

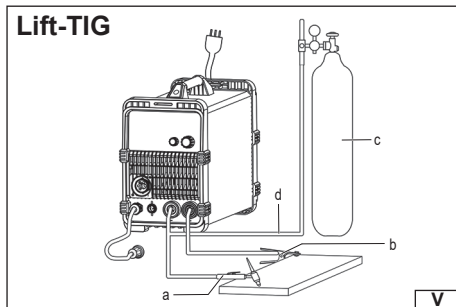
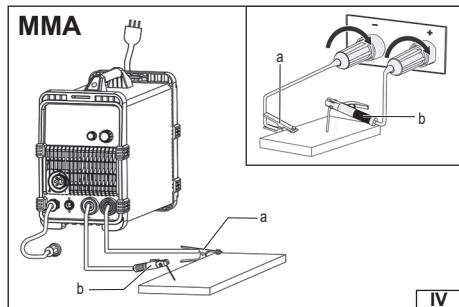
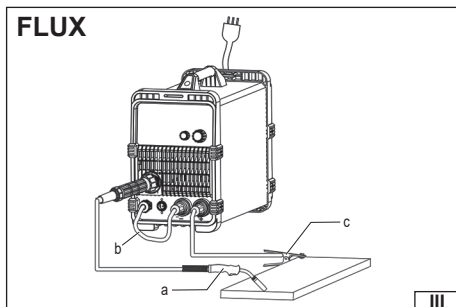
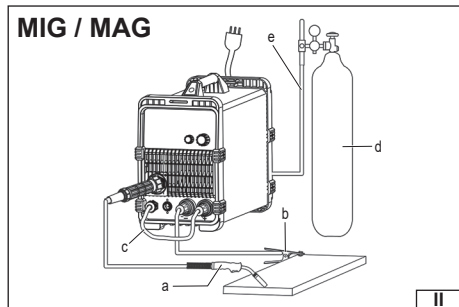
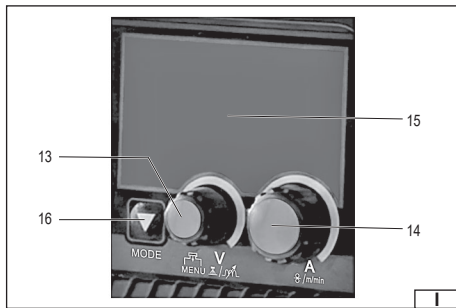
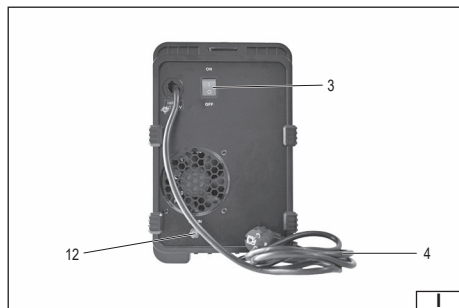
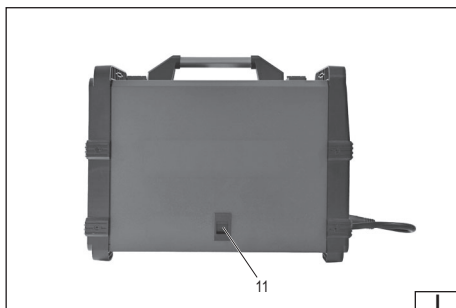
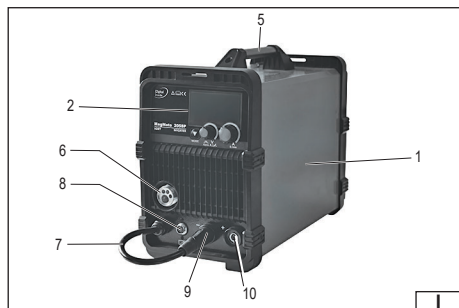
YATO



YT-81401

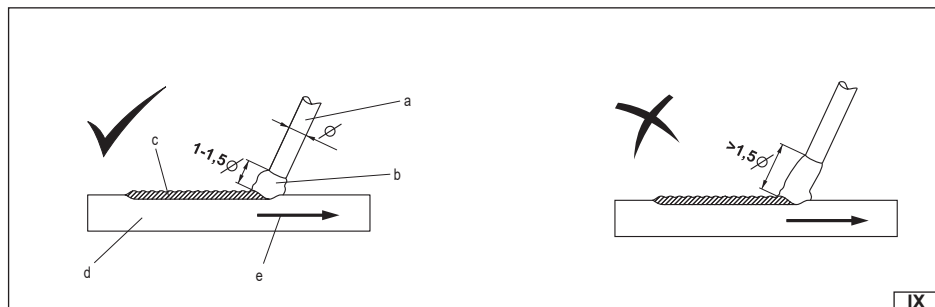
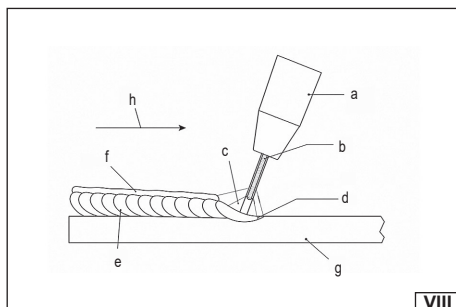
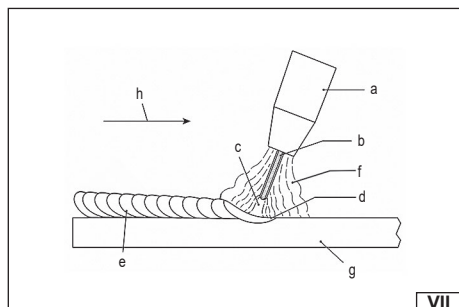
PL SPAWARKA INWERTEROWA MIG
EN MIG INVERTER WELDER
DE INVERTER-SCHWEISSGERÄT MIG
RU ИНВЕРТОРНЫЙ СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ MIG
UA ІНВЕРТОРНИЙ ЗВАРЮВАЛЬНИЙ АПАРАТ MIG
LT INVERTERINIS SUVIRINIMO APARATAS MIG
LV INVERTORA METINĀŠANAS IEKĀRTA MIG
CZ INVERTOROVÁ SVÁŘEČKA MIG
SK INVERTOROVÁ ZVÁRAČKA MIG
HU MIG INVERTERES HEGESZTŐGÉP
RO APARAT DE SUDURĂ MIG
ES SOLDADORA INVERTER MIG
FR POSTE À SOUDER INVERTER MIG
IT SALDATRICE INVERTER MIG
NL INVERTER LASAPPARAAT MIG
GR ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΜΕ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑ MIG
BG ИНВЕРТОРЕН ЗАВАРЪЧЕН АПАРАТ MIG
PT MÁQUINA DE SOLDAR INVERTER MIG
HR INVERTERSKI APARAT ZA ZAVARIVANJE MIG
AR آلة لحام العاكس MIG

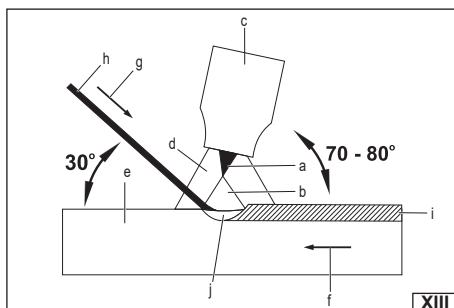
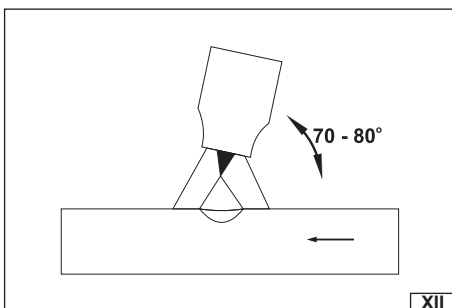
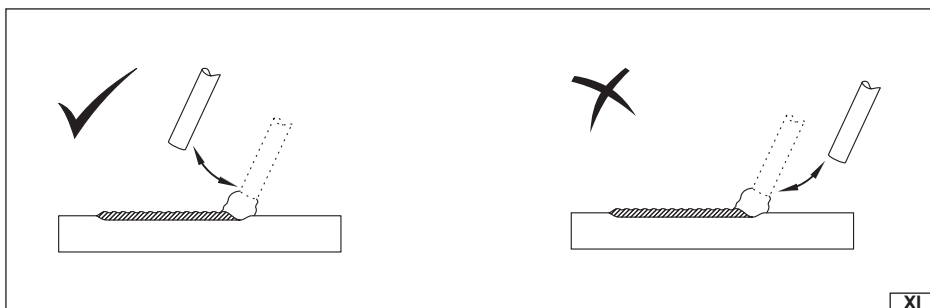
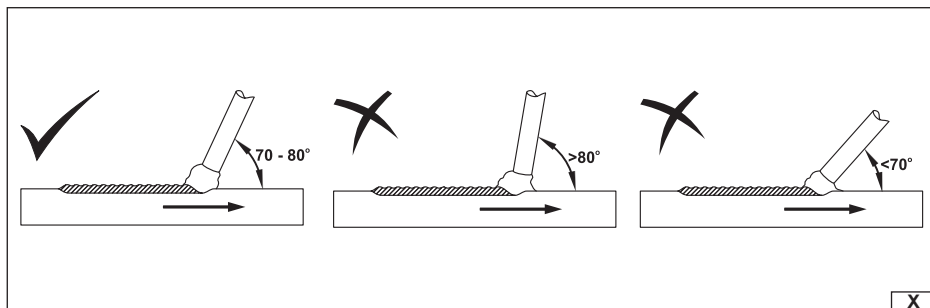






VI





PL

1. obudowa
2. panel sterujący
3. włącznik elektryczny
4. kabel zasilający
5. uchwyt
6. przyłącze uchwytu spawalniczego MIG
7. adapter biegunowości
8. gniazdo sterowania uchwytu spawalniczego
9. zacisk ujemny
10. zacisk dodatni
11. zatrzask pokrywy bocznej
12. przyłącze gazu osłonowego
13. lewe pokrętko funkcyjne
14. prawe pokrętko funkcyjne
15. wyświetlacz
16. przycisk funkcyjny

EN

1. housing
2. control panel
3. electric switch
4. power cable
5. handle
6. MIG welding torch connection
7. polarity adapter
8. welding torch control socket
9. negative terminal
10. positive terminal
11. side cover latch
12. shielding gas connection
13. left function knob
14. right function knob
15. display
16. function button

DE

1. Wohnraum
2. Bedienfeld
3. elektrischer Schalter
4. Stromkabel
5. Griff
6. MIG-Schweißbrenneranschluss
7. Polaritätsadapter
8. Steuerbuchse für Schweißbrenner
9. Minuspol
10. Pluspol
11. Seitendeckelverriegelung
12. Schutzgasanschluss
13. Linker Funktionsknopf
14. Rechter Funktionsknopf
15. Display
16. Funktionstaste

RU

1. жилье
2. панель управления
3. электрический выключатель
4. кабель питания
5. ручка
6. подключение сварочной горелки MIG
7. адаптер полярности
8. разъем управления сварочной горелкой
9. отрицательный полюс
10. положительный полюс
11. защелка боковой крышки
12. подключение защитного газа
13. левая функциональная ручка
14. правая функциональная ручка
15. дисплей
16. Функциональная кнопка

UA

1. житло
2. панель керування
3. електричний вимикач
4. кабель живлення
5. ручка
6. підключення зварювального пальника MIG
7. адаптер полярності
8. роз'єм керування зварювальним пальником
9. негативний вивід
10. позитивний вивід
11. засuvка бічної кришки
12. підключення захисного газу
13. ліва функціональна ручка
14. права функціональна ручка
15. дисплей
16. Функціональна кнопка

LT

1. būstas
2. valdymo pultas
3. elektros jungiklis
4. maitinimo kabelis
5. rankena
6. MIG suvirinimo degiklio jungtis
7. poliškumo adapteris
8. suvirinimo degiklio valdymo lizdas
9. neigiamas polius
10. teigiamas terminalas
11. šoninio dangtelio skląstis
12. apsauginių dujų jungtis
13. kairysis funkcijų rankenėlė
14. dešinysis funkcijų rankenėlė
15. ekranas
16. funkcijų mygtukas

LV

1. mājoklis
2. vadības panelis
3. elektriskais slēdzis
4. strāvas kabelis
5. rokturis
6. MIG metināšanas degļa savienojums
7. polaritātes adapteris
8. metināšanas degļa vadības ligzda
9. negatīvais spāile
10. pozitīvais spāile
11. sānu vāka fiksators
12. aizsarggāzes pieslēgums
13. kreisā funkciju poga
14. labā funkciju poga
15. displejs
16. funkciju poga

CZ

1. bydlení
2. ovládací panel
3. elektrický spínač
4. napájecí kabel
5. rukojeť
6. připojení svařovacího hořáku MIG
7. adaptér polarity
8. zásuvka pro ovládání svařovacího hořáku
9. záporný pól
10. kladný pól
11. západka bočního krytu
12. připojení ochranného plynu
13. levý funkční knoflík
14. pravý funkční knoflík
15. displej
16. funkční tlačítko

SK

1. bývanie
2. ovládací panel
3. elektrický spínač
4. napájací kabel
5. rukoväť
6. pripojenie zvaracieho horáka MIG
7. adaptér polarity
8. ovládacia zásuvka zvaracieho horáka
9. záporný pól
10. kladný pól
11. západka bočného krytu
12. pripojenie ochranného plynu
13. ľavý funkčný gombík
14. pravý funkčný gombík
15. displej
16. funkčné tlačidlo

HU

1. lakhatás
2. kezelőpanel
3. elektromos kapcsoló
4. tápkábel
5. fogantyú
6. MIG hegesztőpisztoly csatlakozás
7. polaritás-adapter
8. hegesztőpisztoly vezérlőaljzat
9. negatív pólus
10. pozitív pólus
11. oldalsó fedél retesze
12. védőgáz csatlakozás
13. bal oldali funkciógomb
14. jobb oldali funkciógomb
15. kijelző
16. funkciógomb

RO

1. locuințe
2. panou de control
3. întrerupător electric
4. cablu de alimentare
5. mâner
6. conectarea torței de sudură MIG
7. adaptor de polaritate
8. priză de control a torței de sudură
9. borna negativă
10. borna pozitivă
11. zăvorul capacului lateral
12. conexiune gaz protector
13. buton funcții stânga
14. buton funcții dreapta
15. afișaj
16. buton funcții

ES

1. vivienda
2. panel de control
3. interruptor eléctrico
4. cable de alimentación
5. mango
6. conexión de la antorcha de soldadura MIG
7. adaptador de polaridad
8. conector de control de la antorcha de soldadura
9. terminal negativo
10. terminal positivo
11. pestillo de la tapa lateral
12. conexión de gas de protección
13. botón de función izquierdo
14. botón de función derecho
15. pantalla
16. botón de función

FR

1. logement
2. panneau de commande
3. interrupteur électrique
4. câble d'alimentation
5. poignée
6. raccordement de la torche de soudage MIG
7. adaptateur de polarité
8. prise de commande de la torche de soudage
9. borne négative
10. borne positive
11. loquet du couvercle latéral
12. raccordement au gaz de protection
13. bouton de fonction gauche
14. bouton de fonction droit
15. affichage
16. bouton de fonction

IT

1. alloggi
2. pannello di controllo
3. interruttore elettrico
4. cavo di alimentazione
5. maniglia
6. collegamento della torcia per saldatura MIG
7. adattatore di polarità
8. presa di controllo della torcia di saldatura
9. terminale negativo
10. terminale positivo
11. chiusura del coperchio laterale
12. collegamento del gas di protezione
13. manopola funzione sinistra
14. manopola funzione destra
15. display
16. pulsante funzione

NL

1. huisvesting
2. bedieningspaneel
3. elektrische schakelaar
4. voedingskabel
5. handvat
6. aansluiting van de MIG-lasbrander
7. polariteitsadapter
8. aansluiting voor de bediening van de lasbrander
9. negatieve pool
10. positieve terminal
11. zijdekselvergrendeling
12. afschermgas aansluiting
13. linker functiekноп
14. rechter functiekноп
15. display
16. functiekноп

GR

1. στέγαση
2. πίνακας ελέγχου
3. ηλεκτρικός διακόπτης
4. καλώδιο τροφοδοσίας
5. λαβή
6. σύνδεση πυρσού συγκόλλησης MIG
7. προσαρμογέας πολικότητας
8. υποδοχή ελέγχου πυρσού συγκόλλησης
9. αρνητικός ακροδέκτης
10. θετικός ακροδέκτης
11. μάνδαλο πλευρικού καλύμματος
12. σύνδεση αερίου θωράκισης
13. αριστερό κουμπί λειτουργίας
14. δεξιό κουμπί λειτουργίας
15. οθόνη
16. κουμπί λειτουργίας

BG

1. жилище
2. контролен панел
3. електрически превключвател
4. захранващ кабел
5. дръжка
6. свързване на MIG заваръчна горелка
7. адаптер за полярност
8. гнездо за управление на заваръчната горелка
9. отрицателен извод
10. положителен извод
11. започналка на страничния капак
12. връзка за защитен газ
13. ляв функционален бутон
14. десен функционален бутон
15. дисплей
16. функционален бутон

PT

1. habitação
2. painel de controlo
3. interruptor elétrico
4. cabo de alimentação
5. manuseio
6. ligação com maçarico de soldadura mig
7. adaptador de polaridade
8. soquete de controlo do maçarico de soldadura
9. pinça negativa
10. pinça adicional
11. fecho lateral da tampa
12. ligação ao gás de blindagem
13. botão de função esquerdo
14. botão de função direita
15. display
16. botão de função

HR

1. stanovanje
2. upravljačka ploča
3. električni prekidač
4. kabel za napajanje
5. ručka
6. priključak MIG plamenika za zavarivanje
7. adapter za polaritet
8. utičnica za upravljanje plamenikom za zavarivanje
9. negativni terminal
10. pozitivni terminal
11. zaslon bočnog poklopca
12. priključak zaštitnog plina
13. lijevi funkcijski gumb
14. desni funkcijski gumb
15. zaslon
16. funkcijski gumb

AR

١. السكن
٢. لوحة التحكم
٣. مقفاح كهربائي
٤. كابل الطاقة
٥. التعميل
٦. توصيل شعة لحام MIG
٧. محول القطبية
٨. مقبس التحكم في شعلة اللحام
٩. الطرف السالب
١٠. الطرف الموجب
١١. مزلاج الغطاء الجانبي
١٢. وصلة غاز الحماية
١٣. مقبض الوظيفة الأيسر
١٤. مقبض الوظيفة الأيمن
١٥. الشاشة زر الوظيفة



Przeczytać instrukcję
Read the operating instruction
Bedienungsanleitung durchgelesen
Прочитать инструкцию
Прочитайте инструкцию
Perskaityti instrukciją
Jālasa instrukciju
Přečteť návod k použití
Přečítat návod k obsluhu
Olvasni utasítást
Citești instrucțiunile
Lea la instrucción
Lisez la notice d'utilisation
Leggere il manuale d'uso
Lees de instructies
Διαβάστε τις οδηγίες χρήσης
Прочетете ръководството
Ler as presentes instruções
Pročitajte priručnik
اقرأ الدليل



Zakladat maskę spawalniczą
Wear welding mask
Schweißmaske tragen
Надевать сварочную маску
Надягати заварювальну маску
Uzsidėti suvirinimo kaukę
Uzlikt metināšanas masku
Nasadte si svářečskou masku
Nasadte si zváračskú masku
Vegyen fel hegesztőmaszkot
Purtatți mască de sudură
Utilice una máscara de soldadura
Porter un masque de soudage
Indossare una maschera per saldatura
Draag een lasmasker
Φοράτε μάσκα συγκόλλησης
Носите заваръчна маска
Usar máscara de soldadura
Nositi masku za zavarivanje
ارتد قناع اللحام



Stosować rękawice ochronne
Use protective gloves
Schutzhandschuhe verwenden
Необходимо пользоваться защитными перчатками
Слід користуватися захисними рукавицями
Vartoti apsauginės 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
Utilizzare i guanti di protezione
Gebruik beschermende handschoenen
Φοράστε τα γάντια προστασίας
Носите защитни ръкавици
Use luvas de proteção
Nosite zaštitne rukavice
ارتد القفازات الواقية



Stosować buty ochronne
Wear protective shoes
Verwendung der Schutzhuhe
Использование защитной обуви
Використання захисного взуття
Naudokite apsauginius batus
Izmantojiet aizsardzības kurpes
Používajte ochranné boty
Používajte ochranné topánky
A védő cipő
Utilizați pantofi de protecție
Use los zapatos de protección
Mettre les chaussures de protection
Utilizzare le scarpe antinfortunistiche
Draag beschermende schoenen
Χρησιμοποιείτε υποδήματα προστασίας
Носите предпазни обувки
Usar calçado de proteção
Koristite zaštitne cipele
ارتداء الأحذية الواقية



Noś stroj ochronny
Wear protective clothing
Schutzbekleidung tragen
Использовать защитную одежду
Носити захисний одяг
Dėvėkite apsauginį drabužius
Valkājiet aizsargapģērbu
Používajte ochranný oděv
Noste ochranný odev
Viseljen védőruházatot
Portaji haine de protecție
Use ropa protectora
Porter des vêtements de protection
Indossare i vestimenti protettivi
Draag beschermende kleding
На φοράте προστατευτική ενδυμασία
Носете защитно облекло
Use roupa de proteção
Nosite zaštitnu odjeću
نِسْأَة سَبِيل مَحْتَرَا



Ten symbol informuje o zakazie umieszczania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (w tym baterii i akumulatorów) łącznie z innymi odpadami. Zużyty sprzęt powinien być zbierany selektywnie i przekazany do punktu zbierania w celu zapewnienia jego recyklingu i odzysku, aby ograniczyć ilość odpadów oraz zmniejszyć stopień wykorzystania zasobów naturalnych. Niekontrolowane uwalnianie składników niebezpiecznych zawartych w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym może stanowić zagrożenie dla zdrowia ludzkiego oraz powodować negatywne zmiany w środowisku naturalnym. Gospodarstwo domowe pełni ważną rolę w przyczynianiu się do ponownego użycia i odzysku, w tym recyklingu zużytego sprzętu. Więcej informacji o właściwych metodach recyklingu można uzyskać u władz lokalnych lub sprzedawcy.

This symbol indicates that waste electrical and electronic equipment (including batteries and storage cells) cannot be disposed of with other types of waste. Waste equipment should be collected and handed over separately to a collection point for recycling and recovery, in order to reduce the amount of waste and the use of natural resources. Uncontrolled release of hazardous components contained in electrical and electronic equipment may pose a risk to human health and have adverse effects for the environment. The household plays an important role in contributing to reuse and recovery, including recycling of waste equipment. For more information about the appropriate recycling methods, contact your local authority or retailer.

Dieses Symbol weist darauf hin, dass Elektro- und Elektronik-Altgeräte (einschließlich Batterien und Akkumulatoren) nicht zusammen mit anderen Abfällen entsorgt werden dürfen. Altgeräte sollten getrennt gesammelt und bei einer Sammelstelle abgegeben werden, um deren Recycling und Verwertung zu gewährleisten und so die Abfallmenge und die Nutzung natürlicher Ressourcen zu reduzieren. Die unkontrollierte Freisetzung gefährlicher Stoffe, die in Elektro- und Elektronikgeräten enthalten sind, kann eine Gefahr für die menschliche Gesundheit darstellen und negative Auswirkungen auf die Umwelt haben. Der Haushalt spielt eine wichtige Rolle bei der Wiederverwendung und Verwertung, einschließlich des Recyclings von Altgeräten. Weitere Informationen zu den geeigneten Recyclingverfahren erhalten Sie bei den örtlichen Behörden oder Ihrem Händler.

Зот символ информует о запрете помещать изношенное электрическое и электронное оборудование (в том числе батареи и аккумуляторы) вместе с другими отходами. Изношенное оборудование должно собираться селективно и передаваться в точку сбора, чтобы обеспечить его переработку и утилизацию, для того, чтобы ограничить количество отходов, и уменьшить использование природных ресурсов. Неконтролируемый выброс опасных веществ, содержащихся в электрическом и электронном оборудовании, может представлять угрозу для здоровья человека, и приводит к негативным изменениям в окружающей среде. Домашнее хозяйство играет важную роль при повторном использовании и утилизации, в том числе, утилизации изношенного оборудования. Подробную информацию о правильных методах утилизации можно получить у местных властей или у продавца.

Цей символ повідомляє про заборону розміщення відходів електричного та електронного обладнання (в тому числі акумуляторів), у тому числі з іншими відходами. Відпрацьоване обладнання повинно бути вибірково зібрано і передано в пункт збору для забезпечення його переробки і відновлення, щоб зменшити кількість відходів і зменшити ступінь використання природних ресурсів. Неконтрольоване вивільнення небезпечних компонентів, що містяться в електричному та електронному обладнанні, може представляти небезпеку для здоров'я людини і викликати негативні зміни в навколишньому середовищі. Господарство відіграє важливу роль у розвитку повторного використання та відновлення, включаючи утилізацію використаного обладнання. Більш детальну інформацію про правильні методи утилізації можна отримати у місцевої влади або продавця.

Šis simbolis rodo, kad draudžiama išmesti panaudotą elektrinę ir elektroninę įrangą (įskaitant baterijas ir akumuliatorius) kartu su kitomis atliekomis. Naudota įranga turėtų būti renkama atskirai ir siunčiama į surinkimo punktą, kad būtų užtikrintas jos perdirimas ir utilizavimas, siekiant sumažinti atliekas ir sumažinti gamtos išteklių naudojimą. Nekontroliuojamas pavojingų komponentų, esančių elektros ir elektroninėje įrangoje, išsiskyrimas gali kelti pavojų žmonių sveikatai ir sukelti neigiamus natūralios aplinkos pokyčius. Namų ūkis vaidina svarbų vaidmenį prisidedant prie pakartotinio įrenginių naudojimo ir utilizavimo, įskaitant perdirimą. Norėdami gauti daugiau informacijos apie tinkamus perdirimo būdus, susisiekite su savo vietos valdžios institucijomis ar pardavėju.

Šis simbols informē par aizliegumu izmest elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumus (tostarp baterijas un akumulatorus) kopā ar citiem atkritumiem. N lietotās iekārtas ir jāsavāc atsevišķi un jānodod savākšanas punktā ar mērķi nodrošināt atkritumu atbilstošu pārstrādi un reģenerāciju, lai ierobežotu to apjomu un samazinātu dabas resursu izmantošanas līmeni. Elektriskajās un elektroniskajās iekārtās ievietoto bīstamo sastāvdaļu nekontrolēta izdalīšanās var radīt cilvēku veselības apdraudējumu un izraisīt negatīvas izmaiņas apkārtnē. Mājsaimniecība pilda svarīgu lomu atbilstošā iekārtu pārstrādes veicināšanā, tostarp lietoto iekārtu pārstrādes veicināšanā. Vairāk informācijas par atbilstošām atbilstošām pārstrādes metodēm var saņemt pie vietējo varas iestāžu pārstāvjiem vai pārdevēja.

Tento symbol informuje, že je zakázáno likvidovat použité elektrické a elektronické zařízení (včetně baterií a akumulátorů) společně s jiným odpadem. Použitá zařízení by měla být shromažďována selektivně a odeslána na sběrné místo, aby byla zajištěna jeho recyklace a využití, aby se snížilo množství odpadu a snížil stupeň využívání přírodních zdrojů. Nekontrolované uvolňování nebezpečných složek obsažených v elektrických a elektronických zařízeních může představovat hrozbu pro lidské zdraví a způsobit negativní změny v přírodním prostředí. Domácnost hraje důležitou roli při přispívání k opětovnému použití a využití, včetně recyklace použitých zařízení. Další informace o vhodných způsobech recyklace Vám poskytne místní úřad nebo prodejce.



Tento symbol informuje o zákaze vyhadzovania opotrebovaných elektrických a elektronických zariadení (vrátane batérií a akumulátorov) do komunálneho (netriedeného) odpadu. Opotrebované zariadenia musia byť separovane a odovzdané do príslušných zberných miest, aby mohli byť náležite recyklované, čím sa znižuje množstvo odpadov a zmešuje využívanie prírodných zdrojov. Nekontrolované uvoľňovanie nebezpečných látok, ktoré sú v elektrických a elektronických zariadeniach, môže ohrozovať ľudské zdravie a mať negatívny dopad na životné prostredie. Každá domácnosť má dôležitú úlohu v procese opätovného použitia a opätovného získavania surovín, vrátane recyklácie, z opotrebovaných zariadení. Blížšie informácie o správnych metódach recyklácie vám poskytne miestna samospráva alebo predajca.

Ez a szimbólum arra hívja fel a figyelmet, hogy tilos az elhasznált elektromos és elektronikus készüléket (többek között elemeket és akkumulátorokat) egyéb hulladékokkal együtt kidobni. Az elhasznált készüléket szakszerűen gyűjtsen és a hulladék mennyiségének, valamint a készülék erőforrások felhasználásának csökkentése érdekében adja le a megfelelő gyűjtőponton újrafeldolgozás és újrahasznosítás céljából. Az elektromos és elektronikus készülékekben található veszélyes összetevők ellenőrizetlen kibocsátása veszélyt jelenthet az emberi egészségre és negatív változásokat okozhat a természetes környezetben. A háztartások fontos szerepet töltenek be az elhasznált készülék újrafeldolgozásában és újrahasznosításában. Az újrahasznosítás megfelelő módjával kapcsolatos további információkat a helyi hatóságoktól vagy a termék értékesítőjétől szerezhet.

Acest simbol indică faptul că deșeurile de echipamente electrice și electronice (inclusiv baterii și acumulatori) nu pot fi eliminate împreună cu alte tipuri de deșeuri. Deșeurile de echipamente trebuie colectate și predate separat la un punct de colectare în vederea reciclării și recuperării, pentru a reduce cantitatea de deșeuri și consumul de resurse naturale. Eliberarea necontrolată a componentelor periculoase conținute în echipamentele electrice și electronice poate prezenta un risc pentru sănătatea oamenilor și are efect adverse asupra mediului. Gospodăriile joacă un rol important prin contribuția lor la reutilizare și recuperare, inclusiv reciclarea deșeurilor de echipamente. Pentru mai multe informații în legătură cu metodele de reciclare adecvate, contactați autoritățile locale sau distribuitorul dumneavoastră.

Este símbolo indica que los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (incluidas las pilas y acumuladores) no pueden eliminarse junto con otros residuos. Los aparatos usados deben recogerse por separado y entregarse a un punto de recogida para garantizar su reciclado y recuperación a fin de reducir la cantidad de residuos y el uso de los recursos naturales. La liberación incontrolada de componentes peligrosos contenidos en los aparatos eléctricos y electrónicos puede suponer un riesgo para la salud humana y causar efectos adversos en el medio ambiente. El hogar desempeña un papel importante en la contribución a la reutilización y recuperación, incluido el reciclado de los residuos de aparatos. Para obtener más información sobre los métodos de reciclaje adecuados, póngase en contacto con su autoridad local o distribuidor.

Ce symbole indique que les déchets d'équipements électriques et électroniques (y compris les piles et accumulateurs) ne peuvent être éliminés avec d'autres déchets. Les équipements usagés devraient être collectés séparément et remis à un point de collecte afin d'assurer leur recyclage et leur valorisation et de réduire ainsi la quantité de déchets et l'utilisation des ressources naturelles. La dissémination incontrolée de composants dangereux contenus dans des équipements électriques et électroniques peut présenter un risque pour la santé humaine et avoir des effets néfastes sur l'environnement. Le ménage joue un rôle important en contribuant à la réutilisation et à la valorisation, y compris le recyclage des équipements usagés. Pour plus d'informations sur les méthodes de recyclage appropriées, contactez votre autorité locale ou votre revendeur.

Questo simbolo indica che l'apparecchiatura elettrica e elettronica usata (comprese le batterie e gli accumulatori) non può essere smaltita insieme con altri rifiuti. Le apparecchiature usurate devono essere raccolte separatamente e consegnate al punto di raccolta specializzato per garantire il riciclaggio e il recupero, al fine di ridurre la quantità di rifiuti e diminuire l'uso delle risorse naturali. Il rilascio incontrollato dei componenti pericolosi contenuti nelle apparecchiature elettriche e elettroniche può costituire il rischio per la salute umana e causare gli effetti negativi sull'ambiente naturale. Il nucleo familiare svolge il ruolo importante nel contribuire al riutilizzo e al recupero, compreso il riciclaggio dell'apparecchiatura usata. Per ottenere le ulteriori informazioni sui metodi di riciclaggio appropriate, contattare l'autorità locale o il rivenditore.

Dit symbool geeft aan dat afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (inclusief batterijen en accu's) niet samen met ander afval mag worden weggegooid. Afgedankte apparatuur moet gescheiden worden ingezameld en bij een inzamelpunt worden ingeleverd om te zorgen voor recycling en terugwinning, zodat de hoeveelheid afval en het gebruik van natuurlijke hulpbronnen kan worden beperkt. Het ongecontroleerd vrijkomen van gevaarlijke componenten in elektrische en elektronische apparatuur kan een risico vormen voor de menselijke gezondheid en schadelijke gevolgen hebben voor het milieu. Het huishouden speelt een belangrijke rol bij het bijdragen aan hergebruik en terugwinning, inclusief recycling van afgedankte apparatuur. Voor meer informatie over de juiste recyclingmethoden kunt u contact opnemen met uw gemeente of detailhandelaar.

Αυτό το σύμβολο δείχνει ότι απαγορεύεται η απόρριψη χρησιμοποιούμενου ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (συμπεριλαμβανομένων των μπαταριών και συσσωρευτών) με άλλα απόβλητα. Ο χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός θα πρέπει να συλλέγεται επιλεκτικά και να αποστέλλεται σε σημείο συλλογής για να εξασφαλιστεί η ανακύκλωση του και η ανάκτησή του για τη μείωση των αποβλήτων και τη μείωση του βαθμού χρήσης των φυσικών πόρων. Η ανεξέλεγκτη απελευθέρωση επικίνδυνων συστατικών που περιέχονται στον ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό μπορεί να αποτελέσει αιτία για την ανθρωπότητα υγείας και να προκαλέσει αρνητικές αλλαγές στο φυσικό περιβάλλον. Το νοικοκυριό διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην συμβολή στην επαναχρησιμοποίηση και ανάκτηση, συμπεριλαμβανομένης της ανακύκλωσης, χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις κατάλληλες μεθόδους ανακύκλωσης, επικοινωνήστε με τις τοπικές αρχές ή τον πωλητή.

Този символ информира, че изхвърлянето на изхабеното електрическо и електронно оборудване (включително батерии и акумулатори) заедно с битовите отпадъци е забранено. Изхабеното оборудване трябва да се събира отделно и да се предаде в пункта за събиране на такива отпадъци, за да се осигури неговото рециклиране и оползотворяване, да се намали количеството на отпадъците и да се намали разхода на природни ресурси. Неконтролираното изпускане на опасни съставки, съдържащи се в електрическото и електронното оборудване, може да представлява заплаха за човешкото здраве и да причини отрицателни промени в околната среда. Домашинството играе важна роля в приноса за повторната употреба и оползотворяването, включително рециклирането на изхабеното оборудване. За повече информация относно правилните методи за рециклиране, моля, свържете се с местните власти или с продавача.

Este símbolo indica que os resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (incluindo pilhas e baterias) não podem ser colocados juntamente com outros resíduos. Os resíduos de equipamentos devem ser recolhidos separadamente e entregues a um ponto de recolha para garantir a sua reciclagem e recuperação, a fim de reduzir a quantidade de resíduos e a utilização de recursos naturais. A libertação não controlada de componentes perigosos contidos em equipamentos elétricos e eletrônicos pode representar um risco para a saúde humana e causar efeitos ambientais adversos. O lar desempenha um papel importante ao contribuir para a reutilização e recuperação, incluindo a reciclagem de resíduos de equipamentos. Para mais informações sobre os métodos de reciclagem apropriados, contate a sua autoridade local ou revendedor.

Ovaj simbol označava da se otpadna električna i elektronička oprema (uključujući baterije i akumulatore) ne smije odlagati s ostalim otpadom. Rablenu opremu treba skupljati selektivno i predati na sabirno mjesto kako bi se osiguralo njezino recikliranje i oporaba, kako bi se smanjila količina otpada i smanjio stupanj korištenja prirodnih resursa. Nekontrolirano ispuštanje opasnih komponenti sadržanih u električnoj i elektroničkoj opremi može predstavljati prijetnju ljudskom zdravlju i uzrokovati negativne promjene u prirodnom okolišu. Kućanstvo ima važnu ulogu u doprinosu ponovnoj uporabi i oporabi, uključujući recikliranje otpadne opreme. Za više informacija o ispravnim metodama recikliranja obratite se lokalnim vlastima ili prodavaču.

بشير هذا الرمز عدم التخلص من نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية (بما في ذلك البطاريات والمواد) مع النفايات الأخرى. يجب جمع المعدات المستعملة بشكل انتقائي وتسليمها إلى نقطة التجميع لضمان التخلص الآمن وتوريدها واستعادتها. التخلص العشوائي للمكونات الخطرة الموجودة في المعدات الكهربائية والإلكترونية تهدد صحة الإنسان وتسبب تغيرات سلبية في البيئة الطبيعية. تلعب الأسر دوراً مهماً في إعادة الاستخدام والاسترداد، بما في ذلك إعادة تدوير معدات النفايات. لمزيد من المعلومات حول طرق إعادة التدوير الصحيحة، يرجى الاتصال بالسلطة المحلية أو بائع التجزئة.

CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA

Spawarka inwerterowa MIG jest przenośnym źródłem prądu przeznaczonym do ręcznego spawania metodą MIG / MAG, drutem proszkowym samoosłonowym w trybie FLUX, elektrodą otuloną metodą MMA oraz elektrodą nietopliwą metodą Lift-TIG, prądem stałym (DC). Urządzenie wykorzystuje technologię inwerterową oraz sterowanie synergiczne, dzięki czemu charakteryzuje się kompaktową budową, małą masą, stabilnymi parametrami pracy oraz łatwiejszym doбором nastaw. Spawarka wyposażona jest w wewnętrzny podajnik drutu i jest przeznaczona do spawania drutem o średnicy 0,8 / 0,9 / 1,0 mm w trybie MIG / MAG oraz FLUX. Urządzenie nie jest przeznaczone do spawania aluminium i stopów aluminium. Prawidłowa, niezawodna i bezpieczna praca produktu zależy od właściwej eksploatacji, dlatego:

Przed przystąpieniem do pracy z produktem 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 uchwytu masowego oraz uchwytu spawalniczego MIG nie są wymagane żadne czynności montażowe. Wraz ze spawarką dostarczane są uchwyt masowy oraz uchwyt spawalniczy MIG. Produkt nie zawiera akcesoriów do spawania metodą Lift-TIG.

DANE TECHNICZNE

Parametr	Jednostka miary	Wartość
Nr katalogowy		YT-81401
Waga	[kg]	9,1
Napięcie zasilające	[V~]	230
Częstotliwość znamionowa	[Hz]	50 / 60
Min. prąd spawania MIG / MAG	[A d.c.]	40
Maks. prąd spawania MIG / MAG	[A d.c.]	200
Napięcie obciążenia przy min. / maks. prądzie spawania MIG / MAG	[V]	16 / 24
Średnica drutu spawalniczego	[mm]	0,8 / 0,9 / 1,0
Maks. masa szpuli drutu	[kg]	≤ 5
Min. prąd spawania MMA	[A d.c.]	20
Maks. prąd spawania MMA	[A d.c.]	170
Napięcie obciążenia przy min. / maks. prądzie spawania MMA	[V]	20,8 / 26,8
Średnica elektrod	[mm]	1,6 ~ 3,2
Min. prąd spawania Lift-TIG	[A d.c.]	10
Maks. prąd spawania Lift-TIG	[A d.c.]	200
Napięcie obciążenia przy min. / maks. prądzie spawania Lift-TIG	[V]	10,4 / 18
Stopień ochrony		IP21
Klasa izolacji		I

OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ

Tabliczka znamionowa

1					
2			3		
4	5	7			
		8	8a	8b	8c
	6	9	9a	9b	9c
		10	10a	10b	10c
11	12	14			
		15	15a	15b	15c
	13	16	16a	16b	16c
		17	17a	17b	17c
18	19	21			
		22	22a	22b	22c
	20	23	23a	23b	23c
		24	24a	24b	24c
25	26	27		27a	27b
		28		28a	28b
		29		29a	29b
30		31			
32					

1. Znak handlowy producenta, numer katalogowy, nazwa wyrobu, numer seryjny oraz symbol zgodności z dyrektywami nowego podejścia UE.

2. Oznaczenie rodzaju spawarki: jednofazowa statyczna przetwornica – transformator – prostownik

3. Odniesienie do normy, której wymagania spełnia spawarka

4. Oznaczenie typu spawania: spawanie metodą MIG / MAG

5. Oznaczenie symbolu prądu spawania: prąd stały

6. Napięcie biegu jałowego

7. Zakres parametrów wyjściowych: minimalny prąd spawania i odpowiadająca mu wartość napięcia obciążenia – maksymalny prąd spawania i odpowiadająca mu wartość napięcia obciążenia

8, 8a, 8b, 8c. Symbol cyklu pracy: procentowe wartości cyklu pracy w temperaturze otoczenia 40 st. C

9, 9a, 9b, 9c. Symbol znamionowego prądu spawania: wartości znamionowego prądu spawania

10, 10a, 10b, 10c. Symbol umownego napięcia obciążenia: wartości umownego napięcia obciążenia

11. Oznaczenie typu spawania: spawanie metodą Lift-TIG

12. Oznaczenie symbolu prądu spawania: prąd stały

13. Napięcie biegu jałowego oraz napięcie zredukowane przez układ VRD

14. Zakres parametrów wyjściowych: minimalny prąd spawania i odpowiadająca mu wartość napięcia obciążenia – maksymalny prąd spawania i odpowiadająca mu wartość napięcia obciążenia

15, 15a, 15b, 15c. Symbol cyklu pracy: procentowe wartości cyklu pracy w temperaturze otoczenia 40 st. C

16, 16a, 16b, 16c. Symbol znamionowego prądu spawania: wartości znamionowego prądu spawania

17, 17a, 17b, 17c. Symbol umownego napięcia obciążenia: wartości umownego napięcia obciążenia

18. Oznaczenie typu spawania: ręczne spawanie elektrodą otuloną

19. Oznaczenie symbolu prądu spawania: prąd stały

20. Napięcie biegu jałowego

21. Zakres parametrów wyjściowych: minimalny prąd spawania i odpowiadająca mu wartość napięcia obciążenia – maksymalny prąd spawania i odpowiadająca mu wartość napięcia obciążenia

22, 22a, 22b, 22c. Symbol cyklu pracy: procentowe wartości cyklu pracy w temperaturze otoczenia 40 st. C

23, 23a, 23b, 23c. Symbol znamionowego prądu spawania: wartości znamionowego prądu spawania

24, 24a, 24b, 24c. Symbol umownego napięcia obciążenia: wartości umownego napięcia obciążenia

25. Symbol zasilania energią: zasilanie jednofazowe z częstotliwością znamionową 50 Hz / 60 Hz

26. Znamionowe napięcie zasilające

27. Oznaczenie trybu MIG

27a. Maksymalny znamionowy prąd zasilający w trybie MIG

27b. Maksymalny efektywny prąd zasilający w trybie MIG

28. Oznaczenie trybu TIG

28a. Maksymalny znamionowy prąd zasilający w trybie TIG

28b. Maksymalny efektywny prąd zasilający w trybie TIG

- 29. Oznaczenie trybu MMA
- 29a. Maksymalny znamionowy prąd zasilający w trybie MMA
- 29b. Maksymalny efektywny prąd zasilający w trybie MMA
- 30. Stopień ochrony
- 31. Sposób chłodzenia urządzenia
- 32. Nazwa i adres producenta

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, co pozwoli utrzymać sprzęt w gotowości do pracy. Spawarkę należy serwisować wyłącznie w uprawnionych do tego serwisach, z wykorzystaniem oryginalnych części zamiennych. Spawarka jest przeznaczona wyłącznie do ręcznego spawania metodą MIG / MAG, FLUX, MMA oraz Lift-TIG, prądem stałym. Urządzenie nie jest przeznaczone do rozmrażania rur, ładowania akumulatorów, rozruchu silników ani do zasilania urządzeń zewnętrznych, oświetlenia lub elektronarzędzi.

Wskazówki bezpiecznego stosowania urządzenia

Operator spawarki musi być przeszkolony w zakresie obsługi oraz dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi. Należy stosować się do wszystkich zaleceń bezpieczeństwa podanych w instrukcji. Należy chronić oczy oraz twarz przez stosowanie odpowiedniej odzieży ochronnej i masek spawalniczych. Producent nie bierze odpowiedzialności za szkody i wypadki spowodowane niewłaściwym użyciem urządzenia.

Podczas pracy należy stosować odpowiednie środki ochrony osobistej, w szczególności:

- maskę lub przyłbicę spawalniczą z filtrem o odpowiednim stopniu ochrony,
 - rękawice ochronne przeznaczone do spawania,
 - odzież ochronną, fartuch ochronny oraz obuwie ochronne z podeszwą antypoślizgową,
 - suche rękawice izolujące i suche obuwie izolujące,
 - ochronniki słuchu, jeżeli poziom hałasu w miejscu pracy tego wymaga.
- W pobliżu stanowiska pracy należy utrzymywać sprawny sprzęt gaśniczy.

Osoby z wszczepionym rozrusznikiem serca, implantami zasilanymi elektrycznie, aparatami słuchowymi lub innymi urządzeniami wrażliwymi na pole elektromagnetyczne nie powinny zbliżać się do pracującej spawarki ani do miejsca spawania bez zgody lekarza. Osoby postronne posiadające takie urządzenia muszą zachować bezpieczną odległość od stanowiska pracy. W przypadku pracy w przestrzeniach zamkniętych, ciasnych, w zbiornikach, kotłach, kabinach, na podestach lub w innych miejscach o podwyższonym ryzyku należy zapewnić skuteczną wentylację, stałą obserwację oraz nadzór drugiej osoby.

Zagrożenia elektryczne i zasady bezpieczeństwa

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

- inhalacja niebezpiecznych substancji,
- promieniowanie optyczne,
- oparzenia,
- pożary i eksplozje,
- porażenie elektryczne,
- oddziaływanie pola elektromagnetycznego,
- uszkodzenie słuchu.

Diatego zaleca się:

- nie modyfikować urządzenia i pod żadnym pozorem nie otwierać obudowy; naprawy należy przeprowadzać wyłącznie przez wykwalifikowany personel w serwisach autoryzowanych przez producenta,
- nie demontować osłon ochronnych i nie dotykać części mogących znajdować się pod napięciem; nawet w przypadku niewielkich zakłóceń w układzie elektrycznym odłączyć spawarkę od zasilania i przekazać ją do autoryzowanego serwisu,
- sprawdzać kable elektryczne, spawalnicze oraz połączenia przed każdym użyciem; w przypadku zauważenia uszkodzeń izolacji, pęknięć, nadpaleń lub luzów w złączach, kable należy wymienić na nowe,
- nie wkładać metalowych przedmiotów w otwory wentylacyjne,
- podłączyć urządzenie wyłącznie do jednofazowej sieci zasilającej zgodnej z danymi na tabliczce znamionowej, wyposażonej w przewód ochronny,
- dobór zabezpieczeń, wtyczki, przekroju przewodu zasilającego oraz wyłącznika różnicowoprądowego powierzyć wykwalifikowanemu elektrykowi, zgodnie z danymi z tabliczki znamionowej urządzenia oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi i lokalnymi,

- w instalacjach, w których wymagane jest zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego, dobrać jego typ zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami instalacji,
- uniknąć podłączania spawarki za pomocą długich przedłużaczy; jeżeli stosowany jest przedłużacz, jego obciążalność musi być nie mniejsza niż obciążalność przewodu zasilającego urządzenia,
- przed podłączeniem wtyczki do gniazda upewnić się, że włącznik spawarki znajduje się w pozycji wyłączonej, a zaciski wyjściowe nie są zwarte,
- odłączyć wtyczkę przewodu zasilającego od gniazda sieciowego za każdym razem, gdy spawarka nie jest używana,
- nie przeprowadzać żadnych czynności naprawczych, regulacyjnych ani konserwacyjnych na urządzeniu podłączonym do sieci zasilającej,
- nie wymieniać elektrody ani nie dotykać końcówki drutu spawalniczego gołymi rękami lub mokrymi rękawicami,
- nie chłodzić uchwytu elektrody ani uchwytu spawalniczego w wodzie,
- nie trzymać elektrody, uchwytu elektrody ani uchwytu spawalniczego pod pachą,
- nie owijać przewodów spawalniczych ani przewodu masowego wokół ciała,
- nie umieszczać ciała pomiędzy przewodem uchwytu spawalniczego a przewodem masowym,
- nie dopuszczać do bezpośredniego kontaktu ciała ze spawanym materiałem, drutem spawalniczym, elektrodą, uchwytem spawalniczym, uchwytem elektrody ani zaciskiem masowym podczas pracy urządzenia,
- przewód masowy mocować pewnie do czystej metalowej powierzchni; miejsce połączenia oczyścić z farby, rdzy, tłuszczu i innych zanieczyszczeń,
- nie pracować w miejscach mokrych, wilgotnych lub na mokrym podłożu; w razie konieczności należy stosować suchą matę izolacyjną.

Zagrożenia wynikające z niewłaściwego zastosowania spawarki

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

Nie przeprowadzać spawania w strefach odtłuszczania, czyszczenia i natrysku oraz w pobliżu oparów łatwopalnych.

Nie spawać pojemników, zbiorników, rur ani innych elementów zawierających lub mogących zawierać gazy, ciecze, pozostałości substancji palnych, wybuchowych lub toksycznych, jeżeli nie zostały wcześniej odpowiednio przygotowane i zabezpieczone.

Zabroniona jest praca podczas deszczu, opadów śniegu oraz w środowisku o wysokiej wilgotności. Urządzenie nie jest przeznaczone do pracy w warunkach narażenia na bezpośredni kontakt z wodą.

Spawarkę należy ustawić na płaskim, stabilnym podłożu, w pozycji pionowej. Nie dopuszczać do przechyłu urządzenia większego niż 10°. Podczas pracy nie wolno trzymać urządzenia za uchwyt ani przenosić go.

Zapewnić prawidłową wentylację urządzenia. Nie zasłaniać otworów wentylacyjnych. Nie przykrywać spawarki tkaniną, folią ani innym materiałem mogącym utrudniać przepływ powietrza. Nie pozostawiać urządzenia w pełnym słońcu ani w pobliżu źródeł ciepła. Urządzenie należy użytkować i przechowywać w środowisku suchym, czystym i możliwie wolnym od pyłu oraz substancji korzyzy-nych.

Podczas spawania usuwać gazy i opary powstające w procesie spawania oraz unikać ich wdychania. W przypadku spawania stali nierdzewnej, niklu, stopów niklu oraz stali ocynkowanej należy stosować dodatkowe środki ostrożności. W razie potrzeby należy stosować wentylację miejscową wyciągową lub ochronę dróg oddechowych.

W przypadku spawania metodą MIG / MAG butlę z gazem osłonowym należy ustawić na twardym, równym i stabilnym podłożu oraz zabezpieczyć przed przewróceniem. Połączenia przewodu gazowego muszą być szczelne.

W przypadku spawania metodą Lift-TIG butlę z gazem osłonowym należy ustawić na twardym, równym i stabilnym podłożu oraz zabezpieczyć przed przewróceniem. Połączenia przewodu gazowego muszą być szczelne.

Po zakończeniu spawania należy upewnić się, że uchwyt spawalniczy, uchwyt elektrody, drut spawalniczy oraz zacisk masowy są odizolowane od siebie i nie stykają się ze spawanym elementem ani z żadnym elementem przewodzącym. Gdy spawanie nie jest wykonywane, żaden element obwodu drutu spawalniczego nie może stykać się ze spawanym materiałem ani z zaciskiem masowym, ponieważ może to spowodować przegrzanie i pożar. Po zakończeniu pracy należy zabezpieczyć uchwyt spawalniczy, a wystający drut odciąć przy końcu dyszy.

Nie stosować spawarki jako źródła zasilania dla urządzeń zewnętrznych. Nie stosować spawarki do rozmrażania rur, ładowania akumulatorów ani do rozruchu silników.

Przeciwdziałanie poparzeniom i uszkodzeniom wzroku

Podczas procesu spawania topiony jest metal. Nieuwaga operatora może być przyczyną poważnych poparzeń. Łuk spawalniczy jest bardzo niebezpieczny dla wzroku i skóry, ponieważ generuje intensywne promieniowanie podczerwone i ultrafioletowe.

Nie wolno wpatrywać się w łuk elektryczny bez odpowiedniej ochrony wzroku. Należy usunąć wszystkie osoby postronne z miejsca pracy lub zabezpieczyć stanowisko osłonami ochronnymi przed promieniowaniem łuku i odpryskami.

Zawsze stosować odpowiednie środki ochrony osobistej, takie jak:

- rękawice spawalnicze,
- maska lub przyłbica zakrywająca całą twarz,
- odzież ochronna zakrywająca ciało,
- fartuch ochronny,

-obuwie ochronne.

Nie dotykać gorących elementów, spoiny, elektrody, końcówki drutu spawalniczego ani materiału bezpośrednio po zakończeniu pracy. Przed przenoszeniem, czyszczeniem lub dalszą obróbką odczekać do ostygnięcia elementów.

Szczególnie zalecane jest:

- nie trzymać ręką spawanych elementów podczas spawania,
- nie dotykać obszaru spawu bezpośrednio po pracy,
- nie spawać przy założonych soczewkach kontaktowych; ciepło i promieniowanie mogą spowodować uszkodzenie oka.

Ograniczenia i zastrzeżenia w pracy spawarką

Urządzenie nie może być używane przez osoby:

- nieposiadające odpowiedniego przygotowania do obsługi spawarki,
- z wszczepionym rozrusznikiem serca lub innym urządzeniem wrażliwym na pole elektromagnetyczne, bez zgody lekarza,
- znajdujące się pod wpływem alkoholu, środków odurzających lub leków ograniczających zdolność koncentracji.

Osoby postronne powinny przebywać poza obszarem zagrożenia. Stanowisko pracy należy zabezpieczyć w taki sposób, aby osoby znajdujące się w pobliżu nie były narażone na promieniowanie łuku, odpryski, hałas, opary ani możliwość porażenia elektrycznego.

OBŚŁUGA URZĄDZENIA

Przygotowanie do pracy

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

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

Spawarkę można zasilać 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 16 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.

Instalacja przewodów do spawania metodą MIG / MAG

Uwaga! Przed podłączeniem przewodów należy upewnić się, że wtyczka kabla zasilającego spawarki jest odłączona od gniazdka sieci elektrycznej.

Przewody do spawania metodą MIG / MAG podłączyć w sposób pokazany na ilustracji (II). Uchwyt spawalniczy MIG (a) zamocować w przyłączy uchwytu spawalniczego MIG i dokręcić zgodnie z konstrukcją złącza. Adapter biegunowości (b) podłączyć do zacisku „+”. Uchwyt masowy (c) podłączyć do zacisku „-”. Zacisk uchwytu masowego zamocować pewnie do metalowej części spawanego elementu. Miejsce kontaktu należy oczyścić z oleju, farby lub innych zanieczyszczeń, które mogą pogorszyć przepływ prądu.

Butlę z gazem osłonowym (d) należy postawić na twardym, równym i stabilnym podłożu, a następnie zabezpieczyć przed przewróceniem. Do butli podłączyć reduktor oraz przepływomierz, który umożliwi regulację i odczyt przepływu gazu osłonowego. Przewód gazowy (e) podłączyć do reduktora umieszczonego na butli z gazem, a następnie do złącza doprowadzenia gazu osłonowego spawarki. Po podłączeniu należy upewnić się, że wszystkie złącza zostały prawidłowo osadzone, połączenia gazowe są szczelne, a przewody nie wysuną się samoistnie podczas pracy.

Instalacja przewodów do spawania metodą FLUX

Uwaga! Przed podłączeniem przewodów należy upewnić się, że wtyczka kabla zasilającego spawarki jest odłączona od gniazdka sieci elektrycznej.

Przewody do spawania metodą FLUX podłączyć w sposób pokazany na ilustracji (III). Uchwyt spawalniczy MIG (a) zamocować w przyłączu uchwyty spawalniczego MIG i dokręcić zgodnie z konstrukcją złącza. Adapter biegunowości (b) podłączyć do zacisku „-”. Uchwyt masowy (c) podłączyć do zacisku „+”. Zacisk uchwyty masowego zamocować pewnie do metalowej części spawane-go elementu. Miejsce kontaktu należy oczyścić z oleju, farby lub innych zanieczyszczeń, które mogą pogorszyć przepływ prądu. W przypadku spawania metodą FLUX nie stosuje się zewnętrznego gazu osłonowego. Po podłączeniu należy upewnić się, że wszystkie złącza zostały prawidłowo osadzone, a przewody nie wysuną się samoistnie podczas pracy.

Instalacja kabli spawalniczych do spawania metodą MMA z użyciem elektrod otulonych

Uwaga! Przed podłączeniem kabli spawalniczych należy upewnić się, że wtyczka kabla zasilającego spawarki jest odłączona od gniazdka sieci elektrycznej.

Kable spawalnicze do spawania metodą MMA podłączyć w sposób pokazany na ilustracji (IV). Wtyczkę kabla należy wetknąć w gniazdo, a następnie przekręcić do oporu w prawo. Upewnić się, że wtyczka nie wysunie się samoistnie z gniazda. Kable spawalnicze można podłączyć na dwa sposoby. Kabel z uchwytem masowym (a) do zacisku „-”, a kabel z uchwytem elektrody (b) 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 odwróconej biegunowości. Jeżeli w trakcie pracy wystąpi zjawisko niestabilnego łuku elektrycznego, rozpryski, a spoina będzie nierówna, należy zmienić biegunowość kabli spawalniczych i rozpocząć spawanie od nowa.

Instalacja kabli spawalniczych do spawania metodą Lift-TIG

Uwaga! Przed podłączeniem kabli spawalniczych należy upewnić się, że wtyczka urządzenia jest odłączona od gniazdka sieci elektrycznej.

Kable spawalnicze do spawania metodą Lift-TIG podłączyć w sposób pokazany na ilustracji (V). Do spawania metodą Lift-TIG zaleca się użycie uchwyty TIG (a) wyposażonego w ręczny zaworek umożliwiający zamknięcie dopływu gazu osłonowego. Uchwyt należy zmontować zgodnie z zaleceniami producenta uchwyty. W uchwycie spawalniczym umieścić odpowiednio naostrzoną elektrodę wolframową. W celu prawidłowego naostrzenia elektrody należy zapoznać się z zaleceniami producenta elektrody oraz uchwyty spawalniczego. Wtyczkę kabla należy wetknąć w gniazdo spawarki, a następnie przekręcić do oporu w prawo. Upewnić się, że wtyczka nie wysunie się samoistnie z gniazda.

Wtyk prądowy uchwyty TIG (a) podłączyć do zacisku „-”, a wtyk kabla masowego z uchwytem masowym (b) podłączyć do zacisku „+”. Butlę gazową (c) należy postawić na twardym, równym i stabilnym podłożu, a następnie zabezpieczyć przed przewróceniem. Do butli podłączyć reduktor oraz przepływomierz, który umożliwi regulację i odczyt przepływu gazu osłonowego. Przewód gazowy (d) podłączyć bezpośrednio do reduktora umieszczonego na butli z gazem. Po podłączeniu należy upewnić się, że wszystkie złącza zostały prawidłowo osadzone, połączenia gazowe są szczelne, a przewody nie wysuną się samoistnie podczas pracy.

Instalacja drutu spawalniczego do spawania metodą MIG / MAG oraz FLUX

Uwaga! Przed przystąpieniem do montażu drutu spawalniczego należy upewnić się, że wtyczka kabla zasilającego spawarki jest odłączona od gniazdka sieci elektrycznej.

W celu otwarcia pokrywy bocznej nacisnąć zatrzask pokrywy, a następnie otworzyć pokrywę. Szpulę drutu zamocować na trzpieniu w taki sposób, aby drut rozwijał się we właściwym kierunku. Upewnić się, że zastosowana rolka podająca jest odpowiednia do rodzaju i średnicy drutu. W razie potrzeby wymienić rolkę podającą na właściwą.

Poluzować docisk rolek podających. Koniec drutu wprowadzić do przewodnicy, następnie do rowka rolki podającej i wsunąć w kierunku przyłącza uchwyty spawalniczego. Następnie ustawić docisk rolek w taki sposób, aby drut nie ślizgał się podczas podawania, ale nie był nadmiernie zginiaty. Zbyt duży docisk może powodować odkształcenie drutu i zakłócać jego prawidłowe podawanie.

Po zakończeniu montażu zamknąć pokrywę boczną i upewnić się, że zatrzask prawidłowo zablokował pokrywę. Po zamontowaniu drutu nacisnąć przycisk uchwyty spawalniczego w celu wysunięcia drutu przez uchwyt. Po uzyskaniu odpowiedniego wysunięcia drutu zwolnić przycisk uchwyty.

Uwaga! Drut wysuwający się z końcówki uchwyty spawalniczego może spowodować skaleczenie dłoni oraz uraz oczu lub twarzy.

Opis elementów panelu sterującego i wyświetlacza

Lewe pokrętko funkcyjne służy do wyboru i regulacji wybranych parametrów urządzenia. W trybie MMA naciśnięcie i przytrzymanie pokrętki przez około 5 sekund włącza lub wyłącza funkcję VRD. W trybach MIG oraz FLUX naciśnięcie i przytrzymanie pokrętki przez około 5 sekund przełącza funkcję 2T / 4T. W trybach MIG oraz FLUX krótkie naciśnięcie pokrętki przełącza pomiędzy regulacją długości łuku i indukcyjności, a obracanie pokrętki zmienia wartość wybranego parametru.

Prawe pokrętko funkcyjne służy do regulacji głównego parametru spawania. W trybach MMA oraz Lift-TIG umożliwia ustawienie wartości prądu spawania. W trybach MIG oraz FLUX służy do ustawienia prędkości podawania drutu w trybie synergicznym.

Przycisk funkcyjny służy do wyboru trybu pracy urządzenia. Za jego pomocą wybiera się odpowiedni tryb pracy spawarki: MMA, Lift-TIG, MIG / MAG, MIG / MIX, albo FLUX.

Symbole i wskaźniki znajdujące się na panelu sterującym oraz wyświetlaczu mają następujące znaczenie, zgodnie z ilustracją (VI):

(a) tryb spawania metodą MMA

Symbol oznacza tryb spawania elektrodą otuloną. W tym trybie możliwa jest regulacja prądu spawania oraz włączenie funkcji VRD.

(b) tryb spawania metodą Lift-TIG

Symbol oznacza tryb spawania elektrodą nietopliwą z dotykowym zajarzeniem łuku. W tym trybie możliwa jest regulacja prądu spawania.

(c) tryb spawania metodą MIG / MAG

Symbol oznacza tryb spawania z użyciem CO₂ jako gazu osłonowego.

(d) tryb spawania metodą MIG / MIX.

Symbol oznacza tryb spawania z użyciem mieszaniny gazów osłonowych.

(e) tryb spawania metodą FLUX

Symbol oznacza tryb spawania drutem proszkowym samoosłonowym, bez użycia zewnętrznego gazu osłonowego.

(f) regulacja długości łuku

Po wybraniu tej funkcji lewym pokrętelem funkcyjnym ustawić wartość długości łuku. Zakres regulacji wynosi od -30 do +30 %.

(g) regulacja indukcyjności

Po wybraniu tej funkcji lewym pokrętelem funkcyjnym ustawić wartość indukcyjności. Zakres regulacji wynosi od -20 do +20 %.

(h) funkcja 2T

Funkcja dostępna w trybach MIG oraz FLUX.

(i) funkcja 4T

Funkcja dostępna w trybach MIG oraz FLUX.

(j) funkcja VRD

Funkcja dostępna w trybie MMA. Odpowiada za redukcję napięcia na elektrodzie do bezpiecznego poziomu po zakończeniu spawania.

(k) wskaźnik ręcznego wysuwu drutu

Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku uchwyty spawalniczego uruchamia ręczny wysuw drutu. Podświetlenie symbolu potwierdza działanie tej funkcji.

(l) funkcja HOLD

Podczas spawania podświetlenie symbolu oznacza zablokowanie ekranu, co uniemożliwia zmianę ustawień.

(m) kontrolka stanu awaryjnego / przeciążenia / przegrzania

Podświetlenie symbolu oznacza wystąpienie nieprawidłowości pracy urządzenia. Po usunięciu przyczyny kontrolka gaśnie.

(n) funkcja pracy wentylatora zależnie od potrzeb

Symbol oznacza funkcję inteligentnej pracy wentylatora. Wentylator nie pracuje stale po uruchomieniu urządzenia, lecz włącza się po osiągnięciu odpowiedniej temperatury wewnętrznej i wylacza po jej obniżeniu.

Zasady Pracy

MIG / MAG – Tryb spawania drutem elektrodowym w osłonie gazu CO₂. W tym trybie urządzenie współpracuje z wewnętrznym podajnikiem drutu i umożliwia spawanie z użyciem gazu osłonowego.

MIG / MIX. – Tryb spawania drutem elektrodowym w osłonie mieszaniny gazów. W tym trybie urządzenie współpracuje z wewnętrznym podajnikiem drutu i umożliwia spawanie z użyciem mieszaniny gazów osłonowych.

FLUX – Tryb spawania drutem proszkowym samoosłonowym. W tym trybie urządzenie współpracuje z wewnętrznym podajnikiem drutu i umożliwia spawanie bez stosowania zewnętrznego gazu osłonowego.

MMA – Tryb spawania elektrodą otuloną. W tym trybie możliwe jest ręczne spawanie elektrodą otuloną prądem stałym.

LIFT-TIG – Tryb spawania elektrodą nietopliwą z dotykowym zajarzeniem łuku. Zajarzenie łuku następuje przez krótkotrwały kontakt elektrody wolframowej ze spawanym materiałem i jej uniesienie.

SYNERGIC CONTROL (sterowanie synergiczne) – Spawarka automatycznie dobiera zależne parametry pracy, co ułatwia ustawienie urządzenia i pozwala uzyskać stabilniejsze warunki spawania w trybach MIG / MAG, MIG / MIX, oraz FLUX.

HOT START (gorący start) – Podczas rozpoczynania procesu spawania mogą wystąpić trudności z zainicjowaniem łuku elektrycznego. Jest to spowodowane tym, że zarówno elektroda, jak i miejsce spawania są zimne. Podczas rozruchu spawarka podaje przez bardzo krótki czas nieco wyższy prąd niż został ustawiony. Pozwala to na łatwiejsze zainicjowanie łuku elektrycznego i czyni proces spawania bardziej stabilnym.

ARC FORCE (stabilizacja łuku) – Podczas spawania elektrodą otuloną dystans pomiędzy końcem elektrody a miejscem spawania nie jest stały. W celu zapobieżenia przywieraniu elektrody podczas spawania spawarka reguluje natężenie prądu w łuku elektrycznym.

ANTI-STICK (funkcja przeciwwzarciowa) – Jeżeli podczas spawania elektroda przywrze na stałe, spawarka automatycznie zmniejszy prąd do wartości pozwalającej na oderwanie elektrody od spoiwy i kontynuowanie procesu spawania.

VRD (system redukcji napięcia) – Funkcja dostępna w trybie MMA. System odpowiada za redukcję napięcia na elektrodzie otulonej do bezpiecznego poziomu po zakończeniu spawania. Podświetlenie wskaźnika VRD oznacza, że funkcja jest włączona. Kontrolka stanu awaryjnego / przeciążenia / przegrzania – Jeżeli kontrolka zaświeci się, kontynuowanie spawania może być niemożliwe. Kontrolka może sygnalizować przegrzanie, przeciążenie lub inną nieprawidłowość pracy urządzenia. W przypadku

przegrzania kontrolka automatycznie zgaśnie po ochłodzeniu urządzenia.

Spawanie metodą MIG / MAG

UWAGA! Przed przystąpieniem do pracy należy zapoznać się z informacjami podanymi w punktach: „Instalacja przewodów do spawania metodą MIG / MAG”, „Instalacja drutu spawalniczego do spawania metodą MIG / MAG oraz FLUX”, „Opis elementów panelu sterującego i wyświetlacza” oraz „Zasady pracy”.

Sprawdzić, czy uchwyt spawalniczy MIG, uchwyt masowy oraz przewód gazowy zostały prawidłowo podłączone. Upewnić się, że adapter biegunowości uchwytu spawalniczego jest podłączony do zacisku „+”, a uchwyt masowy do zacisku „-”. Zacisk uchwytu masowego zamocować pewnie do metalowej części spawanego elementu. Miejsce kontaktu należy oczyścić z oleju, farby i innych zanieczyszczeń, które mogą pogorszyć przepływ prądu.

Sprawdzić, czy w urządzeniu został zamontowany właściwy drut spawalniczy oraz czy docisk rolek podających został ustawiony prawidłowo. Sprawdzić stan końcówki prądowej i dyszy uchwytu spawalniczego. Upewnić się, że drut został prawidłowo wysunięty przez uchwyt.

Butlę z gazem osłonowym ustawić na twardym, równym i stabilnym podłożu oraz zabezpieczyć przed przewróceniem. Otworzyć zawór butli. Za pomocą reduktora i przepływomierza ustawić przepływ gazu osłonowego odpowiedni do wykonywanej pracy.

Podłączyć wtyczkę kabla zasilającego do gniazdka sieciowego. Włącznik znajdujący się z tyłu urządzenia przestawić w pozycję włączony – I.

Za pomocą przycisku funkcyjnego wybrać odpowiedni tryb pracy urządzenia: MIG / MAG albo MIG / MIX., zależnie od stosowanego gazu osłonowego. W razie potrzeby wybrać funkcję 2T albo 4T. Następnie ustawić parametry spawania. W trybie MIG / MAG oraz MIG / MIX. prawe pokrętko funkcyjne służy do ustawienia prędkości podawania drutu w trybie synergicznym. Lewe pokrętko funkcyjne służy do wyboru i regulacji długości łuku oraz indukcyjności.

Po ustawieniu parametrów osłonić twarz maską spawalniczą i rozpocząć spawanie. Uchwyt spawalniczy prowadzić równomiernym ruchem, utrzymując właściwą odległość końcówki uchwytu od spawanego materiału. W trakcie pracy obserwować stabilność łuku oraz jakość tworzonej spoiny. W razie potrzeby skorygować ustawienia parametrów.

Po zakończeniu spawania zwolnić przycisk uchwytu spawalniczego i odczekać do zakończenia wypływu gazu osłonowego, jeżeli wynika to z charakterystyki zastosowanego osprzętu. Następnie wyłączyć urządzenie, przestawiając włącznik w pozycję wyłączony – O. Zamknąć zawór butli z gazem osłonowym.

Jeżeli po zakończeniu pracy nadal będzie słyszalna praca wentylatora, nie odłączać wtyczki kabla zasilającego od gniazdka sieciowego do czasu samoczynnego zakończenia chłodzenia urządzenia. Można odłączyć przewody spawalnicze. Po zakończeniu pracy odłączyć wtyczkę kabla zasilającego od gniazdka sieciowego i przystąpić do konserwacji.

Spawanie metodą FLUX

UWAGA! Przed przystąpieniem do pracy należy zapoznać się z informacjami podanymi w punktach: „Instalacja przewodów do spawania metodą FLUX”, „Instalacja drutu spawalniczego do spawania metodą MIG / MAG oraz FLUX”, „Opis elementów panelu sterującego i wyświetlacza” oraz „Zasady pracy”.

Sprawdzić, czy uchwyt spawalniczy MIG oraz uchwyt masowy zostały prawidłowo podłączone. Upewnić się, że adapter biegunowości uchwytu spawalniczego jest podłączony do zacisku „-”, a uchwyt masowy do zacisku „+”. Zacisk uchwytu masowego zamocować pewnie do metalowej części spawanego elementu. Miejsce kontaktu należy oczyścić z oleju, farby i innych zanieczyszczeń, które mogą pogorszyć przepływ prądu.

Sprawdzić, czy w urządzeniu został zamontowany właściwy drut proszkowy samoosłonowy oraz czy docisk rolek podających został ustawiony prawidłowo. Sprawdzić stan końcówki prądowej i dyszy uchwytu spawalniczego. Upewnić się, że drut został prawidłowo wysunięty przez uchwyt.

W metodzie FLUX nie stosuje się zewnętrznego gazu osłonowego.

Podłączyć wtyczkę kabla zasilającego do gniazdka sieciowego. Włącznik znajdujący się z tyłu urządzenia przestawić w pozycję włączony – I.

Za pomocą przycisku funkcyjnego wybrać tryb pracy FLUX. W razie potrzeby wybrać funkcję 2T albo 4T. Następnie ustawić parametry spawania. W trybie FLUX prawe pokrętko funkcyjne służy do ustawienia prędkości podawania drutu w trybie synergicznym. Lewe pokrętko funkcyjne służy do wyboru i regulacji długości łuku oraz indukcyjności.

Po ustawieniu parametrów osłonić twarz maską spawalniczą i rozpocząć spawanie. Uchwyt spawalniczy prowadzić równomiernym ruchem, utrzymując właściwą odległość końcówki uchwytu od spawanego materiału. W trakcie pracy obserwować stabilność łuku oraz jakość tworzonej spoiny. W razie potrzeby skorygować ustawienia parametrów.

Po zakończeniu spawania zwolnić przycisk uchwytu spawalniczego, a następnie wyłączyć urządzenie, przestawiając włącznik w pozycję wyłączony – O.

Jeżeli po zakończeniu pracy nadal będzie słyszalna praca wentylatora, nie odłączać wtyczki kabla zasilającego od gniazdka sieciowego do czasu samoczynnego zakończenia chłodzenia urządzenia. Można odłączyć przewody spawalnicze. Po zakończeniu pracy odłączyć wtyczkę kabla zasilającego od gniazdka sieciowego i przystąpić do konserwacji.

Spawanie metodą MMA (elektrodą otuloną)

UWAGA! Przed przystąpieniem do pracy należy zapoznać się z informacjami podanymi w punktach: „Instalacja kabli spawalniczych do spawania metodą MMA z użyciem elektrod otulonych”, „Opis elementów panelu sterującego i wyświetlacza” oraz „Zasady pracy”.

Sprawdzić, czy kabel z uchwytem elektrody oraz kabel z uchwytem masowym zostały prawidłowo podłączone. Dobrać biegunowość połączenia zgodnie z wymaganiami technologicznymi oraz informacjami podanymi przez producenta elektrody. Zacisk uchwyty masowego zamocować pewnie do metalowej części spawanego elementu. Miejsce kontaktu należy oczyścić z oleju, farby i innych zanieczyszczeń, które mogą pogorszyć przepływ prądu.

W uchwycie elektrody zamocować odpowiednią elektrodę otuloną. Upewnić się, że elektroda została zamocowana pewnie i nie przemieści się podczas pracy. Sprawdzić, czy zacisk masy oraz elektroda są odizolowane od siebie i nie stykają się ze spawanym materiałem przed rozpoczęciem spawania.

Podłączyć wtyczkę kabla zasilającego do gniazdka sieciowego. Włącznik znajdujący się z tyłu urządzenia przestawić w pozycję włączony – I.

Za pomocą przycisku funkcyjnego wybrać tryb pracy MMA. W razie potrzeby włączyć lub wyłączyć funkcję VRD. Następnie prawym pokrętelem funkcyjnym ustawić wartość prądu spawania odpowiednią do rodzaju elektrody oraz grubości spawanego materiału. Poniżej przedstawiono typowe wartości prądu spawania w zależności od średnicy elektrody.

Średnica elektrody [mm]:	Prąd spawania [A]
1,6	20 – 50
2,0	40 – 60
2,5	60 – 80
3,2	80 – 140
4,0	120 – 170

Po ustawieniu parametrów osłonić twarz maską spawalniczą i rozpocząć spawanie. Łuk elektryczny zajarzyć zgodnie z przyjętą techniką spawania. W trakcie pracy utrzymywać właściwą długość łuku oraz prowadzić elektrodę równomiernym ruchem wzdłuż spoiny. W razie potrzeby skorygować ustawienia parametrów.

Po zakończeniu spawania odsunąć elektrodę od spawanego materiału, a następnie wyłączyć urządzenie, przestawiając włącznik w pozycję wyłączony – O.

Jeżeli po zakończeniu pracy nadal będzie słyszalna praca wentylatora, nie odłączać wtyczki kabla zasilającego od gniazdka sieciowego do czasu samoczynnego zakończenia chłodzenia urządzenia. Można odłączyć kabel spawalnicze. Po zakończeniu pracy odłączyć wtyczkę kabla zasilającego od gniazdka sieciowego i przystąpić do konserwacji.

Spawanie metodą Lift-TIG

UWAGA! Przed przystąpieniem do pracy należy zapoznać się z informacjami podanymi w punktach: „Instalacja kabli spawalniczych do spawania metodą Lift-TIG”, „Opis elementów panelu sterującego i wyświetlacza” oraz „Zasady pracy”.

Sprawdzić, czy uchwyt TIG, uchwyt masowy oraz przewód gazowy zostały prawidłowo podłączone. Upewnić się, że wtyk prądowy uchwytu TIG jest podłączony do zacisku „-”, a uchwyt masowy do zacisku „+”. Zacisk uchwytu masowego zamocować pewnie do metalowej części spawanego elementu. Miejsce kontaktu należy oczyścić z oleju, farby i innych zanieczyszczeń, które mogą pogorszyć przepływ prądu.

Sprawdzić, czy w uchwycie TIG została zamocowana właściwa elektroda wolframowa oraz czy została odpowiednio naostrzona. W razie potrzeby przygotować odpowiednie spoiwo. Butlę z gazem osłonowym ustawić na twardym, równym i stabilnym podłożu oraz zabezpieczyć przed przewróceniem. Otworzyć zawór butli. Za pomocą reduktora i przepływomierza ustawić przepływ gazu osłonowego odpowiedni do wykonywanej pracy.

Podłączyć wtyczkę kabla zasilającego do gniazdka sieciowego. Włącznik znajdujący się z tyłu urządzenia przestawić w pozycję włączony – I.

Za pomocą przycisku funkcyjnego wybrać tryb pracy Lift-TIG. Następnie prawym pokrętelem funkcyjnym ustawić wartość prądu spawania odpowiednią do rodzaju elektrody, grubości spawanego materiału oraz stosowanej technologii spawania. Poniżej przedstawiono typowe wartości prądu spawania oraz przepływu gazu osłonowego w zależności od średnicy elektrody wolframowej i grubości spawanego materiału w przypadku spawania stali nierdzewnej.

Grubość materiału [mm]:	Średnica elektrody [mm]	Średnica spoiwa [mm]	Prąd spawania [A]	Przepływ gazu [l / min]
0,5	1,0	1,0	35 – 40	4 – 6
0,8	1,0	1,0	35 – 45	4 – 6
1,0	1,6	1,6	40 – 70	5 – 8
1,5	1,6	1,6	50 – 85	6 – 8
2,0	2,0 – 2,5	2,0	80 – 130	8 – 10
3,0	2,5 – 3,0	2,25	120 – 150	10 – 12

Po ustawieniu parametrów osłonić twarz maską spawalniczą i rozpocząć spawanie. Otworzyć zawór gazu osłonowego uchwytu TIG, jeżeli zastosowany uchwyt jest w niego wyposażony. Łuk elektryczny zajarzyć przez krótkotrwały kontakt elektrody wolframowej ze spawanym materiałem, a następnie unieść uchwyt na odległość około 2 – 3 mm. W trakcie pracy prowadzić uchwyt równomiernym ruchem, utrzymując właściwą długość łuku. W razie potrzeby podawać spoiwo odpowiednie do rodzaju spawanego materiału.

Po zakończeniu spawania podnieść uchwyt, przerywając łuk elektryczny, a następnie zamknąć zawór gazu osłonowego uchwytu TIG, jeżeli zastosowany uchwyt jest w niego wyposażony. Wylączyć urządzenie, przestawiając włącznik w pozycję wylączony – O. Zamknąć zawór butli z gazem osłonowym.

Jeżeli po zakończeniu pracy nadal będzie słyszalna praca wentylatora, nie odłączać wtyczki kabla zasilającego od gniazdka sieciowego do czasu samoczynnego zakończenia chłodzenia urządzenia. Można odłączyć kable spawalnicze. Po zakończeniu pracy odłączyć wtyczkę kabla zasilającego od gniazdka sieciowego i przystąpić do konserwacji.

Wskazówki pomocne przy spawaniu metodą MIG/MAG

Spawane powierzchnie powinny być oczyszczone z rdzy, smarów, olejów, farby i innych zanieczyszczeń. Zacisk masy zamocować pewnie do spawanego materiału, w miejscu zapewniającym dobry kontakt elektryczny. Należy dobrać odpowiedni drut spawalniczy oraz gaz osłonowy do rodzaju spawanego materiału. Zaleca się wstępne sprawdzenie ustawionych parametrów spawania na materiale odpadowym.

Podczas spawania metodą MIG/MAG uchwyt spawalniczy (a) należy prowadzić równomiernym ruchem, w kierunku pokazanym strzałką (h), w sposób przedstawiony na ilustracji (VII). Drut spawalniczy (c), wysuwający się z dyszy uchwytu (b), jest w sposób ciągły doprowadzany do strefy spawania. Między końcem drutu (c) a jeziorkiem spawalniczym (d) powstaje łuk elektryczny, który topi materiał spawany (g) oraz drut spawalniczy. Jeziorko spawalnicze (d) po ostygnięciu tworzy spoinę (e). Strefa spawania jest osłaniana gazem osłonowym tworzącym atmosferę ochronną (f), która ogranicza dostęp powietrza do ciekłego metalu.

Uchwyt spawalniczy należy prowadzić w sposób stabilny, utrzymując możliwie równomierną odległość końca drutu od jeziorka spawalniczego. Zbyt szybkie prowadzenie uchwytu może powodować brak przetopu i nieregularną spoinę. Zbyt wolne prowadzenie uchwytu może powodować nadmierne nagrzewanie materiału, przepalenia oraz zwiększenie ilości rozprysków. W przypadku pogorszenia jakości spoiny należy sprawdzić dobór parametrów spawania, stan drutu, poprawność podłączenia gazu osłonowego oraz drożność dyszy uchwytu.

Wskazówki pomocne przy spawaniu metodą FLUX

Spawane powierzchnie powinny być oczyszczone z rdzy, smarów, olejów, farby i innych zanieczyszczeń. Zacisk masy zamocować pewnie do spawanego materiału, w miejscu zapewniającym dobry kontakt elektryczny. Należy dobrać odpowiedni drut spawalniczy i proszki samoosłonowy do rodzaju i grubości spawanego materiału. Zaleca się wstępne sprawdzenie ustawionych parametrów spawania na materiale odpadowym.

Podczas spawania metodą FLUX uchwyt spawalniczy (a) należy prowadzić równomiernym ruchem, w kierunku pokazanym strzałką (h), w sposób przedstawiony na ilustracji (VIII). Drut spawalniczy proszkowy samoosłonowy (c), wysuwający się z dyszy uchwytu (b), jest w sposób ciągły doprowadzany do strefy spawania. Między końcem drutu (c) a jeziorkiem spawalniczym powstaje łuk elektryczny, który topi materiał spawany (g) oraz drut spawalniczy. Jeziorko spawalnicze (d) po ostygnięciu tworzy spoinę (e). Na powierzchni spoiny powstaje warstwa żużla (f), którą po ostygnięciu należy usunąć.

Podczas spawania metodą FLUX gaz osłonowy nie jest doprowadzany z zewnątrz. Ochrona jeziorka spawalniczego powstaje w wyniku topienia rdzenia proszkowego drutu. Uchwyt spawalniczy należy prowadzić w sposób stabilny, utrzymując możliwie równomierną odległość końca drutu od jeziorka spawalniczego. Zbyt szybkie prowadzenie uchwytu może powodować brak przetopu, a zbyt wolne prowadzenie uchwytu może powodować nadmierne nagrzewanie materiału i zwiększenie ilości rozprysków. Po zakończeniu spawania i ostygnięciu spoiny usunąć żużel przed rozpoczęciem dalszego spawania lub oceną jakości spoiny.

Wskazówki pomocne przy spawaniu metodą MMA (elektrodą otuloną)

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

Elektrodę (a) ustawić w odległości około 2 cm od miejsca spawania i założyć maskę spawalniczą. Następnie zajarzyć łuk elektryczny metodą iskrową albo kontaktową. Przez okienko maski spawalniczej widoczny będzie łuk elektryczny (b), którego długość nie powinna być większa niż 1–1,5 średnicy elektrody, w sposób przedstawiony na ilustracji (IX). W czasie spawania powstaje spoina (c) na spawanym materiale (d), a kierunek spawania pokazano strzałką (e).

Utrzymanie właściwej długości łuku elektrycznego jest bardzo ważne. Długość łuku jest ściśle powiązana z napięciem i prądem spawania. Zanieczyszczenia spawanych powierzchni mogą niekorzystnie wpłynąć na jakość spoiny. Elektrode należy prowadzić pod kątem od 70 do 80 stopni względem płaszczyzny spawania, w kierunku układania spoiny, zgodnie z ilustracją (X). Zwiększenie kąta może powodować spływanie żużla. Zmniejszenie kąta może powodować niestabilność łuku, rozpryski oraz osłabienie spoiny.

Podczas całego procesu spawania należy utrzymywać stałą długość łuku. Ponieważ elektroda topi się w czasie spawania, uchwyt elektrody należy stopniowo obniżać tak, aby długość łuku pozostawała na tym samym poziomie. Gdy długość elektrody zmniejszy się do około 5 cm, należy przerwać spawanie i wymienić elektrodę na nową. W celu przerwania spawania należy wycofać elektrodę z punktu spawania. Zaleca się oddalać elektrodę stopniowo, unosząc ją wzdłuż spoiny pokrytej żużlem, zgodnie z ilustracją (XI). Pozwala to ograniczyć rozpryski i powstawanie porów w spawanym materiale.

Należy zachować ostrożność, ponieważ spawany metal i elektroda są gorące. Warstwę żużla usuwać dopiero po ostygnięciu spoiny, przez lekkie ostukanie jej młotkiem spawalniczym. Ponowne spawanie można rozpocząć z miejsca zakończenia poprzedniego po upewnieniu się, że warstwa żużla została usunięta.

Spawarkę należy ustawić w dobrze wentylowanym, zacienionym miejscu, z dala od przeszkód, które mogłyby zakłócać przepływ powietrza przez układ wentylacyjny. Brak właściwej wentylacji może spowodować przegrzanie podzespołów spawarki i ich trwałe

uszkodzenie. Podczas pracy nie pozostawiać spawarki na stołcu ani nie przykrywać jej kocem lub innym materiałem, który mógłby utrudniać obieg powietrza.

Wskazówki pomocne przy spawaniu metodą Lift-TIG z dotykowym zajarzeniem łuku

Spawane powierzchnie powinny być oczyszczone z rdzy, smarów, olejów i farby. Zaleca się wstępne przetestowanie elektrody oraz ustawienie prądu spawania na materiale odpadowym. Założyć maskę spawalniczą. Położyć dyszę ceramiczną uchwytu TIG na powierzchni roboczej tak, aby ze spawaną powierzchnią stykała się tylko dysza ceramiczna, a elektroda znajdowała się w niewielkiej odległości od materiału. Otworzyć zawór gazu osłonowego. Następnie przechylić uchwyt spawalniczy w stronę powierzchni roboczej tak, aby nastąpił kontakt elektrody z powierzchnią. Unieść uchwyt tak, aby między końcówką elektrody a spawanym elementem powstała szczelina ok. 2–3 mm. Nastąpi inicjacja łuku elektrycznego. Po zainicjowaniu łuku ustawić pochylenie elektrody. Elektroda powinna być pochylona pod kątem od 70 do 80 stopni względem płaszczyzny spawania, w sposób przedstawiony na ilustracji (XII). Łuk elektryczny topi materiał, tworząc płynne jeziorko spawalnicze, które po oddaleniu łuku krzepnie, tworząc trwałe połączenie. W przypadku spawania cienkich materiałów, takich jak np. blachy, materiały można łączyć bez użycia spoiwa, jak pokazano na ilustracji (XII).

W przypadku spawania z użyciem spoiwa należy podawać spoiwo pod kątem 30 stopni względem płaszczyzny spawania, w sposób przedstawiony na ilustracji (XIII). Spoiwo należy podawać do przedniej części jeziorka spawalniczego, utrzymując właściwe pochylenie uchwytu i stałą długość łuku elektrycznego. Na ilustracji (XIII) przedstawiono: elektrodę (a), łuk elektryczny (b), dyszę (c), osłonę gazową (d), spawany materiał (e), kierunek spawania (f), kierunek podawania spoiwa (g), spoiwo (h), spoinę (i) oraz jeziorko spawalnicze (j).

W celu zakończenia spawania podnieść uchwyt, przerywając łuk elektryczny. Zamknąć zawór gazowy.

Zabezpieczenie temperaturowe / przeciążeniowe

Niezależnie od trybu pracy spawarka nie może pracować z maksymalnym prądem w trybie ciągłym. 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. Nieprzestrzeganie cyklu pracy spowoduje zadziałanie układu zabezpieczającego przed przegrzaniem. Zaświeci się wtedy kontrolka stanu awaryjnego / przeciążenia / przegrzania, a spawanie będzie niemożliwe do czasu ochłodzenia układów spawarki. Częste przeciążanie spawarki może doprowadzić do jej szybszego zużycia lub nawet uszkodzenia.

Rozwiązywanie problemów podczas spawania

W przypadku wystąpienia nieprawidłowości podczas pracy należy przerwać spawanie i sprawdzić możliwe przyczyny problemu. Naprawy oraz czynności serwisowe wewnątrz urządzenia mogą być wykonywane wyłącznie przez uprawniony serwis.

Trudne zajarzanie łuku lub częste gaśnięcie łuku

Sprawdzić, czy zacisk masy ma dobry kontakt ze spawanym materiałem. Sprawdzić także poprawność wszystkich połączeń elektrycznych i spawalniczych.

Prąd spawania nie osiąga ustawionej wartości

Odchylenia napięcia zasilającego od wartości znamionowej mogą powodować, że prąd wyjściowy nie będzie zgodny z ustawioną wartością. Jeżeli napięcie zasilające jest zbyt niskie, maksymalny prąd spawania może być niższy od wartości znamionowej.

Niestabilny prąd podczas pracy

Przyczyną mogą być zmiany napięcia w sieci zasilającej lub silne zakłócenia pochodzące z sieci elektrycznej albo z innych urządzeń elektrycznych.

Jeżeli po wykonaniu powyższych czynności problem nadal występuje, należy przerwać użytkowanie urządzenia i przekazać je do autoryzowanego serwisu.

KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA I POWIĄZANE ZJAWISKA

Spawarka jest klasy A (wg EN IEC 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 wystąpić trudności w zapewnieniu kompatybilności elektromagnetycznej 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 zachować środki 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 dokładne określenie i zmierzenie rodzaju oraz siły oddziaływania pola elektromagnetycznego wytwarzanego przez spawarkę na inne urządzenia. W związku z tym trudno jest udzielić dokładnych instrukcji dotyczących ograniczania tego zjawiska. W miejscach, gdzie istnieje potencjalne ryzyko wystąpienia zagrożenia, należy przedsięwziąć szczególne środki ostrożności oraz w miarę możliwości stosować ekrany i filtry ochronne. Kable spawalnicze powinny być możliwie najkrótsze, prowadzone blisko siebie i

ułożone przy podłożu. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane zastosowaniem spawarki w miejscach wymienionych powyżej lub wskutek 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 obsługi technicznej lub konserwacji wyciągnąć wtyczkę urządzenia z gniazdka sieci elektrycznej.

Po zakończonej pracy należy sprawdzić stan techniczny urządzenia poprzez oględziny zewnętrzne i ocenę: obudowy, przewodu zasilającego z wtyczką, działania włącznika, drożności szczelin wentylacyjnych, stanu przewodu masowego, uchwytu spawalniczego, przewodu gazowego oraz stanu złączy przewodów.

W okresie gwarancji użytkownik nie może demontować urządzenia ani wymieniać żadnych podzespołów lub części składowych, gdyż powoduje to utratę praw gwarancyjnych. Wszelkie nieprawidłowości zaobserwowane przy przeglądzie lub w czasie pracy są sygnałem do przeprowadzenia naprawy w punkcie serwisowym.

Po zakończeniu pracy obudowę, szczeliny wentylacyjne, przełączniki oraz 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. Uchwyt spawalniczy, przewody oraz elementy dostępne po otwarciu pokrywy bocznej oczyścić suchą, czystą tkaniną.

Należy regularnie kontrolować stan końcówki prądowej, dyszy uchwytu spawalniczego, przewodu uchwytu spawalniczego, przewodu masowego, przewodu gazowego, złączy przewodów oraz elementów mechanizmu podawania drutu. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń, nadmiernego zużycia lub nieprawidłowego działania należy przerwać użytkowanie urządzenia i skontaktować się z autoryzowanym serwisem.

Zabronione jest stosowanie kabli i części innych niż oryginalne części zamienne.

Wykaz części zamiennych wraz z występowaniem surowców krytycznych można znaleźć na stronie internetowej toya24.pl w karcie produktu.

DEVICE CHARACTERISTICS

inverter welder is a portable power source designed for manual MIG/MAG welding, self-shielded flux-cored wire welding in FLUX mode, MMA coated electrode welding, and Lift-TIG non-consumable electrode welding, all with direct current (DC). The device utilizes inverter technology and synergistic control, resulting in a compact design, low weight, stable operating parameters, and easier setting selection. The welder is equipped with an internal wire feeder and is designed for welding with 0.8/0.9/1.0 mm diameter wire in MIG/MAG and FLUX modes. The device is not intended for welding aluminum and aluminum alloys. Correct, reliable, and safe operation of the product depends on proper operation, therefore:

Before using the product, please read the entire manual and keep it.

The supplier is not liable for any damage resulting from failure to comply with the safety regulations and recommendations of this manual.

EQUIPMENT

The welder is shipped fully assembled, and other than connecting the grounding torch and MIG welding gun, no assembly is required. The grounding torch and MIG welding gun are supplied with the welder. Lift-TIG welding accessories are not included.

TECHNICAL DATA

Parameter	Unit of measurement	Value
Catalog number		YT-81401
Libra	[kg]	9.1
Supply voltage	[V~]	230
Nominal frequency	[Hz]	50 / 60
Min. welding current MIG / MAG	[A d.c.]	40
Max. welding current MIG / MAG	[A d.c.]	200
Load voltage at min/max MIG/MAG welding current	[V]	16 / 24
Welding wire diameter	[mm]	0.8 / 0.9 / 1.0
Max. wire spool weight	[kg]	≤ 5
Min. MMA welding current	[A d.c.]	20
Max. MMA welding current	[A d.c.]	170
Load voltage at min/max MMA welding current	[V]	20.8 / 26.8
Electrode diameter	[mm]	1.6 ~ 3.2
Min. welding current Lift-TIG	[A d.c.]	10
Max. welding current Lift-TIG	[A d.c.]	200
Load voltage at min/max Lift-TIG welding current	[V]	10.4 / 18
Degree of protection		IP21
Insulation class		AND

EXPLANATION OF SYMBOLS

Nameplate

1					
2			3		
4	5	7			
		8	8a	8b	8c
	6	9	9a	9b	9c
		10	10a	10b	10c
11	12	14			
		15	15a	15b	15c
	13	16	16a	16b	16c
		17	17a	17b	17c
18	19	21			
		22	22a	22b	22c
	20	23	23a	23b	23c
		24	24a	24b	24c
25	26	27		27a	27b
		28		28a	28b
		29		29a	29b
30		31			
32					

1. Manufacturer's trademark, catalogue number, product name, serial number and symbol of compliance with EU New Approach directives.

2. Designation of the welding machine type: single-phase static converter – transformer – rectifier

3. Reference to the standard whose requirements the welding machine meets

4. Welding type designation: MIG / MAG welding

5. Welding current symbol designation: direct current

6. No-load voltage

7. Output parameter range: minimum welding current and corresponding load voltage value – maximum welding current and corresponding load voltage value

8, 8a, 8b, 8c. Duty cycle symbol: percentage values of the duty cycle at an ambient temperature of 40 degrees Celsius

9, 9a, 9b, 9c. Symbol of rated welding current: values of rated welding current

10, 10a, 10b, 10c. Conventional load voltage symbol: conventional load voltage values

11. Welding type designation: Lift-TIG welding

12. Welding current symbol designation: direct current

13. No-load voltage and voltage reduced by the VRD system

14. Output parameter range: minimum welding current and corresponding load voltage value – maximum welding current and corresponding load voltage value

15, 15a, 15b, 15c. Duty cycle symbol: percentage values of the duty cycle at an ambient temperature of 40 degrees Celsius

16, 16a, 16b, 16c. Symbol of rated welding current: values of rated welding current

17, 17a, 17b, 17c. Symbol of conventional load voltage: conventional load voltage values

18. Welding type designation: manual coated electrode welding

19. Welding current symbol designation: direct current

20. Idle voltage

21. Output parameter range: minimum welding current and corresponding load voltage value – maximum welding current and corresponding load voltage value

22, 22a, 22b, 22c. Duty cycle symbol: percentage values of the duty cycle at an ambient temperature of 40 degrees Celsius

23, 23a, 23b, 23c. Symbol of rated welding current: values of rated welding current

24, 24a, 24b, 24c. Symbol of conventional load voltage: conventional load voltage values

25. Power supply symbol: single-phase power supply with a rated frequency of 50 Hz / 60 Hz

26. Rated supply voltage

27. MIG mode designation

27a. Maximum rated supply current in MIG mode

27b. Maximum effective supply current in MIG mode

28. TIG mode designation

28a. Maximum rated supply current in TIG mode

28b. Maximum effective supply current in TIG mode

29. MMA mode designation

- 29a. Maximum rated supply current in MMA mode
- 29b. Maximum effective power supply current in MMA mode
- 30. Degree of protection
- 31. Device cooling method
- 32. Name and address of the manufacturer

GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

Do not modify, alter, or otherwise alter the device's design under penalty of loss of compliance with standards and the loss of the CE marking. The equipment is designed to meet the requirements of normal operation. Regular inspections are recommended to maintain the equipment in good working order. The welding machine should only be serviced at authorized service centers, using original spare parts.

This welder is designed for manual MIG/MAG, FLUX, MMA, and Lift-TIG welding using direct current only. It is not intended for thawing pipes, charging batteries, starting engines, or powering external devices, lighting, or power tools.

Tips for safe use of the device

The welding machine operator must be trained in its operation and thoroughly familiar with the operating instructions. All safety instructions in the manual must be followed. Eyes and face protection must be worn by wearing appropriate protective clothing and welding masks. The manufacturer is not responsible for any damage or accidents caused by improper use of the device.

Appropriate personal protective equipment should be used while working, in particular:

- a welding mask or helmet with a filter with an appropriate level of protection,
 - protective gloves intended for welding,
 - protective clothing, protective apron and safety footwear with non-slip soles,
 - dry insulating gloves and dry insulating footwear,
 - hearing protectors if the noise level at work requires it.
- Fire extinguishing equipment must be kept in good working order near the workplace.

People with pacemakers, electrically powered implants, hearing aids, or other electromagnetically sensitive devices should not approach an operating welding machine or the welding area without medical consent. Bystanders with such devices must maintain a safe distance from the work area.

When working in confined or cramped spaces, tanks, boilers, cabins, on platforms or other high-risk areas, effective ventilation, constant observation and supervision by a second person must be ensured.

Electrical Hazards and Safety Rules

When working with a welding machine, follow occupational health and safety regulations regarding welding, cutting, and joining processes. Failure to follow these regulations may result in the following main hazards:

- inhalation of hazardous substances,
- optical radiation,
- burns,
- fires and explosions,
- electric shock,
- impact of the electromagnetic field,
- hearing damage.

Therefore, it is recommended to:

- do not modify the device and do not open the casing under any circumstances; repairs should only be carried out by qualified personnel at service centers authorized by the manufacturer,
- do not remove protective covers and do not touch parts that may be live; even in the event of minor disturbances in the electrical system, disconnect the welding machine from the power supply and take it to an authorized service center,
- check electrical and welding cables and connections before each use; if you notice any damage to the insulation, cracks, burns or loose connections, replace the cables with new ones,
- do not insert metal objects into ventilation holes,
- connect the device only to a single-phase power supply network in accordance with the data on the rating plate, equipped with a protective conductor,
- the selection of protection devices, plug, cross-section of the power cable and differential circuit breaker should be entrusted to a qualified electrician, in accordance with the data on the device's rating plate and in accordance with applicable national and local regulations,
- in installations where the use of a differential circuit breaker is required, select its type in accordance with applicable regulations and installation conditions,
- avoid connecting the welding machine using long extension cords; if an extension cord is used, its load capacity must be no less

than the load capacity of the power cord of the device,

- before connecting the plug to the socket, make sure that the welding machine switch is in the off position and the output terminals are not short-circuited,
- disconnect the power cord plug from the mains socket every time the welding machine is not in use,
- do not perform any repair, adjustment or maintenance activities on the device connected to the power supply,
- do not replace the electrode or touch the tip of the welding wire with bare hands or wet gloves,
- do not cool the electrode holder or welding torch in water,
- do not hold the electrode, electrode holder or welding torch under your arm,
- do not wrap welding cables or the ground cable around your body,
- do not place your body between the welding torch cable and the ground cable,
- do not allow direct body contact with the material being welded, welding wire, electrode, welding torch, electrode holder or ground clamp during operation of the device,
- attach the ground cable securely to a clean metal surface; clean the connection point of paint, rust, grease and other contaminants,
- do not work in wet, damp places or on wet surfaces; if necessary, use a dry insulating mat.

Dangers resulting from improper use of the welding machine

Do not operate a welding machine near flammable materials. Before starting work, prepare the work area by removing all flammable materials from the area.

Do not weld in degreasing, cleaning and spraying areas or near flammable vapors.

Do not weld containers, tanks, pipes or other components that contain or may contain gases, liquids, residues of flammable, explosive or toxic substances unless they have been properly prepared and protected.

Operation in rain, snow, or high humidity is prohibited. The device is not designed for operation in conditions where it may come into direct contact with water.

The welder should be placed on a flat, stable surface, in a vertical position. Do not tilt the device more than 10°. Do not hold the device by the handle or carry it while in operation.

Ensure proper ventilation of the device. Do not cover the ventilation openings. Do not cover the welder with fabric, foil, or any other material that may impede airflow. Do not leave the device in direct sunlight or near heat sources. The device should be used and stored in a dry, clean, and as free from dust and corrosive substances as possible.

When welding, remove gases and fumes generated by the welding process and avoid inhaling them. Additional safety precautions should be taken when welding stainless steel, nickel, nickel alloys, and galvanized steel. Use local exhaust ventilation or respiratory protection if necessary.

When welding with MIG/MAG, the shielding gas cylinder must be placed on a hard, level, and stable surface and secured against tipping. Gas line connections must be tight.

When welding using the Lift-TIG method, the shielding gas cylinder must be placed on a hard, level, and stable surface and secured against tipping. Gas line connections must be tight.

After welding, ensure that the welding gun, electrode holder, welding wire, and ground clamp are insulated from each other and do not touch the workpiece or any conductive components. When welding is not in progress, no part of the welding wire circuit should touch the workpiece or the ground clamp, as this can cause overheating and fire. After welding, secure the welding gun and cut off any protruding wire at the nozzle end.

Do not use the welder as a power source for external devices. Do not use the welder for thawing pipes, charging batteries, or starting engines.

Prevention of burns and eye damage

During the welding process, metal is melted. Operator inattention can result in serious burns. The welding arc is very dangerous to eyes and skin because it generates intense infrared and ultraviolet radiation.

Do not stare at an electric arc without proper eye protection. Remove all bystanders from the work area or protect the work area with protective shields to protect against arc radiation and spatter.

Always use appropriate personal protective equipment, such as:

- welding gloves,
- a mask or visor covering the entire face,
- protective clothing covering the body,
- protective apron,
- safety footwear.

Do not touch hot components, weld seam, electrode, welding wire tip, or material immediately after work. Allow components to cool before moving, cleaning, or further processing.

It is especially recommended to:

- do not hold the welded elements with your hand during welding,
- do not touch the weld area immediately after work,

-do not weld with contact lenses in; heat and radiation may cause eye damage.

Limitations and restrictions when working with a welding machine

The device may not be used by persons:

- not having adequate preparation to operate a welding machine,
- with an implanted pacemaker or other device sensitive to electromagnetic fields, without the doctor's consent,
- being under the influence of alcohol, narcotics or drugs that reduce the ability to concentrate.

Bystanders should stay out of the danger zone. The work area should be secured so that nearby persons are not exposed to arc radiation, spatter, noise, fumes, or the possibility of electric shock.

OPERATION OF THE DEVICE

Preparing for work

Before starting work, make sure the welding machine is not damaged. Inspect the power cable and welding cables for damage. Do not attempt to operate a damaged welding machine and/or cables. Check the condition of the welding cable connections and the cleanliness and condition of the grounding clamp.

Note: Damaged cables must be replaced with new ones. Repairs to cables are prohibited. To replace the power cable, contact the manufacturer's service center.

Welding machine power supply

Note! Before connecting the plug to the socket, make sure that the welding machine switch is in the off position – O, and the welding cable connection contacts are not shorted.

The welding machine can be powered from an electrical network with the rated voltage and frequency specified in the technical data table and on the device's nameplate.

Power can also be supplied by generators, but it must be ensured that the current output of the generator is equal to or greater than the maximum supply current specified on the welding machine's nameplate.

Otherwise, it will not be possible to achieve the rated performance of the welding machine or it will not be possible to work at all.

Note: If using a generator to power a welding machine, ensure it is properly grounded.

The connection socket must be equipped with a contact and a protective conductor, and the supply network must be equipped with an automatic protective device with a tripping current of 16 A. Too frequent tripping of the protective device may mean that the supply network must be equipped with a protective device with a higher tripping current.

Avoid connecting using long cables. If extension cords are used, they must have a capacity at least equal to that of the welding machine's power cable.

A qualified electrician should be responsible for establishing a suitable power supply network. The power supply network should be designed in accordance with EN 60204-1 standards or applicable national standards.

Installation of cables for MIG/MAG welding

Note: Before connecting the cables, make sure the welding machine's power cable plug is disconnected from the electrical outlet. Connect the MIG/MAG welding cables as shown in illustration (II). Attach the MIG welding torch (a) to the MIG welding torch connector and tighten it according to the connector design. Connect the polarity adapter (b) to the „+“ terminal. Connect the grounding clamp (c) to the „-“ terminal. Securely attach the grounding clamp to a metal part of the workpiece. Clean the contact area of any oil, paint, or other contaminants that may impair current flow.

The shielding gas cylinder (d) should be placed on a hard, level, and stable surface and secured against tipping. Connect a regulator and flowmeter to the cylinder, allowing for adjustment and reading of the shielding gas flow. Connect the gas hose (e) to the regulator located on the gas cylinder, and then to the welding machine's shielding gas supply connector. After connecting, ensure that all connectors are properly seated, the gas connections are tight, and the hoses will not spontaneously slip out during operation.

Installation of cables for FLUX welding

Note: Before connecting the cables, make sure the welding machine's power cable plug is disconnected from the electrical outlet. Connect the FLUX welding cables as shown in illustration (III). Attach the MIG welding torch (a) to the MIG welding torch connector and tighten according to the connector design. Connect the polarity adapter (b) to the „-“ terminal. Connect the grounding clamp (c) to the „+“ terminal. Attach the grounding clamp securely to a metal part of the workpiece. Clean the contact area of any oil, paint, or other contaminants that may impair current flow.

FLUX welding does not use an external shielding gas. After connecting, ensure that all connectors are properly seated and that the cables do not spontaneously slip out during operation.

Installation of welding cables for MMA welding using coated electrodes

Note: Before connecting the welding cables, make sure the welding machine's power cable plug is disconnected from the electrical outlet.

Connect the welding cables for MMA welding as shown in illustration (IV). Insert the cable plug into the socket and then turn it

clockwise as far as it will go. Make sure the plug does not pull out of the socket. The welding cables can be connected in two ways. The ground cable (a) to the „-“ terminal and the electrode holder cable (b) to the „+“ terminal, or vice versa. In the first method, most of the heat generated during the welding process is released on the workpiece, not the electrode. In the reverse connection, most of the heat generated during the welding process is released on the electrode, not the workpiece. When choosing a connection method, consider the technological requirements and the information provided with the electrodes. Not every type of electrode allows for reverse polarity welding. If an unstable arc, spatter, or uneven weld is observed during welding, reverse the polarity of the welding cables and start welding again.

Installation of welding cables for Lift-TIG welding

Note: Before connecting the welding cables, make sure the device plug is disconnected from the electrical outlet. Connect the welding cables for Lift-TIG welding as shown in illustration (V). For Lift-TIG welding, it is recommended to use a TIG torch (a) equipped with a manual valve to shut off the shielding gas supply. The torch should be assembled according to the torch manufacturer's recommendations. Place a properly sharpened tungsten electrode in the torch. To properly sharpen the electrode, refer to the electrode and torch manufacturer's recommendations. Insert the cable plug into the welding machine's socket and then turn it clockwise as far as it will go. Make sure the plug does not spontaneously pull out of the socket. Connect the TIG torch's current plug (a) to the „-“ terminal, and the ground cable plug with grounding clamp (b) to the „+“ terminal. Place the gas cylinder (c) on a hard, level, and stable surface and secure it against tipping. Connect a regulator and a flow meter to the cylinder, which will allow you to regulate and read the shielding gas flow. Connect the gas hose (d) directly to the regulator located on the gas cylinder. After connecting, ensure that all connectors are properly seated, the gas connections are tight, and the hoses will not spontaneously slip out during operation.

Installation of welding wire for MIG/MAG and FLUX welding

Note: Before installing the welding wire, make sure the welding machine's power cable plug is disconnected from the electrical outlet. To open the side cover, press the cover latch and then open the cover. Secure the wire spool on the spool pin so that the wire unwinds in the correct direction. Ensure the feed roller used is suitable for the wire type and diameter. If necessary, replace the feed roller with the correct one. Loosen the feed roller pressure. Insert the end of the wire into the guide, then into the feed roller groove, and slide it towards the welding torch connection. Then, adjust the roller pressure so that the wire does not slip during feeding but is not excessively crushed. Too much pressure can cause wire deformation and prevent proper feeding. Once assembly is complete, close the side cover and ensure the latch securely locks the cover. After installing the wire, press the welding gun button to advance the wire through the gun. Once the desired wire extension is achieved, release the gun button. Warning! Wire escaping from the tip of the welding gun can cut your hand and injure your eyes or face.

Description of the control panel and display elements

The left function knob is used to select and adjust selected device parameters. In MMA mode, pressing and holding the knob for approximately 5 seconds turns the VRD function on or off. In MIG and FLUX modes, pressing and holding the knob for approximately 5 seconds toggles the 2T/4T function. In MIG and FLUX modes, briefly pressing the knob toggles between arc length and inductance adjustment, and turning the knob changes the value of the selected parameter.

The right function knob adjusts the main welding parameter. In MMA and Lift-TIG modes, it allows you to set the welding current. In MIG and FLUX modes, it is used to set the wire feed speed in synergic mode.

The function button is used to select the device's operating mode. It allows you to select the appropriate welding mode: MMA, Lift-TIG, MIG/MAG, MIG/MIX, or FLUX.

The symbols and indicators on the control panel and display have the following meanings, as shown in illustration (VI):

(a) MMA welding mode

The symbol indicates coated electrode welding mode. In this mode, you can adjust the welding current and enable the VRD function.

(b) Lift-TIG welding mode

The symbol indicates touch-ignition welding with a non-consumable electrode. This mode allows for adjustment of the welding current.

(c) MIG/MAG welding mode

The symbol indicates welding mode using CO₂ as a shielding gas.

(d) MIG / MIX welding mode.

The symbol indicates welding mode using a shielding gas mixture.

(e) FLUX welding mode

The symbol indicates the welding mode with self-shielding flux-cored wire, without the use of external shielding gas.

(f) arc length adjustment

After selecting this function, use the left function knob to set the arc length value. The adjustment range is -30 to +30%.

(g) inductance regulation

After selecting this function, use the left function knob to set the inductance value. The adjustment range is -20 to +20%.

(h) 2T function

Function available in MIG and FLUX modes.

(i) 4T function

Function available in MIG and FLUX modes.

(j) VRD function

This function, available in MMA mode, reduces the electrode voltage to a safe level after welding.

(k) manual wire feed indicator

Pressing and holding the welding gun button activates manual wire advance. The illuminated symbol confirms this function is active.

(l) HOLD function

During welding, the symbol lighting up indicates that the screen is locked and settings cannot be changed.

(m) fault/overload/overheat indicator light

When the symbol illuminates, it indicates a device malfunction. The light will turn off once the cause is removed.

(n) fan operation function depending on needs

The symbol indicates the intelligent fan function. The fan does not run continuously once the device is turned on, but turns on when the internal temperature reaches a certain level and turns off when it cools down.

Work Rules

^{CO₂} gas shielded wire electrode welding mode . In this mode, the device works with an internal wire feeder and enables welding using shielding gas.

MIG / MIX. – Mixed-gas welding mode. In this mode, the machine works with an internal wire feeder and enables welding using a mixed-gas shielding gas.

FLUX – Self-shielding flux-cored wire welding mode . In this mode, the device works with an internal wire feeder and allows welding without the use of an external shielding gas.

MMA – Coated Electrode Welding Mode. This mode allows for manual welding with a coated electrode using direct current.

LIFT-TIG – Non-consumable electrode welding mode with touch-strike arc ignition. The arc is ignited by briefly touching the tungsten electrode to the workpiece and then lifting it.

SYNERGIC CONTROL – The welder automatically selects dependent operating parameters, which simplifies device setup and allows for more stable welding conditions in MIG / MAG, MIG / MIX and FLUX modes.

HOT START – When starting a weld, it can be difficult to initiate the arc. This is because both the electrode and the weld area are cold. During start-up, the welder applies a slightly higher current than the set current for a very short time. This allows for easier arc initiation and makes the welding process more stable.

ARC FORCE (arc stabilization) – When welding with a covered electrode, the distance between the tip of the electrode and the weld point is not constant. To prevent the electrode from sticking during welding, the welder regulates the current intensity in the electric arc.

ANTI-STICK (short-circuit protection function) – If the electrode becomes stuck during welding, the welding machine will automatically reduce the current to a value that allows the electrode to be detached from the weld and the welding process to continue.

VRD (Voltage Reduction System) – This feature is available in MMA mode. The system reduces the voltage on the coated electrode to a safe level after welding. The VRD indicator illuminates to indicate that the feature is enabled.

Fault/Overload/Overheat Indicator Light – If this indicator light illuminates, welding may not be possible. This indicator light may indicate overheating, overloading, or other malfunctions. In the event of overheating, the indicator light will automatically turn off once the unit cools down.

MIG/MAG welding

ATTENTION! Before starting work, read the information provided in the sections: „Installation of cables for MIG / MAG welding“, „Installation of welding wire for MIG / MAG and FLUX welding“, „Description of control panel and display elements“ and „Operating principles“.

Check that the MIG welding gun, grounding handle, and gas hose are properly connected. Make sure the welding gun's polarity adapter is connected to the „+“ terminal and the grounding handle to the „-“ terminal. Secure the grounding handle clamp securely to a metal part of the workpiece. Clean the contact area of oil, paint, and other contaminants that can impair current flow.

Check that the correct welding wire is installed in the machine and that the feed roller pressure is set correctly. Check the condition of the contact tip and nozzle of the welding gun. Ensure that the wire is fed through the gun correctly.

Place the shielding gas cylinder on a hard, level, and stable surface and secure it against tipping. Open the cylinder valve. Use the regulator and flowmeter to adjust the shielding gas flow appropriate for the work being performed.

Plug the power cord into a wall outlet. Turn the switch on the back of the device to the on position (I).

Use the function button to select the appropriate operating mode: MIG/MAG or MIG/MIX, depending on the shielding gas used. If necessary, select the 2T or 4T function. Then set the welding parameters. In MIG/MAG and MIG/MIX modes, the right function knob is used to set the wire feed speed in synergic mode. The left function knob is used to select and adjust the arc length and inductance.

After setting the parameters, shield your face with the welding mask and begin welding. Move the welding torch evenly, maintaining the correct distance between the torch tip and the workpiece. During welding, monitor the arc stability and the quality of the weld. Adjust the parameter settings if necessary.

After welding, release the welding torch button and wait until the shielding gas flow stops, if this is required by the characteristics of the equipment used. Then, turn off the device by moving the switch to the off position (O). Close the shielding gas cylinder valve. If you still hear the fan running after finishing work, do not unplug the power cord from the power outlet until the device has automatically cooled down. You can disconnect the welding cables. After finishing work, unplug the power cord from the power outlet and proceed with maintenance.

FLUX welding

ATTENTION! Before starting work, read the information provided in the sections: „Installation of cables for FLUX welding“, „Installation of welding wire for MIG / MAG and FLUX welding“, „Description of control panel and display elements“ and „Operating principles“.

Check that the MIG welding gun and grounding holder are connected correctly. Make sure the welding gun's polarity adapter is connected to the „-“ terminal and the grounding holder to the „+“ terminal. Attach the grounding holder clamp securely to a metal part of the workpiece. Clean the contact area of oil, paint, and other contaminants that can impair current flow.

Check that the correct self-shielded flux-cored wire is installed in the machine and that the feed roller pressure is set correctly. Check the condition of the welding gun's contact tip and nozzle. Ensure that the wire is fed through the gun correctly.

The FLUX method does not use an external shielding gas.

Plug the power cord into a wall outlet. Turn the switch on the back of the device to the on position (I).

Use the function button to select FLUX mode. If necessary, select 2T or 4T. Then set the welding parameters. In FLUX mode, the right function knob is used to set the wire feed speed in synergic mode. The left function knob is used to select and adjust the arc length and inductance.

After setting the parameters, shield your face with the welding mask and begin welding. Move the welding torch evenly, maintaining the correct distance between the torch tip and the workpiece. During welding, monitor the arc stability and the quality of the weld. Adjust the parameter settings if necessary.

After welding is finished, release the welding torch button and then turn off the device by moving the switch to the off position – O. If you still hear the fan running after finishing work, do not unplug the power cord from the power outlet until the device has automatically cooled down. You can disconnect the welding cables. After finishing work, unplug the power cord from the power outlet and proceed with maintenance.

MMA welding (covered electrode)

NOTE! Before starting work, read the information provided in the sections: „Installation of welding cables for MMA welding using coated electrodes“, „Description of control panel and display elements“ and „Operating principles“.

Check that the electrode holder cable and the grounding cable are properly connected. Select the connection polarity according to the process requirements and the electrode manufacturer's instructions. Securely attach the grounding clamp to the metal part of the workpiece being welded. Clean the contact area of any oil, paint, or other contaminants that may impair current flow.

Attach the appropriate coated electrode to the electrode holder. Ensure the electrode is securely fastened and will not move during operation. Verify that the grounding clamp and electrode are insulated from each other and not in contact with the workpiece before welding.

Plug the power cord into a wall outlet. Turn the switch on the back of the device to the on position (I).

Use the function button to select the MMA operating mode. Enable or disable the VRD function as needed. Then, use the right function knob to set the welding current appropriate for the electrode type and material thickness. Typical welding current values depending on electrode diameter are shown below.

Electrode diameter [mm]:	Welding current [A]
1.6	20 – 50
2.0	40 – 60
2.5	60 – 80
3.2	80 – 140
4.0	120 – 170

After setting the parameters, shield your face with a welding mask and begin welding. Strike the electric arc according to the established welding technique. Maintain the proper arc length and guide the electrode evenly along the weld. Adjust the parameter settings if necessary.

After welding, remove the electrode from the material being welded and then turn off the device by moving the switch to the off position – O.

If you still hear the fan running after finishing work, do not unplug the power cord from the power outlet until the device has automatically cooled down. You can disconnect the welding cables. After finishing work, unplug the power cord from the power outlet and proceed with maintenance.

Lift-TIG welding

ATTENTION! Before starting work, read the information provided in the sections: „Installation of welding cables for Lift-TIG weld-

ing", "Description of control panel and display elements" and "Operating principles".

Check that the TIG torch, grounding clamp, and gas hose are properly connected. Make sure the TIG torch's current plug is connected to the „-“ terminal and the grounding clamp to the „+“ terminal. Secure the grounding clamp securely to a metal part of the workpiece. Clean the contact area of oil, paint, and other contaminants that could impair current flow.

Check that the correct tungsten electrode is installed in the TIG torch and that it is properly sharpened. Prepare the appropriate filler metal if necessary. Place the shielding gas cylinder on a hard, level, and stable surface and secure it against tipping. Open the cylinder valve. Use the regulator and flow meter to adjust the shielding gas flow appropriate for the job being performed.

Plug the power cord into a wall outlet. Turn the switch on the back of the device to the on position (I).

Use the function button to select the Lift-TIG operating mode. Then, use the right function knob to set the welding current appropriate for the electrode type, material thickness, and welding process used. Typical welding current and shielding gas flow values for stainless steel welding are shown below, depending on the tungsten electrode diameter and material thickness.

Material thickness [mm]:	Electrode diameter [mm]	Binder diameter [mm]	Welding current [A]	Gas flow [l/min]
0.5	1.0	1.0	35 – 40	4 – 6
0.8	1.0	1.0	35 – 45	4 – 6
1.0	1.6	1.6	40 – 70	5 – 8
1.5	1.6	1.6	50 – 85	6 – 8
2.0	2.0 – 2.5	2.0	80 – 130	8-10
3.0	2.5 – 3.0	2.25	120 – 150	10 – 12

After setting the parameters, shield your face with a welding mask and begin welding. Open the TIG torch's shielding gas valve, if equipped. Strike the arc by briefly touching the tungsten electrode to the workpiece, then raise the torch approximately 2-3 mm. While welding, guide the torch evenly, maintaining the correct arc length. If necessary, apply filler metal appropriate for the type of material being welded.

After welding, raise the torch to interrupt the arc and close the TIG torch's shielding gas valve, if equipped. Turn off the machine by moving the switch to the off position (O). Close the shielding gas cylinder valve.

If you still hear the fan running after finishing work, do not unplug the power cord from the power outlet until the device has automatically cooled down. You can disconnect the welding cables. After finishing work, unplug the power cord from the power outlet and proceed with maintenance.

Tips for MIG/MAG welding

Welded surfaces should be clean of rust, grease, oil, paint, and other contaminants. Secure the ground clamp securely to the workpiece, ensuring good electrical contact. Select the appropriate welding wire and shielding gas for the type of workpiece being welded. It is recommended to pre-test the welding parameters on scrap material.

During MIG/MAG welding, the welding torch (a) should be guided evenly in the direction of arrow (h), as shown in illustration (VII). The welding wire (c), emerging from the torch nozzle (b), is continuously fed into the welding zone. An electric arc is formed between the end of the wire (c) and the weld pool (d), melting the workpiece (g) and the welding wire. The weld pool (d) cools to form a weld (e). The welding zone is shielded by a shielding gas, which creates a protective atmosphere (f), which limits air access to the molten metal.

The welding torch should be held steadily, maintaining the wire tip as evenly as possible from the weld pool. Moving the torch too quickly can result in poor penetration and an irregular weld. Moving the torch too slowly can result in excessive material heating, burn-through, and increased spatter. If weld quality deteriorates, check the welding parameters, wire condition, shielding gas connection, and the torch nozzle for obstructions.

Tips for FLUX welding

Welded surfaces should be clean of rust, grease, oil, paint, and other contaminants. Secure the ground clamp securely to the workpiece, ensuring good electrical contact. Select the appropriate self-shielding flux-cored welding wire for the type and thickness of the workpiece being welded. It is recommended to pre-test the welding parameters on scrap material.

When welding with the FLUX method, the welding torch (a) should be guided evenly in the direction of arrow (h), as shown in illustration (VIII). A self-shielded flux cored welding wire (c) emerges from the torch nozzle (b) and is continuously fed into the welding zone. An electric arc is formed between the tip of the wire (c) and the weld pool, melting the workpiece (g) and the welding wire. The weld pool (d) cools to form a weld (e). A slag layer (f) forms on the weld surface, which must be removed after cooling. In FLUX welding, shielding gas is not supplied externally. Protection of the weld pool is achieved by melting the flux core of the wire. The welding torch must be held steadily, maintaining the wire tip as evenly as possible from the weld pool. Moving the torch too quickly can result in poor fusion, while moving the torch too slowly can cause excessive heat buildup and increased spatter. After welding is complete and the weld has cooled, remove the slag before continuing welding or assessing weld quality.

Tips for MMA welding (covered electrode)

Welded surfaces should be free of rust, grease, oil, and paint. Select an electrode appropriate for the material being welded. It is recommended to pre-test the electrode and welding current setting on scrap material.

Position the electrode (a) approximately 2 cm from the welding point and put on the welding mask. Then, strike the arc using either the spark or contact method. The arc (b) will be visible through the welding mask window; its length should be no longer than 1–1.5 times the electrode diameter, as shown in illustration (IX). During welding, a weld (c) is formed on the workpiece (d), with the welding direction indicated by the arrow (e).

Maintaining the correct arc length is crucial. Arc length is closely related to welding voltage and current. Contamination of the welded surfaces can adversely affect weld quality. The electrode should be held at an angle of 70 to 80 degrees to the weld plane, in the direction of the weld, as shown in illustration (X). Increasing the angle can cause slag to flow. Decreasing the angle can cause arc instability, spatter, and weld weakening.

A constant arc length should be maintained throughout the welding process. Because the electrode melts during welding, the electrode holder should be gradually lowered to maintain the same arc length. When the electrode length is reduced to approximately 5 cm, stop welding and replace the electrode with a new one. To stop welding, withdraw the electrode from the weld point. It is recommended to gradually withdraw the electrode, lifting it along the slag-covered weld, as shown in Figure (XI). This helps reduce spatter and porosity in the welded material.

Be careful, as the weld metal and electrode are hot. Remove the slag layer only after the weld has cooled, by lightly tapping it with a welding hammer. Re-welding can begin where the previous weld ended after ensuring the slag layer has been removed.

The welder should be placed in a well-ventilated, shaded area, away from any obstructions that could impede airflow through the ventilation system. Lack of proper ventilation can cause the welder's components to overheat and permanently damage them. Do not leave the welder exposed to direct sunlight while in use, or cover it with a blanket or other material that could impede airflow.

Tips for Lift-TIG welding with touch arc ignition

Weld surfaces should be free of rust, grease, oil, and paint. It is recommended to pre-test the electrode and welding current setting on scrap material. Put on a welding mask. Place the ceramic nozzle of the TIG torch on the work surface so that only the ceramic nozzle is in contact with the work surface and the electrode is a short distance from the workpiece. Open the shielding gas valve. Then, tilt the welding torch towards the work surface until the electrode contacts the work surface. Raise the torch until a gap of approximately 2–3 mm is created between the electrode tip and the workpiece. The arc will initiate. Once the arc is initiated, adjust the electrode tilt. The electrode should be tilted at an angle of 70 to 80 degrees to the welding plane, as shown in illustration (XII). The electric arc melts the material, creating a liquid weld pool, which solidifies after the arc is removed, creating a permanent joint. When welding thin materials such as sheet metal, the materials can be joined without the use of a filler metal, as shown in illustration (XII).

When welding with filler metal, feed the filler metal at a 30-degree angle to the weld plane, as shown in illustration (XIII). Feed the filler metal into the front of the weld pool while maintaining the proper torch tilt and a constant arc length. Illustration (XIII) shows: electrode (a), electric arc (b), nozzle (c), gas shield (d), workpiece (e), welding direction (f), filler metal feed direction (g), filler metal (h), weld (i), and weld pool (j).

To end welding, raise the handle, interrupting the electric arc. Close the gas valve.

Temperature/overload protection

Regardless of the operating mode, the welder cannot operate at maximum current continuously. The rating plate provides the current rating and the percentage of the 10-minute period during which the welder can safely operate. The remaining 10 minutes should be used to cool the welder's circuits. Failure to maintain the duty cycle will result in the overheating protection system being activated. The fault/overload/overheating indicator light will illuminate, and welding will be impossible until the welder's circuits have cooled down. Frequent overloading of the welder can lead to premature wear or even damage.

Solving welding problems

If any irregularities occur during operation, discontinue welding and investigate the possible causes of the problem. Repairs and internal service work on the device should only be performed by an authorized service center.

Difficult arc striking or frequent arc extinguishing

Check that the ground clamp is making good contact with the workpiece. Also check that all electrical and welding connections are secure.

The welding current does not reach the set value

Deviations in the supply voltage from the rated value may cause the output current to not match the set value. If the supply voltage is too low, the maximum welding current may be lower than the rated value.

Unstable current during operation

The cause may be voltage changes in the mains or strong interference from the mains or other electrical devices.

If the problem persists after performing the above steps, discontinue use of the device and take it to an authorized service center.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY AND RELATED PHENOMENA

The welding machine is Class A (according to EN IEC 60974-10), meaning it is not intended for use in residential locations where electricity is supplied by the public low-voltage power supply system. Electromagnetic compatibility may be difficult to ensure in these locations due to conducted and radiated disturbances. During welding, electrical equipment located near the work area may interact with the welding machine. The electric arc generated during welding generates an electromagnetic field that affects operating electrical systems and installations. Therefore, the welding operator must take precautions in locations where such radiation may pose a risk to people or equipment, such as near hospitals, laboratories, medical equipment, radio and television, and computer equipment. It is impossible to precisely determine and measure the type and strength of the electromagnetic field generated by the welding machine on other equipment. Therefore, it is difficult to provide precise instructions on how to limit this phenomenon. In locations where there is a potential risk of hazard, special precautions should be taken, and protective screens and filters should be used where possible. Welding cables should be as short as possible, routed close together, and laid close to the ground. The manufacturer is not liable for any damage caused by using the welding machine in the locations listed above or by improper use of the device.

WARNING: This equipment does not comply with IEC 61000-3-12. If it is connected to a public low-voltage power supply system, it is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, by consultation with the distribution network operator if necessary, that the equipment can be connected.

MAINTENANCE AND SPARE PARTS

CAUTION! Before performing any technical or maintenance work, disconnect the device from the electrical outlet.

After completing the work, check the technical condition of the device by visually inspecting the exterior and assessing: the housing, the power cable with the plug, the operation of the switch, the patency of the ventilation slots, the condition of the ground cable, the welding torch, the gas hose and the condition of the cable connectors.

During the warranty period, the user may not disassemble the device or replace any components or parts, as this will void the warranty. Any irregularities observed during inspection or operation are a signal to carry out repairs at a service center.

After finishing work, clean the housing, ventilation slots, switches, and covers, for example, with an air jet at a pressure of no more than 0.3 MPa, a brush, or a dry cloth, without using chemicals or cleaning fluids. Clean the welding torch, cables, and components accessible after opening the side cover with a dry, clean cloth.

Regularly inspect the condition of the contact tip, welding torch nozzle, welding torch cable, work cable, gas hose, cable connectors, and wire feed mechanism components. If you notice any damage, excessive wear, or malfunction, discontinue use and contact an authorized service center.

The use of cables and parts other than original spare parts is prohibited.

The list of spare parts and the occurrence of critical raw materials can be found on the toya24.pl website in the product card.

GERÄTEEIGENSCHAFTEN

-Inverter- Schweißgerät ist eine tragbare Stromquelle für das manuelle MIG/MAG-Schweißen, das selbstschützende Fülldrahtschweißen im FLUX-Modus, das MMA-Schweißen mit umhüllter Elektrode und das Lift-TIG-Schweißen mit nicht abschmelzender Elektrode – alles mit Gleichstrom (DC). Das Gerät nutzt Invertertechnologie und eine synergistische Steuerung, was zu einer kompakten Bauweise, geringem Gewicht, stabilen Betriebsparametern und einfacherer Einstellung führt. Das Schweißgerät ist mit einem internen Drahtvorschub ausgestattet und für das Schweißen mit 0,8/0,9/1,0 mm Drahtdurchmesser im MIG/MAG- und FLUX-Modus ausgelegt. Es ist nicht zum Schweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen geeignet. Ein korrekter, zuverlässiger und sicherer Betrieb des Produkts setzt die sachgemäße Bedienung voraus.

Bitte lesen Sie vor der Verwendung des Produkts die gesamte Bedienungsanleitung und bewahren Sie diese auf.

Der Lieferant haftet nicht für Schäden, die durch die Nichteinhaltung der Sicherheitsbestimmungen und Empfehlungen dieses Handbuchs entstehen.

AUSRÜSTUNG

Das Schweißgerät wird komplett montiert geliefert. Außer dem Anschluss des Erdungsbrenners und der MIG-Schweißpistole ist keine weitere Montage erforderlich. Erdungsbrenner und MIG-Schweißpistole sind im Lieferumfang enthalten. Zubehör für das Lift-TIG-Schweißen ist nicht enthalten.

TECHNISCHE DATEN

Parameter	Maßeinheit	Wert
Katalognummer		YT-81401
Waage	[kg]	9.1
Versorgungsspannung	[V~]	230
Nennfrequenz	[Hz]	50 / 60
Min. Schweißstrom MIG / MAG	[A d.c.]	40
Max. Schweißstrom MIG / MAG	[A d.c.]	200
Lastspannung bei minimalem/maximalem MIG/MAG-Schweißstrom	[V]	16/24
Schweißdrahtdurchmesser	[mm]	0,8 / 0,9 / 1,0
Maximales Drahtspulengewicht	[kg]	≤ 5
Mindest-MMA-Schweißstrom	[A d.c.]	20
Maximaler MMA-Schweißstrom	[A d.c.]	170
Lastspannung bei minimalem/maximalem MMA-Schweißstrom	[V]	20,8 / 26,8
Elektroden Durchmesser	[mm]	1,6 ~ 3,2
Mindestschweißstrom Lift-TIG	[A d.c.]	10
Max. Schweißstrom Lift-TIG	[A d.c.]	200
Lastspannung bei minimalem/maximalem Lift-TIG-Schweißstrom	[V]	10,4 / 18
Schutzgrad		IP21
Isolationsklasse		UND

Erklärung der Symbole

Namensschild

1					
2			3		
4	5	7			
		8	8a	8b	8c
	6	9	9a	9b	9c
10		10a	10b	10c	
11	12	14			
		15	15a	15b	15c
	13	16	16a	16b	16c
		17	17a	17b	17c
18	19	21			
		22	22a	22b	22c
	20	23	23a	23b	23c
		24	24a	24b	24c
25	26	27	27a	27b	
		28	28a	28b	
		29	29a	29b	
30		31			
32					

1. Herstellermarke, Katalognummer, Produktname, Seriennummer und Symbol für die Einhaltung der EU-Richtlinien des Neuen Konzepts.

2. Bezeichnung des Schweißmaschinentyps: Einphasen-Statikumrichter – Transformator – Gleichrichter

3. Bezugnahme auf die Norm, deren Anforderungen die Schweißmaschine erfüllt

4. Schweißverfahren: MIG-/MAG-Schweißen

5. Symbolbezeichnung für Schweißstrom: Gleichstrom

6. Leerlaufspannung

7. Ausgabeparameterbereich: minimaler Schweißstrom und zugehöriger Lastspannungswert – maximaler Schweißstrom und zugehöriger Lastspannungswert

8, 8a, 8b, 8c. Tastverhältnis-Symbol: Prozentwerte des Tastverhältnisses bei einer Umgebungstemperatur von 40 Grad Celsius

9, 9a, 9b, 9c. Symbol für den Bemessungsschweißstrom: Werte des Bemessungsschweißstroms

10, 10a, 10b, 10c. Konventionelles Lastspannungssymbol: Konventionelle Lastspannungswerte

11. Schweißverfahrensbezeichnung: Lift-TIG-Schweißen

12. Symbolbezeichnung für Schweißstrom: Gleichstrom

13. Leerlaufspannung und durch das VRD-System reduzierte Spannung

14. Ausgabeparameterbereich: minimaler Schweißstrom und zugehöriger Lastspannungswert – maximaler Schweißstrom und zugehöriger Lastspannungswert

15, 15a, 15b, 15c. Tastverhältnis-Symbol: Prozentwerte des Tastverhältnisses bei einer Umgebungstemperatur von 40 Grad Celsius

16, 16a, 16b, 16c. Symbol für den Bemessungsschweißstrom: Werte des Bemessungsschweißstroms

17, 17a, 17b, 17c. Symbol für konventionelle Lastspannung: Werte der konventionellen Lastspannung

18. Schweißverfahrensbezeichnung: manuelles Schweißen mit umhüllter Elektrode

19. Symbolbezeichnung für Schweißstrom: Gleichstrom

20. Leerlaufspannung

21. Ausgabeparameterbereich: minimaler Schweißstrom und zugehöriger Lastspannungswert – maximaler Schweißstrom und zugehöriger Lastspannungswert

22, 22a, 22b, 22c. Tastverhältnis-Symbol: Prozentwerte des Tastverhältnisses bei einer Umgebungstemperatur von 40 Grad Celsius

23, 23a, 23b, 23c. Symbol für den Bemessungsschweißstrom: Werte des Bemessungsschweißstroms

24, 24a, 24b, 24c. Symbol für konventionelle Lastspannung: Werte der konventionellen Lastspannung

25. Symbol für die Stromversorgung: Einphasen-Stromversorgung mit einer Nennfrequenz von 50 Hz / 60 Hz

26. Bemessungsversorgungsspannung

27. Bezeichnung des MIG-Betriebsmodus

27a. Maximaler Bemessungsversorgungsstrom im MIG-Betrieb

27b. Maximaler effektiver Versorgungsstrom im MIG-Betrieb

28. Bezeichnung des WIG-Schweißmodus

28a. Maximaler Nennversorgungsstrom im WIG-Modus

- 28b. Maximaler effektiver Versorgungsstrom im WIG-Modus
- 29. MMA-Modusbezeichnung
- 29a. Maximaler Nennversorgungsstrom im MMA-Modus
- 29b. Maximaler effektiver Versorgungsstrom im MMA-Modus
- 30. Schutzgrad
- 31. Gerätekühlungsmethode
- 32. Name und Anschrift des Herstellers

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Die Konstruktion des Geräts darf nicht verändert oder modifiziert werden, da dies zum Verlust der Normenkonformität und der CE-Kennzeichnung führt. Das Gerät ist für den normalen Betrieb ausgelegt. Regelmäßige Inspektionen werden empfohlen, um die einwandfreie Funktion des Geräts zu gewährleisten. Die Schweißmaschine darf nur in autorisierten Servicezentren mit Originalersatzteilen repariert werden.

Dieses Schweißgerät ist ausschließlich für das manuelle MIG/MAG-, FLUX-, MMA- und Lift-TIG-Schweißen mit Gleichstrom ausgelegt. Es ist nicht zum Auftauen von Rohren, Laden von Batterien, Starten von Motoren oder zum Betrieb externer Geräte, Beleuchtung oder Elektrowerkzeuge geeignet.

Tipps für die sichere Verwendung des Geräts

Der Bediener der Schweißmaschine muss in deren Bedienung geschult und mit der Bedienungsanleitung bestens vertraut sein. Alle Sicherheitshinweise im Handbuch sind zu befolgen. Augen- und Gesichtsschutz sind durch geeignete Schutzkleidung und Schweißermaske zu tragen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden oder Unfälle, die durch unsachgemäße Verwendung des Geräts entstehen.

Bei der Arbeit sollte geeignete persönliche Schutzausrüstung getragen werden, insbesondere:

- eine Schweißermaske oder ein Schweißerschutz mit Filter, der ein angemessenes Schutzniveau aufweist,
 - Schutzhandschuhe zum Schweißen,
 - Schutzkleidung, Schutzschürze und Sicherheitsschuhe mit rutschfesten Sohlen,
 - trockene Isolierhandschuhe und trockene Isolierschuhe,
 - Gehörschutz, falls der Lärmpegel am Arbeitsplatz dies erfordert.
- Feuerlöscheinrichtungen müssen in der Nähe des Arbeitsplatzes in einwandfreiem Zustand gehalten werden.

Personen mit Herzschrittmachern, elektrisch betriebenen Implantaten, Hörgeräten oder anderen elektromagnetisch empfindlichen Geräten dürfen sich ohne ärztliche Genehmigung weder einer in Betrieb befindlichen Schweißmaschine noch dem Schweißbereich nähern. Umstehende mit solchen Geräten müssen einen Sicherheitsabstand zum Arbeitsbereich einhalten.

Bei Arbeiten in beengten oder engen Räumen, Tanks, Kesseln, Kabinen, auf Plattformen oder anderen Hochrisikobereichen muss für eine effektive Belüftung sowie für die ständige Beobachtung und Überwachung durch eine zweite Person gesorgt werden.

Elektrische Gefahren und Sicherheitsregeln

Bei der Arbeit mit Schweißgeräten sind die Arbeitsschutzbestimmungen für Schweiß-, Schneid- und Fügeprozesse zu beachten. Die Nichtbeachtung dieser Bestimmungen kann zu folgenden Hauptgefahren führen:

- Einatmen gefährlicher Stoffe
- optische Strahlung
- Verbrennungen,
- Brände und Explosionen,
- Stromschlag,
- Einfluss des elektromagnetischen Feldes
- Hörschäden.

Daher wird Folgendes empfohlen:

- Das Gerät darf unter keinen Umständen verändert oder das Gehäuse geöffnet werden; Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Personal in vom Hersteller autorisierten Servicezentren durchgeführt werden.
 - Schutzabdeckungen dürfen nicht entfernt und möglicherweise stromführende Teile nicht berührt werden; auch bei geringfügigen Störungen im elektrischen System muss das Schweißgerät vom Stromnetz getrennt und zu einem autorisierten Servicecenter gebracht werden.
 - Überprüfen Sie vor jedem Gebrauch elektrische und Schweißkabel und -verbindungen; wenn Sie Beschädigungen an der Isolierung, Risse, Brandspuren oder lose Verbindungen feststellen, ersetzen Sie die Kabel durch neue.
 - Metallische Gegenstände dürfen nicht in die Lüftungsöffnungen eingeführt werden.
 - Schließen Sie das Gerät nur an ein einphasiges Stromnetz gemäß den Angaben auf dem Typenschild an, das mit einem Schutzleiter ausgestattet ist.
- Die Auswahl der Schutzeinrichtungen, des Steckers, des Querschnitts des Stromkabels und des Fehlerstromschutzschalters

sollte einem qualifizierten Elektriker gemäß den Angaben auf dem Typenschild des Geräts und gemäß den geltenden nationalen und lokalen Vorschriften überlassen werden.

- Bei Installationen, in denen der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters erforderlich ist, ist der Typ gemäß den geltenden Vorschriften und Installationsbedingungen auszuwählen.
- Vermeiden Sie den Anschluss des Schweißgeräts über lange Verlängerungskabel; falls ein Verlängerungskabel verwendet wird, muss dessen Belastbarkeit mindestens der Belastbarkeit des Netzkabels des Geräts entsprechen.
- Bevor Sie den Stecker in die Steckdose stecken, vergewissern Sie sich, dass der Schalter des Schweißgeräts ausgeschaltet ist und die Ausgangsklemmen nicht kurzgeschlossen sind.
- Ziehen Sie den Netzstecker jedes Mal aus der Steckdose, wenn das Schweißgerät nicht benutzt wird.
- Führen Sie keine Reparatur-, Einstell- oder Wartungsarbeiten an dem an die Stromversorgung angeschlossenen Gerät durch.
- Die Elektrode darf nicht mit bloßen Händen oder nassen Handschuhen ausgetauscht oder die Spitze des Schweißdrahts berührt werden.
- Elektrodenhalter oder Schweißbrenner nicht in Wasser kühlen.
- Halten Sie die Elektrode, den Elektrodenhalter oder den Schweißbrenner nicht unter Ihrem Arm.
- Schweißkabel und Massekabel dürfen nicht um den Körper gewickelt werden.
- Platzieren Sie Ihren Körper nicht zwischen dem Schweißbrennerkabel und dem Massekabel.
- Vermeiden Sie während des Betriebs des Geräts jeglichen direkten Körperkontakt mit dem zu schweißenden Material, dem Schweißdraht, der Elektrode, dem Schweißbrenner, dem Elektrodenhalter oder der Masseklemme.
- Befestigen Sie das Erdungskabel sicher an einer sauberen Metalloberfläche; reinigen Sie die Anschlussstelle von Farbe, Rost, Fett und anderen Verunreinigungen,
- Nicht in nassen, feuchten Räumen oder auf nassen Oberflächen arbeiten; gegebenenfalls eine trockene Isoliermatte verwenden.

Gefahren, die sich aus der unsachgemäßen Verwendung des Schweißgeräts ergeben

Schweißgeräte dürfen nicht in der Nähe von brennbaren Materialien betrieben werden. Vor Arbeitsbeginn muss der Arbeitsbereich vorbereitet werden, indem alle brennbaren Materialien entfernt werden.

Schweißen Sie nicht in Bereichen, die entfettet, gereinigt oder besprüht werden, oder in der Nähe von entzündlichen Dämpfen. Behälter, Tanks, Rohre oder andere Bauteile, die Gase, Flüssigkeiten, Rückstände von brennbaren, explosiven oder giftigen Stoffen enthalten oder enthalten könnten, dürfen nicht verschweißt werden, es sei denn, sie wurden ordnungsgemäß vorbereitet und geschützt.

Der Betrieb bei Regen, Schnee oder hoher Luftfeuchtigkeit ist untersagt. Das Gerät ist nicht für den Betrieb unter Bedingungen ausgelegt, bei denen es in direkten Kontakt mit Wasser kommen kann.

Das Schweißgerät muss auf einer ebenen, stabilen Fläche senkrecht aufgestellt werden. Neigen Sie das Gerät nicht mehr als 10°. Halten Sie das Gerät während des Betriebs nicht am Griff und tragen Sie es nicht.

Sorgen Sie für ausreichende Belüftung des Geräts. Decken Sie die Belüftungsöffnungen nicht ab. Decken Sie das Schweißgerät nicht mit Stoff, Folie oder anderen Materialien ab, die den Luftstrom behindern könnten. Setzen Sie das Gerät nicht direkter Sonneneinstrahlung oder Wärmequellen aus. Verwenden und lagern Sie das Gerät an einem trockenen, sauberen und möglichst staub- und frei von korrosiven Substanzen.

Beim Schweißen müssen die entstehenden Gase und Dämpfe abgesaugt und deren Einatmen vermieden werden. Beim Schweißen von Edelstahl, Nickel, Nickellegierungen und verzinktem Stahl sind zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Gegebenenfalls ist eine lokale Absaugung oder Atemschutz zu verwenden.

Beim MIG/MAG-Schweißen muss die Schutzgasflasche auf einer harten, ebenen und stabilen Oberfläche stehen und gegen Umkippen gesichert sein. Die Gasleitungen müssen dicht angeschlossen sein.

Beim Schweißen mit dem Lift-TIG-Verfahren muss die Schutzgasflasche auf einer harten, ebenen und stabilen Oberfläche stehen und gegen Umkippen gesichert werden. Die Gasleitungen müssen dicht angeschlossen sein.

Nach dem Schweißen ist sicherzustellen, dass Schweißpistole, Elektrodenhalter, Schweißdraht und Masseklemme voneinander isoliert sind und weder das Werkstück noch leitfähige Bauteile berühren. Außerhalb des Schweißvorgangs darf kein Teil des Schweißdrahtstromkreises das Werkstück oder die Masseklemme berühren, da dies zu Überhitzung und Brandgefahr führen kann. Nach dem Schweißen die Schweißpistole sichern und überstehendes Drahtende an der Düse abschneiden.

Verwenden Sie das Schweißgerät nicht als Stromquelle für externe Geräte. Verwenden Sie das Schweißgerät nicht zum Auftauen von Rohren, zum Laden von Batterien oder zum Starten von Motoren.

Vorbeugung von Verbrennungen und Augenschäden

Beim Schweißen schmilzt Metall. Unachtsamkeit des Bedieners kann zu schweren Verbrennungen führen. Der Schweißlichtbogen ist aufgrund der erzeugten intensiven Infrarot- und Ultraviolettstrahlung sehr gefährlich für Augen und Haut.

Blicken Sie niemals ohne geeigneten Augenschutz in einen Lichtbogen. Entfernen Sie alle Umstehenden aus dem Arbeitsbereich oder sichern Sie den Arbeitsbereich mit Schutzvorrichtungen gegen Lichtbogenstrahlung und -spritzer.

Verwenden Sie stets geeignete persönliche Schutzausrüstung, wie zum Beispiel:

- Schweißerhandschuhe
- eine Maske oder ein Visier, das das gesamte Gesicht bedeckt,
- Schutzkleidung, die den Körper bedeckt,

- Schutzschürze
- Sicherheitsschuhe.

Heiße Bauteile, Schweißnaht, Elektrode, Schweißdrahtspitze oder Material dürfen nach der Bearbeitung nicht berührt werden. Bauteile vor dem Bewegen, Reinigen oder Weiterverarbeiten abkühlen lassen.

Es wird insbesondere empfohlen:

- Die zu verschweißenden Elemente während des Schweißens nicht mit der Hand festhalten.
- Berühren Sie den Schweißbereich nicht unmittelbar nach der Arbeit.
- Nicht mit Kontaktlinsen schweißen; Hitze und Strahlung können Augenschäden verursachen.

Einschränkungen und Beschränkungen bei der Arbeit mit einer Schweißmaschine

Das Gerät darf nicht von folgenden Personen benutzt werden:

- unzureichende Vorbereitung zur Bedienung einer Schweißmaschine
 - bei einem implantierten Herzschrittmacher oder einem anderen Gerät, das empfindlich auf elektromagnetische Felder reagiert, ohne die Zustimmung des Arztes,
 - unter dem Einfluss von Alkohol, Narkotika oder Drogen stehen, die die Konzentrationsfähigkeit beeinträchtigen.
- Umstehende sollten sich außerhalb der Gefahrenzone aufhalten. Der Arbeitsbereich muss so gesichert werden, dass Personen in der Nähe keiner Lichtbogenstrahlung, Spritzern, Lärm, Dämpfen oder der Gefahr eines Stromschlags ausgesetzt sind.

BEDIENUNG DES GERÄTS

Vorbereitung auf die Arbeit

Vor Arbeitsbeginn sicherstellen, dass das Schweißgerät unbeschädigt ist. Stromkabel und Schweißkabel auf Beschädigungen prüfen. Beschädigte Schweißgeräte und/oder Kabel nicht betreiben. Zustand der Schweißkabelanschlüsse sowie Sauberkeit und Zustand der Erdungsklemme prüfen.

Hinweis: Beschädigte Kabel müssen durch neue ersetzt werden. Reparaturen an Kabeln sind verboten. Wenden Sie sich zum Austausch des Netzkabels an das Servicecenter des Herstellers.

Stromversorgung für Schweißgerät

Achtung! Bevor Sie den Stecker in die Steckdose stecken, vergewissern Sie sich, dass sich der Schalter des Schweißgeräts in der Position „Aus“ (O) befindet und die Kontakte des Schweißkabels keinen Kurzschluss aufweisen.

Die Schweißmaschine kann an ein Stromnetz mit der in der Tabelle der technischen Daten und auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Nennspannung und -frequenz angeschlossen werden.

Die Stromversorgung kann auch über Generatoren erfolgen. Dabei muss jedoch sichergestellt werden, dass die Stromstärke des Generators mindestens der maximalen Versorgungsstromstärke entspricht, die auf dem Typenschild der Schweißmaschine angegeben ist.

Andernfalls kann die Nennleistung der Schweißmaschine nicht erreicht werden oder die Maschine kann überhaupt nicht betrieben werden.

Hinweis: Wenn Sie einen Generator zum Betrieb einer Schweißmaschine verwenden, stellen Sie sicher, dass dieser ordnungsgemäß geerdet ist.

Die Anschlussdose muss mit einem Kontakt und einem Schutzleiter ausgestattet sein, und das Versorgungsnetz muss mit einer automatischen Schutzeinrichtung mit einem Auslösestrom von 16 A ausgestattet sein. Zu häufiges Auslösen der Schutzeinrichtung kann bedeuten, dass das Versorgungsnetz mit einer Schutzeinrichtung mit einem höheren Auslösestrom ausgestattet werden muss.

Vermeiden Sie die Verwendung langer Kabel. Falls Verlängerungskabel verwendet werden, müssen diese mindestens die gleiche Kapazität wie das Netzkabel des Schweißgeräts aufweisen.

Ein qualifizierter Elektriker sollte für die Einrichtung eines geeigneten Stromversorgungsnetzes verantwortlich sein. Das Stromversorgungsnetz sollte gemäß der Norm EN 60204-1 oder den jeweils geltenden nationalen Normen ausgelegt werden.

Installation von Kabeln für das MIG/MAG-Schweißen

Hinweis: Bevor Sie die Kabel anschließen, vergewissern Sie sich, dass der Netzstecker des Schweißgeräts von der Steckdose getrennt ist.

Schließen Sie die MIG/MAG-Schweißkabel wie in Abbildung (II) gezeigt an. Verbinden Sie den MIG-Schweißbrenner (a) mit dem MIG-Schweißbrenneranschluss und ziehen Sie ihn gemäß der Anschlussvorgabe fest. Verbinden Sie den Polaritätsadapter (b) mit dem Pluspol (+). Verbinden Sie die Erdungsklemme (c) mit dem Minuspol (-). Befestigen Sie die Erdungsklemme sicher an einem Metallteil des Werkstücks. Reinigen Sie die Kontaktfläche von Öl, Farbe oder anderen Verunreinigungen, die den Stromfluss beeinträchtigen könnten.

Die Schutzgasflasche (d) muss auf einer harten, ebenen und stabilen Oberfläche stehen und gegen Umkippen gesichert werden. Schließen Sie einen Druckminderer und einen Durchflussmesser an die Flasche an, um den Schutzgasdurchfluss einstellen und ablesen zu können. Verbinden Sie den Gasschlauch (e) mit dem Druckminderer an der Gasflasche und anschließend mit dem Schutzgasanschluss des Schweißgeräts. Stellen Sie nach dem Anschließen sicher, dass alle Verbindungen fest sitzen, die Gas-

anschlüsse dicht sind und sich die Schläuche während des Betriebs nicht von selbst lösen können.

Installation von Kabeln für das FLUX-Schweißen

Hinweis: Bevor Sie die Kabel anschließen, vergewissern Sie sich, dass der Netzstecker des Schweißgeräts von der Steckdose getrennt ist.

Schließen Sie die FLUX-Schweißkabel wie in Abbildung (III) gezeigt an. Verbinden Sie den MIG-Schweißbrenner (a) mit dem MIG-Schweißbrenneranschluss und ziehen Sie ihn gemäß der Anschlussvorgabe fest. Verbinden Sie den Polaritätsadapter (b) mit dem Minuspol „-“. Verbinden Sie die Erdungsklemme (c) mit dem Pluspol „+“. Befestigen Sie die Erdungsklemme sicher an einem Metallteil des Werkstücks. Reinigen Sie die Kontaktfläche von Öl, Farbe oder anderen Verunreinigungen, die den Stromfluss beeinträchtigen könnten.

Beim FLUX-Schweißen wird kein externes Schutzgas benötigt. Nach dem Anschließen ist darauf zu achten, dass alle Stecker fest sitzen und die Kabel sich während des Betriebs nicht von selbst lösen.

Installation von Schweißkabeln für das MMA-Schweißen mit umhüllten Elektroden

Hinweis: Bevor Sie die Schweißkabel anschließen, vergewissern Sie sich, dass der Netzstecker des Schweißgeräts von der Steckdose getrennt ist.

Schließen Sie die Schweißkabel für das MMA-Schweißen wie in Abbildung (IV) gezeigt an. Stecken Sie den Kabelstecker in die Buchse und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag. Achten Sie darauf, dass der Stecker nicht aus der Buchse rutscht. Die Schweißkabel können auf zwei Arten angeschlossen werden: entweder das Massekabel (a) an den Minuspol „-“ und das Elektrodenhalterkabel (b) an den Pluspol „+“ oder umgekehrt.

Bei der ersten Methode wird der größte Teil der beim Schweißen entstehenden Wärme am Werkstück und nicht an der Elektrode abgegeben. Bei der umgekehrten Verbindung wird der größte Teil der beim Schweißen entstehenden Wärme an der Elektrode und nicht am Werkstück abgegeben.

Bei der Wahl der Anschlussmethode sind die technischen Anforderungen und die mit den Elektroden gelieferten Informationen zu beachten. Nicht alle Elektrodenarten eignen sich für das Schweißen mit umgekehrter Polarität. Sollten während des Schweißens ein instabiler Lichtbogen, Spritzer oder eine ungleichmäßige Schweißnaht auftreten, kehren Sie die Polarität der Schweißkabel um und beginnen Sie den Schweißvorgang erneut.

Installation von Schweißkabeln für das Lift-TIG-Schweißen

Hinweis: Vor dem Anschließen der Schweißkabel muss sichergestellt werden, dass der Netzstecker des Geräts vom Stromnetz getrennt ist.

Schließen Sie die Schweißkabel für das Lift-TIG-Schweißen wie in Abbildung (V) gezeigt an. Für das Lift-TIG-Schweißen wird die Verwendung eines WIG-Brenners (a) mit manuellem Absperrventil für die Schutzgaszufuhr empfohlen. Der Brenner muss gemäß den Empfehlungen des Herstellers montiert werden. Setzen Sie eine korrekt geschärfte Wolframelektrode in den Brenner ein. Beachten Sie zum korrekten Schärfen der Elektrode die Empfehlungen des Elektroden- und Brennerherstellers. Stecken Sie den Kabelstecker in die Buchse des Schweißgeräts und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag. Achten Sie darauf, dass sich der Stecker nicht von selbst aus der Buchse löst.

Verbinden Sie den Stromstecker (a) des WIG-Brenners mit dem Minuspol („-“) und den Massekabelstecker mit Masseklemme (b) mit dem Pluspol („+“). Stellen Sie die Gasflasche (c) auf eine harte, ebene und stabile Unterlage und sichern Sie sie gegen Umkippen. Schließen Sie einen Druckminderer und einen Durchflussmesser an die Flasche an, um den Schutzgasdurchfluss zu regulieren und abzulesen. Verbinden Sie den Gasschlauch (d) direkt mit dem Druckminderer an der Gasflasche. Stellen Sie nach dem Anschließen sicher, dass alle Verbindungen fest sitzen, die Gasanschlüsse dicht sind und sich die Schläuche während des Betriebs nicht von selbst lösen können.

Installation von Schweißdraht für MIG/MAG- und Fülldrahtschweißen

Hinweis: Vor dem Anbringen des Schweißdrahts muss sichergestellt werden, dass der Netzstecker des Schweißgeräts von der Steckdose getrennt ist.

Zum Öffnen der Seitenabdeckung den Deckelverschluss drücken und anschließend die Abdeckung öffnen. Die Drahtspule so auf dem Spulenstift befestigen, dass sich der Draht in die richtige Richtung abwickelt. Sicherstellen, dass die verwendete Vorschubrolle für Drahtart und -durchmesser geeignet ist. Gegebenenfalls die Vorschubrolle gegen die richtige austauschen.

Verringern Sie den Anpressdruck der Vorschubwalze. Führen Sie das Drahtende in die Führung und anschließend in die Nut der Vorschubwalze ein und schieben Sie es in Richtung des Schweißbrenneranschlusses. Stellen Sie dann den Walzendruck so ein, dass der Draht beim Vorschub nicht durchrutscht, aber auch nicht zu stark gequetscht wird. Zu hoher Druck kann zu Drahtverformungen führen und den ordnungsgemäßen Vorschub behindern.

Nach Abschluss der Montage die Seitenabdeckung schließen und sicherstellen, dass die Verriegelung sicher einrastet. Nach dem Einlegen des Drahtes den Knopf der Schweißpistole drücken, um den Draht durch die Pistole zu schieben. Sobald die gewünschte Drahtlänge erreicht ist, den Knopf loslassen.

Achtung! Aus der Spitze des Schweißbrenners austretender Draht kann Ihre Hand schneiden und Ihre Augen oder Ihr Gesicht verletzen.

Beschreibung des Bedienfelds und der Anzeigeelemente

Mit dem linken Funktionsknopf werden die Geräteparameter ausgewählt und angepasst. Im MMA-Modus schaltet ein ca. 5-sekündiges Gedrückthalten des Knopfes die VRD-Funktion ein oder aus. In den Modi MIG und FLUX schaltet ein ca. 5-sekündiges Gedrückthalten des Knopfes die 2T/4T-Funktion um. In diesen Modi schaltet ein kurzes Antippen des Knopfes zwischen Lichtbogenlängen- und Induktivitätseinstellung um; durch Drehen des Knopfes wird der Wert des ausgewählten Parameters geändert. Mit dem rechten Funktionsknopf werden die wichtigsten Schweißparameter eingestellt. In den Modi MMA und Lift-TIG kann damit der Schweißstrom eingestellt werden. In den Modi MIG und FLUX dient er zur Einstellung der Drahtvorschubgeschwindigkeit im Synergiemodus.

Mit der Funktionstaste wird der Betriebsmodus des Geräts ausgewählt. Sie ermöglicht die Auswahl des passenden Schweißmodus: MMA, Lift-TIG, MIG/MAG, MIG/MIX oder FLUX.

Die Symbole und Anzeigen auf dem Bedienfeld und dem Display haben folgende Bedeutungen, wie in Abbildung (VI) dargestellt:

(a) MMA-Schweißmodus

Das Symbol kennzeichnet den Modus für das Schweißen mit umhüllter Elektrode. In diesem Modus können Sie den Schweißstrom einstellen und die VRD-Funktion aktivieren.

b) Lift-TIG-Schweißmodus

Das Symbol kennzeichnet das Berührungszündschweißen mit einer nicht abschmelzenden Elektrode. In diesem Modus lässt sich der Schweißstrom einstellen.

(c) MIG/MAG-Schweißmodus

Das Symbol kennzeichnet den Schweißmodus mit CO₂ als Schutzgas.

(d) MIG/MIX-Schweißmodus.

Das Symbol kennzeichnet den Schweißmodus mit Schutzgasgemisch.

(e) FLUX-Schweißmodus

Das Symbol kennzeichnet den Schweißmodus mit selbstschützendem Fülldraht ohne Verwendung von externem Schutzgas.

(f) Bogenlängeneinstellung

Nach Auswahl dieser Funktion stellen Sie mit dem linken Funktionsknopf den Wert für die Bogenlänge ein. Der Einstellbereich liegt zwischen -30 % und +30 %.

(g) Induktivitätsregelung

Nach Auswahl dieser Funktion stellen Sie mit dem linken Funktionsknopf den Induktivitätswert ein. Der Einstellbereich liegt zwischen -20 % und +20 %.

(h) 2T-Funktion

Funktion verfügbar in den Betriebsarten MIG und FLUX.

(i) 4T-Funktion

Funktion verfügbar in den Betriebsarten MIG und FLUX.

(j) VRD-Funktion

Diese Funktion, die im MMA-Modus verfügbar ist, reduziert die Elektrodenspannung nach dem Schweißen auf ein sicheres Niveau.

(k) manuelle Drahtvorschubanzeige

Durch Drücken und Halten des Schweißpistolenknopfes wird der manuelle Drahtvorschub aktiviert. Das beleuchtete Symbol bestätigt, dass diese Funktion aktiv ist.

(l) HOLD-Funktion

Während des Schweißvorgangs zeigt das aufleuchtende Symbol an, dass der Bildschirm gesperrt ist und die Einstellungen nicht geändert werden können.

(m) Fehler-/Überlast-/Überhitzungsanzeigeleuchte

Wenn das Symbol aufleuchtet, signalisiert dies eine Fehlfunktion des Geräts. Die Leuchte erlischt, sobald die Ursache behoben ist.

(n) Lüfterbetriebsfunktion je nach Bedarf

Das Symbol kennzeichnet die intelligente Lüfterfunktion. Der Lüfter läuft nach dem Einschalten des Geräts nicht dauerhaft, sondern schaltet sich ein, sobald die Innentemperatur einen bestimmten Wert erreicht, und schaltet sich wieder aus, sobald das Gerät abgekühlt ist.

Arbeitsregeln

Schweißen mit CO₂-Schutzgas: In diesem Modus arbeitet das Gerät mit einem internen Drahtvorschub und ermöglicht das Schweißen mit Schutzgas.

MIG/MIX – Mischgasschweißmodus. In diesem Modus arbeitet das Gerät mit einem internen Drahtvorschub und ermöglicht das Schweißen mit einem Mischgas-Schutzgas.

FLUX – Selbstschützender Fülldraht-Schweißmodus. In diesem Modus arbeitet das Gerät mit einem internen Drahtvorschub und ermöglicht das Schweißen ohne externes Schutzgas.

MMA – Schweißmodus mit umhüllter Elektrode. Dieser Modus ermöglicht das manuelle Schweißen mit einer umhüllten Elektrode unter Verwendung von Gleichstrom.

LIFT-TIG – Schweißverfahren mit nicht abschmelzender Elektrode und Lichtbogenzündung durch kurzes Berühren des Werkstücks. Der Lichtbogen wird durch kurzes Anheben der Wolframelektrode gezündet.

SYNERGISCHE STEUERUNG – Das Schweißgerät wählt automatisch die abhängigen Betriebsparameter aus, was die Gerä-

teeinrichtung vereinfacht und stabilere Schweißbedingungen in den Betriebsarten MIG/MAG, MIG/MIX und FLUX ermöglicht. Heißstart – Beim Schweißen kann es schwierig sein, den Lichtbogen zu zünden. Das liegt daran, dass sowohl die Elektrode als auch der Schweißbereich kalt sind. Beim Startvorgang legt der Schweißer kurzzeitig einen etwas höheren Strom als den eingestellten Strom an. Dadurch wird die Lichtbogenzündung erleichtert und der Schweißprozess stabiler.

Lichtbogenstabilisierung – Beim Schweißen mit einer umhüllten Elektrode ist der Abstand zwischen Elektrodenspitze und Schweißpunkt nicht konstant. Um ein Festkleben der Elektrode während des Schweißens zu verhindern, reguliert der Schweißer die Stromstärke im Lichtbogen.

ANTI-STICK (Kurzschlusschutzfunktion) – Wenn die Elektrode während des Schweißens festklemmt, reduziert das Schweißgerät automatisch den Strom auf einen Wert, der es ermöglicht, die Elektrode von der Schweißnaht zu lösen und den Schweißvorgang fortzusetzen.

VRD (Spannungsreduzierungssystem) – Diese Funktion ist im MMA-Modus verfügbar. Das System reduziert die Spannung an der umhüllten Elektrode nach dem Schweißen auf ein sicheres Niveau. Die VRD-Anzeige leuchtet auf, um anzuzeigen, dass die Funktion aktiviert ist.

Fehler-/Überlast-/Überhitzungsanzeige – Leuchtet diese Anzeige, ist Schweißen möglicherweise nicht möglich. Sie kann auf Überhitzung, Überlastung oder andere Störungen hinweisen. Im Falle einer Überhitzung erlischt die Anzeige automatisch, sobald das Gerät abgekühlt ist.

MIG/MAG-Schweißen

ACHTUNG! Lesen Sie vor Beginn der Arbeiten die Informationen in den Abschnitten: „Installation von Kabeln für das MIG/MAG-Schweißen“, „Installation von Schweißdraht für das MIG/MAG- und Fülldrahtschweißen“, „Beschreibung des Bedienfelds und der Anzeigeelemente“ und „Funktionsprinzipien“.

Prüfen Sie, ob die MIG-Schweißpistole, der Erdungsgriff und der Gasschlauch korrekt angeschlossen sind. Stellen Sie sicher, dass der Polaritätsadapter der Schweißpistole an den Pluspol (+) und der Erdungsgriff an den Minuspol (-) angeschlossen ist. Befestigen Sie die Erdungsgriffklemme fest an einem Metallteil des Werkstücks. Reinigen Sie die Kontaktfläche von Öl, Farbe und anderen Verunreinigungen, die den Stromfluss beeinträchtigen könnten.

Prüfen Sie, ob der richtige Schweißdraht in der Maschine eingelegt und der Vorschubwalzendruck korrekt eingestellt ist. Prüfen Sie den Zustand der Kontaktspitze und der Düse des Schweißbrenners. Stellen Sie sicher, dass der Draht ordnungsgemäß durch den Brenner geführt wird.

Stellen Sie die Schutzgasflasche auf eine harte, ebene und stabile Unterlage und sichern Sie sie gegen Umkippen. Öffnen Sie das Flaschenventil. Stellen Sie mithilfe des Reglers und des Durchflussmessers den für die jeweilige Arbeit erforderlichen Schutzgasdurchfluss ein.

Stecken Sie das Netzkabel in eine Steckdose. Schalten Sie den Schalter auf der Rückseite des Geräts in die Position „Ein“ (I). Wählen Sie mit der Funktionstaste den passenden Betriebsmodus: MIG/MAG oder MIG/MIX, abhängig vom verwendeten Schutzgas. Wählen Sie gegebenenfalls die 2T- oder 4T-Funktion. Stellen Sie anschließend die Schweißparameter ein. Im MIG/MAG- und MIG/MIX-Modus wird mit dem rechten Funktionsknopf die Drahtvorschubgeschwindigkeit im Synergiemodus eingestellt. Mit dem linken Funktionsknopf wählen und justieren Sie die Lichtbogenlänge und die Induktivität.

Nachdem Sie die Parameter eingestellt haben, setzen Sie die Schweißermaske auf und beginnen Sie mit dem Schweißen. Bewegen Sie den Schweißbrenner gleichmäßig und halten Sie den korrekten Abstand zwischen Brennerdüse und Werkstück ein. Überwachen Sie während des Schweißens die Lichtbogenstabilität und die Schweißnahtqualität. Passen Sie die Parametereinstellungen gegebenenfalls an.

Nach dem Schweißen den Schweißbrennerknopf loslassen und warten, bis der Schutzgasstrom stoppt, sofern dies aufgrund der Eigenschaften des verwendeten Geräts erforderlich ist. Anschließend das Gerät durch Umlegen des Schalters in die Position „Aus“ (O) ausschalten. Das Ventil der Schutzgasflasche schließen.

Sollten Sie den Lüfter nach Beendigung der Arbeiten noch hören, ziehen Sie den Netzstecker erst dann aus der Steckdose, wenn das Gerät von selbst abgekühlt ist. Sie können die Schweißkabel abziehen. Nach Abschluss der Arbeiten ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose und fahren Sie mit der Wartung fort.

FLUX-Schweißen

ACHTUNG! Lesen Sie vor Beginn der Arbeiten die Informationen in den Abschnitten: „Installation von Kabeln für das Fülldrahtschweißen“, „Installation von Schweißdraht für das MIG/MAG- und Fülldrahtschweißen“, „Beschreibung des Bedienfelds und der Anzeigeelemente“ und „Funktionsprinzipien“.

Prüfen Sie, ob die MIG-Schweißpistole und die Erdungsklemme korrekt angeschlossen sind. Stellen Sie sicher, dass der Polaritätsadapter der Schweißpistole an den Minuspol („-“) und die Erdungsklemme an den Pluspol („+“) angeschlossen ist. Befestigen Sie die Erdungsklemme sicher an einem Metallteil des Werkstücks. Reinigen Sie die Kontaktfläche von Öl, Farbe und anderen Verunreinigungen, die den Stromfluss beeinträchtigen könnten.

Prüfen Sie, ob der richtige selbstschützende Fülldraht in der Maschine eingelegt ist und der Vorschubwalzendruck korrekt eingestellt ist. Prüfen Sie den Zustand der Kontaktspitze und der Düse des Schweißbrenners. Stellen Sie sicher, dass der Draht ordnungsgemäß durch den Brenner geführt wird.

Das FLUX-Verfahren benötigt kein externes Schutzgas.

Stecken Sie das Netzkabel in eine Steckdose. Schalten Sie den Schalter auf der Rückseite des Geräts in die Position „Ein“ (I). Wählen Sie mit der Funktionstaste den FLUX-Modus. Wählen Sie gegebenenfalls 2T oder 4T. Stellen Sie anschließend die

Schweißparameter ein. Im FLUX-Modus wird mit dem rechten Funktionsknopf die Drahtvorschubgeschwindigkeit im Synergie-Modus eingestellt. Mit dem linken Funktionsknopf werden Lichtbogenlänge und Induktivität ausgewählt und angepasst.

Nachdem Sie die Parameter eingestellt haben, setzen Sie die Schweißermaske auf und beginnen Sie mit dem Schweißen. Bewegen Sie den Schweißbrenner gleichmäßig und halten Sie den korrekten Abstand zwischen Brennerdüse und Werkstück ein. Überwachen Sie während des Schweißens die Lichtbogenstabilität und die Schweißnahtqualität. Passen Sie die Parametereinstellungen gegebenenfalls an.

Nach Abschluss des Schweißvorgangs den Schweißbrennerknopf loslassen und das Gerät anschließend durch Umschalten des Schalters in die Position „Aus“ – 0 – ausschalten.

Sollten Sie den Lüfter nach Beendigung der Arbeiten noch hören, ziehen Sie den Netzstecker erst dann aus der Steckdose, wenn das Gerät von selbst abgekühlt ist. Sie können die Schweißkabel abziehen. Nach Abschluss der Arbeiten ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose und fahren Sie mit der Wartung fort.

MMA-Schweißen (umhüllte Elektrode)

HINWEIS! Lesen Sie vor Beginn der Arbeiten die Informationen in den Abschnitten „Installation von Schweißkabeln für das MMA-Schweißen mit umhüllten Elektroden“, „Beschreibung des Bedienfelds und der Anzeigeelemente“ und „Funktionsprinzipien“.

Prüfen Sie, ob das Kabel des Elektrodenhalters und das Erdungskabel korrekt angeschlossen sind. Wählen Sie die Anschluss-polarität entsprechend den Prozessanforderungen und den Anweisungen des Elektrodenherstellers. Befestigen Sie die Erdungsklemme sicher am Metallteil des zu schweißenden Werkstücks. Reinigen Sie die Kontaktfläche von Öl, Farbe oder anderen Verunreinigungen, die den Stromfluss beeinträchtigen könnten.

Bringen Sie die passende beschichtete Elektrode am Elektrodenhalter an. Stellen Sie sicher, dass die Elektrode fest sitzt und sich während des Betriebs nicht bewegt. Prüfen Sie vor dem Schweißen, ob die Erdungsklemme und die Elektrode voneinander isoliert sind und keinen Kontakt zum Werkstück haben.

Stecken Sie das Netzkabel in eine Steckdose. Schalten Sie den Schalter auf der Rückseite des Geräts in die Position „Ein“ (I). Wählen Sie mit der Funktionstaste den MMA-Betriebsmodus. Aktivieren oder deaktivieren Sie die VRD-Funktion nach Bedarf. Stellen Sie anschließend mit dem rechten Funktionsknopf den Schweißstrom entsprechend dem Elektrodentyp und der Materialstärke ein. Typische Schweißstromwerte in Abhängigkeit vom Elektrodendurchmesser sind unten aufgeführt.

Elektrodendurchmesser [mm]:	Schweißstrom [A]
1.6	20 – 50
2.0	40 – 60
2,5	60 – 80
3.2	80 – 140
4.0	120 – 170

Nachdem Sie die Parameter eingestellt haben, schützen Sie Ihr Gesicht mit einer Schweißermaske und beginnen Sie mit dem Schweißen. Zünden Sie den Lichtbogen gemäß der festgelegten Schweißtechnik. Halten Sie die korrekte Lichtbogenlänge ein und führen Sie die Elektrode gleichmäßig entlang der Schweißnaht. Passen Sie die Parametereinstellungen gegebenenfalls an. Nach dem Schweißen die Elektrode aus dem zu schweißenden Material entfernen und das Gerät anschließend durch Umschalten des Schalters in die Position „Aus“ – 0 – ausschalten.

Sollten Sie den Lüfter nach Beendigung der Arbeiten noch hören, ziehen Sie den Netzstecker erst dann aus der Steckdose, wenn das Gerät von selbst abgekühlt ist. Sie können die Schweißkabel abziehen. Nach Abschluss der Arbeiten ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose und fahren Sie mit der Wartung fort.

Lift-TIG-Schweißen

ACHTUNG! Lesen Sie vor Beginn der Arbeiten die Informationen in den Abschnitten „Installation von Schweißkabeln für das Lift-TIG-Schweißen“, „Beschreibung des Bedienfelds und der Anzeigeelemente“ und „Funktionsprinzipien“.

Prüfen Sie, ob WIG-Brenner, Masseklemme und Gasschlauch korrekt angeschlossen sind. Stellen Sie sicher, dass der Stromstecker des WIG-Brenners an den Minuspol („-“) und die Masseklemme an den Pluspol („+“) angeschlossen ist. Befestigen Sie die Masseklemme fest an einem Metallteil des Werkstücks. Reinigen Sie die Kontaktflächen von Öl, Farbe und anderen Verunreinigungen, die den Stromfluss beeinträchtigen könnten.

Prüfen Sie, ob die richtige Wolframelektrode im WIG-Brenner eingesetzt und ausreichend geschärft ist. Bereiten Sie gegebenenfalls das passende Schweißzusatzwerkstoff vor. Stellen Sie die Schutzgasflasche auf eine harte, ebene und stabile Unterlage und sichern Sie sie gegen Umkippen. Öffnen Sie das Flaschenventil. Stellen Sie mithilfe des Reglers und des Durchflussmessers den für die jeweilige Arbeit erforderlichen Schutzgasdurchfluss ein.

Stecken Sie das Netzkabel in eine Steckdose. Schalten Sie den Schalter auf der Rückseite des Geräts in die Position „Ein“ (I). Wählen Sie mit der Funktionstaste den Betriebsmodus „Lift-TIG“. Stellen Sie anschließend mit dem rechten Funktionsknopf den Schweißstrom entsprechend der Elektrodenart, der Materialstärke und dem verwendeten Schweißverfahren ein. Typische Werte für Schweißstrom und Schutzgasdurchfluss beim Schweißen von Edelstahl sind unten aufgeführt und hängen vom Durchmesser der Wolframelektrode und der Materialstärke ab.

Materialstärke [mm]:	Elektrodendurchmesser [mm]	Binderdurchmesser [mm]	Schweißstrom [A]	Gasdurchfluss [l/min]
----------------------	----------------------------	------------------------	------------------	-----------------------

0,5	1.0	1.0	35 – 40	4 – 6
0,8	1.0	1.0	35 – 45	4 – 6
1.0	1.6	1.6	40 – 70	5 – 8
1,5	1.6	1.6	50 – 85	6 – 8
2.0	2.0 – 2,5	2.0	80 – 130	8-10
3.0	2,5 – 3,0	2,25	120 – 150	10 – 12

Nachdem Sie die Parameter eingestellt haben, setzen Sie eine Schweißermaske auf und beginnen Sie mit dem Schweißen. Öffnen Sie, falls vorhanden, das Schutzgasventil des WIG-Brenners. Zünden Sie den Lichtbogen, indem Sie die Wolframelektrode kurz an das Werkstück halten und den Brenner anschließend um ca. 2–3 mm anheben. Führen Sie den Brenner während des Schweißens gleichmäßig und achten Sie auf die korrekte Lichtbogenlänge. Tragen Sie gegebenenfalls für das zu schweißende Material geeigneten Zusatzwerkstoff auf.

Nach dem Schweißen den Brenner anheben, um den Lichtbogen zu unterbrechen, und, falls vorhanden, das Schutzgasventil des WIG-Brenners schließen. Das Gerät durch Umlegen des Schalters in die Position „Aus“ (O) ausschalten. Das Ventil der Schutzgasflasche schließen.

Sollten Sie den Lüfter nach Beendigung der Arbeiten noch hören, ziehen Sie den Netzstecker erst dann aus der Steckdose, wenn das Gerät von selbst abgekühlt ist. Sie können die Schweißkabel abziehen. Nach Abschluss der Arbeiten ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose und fahren Sie mit der Wartung fort.

Tipps zum MIG/MAG-Schweißen

Die Schweißflächen müssen frei von Rost, Fett, Öl, Farbe und anderen Verunreinigungen sein. Befestigen Sie die Masseklemme fest am Werkstück und achten Sie auf guten elektrischen Kontakt. Wählen Sie den passenden Schweißdraht und das geeignete Schutzgas für das jeweilige Werkstück. Es wird empfohlen, die Schweißparameter vorab an einem Reststück zu testen.

Beim MIG/MAG-Schweißen wird der Schweißbrenner (a) gleichmäßig in Pfeilrichtung (h) geführt (siehe Abbildung VII). Der aus der Brennerdüse (b) austretende Schweißdraht (c) wird kontinuierlich in die Schweißzone zugeführt. Zwischen dem Drahtende (c) und dem Schmelzbad (d) entsteht ein Lichtbogen, der das Werkstück (g) und den Schweißdraht aufschmilzt. Das Schmelzbad (d) erstarrt und bildet eine Schweißnaht (e). Die Schweißzone wird durch ein Schutzgas abgeschirmt, das eine Schutzatmosphäre (f) erzeugt und den Zugang von Luft zum geschmolzenen Metall einschränkt.

Der Schweißbrenner sollte ruhig gehalten werden, wobei die Drahtspitze möglichst gleichmäßig über dem Schmelzbad positioniert sein muss. Zu schnelles Bewegen des Brenners kann zu ungenügendem Einbrand und unregelmäßiger Schweißnaht führen. Zu langsames Bewegen kann übermäßige Materialerhitzung, Durchbrennen und verstärkte Spritzerbildung zur Folge haben. Verschlechtert sich die Schweißqualität, überprüfen Sie die Schweißparameter, den Drahtzustand, den Schutzgasanschluss und die Brennerdüse auf Verstopfungen.

Tipps zum Fülldrahtschweißen

Die Schweißflächen müssen frei von Rost, Fett, Öl, Farbe und anderen Verunreinigungen sein. Befestigen Sie die Masseklemme fest am Werkstück, um einen guten elektrischen Kontakt zu gewährleisten. Wählen Sie den geeigneten selbstschützenden Fülldraht für die Art und Dicke des zu schweißenden Werkstücks. Es wird empfohlen, die Schweißparameter vorab an einem Restmaterial zu testen.

Beim Schweißen mit dem Fülldrahtverfahren ist der Schweißbrenner (a) gleichmäßig in Richtung des Pfeils (h) zu führen (siehe Abbildung (VIII)). Ein selbstschützender Fülldraht (c) tritt aus der Brennerdüse (b) aus und wird kontinuierlich in die Schweißzone zugeführt. Zwischen der Drahtspitze (c) und dem Schmelzbad entsteht ein Lichtbogen, der das Werkstück (g) und den Schweißdraht aufschmilzt. Das Schmelzbad (d) erstarrt und bildet eine Schweißnaht (e). Auf der Schweißnahtoberfläche bildet sich eine Schlackenschicht (f), die nach dem Abkühlen entfernt werden muss.

Beim Fülldrahtschweißen wird kein Schutzgas von außen zugeführt. Der Schutz des Schmelzbades erfolgt durch das Abschmelzen des Fülldrahtkerns. Der Schweißbrenner muss ruhig gehalten werden, wobei die Drahtspitze möglichst gleichmäßig über dem Schmelzbad positioniert sein muss. Zu schnelles Bewegen des Brenners kann zu mangelhafter Verschmelzung führen, zu langsames Bewegen hingegen zu übermäßiger Wärmeentwicklung und verstärkter Spritzerbildung. Nach Abschluss des Schweißvorgangs und Abkühlen der Schweißnaht muss die Schlacke entfernt werden, bevor mit dem Schweißen fortgefahren oder die Schweißnahtqualität beurteilt wird.

Tipps zum MMA-Schweißen (umhüllte Elektrode)

Die Schweißflächen müssen frei von Rost, Fett, Öl und Farbe sein. Wählen Sie eine für das zu verschweißende Material geeignete Elektrode. Es wird empfohlen, die Elektrode und die SchweißstromEinstellung vorab an einem Restmaterial zu testen.

Positionieren Sie die Elektrode (a) ca. 2 cm vom Schweißpunkt entfernt und setzen Sie die Schweißmaske auf. Zünden Sie anschließend den Lichtbogen entweder durch Funken- oder Kontaktzündung. Der Lichtbogen (b) ist durch das Sichtfenster der Schweißmaske sichtbar; seine Länge sollte, wie in Abbildung (IX) dargestellt, das 1- bis 1,5-fache des Elektrodendurchmessers nicht überschreiten. Beim Schweißen entsteht eine Schweißnaht (c) am Werkstück (d), deren Schweißrichtung durch den Pfeil (e) angezeigt wird.

Die Einhaltung der korrekten Lichtbogenlänge ist entscheidend. Sie hängt eng mit Schweißspannung und -stromstärke zusammen.

men. Verunreinigungen der Schweißnahtoberfläche können die Schweißqualität beeinträchtigen. Die Elektrode sollte, wie in Abbildung (X) dargestellt, in einem Winkel von 70 bis 80 Grad zur Schweißebene und in Schweißrichtung gehalten werden. Ein größerer Winkel kann zum Abfließen der Schlacke führen. Ein kleinerer Winkel kann Lichtbogeninstabilität, Spritzer und eine Schwächung der Schweißnaht verursachen.

Während des gesamten Schweißprozesses muss eine konstante Lichtbogenlänge eingehalten werden. Da die Elektrode beim Schweißen schmilzt, muss der Elektrodenhalter schrittweise abgesenkt werden, um die Lichtbogenlänge konstant zu halten. Sobald die Elektrodenlänge auf etwa 5 cm reduziert ist, muss der Schweißvorgang beendet und die Elektrode durch eine neue ersetzt werden. Zum Beenden des Schweißvorgangs wird die Elektrode aus der Schweißstelle herausgezogen. Es wird empfohlen, die Elektrode schrittweise entlang der schlackenbedeckten Schweißnaht herauszuziehen, wie in Abbildung (XI) dargestellt. Dies trägt dazu bei, Spritzer und Poren im Schweißgut zu reduzieren.

Seien Sie vorsichtig, da Schweißgut und Elektrode heiß sind. Entfernen Sie die Schlackenschicht erst nach dem Abkühlen der Schweißnaht durch leichtes Abklopfen mit einem Schweißhammer. Nach dem Entfernen der Schlackenschicht kann an der Stelle der vorherigen Schweißnaht weitergeschweißt werden.

Das Schweißgerät sollte an einem gut belüfteten, schattigen Ort aufgestellt werden, fern von jeglichen Hindernissen, die den Luftstrom durch das Belüftungssystem behindern könnten. Unzureichende Belüftung kann zu Überhitzung und dauerhaften Schäden an den Komponenten des Schweißgeräts führen. Setzen Sie das Schweißgerät während des Gebrauchs keiner direkten Sonneneinstrahlung aus und decken Sie es nicht mit einer Decke oder anderem Material ab, das den Luftstrom behindern könnte.

Tipps zum Lift-TIG-Schweißen mit Lichtbogenzündung

Die Schweißflächen müssen frei von Rost, Fett, Öl und Farbe sein. Es wird empfohlen, die Elektrode und die Schweißstromeinrichtung an einem Reststück zu testen. Setzen Sie eine Schweißermaske auf. Platzieren Sie die Keramikdüse des WIG-Brenners so auf der Werkstückoberfläche, dass nur die Düse Kontakt hat und die Elektrode einen geringen Abstand zum Werkstück aufweist. Öffnen Sie das Schutzgasventil. Neigen Sie den Schweißbrenner zur Werkstückoberfläche, bis die Elektrode diese berührt. Heben Sie den Brenner an, bis ein Abstand von ca. 2–3 mm zwischen Elektrodenspitze und Werkstück entsteht. Der Lichtbogen zündet. Sobald der Lichtbogen brennt, justieren Sie den Elektrodenwinkel. Die Elektrode sollte, wie in Abbildung (XII) dargestellt, in einem Winkel von 70 bis 80 Grad zur Schweißebene geneigt sein. Der Lichtbogen schmilzt das Material und erzeugt ein flüssiges Schmelzbad, das nach dem Abschalten des Lichtbogens erstarrt und eine dauerhafte Verbindung bildet. Beim Schweißen dünner Materialien wie Bleche kann, wie in Abbildung (XII) dargestellt, auf Zusatzwerkstoff verzichtet werden.

Beim Schweißen mit Zusatzwerkstoff wird dieser, wie in Abbildung (XIII) dargestellt, in einem Winkel von 30° zur Schweißebene zugeführt. Der Zusatzwerkstoff wird von vorne in das Schmelzbad geführt, wobei die korrekte Brennerneigung und eine konstante Lichtbogenlänge beibehalten werden. Abbildung (XIII) zeigt: Elektrode (a), Lichtbogen (b), Düse (c), Schutzgas (d), Werkstück (e), Schweißrichtung (f), Zuführungsrichtung des Zusatzwerkstoffs (g), Zusatzwerkstoff (h), Schweißnaht (i) und Schmelzbad (j). Zum Beenden des Schweißvorgangs den Griff anheben und so den Lichtbogen unterbrechen. Gasventil schließen.

Temperatur-/Überlastschutz

Unabhängig vom Betriebsmodus darf das Schweißgerät nicht dauerhaft mit maximalem Strom betrieben werden. Das Typenschild gibt die Nennstromstärke und den prozentualen Anteil der 10-minütigen Betriebsdauer an, in der das Schweißgerät sicher betrieben werden kann. Die verbleibenden 10 Minuten sollten zum Abkühlen der Schaltkreise genutzt werden. Wird die Einschaltedauer nicht eingehalten, wird der Überhitzungsschutz aktiviert. Die Fehler-/Überlast-/Überhitzungsanzeige leuchtet auf, und Schweißen ist erst wieder möglich, wenn die Schaltkreise abgekühlt sind. Häufige Überlastung des Schweißgeräts kann zu vorzeitigem Verschleiß oder sogar zu Beschädigungen führen.

Lösung von Schweißproblemen

Sollten während des Betriebs Unregelmäßigkeiten auftreten, ist das Schweißen einzustellen und die möglichen Ursachen des Problems zu untersuchen. Reparaturen und interne Wartungsarbeiten am Gerät dürfen nur von einem autorisierten Servicecenter durchgeführt werden.

Schwieriges Zünden des Lichtbogens oder häufiges Erlöschen des Lichtbogens

Prüfen Sie, ob die Masseklemme guten Kontakt zum Werkstück hat. Kontrollieren Sie außerdem, ob alle elektrischen und Schweißverbindungen fest sitzen.

Der Schweißstrom erreicht den Sollwert nicht.

Abweichungen der Versorgungsspannung vom Nennwert können dazu führen, dass der Ausgangsstrom nicht dem Sollwert entspricht. Ist die Versorgungsspannung zu niedrig, kann der maximale Schweißstrom unter dem Nennwert liegen.

Instabiler Strom während des Betriebs

Die Ursache könnten Spannungsschwankungen im Stromnetz oder starke Störungen durch das Stromnetz oder andere elektrische Geräte sein.

Wenn das Problem nach Durchführung der oben genannten Schritte weiterhin besteht, stellen Sie die Verwendung des Geräts ein und bringen Sie es zu einem autorisierten Servicecenter.

Elektromagnetische Kompatibilität und verwandte Phänomene

Das Schweißgerät entspricht der Klasse A (gemäß EN IEC 60974-10) und ist daher nicht für den Einsatz in Wohngebieten mit öffentlicher Niederspannungsversorgung vorgesehen. Die elektromagnetische Verträglichkeit kann dort aufgrund leitungsgebundener und abgestrahlter Störungen schwer zu gewährleisten sein. Während des Schweißens können elektrische Geräte in der Nähe des Arbeitsbereichs mit dem Schweißgerät interagieren. Der beim Schweißen entstehende Lichtbogen erzeugt ein elektromagnetisches Feld, das elektrische Anlagen und Installationen beeinflusst. Daher muss der Schweißer in Bereichen, in denen diese Strahlung eine Gefahr für Personen oder Geräte darstellen kann, wie z. B. in der Nähe von Krankenhäusern, Laboren, medizinischen Geräten, Radio- und Fernsehgeräten sowie Computern, Vorsichtsmaßnahmen treffen. Es ist unmöglich, Art und Stärke des vom Schweißgerät erzeugten elektromagnetischen Feldes auf andere Geräte präzise zu bestimmen und zu messen. Daher lassen sich keine genauen Anweisungen zur Begrenzung dieses Phänomens geben. In Bereichen mit potenziellem Gefahrenpotenzial sind besondere Vorsichtsmaßnahmen zu treffen und nach Möglichkeit Schutzschirme und Filter zu verwenden. Schweißkabel sollten so kurz wie möglich sein, eng beieinander verlegt und bodennah verlegt werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung des Schweißgeräts an den oben genannten Orten oder durch unsachgemäße Verwendung des Geräts entstehen.

WARNUNG: Dieses Gerät entspricht nicht der Norm IEC 61000-3-12. Wenn es an ein öffentliches Niederspannungsnetz angeschlossen wird, ist der Installateur oder Benutzer des Geräts dafür verantwortlich, gegebenenfalls durch Rücksprache mit dem Verteilnetzbetreiber, sicherzustellen, dass der Anschluss des Geräts möglich ist.

WARTUNG UND ERSATZTEILE

VORSICHT! Vor der Durchführung von technischen Arbeiten oder Wartungsarbeiten muss das Gerät vom Stromnetz getrennt werden.

Nach Abschluss der Arbeiten ist der technische Zustand des Geräts zu überprüfen. Dazu ist eine Sichtprüfung des Äußeren durchzuführen und folgende Punkte zu beurteilen: das Gehäuse, das Netzkabel mit Stecker, die Funktion des Schalters, die Durchgängigkeit der Lüftungsschlitze, der Zustand des Erdungskabels, der Schweißbrenner, der Gasschlauch und der Zustand der Kabelverbinder.

Während der Garantiezeit darf der Benutzer das Gerät nicht zerlegen oder Komponenten bzw. Teile austauschen, da dies zum Erlöschen der Garantie führt. Jegliche Unregelmäßigkeiten, die bei der Inspektion oder im Betrieb festgestellt werden, sind ein Hinweis darauf, dass eine Reparatur in einem Servicecenter durchgeführt werden muss.

Reinigen Sie nach Abschluss der Arbeiten das Gehäuse, die Lüftungsschlitze, Schalter und Abdeckungen beispielsweise mit Druckluft (maximal 0,3 MPa), einer Bürste oder einem trockenen Tuch. Verwenden Sie dabei keine Chemikalien oder Reinigungsflüssigkeiten. Reinigen Sie den Schweißbrenner, die Kabel und die nach dem Öffnen der Seitenabdeckung zugänglichen Bauteile mit einem trockenen, sauberen Tuch.

Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand der Kontaktspitze, der Schweißbrennerdüse, des Schweißbrennerkabels, des Massekabels, des Gasschlauchs, der Kabelverbinder und der Drahtvorschubkomponenten. Sollten Sie Beschädigungen, übermäßigen Verschleiß oder Funktionsstörungen feststellen, stellen Sie die Verwendung ein und wenden Sie sich an ein autorisiertes Servicecenter.

Die Verwendung anderer Kabel und Teile als der Originalersatzteile ist untersagt.

Die Liste der Ersatzteile und das Vorkommen kritischer Rohstoffe finden Sie auf der Webseite toya24.pl in der Produktkarte.

ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТРОЙСТВА

Инверторный сварочный аппарат MIG представляет собой портативный источник питания, предназначенный для ручной сварки MIG/MAG, самозащитной сварки порошковой проволокой в режиме FLUX, сварки покрытыми электродами MMA и сварки неплавящимися электродами Lift-TIG, все с использованием постоянного тока (DC). В устройстве используется инверторная технология и синергетическое управление, что обеспечивает компактную конструкцию, малый вес, стабильные рабочие параметры и упрощенный выбор настроек. Сварочный аппарат оснащен внутренним подающим устройством для проволоки и предназначен для сварки проволокой диаметром 0,8/0,9/1,0 мм в режимах MIG/MAG и FLUX. Устройство не предназначено для сварки алюминия и алюминиевых сплавов. Правильная, надежная и безопасная работа изделия зависит от надлежащего управления, поэтому:

Перед использованием изделия, пожалуйста, прочтите инструкцию полностью и сохраните её.

Поставщик не несет ответственности за любой ущерб, возникший в результате несоблюдения правил техники безопасности и рекомендаций, изложенных в данном руководстве.

ОБОРУДОВАНИЕ

Сварочный аппарат поставляется в полностью собранном виде, и, за исключением подключения заземляющей горелки и сварочного пистолета MIG, никакой дополнительной сборки не требуется. Заземляющая горелка и сварочный пистолет MIG поставляются вместе со сварочным аппаратом. Сварочные принадлежности Lift-TIG в комплект не входят.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметр	Единица измерения	Ценить
Каталожный номер		YT-81401
Весы	[кг]	9.1
Напряжение питания	[V~]	230
Номинальная частота	[Гц]	50 / 60
Мин. сварочный ток MIG/MAG	[A d.c.]	40
Максимальный сварочный ток MIG/MAG	[A d.c.]	200
Напряжение нагрузки при минимальном/максимальном токе сварки MIG/MAG	[V]	16 / 24
Диаметр сварочной проволоки	[мм]	0.8 / 0.9 / 1.0
Максимальный вес проволоки на катушке	[кг]	≤ 5
Минимальный сварочный ток MMA	[A d.c.]	20
Максимальный сварочный ток MMA	[A d.c.]	170
Напряжение нагрузки при минимальном/максимальном токе сварки MMA	[V]	20.8 / 26.8
Диаметр электрода	[мм]	1.6 ~ 3.2
Минимальный сварочный ток Lift-TIG	[A d.c.]	10
Максимальный сварочный ток Lift-TIG	[A d.c.]	200
Напряжение нагрузки при минимальном/максимальном токе сварки Lift-TIG	[V]	10.4 / 18
Степень защиты		IP21
Класс изоляции		И

ПОЯСНЕНИЕ СИМВОЛОВ

Табличка с названием

1					
2			3		
4	5	7			
		8	8a	8b	8c
	6	9	9a	9b	9c
		10	10a	10b	10c
11	12	14			
		15	15a	15b	15c
	13	16	16a	16b	16c
		17	17a	17b	17c
18	19	21			
		22	22a	22b	22c
	20	23	23a	23b	23c
		24	24a	24b	24c
25	26	27		27a	27b
		28		28a	28b
		29		29a	29b
30		31			
32					

1. Торговая марка производителя, каталожный номер, наименование продукта, серийный номер и символ соответствия директивам ЕС в рамках нового подхода.

2. Обозначение типа сварочного аппарата: однофазный статический преобразователь – трансформатор – выпрямитель

3. Ссылка на стандарт, требованиям которого соответствует сварочный аппарат.

4. Тип сварки: MIG/MAG сварка

5. Обозначение сварочного тока: постоянный ток

6. Напряжение холостого хода

7. Диапазон выходных параметров: минимальный сварочный ток и соответствующее значение напряжения нагрузки – максимальный сварочный ток и соответствующее значение напряжения нагрузки.

8, 8a, 8b, 8c. Символ рабочего цикла: процентное значение рабочего цикла при температуре окружающей среды 40 градусов Цельсия.

9, 9a, 9b, 9c. Символ номинального сварочного тока: значения номинального сварочного тока

10, 10a, 10b, 10c. Обозначение условного напряжения нагрузки: значения условного напряжения нагрузки.

11. Тип сварки: TIG-сварка с подъемом металла.

12. Обозначение сварочного тока: постоянный ток

13. Напряжение холостого хода и напряжение, пониженное системой VRD.

14. Диапазон выходных параметров: минимальный сварочный ток и соответствующее значение напряжения нагрузки – максимальный сварочный ток и соответствующее значение напряжения нагрузки.

15, 15a, 15b, 15c. Символ рабочего цикла: процентное значение рабочего цикла при температуре окружающей среды 40 градусов Цельсия.

16, 16a, 16b, 16c. Символ номинального сварочного тока: значения номинального сварочного тока

17, 17a, 17b, 17c. Обозначение условного напряжения нагрузки: значения условного напряжения нагрузки

18. Тип сварки: ручная сварка покрытым электродом.

19. Обозначение сварочного тока: постоянный ток

20. Напряжение холостого хода

21. Диапазон выходных параметров: минимальный сварочный ток и соответствующее значение напряжения нагрузки – максимальный сварочный ток и соответствующее значение напряжения нагрузки.

22, 22a, 22b, 22c. Символ рабочего цикла: процентное значение рабочего цикла при температуре окружающей среды 40 градусов Цельсия.

23, 23a, 23b, 23c. Символ номинального сварочного тока: значения номинального сварочного тока

24, 24a, 24b, 24c. Обозначение условного напряжения нагрузки: значения условного напряжения нагрузки

25. Обозначение источника питания: однофазный источник питания с номинальной частотой 50 Гц / 60 Гц.

26. Номинальное напряжение питания

27. Обозначение режима MIG

27a. Максимальный номинальный ток питания в режиме MIG-сварки.

27b. Максимальный эффективный ток питания в режиме MIG-сварки.

28. Обозначение режима TIG

- 28а. Максимальный номинальный ток питания в режиме TIG.
- 28б. Максимальный эффективный ток питания в режиме TIG.
- 29. Обозначение режима MMA
- 29а. Максимальный номинальный ток питания в режиме MMA.
- 29б. Максимальный эффективный ток питания в режиме MMA.
- 30. Степень защиты
- 31. Метод охлаждения устройства
- 32. Наименование и адрес производителя

ОБЩИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Не вносите никаких изменений в конструкцию устройства, иначе это может привести к нарушению соответствия стандартам и утрате маркировки CE. Оборудование разработано для обеспечения нормальной эксплуатации. Для поддержания оборудования в исправном состоянии рекомендуется проводить регулярные проверки. Техническое обслуживание сварочного аппарата следует проводить только в авторизованных сервисных центрах с использованием оригинальных запасных частей.

Этот сварочный аппарат предназначен для ручной сварки MIG/MAG, флюсовой сварки, MMA и Lift-TIG только с использованием постоянного тока. Он не предназначен для размораживания труб, зарядки аккумуляторов, запуска двигателей или питания внешних устройств, освещения или электроинструментов.

Советы по безопасному использованию устройства

Оператор сварочного аппарата должен быть обучен работе с ним и досконально знаком с инструкцией по эксплуатации. Необходимо соблюдать все инструкции по технике безопасности, изложенные в руководстве. Для защиты глаз и лица необходимо использовать соответствующую защитную одежду и сварочную маску. Производитель не несет ответственности за любые повреждения или несчастные случаи, вызванные неправильным использованием устройства.

При выполнении работ следует использовать соответствующие средства индивидуальной защиты, в частности:

- сварочная маска или шлем с фильтром, обеспечивающим соответствующий уровень защиты.
- защитные перчатки, предназначенные для сварки,
- защитная одежда, защитный фартук и защитная обувь с нескользящей подошвой,
- сухие теплоизолирующие перчатки и сухая теплоизолирующая обувь,
- Защитные наушники, если этого требует уровень шума на рабочем месте.

Противопожарное оборудование должно находиться в исправном состоянии вблизи рабочего места.

Людям с кардиостимуляторами, имплантатами с электрическим питанием, слуховыми аппаратами или другими электромагнитно-чувствительными устройствами не следует приближаться к работающему сварочному аппарату или сварочной зоне без согласия врача. Лица, находящиеся рядом с такими устройствами, должны соблюдать безопасное расстояние от рабочей зоны.

При работе в замкнутых или стесненных пространствах, резервуарах, котлах, кабинах, на платформах или в других зонах повышенного риска необходимо обеспечить эффективную вентиляцию, постоянное наблюдение и контроль со стороны второго лица.

Опасности, связанные с электричеством, и правила техники безопасности

При работе со сварочным аппаратом необходимо соблюдать правила охраны труда и техники безопасности, касающиеся сварки, резки и соединения материалов. Несоблюдение этих правил может привести к следующим основным опасностям:

- вдыхание опасных веществ,
- оптическое излучение,
- ожоги,
- пожары и взрывы,
- электрический шок,
- воздействие электромагнитного поля,
- повреждение слуха.

Поэтому рекомендуется:

- Ни при каких обстоятельствах не модифицируйте устройство и не вскрывайте корпус; ремонт должен производиться только квалифицированным персоналом в авторизованных производителем сервисных центрах.
- Не снимайте защитные кожухи и не прикасайтесь к деталям, находящимся под напряжением; даже в случае незначительных сбоев в электросистеме отключите сварочный аппарат от сети и отнесите его в авторизованный сервисный центр.
- Проверяйте электрические и сварочные кабели и соединения перед каждым использованием; если вы обнаружите повреждения изоляции, трещины, следы обгорания или ослабленные соединения, замените кабели новыми.

- Не вставляйте металлические предметы в вентиляционные отверстия.
- Подключайте устройство только к однофазной сети электропитания в соответствии с данными на паспортной табличке, при наличии защитного проводника.
- Выбор защитных устройств, вилки, сечения силового кабеля и дифференциального выключателя следует доверить квалифицированному электрику в соответствии с данными на паспортной табличке устройства и действующими национальными и местными нормативными актами.
- В установках, где требуется использование дифференциального выключателя, выбирайте его тип в соответствии с действующими нормами и условиями установки.
- Избегайте подключения сварочного аппарата с помощью длинных удлинительных кабелей; если удлинительный кабель используется, его нагрузочная способность должна быть не меньше нагрузочной способности сетевого кабеля устройства.
- Перед подключением вилки к розетке убедитесь, что выключатель сварочного аппарата находится в положении «выключено» и выходные клеммы не закорочены.
- Отключайте вилку сетевого шнура от розетки каждый раз, когда сварочный аппарат не используется.
- Не выполняйте никаких ремонтных, регулировочных или профилактических работ на устройстве, подключенном к источнику питания.
- Не заменяйте электрод и не прикасайтесь к кончику сварочной проволоки голыми руками или в мокрых перчатках.
- Не охлаждайте держатель электрода или сварочную горелку в воде.
- Не держите электрод, держатель электрода или сварочную горелку под мышкой.
- Не обматывайте сварочные кабели или заземляющий кабель вокруг тела.
- Не располагайте своё тело между кабелем сварочной горелки и заземляющим кабелем.
- Во время работы устройства не допускайте прямого контакта тела со свариваемым материалом, сварочной проволокой, электродом, сварочной горелкой, держателем электрода или заземляющим зажимом.
- Надежно закрепите заземляющий кабель на чистой металлической поверхности; очистите место соединения от краски, ржавчины, смазки и других загрязнений.
- Не работайте во влажных местах или на мокрых поверхностях; при необходимости используйте сухой теплоизоляционный мат.

Опасности, возникающие в результате неправильного использования сварочного аппарата.

Не используйте сварочный аппарат вблизи легковоспламеняющихся материалов. Перед началом работы подготовьте рабочую зону, удалив из нее все легковоспламеняющиеся материалы.

Не выполняйте сварочные работы в зонах обезжиривания, очистки и распыления, а также вблизи легковоспламеняющихся паров.

Не следует сваривать контейнеры, резервуары, трубы или другие компоненты, содержащие или способные содержать газы, жидкости, остатки легковоспламеняющихся, взрывоопасных или токсичных веществ, если они не были должным образом подготовлены и защищены.

Эксплуатация в дождь, снег или при высокой влажности запрещена. Устройство не предназначено для работы в условиях, когда оно может непосредственно контактировать с водой.

Сварочный аппарат следует устанавливать на ровной, устойчивой поверхности в вертикальном положении. Не наклоняйте устройство более чем на 10°. Не держите устройство за рукоятку и не переносите его во время работы.

Обеспечьте надлежащую вентиляцию устройства. Не закрывайте вентиляционные отверстия. Не накрывайте сварочный аппарат тканью, фольгой или любым другим материалом, который может препятствовать циркуляции воздуха. Не оставляйте устройство под прямыми солнечными лучами или вблизи источников тепла. Устройство следует использовать и хранить в сухом, чистом месте, максимально защищенном от пыли и коррозионных веществ.

При сварке необходимо удалять газы и пары, образующиеся в процессе сварки, и избегать их вдыхания. Дополнительные меры предосторожности следует принимать при сварке нержавеющей стали, никеля, никелевых сплавов и оцинкованной стали. При необходимости используйте местную вытяжную вентиляцию или средства защиты органов дыхания.

При сварке методом MIG/MAG баллон с защитным газом необходимо разместить на твердой, ровной и устойчивой поверхности и закрепить так, чтобы он не опрокинулся. Соединения газопровода должны быть герметичными.

При сварке методом Lift-TIG баллон с защитным газом необходимо разместить на твердой, ровной и устойчивой поверхности и закрепить так, чтобы он не опрокинулся. Соединения газопровода должны быть герметичными.

После сварки убедитесь, что сварочный пистолет, держатель электрода, сварочная проволока и заземляющий зажим изолированы друг от друга и не касаются заготовки или каких-либо проводящих компонентов. Во время простоя сварочной цепи никакая часть сварочной проволоки не должна касаться заготовки или заземляющего зажима, так как это может привести к перегреву и возгоранию. После сварки закрепите сварочный пистолет и обрежьте выступающую проволоку на конце сопла.

Не используйте сварочный аппарат в качестве источника питания для внешних устройств. Не используйте сварочный аппарат для размораживания труб, зарядки аккумуляторов или запуска двигателей.

Профилактика ожогов и повреждений глаз

В процессе сварки металл плавится. Невнимательность оператора может привести к серьезным ожогам. Сварочная дуга

очень опасна для глаз и кожи, поскольку генерирует интенсивное инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Не смотрите на электрическую дугу без надлежащей защиты глаз. Удалите всех посторонних из рабочей зоны или защитите рабочую зону защитными экранами, чтобы предотвратить излучение электрической дуги и разбрызгивание.

Всегда используйте соответствующие средства индивидуальной защиты, такие как:

- сварочные перчатки,
- маска или защитный щиток, закрывающий все лицо.
- защитная одежда, закрывающая тело,
- защитный фартук,
- защитная обувь.

Не прикасайтесь к горячим компонентам, сварочному шву, электроду, наконечнику сварочной проволоки или материалу сразу после работы. Дайте компонентам остыть, прежде чем перемещать, очищать или обрабатывать их дальше.

Особенно рекомендуется:

- Во время сварки не держите свариваемые элементы руками.
- Не прикасайтесь к зоне сварки сразу после завершения работы.
- Не сваривайте, не снимая контактные линзы; тепло и излучение могут повредить глаза.

Ограничения и запреты при работе со сварочным аппаратом.

Данное устройство не может использоваться лицами, имеющими следующие права:

- отсутствие надлежащей подготовки для работы со сварочным аппаратом.
 - с имплантированным кардиостимулятором или другим устройством, чувствительным к электромагнитным полям, без согласия врача,
 - нахождение под воздействием алкоголя, наркотиков или психотропных веществ, снижающих способность к концентрации внимания.
- Посторонним следует держаться подальше от опасной зоны. Рабочая зона должна быть огорожена таким образом, чтобы находящиеся поблизости люди не подвергались воздействию дугового излучения, брызг, шума, паров или возможности поражения электрическим током.

РАБОТА УСТРОЙСТВА

Подготовка к работе

Перед началом работы убедитесь, что сварочный аппарат не поврежден. Осмотрите силовой кабель и сварочные кабели на наличие повреждений. Не пытайтесь работать с поврежденным сварочным аппаратом и/или кабелями. Проверьте состояние соединений сварочных кабелей, а также чистоту и состояние заземляющего зажима.

Примечание: Поврежденные кабели необходимо заменить новыми. Ремонт кабелей запрещен. Для замены силового кабеля обратитесь в сервисный центр производителя.

Источник питания сварочного аппарата

Внимание! Перед подключением вилки к розетке убедитесь, что выключатель сварочного аппарата находится в положении «выкл» – О, и что контакты подключения сварочного кабеля не закорочены.

Сварочный аппарат может питаться от электрической сети с номинальным напряжением и частотой, указанными в технической таблице и на паспортной табличке устройства.

Электропитание также может осуществляться от генераторов, но при этом необходимо убедиться, что выходной ток генератора равен или превышает максимальный ток питания, указанный на паспортной табличке сварочного аппарата.

В противном случае, достичь заявленных характеристик сварочного аппарата будет невозможно, или же он вообще не сможет работать.

Примечание: При использовании генератора для питания сварочного аппарата убедитесь, что он должным образом заземлен.

Соединительная розетка должна быть оборудована контактом и защитным проводником, а сеть электроснабжения должна быть оснащена автоматическим защитным устройством с током срабатывания 16 А. Слишком частое срабатывание защитного устройства может означать, что сеть электроснабжения должна быть оборудована защитным устройством с более высоким током срабатывания.

Избегайте использования длинных кабелей. Если используются удлинители, их пропускная способность должна быть как минимум равна пропускной способности силового кабеля сварочного аппарата.

Квалифицированный электрик должен отвечать за создание подходящей сети электроснабжения. Сеть электроснабжения должна быть спроектирована в соответствии со стандартами EN 60204-1 или применимыми национальными стандартами.

Прокладка кабелей для MIG/MAG сварки

Примечание: Перед подключением кабелей убедитесь, что вилка силового кабеля сварочного аппарата отсоединена от

электрической розетки.

Подключите сварочные кабели MIG/MAG, как показано на иллюстрации (II). Присоедините сварочную горелку MIG (а) к разъему сварочной горелки MIG и затяните его в соответствии с конструкцией разъема. Подключите адаптер полярности (b) к клемме «+». Подключите заземляющий зажим (с) к клемме «-». Надежно закрепите заземляющий зажим на металлической части заготовки. Очистите контактную поверхность от масла, краски или других загрязнений, которые могут препятствовать протеканию тока.

Баллон с защитным газом (d) следует разместить на твердой, ровной и устойчивой поверхности и закрепить так, чтобы он не опрокинулся. Подсоедините к баллону регулятор и расходомер, позволяющие регулировать и считывать расход защитного газа. Подсоедините газовый шланг (е) к регулятору, расположенному на газовом баллоне, а затем к разъему подачи защитного газа сварочного аппарата. После подключения убедитесь, что все разъемы надежно зафиксированы, газовые соединения затянуты, и шланги не будут самопроизвольно выскальзывать во время работы.

Монтаж кабелей для сварки флюсом.

Примечание: Перед подключением кабелей убедитесь, что вилка силового кабеля сварочного аппарата отсоединена от электрической розетки.

Подсоедините сварочные кабели FLUX, как показано на иллюстрации (III). Присоедините сварочную горелку MIG (а) к разъему сварочной горелки MIG и затяните в соответствии с конструкцией разъема. Подсоедините адаптер полярности (b) к клемме «-». Подсоедините заземляющий зажим (с) к клемме «+». Надежно закрепите заземляющий зажим на металлической части заготовки. Очистите контактную поверхность от масла, краски или других загрязнений, которые могут препятствовать протеканию тока.

При сварке флюсом не используется внешний защитный газ. После подключения убедитесь, что все разъемы надежно зафиксированы и кабели не выскальзывают во время работы.

Монтаж сварочных кабелей для MMA-сварки с использованием покрытых электродов.

Примечание: Перед подключением сварочных кабелей убедитесь, что вилка силового кабеля сварочного аппарата отсоединена от электрической розетки.

Подключите сварочные кабели для MMA-сварки, как показано на иллюстрации (IV). Вставьте штекер кабеля в розетку и поверните его по часовой стрелке до упора. Убедитесь, что штекер не выпадает из розетки. Сварочные кабели можно подключить двумя способами: заземляющий кабель (а) к клемме «-», а кабель держателя электрода (b) к клемме «+», или наоборот.

При первом способе большая часть тепла, выделяемого в процессе сварки, отводится на заготовку, а не на электрод. При обратном соединении большая часть тепла, выделяемого в процессе сварки, отводится на электрод, а не на заготовку.

При выборе способа соединения учитывайте технологические требования и информацию, прилагаемую к электродам. Не каждый тип электрода допускает сварку с обратной полярностью. Если во время сварки наблюдается нестабильная дуга, брызги или неравномерный сварной шов, измените полярность сварочных кабелей и возобновите сварку.

Монтаж сварочных кабелей для TIG-сварки лифтов.

Примечание: Перед подключением сварочных кабелей убедитесь, что вилка устройства отсоединена от электрической розетки.

Подключите сварочные кабели для сварки Lift-TIG, как показано на иллюстрации (V). Для сварки Lift-TIG рекомендуется использовать горелку TIG (а), оснащенную ручным клапаном для перекрытия подачи защитного газа. Горелку следует собрать в соответствии с рекомендациями производителя горелки. Поместите в горелку правильно заточенный вольфрамовый электрод. Для правильной заточки электрода обратитесь к рекомендациям производителя электрода и горелки. Вставьте штекер кабеля в гнездо сварочного аппарата и поверните его по часовой стрелке до упора. Убедитесь, что штекер не выпадает из гнезда самопроизвольно.

Подсоедините штекер сварочной горелки TIG (а) к клемме «-», а штекер заземляющего кабеля с заземляющим зажимом (b) к клемме «+». Установите газовый баллон (с) на твердую, ровную и устойчивую поверхность и закрепите его, чтобы он не опрокинулся. Подсоедините к баллону регулятор и расходомер, которые позволяют вам регулировать и считывать поток защитного газа. Подсоедините газовый шланг (d) непосредственно к регулятору, расположенному на газовом баллоне. После подключения убедитесь, что все соединители надежно закреплены, газовые соединения плотно затянуты и шланги не будут самопроизвольно выскальзывать во время работы.

Укладка сварочной проволоки для MIG/MAG и флюсовой сварки.

Примечание: Перед установкой сварочной проволоки убедитесь, что вилка силового кабеля сварочного аппарата отсоединена от электрической розетки.

Чтобы открыть боковую крышку, нажмите на защелку крышки, а затем откройте крышку. Закрепите катушку с проволокой на штите так, чтобы проволока разматывалась в правильном направлении. Убедитесь, что используемый подающий ролик подходит для типа и диаметра проволоки. При необходимости замените подающий ролик на подходящий.

Ослабьте давление подающего ролика. Вставьте конец проволоки в направляющую, затем в канавку подающего ролика и сдвиньте его в сторону соединения со сварочной горелкой. Затем отрегулируйте давление ролика так, чтобы проволока не проскальзывала во время подачи, но и не переминалась. Слишком большое давление может привести к деформации

провода и препятствовать правильной подаче.

После завершения сборки закройте боковую крышку и убедитесь, что защелка надежно фиксирует ее. После установки провода нажмите кнопку сварочного пистолета, чтобы продвинуть провод через пистолет. Как только будет достигнута желаемая длина провода, отпустите кнопку пистолета.

Внимание! Вылетевшая из наконечника сварочного пистолета проволока может порезать руку и повредить глаза или лицо.

Описание элементов панели управления и дисплея.

Левая функциональная ручка используется для выбора и настройки параметров выбранного устройства. В режиме MMA нажатие и удержание ручки в течение приблизительно 5 секунд включает или выключает функцию VRD. В режимах MIG и FLUX нажатие и удержание ручки в течение приблизительно 5 секунд переключает функцию 2T/4T. В режимах MIG и FLUX кратковременное нажатие ручки переключает между регулировкой длины дуги и индуктивности, а поворот ручки изменяет значение выбранного параметра.

Правая функциональная ручка регулирует основные параметры сварки. В режимах MMA и Lift-TIG она позволяет устанавливать сварочный ток. В режимах MIG и FLUX она используется для установки скорости подачи проволоки в синергетическом режиме.

Функциональная кнопка используется для выбора режима работы устройства. Она позволяет выбрать соответствующий режим сварки: MMA, Lift-TIG, MIG/MAG, MIG/MIX или FLUX.

Символы и индикаторы на панели управления и дисплее имеют следующие значения, как показано на иллюстрации (VI):

(a) Режим сварки MMA

Символ обозначает режим сварки покрытым электродом. В этом режиме можно регулировать сварочный ток и активировать функцию VRD.

(b) Режим сварки Lift-TIG

Символ обозначает сварку с контактным зажиганием неплавящимся электродом. Этот режим позволяет регулировать сварочный ток.

(c) Режим сварки MIG/MAG

Символ обозначает режим сварки с использованием CO_2 в качестве защитного газа.

(d) Режим сварки MIG/смешанный.

Символ обозначает режим сварки с использованием смеси защитных газов.

(e) Режим сварки флюсом

Символ обозначает режим сварки самозащитной порошковой проволокой без использования внешнего защитного газа.

(f) регулировка длины дуги

После выбора этой функции используйте левую ручку настройки, чтобы установить значение длины дуги. Диапазон регулировки составляет от -30 до +30%.

(g) регулирование индуктивности

После выбора этой функции используйте левую ручку настройки, чтобы установить значение индуктивности. Диапазон регулировки составляет от -20 до +20%.

(h) 2T функция

Эта функция доступна в режимах MIG и FLUX.

(i) 4T функция

Эта функция доступна в режимах MIG и FLUX.

(j) Функция VRD

Эта функция, доступная в режиме MMA, снижает напряжение электрода до безопасного уровня после сварки.

(k) индикатор ручной подачи проволоки

Нажатие и удержание кнопки сварочного пистолета активирует ручную подачу проволоки. Подсвеченный символ подтверждает активность этой функции.

(l) Функция HOLD

Во время сварки загорание символа указывает на то, что экран заблокирован и изменить настройки невозможно.

(m) индикатор неисправности/перегрузки/перегрева

Когда загорается этот символ, это указывает на неисправность устройства. Индикатор погаснет после устранения причины.

(n) функция управления вентилятором в зависимости от потребностей

Этот символ обозначает функцию интеллектуального вентилятора. Вентилятор не работает непрерывно после включения устройства, а включается, когда внутренняя температура достигает определенного уровня, и выключается, когда она снижается.

Правила работы

режим сварки проволокой в защитной газовой среде CO_2 . В этом режиме аппарат работает с внутренним податчиком проволоки и позволяет осуществлять сварку с использованием защитного газа.

MIG / MIX. – Режим сварки в смешанном газе. В этом режиме аппарат работает с внутренним устройством подачи проволоки и позволяет выполнять сварку с использованием защитного газа – смеси газов.

FLUX – Самозащитный режим сварки порошковой проволокой. В этом режиме устройство работает с внутренним подающим механизмом проволоки и позволяет производить сварку без использования внешнего защитного газа.

MMA – режим сварки покрытым электродом. Этот режим позволяет выполнять ручную сварку покрытым электродом с использованием постоянного тока.

LIFT-TIG – режим сварки неплавящимися электродами с контактным зажиманием дуги. Дуга зажигается кратковременным прикосновением вольфрамового электрода к заготовке с последующим его поднятием.

СИНЕРГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ – Сварочный аппарат автоматически выбирает зависимые рабочие параметры, что упрощает настройку устройства и обеспечивает более стабильные условия сварки в режимах MIG/MAG, MIG/MIX и FLUX.

ГОРЯЧИЙ СТАРТ – При начале сварки бывает сложно зажечь дугу. Это связано с тем, что и электрод, и зона сварки холодные. Во время запуска сварщик подает ток немного большей силы, чем установленный, в течение очень короткого времени. Это облегчает зажигание дуги и делает процесс сварки более стабильным.

Сила дуги (стабилизация дуги) – При сварке покрытым электродом расстояние между кончиком электрода и точкой сварки не является постоянным. Для предотвращения прилипания электрода во время сварки сварщик регулирует силу тока в электрической дуге.

Функция защиты от залипания электрода (анти-стиккинг) – Если электрод застрянет во время сварки, сварочный аппарат автоматически уменьшит ток до значения, позволяющего отсоединить электрод от сварного шва и продолжить процесс сварки.

Система снижения напряжения (VRD) – эта функция доступна в режиме MMA. После сварки система снижает напряжение на покрытом электроде до безопасного уровня. Индикатор VRD загорается, указывая на то, что функция включена.

Индикатор неисправности/перегрузки/перегрева – Если этот индикатор загорается, сварка может быть невозможна. Этот индикатор может указывать на перегрев, перегрузку или другие неисправности. В случае перегрева индикатор автоматически погаснет после охлаждения устройства.

Сварка MIG/MAG

ВНИМАНИЕ! Перед началом работы ознакомьтесь с информацией, представленной в разделах: «Установка кабелей для MIG/MAG сварки», «Установка сварочной проволоки для MIG/MAG и флюсовой сварки», «Описание элементов панели управления и дисплея» и «Принципы работы».

Убедитесь, что сварочный пистолет MIG, заземляющая рукоятка и газовый шланг правильно подключены. Убедитесь, что адаптер полярности сварочного пистолета подключен к клемме «+», а заземляющая рукоятка — к клемме «-». Надежно закрепите зажим заземляющей рукоятки на металлической части заготовки. Очистите контактную поверхность от масла, краски и других загрязнений, которые могут препятствовать протеканию тока.

Убедитесь, что в аппарат установлена правильная сварочная проволока и что давление подающего ролика отрегулировано правильно. Проверьте состояние контактного наконечника и сопла сварочной горелки. Убедитесь, что проволока правильно подается через горелку.

Установите баллон с защитным газом на твердую, ровную и устойчивую поверхность и закрепите его, чтобы он не опрокинулся. Откройте вентиль баллона. С помощью регулятора и расходомера отрегулируйте поток защитного газа в соответствии с выполняемой работой.

Вставьте шнур питания в розетку. Переверните переключатель на задней панели устройства в положение «включено» (I). С помощью функциональной кнопки выберите соответствующий режим работы: MIG/MAG или MIG/MIX, в зависимости от используемого защитного газа. При необходимости выберите функцию 2T или 4T. Затем установите параметры сварки. В режимах MIG/MAG и MIG/MIX правая функциональная ручка используется для установки скорости подачи проволоки в синергетическом режиме. Левая функциональная ручка используется для выбора и регулировки длины дуги и индуктивности.

После установки параметров защитите лицо сварочной маской и начните сварку. Равномерно перемещайте сварочную горелку, поддерживая правильное расстояние между наконечником горелки и заготовкой. Во время сварки следите за стабильностью дуги и качеством сварного шва. При необходимости скорректируйте параметры.

После сварки отпустите кнопку сварочной горелки и подождите, пока не прекратится подача защитного газа, если это требуется в соответствии с характеристиками используемого оборудования. Затем выключите устройство, переведя переключатель в положение «выкл» (O). Закройте вентиль баллона со защитным газом.

Если после завершения работы вы все еще слышите работающий вентилятор, не отключайте шнур питания от розетки, пока устройство не остынет. Вы можете отсоединить сварочные кабели. После завершения работы отключите шнур питания от розетки и приступайте к техническому обслуживанию.

Сварка флюсом

ВНИМАНИЕ! Перед началом работы ознакомьтесь с информацией, представленной в разделах: «Установка кабелей для сварки флюсом», «Установка сварочной проволоки для сварки MIG/MAG и флюсом», «Описание элементов панели управления и дисплея» и «Принципы работы».

Убедитесь, что сварочный пистолет MIG и заземляющий держатель подключены правильно. Проверьте, что адаптер полярности сварочного пистолета подключен к клемме «-», а заземляющий держатель — к клемме «+». Надежно закрепите зажим заземляющего держателя на металлической части заготовки. Очистите контактную поверхность от масла, краски и других загрязнений, которые могут препятствовать протеканию тока.

Убедитесь, что в аппарате установлена правильная самозащитная порошковая проволока и что давление подающего ролика отрегулировано правильно. Проверьте состояние контактного наконечника и сопла сварочной горелки. Убедитесь, что проволока правильно подается через горелку.

Метод FLUX не использует внешний защитный газ.

Вставьте шнур питания в розетку. Переведите переключатель на задней панели устройства в положение «включено» (I). С помощью функциональной кнопки выберите режим FLUX. При необходимости выберите 2T или 4T. Затем установите параметры сварки. В режиме FLUX правая функциональная ручка используется для установки скорости подачи проволоки в синергетическом режиме. Левая функциональная ручка используется для выбора и регулировки длины дуги и индуктивности.

После установки параметров защитите лицо сварочной маской и начните сварку. Равномерно перемещайте сварочную горелку, поддерживая правильное расстояние между наконечником горелки и заготовкой. Во время сварки следите за стабильностью дуги и качеством сварного шва. При необходимости скорректируйте параметры.

После завершения сварки отпустите кнопку сварочной горелки, а затем выключите устройство, переведя переключатель в положение «выкл» – O.

Если после завершения работы вы все еще слышите работающий вентилятор, не отключайте шнур питания от розетки, пока устройство не остынет. Вы можете отсоединить сварочные кабели. После завершения работы отключите шнур питания от розетки и приступайте к техническому обслуживанию.

Сварка MMA (с использованием покрытого электрода)

ВНИМАНИЕ! Перед началом работы ознакомьтесь с информацией, представленной в разделах: «Установка сварочных кабелей для MMA-сварки с использованием покрытых электродов», «Описание панели управления и элементов дисплея» и «Принципы работы».

Убедитесь в правильном подключении кабеля держателя электрода и заземляющего кабеля. Выберите полярность подключения в соответствии с требованиями процесса и инструкциями производителя электрода. Надежно закрепите заземляющий зажим на металлической части свариваемой детали. Очистите контактную зону от масла, краски и других загрязнений, которые могут препятствовать протеканию тока.

Прикрепите соответствующий электрод с покрытием к держателю электрода. Убедитесь, что электрод надежно закреплен и не будет смещаться во время работы. Перед сваркой убедитесь, что заземляющий зажим и электрод изолированы друг от друга и не соприкасаются с заготовкой.

Вставьте шнур питания в розетку. Переведите переключатель на задней панели устройства в положение «включено» (I). Используйте функциональную кнопку для выбора режима работы MMA. Включите или выключите функцию VRD по мере необходимости. Затем с помощью правой функциональной ручки установите сварочный ток, соответствующий типу электрода и толщине материала. Типичные значения сварочного тока в зависимости от диаметра электрода показаны ниже.

Диаметр электрода [мм]:	Сварочный ток [A]
1.6	20–50
2.0	40–60
2.5	60 – 80
3.2	80 – 140
4.0	120 – 170

После установки параметров защитите лицо сварочной маской и приступайте к сварке. Зажгите электрическую дугу в соответствии с установленной техникой сварки. Поддерживайте необходимую длину дуги и равномерно направляйте электрод вдоль сварного шва. При необходимости отрегулируйте параметры сварки.

После сварки извлеките электрод из свариваемого материала, а затем выключите устройство, переведя выключатель в положение «выкл» – O.

Если после завершения работы вы все еще слышите работающий вентилятор, не отключайте шнур питания от розетки, пока устройство не остынет. Вы можете отсоединить сварочные кабели. После завершения работы отключите шнур питания от розетки и приступайте к техническому обслуживанию.

Сварка Lift-TIG

ВНИМАНИЕ! Перед началом работы ознакомьтесь с информацией, представленной в разделах: «Установка сварочных кабелей для сварки Lift-TIG», «Описание элементов панели управления и дисплея» и «Принципы работы».

Убедитесь, что сварочная горелка TIG, заземляющий зажим и газовый шланг правильно подключены. Убедитесь, что штекер сварочной горелки TIG подключен к клемме «-», а заземляющий зажим — к клемме «+». Надежно закрепите заземляющий зажим на металлической части заготовки. Очистите контактную поверхность от масла, краски и других загрязнений, которые могут препятствовать протеканию тока.

Убедитесь, что в сварочную горелку TIG установлен правильный вольфрамовый электрод и что он должным образом заточен. При необходимости подготовьте соответствующий присадочный металл. Установите баллон с защитным газом на твердую, ровную и устойчивую поверхность и закрепите его, чтобы он не опрокинулся. Откройте вентиль баллона. С

помощью регулятора и расходомера отрегулируйте поток защитного газа в соответствии с выполняемой работой. Вставьте шнур питания в розетку. Переверните переключатель на задней панели устройства в положение «включено» (I). С помощью функциональной кнопки выберите режим работы Lift-TIG. Затем с помощью правой функциональной ручки установите сварочный ток, соответствующий типу электрода, толщине материала и используемому процессу сварки. Типичные значения сварочного тока и расхода защитного газа для сварки нержавеющей стали приведены ниже в зависимости от диаметра вольфрамового электрода и толщины материала.

Толщина материала [мм]:	Диаметр электрода [мм]	Диаметр переплета [мм]	Сварочный ток [А]	Расход газа [л/мин]
0,5	1.0	1.0	35 – 40	4 – 6
0,8	1.0	1.0	35 – 45	4 – 6
1.0	1.6	1.6	40 – 70	5 – 8
1.5	1.6	1.6	50 – 85	6 – 8
2.0	2.0 – 2.5	2.0	80 – 130	8-10
3.0	2,5 – 3,0	2.25	120 – 150	10 – 12

После установки параметров защитите лицо сварочной маской и начните сварку. Откройте клапан подачи защитного газа сварочной горелки TIG, если он имеется. Зажгите дугу, кратковременно коснувшись вольфрамовым электродом заготовки, затем поднимите горелку примерно на 2-3 мм. Во время сварки равномерно направляйте горелку, поддерживая правильную длину дуги. При необходимости нанесите присадочный металл, соответствующий типу свариваемого материала. После сварки поднимите горелку, чтобы прервать дугу, и закройте клапан подачи защитного газа горелки TIG, если он имеется. Выключите аппарат, переведя выключатель в положение «выкл» (O). Закройте клапан баллона с защитным газом. Если после завершения работы вы все еще слышите работающий вентилятор, не отключайте шнур питания от розетки, пока устройство не остынет. Вы можете отсоединить сварочные кабели. После завершения работы отключите шнур питания от розетки и приступайте к техническому обслуживанию.

Советы по сварке MIG/MAG

Свариваемые поверхности должны быть очищены от ржавчины, смазки, масла, краски и других загрязнений. Надежно закрепите заземляющий зажим на заготовке, обеспечив хороший электрический контакт. Выберите подходящую сварочную проволоку и защитный газ в зависимости от типа свариваемой заготовки. Рекомендуется предварительно протестировать параметры сварки на ломе материала.

При сварке MIG/MAG сварочная горелка (а) должна равномерно направляться в направлении стрелки (h), как показано на иллюстрации (VII). Сварочная проволока (с), выходящая из сопла горелки (b), непрерывно подается в зону сварки. Между концом проволоки (с) и сварочной ванной (d) образуется электрическая дуга, расплавляющая заготовку (g) и сварочную проволоку. Сварочная ванна (d) охлаждается, образуя сварной шов (е). Зона сварки защищена защитным газом, который создает защитную атмосферу (f), ограничивающую доступ воздуха к расплавленному металлу.

Сварочную горелку следует держать неподвижно, обеспечивая максимально равномерное расположение кончика проволоки относительно сварочной ванны. Слишком быстрое перемещение горелки может привести к плохому проплавлению и неровному сварному шву. Слишком медленное перемещение горелки может привести к чрезмерному нагреву материала, прогоранию и увеличению разбрызгивания металла. Если качество сварки ухудшается, проверьте параметры сварки, состояние проволоки, подключение защитного газа и сопло горелки на наличие препятствий.

Советы по сварке флюсом

Свариваемые поверхности должны быть очищены от ржавчины, смазки, масла, краски и других загрязнений. Надежно закрепите заземляющий зажим на заготовке, обеспечив хороший электрический контакт. Выберите подходящую самозащитную порошковую сварочную проволоку в зависимости от типа и толщины свариваемой заготовки. Рекомендуется предварительно протестировать параметры сварки на ломе материала.

При сварке флюсовым методом сварочную горелку (а) следует равномерно направлять в направлении стрелки (h), как показано на иллюстрации (VIII). Самозащитная порошковая сварочная проволока (с) выходит из сопла горелки (b) и непрерывно подается в зону сварки. Между кончиком проволоки (с) и сварочной ванной образуется электрическая дуга, расплавляющая заготовку (g) и сварочную проволоку. Сварочная ванна (d) охлаждается, образуя сварной шов (е). На поверхности сварного шва образуется слой шлака (f), который необходимо удалить после охлаждения.

При сварке флюсом защитный газ не подается извне. Защита сварочной ванны достигается путем расплавления флюсового сердечника проволоки. Сварочную горелку необходимо держать неподвижно, обеспечивая максимально равномерное расстояние кончика проволоки от сварочной ванны. Слишком быстрое перемещение горелки может привести к плохому проплавлению, а слишком медленное — к чрезмерному нагреву и увеличению разбрызгивания металла. После завершения сварки и охлаждения сварного шва необходимо удалить шлак, прежде чем продолжать сварку или оценивать качество сварного шва.

Советы по сварке MMA (с использованием покрытого электрода)

Свариваемые поверхности должны быть очищены от ржавчины, смазки, масла и краски. Выберите электрод, подходящий

для свариваемого материала. Рекомендуется предварительно протестировать электрод и настройку сварочного тока на обрезках материала.

Расположите электрод (а) примерно в 2 см от точки сварки и наденьте сварочную маску. Затем зажгите дугу, используя искровой или контактный метод. Дуга (б) будет видна через окошко сварочной маски; ее длина не должна превышать 1–1,5 диаметра электрода, как показано на иллюстрации (IX). Во время сварки на заготовке (г) образуется сварной шов (в), направление сварки обозначено стрелкой (д).

Поддержание правильной длины дуги имеет решающее значение. Длина дуги тесно связана со сварочным напряжением и током. Загрязнение свариваемых поверхностей может негативно повлиять на качество сварного шва. Электрод следует держать под углом от 70 до 80 градусов к плоскости сварного шва, в направлении сварки, как показано на иллюстрации (X). Увеличение угла может привести к растеканию шлака. Уменьшение угла может привести к нестабильности дуги, разбрызгиванию металла и ослаблению сварного шва.

В процессе сварки необходимо поддерживать постоянную длину дуги. Поскольку электрод плавится во время сварки, держатель электрода следует постепенно опускать, чтобы поддерживать одинаковую длину дуги. Когда длина электрода уменьшится примерно до 5 см, прекратите сварку и замените электрод новым. Для прекращения сварки извлеките электрод из точки сварки. Рекомендуется постепенно извлекать электрод, поднимая его вдоль покрытого шлаком сварного шва, как показано на рисунке (XI). Это помогает уменьшить разбрызгивание и пористость в свариваемом материале.

Будьте осторожны, так как сварочный металл и электрод горячие. Удаляйте слой шлака только после того, как сварной шов остынет, слегка постукивая по нему сварочным молотком. Повторную сварку можно начинать с того места, где закончился предыдущий шов, убедившись, что слой шлака удален.

Сварочный аппарат следует размещать в хорошо проветриваемом, затененном месте, вдали от любых препятствий, которые могут мешать циркуляции воздуха через вентиляционную систему. Недостаточная вентиляция может привести к перегреву компонентов сварочного аппарата и их необратимому повреждению. Не оставляйте сварочный аппарат под прямыми солнечными лучами во время работы и не накрывайте его одеялом или другим материалом, который может препятствовать циркуляции воздуха.

Советы по сварке Lift-TIG с контактным зажиганием дуги

Поверхности сварки должны быть очищены от ржавчины, смазки, масла и краски. Рекомендуется предварительно проверить электрод и настройку сварочного тока на обрезках материала. Наденьте сварочную маску. Расположите керамическое сопло TIG-горелки на рабочей поверхности так, чтобы только керамическое сопло соприкасалось с рабочей поверхностью, а электрод находился на небольшом расстоянии от заготовки. Откройте клапан подачи защитного газа. Затем наклоните сварочную горелку к рабочей поверхности до тех пор, пока электрод не коснется рабочей поверхности. Поднимите горелку до тех пор, пока между кончиком электрода и заготовкой не образуется зазор примерно 2–3 мм. Загорится дуга. После загорания дуги отрегулируйте наклон электрода. Электрод должен быть наклонен под углом 70–80 градусов к плоскости сварки, как показано на иллюстрации (XII). Электрическая дуга расплавляет материал, создавая жидкую сварочную ванну, которая затвердевает после снятия дуги, образуя прочное соединение. При сварке тонких материалов, таких как листовая металл, материалы можно соединять без использования присадочного металла, как показано на иллюстрации (XII).

При сварке присадочным металлом подавайте его под углом 30 градусов к плоскости сварки, как показано на иллюстрации (XIII). Подавайте присадочный металл в переднюю часть сварочной ванны, сохраняя при этом правильный наклон горелки и постоянную длину дуги. На иллюстрации (XIII) показаны: электрод (а), электрическая дуга (б), сопло (с), газовая защита (д), заготовка (е), направление сварки (ф), направление подачи присадочного металла (г), присадочный металл (h), сварной шов (i) и сварочная ванна (j).

Для завершения сварки поднимите рукоятку, прервав электрическую дугу. Закройте газовый вентиль.

Защита от перегрева/перегрузки

Независимо от режима работы, сварочный аппарат не может непрерывно работать на максимальном токе. На паспортной табличке указан номинальный ток и процент от 10-минутного периода, в течение которого сварочный аппарат может безопасно работать. Оставшиеся 10 минут следует использовать для охлаждения цепей сварочного аппарата. Несоблюдение рабочего цикла приведет к срабатыванию системы защиты от перегрева. Загорится индикатор неисправности/перегрузки/перегрева, и сварка будет невозможна до тех пор, пока цепи сварочного аппарата не остынут. Частая перегрузка сварочного аппарата может привести к преждевременному износу или даже повреждению.

Решение проблем сварки

При возникновении каких-либо неполадок во время работы прекратите сварку и выясните возможные причины проблемы. Ремонт и внутреннее техническое обслуживание устройства должны выполняться только авторизованным сервисным центром.

Трудности с зажиганием дуги или частое её гашение

Убедитесь, что заземляющий зажим надежно контактирует с заготовкой. Также проверьте надежность всех электрических и сварочных соединений.

Сварочный ток не достигает заданного значения.

Отклонения напряжения питания от номинального значения могут привести к тому, что выходной ток не будет соответствовать заданному значению. Если напряжение питания слишком низкое, максимальный сварочный ток может быть ниже номинального значения.

Нестабильный ток во время работы

Причиной могут быть перепады напряжения в сети или сильные помехи от сети или других электроприборов.

Если проблема не исчезнет после выполнения описанных выше действий, прекратите использование устройства и обратитесь в авторизованный сервисный центр.

Электромагнитная совместимость и связанные с ней явления

Сварочный аппарат относится к классу А (согласно EN IEC 60974-10), что означает, что он не предназначен для использования в жилых помещениях, где электроснабжение осуществляется от общественной низковольтной сети. Обеспечение электромагнитной совместимости в таких местах может быть затруднено из-за кондуктивных и излучаемых помех. Во время сварки электрооборудование, расположенное рядом с рабочей зоной, может взаимодействовать со сварочным аппаратом. Электрическая дуга, возникающая при сварке, генерирует электромагнитное поле, которое влияет на работу электрических систем и установок. Поэтому сварщик должен принимать меры предосторожности в местах, где такое излучение может представлять опасность для людей или оборудования, например, рядом с больницами, лабораториями, медицинским оборудованием, радио- и телеоборудованием, а также компьютерной техникой. Невозможно точно определить и измерить тип и силу электромагнитного поля, генерируемого сварочным аппаратом, на другом оборудовании. Поэтому сложно дать точные инструкции по ограничению этого явления. В местах, где существует потенциальный риск возникновения опасности, следует принимать особые меры предосторожности и, по возможности, использовать защитные экраны и фильтры. Сварочные кабели должны быть как можно короче, проложены близко друг к другу и близко к земле. Производитель не несет ответственности за любой ущерб, причиненный использованием сварочного аппарата в указанных выше местах или неправильным использованием устройства.

ВНИМАНИЕ: Данное оборудование не соответствует стандарту IEC 61000-3-12. При подключении к общественной низковольтной сети электроснабжения ответственность за обеспечение возможности подключения оборудования, при необходимости проконсультировавшись с оператором распределительной сети, лежит на установщике или пользователе оборудования.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

ВНИМАНИЕ! Перед выполнением любых технических или ремонтных работ отключите устройство от электрической розетки.

После завершения работ проверьте техническое состояние устройства, визуально осмотрев его внешний вид и оценив: корпус, силовую кабель с вилкой, работу выключателя, проходимость вентиляционных отверстий, состояние заземляющего кабеля, сварочную горелку, газовый шланг и состояние кабельных разъемов.

В течение гарантийного периода пользователь не имеет права разбирать устройство или заменять какие-либо компоненты или детали, так как это аннулирует гарантию. Любые обнаруженные в ходе осмотра или эксплуатации неисправности являются сигналом к проведению ремонта в сервисном центре.

После завершения работы очистите корпус, вентиляционные отверстия, переключатели и крышки, например, струей воздуха под давлением не более 0,3 МПа, щеткой или сухой тканью, не используя химикаты или чистящие средства. Очистите сварочную горелку, кабели и компоненты, доступные после открытия боковой крышки, сухой чистой тканью.

Регулярно проверяйте состояние контактного наконечника, сопла сварочной горелки, кабеля сварочной горелки, рабочего кабеля, газового шланга, кабельных разъемов и компонентов механизма подачи проволоки. При обнаружении каких-либо повреждений, чрезмерного износа или неисправностей прекратите использование и обратитесь в авторизованный сервисный центр.

Использование кабелей и деталей, отличных от оригинальных запасных частей, запрещено.

Список запасных частей и наличие критически важных сырьевых материалов можно найти на сайте toyota24.pl в карточке товара.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИСТРОЮ

Інверторний зварювальний апарат MIG – це портативне джерело живлення, призначене для ручного зварювання MIG/MAG, зварювання порошковим дротом із самозахисним покриттям у режимі FLUX, зварювання покритим електродом MMA та зварювання неплавким електродом Lift-TIG, все на постійному струмі (DC). Пристрій використовує інверторну технологію та синергетичне керування, що забезпечує компактну конструкцію, малу вагу, стабільні робочі параметри та легший вибір налаштувань. Зварювальний апарат оснащений внутрішнім подавальником дроту та призначений для зварювання дротом діаметром 0,8/0,9/1,0 мм у режимах MIG/MAG та FLUX. Пристрій не призначений для зварювання алюмінію та алюмінієвих сплавів. Правильна, надійна та безпечна робота виробу залежить від належної експлуатації, тому:

Перед використанням продукту, будь ласка, прочитайте всю інструкцію та збережіть її.

Постачальник не несе відповідальності за будь-які збитки, що виникли внаслідок недотримання правил безпеки та рекомендацій цього посібника.

ОБЛАДНАННЯ

Зварювальний апарат постачається повністю зібраним, і, окрім підключення заземлювального пальника та зварювального гармата MIG, складання не потрібне. Заземлювальний пальник та зварювальний гармата MIG постачаються разом зі зварювальним апаратом. Аксесуари для зварювання Lift-TIG не входять до комплекту.

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Параметр	Одиниця вимірювання	Значення
Номер у каталозі		YT-81401
Терези	[кг]	9.1
Напруга живлення	[V~]	230
Номінальна частота	[Гц]	50 / 60
Хв. зварювальний струм MIG / MAG	[Постійний струм.]	40
Макс. зварювальний струм MIG/MAG	[Постійний струм.]	200
Напруга навантаження при мін./макс. струмі зварювання MIG/MAG	[В]	16 / 24
Діаметр зварювального дроту	[мм]	0,8 / 0,9 / 1,0
Макс. вага котушки дроту	[кг]	≤ 5
Мін. струм зварювання MMA	[Постійний струм.]	20
Макс. струм зварювання MMA	[Постійний струм.]	170
Напруга навантаження при мін./макс. струмі зварювання MMA	[В]	20,8 / 26,8
Діаметр електрода	[мм]	1,6 ~ 3,2
Мін. зварювальний струм Lift-TIG	[Постійний струм.]	10
Макс. зварювальний струм Lift-TIG	[Постійний струм.]	200
Напруга навантаження при мін./макс. струмі зварювання Lift-TIG	[В]	10,4 / 18
Ступінь захисту		IP21
Клас ізоляції		I

ПОЯСНЕННЯ СИМВОЛІВ

Табличка з іменем

1					
2			3		
4	5	7			
		8	8a	8b	8c
	6	9	9a	9b	9c
		10	10a	10b	10c
11	12	14			
		15	15a	15b	15c
	13	16	16a	16b	16c
		17	17a	17b	17c
18	19	21			
		22	22a	22b	22c
	20	23	23a	23b	23c
		24	24a	24b	24c
25	26	27		27a	27b
		28		28a	28b
		29		29a	29b
30		31			
32					

1. Торгова марка виробника, каталожний номер, назва виробу, серійний номер та символ відповідності директивам ЄС Нового підходу.
2. Позначення типу зварювального апарату: однофазний статичний перетворювач – трансформатор – випрямляч
3. Посилання на стандарт, вимогам якого відповідає зварювальний апарат
4. Позначення типу зварювання: зварювання MIG / MAG
5. Позначення символу зварювального струму: постійний струм
6. Напруга холостого ходу
7. Діапазон вихідних параметрів: мінімальний зварювальний струм та відповідне значення напруги навантаження – максимальний зварювальний струм та відповідне значення напруги навантаження
- 8, 8a, 8b, 8c. Символ шпаруватості: відсоткові значення шпаруватості за температури навколишнього середовища 40 градусів Цельсія
- 9, 9a, 9b, 9c. Символ номінального зварювального струму: значення номінального зварювального струму
- 10, 10a, 10b, 10c. Умове позначення напруги навантаження: значення напруги навантаження
11. Позначення типу зварювання: зварювання Lift-TIG
12. Позначення символу зварювального струму: постійний струм
13. Напруга холостого ходу та напруга, знижена системою VRD
14. Діапазон вихідних параметрів: мінімальний зварювальний струм та відповідне значення напруги навантаження – максимальний зварювальний струм та відповідне значення напруги навантаження
- 15, 15a, 15b, 15c. Символ робочого циклу: відсоткові значення робочого циклу за температури навколишнього середовища 40 градусів Цельсія
- 16, 16a, 16b, 16c. Умове позначення номінального зварювального струму: значення номінального зварювального струму
- 17, 17a, 17b, 17c. Символ умовної напруги навантаження: значення умовної напруги навантаження
18. Позначення типу зварювання: ручне зварювання покритим електродом
19. Позначення символу зварювального струму: постійний струм
20. Напруга холостого ходу
21. Діапазон вихідних параметрів: мінімальний зварювальний струм та відповідне значення напруги навантаження – максимальний зварювальний струм та відповідне значення напруги навантаження
- 22, 22a, 22b, 22c. Символ робочого циклу: відсоткові значення робочого циклу за температури навколишнього середовища 40 градусів Цельсія
- 23, 23a, 23b, 23c. Умове позначення номінального зварювального струму: значення номінального зварювального струму
- 24, 24a, 24b, 24c. Символ умовної напруги навантаження: значення умовної напруги навантаження
25. Умове позначення джерела живлення: однофазне джерело живлення з номінальною частотою 50 Гц / 60 Гц
26. Номінальна напруга живлення
27. Позначення режиму MIG
- 27a. Максимальний номінальний струм живлення в режимі MIG
- 27b. Максимальний ефективний струм живлення в режимі MIG
28. Позначення режиму TIG

- 28a. Максимальний номінальний струм живлення в режимі TIG
- 28b. Максимальний ефективний струм живлення в режимі TIG
- 29. Позначення режиму MMA
- 29a. Максимальний номінальний струм живлення в режимі MMA
- 29b. Максимальний ефективний струм живлення в режимі MMA
- 30. Ступінь захисту
- 31. Спосіб охолодження пристрою
- 32. Назва та адреса виробника

ЗАГАЛЬНІ ІНСТРУКЦІЇ З БЕЗПЕКИ

Не модифікуйте, не змінюйте та не вносьте жодних інших змін до конструкції пристрою під загрозою втрати відповідності стандартам та маркування СЕ. Обладнання розроблено відповідно до вимог нормальної експлуатації. Рекомендуються регулярні перевірки для підтримки обладнання у належному робочому стані. Зварювальний апарат слід обслуговувати лише в авторизованих сервісних центрах з використанням оригінальних запасних частин.

Цей зварювальний апарат призначений для ручного зварювання MIG/MAG, FLUX, MMA та Lift-TIG виключно з використанням постійного струму. Він не призначений для розморожування труб, заряджання акумуляторів, запуску двигунів або живлення зовнішніх пристроїв, освітлення чи електроінструментів.

Поради щодо безпечного використання пристрою

Оператор зварювального апарату повинен бути навчений його роботі та ретельно ознайомлений з інструкціями з експлуатації. Необхідно дотримуватися всіх інструкцій з техніки безпеки, викладених у посібнику. Необхідно використовувати засоби захисту очей та обличчя, зокрема відповідний захисний одяг та зварювальні маски. Виробник не несе відповідальності за будь-які пошкодження або нещасні випадки, спричинені неправильним використанням пристрою.

Під час роботи слід використовувати відповідні засоби індивідуального захисту, зокрема:

- зварювальна маска або шолом із фільтром відповідного рівня захисту,
 - захисні рукавички, призначені для зварювання,
 - захисний одяг, захисний фартух та захисне взуття з нековзною підошвою,
 - сухі ізолюючі рукавички та сухе ізолююче взуття,
 - засоби захисту слуху, якщо цього вимагає рівень шуму на роботі.
- Вогнегасне обладнання повинно знаходитися у справному стані поблизу робочого місця.

Людам з кардіостимуляторами, електричними імплантатами, слуховими апаратами або іншими електромагнітно-чутливими пристроями не слід наближатися до працюючого зварювального апарату або зони зварювання без медичної згоди. Сторонні особи з такими пристроями повинні дотримуватися безпечної відстані від робочої зони.

Під час роботи в обмежених або тісних приміщеннях, резервуарах, котлах, кабінах, на платформах або в інших зонах підвищеного ризику необхідно забезпечити ефективну вентиляцію, постійне спостереження та нагляд з боку другої особи.

Електричні небезпеки та правила безпеки

Під час роботи зі зварювальним апаратом дотримуйтесь правил охорони праці та техніки безпеки щодо процесів зварювання, різання та з'єднання. Недотримання цих правил може призвести до таких основних небезпек:

- вдихання небезпечних речовин,
- оптичне випромінювання,
- опіки,
- пожежі та вибухи,
- ураження електричним струмом,
- вплив електромагнітного поля,
- пошкодження слуху.

Тому рекомендується:

- не модифікуйте пристрій та не відкривайте корпус за жодних обставин; ремонт повинен проводитися лише кваліфікованим персоналом у сервісних центрах, уповноважених виробником,
- не знімайте захисні кришки та не торкайтеся частин, які можуть бути під напругою; навіть у разі незначних порушень в електромережі від'єднайте зварювальний апарат від джерела живлення та зверніться до авторизованого сервісного центру,
- перевіряйте електричні та зварювальні кабелі та з'єднання перед кожним використанням; якщо ви помітили пошкодження ізоляції, тріщини, опіки або нещільні з'єднання, замініть кабелі новими,
- не вставляйте металеві предмети у вентиляційні отвори,
- підключайте пристрій лише до однофазної мережі живлення відповідно до даних на заводській табличці, оснащеної захисним провідником,

- вибір захисних пристроїв, вилки, поперечного перерізу кабелю живлення та диференціального автоматичного вимикача слід довірити кваліфікованому електрику відповідно до даних на заводській табличці пристрою та згідно з чинними національними та місцевими нормами,
- в установках, де потрібне використання диференціального автоматичного вимикача, оберіть його тип відповідно до чинних норм та умов монтажу,
- уникайте підключення зварювального апарату за допомогою довгих подовжувачів; якщо використовується подовжувач, його вантажопідйомність має бути не меншою за вантажопідйомність шнура живлення апарату,
- перед підключенням вилки до розетки переконайтеся, що вимикач зварювального апарату знаходиться у вимкненому положенні, а вихідні клеми не закорочені,
- від'єднуйте штекер шнура живлення від розетки щоразу, коли зварювальний апарат не використовується,
- не виконуйте жодних ремонтних, регулювальних або технічних робіт на пристрої, підключеному до джерела живлення,
- не замінійте електрод і не торкайтеся кінчика зварювального дроту голими руками або вологими рукавичками,
- не охолоджуйте електродотримач або зварювальний пальник у воді,
- не тримайте електрод, тримач електрода або зварювальний пальник під пахвою,
- не обмотуйте зварювальні кабелі або кабель заземлення навколо свого тіла,
- не розміщуйте своє тіло між кабелем зварювального пальника та кабелем заземлення,
- не допускайте прямого контакту тіла зі зварювальним матеріалом, зварювальним дротом, електродом, зварювальним пальником, тримачем електрода або заземлювальним затискачем під час роботи пристрою,
- надійно закріпіть кабель заземлення до чистої металевої поверхні; очистіть місце з'єднання від фарби, іржі, жиру та інших забруднень,
- не працюйте у вологих, сирих місцях або на мокрих поверхнях; за необхідності використовуйте сухий ізоляційний килимок.

Небезпеки, що виникають внаслідок неправильного використання зварювального апарату

Не використовуйте зварювальний апарат поблизу легкозаймистих матеріалів. Перед початком роботи підготуйте робочу зону, видаливши з неї всі легкозаймисті матеріали.

Не зварюйте в зонах знежирення, очищення та розпилення, а також поблизу легкозаймистих парів.

Не зварюйте контейнери, резервуари, труби або інші компоненти, що містять або можуть містити гази, рідини, залишки легкозаймистих, вибухових або токсичних речовин, якщо вони не були належним чином підготовлені та захищені.

Експлуатація під час дощу, снігу або високої вологості заборонена. Пристрій не призначений для роботи в умовах, коли він може мати прямий контакт з водою.

Зварювальний апарат слід розміщувати на рівній, стійкій поверхні, у вертикальному положенні. Не нахиляйте пристрій більше ніж на 10°. Не тримайте пристрій за ручку та не переносьте його під час роботи.

Забезпечте належну вентиляцію пристрою. Не закривайте вентиляційні отвори. Не накривайте зварювальний апарат тканиною, фольгою або будь-яким іншим матеріалом, який може перешкоджати потоку повітря. Не залишайте пристрій під прямими сонячними променями або поблизу джерел тепла. Пристрій слід використовувати та зберігати в сухому, чистому місці, максимально вільному від пилу та агресивних речовин.

Під час зварювання видаляйте гази та пари, що утворюються в процесі зварювання, та уникайте їх вдихання. Під час зварювання нержавіючої сталі, нікелю, нікелевих сплавів та оцинкованої сталі слід вживати додаткових запобіжних заходів. За необхідності використовуйте місцеву витяжну вентиляцію або засоби захисту органів дихання.

Під час зварювання MIG/MAG балон із захисним газом має бути розміщений на твердій, рівній та стійкій поверхні та захищений від перекидання. З'єднання газопроводів мають бути герметичними.

Під час зварювання методом Lift-TIG балон із захисним газом необхідно розмістити на твердій, рівній та стійкій поверхні та закріпити його від перекидання. З'єднання газопроводів повинні бути герметичними.

Після зварювання переконайтеся, що зварювальний пістолет, тримач електрода, зварювальний дріт та заземлювальний затискач ізолювані один від одного та не торкаються заготовки або будь-яких струмопровідних компонентів. Коли зварювання не триває, жодна частина кола зварювального дроту не повинна торкатися заготовки або заземлювального затискача, оскільки це може призвести до перегріву та пожежі. Після зварювання закріпіть зварювальний пістолет та відріжте будь-який виступаючий дріт на кінці сопла.

Не використовуйте зварювальний апарат як джерело живлення для зовнішніх пристроїв. Не використовуйте зварювальний апарат для розморожування труб, заряджання акумуляторів або запуску двигунів.

Профілактика опіків та пошкоджень очей

Під час зварювання метал плавиться. Неуважність оператора може призвести до серйозних опіків. Зварювальна дуга дуже небезпечна для очей та шкіри, оскільки вона генерує інтенсивне інфрачервоне та ультрафіолетове випромінювання. Не дивіться на електричну дугу без належного захисту очей. Виведіть усіх сторонніх осіб з робочої зони або захистіть робочу зону захисними екранами для захисту від випромінювання та бризок дуги.

Завжди використовуйте відповідні засоби індивідуального захисту, такі як:

- рукавички для зварювання,
- маска або козирок, що закриває все обличчя,

- захисний одяг, що закриває тіло,
- захисний фартух,
- захисне взуття.

Не торкайтеся гарячих компонентів, зварного шва, електрода, наконечника зварювального дроту або матеріалу одразу після роботи. Дайте компонентам охолонути перед переміщенням, очищенням або подальшою обробкою.

Особливо рекомендується:

- не тримайте зварювані елементи руками під час зварювання,
- не торкайтеся місця зварювання одразу після роботи,
- не зварюйте з контактними лінзами; тепло та радіація можуть спричинити пошкодження очей.

Обмеження та заборони при роботі зі зварювальним апаратом

Пристрій не може використовуватися особами:

- відсутність належної підготовки до роботи зі зварювальним апаратом,
 - з імплантованим кардіостимулятором або іншим пристроєм, чутливим до електромагнітних полів, без згоди лікаря,
 - перебування під впливом алкоголю, наркотичних речовин або препаратів, що знижують здатність концентруватися.
- Сторонні особи повинні залишатися поза небезпечною зоною. Робоча зона повинна бути безпечною, щоб люди, які знаходяться поблизу, не піддавалися впливу дугового випромінювання, бризок, шуму, випарів або можливості ураження електричним струмом.

ЕКСПЛУАТАЦІЯ ПРИСТРОЮ

Підготовка до роботи

Перед початком роботи переконайтеся, що зварювальний апарат не пошкоджений. Перевірте кабель живлення та зварювальні кабелі на наявність пошкоджень. Не намагайтеся експлуатувати пошкоджений зварювальний апарат та/або кабелі. Перевірте стан з'єднань зварювального кабелю, а також чистоту та стан заземлювального затискача.

Примітка: Пошкоджені кабелі необхідно замінити новими. Ремонт кабелів заборонено. Щоб замінити кабель живлення, зверніться до сервісного центру виробника.

Блок живлення зварювального апарату

Примітка! Перед тим, як під'єднати вилку до розетки, переконайтеся, що вимикач зварювального апарату знаходиться у вимкненому положенні – О, а контакти підключення зварювального кабелю не замкнуті.

Зварювальний апарат може живитися від електричної мережі з номінальною напругою та частотою, зазначеними в таблиці технічних даних та на заводській таблиці пристрою.

Електроживлення також може подаватися від генераторів, але необхідно переконатися, що вихідний струм генератора дорівнює або перевищує максимальний струм живлення, зазначений на заводській таблиці зварювального апарату.

В іншому випадку не вдасться досягти номінальної продуктивності зварювального апарату або взагалі не вдасться працювати.

Примітка: Якщо для живлення зварювального апарату використовується генератор, переконайтеся, що він належним чином заземлений.

Розетка підключення повинна бути оснащена контактом та захисним провідником, а мережа живлення – автоматичним захисним пристроєм зі струмом спрацьовування 16 А. Занадто часте спрацьовування захисного пристрою може означати, що мережа живлення повинна бути оснащена захисним пристроєм з вищим струмом спрацьовування.

Уникайте підключення за допомогою довгих кабелів. Якщо використовуються подовжувачі, їхня ємність повинна бути щонайменше рівною ємності кабелю живлення зварювального апарату.

Кваліфікований електрик повинен відповідати за встановлення відповідної мережі електропостачання. Мережа електропостачання повинна бути спроектована відповідно до стандартів EN 60204-1 або чинних національних стандартів.

Монтаж кабелів для зварювання MIG/MAG

Примітка: Перед підключенням кабелів переконайтеся, що штекер кабелю живлення зварювального апарату від'єднано від електричної розетки.

Підключіть зварювальні кабелі MIG/MAG, як показано на малюнку (II). Підключіть зварювальний пальник MIG (а) до роз'єму зварювального пальника MIG та затягніть його відповідно до конструкції роз'єму. Підключіть адаптер полярності (b) до клемі „+”. Підключіть заземлювальний затискач (c) до клемі „-”. Надійно прикріпіть заземлювальний затискач до металевої частини заготовки. Очистіть контактну поверхню від будь-яких забруднень, що можуть погіршити протікання струму.

Балон із захисним газом (d) слід розмістити на твердій, рівній та стійкій поверхні та закріпити його від перекидання. Підключіть регулятор та витратомір до балона, що дозволить регулювати та зчитувати показники витрати захисного газу. Підключіть газовий шланг (e) до регулятора, розташованого на газовому балоні, а потім до роз'єму подачі захисного газу зварювального апарату. Після підключення переконайтеся, що всі роз'єми правильно встановлені, газові з'єднання щільно затягнуті, а шланги не зісковзнуть мимовільно під час роботи.

Монтаж кабелів для флюсового зварювання

Примітка: Перед підключенням кабелів переконайтеся, що штекер кабелю живлення зварювального апарату від'єднано від електричної розетки.

Підключіть зварювальні кабелі FLUX, як показано на малюнку (III). Підключіть зварювальний пальник MIG (а) до роз'єму зварювального пальника MIG та затягніть відповідно до конструкції роз'єму. Підключіть адаптер полярності (b) до клеми „-“. Підключіть заземлювальний затискач (c) до клеми „+“. Надійно прикріпіть заземлювальний затискач до металевої частини заготовки. Очистіть контактну поверхню від будь-яких забруднень, що можуть погіршити протікання струму.

Зварювання флюсом не використовує зовнішній захисний газ. Після підключення переконайтеся, що всі роз'єми правильно встановлені та що кабелі не вислизують спонтанно під час роботи.

Монтаж зварювальних кабелів для зварювання MMA з використанням покритих електродів

Примітка: Перед підключенням зварювальних кабелів переконайтеся, що штекер кабелю живлення зварювального апарату від'єднано від електричної розетки.

Підключіть зварювальні кабелі для зварювання MMA, як показано на малюнку (IV). Вставте штекер кабелю в розетку, а потім поверніть його за годинниковою стрілкою до упору. Переконайтеся, що штекер не витягується з розетки. Зварювальні кабелі можна підключити двома способами. Кабель заземлення (а) до клеми „-“, а кабель тримача електроду (b) до клеми „+“, або навпаки.

У першому способі більша частина тепла, що утворюється під час процесу зварювання, виділяється на заготовці, а не на електроді. У зворотному з'єднанні більша частина тепла, що утворюється під час процесу зварювання, виділяється на електроді, а не на заготовці.

Вибираючи спосіб підключення, враховуйте технологічні вимоги та інформацію, що надається з електродами. Не кожен тип електроду дозволяє виконувати зварювання зі зворотною полярністю. Якщо під час зварювання спостерігається нестабільна дуга, розбризкування або нерівномірний зварний шов, змініть полярність зварювальних кабелів і знову почніть зварювання.

Монтаж зварювальних кабелів для зварювання Lift-TIG

Примітка: Перед підключенням зварювальних кабелів переконайтеся, що штекер пристрою від'єднаний від електричної розетки.

Підключіть зварювальні кабелі для зварювання Lift-TIG, як показано на малюнку (V). Для зварювання Lift-TIG рекомендується використовувати пальник TIG (а), оснащений ручним клапаном для перекриття подачі захисного газу. Пальник слід зібрати відповідно до рекомендацій виробника пальника. Вставте належним чином заточений вольфрамовий електрод у пальник. Щоб правильно заточити електрод, зверніться до рекомендацій виробника електроду та пальника. Вставте штекер кабелю в гніздо зварювального апарату, а потім поверніть його за годинниковою стрілкою до упору. Переконайтеся, що штекер мимовільно не висмикується з гнізда.

Підключіть штекер струму TIG-пальника (а) до клеми „-“, а штекер заземлювального кабелю із затискачем заземлення (b) до клеми „+“. Помістіть газовий балон (c) на тверду, рівну та стійку поверхню та закріпіть його від перекидання. Підключіть регулятор та витратомір до балона, що дозволить вам регулювати та зчитувати показники потоку захисного газу. Підключіть газовий шланг (d) безпосередньо до регулятора, розташованого на газовому балоні. Після підключення переконайтеся, що всі роз'єми правильно встановлені, газові з'єднання щільно затягнуті, а шланги не зісковзнуть мимовільно під час роботи.

Монтаж зварювального дроту для зварювання MIG/MAG та FLUX

Примітка: Перед встановленням зварювального дроту переконайтеся, що штекер кабелю живлення зварювального апарату від'єднаний від електричної розетки.

Щоб відкрити бічну кришку, натисніть на засувку кришки, а потім відкрийте кришку. Закріпіть котушку з дротом на штифті котушки, щоб дріт розмотувався в правильному напрямку. Переконайтеся, що використовуваний ролик подачі підходить для типу та діаметра дроту. За потреби замініть ролик подачі на правильний.

Послабте тиск ролика подачі. Вставте кінець дроту в напрямку, потім у паз ролика подачі та посуňte його до з'єднання зварювального пальника. Потім відрегулюйте тиск ролика так, щоб дріт не ковзав під час подачі, але й не був надмірно здавлений. Занадто великий тиск може спричинити деформацію дроту та перешкодити його правильній подачі.

Після завершення складання закрийте бічну кришку та переконайтеся, що засувка надійно фіксує кришку. Після встановлення дроту натисніть кнопку зварювального пістолета, щоб просунути дріт через нього. Після досягнення потрібного подовження дроту відпустіть кнопку пістолета.

Увага! Дріт, що виходить з кінчика зварювального пістолета, може порізати руку та травмувати очі чи обличчя.

Опис панелі керування та елементів індикації

Ліва функціональна ручка використовується для вибору та налаштування вибраних параметрів пристрою. У режимі MMA натискання та утримання ручки протягом приблизно 5 секунд вмикає або вимикає функцію VRD. У режимах MIG та FLUX натискання та утримання ручки протягом приблизно 5 секунд перемикає функцію 2T/4T. У режимах MIG та FLUX коротке натискання ручки перемикає між регулюванням довжини дуги та індуктивності, а поворот ручки змінює значення вибраного параметра.

Права функціональна ручка регулює основний параметр зварювання. У режимах MMA та Lift-TIG вона дозволяє встановлювати зварювальний струм. У режимах MIG та FLUX вона використовується для встановлення швидкості подачі дроту в синергетичному режимі.

Функціональна кнопка використовується для вибору режиму роботи пристрою. Вона дозволяє вибрати відповідний режим зварювання: MMA, Lift-TIG, MIG/MAG, MIG/MIX або FLUX.

Символи та індикатори на панелі керування та дисплеї мають такі значення, як показано на малюнку (VI):

(a) Режим зварювання MMA

Символ вказує на режим зварювання покритим електродом. У цьому режимі можна регулювати зварювальний струм і вмикати функцію VRD.

(b) Режим зварювання Lift-TIG

Цей символ вказує на зварювання контактним запалюванням неплавким електродом. Цей режим дозволяє регулювати зварювальний струм.

(c) Режим зварювання MIG/MAG

Символ вказує на режим зварювання з використанням CO₂ захисного газу.

(d) Режим зварювання MIG / MIX.

Символ вказує на режим зварювання з використанням захисної газової суміші.

(e) Режим зварювання FLUX

Символ вказує на режим зварювання самозахисним порошковим дротом без використання зовнішнього захисного газу.

(f) регулювання довжини дуги

Після вибору цієї функції за допомогою лівого регулятора функцій встановіть значення довжини дуги. Діапазон регулювання становить від -30 до +30%.

(g) регулювання індуктивності

Після вибору цієї функції за допомогою лівого поворотного перемикача функцій встановіть значення індуктивності. Діапазон регулювання становить від -20 до +20%.

(h) Функція 2T

Функція доступна в режимах MIG та FLUX.

(i) Функція 4T

Функція доступна в режимах MIG та FLUX.

(j) Функція VRD

Ця функція, доступна в режимі MMA, знижує напругу електрода до безпечного рівня після зварювання.

(k) індикатор ручної подачі дроту

Натискання та утримання кнопки зварювального пістолета активує ручне подання дроту. Підсвічування символу підтверджує, що ця функція активна.

(l) Функція HOLD

Під час зварювання символ, що світиться, вказує на те, що екран заблоковано, і налаштування не можна змінити.

(m) індикатор несправності/перевантаження/перегріву

Коли символ світиться, це вказує на несправність пристрою. Індикатор вимкнеться, як тільки причину буде усунено.

(n) функція роботи вентилятора залежно від потреб

Символ вказує на функцію інтелектуального вентилятора. Вентилятор не працює безперервно після ввімкнення пристрою, а вмикається, коли внутрішня температура досягає певного рівня, і вимикається, коли пристрій охолоджується.

Правила роботи

режим зварювання дротним електродом у середовищі захисного газу CO₂. У цьому режимі пристрій працює з внутрішнім подавальником дроту та дозволяє зварювати з використанням захисного газу.

MIG / MIX. – Режим зварювання змішаним газом. У цьому режимі апарат працює з внутрішнім подавачем дроту та дозволяє зварювати з використанням захисного газу зі змішаним газом.

FLUX – режим зварювання порошковим дротом із самозахисним покриттям. У цьому режимі пристрій працює із внутрішнім подавальником дроту та дозволяє зварювати без використання зовнішнього захисного газу.

MMA – режим зварювання покритим електродом. Цей режим дозволяє виконувати ручне зварювання покритим електродом з використанням постійного струму.

LIFT-TIG – режим зварювання неплавким електродом із запалюванням дуги контактним запалюванням. Дуга запалюється шляхом короточасного дотику вольфрамового електрода до заготовки та подальшого її підняття.

СИНЕРГІЧНЕ КЕРУВАННЯ – Зварювальний апарат автоматично вибирає залежні робочі параметри, що спрощує налаштування пристрою та забезпечує стабільніші умови зварювання в режимах MIG/MAG, MIG/MIX та FLUX.

ГАРЯЧИЙ ПУСК – Під час початку зварювання може бути важко запалити дугу. Це пояснюється тим, що і електрод, і область зварювання холодні. Під час запуску зварювальний апарат подає струм трохи вищий за встановлений протягом дуже короткого часу. Це дозволяє легше запалювати дугу та робить процес зварювання стабільнішим.

ARC FORCE (стабілізація дуги) – під час зварювання покритим електродом відстань між кінчиком електрода та точкою зварювання не є постійною. Щоб запобігти залипанню електрода під час зварювання, зварювальник регулює силу струму в електричній дузі.

АНТИЗАЛИПАЮЧА ФУНКЦІЯ (захист від короткого замикання) – якщо електрод застрягне під час зварювання, зварюваль-

ний апарат автоматично зменшить силу струму до значення, яке дозволить від'єднати електрод від шва та продовжити процес зварювання.

VRD (Система зниження напруги) – ця функція доступна в режимі MMA. Система знижує напругу на покритому електроді до безпечного рівня після зварювання. Індикатор VRD засвітиться, щоб показати, що функція ввімкнена.

Індикатор несправності/перевантаження/перегріву – Якщо цей індикатор світиться, зварювання може бути неможливим. Цей індикатор може свідчити про перегрів, перевантаження або інші несправності. У разі перегріву індикатор автоматично вимкнеться, коли пристрій охолоне.

MIG/MAG зварювання

УВАГА! Перед початком роботи ознайомтеся з інформацією, наведеною в розділах: «Монтаж кабелів для зварювання MIG/MAG», «Монтаж зварювального дроту для зварювання MIG/MAG та FLUX», «Опис панелі керування та елементів індикації» та «Принципи роботи».

Перевірте правильність підключення зварювального пістолета MIG, ручки заземлення та газового шланга. Переконайтеся, що адаптер полярності зварювального пістолета підключено до клеми „+”, а ручку заземлення – до клеми „-”. Надійно закріпіть затискач ручки заземлення на металевій частині заготовки. Очистіть контактну поверхню від олії, фарби та інших забруднень, які можуть погіршити протікання струму.

Перевірте, чи в апараті встановлено правильний зварювальний дріт, а також чи правильно встановлено тиск подавального ролика. Перевірте стан контактної наконечника та сопла зварювального пістолета. Переконайтеся, що дріт подається через пістолет правильно.

Встановіть балон із захисним газом на тверду, рівну та стійку поверхню та закріпіть його від перекидання. Відкрийте вентиль балона. За допомогою регулятора та витратоміра відрегулюйте витрату захисного газу відповідно до виконуваної роботи.

Підключіть шнур живлення до розетки. Поверніть перемикач на задній панелі пристрою у положення «Увімкнено» (I).

За допомогою функціональної кнопки виберіть відповідний режим роботи: MIG/MAG або MIG/MIX, залежно від використовуваного захисного газу. За потреби виберіть функцію 2T або 4T. Потім налаштуйте параметри зварювання. У режимах MIG/MAG та MIG/MIX права функціональна ручка використовується для встановлення швидкості подачі дроту в синергетичному режимі. Ліва функціональна ручка використовується для вибору та регулювання довжини дуги та індуктивності. Після встановлення параметрів захистіть обличчя зварювальною маскою та почніть зварювання. Рівномірно рухайте зварювальний пальник, підтримуючи правильну відстань між кінчиком пальника та заготовкою. Під час зварювання контролюйте стабільність дуги та якість зварювання. За потреби відрегулюйте параметри.

Після зварювання відпустіть кнопку зварювального пальника та зачекайте, поки не припиниться потік захисного газу, якщо цього вимагають характеристики використовуваного обладнання. Потім вимкніть пристрій, перевівши перемикач у положення «вимкнено» (O). Закрийте вентиль балона із захисним газом.

Якщо після завершення роботи ви все ще чуєте роботу вентилятора, не від'єднуйте шнур живлення від розетки, доки пристрій автоматично не охолоне. Ви можете від'єднати зварювальні кабелі. Після завершення роботи від'єднайте шнур живлення від розетки та продовжуйте технічне обслуговування.

Зварювання флюсом

УВАГА! Перед початком роботи ознайомтеся з інформацією, наведеною в розділах: «Монтаж кабелів для зварювання флюсом», «Монтаж зварювального дроту для зварювання MIG/MAG та FLUX», «Опис панелі керування та елементів індикації» та «Принципи роботи».

Перевірте правильність підключення зварювального пістолета MIG та заземлювального тримача. Переконайтеся, що адаптер полярності зварювального пістолета підключено до клеми „-”, а заземлювальний тримач – до клеми „+”. Надійно прикріпіть затискач заземлювального тримача до металевій частині заготовки. Очистіть контактну поверхню від олії, фарби та інших забруднень, які можуть погіршити протікання струму.

Перевірте, чи в апараті встановлено правильний самозахисний порошковий дріт, а також чи правильно встановлено тиск подавального ролика. Перевірте стан контактної наконечника та сопла зварювального пістолета. Переконайтеся, що дріт подається через пістолет правильно.

Метод FLUX не використовує зовнішній захисний газ.

Підключіть шнур живлення до розетки. Поверніть перемикач на задній панелі пристрою у положення «Увімкнено» (I).

Використовуйте функціональну кнопку, щоб вибрати режим FLUX. За потреби виберіть 2T або 4T. Потім встановіть параметри зварювання. У режимі FLUX права функціональна ручка використовується для встановлення швидкості подачі дроту в синергетичному режимі. Ліва функціональна ручка використовується для вибору та регулювання довжини дуги та індуктивності.

Після встановлення параметрів захистіть обличчя зварювальною маскою та почніть зварювання. Рівномірно рухайте зварювальний пальник, підтримуючи правильну відстань між кінчиком пальника та заготовкою. Під час зварювання контролюйте стабільність дуги та якість зварювання. За потреби відрегулюйте параметри.

Після завершення зварювання відпустіть кнопку зварювального пальника, а потім вимкніть пристрій, перевівши перемикач у положення «вимкнено» – O.

Якщо після завершення роботи ви все ще чуєте роботу вентилятора, не від'єднуйте шнур живлення від розетки, доки пристрій автоматично не охолоне. Ви можете від'єднати зварювальні кабелі. Після завершення роботи від'єднайте шнур

живлення від розетки та продовжуйте технічне обслуговування.

Зварювання ММА (покритим електродом)

ПРИМІТКА! Перед початком роботи ознайомтеся з інформацією, наведеною в розділах: «Монтаж зварювальних кабелів для зварювання ММА з використанням покритих електродів», «Опис панелі керування та елементів індикації» та «Принципи роботи».

Перевірте правильність підключення кабелю тримача електрода та кабелю заземлення. Виберіть полярність підключення відповідно до вимог процесу та інструкцій виробника електрода. Надійно прикріпіть заземлювальний затискач до металеві частини зварюваної деталі. Очистіть контактну поверхню від будь-яких забруднень, які можуть погіршити протікання струму.

Прикріпіть відповідний покритий електрод до тримача електрода. Переконайтеся, що електрод надійно закріплений і не рухається під час роботи. Перед зварюванням переконайтеся, що заземлювальний затискач та електрод ізольовані один від одного та не контактують із заготовкою.

Підключіть шнур живлення до розетки. Поверніть перемикач на задній панелі пристрою у положення «Увімкнено» (I). Використовуйте функціональну кнопку, щоб вибрати режим роботи ММА. За потреби увімкніть або вимкніть функцію VRD. Потім за допомогою правої функціональної ручки встановіть зварювальний струм, що відповідає типу електрода та товщині матеріалу. Типові значення зварювального струму залежно від діаметра електрода наведено нижче.

Діаметр електрода [мм]:	Зварювальний струм [А]
1.6	20 – 50
2.0	40 – 60
2.5	60 – 80
3.2	80 – 140
4.0	120 – 170

Після встановлення параметрів захистіть обличчя зварювальною маскою та почніть зварювання. Запаліть електричну дугу відповідно до встановленої техніки зварювання. Підтримуйте правильну довжину дуги та рівномірно направляйте електрод уздовж зварного шва. За потреби відрегулюйте параметри.

Після зварювання вийміть електрод з матеріалу, що зварюється, а потім вимкніть пристрій, перевівши вимикач у положення «вимкнено» – O.

Якщо після завершення роботи ви все ще чуєте роботу вентилятора, не від'єднуйте шнур живлення від розетки, доки пристрій автоматично не охолоне. Ви можете від'єднати зварювальні кабелі. Після завершення роботи від'єднайте шнур живлення від розетки та продовжуйте технічне обслуговування.

Зварювання Lift-TIG

УВАГА! Перед початком роботи ознайомтеся з інформацією, наведеною в розділах: «Монтаж зварювальних кабелів для зварювання Lift-TIG», «Опис панелі керування та елементів індикації» та «Принципи роботи».

Перевірте, чи правильно підключені пальник TIG, заземлювальний затискач та газовий шланг. Переконайтеся, що штекер струму пальника TIG підключено до клемми „-“, а заземлювальний затискач – до клемми „+“. Надійно закріпіть заземлювальний затискач на металевій частині заготовки. Очистіть контактну поверхню від олії, фарби та інших забруднень, які можуть погіршити протікання струму.

Перевірте, чи в пальник TIG встановлено правильний вольфрамовий електрод і чи він належним чином заточений. За необхідності підготуйте відповідний присадний метал. Розмістіть балон із захисним газом на твердій, рівній та стійкій поверхні та закріпіть його від перекидання. Відкрийте вентиль балона. Використовуйте регулятор і витратомір для регулювання потоку захисного газу відповідно до виконуваної роботи.

Підключіть шнур живлення до розетки. Поверніть перемикач на задній панелі пристрою у положення «Увімкнено» (I). За допомогою функціональної кнопки виберіть режим роботи Lift-TIG. Потім за допомогою правої функціональної ручки встановіть зварювальний струм, що відповідає типу електрода, товщині матеріалу та використаному процесу зварювання. Типові значення зварювального струму та витрати захисного газу для зварювання нержавіючої сталі наведено нижче, залежно від діаметра вольфрамового електрода та товщини матеріалу.

Товщина матеріалу [мм]:	Діаметр електрода [мм]	Діаметр сполучного пристрою [мм]	Зварювальний струм [А]	Витрата газу [л/хв]
0,5	1.0	1.0	35 – 40	4 – 6
0,8	1.0	1.0	35 – 45	4 – 6
1.0	1.6	1.6	40 – 70	5 – 8
1.5	1.6	1.6	50 – 85	6 – 8
2.0	2.0 – 2.5	2.0	80 – 130	8-10
3.0	2.5 – 3.0	2.25	120 – 150	10 – 12

Після встановлення параметрів захистіть обличчя зварювальною маскою та почніть зварювання. Відкрийте клапан захисного газу TIG-пальника, якщо він є. Запаліть дугу, короткочасно торкнувшись вольфрамовим електродом заготовки, потім підніміть пальник приблизно на 2-3 мм. Під час зварювання рівномірно керуйте пальником, підтримуючи довжину дуги. За необхідності нанесіть присадний метал, що відповідає типу матеріалу, що зварюється. Після зварювання підніміть пальник, щоб перервати дугу, та закрийте клапан захисного газу TIG-пальника, якщо він є. Вимкніть апарат, перевіші вимикач у положення «вимкнено» (О). Закрийте клапан балона із захисним газом. Якщо після завершення роботи ви все ще чуєте роботу вентилятора, не від'єднуйте шнур живлення від розетки, доки пристрій автоматично не охолоне. Ви можете від'єднати зварювальні кабелі. Після завершення роботи від'єднайте шнур живлення від розетки та продовжуйте технічне обслуговування.

Поради щодо зварювання MIG/MAG

Зварювані поверхні повинні бути очищені від іржі, мастила, олії, фарби та інших забруднень. Надійно закріпіть затискач заземлення на заготовці, забезпечуючи хороший електричний контакт. Виберіть відповідний зварювальний дріт та захисний газ для типу заготовки, що зварюється. Рекомендується попередньо перевірити параметри зварювання на обрізках матеріалу.

Під час зварювання MIG/MAG зварювальний пальник (а) слід рівномірно спрямовувати у напрямку стрілки (h), як показано на малюнку (VII). Зварювальний дріт (с), що виходить із сопла пальника (b), безперервно подається в зону зварювання. Між кінцем дроту (с) та зварювальною ванною (d) утворюється електрична дуга, яка плавить заготовку (g) та зварювальний дріт. Зварювальна ванна (d) охолоджується, утворюючи зварний шов (е). Зона зварювання захищена захисним газом, який створює захисну атмосферу (f), що обмежує доступ повітря до розплавленого металу.

Зварювальний пальник слід тримати рівно, підтримуючи кінчик дроту якомога рівномірніше від зварювальної ванни. Занадто швидке переміщення пальника може призвести до поганого провару та нерівномірного зварного шва. Занадто повільне переміщення пальника може призвести до надмірного нагрівання матеріалу, прогорання та збільшення розбризкування. Якщо якість зварювання погіршується, перевірте параметри зварювання, стан дроту, підключення захисного газу та сопло пальника на наявність перешкод.

Поради щодо зварювання флюсом

Зварювані поверхні повинні бути очищені від іржі, мастила, олії, фарби та інших забруднень. Надійно закріпіть затискач заземлення на заготовці, забезпечуючи хороший електричний контакт. Виберіть відповідний самозахисний порошковий зварювальний дріт для типу та товщини заготовки, що зварюється. Рекомендується попередньо перевірити параметри зварювання на обрізках матеріалу.

Під час зварювання методом FLUX зварювальний пальник (а) слід рівномірно спрямовувати у напрямку стрілки (h), як показано на малюнку (VIII). З сопла пальника (b) виходить самозахисний зварювальний дріт з флюсовим порошком (с) і безперервно подається в зону зварювання. Між кінчиком дроту (с) і зварювальною ванною утворюється електрична дуга, яка плавить заготовку (g) і зварювальний дріт. Зварювальна ванна (d) охолоджується, утворюючи зварний шов (е). На поверхні зварного шва утворюється шар шлаку (f), який необхідно видалити після охолодження.

Під час зварювання флюсом захисний газ не подається зовні. Захист зварювальної ванни досягається шляхом плавлення флюсового сердечника дроту. Зварювальний пальник необхідно тримати рівно, утримуючи кінчик дроту якомога рівномірніше від зварювальної ванни. Занадто швидке переміщення пальника може призвести до поганого зварювання, тоді як занадто повільне переміщення пальника може спричинити надмірне нагрівання та збільшення розбризкування. Після завершення зварювання та охолодження шва видаліть шлак, перш ніж продовжувати зварювання або оцінювати якість зварювання.

Поради щодо зварювання MMA (покритим електродом)

Зварювані поверхні повинні бути очищені від іржі, жиру, олії та фарби. Виберіть електрод, що підходить для матеріалу, що зварюється. Рекомендується попередньо перевірити електрод та налаштування зварювального струму на обрізку матеріалу.

Розташуйте електрод (а) приблизно на відстані 2 см від точки зварювання та одягніть зварювальну маску. Потім запаліть дугу іскрою або контактним способом. Дуга (b) буде видно через віконце зварювальної маски; її довжина не повинна перевищувати 1-1,5 діаметра електрода, як показано на малюнку (IX). Під час зварювання на заготовці (d) утворюється зварний шов (с), напрямком зварювання якого позначено стрілкою (е).

Підтримка правильної довжини дуги має вирішальне значення. Довжина дуги тісно пов'язана з напругою та струмом зварювання. Забруднення зварних поверхонь може негативно вплинути на якість зварювання. Електрод слід тримати під кутом від 70 до 80 градусів до площини зварювання, у напрямку зварювання, як показано на малюнку (X). Збільшення кута може призвести до витікання шлаку. Зменшення кута може призвести до нестабільності дуги, розбризкування та ослаблення зварного шва.

Протягом усього процесу зварювання слід підтримувати постійну довжину дуги. Оскільки електрод плавиться під час зварювання, тримаючи електрода слід поступово опускати, щоб підтримувати таку ж довжину дуги. Коли довжина електрода зменшиться приблизно до 5 см, припиніть зварювання та замініть його новим. Щоб зупинити зварювання, витягніть електрод з точки зварювання. Рекомендується поступово витягувати електрод, піднімаючи його вздовж зварного шва, покритого шлаком, як показано на рисунку (XI). Це допомагає зменшити розбризкування та пористість зварного матеріалу.

Будьте обережні, оскільки зварний метал та електрод гарячі. Шар шлаку видаляйте лише після того, як зварний шов охолоне, злегка постукуючи по ньому зварювальним молотком. Повторне зварювання можна розпочати там, де закінчився попередній шов, після того, як переконаєтеся, що шар шлаку видалено.

Зварювальний апарат слід розміщувати в добре провітрюваному, затіненому місці, подалі від будь-яких перешкод, які можуть перешкоджати потоку повітря через вентиляційну систему. Відсутність належної вентиляції може призвести до перегріву компонентів зварювального апарату та їх постійного пошкодження. Не залишайте зварювальний апарат під прямими сонячними променями під час використання та не накривайте його ковдрою чи іншим матеріалом, який може перешкоджати потоку повітря.

Поради щодо зварювання Lift-TIG із запалюванням дуги контактом

Зварювальні поверхні повинні бути очищені від іржі, жиру, олії та фарби. Рекомендується попередньо перевірити електрод та налаштування зварювального струму на обрізку матеріалу. Одягніть зварювальну маску. Розмістіть керамічне сопло TIG-пальника на робочій поверхні так, щоб лише керамічне сопло торкалося робочої поверхні, а електрод знаходився на невеликій відстані від заготовки. Відкрийте клапан захисного газу. Потім нахиліть зварювальний палик до робочої поверхні, доки електрод не торкнеться робочої поверхні. Підніміть палик, доки між кінчиком електрода та заготовкою не утвориться зазор приблизно 2–3 мм. Дуга загориться. Після запалювання дуги відрегулюйте нахил електрода. Електрод слід нахилити під кутом від 70 до 80 градусів до площини зварювання, як показано на ілюстрації (XII). Електрична дуга плавить матеріал, створюючи рідку зварювальну ванну, яка твердне після зняття дуги, створюючи міцне з'єднання. Під час зварювання тонких матеріалів, таких як листовий метал, матеріали можна з'єднувати без використання присадного металу, як показано на ілюстрації (XII).

Під час зварювання присадним металом подавайте його під кутом 30 градусів до площини зварювання, як показано на малюнку (XIII). Подавайте присадний метал у передню частину зварювальної ванни, підтримуючи належний нахил палика та постійну довжину дуги. На малюнку (XIII) показано: електрод (а), електричну дугу (b), сопло (c), газовий екран (d), заготовку (e), напрямок зварювання (f), напрямок подачі присадного металу (g), присадний метал (h), зварний шов (i) та зварювальну ванну (j).

Щоб завершити зварювання, підніміть ручку, перервавши електричну дугу. Закрийте газовий клапан.

Захист від перегріву/перевантаження

Незалежно від режиму роботи, зварювальний апарат не може працювати на максимальному струмі безперервно. На таблиці з технічними даними зазначено номінальний струм та відсоток 10-хвилинного періоду, протягом якого зварювальний апарат може безпечно працювати. Решту 10 хвилин слід використовувати для охолодження ланцюгів зварювального апарату. Недотримання робочого циклу призведе до активації системи захисту від перегріву. Засвітиться індикатор несправності/перевантаження/перегріву, і зварювання буде неможливим, доки ланцюги зварювального апарату не охолонуть. Часте перевантаження зварювального апарату може призвести до передчасного зносу або навіть пошкодження.

Вирішення проблем зі зварюванням

Якщо під час роботи виникнуть будь-які несправності, припиніть зварювання та з'ясуйте можливі причини проблеми. Ремонт та внутрішнє обслуговування пристрою повинні виконуватися лише авторизованим сервісним центром.

Ускладнене запалювання дуги або часте гасіння дуги

Перевірте, чи заземлювальний затискач добре контактує з заготовкою. Також перевірте надійність усіх електричних та зварювальних з'єднань.

Зварювальний струм не досягає встановленого значення

Відхилення напруги живлення від номінального значення можуть призвести до того, що вихідний струм не відповідатиме встановленому значенню. Якщо напруга живлення занадто низька, максимальний зварювальний струм може бути нижчим за номінальне значення.

Нестабільний струм під час роботи

Причиною можуть бути перепади напруги в мережі або сильні перешкоди від мережі чи інших електричних пристроїв.

Якщо проблема не зникає після виконання вищезазначених кроків, припиніть використання пристрою та зверніться до авторизованого сервісного центру.

ЕЛЕКТРОМАГНІТНА СУМІСНІСТЬ ТА ПОВ'ЯЗАНІ З НИМИ ЯВИЩА

Зварювальний апарат належить до класу А (відповідно до EN IEC 60974-10), тобто він не призначений для використання в житлових приміщеннях, де електроенергія постачається від загальнодоступної низьковольтної системи електропостачання. Забезпечення електромагнітної сумісності в цих місцях може бути складним через кондуктивні та випромінювані перешкоди. Під час зварювання електрообладнання, розташоване поблизу робочої зони, може взаємодіяти зі зварювальним апаратом. Електрична дуга, що утворюється під час зварювання, створює електромагнітне поле, яке впливає на роботу

електричних систем та установок. Тому зварювальник повинен вживати запобіжних заходів у місцях, де таке випромінювання може становити ризик для людей або обладнання, наприклад, поблизу лікарень, лабораторій, медичного обладнання, радіо- та телевізійного обладнання, а також комп'ютерного обладнання. Немоżliво точно визначити та виміряти тип і силу електромагнітного поля, що створюється зварювальним апаратом на іншому обладнанні. Тому важко надати точні інструкції щодо обмеження цього явища. У місцях, де існує потенційний ризик небезпеки, слід вживати спеціальних запобіжних заходів, а також, по можливості, використовувати захисні екрани та фільтри. Зварювальні кабелі повинні бути якомога коротшими, прокладатися близько один до одного та прокладатися близько до землі. Виробник не несе відповідальності за будь-які пошкодження, спричинені використанням зварювального апарату в місцях, перелічених вище, або неправильним використанням пристрою.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Це обладнання не відповідає стандарту IEC 61000-3-12. Якщо його підключено до системи низьковольтного електроживлення загального користування, установник або користувач обладнання несе відповідальність за забезпечення, за необхідності, шляхом консультації з оператором розподільчої мережі, можливості підключення обладнання.

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ

УВАГА! Перед виконанням будь-яких технічних робіт або робіт з обслуговування від'єднайте пристрій від електричної розетки.

Після завершення роботи перевірте технічний стан пристрою, візуально оглянувши зовнішній вигляд та оцінивши: корпус, кабель живлення з вилкою, роботу вимикача, прохідність вентиляційних щілин, стан кабелю заземлення, зварювального пальника, газового шланга та стан роз'ємів кабелю.

Протягом гарантійного терміну користувачеві заборонено розбирати пристрій або замінювати будь-які компоненти чи деталі, оскільки це призведе до анулювання гарантії. Будь-які порушення, виявлені під час огляду або експлуатації, є сигналом для проведення ремонту в сервісному центрі.

Після завершення роботи очистіть корпус, вентиляційні отвори, перемикачі та кришки, наприклад, струменем повітря під тиском не більше 0,3 МПа, щіткою або сухою ганчіркою, без використання хімікатів або миючих засобів. Очистіть зварювальний пальник, кабелі та компоненти, доступні після відкриття бічної кришки, сухою чистою ганчіркою.

Регулярно перевіряйте стан контактної наконечника, сопла зварювального пальника, кабелю зварювального пальника, робочого кабелю, газового шланга, кабельних з'єднувачів та компонентів механізму подачі дроту. Якщо ви помітили будь-які пошкодження, надмірний знос або несправність, припиніть використання та зверніться до авторизованого сервісного центру.

Використання кабелів та деталей, відмінних від оригінальних запасних частин, заборонено.

Перелік запасних частин та наявність критичної сировини можна знайти на веб-сайті toyota24.pl у картці товару.

ĮRENGINIO CHARAKTERISTIKOS

inverterinis suvirinimo aparatas yra nešiojamas maitinimo šaltinis, skirtas rankiniam MIG/MAG suvirinimui, suvirinimui savaime apsaugota flusine viela FLUX režimu, suvirinimui MMA dengtais elektrodais ir suvirinimui su nesudegančiais elektrodais „Lift-TIG“, visais atvejais naudojant nuolatinę srovę (DC). Įrenginyje naudojama inverterinė technologija ir sinerginis valdymas, todėl jis yra kompaktiškas, lengvas, veikia stabiliai ir lengviau pasirenkami nustatymai. Suvirinimo aparatas turi vidinį vielos tiektuvą ir yra skirtas suvirinimui 0,8/0,9/1,0 mm skersmens viela MIG/MAG ir FLUX režimais. Įrenginys nėra skirtas aliuminiui ir aliuminio lydiniams suvirinti. Teisingas, patikimas ir saugus gaminio veikimas priklauso nuo tinkamo veikimo, todėl:

Prieš naudodami gaminį, perskaitykite visą vadovą ir jį išsaugokite.

Tiekėjas neatsako už jokią žalą, atsiradusią dėl šiamo vadove pateiktų saugos taisyklių ir rekomendacijų nesilaikymo.

ĮRANGA

Suvirinimo aparatas pristatomas pilnai surinktas ir, išskyrus įžeminimo degiklio ir MIG suvirinimo pistoleto prijungimą, jokio surinkimo nereikia. Įžeminimo degiklis ir MIG suvirinimo pistoletas tiekiami kartu su suvirinimo aparatu. „Lift-TIG“ suvirinimo priedai nepridedami.

TECHNINIAI DUOMENYS

Parametras	Matavimo vienetas	Vertė
Katalogo numeris		YT-81401
Svarstyklės	[kg]	9.1
Maitinimo įtampa	[V~]	230
Nominalus dažnis	[Hz]	50 / 60
Min. suvirinimo srovė MIG / MAG	[A d.c.]	40
Maksimali suvirinimo srovė MIG / MAG	[A d.c.]	200
Apkrovos įtampa esant min./maks. MIG/MAG suvirinimo srovei	[V]	16 / 24
Suvirinimo vielos skersmuo	[mm]	0,8 / 0,9 / 1,0
Maks. vielos ritės svoris	[kg]	≤ 5
Min. MMA suvirinimo srovė	[A d.c.]	20
Maks. MMA suvirinimo srovė	[A d.c.]	170
Apkrovos įtampa esant min./maks. MMA suvirinimo srovei	[V]	20,8 / 26,8
Elektrodo skersmuo	[mm]	1,6 ~ 3,2
Minimali suvirinimo srovė Lift-TIG	[A d.c.]	10
Maksimali suvirinimo srovė Lift-TIG	[A d.c.]	200
Apkrovos įtampa esant min./maks. Lift-TIG suvirinimo srovei	[V]	10,4 / 18
Apsaugos laipsnis		IP21
Izoliacijos klasė		IR

SIMBOLIŲ PAAIŠKINIMAS

Vardinė lentelė

1					
2			3		
4	5	7			
		8	8a	8b	8c
	6	9	9a	9b	9c
		10	10a	10b	10c
11	12	14			
		15	15a	15b	15c
	13	16	16a	16b	16c
		17	17a	17b	17c
18	19	21			
		22	22a	22b	22c
	20	23	23a	23b	23c
		24	24a	24b	24c
25	26	27		27a	27b
		28		28a	28b
		29		29a	29b
30		31			
32					

1. Gamintojo prekės ženklas, katalogo numeris, gaminio pavadinimas, serijos numeris ir atitiktis ES naujojo požiūrio direktyvoms simbolis.

2. Suvirinimo aparato tipo žymėjimas: vienfazis statinis keitiklis – transformatorius – lygintuvas

3. Nuoroda į standartą, kurio reikalavimus atitinka suvirinimo aparatas

4. Suvirinimo tipo žymėjimas: MIG / MAG suvirinimas

5. Suvirinimo srovės simbolio žymėjimas: nuolatinė srovė

6. Įtampa be apkrovos

7. Išėjimo parametrų diapazonas: minimali suvirinimo srovė ir atitinkama apkrovos įtampas vertė – maksimali suvirinimo srovė ir atitinkama apkrovos įtampas vertė

8, 8a, 8b, 8c. Darbo ciklo simbolis: darbo ciklo procentinės vertės esant 40 laipsnių Celsijaus aplinkos temperatūrai

9, 9a, 9b, 9c. Nominalios suvirinimo srovės simbolis: nominalios suvirinimo srovės vertės

10, 10a, 10b, 10c. Įprastinės apkrovos įtampas simbolis: įprastinės apkrovos įtampas vertės

11. Suvirinimo tipo žymėjimas: Lift-TIG suvirinimas

12. Suvirinimo srovės simbolio žymėjimas: nuolatinė srovė

13. Įtampa be apkrovos ir įtampa, kurią sumažina VRD sistema

14. Išėjimo parametrų diapazonas: minimali suvirinimo srovė ir atitinkama apkrovos įtampas vertė – maksimali suvirinimo srovė ir atitinkama apkrovos įtampas vertė

15, 15a, 15b, 15c. Darbo ciklo simbolis: darbo ciklo procentinės vertės esant 40 laipsnių Celsijaus aplinkos temperatūrai

16, 16a, 16b, 16c. Nominalios suvirinimo srovės simbolis: nominalios suvirinimo srovės vertės

17, 17a, 17b, 17c. Sutartinės apkrovos įtampas simbolis: sutartinės apkrovos įtampas vertės

18. Suvirinimo tipo žymėjimas: rankinis suvirinimas dengtais elektrodais

19. Suvirinimo srovės simbolio žymėjimas: nuolatinė srovė

20. Tuščiosios eigos įtampa

21. Išėjimo parametrų diapazonas: minimali suvirinimo srovė ir atitinkama apkrovos įtampas vertė – maksimali suvirinimo srovė ir atitinkama apkrovos įtampas vertė

22, 22a, 22b, 22c. Darbo ciklo simbolis: darbo ciklo procentinės vertės esant 40 laipsnių Celsijaus aplinkos temperatūrai

23, 23a, 23b, 23c. Nominalios suvirinimo srovės simbolis: nominalios suvirinimo srovės vertės

24, 24a, 24b, 24c. Sutartinės apkrovos įtampas simbolis: sutartinės apkrovos įtampas vertės

25. Maitinimo šaltinio simbolis: vienfazis maitinimo šaltinis, kurio vardinis dažnis yra 50 Hz / 60 Hz

26. Nominali maitinimo įtampa

27. MIG režimo žymėjimas

27a. Maksimali vardinė maitinimo srovė MIG režimu

27b. Maksimali efektyvi maitinimo srovė MIG režimu

28. TIG režimo žymėjimas

28a. Maksimali vardinė maitinimo srovė TIG režimu

28b. Maksimali efektyvi maitinimo srovė TIG režimu

29. MMA režimo žymėjimas

- 29a. Maksimali vardinė maitinimo srovė MMA režimu
- 29b. Maksimali efektyvi maitinimo šaltinio srovė MMA režimu
- 30. Apsaugos laipsnis
- 31. Įrenginio aušinimo metodas
- 32. Gamintojo pavadinimas ir adresas

BENDROSIOS SAUGOS INSTRUKCIJOS

Nekeiskite, neperdarykite ir kitaip neperdarykite įrenginio konstrukcijos, nes kitaip prarasite atitiktį standartams ir CE ženklą. Įranga suprojektuota taip, kad atitiktų įprasto veikimo reikalavimus. Siekiant palaikyti gerą įrangos darbinę būklę, rekomenduojama reguliariai ją tikrinti. Suvirinimo aparatą turėtų aptarnauti tik įgaliotieji aptarnavimo centrai, naudojant originalias atsargines dalis. Šis suvirinimo aparatas skirtas rankiniam MIG/MAG, FLUX, MMA ir Lift-TIG suvirinimui naudojant tik nuolatinę srovę. Jis nėra skirtas vamzdžiams atšildyti, akumuliatoriams įkrauti, varikliams užvesti ar išoriniams įrenginiams, apšvietimui ar elektriniams įrankiams maitinti.

Patarimai, kaip saugiai naudoti įrenginį

Suvirinimo aparato operatorius turi būti apmokytas jo naudojimo ir atidžiai susipažinęs su naudojimo instrukcijomis. Būtina laikytis visų vadove pateiktų saugos nurodymų. Būtina dėvėti akių ir veido apsaugos priemones, dėvint tinkamus apsauginius drabužius ir suvirinimo kaukes. Gamintojas neatsako už jokią žalą ar nelaimingus atsitikimus, atsiradusius dėl netinkamo prietaiso naudojimo.

Dirbant reikia naudoti tinkamas asmenines apsaugos priemones, ypač:

- suvirinimo kaukė arba šalmas su filtru, užtikrinančiu tinkamą apsaugos lygį,
 - apsauginės pirštinės, skirtos suvirinimui,
 - apsauginiai drabužiai, apsauginė prijuostė ir apsauginė avalynė su neslystančiais padais,
 - sausos izoliacinės pirštinės ir sausa izoliacinė avalynė,
 - klausos apsaugos priemonės, jei to reikalauja triukšmo lygis darbe.
- Gaisro gesinimo įranga šalia darbo vietos turi būti tvarkinga.

Žmonės su širdies stimulatoriais, elektra maitinamais implantais, klausos aparatais ar kitais elektromagnetiniam laukui jautriais prietaisais neturėtų artintis prie veikiančio suvirinimo aparato ar suvirinimo zonos be gydytojo sutikimo. Pašaliniai asmenys su tokiais prietaisais privalo laikytis saugaus atstumo nuo darbo zonos.

Dirbant uždarose ar ankštose erdvėse, rezervuaruose, katiluose, kabinose, ant platformų ar kitose didelės rizikos vietose, turi būti užtikrintas efektyvus vėdinimas, nuolatinis stebėjimas ir priežiūra, kurią atlieka antras asmuo.

Elektros pavojai ir saugos taisyklės

Dirbant su suvirinimo aparatu, laikykitės suvirinimo, pjovimo ir jungimo procesų saugos ir sveikatos taisyklių. Nesilaikant šių taisyklių, gali kilti šie pagrindiniai pavojai:

- pavojingų medžiagų įkvėpimas,
- optinė spinduliuotė,
- nudegimai,
- gaisrai ir sprogamai,
- elektros šokas,
- elektromagnetinio lauko poveikis,
- klausos pažeidimas.

Todėl rekomenduojama:

- jokių būdu nemodifikuokite įrenginio ir neatidarykite korpuso; remontą turėtų atlikti tik kvalifikuoti specialistai gamintojo įgaliotuose aptarnavimo centruose,
- nenuimkite apsauginių dangčių ir nelieskite dalių, kurios gali būti įjungtos; net ir nedidelių elektros sistemos sutrikimų atveju atjunkite suvirinimo aparatą nuo maitinimo šaltinio ir nuneškite jį į įgaliotą aptarnavimo centrą,
- prieš kiekvieną naudojimą patikrinkite elektros ir suvirinimo laidus bei jungtis; pastebėję izoliacijos pažeidimų, įtrūkimų, apdegimų ar atsilaisvinusių jungčių, pakeiskite laidus naujais,
- neikiškite metalinių daiktų į ventilacijos angas,
- įrenginįjunkite tik prie vienfazio maitinimo tinklo pagal duomenis, nurodytus ant specifikacijų lentelės, su apsauginiu laidininku,
- apsaugos įtaisų, kištuko, maitinimo laido skerspjuvio ir diferencinio jungiklio parinkimą turėtų patikėti kvalifikuotas elektrikas, vadovaudamasis įrenginio specifikacijų lentelėje pateiktais duomenimis ir galiojančiais nacionaliniais bei vietiniais reglamentais,
- įrenginiuose, kuriuose reikia naudoti diferencinį grandinės pertraukiklį, jo tipą pasirinkite pagal taikomus reglamentus ir įrengimo sąlygas,
- venkite jungti suvirinimo aparatą ilgais ilgutuvais; jei naudojamas ilgutuvas, jo keliamoji galia turi būti ne mažesnė už įrenginio maitinimo laido keliamąją galia,
- prieš įjungdami kištuką į lizdą, įsitikinkite, kad suvirinimo aparato jungiklis yra išjungtoje padėtyje ir išvesties gnybtai nėra trumpai

sujungti,

- kiekvieną kartą, kai suvirinimo aparatas nenaudojamas, atjunkite maitinimo laidą nuo elektros lizdo,
- neatlikite jokių prie maitinimo šaltinio prijungto įrenginio remonto, reguliavimo ar techninės priežiūros darbų,
- nekeiskite elektrodo ir nelieskite suvirinimo vielos galiuko plikomis rankomis ar šlapiomis pirštinėmis,
- neaušinti elektrodų laikiklio ar suvirinimo degiklio vandenyje,
- nelaikykite elektrodo, elektrodo laikiklio ar suvirinimo degiklio po ranka,
- nevyniokite suvirinimo laidų ar įžeminimo laido aplink savo kūną,
- nelaikykite kūno tarp suvirinimo degiklio laido ir įžeminimo laido,
- prietaiso veikimo metu neleiskite tiesiogiai liestis su suvirinama medžiaga, suvirinimo viela, elektrodu, suvirinimo degikliu, elektrodu laikikliu ar įžeminimo gnybtu,
- tvirtai pritvirtinkite įžeminimo laidą prie švaraus metalinio paviršiaus; nuvalykite prijungimo tašką nuo dažų, rūdžių, riebalų ir kitų teršalų,
- nedirbkite šlapiose, drėgnose vietose ar ant šlapių paviršių; jei reikia, naudokite sausą izoliacinį kilimėlį.

Pavojai, kylantys dėl netinkamo suvirinimo aparato naudojimo

Nenaudokite suvirinimo aparato šalia degių medžiagų. Prieš pradėdami darbą, paruoškite darbo vietą, pašalindami iš jos visas degias medžiagas.

Nevirinkite riebalų šalinimo, valymo ir purškimo vietose arba šalia degių garų.

Nevirinkite konteinerių, rezervuarų, vamzdžių ar kitų komponentų, kuriuose yra arba gali būti dujų, skysčių, degių, sproglių ar toksiškų medžiagų likučių, nebent jie būtų tinkamai paruošti ir apsaugoti.

Draudžiama naudoti lyjant, snigiant ar esant didelei drėgmei. Įrenginys nėra skirtas naudoti sąlygomis, kuriose jis gali tiesiogiai liestis su vandeniu.

Suvirinimo aparatą reikia pastatyti ant lygaus, stabilaus paviršiaus vertikaloje padėtyje. Nepakreipkite prietaiso daugiau nei 10°.

Nelaikykite prietaiso už rankenos ir neneškite jo, kai jis veikia.

Užtikrinkite tinkamą prietaiso vėdinimą. Neuždenkite ventiliacijos angų. Neuždenkite suvirinimo aparato audiniu, folija ar kita medžiaga, kuri gali trukdyti oro srautui. Nepalikite prietaiso tiesioginiuose saulės spinduliuose ar šalia šilumos šaltinių. Prietaisą reikia naudoti ir laikyti sausoje, švarioje vietoje, kurioje kuo mažiau dulkių ir koroziją sukeliančių medžiagų.

Suvirinant pašalinkite suvirinimo proceso metu susidariusias dujas ir garus ir venkite jų įkvėpti. Suvirinant nerūdijantį plieną, nikelį, nikelio lydinį ir cinkuotą plieną, reikia imtis papildomų saugos priemonių. Prireikus naudokite vietinę ištraukiamąją ventiliaciją arba kvėpavimo takų apsaugos priemones.

Virinant MIG/MAG metodu, apsauginių dujų balionas turi būti pastatytas ant kieto, lygaus ir stabilaus paviršiaus ir apsaugotas nuo apvirmimo. Dujų linijų jungtys turi būti sandarios.

Virinant „Lift-TIG“ metodu, apsauginių dujų balionas turi būti pastatytas ant kieto, lygaus ir stabilaus paviršiaus ir apsaugotas nuo apvirmimo. Dujų linijų jungtys turi būti sandarios.

Po suvirinimo įsitikinkite, kad suvirinimo pistoletas, elektrodų laikiklis, suvirinimo viela ir įžeminimo gnybtas yra izoliuoti vienas nuo kito ir neliečia ruošinio ar jokių laidžių komponentų. Kai suvirinimas nevykdomas, jokia suvirinimo vielos grandinės dalis neturi liesti ruošinio ar įžeminimo gnybto, nes tai gali perkaisti ir sukelti gaisrą. Po suvirinimo pritvirtinkite suvirinimo pistoletą ir nupjaukite bet kokią išsikišusią vielą antgalio gale.

Nenaudokite suvirinimo aparato kaip išorinių įrenginių maitinimo šaltinio. Nenaudokite suvirinimo aparato vamzdžiams atitirpinti, akumuliatoriams įkrauti ar varikliams užvesti.

Nudegimų ir akių pažeidimų prevencija

Suvirinimo metu metalas lydosi. Operatoriaus neatidumas gali sukelti sunkius nudegimus. Suvirinimo lankas yra labai pavojingas akims ir odai, nes skleidžia intensyvią infraraudonąją ir ultravioletinę spinduliuotę.

Nežiūrėkite į elektros lanką be tinkamų akių apsaugos priemonių. Pašalinkite visus pašalinius asmenis iš darbo zonos arba apsaugokite darbo zoną apsauginiais skydais, kad apsaugotumėte nuo lanko spinduliuotės ir taškymosi.

Visada naudokite tinkamas asmenines apsaugos priemones, tokias kaip:

- suvirinimo pirštinės,
- kaukė arba skydelis, dengiantis visą veidą,
- apsauginiai drabužiai, dengiantys kūną,
- apsauginė prijuostė,
- apsauginė avalynė.

Nelieskite karštų komponentų, suvirinimo siūlės, elektrodo, suvirinimo vielos antgalio ar medžiagos iš karto po darbo. Prieš perkeldami, valydami ar toliau apdorodami, leiskite komponentams atvėsti.

Ypač rekomenduojama:

- suvirinimo metu nelaikykite suvirintų elementų ranka,
- nelieskite suvirinimo vietos iškart po darbo,
- Nevirinkite su kontaktiniais lęšiais; karštis ir spinduliuotė gali pažeisti akis.

Apribojimai ir apribojimai dirbant su suvirinimo aparatu

Jrenginio negali naudoti asmenys:

- nepakankamai pasirengta dirbti suvirinimo aparatu;
- su implantuotu širdies stimuliatoriumi ar kitu elektromagnetiniams laukams jautriu prietaisu be gydytojo sutikimo,
- būdamas apsvaigęs nuo alkoholio, narkotikų ar vaistų, kurie mažina gebėjimą susikaupti.

Pašaliniai asmenys neturėtų būti pavojingoje zonoje. Darbo zona turi būti apsaugota taip, kad šalia esantys asmenys nebūtų veikiami lanko spinduliuotės, taškymosi, triukšmo, garų ar elektros smūgio.

JRENGINIO VEIKIMAS

Pasiruošimas darbiui

Prieš pradėdami darbą, įsitikinkite, kad suvirinimo aparatas nepažeistas. Patikrinkite, ar maitinimo kabelis ir suvirinimo kabeliai nepažeisti. Nebandykite naudoti pažeisto suvirinimo aparato ir (arba) kabelių. Patikrinkite suvirinimo kabelio jungčių būklę ir įžeminimo spaustuko švarą bei būklę.

Pastaba: Pažeistus laidus reikia pakeisti naujais. Laidų remontas draudžiamas. Norėdami pakeisti maitinimo laidą, kreipkitės į gamintojo techninės priežiūros centrą.

Suvirinimo aparato maitinimo šaltinis

Pastaba! Prieš įjungdami kištuką į lizdą, įsitikinkite, kad suvirinimo aparato jungiklis yra išjungtoje padėtyje – O, o suvirinimo kabelio jungties kontaktai nėra trumpai sujungti.

Suvirinimo aparatas gali būti maitintas iš elektros tinklo, kurio vardinė įtampa ir dažnis nurodyti techninių duomenų lentelėje ir įrenginio specifikacijų lentelėje.

Maitinimą taip pat gali užtikrinti generatoriai, tačiau reikia užtikrinti, kad generatoriaus srovės stipris būtų lygus arba didesnis už maksimalią maitinimo srovę, nurodytą suvirinimo aparato specifikacijų lentelėje.

Priešingu atveju nebus įmanoma pasiekti suvirinimo aparato nominalios galios arba iš viso nebus galima dirbti.

Pastaba: Jei suvirinimo aparatui maitinti naudojate generatorių, įsitikinkite, kad jis tinkamai įžemintas.

Jungiamasis lizdas turi būti su kontaktu ir apsauginiu laidininku, o maitinimo tinkle turi būti įrengtas automatinis apsaugos įtaisas, kurio suveikimo srovė yra 16 A. Per dažnas apsauginio įtaiso suveikimas gali reikšti, kad maitinimo tinkle turi būti įrengtas apsaugos įtaisas, kurio suveikimo srovė yra didesnė.

Venkite jungti ilgais laidais. Jei naudojami ilgtintuvai, jų galia turi būti bent tokia pati kaip suvirinimo aparato maitinimo laido.

Kvalifikuotas elektrikas turėtų būti atsakingas už tinkamo maitinimo tinklo įrengimą. Maitinimo tinklas turi būti suprojektuotas pagal EN 60204-1 standartus arba taikomus nacionalinius standartus.

MIG/MAG suvirinimo kabelių montavimas

Pastaba: Prieš prijungdami laidus, įsitikinkite, kad suvirinimo aparato maitinimo laido kištukas yra atjungtas nuo elektros lizdo.

Prijunkite MIG/MAG suvirinimo kabelius, kaip parodyta paveikslėlyje (II). Prijunkite MIG suvirinimo degiklį (a) prie MIG suvirinimo degiklio jungties ir priveržkite pagal jungties konstrukciją. Prijunkite poliškumo adapterį (b) prie „+“ gnybto. Prijunkite įžeminimo spaustuką (c) prie „-“ gnybto. Tvirtai pritvirtinkite įžeminimo spaustuką prie metalinės ruošinio dalies. Nuvalykite kontaktinę vietą nuo alyvos, dažų ar kitų teršalų, kurie gali sutrikdyti srovės tekėjimą.

Apsauginių dujų balioną (d) reikia pastatyti ant kieto, lygaus ir stabilaus paviršiaus ir pritvirtinti, kad jis neapvirstų. Prijunkite prie baliono reguliatorių ir srauto matuoklį, kad galėtumėte reguliuoti ir matuoti apsauginių dujų srautą. Prijunkite dujų žarną (e) prie reguliatoriaus, esančio ant dujų baliono, o tada prie suvirinimo aparato apsauginių dujų tiekimo jungties. Prijungę įsitikinkite, kad visos jungtys tinkamai pritvirtintos, dujų jungtys yra sandarios ir žarnos savaime neišslys darbo metu.

FLUX suvirinimo kabelių montavimas

Pastaba: Prieš prijungdami laidus, įsitikinkite, kad suvirinimo aparato maitinimo laido kištukas yra atjungtas nuo elektros lizdo.

Prijunkite FLUX suvirinimo kabelius, kaip parodyta paveikslėlyje (III). Prijunkite MIG suvirinimo degiklį (a) prie MIG suvirinimo degiklio jungties ir priveržkite pagal jungties konstrukciją. Prijunkite poliškumo adapterį (b) prie „-“ gnybto. Prijunkite įžeminimo spaustuką (c) prie „+“ gnybto. Tvirtai pritvirtinkite įžeminimo spaustuką prie metalinės ruošinio dalies. Nuvalykite kontaktinę vietą nuo alyvos, dažų ar kitų teršalų, kurie gali sutrikdyti srovės tekėjimą.

FLUX suvirinimui nenaudojamos išorinės apsauginės dujos. Prijungę įsitikinkite, kad visos jungtys tinkamai pritvirtintos ir kad kabeliai savaime neišslys darbo metu.

Suvirinimo kabelių montavimas MMA suvirinimui naudojant dengtus elektrodus

Pastaba: Prieš prijungdami suvirinimo kabelius, įsitikinkite, kad suvirinimo aparato maitinimo kabelio kištukas yra atjungtas nuo elektros lizdo.

Prijunkite MMA suvirinimo kabelius, kaip parodyta paveikslėlyje (IV). Įkiškite kabelio kištuką į lizdą ir pasukite jį pagal laikrodžio rodyklę iki galo. Įsitikinkite, kad kištukas neišsitraukia iš lizdo. Suvirinimo kabelius galima prijungti dviem būdais. Įžeminimo kabelį (a) – prie „-“ gnybto, o elektrodą laikiklio kabelį (b) – prie „+“ gnybto arba atvirkščiai.

Pirmuoju metodu didžioji dalis suvirinimo proceso metu susidariusios šilumos išsiskiria ant ruošinio, o ne ant elektrodo. Atvirkštinio sujungimo atveju didžioji dalis suvirinimo proceso metu susidariusios šilumos išsiskiria ant elektrodo, o ne ant ruošinio.

Renkantis prijungimo būdą, atsižvelkite į technologinius reikalavimus ir informaciją, pateiktą su elektrodais. Ne kiekvienas elektrodas tipas leidžia suvrinti atvirkštinio poliškumo. Jei suvrinimo metu pastebimas nestabilus lankas, taškymasis ar netolygus suvrinimo siūlas, pakeiskite suvrinimo kabelių poliškumą ir pradėkite suvrinti iš naujo.

Suvrinimo kabelių, skirtų „Lift-TIG“ suvrinimui, montavimas

Pastaba: Prieš prijungdami suvrinimo kabelius, įsitikinkite, kad įrenginio kištukas yra atjungtas nuo elektros lizdo. Prijunkite suvrinimo kabelius „Lift-TIG“ suvrinimui, kaip parodyta paveikslėlyje (V). „Lift-TIG“ suvrinimui rekomenduojama naudoti TIG degiklį (a) su rankiniu vožtuvu, kuriuo išjungiamas apsauginių dujų tiekimas. Degiklis turi būti surinktas pagal degiklio gamintojo rekomendacijas. Į degiklį įdėkite tinkamai pagalastą volframo elektrodą. Norėdami tinkamai pagalasti elektrodą, vadovaukitės elektrodo ir degiklio gamintojo rekomendacijomis. Įkiškite kabelio kištuką į suvrinimo aparato lizdą ir pasukite jį pagal laikrodžio rodyklę iki galo. Įsitikinkite, kad kištukas savaime neišsitraukia iš lizdo.

TIG degiklio srovės kištuką (a) prijunkite prie „-“ gnybto, o įžeminimo laido kištuką su įžeminimo spaustuku (b) – prie „+“ gnybto. Padėkite dujų balioną (c) ant kieto, lygaus ir stabilaus paviršiaus ir apsaugokite jį nuo apvirkimo. Prijunkite prie baliono regulatorių ir srauto matuoklį, kurie leis jums reguliuoti ir matuoti apsauginių dujų srautą. Dujų žarną (d) prijunkite tiesiai prie regulatoriaus, esančio ant dujų baliono. Prijungę įsitikinkite, kad visos jungtys tinkamai pritvirtintos, dujų jungtys yra sandarios ir žarnos savaime neišslys darbo metu.

Suvrinimo vielos montavimas MIG/MAG ir FLUX suvrinimui

Pastaba: Prieš montuodami suvrinimo vielą, įsitikinkite, kad suvrinimo aparato maitinimo laido kištukas yra atjungtas nuo elektros lizdo.

Norėdami atidaryti šoninį dangtelį, paspauskite dangtelio fiksatorių ir atidarykite dangtelį. Pritvirtinkite vielos ritę ant ritės kaiščio taip, kad viela vyniotųsi teisinga kryptimi. Įsitikinkite, kad naudojamas padavimo volelis tinka vielos tipui ir skersmeniui. Jei reikia, pakeiskite padavimo volelį tinkamu.

Atlaisvinkite vielos padavimo volelio spaudimą. Įkiškite vielos galą į kreipiklį, tada į padavimo volelio griovelį ir stumkite jį link suvrinimo degiklio jungties. Tada sureguliuokite volelio spaudimą taip, kad viela padavimo metu neslystų, bet nebūtų per daug sutraiskyta. Per didelis spaudimas gali deformuoti vielą ir sutrikdyti tinkamą padavimą.

Surinkus, uždarykite šoninį dangtelį ir įsitikinkite, kad skląstis jį tvirtai užfiksuoja. Įdėję vielą, paspauskite suvrinimo pistoleto mygtuką, kad viela būtų per pistoletą. Kai vielos ilgis bus pasiektas norimu atstumu, atleiskite pistoleto mygtuką. Įspėjimas! Iš suvrinimo pistoleto galiuko išbėganti viela gali įsijauti ranką ir sužaloti akis ar veidą.

Valdymo skydelio ir ekrano elementų aprašymas

Kairysis funkcijų rankenėlė naudojamas pasirinktiems įrenginio parametrams pasirinkti ir reguliuoti. MMA režimu paspaudus ir maždaug 5 sekundes palaikius rankenėlę, įjungiama arba išjungiama VRD funkcija. MIG ir FLUX režimuose paspaudus ir maždaug 5 sekundes palaikius rankenėlę, perjungiama 2T/4T funkcija. MIG ir FLUX režimuose trumpai paspaudus rankenėlę, perjungiama tarp lanko ilgio ir induktyvumo reguliavimo, o sukant rankenėlę keičiama pasirinkto parametro vertė.

Dešiniuoju funkcijų rankenėle reguliuojamas pagrindinis suvrinimo parametras. MMA ir Lift-TIG režimuose ja galima nustatyti suvrinimo srovę. MIG ir FLUX režimuose ja nustatomas vielos padavimo greitis sinerginiu režimu.

Funkcijų mygtukas naudojamas įrenginio veikimo režimui pasirinkti. Juo galite pasirinkti tinkamą suvrinimo režimą: MMA, Lift-TIG, MIG/MAG, MIG/MIX arba FLUX.

Valdymo skydelio ir ekrano simboliai ir indikatoriai turi tokias reikšmes, kaip parodyta paveikslėlyje (VI):

(a) MMA suvrinimo režimas

Simbolis rodo suvrinimo dengtuoju elektrodų režimą. Šiuo režimu galite reguliuoti suvrinimo srovę ir įjungti VRD funkciją.

(b) Lift-TIG suvrinimo režimas

Simbolis rodo suvrinimą prisilietimo būdu su nesudegančiu elektrodų. Šis režimas leidžia reguliuoti suvrinimo srovę.

(c) MIG/MAG suvrinimo režimas

Simbolis rodo suvrinimo režimą, kuriame kaip apsauginės dujos naudojamos CO₂.

(d) MIG / MIX suvrinimo režimas.

Simbolis rodo suvrinimo režimą naudojant apsauginių dujų mišinį.

(e) FLUX suvrinimo režimas

Simbolis žymi suvrinimo režimą su savaime apsaugančia fluso milteline viela, nenaudojant išorinių apsauginių dujų.

(f) lanko ilgio reguliavimas

Pasirinkę šią funkciją, kairiuoju funkcijų rankenėle nustatykite lanko ilgio reikšmę. Reguliavimo diapazonas yra nuo -30 iki +30 %.

(g) induktyvumo reguliavimas

Pasirinkę šią funkciją, kairiuoju funkcijų rankenėle nustatykite induktyvumo vertę. Reguliavimo diapazonas yra nuo -20 iki +20 %.

(h) 2T funkcija

Funkcija galima MIG ir FLUX režimuose.

(i) 4T funkcija

Funkcija galima MIG ir FLUX režimuose.

(j) VRD funkcija

Ši funkcija, pasiekiami MMA režimu, sumažina elektrodo įtampą iki saugaus lygio po suvrinimo.

(k) rankinio vielos padavimo indikatorius

Paspaudus ir laikant nuspaustą suvirinimo pistoleto mygtuką, įjungiamas rankinis vielos tiekimas. Šviečiantis simbolis patvirtina, kad ši funkcija aktyvi.

(l) Funkcija HOLD

Suvirinimo metu šviečiantis simbolis rodo, kad ekranas yra užrakintas ir nustatymų keisti negalima.

(m) gedimo / perkrovos / perkaitimo indikatorius lemputė

Kai šviečia simbolis, tai rodo įrenginio gedimą. Lemputė užges, kai bus pašalinta gedimo priežastis.

(n) ventiliatoriaus veikimo funkcija priklausomai nuo poreikių

Simbolis rodo išmaniojo ventiliatoriaus funkciją. Įjungus įrenginį, ventiliatorius neveikia nuolat, bet įsijungia, kai vidinė temperatūra pasiekia tam tikrą lygį, ir išsijungia, kai atvėsta.

Darbo taisyklės

^{CO2} dujomis ekranuotu vielos elektrodu režimas. Šiuo režimu prietaisas veikia su vidiniu vielos padavimo įrenginiu ir leidžia suvirinti naudojant apsaugines dujas.

MIG / MIX. – Mišrių dujų suvirinimo režimas. Šiuo režimu aparatas veikia su vidiniu vielos padavimo įrenginiu ir leidžia suvirinti naudojant mišrių dujų apsaugines dujas.

FLUX – savaime apsaugantis suvirinimo flusine viela režimas. Šiuo režimu prietaisas veikia su vidiniu vielos padavimo įrenginiu ir leidžia suvirinti nenaudojant išorinių apsauginių dujų.

MMA – suvirinimo dengtu elektrodu režimas. Šis režimas leidžia rankiniu būdu suvirinti dengtu elektrodu naudojant nuolatinę srovę.

LIFT-TIG – suvirinimo režimas su nesudegančiais elektrodais ir liečiamuoju lanko uždegimu. Lankas uždegamas trumpai prielietus volframo elektrodą prie ruošinio ir jį pakėlus.

SINERGINIS VALDYMAS – Suvirinimo aparatas automatiškai parenka priklausomus veikimo parametrus, o tai supaprastina įrenginio nustatymą ir leidžia užtikrinti stabilesnes suvirinimo sąlygas MIG / MAG, MIG / MIX ir FLUX režimuose.

KARŠTAS PALEIDIMAS – Pradedant suvirinimą, gali būti sunku įžiebtį lanką. Taip yra todėl, kad ir elektrodas, ir suvirinimo vieta yra šalti. Paleidimo metu suvirintojas labai trumpą laiką taiko šiek tiek didesnę srovę nei nustatyta. Tai leidžia lengviau įžiebtį lanką ir užtikrina stabilesnį suvirinimo procesą.

LANKO JĖGA (lanko stabilizavimas) – Suvirinant padengtu elektrodu, atstumas tarp elektrodo galiuko ir suvirinimo taško nėra pastovus. Kad elektrodas suvirinimo metu neprišlytų, suvirintojas reguliuoja srovės stiprį elektros lanke.

ANTI-STICK (apsaugos nuo trumpojo jungimo funkcija) – Jei suvirinimo metu elektrodas užstringa, suvirinimo aparatas automatiškai sumažina srovę iki tokios vertės, kad elektrodą būtų galima atjungti nuo suvirinimo siūlės ir tęsti suvirinimo procesą.

VRD (įtampos mažinimo sistema) – ši funkcija galima MMA režimu. Sistema sumažina padengto elektrodo įtampą iki saugaus lygio po suvirinimo. VRD indikatorius užsidega, rodydamas, kad funkcija įjungta.

Gedimo / perkrovos / perkaitimo indikatorius lemputė – jei ši indikatorius lemputė dega, suvirinti gali būti neįmanoma. Ši indikatorius lemputė gali rodyti perkaitimą, perkrovą ar kitus gedimus. Perkaitimo atveju indikatorius lemputė automatiškai išsijungs, kai įrenginys atvės.

MIG/MAG suvirinimas

DĖMESIO! Prieš pradėdami darbą, perskaitykite informaciją, pateiktą skyriuose: „MIG / MAG suvirinimo kabelių montavimas“, „Suvirinimo vielos montavimas MIG / MAG ir FLUX suvirinimui“, „Valdymo skydelio ir ekrano elementų aprašymas“ ir „Veikimo principai“.

Patikrinkite, ar MIG suvirinimo pistoletas, įžeminimo rankena ir dujų žarna yra tinkamai prijungti. Įsitikinkite, kad suvirinimo pistoleto poliškumo adapteris yra prijungtas prie „+“ gnybto, o įžeminimo rankena – prie „-“ gnybto. Tvirtai pritvirtinkite įžeminimo rankenos spaustuką prie metalinės ruošinio dalies. Nuvalykite kontaktinę vietą nuo alyvos, dažų ir kitų teršalų, kurie gali sutrikdyti srovės tekėjimą.

Patikrinkite, ar mašinoje sumontuota tinkama suvirinimo viela ir ar tinkamai nustatytas padavimo volelio slėgis. Patikrinkite suvirinimo pistoleto kontaktinio antgalio ir antgalio būklę. Įsitikinkite, kad viela teisingai tiekama per pistoletą.

Padėkite apsauginių dujų balioną ant kieto, lygaus ir stabilaus paviršiaus ir pritvirtinkite jį, kad neapvirštų. Atidarykite baliono vožtuvą. Regulatoriumi ir srauto matuokliu sureguliuokite apsauginių dujų srautą pagal atliekamą darbą.

Prijunkite maitinimo laidą į sieninį lizdą. Įjunkite įrenginio gale esantį jungiklį (I).

Funkcijų mygtuku pasirinkite tinkamą darbo režimą: MIG/MAG arba MIG/MIX, priklausomai nuo naudojamų apsauginių dujų. Jei reikia, pasirinkite 2T arba 4T funkciją. Tada nustatykite suvirinimo parametrus. MIG/MAG ir MIG/MIX režimuose dešinioji funkcijų rankenėlė naudojama vielos padavimo greičiui sinerginiu režimu nustatyti. Kairioji funkcijų rankenėlė naudojama lanko ilgiui ir induktyvumui pasirinkti ir reguliuoti.

Nustatę parametrus, uždenkite veidą suvirinimo kauke ir pradėkite suvirinimą. Tolygiai judinkite suvirinimo degiklį, išlaikydami tinkamą atstumą tarp degiklio antgalio ir ruošinio. Suvirinimo metu stebėkite lanko stabilumą ir suvirinimo kokybę. Jei reikia, pakoreguokite parametrumų nustatymus.

Baigę suvirinti, atleiskite suvirinimo degiklio mygtuką ir palaukite, kol apsauginių dujų srautas sustos, jei to reikalauja naudojamos įrangos charakteristikos. Tada išjunkite įrenginį, perjungdami jungiklį į išjungimo padėtį (O). Uždarykite apsauginių dujų baliono vožtuvą.

Jei baigus darbą vis dar girdite veikiančių ventiliatorių, neatjunkite maitinimo laido nuo elektros lizdo, kol prietaisas automatiškai neatvės. Galite atjungti suvirinimo kabelius. Baigę darbą, atjunkite maitinimo laidą nuo elektros lizdo ir tęskite techninę priežiūrą.

FLUX suvirinimas

DĖMESIO! Prieš pradėdami darbą, perskaitykite informaciją, pateiktą skyriuose: „FLUX suvirinimo kabelių montavimas“, „MIG / MAG ir FLUX suvirinimo suvirinimo vielos montavimas“, „Valdymo skydelio ir ekrano elementų aprašymas“ ir „Veikimo principai“. Patikrinkite, ar MIG suvirinimo pistoletas ir įžeminimo laikiklis yra tinkamai prijungti. Įsitinkinkite, kad suvirinimo pistoleto poliškumo adapteris yra prijungtas prie „-“ gnybto, o įžeminimo laikiklis – prie „+“ gnybto. Tvirtai pritvirtinkite įžeminimo laikiklio spaustuką prie metalinės ruošinio dalies. Nuvalykite kontaktinę vietą nuo alyvos, dažų ir kitų teršalų, kurie gali sutrikdyti srovės tekėjimą.

Patikrinkite, ar įrenginyje įdiegta tinkama savaime apsaugota fliuso miltelinė viela ir ar tinkamai nustatytas padavimo volelio slėgis. Patikrinkite suvirinimo pistoleto kontaktinio antgalio ir antgalio būklę. Įsitinkinkite, kad viela teisingai tiekama per pistoletą.

FLUX metodas nenaudoja išorinių apsauginių dujų.

Prijunkite maitinimo laidą į sieninį lizdą. Įjunkite įrenginio gale esantį jungiklį (I).

Funkcijų mygtukų pasirinkite FLUX režimą. Jei reikia, pasirinkite 2T arba 4T. Tada nustatykite suvirinimo parametrus. FLUX režime dešinioji funkcijų rankenėlė naudojama vielos padavimo greičiui sinerginiu režimu nustatyti. Kairoji funkcijų rankenėlė naudojama lanko ilgiui ir induktyvumui pasirinkti ir reguliuoti.

Nustatę parametrus, uždenkite veidą suvirinimo kauke ir pradėkite suvirinimą. Tolygiai judinkite suvirinimo degiklį, išlaikydami tinkamą atstumą tarp degiklio antgalio ir ruošinio. Suvirinimo metu stebėkite lanko stabilumą ir suvirinimo kokybę. Jei reikia, pakoreguokite parametru nustatymus.

Baigę suvirinti, atleiskite suvirinimo degiklio mygtuką ir išjunkite įrenginį, perjungdami jungiklį į išjungimo padėtį – O.

Jei baigus darbą vis dar girdite veikiantį ventiliatorių, neatjunkite maitinimo laido nuo elektros lizdo, kol prietaisas automatiškai neatvės. Galite atjungti suvirinimo kabelius. Baigę darbą, atjunkite maitinimo laidą nuo elektros lizdo ir tęskite techninę priežiūrą.

MMA suvirinimas (dengtu elektrodu)

PASTABA! Prieš pradėdami darbą, perskaitykite informaciją, pateiktą skyriuose: „Suvirinimo kabelių montavimas MMA suvirinimui naudojant dengtus elektrodus“, „Valdymo skydelio ir ekrano elementų aprašymas“ ir „Veikimo principai“.

Patikrinkite, ar elektrodo laikiklio laidas ir įžeminimo laidas tinkamai prijungti. Pasirinkite jungties poliškumą pagal proceso reikalavimus ir elektrodo gamintojo instrukcijas. Tvirtai pritvirtinkite įžeminimo spaustuką prie suvirinimo ruošinio metalinės dalies. Nuvalykite kontaktinę vietą nuo alyvos, dažų ar kitų teršalų, kurie gali sutrikdyti srovės tekėjimą.

Pritvirtinkite tinkamą dengtą elektrodą prie elektrodo laikiklio. Įsitinkinkite, kad elektrodas yra tvirtai pritvirtintas ir nejuda darbo metu. Prieš virindami patikrinkite, ar įžeminimo spaustukas ir elektrodas yra izoliuoti vienas nuo kito ir nesiliečia su ruošiniu.

Prijunkite maitinimo laidą į sieninį lizdą. Įjunkite įrenginio gale esantį jungiklį (I).

Funkcijų mygtukų pasirinkite MMA darbo režimą. Įjunkite arba išjunkite VRD funkciją pagal poreikį. Tada dešiniuoju funkcijų rankenėle nustatykite suvirinimo srovę, atitinkančią elektrodo tipą ir medžiagos storį. Tipinės suvirinimo srovės vertės, priklausančios nuo elektrodo skersmens, pateiktos toliau.

Elektrodo skersmuo [mm]:	Suvirinimo srovė [A]
1.6	20–50
2.0	40–60
2.5	60–80
3.2	80–140
4.0	120–170

Nustatę parametrus, uždenkite veidą suvirinimo kauke ir pradėkite suvirinimą. Uždekite elektros lanką pagal nustatytą suvirinimo techniką. Išlaikykite tinkamą lanko ilgį ir tolygiai veskite elektrodą išilgai suvirinimo siūlės. Jei reikia, pakoreguokite parametru nustatymus.

Po suvirinimo nuimkite elektrodą nuo suvirinamos medžiagos ir išjunkite prietaisą, perjungdami jungiklį į išjungimo padėtį – O.

Jei baigus darbą vis dar girdite veikiantį ventiliatorių, neatjunkite maitinimo laido nuo elektros lizdo, kol prietaisas automatiškai neatvės. Galite atjungti suvirinimo kabelius. Baigę darbą, atjunkite maitinimo laidą nuo elektros lizdo ir tęskite techninę priežiūrą.

Lift-TIG suvirinimas

DĖMESIO! Prieš pradėdami darbą, perskaitykite informaciją, pateiktą skyriuose: „Suvirinimo kabelių montavimas „Lift-TIG“ suvirinimui“, „Valdymo skydelio ir ekrano elementų aprašymas“ ir „Veikimo principai“.

Patikrinkite, ar TIG degiklis, įžeminimo spaustukas ir dujų žarna tinkamai prijungti. Įsitinkinkite, kad TIG degiklio srovės kištukas prijungtas prie „-“ gnybto, o įžeminimo spaustukas – prie „+“ gnybto. Tvirtai pritvirtinkite įžeminimo spaustuką prie metalinės ruošinio dalies. Nuvalykite kontaktinę vietą nuo alyvos, dažų ir kitų teršalų, kurie galėtų sutrikdyti srovės tekėjimą.

Patikrinkite, ar TIG degiklyje įmontuotas tinkamas volframo elektrodas ir ar jis tinkamai pagalastas. Jei reikia, paruoškite tinkamą užpildomą metalą. Padėkite apsauginių dujų balioną ant kieto, lygaus ir stabilaus paviršiaus ir pritvirtinkite jį, kad neapvirštų. Atidarykite baliono vožtuvą. Regulatoriumi ir srauto matuokliu sureguliuokite apsauginių dujų srautą pagal atliekamą darbą.

Prijunkite maitinimo laidą į sieninį lizdą. Įjunkite įrenginio gale esantį jungiklį (I).

Funkcijų mygtukų pasirinkite „Lift-TIG“ darbo režimą. Tada dešiniuoju funkcijų rankenėle nustatykite suvirinimo srovę, atitinkančią elektrodo tipą, medžiagos storį ir naudojamą suvirinimo procesą. Tipinės nerūdijančio plieno suvirinimo srovės ir apsauginių dujų srauto vertės, priklausomai nuo volframo elektrodo skersmens ir medžiagos storio, pateikiamos toliau.

Medžiagos storis [mm]:	Elektrodo skersmuo [mm]	Riškio skersmuo [mm]	Suvirinimo srovė [A]	Dujų srautas [l/min]
0,5	1.0	1.0	35–40	4–6
0,8	1.0	1.0	35–45	4–6
1.0	1.6	1.6	40–70	5–8
1.5	1.6	1.6	50–85	6–8
2.0	2,0–2,5	2.0	80–130	8–10
3.0	2,5–3,0	2.25	120–150	10–12

Nustatę parametrus, uždenkite veidą suvirinimo kauke ir pradėkite suvirinimą. Atidarykite TIG degiklio apsauginių dujų vožtuvą, jei jis yra. Uždekite suvirinimo lanką trumpai paliesdami volframo elektrodą prie ruošinio, tada pakelkite degiklį maždaug 2–3 mm. Suvirinimo metu tolygiai nukreipkite degiklį, išlaikydami tinkamą lanko ilgį. Jei reikia, naudokite suvirinamos medžiagos tipui tinkamą papildomą metalą.

Baigę suvirinti, pakelkite degiklį, kad nutrauktumėte lanką, ir uždarykite TIG degiklio apsauginių dujų vožtuvą, jei toks yra. Išjunkite įrenginį, perjungdami jungiklį į išjungimo padėtį (O). Uždarykite apsauginių dujų baliono vožtuvą.

Jei baigus darbą vis dar girdite veikiantį ventiliatorių, neatjunkite maitinimo laidą nuo elektros lizdo, kol prietaisas automatiškai neatvės. Galite atjungti suvirinimo kabelius. Baigę darbą, atjunkite maitinimo laidą nuo elektros lizdo ir tęskite techninę priežiūrą.

MIG/MAG suvirinimo patarimai

Suvirinti paviršiai turi būti švarūs nuo rūdžių, riebalų, alyvos, dažų ir kitų teršalų. Tvirtai pritvirtinkite įžeminimo spaustuką prie ruošinio, užtikrindami gerą elektrinį kontaktą. Pasirinkite tinkamą suvirinimo vielą ir apsaugines dujas pagal suvirinamo ruošinio tipą. Rekomenduojama iš anksto išbandyti suvirinimo parametrus su atraižomis.

MIG/MAG suvirinimo metu suvirinimo degiklis (a) turi būti tolygiai nukreipiamas rodyklės (h) kryptimi, kaip parodyta paveikslėlyje (VII). Suvirinimo viela (c), išeinanti iš degiklio antgalio (b), nuolat tiekama į suvirinimo zoną. Tarp vielos galo (c) ir suvirinimo vonios (d) susidaro elektros lankas, kuris išlydo ruošinį (g) ir suvirinimo vielą. Suvirinimo vonelė (d) atvėsta ir susidaro suvirinimo siūlė (e). Suvirinimo zona yra apsaugota apsauginėmis dujomis, kurios sukuria apsauginę atmosferą (f), ribojančią oro patekimą į išlydytą metalą.

Suvirinimo degiklį reikia laikyti stabiliai, vielos galiuką kuo tolygiau atlenkiant nuo suvirinimo vonios. Per greitas degiklio judinimas gali lemti prastą įsiskverbimą ir netolygų suvirinimą. Per lėtas degiklio judinimas gali per daug įkaitinti medžiagą, ją perdegtinti ir padidinti taškymąsi. Jei suvirinimo kokybė pablogėja, patikrinkite suvirinimo parametrus, vielos būklę, apsauginių dujų jungtį ir degiklio antgalį, ar nėra užsikimšimų.

FLUX suvirinimo patarimai

Suvirinami paviršiai turi būti švarūs nuo rūdžių, riebalų, alyvos, dažų ir kitų teršalų. Tvirtai pritvirtinkite įžeminimo spaustuką prie ruošinio, užtikrindami gerą elektrinį kontaktą. Pasirinkite tinkamą savaime ekranuojančią suvirinimo vielą su fluoso užpildu, atsižvelgdami į suvirinamo ruošinio tipą ir storį. Rekomenduojama iš anksto patikrinti suvirinimo parametrus su atraižomis.

Virinant FLUX metodu, suvirinimo degiklis (a) turi būti tolygiai nukreipiamas rodyklės (h) kryptimi, kaip parodyta paveikslėlyje (VIII). Iš degiklio antgalio (b) išeina savaime apsaugota fluoso miltelinė suvirinimo viela (c) ir nuolat tiekama į suvirinimo zoną. Tarp vielos galiuko (c) ir suvirinimo vonios susidaro elektros lankas, kuris išlydo ruošinį (g) ir suvirinimo vielą. Suvirinimo vonelė (d) atvėsta ir susidaro suvirinimo siūlė (e). Ant suvirinimo paviršiaus susidaro šlako sluoksnis (f), kurį atvėsus reikia pašalinti.

Suvirinant fluosu, apsauginės dujos netiekiamos iš išorės. Suvirinimo vonelė apsaugoma išlydant vielos fluoso šerdį. Suvirinimo degiklis turi būti laikomas stabiliai, vielos galiuką išlaikant kuo tolygiau nuo suvirinimo vonelės. Per greitas degiklio judinimas gali prastai sulydyti siūlę, o per lėtas degiklio judinimas gali per daug įkaisti ir padidinti taškymąsi. Baigus suvirinimą ir atvėsus suvirinimo siūlei, prieš tęsdami suvirinimą arba vertindami suvirinimo kokybę, pašalinkite šlaką.

MMA suvirinimo (dengto elektrodo) patarimai

Suvirinami paviršiai turi būti be rūdžių, riebalų, alyvos ir dažų. Pasirinkite suvirinamai medžiagai tinkamą elektrodą. Rekomenduojama iš anksto išbandyti elektrodą ir suvirinimo srovės nustatymą ant atraižų.

Elektrodą (a) padėkite maždaug 2 cm atstumu nuo suvirinimo taško ir uždekite suvirinimo kaukę. Tada uždekite lanką kibirkštiniu arba kontaktiniu būdu. Lankas (b) bus matomas pro suvirinimo kaukės langelį; jo ilgis neturėtų būti ilgesnis nei 1–1,5 karto didesnis už elektrodo skersmenį, kaip parodyta paveikslėlyje (IX). Suvirinimo metu ant ruošinio (d) suformuojamas suvirinimo siūlas (c), o suvirinimo kryptis nurodyta rodykle (e).

Labai svarbu išlaikyti tinkamą lanko ilgį. Lanko ilgis yra glaudžiai susijęs su suvirinimo įtampa ir srove. Suvirinamų paviršių užterštumas gali neigiamai paveikti suvirinimo kokybę. Elektrodas turėtų būti laikomas 70–80 laipsnių kampų suvirinimo plokštumos atžvilgiu, suvirinimo kryptimi, kaip parodyta paveikslėlyje (X). Padidinus kampą, gali pradėti tekėti šlakas. Sumažinus kampą, gali atsirasti lanko nestabilumas, taškymasis ir suvirinimo siūlės susilpnėjimas.

Viso suvirinimo proceso metu turėtų būti palaikomas pastovus lanko ilgis. Kadangi elektrodas suvirinimo metu lydosi, elektrodo laikiklį reikia palaipsniui leisti žemyn, kad būtų išlaikytas tas pats lanko ilgis. Kai elektrodo ilgis sumažėja iki maždaug 5 cm, nutraukite suvirinimą ir pakeiskite elektrodą nauju. Norėdami nutraukti suvirinimą, ištraukite elektrodą iš suvirinimo taško. Rekomenduojama palaipsniui ištraukti elektrodą, keliant jį išilgai šlaku padengtos suvirinimo siūlės, kaip parodyta (XI) paveiksle. Tai padeda sumažinti suvirinamos medžiagos taškymąsi ir poringumą.

Būkite atsargūs, nes suvirinimo metalas ir elektrodas yra karšti. Šlako sluoksnį pašalinkite tik atvėsus suvirinimo siūlei, lengvai papaknodami jį suvirinimo plaktuku. Pakartotinį suvirinimą galima pradėti ten, kur baigėsi ankstesnis suvirinimas, įsitikinus, kad šlako sluoksnis pašalintas.

Suvirinimo aparatą reikia pastatyti gerai vėdinamoje, šešėlinėje vietoje, atokiau nuo bet kokių kliūčių, kurios galėtų trukdyti oro srautui per ventiliacijos sistemą. Dėl netinkamo vėdinimo suvirinimo aparato komponentai gali perkaisti ir būti negrįžtamai sugadinti. Nepalikite veikiančio suvirinimo aparato tiesioginiuose saulės spinduliuose ir neuždenkite jo antklode ar kita medžiaga, kuri galėtų trukdyti oro srautui.

Patarimai, kaip atlikti „Lift-TIG“ suvirinimą su lietimui lankiniu uždegimu

Suvirinimo paviršiai turi būti be rūdžių, riebalų, alyvos ir dažų. Rekomenduojama iš anksto išbandyti elektrodą ir suvirinimo srovės nustatymą ant atraižų. Užsidėkite suvirinimo kaukę. Padėkite TIG degiklio keraminį antgalį ant darbinio paviršiaus taip, kad tik keraminis antgalis liestųsi su darbinio paviršiumi, o elektrodas būtų nedideliu atstumu nuo ruošinio. Atidarykite apsauginių dujų vožtuvą. Tada pakreipkite suvirinimo degiklį link darbinio paviršiaus, kol elektrodas palies darbinį paviršių. Kelkite degiklį, kol tarp elektrodo galiuko ir ruošinio atsiras maždaug 2–3 mm tarpas. Užsidegs lankas. Uždegus lanką, sureguliuokite elektrodo pakreipimą. Elektrodas turi būti pakreiptas 70–80 laipsnių kampu suvirinimo plokštumos atžvilgiu, kaip parodyta paveikslėlyje (XII). Elektros lankas išlydo medžiagą, sukurdamas skystą suvirinimo vonelę, kuri sukietauja pašalinus lanką, sukurdamą nuolatinę jungtį. Suvirinant plonas medžiagas, tokias kaip lakštinis metalas, medžiagas galima sujungti nenaudojant papildomo metalo, kaip parodyta paveikslėlyje (XII).

Virinant su pridėtinio metalu, jį reikia paduoti 30 laipsnių kampu suvirinimo plokštumos atžvilgiu, kaip parodyta paveikslėlyje (XIII). Paduokite pridėtinį metalą į suvirinimo vonios priekį, išlaikydami tinkamą degiklio pakreipimą ir pastovų lanko ilgį. Paveikslėlyje (XIII) parodyta: elektrodas (a), elektros lankas (b), antgalis (c), dujų apsauga (d), ruošinys (e), suvirinimo kryptis (f), pridėtinio metalo padavimo kryptis (g), pridėtinis metalas (h), suvirinimo siūlė (i) ir suvirinimo vonelė (j).

Norėdami baigti suvirinimą, pakelkite rankeną, nutraukdami elektros lanką. Uždarykite dujų vožtuvą.

Apsauga nuo temperatūros / perkrovo

Nepriklausomai nuo darbo režimo, suvirinimo aparatas negali nuolat dirbti maksimalia srove. Duomenų lentelėje nurodyta srovės vertė ir 10 minučių laikotarpio procentinė dalis, per kurią suvirinimo aparatas gali saugiai dirbti. Likusios 10 minučių turėtų būti skirtos suvirinimo aparato grandinėms aušinti. Jei nebus laikomasi darbo ciklo, įsijungis perkaitimo apsaugos sistema. Užsidegs gedimo / perkrovo / perkaitimo indikatorius lemputė, o suvirinimas bus neįmanomas, kol suvirinimo aparato grandinės neatvės. Dažnas suvirinimo aparato perkrovimas gali sukelti priešlaikinį susidėvėjimą ar net gedimą.

Suvirinimo problemų sprendimas

Jei eksploatacijos metu atsiranda kokių nors sutrikimų, nutraukite suvirinimą ir ištrinkite galimas problemas priežastis. Įrenginio remontą ir vidinius techninės priežiūros darbus turėtų atlikti tik įgaliotasis techninės priežiūros centras.

Sunkus lanko uždegimas arba dažnas lanko užgesimas

Patikrinkite, ar įžeminimo spausdukas gerai liečiasi su ruošiniu. Taip pat patikrinkite, ar visos elektros ir suvirinimo jungtys yra tvirtos.

Suvirinimo srovė nepasiekia nustatytos vertės

Dėl maitinimo įtampos nukrypimų nuo vardinės vertės išėjimo srovė gali neatitikti nustatytos vertės. Jei maitinimo įtampa per žema, maksimali suvirinimo srovė gali būti mažesnė už vardinę vertę.

Nestabili srovė veikimo metu

Priežastis gali būti įtampos pokyčiai elektros tinkle arba stiprūs trukdžiai iš elektros tinklo ar kitų elektros prietaisų.

Jei problema išlieka atlikus aukščiau nurodytus veiksmus, nutraukite įrenginio naudojimą ir nuneškite jį į įgaliotąjį techninės priežiūros centrą.

ELEKTROMAGNETINIS SUDERINAMUMAS IR SU JAIS SUSIJĘ REIŠKINIAI

Suvirinimo aparatas yra A klasės (pagal EN IEC 60974-10), tai reiškia, kad jis nėra skirtas naudoti gyvenamosiose patalpose, kur elektros energija tiekiamą iš viešosios žemosios įtampos elektros tinklo. Šiose vietose elektromagnetinį suderinamumą gali būti sunku užtikrinti dėl laidininkų ir spinduliuojamų trikdžių. Suvirinimo metu šalia darbo zonos esanti elektros įranga gali sąveikauti su suvirinimo aparatu. Suvirinimo metu susidarys elektros lankas sukuria elektromagnetinį lauką, kuris veikia veikiančias elektros sistemas ir įrenginius. Todėl suvirinimo operatorius privalo imtis atsargumo priemonių tose vietose, kur tokia spinduliuotė gali kelti pavojų žmonėms ar įrangai, pavyzdžiui, šalia ligoninių, laboratorijų, medicinos įrangos, radijo ir televizijos bei kompiuterinės įrangos. Neįmanoma tiksliai nustatyti ir išmatuoti suvirinimo aparato sukuriamo elektromagnetinio lauko tipo ir stiprumo kitoje įrangoje. Todėl sunku pateikti tikslias instrukcijas, kaip apriboti šį reiškinį. Vietose, kuriose yra galimas pavojus pavojus, reikia imtis specialių atsargumo priemonių ir, jei įmanoma, naudoti apsauginius ekranus bei filtrus. Suvirinimo kabeliai turi būti kuo trumpesni, nutiesti arti vienas kito ir pakloti arti žemės. Gamintojas neatsako už jokią žalą, atsiradusią dėl suvirinimo aparato naudojimo

aukščiau išvardytose vietose arba dėl netinkamo prietaiso naudojimo.

ĮSPĖJIMAS: Ši įranga neatitinka IEC 61000-3-12 standarto. Jei ji prijungta prie viešosios žemos įtampos elektros energijos tiekimo sistemos, įrangos montuotojas arba naudotojas privalo užtikrinti, prireikus pasikonsultavęs su skirstomojo tinklo operatoriumi, kad įrangą būtų galima prijungti.

PRIEŽIŪRA IR ATSARGINĖS DALYS

ATSARGIAI! Prieš atlikdami bet kokius techninius ar techninės priežiūros darbus, atjunkite įrenginį nuo elektros lizdo.

Baigę darbus, patikrinkite įrenginio techninę būklę vizualiai apžiūrėdami išorę ir įvertindami: korpusą, maitinimo laidą su kištuku, jungiklio veikimą, ventiliacijos angų praeinamumą, žeminimo laidą, suvirinimo degiklio, dujų žarnos ir kabelių jungčių būklę.

Garantiniu laikotarpiu vartotojas negali ardyti įrenginio ar keisti jokių komponentų ar dalių, nes tai panaikins garantiją. Bet kokie pažeidimai, pastebėti apžiūros ar naudojimo metu, yra signalas atlikti remontą techninės priežiūros centre.

Baigę darbą, korpusą, ventiliacijos angas, jungiklius ir dangtelius nuvalykite, pavyzdžiui, ne didesnio kaip 0,3 MPa slėgio oro srove, šepetiu arba sausa šluoste, nenaudodami cheminių medžiagų ar valymo skysčių. Suvirinimo degiklį, laidus ir komponentus, prieinamus atidarius šoninį dangtelį, nuvalykite sausa, švaria šluoste.

Reguliariai tikrinkite kontaktinio atgalio, suvirinimo degiklio atgalio, suvirinimo degiklio kabelio, darbinio kabelio, dujų žarnos, kabelio jungčių ir vielos padavimo mechanizmo komponentų būklę. Jei pastebėjote kokių nors pažeidimų, per didelį susidėvėjimą ar gedimą, nutraukite naudojimą ir kreipkitės į įgaliotąjį techninės priežiūros centrą.

Draudžiama naudoti ne originalias atsargines dalis ir laidus.

Atsarginių dalių sąrašą ir svarbiausių žaliavų buvimą galite rasti toya24.pl svetainėje, produkto kortelėje.

IERĪCES RAKSTUROJUMS

invertora metināšanas iekārta ir pārnēsājams barošanas avots, kas paredzēts manuālai MIG/MAG metināšanai, metināšanai ar pašaiszargātu stiepli ar pulvera serdi FLUX režīmā, metināšanai ar MMA pārklātiem elektrodiem un metināšanai ar Lift-TIG neizlietojamiem elektrodiem, izmantojot līdzstrāvu (DC). Ierīce izmanto invertora tehnoloģiju un sinerģisku vadību, kā rezultātā tiek panākts kompakts dizains, mazs svars, stabili darbības parametri un vienkāršāka iestatījumu izvēle. Metināšanas iekārta ir aprīkota ar iekšējo stieples padevi un ir paredzēta metināšanai ar 0,8/0,9/1,0 mm diametra stiepli MIG/MAG un FLUX režīmos. Ierīce nav paredzēta alumīnija un alumīnija sakausējumu metināšanai. Pareiza, uzticama un droša produkta darbība ir atkarīga no pareizas darbības, tāpēc:

Pirms produkta lietošanas, lūdzu, izlasiet visu lietošanas instrukciju un saglabāiet to.

Piegādātājs neatbild par jebkādiem zaudējumiem, kas radušies šajā rokasgrāmatā sniegto drošības noteikumu un ieteikumu neievērošanas rezultātā.

APRĪKOJUMS

Metinātājs tiek piegādāts pilnībā salikts, un, izņemot zemējuma degļa un MIG metināšanas pistoles pievienošanu, montāža nav nepieciešama. Zemējuma deglis un MIG metināšanas pistole tiek piegādāti kopā ar metināšanas iekārtu. Lift-TIG metināšanas piederumi nav iekļauti.

TEHNISKIE DATI

Parametrs	Mērvienība	Vērtība
Kataloga numurs		YT-81401
Svari	[kg]	9.1
Barošanas spriegums	[V~]	230
Nominālā frekvence	[Hz]	50 / 60
Min. metināšanas strāva MIG / MAG	[A d.c.]	40
Maksimālā metināšanas strāva MIG/MAG	[A d.c.]	200
Slodzes spriegums pie min./maks. MIG/MAG metināšanas strāvas	[V]	16 / 24
Metināšanas stieples diametrs	[mm]	0,8 / 0,9 / 1,0
Maks. stieples spoles svars	[kg]	≤ 5
Min. MMA metināšanas strāva	[A d.c.]	20
Maks. MMA metināšanas strāva	[A d.c.]	170
Slodzes spriegums pie min./maks. MMA metināšanas strāvas	[V]	20,8 / 26,8
Elektroda diametrs	[mm]	1,6 ~ 3,2
Min. metināšanas strāva Lift-TIG	[A d.c.]	10
Maksimālā metināšanas strāva Lift-TIG	[A d.c.]	200
Slodzes spriegums pie min./maks. Lift-TIG metināšanas strāvas	[V]	10,4 / 18
Aizsardzības pakāpe		IP21
Izolācijas klase		I

SIMBOLU SKAIDROJUMS

Datu plāksnīte

1					
2			3		
4	5	7			
		8	8a	8b	8c
	6	9	9a	9b	9c
		10	10a	10b	10c
11	12	14			
		15	15a	15b	15c
	13	16	16a	16b	16c
		17	17a	17b	17c
18	19	21			
		22	22a	22b	22c
	20	23	23a	23b	23c
		24	24a	24b	24c
25	26	27		27a	27b
		28		28a	28b
		29		29a	29b
30		31			
32					

1. Ražotāja preču zīme, kataloga numurs, produkta nosaukums, sērijas numurs un atbilstības simbols ES Jaunās pieejas direktīvām.

2. Metināšanas iekārtas tipa apzīmējums: vienfāzes statistiskais pārveidotājs – transformators – taisngriezis

3. Atsauce uz standartu, kura prasībāmetināšanas iekārta atbilst

4. Metināšanas veida apzīmējums: MIG/MAGetināšana

5. Metināšanas strāvas simbola apzīmējums: līdzstrāva

6. Tukšgaitas spriegums

7. Izejas parametru diapazons: minimālāmetināšanas strāva un atbilstošā slodzes sprieguma vērtība – maksimālāmetināšanas strāva un atbilstošā slodzes sprieguma vērtība

8., 8.a, 8.b, 8.c. Darba cikla simbols: darba cikla procentuālās vērtības apkārtējās vides temperatūrā 40 grādi pēc Celsija

9, 9a, 9b, 9c. Nominālāsmetināšanas strāvas simbols: nominālāsmetināšanas strāvas vērtības

10, 10a, 10b, 10c. Parastā slodzes sprieguma simbols: parastās slodzes sprieguma vērtības

11. Metināšanas veida apzīmējums: Lift-TIGetināšana

12. Metināšanas strāvas simbola apzīmējums: līdzstrāva

13. Tukšgaitas spriegums un VRD sistēmas samazināts spriegums

14. Izejas parametru diapazons: minimālāmetināšanas strāva un atbilstošā slodzes sprieguma vērtība – maksimālāmetināšanas strāva un atbilstošā slodzes sprieguma vērtība

15, 15a, 15b, 15c. Darba cikla simbols: darba cikla procentuālās vērtības apkārtējās vides temperatūrā 40 grādi pēc Celsija

16, 16a, 16b, 16c. Nominālāsmetināšanas strāvas simbols: nominālāsmetināšanas strāvas vērtības

17., 17.a, 17.b, 17.c. Nosacītā slodzes sprieguma simbols: nosacītās slodzes sprieguma vērtības

18. Metināšanas veida apzīmējums: manuāla metināšana ar pārkārtu elektrodu

19. Metināšanas strāvas simbola apzīmējums: līdzstrāva

20. Tukšgaitas spriegums

21. Izejas parametru diapazons: minimālāmetināšanas strāva un atbilstošā slodzes sprieguma vērtība – maksimālāmetināšanas strāva un atbilstošā slodzes sprieguma vērtība

22, 22a, 22b, 22c. Darba cikla simbols: darba cikla procentuālās vērtības apkārtējās vides temperatūrā 40 grādi pēc Celsija

23, 23a, 23b, 23c. Nominālāsmetināšanas strāvas simbols: nominālāsmetināšanas strāvas vērtības

24, 24a, 24b, 24c. Nosacītā slodzes sprieguma simbols: nosacītās slodzes sprieguma vērtības

25. Barošanas avota simbols: vienfāzes barošanas avots ar nominālo frekvenci 50 Hz / 60 Hz

26. Nominālais barošanas spriegums

27. MIG režīma apzīmējums

27.a Maksimālā nominālā barošanas strāva MIG režīmā

27.b Maksimālā efektīvā barošanas strāva MIG režīmā

28. TIG režīma apzīmējums

28.a Maksimālā nominālā padeves strāva TIG režīmā

28.b Maksimālā efektīvā padeves strāva TIG režīmā

29. MMA režīma apzīmējums

- 29.a Maksimālā nominālā barošanas strāva MMA režīmā
- 29.b Maksimālā efektīvā barošanas avota strāva MMA režīmā
- 30. Aizsardzības pakāpe
- 31. Ierīces dzesēšanas metode
- 32. Ražotāja nosaukums un adrese

VISPĀRĪGI DROŠĪBAS NORĀDĪJUMI

Nepārveidojiet, nemainiet vai citādi nemainiet ierīces konstrukciju, pretējā gadījumā var tikt zaudēta atbilstība standartiem un CE marķējums. Iekārta ir paredzēta normālas darbības prasībām. Lai uzturētu iekārtu labā darbā kārtībā, ieteicams regulāri veikt pārbaudes. Metināšanas iekārtas apkopi drīkst veikt tikai pilnvarotos servisa centros, izmantojot oriģinālās rezerves daļas. Šī metināšanas iekārta ir paredzēta manuālai MIG/MAG, FLUX, MMA un Lift-TIG metināšanai, izmantojot tikai līdzstrāvu. Tā nav paredzēta cauruļu atkausēšanai, akumulatoru uzlādēšanai, dzinēju iedarbināšanai vai ārējo ierīču, apgaismojuma vai elektroinstrumentu darbināšanai.

Padomi ierīces drošai lietošanai

Metināšanas iekārtas operatoram ir jābūt apmācītam tās lietošanā un pilnībā jāpārzina lietošanas instrukcija. Jāievēro visi rokasgrāmatā sniegtie drošības norādījumi. Jāvalkā acu un sejas aizsargi, valkājot atbilstošu aizsargapģērbu un metināšanas maskas. Ražotājs nav atbildīgs par jebkādiem bojājumiem vai negadījumiem, kas radušies ierīces nepareizas lietošanas rezultātā.

Darba laikā jāizmanto atbilstoši individuālie aizsardzības līdzekļi, jo īpaši:

- metināšanas maska vai ķivere ar filtru un atbilstošu aizsardzības līmeni,
- metināšanai paredzēti aizsargcimdi,
- aizsargapģērbs, aizsargpriekšauts un drošības apavi ar neslidošām zolēm,
- sausi izolējoši cimdi un sausi izolējoši apavi,
- dzirdes aizsarglīdzekļi, ja to prasa trokšņa līmenis darbā.

Darba vietas tuvumā ugunsdzēsības aprīkojums jāuztur labā darbā kārtībā.

Cilvēkiem ar elektrokardiostimulatoriem, elektriskiem implantiem, dzirdes aparātiem vai citām elektromagnētiski jutīgām ierīcēm nevajadzētu tuvu darbojošai metināšanas iekārtai vai metināšanas zonai bez medicīniskās piekrišanas. Garāmgaļējiem ar šādām ierīcēm jāievēro droša distance no darba zonas.

Strādājot slēgtās vai šaurās telpās, tvertnēs, katlos, kabīnēs, uz platformām vai citās augsta riska zonās, jānodrošina efektīva ventilācija, pastāvīga otrās personas novērošana un uzraudzība.

Elektriskās briesmas un drošības noteikumi

Strādājot ar metināšanas iekārtu, ievērojiet darba drošības un veselības aizsardzības noteikumus attiecībā uz metināšanas, griešanas un savienošanas procesiem. Šo noteikumu neievērošana var radīt šādus galvenos apdraudējumus:

- bīstamu vielu ieelpošana,
- optiskais starojums,
- apdegumi,
- ugunsgrēki un sprādzieni,
- elektriskās strāvas trieciens,
- elektromagnētiskā lauka iedarbība,
- dzirdes bojājumi.

Tāpēc ieteicams:

- nekādā gadījumā nepārveidojiet ierīci un neatveriet korpusu; remontu drīkst veikt tikai kvalificēti darbinieki ražotāja pilnvarotos servisa centros,
- nenonemiet aizsargapvalkus un nepieskarieties detaļām, kas varētu būt zem sprieguma; pat nelielu traucējumu gadījumā elektriskajā sistēmā atvienojiet metināšanas iekārtu no barošanas avota un nogādāji to pilnvarotā servisa centrā,
- pirms katras lietošanas reizes pārbaudiet elektriskos un metināšanas kabelus un savienojumus; ja pamanāt izolācijas bojājumus, plaisas, apdegumus vai valfīgus savienojumus, nomainiet kabelus ar jauniem,
- neievietojiet metāla priekšmetus ventilācijas atverēs,
- ierīci drīkst pieslēgt tikai vienfāzes barošanas tīklam saskaņā ar datiem uz datu plāksnītes, kas aprīkots ar aizsargvadītāju,
- aizsardzības ierīču, kontaktdakšas, strāvas kabeļa šķērsriezuma un diferenciālo slēdža izvēle jāuztic kvalificētam elektriķim saskaņā ar ierīces datu plāksnītē norādītajiem datiem un saskaņā ar piemērojamajiem valsts un vietējiem noteikumiem,
- iekārtās, kurās nepieciešams izmantot diferenciālo ķēdes pārtraucēju, tā tips jāizvēlas saskaņā ar piemērojamajiem noteikumiem un uzstādīšanas apstākļiem,
- izvairīties no metināšanas iekārtas pievienošanas, izmantojot garus pagarinātājus; ja tiek izmantots pagarinātājs, tā slodzes izturībai jābūt ne mazākai par ierīces strāvas vada slodzes izturību,
- pirms kontaktdakšas pievienošanas kontaktlīdzi jāpārliecinieties, vai metināšanas iekārtas slēdzis ir izslēgtā stāvoklī un izejas

spaiļes nav īsslēgtas,

- atvienojiet strāvas vada kontaktakšus no elektrotīkla katru reizi, kad metināšanas iekārta netiek lietota,
- neveiciet nekādas remonta, regulēšanas vai apkopes darbības ierīcē, kas pievienota strāvas padevei,
- nemainiet elektrodu un nepieskarieties metināšanas stieples galam ar kailām rokām vai mitriem cimdkiem,
- neatdzēsējiet elektrodu turētāju vai metināšanas degli ūdenī,
- neturiet elektrodu, elektrodu turētāju vai metināšanas degli zem rokas,
- neaptiniet metināšanas kabelus vai zemējuma kabeli ap ķermeni,
- nenovietojiet ķermeni starp metināšanas degļa kabeli un zemējuma kabeli,
- ierīces darbības laikā nepieļaujiet tiešu ķermeņa saskari ar metināmo materiālu, metināšanas stiepli, elektrodu, metināšanas degli, elektrodu turētāju vai zemējuma skavu,
- droši piestipriniet zemējuma kabeli pie tīras metāla virsmas; notīriet savienojuma punktu no krāsas, rūsas, taukiem un citiem piesārņotājiem,
- nestrādājiet mitrās, slapjās vietās vai uz slapjām virsmām; ja nepieciešams, izmantojiet sausu izolācijas paklāju.

Bīstamība, kas rodas metināšanas iekārtas nepareizas lietošanas rezultātā

Nelietojiet metināšanas iekārtu viegli uzliesmojošu materiālu tuvumā. Pirms darba uzsākšanas sagatavojiet darba zonu, ņemot no tās visus viegli uzliesmojošus materiālus.

Nemetiniet attaukošanas, tīrīšanas un izsmidzināšanas zonās vai viegli uzliesmojošu tvaiku tuvumā.

Nemetiniet konteinerus, tvertnes, caurules vai citas sastāvdaļas, kas satur vai var saturēt gāzes, šķidrums, viegli uzliesmojošu, sprāgstošu vai toksisku vielu atlikumus, ja vien tās nav pienācīgi sagatavotas un aizsargātas.

Darbība lietū, sniegā vai augstā mitruma apstākļos ir aizliegta. Ierīce nav paredzēta lietošanai apstākļos, kad tā var nonākt tiešā saskarē ar ūdeni.

Metināšanas iekārta jānovieto uz līdzenas, stabilas virsmas vertikālā stāvoklī. Nenolieciet ierīci vairāk par 10°. Neturiet ierīci aiz roktura un nenēsājiet to darbības laikā.

Nodrošiniet ierīces pienācīgu ventilāciju. Neaizsedziet ventilācijas atveres. Neaizsedziet metināšanas iekārtu ar audumu, foliju vai jebkuru citu materiālu, kas var traucēt gaisa plūsmu. Neatstājiet ierīci tiešos saules staros vai siltuma avotu tuvumā. Ierīce jālieto un jāuzglabā sausā, tīrā vietā, kas ir pēc iespējas brīvāka no putekļiem un kodīgām vielām.

Metināšanas laikā novadiet metināšanas procesā radušās gāzes un izgarojumus un izvairieties tos ieelpot. Metinot nerūsējošo tēraudu, nikelī, nikelja sakausējumus un cinkotu tēraudu, jāievēro papildu drošības pasākumi. Ja nepieciešams, izmantojiet vietējo nosūces ventilāciju vai elpošanas ceļu aizsardzības līdzekļus.

Metinot ar MIG/MAG metodi, aizsarggāzes balons jānovieto uz cieta, līdzenas un stabilas virsmas un jānodrošina pret apgāšanos. Gāzes vadu savienojumiem jābūt cieši noslēgtiem.

Metinot, izmantojot Lift-TIG metodi, aizsarggāzes balons jānovieto uz cieta, līdzenas un stabilas virsmas un jānodrošina pret apgāšanos. Gāzes vadu savienojumiem jābūt cieši noslēgtiem.

Pēc metināšanas pārliecinieties, vai metināšanas pistole, elektrodu turētājs, metināšanas stieple un zemējuma skava ir izolēti viens no otra un nepieskaras sagatavei vai jebkādam vadošām sastāvdaļām. Kad metināšana nenotiek, neviena metināšanas stieples ķēdes daļa nedrīkst pieskarties sagatavei vai zemējuma skavai, jo tas var izraisīt pārkaršanu un ugunsgrēku. Pēc metināšanas nostipriniet metināšanas pistoli un nogrieziet jebkuru izvirzītu stiepli sprauslas galā.

Neizmantojiet metināšanas iekārtu kā ārējo ierīču barošanas avotu. Neizmantojiet metināšanas iekārtu cauruļu atkausēšanai, akumulatoru uzlādēšanai vai dzinēju iedarbināšanai.

Apdegumu un acu bojājumu novēršana

Metināšanas procesa laikā metāls kūst. Operatora neuzmanība var izraisīt nopietnus apdegumus. Metināšanas loks ir ļoti bīstams acīm un ādai, jo tas rada intensīvu infrasarkanu un ultravioletu starojumu.

Neskatoties uz elektrisko loku bez atbilstoša acu aizsarga. Izvediet visus garāmgājējus no darba zonas vai aizsargājiet darba zonu ar aizsargekrāniem, lai pasargātu no loka starojuma un šķakatām.

Vienmēr lietojiet atbilstošus individuālos aizsardzības līdzekļus, piemēram:

- metināšanas cimdi,
- maska vai vizieris, kas nosedz visu seju,
- ķermeni nosedzošs aizsargapģērbs,
- aizsargājošs priekšauts,
- drošības apavi.

Nepieskarieties karstām detaļām, metināšanas šuvei, elektrodam, metināšanas stieples galam vai materiālam tūlīt pēc darba.

Pirms detaļām pārvietošanas, tīrīšanas vai turpmākas apstrādes ļaujiet tām atdzist.

Īpaši ieteicams:

- metināšanas laikā neturiet metinātos elementus ar rokām,
- nepieskarieties metināšanas vietai tūlīt pēc darba beigām,
- nemetiniet ar kontaktlēcām; karstums un starojums var izraisīt acu bojājumus.

Ierobežojumi un aizliegumi, strādājot ar metināšanas iekārtu

Ierīci nedrīkst lietot personas:

- nav atbilstošas sagatavotības metināšanas iekārtas lietošanai,
 - ar implantētu elektrokardiosimulatoru vai citu ierīci, kas ir jutīga pret elektromagnētiskajiem laukiem, bez ārsta piekrišanas,
 - atrašanās alkohola, narkotiku vai citu tādu vielu reibumā, kas samazina koncentrēšanās spējas.
- Garāmģājiem jāpaliek ārpus bīstamās zonas. Darba zona jānosiprina tā, lai tuvumā esošās personas netiktu pakļautas loka starojumam, šķakātām, troksnim, izgarojumiem vai elektriskās strāvas trieciena iespējamībai.

IERĪCES DARBĪBA

Gatavošanās darbam

Pirms darba uzsākšanas pārliecinieties, ka metināšanas iekārta nav bojāta. Pārbaudiet, vai strāvas kabelis un metināšanas kabelis nav bojāti. Nemēģiniet darbināt bojātu metināšanas iekārtu un/vai kabelus. Pārbaudiet metināšanas kabelu savienojumu stāvokli un zemējuma skavas tīrību un stāvokli.

Piezīme: Bojāti kabeli jānomaina ar jauniem. Kabelu remonts ir aizliegts. Lai nomainītu strāvas kabeli, sazinieties ar ražotāja servisa centru.

Metināšanas iekārtas barošanas avots

Piezīme! Pirms kontaktakdas pievienošanas kontaktligzdai pārliecinieties, vai metināšanas iekārtas slēdzis ir izslēgtā stāvoklī — O, un metināšanas kabeļa savienojuma kontakti nav izslēgti.

Metināšanas iekārtu var darbināt no elektriskā tīkla ar nominālo spriegumu un frekvenci, kas norādīta tehnisko datu tabulā un ierīces datu plāksnītē.

Enerģiju var piegādāt arī ar ģeneratoriem, taču jānodrošina, lai ģeneratora strāvas izeja būtu vienāda ar vai lielāka par maksimālo barošanas strāvu, kas norādīta metināšanas iekārtas datu plāksnītē.

Pretējā gadījumā nebūs iespējams sasniegt metināšanas iekārtas nominālo veiktspēju vai arī strādāt vispār nebūs iespējams.

Piezīme: Ja metināšanas iekārtas darbināšanai izmantojat ģeneratoru, pārliecinieties, vai tas ir pareizi iezemēts.

Pieslēguma kontaktligzdai jābūt aprīkotai ar kontaktu un aizsargvadītāju, un barošanas tīklam jābūt aprīkotam ar automātisku aizsargierīci ar 16 A nostrādes strāvu. Pārāk bieža aizsargierīces nostrāde var nozīmēt, ka barošanas tīklam jābūt aprīkotam ar aizsargierīci ar lielāku nostrādes strāvu.

Izvaieties no savienošanas, izmantojot garus kabelus. Ja tiek izmantoti pagarinātāji, to jaudai jābūt vismaz vienādai ar metināšanas iekārtas strāvas kabeļa jaudu.

Par piemērota elektroapgādes tīkla izveidi jāatbild kvalificētam elektriķim. Elektroapgādes tīklam jābūt projektētam saskaņā ar EN 60204-1 standartiem vai piemērojamajiem valsts standartiem.

MIG/MAG metināšanas kabelu uzstādīšana

Piezīme: Pirms kabelu pievienošanas pārliecinieties, vai metināšanas iekārtas strāvas kabeļa spraudnis ir atvienots no elektrotīkla kontaktligzdas.

Pievienojiet MIG/MAG metināšanas kabelus, kā parādīts attēlā (II). Pievienojiet MIG metināšanas degli (a) MIG metināšanas degļa savienotājam un pievelciet to atbilstoši savienotāja konstrukcijai. Pievienojiet polaritātes adapteri (b) „+” spaiļei. Pievienojiet zemējuma skavu (c) „-” spaiļei. Droši piestipriniet zemējuma skavu pie sagataves metāla daļas. Notīriet kontakta virsmu no eļļas, krāsas vai citiem piesārņotājiem, kas var pasliktināt strāvas plūsmu.

Aizsarggāzes balons (d) jānovieto uz cietas, līdzenas un stabilas virsmas un jānodrošina pret apgāšanos. Pievienojiet balonam regulatoru un plūsmas mērītāju, lai varētu regulēt un nolasīt aizsarggāzes plūsmu. Pievienojiet gāzes šļūteni (e) regulatoram, kas atrodas uz gāzes balona, un pēc tam metināšanas iekārtas aizsarggāzes padeves savienotājam. Pēc pievienošanas pārliecinieties, vai visi savienotāji ir pareizi ievietoti, gāzes savienojumi ir cieši un šļūtenes darbības laikā spontāni neizslīdēs.

FLUX metināšanas kabelu uzstādīšana

Piezīme: Pirms kabelu pievienošanas pārliecinieties, vai metināšanas iekārtas strāvas kabeļa spraudnis ir atvienots no elektrotīkla kontaktligzdas.

Pievienojiet FLUX metināšanas kabelus, kā parādīts attēlā (III). Pievienojiet MIG metināšanas degli (a) MIG metināšanas degļa savienotājam un pievelciet atbilstoši savienotāja konstrukcijai. Pievienojiet polaritātes adapteri (b) „-” spaiļei. Pievienojiet zemējuma skavu (c) „+” spaiļei. Cieši piestipriniet zemējuma skavu pie sagataves metāla daļas. Notīriet kontakta virsmu no eļļas, krāsas vai citiem piesārņotājiem, kas var pasliktināt strāvas plūsmu.

FLUX metināšanā netiek izmantota ārēja aizsarggāze. Pēc pievienošanas pārliecinieties, vai visi savienotāji ir pareizi ievietoti un kabeli darbības laikā spontāni neizslīd.

Metināšanas kabelu uzstādīšana MMA metināšanai, izmantojot pārkārtus elektrodus

Piezīme: Pirms metināšanas kabelu pievienošanas pārliecinieties, vai metināšanas iekārtas strāvas kabeļa spraudnis ir atvienots no elektrotīkla kontaktligzdas.

Pievienojiet metināšanas kabelus MMA metināšanai, kā parādīts attēlā (IV). Ievietojiet kabeļa spraudni kontaktligzdā un pēc tam pagriežiet to pulkstenrādītāja virzienā, cik vien tālu iespējams. Pārliecinieties, vai spraudnis neizvelkas no kontaktligzdas.

Metināšanas kabelus var pievienot divos veidos. Zemējuma kabelis (a) pie „-” spaiļes un elektroda turētāja kabelis (b) pie „+” spaiļes vai otrādi.

Pirmajā metodē lielākā daļaetināšanas procesā radītā siltuma tiek atbrīvota uz sagataves, nevis uz elektroda. Apgrīeztā savienojumā lielākā daļaetināšanas procesā radītā siltuma tiek atbrīvota uz elektroda, nevis uz sagataves.

Izvēloties pieslēgšanas metodi, ņemiet vērā tehnoloģiskās prasības un informāciju, kas sniegta kopā ar elektrodiem. Ne visi elektrodu veidi ļauj veiktetināšanu ar pretēju polaritāti. Jaetināšanas laikā tiek novērota nestabila loka, šķakatas vai nevienmērīgaetināšanas šuve, mainietetināšanas kabelu polaritāti un sācietetināšanu no jauna.

Metināšanas kabelu uzstādīšana Lift-TIGetināšanai

Piezīme: Pirmsetināšanas kabelu pievienošanas pārliecinieties, vai ierīces kontaktdakša ir atvienota no elektrotīkla kontaktligzdas.

Pievienojietetināšanas kabelus Lift-TIGetināšanai, kā parādīts attēlā (V). Lift-TIGetināšanai ieteicams izmantot TIG degli (a), kas aprīkots ar manuālu vārstu, lai izslēgtu aizsarggāzes padevi. Deglis jāsamontē saskaņā ar degļa ražotāja ieteikumiem. Ievietojiet degli pareizi uzasinātu volframa elektrodu. Lai pareizi uzasinātu elektrodu, skatiet elektroda un degļa ražotāja ieteikumus. Ievietojiet kabelu spraudnietināšanas iekārtas kontaktligzdā un pēc tam pagrieziet to pulksteņrādītāja virzienā, cik vien iespējams. Pārliecinieties, vai spraudnis spontāni neizkrīt no kontaktligzdas.

Pievienojiet TIG degļa strāvas spraudni (a) „-” spaiļei un zemējuma kabelu spraudni ar zemējuma skavu (b) „+” spaiļei. Novietojiet gāzes balonu (c) uz cietas, līdzenas un stabilas virsmas un nostipriniet to pret apgāšanos. Pievienojiet balonam regulatoru un plūsmas mērītāju, kas ļaus regulēt un nolasīt aizsarggāzes plūsmu. Pievienojiet gāzes šļūteni (d) tieši regulatoram, kas atrodas uz gāzes balona. Pēc pievienošanas pārliecinieties, vai visi savienotāji ir pareizi ievietoti, gāzes savienojumi ir cieši un šļūtenes darbības laikā spontāni neizslīdēs.

Metināšanas stieples uzstādīšana MIG/MAG un FLUXetināšanai

Piezīme: Pirmsetināšanas stieples uzstādīšanas pārliecinieties, vaietināšanas iekārtas strāvas kabelu spraudnis ir atvienots no elektrotīkla kontaktligzdas.

Lai atvērtu sānu vāku, nospiediet vāka fiksatoru un pēc tam atveriet vāku. Nostipriniet stieples spoli uz spoļu tapas tā, lai stieple atbilstinoši pareizajā virzienā. Pārliecinieties, vai izmantotais padeves veltnis ir piemērots stieples tipam un diametram. Ja nepieciešams, nomainiet padeves veltni ar pareizo.

Atbrīvojiet padeves veltna spiedienu. Ievietojiet stieples galu vadotnē, pēc tam padeves veltna rievā un pabīdiet toetināšanas degļa savienojuma virzienā. Pēc tam noregulējiet veltna spiedienu tā, lai stieple padeves laikā neslīdētu, bet netiktu pārmērīgi saspiesta. Pārāk liels spiediens var izraisīt stieples deformāciju un traucēt pareizu padevi.

Kad montāža ir pabeigta, aizveriet sānu vāku un pārliecinieties, vai aizbīdnis droši nofiksē vāku. Pēc stieples uzstādīšanas nospiedietetināšanas pistoles pogu, lai virzītu stiepli caur pistoli. Kad ir sasniegts vēlamais stieples pagarinājums, atlaidiet pistoles pogu.

Bridinājums! Noetināšanas pistoles uzgaļa izplūstoša stieple var sagriezt roku un savainot acis vai seju.

Vadības paneļa un displeja elementu apraksts

Kreisā funkciju poga tiek izmantota, lai atlasītu un pielāgotu atlasītos ierīces parametrus. MMA režīmā, nospiežot un turot nospiestu pogu aptuveni 5 sekundes, tiek ieslēgta vai izslēgta VRD funkcija. MIG un FLUX režīmos, nospiežot un turot pogu aptuveni 5 sekundes, tiek pārslēgta 2T/4T funkcija. MIG un FLUX režīmos, īsi nospiežot pogu, tiek pārslēgta loka garuma un induktivitātes regulēšana, un, pagriežot pogu, tiek mainīta atlasītā parametra vērtība.

Labā funkciju poga regulē galvenoetināšanas parametru. MMA un Lift-TIG režīmos tā ļauj iestatītetināšanas strāvu. MIG un FLUX režīmos to izmanto, lai iestatītu stieples padeves ātrumu sinerģiskajā režīmā.

Funkciju poga tiek izmantota, lai izvēlētos ierīces darbības režīmu. Tā ļauj izvēlēties atbilstošoetināšanas režīmu: MMA, Lift-TIG, MIG/MAG, MIG/MIX vai FLUX.

Vadības paneļa un displeja simboliem un indikatoriem ir šāda nozīme, kā parādīts attēlā (VI):

(a) MMAetināšanas režīms

Simbols norādaetināšanas režīmu ar pārklātu elektrodu. Šajā režīmā var regulētetināšanas strāvu un iespējot VRD funkciju.

(b) Lift-TIGetināšanas režīms

Simbols norāda uz kontaktaizdedzesetināšanu ar neizlietojamu elektrodu. Šajā režīmā var regulētetināšanas strāvu.

(c) MIG/MAGetināšanas režīms

Simbols norādaetināšanas režīmu, kurā kā aizsarggāzi izmanto ^{CO2}.

(d) MIG/MIXetināšanas režīms.

Simbols norādaetināšanas režīmu, izmantojot aizsarggāzes maisījumu.

(e) FLUXetināšanas režīms

Simbols norādaetināšanas režīmu ar pašaizsargājošu stiepli ar pildvielu, neizmantojot ārēju aizsarggāzi.

(f) loka garuma regulēšana

Pēc šīs funkcijas izvēles izmantojiet kreiso funkciju pogu, lai iestatītu loka garuma vērtību. Regulēšanas diapazons ir no -30 līdz +30%.

(g) induktivitātes regulēšana

Pēc šīs funkcijas izvēles izmantojiet kreiso funkciju pogu, lai iestatītu induktivitātes vērtību. Regulēšanas diapazons ir no -20 līdz

+20%.

(h) 2T funkcija

Funkcija pieejama MIG un FLUX režīmos.

(i) 4T funkcija

Funkcija pieejama MIG un FLUX režīmos.

(j) VRD funkcija

Šī funkcija, kas pieejama MMA režīmā, pēc metināšanas samazina elektroda spriegumu līdz drošam līmenim.

(k) manuālais stieples padeves indikators

Nospiežot un turot metināšanas pistoles pogu, tiek aktivizēta manuāla stieples padeve. Izgaismotais simbols apstiprina, ka šī funkcija ir aktīva.

(l) Funkcija HOLD

Metināšanas laikā simbola iedegšanās norāda, ka ekrāns ir bloķēts un iestatījumus nevar mainīt.

(m) Kļūmes/pārslodzes/pārkaršanas indikatora lampiņa

Kad simbols iedegas, tas norāda uz ierīces darbības traucējumiem. Indikators nodzisis, tiklīdz cēlonis būs novērsts.

(n) ventilatora darbības funkcija atkarībā no vajadzībām

Simbols norāda uz viedā ventilatora funkciju. Ventilators nedarbojas nepārtraukti, kad ierīce ir ieslēgta, bet gan ieslēdzas, kad iekšējā temperatūra sasniedz noteiktu līmeni, un izslēdzas, kad tā atdziest.

Darba noteikumi

^{CO2} gāzes ekranēta stieples elektroda metināšanas režīms. Šajā režīmā ierīce darbojas ar iekšējo stieples padevi un ļauj veikt metināšanu, izmantojot ekranējošo gāzi.

MIG / MIX. – Jauktas gāzes metināšanas režīms. Šajā režīmā iekārta darbojas ar iekšējo stieples padevi un ļauj metināšanu veikt, izmantojot jauktas gāzes aizsarggāzi.

FLUX – Pašaizsargājošs metināšanas režīms ar fluksa serdeni. Šajā režīmā ierīce darbojas ar iekšējo stieples padevi un ļauj metināt, neizmantojot ārēju aizsarggāzi.

MMA – metināšanas režīms ar pārklātu elektrodu. Šis režīms ļauj manuāli metināt ar pārklātu elektrodu, izmantojot līdzstrāvu.

LIFT-TIG – metināšanas režīms ar neizlietojamiem elektrodiem un loka aizdedzināšanu ar pieskārienu. Loks tiek aizdedzināts, tsi pieskaroties volframa elektrodam sagatavei un pēc tam to paceļot.

SINERĢISKĀ VADĪBA – Metinātais automātiski izvēlas atkarīgos darbības parametrus, kas vienkāršo ierīces iestatīšanu un nodrošina stabilākus metināšanas apstākļus MIG/MAG, MIG/MIX un FLUX režīmos.

KARSTĀ STARTA LAIKS – Uzsākot metināšanu, var būt grūti iedarbināt loku. Tas ir tāpēc, ka gan elektrods, gan metināšanas zona ir auksti. Iedarbināšanas laikā metinātais ļoti īsu brīdi pievada nedaudz lielāku strāvu nekā iestatītā strāva. Tas atvieglo loka iedarbināšanu un padara metināšanas procesu stabilāku.

LOKA SPĒKS (loka stabilizācija) – Metinot ar pārklātu elektrodu, attālums starp elektroda galu un metināšanas punktu nav nemainīgs. Lai novērstu elektroda pielipšanu metināšanas laikā, metinātais regulē strāvas intensitāti elektriskajā lokā.

PRETPIELIPŠANAS (issavienojuma aizsardzības funkcija) – ja metināšanas laikā elektrods iesprūst, metināšanas iekārta automātiski samazina strāvu līdz vērtībai, kas ļauj elektrodu atdalīt no metinājuma un turpināt metināšanas procesu.

VRD (sprieguma samazināšanas sistēma) – šī funkcija ir pieejama MMA režīmā. Sistēma samazina spriegumu uz pārklātā elektroda līdz drošam līmenim pēc metināšanas. VRD indikators iedegas, norādot, ka funkcija ir iespējota.

Kļūmes/pārslodzes/pārkaršanas indikatora lampiņa – ja šī indikatora lampiņa iedegas, metināšana, iespējams, nav iespējama. Šī indikatora lampiņa var norādīt uz pārkaršanu, pārslodzi vai citiem darbības traucējumiem. Pārkaršanas gadījumā indikatora lampiņa automātiski izslēgsies, tiklīdz ierīce atdzisis.

MIG/MAG metināšana

UZMANĪBU! Pirms darba uzsākšanas izlasiet informāciju, kas sniegta sadaļās: „MIG/MAG metināšanas kabeļu uzstādīšana”, „Metināšanas stieples uzstādīšana MIG/MAG un FLUX metināšanai”, „Vadības paneļa un displeja elementu apraksts” un „Darbības principi”.

Pārbaudiet, vai MIG metināšanas pistole, zemējuma rokturis un gāzes šļūtene ir pareizi pievienoti. Pārliecinieties, vai metināšanas pistoles polaritātes adapteris ir pievienots „+” spaiļei un zemējuma rokturis – „-” spaiļei. Cieši piestipriniet zemējuma roktura skavu pie sagataves metāla daļas. Notīriet kontakta virsmu no eļļas, krāsas un citiem piesārņotājiem, kas var pasliktināt strāvas plūsmu.

Pārbaudiet, vai iekārtā ir uzstādīta pareizā metināšanas stieple un vai padeves veltņa spiediens ir pareizi iestatīts. Pārbaudiet metināšanas pistoles kontakta uzgaļa un sprauslas stāvokli. Pārliecinieties, vai stieple tiek pareizi padota caur pistoli.

Novietojiet aizsarggāzes balonu uz cietas, līdzsvarot un stabilas virsmas un nodrošiniet to pret apgāšanos. Atveriet balona vārstu. Izmantojiet regulatoru un plūsmas mērītāju, lai pielāgotu aizsarggāzes plūsmu veicamajam darbam.

Pievienojiet strāvas vadu sienas kontaktlīdzdai. Pagrieziet slēdzi ierīces aizmugurē ieslēgšanas pozīcijā (I).

Izmantojiet funkciju pogu, lai izvēlētos atbilstošo darbības režīmu: MIG/MAG vai MIG/MIX atkarībā no izmantotās aizsarggāzes. Ja nepieciešams, izvēlieties 2T vai 4T funkciju. Pēc tam iestatiet metināšanas parametrus. MIG/MAG un MIG/MIX režīmos labā funkciju poga tiek izmantota, lai iestatītu stieples padeves ātrumu sinerģiskajā režīmā. Kreisā funkciju poga tiek izmantota, lai izvēlētos un pielāgotu loka garumu un induktivitāti.

Pēc parametru iestatīšanas aizsiedziet seju ar metināšanas masku un sāciet metināšanu. Vienmērīgi pārvietojiet metināšanas de-

gli, saglabājot pareizu attālumu starp degļa galu un sagatavi. Metināšanas laikā uzraugiet loka stabilitāti un metināšanas kvalitāti. Ja nepieciešams, pielāgojiet parametru iestatījumus.

Pēc metināšanas atļaidiet metināšanas degļa pogu un pagaidiet, līdz aizsarggāzes plūsma apstājas, ja to prasa izmantotā aprīkojuma īpašības. Pēc tam izslēdziet ierīci, pārvietojot slēdzi izslēgtā pozīcijā (O). Aizveriet aizsarggāzes balona vārstu.

Ja pēc darba pabeigšanas joprojām dzirdat ventilatora darbību, neatvienojiet strāvas vadu no strāvas kontaktligzdas, kamēr ierīce nav automātiski atdzisusi. Varat atvienot metināšanas kabelus. Pēc darba pabeigšanas atvienojiet strāvas vadu no strāvas kontaktligzdas un turpiniet apkopi.

FLUX metināšana

UZMANĪBU! Pirms darba uzsākšanas izlasiet informāciju, kas sniegta sadaļās: „Kabeļu uzstādīšana metināšanai ar FLUX”, „Metināšanas stieples uzstādīšana MIG/MAG un FLUX metināšanai”, „Vadības paneļa un displeja elementu apraksts” un „Darbības principi”.

Pārbaudiet, vai MIG metināšanas pistole un zemējuma turētājs ir pareizi pievienoti. Pārļiecinieties, vai metināšanas pistoles polaritātes adapteris ir pievienots „-” spaiļei, bet zemējuma turētājs „+” spaiļei. Cieši piestipriniet zemējuma turētāja skavu pie sagataves metāla daļas. Noīriniet kontakta virsmu no eļļas, krāsas un citiem piesārņotājiem, kas var pasliktināt strāvas plūsmu.

Pārbaudiet, vai iekārtā ir uzstādīta pareizā pašaizsargātā stieple ar pulvera pildījumu un vai padeves veltņa spiediens ir pareizi iestatīts. Pārbaudiet metināšanas pistoles kontakta uzgaļa un sprauslas stāvokli. Pārļiecinieties, vai stieple tiek pareizi padota caur pistoli.

FLUX metode neizanto ārēju aizsarggāzi.

Pievienojiet strāvas vadu sienas kontaktligzdai. Pagrieziet slēdzi ierīces aizmugurē ieslēgšanas pozīcijā (I).

Izmantojiet funkciju pogu, lai izvēlētos FLUX režīmu. Ja nepieciešams, izvēlieties 2T vai 4T. Pēc tam iestatiet metināšanas parametrus. FLUX režīmā labā funkciju poga tiek izmantota, lai iestatītu stieples padeves ātrumu sinerģiskajā režīmā. Kreisā funkciju poga tiek izmantota, lai izvēlētos un pielāgotu loka garumu un induktivitāti.

Pēc parametru iestatīšanas aizsedziet seju ar metināšanas masku un sāciet metināšanu. Vienmērīgi pārvietojiet metināšanas degli, saglabājot pareizu attālumu starp degļa galu un sagatavi. Metināšanas laikā uzraugiet loka stabilitāti un metināšanas kvalitāti. Ja nepieciešams, pielāgojiet parametru iestatījumus.

Pēc metināšanas pabeigšanas atļaidiet metināšanas degļa pogu un pēc tam izslēdziet ierīci, pārvietojot slēdzi izslēgtā pozīcijā – O.

Ja pēc darba pabeigšanas joprojām dzirdat ventilatora darbību, neatvienojiet strāvas vadu no strāvas kontaktligzdas, kamēr ierīce nav automātiski atdzisusi. Varat atvienot metināšanas kabelus. Pēc darba pabeigšanas atvienojiet strāvas vadu no strāvas kontaktligzdas un turpiniet apkopi.

MMA metināšana (ar pārklātu elektrodu)

PIEZĪME! Pirms darba uzsākšanas izlasiet informāciju, kas sniegta sadaļās: „Metināšanas kabeļu uzstādīšana MMA metināšanai, izmantojot pārklātus elektrodus”, „Vadības paneļa un displeja elementu apraksts” un „Darbības principi”.

Pārbaudiet, vai elektroda turētāja kabelis un zemējuma kabelis ir pareizi pievienoti. Izvēlieties savienojuma polaritāti atbilstoši procesa prasībām un elektroda ražotāja norādījumiem. Droši piestipriniet zemējuma skavu pie metināmā sagataves metāla daļas. Noīriniet kontakta virsmu no eļļas, krāsas vai citiem piesārņotājiem, kas var pasliktināt strāvas plūsmu.

Pievienojiet elektroda turētājam atbilstošo pārklāto elektrodu. Pārļiecinieties, vai elektrods ir droši nostiprināts un darbības laikā nekustēsies. Pirms metināšanas pārļiecinieties, vai zemējuma skava un elektrods ir izolēti viens no otra un nesaskaras ar sagatavi.

Pievienojiet strāvas vadu sienas kontaktligzdai. Pagrieziet slēdzi ierīces aizmugurē ieslēgšanas pozīcijā (I).

Izmantojiet funkciju pogu, lai izvēlētos MMA darbības režīmu. Pēc nepieciešamības iespējot vai atspējot VRD funkciju. Pēc tam izmantojiet labo funkciju pogu, lai iestatītu metināšanas strāvu atbilstoši elektroda tipam un materiāla biezumam. Tipiskas metināšanas strāvas vērtības atkarībā no elektroda diametra ir parādītas zemāk.

Elektroda diametrs [mm]:	Metināšanas strāva [A]
1.6	20–50
2.0	40–60
2.5	60–80
3.2	80–140
4.0	120–170

Pēc parametru iestatīšanas aizsedziet seju ar metināšanas masku un sāciet metināšanu. Iededziniet elektrisko loku saskaņā ar noteikto metināšanas tehniku. Saglabājiet pareizu loka garumu un vienmērīgi virziet elektrodu pa metinājuma šuvi. Ja nepieciešams, pielāgojiet parametru iestatījumus.

Pēc metināšanas noņemiet elektrodu no metināmā materiāla un izslēdziet ierīci, pārvietojot slēdzi izslēgtā pozīcijā – O.

Ja pēc darba pabeigšanas joprojām dzirdat ventilatora darbību, neatvienojiet strāvas vadu no strāvas kontaktligzdas, kamēr ierīce nav automātiski atdzisusi. Varat atvienot metināšanas kabelus. Pēc darba pabeigšanas atvienojiet strāvas vadu no strāvas kontaktligzdas un turpiniet apkopi.

Lift-TIG metināšana

UZMANĪBU! Pirms darba uzsākšanas izlasiet informāciju, kas sniegta sadaļās: „Metināšanas kabelu uzstādīšana Lift-TIG metināšanai”, „Vadības paneļa un displeja elementu apraksts” un „Darbības principi”.

Pārbaudiet, vai TIG deglis, zemējuma skava un gāzes šļūtene ir pareizi pievienoti. Pārliecinieties, vai TIG degļa strāvas spraudnis ir pievienots „-” spaiļei, bet zemējuma skava - „+” spaiļei. Cieši piestipriniet zemējuma skavu pie sagataves metāla daļas. Notīriet kontakta virsmu no eļļas, krāsas un citiem piesārņotājiem, kas varētu pasliktināt strāvas plūsmu.

Pārbaudiet, vai TIG deglī ir uzstādīts pareizais volframa elektrods un vai tas ir pareizi uzasināts. Ja nepieciešams, sagatavojiet atbilstošu pildmetālu. Novietojiet aizsarggāzes balonu uz cietas, līdzenas un stabilas virsmas un nostipriniet to pret apgāšanos. Atveriet balona vārstu. Izmantojiet regulatoru un plūsmas mērītāju, lai pielāgotu aizsarggāzes plūsmu veicamajam darbam.

Pievienojiet strāvas vadu sienas kontaktlīdzdai. Pagrieziet slēdzi ierīces aizmugurē ieslēgšanas pozīcijā (I). Izmantojiet funkciju pogu, lai izvēlētos Lift-TIG darbības režīmu. Pēc tam izmantojiet labo funkciju pogu, lai iestatītu metināšanas strāvu atbilstoši elektroda tipam, materiāla biezumam un izmantotajam metināšanas procesam. Tipiskas metināšanas strāvas un aizsarggāzes plūsmas vērtības nerūdējošā tērauda metināšanai ir norādītas zemāk atkarībā no volframa elektroda diametra un materiāla biezuma.

Materiāla biezums [mm]:	Elektroda diametrs [mm]	Saistvielas diametrs [mm]	Metināšanas strāva [A]	Gāzes plūsma [l/min]
0,5	1.0	1.0	35–40	4–6
0,8	1.0	1.0	35–45	4–6
1.0	1.6	1.6	40–70	5–8
1.5	1.6	1.6	50–85	6–8
2.0	2,0–2,5	2.0	80–130	8–10
3.0	2,5–3,0	2.25	120–150	10–12

Pēc parametru iestatīšanas aizsedziet seju ar metināšanas masku un sāciet metināšanu. Atveriet TIG degļa aizsarggāzes vārstu, ja tāds ir uzstādīts. Iededziniet loku, īsi pieskaroties volframa elektrodam sagatavei, pēc tam paceliet degli aptuveni 2–3 mm. Metināšanas laikā vienmērīgi virziet degli, saglabājot pareizu loka garumu. Ja nepieciešams, uzklāiet metināmā materiāla veidam atbilstošu pildmetālu.

Pēc metināšanas paceliet degli, lai pārtrauktu loku, un aizveriet TIG degļa aizsarggāzes vārstu, ja tāds ir uzstādīts. Izslēdziet ierīci, pārvietojot slēdzi izslēgtā pozīcijā (O). Aizveriet aizsarggāzes balona vārstu.

Ja pēc darba pabeigšanas joprojām dzirdat ventilatora darbību, neatvienojiet strāvas vadu no strāvas kontaktlīdzdas, kamēr ierīce nav automātiski atdzisusi. Varat atvienot metināšanas kabelus. Pēc darba pabeigšanas atvienojiet strāvas vadu no strāvas kontaktlīdzdas un turpiniet apkopi.

Padomi MIG/MAG metināšanai

Metinātajām virsmām jābūt tīrām no rūsas, taukiem, eļļas, krāsas un citiem piesārņotājiem. Droši piestipriniet zemējuma skavu pie sagataves, nodrošinot labu elektrisko kontaktu. Izvēlieties atbilstošu metināšanas stiepli un aizsarggāzi metināmā sagataves veidam. Ieteicams iepriekš pārbaudīt metināšanas parametrus uz atgriezumiem.

MIG/MAG metināšanas laikā metināšanas deglis (a) vienmērīgi jāvirza bultiņas (h) virzienā, kā parādīts attēlā (VII). Metināšanas stieple (c), kas iznāk no degļa sprauslas (b), nepārtraukti tiek padota metināšanas zonā. Starp stieples galu (c) un metināšanas vannu (d) veidojas elektriskā loka, kas izkausē sagatavi (g) un metināšanas stiepli. Metināšanas vanna (d) atdziest, veidojot metinājumu (e). Metināšanas zonu aizsargā aizsarggāze, kas rada aizsargatmosfēru (f), kas ierobežo gaisa piekļuvi izkausētajam metālam.

Metināšanas deglis jātur stabili, stieples galam atrodoties pēc iespējas vienmērīgāk no metināšanas zonas. Pārāk ātra degļa kustība var izraisīt sliktu caurlaidību un nevienmērīgu metināšanu. Pārāk lēna degļa kustība var izraisīt pārmērīgu materiāla sakaršanu, izdegšanu un palielinātu šķakatu veidošanos. Ja metināšanas kvalitāte pasliktinās, pārbaudiet metināšanas parametrus, stieples stāvokli, aizsarggāzes savienojumu un degļa sprauslu, vai tajā nav aizsprostojumu.

Padomi FLUX metināšanai

Metinātajām virsmām jābūt tīrām no rūsas, taukiem, eļļas, krāsas un citiem piesārņotājiem. Droši piestipriniet zemējuma skavu pie sagataves, nodrošinot labu elektrisko kontaktu. Izvēlieties atbilstošu pašaizsargājošu metināšanas stiepli ar fluksa serdi atkarībā no metināmā sagataves veida un biezuma. Ieteicams iepriekš pārbaudīt metināšanas parametrus uz atgriezumiem.

Metinot ar FLUX metodi, metināšanas deglis (a) vienmērīgi jāvirza bultiņas (h) virzienā, kā parādīts attēlā (VIII). No degļa sprauslas (b) iznāk pašaizsargāta metināšanas stieple ar fluksa serdi (c) un nepārtraukti tiek padota metināšanas zonā. Starp stieples galu (c) un metināšanas vannu veidojas elektriskā loka, kas izkausē sagatavi (g) un metināšanas stiepli. Metināšanas vanna (d) atdziest, veidojot metinājumu (e). Uz metinājuma virsmas veidojas izdedžu slānis (f), kas pēc atdzesēšanas ir jānoņem. FLUX metināšanā aizsarggāze netiek pievadīta no ārpuses. Metināšanas zonas aizsardzība tiek panākta, izkausējot stieples plūsmas serdi. Metināšanas deglis ir jātur stabili, stieples galam atrodoties pēc iespējas vienmērīgāk no metināšanas zonas. Pārāk ātra degļa kustība var izraisīt sliktu kušanu, savukārt pārāk lēna degļa kustība var izraisīt pārmērīgu siltuma uzkrāšanos un palielinātu šķakatu veidošanos. Pēc metināšanas pabeigšanas un metinājuma atdzišanas pirms metināšanas turpināšanas vai metināšanas kvalitātes novērtēšanas noņemiet izdedžus.

Padomi MMA metināšanai (ar pārkārtu elektrodu)

Metinātajām virsmām jābūt bez rūsas, taukiem, eļļas un krāsas. Izvēlieties metināmajam materiālam atbilstošu elektrodu. Ieteicams iepriekš pārbaudīt elektrodu un metināšanas strāvas iestatījumu uz atgriezumiem.

Novietojiet elektrodu (a) aptuveni 2 cm attālumā no metināšanas vietas un uzlieciet metināšanas masku. Pēc tam aizdedziniet loku, izmantojot dzirksteles vai kontakta metodi. Loks (b) būs redzams caur metināšanas maskas lodziņu; tā garums nedrīkst pārsniegt 1–1,5 reizes elektroda diametru, kā parādīts attēlā (IX). Metināšanas laikā uz sagataves (d) veidojas metinājums (c), un metināšanas virzienu norāda bultiņa (e).

Ir ļoti svarīgi uzturēt pareizu loka garumu. Loka garums ir cieši saistīts ar metināšanas spriegumu un strāvu. Metināto virsmu piesārņojums var negatīvi ietekmēt metināšanas kvalitāti. Elektrods jātur 70–80 grādu leņķī pret metināšanas plakni, metināšanas virzienā, kā parādīts attēlā (X). Leņķa palielināšana var izraisīt izdedžu plūsmu. Leņķa samazināšana var izraisīt loka nestabilitāti, šķakatas un metināšanas pavājināšanos.

Visā metināšanas procesā jāuztur nemainīgs loka garums. Tā kā elektrods metināšanas laikā kust, elektroda turētājs pakāpeniski jānolaiž, lai saglabātu nemainīgu loka garumu. Kad elektroda garums ir samazinājies līdz aptuveni 5 cm, pārtrauciet metināšanu un nomainiet elektrodu ar jaunu. Lai pārtrauktu metināšanu, izvelciet elektrodu no metināšanas vietas. Ieteicams pakāpeniski izvilkēt elektrodu, paceļot to pa izdedžiem pārkārtu metinājuma šuvi, kā parādīts attēlā (XI). Tas palīdz samazināt metinātā materiāla šķakatas un porainību.

Esiet uzmanīgi, jo metināšanas metāls ir elektrods ir karsti. Noņemiet izdedžu slāni tikai pēc tam, kad metinājums ir atdzisis, viegli uzsitot pa to ar metināšanas āmuru. Atkārtotu metināšanu var sākt tur, kur beidzās iepriekšējais metinājums, kad esat pārliecinājies, ka izdedžu slānis ir noņemts.

Metinātajs jānovieto labi vēdināmā, ēnainā vietā, prom no jebkādiem šķēršļiem, kas varētu kavēt gaisa plūsmu caur ventilācijas sistēmu. Nepietiekama ventilācija var izraisīt metināšanas aparāta detaļu pārkaršanu un neatgriezeniskus bojājumus. Darbības laikā neatstāiet metināšanas aparātu tiešos saules staros un nepārkāļiet to ar segu vai citu materiālu, kas varētu kavēt gaisa plūsmu.

Padomi Lift-TIG metināšanai ar pieskāriena loka aizdedzi

Metināšanas virsmām jābūt tīrām no rūsas, taukiem, eļļas un krāsas. Ieteicams iepriekš pārbaudīt elektrodu un metināšanas strāvas iestatījumu uz atgriezumiem. Uzvelciet metināšanas masku. Novietojiet TIG degļa keramikas uzgali uz darba virsmas tā, lai tikai keramikas uzgalis saskartos ar darba virsmu un elektrods atrastos nelielā attālumā no sagataves. Atveriet aizsarggāzes vārstu. Pēc tam nolieciet metināšanas degli pret darba virsmu, līdz elektrods saskaras ar darba virsmu. Paceliet degli, līdz starp elektroda galu un sagatavi izveidojas aptuveni 2–3 mm atstarpe. Loks aizdegies. Kad loks ir aizdegies, noregulējiet elektroda slīpumu. Elektrodam jābūt noliekta 70 līdz 80 grādu leņķī pret metināšanas plakni, kā parādīts attēlā (XII). Elektriskā loka izkausē materiālu, radot šķidru metināšanas vannu, kas sacietē pēc loka noņemšanas, izveidojot pastāvīgu savienojumu. Metinot plānus materiālus, piemēram, lokšņu metālu, materiālus var savienot, neizmantojot pildmetālu, kā parādīts attēlā (XII).

Metinot ar pildmetālu, tas jāpādo 30 grādu leņķī pret metināšanas plakni, kā parādīts attēlā (XIII). Padodiet pildmetālu metināšanas vannas priekšpusē, vienlaikus saglabājot pareizu degļa slīpumu un nemainīgu loka garumu. Attēlā (XIII) parādīts: elektrods (a), elektriskā loka (b), sprausla (c), gāzes aizsargs (d), sagatave (e), metināšanas virziens (f), pildmetāla padeves virziens (g), pildmetāls (h), metinājums (i) un metināšanas vanna (j).

Lai pārtrauktu metināšanu, paceliet rokturi, pārtraucot elektrisko loku. Aizveriet gāzes vārstu.

Temperatūras/pārsildes aizsardzība

Neatkarīgi no darbības režīma metināšanas aparāts nevar nepārtraukti darboties ar maksimālo strāvu. Tehnisko datu plāksnītē ir norādīta strāvas vērtība un 10 minūšu perioda procentuālā daļa, kurā metināšanas aparātu var droši darbināt. Atlikušās 10 minūtes jāizmanto metināšanas aparāta ķēžu atdzesēšanai. Ja netiek ievērots darba cikls, tiks aktivizēta pārkaršanas aizsardzības sistēma. Iedegsies kļūmes/pārsildes/pārkaršanas indikatora lampiņa, un metināšana nebūs iespējama, kamēr metināšanas aparāta ķēdes nebūs atdzisušas. Bieža metināšanas aparāta pārsildze var izraisīt priekšlaicīgu nodilumu vai pat bojājumus.

Metināšanas problēmu risināšana

Ja darbības laikā rodas jebkādas neatbilstības, pārtrauciet metināšanu un noskaidrojiet iespējamās problēmas cēloņus. Ierīces remontu un iekšējos apkopes darbus drīkst veikt tikai pilnvarots servisa centrs.

Grūta loka iedegšana vai bieža loka nodzēšana

Pārbaudiet, vai zemējuma skava labi saskaras ar sagatavi. Pārbaudiet arī, vai visi elektriskie un metināšanas savienojumi ir droši.

Metināšanas strāva nesasniedz iestatīto vērtību

Barošanas sprieguma novirzes no nominālās vērtības var izraisīt izejas strāvas neatbilstību iestatītajai vērtībai. Ja barošanas spriegums ir pārāk zems, maksimālā metināšanas strāva var būt zemāka par nominālo vērtību.

Nestabila strāva darbības laikā

Iemesls var būt sprieguma izmaiņas elektrotīklā vai spēcīgi traucējumi no elektrotīkla vai citām elektriskām ierīcēm.

Ja pēc iepriekš minēto darbību veikšanas problēma joprojām pastāv, pārtrauciet ierīces lietošanu un nogādājiet to pilnvarotā

servisa centrā.

ELEKTROMAGNĒTISKĀ SADERĪBA UN SAISTĪTĀS PARĀDĪBAS

Metināšanas iekārta ir A klases (saskaņā ar EN IEC 60974-10), kas nozīmē, ka tā nav paredzēta lietošanai dzīvojamās telpās, kur elektroenerģiju piegādā publiskā zemsprieguma elektroapgādes sistēma. Elektromagnētisko saderību šajās vietās var būt grūti nodrošināt vadītu un izstarotu traucējumu dēļ. Metināšanas laikā elektroiekārtas, kas atrodas darba zonas tuvumā, var mijiedarboties aretināšanas iekārtu. Metināšanas laikā radītā elektriskā loka rada elektromagnētisko lauku, kas ietekmē darbojošās elektriskās sistēmas un instalācijas. Tāpēcetināšanas operatoram ir jāievēro piesardzības pasākumi vietās, kur šāds starojums var radīt risku cilvēkiem vai iekārtām, piemēram, slimnīcu, laboratoriju, medicīnas iekārtu, radio un televīzijas, kā arī datoriekārtu tuvumā. Nav iespējams precīzi noteikt un izmērītetināšanas iekārtas radītā elektromagnētiskā lauka veidu un stiprumu uz citām iekārtām. Tāpēc ir grūti sniegt precīzus norādījumus par to, kā ierobežot šo parādību. Vietās, kur pastāv potenciāls apdraudējuma risks, jāveic īpaši piesardzības pasākumi un, ja iespējams, jāizmanto aizsargekrāni un filtri. Metināšanas kabeļiem jābūt pēc iespējas īsiem, novietotiem tuvu viens otram un novietotiem tuvu zemei. Ražotājs neatbild par jebkādiem bojājumiem, kas radušies, lietojotetināšanas iekārtu iepriekš minētajās vietās vai nepareizas ierīces lietošanas rezultātā.

BRĪDINĀJUMS: Šī iekārta neatbilst standartam IEC 61000-3-12. Ja tā ir pievienota publiskai zemsprieguma elektroapgādes sistēmai, iekārtas uzstādītāja vai lietotāja pienākums ir nodrošināt, ja nepieciešams, konsultējoties ar sadales tīkla operatoru, ka iekārtu var pievienot.

APKOPE UN REZERVES DAĻAS

UZMANĪBU! Pirms jebkādu tehnisku vai apkopes darbu veikšanas atvienojiet ierīci no elektrotīkla.

Pēc darba pabeigšanas pārbaudiet ierīces tehnisko stāvokli, vizuāli apskatot ārpusi un novērtējot: korpusu, strāvas kabeli ar kontaktdakšu, slēdža darbību, ventilācijas atveru caurlaidību, zemējuma kabeļa stāvokli,etināšanas degli, gāzes šļūteni un kabeļu savienotāju stāvokli.

Garantijas laikā lietotājs nedrīkst izjaukt ierīci vai nomainīt tās sastāvdaļas vai detaļas, jo tas anulēs garantiju. Jebkādas neatbilstības, kas novērotas pārbaudes vai ekspluatācijas laikā, ir signāls veikt remontu servisa centrā.

Pēc darba pabeigšanas notīriet korpusu, ventilācijas atveres, slēdžus un pārsegus, piemēram, ar gaisa strūklu, kuras spiediens nepārsniedz 0,3 MPa, otu vai sausu drānu, neizmantojot ķīmiskas vielas vai tīrīšanas šķidrumus. Metināšanas degli, kabeļus un komponentus, kas pieejami pēc sānu vāka atvēršanas, notīriet ar sausu, tīru drānu.

Regulāri pārbaudiet kontakta uzgaļa,etināšanas degļa sprauslas,etināšanas degļa kabeļa, darba kabeļa, gāzes šļūtenes, kabeļu savienotāju un stieples padeves mehānisma komponentu stāvokli. Ja pamanāt bojājumus, pārmērīgu nodilumu vai darbības traucējumus, pārtrauciet lietošanu un sazinieties ar pilnvarotu servisa centru.

Aizliegts izmantot kabeļus un detaļas, kas nav oriģinālās rezerves daļas.

Rezerves daļu saraksts un kritiski svarīgo izejvielu sastopamība ir atrodama toya24.pl tīmekļa vietnes produkta kartē.

CHARAKTERISTIKA ZAŘÍZENÍ

Invertorová svařečka MIG je přenosný zdroj energie určený pro ruční svařování MIG/MAG, svařování plněným drátem s vlastní ochranou v režimu FLUX, svařování obalenou elektrodou MMA a svařování netavitelnou elektrodou Lift-TIG, vše stejnosměrným proudem (DC). Zařízení využívá invertorovou technologii a synergické řízení, což má za následek kompaktní konstrukci, nízkou hmotnost, stabilní provozní parametry a snadnější výběr nastavení. Svařečka je vybavena vnitřním podavačem drátu a je určena pro svařování drátem o průměru 0,8/0,9/1,0 mm v režimech MIG/MAG a FLUX. Zařízení není určeno pro svařování hliníku a hliníkových slitin. Správný, spolehlivý a bezpečný provoz výrobku závisí na jeho správné obsluze, proto:

Před použitím výrobku si prosím přečtěte celý návod k použití a uschovejte si jej.

Dodavatel nenese odpovědnost za žádné škody vzniklé v důsledku nedodržení bezpečnostních předpisů a doporučení uvedených v této příručce.

ZAŘÍZENÍ

Svařečka se dodává kompletně smontovaná a kromě připojení uzemňovacího hořáku a svařovací pistole MIG není nutná žádná montáž. Uzemňovací hořák a svařovací pistole MIG jsou dodávány se svařečkou. Příslušenství pro svařování Lift-TIG není součástí dodávky.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Parametr	Jednotka měření	Hodnota
Katalogové číslo		YT-81401
Váha	[kg]	9,1
Napájecí napětí	[V~]	230
Jmenovitá frekvence	[Hz]	50 / 60
Min. svařovací proud MIG / MAG	[A d.c.]	40
Max. svařovací proud MIG / MAG	[A d.c.]	200
Napětí zátěže při min./max. svařovacím proudu MIG/MAG	[V]	16 / 24
Průměr svařovacího drátu	[mm]	0,8 / 0,9 / 1,0
Max. hmotnost cívky drátu	[kg]	≤ 5
Minimální svařovací proud MMA	[A d.c.]	20
Max. svařovací proud MMA	[A d.c.]	170
Napětí zátěže při min./max. svařovacím proudu MMA	[V]	20,8 / 26,8
Průměr elektrody	[mm]	1,6 ~ 3,2
Minimální svařovací proud Lift-TIG	[A d.c.]	10
Max. svařovací proud Lift-TIG	[A d.c.]	200
Napětí zátěže při min./max. svařovacím proudu Lift-TIG	[V]	10,4 / 18
Stupeň ochrany		IP21
Třída izolace		A

VYSVĚTLENÍ SYMBOLŮ

Štítek s označením

1					
2			3		
4	5	7			
		8	8a	8b	8c
	6	9	9a	9b	9c
		10	10a	10b	10c
11	12	14			
		15	15a	15b	15c
	13	16	16a	16b	16c
		17	17a	17b	17c
18	19	21			
		22	22a	22b	22c
	20	23	23a	23b	23c
		24	24a	24b	24c
25	26	27		27a	27b
		28		28a	28b
		29		29a	29b
30		31			
32					

1. Ochranná známka výrobce, katalogové číslo, název výrobku, sériové číslo a symbol shody se směrnicemi EU Nového přístupu.

2. Označení typu svářečky: jednofázový statický měnič – transformátor – usměrňovač

3. Odkaz na normu, jejíž požadavky svářečka splňuje

4. Označení typu svařování: svařování MIG / MAG

5. Označení symbolu svařovacího proudu: stejnosměrný proud

6. Napětí bez zátěže

7. Rozsah výstupních parametrů: minimální svařovací proud a odpovídající hodnota napětí na zátěži – maximální svařovací proud a odpovídající hodnota napětí na zátěži

8, 8a, 8b, 8c. Symbol pracovního cyklu: procentuální hodnoty pracovního cyklu při okolní teplotě 40 stupňů Celsia

9, 9a, 9b, 9c. Symbol jmenovitého svařovacího proudu: hodnoty jmenovitého svařovacího proudu

10, 10a, 10b, 10c. Symbol konvenčního napětí zátěže: hodnoty konvenčního napětí zátěže

11. Označení typu svařování: Svařování Lift-TIG

12. Označení symbolu svařovacího proudu: stejnosměrný proud

13. Napětí bez zátěže a napětí snížené systémem VRD

14. Rozsah výstupních parametrů: minimální svařovací proud a odpovídající hodnota napětí na zátěži – maximální svařovací proud a odpovídající hodnota napětí na zátěži

15, 15a, 15b, 15c. Symbol pracovního cyklu: procentuální hodnoty pracovního cyklu při okolní teplotě 40 stupňů Celsia

16, 16a, 16b, 16c. Symbol jmenovitého svařovacího proudu: hodnoty jmenovitého svařovacího proudu

17, 17a, 17b, 17c. Symbol konvenčního napětí zátěže: hodnoty konvenčního napětí zátěže

18. Označení typu svařování: ruční svařování obalenou elektrodou

19. Označení symbolu svařovacího proudu: stejnosměrný proud

20. Napětí v klidovém stavu

21. Rozsah výstupních parametrů: minimální svařovací proud a odpovídající hodnota napětí na zátěži – maximální svařovací proud a odpovídající hodnota napětí na zátěži

22, 22a, 22b, 22c. Symbol pracovního cyklu: procentuální hodnoty pracovního cyklu při okolní teplotě 40 stupňů Celsia

23, 23a, 23b, 23c. Symbol jmenovitého svařovacího proudu: hodnoty jmenovitého svařovacího proudu

24, 24a, 24b, 24c. Symbol konvenčního napětí zátěže: hodnoty konvenčního napětí zátěže

25. Symbol napájení: jednofázové napájení s jmenovitou frekvencí 50 Hz / 60 Hz

26. Jmenovité napájecí napětí

27. Označení režimu MIG

27a. Maximální jmenovitý napájecí proud v režimu MIG

27b. Maximální efektivní napájecí proud v režimu MIG

28. Označení režimu TIG

28a. Maximální jmenovitý napájecí proud v režimu TIG

28b. Maximální efektivní napájecí proud v režimu TIG

29. Označení režimu MMA

29a. Maximální jmenovitý napájecí proud v režimu MMA

29b. Maximální efektivní proud zdroje napájení v režimu MMA

30. Stupeň ochrany

31. Způsob chlazení zařízení

32. Název a adresa výrobce

OBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Neupravujte, neměňte ani jinak neměňte konstrukci zařízení, jinak hrozí ztráta shody s normami a označení CE. Zařízení je navrženo tak, aby splňovalo požadavky běžného provozu. Pro udržení zařízení v dobrém provozním stavu se doporučují pravidelné kontroly. Svářečský stroj by měl být servisován pouze v autorizovaných servisních střediscích s použitím originálních náhradních dílů.

Tato svářečka je určena pro ruční svařování MIG/MAG, FLUX, MMA a Lift-TIG pouze stejnosměrným proudem. Není určena k rozmrazování potrubí, nabíjení baterií, startování motorů ani k napájení externích zařízení, osvětlení nebo elektrického nářadí.

Tipy pro bezpečné používání zařízení

Obsluha svářečského stroje musí být proškolená v jeho obsluze a důkladně seznámena s provozními pokyny. Je nutné dodržovat všechny bezpečnostní pokyny v návodu k obsluze. Je nutné nosit ochranu očí a obličej ve vhodném ochranném oděvu a svářečskou maskou. Výrobce nenese odpovědnost za žádné škody nebo nehody způsobené nesprávným používáním zařízení.

Při práci by měly být používány vhodné osobní ochranné prostředky, zejména:

- svářečskou masku nebo kuklu s filtrem s odpovídající úrovní ochrany,
- ochranné rukavice určené pro svařování,
- ochranný oděv, ochranná zástěra a bezpečnostní obuv s protiskluzovou podrážkou,
- suché izolační rukavice a suchá izolační obuv,
- chrániče sluchu, pokud to vyžaduje hladina hluku při práci.

Hasičí zařízení musí být udržováno v dobrém provozním stavu v blízkosti pracoviště.

Osoby s kardiostimulátory, elektricky napájenými implantáty, naslouchátky nebo jinými elektromagneticky citlivými zařízeními by se neměly bez lékařského souhlasu přibližovat k pracujícím svářečským strojům ani do svařovacího prostoru. Kolemjdoucí s takovými zařízeními musí dodržovat bezpečnou vzdálenost od pracoviště.

Při práci v uzavřených nebo stísněných prostorách, nádržích, kotlích, kabinách, na plošinách nebo jiných vysoce rizikových prostorách musí být zajištěno účinné větrání, neustálé pozorování a dohled druhé osoby.

Elektrická nebezpečí a bezpečnostní pravidla

Při práci se svářečkou dodržujte předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci týkající se svařovacích, řezacích a spojovacích procesů. Nedodržení těchto předpisů může vést k následujícím hlavním nebezpečím:

- vdechování nebezpečných látek,
- optické záření,
- popáleniny,
- požáry a výbuchy,
- úraz elektrickým proudem,
- vliv elektromagnetického pole,
- poškození sluchu.

Proto se doporučuje:

- zařízení neupravujte a za žádných okolností neotevírejte kryt; opravy by měl provádět pouze kvalifikovaný personál v servisních střediscích autorizovaných výrobcem,
- neodstraňujte ochranné kryty a nedotýkejte se částí, které mohou být pod napětím; i v případě drobných poruch elektrického systému odpojte svářečku od napájení a odneste ji do autorizovaného servisního střediska,
- před každým použitím zkontrolujte elektrické a svařovací kabely a spoje; pokud si všimnete poškození izolace, prasklin, spálenin nebo uvolněných spojů, vyměňte kabely za nové,
- nevkládejte kovové předměty do větracích otvorů,
- připojujte zařízení pouze k jednofázové napájecí síti v souladu s údaji na typovém štítku, která je vybavena ochranným vodičem,
- výběr ochranných zařízení, zástrčky, průřezu napájecího kabelu a diferenciálního jističe by měl být svěřen kvalifikovanému elektrikáři v souladu s údaji na typovém štítku zařízení a v souladu s platnými národními a místními předpisy,
- v instalacích, kde je vyžadováno použití diferenciálního jističe, zvolte jeho typ v souladu s platnými předpisy a instalačními podmínkami,
- vyhněte se připojování svářečky pomocí dlouhých prodlužovacích kabelů; pokud se používá prodlužovací kabel, jeho nosnost nesmí být menší než nosnost napájecího kabelu zařízení,
- před zapojením zástrčky do zásuvky se ujistěte, že je vypínač svářečky vypnutý a výstupní svorky nejsou zkratovány,
- pokaždé, když svářečku nepoužíváte, odpojte zástrčku napájecího kabelu ze zásuvky,

- neprovádějte žádné opravy, seřizování ani údržbu zařízení připojeného k napájení,
- nevyměňujte elektrodu ani se nedotýkejte hrotu svařovacího drátu holými rukama nebo mokřými rukavicemi,
- držák elektrody ani svařovací hořák nechlďte ve vodě,
- nedržte elektrodu, držák elektrody ani svařovací hořák pod paží,
- neomotávejte si svařovací kabely ani zemnicí kabel kolem těla,
- nevkládejte své tělo mezi kabel svařovacího hořáku a zemnicí kabel,
- během provozu zařízení nedovolte přímý tělesný kontakt se svařovaným materiálem, svařovacím drátem, elektrodou, svařovacím hořákem, držákem elektrody nebo zemnicí svorkou,
- bezpečně připevněte zemnicí kabel k čistému kovovému povrchu; očistěte místo připojení od barvy, rzi, mastnoty a dalších nečistot,
- nepracujte na mokřích, vlhkých místech ani na mokřích površích; v případě potřeby použijte suchou izolační podložku.

Nebezpečí vyplývající z nesprávného používání svářečky

Nepoužívejte svářecí stroj v blízkosti hořlavých materiálů. Před zahájením práce připravte pracovní prostor odstraněním všech hořlavých materiálů.

Nesvařujte v prostorách určených k odmašťování, čištění a stříkání, ani v blízkosti hořlavých par.

Nesvařujte nádoby, nádrže, potrubí ani jiné součásti, které obsahují nebo mohou obsahovat plyny, kapaliny, zbytky hořlavých, výbušných nebo toxických látek, pokud nebyly řádně připraveny a chráněny.

Provoz v dešti, sněhu nebo při vysoké vlhkosti je zakázán. Zařízení není určeno pro provoz v podmínkách, kde může přijít do přímého kontaktu s vodou.

Svářečka by měla být umístěna na rovném, stabilním povrchu ve svislé poloze. Nenaklánějte přístroj o více než 10°. Nedržte přístroj za rukojeť ani jej nenoste během provozu.

Zajistěte řádné větrání zařízení. Nezakrývejte větrací otvory. Nezakrývejte svářečku látkou, fólií ani jiným materiálem, který by mohl bránit proudění vzduchu. Nenechávejte zařízení na přímém slunečním záření ani v blízkosti zdrojů tepla. Zařízení by mělo být používáno a skladováno na suchém, čistém a pokud možno bez prachu a korozivních látek.

Při svařování odstraňte plyny a výpary vznikající při svařování a vyvarujte se jejich vdechování. Při svařování nerezové oceli, niklu, slitin niklu a pozinkované oceli je třeba dodržovat další bezpečnostní opatření. V případě potřeby používejte místní odsávání nebo ochranu dýchacích cest.

Při svařování metodou MIG/MAG musí být láhev s ochranným plynem umístěna na tvrdém, rovném a stabilním povrchu a zajištěna proti převrácení. Připojení plynového potrubí musí být těsné.

Při svařování metodou Lift-TIG musí být láhev s ochranným plynem umístěna na tvrdém, rovném a stabilním povrchu a zajištěna proti převrácení. Připojení plynového potrubí musí být těsné.

Po svařování se ujistěte, že jsou svařovací pistole, držák elektrody, svařovací drát a zemnicí svorka vzájemně izolovány a nedotýkají se obrobku ani žádných vodivých součástí. Pokud neprobíhá svařování, žádná část obvodu svařovacího drátu by se neměla dotýkat obrobku ani zemnicí svorky, mohlo by dojít k přehřátí a požáru. Po svařování zajistěte svařovací pistoli a odstříhnete veškerý vyčnívající drát na konci trysky.

Nepoužívejte svářečku jako zdroj energie pro externí zařízení. Nepoužívejte svářečku k rozmrazování potrubí, nabíjení baterií ani startování motorů.

Prevence popálenin a poškození očí

Během svařování se kov taví. Nepozornost obsluhy může vést k vážným popáleninám. Svařovací oblouk je velmi nebezpečný pro oči a kůži, protože generuje intenzivní infračervené a ultrafialové záření.

Nedívejte se na elektrický oblouk bez řádné ochrany očí. Odstraňte všechny přihlížející z pracovního prostoru nebo chraňte pracovní prostor ochrannými štíty, abyste chránili před zářením a rozstříkáním oblouku.

Vždy používejte vhodné osobní ochranné prostředky, jako například:

- svářečské rukavice,
- masku nebo štít zakrývající celý obličej,
- ochranný oděv zakrývající tělo,
- ochranná zástěra,
- bezpečnostní obuv.

Bezprostředně po práci se nedotýkejte horkých součástí, svarového švu, elektrody, hrotu svařovacího drátu ani materiálu. Před přemisťováním, čištěním nebo dalším zpracováním nechte součásti vychladnout.

Zejména se doporučuje:

- během svařování nedržte svařované prvky rukama,
- nedotýkejte se svařované oblasti ihned po práci,
- nesvařujte s nasazenými kontaktními čočkami; teplo a záření mohou způsobit poškození očí.

Omezení a omezení při práci se svářečkou

Zařízení nesmí být používáno osobami:

-nedostatek dostatečné přípravy k obsluze svářečského stroje,
 - s implantovaným kardiostimulátorem nebo jiným zařízením citlivým na elektromagnetická pole bez souhlasu lékaře,
 - být pod vlivem alkoholu, omamných látek nebo drog, které snižují schopnost soustředění.
 Přihlízející osoby by se měly zdržovat mimo nebezpečnou zónu. Pracovní prostor by měl být zabezpečen tak, aby osoby v blízkosti nebyly vystaveny záření oblouku, rozstřiku, hluku, výparům nebo možnosti úrazu elektrickým proudem.

PROVOZ ZAŘÍZENÍ

Příprava na práci

Před zahájením práce se ujistěte, že svářečka není poškozená. Zkontrolujte napájecí kabel a svářecí kabely, zda nejsou poškozené. Nepokoušejte se provozovat poškozenou svářečku a/nebo kabely. Zkontrolujte stav připojení svářecích kabelů a čistotu a stav uzemňovací svorky.

Poznámka: Poškozené kabely musí být vyměněny za nové. Opravy kabelů jsou zakázány. Chcete-li vyměnit napájecí kabel, obraťte se na servisní středisko výrobce.

Napájení svářečky

Poznámka! Před zapojením zástrčky do zásuvky se ujistěte, že je vypínač svářečky v poloze vypnuto – O a že připojovací kontakty svařovacího kabelu nejsou zkratovány.

Svářečský stroj lze napájet z elektrické sítě s jmenovitým napětím a frekvencí uvedenou v tabulce technických údajů a na typovém štítku zařízení.

Napájení lze zajistit také generátory, ale je nutné zajistit, aby výstupní proud generátoru byl roven nebo větší než maximální napájecí proud uvedený na typovém štítku svářečky.

Jinak nebude možné dosáhnout jmenovitého výkonu svářečského stroje nebo nebude možné s ním pracovat vůbec.

Poznámka: Pokud k napájení svářečky používáte generátor, ujistěte se, že je řádně uzemněn.

Připojovací zásuvka musí být vybavena kontaktem a ochranným vodičem a napájecí síť musí být vybavena automatickým ochranným zařízením s vypínacím proudem 16 A. Příliš časté vypínání ochranného zařízení může znamenat, že napájecí síť musí být vybavena ochranným zařízením s vyšším vypínacím proudem.

Nepoužívejte dlouhé kabely k připojení. Pokud se používají prodlužovací kabely, musí mít jejich kapacitu alespoň stejnou jako napájecí kabel svářečky.

Zařízení vhodné napájecí sítě by měl být zodpovědný kvalifikovaný elektrikář. Napájecí síť by měla být navržena v souladu s normami EN 60204-1 nebo příslušnými národními normami.

Instalace kabelů pro svařování MIG/MAG

Poznámka: Před připojením kabelů se ujistěte, že je zástrčka napájecího kabelu svářečky odpojena od elektrické zásuvky.

Připojte svařovací kabely MIG/MAG, jak je znázorněno na obrázku (II). Připojte svařovací hořák MIG (a) ke konektoru svařovacího hořáku MIG a utáhněte jej dle provedení konektoru. Připojte adaptér polarity (b) ke svorce „+“. Připojte zemnicí svorku (c) ke svorce „-“. Bezpečně připevněte zemnicí svorku ke kovové části obrobku. Očistěte kontaktní plochu od oleje, barvy nebo jiných nečistot, které by mohly ovlivnit tok proudu.

Lahev s ochranným plynem (d) by měla být umístěna na tvrdém, rovném a stabilním povrchu a zajištěna proti převrácení. K lahvi připojte regulátor a průtokoměr, které umožní nastavení a odečet průtoku ochranného plynu. Připojte plynovou hadici (e) k regulátoru umístěnému na plynové lahvi a poté ke konektoru přívodu ochranného plynu svářečky. Po připojení se ujistěte, že všechny konektory jsou správně usazeny, plynové přípojky jsou těsné a hadice během provozu samovolně nevyklouznou.

Instalace kabelů pro svařování tavidlem

Poznámka: Před připojením kabelů se ujistěte, že je zástrčka napájecího kabelu svářečky odpojena od elektrické zásuvky.

Připojte svařovací kabely FLUX, jak je znázorněno na obrázku (III). Připojte svařovací hořák MIG (a) ke konektoru svařovacího hořáku MIG a utáhněte jej dle provedení konektoru. Připojte adaptér polarity (b) ke svorce „-“. Připojte zemnicí svorku (c) ke svorce „+“. Bezpečně připevněte zemnicí svorku ke kovové části obrobku. Očistěte kontaktní plochu od oleje, barvy nebo jiných nečistot, které by mohly ovlivnit tok proudu.

Svařování tavidlem nepoužívá externí ochranný plyn. Po připojení se ujistěte, že jsou všechny konektory správně usazeny a že kabely během provozu samovolně nevyklouznou.

Instalace svařovacích kabelů pro svařování MMA s obalenými elektrodami

Poznámka: Před připojením svařovacích kabelů se ujistěte, že je zástrčka napájecího kabelu svářečky odpojena od elektrické zásuvky.

Připojte svařovací kabely pro svařování MMA, jak je znázorněno na obrázku (IV). Zasuňte zástrčku kabelu do zásuvky a poté ji otočte ve směru hodinových ručiček až na doraz. Ujistěte se, že se zástrčka ze zásuvky nevytahuje. Svařovací kabely lze připojit dvěma způsoby. Zemnicí kabel (a) ke svorce „-“ a kabel držáku elektrody (b) ke svorce „+“ nebo naopak.

U první metody se většina tepla generovaného během svařovacího procesu uvolňuje na obrobku, nikoli na elektrodě. U obráceného zapojení se většina tepla generovaného během svařovacího procesu uvolňuje na elektrodě, nikoli na obrobku.

Při výběru způsobu připojení zvažte technologické požadavky a informace dodané s elektrodami. Ne každý typ elektrody umož-

ňuje svařování s obrácenou polaritou. Pokud během svařování pozorujete nestabilní oblouk, rozstřik nebo nerovnoměrný svar, obraťte polaritu svařovacích kabelů a znovu začněte svařovat.

Instalace svařovacích kabelů pro svařování Lift-TIG

Poznámka: Před připojením svařovacích kabelů se ujistěte, že je zástrčka zařízení odpojena od elektrické zásuvky. Připojte svařovací kabely pro svařování Lift-TIG, jak je znázorněno na obrázku (V). Pro svařování Lift-TIG se doporučuje použít hořák TIG (a) vybavený ručním ventilem pro uzavření přívodu ochranného plynu. Hořák by měl být sestaven podle doporučení výrobce hořáku. Vložte do hořáku správně naostřenou wolframovou elektrodu. Pro správné naostření elektrody se řiďte doporučeními výrobce elektrody a hořáku. Zasuňte zástrčku kabelu do zásuvky svářečky a poté ji otočte ve směru hodinových ručiček až na doraz. Ujistěte se, že se zástrčka samovolně nevytáhne ze zásuvky. Připojte proudovou zástrčku hořáku TIG (a) ke svorce „-“ a zástrčku zemnicího kabelu se zemnicí svorkou (b) ke svorce „+“. Umístěte plynovou láhev (c) na tvrdý, rovný a stabilní povrch a zajistěte ji proti převrácení. K láhvi připojte regulátor a průtokoměr, které vám umožní regulovat a odečítat průtok ochranného plynu. Připojte plynovou hadici (d) přímo k regulátoru umístěnému na plynové láhvi. Po připojení se ujistěte, že všechny konektory jsou správně usazeny, plynové spoje jsou těsné a hadice během provozu samovolně nevyklouznou.

Instalace svařovacího drátu pro svařování MIG/MAG a FLUX

Poznámka: Před instalací svařovacího drátu se ujistěte, že je zástrčka napájecího kabelu svářečky odpojena od elektrické zásuvky.

Chcete-li otevřít boční kryt, stiskněte západku krytu a poté kryt otevřete. Zajistěte cívku s drátem na kolíku tak, aby se drát odvíjel správným směrem. Ujistěte se, že použitá podávací kladka je vhodná pro daný typ a průměr drátu. V případě potřeby podávací kladku vyměňte za správnou.

Uvolněte tlak podávací kladky. Vložte konec drátu do vodička, poté do drážky podávací kladky a posuňte jej směrem k připojení svařovacího hořáku. Poté upravte tlak kladky tak, aby drát během podávání neklouzal, ale zároveň nebyl nadměrně stlačen. Příliš velký tlak může způsobit deformaci drátu a zabránit správnému podávání.

Po dokončení montáže zavřete boční kryt a ujistěte se, že západka kryt bezpečně zajistí. Po instalaci drátu stiskněte tlačítko svařovací pistole a posuňte drát skrz pistoli. Jakmile dosáhnete požadovaného prodloužení drátu, uvolněte tlačítko pistole.

Varování! Drát unikající z hrotu svařovací pistole vám může říznout ruku a zranit oči nebo obličej.

Popis ovládacího panelu a prvků displeje

Levý funkční knoflík slouží k výběru a nastavení vybraných parametrů zařízení. V režimu MMA stisknutím a podržením knoflíku po dobu přibližně 5 sekund zapnete nebo vypnete funkci VRD. V režimech MIG a FLUX stisknutím a podržením knoflíku po dobu přibližně 5 sekund přepínáte funkci 2T/4T. V režimech MIG a FLUX krátkým stisknutím knoflíku přepínáte mezi nastavením délky oblouku a indukčnosti a otáčením knoflíku měníte hodnotu vybraného parametru.

Pravý funkční knoflík upravuje hlavní parametr svařování. V režimech MMA a Lift-TIG umožňuje nastavit svařovací proud. V režimech MIG a FLUX se používá k nastavení rychlosti podávání drátu v synergickém režimu.

Funkční tlačítko slouží k výběru provozního režimu zařízení. Umožňuje zvolit vhodný svařovací režim: MMA, Lift-TIG, MIG/MAG, MIG/MIX nebo FLUX.

Symboly a indikátory na ovládacím panelu a displeji mají následující význam, jak je znázorněno na obrázku (VI):

(a) Režim svařování MMA

Symbol označuje režim svařování obalenou elektrodou. V tomto režimu můžete nastavit svařovací proud a aktivovat funkci VRD.

(b) Režim svařování Lift-TIG

Symbol označuje svařování dotykovým zapalováním s netavitelnou elektrodou. Tento režim umožňuje nastavení svařovacího proudu.

(c) Režim svařování MIG/MAG

Symbol označuje režim svařování s použitím CO₂ jako ochranného plynu.

(d) Režim svařování MIG / MIX.

Symbol označuje režim svařování s použitím ochranné směsi plynů.

(e) Režim svařování FLUX

Symbol označuje režim svařování s plněným drátem s vlastní ochranou bez použití vnějšího ochranného plynu.

(f) nastavení délky oblouku

Po výběru této funkce nastavte hodnotu délky oblouku levým funkčním knoflíkem. Rozsah nastavení je -30 až +30 %.

(g) regulace indukčnosti

Po výběru této funkce nastavte hodnotu indukčnosti levým funkčním knoflíkem. Rozsah nastavení je -20 až +20 %.

(h) Funkce 2T

Funkce je k dispozici v režimech MIG a FLUX.

(i) Funkce 4T

Funkce je k dispozici v režimech MIG a FLUX.

(j) Funkce záznamového zařízení (VRD)

Tato funkce, dostupná v režimu MMA, snižuje napětí elektrody na bezpečnou úroveň po svařování.

(k) indikátor ručního podávání drátu

Stisknutím a podržením tlačítka svařovací pistole se aktivuje ruční posuv drátu. Rozsvícený symbol potvrzuje, že je tato funkce aktivní.

(l) Funkce HOLD

Během svařování rozsvícený symbol signalizuje, že obrazovka je uzamčena a nastavení nelze změnit.

(m) kontrolka poruchy/přetížení/přehřátí

Když se symbol rozsvítí, signalizuje to poruchu zařízení. Kontrolka zhasne, jakmile je příčina odstraněna.

(n) funkce provozu ventilátoru v závislosti na potřebách

Symbol označuje funkci inteligentního ventilátoru. Ventilátor neběží nepřetržitě po zapnutí zařízení, ale zapne se, když vnitřní teplota dosáhne určité úrovně, a vypne se, když se zařízení ochladí.

Pracovní pravidla

režim svařování drátovou elektrodou v ochranné atmosféře ^{CO₂}. V tomto režimu zařízení pracuje s interním podavačem drátu a umožňuje svařování v ochranné atmosféře plynu.

MIG / MIX. – Režim svařování směsí plynů. V tomto režimu pracuje stroj s interním podavačem drátu a umožňuje svařování s použitím ochranné směsi plynů.

FLUX – Režim svařování plněným drátem s vlastní ochranou. V tomto režimu zařízení pracuje s interním podavačem drátu a umožňuje svařování bez použití externí ochranné plynu.

MMA – režim svařování obalenou elektrodou. Tento režim umožňuje ruční svařování obalenou elektrodou za použití stejnosměrného proudu.

LIFT-TIG – Svařovací režim s netavitelnou elektrodou se zapálením oblouku dotykem. Oblouk se zapálí krátkým dotykem wolframové elektrody obrobku a následným zvednutím.

SYNERGICKÉ ŘÍZENÍ – Svářečka automaticky volí závislé provozní parametry, což zjednodušuje nastavení zařízení a umožňuje stabilnější svařovací podmínky v režimech MIG/MAG, MIG/MIX a FLUX.

HORKÝ START – Při zahájení svařování může být obtížné zapálit oblouk. Je to proto, že elektroda i svařovaná oblast jsou studené. Během spuštění svářečka aplikuje po velmi krátkou dobu mírně vyšší proud, než je nastavený. To umožňuje snadnější zapálení oblouku a stabilizuje svařovací proces.

ARC FORCE (stabilizace oblouku) – Při svařování obalenou elektrodou není vzdálenost mezi hrotem elektrody a svarovým bodem konstantní. Aby se zabránilo přilepení elektrody během svařování, svářeč reguluje intenzitu proudu v elektrickém oblouku.

ANTI-STICK (ochrana proti zkratu) – Pokud se elektroda během svařování zasekne, svářecí stroj automaticky sníží proud na hodnotu, která umožní oddělení elektrody od svaru a pokračování svařovacího procesu.

VRD (systém redukce napětí) – Tato funkce je k dispozici v režimu MMA. Systém po svařování snižuje napětí na obalené elektrodě na bezpečnou úroveň. Rozsvícení indikátoru VRD signalizuje, že je funkce aktivována.

Kontrolka poruchy/přetížení/přehřátí – Pokud se tato kontrolka rozsvítí, svařování nemusí být možné. Tato kontrolka může signalizovat přehřátí, přetížení nebo jiné poruchy. V případě přehřátí kontrolka po vychladnutí jednotky automaticky zhasne.

MIG/MAG svařování

POZOR! Před zahájením práce si přečtěte informace uvedené v částech: „Instalace kabelů pro svařování MIG/MAG“, „Instalace svařovacího drátu pro svařování MIG/MAG a FLUX“, „Popis ovládacího panelu a zobrazovacích prvků“ a „Principy obsluhy“.

Zkontrolujte, zda jsou svařovací pistole MIG, zemníci rukojeť a plynová hadice správně připojeny. Ujistěte se, že je adaptér polarizace svařovací pistole připojen ke svorce „+“ a zemníci rukojeť ke svorce „-“. Bezpečně upevněte svorku zemníci rukojetí ke kovové části obrobku. Očistěte kontaktní plochu od oleje, barvy a dalších nečistot, které mohou ovlivnit tok proudu.

Zkontrolujte, zda je ve stroji nainstalován správný svařovací drát a zda je správně nastaven přítlak podávacího válce. Zkontrolujte stav kontaktního hrotu a trysky svařovací pistole. Ujistěte se, že je drát pistolí správně podáván.

Umístěte láhev s ochranným plynem na tvrdý, rovný a stabilní povrch a zajistěte ji proti převrácení. Otevřete ventil láhve. Pomocí regulátoru a průtokoměru upravte průtok ochranného plynu podle prováděné práce.

Zapojte napájecí kabel do zásuvky ve zdi. Přepněte vypínač na zadní straně zařízení do polohy zapnuto (I).

Pomocí funkčního tlačítka vyberte příslušný provozní režim: MIG/MAG nebo MIG/MIX v závislosti na použitém ochranném plynu. V případě potřeby vyberte funkci 2T nebo 4T. Poté nastavte parametry svařování. V režimech MIG/MAG a MIG/MIX se pravý funkční knoflík používá k nastavení rychlosti podávání drátu v synergickém režimu. Levý funkční knoflík slouží k výběru a nastavení délky oblouku a indukčnosti.

Po nastavení parametrů si zakryjte obličej svářečskou maskou a začněte svařovat. Pohybujte svařovacím hořákem rovnoměrně a udržujte správnou vzdálenost mezi hrotem hořáku a obrobkem. Během svařování sledujte stabilitu oblouku a kvalitu svaru. V případě potřeby upravte nastavení parametrů.

Po svařování uvolněte tlačítko svařovacího hořáku a počkejte, dokud se neustane proudění ochranného plynu, pokud to vyžadují vlastnosti použitého zařízení. Poté zařízení vypněte přepnutím spínače do polohy vypnuto (O). Zavřete ventil láhve s ochranným plynem.

Pokud i po dokončení práce stále slyšíte běžet ventilátor, neodpojujte napájecí kabel ze zásuvky, dokud se zařízení automaticky nevychladne. Můžete odpojit svařovací kabely. Po dokončení práce odpojte napájecí kabel ze zásuvky a pokračujte v údržbě.

Svařování tavídelm
POZOR! Před zahájením práce si přečtěte informace uvedené v částech: „Instalace kabelů pro svařování FLUX“, „Instalace

svařovacího drátu pro svařování MIG/MAG a FLUX", „Popis ovládacího panelu a zobrazovacích prvků" a „Principy obsluhy". Zkontrolujte, zda jsou svařovací pistole MIG a zemnicí držák správně připojeny. Ujistěte se, že je adaptér polaritu svařovací pistole připojen ke svorce „-" a zemnicí držák ke svorce „+". Bezpečně připevněte svorku zemnicího držáku ke kovové části obrobku. Očistěte kontaktní plochu od oleje, barvy a dalších nečistot, které mohou ovlivnit tok proudu.

Zkontrolujte, zda je ve stroji nainstalován správný samoochranný plněný drát a zda je správně nastaven přítlak podávacího válce. Zkontrolujte stav kontaktního hrotu a trysky svařovací pistole. Ujistěte se, že je drát pistolí správně podáván.

Metoda FLUX nepoužívá externí ochranný plyn.

Zapojte napájecí kabel do zásuvky ve zdi. Přepněte vypínač na zadní straně zařízení do polohy zapnuto (I).

Pomocí funkčního tlačítka vyberte režim FLUX. V případě potřeby vyberte 2T nebo 4T. Poté nastavte parametry svařování. V režimu FLUX se pravý funkční knoflík používá k nastavení rychlosti podávání drátu v synergickém režimu. Levý funkční knoflík se používá k výběru a nastavení délky oblouku a indukčnosti.

Po nastavení parametrů si zakryjte obličej svářečskou maskou a začněte svařovat. Pohybujte svařovacím hořákem rovnoměrně a udržujte správnou vzdálenost mezi hrotem hořáku a obrobkem. Během svařování sledujte stabilitu oblouku a kvalitu svaru. V případě potřeby upravte nastavení parametrů.

Po dokončení svařování uvolněte tlačítko svařovacího hořáku a poté vypněte zařízení přesunutím spínače do polohy vypnuto – O. Pokud i po dokončení práce stále slyšíte běžet ventilátor, neodpojujte napájecí kabel ze zásuvky, dokud se zařízení automaticky nevychladne. Můžete odpojit svařovací kabely. Po dokončení práce odpojte napájecí kabel ze zásuvky a pokračujte v údržbě.

Svařování MMA (obalená elektroda)

POZNÁMKA! Před zahájením práce si přečtěte informace uvedené v částech: „Instalace svařovacích kabelů pro svařování MMA s obalenými elektrodami", „Popis ovládacího panelu a zobrazovacích prvků" a „Principy obsluhy".

Zkontrolujte, zda jsou kabel držáku elektrody a zemnicí kabel správně připojeny. Zvolte polaritu připojení podle procesních požadavků a pokynů výrobce elektrody. Bezpečně připevněte zemnicí svorku ke kovové části svařovaného obrobku. Očistěte kontaktní plochu od oleje, barvy nebo jiných nečistot, které by mohly ovlivnit tok proudu.

Připevněte vhodnou obalenou elektrodu k držáku elektrody. Ujistěte se, že je elektroda bezpečně upevněna a během provozu se nepohybuje. Před svařováním ověřte, zda jsou zemnicí svorka a elektroda vzájemně izolovány a zda se nedotýkají obrobku. Zapojte napájecí kabel do zásuvky ve zdi. Přepněte vypínač na zadní straně zařízení do polohy zapnuto (I).

Pomocí funkčního tlačítka vyberte provozní režim MMA. Funkci VRD povolte nebo zakažte dle potřeby. Poté pomocí pravého funkčního knoflíku nastavte svařovací proud vhodný pro typ elektrody a tloušťku materiálu. Typické hodnoty svařovacího proudu v závislosti na průměru elektrody jsou uvedeny níže.

Průměr elektrody [mm]:	Svařovací proud [A]
1,6	20 – 50
2,0	40 – 60
2,5	60 – 80
3,2	80 – 140
4,0	120 – 170

Po nastavení parametrů si zakryjte obličej svářečskou maskou a začněte svařovat. Zažehněte elektrický oblouk podle zavedené svařovací techniky. Dodržujte správnou délku oblouku a vedte elektrodu rovnoměrně podél svaru. V případě potřeby upravte nastavení parametrů.

Po svařování odstraňte elektrodu ze svařovaného materiálu a poté zařízení vypněte přepnutím vypínače do polohy vypnuto – O. Pokud i po dokončení práce stále slyšíte běžet ventilátor, neodpojujte napájecí kabel ze zásuvky, dokud se zařízení automaticky nevychladne. Můžete odpojit svařovací kabely. Po dokončení práce odpojte napájecí kabel ze zásuvky a pokračujte v údržbě.

Svařování Lift-TIG

POZOR! Před zahájením práce si přečtěte informace uvedené v částech: „Instalace svařovacích kabelů pro svařování Lift-TIG", „Popis ovládacího panelu a zobrazovacích prvků" a „Principy obsluhy".

Zkontrolujte, zda jsou hořák TIG, zemnicí svorka a plynová hadice správně připojeny. Ujistěte se, že je proudová zástrčka hořáku TIG připojena ke svorce „-" a zemnicí svorka ke svorce „+". Zemnicí svorku bezpečně připevněte ke kovové části obrobku. Očistěte kontaktní plochu od oleje, barvy a dalších nečistot, které by mohly ovlivnit tok proudu.

Zkontrolujte, zda je v hořáku TIG nainstalována správná wolframová elektroda a zda je řádně naostřená. V případě potřeby si připravte vhodný přídavný materiál. Umístěte láhev s ochranným plynem na tvrdý, rovný a stabilní povrch a zajistěte ji proti převrácení. Otevřete ventil láhve. Pomocí regulátoru a průtokoměru upravte průtok ochranného plynu podle prováděné práce.

Zapojte napájecí kabel do zásuvky ve zdi. Přepněte vypínač na zadní straně zařízení do polohy zapnuto (I).

Pomocí funkčního tlačítka vyberte provozní režim Lift-TIG. Poté pomocí pravého funkčního knoflíku nastavte svařovací proud vhodný pro typ elektrody, tloušťku materiálu a použitý svařovací proces. Typické hodnoty svařovacího proudu a průtoku ochranného plynu pro svařování nerezové oceli jsou uvedeny níže v závislosti na průměru wolframové elektrody a tloušťce materiálu.

Tloušťka materiálu [mm]:	Průměr elektrody [mm]	Průměr pojiva [mm]	Svařovací proud [A]	Průtok plynu [l/min]
0,5	1.0	1.0	35 – 40	4 – 6
0,8	1.0	1.0	35 – 45	4 – 6
1.0	1,6	1,6	40 – 70	5 – 8
1,5	1,6	1,6	50 – 85	6 – 8
2.0	2,0 – 2,5	2.0	80 – 130	8–10
3.0	2,5 – 3,0	2,25	120 – 150	10 – 12

Po nastavení parametrů si zakryjte obličej svařečskou maskou a začněte svařovat. Otevřete ventil ochranného plynu hořáku TIG, je-li jím hořák vybaven. Zapaňte oblouk krátkým dotykem wolframové elektrody na obrobek a poté zvedněte hořák přibližně o 2–3 mm. Během svařování vedte hořák rovnoměrně a udržujte správnou délku oblouku. V případě potřeby naneste přídatný materiál vhodný pro typ svařovaného materiálu.

Po svařování zvedněte hořák, abyste přerušili oblouk, a zavřete ventil ochranného plynu hořáku TIG, je-li jím hořák vybaven. Vypněte stroj přesunutím spínače do polohy vypnuto (O). Zavřete ventil lahve s ochranným plynem.

Pokud i po dokončení práce stále slyšíte běžet ventilátor, neodpojujte napájecí kabel ze zásuvky, dokud se zařízení automaticky nevychladne. Můžete odpojit svařovací kabely. Po dokončení práce odpojte napájecí kabel ze zásuvky a pokračujte v údržbě.

Tipy pro svařování MIG/MAG

Svařované povrchy by měly být zbavené rzi, mastnoty, oleje, barvy a dalších nečistot. Uzemňovací svorku bezpečně upevněte k obrobku a zajistěte dobrý elektrický kontakt. Vyberte vhodný svařovací drát a ochranný plyn pro typ svařovaného obrobku. Doporučuje se předem otestovat svařovací parametry na odpadním materiálu.

Během svařování MIG/MAG by měl být svařovací hořák (a) veden rovnoměrně ve směru šipky (h), jak je znázorněno na obrázku (VII). Svařovací drát (c), vycházející z trysky hořáku (b), je nepřetržitě přiváděn do svařovací zóny. Mezi koncem drátu (c) a tavnou lázní (d) se vytváří elektrický oblouk, který taví obrobek (g) a svařovací drát. Tavná lázeň (d) se ochlazuje a vytváří svar (e). Svařovací zóna je chráněna ochranným plynem, který vytváří ochrannou atmosféru (f), jež omezuje přístup vzduchu k roztavenému kovu.

Svařovací hořák by měl být držán stabilně a špička drátu by měla být co nejrovnoměrněji od tavné lázně. Příliš rychlý pohyb hořáku může vést ke špatnému provaření a nerovnoměrnému svaru. Příliš pomalý pohyb hořáku může vést k nadměrnému zahřátí materiálu, propálení a zvýšenému rozstříku. Pokud se kvalita svaru zhorší, zkontrolujte parametry svařování, stav drátu, připojení ochranného plynu a trysku hořáku, zda není ucpaná.

Tipy pro svařováníavidlem

Svařované povrchy by měly být zbavené rzi, mastnoty, oleje, barvy a dalších nečistot. Uzemňovací svorku bezpečně upevněte k obrobku a zajistěte dobrý elektrický kontakt. Vyberte vhodný svařovací drát s plněnou vrstvou s vlastní ochranou pro daný typ a tloušťku svařovaného obrobku. Doporučuje se předem otestovat svařovací parametry na odřezku.

Při svařování metodou FLUX by měl být svařovací hořák (a) veden rovnoměrně ve směru šipky (h), jak je znázorněno na obrázku (VIII). Z trysky hořáku (b) vychází svařovací drát s vlastní ochranou (c) a je kontinuálně přiváděn do svařovací zóny. Mezi špičkou drátu (c) a svarovou lázní se vytváří elektrický oblouk, který taví obrobek (g) a svařovací drát. Svarová lázeň (d) se ochlazuje a vytváří svar (e). Na povrchu svaru se vytváří vrstva strusky (f), kterou je nutné po ochlazení odstranit.

Při svařováníavidlem (FLUX) se ochranný plyn nedodává externě. Ochrana tavné lázně se dosahuje roztavením jádraavidla v drátu. Svařovací hořák musí být držen stabilně a hrot drátu musí být co nejrovnoměrněji od tavné lázně. Příliš rychlý pohyb hořáku může vést ke špatnému tavení, zatímco příliš pomalý pohyb hořáku může způsobit nadměrné zahřívání a zvýšený rozstřík. Po dokončení svařování a vychladnutí svaru odstraňte strusku, než budete pokračovat ve svařování nebo posoudit kvalitu svaru.

Tipy pro svařování MMA (obalená elektroda)

Svařované povrchy by měly být bez rzi, mastnoty, oleje a barvy. Vyberte elektrodu vhodnou pro svařovaný materiál. Doporučuje se předem vyzkoušet elektrodu a nastavení svařovacího proudu na odřezku materiálu.

Umístěte elektrodu (a) přibližně 2 cm od místa svařování a nasadte si svařecí masku. Poté zažehněte oblouk buď jiskrou, nebo kontaktní metodou. Oblouk (b) bude viditelný skrz okénko svařecí masky; jeho délka by neměla být delší než 1–1,5násobek průměru elektrody, jak je znázorněno na obrázku (IX). Během svařování se na obrobku (d) vytvoří svar (c), jehož směr svařování je vyznačen šipkou (e).

Udržování správné délky oblouku je zásadní. Délka oblouku úzce souvisí se svařovacím napětím a proudem. Znečištění svařovaných povrchů může nepříznivě ovlivnit kvalitu svaru. Elektroda by měla být držena pod úhlem 70 až 80 stupňů k rovině svaru ve směru svaru, jak je znázorněno na obrázku (X). Zvětšení úhlu může způsobit vytékání strusky. Zmenšení úhlu může způsobit nestabilitu oblouku, rozstřík a zeslabení svaru.

Během celého svařovacího procesu by měla být udržována konstantní délka oblouku. Protože se elektroda během svařování taví, měl by se držák elektrody postupně snižovat, aby se udržela stejná délka oblouku. Jakmile se délka elektrody zkrátí na přibližně 5 cm, přestaňte svařovat a vyměňte elektrodu za novou. Chcete-li svařování ukončit, vytáhněte elektrodu ze svařovacího bodu. Doporučuje se postupně vytahovat elektrodu a zvedat ji podél svaru pokrytého struskou, jak je znázorněno na obrázku (XI). To pomáhá snížit rozstřík a pórovitost svařovaného materiálu.

Buďte opatrní, svarový kov a elektroda jsou horké. Vrstvu strusky odstraňte až po vychladnutí svaru lehkým poklepáním svářečským kladivem. Opakované svařování může začít tam, kde předchozí svar skončil, poté, co byla vrstva strusky odstraněna. Svářečka by měla být umístěna v době větrání a stinném prostoru, mimo dosah jakýchkoli překážek, které by mohly bránit proudění vzduchu ventilačním systémem. Nedostatečné větrání může způsobit přehřátí součástí svářečky a jejich trvalé poškození. Nenechávejte svářečku během používání vystavenou přímému slunečnímu záření ani ji nezakrývejte dekou či jiným materiálem, který by mohl bránit proudění vzduchu.

Typy pro svařování Lift-TIG s dotykovým zapalováním oblouku

Svařované povrchy by měly být bez rzi, mastnoty, oleje a barvy. Doporučuje se předem otestovat elektrodu a nastavení svařovacího proudu na odpadním materiálu. Nasaďte si svářečskou masku. Umístěte keramickou trysku hořáku TIG na pracovní plochu tak, aby se pracovní plochy dotýkala pouze keramická tryska a elektroda byla v krátké vzdálenosti od obrobku. Otevřete ventil ochranného plynu. Poté nakloňte svařovací hořák směrem k pracovní ploše, dokud se elektroda nedotkne pracovní plochy. Zvedněte hořák, dokud se mezi hrotem elektrody a obrobkem nevytvoří mezera přibližně 2–3 mm. Oblouk se zapálí. Jakmile se oblouk zapálí, upravte sklon elektrody. Elektroda by měla být nakloněna pod úhlem 70 až 80 stupňů k rovině svařování, jak je znázorněno na obrázku (XII). Elektrický oblouk taví materiál a vytváří tekutou svarovou lázeň, která po odstranění oblouku tuhne a vytváří trvalý spoj. Při svařování tenkých materiálů, jako jsou plechy, lze materiály spojovat bez použití přídavného materiálu, jak je znázorněno na obrázku (XII).

Při svařování s přídavným materiálem jej přivádějte pod úhlem 30 stupňů k rovině svaru, jak je znázorněno na obrázku (XIII). Přídavný materiál přivádějte do přední části tavné lázně a zároveň udržujte správný sklon hořáku a konstantní délku oblouku. Obrázek (XIII) ukazuje: elektrodu (a), elektrický oblouk (b), trysku (c), ochranný plyn (d), obrobek (e), směr svařování (f), směr podávání přídavného materiálu (g), přídavný materiál (h), svar (i) a tavnou lázeň (j). Pro ukončení svařování zvedněte rukojeť, čímž přerušíte elektrický oblouk. Zavřete plynový ventil.

Ochrana proti přehřátí/přetížení

Bez ohledu na provozní režim nemůže svářečka pracovat nepřetržitě s maximálním proudem. Výkonový štítek uvádí jmenovitý proud a procento z 10minutové doby, během které může svářečka bezpečně pracovat. Zbývajících 10 minut by mělo být využito k ochlazení obvodů svářečky. Nedodržení pracovního cyklu bude mít za následek aktivaci systému ochrany proti přehřátí. Rozsvítí se kontrolka poruchy/přetížení/přehřátí a svařování nebude možné, dokud obvody svářečky nevychladnou. Časté přetížení svářečky může vést k předčasnému opotřebení nebo dokonce k poškození.

Řešení problémů se svařováním

Pokud se během provozu vyskytnou jakékoli nesrovnalosti, přerušte svařování a prozkoumejte možné příčiny problému. Opravy a vnitřní servisní práce na zařízení by mělo provádět pouze autorizované servisní středisko.

Obtížné zapálení oblouku nebo časté zhasínání oblouku

Zkontrolujte, zda je zemnicí svorka v dobrém kontaktu s obrobkem. Zkontrolujte také, zda jsou všechna elektrická a svařovací připojení bezpečná.

Svařovací proud nedosahuje nastavené hodnoty

Odchyky napájecího napětí od jmenovité hodnoty mohou způsobit, že výstupní proud nebude odpovídat nastavené hodnotě. Pokud je napájecí napětí příliš nízké, může být maximální svařovací proud nižší než jmenovitá hodnota.

Nestabilní proud během provozu

Příčinou mohou být změny napětí v síti nebo silné rušení ze sítě či jiných elektrických zařízení.

Pokud problém přetrvává i po provedení výše uvedených kroků, přestaňte zařízení používat a odнесите jej do autorizovaného servisního střediska.

ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA A SOUVISEJÍCÍ JEVY

Svářečka je třídy A (podle normy EN IEC 60974-10), což znamená, že není určena k použití v obytných prostorách, kde je elektřina dodávána z veřejné nízkonapěťové sítě. V těchto místech může být obtížné zajistit elektromagnetickou kompatibilitu kvůli rušení šířenému vedením a vyzářováním. Během svařování mohou elektrická zařízení umístěná v blízkosti pracovního prostoru interagovat se svářečkou. Elektrický oblouk generovaný během svařování generuje elektromagnetické pole, které ovlivňuje provoz elektrických systémů a instalací. Proto musí svářeč přijmout opatření v místech, kde takové záření může představovat riziko pro osoby nebo zařízení, například v blízkosti nemocnic, laboratoří, lékařských zařízení, rozhlasových a televizních přijímačů a počítačových zařízení. Není možné přesně určit a změřit typ a sílu elektromagnetického pole generovaného svářečkou na jiných zařízeních. Proto je obtížné poskytnout přesné pokyny, jak tento jev omezit. V místech, kde existuje potenciální riziko nebezpečí, je třeba přijmout zvláštní opatření a pokud možno používat ochranné clony a filtry. Svářeči kabely by měly být co nejkratší, vedené blízko sebe a položené blízko země. Výrobce nenese odpovědnost za žádné škody způsobené použitím svářečky na výše uvedených místech nebo nesprávným použitím zařízení.

VAROVÁNÍ: Toto zařízení nesplňuje normu IEC 61000-3-12. Pokud je připojeno k veřejné síti nízkého napětí, je odpovědností instalačního technika nebo uživatele zařízení zajistit, v případě potřeby po konzultaci s provozovatelem distribuční sítě, že je možné zařízení připojit.

ÚDRŽBA A NÁHRADNÍ DÍLY

POZOR! Před prováděním jakýchkoli technických nebo údržbářských prací odpojte zařízení od elektrické zásuvky.

Po dokončení práce zkontrolujte technický stav zařízení vizuální kontrolou vnějšího povrchu a posouzením: krytu, napájecího kabelu se zástrčkou, funkce spínače, průchodnosti větracích štěrbin, stavu zemnicího kabelu, svařovacího hořáku, plynové hadice a stavu kabelových konektorů.

Během záruční doby nesmí uživatel zařízení rozebírat ani vyměňovat žádné součásti či díly, protože by tím došlo ke ztrátě záruky. Jakékoli nesrovnalosti zjištěné během kontroly nebo provozu jsou signálem k provedení opravy v servisním středisku.

Po dokončení práce očistěte kryt, větrací otvory, spínače a kryty, například proudem vzduchu o tlaku maximálně 0,3 MPa, kartáčem nebo suchým hadříkem, bez použití chemikálií nebo čistících tekutin. Svařovací hořák, kabely a součásti přístupné po otevření bočního krytu očistěte suchým, čistým hadříkem.

Pravidelně kontrolujte stav kontaktní špičky, trysky svařovacího hořáku, kabelu svařovacího hořáku, pracovního kabelu, plynové hadice, konektorů kabelů a součástí mechanismu podávání drátu. Pokud si všimnete jakéhokoli poškození, nadměrného opotřebení nebo poruchy, přestaňte výrobek používat a obraťte se na autorizované servisní středisko.

Použití jiných kabelů a dílů než originálních náhradních dílů je zakázáno.

Seznam náhradních dílů a výskyt kritických surovin naleznete na webových stránkách toya24.pl v kartě produktu.

CHARAKTERISTIKA ZARIADENIA

Invertorová zväračka MIG je prenosný zdroj energie určený na manuálne zváranie MIG/MAG, zváranie plneným drôtom s vlastnou ochranou v režime FLUX, zváranie MMA obalenou elektródou a zváranie Lift-TIG netavivou elektródou, všetko jednosmerným prúdom (DC). Zariadenie využíva invertorovú technológiu a synergické riadenie, čoho výsledkom je kompaktný dizajn, nízka hmotnosť, stabilné prevádzkové parametre a jednoduchší výber nastavení. Zväračka je vybavená vnútorným podávačom drôtu a je určená na zváranie drôtom s priemerom 0,8/0,9/1,0 mm v režimoch MIG/MAG a FLUX. Zariadenie nie je určené na zváranie hliníka a hliníkových zliatin. Správna, spoľahlivá a bezpečná prevádzka výrobku závisí od správnej obsluhy, preto:

Pred použitím výrobku si prečítajte celý návod a uschovajte si ho.

Dodávateľ nezodpovedá za žiadne škody vyplývajúce z nedodržania bezpečnostných predpisov a odporúčaní uvedených v tejto príručke.

VYBAVENIE

Zväračka sa dodáva kompletne zmontovaná a okrem pripojenia uzemňovacieho horáka a zváracej pištole MIG nie je potrebná žiadna montáž. Uzemňovací horák a zváracia pištoľ MIG sa dodávajú so zväračkou. Príslušenstvo pre zváranie Lift-TIG nie je súčasťou balenia.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Parameter	Jednotka merania	Hodnota
Katalógové číslo		YT-81401
Váha	[kg]	9,1
Napájacie napätie	[V~]	230
Nominálna frekvencia	[Hz]	50 / 60
Min. zvárací prúd MIG / MAG	[A d.c.]	40
Max. zvárací prúd MIG / MAG	[A d.c.]	200
Zaťažovacie napätie pri min./max. zváracom prúde MIG/MAG	[V]	16 / 24
Priemer zvaracieho drôtu	[mm]	0,8 / 0,9 / 1,0
Maximálna hmotnosť cievky drôtu	[kg]	≤ 5
Minimálny zvárací prúd MMA	[A d.c.]	20
Max. zvárací prúd MMA	[A d.c.]	170
Zaťažovacie napätie pri min./max. zváracom prúde MMA	[V]	20,8 / 26,8
Priemer elektródy	[mm]	1,6 ~ 3,2
Minimálny zvárací prúd Lift-TIG	[A d.c.]	10
Max. zvárací prúd Lift-TIG	[A d.c.]	200
Zaťažovacie napätie pri min./max. zváracom prúde Lift-TIG	[V]	10,4 / 18
Stupeň ochrany		IP21
Trieda izolácie		A

VYSVETLENIE SYMBOLOV

Menovka

1					
2			3		
4	5	7			
		8	8a	8b	8c
	6	9	9a	9b	9c
		10	10a	10b	10c
11	12	14			
		15	15a	15b	15c
	13	16	16a	16b	16c
		17	17a	17b	17c
18	19	21			
		22	22a	22b	22c
	20	23	23a	23b	23c
		24	24a	24b	24c
25	26	27		27a	27b
		28		28a	28b
		29		29a	29b
30		31			
32					

1. Ochranná známka výrobcu, katalógové číslo, názov produktu, sériové číslo a symbol zhody so smernicami EÚ Nového prí-
stupu.

2. Označenie typu zväračky: jednofázový statický menič – transformátor – usmerňovač

3. Odkaz na normu, ktorej požiadavky zvärací stroj spĺňa

4. Označenie typu zvärania: zväranie MIG / MAG

5. Označenie symbolu zväracieho prúdu: jednosmerný prúd

6. Napätie bez záťaže

7. Rozsah výstupných parametrov: minimálny zvärací prúd a zodpovedajúca hodnota napätia záťaže – maximálny zvärací prúd
a zodpovedajúca hodnota napätia záťaže

8, 8a, 8b, 8c. Symbol pracovného cyklu: percentuálne hodnoty pracovného cyklu pri okolitej teplote 40 stupňov Celzia

9, 9a, 9b, 9c. Symbol menovitého zväracieho prúdu: hodnoty menovitého zväracieho prúdu

10, 10a, 10b, 10c. Symbol konvenčného zaťažovacieho napätia: hodnoty konvenčného zaťažovacieho napätia

11. Označenie typu zvärania: Zväranie Lift-TIG

12. Označenie symbolu zväracieho prúdu: jednosmerný prúd

13. Napätie bez záťaže a napätie znížené systémom VRD

14. Rozsah výstupných parametrov: minimálny zvärací prúd a zodpovedajúca hodnota napätia záťaže – maximálny zvärací prúd
a zodpovedajúca hodnota napätia záťaže

15, 15a, 15b, 15c. Symbol pracovného cyklu: percentuálne hodnoty pracovného cyklu pri okolitej teplote 40 stupňov Celzia

16, 16a, 16b, 16c. Symbol menovitého zväracieho prúdu: hodnoty menovitého zväracieho prúdu

17, 17a, 17b, 17c. Symbol konvenčného napätia záťaže: hodnoty konvenčného napätia záťaže

18. Označenie typu zvärania: manuálne zväranie obalenou elektródou

19. Označenie symbolu zväracieho prúdu: jednosmerný prúd

20. Napätie v kľudovom stave

21. Rozsah výstupných parametrov: minimálny zvärací prúd a zodpovedajúca hodnota napätia záťaže – maximálny zvärací prúd
a zodpovedajúca hodnota napätia záťaže

22, 22a, 22b, 22c. Symbol pracovného cyklu: percentuálne hodnoty pracovného cyklu pri okolitej teplote 40 stupňov Celzia

23, 23a, 23b, 23c. Symbol menovitého zväracieho prúdu: hodnoty menovitého zväracieho prúdu

24, 24a, 24b, 24c. Symbol konvenčného napätia záťaže: hodnoty konvenčného napätia záťaže

25. Symbol napájania: jednofázové napájanie s menovitou frekvenciou 50 Hz / 60 Hz

26. Menovité napájacie napätie

27. Označenie režimu MIG

27a. Maximálny menovitý napájací prúd v režime MIG

27b. Maximálny efektívny napájací prúd v režime MIG

28. Označenie režimu TIG

28a. Maximálny menovitý napájací prúd v režime TIG

28b. Maximálny efektívny napájací prúd v režime TIG

29. Označenie režimu MMA

- 29a. Maximálny menovitý napájací prúd v režime MMA
- 29b. Maximálny efektívny prúd napájacieho zdroja v režime MMA
- 30. Stupeň ochrany
- 31. Spôsob chladenia zariadenia
- 32. Názov a adresa výrobcu

VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

Neupravujte, nemeňte ani inak nemeňte dizajn zariadenia, inak by ste stratili zhodu s normami a označenie CE. Zariadenie je navrhnuté tak, aby spĺňalo požiadavky bežnej prevádzky. Na udržanie zariadenia v dobrom prevádzkovom stave sa odporúčajú pravidelné kontroly. Zvárací stroj by mal byť servisovaný iba v autorizovaných servisných strediskách s použitím originálnych náhradných dielov.

Táto zväračka je určená na manuálne zváranie metódami MIG/MAG, FLUX, MMA a Lift-TIG iba s použitím jednosmerného prúdu. Nie je určená na rozmrazovanie potrubí, nabíjanie batérií, štartovanie motorov ani napájanie externých zariadení, osvetlenia alebo elektrického náradia.

Tipy na bezpečné používanie zariadenia

Obsluha zväracieho stroja musí byť vyškolená v jeho obsluhu a dôkladne oboznámená s návodom na obsluhu. Musia sa dodržiavať všetky bezpečnostné pokyny v návode. Musí sa používať ochrana očí a tváre vhodným ochranným odevom a zväračskými maskami. Výrobca nezodpovedá za žiadne škody alebo nehody spôsobené nesprávnym používaním zariadenia.

Pri práci by sa mali používať vhodné osobné ochranné prostriedky, najmä:

- zväračskú masku alebo prilbu s filtrom s primeranou úrovňou ochrany,
- ochranné rukavice určené na zváranie,
- ochranný odev, ochranná zástera a bezpečnostná obuv s protišmykovou podrážkou,
- suché izolačné rukavice a suchá izolačná obuv,
- chrániče sluchu, ak si to vyžaduje hladina hluku pri práci.

Hasiace zariadenia musia byť udržiavané v dobrom prevádzkovom stave v blízkosti pracoviska.

Osoby s kardiostimulátormi, elektricky napájanými implantátmi, načúvacími prístrojmi alebo inými elektromagneticky citlivými zariadeniami by sa nemali približovať k prevádzkovanému zväraciemu stroju ani k zvárackej oblasti bez lekárskeho súhlasu. Okoloidúce osoby s takýmito zariadeniami musia dodržiavať bezpečnú vzdialenosť od pracoviska.

Pri práci v stiesnených alebo uzavretých priestoroch, nádržkách, kotloch, kabínach, na plošinách alebo v iných rizikových oblastiach musí byť zabezpečené účinné vetranie, neustále pozorovanie a dohľad druhej osoby.

Elektrické riziká a bezpečnostné pravidlá

Pri práci so zväracím strojom dodržiavajte predpisy o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci týkajúce sa zvárania, rezania a spájania. Nedodržanie týchto predpisov môže viesť k nasledujúcim hlavným nebezpečenstvám:

- vdýchnutie nebezpečných látok,
- optické žiarenie,
- popáleniny,
- požiare a výbuchy,
- elektrický šok,
- vplyv elektromagnetického poľa,
- poškodenie sluchu.

Preto sa odporúča:

- zariadenie neupravujte a za žiadnych okolností neotvárajte kryt; opravy by mal vykonávať iba kvalifikovaný personál v servisných strediskách autorizovaných výrobcov,
- neodstraňujte ochranné kryty a nedotýkajte sa častí, ktoré môžu byť pod napätím; aj v prípade menších porúch v elektrickej sieti odpojte zvärací stroj od napájania a odneste ho do autorizovaného servisného strediska,
- pred každým použitím skontrolujte elektrické a zväracie káble a spoje; ak pozorujete akékoľvek poškodenie izolácie, praskliny, spáleniny alebo uvoľnené spoje, vymeňte káble za nové,
- nevkladajte kovové predmety do vetracích otvorov,
- zariadenie pripájajte iba k jednofázovej elektrickej sieti v súlade s údajmi na výkonovom štítku, ktorá je vybavená ochranným vodičom,
- výber ochranných zariadení, zástrčky, prierezu napájacieho kábla a diferenciálneho ističa by mal byť zverený kvalifikovanému elektrikárovi v súlade s údajmi na výkonovom štítku zariadenia a v súlade s platnými národnými a miestnymi predpismi,
- v inštaláciách, kde sa vyžaduje použitie diferenciálneho ističa, zvolte jeho typ v súlade s platnými predpismi a podmienkami inštalácie,
- nepripájajte zvärací stroj pomocou dlhých predlžovacích káblov; ak sa používa predlžovací kábel, jeho zaťažiteľnosť nesmie byť

menšia ako zaťažiteľnosť napájacieho kábla zariadenia,

- pred zapojením zástrčky do zásuvky sa uistite, že je vypínač zväračky vypnutý a výstupné svorky nie sú skratované,
- vždy, keď zväračku nepoužívate, odpojte zástrčku napájacieho kábla zo sieťovej zásuvky,
- nevykonávajte žiadne opravy, nastavovanie ani údržbu zariadenia pripojeného k zdroju napájania,
- nevymieňajte elektródu ani sa nedotýkajte hrotu zväracieho drôtu holými rukami alebo mokrými rukavicami,
- nechladzíte držiak elektródy ani zvärací horák vo vode,
- nedržte elektródu, držiak elektródy ani zvärací horák pod pazuchou,
- zväracie káble ani uzemňovací kábel si neomotávajte okolo tela,
- nevkladajte svoje telo medzi kábel zväracieho horáka a uzemňovací kábel,
- počas prevádzky zariadenia nedovoľte priamy telesný kontakt so zväracím materiálom, zväracím drôtom, elektródou, zväracím horákom, držiakom elektródy alebo uzemňovacou svorkou,
- bezpečne pripievajte uzemňovací kábel k čistému kovovému povrchu; očistite miesto pripojenia od farby, hrdze, mastnoty a iných nečistôt,
- nepracujte na mokrých, vlhkých miestach alebo na mokrých povrchoch; v prípade potreby použite suchú izolačnú podložku.

Nebezpečenstvá vyplývajúce z nesprávneho používania zväračky

Nepoužívajte zvärací stroj v blízkosti horľavých materiálov. Pred začatím práce pripravte pracovný priestor odstránením všetkých horľavých materiálov z neho.

Nezvárajte v odmasťovacích, čistiacich a striekacích priestoroch alebo v blízkosti horľavých výparov.

Nezvárajte nádoby, nádrže, potrubia ani iné komponenty, ktoré obsahujú alebo môžu obsahovať plyny, kvapaliny, zvyšky horľavých, výbušných alebo toxických látok, pokiaľ neboli riadne pripravené a chránené.

Prevádzka v daždi, snehu alebo pri vysokej vlhkosti je zakázaná. Zariadenie nie je určené na prevádzku v podmienkach, kde môže prísť do priameho kontaktu s vodou.

Zväračka by mala byť umiestnená na rovnom, stabilnom povrchu vo zvislej polohe. Nenakláňajte zariadenie o viac ako 10°. Nedržte zariadenie za rukoväť ani ho neprenášajte počas prevádzky.

Zabezpečte správne vetranie zariadenia. Nezakrývajte vetracie otvory. Nezakrývajte zväračku látkou, fóliou ani iným materiálom, ktorý by mohol brániť prúdeniu vzduchu. Nenechávajte zariadenie na priamom slnečnom svetle ani v blízkosti zdrojov tepla. Zariadenie by sa malo používať a skladovať na suchom, čistom a čo najmenej prachu a korozívnych látok.

Pri zváraní odstraňujte plyny a výpary vznikajúce pri zváraní a vyhýbajte sa ich vdychnutiu. Pri zváraní nehrdzavejúcej ocele, niklu, niklových zliatin a pozinkovanej ocele by sa mali dodržiavať ďalšie bezpečnostné opatrenia. V prípade potreby používajte lokálne odsávanie alebo ochranu dýchacích ciest.

Pri zváraní metódou MIG/MAG musí byť fľaša s ochranným plynom umiestnená na tvrdom, rovnom a stabilnom povrchu a zaistená proti prevráteniu. Pripojenia plynového potrubia musia byť tesné.

Pri zváraní metódou Lift-TIG musí byť fľaša s ochranným plynom umiestnená na tvrdom, rovnom a stabilnom povrchu a zaistená proti prevráteniu. Pripojenia plynového potrubia musia byť tesné.

Po zváraní sa uistite, že zväracia pištoľ, držiak elektródy, zvärací drôt a uzemňovacia svorka sú navzájom izolované a nedotýkajú sa obrobku ani žiadnych vodivých súčiastok. Keď neprebíha zváranie, žiadna časť obvodu zväracieho drôtu by sa nemala dotýkať obrobku ani uzemňovacej svorky, pretože to môže spôsobiť prehriatie a požiar. Po zváraní zaistite zväraciu pištoľ a odrežte akýkoľvek vyčnievajúci drôt na konci trysky.

Nepoužívajte zväračku ako zdroj energie pre externé zariadenia. Nepoužívajte zväračku na rozmrazovanie potrubí, nabíjanie batérií ani štartovanie motorov.

Prevencia popálenín a poškodenia očí

Počas zvárania sa kov taví. Nepozornosť obsluhy môže viesť k vážnym popáleninám. Zvärací oblúk je veľmi nebezpečný pre oči a pokožku, pretože generuje intenzívne infračervené a ultrafialové žiarenie.

Nepozerajte sa na elektrický oblúk bez riadnej ochrany očí. Odveďte všetky okoloidúce osoby z pracovného priestoru alebo chráňte pracovný priestor ochrannými štítlami na ochranu pred žiarením a rozstrekom oblúka.

Vždy používajte vhodné osobné ochranné prostriedky, ako napríklad:

- zväracské rukavice,
- maska alebo štít zakrývajúci celú tvár,
- ochranný odev zakrývajúci telo,
- ochranná zástera,
- bezpečnostná obuv.

Bezprostredne po práci sa nedotýkajte horúcich komponentov, zvarového švu, elektródy, hrotu zväracieho drôtu ani materiálu. Pred premiestňovaním, čistením alebo ďalším spracovaním nechajte komponenty vychladnúť.

Obzvlášť sa odporúča:

- počas zvárania nedržte zvárané prvky rukami,
- nedotýkajte sa zvarovej oblasti ihneď po práci,
- nezvárajte s nasadenými kontaktnými šošovkami; teplo a žiarenie môžu spôsobiť poškodenie očí.

Obmedzenia a obmedzenia pri práci so zväracím strojom

Zariadenie nesmú používať osoby:

- nemať dostatočnú prípravu na obsluhu zväracieho stroja,
 - s implantovaným kardiostimulátorom alebo iným zariadením citlivým na elektromagnetické polia bez súhlasu lekára,
 - byť pod vplyvom alkoholu, omamných látok alebo drog, ktoré znižujú schopnosť sústrediť sa.
- Okoloidúci by sa mali zdržiavať mimo nebezpečnej zóny. Pracovný priestor by mal byť zabezpečený tak, aby osoby v blízkosti neboli vystavené žiareniu z oblúka, rozstreku, hluku, výparom alebo možnosti úrazu elektrickým prúdom.

PREVÁDZKA ZARIADENIA

Príprava na prácu

Pred začatím práce sa uistite, že zvärací stroj nie je poškodený. Skontrolujte napájací kábel a zväracie káble, či nie sú poškodené. Nepokúšajte sa prevádzkovať poškodený zvärací stroj a/alebo káble. Skontrolujte stav pripojení zväracieho kábla a čistotu a stav uzemňovacej svorky.

Poznámka: Poškodené káble sa musia vymeniť za nové. Opravy káblov sú zakázané. Ak chcete vymeniť napájací kábel, kontaktujte servisné stredisko výrobcu.

Napájanie zväračky

Poznámka! Pred zapojením zástrčky do zásuvky sa uistite, že je vypínač zväračky v polohe vypnuté – O a že kontakty pripájacieho kábla zväracieho stroja nie sú skratované.

Zvärací stroj môže byť napájaný z elektrickej siete s menovitým napätím a frekvenciou uvedenou v tabuľke technických údajov a na typovom štítku zariadenia.

Napájanie je možné zabezpečiť aj generátormi, ale je potrebné zabezpečiť, aby výstupný prúd generátora bol rovnaký alebo väčší ako maximálny napájací prúd uvedený na typovom štítku zväračky.

V opačnom prípade nebude možné dosiahnuť menovitý výkon zväracieho stroja alebo nebude možné s ním pracovať vôbec.

Poznámka: Ak na napájanie zväračky používate generátor, uistite sa, že je správne uzemnený.

Pripojovacia zásuvka musí byť vybavená kontaktom a ochranným vodičom a napájacia sieť musí byť vybavená automatickým ochranným zariadením s vypínacím prúdom 16 A. Príliš časté vypínanie ochranného zariadenia môže znamenať, že napájacia sieť musí byť vybavená ochranným zariadením s vyšším vypínacím prúdom.

Nepripájajte dlhé káble. Ak sa používajú predlžovacie káble, ich kapacita musí byť aspoň rovnaká ako kapacita napájacieho kábla zväračky.

Za vytvorenie vhodnej elektrickej siete by mal byť zodpovedný kvalifikovaný elektrikár. Elektrická sieť by mala byť navrhnutá v súlade s normami EN 60204-1 alebo príslušnými národnými normami.

Inštalácia káblov pre zváranie MIG/MAG

Poznámka: Pred pripojením káblov sa uistite, že je zástrčka napájacieho kábla zväračky odpojená od elektrickej zásuvky.

Pripojte zväracie káble MIG/MAG podľa obrázka (II). Pripojte zvärací horák MIG (a) ku konektoru zväracieho horáka MIG a utiahnite ho podľa konštrukcie konektora. Pripojte adaptér polarít (b) ku svorke „+“. Pripojte uzemňovaciu svorku (c) ku svorke „-“. Bezpečne pripevnite uzemňovaciu svorku ku kovovej časti obrobku. Očistite kontaktnú plochu od oleja, farby alebo iných nečistôt, ktoré by mohli ovplyvňovať tok prúdu.

Fľaša s ochranným plynom (d) by mala byť umiestnená na tvrdom, rovnom a stabilnom povrchu a zaistená proti prevráteniu. K fľaši pripojte regulátor a prietokomer, ktoré umožnia nastavenie a odčítanie prietoku ochranného plynu. Pripojte plynovú hadicu (e) k regulátoru umiestnenému na plynovej fľaši a potom ku konektoru prívodu ochranného plynu zväračky. Po pripojení sa uistite, že všetky konektory sú správne upevnené, plynové prípojky sú tesné a hadice sa počas prevádzky samovoľne nevyškľúpia.

Inštalácia káblov pre zváranie tavidlom

Poznámka: Pred pripojením káblov sa uistite, že je zástrčka napájacieho kábla zväračky odpojená od elektrickej zásuvky.

Pripojte zväracie káble FLUX podľa obrázka (III). Pripojte zvärací horák MIG (a) ku konektoru zväracieho horáka MIG a utiahnite podľa konštrukcie konektora. Pripojte adaptér polarít (b) ku svorke „-“. Pripojte uzemňovaciu svorku (c) ku svorke „+“. Bezpečne pripevnite uzemňovaciu svorku ku kovovej časti obrobku. Očistite kontaktnú plochu od oleja, farby alebo iných nečistôt, ktoré by mohli ovplyvňovať tok prúdu.

Zváranie tavidlom nepoužíva externý ochranný plyn. Po pripojení sa uistite, že všetky konektory sú správne upevnené a že káble počas prevádzky samovoľne nevyškľúpia.

Inštalácia zväracích káblov pre zváranie MMA s použitím obalených elektród

Poznámka: Pred pripojením zväracích káblov sa uistite, že je zástrčka napájacieho kábla zväračky odpojená od elektrickej zásuvky.

Zväracie káble pre zváranie MMA pripojte podľa obrázka (IV). Zasuňte zástrčku kábla do zásuvky a potom ju otočte v smere hodinových ručičiek až na doraz. Uistite sa, že sa zástrčka zo zásuvky nevyťahuje. Zväracie káble je možné pripojiť dvoma spôsobmi. Uzemňovací kábel (a) ku svorke „-“ a kábel držiaka elektródy (b) ku svorke „+“ alebo naopak.

Pri prvej metóde sa väčšina tepla generovaného počas procesu zvárania uvoľňuje na obrobku, nie na elektróde. Pri opačnom

zapojení sa väčšina tepla generovaného počas procesu zvarovania uvoľňuje na elektróde, nie na obrobku. Pri výbere spôsobu pripojenia zvážte technologické požiadavky a informácie dodané s elektródami. Nie každý typ elektródy umožňuje zvarovanie s obrátenou polaritou. Ak počas zvarovania pozorujete nestabilný oblúk, rozstrek alebo nerovnomerný zvar, vymeňte polaritu zvaracích káblov a znova začnite zvärať.

Instalácia zvaracích káblov pre zvarovanie Lift-TIG

Poznámka: Pred pripojením zvaracích káblov sa uistite, že je zástrčka zariadenia odpojená od elektrickej zásuvky. Pripojte zvaracie káble pre zvarovanie Lift-TIG podľa obrázka (V). Pre zvarovanie Lift-TIG sa odporúča použiť horák TIG (a) vybavený ručným ventilom na uzavretie prívodu ochranného plynu. Horák by mal byť zostavený podľa odporúčaní výrobcu horáka. Do horáka vložte správne naostrenú volfrámovú elektródu. Pre správne naostrenie elektródy si prečítajte odporúčania výrobcu elektródy a horáka. Zasuňte zástrčku kábla do zásuvky zvaracieho stroja a potom ju otočte v smere hodinových ručičiek až na doraz. Uistite sa, že sa zástrčka samovoľne nevytiahne zo zásuvky.

Pripojte prúdovú zástrčku TIG horáka (a) ku svorke „-“ a zástrčku uzemňovacieho kábla s uzemňovacou svorkou (b) ku svorke „+“. Plynovú fľašu (c) umiestnite na tvrdý, rovný a stabilný povrch a zaistíte ju proti prevráteniu. K fľaši pripojte regulátor a prietokomer, ktoré vám umožnia regulovať a odčítavať prietok ochranného plynu. Plynovú hadicu (d) pripojte priamo k regulátoru umiestnenému na plynovej fľaši. Po pripojení sa uistite, že všetky konektory sú správne upevnené, plynové prípojky sú tesné a hadice sa počas prevádzky samovoľne nevyšmyknú.

Instalácia zvaracieho drôtu pre zvarovanie MIG/MAG a FLUX

Poznámka: Pred inštaláciou zvaracieho drôtu sa uistite, že je zástrčka napájacieho kábla zvaračky odpojená od elektrickej zásuvky.

Ak chcete otvoriť bočný kryt, stlačte západku krytu a potom otvorte kryt. Cievku s drôtom upevnite na kolík cievky tak, aby sa drôt odvíjal správnym smerom. Uistite sa, že použitá podávacia valček je vhodná pre daný typ a priemer drôtu. V prípade potreby vymeňte podávaci valček za správny.

Uvoľnite tlak podávacej valčky. Koniec drôtu vložte do vodiacej lišty, potom do drážky podávacej valčky a posuňte ho smerom k pripojke zvaracieho horáka. Potom upravte tlak valčeka tak, aby drôt počas podávania nekĺzal, ale aby nebol nadmerne stlačený. Príliš veľký tlak môže spôsobiť deformáciu drôtu a zabrániť správne podávaniu.

Po dokončení montáže zatvorte bočný kryt a uistite sa, že západka bezpečne zaistuje kryt. Po inštalácii drôtu stlačte tlačidlo zvaracej pištole, aby ste drôt posúvali cez pištoľ. Po dosiahnutí požadovaného predĺženia drôtu uvoľnite tlačidlo pištole.

Varovanie! Drôt unikajúci z hrotu zvaracej pištole vám môže porezať ruku a poraniť oči alebo tvár.

Popis ovládacieho panela a prvkov displeja

Ľavý funkčný gombík sa používa na výber a nastavenie vybraných parametrov zariadenia. V režime MMA stlačením a podržaním gombíka približne na 5 sekúnd sa zapne alebo vypne funkcia VRD. V režimoch MIG a FLUX stlačením a podržaním gombíka približne na 5 sekúnd sa prepína funkcia 2T/4T. V režimoch MIG a FLUX sa krátkym stlačením gombíka prepína medzi nastavením dĺžky oblúka a indukčnosti a otáčaním gombíka sa mení hodnota vybraných parametrov.

Pravý funkčný gombík upravuje hlavný parameter zvarovania. V režimoch MMA a Lift-TIG umožňuje nastaviť zvarací prúd. V režimoch MIG a FLUX sa používa na nastavenie rýchlosti podávania drôtu v synergickom režime.

Funkčné tlačidlo slúži na výber prevádzkového režimu zariadenia. Umožňuje vám vybrať vhodný režim zvarovania: MMA, Lift-TIG, MIG/MAG, MIG/MIX alebo FLUX.

Symby a indikátory na ovládacom paneli a displeji majú nasledujúci význam, ako je znázornené na obrázku (VI):

(a) Režim zvarovania MMA

Symbol označuje režim zvarovania obalenou elektródou. V tomto režime môžete nastaviť zvarací prúd a aktivovať funkciu VRD.

(b) Režim zvarovania Lift-TIG

Symbol označuje zvarovanie dotýkovým zapáľovaním s netaviteľnou elektródou. Tento režim umožňuje nastavenie zvaracieho prúdu.

(c) Režim zvarovania MIG/MAG

Symbol označuje režim zvarovania s použitím CO₂ ako ochranného plynu.

(d) Režim zvarovania MIG / MIX.

Symbol označuje režim zvarovania s použitím ochrannej zmesi plynov.

(e) Režim zvarovania FLUX

Symbol označuje režim zvarovania s plneným drôtom so samoochranou bez použitia externého ochranného plynu.

(f) nastavenie dĺžky oblúka

Po výbere tejto funkcie nastavte hodnotu dĺžky oblúka pomocou ľavého funkčného gombíka. Rozsah nastavenia je od -30 do +30 %.

(g) regulácia indukčnosti

Po výbere tejto funkcie nastavte hodnotu indukčnosti ľavým funkčným gombíkom. Rozsah nastavenia je -20 až +20 %.

(h) Funkcia 2T

Funkcia je dostupná v režimoch MIG a FLUX.

(i) Funkcia 4T

Funkcia je dostupná v režimoch MIG a FLUX.

(j) Funkcia VRD

Táto funkcia, dostupná v režime MMA, znižuje napätie elektródy na bezpečnú úroveň po zvárání.

(k) indikátor manuálneho podávania drôtu

Stlačením a podržaním tlačidla zvärackej pištole sa aktivuje manuálny posuv drôtu. Rozsvietený symbol potvrdzuje, že je táto funkcia aktívna.

(l) Funkcia HOLD

Počas zvárania svietiaci symbol signalizuje, že obrazovka je uzamknutá a nastavenia nie je možné meniť.

(m) kontrolka poruchy/preťaženia/prehriatia

Keď sa symbol rozsvieti, signalizuje to poruchu zariadenia. Kontrolka zhasne po odstránení príčiny.

(n) funkcia prevádzky ventilátora v závislosti od potrieb

Symbol označuje funkciu inteligentného ventilátora. Ventilátor nebeží nepretržite po zapnutí zariadenia, ale zapne sa, keď vnútorná teplota dosiahne určitú úroveň, a vypne sa, keď sa zariadenie ochladí.

Pracovné pravidlá

režim zvárania drôtovou elektródou v ochrannej atmosfére CO_2 . V tomto režime zariadenie pracuje s interným podávačom drôtu a umožňuje zváranie s použitím ochranného plynu.

MIG / MIX. – Režim zvárania so zmesným plynom. V tomto režime pracuje stroj s interným podávačom drôtu a umožňuje zváranie s použitím zmiešaného ochranného plynu.

FLUX – Režim zvárania plneným drôtom s vlastnou ochranou. V tomto režime zariadenie pracuje s interným podávačom drôtu a umožňuje zváranie bez použitia externého ochranného plynu.

MMA – režim zvárania obalenou elektródou. Tento režim umožňuje manuálne zváranie obalenou elektródou pomocou jednosmerného prúdu.

LIFT-TIG – Režim zvárania s netavitelnou elektródou so zapálením dotykového oblúka. Oblúk sa zapáli krátkym dotykem volfrámovej elektródy obrobku a jej následným zdvihnutím.

SYNERGICKÉ RIADENIE – Zväračka automaticky volí závislé prevádzkové parametre, čo zjednodušuje nastavenie zariadenia a umožňuje stabilnejšie zváracie podmienky v režimoch MIG/MAG, MIG/MIX a FLUX.

HORÚCI ŠTART – Pri začatí zvárania môže byť ťažké zapáliť oblúk. Je to preto, že elektróda aj zvarová oblasť sú studené. Počas začatia zväračka aplikuje o niečo vyšší prúd, ako je nastavený prúd, na veľmi krátky čas. To umožňuje jednoduchšie zapálenie oblúka a stabilizuje proces zvárania.

ARC FORCE (stabilizácia oblúka) – Pri zvárání obalenou elektródou nie je vzdialenosť medzi hrotom elektródy a bodom zvaru konštantná. Aby sa zabránilo prílepeniu elektródy počas zvárania, zvärač reguluje intenzitu prúdu v elektrickom oblúku.

ANTI-STICK (funkcia ochrany proti skratu) – Ak sa elektróda počas zvárania zasekne, zvärací stroj automaticky zníži prúd na hodnotu, ktorá umožní oddelenie elektródy od zvaru a pokračovanie v procese zvárania.

VRD (systém redukcie napätia) – Táto funkcia je k dispozícii v režime MMA. Systém po zvárání zníži napätie na obalenej elektróde na bezpečnú úroveň. Rozsvietenie indikátora VRD signalizuje, že funkcia je zapnutá.

Kontrolka poruchy/preťaženia/prehriatia – Ak sa táto kontrolka rozsvieti, zváranie nemusí byť možné. Táto kontrolka môže signalizovať prehriatie, preťaženie alebo iné poruchy. V prípade prehriatia sa kontrolka automaticky vypne po vychladnutí zariadenia.

MIG/MAG zváranie

POZOR! Pred začatím práce si prečítajte informácie uvedené v častiach: „Inštalácia káblov pre zváranie MIG/MAG“, „Inštalácia zväracieho drôtu pre zváranie MIG/MAG a FLUX“, „Popis ovládacích panelov a zobrazovacích prvkov“ a „Princípy prevádzky“.

Skontrolujte, či sú zväracia pištoľ MIG, uzemňovacia rukoväť a plynová hadica správne pripojené. Uistite sa, že adaptér polaritu zvärackej pištole je pripojený ku svorke „+“ a uzemňovacia rukoväť ku svorke „-“. Bezpečne pripievnte svorku uzemňovacej rukoväte ku kovovej časti obrobku. Očistite kontaktnú plochu od oleja, farby a iných nečistôt, ktoré môžu zhoršiť tok prúdu.

Skontrolujte, či je v stroji nainštalovaný správny zvärací drôt a či je správne nastavený tlak podávacieho valčeka. Skontrolujte stav kontaktného hrotu a trysky zvärackej pištole. Uistite sa, že drôt je cez pištoľ správne podávaný.

Fľašu s ochranným plynom umiestnite na tvrdý, rovný a stabilný povrch a zabezpečte ju proti prevráteniu. Otvorte ventil fľaše. Pomocou regulátora a prietokomera nastavte prietok ochranného plynu vhodný pre vykonávanú prácu.

Zapojte napájací kábel do elektrickej zásuvky. Prepnite vypínač na zadnej strane zariadenia do polohy zapnuté (I).

Pomocou funkčného tlačidla vyberte príslušný prevádzkový režim: MIG/MAG alebo MIG/MIX v závislosti od použitého ochranného plynu. V prípade potreby vyberte funkciu 2T alebo 4T. Potom nastavte parametre zvárania. V režimoch MIG/MAG a MIG/MIX sa pravý funkčný gombík používa na nastavenie rýchlosti podávania drôtu v synergickom režime. Ľavý funkčný gombík sa používa na výber a nastavenie dĺžky oblúka a indukčnosti.

Po nastavení parametrov si zakryte tvár zväračskou maskou a začnite zvárať. Zvärací horák pohybuje rovnomerne a udržiavajte správnu vzdialenosť medzi hrotom horáka a obrobkom. Počas zvárania sledujte stabilitu oblúka a kvalitu zvaru. V prípade potreby upravte nastavenia parametrov.

Po zvárání uvoľnite tlačidlo zväracieho horáka a počkajte, kým sa neprestane prúdiť ochranný plyn, ak to vyžadujú vlastnosti použitého zariadenia. Potom zariadenie vypnite prepnutím spínača do polohy vypnuté (O). Zatvorte ventil fľaše s ochranným plynom. Ak po skončení práce stále počujete bežať ventilátor, neodpájajte napájací kábel zo zásuvky, kým sa zariadenie automaticky nevychladne. Môžete odpojiť zväracie káble. Po skončení práce odpojte napájací kábel zo zásuvky a pokračujte v údržbe.

Zváranie tavidlom

POZOR! Pred začatím práce si prečítajte informácie uvedené v častiach: „Inštalácia káblov pre zváranie FLUX“, „Inštalácia zväracieho drôtu pre zváranie MIG/MAG a FLUX“, „Popis ovládacích panelov a zobrazovacích prvkov“ a „Princípy prevádzky“. Skontrolujte, či sú zväracia pištoľ MIG a uzemňovací držiak správne pripojené. Uistite sa, že adaptér polarít zväracie pištole je pripojený ku svorke „-“ a uzemňovací držiak ku svorke „+“. Bezpečne pripevnite svorku uzemňovacieho držiaka ku kovovej časti obrobku. Očistite kontaktnú plochu od oleja, farby a iných nečistôt, ktoré môžu zhoršiť tok prúdu.

Skontrolujte, či je v stroji nainštalovaný správny samotienený plnený drôt a či je správne nastavený tlak podávacieho valca. Skontrolujte stav kontaktného hrotu a trysky zväracie pištole. Uistite sa, že drôt je cez pištoľ správne podávaný.

Metóda FLUX nepoužíva externý ochranný plyn.

Zapojte napájací kábel do elektrickej zásuvky. Prepnite vypínač na zadnej strane zariadenia do polohy zapnuté (I).

Pomocou funkčného tlačidla vyberte režim FLUX. V prípade potreby vyberte 2T alebo 4T. Potom nastavte parametre zvárania. V režime FLUX sa pravý funkčný gombík používa na nastavenie rýchlosti podávania drôtu v synergickom režime. Ľavý funkčný gombík sa používa na výber a nastavenie dĺžky oblúka a indukčnosti.

Po nastavení parametrov si zakryte tvár zväračskou maskou a začnite zvärať. Zvärací horák pohybuje rovnomerne a udržiavajte správnu vzdialenosť medzi hrotom horáka a obrobkom. Počas zvárania sledujte stabilitu oblúka a kvalitu zvaru. V prípade potreby upravte nastavenia parametrov.

Po dokončení zvárania uvoľnite tlačidlo zväracieho horáka a potom vypnite zariadenie prepnutím vypínača do polohy vypnuté – O. Ak po skončení práce stále počujete bežať ventilátor, neodpájajte napájací kábel zo zásuvky, kým sa zariadenie automaticky nevychladne. Môžete odpojiť zväracie káble. Po skončení práce odpojte napájací kábel zo zásuvky a pokračujte v údržbe.

Zváranie MMA (obalená elektróda)

POZNAMKA! Pred začatím práce si prečítajte informácie uvedené v častiach: „Inštalácia zväracích káblov pre zváranie MMA s použitím obalených elektród“, „Popis ovládacích panelov a zobrazovacích prvkov“ a „Princípy prevádzky“.

Skontrolujte, či sú kábel držiaka elektródy a uzemňovací kábel správne pripojené. Vyberte polaritu pripojenia podľa požiadaviek procesu a pokynov výrobcu elektródy. Bezpečne pripevnite uzemňovaciu svorku na kovovú časť zváraného obrobku. Očistite kontaktnú plochu od oleja, farby alebo iných nečistôt, ktoré by mohli ovplyvňovať tok prúdu.

Pripevnite príslušnú obalenú elektródu k držiaku elektródy. Uistite sa, že elektróda je bezpečne upevnená a počas prevádzky sa nepohybuje. Pred zváraním skontrolujte, či sú uzemňovacia svorka a elektróda navzájom izolované a či sa nedotýkajú obrobku.

Zapojte napájací kábel do elektrickej zásuvky. Prepnite vypínač na zadnej strane zariadenia do polohy zapnuté (I).

Pomocou funkčného tlačidla vyberte prevádzkový režim MMA. Podľa potreby aktivujte alebo deaktivujte funkciu VRD. Potom pomocou pravého funkčného gombíka nastavte zvärací prúd vhodný pre typ elektródy a hrúbku materiálu. Typické hodnoty zväracieho prúdu v závislosti od priemeru elektródy sú uvedené nižšie.

Priemer elektródy [mm]:	Zvärací prúd [A]
1,6	20 – 50
2,0	40 – 60
2,5	60 – 80
3,2	80 – 140
4,0	120 – 170

Po nastavení parametrov si zakryte tvár zväračskou maskou a začnite zvärať. Zapáľte elektrický oblúk podľa zavedenej zväracie techniky. Dodržujte správnu dĺžku oblúka a rovnomerne vedte elektródu pozdĺž zvaru. V prípade potreby upravte nastavenia parametrov.

Po zváraní odstráňte elektródu zo zváraného materiálu a potom vypnite zariadenie prepnutím vypínača do polohy vypnuté – O.

Ak po skončení práce stále počujete bežať ventilátor, neodpájajte napájací kábel zo zásuvky, kým sa zariadenie automaticky nevychladne. Môžete odpojiť zväracie káble. Po skončení práce odpojte napájací kábel zo zásuvky a pokračujte v údržbe.

Zváranie Lift-TIG

POZOR! Pred začatím práce si prečítajte informácie uvedené v častiach: „Inštalácia zväracích káblov pre zváranie Lift-TIG“, „Popis ovládacích panelov a zobrazovacích prvkov“ a „Princípy prevádzky“.

Skontrolujte, či sú horák TIG, uzemňovacia svorka a plynová hadica správne pripojené. Uistite sa, že prúdová zástrčka horáka TIG je pripojená ku svorke „-“ a uzemňovacia svorka ku svorke „+“. Uzemňovaciu svorku bezpečne pripevnite ku kovovej časti obrobku. Očistite kontaktnú plochu od oleja, farby a iných nečistôt, ktoré by mohli ovplyvniť tok prúdu.

Skontrolujte, či je v horáku TIG nainštalovaná správna volfrámová elektróda a či je správne naostrená. V prípade potreby si pripravte vhodný prídavný materiál. Fľašu s ochranným plynom umiestnite na tvrdý, rovný a stabilný povrch a zabezpečte ju proti prevráteniu. Otvorte ventil fľaše. Pomocou regulátora a prietokomera nastavte prietok ochranného plynu vhodný pre vykonávanú prácu.

Zapojte napájací kábel do elektrickej zásuvky. Prepnite vypínač na zadnej strane zariadenia do polohy zapnuté (I).

Pomocou funkčného tlačidla vyberte prevádzkový režim Lift-TIG. Potom pomocou pravého funkčného gombíka nastavte zvärací prúd vhodný pre typ elektródy, hrúbku materiálu a použitý zvärací proces. Typické hodnoty zväracieho prúdu a prietoku ochranného

ho plynu pre zváranie nehrdzavejúcej ocele sú uvedené nižšie v závislosti od priemeru voľfrámovej elektródy a hrúbky materiálu.

Hrúbka materiálu [mm]:	Priemer elektródy [mm]	Priemer spojiva [mm]	Zvárací prúd [A]	Prietok plynu [l/min]
0,5	1,0	1,0	35 – 40	4 – 6
0,8	1,0	1,0	35 – 45	4 – 6
1,0	1,6	1,6	40 – 70	5 – 8
1,5	1,6	1,6	50 – 85	6 – 8
2,0	2,0 – 2,5	2,0	80 – 130	8-10
3,0	2,5 – 3,0	2,25	120 – 150	10 – 12

Po nastavení parametrov si zakryte tvár zvaračskou maskou a začnite zvärať. Otvorte ventil ochranného plynu horáka TIG, ak je ním horák vybavený. Zapáľte oblúk krátkym dotykom voľfrámovej elektródy s obrobkom a potom zdvihnite horák približne o 2 – 3 mm. Počas zvárania vedte horák rovnomerne a udržiavajte správnu dĺžku oblúka. V prípade potreby naneste prídavný materiál vhodný pre daný typ zváraného materiálu.

Po zváraní zdvihnite horák, aby ste prerušili oblúk, a zatvorte ventil ochranného plynu horáka TIG, ak je ním horák vybavený. Vypnite stroj prepnutím spínača do polohy vypnuté (O). Zatvorte ventil fľaše s ochranným plynom.

Ak po skončení práce stále počujete bežať ventilátor, neodpájajte napájací kábel zo zásuvky, kým sa zariadenie automaticky nevychladne. Môžete odpojiť zväracie káble. Po skončení práce odpojte napájací kábel zo zásuvky a pokračujte v údržbe.

Typy pre zváranie MIG/MAG

Zvárané povrchy by mali byť očistené od hrdze, mastnoty, oleja, farby a iných nečistôt. Uzemňovaciu svorku bezpečne upevnite k obrobku a zabezpečte dobrý elektrický kontakt. Vyberte vhodný zvärací drôt a ochranný plyn pre typ zváraného obrobku. Odporúča sa najskôr otestovať parametre zvárania na odrezku materiálu.

Počas zvárania MIG/MAG by mal byť zvärací horák (a) vedený rovnomerne v smere šípky (h), ako je znázornené na obrázku (VII). Zvärací drôt (c), vychádzajúci z trysky horáka (b), je kontinuálne privádzaný do zvärackej zóny. Medzi koncom drôtu (c) a zvarovým kúpeľom (d) sa vytvára elektrický oblúk, ktorý taví obrobok (g) a zvarový drôt. Zvarový kúpeľ (d) sa ochladzuje a vytvára zvar (e). Zväracia zóna je chránená ochranným plynom, ktorý vytvára ochrannú atmosféru (f), ktorá obmedzuje prístup vzduchu k roztavenému kovu.

Zvärací horák by sa mal držať stabilne a udržiavať hrot drôtu čo najrovnomernejšie od zvarového kúpeľa. Príliš rýchly pohyb horáka môže viesť k zlému prevareniu a nerovnomernému zvaru. Príliš pomalý pohyb horáka môže viesť k nadmernému prehriatiu materiálu, prepáleniu a zvýšenému rozstrek. Ak sa kvalita zvaru zhorší, skontrolujte parametre zvárania, stav drôtu, pripojenie ochranného plynu a trysku horáka, či nie je upchatá.

Typy pre zváranie tavidlom

Zvárané povrchy by mali byť očistené od hrdze, mastnoty, oleja, farby a iných nečistôt. Uzemňovaciu svorku bezpečne upevnite k obrobku a zabezpečte dobrý elektrický kontakt. Vyberte vhodný samotieniaci zvärací drôt s tavidlom pre typ a hrúbku zváraného obrobku. Odporúča sa vopred otestovať parametre zvárania na odrezku materiálu.

Pri zváraní metódou FLUX by mal byť zvärací horák (a) vedený rovnomerne v smere šípky (h), ako je znázornené na obrázku (VIII). Z trysky horáka (b) vychádza zvärací drôt s tavidlom a vlastnou ochranou (c) a je kontinuálne privádzaný do zvärackej zóny. Medzi hrotom drôtu (c) a zvarovým kúpeľom sa vytvorí elektrický oblúk, ktorý roztaví obrobok (g) a zvarový drôt. Zvarový kúpeľ (d) sa ochladí a vytvorí zvar (e). Na zvarovom povrchu sa vytvorí vrstva trosky (f), ktorá sa musí po ochladení odstrániť.

Pri zváraní tavidlom sa ochranný plyn neprivádza zvonka. Ochrana zvarového kúpeľa sa dosahuje roztavením jadra tavidla v drôte. Zvärací horák sa musí držať stabilne, pričom hrot drôtu sa musí udržiavať čo najrovnomernejšie od zvarového kúpeľa. Príliš rýchly pohyb horáka môže viesť k zlému taveniu, zatiaľ čo príliš pomalý pohyb horáka môže spôsobiť nadmerné nahromadenie tepla a zvýšené rozstrekovanie. Po dokončení zvárania a vychladnutí zvaru odstráňte trosku predtým, ako budete pokračovať v zváraní alebo posúdiť kvalitu zvaru.

Typy pre zváranie MMA (obalená elektróda)

Zvárané povrchy by mali byť bez hrdze, mastnoty, oleja a farby. Vyberte elektródu vhodnú pre zváraný materiál. Odporúča sa najskôr otestovať elektródu a nastavenie zväracieho prúdu na odrezku materiálu.

Elektródu (a) umiestnite približne 2 cm od miesta zvárania a nasadte si zväraciu masku. Potom zapáľte oblúk buď iskrou, alebo kontaktnou metódou. Oblúk (b) bude viditeľný cez okienko zvärackej masky; jeho dĺžka by nemala byť dlhšia ako 1 – 1,5-násobok priemeru elektródy, ako je znázornené na obrázku (IX). Počas zvárania sa na obrobku (d) vytvorí zvar (c), ktorého smer zvárania je naznačený šípkou (e).

Udržiavanie správnej dĺžky oblúka je kľúčové. Dĺžka oblúka úzko súvisí so zväracím napätím a prúdom. Kontaminácia zváraných povrchov môže nepriaznivo ovplyvniť kvalitu zvaru. Elektróda by sa mala držať pod uhlom 70 až 80 stupňov k rovine zvaru v smere zvaru, ako je znázornené na obrázku (X). Zväčšenie uhla môže spôsobiť stekanie trosky. Zmenšenie uhla môže spôsobiť nestabilitu oblúka, rozstrek a oslabenie zvaru.

Počas celého procesu zvárania by sa mala udržiavať konštantná dĺžka oblúka. Pretože sa elektróda počas zvárania taví, držiak elektródy by sa mal postupne spúšťať, aby sa udržala rovnaká dĺžka oblúka. Keď sa dĺžka elektródy skráti na približne 5 cm,

prestaňte zvärať a vymeňte elektródu za novú. Na zastavenie zvárania vytiahnite elektródu z bodu zvaru. Odporúča sa postupne vyťahovať elektródu a zdvíhať ju pozdĺž zvaru pokrytého troskou, ako je znázornené na obrázku (XI). To pomáha znížiť rozstrek a pôrivitosť zváraného materiálu.

Buďte opatrní, pretože zvarový kov a elektróda sú horúce. Vrstvu trosky odstráňte až po vychladnutí zvaru jemným poklepaním zväračským kladivom. Po odstránení vrstvy trosky môžete začať s opätovným zváraním tam, kde sa predchádzajúci zvar skončil. Zväračka by mala byť umiestnená v dobre vetranom a tienenom priestore, mimo dosahu akýchkoľvek prekážok, ktoré by mohli brániť prúdeniu vzduchu cez ventilačný systém. Nedostatočné vetranie môže spôsobiť prehriatie komponentov zväračky a ich trvalé poškodenie. Nenechávajte zväračku počas používania vystavenú priamemu slnečnému žiareniu ani ju neprikrývajte dekou alebo iným materiálom, ktorý by mohol brániť prúdeniu vzduchu.

Tipy pre zváranie Lift-TIG s dotykovým zapáľovaním oblúka

Zvarové povrchy by mali byť bez hrdze, mastnoty, oleja a farby. Odporúča sa najskôr otestovať elektródu a nastavenie zväracieho prúdu na odpadovom materiáli. Nasadte si zväračskú masku. Umiestnite keramickú trysku horáka TIG na pracovný povrch tak, aby sa s pracovným povrchom dotýkala iba keramická tryska a elektróda bola v krátkej vzdialenosti od obrobku. Otvorte ventil ochranného plynu. Potom nakloňte zvärací horák smerom k pracovnému povrchu, kým sa elektróda nedotkne pracovného povrchu. Zdvíhajte horák, kým sa medzi hrotom elektródy a obrobkom nevytvorí medzera približne 2 – 3 mm. Oblúk sa zapáli. Po zapálení oblúka upravte sklon elektródy. Elektróda by mala byť naklonená pod uhlom 70 až 80 stupňov k rovine zvárania, ako je znázornené na obrázku (XII). Elektrický oblúk roztaví materiál a vytvorí tekutý zvarový kúpeľ, ktorý po odstránení oblúka stuhne a vytvorí trvalý spoj. Pri zváraní tenkých materiálov, ako sú plechy, je možné materiály spájať bez použitia prídavného materiálu, ako je znázornené na obrázku (XII).

Pri zváraní s prídavným materiálom podávajú prídavný materiál pod uhlom 30 stupňov k rovine zvaru, ako je znázornené na obrázku (XIII). Prídavný materiál podávajú do prednej časti zvarového kúpeľa a zároveň udržiavajte správny sklon horáka a konštantnú dĺžku oblúka. Obrázok (XIII) zobrazuje: elektródu (a), elektrický oblúk (b), trysku (c), plynový štít (d), obrobok (e), smer zvárania (f), smer podávania prídavného materiálu (g), prídavný materiál (h), zvar (i) a zvarový kúpeľ (j).

Na ukončenie zvárania zdvihnite rukoväť, čím prerušíte elektrický oblúk. Zatvorte plynový ventil.

Ochrana pred prehriatím/preťažením

Bez ohľadu na prevádzkový režim nemôže zväračka pracovať nepretržite s maximálnym prúdom. Typový štítok uvádza menovitý prúd a percento 10-minútového obdobia, počas ktorého môže zväračka bezpečne pracovať. Zvyšných 10 minút by sa malo použiť na chladenie obvodov zväračky. Nedodržanie pracovného cyklu spôsobí aktiváciu systému ochrany proti prehriatiu. Rozsvietenie sa kontrolka poruchy/preťaženia/prehriatia a zváranie nebude možné, kým sa obvody zväračky nevychladnú. Časté preťažovanie zväračky môže viesť k predčasnému opotrebovaniu alebo dokonca poškodeniu.

Riešenie problémov so zváraním

Ak sa počas prevádzky vyskytnú akékoľvek nezrovnalosti, prerušte zváranie a preskúmajte možné príčiny problému. Opravy a vnútorné servisné práce na zariadení by malo vykonávať iba autorizované servisné stredisko.

Ťažké zapálenie oblúka alebo časté zhasínanie oblúka

Skontrolujte, či uzemňovacia svorka má dobrý kontakt s obrobkom. Skontrolujte tiež, či sú všetky elektrické a zväracie pripojenia bezpečné.

Zvärací prúd nedosahuje nastavenú hodnotu

Odhýlky napájacieho napätia od menovitej hodnoty môžu spôsobiť, že výstupný prúd nebude zodpovedať nastavenej hodnote. Ak je napájacie napätie príliš nízke, maximálny zvärací prúd môže byť nižší ako menovitá hodnota.

Nestabilný prúd počas prevádzky

Príčinou môžu byť zmeny napätia v sieti alebo silné rušenie zo siete alebo iných elektrických zariadení.

Ak problém pretrváva aj po vykonaní vyššie uvedených krokov, prestaňte zariadenie používať a odneste ho do autorizovaného servisného strediska.

ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA A SÚVISIACE JAVY

Zvärací stroj je triedy A (podľa normy EN IEC 60974-10), čo znamená, že nie je určený na použitie v obytných priestoroch, kde je elektrina dodávaná z verejnej nízkonapäťovej siete. V týchto priestoroch môže byť ťažké zabezpečiť elektromagnetickú kompatibilitu kvôli rušeniu šírenému vedením a žiarením. Počas zvárania môžu elektrické zariadenia umiestnené v blízkosti pracovného priestoru interagovať so zväracím strojom. Elektrický oblúk generovaný počas zvárania generuje elektromagnetické pole, ktoré ovplyvňuje prevádzku elektrických systémov a inštalácií. Preto musí zvärač prijať opatrenia na miestach, kde takéto žiarenie môže predstavovať riziko pre ľudí alebo zariadenia, napríklad v blízkosti nemocníc, laboratórií, zdravotníckych zariadení, rádiov a televízií a počítačových zariadení. Nie je možné presne určiť a zmerať typ a silu elektromagnetického poľa generovaného zväracím strojom na iných zariadeniach. Preto je ťažké poskytnúť presné pokyny, ako tento jav obmedziť. Na miestach, kde existuje

potenciálne riziko nebezpečenstva, by sa mali prijať špeciálne opatrenia a podľa možnosti by sa mali používať ochranné tienenie a filtre. Zváracie káble by mali byť čo najkratšie, vedené blízko seba a umiestnené blízko zeme. Výrobca nezodpovedá za žiadne škody spôsobené používaním zväračky na vyššie uvedených miestach alebo nesprávnym používaním zariadenia.

UPOZORNENIE: Toto zariadenie nie je v súlade s normou IEC 61000-3-12. Ak je pripojené k verejnej nízkonapäťovej elektrickej sieti, je zodpovednosťou inštalátora alebo používateľa zariadenia zabezpečiť, v prípade potreby po konzultácii s prevádzkovateľom distribučnej siete, že zariadenie je možné pripojiť.

ÚDRŽBA A NÁHRADNÉ DIELY

POZOR! Pred vykonaním akýchkoľvek technických alebo údržbárskych prác odpojte zariadenie od elektrickej zásuvky.

Po dokončení práce skontrolujte technický stav zariadenia vizuálnou kontrolou exteriéru a posúdením: krytu, napájacieho kábla so zástrčkou, činnosti spínača, priechodnosti vetracích otvorov, stavu uzemňovacieho kábla, zväracieho horáka, plynovej hadice a stavu káblových konektorov.

Počas záručnej doby nesmie používateľ rozoberať zariadenie ani vymieňať žiadne komponenty alebo diely, pretože by to viedlo k strate záruky. Akékoľvek nezrovnalosti zistené počas kontroly alebo prevádzky sú signálom na vykonanie opravy v servisnom stredisku.

Po skončení práce vyčistite puzdro, vetracie otvory, spínače a kryty napríklad prúdom vzduchu s tlakom maximálne 0,3 MPa, kefou alebo suchou handričkou bez použitia chemikálií alebo čistiacich tekutín. Zvárací horák, káble a komponenty prístupné po otvorení bočného krytu vyčistite suchou a čistou handričkou.

Pravidelne kontrolujte stav kontaktného hrotu, trysky zväracieho horáka, kábla zväracieho horáka, pracovného kábla, plynovej hadice, káblových konektorov a komponentov mechanizmu podávania drôtu. Ak spozorujete akékoľvek poškodenie, nadmerné opotrebenie alebo poruchu, prestaňte zariadenie používať a kontaktujte autorizované servisné stredisko.

Používanie iných káblov a dielov ako originálnych náhradných dielov je zakázané.

Zoznam náhradných dielov a výskyt kritických surovín nájdete na webovej stránke toya24.pl v karte produktu.

ESZKÖZ JELLEMZŐI

inverteres hegesztő egy hordozható áramforrás, amelyet kézi MIG/MAG hegesztéshez, FLUX üzemmódban önvédő porbeles huzalos hegesztéshez, MMA bevonatos elektródás hegesztéshez és Lift-TIG nem fogyóelektródás hegesztéshez terveztek, mindezt egyenárammal (DC). A készülék inverter technológiát és szinergikus vezérlést alkalmaz, ami kompakt kialakítást, alacsony súlyt, stabil üzemi paramétereket és könnyebb beállítási lehetőséget eredményez. A hegesztő belső huzaladagolóval van felszerelve, és 0,8/0,9/1,0 mm átmérőjű huzallal történő hegesztésre tervezték MIG/MAG és FLUX üzemmódban. A készülék nem alumínium és alumíniumötvözetek hegesztésére szolgál. A termék helyes, megbízható és biztonságos működése a megfelelő működéstől függ, ezért:

A termék használata előtt kérjük, olvassa el a teljes használati útmutatót, és őrizze meg.

A szállító nem vállal felelősséget a jelen kézikönyv biztonsági előírásainak és ajánlásainak be nem tartásából eredő károkért.

FELSZERELÉS

A hegesztőgépet teljesen összeszerelt állapotban szállítjuk, és a földelőpisztoly és a MIG hegesztőpisztoly csatlakoztatásán kívül nincs szükség összeszerelésre. A földelőpisztoly és a MIG hegesztőpisztoly a hegesztőgéppel együtt szállítva van. A Lift-TIG hegesztő tartozékok nem részei a csomagnak.

MŰSZAKI ADATOK

Paraméter	Mértékegység	Érték
Katalógusszám		YT-81401
Mérleg	[kg]	9.1
Tápfeszültség	[V~]	230
Névleges frekvencia	[Hz]	50 / 60
Min. hegesztőáram MIG / MAG	[A d.c.]	40
Max. hegesztőáram MIG / MAG	[A d.c.]	200
Terhelőfeszültség min/max MIG/MAG hegesztőáramnál	[V]	16 / 24
Hegesztőhuzal átmérője	[mm]	0,8 / 0,9 / 1,0
Max. huzaltekercs súly	[kg]	≤ 5
Min. MMA hegesztőáram	[A d.c.]	20
Max. MMA hegesztőáram	[A d.c.]	170
Terhelőfeszültség min/max MMA hegesztőáramnál	[V]	20,8 / 26,8
Elektróda átmérője	[mm]	1,6 ~ 3,2
Min. hegesztőáram Lift-TIG	[A d.c.]	10
Max. hegesztőáram Lift-TIG	[A d.c.]	200
Terhelőfeszültség min/max Lift-TIG hegesztőáramnál	[V]	10,4 / 18
Védettség fok		IP21
Szigetelési osztály		ÉS

A SZIMBÓLUMOK MAGYARÁZATA

Névtábla

1					
2			3		
4	5	7			
		8	8a	8b	8c
	6	9	9a	9b	9c
		10	10a	10b	10c
11	12	14			
		15	15a	15b	15c
	13	16	16a	16b	16c
		17	17a	17b	17c
18	19	21			
		22	22a	22b	22c
	20	23	23a	23b	23c
		24	24a	24b	24c
25	26	27		27a	27b
		28		28a	28b
		29		29a	29b
30		31			
32					

1. A gyártó védjegye, katalógusszáma, termékeve, sorozatszáma és az EU új megközelítésű irányelveinek való megfelelés szimbóluma.

2. A hegesztőgép típusának megnevezése: egyfázisú statikus átalakító – transzformátor – egyenirányító

3. Hivatkozás arra a szabványra, amelynek követelményeit a hegesztőgép megfelel

4. Hegesztés típusmegjelölése: MIG / MAG hegesztés

5. Hegesztőáram szimbólum megnevezése: egyenáram

6. Terhelés nélküli feszültség

7. Kimeneti paraméterek tartománya: minimális hegesztőáram és a hozzá tartozó terhelési feszültségérték – maximális hegesztőáram és a hozzá tartozó terhelési feszültségérték

8, 8a, 8b, 8c. Kitöltési ciklus szimbóluma: a kitöltési ciklus százalékos értékei 40 Celsius fokos környezeti hőmérsékleten

9., 9a., 9b., 9c. A névleges hegesztőáram szimbóluma: a névleges hegesztőáram értékei

10, 10a, 10b, 10c. Hagyományos terhelési feszültség szimbólum: hagyományos terhelési feszültségértékek

11. Hegesztési típusmegjelölés: Lift-TIG hegesztés

12. Hegesztőáram szimbólum megnevezése: egyenáram

13. Terhelés nélküli feszültség és a VRD rendszer által csökkentett feszültség

14. Kimeneti paraméterek tartománya: minimális hegesztőáram és a hozzá tartozó terhelési feszültségérték – maximális hegesztőáram és a hozzá tartozó terhelési feszültségérték

15, 15a, 15b, 15c. Kitöltési ciklus szimbóluma: a kitöltési ciklus százalékos értékei 40 Celsius fokos környezeti hőmérsékleten

16, 16a, 16b, 16c. A névleges hegesztőáram szimbóluma: a névleges hegesztőáram értékei

17, 17a, 17b, 17c. A konvencionális terhelési feszültség jelölése: konvencionális terhelési feszültségértékek

18. Hegesztés típusmegjelölése: kézi bevonatos elektródás hegesztés

19. Hegesztőáram szimbólum megnevezése: egyenáram

20. Üresjáratú feszültség

21. Kimeneti paraméterek tartománya: minimális hegesztőáram és a hozzá tartozó terhelési feszültségérték – maximális hegesztőáram és a hozzá tartozó terhelési feszültségérték

22, 22a, 22b, 22c. Kitöltési ciklus szimbóluma: a kitöltési ciklus százalékos értékei 40 Celsius fokos környezeti hőmérsékleten

23, 23a, 23b, 23c. A névleges hegesztőáram szimbóluma: a névleges hegesztőáram értékei

24, 24a, 24b, 24c. A konvencionális terhelési feszültség jelölése: konvencionális terhelési feszültségértékek

Hz / 60 Hz névleges frekvenciával

26. Névleges tápfeszültség

27. MIG üzemmód megnevezése

27a. Maximális névleges tápáram MIG üzemmódban

27b. Maximális effektív tápáram MIG üzemmódban

28. TIG üzemmód megnevezése

28a. Maximális névleges tápáram TIG üzemmódban

28b. Maximális effektív tápáram TIG üzemmódban

29. MMA mód megnevezése

- 29a. Maximális névleges tápáram MMA üzemmódban
- 29b. Maximális effektív tápegységáram MMA üzemmódban
- 30. Védettségi fok
- 31. Eszközhűtési módszer
- 32. A gyártó neve és címe

ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI UTASÍTÁSOK

Ne módosítsa, alakítsa át vagy más módon alakítsa át a készülék kialakítását, mert ez a szabványoknak való megfelelés elvesztését és a CE-jelölés elvesztését vonhatja maga után. A berendezést a normál üzem követelményeinek való megfelelésre tervezték. A berendezés jó működőképességének fenntartása érdekében rendszeres ellenőrzések ajánlottak. A hegesztőgépet csak hivatalos szervizközpontokban, eredeti alkatrészek felhasználásával szabad szervizelni. Ez a hegesztőgép kizárólag egyenárammal történő kézi MIG/MAG, FLUX, MMA és Lift-TIG hegesztésre készült. Nem alkalmas csövek olvasztására, akkumulátorok töltésére, motorok beindítására, illetve külső eszközök, világítás vagy elektromos szerszámok táplálására.

Tipp a készülék biztonságos használatához

A hegesztőgép kezelőjének képzettnek kell lennie a gép kezelésében, és alaposan ismernie kell a kezelési utasításokat. A kézikönyvben található összes biztonsági utasítást be kell tartani. Szem- és arcvédelmet kell viselni megfelelő védőruházat és hegesztőárlarc viselésével. A gyártó nem vállal felelősséget a készülék nem megfelelő használatából eredő károkért vagy balesetekért.

Munkavégzés közben megfelelő személyi védőfelszerelést kell használni, különösen:

- megfelelő szintű védelmet nyújtó szűrővel ellátott hegesztőárlarc vagy sisak,
- hegesztéshez használt védőkesztyűk,
- védőruházat, védőkötény és csúszásgátló talpú biztonsági lábbeli,
- száraz, szigetelő kesztyűk és száraz, szigetelő lábbelik,
- hallásvédő, ha a munkahelyi zajszint megkívánja.

A munkahely közelében a tűzoltó berendezéseket jó állapotban kell tartani.

Pacemakerrel, elektromos implantátummal, hallókészülékkel vagy más elektromágneses sugárzásra érzékeny eszközzel rendelkező személyek orvosi engedély nélkül nem közelíthetik meg a működő hegesztőgépet vagy a hegesztési területet. Az ilyen eszközzel rendelkezőknek biztonságos távolságot kell tartaniuk a munkaterülettől.

Zárt vagy szűk helyeken, tartályokban, kazánokban, kabinokban, peronokon vagy más nagy kockázatú területeken végzett munka során biztosítani kell a hatékony szellőzést, az állandó megfigyelést és egy második személy általi felügyeletet.

Elektromos veszélyek és biztonsági szabályok

Hegesztőgép használatakor be kell tartani a hegesztési, vágási és illesztési folyamatokra vonatkozó munkavédelmi előírásokat. Ezen előírások be nem tartása a következő főbb veszélyekhez vezethet:

- veszélyes anyagok belélegzése,
- optikai sugárzás,
- égések,
- tüzek és robbanások,
- áramütés,
- az elektromágneses mező hatása,
- halláskárosodás.

Ezért ajánlott:

- semmilyen körülmények között ne alakítsa át a készüléket, és ne nyissa fel a burkolatát; a javításokat csak szakképzett személyzet végezheti a gyártó által engedélyezett szervizközpontokban,
- ne távolítsa el a védőburkolatokat, és ne érintse meg az áram alatt lévő alkatrészeket; még az elektromos rendszerben fellépő kisebb zavarok esetén is válassza le a hegesztőgépet a tápellátásról, és vigye el egy hivatalos szervizközpontba,
- minden használat előtt ellenőrizze az elektromos és hegesztőkábeleket és csatlakozásokat; ha bármilyen szigetelési sérülést, repedést, égési sérülést vagy laza csatlakozást észlel, cserélje ki a kábeleket újakra,
- ne helyezzen fémtárgyakat a szellőzőnyílásokba,
- a készüléket csak egyfázisú, védővezetővel ellátott hálózati hálózathoz csatlakoztassa a típus táblán található adatoknak megfelelően,
- a védőberendezések, a csatlakozódugó, a tápkábel keresztmetszetének és a differenciálkapcsoló kiválasztását szakképzett villanyszerelőre kell bízni, a készülék adattábláján található adatoknak és a vonatkozó országos és helyi előírásoknak megfelelően,
- olyan telepítéseknel, ahol differenciálkapcsoló használata szükséges, a típusát a vonatkozó előírásoknak és a telepítési feltételeknek megfelelően kell kiválasztani,

- kerülje a hegesztőgép hosszú hosszabbító kábellel történő csatlakoztatását; ha hosszabbító kábelt használ, annak terhelhetősége nem lehet kisebb, mint a készülék tápkábelének terhelhetősége,
- mielőtt a csatlakozódugót a konnektorba csatlakoztatná, győződjön meg arról, hogy a hegesztőgép kapcsolója kikapcsolt állapotban van, és a kimeneti csatlakozók nincsenek rövidre zárva,
- húzza ki a hálózati csatlakozódugót a konnektorból minden alkalommal, amikor a hegesztőgépet nem használja,
- ne végezzen semmilyen javítási, beállítási vagy karbantartási tevékenységet a tápegységhez csatlakoztatott eszközön,
- ne cserélje ki az elektródát, és ne érintse meg a hegesztőhuzal hegyét csupasz kézzel vagy nedves kesztyűvel,
- ne hűtse az elektródafogót vagy a hegesztőpisztolyt vízben,
- ne tartsa az elektródát, az elektródátartót vagy a hegesztőpisztolyt a karja alatt,
- ne tekerje a hegesztőkábeleket vagy a földelőkábelét a teste köré,
- ne helyezze testét a hegesztőpisztoly kábele és a földkábel közé,
- a készülék működése közben ne engedje, hogy a teste közvetlenül érintkezzen a hegesztendő anyaggal, a hegesztőhuzallal, az elektródával, a hegesztőpisztollyal, az elektródátartóval vagy a földelőcsipesszel,
- rögzítse a földelőkábel biztonságosan egy tiszta fémfelülethez; tisztítsa meg a csatlakozási pontot a festéktől, rozsdától, zsírtól és egyéb szennyeződésektől,
- ne dolgozzon nedves, nyirkos helyeken vagy nedves felületeken; szükség esetén használjon száraz szigetelőszőnyeget.

A hegesztőgép nem megfelelő használatából eredő veszélyek

Ne üzemeltessen hegesztőgépet gyúlékony anyagok közelében. A munka megkezdése előtt készítse elő a munkaterületet az összes gyúlékony anyag eltávolításával.

Ne hegeszzen zsírtalanító, tisztító és permetező területeken, illetve gyúlékony gőzök közelében.

Ne hegeszzen olyan tartályokat, tartályokat, csöveket vagy egyéb alkatrészeket, amelyek gázokat, folyadékokat, gyúlékony, robbanásveszélyes vagy mérgező anyagok maradványait tartalmaznak vagy tartalmazhatják, kivéve, ha azokat megfelelően előkészítették és védték.

Tilos esőben, hóban vagy magas páratartalomban használni. A készüléket nem úgy tervezték, hogy olyan körülmények között működjön, ahol közvetlenül vízzel érintkezhet.

A hegesztőgépet sík, stabil felületre, függőleges helyzetbe kell helyezni. Ne döntse meg a készüléket 10°-nál jobban. Ne fogja meg a készüléket a fogantyújánál fogva, és ne hordozza működés közben.

Biztosítsa a készülék megfelelő szellőzését. Ne takarja el a szellőzőnyílásokat. Ne takarja le a hegesztőgépet anyaggal, fóliával vagy bármilyen más anyaggal, amely akadályozhatja a légáramlást. Ne hagyja a készüléket közvetlen napfényben vagy hőforrások közelében. A készüléket száraz, tiszta, portól és korrozív anyagoktól mentes helyen kell használni és tárolni.

Hegesztéskor el kell távolítani a hegesztési folyamat során keletkező gázokat és füstöket, és kerülni kell azok belélegzését. Rozsdamentes acél, nikkelt, nikkeltövezetek és horganyzott acél hegesztésekor további biztonsági intézkedéseket kell tenni. Szükség esetén helyi elszívást vagy légzésvédelmet kell használni.

MIG/MAG hegesztés esetén a védőgáz palackot kemény, vízszintes és stabil felületre kell helyezni, és rögzíteni kell felborulás ellen. A gázvezeték csatlakozásainak szorosnak kell lenniük.

Lift-TIG hegesztés esetén a védőgáz palackot kemény, vízszintes és stabil felületre kell helyezni, és rögzíteni kell felborulás ellen. A gázvezeték csatlakozásainak szorosnak kell lenniük.

Hegesztés után győződjön meg arról, hogy a hegesztőpisztoly, az elektródátartó, a hegesztőhuzal és a földelő bilincs szigetelve vannak egymástól, és nem érintkeznek a munkadarabbal vagy a vezetőképes alkatrészekkel. Amikor nincs hegesztés folyamatban, a hegesztőhuzal áramkörének egyetlen része sem érintkezhet a munkadarabbal vagy a földelő bilinccsel, mivel ez túlmelegedést és tüzet okozhat. Hegesztés után rögzítse a hegesztőpisztolyt, és vágja le a fűvóka végénél kiálló vezetékét.

Ne használja a hegesztőgépet külső eszközök áramforrásaként. Ne használja a hegesztőgépet csövek olvasztására, akkumulátorok töltésére vagy motorok beindítására.

Égési sérülések és szemkárosodás megelőzése

A hegesztési folyamat során a fém megolvad. A kezelő figyelmetlensége súlyos égési sérüléseket okozhat. A hegesztőív nagyon veszélyes a szemre és a bőrre, mivel intenzív infravörös és ultraibolya sugárzást bocsát ki.

Ne nézzen elektromos ívbe megfelelő szemvédelem nélkül. Távolítsa el az összes járőkelőt a munkaterületről, vagy védőpajzsokkal védje a munkaterületet az ív sugárzása és a fröccsenés ellen.

Mindig használjon megfelelő személyi védőfelszerelést, például:

- hegesztőkesztyűk,
- egy maszk vagy arcvédő, amely az egész arcot eltakarja,
- testet takaró védőruházat,
- védő kötély,
- biztonsági lábbeli.

Ne érintse meg a forró alkatrészeket, hegesztési varratot, elektródát, hegesztőhuzal hegyét vagy az anyagot közvetlenül munka után. Hagyja lehűlni az alkatrészeket, mielőtt mozgatná, tisztítaná vagy további megmunkálná őket.

Különösen ajánlott:

- hegesztés közben ne fogja meg a hegesztett elemeket,
- munka után ne érintse meg a hegesztési területet közvetlenül,
- Ne hegeszsen kontaktlencsével; a hő és a sugárzás szemkárosodást okozhat.

Korlátozások és megszorítások hegesztőgéppel végzett munka során

A készüléket nem használhatják olyan személyek, akik:

- nincs megfelelő felkészültsége a hegesztőgép kezeléséhez,
- beültetett pacemakerrel vagy más, elektromágneses mezőkre érzékeny eszközzel, orvosi beleegegyezés nélkül,
- alkoholt, kábítószert vagy koncentrációs képességet csökkentő gyógyszer hatása alatt áll.

A szemlélőknek távol kell maradniuk a veszélyes zónától. A munkaterületet úgy kell biztosítani, hogy a közelben tartózkodó személyek ne legyenek kitéve lvsugárzásnak, fröccsenésnek, zajnak, füstnek vagy áramütés lehetőségének.

A KÉSZÜLÉK MŰKÖDÉSE*Felkészülés a munkára*

A munka megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy a hegesztőgép nem sérült. Vizsgálja meg a tápkábelt és a hegesztőkábeleket sérülések szempontjából. Ne kíséreljen meg sérült hegesztőgépet és/vagy kábeleket üzemeltetni. Ellenőrizze a hegesztőkábel csatlakozásainak állapotát, valamint a földelő bilincs tisztaságát és állapotát.

Megjegyzés: A sérült kábeleket újra kell cserélni. A kábelek javítása tilos. A tápkábel cseréjéhez forduljon a gyártó szervizközpontjához.

Hegesztőgép tápegysége

Megjegyzés! Mielőtt a csatlakozódugót a konnektorba csatlakoztatná, győződjön meg arról, hogy a hegesztőgép kapcsolója kikapcsolt – O – állásban van, és a hegesztőkábel csatlakozói nincsenek rövidre zárva.

A hegesztőgép a műszaki adattáblázatban és a készülék adattábláján megadott névleges feszültségű és frekvenciájú elektromos hálózatról táplálható.

Az áramellátás generátorokkal is biztosítható, de biztosítani kell, hogy a generátor áramkimenete megegyezzen vagy nagyobb legyen a hegesztőgép adattábláján megadott maximális tápáramnál.

Ellenkező esetben nem lesz lehetséges a hegesztőgép névleges teljesítményének elérése, vagy egyáltalán nem lehet vele dolgozni. Megjegyzés: Ha generátort használ hegesztőgép működtetéséhez, győződjön meg arról, hogy az megfelelően földelve van.

A csatlakozójelzőt érintkezővel és védővezetékkel kell ellátni, a táphálózatot pedig 16 A kioldóáramú automatikus védőberendezéssel kell ellátni. A védőberendezés túl gyakori kioldása azt jelentheti, hogy a táphálózatot nagyobb kioldóáramú védőberendezéssel kell felszerelni.

Kerülje a hosszú kábelek használatát a csatlakoztatáshoz. Ha hosszabbító kábelt használ, annak kapacitásának legalább akkórának kell lennie, mint a hegesztőgép tápkábelének kapacitása.

Egy megfelelő áramellátó hálózat kiépítéséért szakképzett villanyszerelőnek kell felelősnek lennie. Az áramellátó hálózatot az EN 60204-1 szabványnak vagy a vonatkozó nemzeti szabványoknak megfelelően kell megtervezni.

MIG/MAG hegesztőkábelek telepítése

Megjegyzés: A kábelek csatlakoztatása előtt győződjön meg arról, hogy a hegesztőgép tápkábelének csatlakozója ki van húzva a hálózati aljzattól.

Csatlakoztassa a MIG/MAG hegesztőkábeleket a (II) ábrán látható módon. Csatlakoztassa a MIG hegesztőpisztolyt (a) a MIG hegesztőpisztoly csatlakozójához, és húzza meg a csatlakozó kialakításának megfelelően. Csatlakoztassa a polaritás-adaptert (b) a „+” csatlakozóhoz. Csatlakoztassa a földelő bilincset (c) a „-” csatlakozóhoz. Biztonságosan rögzítse a földelő bilincset a munkadarab egy fém részéhez. Tisztítsa meg az érintkezőfelületet az olajtól, festéktől vagy egyéb szennyeződésekől, amelyek ronthatják az áram áramlását.

A védőgázpalackot (d) kemény, vízszintes és stabil felületre kell helyezni, és rögzíteni kell felborulás ellen. Csatlakoztasson egy szabályozót és egy áramlásmérőt a palackhoz, lehetővé téve a védőgáz áramlásának beállítását és leolvasását. Csatlakoztassa a gáztömlőt (e) a gázpalackon található szabályozóhoz, majd a hegesztőgép védőgáz-ellátó csatlakozójához. Csatlakoztatás után győződjön meg arról, hogy az összes csatlakozó megfelelően illeszkedik, a gázcsatlakozások szorosak, és a tömlők nem csúsznak ki spontán módon működés közben.

FLUX hegesztéshez szükséges kábelek telepítése

Megjegyzés: A kábelek csatlakoztatása előtt győződjön meg arról, hogy a hegesztőgép tápkábelének csatlakozója ki van húzva a hálózati aljzattól.

Csatlakoztassa a FLUX hegesztőkábeleket a (III) ábrán látható módon. Csatlakoztassa a MIG hegesztőpisztolyt (a) a MIG hegesztőpisztoly csatlakozójához, és húzza meg a csatlakozó kialakításának megfelelően. Csatlakoztassa a polaritás-adaptert (b) a „+” csatlakozóhoz. Csatlakoztassa a földelő bilincset (c) a „-” csatlakozóhoz. Rögzítse biztonságosan a földelő bilincset a munkadarab fém részéhez. Tisztítsa meg az érintkezőfelületet az olajtól, festéktől vagy egyéb szennyeződésekől, amelyek ronthatják az áram áramlását.

A FLUX hegesztés nem használ külső védőgázt. Csatlakoztatás után győződjön meg arról, hogy minden csatlakozó megfelelően

illeszkedik, és hogy a kábelek nem csúsznak ki spontán módon működés közben.

Hegesztőkábelek telepítése bevonatos elektródákkal történő MMA hegesztéshez

Megjegyzés: A hegesztőkábelek csatlakoztatása előtt győződjön meg arról, hogy a hegesztőgép tápkábelének csatlakozója ki van húzva a hálózati aljzatból.

Csatlakoztassa az MMA hegesztőkábeleket az ábrán (IV) látható módon. Helyezze be a kábelcsatlakozót a foglalatba, majd fordítsa el az óramutató járásával megegyező irányba, ameddig csak lehet. Győződjön meg arról, hogy a csatlakozódugó nem húzódik ki a foglalatból. A hegesztőkábelek kétféleképpen csatlakoztathatók. A földelőkábel (a) a „-” pólushoz, az elektródátartó kábelét (b) pedig a „+” pólushoz, vagy fordítva.

Az első módszernél a hegesztési folyamat során keletkező hő nagy része a munkadarabon, nem pedig az elektródán szabadul fel. A fordított kapcsolásnál a hegesztési folyamat során keletkező hő nagy része az elektródán, nem pedig a munkadarabon szabadul fel.

A csatlakozási mód kiválasztásakor vegye figyelembe a technológiai követelményeket és az elektródákhoz mellékelt információkat. Nem minden elektródatípus teszi lehetővé a fordított polaritású hegesztést. Ha hegesztés közben instabil ívet, fröcskölést vagy egyenetlen hegesztési varratot észlel, fordítsa meg a hegesztőkábelek polaritását, és kezdje újra a hegesztést.

Hegesztőkábelek telepítése Lift-TIG hegesztéshez

Megjegyzés: A hegesztőkábelek csatlakoztatása előtt győződjön meg arról, hogy a készülék csatlakozódugója ki van húzva a konnektorból.

Csatlakoztassa a hegesztőkábeleket Lift-TIG hegesztéshez az ábrán (V) látható módon. Lift-TIG hegesztéshez ajánlott egy TIG pisztolyt (a) használni, amely kézi szeleppel van felszerelve a védőgázellátás elzárására. A pisztolyt a pisztoly gyártójának ajánlái szerint kell összeszerelni. Helyezzen egy megfelelően élezett volfrám elektródát a pisztolyba. Az elektróda megfelelő élezéséhez olvassa el az elektróda és a pisztoly gyártójának ajánlásait. Helyezze a kábelcsatlakozót a hegesztőgép aljzatába, majd fordítsa el az óramutató járásával megegyező irányba, ameddig csak lehet. Győződjön meg arról, hogy a csatlakozódugó nem húzódik ki magától a foglalatból.

Csatlakoztassa a TIG hegesztőpisztoly áramcsatlakozóját (a) a „-” pólushoz, a földelőkábel csatlakozóját pedig a földelő bilinccsel (b) a „+” pólushoz. Helyezze a gázpalackot (c) kemény, vízszintes és stabil felületre, és rögzítse felborulással ellen. Csatlakoztasson a palackhoz egy szabályozót és egy áramlásmérőt, amelyek lehetővé teszik a védőgáz áramlásának szabályozását és leolvasását. Csatlakoztassa a gáztömlőt (d) közvetlenül a gázpalackon található szabályozóhoz. Csatlakoztatás után győződjön meg arról, hogy minden csatlakozó megfelelően illeszkedik, a gázcsatlakozások szorosak, és a tömlők nem csúsznak ki spontán működés közben.

Hegesztőhuzal szerelése MIG/MAG és FLUX hegesztéshez

Megjegyzés: A hegesztőhuzal felszerelése előtt győződjön meg arról, hogy a hegesztőgép tápkábelének csatlakozója ki van húzva a hálózati aljzatból.

Az oldalsó fedél kinyitásához nyomja meg a fedél reteszt, majd nyissa ki a fedelet. Rögzítse a huzalterecscet az orsócsapra úgy, hogy a huzal a megfelelő irányban letekeredjen. Győződjön meg arról, hogy a használt adagológörgő megfelel a huzaltípusnak és -átmérőnek. Szükség esetén cserélje ki a adagológörgőt a megfelelőre.

Lazítsa meg az adagológörgő nyomását. Helyezze a huzal végét a vezetőbe, majd az adagológörgő hornyába, és csúsztassa a hegesztőpisztoly csatlakozása felé. Ezután állítsa be a görgő nyomását úgy, hogy a huzal ne csússzon el az előtolás során, de ne is nyomódjon össze túlságosan. A túl nagy nyomás a huzal deformálódását okozhatja, és megakadályozhatja a megfelelő előtolást. Az összeszerelés befejezése után csukja be az oldalsó fedelet, és győződjön meg arról, hogy a retesz biztonságosan rögzíti a fedelet. A huzal behelyezése után nyomja meg a hegesztőpisztoly gombját, hogy a huzal a pisztolyon keresztül haladjon. Miután elérte a kívánt huzalhosszabbítást, engedje el a pisztoly gombját.

Figyelem! A hegesztőpisztoly hegyéből kiáramló huzal megvághatja a kezét, és megsértheti a szemét vagy az arcát.

A kezelőpanel és a kijelző elemeinek leírása

A bal oldali funkciógombbal kiválaszthatja és beállíthatja a kiválasztott eszközparamétereket. MMA módban a gomb körülbelül 5 másodpercig tartó lenyomva tartása be- vagy kikapcsolja a VRD funkciót. MIG és FLUX módban a gomb körülbelül 5 másodpercig tartó lenyomva tartása a 2T/4T funkció közötti váltáshoz használható. MIG és FLUX módban a gomb rövid megnyomásával válthat az ívhossz és az induktivitás beállítása között, a gomb elforgatásával pedig a kiválasztott paraméter értéke módosítható. A jobb oldali funkciógombbal a fő hegesztési paramétereket lehet beállítani. MMA és Lift-TIG módban a hegesztőáram beállítására szolgál. MIG és FLUX módban a huzalelőtolási sebesség beállítására szolgál szinergikus módban.

A funkciógombbal választható ki a készülék üzemmódja. Ezzel kiválaszthatja a megfelelő hegesztési módot: MMA, Lift-TIG, MIG/MAG, MIG/MIX vagy FLUX.

A kezelőpanelen és a kijelzőn található szimbólumok és jelzőfények jelentése a következő, a (VI) ábrán látható módon:

(a) MMA hegesztési mód

A szimbólum a bevonatos elektródás hegesztési módot jelzi. Ebben a módban beállíthatja a hegesztőáramot és engedélyezheti a VRD funkciót.

(b) Lift-TIG hegesztési mód

A szimbólum nem fogyoelektródával történő érintésgyújtásos hegesztést jelöl. Ez az üzemmód lehetővé teszi a hegesztőáram

beállítását.

(c) MIG/MAG hegesztési mód

A szimbólum a CO₂ védőgázzal történő hegesztési módot jelöli.

(d) MIG / MIX hegesztési mód.

A szimbólum a védőgázkeverékkel történő hegesztési módot jelzi.

(e) FLUX hegesztési mód

önvédő porbeles huzallal történő hegesztési módot jelzi, külső védőgáz használata nélkül.

(f) ívhossz beállítása

A funkció kiválasztása után a bal oldali funkciógombbal állítsa be az ívhossz értékét. A beállítási tartomány -30 és +30% között van.

(g) induktivitás szabályozása

A funkció kiválasztása után a bal oldali funkciógombbal állítsa be az induktivitás értékét. A beállítási tartomány -20 és +20% között van.

(h) 2T funkció

A funkció MIG és FLUX üzemmódokban érhető el.

(i) 4T funkció

A funkció MIG és FLUX üzemmódokban érhető el.

(j) VRD funkció

Ez a funkció, amely MMA módban érhető el, hegesztés után biztonságos szintre csökkenti az elektródafeszültséget.

(k) kézi huzaladagolás jelző

A hegesztőpisztoly gombjának lenyomva tartása aktiválja a kézi huzaltovábbítást. A világító szimbólum megerősíti, hogy a funkció aktív.

(l) TARTÁS funkció

Hegesztés közben a szimbólum világítása azt jelzi, hogy a képernyő zárolva van, és a beállítások nem módosíthatók.

(m) hiba/túlterhelés/túlmelegedés jelzőfény

Ha a szimbólum világít, az a készülék meghibásodását jelzi. A lámpa kialszik, amint a hiba okát megszüntették.

(n) a ventilátor működési funkciója az igényektől függően

A szimbólum az intelligens ventilátor funkciót jelzi. A ventilátor nem működik folyamatosan a készülék bekapcsolása után, hanem bekapcsol, amikor a belső hőmérséklet eléri egy bizonyos szintet, és kikapcsol, amikor lehűl.

Munkaszabályok

CO₂ gázzal védett huzalelektrodás hegesztési mód. Ebben az üzemmódban a készülék belső huzaladagolóval működik, és lehetővé teszi a védőgázhas hegesztést.

MIG / MIX. – Vegyes gázos hegesztési mód. Ebben az üzemmódban a gép belső huzalelektrodával működik, és lehetővé teszi a vegyes gázos védőgázzal történő hegesztést.

FLUX – Önvédő porbeles huzalos hegesztési mód. Ebben az üzemmódban a készülék belső huzaladagolóval működik, és lehetővé teszi a hegesztést külső védőgáz használata nélkül.

MMA – Bevonatos elektrodás hegesztési mód. Ez a mód lehetővé teszi a kézi hegesztést bevonatos elektródával egyenárammal.

LIFT-TIG – Nem fogyóelektrodás hegesztési mód érintéssel ívgyújtással. Az ív úgy gyullad meg, hogy a volfrámelektrodát röviden a munkadarabhoz érintjük, majd felemeljük.

SZINERGIKUS VEZÉRLÉS – A hegesztő automatikusan kiválasztja a függő működési paramétereket, ami leegyszerűsíti a készülék beállítását és stabilabb hegesztési feltételeket tesz lehetővé MIG / MAG, MIG / MIX és FLUX üzemmódokban.

MELEG INDÍTÁS – Hegesztés indításakor nehéz lehet az ív beindítása. Ez azért van, mert mind az elektróda, mind a hegesztési terület hideg. Indításkor a hegesztő nagyon rövid ideig valamivel nagyobb áramot alkalmaz a beállított áramnál. Ez megkönnyíti az ív beindítását és stabilabbá teszi a hegesztési folyamatot.

ÍVERŐ (ívstabilizálás) – Fedett elektródával történő hegesztés esetén az elektróda hegye és a hegesztési pont közötti távolság nem állandó. Az elektróda hegesztés közbeni letapadásának megakadályozása érdekében a hegesztő szabályozza az elektromos ív áramerősségét.

ANTI-STICK (rövidzárlatvédelmi funkció) – Ha hegesztés közben az elektróda beragad, a hegesztőgép automatikusan csökkenti az áramot olyan értékre, amely lehetővé teszi az elektróda leválasztását a varratról, és a hegesztési folyamat folytatását.

VRD (feszültségcsökkentő rendszer) – Ez a funkció MMA módban érhető el. A rendszer hegesztés után biztonságos szintre csökkenti a bevonatos elektróda feszültségét. A VRD jelzőfény világít, jelezve, hogy a funkció engedélyezve van.

Hiba/Túlterhelés/Túlmelegedés jelzőfény – Ha ez a jelzőfény világít, előfordulhat, hogy a hegesztés nem lehetséges. Ez a jelzőfény túlmelegedést, túlterhelést vagy egyéb meghibásodást jelezhet. Túlmelegedés esetén a jelzőfény automatikusan kialszik, amint a készülék lehűl.

MIG/MAG hegesztés

FIGYELEM! A munka megkezdése előtt olvassa el a következő fejezetekben található információkat: „Kábelek szerelése MIG / MAG hegesztéshez”, „Hegesztőhuzal szerelése MIG / MAG és FLUX hegesztéshez”, „A kezelőpanel és a kijelző elemek leírása” és „Működési elvek”.

Ellenőrizze, hogy a MIG hegesztőpisztoly, a földelő fogantyú és a gáztöltő megfelelően van-e csatlakoztatva. Győződjön meg arról, hogy a hegesztőpisztoly polaritás-adaptere a „+” csatlakozóhoz, a földelő fogantyú pedig a „-” csatlakozóhoz van csatlakoztatva. Rögzítse a földelő fogantyú bilincset biztonságosan a munkadarab fém részéhez. Tisztítsa meg az érintkezőfelületet az

olajtól, festéktől és egyéb szennyeződésektől, amelyek ronthatják az áram áramlását.

Ellenőrizze, hogy a megfelelő hegesztőhuzal van-e beszerelve a gépbe, és hogy az adagológörgő nyomása megfelelően van-e beállítva. Ellenőrizze a hegesztőpisztoly érintkezőhegyének és fúvókájának állapotát. Győződjön meg arról, hogy a huzal megfelelően halad át a pisztolyon.

Helyezze a védőgázpalackot kemény, vízszintes és stabil felületre, és biztosítsa felborulás ellen. Nyissa ki a palack szelepét. A szabályozó és az áramlásmérő segítségével állítsa be a védőgáz áramlását a végzett munkának megfelelően.

Csatlakoztassa a tápkábelt a fali aljzathoz. Kapcsolja a készülék hátulján található kapcsolót bekapcsolt állásba (I).

A funkciógombbal válassza ki a megfelelő üzemmódot: MIG/MAG vagy MIG/MIX, a használt védőgáztól függően. Szükség esetén válassza a 2T vagy 4T funkciót. Ezután állítsa be a hegesztési paramétereket. MIG/MAG és MIG/MIX üzemmódokban a jobb oldali funkciógombbal állíthatja be a huzalelőtölési sebességet szinergikus üzemmódban. A bal oldali funkciógombbal választhatja ki és állíthatja be az ívhosszt és az induktivitást.

A paraméterek beállítása után takarja el arcát a hegesztőmaszkkal, és kezdje el a hegesztést. Mozdassa a hegesztőpisztolyt egyenletesen, ügyelve arra, hogy a pisztoly hegye és a munkadarab között megfelelő távolság legyen. Hegesztés közben figyelje az ív stabilitását és a hegesztés minőségét. Szükség esetén állítsa be a paramétereket.

Hegesztés után engedje el a hegesztőpisztoly gombját, és várjon, amíg a védőgáz áramlása megszűnik, ha ezt a használt berendezés jellemzői megkívánják. Ezután kapcsolja ki a készüléket a kapcsoló kikapcsolt (O) állásba állításával. Zárja el a védőgázpalack szelepét.

Ha a munka befejezése után is hallja a ventilátor működését, ne húzza ki a tápkábelt a konnektorból, amíg a készülék automatikusan le nem hűlt. Leválaszthatja a hegesztőkábeleket. A munka befejezése után húzza ki a tápkábelt a konnektorból, és folytassa a karbantartást.

FLUX hegesztés

FIGYELEM! A munka megkezdése előtt olvassa el a következő fejezetekben található információkat: „Kábelek szerelése FLUX hegesztéshez”, „Hegesztőhuzal szerelése MIG / MAG és FLUX hegesztéshez”, „A kezelőpanel és a kijelző elemek leírása” és „Működési elvek”.

Ellenőrizze, hogy a MIG hegesztőpisztoly és a földelő tartó megfelelően van-e csatlakoztatva. Győződjön meg arról, hogy a hegesztőpisztoly polarítás-adaptere a „-” csatlakozóhoz, a földelő tartó pedig a „+” csatlakozóhoz van csatlakoztatva. Rögzítse biztonságosan a földelő tartó bilincset a munkadarab fém részéhez. Tisztítsa meg az érintkezőfelületet az olajtól, festéktől és egyéb szennyeződésektől, amelyek ronthatják az áram áramlását.

Ellenőrizze, hogy a megfelelő önvédő porbeles huzal van-e beszerelve a gépbe, és hogy az adagológörgő nyomása megfelelően van-e beállítva. Ellenőrizze a hegesztőpisztoly érintkezőcsúcsának és fúvókájának állapotát. Győződjön meg arról, hogy a huzal megfelelően halad át a pisztolyon.

A FLUX módszer nem használ külső védőgázt.

Csatlakoztassa a tápkábelt a fali aljzathoz. Kapcsolja a készülék hátulján található kapcsolót bekapcsolt állásba (I).

A funkciógombbal válassza ki a FLUX módot. Szükség esetén válassza a 2T vagy a 4T lehetőséget. Ezután állítsa be a hegesztési paramétereket. FLUX módban a jobb oldali funkciógombbal állíthatja be a huzalelőtölési sebességet szinergikus módban. A bal oldali funkciógombbal választhatja ki és állíthatja be az ívhosszt és az induktivitást.

A paraméterek beállítása után takarja el arcát a hegesztőmaszkkal, és kezdje el a hegesztést. Mozdassa a hegesztőpisztolyt egyenletesen, ügyelve arra, hogy a pisztoly hegye és a munkadarab között megfelelő távolság legyen. Hegesztés közben figyelje az ív stabilitását és a hegesztés minőségét. Szükség esetén állítsa be a paramétereket.

A hegesztés befejezése után engedje el a hegesztőpisztoly gombját, majd kapcsolja ki a készüléket a kapcsoló kikapcsolt – O – állásba állításával.

Ha a munka befejezése után is hallja a ventilátor működését, ne húzza ki a tápkábelt a konnektorból, amíg a készülék automatikusan le nem hűlt. Leválaszthatja a hegesztőkábeleket. A munka befejezése után húzza ki a tápkábelt a konnektorból, és folytassa a karbantartást.

MMA hegesztés (bevonatos elektródával)

MEGJEGYZÉS! A munka megkezdése előtt olvassa el a következő fejezetekben található információkat: „Hegesztőkábelek telepítése bevonatos elektródákkal történő MMA hegesztéshez”, „A kezelőpanel és a kijelzőelemek leírása” és „Működési elvek”.

Ellenőrizze, hogy az elektródataró kábele és a földelőkábel megfelelően van-e csatlakoztatva. Válassza ki a csatlakozási polaritást a folyamatkövetelményeknek és az elektróda gyártójának utasításainak megfelelően. Rögzítse biztonságosan a földelő bilincset a hegesztendő munkadarab fém részéhez. Tisztítsa meg az érintkezőfelületet az olajtól, festéktől vagy egyéb szennyeződésektől, amelyek ronthatják az áram áramlását.

Csatlakoztassa a megfelelő bevonatos elektródát az elektródataróhoz. Győződjön meg arról, hogy az elektróda biztonságosan rögzítve van, és működés közben nem mozdul el. Hegesztés előtt ellenőrizze, hogy a földelő bilincs és az elektróda szigetelve vannak-e egymástól, és nem érintkeznek-e a munkadarabbal.

Csatlakoztassa a tápkábelt a fali aljzathoz. Kapcsolja a készülék hátulján található kapcsolót bekapcsolt állásba (I).

A funkciógombbal válassza ki az MMA üzemmódot. Szükség szerint engedélyezze vagy tiltsa le a VRD funkciót. Ezután a jobb oldali funkciógombbal állítsa be az elektróda típusának és az anyagvastagságnak megfelelő hegesztőáramot. Az elektróda átmérőjétől függő tipikus hegesztőáram-értékek az alábbiakban láthatók.

Elektroda átmérője [mm]:	Hegesztőáram [A]
1.6	20 – 50
2.0	40 – 60
2.5	60 – 80
3.2	80 – 140
4.0	120 – 170

A paraméterek beállítása után védelemként viseljen hegesztőmaszkot, és kezdje el a hegesztést. Gyűjtsa meg az elektromos ívet a bevett hegesztési technika szerint. Tartsa be a megfelelő ívhosszt, és vezesse el az elektródát egyenletesen a hegesztés mentén. Szükség esetén állítsa be a paramétereket.

Hegesztés után vegye ki az elektródát a hegesztendő anyagból, majd kapcsolja ki a készüléket a kapcsoló kikapcsolt – O – állásba állításával.

Ha a munka befejezése után is hallja a ventilátor működését, ne húzza ki a tápkábelt a konnektorból, amíg a készülék automatikusan le nem hűlt. Leválaszthatja a hegesztőkábeleket. A munka befejezése után húzza ki a tápkábelt a konnektorból, és folytassa a karbantartást.

Lift-TIG hegesztés

FIGYELEM! A munka megkezdése előtt olvassa el a következő fejezetekben található információkat: „Hegesztőkábelek telepítése Lift-TIG hegesztéshez”, „A kezelőpanel és a kijelzőelemek leírása” és „Működési elvek”.

Ellenőrizze, hogy a TIG hegesztőpisztoly, a földelő bilincs és a gáztömlő megfelelően van-e csatlakoztatva. Győződjön meg arról, hogy a TIG hegesztőpisztoly áramcsatlakozója a „-” pólushoz, a földelő bilincs pedig a „+” pólushoz van csatlakoztatva. Rögzítse a földelő bilincset biztonságosan a munkadarab fém részéhez. Tisztítsa meg az érintkezőfelületet az olajtól, festéktől és egyéb szennyeződésektől, amelyek ronthatják az áram áramlását.

Ellenőrizze, hogy a megfelelő volfrámelektroda van-e behelyezve a TIG hegesztőpisztolyba, és hogy megfelelően van-e élezve. Szükség esetén készítse elő a megfelelő hozaganyagot. Helyezze a védőgázpalackot kemény, vízszintes és stabil felületre, és rögzítse felborulás ellen. Nyissa ki a palack szelepét. A szabályozó és az áramlásmérő segítségével állítsa be a védőgáz áramlását az elvégzendő feladatnak megfelelően.

Csatlakoztassa a tápkábelt a fali aljzathoz. Kapcsolja a készülék hátulján található kapcsolót bekapcsolt állásba (I).

A funkciógombbal válassza ki a Lift-TIG üzemmódot. Ezután a jobb oldali funkciógombbal állítsa be az elektróda típusának, az anyagvastagságnak és a használt hegesztési eljárásnak megfelelő hegesztőáramot. Az alábbiakban a rozsdamentes acél hegesztéséhez jellemző hegesztőáram és védőgáz áramlási értékek láthatók, a volfrámelektroda átmérőjétől és az anyagvastagságtól függően.

Anyagvastagság [mm]:	Elektroda átmérője [mm]	Kötőanyag átmérője [mm]	Hegesztőáram [A]	Gázáramlás [l/perc]
0,5	1.0	1.0	35 – 40	4 – 6
0,8	1.0	1.0	35 – 45	4 – 6
1.0	1.6	1.6	40 – 70	5 – 8
1.5	1.6	1.6	50 – 85	6 – 8
2.0	2.0 – 2,5	2.0	80 – 130	8-10
3.0	2,5 – 3.0	2.25	120 – 150	10 – 12

A paraméterek beállítása után védje meg arcát hegesztőmaszkkal, és kezdje el a hegesztést. Nyissa ki a TIG hegesztőpisztoly védőgázszelepét, ha van ilyen. Gyűjtsa meg az ívet a volfrámelektrod rövid munkadarabhoz érintésével, majd emelje fel a hegesztőpisztolyt körülbelül 2-3 mm-re. Hegesztés közben egyenletesen vezesse a hegesztőpisztolyt, ügyelve a megfelelő ívhosszra. Szükség esetén használjon a hegesztendő anyag típusának megfelelő hozaganyagot.

Hegesztés után emelje fel a pisztolyt az ív megszakításához, és zárja el a TIG pisztoly védőgáz szelepét, ha van ilyen. Kapcsolja ki a gépet a kapcsoló kikapcsolt (O) állásba állításával. Zárja el a védőgáz palack szelepét.

Ha a munka befejezése után is hallja a ventilátor működését, ne húzza ki a tápkábelt a konnektorból, amíg a készülék automatikusan le nem hűlt. Leválaszthatja a hegesztőkábeleket. A munka befejezése után húzza ki a tápkábelt a konnektorból, és folytassa a karbantartást.

Tipppek MIG/MAG hegesztéshez

A hegesztett felületeknek mentesnek kell lenniük a rozsdától, zsírtól, olajtól, festéktől és egyéb szennyeződésektől. Rögzítse biztonságosan a földelő bilincset a munkadarabhoz, ügyelve a jó elektromos érintkezésre. Válassza ki a hegesztendő munkadarab típusának megfelelő hegesztőhuzalt és védőgázt. Javasoljuk, hogy a hegesztési paramétereket előzetesen tesztelje hulladékanyagon.

MIG/MAG hegesztés közben a hegesztőpisztolyt (a) egyenletesen kell vezetni a (h) nyíl irányába, ahogy az a (VII) ábrán látható. A pisztoly fúvókájából (b) kijövő hegesztőhuzal (c) folyamatosan a hegesztési zónába kerül. A huzal (c) vége és a hegfürdő (d) között elektromos ív alakul ki, amely megolvasztja a munkadarabot (g) és a hegesztőhuzalt. A hegfürdő (d) lehűl, és hegesztési varratot (e) hoz létre. A hegesztési zónát védőgáz védi, amely védőátmoszféra (f) hoz létre, amely korlátozza a levegő hozzáféré-

rését az olvadt fémhez.

A hegesztőpisztolyt stabilan kell tartani, a huzal hegyét a lehető legegyszerűbben a hegesztőfürdőtől távol tartva. A pisztoly túl gyors mozgása gyenge beolvadást és egyenetlen hegesztést eredményezhet. A pisztoly túl lassú mozgása az anyag túlzott felmelegedését, átégését és fokozott fröcskölést okozhat. Ha a hegesztés minősége romlik, ellenőrizze a hegesztési paramétereket, a huzal állapotát, a védőgáz csatlakozását és a pisztoly fúvókáját eltömődés szempontjából.

Tippék FLUX hegesztéshez

A hegesztett felületeknek mentesnek kell lenniük a rozsdától, zsírtól, olajtól, festéktől és egyéb szennyeződésektől. Rögzítse biztonságosan a földelő bilincset a munkadarabhoz, ügyelve a jó elektromos érintkezésre. Válassza ki a hegesztendő munkadarab típusának és vastagságának megfelelő, önvédő, porbees hegesztőhuzalt. Javasoljuk, hogy a hegesztési paramétereket előzetesen tesztelje hulladékganyagon.

FLUX módszerrel történő hegesztés esetén a hegesztőpisztolyt (a) egyenletesen kell vezetni a (h) nyíl irányába, ahogy az a (VIII) ábrán látható. Egy önvédő, porbees hegesztőhuzal (c) jön ki a pisztoly fúvókájából (b), és folyamatosan adagolják a hegesztési zónába. A huzal (c) vége és a hegfürdő között elektromos ív alakul ki, amely megolvasztja a munkadarabot (g) és a hegesztőhuzalt. A hegfürdő (d) lehül, és hegesztési varratot (e) hoz létre. A hegesztési felületen salakréteg (f) képződik, amelyet lehűlés után el kell távolítani.

FLUX hegesztés esetén a védőgázt nem külsőleg adagolják. A hegfürdő védelmét a huzal folyósító magjának megolvasztásával érik el. A hegesztőpisztolyt stabilan kell tartani, a huzal hegyét a lehető legegyszerűbben tartva a hegfürdőtől. A pisztoly túl gyors mozgása gyenge fűzést eredményezhet, míg a pisztoly túl lassú mozgása túlzott hőképződést és fokozott fröcskölést okozhat. Miután a hegesztés befejeződött és a hegesztés lehült, a hegesztés folytatása vagy a hegesztés minőségének felmérése előtt távolítsa el a salakot.

Tippék MMA hegesztéshez (bevonatos elektródával)

A hegesztett felületeknek rozsdá-, zsír-, olaj- és festékmenteseknek kell lenniük. Válasszon a hegesztendő anyagnak megfelelő elektródát. Javasoljuk, hogy az elektródát és a hegesztőáram-beállítást előzetesen tesztelje hulladékganyagon.

Helyezze az elektródát (a) körülbelül 2 cm-re a hegesztési ponttól, és tegye fel a hegesztőmaszkot. Ezután gyújtsa meg az ívet szikrahegesztéssel vagy érintkezéssel módszerrel. Az ív (b) látható lesz a hegesztőmaszk ablakán keresztül; hossza nem haladhatja meg az elektróda átmérőjének 1–1,5-szeresét, ahogy az a (IX) ábrán látható. Hegesztés közben egy hegesztési varrat (c) jön létre a munkadarabon (d), a hegesztési irányt a nyíl (e) jelzi.

A megfelelő ívhossz fenntartása kulcsfontosságú. Az ívhossz szorosan összefügg a hegesztési feszültséggel és árammal. A hegesztett felületek szennyeződése hátrányosan befolyásolhatja a hegesztés minőségét. Az elektródát a hegesztési síkhoz képest 70–80 fokos szögben kell tartani, a hegesztés irányában, az ábrán (X) látható módon. A szög növelése salakfolyást okozhat. A szög csökkentése ív instabilitást, fröcskölést és a hegesztés gyengülését okozhatja.

A hegesztési folyamat során állandó ívhosszt kell fenntartani. Mivel az elektróda hegesztés közben megolvad, az elektródatarát fokozatosan kell leengedni az ívhossz fenntartása érdekében. Amikor az elektróda hossza körülbelül 5 cm-re csökken, állítsa le a hegesztést, és cserélje ki az elektródát egy újra. A hegesztés leállításához húzza ki az elektródát a hegesztési pontból. Javasoljuk, hogy az elektródát fokozatosan húzza ki, a salakkal borított hegesztés mentén emelve, a (XI) ábrán látható módon. Ez segít csökkenteni a hegesztett anyag fröcskölését és porozitását.

Legyen óvatos, mert a hegesztőfém és az elektróda forró. A salakréteget csak a hegesztés lehűlése után távolítsa el, egy hegesztőkalapáccsal finoman megütögetve. Miután meggyőződött arról, hogy a salakréteget eltávolította, az új hegesztés ott folytatódhat, ahol az előző hegesztés véget ért.

A hegesztőgépet jól szellőző, árnyékos helyen kell elhelyezni, távol minden olyan akadálytól, amely akadályozhatja a szellőzőrendszeren keresztüli légáramlást. A megfelelő szellőzés hiánya a hegesztőgép alkatrészeinek túlmelegedését és tartós károsodást okozhatja. Használat közben ne tegye ki a hegesztőgépet közvetlen napfénynek, és ne takarja le takaróval vagy más olyan anyaggal, amely akadályozhatja a légáramlást.

Tippék Lift-TIG hegesztéshez érintéssel ivgyújtással

A hegesztési felületeknek rozsdá-, zsír-, olaj- és festékmenteseknek kell lenniük. Javasoljuk, hogy az elektródát és a hegesztőáram-beállítást előzetesen tesztelje hulladékganyagon. Vegyen fel hegesztőmaszkot. Helyezze a TIG-pisztoly kerámia fúvókáját a munkafelületre úgy, hogy csak a kerámia fúvóka érintkezzen a munkafelülettel, és az elektróda rövid távolságra legyen a munkadarabtól. Nyissa ki a védőgáz szelepet. Ezután döntse a hegesztőpisztolyt a munkafelület felé, amíg az elektróda hozzá nem ér a munkafelülethez. Emelje fel a pisztolyt, amíg körülbelül 2–3 mm rés nem keletkezik az elektróda hegye és a munkadarab között. Az ív beindul. Az ív beindulása után állítsa be az elektróda dőlését. Az elektródát 70–80 fokos szögben kell megdönteni a hegesztési síkhoz képest, a (XII) ábrán látható módon. Az elektromos ív megolvasztja az anyagot, folyékony hegesztési fűdőt hozva létre, amely az ív eltávolítása után megszilárdul, és állandó kötést hoz létre. Vékony anyagok, például fémlemez hegesztésekor az anyagok hozaganyag használata nélkül is összeilleszthetők, a (XII) ábrán látható módon.

Hozzáadófémrel hegesztéskor a hozzáadott fém 30 fokos szögben kell a hegesztési síkhoz képest betáplálni, ahogy az (XIII) ábrán látható. A hozzáadott fém a hegfürdő elejébe kell betáplálni, miközben a megfelelő pisztoly dőlésszögét és állandó ívhosszt tartjuk fenn. Az (XIII) ábra a következőket mutatja: elektróda (a), elektromos ív (b), fúvóka (c), védőgáz (d), munkadarab (e), hegesztési irány (f), hozzáadott fém betáplálási iránya (g), hozzáadott fém (h), varrat (i) és hegfürdő (j).

A hegesztés befejezéséhez emelje fel a kart, ezzel megszakítva az elektromos ívet. Zárja el a gázszelepet.

Hőmérséklet-/túlterhelésvédelem

Az üzemmódtól függetlenül a hegesztőgép nem működhet folyamatosan maximális áramerősséggel. Az adattábla feltünteteti az áramerősséget és a 10 perces időszak százalékos arányát, amely alatt a hegesztőgép biztonságosan üzemeltethető. A fennmaradó 10 percet a hegesztőáramkörök hűtésére kell fordítani. A munkaciklus be nem tartása a túlmelegedés elleni védelmi rendszer aktiválódását eredményezi. A hiba/túlterhelés/túlmelegedés jelzőfénye kigyullad, és a hegesztés mindaddig lehetetlen lesz, amíg a hegesztőáramkörök le nem hűlnek. A hegesztőgép gyakori túlterhelése idő előtti kopáshoz vagy akár károsodáshoz vezethet.

Hegesztési problémák megoldása

Ha működés közben bármilyen rendellenességet észlel, hagyja abba a hegesztést, és vizsgálja ki a probléma lehetséges okát. A készülék javítását és belső szervizelési munkálatait csak hivatalos szervizközpont végezheti.

Nehéz ívgyújtás vagy gyakori bilincslátás

Ellenőrizze, hogy a földelő bilincs jól érintkezik-e a munkadarabbal. Ellenőrizze azt is, hogy az összes elektromos és hegesztő csatlakozás biztonságos-e.

A hegesztőáram nem éri el a beállított értéket

A tápfeszültség névleges értéktől való eltérése azt okozhatja, hogy a kimeneti áram nem egyezik meg a beállított értékkel. Ha a tápfeszültség túl alacsony, a maximális hegesztőáram alacsonyabb lehet a névleges értéknél.

Instabil áram működés közben

Az ok lehet a hálózati feszültségváltozás, vagy erős interferencia a hálózathoz vagy más elektromos eszközökhöz.

Ha a probléma a fenti lépések elvégzése után is fennáll, hagyja abba a készülék használatát, és vigye el egy hivatalos szervizközpontba.

ELEKTROMÁGNESES ÖSSZEFÉRHETŐSÉG ÉS KAPCSOLÓDÓ JELENSÉGEK

A hegesztőgép A osztályú (az EN IEC 60974-10 szabvány szerint), ami azt jelenti, hogy nem használható lakóövezetekben, ahol az áramellátás a nyilvános kisfeszültségű hálózatról történik. Az elektromágneses kompatibilitás biztosítása nehézkes lehet ezeken a helyeken a vezetett és sugárzott zavarok miatt. Hegesztés közben a munkaterület közelében található elektromos berendezések kölcsönhatásba léphetnek a hegesztőgéppel. A hegesztés során keletkező elektromos iv elektromágneses teret generál, amely befolyásolja a működő elektromos rendszereket és berendezéseket. Ezért a hegesztőnek óvintézkedéseket kell tennie azokon a helyeken, ahol az ilyen sugárzás veszélyt jelenthet az emberekre vagy a berendezésekre, például kórházak, laboratóriumok, orvosi berendezések, rádió- és televíziókészülékek, valamint számítógépes berendezések közelében. Lehetséges pontosan meghatározni és mérni a hegesztőgép által más berendezéseken keltett elektromágneses tér típusát és erősségét. Ezért nehéz pontos utasításokat adni a jelenség korlátozására vonatkozóan. Azokon a helyeken, ahol fennáll a veszély kockázata, különleges óvintézkedéseket kell tenni, és ahol lehetséges, védőernyőket és szűrőket kell használni. A hegesztőkébeleknek a lehető legrövidebbeknek kell lenniük, egymáshoz közel kell vezetni őket, és a talajhoz közel kell fektetni. A gyártó nem vállal felelősséget a hegesztőgép fent felsorolt helyeken történő használatából, illetve a készülék nem rendeltetésszerű használatából eredő károkért. FIGYELMEZTETÉS: Ez a berendezés nem felel meg az IEC 61000-3-12 szabványnak. Ha a berendezést nyilvános, alacsony feszültségű áramellátó rendszerhez csatlakoztatják, a berendezés telepítőjének vagy felhasználójának felelőssége biztosítani – szükség esetén az elosztóhálózat üzemeltetőjével konzultálva –, hogy a berendezés csatlakoztatható legyen.

KARBANTARTÁS ÉS ALKATRÉSZEK

FIGYELEM! Bármilyen műszaki vagy karbantartási munka megkezdése előtt húzza ki a készüléket a konnektorból.

A munka elvégzése után ellenőrizze a készülék műszaki állapotát külső szemrevételezéssel és a következők felmérésével: a ház, a hálózati kábel a csatlakozódugóval, a kapcsoló működése, a szellőzőnyílások átjárhatósága, a földkábel állapota, a hegesztőpisztoly, a gáztöltő és a kábelcsatlakozók állapota.

A jótállási időszak alatt a felhasználó nem szerelheti szét a készüléket, és nem cserélhet ki semmilyen alkatrészt vagy alkatrészt, mivel ez érvényteleníti a jótállást. Az ellenőrzés vagy üzemeltetés során észlelt bármilyen rendellenesség jelzésértékű a javítás elvégzésére egy szervizközpontban.

A munka befejezése után tisztítsa meg a házat, a szellőzőnyílásokat, a csatlakozókat és a fedeleket például legfeljebb 0,3 MPa nyomású levegőszaggal, kefével vagy száraz ruhával, vegyszerek és tisztítófolyadékok használata nélkül. A hegesztőpisztolyt, a kábeleket és az oldalsó burkolat kinyitása után hozzáférhető alkatrészeket száraz, tiszta ruhával tisztítsa meg.

Rendszeresen ellenőrizze az érintkezőhegy, a hegesztőpisztoly fűvókája, a hegesztőpisztoly kábele, a munkakábel, a gáztöltő, a kábelcsatlakozók és a huzaladagoló mechanizmus alkatrészeinek állapotát. Ha bármilyen sérülést, túlzott kopást vagy meghibásodást észlel, hagyja abba a használatát, és forduljon egy hivatalos szervizközponthoz.

Az eredeti alkatrészekből eltérő kábelek és alkatrészek használata tilos.

Az alkatrészek listája és a kritikus nyersanyagok előfordulása megtalálható a toya24.pl weboldalon a termékkártyán.

CARACTERISTICI ALE DISPOZITIVULUI

Aparatul de sudură cu invertor MIG este o sursă de alimentare portabilă concepută pentru sudarea manuală MIG/MAG, sudarea cu sârmă cu miez autoecranat în modul FLUX, sudarea cu electrod acoperit MMA și sudarea cu electrod neconsumabil Lift-TIG, toate cu curent continuu (DC). Dispozitivul utilizează tehnologia invertorului și controlul sinergic, rezultând un design compact, greutate redusă, parametri de funcționare stabili și o selecție mai ușoară a setărilor. Aparatul de sudură este echipat cu un alimentator de sârmă intern și este conceput pentru sudarea cu sârmă cu diametrul de 0,8/0,9/1,0 mm în modurile MIG/MAG și FLUX. Dispozitivul nu este destinat sudării aluminiului și a aliajelor de aluminiu. Funcționarea corectă, fiabilă și sigură a produsului depinde de funcționarea corespunzătoare, prin urmare:

Înainte de a utiliza produsul, vă rugăm să citiți întregul manual și să îl păstrați.

Furnizorul nu este răspunzător pentru nicio daună rezultată din nerespectarea reglementărilor de siguranță și a recomandărilor din acest manual.

ECHIPAMENTE

Aparatul de sudură este livrat complet asamblat și, în afară de conectarea torței de împământare și a pistolului de sudură MIG, nu este necesară nicio asamblare. Torța de împământare și pistolul de sudură MIG sunt furnizate împreună cu aparatul de sudură. Accesoriile de sudură Lift-TIG nu sunt incluse.

DATE TEHNICE

Parametru	Unitate de măsură	Valoare
Număr de catalog		YT-81401
Balanță	[kg]	9.1
Tensiune de alimentare	[V~]	230
Frecvență nominală	[Hz]	50 / 60
Min. curent de sudare MIG / MAG	[A d.c.]	40
Curent maxim de sudare MIG / MAG	[A d.c.]	200
Tensiune de sarcină la curent de sudare MIG/MAG min/max	[V]	16 / 24
Diametrul sămei de sudură	[mm]	0,8 / 0,9 / 1,0
Greutate maximă bobină de sârmă	[kg]	≤ 5
Curent minim de sudare cu electrod MMA	[A d.c.]	20
Curent maxim de sudare cu electrod MMA	[A d.c.]	170
Tensiune de sarcină la curentul de sudare MMA min/max	[V]	20,8 / 26,8
Diametrul electrodului	[mm]	1,6 ~ 3,2
Curent minim de sudare Lift-TIG	[A d.c.]	10
Curent maxim de sudare Lift-TIG	[A d.c.]	200
Tensiune de sarcină la curentul de sudare Lift-TIG min/max	[V]	10.4 / 18
Grad de protecție		IP21
Clasa de izolație		ȘI

EXPLICAȚIA SIMBOLURILOR

Plăcuță de identificare

1					
2			3		
4	5	7			
		8	8a	8b	8c
	6	9	9a	9b	9c
11		10	10a	10b	10c
	12	14			
		15	15a	15b	15c
18		16	16a	16b	16c
	13	17	17a	17b	17c
		21			
25	19	22	22a	22b	22c
		23	23a	23b	23c
	20	24	24a	24b	24c
30		27		27a	27b
		28		28a	28b
		29		29a	29b
32		31			

1. Marca producătorului, numărul de catalog, denumirea produsului, numărul de serie și simbolul de conformitate cu directivele UE privind Noua Abordare.

2. Denumirea tipului de aparat de sudură: convertor static monofazat – transformator – redresor

3. Referință la standardul ale cărui cerințe le îndeplinește mașina de sudură

4. Denumirea tipului de sudare: Sudare MIG / MAG

5. Denumirea simbolului curentului de sudură: curent continuu

6. Tensiune în gol

7. Interval parametri de ieșire: curent minim de sudare și valoarea tensiunii de sarcină corespunzătoare – curent maxim de sudare și valoarea tensiunii de sarcină corespunzătoare

8, 8a, 8b, 8c. Simbolul ciclului de funcționare: valori procentuale ale ciclului de funcționare la o temperatură ambiantă de 40 de grade Celsius

9, 9a, 9b, 9c. Simbolul curentului nominal de sudare: valorile curentului nominal de sudare

10, 10a, 10b, 10c. Simbolul tensiunii de sarcină convenționale: valorile convenționale ale tensiunii de sarcină

11. Denumirea tipului de sudare: Sudare Lift-TIG

12. Denumirea simbolului curentului de sudură: curent continuu

13. Tensiune în gol și tensiune redusă de sistemul VRD

14. Interval parametri de ieșire: curent minim de sudare și valoarea tensiunii de sarcină corespunzătoare – curent maxim de sudare și valoarea tensiunii de sarcină corespunzătoare

15, 15a, 15b, 15c. Simbolul ciclului de funcționare: valori procentuale ale ciclului de funcționare la o temperatură ambiantă de 40 de grade Celsius

16, 16a, 16b, 16c. Simbolul curentului nominal de sudare: valorile curentului nominal de sudare

17, 17a, 17b, 17c. Simbolul tensiunii de sarcină convenționale: valorile convenționale ale tensiunii de sarcină

18. Denumirea tipului de sudare: sudare manuală cu electrod învelit

19. Denumirea simbolului curentului de sudură: curent continuu

20. Tensiune de mers în gol

21. Interval parametri de ieșire: curent minim de sudare și valoarea tensiunii de sarcină corespunzătoare – curent maxim de sudare și valoarea tensiunii de sarcină corespunzătoare

22, 22a, 22b, 22c. Simbolul ciclului de funcționare: valori procentuale ale ciclului de funcționare la o temperatură ambiantă de 40 de grade Celsius

23, 23a, 23b, 23c. Simbolul curentului nominal de sudare: valorile curentului nominal de sudare

24, 24a, 24b, 24c. Simbolul tensiunii de sarcină convenționale: valorile tensiunii de sarcină convenționale

25. Simbolul sursei de alimentare: sursă de alimentare monofazată cu o frecvență nominală de 50 Hz / 60 Hz

26. Tensiune nominală de alimentare

27. Denumirea modului MIG

27a. Curent nominal maxim de alimentare în modul MIG

27b. Curentul de alimentare maxim efectiv în modul MIG

28. Denumirea modului TIG

- 28a. Curent nominal maxim de alimentare în modul TIG
- 28b. Curentul de alimentare maxim efectiv în modul TIG
- 29. Denumirea modului MMA
- 29a. Curent nominal maxim de alimentare în modul MMA
- 29b. Curentul de alimentare efectiv maxim în modul MMA
- 30. Grad de protecție
- 31. Metoda de răcire a dispozitivului
- 32. Numele și adresa producătorului

INSTRUCȚIUNI GENERALE DE SIGURANȚĂ

Nu modificați, alterați sau alterați în alt mod designul dispozitivului, sub sancțiunea pierderii conformității cu standardele și a mar-cajului CE. Echipamentul este proiectat pentru a îndeplini cerințele funcționării normale. Se recomandă inspecții regulate pentru a menține echipamentul în stare bună de funcționare. Aparatul de sudură trebuie reparat numai la centre de service autorizate, folosind piese de schimb originale.

Acest aparat de sudură este conceput pentru sudură manuală MIG/MAG, FLUX, MMA și Lift-TIG, utilizând doar curent continuu. Nu este destinat pentru decongelarea țevilor, încărcarea bateriilor, pornirea motoarelor sau alimentarea dispozitivelor externe, a iluminatului sau a sculelor electrice.

Sfaturi pentru utilizarea în siguranță a dispozitivului

Operatorul aparatului de sudură trebuie să fie instruit în utilizarea acestuia și să fie familiarizat pe deplin cu instrucțiunile de utili-zare. Toate instrucțiunile de siguranță din manual trebuie respectate. Trebuie purtate echipamente de protecție pentru ochi și față, purtând îmbrăcăminte de protecție adecvată și măști de sudură. Producătorul nu este responsabil pentru daunele sau accidentele cauzate de utilizarea necorespunzătoare a dispozitivului.

În timpul lucrului trebuie utilizat echipament individual de protecție adecvat, în special:

- o mască sau o cască de sudură cu filtru și un nivel adecvat de protecție,
- mănuși de protecție destinate sudării,
- îmbrăcăminte de protecție, șorț de protecție și încălțăminte de siguranță cu talpă antiderapantă,
- mănuși izolatoare uscate și încălțăminte izolatoare uscată,
- protecție auditivă dacă nivelul de zgomot de la locul de muncă o impune.

Echipamentele de stingere a incendiilor trebuie să fie menținute în bună stare de funcționare în apropierea locului de muncă.

Persoanele cu stimulatori cardiace, implanturi electrice, aparate auditive sau alte dispozitive sensibile electromagnetic nu tre-buie să se apropie de un aparat de sudură în funcțiune sau de zona de sudură fără consimțământul medicului. Trecătorii cu astfel de dispozitive trebuie să mențină o distanță sigură față de zona de lucru.

Când se lucrează în spații închise sau înghesuite, rezervoare, cazane, cabine, pe platforme sau alte zone cu risc ridicat, trebuie asigurată o ventilație eficientă, observarea constantă și supravegherea de către o a doua persoană.

Pericole electrice și reguli de siguranță

Când lucrați cu un aparat de sudură, respectați reglementările de sănătate și securitate în muncă privind procesele de sudare, tăiere și îmbinare. Nerespectarea acestor reglementări poate duce la următoarele pericole principale:

- inhalarea de substanțe periculoase,
- radiații optice,
- arsuri,
- incendii și explozii,
- șoc electric,
- impactul câmpului electromagnetic,
- afectarea auzului.

Prin urmare, se recomandă:

- nu modificați dispozitivul și nu deschideți carcasa sub nicio formă; reparațiile trebuie efectuate numai de către personal calificat la centre de service autorizate de producător,
- nu îndepărtați capacele de protecție și nu atingeți piesele care pot fi sub tensiune; chiar și în cazul unor defecțiuni minore ale sistemului electric, deconectați aparatul de sudură de la sursa de alimentare și duceți-l la un centru de service autorizat,
- verificați cablurile electrice și de sudură și conexiunile înainte de fiecare utilizare; dacă observați orice deteriorare a izolației, crăpături, arsuri sau conexiuni slăbite, înlocuiți cablurile cu unele noi,
- nu introduceți obiecte metalice în orificiile de ventilație,
- conectați dispozitivul numai la o rețea de alimentare monofazată, conform datelor de pe plăcuța cu caracteristici tehnice, echi-pată cu conductor de protecție,
- alegerea dispozitivelor de protecție, a ștecherului, a secțiunii transversale a cablului de alimentare și a întrerupătorului diferențial

trebuie încredințată unui electrician calificat, în conformitate cu datele de pe plăcuța cu caracteristicile tehnice ale dispozitivului și în conformitate cu reglementările naționale și locale aplicabile,

- în instalațiile în care este necesară utilizarea unui întrerupător diferențial, selectați tipul acestuia în conformitate cu reglementările aplicabile și condițiile de instalare,
- evitați conectarea aparatului de sudură folosind prelungitoare lungi; dacă se utilizează un prelungitor, capacitatea acestuia nu trebuie să fie mai mică decât capacitatea cablului de alimentare al dispozitivului,
- înainte de a conecta ștecherul la priză, asigurați-vă că întrerupătorul aparatului de sudură este în poziția oprit și că bornele de ieșire nu sunt scurtcircuitate,
- deconectați ștecherul cablului de alimentare de la priza de fiecare dată când aparatul de sudură nu este utilizat,
- nu efectuați nicio reparație, reglare sau întreținere asupra dispozitivului conectat la sursa de alimentare,
- nu înlocuiți electrodul și nu atingeți vârful firului de sudură cu mâinile goale sau cu mănuși ude,
- nu răciți suportul electrodului sau torța de sudură în apă,
- nu țineți electrodul, suportul electrodului sau torța de sudură sub braț,
- nu înfășurați cablurile de sudură sau cablul de împământare în jurul corpului,
- nu vă plasați corpul între cablul torței de sudură și cablul de împământare,
- nu permiteți contactul direct al corpului cu materialul care se sudează, sârma de sudură, electrodul, torța de sudură, suportul electrodului sau cleva de împământare în timpul funcționării dispozitivului,
- fixați cablul de împământare în siguranță pe o suprafață metalică curată; curățați punctul de conectare de vopsea, rugină, grăsimi și alți contaminanți,
- nu lucrați în locuri umede, umede sau pe suprafețe ude; dacă este necesar, folosiți o saltea izolatoare uscată.

Pericolele rezultate din utilizarea necorespunzătoare a aparatului de sudură

Nu utilizați un aparat de sudură în apropierea materialelor inflamabile. Înainte de a începe lucrul, pregătiți zona de lucru prin îndepărtarea tuturor materialelor inflamabile din zonă.

Nu sudați în zone de degresare, curățare și pulverizare sau în apropierea vaporilor inflamabili.

Nu sudați recipiente, rezervoare, țevi sau alte componente care conțin sau pot conține gaze, lichide, reziduuri de substanțe inflamabile, explozive sau toxice, cu excepția cazului în care au fost pregătite și protejate corespunzător.

Funcționarea în ploaie, zăpadă sau umiditate ridicată este interzisă. Dispozitivul nu este conceput pentru a fi utilizat în condiții în care poate intra în contact direct cu apa.

Aparatul de sudură trebuie așezat pe o suprafață plană și stabilă, în poziție verticală. Nu înclinați dispozitivul cu mai mult de 10°.

Nu țineți dispozitivul de mâner și nu îl transportați în timpul funcționării.

Asigurați o ventilație corespunzătoare a dispozitivului. Nu acoperiți orificiile de ventilație. Nu acoperiți aparatul de sudură cu material textil, folie sau orice alt material care ar putea împiedica circulația aerului. Nu lăsați dispozitivul în lumina directă a soarelui sau în apropierea surselor de căldură. Dispozitivul trebuie utilizat și depozitat într-un loc uscat, curat și cât mai lipsit de praf și substanțe corozive.

La sudarea obiectelor, îndepărtați gazele și vaporii generați de procesul de sudare și evitați inhalarea acestora. Trebuie luate măsuri de siguranță suplimentare la sudarea oțelului inoxidabil, nichelului, aliajelor de nichel și oțelului galvanizat. Folosiți ventilație locală de evacuare sau protecție respiratorie, dacă este necesar.

La sudarea cu MIG/MAG, butelia de gaz protector trebuie așezată pe o suprafață dură, plană și stabilă și asigurată împotriva răsturnării. Conexiunile conductei de gaz trebuie să fie strânse.

La sudarea cu metoda Lift-TIG, butelia de gaz protector trebuie așezată pe o suprafață dură, plană și stabilă și asigurată împotriva răsturnării. Conexiunile conductei de gaz trebuie să fie strânse.

După sudare, asigurați-vă că pistolul de sudură, suportul electrodului, firul de sudură și cleva de împământare sunt izolate unul de celălalt și nu ating piesa de lucru sau alte componente conductoare. Când sudarea nu este în desfășurare, nicio parte a circuitului firului de sudură nu trebuie să atingă piesa de lucru sau cleva de împământare, deoarece acest lucru poate provoca supraîncălzire și incendii. După sudare, fixați pistolul de sudură și tăiați orice fir proeminent de la capătul duzei.

Nu utilizați aparatul de sudură ca sursă de alimentare pentru dispozitive externe. Nu utilizați aparatul de sudură pentru decongelarea țevilor, încărcarea bateriilor sau pornirea motoarelor.

Prevenirea arsurilor și a leziunilor oculare

În timpul procesului de sudare, metalul se topește. Neatenția operatorului poate duce la arsuri grave. Arcul de sudură este foarte periculos pentru ochi și piele, deoarece generează radiații infraroșii și ultraviolete intense.

Nu priviți fix un arc electric fără ochelari de protecție corespunzători. Îndepărtați toate persoanele din apropiere din zona de lucru sau protejați zona de lucru cu ecrane de protecție pentru a vă proteja împotriva radiațiilor arcului și a stropilor.

Folosiți întotdeauna echipament individual de protecție adecvat, cum ar fi:

- mănuși de sudură,
- o mască sau o vizieră care acoperă întreaga față,
- îmbrăcăminte de protecție care acoperă corpul,
- șorț de protecție,
- încălțăminte de siguranță.

Nu atingeți componentele fierbinți, cusătura de sudură, electrodul, vârful sârmei de sudură sau materialul imediat după lucru. Lăsați componentele să se răcească înainte de a le muta, curăța sau prelucra ulterioară.

Se recomandă în special:

- nu țineți elementele sudate cu mâna în timpul sudării,
- nu atingeți zona sudurii imediat după lucru,
- nu sudăți cu lentile de contact purtate; căldura și radiațiile pot provoca leziuni oculare.

Limitări și restricții la lucrul cu un aparat de sudură

Aparatul nu poate fi utilizat de către persoane:

- lipsa pregătirii adecvate pentru operarea unui aparat de sudură,
- cu stimulator cardiac implantat sau alt dispozitiv sensibil la câmpuri electromagnetice, fără acordul medicului,
- a fi sub influența alcoolului, a narcoticelor sau a drogurilor care reduc capacitatea de concentrare.

Persoanele aflate în apropiere trebuie să stea în afara zonei periculoase. Zona de lucru trebuie securizată astfel încât persoanele din apropiere să nu fie expuse la radiațiile arcului electric, stropilor, zgometului, vaporilor sau posibilității de electrocutare.

FUNCȚIONAREA DISPOZITIVULUI

Pregătirea pentru muncă

Înainte de a începe lucrul, asigurați-vă că aparatul de sudură nu este deteriorat. Verificați cablul de alimentare și cablurile de sudură pentru a depista eventualele deteriorări. Nu încercați să utilizați un aparat de sudură și/sau cabluri deteriorate. Verificați starea conexiunilor cablului de sudură și curățenia și starea clemei de împământare.

Notă: Cablurile deteriorate trebuie înlocuite cu unele noi. Reparațiile cablurilor sunt interzise. Pentru a înlocui cablul de alimentare, contactați centrul de service al producătorului.

Alimentare cu energie electrică a mașinii de sudură

Notă! Înainte de a conecta ștecherul la priză, asigurați-vă că întrerupătorul aparatului de sudură este în poziția oprit – O și că contactele de conectare ale cablului de sudură nu sunt scurtcircuitate.

Aparatul de sudură poate fi alimentat de la o rețea electrică cu tensiunea și frecvența nominală specificate în tabelul cu date tehnice și pe plăcuța de identificare a dispozitivului.

Energia electrică poate fi furnizată și de generatoare, dar trebuie să se asigure că ieșirea curentului generatorului este egală sau mai mare decât curentul maxim de alimentare specificat pe plăcuța de identificare a aparatului de sudură.

În caz contrar, nu va fi posibilă atingerea performanței nominale a mașinii de sudură sau nu va fi posibilă funcționarea deloc.

Notă: Dacă folosiți un generator pentru a alimenta un aparat de sudură, asigurați-vă că acesta este împământat corespunzător.

Priza de conectare trebuie să fie echipată cu un contact și un conductor de protecție, iar rețeaua de alimentare trebuie să fie echipată cu un dispozitiv automat de protecție cu un curent de declanșare de 16 A. Declanșarea prea frecventă a dispozitivului de protecție poate însemna că rețeaua de alimentare trebuie să fie echipată cu un dispozitiv de protecție cu un curent de declanșare mai mare.

Evitați conectarea folosind cabluri lungi. Dacă se utilizează prelungitoare, acestea trebuie să aibă o capacitate cel puțin egală cu cea a cablului de alimentare al aparatului de sudură.

Un electrician calificat ar trebui să fie responsabil pentru stabilirea unei rețele de alimentare cu energie electrică adecvate. Rețeaua de alimentare cu energie electrică trebuie proiectată în conformitate cu standardele EN 60204-1 sau cu standardele naționale aplicabile.

Instalarea cablurilor pentru sudură MIG/MAG

Notă: Înainte de a conecta cablurile, asigurați-vă că ștecherul cablului de alimentare al aparatului de sudură este deconectat de la priza electrică.

Conectați cablurile de sudură MIG/MAG așa cum se arată în ilustrația (II). Atașați torța de sudură MIG (a) la conectorul torței de sudură MIG și strângeți-l conform designului conectorului. Conectați adaptorul de polaritate (b) la terminalul „+”. Conectați clema de împământare (c) la terminalul „-”. Fixați în siguranță clema de împământare la o parte metalică a piesei de lucru. Curățați zona de contact de orice ulei, vopsea sau alți contaminanți care pot afecta fluxul de curent.

Butelia de gaz protector (d) trebuie așezată pe o suprafață dură, plană și stabilă și asigurată împotriva răsturnării. Conectați un regulator și un debitmetru la butelie, permițând reglarea și citirea debitului de gaz protector. Conectați furtunul de gaz (e) la regulatorul situat pe butelia de gaz și apoi la conectorul de alimentare cu gaz protector al aparatului de sudură. După conectare, asigurați-vă că toți conectorii sunt fixați corect, conexiunile de gaz sunt strânse și furtunurile nu vor aluneca spontan în timpul funcționării.

Instalarea cablurilor pentru sudură FLUX

Notă: Înainte de a conecta cablurile, asigurați-vă că ștecherul cablului de alimentare al aparatului de sudură este deconectat de la priza electrică.

Conectați cablurile de sudură FLUX așa cum se arată în ilustrația (III). Atașați torța de sudură MIG (a) la conectorul torței de

sudură MIG și strângeți conform designului conectorului. Conectați adaptorul de polaritate (b) la terminalul „-”. Conectați clema de împământare (c) la terminalul „+”. Atașați clema de împământare în siguranță la o parte metalică a piesei de lucru. Curățați zona de contact de orice ulei, vopsea sau alți contaminanți care pot afecta fluxul de curent.

Sudarea FLUX nu utilizează gaz protector extern. După conectare, asigurați-vă că toți conectorii sunt fixați corect și că cablurile nu alunecă spontan în timpul funcționării.

Instalarea cablurilor de sudură pentru sudarea MMA folosind electrozi acoperiți

Notă: Înainte de a conecta cablurile de sudură, asigurați-vă că ștecherul cablului de alimentare al aparatului de sudură este deconectat de la priza electrică.

Conectați cablurile de sudură pentru sudarea cu electrod în masă manuală (MAM) așa cum se arată în ilustrația (IV). Introduceți ștecherul cablului în priză și apoi rotiți-l în sensul acelor de ceasornic până la capăt. Asigurați-vă că ștecherul nu iese din priză. Cablurile de sudură pot fi conectate în două moduri. Cablul de împământare (a) la terminalul „-” și cablul portelectrodului (b) la terminalul „+” sau invers.

În prima metodă, cea mai mare parte a căldurii generate în timpul procesului de sudare este eliberată pe piesa de prelucrat, nu pe electrod. În conexiunea inversă, cea mai mare parte a căldurii generate în timpul procesului de sudare este eliberată pe electrod, nu pe piesa de prelucrat.

Atunci când alegeți o metodă de conectare, luați în considerare cerințele tehnologice și informațiile furnizate împreună cu electrozii. Nu orice tip de electrod permite sudarea cu polaritate inversă. Dacă în timpul sudării se observă un arc instabil, stropi sau o sudură neuniformă, inversați polaritatea cablurilor de sudură și reluați sudarea.

Instalarea cablurilor de sudură pentru sudarea Lift-TIG

Notă: Înainte de a conecta cablurile de sudură, asigurați-vă că ștecherul dispozitivului este deconectat de la priza electrică.

Conectați cablurile de sudură pentru sudarea Lift-TIG așa cum se arată în ilustrația (V). Pentru sudarea Lift-TIG, se recomandă utilizarea unei torțe TIG (a) echipate cu o supapă manuală pentru a opri alimentarea cu gaz de protecție. Torța trebuie asamblată conform recomandărilor producătorului torței. Introduceți un electrod de tungsten ascuțit corespunzător în torță. Pentru a ascuți corect electrodul, consultați recomandările producătorului electrodului și al torței. Introduceți ștecherul cablului în mufa aparatului de sudură și apoi rotiți-l în sensul acelor de ceasornic până la capăt. Asigurați-vă că ștecherul nu se scoate spontan din mufă.

Conectați ștecherul de curent al torței TIG (a) la terminalul „-”, iar ștecherul cablului de împământare cu clema de împământare (b) la terminalul „+”. Așezați butelia de gaz (c) pe o suprafață dură, plană și stabilă și asigurați-o împotriva răsturnării. Conectați un regulator și un debitmetru la butelie, care vă vor permite să reglați și să citiți debitul gazului de protecție. Conectați furtunul de gaz (d) direct la regulatorul situat pe butelia de gaz. După conectare, asigurați-vă că toți conectorii sunt fixați corect, conexiunile de gaz sunt strânse și furtunurile nu vor aluneca spontan în timpul funcționării.

Instalarea sârmei de sudură pentru sudură MIG/MAG și FLUX

Notă: Înainte de a instala firul de sudură, asigurați-vă că ștecherul cablului de alimentare al aparatului de sudură este deconectat de la priza electrică.

Pentru a deschide capacul lateral, apăsați zăvorul capacului și apoi deschideți capacul. Fixați bobina de sârmă pe axul acesteia, astfel încât sârma să se deruleze în direcția corectă. Asigurați-vă că rola de alimentare utilizată este potrivită pentru tipul și diametrul sârmei. Dacă este necesar, înlocuiți rola de alimentare cu una corectă.

Slăbiți presiunea rolei de alimentare. Introduceți capătul sârmei în ghidaj, apoi în canelura rolei de alimentare și glisați-l spre conexiunea torței de sudură. Apoi, reglați presiunea rolei astfel încât sârma să nu alunece în timpul alimentării, dar să nu fie strivită excesiv. Prea multă presiune poate cauza deformarea sârmei și poate împiedica alimentarea corectă.

După finalizarea asamblării, închideți capacul lateral și asigurați-vă că zăvorul blochează în siguranță capacul. După instalarea firului, apăsați butonul pistolului de sudură pentru a avansa firul prin pistol. După ce ați obținut extensia dorită a firului, eliberați butonul pistolului.

Atenție! Sârma care iese din vârful pistolului de sudură vă poate tăia mâna și vă poate răni ochii sau fața.

Descrierea panoului de control și a elementelor de afișare

Butonul de funcții din stânga este utilizat pentru a selecta și regla parametri selecției ai dispozitivului. În modul MMA, apăsarea și menținerea apăsată a butonului timp de aproximativ 5 secunde activează sau dezactivează funcția VRD. În modulele MIG și FLUX, apăsarea și menținerea apăsată a butonului timp de aproximativ 5 secunde comută între funcția 2T/4T. În modulele MIG și FLUX, apăsarea scurtă a butonului comută între reglarea lungimii arcului și a inductanței, iar rotirea butonului modifică valoarea parametrului selectat.

Butonul funcțional din dreapta ajustează parametrul principal de sudare. În modulele MMA și Lift-TIG, acesta vă permite să setați curentul de sudare. În modulele MIG și FLUX, este utilizat pentru a seta viteza de alimentare a sârmei în modul sinergic.

Butonul funcțional este utilizat pentru a selecta modul de funcționare al dispozitivului. Acesta vă permite să selectați modul de sudare corespunzător: MMA, Lift-TIG, MIG/MAG, MIG/MIX sau FLUX.

Simbolurile și indicatorii de pe panoul de control și de pe afișaj au următoarele semnificații, așa cum se arată în ilustrația (VI):

(a) Mod de sudare cu electrod armat manual (MMA).

Simbolul indică modul de sudare cu electrod învelit. În acest mod, puteți regla curentul de sudare și activa funcția VRD.

(b) Mod de sudare Lift-TIG

Simbolul indică sudarea cu aprindere prin atingere cu un electrod neconsumibil. Acest mod permite reglarea curentului de sudare.

(c) Mod de sudare MIG/MAG

Simbolul indică modul de sudare care utilizează CO₂ ca gaz de protecție.

(d) Mod de sudare MIG / MIX.

Simbolul indică modul de sudare care utilizează un amestec de gaz protector.

(e) Mod de sudare FLUX

Simbolul indică modul de sudare cu sârmă cu miez de flux autoecranată, fără utilizarea gazului de protecție extern.

(f) reglarea lungimii arcului

După selectarea acestei funcții, utilizați butonul de funcții din stânga pentru a seta valoarea lungimii arcului. Intervalul de reglare este de la -30 la +30%.

(g) reglarea inductanței

După selectarea acestei funcții, utilizați butonul de funcții din stânga pentru a seta valoarea inductanței. Intervalul de reglare este de la -20 la +20%.

(h) Funcția 2T

Funcție disponibilă în modulele MIG și FLUX.

(i) Funcția 4T

Funcție disponibilă în modulele MIG și FLUX.

(j) Funcția VRD

Această funcție, disponibilă în modul MMA, reduce tensiunea electrodului la un nivel sigur după sudare.

(k) indicator manual de alimentare cu sârmă

Apăsarea și menținerea apăsată a butonului pistolului de sudură activează avansul manual al sârmei. Simbolul iluminat confirmă că această funcție este activă.

(l) Funcția HOLD

În timpul sudării, aprinderea simbolului indică faptul că ecranul este blocat și setările nu pot fi modificate.

(m) indicator luminos de defecțiune/suprasarcină/supraîncălzire

Când simbolul se aprinde, indică o defecțiune a dispozitivului. Lumina se va stinge odată ce cauza este eliminată.

(n) funcția de funcționare a ventilatorului în funcție de necesități

Simbolul indică funcția ventilatorului inteligent. Ventilatorul nu funcționează continuu odată ce dispozitivul este pornit, ci se pornește când temperatura internă atinge un anumit nivel și se oprește când se răcește.

Reguli de lucru

Mod de sudare MIG / MAG – cu electrod de sârmă protejat cu gaz CO₂. În acest mod, dispozitivul funcționează cu un alimentator intern de sârmă și permite sudarea folosind gaz protector.

MIG / MIX. – Mod de sudare cu gaz mixt. În acest mod, aparatul funcționează cu un alimentator de sârmă intern și permite sudarea utilizând un gaz protector cu gaz mixt.

FLUX – Mod de sudare cu sârmă cu miez de flux autoprotejată. În acest mod, dispozitivul funcționează cu un alimentator de sârmă intern și permite sudarea fără utilizarea unui gaz de protecție extern.

MMA – Mod de sudare cu electrod acoperit. Acest mod permite sudarea manuală cu un electrod acoperit utilizând curent continuu.

LIFT-TIG – Mod de sudare cu electrod neconsumibil cu aprindere prin atingere. Arcul este aprins prin atingerea scurtă a electrodului de tungsten de piesa de lucru și apoi ridicarea acesteia.

CONTROL SINERGIC – Aparatul de sudură selectează automat parametrii de funcționare dependenți, ceea ce simplifică configurarea dispozitivului și permite condiții de sudare mai stabile în modulele MIG/MAG, MIG/MIX și FLUX.

PORNIRE LA CALD – La începerea unei suduri, poate fi dificilă inițierea arcului. Acest lucru se datorează faptului că atât electrodul, cât și zona de sudură sunt reci. În timpul pornirii, aparatul de sudură aplică un curent puțin mai mare decât curentul setat pentru o perioadă foarte scurtă de timp. Acest lucru permite o inițiere mai ușoară a arcului și face procesul de sudare mai stabil.

FORȚA ARCULUI (stabilizarea arcului) – La sudarea cu un electrod acoperit, distanța dintre vârful electrodului și punctul de sudură nu este constantă. Pentru a preveni blocarea electrodului în timpul sudării, aparatul de sudură reglează intensitatea curentului din arc electric.

ANTI-STICK (funcție de protecție la scurtcircuit) – Dacă electrodul se blochează în timpul sudării, aparatul de sudură va reduce automat curentul la o valoare care permite detașarea electrodului de sudură și continuarea procesului de sudare.

VRD (Sistem de reducere a tensiunii) – Această funcție este disponibilă în modul MMA. Sistemul reduce tensiunea pe electrodul acoperit la un nivel sigur după sudare. Indicatorul VRD se aprinde pentru a indica faptul că funcția este activată.

Indicator luminos de defecțiune/suprasarcină/supraîncălzire – Dacă acest indicator luminos se aprinde, este posibil ca sudarea să nu fie posibilă. Acest indicator luminos poate indica supraîncălzirea, supraîncărcarea sau alte defecțiuni. În caz de supraîncălzire, indicatorul luminos se va stinge automat odată ce unitatea se răcește.

Sudură MIG/MAG

ATENȚIE! Înainte de a începe lucrul, citiți informațiile furnizate în secțiunile: „Instalarea cablurilor pentru sudarea MIG/MAG”, „Instalarea sârmei de sudură pentru sudarea MIG/MAG și FLUX”, „Descrierea elementelor panoului de control și afișaj” și „Principii de funcționare”.

Verificați dacă pistolul de sudură MIG, mânerul de împănare și furcul de gaz sunt conectate corect. Asigurați-vă că adap-

torul de polaritate al pistolului de sudură este conectat la terminalul „+” și mânerul de împământare la terminalul „-”. Fixați clema mânerului de împământare în siguranță pe o parte metalică a piesei de lucru. Curățați zona de contact de ulei, vopsea și alți contaminanți care pot afecta fluxul de curent.

Verificați dacă în aparat este instalată sârma de sudură corectă și dacă presiunea rolei de alimentare este setată corect. Verificați starea vârfului de contact și a duzei pistolului de sudură. Asigurați-vă că sârma este alimentată corect prin pistol.

Așezați butelia de gaz protector pe o suprafață dură, plană și stabilă și asigurați-o împotriva răsturnării. Deschideți robinetul buteliei. Folosiți regulatorul și debitmetrul pentru a regla debitul de gaz protector corespunzător lucrării efectuate.

Conectați cablul de alimentare la o priză de perete. Rotiți comutatorul de pe spatele dispozitivului în poziția pornit (I).

Folosiți butonul funcțional pentru a selecta modul de operare corespunzător: MIG/MAG sau MIG/MIX, în funcție de gazul de protecție utilizat. Dacă este necesar, selectați funcția 2T sau 4T. Apoi, setați parametrii de sudare. În modulele MIG/MAG și MIG/MIX, butonul funcțional din dreapta este utilizat pentru a seta viteza de alimentare a sârmei în modul sinergic. Butonul funcțional din stânga este utilizat pentru a selecta și regla lungimea arcului și inductanța.

După setarea parametrilor, protejați-vă fața cu masca de sudură și începeți sudarea. Mișcați uniform torța de sudură, menținând distanța corectă dintre vârful torței și piesa de lucru. În timpul sudării, monitorizați stabilitatea arcului și calitatea sudurii. Ajustați setările parametrilor, dacă este necesar.

După sudare, eliberați butonul torței de sudură și așteptați până când fluxul de gaz protector se oprește, dacă acest lucru este necesar conform caracteristicilor echipamentului utilizat. Apoi, opriți dispozitivul mutând comutatorul în poziția oprit (O). Închideți robinetul buteliei de gaz protector.

Dacă auziți în continuare ventilatorul funcționând după terminarea lucrului, nu deconectați cablul de alimentare de la priză până când dispozitivul nu s-a răcit automat. Puteți deconecta cablurile de sudură. După terminarea lucrului, deconectați cablul de alimentare de la priză și continuați cu întreținerea.

Sudare cu flux

ATENȚIE! Înainte de a începe lucrul, citiți informațiile furnizate în secțiunile: „Instalarea cablurilor pentru sudarea FLUX”, „Instalarea sârmei de sudură pentru sudarea MIG/MAG și FLUX”, „Descrierea elementelor panoului de control și afișaj” și „Principii de funcționare”.

Verificați dacă pistolul de sudură MIG și suportul de împământare sunt conectate corect. Asigurați-vă că adaptorul de polaritate al pistolului de sudură este conectat la terminalul „-” și suportul de împământare la terminalul „+”. Atașați clema suportului de împământare în siguranță la o parte metalică a piesei de lucru. Curățați zona de contact de ulei, vopsea și alți contaminanți care pot afecta fluxul de curent.

Verificați dacă în aparat este instalată corect sârma cu miez de flux autoecranată și dacă presiunea rolei de alimentare este setată corect. Verificați starea vârfului de contact și a duzei pistolului de sudură. Asigurați-vă că sârma este alimentată corect prin pistol.

Metoda FLUX nu utilizează un gaz de protecție extern.

Conectați cablul de alimentare la o priză de perete. Rotiți comutatorul de pe spatele dispozitivului în poziția pornit (I).

Folosiți butonul funcțional pentru a selecta modul FLUX. Dacă este necesar, selectați 2T sau 4T. Apoi setați parametrii de sudare.

În modul FLUX, butonul funcțional din dreapta este utilizat pentru a seta viteza de alimentare a sârmei în modul sinergic. Butonul funcțional din stânga este utilizat pentru a selecta și regla lungimea arcului și inductanța.

După setarea parametrilor, protejați-vă fața cu masca de sudură și începeți sudarea. Mișcați uniform torța de sudură, menținând distanța corectă dintre vârful torței și piesa de lucru. În timpul sudării, monitorizați stabilitatea arcului și calitatea sudurii. Ajustați setările parametrilor, dacă este necesar.

După terminarea sudării, eliberați butonul torței de sudură și apoi opriți dispozitivul mutând comutatorul în poziția oprit – O.

Dacă auziți în continuare ventilatorul funcționând după terminarea lucrului, nu deconectați cablul de alimentare de la priză până când dispozitivul nu s-a răcit automat. Puteți deconecta cablurile de sudură. După terminarea lucrului, deconectați cablul de alimentare de la priză și continuați cu întreținerea.

Sudare MMA (electrod acoperit)

NOTĂ! Înainte de a începe lucrul, citiți informațiile furnizate în secțiunile: „Instalarea cablurilor de sudură pentru sudarea cu electrozi înveliți”, „Descrierea panoului de control și a elementelor de afișare” și „Principii de funcționare”.

Verificați dacă cablul suportului electrodului și cablul de împământare sunt conectate corect. Selectați polaritatea conexiunii conform cerințelor procesului și instrucțiunilor producătorului electrodului. Atașați în siguranță clema de împământare la partea metalică a piesei de lucru care urmează să fie sudată. Curățați zona de contact de orice urme de ulei, vopsea sau alți contaminanți care pot afecta fluxul de curent.

Atașați electrodul acoperit corespunzător la suportul electrodului. Asigurați-vă că electrodul este fixat în siguranță și nu se va mișca în timpul funcționării. Verificați dacă clema de împământare și electrodul sunt izolate una de cealaltă și nu sunt în contact cu piesa de lucru înainte de sudare.

Conectați cablul de alimentare la o priză de perete. Rotiți comutatorul de pe spatele dispozitivului în poziția pornit (I).

Folosiți butonul funcțional pentru a selecta modul de funcționare MMA. Activați sau dezactivați funcția VRD după cum este necesar. Apoi, utilizați butonul funcțional din dreapta pentru a seta curentul de sudare corespunzător tipului de electrod și grosimii materialului. Valorile tipice ale curentului de sudare în funcție de diametrul electrodului sunt prezentate mai jos.

Diametrul electrodului [mm]:	Curent de sudură [A]
1.6	20 – 50
2.0	40 – 60
2.5	60 – 80
3.2	80 – 140
4.0	120 – 170

După setarea parametrilor, protejați-vă fața cu o mască de sudură și începeți sudarea. Amorsați arcul electric conform tehnicii de sudare stabilite. Mențineți lungimea corectă a arcului și ghidați electrodul uniform de-a lungul sudurii. Ajustați setările parametrilor, dacă este necesar.

După sudare, scoateți electrodul din materialul care urmează să fie sudat și apoi opriți dispozitivul mutând întrerupătorul în poziția oprit – O.

Dacă auziți în continuare ventilatorul funcționând după terminarea lucrului, nu deconectați cablul de alimentare de la priză până când dispozitivul nu s-a răcit automat. Puteți deconecta cablurile de sudură. După terminarea lucrului, deconectați cablul de alimentare de la priză și continuați cu întreținerea.

Sudare Lift-TIG

ATENȚIE! Înainte de începerea lucrului, citiți informațiile furnizate în secțiunile: „Instalarea cablurilor de sudură pentru sudarea Lift-TIG”, „Descrierea elementelor panoului de control și afișaj” și „Principii de funcționare”.

Verificați dacă torța TIG, clema de împământare și furtunul de gaz sunt conectate corect. Asigurați-vă că ștecherul torței TIG este conectat la terminalul „-” și clema de împământare la terminalul „+”. Fixați clema de împământare în siguranță pe o parte metalică a piesei de lucru. Curățați zona de contact de ulei, vopsea și alți contaminanți care ar putea afecta fluxul de curent.

Verificați dacă electrodul de tungsten corect este instalat în torța TIG și dacă acesta este ascuțit corespunzător. Pregătiți metalul de adaos corespunzător, dacă este necesar. Așezați butelia de gaz protector pe o suprafață dură, plană și stabilă și asigurați-o împotriva răsturnării. Deschideți robinetul buteliei. Folosiți regulatorul și debitmetrul pentru a regla debitul de gaz protector corespunzător lucrării efectuate.

Conectați cablul de alimentare la o priză de perete. Rotiți comutatorul de pe spatele dispozitivului în poziția pornit (I).

Folosiți butonul funcțional pentru a selecta modul de funcționare Lift-TIG. Apoi, utilizați butonul funcțional din dreapta pentru a seta curentul de sudare corespunzător tipului de electrod, grosimii materialului și procesului de sudare utilizat. Valorile tipice ale curentului de sudare și ale debitului de gaz protector pentru sudarea oțelului inoxidabil sunt prezentate mai jos, în funcție de diametrul electrodului de tungsten și de grosimea materialului.

Grosimea materialului [mm]:	Diametrul electrodului [mm]	Diametrul liantului [mm]	Curent de sudură [A]	Debit de gaz [l/min]
0,5	1.0	1.0	35 – 40	4 – 6
0,8	1.0	1.0	35 – 45	4 – 6
1.0	1.6	1.6	40 – 70	5 – 8
1,5	1.6	1.6	50 – 85	6 – 8
2.0	2.0 – 2.5	2.0	80 – 130	8-10
3.0	2,5 – 3,0	2,25	120 – 150	10 – 12

După setarea parametrilor, protejați-vă fața cu o mască de sudură și începeți sudarea. Deschideți supapa de gaz protector a torței TIG, dacă este prevăzută. Amorsați arcul atingând scurt electrodul de tungsten de piesa de lucru, apoi ridicați torța cu aproximativ 2-3 mm. În timpul sudării, ghidați uniform torța, menținând lungimea corectă a arcului. Dacă este necesar, aplicați metal de adaos adecvat tipului de material sudat.

După sudare, ridicați torța pentru a întrerupe arcul și închideți supapa de gaz de protecție a torței TIG, dacă există. Opriți aparatul mutând comutatorul în poziția oprit (O). Închideți supapa buteliei de gaz de protecție.

Dacă auziți în continuare ventilatorul funcționând după terminarea lucrului, nu deconectați cablul de alimentare de la priză până când dispozitivul nu s-a răcit automat. Puteți deconecta cablurile de sudură. După terminarea lucrului, deconectați cablul de alimentare de la priză și continuați cu întreținerea.

Sfaturi pentru sudarea MIG/MAG

Suprafețele sudate trebuie să fie curate de rugină, grăsime, ulei, vopsea și alți contaminanți. Fixați clema de împământare în siguranță pe piesa de lucru, asigurând un contact electric bun. Selectați sârma de sudură și gazul de protecție adecvate pentru tipul de piesă de lucru sudată. Se recomandă testarea prealabilă a parametrilor de sudură pe materialul uzat.

În timpul sudării MIG/MAG, torța de sudură (a) trebuie ghidată uniform în direcția săgeții (h), așa cum se arată în ilustrația (VII). Sârma de sudură (c), care iese din duza torței (b), este alimentată continuu în zona de sudură. Între capătul sârmei (c) și baia de sudură (d) se formează un arc electric, topind piesa de lucru (g) și sârma de sudură. Baia de sudură (d) se răcește pentru a forma o sudură (e). Zona de sudură este protejată de un gaz protector, care creează o atmosferă protectoare (f), ce limitează accesul aerului la metalul topit.

Pistoletul de sudură trebuie ținut ferm, menținând vârful sârmei cât mai uniform posibil față de baia de sudură. Mișcarea prea

rapidă a pistolului poate duce la o penetrare slabă și la o sudură neregulată. Mișcarea prea lentă a pistolului poate duce la încălzirea excesivă a materialului, ardere și stropire excesivă. Dacă calitatea sudurii se deteriorează, verificați parametrii de sudură, starea sârmei, conexiunea gazului de protecție și duza pistolului pentru a depista obstrucții.

Sfaturi pentru sudarea cu flux

Suprafețele sudate trebuie să fie curate de rugină, grăsime, ulei, vopsea și alți contaminanți. Fixați clema de împănare în siguranță pe piesa de lucru, asigurând un contact electric bun. Selectați sârma de sudură cu miez de flux autoecranată adecvată pentru tipul și grosimea piesei de lucru care urmează să fie sudată. Se recomandă testarea prealabilă a parametrilor de sudare pe material uzat.

La sudarea cu metoda FLUX, torța de sudură (a) trebuie ghidată uniform în direcția săgeții (h), așa cum se arată în ilustrația (VIII). O sârmă de sudură cu miez de flux autoecranată (c) iese din duza torței (b) și este alimentată continuu în zona de sudură. Între vârful sârmei (c) și baia de sudură se formează un arc electric, topind piesa de prelucrat (g) și sârma de sudură. Baia de sudură (d) se răcește pentru a forma o sudură (e). Pe suprafața sudurii se formează un strat de zgură (f), care trebuie îndepărtat după răcire. În sudarea cu flux, gazul de protecție nu este furnizat din exterior. Protecția băii de sudură se realizează prin topirea miezului de flux al sârmei. Pistolul de sudură trebuie ținut nemșcat, menținând vârful sârmei cât mai uniform posibil față de baia de sudură. Mișcarea prea rapidă a pistolului poate duce la o fuziune slabă, în timp ce mișcarea prea lentă a pistolului poate provoca acumularea excesivă de căldură și stropirea excesivă. După finalizarea sudării și răcirii acesteia, îndepărtați zgura înainte de a continua sudarea sau de a evalua calitatea sudurii.

Sfaturi pentru sudarea cu electrod învelit (MMA)

Suprafețele sudate trebuie să fie lipsite de rugină, grăsime, ulei și vopsea. Selectați un electrod adecvat materialului sudat. Se recomandă testarea prealabilă a electrodului și a setării curentului de sudare pe material uzat.

Poziționați electrodul (a) la aproximativ 2 cm de punctul de sudură și puneți masca de sudură. Apoi, aprindeți arcul folosind fie metoda cu scântee, fie metoda cu contact. Arcul (b) va fi vizibil prin fereastra măștii de sudură; lungimea sa nu trebuie să depășească de 1-1,5 ori diametrul electrodului, așa cum se arată în ilustrația (IX). În timpul sudării, pe piesa de lucru (d) se formează o sudură (c), direcția de sudură fiind indicată de săgeată (e).

Menținerea lungimii corecte a arcului este crucială. Lungimea arcului este strâns legată de tensiunea și curentul de sudare. Contaminarea suprafețelor sudate poate afecta negativ calitatea sudurii. Electrocul trebuie ținut la un unghi de 70 până la 80 de grade față de planul de sudură, în direcția sudurii, așa cum se arată în ilustrația (X). Mărirea unghiului poate provoca curgerea zgurii. Reducerea unghiului poate provoca instabilitate a arcului, stropire și slăbirea sudurii.

O lungime constantă a arcului trebuie menținută pe tot parcursul procesului de sudare. Deoarece electrodul se topește în timpul sudării, suportul electrodului trebuie coborât treptat pentru a menține aceeași lungime a arcului. Când lungimea electrodului este redusă la aproximativ 5 cm, opriți sudarea și înlocuiți electrodul cu unul nou. Pentru a opri sudarea, retrageți electrodul din punctul de sudură. Se recomandă retragerea treptată a electrodului, ridicându-l de-a lungul sudurii acoperite de zgură, așa cum se arată în Figura (XI). Acest lucru ajută la reducerea stropilor și a porozității din materialul sudat.

Atenție, deoarece metalul de sudură și electrodul sunt fierbinți. Îndepărtați stratul de zgură numai după ce sudura s-a răcit, lovindu-l ușor cu un ciocan de sudură. Re-sudarea poate începe de unde s-a terminat sudura anterioară după ce vă asigurați că stratul de zgură a fost îndepărtat.

Aparatul de sudură trebuie amplasat într-o zonă bine ventilată și umbrită, departe de orice obstacole care ar putea împiedica circulația aerului prin sistemul de ventilație. Lipsa unei ventilații adecvate poate cauza supraîncălzirea componentelor aparatului de sudură și deteriorarea lor permanentă. Nu lăsați aparatul de sudură expus la lumina directă a soarelui în timpul utilizării și nu îl acoperiți cu o pătură sau alt material care ar putea împiedica circulația aerului.

Sfaturi pentru sudarea Lift-TIG cu aprindere cu arc tactil

Suprafețele de sudură trebuie să fie lipsite de rugină, grăsime, ulei și vopsea. Se recomandă testarea prealabilă a electrodului și a setării curentului de sudură pe material uzat. Puneți o mască de sudură. Așezați duza ceramică a torței TIG pe suprafața de lucru astfel încât doar duza ceramică să fie în contact cu suprafața de lucru, iar electrodul să fie la o distanță scurtă de piesa de lucru. Deschideți supapa de gaz protector. Apoi, înclinați torța de sudură spre suprafața de lucru până când electrodul intră în contact cu suprafața de lucru. Ridicați torța până când se creează un spațiu de aproximativ 2-3 mm între vârful electrodului și piesa de lucru. Arcul se va iniția. Odată ce arcul este inițiat, reglați înclinarea electrodului. Electrocul trebuie înclinat la un unghi de 70 până la 80 de grade față de planul de sudură, așa cum se arată în ilustrația (XII). Arcul electric topește materialul, creând o baie de sudură lichidă, care se solidifică după îndepărtarea arcului, creând o îmbinare permanentă. La sudarea materialelor subțiri, cum ar fi tabla metalică, materialele pot fi îmbinate fără utilizarea unui metal de adaos, așa cum se arată în ilustrația (XII). Când sudați cu metal de adaos, alimentați metalul de adaos la un unghi de 30 de grade față de planul sudurii, așa cum se arată în ilustrația (XIII). Alimentați metalul de adaos în partea din față a băii de sudură, menținând înclinarea corectă a torței și o lungime constantă a arcului. Ilustrația (XIII) prezintă: electrodul (a), arcul electric (b), duza (c), ecranul de gaz (d), piesa de lucru (e), direcția de sudare (f), direcția de alimentare a metalului de adaos (g), metalul de adaos (h), sudura (i) și baia de sudură (j). Pentru a termina sudarea, ridicați mânerul, întrerupând arcul electric. Închideți robinetul de gaz.

Protecție la temperatură/suprasarcină

Indiferent de modul de funcționare, aparatul de sudură nu poate funcționa continuu la curent maxim. Plăcuța cu datele tehnice

indică curentul nominal și procentul din perioada de 10 minute în care aparatul de sudură poate funcționa în siguranță. Cele 10 minute rămase trebuie folosite pentru răcirea circuitelor aparatului de sudură. Nerespectarea ciclului de funcționare va duce la activarea sistemului de protecție la supraîncălzire. Martorul luminos de defecțiune/suprasarcină/supraîncălzire se va aprinde, iar sudarea va fi imposibilă până când circuitele aparatului de sudură nu se vor răci. Supraîncărcarea frecventă a aparatului de sudură poate duce la uzură prematură sau chiar la deteriorare.

Rezolvarea problemelor de sudură

Dacă apar nereguli în timpul funcționării, întrerupeți sudarea și investigați posibilele cauze ale problemei. Reparațiile și lucrările de service interne ale dispozitivului trebuie efectuate numai de către un centru de service autorizat.

Amorsare dificilă a arcului sau stingere frecventă a arcului

Verificați dacă clema de împământare face contact corect cu piesa de prelucrat. Verificați, de asemenea, dacă toate conexiunile electrice și de sudură sunt fixate.

Curentul de sudură nu atinge valoarea setată

Abaterile tensiunii de alimentare de la valoarea nominală pot determina ca curentul de ieșire să nu corespundă valorii setate. Dacă tensiunea de alimentare este prea mică, curentul maxim de sudură poate fi mai mic decât valoarea nominală.

Curent instabil în timpul funcționării

Cauza poate fi variațiile de tensiune din rețeaua electrică sau interferențe puternice de la rețeaua electrică sau de la alte dispozitive electrice.

Dacă problema persistă după efectuarea pașilor de mai sus, întrerupeți utilizarea dispozitivului și duceți-l la un centru de service autorizat.

COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICĂ ȘI FENOMENE ASOCIATE

Aparatul de sudură este din clasa A (conform EN IEC 60974-10), ceea ce înseamnă că nu este destinat utilizării în locații rezidențiale unde energia electrică este furnizată de sistemul public de alimentare cu energie electrică de joasă tensiune. Compatibilitatea electromagnetică poate fi dificil de asigurat în aceste locații din cauza perturbațiilor conduse și radiate. În timpul sudării, echipamentele electrice situate în apropierea zonei de lucru pot interacționa cu aparatul de sudură. Arcul electric generat în timpul sudării generează un câmp electromagnetic care afectează funcționarea sistemelor și instalațiilor electrice. Prin urmare, operatorul sudurii trebuie să ia măsuri de precauție în locațiile unde astfel de radiații pot reprezenta un risc pentru persoane sau echipamente, cum ar fi în apropierea spitalelor, laboratoarelor, echipamentelor medicale, radioului și televiziunii și echipamentelor informatice. Este imposibil să se determine și să se măsoare cu precizie tipul și intensitatea câmpului electromagnetic generat de aparatul de sudură asupra altor echipamente. Prin urmare, este dificil să se ofere instrucțiuni precise despre cum să se limiteze acest fenomen. În locațiile unde există un risc potențial de pericol, trebuie luate măsuri de precauție speciale și trebuie utilizate ecrane și filtre de protecție, acolo unde este posibil. Cablurile de sudură trebuie să fie cât mai scurte posibil, pozate aproape unul de celălalt și așezate aproape de sol. Producătorul nu este răspunzător pentru daunele cauzate de utilizarea aparatului de sudură în locațiile enumerate mai sus sau de utilizarea necorespunzătoare a dispozitivului.

AVERTISMENT: Acest echipament nu este conform cu standardul IEC 61000-3-12. Dacă este conectat la un sistem public de alimentare cu energie electrică de joasă tensiune, este responsabilitatea instalatorului sau a utilizatorului echipamentului să se asigure, prin consultarea operatorului rețelei de distribuție, dacă este necesar, că echipamentul poate fi conectat.

ÎNȚREȚINERE ȘI PIESE DE SCHIMB

ATENȚIE! Înainte de a efectua orice lucrare tehnică sau de întreținere, deconectați dispozitivul de la priza electrică.

După finalizarea lucrării, verificați starea tehnică a dispozitivului prin inspecția vizuală a exteriorului și evaluarea: carcasei, cablului de alimentare cu ștecher, funcționării întrerupătorului, permeabilității fanțelor de ventilație, stării cablului de împământare, a torței de sudură, a furtunului de gaz și a stării conectorilor de cablu.

În perioada de garanție, utilizatorul nu are dreptul să dezasambleze dispozitivul sau să înlocuiască componente sau piese, deoarece acest lucru va anula garanția. Orice nereguli observate în timpul inspecției sau funcționării reprezintă un semn pentru efectuarea reparațiilor la un centru de service.

După terminarea lucrului, curățați carcasa, fantele de ventilație, întrerupătoarele și capacele, de exemplu, cu un jet de aer la o presiune de maximum 0,3 MPa , o perie sau o lavetă uscată, fără a utiliza substanțe chimice sau lichide de curățare. Curățați pistolul de sudură, cablurile și componentele accesibile după deschiderea capacului lateral cu o lavetă uscată și curată.

Verificați periodic starea duzei de contact, a duzei torței de sudură, a cablului torței de sudură, a cablului de lucru, a furtunului de gaz, a conectorilor de cablu și a componentelor mecanismului de alimentare cu sârmă. Dacă observați orice deteriorare, uzură excesivă sau defecțiune, întrerupeți utilizarea și contactați un centru de service autorizat.

Utilizarea cablurilor și a altor piese decât piesele de schimb originale este interzisă.

Lista pieselor de schimb și prezența materialelor prime critice pot fi găsite pe site-ul toyota24.pl, în fișa produsului.

CARACTERÍSTICAS DEL DISPOSITIVO

soldadora MIG inverter es una fuente de alimentación portátil diseñada para soldadura MIG/MAG manual, soldadura con alambre tubular autoprotegido en modo FLUX, soldadura con electrodo revestido MMA y soldadura con electrodo no consumible Lift-TIG, todo ello con corriente continua (CC). El dispositivo utiliza tecnología inverter y control sinérgico, lo que resulta en un diseño compacto, bajo peso, parámetros de funcionamiento estables y una selección de ajustes más sencilla. La soldadora está equipada con un alimentador de alambre interno y está diseñada para soldar con alambre de 0,8/0,9/1,0 mm de diámetro en modos MIG/MAG y FLUX. El dispositivo no está diseñado para soldar aluminio ni aleaciones de aluminio. El funcionamiento correcto, fiable y seguro del producto depende de un uso adecuado; por lo tanto:

Antes de utilizar el producto, lea el manual completo y consérvelo.

El proveedor no se hace responsable de los daños que resulten del incumplimiento de las normas y recomendaciones de seguridad de este manual.

EQUIPO

La soldadora se envía completamente ensamblada y, aparte de conectar la antorcha de puesta a tierra y la pistola de soldadura MIG, no requiere ningún montaje adicional. La antorcha de puesta a tierra y la pistola de soldadura MIG se suministran con la soldadora. Los accesorios para soldadura Lift-TIG no están incluidos.

DATOS TÉCNICOS

Parámetro	Unidad de medida	Valor
Número de catálogo		YT-81401
Libra	[kg]	9.1
Tensión de alimentación	[V~]	230
Frecuencia nominal	[Hz]	50 / 60
Min. corriente de soldadura MIG/MAG	[A d.c.]	40
Corriente máxima de soldadura MIG/MAG	[A d.c.]	200
Tensión de carga con corriente de soldadura MIG/MAG mínima/máxima	[V]	16 / 24
Diámetro del alambre de soldadura	[mm]	0,8 / 0,9 / 1,0
Peso máximo de la bobina de alambre	[kg]	≤ 5
Corriente mínima de soldadura MMA	[A d.c.]	20
Corriente máxima de soldadura MMA	[A d.c.]	170
Tensión de carga con corriente de soldadura MMA mínima/máxima	[V]	20,8 / 26,8
Diámetro del electrodo	[mm]	1,6 ~ 3,2
Corriente de soldadura mínima Lift-TIG	[A d.c.]	10
Corriente máxima de soldadura Lift-TIG	[A d.c.]	200
Tensión de carga con corriente de soldadura Lift-TIG mínima/máxima	[V]	10,4 / 18
Grado de protección		IP21
Clase de aislamiento		Y

EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS

Letrero

1					
2			3		
4	5	7			
		8	8a	8b	8c
	6	9	9a	9b	9c
		10	10a	10b	10c
11	12	14			
		15	15a	15b	15c
	13	16	16a	16b	16c
		17	17a	17b	17c
18	19	21			
		22	22a	22b	22c
	20	23	23a	23b	23c
		24	24a	24b	24c
25	26	27		27a	27b
		28		28a	28b
		29		29a	29b
30		31			
32					

1. Marca del fabricante, número de catálogo, nombre del producto, número de serie y símbolo de conformidad con las directivas del Nuevo Enfoque de la UE.
2. Designación del tipo de máquina de soldar: convertidor estático monofásico – transformador – rectificador
3. Referencia a la norma cuyos requisitos cumple la máquina de soldar.
4. Designación del tipo de soldadura: Soldadura MIG/MAG
5. Designación del símbolo de corriente de soldadura: corriente continua
6. Tensión en vacío
7. Rango de parámetros de salida: corriente de soldadura mínima y valor de tensión de carga correspondiente – corriente de soldadura máxima y valor de tensión de carga correspondiente
- 8, 8a, 8b, 8c. Símbolo del ciclo de trabajo: valores porcentuales del ciclo de trabajo a una temperatura ambiente de 40 grados Celsius.
- 9, 9a, 9b, 9c. Símbolo de corriente de soldadura nominal: valores de corriente de soldadura nominal
- 10, 10a, 10b, 10c. Símbolo de tensión de carga convencional: valores de tensión de carga convencionales
11. Designación del tipo de soldadura: Soldadura Lift-TIG
12. Designación del símbolo de corriente de soldadura: corriente continua
13. Tensión en vacío y tensión reducida por el sistema VRD
14. Rango de parámetros de salida: corriente de soldadura mínima y valor de tensión de carga correspondiente – corriente de soldadura máxima y valor de tensión de carga correspondiente
- 15, 15a, 15b, 15c. Símbolo del ciclo de trabajo: valores porcentuales del ciclo de trabajo a una temperatura ambiente de 40 grados Celsius.
- 16, 16a, 16b, 16c. Símbolo de corriente de soldadura nominal: valores de corriente de soldadura nominal
- 17, 17a, 17b, 17c. Símbolo de tensión de carga convencional: valores de tensión de carga convencional
18. Designación del tipo de soldadura: soldadura manual con electrodo revestido
19. Designación del símbolo de corriente de soldadura: corriente continua
20. Voltaje en reposo
21. Rango de parámetros de salida: corriente de soldadura mínima y valor de tensión de carga correspondiente – corriente de soldadura máxima y valor de tensión de carga correspondiente
- 22, 22a, 22b, 22c. Símbolo del ciclo de trabajo: valores porcentuales del ciclo de trabajo a una temperatura ambiente de 40 grados Celsius.
- 23, 23a, 23b, 23c. Símbolo de corriente de soldadura nominal: valores de corriente de soldadura nominal
- 24, 24a, 24b, 24c. Símbolo de tensión de carga convencional: valores de tensión de carga convencional
25. Símbolo de alimentación: alimentación monofásica con una frecuencia nominal de 50 Hz / 60 Hz.
26. Tensión nominal de alimentación
27. Designación del modo MIG
- 27a. Corriente de alimentación nominal máxima en modo MIG.
- 27b. Corriente de alimentación efectiva máxima en modo MIG
28. Designación del modo TIG
- 28a. Corriente de alimentación nominal máxima en modo TIG.

- 28b. Corriente de alimentación efectiva máxima en modo TIG
- 29. Designación del modo MMA
- 29a. Corriente de alimentación nominal máxima en modo MMA
- 29b. Corriente máxima efectiva de la fuente de alimentación en modo MMA
- 30. Grado de protección
- 31. Método de refrigeración del dispositivo
- 32. Nombre y dirección del fabricante

INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

No modifique, altere ni altere de ninguna otra forma el diseño del dispositivo, ya que podría incumplir las normas y perder el marcado CE. El equipo está diseñado para cumplir con los requisitos de funcionamiento normal. Se recomiendan inspecciones periódicas para mantenerlo en buen estado. El mantenimiento de la máquina de soldar debe realizarse únicamente en centros de servicio autorizados, utilizando repuestos originales.

Esta soldadora está diseñada para soldadura manual MIG/MAG, FLUX, MMA y Lift-TIG, utilizando únicamente corriente continua. No está diseñada para descongelar tuberías, cargar baterías, arrancar motores ni alimentar dispositivos externos, iluminación o herramientas eléctricas.

Consejos para el uso seguro del dispositivo

El operario de la máquina de soldar debe estar capacitado en su funcionamiento y conocer a fondo las instrucciones de uso. Deben seguirse todas las instrucciones de seguridad del manual. Es obligatorio el uso de protección ocular y facial, incluyendo ropa protectora y máscaras de soldar adecuadas. El fabricante no se responsabiliza de los daños o accidentes causados por el uso indebido del aparato.

Se debe utilizar el equipo de protección personal adecuado durante el trabajo, en particular:

- una máscara o casco de soldadura con un filtro con un nivel de protección adecuado,
- guantes de protección destinados a la soldadura,
- ropa de protección, delantal protector y calzado de seguridad con suelas antideslizantes,
- guantes aislantes secos y calzado aislante seco,
- Protectores auditivos si el nivel de ruido en el trabajo lo requiere.

Los equipos de extinción de incendios deben mantenerse en buen estado de funcionamiento cerca del lugar de trabajo.

Las personas con marcapasos, implantes eléctricos, audífonos u otros dispositivos sensibles a la radiación electromagnética no deben acercarse a una máquina de soldar en funcionamiento ni al área de soldadura sin autorización médica. Quienes estén presentes con dichos dispositivos deben mantener una distancia segura del área de trabajo.

Cuando se trabaje en espacios confinados o reducidos, tanques, calderas, cabinas, plataformas u otras áreas de alto riesgo, debe garantizarse una ventilación eficaz, la observación constante y la supervisión de una segunda persona.

Riesgos eléctricos y normas de seguridad

Al trabajar con una máquina de soldar, siga las normas de seguridad e higiene laboral relativas a los procesos de soldadura, corte y unión. El incumplimiento de estas normas puede conllevar los siguientes riesgos principales:

- inhalación de sustancias peligrosas,
- radiación óptica,
- quemaduras,
- incendios y explosiones,
- descarga eléctrica,
- impacto del campo electromagnético,
- daños auditivos.

Por lo tanto, se recomienda:

- No modifique el dispositivo ni abra la carcasa bajo ninguna circunstancia; las reparaciones solo deben ser realizadas por personal cualificado en centros de servicio autorizados por el fabricante.
- no retire las cubiertas protectoras y no toque las partes que puedan estar bajo tensión; incluso en caso de perturbaciones menores en el sistema eléctrico, desconecte la máquina de soldar de la fuente de alimentación y llévela a un centro de servicio autorizado,
- Compruebe los cables y conexiones eléctricas y de soldadura antes de cada uso; si observa algún daño en el aislamiento, grietas, quemaduras o conexiones sueltas, sustituya los cables por otros nuevos.
- No introduzca objetos metálicos en los orificios de ventilación.
- conectar el dispositivo únicamente a una red de alimentación monofásica de acuerdo con los datos de la placa de características, equipado con un conductor de protección,
- La selección de dispositivos de protección, enchufe, sección transversal del cable de alimentación y disyuntor diferencial debe

confiarse a un electricista cualificado, de acuerdo con los datos de la placa de características del dispositivo y de acuerdo con las normativas nacionales y locales aplicables.

- En las instalaciones donde se requiera el uso de un interruptor diferencial, seleccione su tipo de acuerdo con las normas aplicables y las condiciones de instalación,
- evite conectar la máquina de soldar utilizando cables de extensión largos; si se utiliza un cable de extensión, su capacidad de carga no debe ser inferior a la capacidad de carga del cable de alimentación del dispositivo,
- Antes de conectar el enchufe a la toma de corriente, asegúrese de que el interruptor de la máquina de soldar esté en la posición de apagado y que los terminales de salida no estén en cortocircuito.
- Desconecte el enchufe del cable de alimentación de la toma de corriente cada vez que no utilice la máquina de soldar.
- no realice ninguna actividad de reparación, ajuste o mantenimiento en el dispositivo conectado a la fuente de alimentación,
- No reemplace el electrodo ni toque la punta del alambre de soldadura con las manos desnudas o con guantes mojados.
- No enfrie el portaelectrodos ni la antorcha de soldadura en agua.
- no sostenga el electrodo, el portaelectrodos ni la antorcha de soldadura debajo del brazo,
- no enrolle los cables de soldadura ni el cable de tierra alrededor de su cuerpo,
- no coloque su cuerpo entre el cable de la antorcha de soldadura y el cable de tierra,
- No permita el contacto directo del cuerpo con el material que se está soldando, el alambre de soldadura, el electrodo, la antorcha de soldadura, el portaelectrodos o la pinza de tierra durante el funcionamiento del dispositivo.
- fije el cable de tierra de forma segura a una superficie metálica limpia; limpie el punto de conexión de pintura, óxido, grasa y otros contaminantes,
- No trabaje en lugares húmedos o mojados ni sobre superficies mojadas; si es necesario, utilice una alfombrilla aislante seca.

Peligros derivados del uso inadecuado de la máquina de soldar

No utilice la máquina de soldar cerca de materiales inflamables. Antes de comenzar a trabajar, prepare el área de trabajo retirando todos los materiales inflamables.

No suelde en áreas de desengrase, limpieza o pulverización, ni cerca de vapores inflamables.

No suelde contenedores, tanques, tuberías u otros componentes que contengan o puedan contener gases, líquidos, residuos de sustancias inflamables, explosivos o tóxicas, a menos que hayan sido debidamente preparados y protegidos.

Está prohibido su uso bajo la lluvia, la nieve o en condiciones de alta humedad. El dispositivo no está diseñado para funcionar en condiciones en las que pueda entrar en contacto directo con el agua.

La soldadora debe colocarse sobre una superficie plana y estable, en posición vertical. No incline el aparato más de 10°. No sujete el aparato por el asa ni lo transporte mientras esté en funcionamiento.

Asegúrese de que el dispositivo esté bien ventilado. No cubra las aberturas de ventilación. No cubra la soldadora con tela, papel de aluminio ni ningún otro material que pueda impedir el flujo de aire. No deje el dispositivo expuesto a la luz solar directa ni cerca de fuentes de calor. El dispositivo debe utilizarse y almacenarse en un lugar seco, limpio y lo más libre posible de polvo y sustancias corrosivas.

Al soldar, elimine los gases y humos generados durante el proceso y evite inhalarlos. Se deben tomar precauciones de seguridad adicionales al soldar acero inoxidable, níquel, aleaciones de níquel y acero galvanizado. Utilice ventilación por extracción localizada o protección respiratoria si es necesario.

Al soldar con MIG/MAG, la bombona de gas de protección debe colocarse sobre una superficie dura, nivelada y estable, y sujetarse para evitar que se vuelque. Las conexiones de la línea de gas deben estar bien ajustadas.

Al soldar con el método Lift-TIG, la bombona de gas de protección debe colocarse sobre una superficie dura, nivelada y estable, y sujetarse para evitar que se vuelque. Las conexiones de la línea de gas deben estar bien ajustadas.

Tras soldar, asegúrese de que la pistola de soldar, el portaelectrodos, el alambre de soldadura y la pinza de tierra estén aislados entre sí y no toquen la pieza de trabajo ni ningún componente conductor. Cuando no se esté soldando, ninguna parte del circuito del alambre de soldadura debe tocar la pieza de trabajo ni la pinza de tierra, ya que esto puede provocar sobrecalentamiento e incendio. Una vez finalizada la soldadura, fije la pistola de soldar y corte cualquier alambre que sobresalga de la boquilla.

No utilice la soldadora como fuente de alimentación para dispositivos externos. No utilice la soldadora para descongelar tuberías, cargar baterías ni arrancar motores.

Prevención de quemaduras y daños oculares

Durante el proceso de soldadura, el metal se funde. La falta de atención del operario puede provocar quemaduras graves. El arco de soldadura es muy peligroso para los ojos y la piel, ya que genera una intensa radiación infrarroja y ultravioleta.

No mire fijamente un arco eléctrico sin la protección ocular adecuada. Aleje a todas las personas del área de trabajo o protéjelas con pantallas protectoras para evitar la radiación y las salpicaduras del arco eléctrico.

Utilice siempre el equipo de protección personal adecuado, como por ejemplo:

- guantes de soldadura,
- una máscara o visera que cubra toda la cara,
- ropa protectora que cubre el cuerpo,
- delantal protector,
- calzado de seguridad.

No toque componentes calientes, la soldadura, el electrodo, la punta del alambre de soldadura ni el material inmediatamente después de terminar el trabajo. Deje que los componentes se enfríen antes de moverlos, limpiarlos o procesarlos.

Se recomienda especialmente:

- No sujete los elementos soldados con la mano durante la soldadura.
- No toque la zona de soldadura inmediatamente después de terminar el trabajo.
- No suelde con lentes de contacto; el calor y la radiación pueden causar daños oculares.

Limitaciones y restricciones al trabajar con una máquina de soldar

El dispositivo no puede ser utilizado por las siguientes personas:

- no tener la preparación adecuada para operar una máquina de soldar,
- con un marcapasos implantado u otro dispositivo sensible a los campos electromagnéticos, sin el consentimiento del médico,
- estar bajo la influencia del alcohol, narcóticos o drogas que reduzcan la capacidad de concentración.

Los transeúntes deben mantenerse fuera de la zona de peligro. El área de trabajo debe estar asegurada para que las personas cercanas no estén expuestas a la radiación del arco eléctrico, salpicaduras, ruido, humos o la posibilidad de una descarga eléctrica.

FUNCIONAMIENTO DEL DISPOSITIVO

Preparándose para el trabajo

Antes de comenzar a trabajar, asegúrese de que la máquina de soldar no esté dañada. Inspeccione el cable de alimentación y los cables de soldadura para detectar posibles daños. No intente operar una máquina de soldar o cables dañados. Verifique el estado de las conexiones de los cables de soldadura, así como la limpieza y el estado de la pinza de puesta a tierra.

Nota: Los cables dañados deben reemplazarse por cables nuevos. Está prohibido reparar los cables. Para reemplazar el cable de alimentación, póngase en contacto con el servicio técnico del fabricante.

Fuente de alimentación para máquina de soldar

¡Nota! Antes de conectar el enchufe a la toma de corriente, asegúrese de que el interruptor de la máquina de soldar esté en la posición de apagado (O) y de que los contactos de conexión del cable de soldadura no estén en cortocircuito.

La máquina de soldar puede alimentarse desde una red eléctrica con la tensión y frecuencia nominales especificadas en la tabla de datos técnicos y en la placa de características del aparato.

La energía también puede ser suministrada por generadores, pero debe asegurarse de que la corriente de salida del generador sea igual o superior a la corriente de suministro máxima especificada en la placa de características de la máquina de soldar.

De lo contrario, no será posible alcanzar el rendimiento nominal de la máquina de soldar o no será posible trabajar en absoluto.

Nota: Si utiliza un generador para alimentar una máquina de soldar, asegúrese de que esté correctamente conectado a tierra.

La toma de conexión debe estar equipada con un contacto y un conductor de protección, y la red de alimentación debe contar con un dispositivo de protección automático con una corriente de disparo de 16 A. Un disparo demasiado frecuente del dispositivo de protección puede indicar que la red de alimentación debe equiparse con un dispositivo de protección con una corriente de disparo mayor.

Evite realizar conexiones con cables largos. Si se utilizan alargadores, estos deben tener una capacidad al menos igual a la del cable de alimentación de la máquina de soldar.

Un electricista cualificado deberá encargarse de establecer una red de suministro eléctrico adecuada. Dicha red deberá diseñarse de acuerdo con la norma EN 60204-1 o las normas nacionales aplicables.

Instalación de cables para soldadura MIG/MAG

Nota: Antes de conectar los cables, asegúrese de que el enchufe del cable de alimentación de la máquina de soldar esté desconectado de la toma de corriente.

Conecte los cables de soldadura MIG/MAG como se muestra en la ilustración (II). Conecte la antorcha de soldadura MIG (a) al conector de la antorcha y apriétela según el diseño del conector. Conecte el adaptador de polaridad (b) al terminal „+“. Conecte la pinza de conexión a tierra (c) al terminal „-“. Fije firmemente la pinza de conexión a tierra a una parte metálica de la pieza de trabajo. Limpie la zona de contacto para eliminar cualquier resto de aceite, pintura u otros contaminantes que puedan afectar el flujo de corriente.

El cilindro de gas de protección (d) debe colocarse sobre una superficie dura, nivelada y estable, y asegurarse para evitar que se vuelque. Conecte un regulador y un caudalímetro al cilindro para poder ajustar y medir el flujo de gas de protección. Conecte la manguera de gas (e) al regulador ubicado en el cilindro de gas y, a continuación, al conector de suministro de gas de protección de la máquina de soldar. Tras la conexión, asegúrese de que todos los conectores estén bien ajustados, que las conexiones de gas estén firmes y que las mangueras no se suelten espontáneamente durante el funcionamiento.

Instalación de cables para soldadura FLUX

Nota: Antes de conectar los cables, asegúrese de que el enchufe del cable de alimentación de la máquina de soldar esté desconectado de la toma de corriente.

Conecte los cables de soldadura FLUX como se muestra en la ilustración (III). Conecte la antorcha de soldadura MIG (a) al

conector de la antorcha de soldadura MIG y apriétela según el diseño del conector. Conecte el adaptador de polaridad (b) al terminal „-“. Conecte la pinza de conexión a tierra (c) al terminal „+“. Fije la pinza de conexión a tierra firmemente a una parte metálica de la pieza de trabajo. Limpie el área de contacto para eliminar cualquier resto de aceite, pintura u otros contaminantes que puedan afectar el flujo de corriente.

La soldadura FLUX no utiliza gas de protección externo. Tras la conexión, asegúrese de que todos los conectores estén bien colocados y de que los cables no se desconecten espontáneamente durante el funcionamiento.

Instalación de cables de soldadura para soldadura MMA con electrodos revestidos.

Nota: Antes de conectar los cables de soldadura, asegúrese de que el enchufe del cable de alimentación de la máquina de soldar esté desconectado de la toma de corriente.

Conecte los cables de soldadura para soldadura MMA como se muestra en la ilustración (IV). Inserte el conector del cable en el zócalo y gírelo en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope. Asegúrese de que el conector no se salga del zócalo. Los cables de soldadura se pueden conectar de dos maneras: el cable de tierra (a) al terminal „-“ y el cable del portaelectrodos (b) al terminal „+“, o viceversa.

En el primer método, la mayor parte del calor generado durante el proceso de soldadura se disipa en la pieza de trabajo, no en el electrodo. En la conexión inversa, la mayor parte del calor generado durante el proceso de soldadura se disipa en el electrodo, no en la pieza de trabajo.

Al elegir un método de conexión, tenga en cuenta los requisitos tecnológicos y la información proporcionada con los electrodos. No todos los tipos de electrodos permiten soldar con polaridad inversa. Si durante la soldadura se observa un arco inestable, salpicaduras o una soldadura irregular, invierta la polaridad de los cables de soldadura y reinicie el proceso.

Instalación de cables de soldadura para soldadura Lift-TIG

Nota: Antes de conectar los cables de soldadura, asegúrese de que el enchufe del dispositivo esté desconectado de la toma de corriente.

Conecte los cables de soldadura para la soldadura Lift-TIG como se muestra en la ilustración (V). Para la soldadura Lift-TIG, se recomienda utilizar una antorcha TIG (a) equipada con una válvula manual para cortar el suministro de gas de protección. La antorcha debe ensamblarse según las recomendaciones del fabricante. Coloque un electrodo de tungsteno debidamente afilado en la antorcha. Para afilar correctamente el electrodo, consulte las recomendaciones del fabricante del electrodo y de la antorcha. Inserte el conector del cable en el enchufe de la máquina de soldar y gírelo en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope. Asegúrese de que el conector no se salga espontáneamente del enchufe.

Conecte el enchufe de corriente de la antorcha TIG (a) al terminal „-“ y el enchufe del cable de tierra con la pinza de conexión a tierra (b) al terminal „+“. Coloque la bombona de gas (c) sobre una superficie dura, nivelada y estable, y sujétela para evitar que se vuelque. Conecte un regulador y un caudalímetro a la bombona, lo que le permitirá regular y medir el flujo de gas de protección. Conecte la manguera de gas (d) directamente al regulador ubicado en la bombona de gas. Después de conectar, asegúrese de que todos los conectores estén bien ajustados, las conexiones de gas estén firmes y las mangueras no se salgan espontáneamente durante el funcionamiento.

Instalación del alambre de soldadura para soldadura MIG/MAG y FLUX.

Nota: Antes de instalar el alambre de soldadura, asegúrese de que el enchufe del cable de alimentación de la máquina de soldar esté desconectado de la toma de corriente.

Para abrir la tapa lateral, presione el pestillo y luego ábrala. Fije la bobina de alambre al pasador para que el alambre se desenrolle en la dirección correcta. Asegúrese de que el rodillo de alimentación sea adecuado para el tipo y diámetro del alambre. Si es necesario, reemplace el rodillo de alimentación por el correcto.

Afloje la presión del rodillo de alimentación. Inserte el extremo del alambre en la guía, luego en la ranura del rodillo de alimentación y deslícelo hacia la conexión de la antorcha de soldadura. A continuación, ajuste la presión del rodillo para que el alambre no se deslice durante la alimentación, pero sin que se aplaste en exceso. Una presión excesiva puede deformar el alambre e impedir una alimentación adecuada.

Una vez finalizado el montaje, cierre la tapa lateral y asegúrese de que el pestillo la bloquee correctamente. Tras instalar el alambre, presione el botón de la pistola de soldar para que el alambre avance. Cuando alcance la longitud de alambre deseada, suelte el botón.

¡Advertencia! El cable que sale de la punta de la pistola de soldar puede cortar la mano y causar lesiones en los ojos o la cara.

Descripción del panel de control y los elementos de visualización.

El mando de función izquierdo se utiliza para seleccionar y ajustar los parámetros del dispositivo. En el modo MMA, al mantener pulsado el mando durante aproximadamente 5 segundos se activa o desactiva la función VRD. En los modos MIG y FLUX, al mantener pulsado el mando durante aproximadamente 5 segundos se alterna entre la función 2T/4T. En los modos MIG y FLUX, al pulsar brevemente el mando se alterna entre el ajuste de la longitud del arco y la inductancia, y al girarlo se modifica el valor del parámetro seleccionado.

El mando de función derecho ajusta el parámetro principal de soldadura. En los modos MMA y Lift-TIG, permite configurar la corriente de soldadura. En los modos MIG y FLUX, se utiliza para ajustar la velocidad de alimentación del alambre en modo sinérgico.

El botón de función se utiliza para seleccionar el modo de funcionamiento del dispositivo. Permite seleccionar el modo de soldadura adecuado: MMA, Lift-TIG, MIG/MAG, MIG/MIX o FLUX.

Los símbolos e indicadores del panel de control y la pantalla tienen los siguientes significados, como se muestra en la ilustración (VI):

(a) Modo de soldadura MMA

El símbolo indica el modo de soldadura con electrodo revestido. En este modo, puede ajustar la corriente de soldadura y activar la función VRD.

(b) Modo de soldadura Lift-TIG

El símbolo indica soldadura por contacto con electrodo no consumible. Este modo permite ajustar la corriente de soldadura.

(c) Modo de soldadura MIG/MAG

El símbolo indica el modo de soldadura que utiliza CO₂ como gas de protección.

(d) Modo de soldadura MIG / MIX.

El símbolo indica el modo de soldadura que utiliza una mezcla de gas de protección.

(e) Modo de soldadura FLUX

El símbolo indica el modo de soldadura con alambre tubular autoprotegido, sin el uso de gas de protección externo.

(f) ajuste de la longitud del arco

Tras seleccionar esta función, utilice el mando de función izquierdo para ajustar el valor de la longitud del arco. El rango de ajuste es de -30 a +30 %.

(g) regulación de la inductancia

Tras seleccionar esta función, utilice el mando de función izquierdo para ajustar el valor de inductancia. El rango de ajuste es de -20 a +20 %.

(h) Función 2T

Función disponible en los modos MIG y FLUX.

(i) Función 4T

Función disponible en los modos MIG y FLUX.

(j) Función VRD

Esta función, disponible en el modo MMA, reduce la tensión del electrodo a un nivel seguro después de la soldadura.

(k) Indicador de alimentación manual del alambre

Manteniendo pulsado el botón de la pistola de soldar, se activa el avance manual del alambre. El símbolo iluminado confirma que esta función está activa.

(l) Función HOLD

Durante la soldadura, el símbolo que se ilumina indica que la pantalla está bloqueada y que no se pueden cambiar los ajustes.

(m) Luz indicadora de fallo/sobrecarga/sobrecalentamiento

Cuando el símbolo se ilumina, indica un mal funcionamiento del dispositivo. La luz se apagará una vez que se haya solucionado el problema.

(n) función de funcionamiento del ventilador según las necesidades

El símbolo indica la función de ventilador inteligente. El ventilador no funciona de forma continua una vez encendido el dispositivo, sino que se activa cuando la temperatura interna alcanza un cierto nivel y se apaga cuando se enfría.

Normas de trabajo

modo de soldadura por electrodo revestido con gas CO₂. En este modo, el dispositivo funciona con un alimentador de alambre interno y permite soldar utilizando gas de protección.

MIG / MIX. – Modo de soldadura con gas mixto. En este modo, la máquina funciona con un alimentador de alambre interno y permite soldar utilizando un gas de protección mixto.

FLUX: modo de soldadura con hilo tubular autoprotegido. En este modo, el dispositivo funciona con un alimentador de hilo interno y permite soldar sin necesidad de un gas de protección externo.

MMA – Modo de soldadura con electrodo revestido. Este modo permite la soldadura manual con un electrodo revestido mediante corriente continua.

LIFT-TIG: Modo de soldadura con electrodo no consumible y encendido del arco por contacto. El arco se enciende tocando brevemente la pieza de trabajo con el electrodo de tungsteno y luego levantándolo.

CONTROL SINÉRGICO: La soldadora selecciona automáticamente los parámetros de funcionamiento dependientes, lo que simplifica la configuración del dispositivo y permite unas condiciones de soldadura más estables en los modos MIG/MAG, MIG/MIX y FLUX.

ARRANQUE EN CALIENTE: Al iniciar una soldadura, puede resultar difícil generar el arco. Esto se debe a que tanto el electrodo como la zona de soldadura están fríos. Durante el arranque, el soldador aplica una corriente ligeramente superior a la corriente programada durante un breve periodo de tiempo. Esto facilita la generación del arco y estabiliza el proceso de soldadura.

FUERZA DEL ARCO (estabilización del arco): Al soldar con un electrodo revestido, la distancia entre la punta del electrodo y el punto de soldadura no es constante. Para evitar que el electrodo se pegue durante la soldadura, el soldador regula la intensidad de la corriente en el arco eléctrico.

ANTIADHERENCIA (función de protección contra cortocircuitos): si el electrodo se atasca durante la soldadura, la máquina de soldar reducirá automáticamente la corriente a un valor que permita separar el electrodo de la soldadura y que el proceso de soldadura continúe.

VRD (Sistema de Reducción de Voltaje): Esta función está disponible en el modo MMA. El sistema reduce el voltaje en el electrodo revestido a un nivel seguro después de la soldadura. El indicador VRD se ilumina para indicar que la función está activada. Indicador de fallo/sobrecarga/sobrecalentamiento: Si este indicador se enciende, es posible que no se pueda soldar. Este indicador puede señalar sobrecalentamiento, sobrecarga u otras averías. En caso de sobrecalentamiento, el indicador se apagará automáticamente una vez que la unidad se enfríe.

Soldadura MIG/MAG

¡ATENCIÓN! Antes de comenzar a trabajar, lea la información proporcionada en las secciones: „Instalación de cables para soldadura MIG/MAG”, „Instalación de alambre de soldadura para soldadura MIG/MAG y FLUX”, „Descripción del panel de control y elementos de visualización” y „Principios de funcionamiento”.

Verifique que la pistola de soldadura MIG, la empuñadura de conexión a tierra y la manguera de gas estén correctamente conectadas. Asegúrese de que el adaptador de polaridad de la pistola esté conectado al terminal „+” y la empuñadura de conexión a tierra al terminal „-”. Sujete firmemente la abrazadera de la empuñadura de conexión a tierra a una parte metálica de la pieza de trabajo. Limpie la zona de contacto para eliminar aceite, pintura y otros contaminantes que puedan afectar el flujo de corriente.

Verifique que el alambre de soldadura correcto esté instalado en la máquina y que la presión del rodillo de alimentación esté ajustada correctamente. Compruebe el estado de la punta de contacto y la boquilla de la pistola de soldar. Asegúrese de que el alambre se alimente correctamente a través de la pistola.

Coloque la bombona de gas de protección sobre una superficie dura, nivelada y estable, y sujétela para evitar que se vuelque. Abra la válvula de la bombona. Utilice el regulador y el caudalímetro para ajustar el flujo de gas de protección según las necesidades del trabajo.

Enchufe el cable de alimentación a una toma de corriente de pared. Gire el interruptor en la parte posterior del dispositivo a la posición de encendido (I).

Utilice el botón de función para seleccionar el modo de operación adecuado: MIG/MAG o MIG/MIX, según el gas de protección utilizado. Si es necesario, seleccione la función 2T o 4T. A continuación, configure los parámetros de soldadura. En los modos MIG/MAG y MIG/MIX, el mando de función derecho se utiliza para ajustar la velocidad de alimentación del hilo en modo sinérgico. El mando de función izquierdo se utiliza para seleccionar y ajustar la longitud del arco y la inductancia.

Tras configurar los parámetros, protéjase el rostro con la máscara de soldar y comience a soldar. Mueva la antorcha de soldadura de manera uniforme, manteniendo la distancia correcta entre la punta de la antorcha y la pieza de trabajo. Durante la soldadura, supervise la estabilidad del arco y la calidad de la soldadura. Ajuste los parámetros si es necesario.

Tras soldar, suelte el botón de la antorcha y espere a que cese el flujo de gas de protección, si así lo requieren las características del equipo. A continuación, apague el aparato moviendo el interruptor a la posición de apagado (O). Cierre la válvula de la bombona de gas de protección.

Si después de terminar el trabajo aún escucha el ventilador funcionando, no desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente hasta que el dispositivo se haya enfriado automáticamente. Puede desconectar los cables de soldadura. Una vez finalizado el trabajo, desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente y proceda con el mantenimiento.

Soldadura con fundente

¡ATENCIÓN! Antes de comenzar a trabajar, lea la información proporcionada en las secciones: „Instalación de cables para soldadura FLUX”, „Instalación de alambre de soldadura para soldadura MIG/MAG y FLUX”, „Descripción del panel de control y elementos de visualización” y „Principios de funcionamiento”.

Verifique que la pistola de soldadura MIG y el soporte de conexión a tierra estén conectados correctamente. Asegúrese de que el adaptador de polaridad de la pistola esté conectado al terminal „-” y el soporte de conexión a tierra al terminal „+”. Fije firmemente la abrazadera del soporte de conexión a tierra a una parte metálica de la pieza de trabajo. Limpie la zona de contacto para eliminar aceite, pintura y otros contaminantes que puedan afectar el flujo de corriente.

Verifique que el alambre tubular autoprotegido correcto esté instalado en la máquina y que la presión del rodillo de alimentación esté ajustada correctamente. Compruebe el estado de la punta de contacto y la boquilla de la pistola de soldar. Asegúrese de que el alambre se alimente correctamente a través de la pistola.

El método FLUX no utiliza un gas de protección externo.

Enchufe el cable de alimentación a una toma de corriente de pared. Gire el interruptor en la parte posterior del dispositivo a la posición de encendido (I).

Utilice el botón de función para seleccionar el modo FLUX. Si es necesario, seleccione 2T o 4T. A continuación, configure los parámetros de soldadura. En el modo FLUX, el mando de función derecho se utiliza para ajustar la velocidad de alimentación del alambre en modo sinérgico. El mando de función izquierdo se utiliza para seleccionar y ajustar la longitud del arco y la inductancia.

Tras configurar los parámetros, protéjase el rostro con la máscara de soldar y comience a soldar. Mueva la antorcha de soldadura de manera uniforme, manteniendo la distancia correcta entre la punta de la antorcha y la pieza de trabajo. Durante la soldadura, supervise la estabilidad del arco y la calidad de la soldadura. Ajuste los parámetros si es necesario.

Una vez finalizada la soldadura, suelte el botón de la antorcha de soldadura y apague el dispositivo moviendo el interruptor a la posición de apagado – O.

Si después de terminar el trabajo aún escucha el ventilador funcionando, no desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente hasta que el dispositivo se haya enfriado automáticamente. Puede desconectar los cables de soldadura. Una vez finalizado el trabajo, desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente y proceda con el mantenimiento.

Soldadura MMA (electrodo revestido)

NOTA: Antes de comenzar a trabajar, lea la información proporcionada en las secciones: „Instalación de cables de soldadura para soldadura MMA con electrodos revestidos”, „Descripción del panel de control y elementos de visualización” y „Principios de funcionamiento”.

Verifique que el cable del portaelectrodos y el cable de tierra estén correctamente conectados. Seleccione la polaridad de conexión según los requisitos del proceso y las instrucciones del fabricante del electrodo. Fije firmemente la pinza de tierra a la parte metálica de la pieza que se está soldando. Limpie la zona de contacto para eliminar cualquier resto de aceite, pintura u otros contaminantes que puedan afectar el flujo de corriente.

Fije el electrodo revestido adecuado al portaelectrodos. Asegúrese de que el electrodo esté bien sujeto y no se mueva durante el proceso. Antes de soldar, verifique que la pinza de conexión a tierra y el electrodo estén aislados entre sí y no estén en contacto con la pieza de trabajo.

Enchufe el cable de alimentación a una toma de corriente de pared. Gire el interruptor en la parte posterior del dispositivo a la posición de encendido (I).

Utilice el botón de función para seleccionar el modo de operación MMA. Active o desactive la función VRD según sea necesario. A continuación, utilice el mando de función derecho para ajustar la corriente de soldadura adecuada para el tipo de electrodo y el espesor del material. A continuación se muestran los valores típicos de corriente de soldadura según el diámetro del electrodo.

Diámetro del electrodo [mm]:	Corriente de soldadura [A]
1.6	20 – 50
2.0	40 – 60
2.5	60 – 80
3.2	80 – 140
4.0	120 – 170

Tras configurar los parámetros, protéjase el rostro con una máscara de soldar y comience a soldar. Inicie el arco eléctrico siguiendo la técnica de soldadura establecida. Mantenga la longitud de arco adecuada y guíe el electrodo uniformemente a lo largo de la soldadura. Ajuste los parámetros si es necesario.

Después de soldar, retire el electrodo del material que se está soldando y luego apague el dispositivo moviendo el interruptor a la posición de apagado – O.

Si después de terminar el trabajo aún escucha el ventilador funcionando, no desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente hasta que el dispositivo se haya enfriado automáticamente. Puede desconectar los cables de soldadura. Una vez finalizado el trabajo, desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente y proceda con el mantenimiento.

Soldadura Lift-TIG

¡ATENCIÓN! Antes de comenzar a trabajar, lea la información que se proporciona en las secciones: „Instalación de cables de soldadura para soldadura Lift-TIG”, „Descripción del panel de control y los elementos de visualización” y „Principios de funcionamiento”.

Verifique que la antorcha TIG, la pinza de tierra y la manguera de gas estén correctamente conectadas. Asegúrese de que el enchufe de la antorcha TIG esté conectado al terminal „-” y la pinza de tierra al terminal „+”. Fije la pinza de tierra firmemente a una parte metálica de la pieza de trabajo. Limpie la zona de contacto para eliminar aceite, pintura y otros contaminantes que puedan afectar el flujo de corriente.

Verifique que el electrodo de tungsteno correcto esté instalado en la antorcha TIG y que esté bien afilado. Prepare el material de aporte adecuado si es necesario. Coloque la bombona de gas de protección sobre una superficie dura, nivelada y estable, y asegúrela para evitar que se vuelque. Abra la válvula de la bombona. Utilice el regulador y el caudalímetro para ajustar el flujo de gas de protección según el trabajo que se esté realizando.

Enchufe el cable de alimentación a una toma de corriente de pared. Gire el interruptor en la parte posterior del dispositivo a la posición de encendido (I).

Utilice el botón de función para seleccionar el modo de operación Lift-TIG. A continuación, use el mando de función derecho para ajustar la corriente de soldadura según el tipo de electrodo, el espesor del material y el proceso de soldadura empleado. A continuación se muestran los valores típicos de corriente de soldadura y caudal de gas de protección para la soldadura de acero inoxidable, en función del diámetro del electrodo de tungsteno y el espesor del material.

Espesor del material [mm]:	Diámetro del electrodo [mm]	Diámetro del encuadernado [mm]	Corriente de soldadura [A]	Caudal de gas [l/min]
0,5	1.0	1.0	35 – 40	4 – 6
0,8	1.0	1.0	35 – 45	4 – 6
1.0	1.6	1.6	40 – 70	5 – 8
1.5	1.6	1.6	50 – 85	6 – 8
2.0	2.0 – 2.5	2.0	80 – 130	8-10
3.0	2.5 – 3.0	2.25	120 – 150	10 – 12

Tras configurar los parámetros, protéjase la cara con una máscara de soldar y comience a soldar. Abra la válvula de gas de protección de la antorcha TIG, si la tiene. Encienda el arco tocando brevemente la pieza de trabajo con el electrodo de tungsteno y, a continuación, eleve la antorcha unos 2-3 mm. Mientras suelda, guíe la antorcha de forma uniforme, manteniendo la longitud de arco correcta. Si es necesario, aplique material de aporte adecuado para el tipo de material que se está soldando.

Tras soldar, levante la antorcha para interrumpir el arco y cierre la válvula de gas de protección de la antorcha TIG, si la tiene. Apague la máquina moviendo el interruptor a la posición de apagado (O). Cierre la válvula del cilindro de gas de protección.

Si después de terminar el trabajo aún escucha el ventilador funcionando, no desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente hasta que el dispositivo se haya enfriado automáticamente. Puede desconectar los cables de soldadura. Una vez finalizado el trabajo, desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente y proceda con el mantenimiento.

Consejos para la soldadura MIG/MAG

Las superficies a soldar deben estar libres de óxido, grasa, aceite, pintura y otros contaminantes. Sujete firmemente la pinza de tierra a la pieza de trabajo, asegurando un buen contacto eléctrico. Seleccione el alambre de soldadura y el gas de protección adecuados para el tipo de pieza que se va a soldar. Se recomienda realizar una prueba previa de los parámetros de soldadura en un material de desecho.

Durante la soldadura MIG/MAG, la antorcha (a) debe guiarse uniformemente en la dirección de la flecha (h), como se muestra en la ilustración (VII). El alambre de soldadura (c), que sale de la boquilla de la antorcha (b), se alimenta continuamente a la zona de soldadura. Se forma un arco eléctrico entre el extremo del alambre (c) y el baño de fusión (d), fundiendo la pieza de trabajo (g) y el alambre. El baño de fusión (d) se enfría para formar una soldadura (e). La zona de soldadura está protegida por un gas de protección, que crea una atmósfera protectora (f) que limita el acceso del aire al metal fundido.

La antorcha de soldadura debe mantenerse firme, manteniendo la punta del alambre lo más alejada posible del baño de fusión. Mover la antorcha demasiado rápido puede provocar una penetración deficiente y una soldadura irregular. Moverla demasiado lento puede causar un calentamiento excesivo del material, perforación y mayor salpicadura. Si la calidad de la soldadura se deteriora, revise los parámetros de soldadura, el estado del alambre, la conexión del gas de protección y la boquilla de la antorcha para detectar posibles obstrucciones.

Consejos para la soldadura con fundente

Las superficies a soldar deben estar libres de óxido, grasa, aceite, pintura y otros contaminantes. Sujete firmemente la pinza de tierra a la pieza de trabajo, asegurando un buen contacto eléctrico. Seleccione el alambre de soldadura tubular autoprotegido adecuado para el tipo y grosor de la pieza que se va a soldar. Se recomienda realizar una prueba previa de los parámetros de soldadura en un material de desecho.

Al soldar con el método FLUX, la antorcha (a) debe guiarse uniformemente en la dirección de la flecha (h), como se muestra en la ilustración (VIII). Un alambre de soldadura tubular autoprotegido (c) emerge de la boquilla de la antorcha (b) y se alimenta continuamente a la zona de soldadura. Se forma un arco eléctrico entre la punta del alambre (c) y el baño de fusión, fundiendo la pieza de trabajo (g) y el alambre. El baño de fusión (d) se enfría para formar una soldadura (e). Se forma una capa de escoria (f) en la superficie de la soldadura, que debe eliminarse después del enfriamiento.

En la soldadura con fundente, no se suministra gas de protección externamente. La protección del baño de fusión se logra fundiendo el núcleo fundente del alambre. La antorcha debe mantenerse firme, manteniendo la punta del alambre lo más alejada posible del baño de fusión. Mover la antorcha demasiado rápido puede resultar en una fusión deficiente, mientras que moverla demasiado lento puede causar un calentamiento excesivo y un aumento de las salpicaduras. Una vez finalizada la soldadura y enfriada la soldadura, retire la escoria antes de continuar soldando o evaluar la calidad de la soldadura.

Consejos para la soldadura MMA (electrodo revestido)

Las superficies a soldar deben estar libres de óxido, grasa, aceite y pintura. Seleccione un electrodo adecuado para el material que se va a soldar. Se recomienda realizar una prueba previa del electrodo y la corriente de soldadura en un material de desecho. Coloque el electrodo (a) aproximadamente a 2 cm del punto de soldadura y póngase la máscara de soldar. A continuación, inicie el arco mediante chispa o contacto. El arco (b) será visible a través de la ventana de la máscara de soldar; su longitud no debe ser superior a 1-1,5 veces el diámetro del electrodo, como se muestra en la ilustración (IX). Durante la soldadura, se forma una soldadura (c) en la pieza (d), cuya dirección está indicada por la flecha (e).

Mantener la longitud de arco correcta es fundamental. La longitud de arco está estrechamente relacionada con la tensión y la corriente de soldadura. La contaminación de las superficies soldadas puede afectar negativamente la calidad de la soldadura. El electrodo debe mantenerse en un ángulo de 70 a 80 grados con respecto al plano de soldadura, en la dirección de la soldadura, como se muestra en la ilustración (X). Aumentar el ángulo puede provocar la formación de escoria. Disminuir el ángulo puede causar inestabilidad del arco, salpicaduras y debilitamiento de la soldadura.

Durante todo el proceso de soldadura, se debe mantener una longitud de arco constante. Dado que el electrodo se funde durante la soldadura, el portaelectrodos debe bajarse gradualmente para mantener la misma longitud de arco. Cuando la longitud del electrodo se reduzca a aproximadamente 5 cm, detenga la soldadura y reemplace el electrodo por uno nuevo. Para detener la soldadura, retire el electrodo del punto de soldadura. Se recomienda retirar el electrodo gradualmente, levantándolo a lo largo de la soldadura cubierta de escoria, como se muestra en la Figura (XI). Esto ayuda a reducir las salpicaduras y la porosidad en el material soldado.

Tenga cuidado, ya que el metal de soldadura y el electrodo están calientes. Retire la capa de escoria solo después de que la

soldadura se haya enfriado, golpeándola suavemente con un martillo de soldar. Puede comenzar a soldar donde terminó la soldadura anterior una vez que se haya eliminado la capa de escoria.

La soldadora debe colocarse en un área bien ventilada y a la sombra, lejos de cualquier obstáculo que pueda impedir el flujo de aire a través del sistema de ventilación. La falta de ventilación adecuada puede provocar el sobrecalentamiento de los componentes de la soldadora y dañarlos permanentemente. No deje la soldadora expuesta a la luz solar directa mientras esté en uso, ni la cubra con una manta u otro material que pueda impedir el flujo de aire.

Consejos para la soldadura Lift-TIG con encendido por arco de contacto

Las superficies de soldadura deben estar libres de óxido, grasa, aceite y pintura. Se recomienda realizar una prueba previa del electrodo y la corriente de soldadura en un material de desecho. Colóquese una máscara de soldar. Coloque la boquilla cerámica de la antorcha TIG sobre la superficie de trabajo de manera que solo la boquilla esté en contacto con la superficie y el electrodo se encuentre a una corta distancia de la pieza de trabajo. Abra la válvula del gas de protección. Luego, incline la antorcha de soldadura hacia la superficie de trabajo hasta que el electrodo la toque. Eleve la antorcha hasta que se cree un espacio de aproximadamente 2-3 mm entre la punta del electrodo y la pieza de trabajo. Se iniciará el arco. Una vez iniciado el arco, ajuste la inclinación del electrodo. El electrodo debe estar inclinado en un ángulo de 70 a 80 grados con respecto al plano de soldadura, como se muestra en la ilustración (XII). El arco eléctrico funde el material, creando un baño de soldadura líquido, que se solidifica después de retirar el arco, creando una unión permanente. Al soldar materiales delgados como chapa metálica, los materiales se pueden unir sin utilizar metal de aporte, como se muestra en la ilustración (XII).

Al soldar con material de aporte, alimente el material de aporte con un ángulo de 30 grados respecto al plano de soldadura, como se muestra en la ilustración (XIII). Alimente el material de aporte hacia el frente del baño de fusión manteniendo la inclinación adecuada de la antorcha y una longitud de arco constante. La ilustración (XIII) muestra: electrodo (a), arco eléctrico (b), boquilla (c), gas de protección (d), pieza de trabajo (e), dirección de soldadura (f), dirección de alimentación del material de aporte (g), material de aporte (h), soldadura (i) y baño de fusión (j).

Para finalizar la soldadura, levante la manija, interrumpiendo el arco eléctrico. Cierre la válvula de gas.

Protección contra sobretensión/sobrecarga

Independientemente del modo de funcionamiento, la soldadora no puede operar continuamente a la máxima corriente. La placa de características indica la corriente nominal y el porcentaje del período de 10 minutos durante el cual la soldadora puede operar de forma segura. Los 10 minutos restantes deben utilizarse para enfriar los circuitos de la soldadora. Si no se mantiene el ciclo de trabajo, se activará el sistema de protección contra sobrecalentamiento. Se encenderá el indicador de fallo/sobrecarga/sobrecalentamiento y no se podrá soldar hasta que los circuitos de la soldadora se hayan enfriado. La sobrecarga frecuente de la soldadora puede provocar un desgaste prematuro o incluso daños.

Solución de problemas de soldadura

Si se produce alguna irregularidad durante el funcionamiento, interrumpa la soldadura e investigue las posibles causas del problema. Las reparaciones y el mantenimiento interno del dispositivo solo deben ser realizados por un centro de servicio autorizado.

Dificultad para encender el arco o extinción frecuente del arco.

Compruebe que la pinza de tierra haga buen contacto con la pieza de trabajo. Asimismo, verifique que todas las conexiones eléctricas y de soldadura estén bien sujetas.

La corriente de soldadura no alcanza el valor establecido.

Las variaciones en la tensión de alimentación respecto al valor nominal pueden provocar que la corriente de salida no coincida con el valor establecido. Si la tensión de alimentación es demasiado baja, la corriente máxima de soldadura puede ser inferior al valor nominal.

Corriente inestable durante el funcionamiento

La causa puede ser variaciones de voltaje en la red eléctrica o fuertes interferencias provenientes de la red eléctrica u otros dispositivos eléctricos.

Si el problema persiste después de realizar los pasos anteriores, deje de usar el dispositivo y llévelo a un centro de servicio autorizado.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA Y FENÓMENOS RELACIONADOS

La máquina de soldar es de Clase A (según EN IEC 60974-10), lo que significa que no está diseñada para su uso en viviendas donde la electricidad se suministra a través de la red eléctrica pública de baja tensión. La compatibilidad electromagnética puede ser difícil de garantizar en estos lugares debido a perturbaciones conducidas y radiadas. Durante la soldadura, los equipos eléctricos ubicados cerca del área de trabajo pueden interactuar con la máquina. El arco eléctrico generado durante la soldadura produce un campo electromagnético que afecta a los sistemas e instalaciones eléctricas en funcionamiento. Por lo tanto, el operario debe tomar precauciones en lugares donde dicha radiación pueda representar un riesgo para las personas o los equipos,

como cerca de hospitales, laboratorios, equipos médicos, radios, televisores y equipos informáticos. Es imposible determinar y medir con precisión el tipo y la intensidad del campo electromagnético generado por la máquina de soldar en otros equipos. Por consiguiente, es difícil proporcionar instrucciones precisas sobre cómo limitar este fenómeno. En lugares donde exista un riesgo potencial, se deben tomar precauciones especiales y utilizar pantallas y filtros de protección siempre que sea posible. Los cables de soldadura deben ser lo más cortos posible, estar colocados muy juntos y cerca del suelo. El fabricante no se hace responsable de los daños causados por el uso de la máquina de soldar en los lugares mencionados anteriormente ni por el uso indebido del dispositivo.

ADVERTENCIA: Este equipo no cumple con la norma IEC 61000-3-12. Si se conecta a un sistema público de suministro eléctrico de baja tensión, es responsabilidad del instalador o usuario del equipo asegurarse, consultando con el operador de la red de distribución si fuera necesario, de que el equipo puede conectarse.

MANTENIMIENTO Y REPUESTOS

¡PRECAUCIÓN! Antes de realizar cualquier trabajo técnico o de mantenimiento, desconecte el dispositivo de la toma de corriente. Una vez finalizado el trabajo, compruebe el estado técnico del dispositivo mediante una inspección visual del exterior y evaluando: la carcasa, el cable de alimentación con el enchufe, el funcionamiento del interruptor, la permeabilidad de las ranuras de ventilación, el estado del cable de tierra, la antorcha de soldadura, la manguera de gas y el estado de los conectores de los cables. Durante el período de garantía, el usuario no podrá desmontar el dispositivo ni reemplazar ningún componente o pieza, ya que esto anulará la garantía. Cualquier anomalía observada durante la inspección o el funcionamiento indica la necesidad de llevar el dispositivo a un centro de servicio técnico para su reparación.

Tras finalizar el trabajo, limpie la carcasa, las ranuras de ventilación, los interruptores y las tapas, por ejemplo, con un chorro de aire a una presión no superior a 0,3 MPa, un cepillo o un paño seco, sin utilizar productos químicos ni líquidos de limpieza. Limpie la antorcha de soldadura, los cables y los componentes accesibles tras abrir la tapa lateral con un paño seco y limpio. Inspeccione periódicamente el estado de la punta de contacto, la boquilla de la antorcha de soldadura, el cable de la antorcha, el cable de trabajo, la manguera de gas, los conectores del cable y los componentes del mecanismo de alimentación del alambre. Si observa algún daño, desgaste excesivo o mal funcionamiento, deje de usar el equipo y póngase en contacto con un centro de servicio autorizado.

Queda prohibido el uso de cables y piezas que no sean repuestos originales.

La lista de piezas de repuesto y la disponibilidad de materias primas críticas se pueden encontrar en la ficha del producto en el sitio web toya24.pl.

CARACTÉRISTIQUES DE L'APPAREIL

poste à souder MIG à onduleur est une source d'alimentation portable conçue pour le soudage MIG/MAG manuel, le soudage à fil fourré autoprotégé en mode FLUX, le soudage MMA à électrode enrobée et le soudage Lift-TIG à électrode non fusible, le tout en courant continu (CC). L'appareil utilise la technologie à onduleur et une commande synergique, ce qui lui confère une conception compacte, un poids léger, des paramètres de fonctionnement stables et une sélection des réglages simplifiée. Le poste à souder est équipé d'un dévidoir interne et est conçu pour le soudage avec du fil de 0,8/0,9/1,0 mm de diamètre en modes MIG/MAG et FLUX. Cet appareil n'est pas destiné au soudage de l'aluminium et des alliages d'aluminium. Un fonctionnement correct, fiable et sûr du produit dépend d'une utilisation appropriée ; par conséquent :

Avant d'utiliser le produit, veuillez lire l'intégralité du manuel et le conserver.

Le fournisseur décline toute responsabilité pour les dommages résultant du non-respect des consignes et recommandations de sécurité de ce manuel.

ÉQUIPEMENT

Le poste à souder est livré entièrement assemblé ; hormis le raccordement de la torche de mise à la terre et du pistolet de soudage MIG, aucun autre montage n'est nécessaire. La torche de mise à la terre et le pistolet de soudage MIG sont fournis avec le poste à souder. Les accessoires de soudage Lift-TIG ne sont pas inclus.

DONNÉES TECHNIQUES

Paramètre	Unité de mesure	Valeur
Numéro de catalogue		YT-81401
Balance	[kg]	9.1
Tension d'alimentation	[V~]	230
Fréquence nominale	[Hz]	50 / 60
Min. courant de soudage MIG / MAG	[A d.c.]	40
Courant de soudage max. MIG/MAG	[A d.c.]	200
Tension de charge au courant de soudage MIG/MAG min/max	[V]	16/24
diamètre du fil de soudage	[mm]	0,8 / 0,9 / 1,0
Poids maximal de la bobine de fil	[kg]	≤ 5
Courant de soudage MMA min.	[A d.c.]	20
Courant de soudage MMA max.	[A d.c.]	170
Tension de charge au courant de soudage MMA min/max	[V]	20,8 / 26,8
Diamètre de l'électrode	[mm]	1,6 ~ 3,2
Courant de soudage minimal Lift-TIG	[A d.c.]	10
Courant de soudage max. Lift-TIG	[A d.c.]	200
Tension de charge au courant de soudage Lift-TIG min/max	[V]	10,4 / 18
Degré de protection		IP21
classe d'isolation		ET

EXPLICATION DES SYMBOLES

Plaque

1					
2			3		
4	5	7			
		8	8a	8b	8c
	6	9	9a	9b	9c
		10	10a	10b	10c
11	12	14			
		15	15a	15b	15c
	13	16	16a	16b	16c
		17	17a	17b	17c
18	19	21			
		22	22a	22b	22c
	20	23	23a	23b	23c
		24	24a	24b	24c
25	26	27		27a	27b
		28		28a	28b
		29		29a	29b
30		31			
32					

1. Marque du fabricant, numéro de catalogue, nom du produit, numéro de série et symbole de conformité aux directives de la nouvelle approche de l'UE.

2. Désignation du type de machine à souder : convertisseur statique monophasé – transformateur – redresseur

3. Référence à la norme dont la machine à souder respecte les exigences

4. Désignation du type de soudage : soudage MIG/MAG

5. Désignation du symbole du courant de soudage : courant continu

6. Tension à vide

7. Plage des paramètres de sortie : valeur minimale du courant de soudage et de la tension de charge correspondante – valeur maximale du courant de soudage et de la tension de charge correspondante

8, 8a, 8b, 8c. Symbole du rapport cyclique : valeurs en pourcentage du rapport cyclique à une température ambiante de 40 degrés Celsius

9, 9a, 9b, 9c. Symbole du courant de soudage nominal : valeurs du courant de soudage nominal

10, 10a, 10b, 10c. Symbole de tension de charge conventionnelle : valeurs de tension de charge conventionnelles

11. Désignation du type de soudage : Soudage Lift-TIG

12. Désignation du symbole du courant de soudage : courant continu

13. Tension à vide et tension réduite par le système VRD

14. Plage des paramètres de sortie : valeur minimale du courant de soudage et de la tension de charge correspondante – valeur maximale du courant de soudage et de la tension de charge correspondante

15, 15a, 15b, 15c. Symbole du rapport cyclique : valeurs en pourcentage du rapport cyclique à une température ambiante de 40 °C.

16, 16a, 16b, 16c. Symbole du courant de soudage nominal : valeurs du courant de soudage nominal

17, 17a, 17b, 17c. Symbole de la tension de charge conventionnelle : valeurs de la tension de charge conventionnelle

18. Désignation du type de soudage : soudage manuel à l'électrode enrobée

19. Désignation du symbole du courant de soudage : courant continu

20. Tension de repos

21. Plage des paramètres de sortie : valeur minimale du courant de soudage et de la tension de charge correspondante – valeur maximale du courant de soudage et de la tension de charge correspondante

22, 22a, 22b, 22c. Symbole du rapport cyclique : valeurs en pourcentage du rapport cyclique à une température ambiante de 40 °C.

23, 23a, 23b, 23c. Symbole du courant de soudage nominal : valeurs du courant de soudage nominal

24, 24a, 24b, 24c. Symbole de la tension de charge conventionnelle : valeurs de la tension de charge conventionnelle

25. Symbole d'alimentation : alimentation monophasée de fréquence nominale 50 Hz / 60 Hz

26. Tension d'alimentation nominale

27. Désignation du mode MIG

27a. Courant d'alimentation nominal maximal en mode MIG

27b. Courant d'alimentation effectif maximal en mode MIG

28. Désignation du mode TIG

- 28a. Courant d'alimentation nominal maximal en mode TIG
- 28b. Courant d'alimentation effectif maximal en mode TIG
- 29. Désignation du mode MMA
- 29a. Courant d'alimentation nominal maximal en mode MMA
- 29b. Courant d'alimentation maximal effectif en mode MMA
- 30. Degré de protection
- 31. Méthode de refroidissement de l'appareil
- 32. Nom et adresse du fabricant

CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

Il est strictement interdit de modifier, d'altérer ou de transformer de quelque manière que ce soit la conception de l'appareil, sous peine de perdre sa conformité aux normes et le marquage CE. Cet équipement est conçu pour répondre aux exigences d'un fonctionnement normal. Des inspections régulières sont recommandées afin de garantir son bon fonctionnement. La machine à souder doit être entretenue exclusivement par des centres de service agréés, avec des pièces de rechange d'origine.

Ce poste à souder est conçu pour le soudage manuel MIG/MAG, FLUX, MMA et Lift-TIG en courant continu uniquement. Il n'est pas destiné au dégivrage de canalisations, à la charge de batteries, au démarrage de moteurs ni à l'alimentation d'appareils externes, d'éclairage ou d'outils électriques.

Conseils pour une utilisation sûre de l'appareil

L'opérateur de la machine à souder doit être formé à son utilisation et parfaitement connaître le mode d'emploi. Toutes les consignes de sécurité du manuel doivent être respectées. Le port de vêtements de protection et de masques de soudage appropriés est obligatoire. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages ou d'accidents causés par une utilisation incorrecte de l'appareil.

Le port d'équipements de protection individuelle appropriés est obligatoire pendant le travail, notamment :

- un masque ou un casque de soudage muni d'un filtre offrant un niveau de protection approprié,
- gants de protection destinés au soudage,
- vêtements de protection, tablier de protection et chaussures de sécurité à semelles antidérapantes,
- gants isolants secs et chaussures isolantes sèches,
- des protections auditives si le niveau sonore au travail l'exige.

Le matériel d'extinction d'incendie doit être maintenu en bon état de fonctionnement à proximité du lieu de travail.

Les personnes porteuses d'un stimulateur cardiaque, d'implants électriques, d'appareils auditifs ou d'autres dispositifs sensibles aux ondes électromagnétiques ne doivent pas s'approcher d'une machine à souder en fonctionnement ni de la zone de soudage sans autorisation médicale. Les personnes présentes et porteuses de tels dispositifs doivent se tenir à une distance de sécurité de la zone de travail.

Lors de travaux dans des espaces confinés ou exigus, des réservoirs, des chaudières, des cabines, sur des plateformes ou dans d'autres zones à haut risque, une ventilation efficace, une observation constante et la supervision par une deuxième personne doivent être assurées.

Risques électriques et règles de sécurité

Lors de l'utilisation d'une machine à souder, respectez les règles de santé et de sécurité au travail relatives aux procédés de soudage, de découpe et d'assemblage. Le non-respect de ces règles peut entraîner les principaux risques suivants :

- inhalation de substances dangereuses,
- rayonnement optique,
- brûlures,
- incendies et explosions,
- choc électrique,
- impact du champ électromagnétique,
- dommages auditifs.

Il est donc recommandé de :

- Ne modifiez pas l'appareil et n'ouvrez en aucun cas le boîtier ; les réparations doivent être effectuées uniquement par du personnel qualifié dans les centres de service agréés par le fabricant.
- Ne retirez pas les protections et ne touchez pas les pièces susceptibles d'être sous tension ; même en cas de perturbations mineures du système électrique, débranchez la machine à souder de l'alimentation électrique et apportez-la à un centre de service agréé.
- Vérifiez les câbles et connexions électriques et de soudage avant chaque utilisation ; si vous constatez des dommages à l'isolation, des fissures, des brûlures ou des connexions desserrées, remplacez les câbles par des neufs.
- Ne pas insérer d'objets métalliques dans les trous de ventilation.

- ne raccordez l'appareil qu'à un réseau d'alimentation monophasé conforme aux données de la plaque signalétique, équipé d'un conducteur de protection,
- Le choix des dispositifs de protection, de la prise, de la section du câble d'alimentation et du disjoncteur différentiel doit être confié à un électricien qualifié, conformément aux données figurant sur la plaque signalétique de l'appareil et conformément aux réglementations nationales et locales applicables.
- dans les installations où l'utilisation d'un disjoncteur différentiel est requise, choisissez son type conformément à la réglementation applicable et aux conditions d'installation.
- Évitez de brancher la machine à souder à l'aide de longues rallonges ; si une rallonge est utilisée, sa capacité de charge ne doit pas être inférieure à celle du cordon d'alimentation de l'appareil.
- Avant de brancher la fiche à la prise, assurez-vous que l'interrupteur de la machine à souder est en position d'arrêt et que les bornes de sortie ne sont pas court-circuitées.
- Débranchez la fiche du cordon d'alimentation de la prise secteur chaque fois que la machine à souder n'est pas utilisée.
- Ne procédez à aucune réparation, réglage ou opération de maintenance sur l'appareil branché sur le secteur.
- Ne pas remplacer l'électrode ni toucher l'extrémité du fil de soudage à mains nues ou avec des gants mouillés.
- Ne pas refroidir le porte-électrode ou la torche de soudage dans l'eau.
- Ne tenez pas l'électrode, le porte-électrode ou la torche de soudage sous votre bras.
- Ne pas enrouler les câbles de soudage ou le câble de mise à la terre autour de votre corps.
- Ne placez pas votre corps entre le câble de la torche de soudage et le câble de terre.
- Ne pas laisser le corps entrer en contact direct avec le matériau à souder, le fil de soudage, l'électrode, la torche de soudage, le porte-électrode ou la pince de masse pendant le fonctionnement de l'appareil.
- Fixez solidement le câble de terre à une surface métallique propre ; nettoyez le point de connexion de toute peinture, rouille, graisse et autres contaminants.
- Ne pas travailler dans des endroits humides ou sur des surfaces mouillées ; si nécessaire, utiliser un tapis isolant sec.

Dangers liés à une utilisation incorrecte de la machine à souder

N'utilisez pas de poste à souder à proximité de matériaux inflammables. Avant de commencer les travaux, préparez la zone de travail en enlevant tous les matériaux inflammables.

Ne pas souder dans les zones de dégraissage, de nettoyage et de pulvérisation ou à proximité de vapeurs inflammables.

Ne soudez pas les conteneurs, réservoirs, tuyaux ou autres composants qui contiennent ou peuvent contenir des gaz, des liquides, des résidus de substances inflammables, explosives ou toxiques, à moins qu'ils n'aient été correctement préparés et protégés.

L'utilisation de cet appareil sous la pluie, la neige ou en cas d'humidité élevée est interdite. Il n'est pas conçu pour fonctionner dans des conditions où il pourrait entrer en contact direct avec l'eau.

Le poste à souder doit être placé verticalement sur une surface plane et stable. Ne pas incliner l'appareil de plus de 10°. Ne pas le tenir par la poignée ni le transporter pendant son fonctionnement.

Assurez une ventilation adéquate de l'appareil. Ne bouchiez pas les orifices de ventilation. Ne recouvrez pas le poste à souder de tissu, de papier aluminium ou de tout autre matériau susceptible d'entraver la circulation de l'air. N'exposez pas l'appareil à la lumière directe du soleil ni à proximité de sources de chaleur. L'appareil doit être utilisé et rangé dans un endroit sec, propre et aussi exempt que possible de poussière et de substances corrosives.

Lors du soudage, éliminez les gaz et les fumées générés par le procédé et évitez de les inhaler. Des précautions de sécurité supplémentaires doivent être prises lors du soudage de l'acier inoxydable, du nickel, des alliages de nickel et de l'acier galvanisé. Utilisez une ventilation locale par aspiration ou une protection respiratoire si nécessaire.

Lors du soudage MIG/MAG, la bouteille de gaz de protection doit être placée sur une surface dure, plane et stable, et fixée pour éviter tout basculement. Les raccords de la conduite de gaz doivent être bien serrés.

Lors du soudage TIG Lift-TIG, la bouteille de gaz de protection doit être placée sur une surface dure, plane et stable, et fixée pour éviter tout basculement. Les raccords de la conduite de gaz doivent être bien serrés.

Après le soudage, assurez-vous que le pistolet de soudage, le porte-électrode, le fil de soudage et la pince de masse sont isolés les uns des autres et ne touchent ni la pièce à souder ni aucun composant conducteur. Hors soudage, aucun élément du circuit de fil de soudage ne doit toucher la pièce à souder ni la pince de masse, car cela pourrait provoquer une surchauffe et un incendie.

Après le soudage, fixez le pistolet de soudage et coupez tout excédent de fil dépassant de la buse.

N'utilisez pas le poste à souder comme source d'alimentation pour des appareils externes. N'utilisez pas le poste à souder pour dégelier des canalisations, charger des batteries ou démarrer des moteurs.

Prévention des brûlures et des lésions oculaires

Lors du soudage, le métal fond. Un manque d'attention de l'opérateur peut entraîner de graves brûlures. L'arc de soudage est très dangereux pour les yeux et la peau car il génère un rayonnement infrarouge et ultraviolet intense.

Ne fixez pas un arc électrique sans protection oculaire adéquate. Éloignez toutes les personnes présentes de la zone de travail ou protégez-la à l'aide d'écrans de protection afin de vous prémunir contre les rayonnements et les projections de l'arc.

Utilisez toujours un équipement de protection individuelle approprié, tel que :

- gants de soudage,

- un masque ou une visière couvrant l'intégralité du visage,
- vêtements de protection couvrant le corps,
- tablier de protection,
- chaussures de sécurité.

Ne touchez pas les composants chauds, le cordon de soudure, l'électrode, l'extrémité du fil de soudage ni le matériau immédiatement après l'opération. Laissez les composants refroidir avant de les déplacer, de les nettoyer ou de procéder à un traitement ultérieur.

Il est particulièrement recommandé de :

- Ne tenez pas les éléments soudés avec votre main pendant le soudage.
- Ne touchez pas la zone de soudure immédiatement après le travail.
- Ne pas souder avec des lentilles de contact ; la chaleur et les radiations peuvent causer des lésions oculaires.

Limitations et restrictions liées à l'utilisation d'une machine à souder

L'appareil ne peut être utilisé par les personnes suivantes :

- ne pas avoir la formation adéquate pour utiliser une machine à souder,
 - porteur d'un stimulateur cardiaque implanté ou d'un autre dispositif sensible aux champs électromagnétiques, sans le consentement du médecin,
 - être sous l'influence de l'alcool, de stupéfiants ou de drogues qui réduisent la capacité de concentration.
- Les personnes présentes doivent rester hors de la zone dangereuse. La zone de travail doit être sécurisée afin que les personnes se trouvant à proximité ne soient pas exposées aux rayonnements de l'arc électrique, aux projections, au bruit, aux fumées ou au risque d'électrocution.

FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

Préparation au travail

Avant de commencer à travailler, assurez-vous que la machine à souder n'est pas endommagée. Inspectez le câble d'alimentation et les câbles de soudage afin de détecter tout dommage. N'essayez pas d'utiliser une machine à souder ou des câbles endommagés. Vérifiez l'état des connexions des câbles de soudage ainsi que la propreté et l'état de la pince de mise à la terre. Remarque : Les câbles endommagés doivent être remplacés. Toute réparation est interdite. Pour remplacer le câble d'alimentation, veuillez contacter le service après-vente du fabricant.

Alimentation pour machine à souder

Remarque ! Avant de brancher la fiche à la prise, assurez-vous que l'interrupteur de la machine à souder est en position arrêt (O) et que les contacts de connexion du câble de soudage ne sont pas court-circuités.

La machine à souder peut être alimentée par un réseau électrique dont la tension et la fréquence nominales sont spécifiées dans le tableau des données techniques et sur la plaque signalétique de l'appareil.

L'alimentation peut également être fournie par des générateurs, mais il faut s'assurer que le courant de sortie du générateur est égal ou supérieur au courant d'alimentation maximal spécifié sur la plaque signalétique de la machine à souder.

Autrement, il ne sera pas possible d'atteindre les performances nominales de la machine à souder, voire de la faire fonctionner tout court.

Remarque : Si vous utilisez un générateur pour alimenter une machine à souder, assurez-vous qu'il est correctement mis à la terre.

La prise de raccordement doit être équipée d'un contact et d'un conducteur de protection, et le réseau d'alimentation doit être équipé d'un dispositif de protection automatique avec un courant de déclenchement de 16 A. Des déclenchements trop fréquents du dispositif de protection peuvent indiquer que le réseau d'alimentation doit être équipé d'un dispositif de protection avec un courant de déclenchement plus élevé.

Évitez d'utiliser de longs câbles pour le raccordement. Si vous utilisez des rallonges, leur capacité doit être au moins égale à celle du câble d'alimentation de la machine à souder.

Il incombe à un électricien qualifié d'établir un réseau d'alimentation électrique adapté. Ce réseau doit être conçu conformément à la norme EN 60204-1 ou aux normes nationales applicables.

Installation de câbles pour le soudage MIG/MAG

Remarque : Avant de brancher les câbles, assurez-vous que la fiche du câble d'alimentation de la machine à souder est débranchée de la prise électrique.

Raccordez les câbles de soudage MIG/MAG comme indiqué sur l'illustration (II). Fixez la torche de soudage MIG (a) au connecteur correspondant et serrez-la conformément aux instructions. Branchez l'adaptateur de polarité (b) à la borne « + ». Branchez la pince de masse (c) à la borne « - ». Fixez solidement la pince de masse à une partie métallique de la pièce à souder. Nettoyez la zone de contact de toute trace d'huile, de peinture ou autre contaminant susceptible d'entraver le passage du courant.

La bouteille de gaz de protection (d) doit être placée sur une surface dure, plane et stable, et fixée pour éviter tout basculement. Raccordez un détendeur et un débitmètre à la bouteille afin de régler et de mesurer le débit de gaz de protection. Raccordez le

tuyau de gaz (e) au détendeur situé sur la bouteille, puis au raccord d'alimentation en gaz de protection du poste à souder. Après le raccordement, assurez-vous que tous les raccords sont bien en place, que les connexions de gaz sont étanches et que les tuyaux ne risquent pas de se débrancher inopinément pendant le fonctionnement.

Installation de câbles pour le soudage au flux

Remarque : Avant de brancher les câbles, assurez-vous que la fiche du câble d'alimentation de la machine à souder est débranchée de la prise électrique.

Raccordez les câbles de soudage FLUX comme indiqué sur l'illustration (III). Fixez la torche de soudage MIG (a) au connecteur de torche MIG et serrez-la conformément aux instructions du connecteur. Connectez l'adaptateur de polarité (b) à la borne « - ». Connectez la pince de mise à la terre (c) à la borne « + ». Fixez solidement la pince de mise à la terre à une partie métallique de la pièce à souder. Nettoyez la zone de contact de toute trace d'huile, de peinture ou d'autres contaminants susceptibles d'entraver le passage du courant.

Le soudage au flux ne nécessite pas de gaz de protection externe. Après le raccordement, assurez-vous que tous les connecteurs sont bien enclenchés et que les câbles ne se débranchent pas spontanément pendant le fonctionnement.

Installation de câbles de soudage pour le soudage MMA avec électrodes enrobées

Remarque : Avant de brancher les câbles de soudage, assurez-vous que la fiche du câble d'alimentation de la machine à souder est débranchée de la prise électrique.

Raccordez les câbles de soudage MMA comme indiqué sur l'illustration (IV). Insérez la fiche du câble dans la prise et vissez-la à fond dans le sens horaire. Assurez-vous que la fiche ne se débranche pas. Les câbles de soudage peuvent être raccordés de deux manières : le câble de masse (a) à la borne « - » et le câble porte-électrode (b) à la borne « + », ou inversement.

Dans la première méthode, la majeure partie de la chaleur générée lors du soudage est libérée sur la pièce à souder, et non sur l'électrode. Dans la méthode inverse, c'est l'électrode qui libère la majeure partie de la chaleur générée lors du soudage, et non la pièce à souder.

Lors du choix d'une méthode de connexion, tenez compte des exigences techniques et des informations fournies avec les électrodes. Tous les types d'électrodes ne permettent pas le soudage en polarité inversée. Si un arc instable, des projections ou une soudure irrégulière sont observés pendant le soudage, inversez la polarité des câbles de soudage et reprenez le soudage.

Installation de câbles de soudage pour soudage Lift-TIG

Remarque : Avant de brancher les câbles de soudage, assurez-vous que la fiche de l'appareil est débranchée de la prise électrique.

Raccordez les câbles de soudage pour le soudage TIG Lift-TIG comme indiqué sur l'illustration (V). Pour le soudage TIG Lift-TIG, il est recommandé d'utiliser une torche TIG (a) équipée d'une vanne manuelle d'arrêt de l'alimentation en gaz de protection. La torche doit être assemblée conformément aux recommandations du fabricant. Placez une électrode de tungstène correctement affûtée dans la torche. Pour affûter correctement l'électrode, reportez-vous aux recommandations du fabricant de l'électrode et de la torche. Insérez la fiche du câble dans la prise de la machine à souder, puis vissez-la à fond dans le sens horaire. Assurez-vous que la fiche ne se débranche pas spontanément.

Raccordez la fiche (a) de la torche TIG à la borne « - » et la fiche du câble de masse avec sa pince de mise à la terre (b) à la borne « + ». Placez la bouteille de gaz (c) sur une surface dure, plane et stable, et fixez-la pour éviter qu'elle ne bascule. Raccordez un détendeur et un débitmètre à la bouteille ; cela vous permettra de régler et de mesurer le débit de gaz de protection. Raccordez le tuyau de gaz (d) directement au détendeur situé sur la bouteille. Après le raccordement, assurez-vous que tous les connecteurs sont bien en place, que les raccords de gaz sont bien serrés et que les tuyaux ne risquent pas de se débrancher inopinément pendant le fonctionnement.

Installation de fil de soudage pour soudage MIG/MAG et FLUX

Remarque : Avant d'installer le fil de soudage, assurez-vous que la fiche du câble d'alimentation de la machine à souder est débranchée de la prise électrique.

Pour ouvrir le couvercle latéral, appuyez sur le loquet puis ouvrez le couvercle. Fixez la bobine de fil sur son axe afin que le fil se déroule dans le bon sens. Assurez-vous que le galet d'entraînement utilisé est adapté au type et au diamètre du fil. Si nécessaire, remplacez-le par le galet approprié.

Relâchez la pression du galet d'entraînement. Insérez l'extrémité du fil dans le guide, puis dans la rainure du galet, et faites-la glisser vers le raccord de la torche de soudage. Ajustez ensuite la pression du galet afin que le fil ne glisse pas lors de l'alimentation, sans être excessivement écrasé. Une pression trop forte risque de déformer le fil et d'empêcher une alimentation correcte.

Une fois l'assemblage terminé, fermez le couvercle latéral et assurez-vous que le loquet est bien verrouillé. Après avoir installé le fil, appuyez sur le bouton du pistolet de soudage pour faire avancer le fil. Une fois la longueur de fil souhaitée atteinte, relâchez le bouton.

Attention ! Le fil qui s'échappe de l'extrémité du pistolet à souder peut vous couper la main et vous blesser les yeux ou le visage.

Description du panneau de commande et des éléments d'affichage

Le bouton de fonction gauche permet de sélectionner et de régler les paramètres de l'appareil. En mode MMA, une pression prolongée d'environ 5 secondes active ou désactive la fonction VRD. En modes MIG et FLUX, cette même pression active ou dé-

active la fonction 2T/4T. Toujours en modes MIG et FLUX, une brève pression permet de basculer entre le réglage de la longueur d'arc et celui de l'inductance, tandis qu'une rotation du bouton modifie la valeur du paramètre sélectionné.

Le bouton de fonction droit permet de régler le principal paramètre de soudage. En modes MMA et Lift-TIG, il permet de régler le courant de soudage. En modes MIG et FLUX, il sert à régler la vitesse de dévidage du fil en mode synergique.

Le bouton de fonction permet de sélectionner le mode de fonctionnement de l'appareil. Il vous permet de choisir le mode de soudage approprié : MMA, Lift-TIG, MIG/MAG, MIG/MIX ou FLUX.

Les symboles et indicateurs du panneau de commande et de l'écran ont les significations suivantes, comme indiqué dans l'illustration (VI) :

(a) Mode de soudage MMA

Ce symbole indique le mode de soudage à électrode enrobée. Dans ce mode, vous pouvez régler le courant de soudage et activer la fonction VRD.

(b) Mode de soudage Lift-TIG

Ce symbole indique le soudage par amorçage par contact avec une électrode non fusible. Ce mode permet le réglage du courant de soudage.

(c) Mode de soudage MIG/MAG

Ce symbole indique le mode de soudage utilisant le CO₂ comme gaz de protection.

(d) Mode de soudage MIG / MIX.

Ce symbole indique un mode de soudage utilisant un mélange gazeux de protection.

(e) Mode de soudage FLUX

Le symbole indique le mode de soudage avec fil fourré auto-protégé, sans utilisation de gaz de protection externe.

(f) réglage de la longueur d'arc

Après avoir sélectionné cette fonction, utilisez le bouton de fonction gauche pour régler la longueur d'arc. La plage de réglage est de -30 à +30 %.

(g) régulation de l'inductance

Après avoir sélectionné cette fonction, utilisez le bouton de fonction gauche pour régler la valeur d'inductance. La plage de réglage est de -20 à +20 %.

(h) Fonction 2T

Fonction disponible en modes MIG et FLUX.

(i) Fonction 4T

Fonction disponible en modes MIG et FLUX.

(j) Fonction VRD

Cette fonction, disponible en mode MMA, réduit la tension de l'électrode à un niveau sûr après le soudage.

(k) indicateur d'alimentation manuelle du fil

Maintenir le bouton du pistolet de soudage enfoncé active l'avance manuelle du fil. Le symbole lumineux confirme que cette fonction est active.

(l) Fonction HOLD

Pendant le soudage, l'allumage du symbole indique que l'écran est verrouillé et que les paramètres ne peuvent pas être modifiés.

(m) Voyant indicateur de défaut/surcharge/surchauffe

Lorsque ce symbole s'allume, cela indique un dysfonctionnement de l'appareil. Le voyant s'éteindra une fois la cause du problème résolue.

(n) Fonctionnement du ventilateur selon les besoins

Ce symbole indique la fonction de ventilation intelligente. Le ventilateur ne fonctionne pas en continu une fois l'appareil allumé, mais se met en marche lorsque la température interne atteint un certain niveau et s'arrête lorsqu'elle redescend.

Règles de travail

Mode de soudage MIG/MAG avec fil sous protection gazeuse _{CO₂}. Dans ce mode, l'appareil fonctionne avec un dévidoir interne et permet le soudage sous gaz de protection.

MIG / MIX. – Mode de soudage à gaz mixte. Dans ce mode, la machine fonctionne avec un dévidoir interne et permet le soudage sous protection gazeuse mixte.

FLUX – Mode de soudage à fil fourré autoprotégé. Dans ce mode, l'appareil fonctionne avec un dévidoir interne et permet le soudage sans gaz de protection externe.

MMA – Mode de soudage à électrode enrobée. Ce mode permet le soudage manuel avec une électrode enrobée en courant continu.

LIFT-TIG – Mode de soudage à électrode non fusible avec amorçage par contact. L'arc est amorcé en touchant brièvement la pièce à souder avec l'électrode de tungstène, puis en la soulevant.

CONTRÔLE SYNERGIQUE – Le poste à souder sélectionne automatiquement les paramètres de fonctionnement dépendants, ce qui simplifie la configuration de l'appareil et permet des conditions de soudage plus stables en modes MIG/MAG, MIG/MIX et FLUX.

DÉMARRAGE À CHAUD – Lors du démarrage d'une soudure, l'amorçage de l'arc peut s'avérer difficile, car l'électrode et la zone de soudure sont froides. Au démarrage, le soudeur applique un courant légèrement supérieur au courant de consigne pendant un très court instant. Ceci facilite l'amorçage de l'arc et stabilise le processus de soudage.

Stabilisation de l'arc (ARC FORCE) : Lors du soudage avec une électrode enrobée, la distance entre l'extrémité de l'électrode et le point de soudure n'est pas constante. Pour éviter que l'électrode ne colle pendant le soudage, le soudeur règle l'intensité du courant dans l'arc électrique.

ANTI-ADHÉSIF (fonction de protection contre les courts-circuits) – Si l'électrode se colle pendant le soudage, la machine à souder réduira automatiquement le courant à une valeur permettant de détacher l'électrode de la soudure et de poursuivre le processus de soudage.

Système de réduction de tension (VRD) : cette fonction est disponible en mode MMA. Le système réduit la tension sur l'électrode enrobée à un niveau sûr après soudage. Le témoin VRD s'allume pour indiquer que la fonction est activée.

Voyant d'anomalie/surcharge/surchauffe : si ce voyant s'allume, le soudage peut être impossible. Ce voyant peut indiquer une surchauffe, une surcharge ou d'autres dysfonctionnements. En cas de surchauffe, le voyant s'éteint automatiquement une fois l'appareil refroidi.

Soudage MIG/MAG

ATTENTION ! Avant de commencer les travaux, veuillez lire les informations fournies dans les sections : « Installation des câbles pour le soudage MIG/MAG », « Installation du fil de soudage pour le soudage MIG/MAG et FLUX », « Description du panneau de commande et des éléments d'affichage » et « Principes de fonctionnement ».

Vérifiez que le pistolet de soudage MIG, la poignée de mise à la terre et le tuyau de gaz sont correctement connectés. Assurez-vous que l'adaptateur de polarité du pistolet de soudage est connecté à la borne « + » et la poignée de mise à la terre à la borne « - ». Fixez solidement la pince de la poignée de mise à la terre sur une partie métallique de la pièce à souder. Nettoyez la zone de contact de toute trace d'huile, de peinture ou d'autres contaminants susceptibles d'entraver le passage du courant.

Vérifiez que le fil de soudage approprié est installé dans la machine et que la pression du galet d'entraînement est correctement réglée. Contrôlez l'état de la buse et de l'embout de contact du pistolet de soudage. Assurez-vous que le fil est correctement acheminé à travers le pistolet.

Placez la bouteille de gaz de protection sur une surface dure, plane et stable, et fixez-la pour éviter qu'elle ne bascule. Ouvrez le robinet de la bouteille. Utilisez le régulateur et le débitmètre pour ajuster le débit de gaz de protection en fonction des travaux à effectuer.

Branchez le cordon d'alimentation à une prise murale. Mettez l'interrupteur situé à l'arrière de l'appareil sur la position marche (I). Utilisez le bouton de fonction pour sélectionner le mode de soudage approprié : MIG/MAG ou MIG/MIX, selon le gaz de protection utilisé. Si nécessaire, sélectionnez la fonction 2T ou 4T. Réglez ensuite les paramètres de soudage. En modes MIG/MAG et MIG/MIX, le bouton de fonction de droite permet de régler la vitesse de dévidage du fil en mode synergique. Le bouton de fonction de gauche permet de sélectionner et de régler la longueur d'arc et l'inductance.

Après avoir réglé les paramètres, protégez votre visage avec le masque de soudage et commencez à souder. Déplacez la torche de soudage de manière régulière, en maintenant la distance correcte entre la buse et la pièce à souder. Pendant le soudage, surveillez la stabilité de l'arc et la qualité de la soudure. Ajustez les paramètres si nécessaire.

Après la soudure, relâchez le bouton de la torche et attendez l'arrêt complet du flux de gaz de protection, si cela est requis par les caractéristiques de l'équipement utilisé. Ensuite, éteignez l'appareil en plaçant l'interrupteur sur la position arrêt (O). Fermez la vanne de la bouteille de gaz de protection.

Si le ventilateur continue de tourner après utilisation, ne débranchez pas l'appareil tant qu'il n'a pas refroidi automatiquement. Vous pouvez alors débrancher les câbles de soudage. Une fois l'utilisation terminée, débranchez l'appareil et procédez à la maintenance.

Soudage au flux

ATTENTION ! Avant de commencer les travaux, veuillez lire les informations fournies dans les sections : « Installation des câbles pour le soudage FLUX », « Installation du fil de soudage pour le soudage MIG/MAG et FLUX », « Description du panneau de commande et des éléments d'affichage » et « Principes de fonctionnement ».

Vérifiez que la torche de soudage MIG et le porte-électrode sont correctement connectés. Assurez-vous que l'adaptateur de polarité de la torche est branché sur la borne « - » et le porte-électrode sur la borne « + ». Fixez solidement la pince du porte-électrode sur une partie métallique de la pièce à souder. Nettoyez la zone de contact de toute trace d'huile, de peinture ou autre contaminant susceptible d'entraver le passage du courant.

Vérifiez que le fil fourré autoprotégé approprié est installé dans la machine et que la pression du galet d'entraînement est correctement réglée. Contrôlez l'état de la buse et de l'embout de contact du pistolet de soudage. Assurez-vous que le fil est correctement acheminé à travers le pistolet.

La méthode FLUX n'utilise pas de gaz de protection externe.

Branchez le cordon d'alimentation à une prise murale. Mettez l'interrupteur situé à l'arrière de l'appareil sur la position marche (I). Utilisez le bouton de fonction pour sélectionner le mode FLUX. Si nécessaire, sélectionnez 2T ou 4T. Réglez ensuite les paramètres de soudage. En mode FLUX, le bouton de fonction de droite permet de régler la vitesse de dévidage du fil en mode synergique. Le bouton de fonction de gauche permet de sélectionner et d'ajuster la longueur d'arc et l'inductance.

Après avoir réglé les paramètres, protégez votre visage avec le masque de soudage et commencez à souder. Déplacez la torche de soudage de manière régulière, en maintenant la distance correcte entre la buse et la pièce à souder. Pendant le soudage, surveillez la stabilité de l'arc et la qualité de la soudure. Ajustez les paramètres si nécessaire.

Une fois la soudure terminée, relâchez le bouton de la torche de soudage, puis éteignez l'appareil en déplaçant l'interrupteur sur

la position arrêt – O.

Si le ventilateur continue de tourner après utilisation, ne débranchez pas l'appareil tant qu'il n'a pas refroidi automatiquement. Vous pouvez alors débrancher les câbles de soudage. Une fois l'utilisation terminée, débranchez l'appareil et procédez à la maintenance.

Soudage MMA (électrode enrobée)

REMARQUE ! Avant de commencer les travaux, veuillez lire les informations fournies dans les sections : « Installation des câbles de soudage pour le soudage MMA avec électrodes enrobées », « Description du panneau de commande et des éléments d'affichage » et « Principes de fonctionnement ».

Vérifiez que le câble du porte-électrode et le câble de mise à la terre sont correctement connectés. Respectez la polarité de connexion conformément aux exigences du procédé et aux instructions du fabricant de l'électrode. Fixez solidement la pince de mise à la terre sur la partie métallique de la pièce à souder. Nettoyez la zone de contact de toute trace d'huile, de peinture ou d'autres contaminants susceptibles d'entraver le passage du courant.

Fixez l'électrode enrobée appropriée au porte-électrode. Assurez-vous qu'elle est bien fixée et qu'elle ne bougera pas pendant le soudage. Vérifiez que la pince de masse et l'électrode sont isolées l'une de l'autre et ne sont pas en contact avec la pièce à souder avant de souder.

Branchez le cordon d'alimentation à une prise murale. Mettez l'interrupteur situé à l'arrière de l'appareil sur la position marche (I). Utilisez le bouton de fonction pour sélectionner le mode de fonctionnement MMA. Activez ou désactivez la fonction VRD selon vos besoins. Ensuite, utilisez le bouton de fonction droit pour régler le courant de soudage en fonction du type d'électrode et de l'épaisseur du matériau. Les valeurs typiques du courant de soudage en fonction du diamètre de l'électrode sont indiquées ci-dessous.

Diamètre de l'électrode [mm] :	Courant de soudage [A]
1.6	20 – 50
2.0	40 – 60
2.5	60 – 80
3.2	80 – 140
4.0	120 – 170

Après avoir réglé les paramètres, protégez votre visage avec un masque de soudage et commencez à souder. Amorcez l'arc électrique selon la technique de soudage établie. Maintenez une longueur d'arc adéquate et guidez l'électrode de manière régulière le long de la soudure. Ajustez les paramètres si nécessaire.

Après la soudure, retirez l'électrode du matériau à souder, puis éteignez l'appareil en déplaçant l'interrupteur sur la position arrêt – O. Si le ventilateur continue de tourner après utilisation, ne débranchez pas l'appareil tant qu'il n'a pas refroidi automatiquement. Vous pouvez alors débrancher les câbles de soudage. Une fois l'utilisation terminée, débranchez l'appareil et procédez à la maintenance.

Soudage Lift-TIG

ATTENTION ! Avant de commencer les travaux, veuillez lire les informations fournies dans les sections : « Installation des câbles de soudage pour le soudage Lift-TIG », « Description du panneau de commande et des éléments d'affichage » et « Principes de fonctionnement ».

Vérifiez que la torche TIG, la pince de masse et le tuyau de gaz sont correctement connectés. Assurez-vous que la fiche de la torche TIG est branchée sur la borne « - » et la pince de masse sur la borne « + ». Fixez solidement la pince de masse sur une partie métallique de la pièce à souder. Nettoyez la zone de contact de toute trace d'huile, de peinture ou autre contaminant susceptible d'entraver le passage du courant.

Vérifiez que l'électrode de tungstène appropriée est installée dans la torche TIG et qu'elle est correctement affûtée. Préparez le métal d'apport si nécessaire. Placez la bouteille de gaz de protection sur une surface dure, plane et stable, et fixez-la pour éviter qu'elle ne bascule. Ouvrez le robinet de la bouteille. Utilisez le régulateur et le débitmètre pour ajuster le débit de gaz de protection en fonction de la tâche à effectuer.

Branchez le cordon d'alimentation à une prise murale. Mettez l'interrupteur situé à l'arrière de l'appareil sur la position marche (I). Utilisez le bouton de fonction pour sélectionner le mode de soudage Lift-TIG. Ensuite, à l'aide du bouton de fonction droit, réglez le courant de soudage en fonction du type d'électrode, de l'épaisseur du matériau et du procédé de soudage utilisé. Les valeurs typiques du courant de soudage et du débit de gaz de protection pour le soudage de l'acier inoxydable sont indiquées ci-dessous, selon le diamètre de l'électrode de tungstène et l'épaisseur du matériau.

Épaisseur du matériau [mm] :	Diamètre de l'électrode [mm]	Diamètre du classeur [mm]	Courant de soudage [A]	Débit de gaz [l/min]
0,5	1.0	1.0	35 – 40	4 – 6
0,8	1.0	1.0	35 – 45	4 – 6
1.0	1.6	1.6	40 – 70	5 – 8
1.5	1.6	1.6	50 – 85	6 – 8
2.0	2,0 – 2,5	2.0	80 – 130	8-10
3.0	2,5 – 3,0	2,25	120 – 150	10 – 12

Après avoir réglé les paramètres, protégez votre visage avec un masque de soudage et commencez à souder. Ouvrez la vanne de gaz de protection de la torche TIG, si elle en est équipée. Amorcez l'arc en touchant brièvement la pièce à souder avec l'électrode de tungstène, puis relevez la torche d'environ 2 à 3 mm. Pendant le soudage, guidez la torche de manière régulière en maintenant la longueur d'arc correcte. Si nécessaire, appliquez un métal d'apport adapté au matériau à souder.

Après la soudure, relevez la torche pour interrompre l'arc et fermez la vanne de gaz de protection de la torche TIG, le cas échéant. Mettez la machine hors tension en plaçant l'interrupteur sur la position arrêt (O). Fermez la vanne de la bouteille de gaz de protection.

Si le ventilateur continue de tourner après utilisation, ne débranchez pas l'appareil tant qu'il n'a pas refroidi automatiquement. Vous pouvez alors débrancher les câbles de soudage. Une fois l'utilisation terminée, débranchez l'appareil et procédez à la maintenance.

Conseils pour le soudage MIG/MAG

Les surfaces à souder doivent être exemptes de rouille, de graisse, d'huile, de peinture et de tout autre contaminant. Fixez solidement la pince de masse à la pièce à souder, en assurant un bon contact électrique. Choisissez le fil de soudage et le gaz de protection adaptés au type de pièce à souder. Il est recommandé de tester les paramètres de soudage sur une chute de matériau. Lors du soudage MIG/MAG, la torche de soudage (a) doit être guidée uniformément dans le sens de la flèche (h), comme illustré (VII). Le fil d'apport (c), sortant de la buse de la torche (b), est alimenté en continu dans la zone de soudage. Un arc électrique se forme entre l'extrémité du fil (c) et le bain de fusion (d), faisant fondre la pièce (g) et le fil d'apport. Le bain de fusion (d) se refroidit pour former la soudure (e). La zone de soudage est protégée par un gaz de protection, créant une atmosphère protectrice (f) qui empêche l'air d'entrer en contact avec le métal en fusion.

La torche de soudage doit être maintenue stable, en veillant à ce que l'extrémité du fil soit aussi éloignée que possible du bain de fusion. Un mouvement trop rapide de la torche peut entraîner une mauvaise pénétration et une soudure irrégulière. Un mouvement trop lent peut provoquer un échauffement excessif du matériau, une perforation et une augmentation des projections. Si la qualité de la soudure se détériore, vérifiez les paramètres de soudage, l'état du fil, le raccordement du gaz de protection et l'absence d'obstructions dans la buse de la torche.

Conseils pour le soudage au flux

Les surfaces à souder doivent être exemptes de rouille, de graisse, d'huile, de peinture et de tout autre contaminant. Fixez solidement la pince de masse à la pièce à souder afin d'assurer un bon contact électrique. Choisissez le fil de soudage fourré auto-protégé adapté au type et à l'épaisseur de la pièce. Il est recommandé de tester les paramètres de soudage sur une chute de matériau.

Lors du soudage avec le procédé FLUX, la torche de soudage (a) doit être guidée uniformément dans le sens de la flèche (h), comme illustré (VIII). Un fil de soudage fourré autoprotégé (c) sort de la buse de la torche (b) et est alimenté en continu dans la zone de soudage. Un arc électrique se forme entre l'extrémité du fil (c) et le bain de fusion, faisant fondre la pièce (g) et le fil de soudage. Le bain de fusion (d) refroidit pour former une soudure (e). Une couche de laitier (f) se forme à la surface de la soudure ; elle doit être éliminée après refroidissement.

En soudage au fil fourré, aucun gaz de protection n'est fourni. La protection du bain de fusion est assurée par la fusion du flux contenu dans le fil. La torche de soudage doit être maintenue stable, en veillant à ce que l'extrémité du fil soit aussi éloignée que possible du bain de fusion. Un mouvement trop rapide de la torche peut entraîner une mauvaise fusion, tandis qu'un mouvement trop lent peut provoquer une surchauffe et des projections excessives. Une fois le soudage terminé et la soudure refroidie, il convient d'éliminer le laitier avant de poursuivre le soudage ou d'en contrôler la qualité.

Conseils pour le soudage MMA (électrode enrobée)

Les surfaces à souder doivent être exemptes de rouille, de graisse, d'huile et de peinture. Choisissez une électrode adaptée au matériau à souder. Il est recommandé de tester au préalable l'électrode et le réglage du courant de soudage sur une chute de matériau.

Positionnez l'électrode (a) à environ 2 cm du point de soudure et mettez le masque de soudage. Amorcez ensuite l'arc par étincelle ou par contact. L'arc (b) sera visible à travers la fenêtre du masque ; sa longueur ne doit pas excéder 1 à 1,5 fois le diamètre de l'électrode, comme illustré (IX). Pendant le soudage, une soudure (c) se forme sur la pièce (d), le sens de soudage étant indiqué par la flèche (e).

Il est crucial de maintenir une longueur d'arc correcte. Cette longueur est étroitement liée à la tension et au courant de soudage. La contamination des surfaces soudées peut nuire à la qualité de la soudure. L'électrode doit être maintenue à un angle de 70 à 80 degrés par rapport au plan de soudure, dans le sens de la soudure, comme illustré (X). Un angle trop important peut provoquer des coulures de laitier. Un angle trop faible peut entraîner une instabilité de l'arc, des projections et un affaiblissement de la soudure.

Il convient de maintenir une longueur d'arc constante tout au long du soudage. L'électrode fondant pendant le soudage, le porte-électrode doit être abaissé progressivement afin de conserver cette longueur d'arc. Lorsque la longueur de l'électrode atteint environ 5 cm, arrêtez le soudage et remplacez l'électrode. Pour ce faire, retirez l'électrode du point de soudure. Il est recommandé de retirer l'électrode progressivement, en la soulevant le long du cordon de soudure recouvert de laitier, comme illustré sur la figure (XI). Cette technique permet de réduire les projections et la porosité dans le matériau soudé.

Attention ! Le métal d'apport et l'électrode sont chauds. Retirez la couche de laitier uniquement après refroidissement de la

soudure, en la tapotant légèrement avec un marteau de soudeur. Vous pouvez ensuite reprendre la soudure là où la précédente s'est arrêtée, une fois la couche de laitier éliminée.

Le poste à souder doit être placé dans un endroit bien ventilé et ombragé, à l'écart de tout obstacle pouvant entraver la circulation de l'air dans le système de ventilation. Un manque de ventilation adéquate peut provoquer une surchauffe des composants du poste à souder et les endommager irrémédiablement. Ne laissez pas le poste à souder exposé à la lumière directe du soleil pendant son utilisation et ne le recouvrez pas d'une couverture ou de tout autre matériau susceptible d'obstruer la circulation de l'air.

Conseils pour le soudage TIG Lift avec allumage par contact

Les surfaces à souder doivent être exemptes de rouille, de graisse, d'huile et de peinture. Il est recommandé de tester au préalable l'électrode et le réglage du courant de soudage sur une chute de matériau. Portez un masque de soudage. Placez la buse en céramique de la torche TIG sur la surface à souder de manière à ce que seule la buse soit en contact avec celle-ci et que l'électrode soit à une courte distance de la pièce. Ouvrez la vanne de gaz de protection. Inclinez ensuite la torche vers la surface à souder jusqu'à ce que l'électrode entre en contact avec celle-ci. Relevez la torche jusqu'à créer un écart d'environ 2 à 3 mm entre l'extrémité de l'électrode et la pièce. L'arc électrique s'amorce. Une fois l'arc amorcé, ajustez l'inclinaison de l'électrode. Celle-ci doit être inclinée à un angle de 70 à 80 degrés par rapport au plan de soudage, comme illustré sur la figure (XII). L'arc électrique fait fondre le matériau, créant un bain de fusion liquide qui se solidifie après la suppression de l'arc, formant ainsi une liaison permanente. Lors du soudage de matériaux fins tels que la tôle, l'assemblage peut se faire sans métal d'apport, comme illustré sur la figure (XII).

Lors du soudage avec métal d'apport, alimentez ce dernier selon un angle de 30 degrés par rapport au plan de soudure, comme illustré sur la figure (XIII). Introduisez le métal d'apport à l'avant du bain de fusion tout en maintenant l'inclinaison de la torche et une longueur d'arc constantes. La figure (XIII) représente : l'électrode (a), l'arc électrique (b), la buse (c), le gaz de protection (d), la pièce à souder (e), le sens de soudage (f), le sens d'alimentation du métal d'apport (g), le métal d'apport (h), la soudure (i) et le bain de fusion (j).

Pour arrêter la soudure, relevez la poignée pour interrompre l'arc électrique. Fermez le robinet de gaz.

protection contre la surchauffe et les surcharges

Quel que soit le mode de fonctionnement, le poste à souder ne peut pas fonctionner en continu à courant maximal. La plaque signalétique indique l'intensité nominale et le pourcentage de la période de 10 minutes pendant lequel le poste peut fonctionner en toute sécurité. Les 10 minutes restantes doivent être consacrées au refroidissement des circuits. Tout dépassement du facteur de marche entraînera l'activation du système de protection contre la surchauffe. Le voyant de défaut/surcharge/surchauffe s'allumera et le soudage sera impossible jusqu'au refroidissement complet des circuits. Des surcharges fréquentes peuvent provoquer une usure prématurée, voire endommager le poste.

Résolution des problèmes de soudage

En cas d'anomalie pendant le fonctionnement, interrompez le soudage et recherchez les causes possibles du problème. Les réparations et l'entretien interne de l'appareil doivent être effectués exclusivement par un centre de service agréé.

Amorçage d'arc difficile ou extinction d'arc fréquente

Vérifiez que la pince de masse est bien en contact avec la pièce à usiner. Vérifiez également que toutes les connexions électriques et de soudage sont bien serrées.

Le courant de soudage n'atteint pas la valeur de consigne.

Des écarts entre la tension d'alimentation et la valeur nominale peuvent entraîner un courant de sortie différent de la valeur définie. Si la tension d'alimentation est trop faible, le courant de soudage maximal peut être inférieur à la valeur nominale.

Courant instable pendant le fonctionnement

La cause peut être des variations de tension sur le réseau électrique ou de fortes interférences provenant du réseau ou d'autres appareils électriques.

Si le problème persiste après avoir suivi les étapes ci-dessus, cessez d'utiliser l'appareil et apportez-le à un centre de service agréé.

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE ET PHÉNOMÈNES ASSOCIÉS

Le poste à souder est de classe A (selon la norme EN IEC 60974-10), ce qui signifie qu'il n'est pas conçu pour une utilisation dans les zones résidentielles alimentées par le réseau public basse tension. La compatibilité électromagnétique peut être difficile à garantir dans ces zones en raison des perturbations conduites et rayonnées. Pendant le soudage, les équipements électriques situés à proximité de la zone de travail peuvent interagir avec le poste à souder. L'arc électrique généré lors du soudage produit un champ électromagnétique qui affecte les systèmes et installations électriques en fonctionnement. Par conséquent, l'opérateur de soudage doit prendre des précautions dans les zones où ce rayonnement peut présenter un risque pour les personnes ou les équipements, comme à proximité des hôpitaux, des laboratoires, des équipements médicaux, des postes de radio et de télévision.

et des équipements informatiques. Il est impossible de déterminer et de mesurer précisément le type et l'intensité du champ électromagnétique généré par le poste à souder sur d'autres équipements. Il est donc difficile de fournir des instructions précises sur la manière de limiter ce phénomène. Dans les zones présentant un risque potentiel, des précautions particulières doivent être prises et des écrans et filtres de protection doivent être utilisés lorsque cela est possible. Les câbles de soudage doivent être aussi courts que possible, acheminés le plus près possible les uns des autres et posés près du sol. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages causés par l'utilisation de la machine à souder aux endroits mentionnés ci-dessus ou par une utilisation incorrecte de l'appareil.

AVERTISSEMENT : Cet équipement n'est pas conforme à la norme IEC 61000-3-12. S'il est raccordé à un réseau public d'alimentation électrique basse tension, il est de la responsabilité de l'installateur ou de l'utilisateur de l'équipement de s'assurer, en consultant au besoin le gestionnaire du réseau de distribution, que le raccordement est possible.

ENTRETIEN ET PIÈCES DE RECHANGE

ATTENTION ! Avant toute intervention technique ou de maintenance, débranchez l'appareil de la prise électrique.

Une fois les travaux terminés, vérifiez l'état technique de l'appareil en inspectant visuellement l'extérieur et en évaluant : le boîtier, le câble d'alimentation avec la prise, le fonctionnement de l'interrupteur, la perméabilité des fentes de ventilation, l'état du câble de terre, la torche de soudage, le tuyau de gaz et l'état des connecteurs de câble.

Pendant la période de garantie, l'utilisateur ne doit ni démonter l'appareil ni remplacer aucun composant ou pièce, sous peine d'annulation de la garantie. Toute anomalie constatée lors de l'inspection ou du fonctionnement doit inciter à faire réparer l'appareil dans un centre de service agréé.

Après utilisation, nettoyez le boîtier, les fentes de ventilation, les interrupteurs et les couvercles, par exemple à l'aide d'un jet d'air comprimé à une pression maximale de 0,3 MPa, d'une brosse ou d'un chiffon sec, sans utiliser de produits chimiques ni de liquides de nettoyage. Nettoyez la torche de soudage, les câbles et les composants accessibles après ouverture du capot latéral avec un chiffon propre et sec.

Vérifiez régulièrement l'état de la buse de contact, de la buse de la torche de soudage, du câble de la torche, du câble de masse, du tuyau de gaz, des connecteurs de câble et des composants du mécanisme d'alimentation du fil. En cas de dommage, d'usure excessive ou de dysfonctionnement, cessez immédiatement l'utilisation et contactez un centre de service agréé.

L'utilisation de câbles et de pièces autres que les pièces de rechange d'origine est interdite.

La liste des pièces détachées et la présence des matières premières critiques sont disponibles sur le site web toya24.pl, dans la fiche produit.

CARATTERISTICHE DEL DISPOSITIVO

saldatrice inverter MIG è una sorgente di alimentazione portatile progettata per la saldatura manuale MIG/MAG, la saldatura a filo animato autoprotetto in modalità FLUX, la saldatura con elettrodi rivestiti in MMA e la saldatura Lift-TIG con elettrodi non consumabili, tutte con corrente continua (CC). Il dispositivo utilizza la tecnologia inverter e il controllo sinergico, che si traducono in un design compatto, un peso ridotto, parametri operativi stabili e una selezione delle impostazioni più semplice. La saldatrice è dotata di un alimentatore di filo interno ed è progettata per la saldatura con filo di diametro 0,8/0,9/1,0 mm in modalità MIG/MAG e FLUX. Il dispositivo non è destinato alla saldatura di alluminio e leghe di alluminio. Il corretto, affidabile e sicuro funzionamento del prodotto dipende da un utilizzo appropriato, pertanto:

Prima di utilizzare il prodotto, leggere attentamente l'intero manuale e conservarlo.

Il fornitore declina ogni responsabilità per eventuali danni derivanti dalla mancata osservanza delle norme di sicurezza e delle raccomandazioni contenute nel presente manuale.

ATTREZZATURA

La saldatrice viene spedita completamente assemblata e, a parte il collegamento della torcia di messa a terra e della pistola per saldatura MIG, non è richiesto alcun montaggio. La torcia di messa a terra e la pistola per saldatura MIG sono fornite insieme alla saldatrice. Gli accessori per la saldatura Lift-TIG non sono inclusi.

DATI TECNICI

Parametro	Unità di misura	Valore
Numero di catalogo		YT-81401
Libra	[kg]	9.1
Tensione di alimentazione	[V~]	230
Frequenza nominale	[Hz]	50/60
minimo corrente di saldatura MIG/MAG	[A d.c.]	40
Corrente di saldatura massima MIG/MAG	[A d.c.]	200
Tensione di carico alla corrente di saldatura MIG/MAG minima/massima	[V]	16/24
Diametro del filo di saldatura	[mm]	0,8 / 0,9 / 1,0
Peso massimo della bobina di filo	[kg]	≤ 5
Corrente minima di saldatura MMA	[A d.c.]	20
Corrente massima di saldatura MMA	[A d.c.]	170
Tensione di carico alla corrente di saldatura MMA minima/massima	[V]	20,8 / 26,8
Diametro dell'elettrodo	[mm]	1,6 ~ 3,2
Corrente di saldatura minima Lift-TIG	[A d.c.]	10
Corrente di saldatura massima Lift-TIG	[A d.c.]	200
Tensione di carico alla corrente di saldatura Lift-TIG minima/massima	[V]	10,4 / 18
Grado di protezione		IP21
Classe di isolamento		I

SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI

Targhetta

1					
2			3		
4	5	7			
		8	8a	8b	8c
	6	9	9a	9b	9c
		10	10a	10b	10c
11	12	14			
		15	15a	15b	15c
	13	16	16a	16b	16c
		17	17a	17b	17c
18	19	21			
		22	22a	22b	22c
	20	23	23a	23b	23c
		24	24a	24b	24c
25	26	27		27a	27b
		28		28a	28b
		29		29a	29b
30		31			
32					

1. Marchio del produttore, numero di catalogo, nome del prodotto, numero di serie e simbolo di conformità alle direttive del Nuovo Approccio dell'UE.

2. Designazione del tipo di saldatrice: convertitore statico monofase – trasformatore – raddrizzatore

3. Riferimento alla norma i cui requisiti la saldatrice soddisfa

4. Designazione del tipo di saldatura: saldatura MIG / MAG

5. Designazione del simbolo della corrente di saldatura: corrente continua

6. Tensione a vuoto

7. Intervallo dei parametri di uscita: corrente di saldatura minima e valore corrispondente della tensione di carico – corrente di saldatura massima e valore corrispondente della tensione di carico

8, 8a, 8b, 8c. Simbolo del ciclo di lavoro: valori percentuali del ciclo di lavoro a una temperatura ambiente di 40 gradi Celsius

9, 9a, 9b, 9c. Simbolo della corrente nominale di saldatura: valori della corrente nominale di saldatura

10, 10a, 10b, 10c. Simbolo della tensione di carico convenzionale: valori della tensione di carico convenzionale

11. Designazione del tipo di saldatura: saldatura Lift-TIG

12. Designazione del simbolo della corrente di saldatura: corrente continua

13. Tensione a vuoto e tensione ridotta dal sistema VRD

14. Intervallo dei parametri di uscita: corrente di saldatura minima e valore corrispondente della tensione di carico – corrente di saldatura massima e valore corrispondente della tensione di carico

15, 15a, 15b, 15c. Simbolo del ciclo di lavoro: valori percentuali del ciclo di lavoro a una temperatura ambiente di 40 gradi Celsius

16, 16a, 16b, 16c. Simbolo della corrente nominale di saldatura: valori della corrente nominale di saldatura

17, 17a, 17b, 17c. Simbolo della tensione di carico convenzionale: valori della tensione di carico convenzionale

18. Designazione del tipo di saldatura: saldatura manuale con elettrodo rivestito

19. Designazione del simbolo della corrente di saldatura: corrente continua

20. Tensione a vuoto

21. Intervallo dei parametri di uscita: corrente di saldatura minima e valore corrispondente della tensione di carico – corrente di saldatura massima e valore corrispondente della tensione di carico

22, 22a, 22b, 22c. Simbolo del ciclo di lavoro: valori percentuali del ciclo di lavoro a una temperatura ambiente di 40 gradi Celsius

23, 23a, 23b, 23c. Simbolo della corrente nominale di saldatura: valori della corrente nominale di saldatura

24, 24a, 24b, 24c. Simbolo della tensione di carico convenzionale: valori della tensione di carico convenzionale

25. Simbolo dell'alimentatore: alimentatore monofase con frequenza nominale di 50 Hz / 60 Hz

26. Tensione di alimentazione nominale

27. Designazione della modalità MIG

27a. Corrente di alimentazione nominale massima in modalità MIG

27b. Corrente di alimentazione effettiva massima in modalità MIG

28. Designazione della modalità TIG

28a. Corrente di alimentazione nominale massima in modalità TIG

28b. Corrente di alimentazione effettiva massima in modalità TIG

29. Designazione della modalità MMA

- 29a. Corrente di alimentazione nominale massima in modalità MMA
- 29b. Corrente di alimentazione massima effettiva in modalità MMA
- 30. Grado di protezione
- 31. Metodo di raffreddamento del dispositivo
- 32. Nome e indirizzo del produttore

ISTRUZIONI GENERALI DI SICUREZZA

Non modificare, alterare o in alcun modo alterare il design del dispositivo, pena la perdita della conformità alle norme e della marcatura CE. L'apparecchiatura è progettata per soddisfare i requisiti del normale funzionamento. Si raccomandano ispezioni periodiche per mantenere l'apparecchiatura in buono stato di funzionamento. La saldatrice deve essere riparata esclusivamente presso centri di assistenza autorizzati, utilizzando ricambi originali.

Questa saldatrice è progettata per la saldatura manuale MIG/MAG, FLUX, MMA e Lift-TIG utilizzando esclusivamente corrente continua. Non è destinata allo scongelamento di tubi, alla ricarica di batterie, all'avviamento di motori o all'alimentazione di dispositivi esterni, illuminazione o utensili elettrici.

Consigli per un utilizzo sicuro del dispositivo

L'operatore della saldatrice deve essere addestrato al suo funzionamento e conoscere a fondo le istruzioni per l'uso. Tutte le istruzioni di sicurezza contenute nel manuale devono essere rispettate. È obbligatorio indossare indumenti protettivi e maschere per saldatura che proteggano occhi e viso. Il produttore declina ogni responsabilità per danni o incidenti causati da un uso improprio del dispositivo.

Durante il lavoro è necessario utilizzare dispositivi di protezione individuale adeguati, in particolare:

- una maschera o un casco da saldatura con filtro con un livello di protezione adeguato,
- guanti protettivi destinati alla saldatura,
- indumenti protettivi, grembiule protettivo e calzature di sicurezza con suola antiscivolo,
- guanti isolanti asciutti e calzature isolanti asciutte,
- protezioni acustiche se il livello di rumore sul luogo di lavoro lo richiede.

Le attrezzature antincendio devono essere mantenute in buono stato di funzionamento nelle vicinanze del luogo di lavoro.

Le persone portatrici di pacemaker, impianti elettrici, apparecchi acustici o altri dispositivi sensibili alle scariche elettromagnetiche non devono avvicinarsi a una saldatrice in funzione o all'area di saldatura senza il consenso medico. Gli assistenti che indossano tali dispositivi devono mantenere una distanza di sicurezza dall'area di lavoro.

Quando si lavora in spazi confinati o angusti, serbatoi, caldaie, cabine, su piattaforme o altre aree ad alto rischio, è necessario garantire un'efficace ventilazione, un'osservazione costante e la supervisione di una seconda persona.

Rischi elettrici e norme di sicurezza

Quando si utilizza una saldatrice, è fondamentale attenersi alle norme di salute e sicurezza sul lavoro relative ai processi di saldatura, taglio e giunzione. Il mancato rispetto di tali norme può comportare i seguenti rischi principali:

- inalazione di sostanze pericolose,
- radiazione ottica,
- brucia,
- incendi ed esplosioni,
- scossa elettrica,
- impatto del campo elettromagnetico,
- danni all'udito.

Pertanto, si raccomanda di:

- non modificare il dispositivo e non aprire l'involucro in nessuna circostanza; le riparazioni devono essere eseguite solo da personale qualificato presso centri di assistenza autorizzati dal produttore,
- non rimuovere le coperture protettive e non toccare le parti che potrebbero essere sotto tensione; anche in caso di lievi disturbi nell'impianto elettrico, scollegare la saldatrice dall'alimentazione e portarla presso un centro di assistenza autorizzato,
- controllare i cavi e i collegamenti elettrici e di saldatura prima di ogni utilizzo; se si notano danni all'isolamento, crepe, bruciature o collegamenti allentati, sostituire i cavi con cavi nuovi,
- non inserire oggetti metallici nei fori di ventilazione,
- collegare il dispositivo solo a una rete di alimentazione monofase in conformità ai dati riportati sulla targhetta dati, dotata di un conduttore di protezione,
- la selezione dei dispositivi di protezione, della spina, della sezione del cavo di alimentazione e dell'interruttore differenziale deve essere affidata a un elettricista qualificato, in conformità con i dati riportati sulla targhetta dati del dispositivo e in conformità con le normative nazionali e locali applicabili,
- negli impianti in cui è richiesto l'uso di un interruttore differenziale, selezionarne il tipo in conformità alle normative applicabili e

alle condizioni di installazione,

- evitare di collegare la saldatrice utilizzando lunghe prolunghes; se si utilizza una prolunga, la sua capacità di carico non deve essere inferiore alla capacità di carico del cavo di alimentazione del dispositivo,
- prima di collegare la spina alla presa, assicurarsi che l'interruttore della saldatrice sia in posizione OFF e che i terminali di uscita non siano in cortocircuito,
- scollegare la spina del cavo di alimentazione dalla presa di corrente ogni volta che la saldatrice non è in uso,
- non eseguire alcuna attività di riparazione, regolazione o manutenzione sul dispositivo collegato all'alimentazione,
- non sostituire l'elettrodo né toccare la punta del filo di saldatura con le mani nude o con guanti bagnati,
- non raffreddare il portaelettrodo o la torcia di saldatura in acqua,
- non tenere l'elettrodo, il portaelettrodo o la torcia di saldatura sotto il braccio,
- non avvolgere i cavi di saldatura o il cavo di messa a terra attorno al corpo,
- non posizionare il corpo tra il cavo della torcia di saldatura e il cavo di terra,
- non permettere il contatto diretto del corpo con il materiale da saldare, il filo di saldatura, l'elettrodo, la torcia di saldatura, il portaelettrodo o il morsetto di massa durante il funzionamento del dispositivo,
- collegare saldamente il cavo di terra a una superficie metallica pulita; pulire il punto di connessione da vernice, ruggine, grasso e altri contaminanti,
- Non lavorare in luoghi umidi o bagnati, né su superfici bagnate; se necessario, utilizzare un tappetino isolante asciutto.

Pericoli derivanti da un uso improprio della saldatrice

Non utilizzare una saldatrice in prossimità di materiali infiammabili. Prima di iniziare il lavoro, preparare l'area di lavoro rimuovendo tutti i materiali infiammabili presenti nella zona.

Non eseguire saldature in aree di sgrassaggio, pulizia e verniciatura o in prossimità di vapori infiammabili.

Non saldare contenitori, serbatoi, tubi o altri componenti che contengono o potrebbero contenere gas, liquidi, residui di sostanze infiammabili, esplosive o tossiche, a meno che non siano stati adeguatamente preparati e protetti.

È vietato utilizzare il dispositivo in caso di pioggia, neve o elevata umidità. Il dispositivo non è progettato per funzionare in condizioni in cui potrebbe entrare in contatto diretto con l'acqua.

La saldatrice deve essere posizionata su una superficie piana e stabile, in posizione verticale. Non inclinare l'apparecchio di oltre 10°. Non afferrare l'apparecchio per la maniglia né trasportarlo durante il funzionamento.

Assicurarsi che il dispositivo sia adeguatamente ventilato. Non ostruire le aperture di ventilazione. Non coprire la saldatrice con tessuto, fogli di alluminio o qualsiasi altro materiale che possa ostacolare il flusso d'aria. Non lasciare il dispositivo esposto alla luce solare diretta o vicino a fonti di calore. Il dispositivo deve essere utilizzato e conservato in un luogo asciutto, pulito e il più possibile privo di polvere e sostanze corrosive.

Durante la saldatura, rimuovere i gas e i fumi generati dal processo ed evitare di inalarli. Ulteriori precauzioni di sicurezza devono essere adottate quando si salda acciaio inossidabile, nichel, leghe di nichel e acciaio zincato. Utilizzare un sistema di aspirazione localizzata o dispositivi di protezione delle vie respiratorie, se necessario.

Durante la saldatura MIG/MAG, la bombola del gas di protezione deve essere posizionata su una superficie dura, piana e stabile e fissata in modo da impedirne il ribaltamento. I raccordi della linea del gas devono essere ben serrati.

Quando si salda con il metodo Lift-TIG, la bombola del gas di protezione deve essere posizionata su una superficie dura, piana e stabile e fissata in modo da impedirne il ribaltamento. I raccordi della linea del gas devono essere ben serrati.

Dopo la saldatura, assicurarsi che la torcia di saldatura, il portaelettrodo, il filo di saldatura e il morsetto di massa siano isolati tra loro e non tocchino il pezzo in lavorazione o qualsiasi componente conduttivo. Quando la saldatura non è in corso, nessuna parte del circuito del filo di saldatura deve toccare il pezzo in lavorazione o il morsetto di massa, poiché ciò può causare surriscaldamento e incendio. Dopo la saldatura, mettere in sicurezza la torcia di saldatura e tagliare eventuali fili sporgenti all'estremità dell'ugello. Non utilizzare la saldatrice come fonte di alimentazione per dispositivi esterni. Non utilizzare la saldatrice per scongelare tubi, caricare batterie o avviare motori.

Prevenzione di ustioni e lesioni oculari

Durante il processo di saldatura, il metallo si fonde. La disattenzione dell'operatore può provocare gravi ustioni. L'arco di saldatura è molto pericoloso per gli occhi e la pelle perché genera intense radiazioni infrarosse e ultraviolette.

Non fissare un arco elettrico senza un'adeguata protezione per gli occhi. Allontana tutti gli astanti dall'area di lavoro o proteggili l'area di lavoro con schermi protettivi per proteggerti dalle radiazioni dell'arco e dagli schizzi.

Utilizzare sempre dispositivi di protezione individuale adeguati, quali:

- guanti da saldatura,
- una maschera o visiera che copre l'intero viso,
- indumenti protettivi che coprono il corpo,
- grembiule protettivo,
- Calzature di sicurezza.

Non toccare componenti caldi, cordoncini di saldatura, elettrodi, punte del filo di saldatura o materiali subito dopo il lavoro. Lasciare raffreddare i componenti prima di spostarli, pulirli o sottoporli a ulteriori lavorazioni.

Si raccomanda in particolare di:

- non tenere gli elementi da saldare con la mano durante la saldatura,
- non toccare la zona di saldatura subito dopo il lavoro,
- Non saldare indossando lenti a contatto; il calore e le radiazioni possono causare danni agli occhi.

Limitazioni e restrizioni quando si lavora con una saldatrice

Il dispositivo non può essere utilizzato dalle seguenti persone:

- non avere una preparazione adeguata per utilizzare una saldatrice,
- con un pacemaker impiantato o altro dispositivo sensibile ai campi elettromagnetici, senza il consenso del medico,
- essere sotto l'effetto di alcol, stupefacenti o droghe che riducono la capacità di concentrazione.

I presenti devono tenersi fuori dalla zona di pericolo. L'area di lavoro deve essere messa in sicurezza in modo che le persone vicine non siano esposte a radiazioni d'arco, schizzi, rumore, fumi o al rischio di scosse elettriche.

FUNZIONAMENTO DEL DISPOSITIVO*Preparazione al lavoro*

Prima di iniziare a lavorare, assicurarsi che la saldatrice non sia danneggiata. Ispezionare il cavo di alimentazione e i cavi di saldatura per verificare eventuali danni. Non tentare di utilizzare una saldatrice e/o cavi danneggiati. Controllare lo stato dei collegamenti dei cavi di saldatura e la pulizia e l'integrità del morsetto di messa a terra.

Nota: i cavi danneggiati devono essere sostituiti con cavi nuovi. È vietato riparare i cavi. Per sostituire il cavo di alimentazione, contattare il centro assistenza del produttore.

Alimentatore per saldatrice

Attenzione! Prima di collegare la spina alla presa, assicurarsi che l'interruttore della saldatrice sia in posizione OFF (0) e che i contatti del cavo di saldatura non siano in cortocircuito.

La saldatrice può essere alimentata da una rete elettrica con la tensione e la frequenza nominali specificate nella tabella dei dati tecnici e sulla targhetta identificativa del dispositivo.

L'alimentazione può essere fornita anche da generatori, ma è necessario assicurarsi che la corrente erogata dal generatore sia pari o superiore alla corrente massima di alimentazione indicata sulla targhetta della saldatrice.

Altrimenti, non sarà possibile raggiungere le prestazioni nominali della saldatrice o non sarà possibile utilizzarla affatto.

Nota: se si utilizza un generatore per alimentare una saldatrice, assicurarsi che sia correttamente collegato a terra.

La presa di collegamento deve essere dotata di un contatto e di un conduttore di protezione, e la rete di alimentazione deve essere dotata di un dispositivo di protezione automatico con una corrente di intervento di 16 A. Interventi troppo frequenti del dispositivo di protezione potrebbero comportare la necessità di dotare la rete di alimentazione di un dispositivo di protezione con una corrente di intervento superiore.

Evitate di utilizzare cavi lunghi per i collegamenti. Se si utilizzano prolunghe, queste devono avere una capacità almeno pari a quella del cavo di alimentazione della saldatrice.

La realizzazione di una rete di alimentazione elettrica adeguata deve essere affidata a un elettricista qualificato. La rete di alimentazione deve essere progettata in conformità alla norma EN 60204-1 o alle norme nazionali applicabili.

Installazione di cavi per saldatura MIG/MAG

Nota: prima di collegare i cavi, assicurarsi che la spina del cavo di alimentazione della saldatrice sia scollegata dalla presa elettrica.

Collegare i cavi di saldatura MIG/MAG come mostrato nell'illustrazione (II). Fissare la torcia di saldatura MIG (a) al connettore della torcia di saldatura MIG e serrarla secondo le istruzioni del connettore. Collegare l'adattatore di polarità (b) al terminale „+“. Collegare il morsetto di messa a terra (c) al terminale „-“. Fissare saldamente il morsetto di messa a terra a una parte metallica del pezzo in lavorazione. Pulire l'area di contatto da eventuali oli, vernici o altri contaminanti che potrebbero compromettere il flusso di corrente.

La bombola del gas di protezione (d) deve essere posizionata su una superficie dura, piana e stabile e fissata in modo che non si ribalti. Collegare alla bombola un regolatore e un flussometro, che consentano la regolazione e la lettura del flusso del gas di protezione. Collegare il tubo flessibile del gas (e) al regolatore situato sulla bombola del gas e quindi al connettore di alimentazione del gas di protezione della saldatrice. Dopo il collegamento, assicurarsi che tutti i connettori siano correttamente inseriti, che i collegamenti del gas siano ben serrati e che i tubi flessibili non si stacchino spontaneamente durante il funzionamento.

Installazione dei cavi per la saldatura FLUX

Nota: prima di collegare i cavi, assicurarsi che la spina del cavo di alimentazione della saldatrice sia scollegata dalla presa elettrica.

Collegare i cavi di saldatura FLUX come mostrato nell'illustrazione (III). Collegare la torcia di saldatura MIG (a) al connettore della torcia di saldatura MIG e serrarla secondo le istruzioni del connettore. Collegare l'adattatore di polarità (b) al terminale „-“. Collegare il morsetto di messa a terra (c) al terminale „+“. Fissare saldamente il morsetto di messa a terra a una parte metallica del pezzo in lavorazione. Pulire l'area di contatto da eventuali oli, vernici o altri contaminanti che potrebbero compromettere il

flusso di corrente.

La saldatura FLUX non utilizza un gas di protezione esterno. Dopo il collegamento, assicurarsi che tutti i connettori siano inseriti correttamente e che i cavi non si sfilino spontaneamente durante l'operazione.

Installazione di cavi di saldatura per saldatura MMA con elettrodi rivestiti

Nota: prima di collegare i cavi di saldatura, assicurarsi che la spina del cavo di alimentazione della saldatrice sia scollegata dalla presa elettrica.

Collegare i cavi di saldatura per la saldatura MMA come mostrato nell'illustrazione (IV). Inserire la spina del cavo nella presa e ruotarla in senso orario fino in fondo. Assicurarsi che la spina non si sfilì dalla presa. I cavi di saldatura possono essere collegati in due modi: il cavo di massa (a) al terminale „-“ e il cavo del portaelettrodo (b) al terminale „+“, oppure viceversa.

Nel primo metodo, la maggior parte del calore generato durante il processo di saldatura viene rilasciata sul pezzo in lavorazione, non sull'elettrodo. Nel collegamento inverso, la maggior parte del calore generato durante il processo di saldatura viene rilasciata sull'elettrodo, non sul pezzo in lavorazione.

Quando si sceglie un metodo di connessione, è necessario considerare i requisiti tecnologici e le informazioni fornite con gli elettrodi. Non tutti i tipi di elettrodo consentono la saldatura a polarità inversa. Se durante la saldatura si osserva un arco instabile, spruzzi o una saldatura irregolare, invertire la polarità dei cavi di saldatura e riprendere la saldatura.

Installazione di cavi di saldatura per la saldatura Lift-TIG

Nota: prima di collegare i cavi di saldatura, assicurarsi che la spina del dispositivo sia scollegata dalla presa elettrica.

Collegare i cavi di saldatura per la saldatura Lift-TIG come mostrato nell'illustrazione (V). Per la saldatura Lift-TIG, si consiglia di utilizzare una torcia TIG (a) dotata di una valvola manuale per interrompere l'erogazione del gas di protezione. La torcia deve essere assemblata secondo le raccomandazioni del produttore. Inserire nella torcia un elettrodo di tungsteno opportunamente affilato. Per affilare correttamente l'elettrodo, fare riferimento alle raccomandazioni del produttore dell'elettrodo e della torcia. Inserire la spina del cavo nella presa della saldatrice e ruotarla in senso orario fino in fondo. Assicurarsi che la spina non si sfilì spontaneamente dalla presa.

Collegare la spina di alimentazione della torcia TIG (a) al terminale „-“ e la spina del cavo di terra con morsetto di messa a terra (b) al terminale „+“. Posizionare la bombola del gas (c) su una superficie dura, piana e stabile e fissarla in modo che non si ribalti. Collegare un regolatore e un flussometro alla bombola, che consentiranno di regolare e leggere il flusso del gas di protezione. Collegare il tubo flessibile del gas (d) direttamente al regolatore situato sulla bombola. Dopo il collegamento, assicurarsi che tutti i connettori siano correttamente inseriti, che i collegamenti del gas siano ben serrati e che i tubi flessibili non si stacchino spontaneamente durante il funzionamento.

Installazione del filo per saldatura MIG/MAG e FLUX

Nota: prima di installare il filo di saldatura, assicurarsi che la spina del cavo di alimentazione della saldatrice sia scollegata dalla presa elettrica.

Per aprire il coperchio laterale, premere il fermo del coperchio e quindi aprirlo. Fissare la bobina di filo sul perno in modo che il filo si svolga nella direzione corretta. Assicurarsi che il rullo di alimentazione utilizzato sia adatto al tipo e al diametro del filo. Se necessario, sostituire il rullo di alimentazione con quello corretto.

Allentare la pressione del rullo di alimentazione. Inserire l'estremità del filo nella guida, quindi nella scanalatura del rullo di alimentazione e farlo scorrere verso l'attacco della torcia di saldatura. Successivamente, regolare la pressione del rullo in modo che il filo non slitti durante l'alimentazione, ma che non venga eccessivamente schiacciato. Una pressione eccessiva può causare la deformazione del filo e impedire una corretta alimentazione.

Una volta completato l'assemblaggio, chiudere il coperchio laterale e assicurarsi che il fermo lo blocchi saldamente. Dopo aver inserito il filo, premere il pulsante della pistola per saldatura per far avanzare il filo attraverso la pistola. Una volta raggiunta la lunghezza desiderata del filo, rilasciare il pulsante della pistola.

Attenzione! Il filo che fuoriesce dalla punta della pistola per saldatura può tagliare la mano e causare lesioni agli occhi o al viso.

Descrizione del pannello di controllo e degli elementi di visualizzazione

La manopola sinistra serve per selezionare e regolare i parametri del dispositivo. In modalità MMA, tenendo premuta la manopola per circa 5 secondi si attiva o disattiva la funzione VRD. In modalità MIG e FLUX, tenendo premuta la manopola per circa 5 secondi si attiva o disattiva la funzione 2T/4T. In modalità MIG e FLUX, premendo brevemente la manopola si passa dalla regolazione della lunghezza dell'arco a quella dell'induttanza, mentre ruotandola si modifica il valore del parametro selezionato.

La manopola di destra regola il principale parametro di saldatura. Nelle modalità MMA e Lift-TIG, consente di impostare la corrente di saldatura. Nelle modalità MIG e FLUX, viene utilizzata per impostare la velocità di avanzamento del filo in modalità sinergica. Il pulsante funzione serve a selezionare la modalità operativa del dispositivo. Consente di selezionare la modalità di saldatura appropriata: MMA, Lift-TIG, MIG/MAG, MIG/MIX o FLUX.

I simboli e gli indicatori sul pannello di controllo e sul display hanno i seguenti significati, come illustrato nella figura (VI):

(a) Modalità di saldatura MMA

Il simbolo indica la modalità di saldatura con elettrodo rivestito. In questa modalità è possibile regolare la corrente di saldatura e attivare la funzione VRD.

(b) Modalità di saldatura Lift-TIG

Il simbolo indica la saldatura ad accensione per contatto con un elettrodo non consumabile. Questa modalità consente la regolazione della corrente di saldatura.

(c) Modalità di saldatura MIG/MAG

Il simbolo indica la modalità di saldatura che utilizza CO₂ come gas di protezione.

(d) Modalità di saldatura MIG/MIX.

Il simbolo indica la modalità di saldatura con miscela di gas di protezione.

(e) Modalità di saldatura FLUX

Il simbolo indica la modalità di saldatura con filo animato autoprotettivo, senza l'utilizzo di gas di protezione esterno.

(f) regolazione della lunghezza dell'arco

Dopo aver selezionato questa funzione, utilizzare la manopola sinistra per impostare il valore della lunghezza dell'arco. L'intervallo di regolazione va da -30% a +30%.

(g) regolazione dell'induttanza

Dopo aver selezionato questa funzione, utilizzare la manopola sinistra per impostare il valore di induttanza. L'intervallo di regolazione va da -20 a +20%.

(h) funzione 2T

Funzione disponibile nelle modalità MIG e FLUX.

(i) funzione 4T

Funzione disponibile nelle modalità MIG e FLUX.

(j) Funzione VRD

Questa funzione, disponibile in modalità MMA, riduce la tensione dell'elettrodo a un livello di sicurezza dopo la saldatura.

(k) indicatore di alimentazione manuale del filo

Tenendo premuto il pulsante della torcia di saldatura si attiva l'avanzamento manuale del filo. Il simbolo illuminato conferma l'attivazione di questa funzione.

(l) Funzione HOLD

Durante la saldatura, l'illuminazione del simbolo indica che lo schermo è bloccato e che le impostazioni non possono essere modificate.

(m) spia di guasto/sovraccarico/surriscaldamento

Quando il simbolo si illumina, indica un malf funzionamento del dispositivo. La luce si spegnerà una volta rimossa la causa.

(n) funzione di funzionamento della ventola a seconda delle esigenze

Il simbolo indica la funzione di ventola intelligente. La ventola non funziona ininterrottamente una volta acceso il dispositivo, ma si attiva quando la temperatura interna raggiunge un determinato livello e si spegne quando si raffredda.

Regole di lavoro

Saldatura a filo elettrodo rivestito con gas CO₂. In questa modalità, il dispositivo funziona con un alimentatore di filo interno e consente la saldatura utilizzando gas di protezione.

MIG / MIX. – Modalità di saldatura a gas misto. In questa modalità, la macchina funziona con un alimentatore di filo interno e consente la saldatura utilizzando una miscela di gas di protezione.

FLUX – Modalità di saldatura a filo animato autoprotettivo. In questa modalità, il dispositivo funziona con un alimentatore di filo interno e consente la saldatura senza l'utilizzo di un gas di protezione esterno.

MMA – Modalità di saldatura con elettrodo rivestito. Questa modalità consente la saldatura manuale con un elettrodo rivestito utilizzando corrente continua.

LIFT-TIG – Modalità di saldatura con elettrodo non consumabile e innesco dell'arco per contatto. L'arco viene innescato toccando brevemente il pezzo in lavorazione con l'elettrodo di tungsteno e sollevandolo successivamente.

CONTROLLO SINERGICO – La saldatrice seleziona automaticamente i parametri operativi dipendenti, semplificando la configurazione del dispositivo e garantendo condizioni di saldatura più stabili nelle modalità MIG/MAG, MIG/MIX e FLUX.

AVVIO A CALDO – All'inizio di una saldatura, può essere difficile innescare l'arco. Questo perché sia l'elettrodo che la zona di saldatura sono freddi. Durante l'avvio, il saldatore applica una corrente leggermente superiore a quella impostata per un brevissimo periodo di tempo. Ciò facilita l'innescio dell'arco e rende il processo di saldatura più stabile.

ARC FORCE (stabilizzazione dell'arco) – Durante la saldatura con un elettrodo rivestito, la distanza tra la punta dell'elettrodo e il punto di saldatura non è costante. Per evitare che l'elettrodo si attacchi durante la saldatura, il saldatore regola l'intensità della corrente nell'arco elettrico.

ANTI-ATTACCO (funzione di protezione da cortocircuito) – Se l'elettrodo si blocca durante la saldatura, la saldatrice riduce automaticamente la corrente a un valore che consente di staccare l'elettrodo dalla saldatura e di proseguire il processo.

VRD (Sistema di riduzione della tensione) – Questa funzione è disponibile in modalità MMA. Il sistema riduce la tensione sull'elettrodo rivestito a un livello di sicurezza dopo la saldatura. L'indicatore VRD si illumina per segnalare che la funzione è attiva.

Indicatore di guasto/sovraccarico/surriscaldamento: se questo indicatore si accende, la saldatura potrebbe non essere possibile. Questo indicatore può segnalare surriscaldamento, sovraccarico o altri malfunzionamenti. In caso di surriscaldamento, l'indicatore si spegnerà automaticamente una volta che l'unità si sarà raffreddata.

Saldatura MIG/MAG

ATTENZIONE! Prima di iniziare i lavori, leggere attentamente le informazioni fornite nelle sezioni: „Installazione dei cavi per la

saldatura MIG/MAG", „Installazione del filo di saldatura per la saldatura MIG/MAG e FLUX", „Descrizione del pannello di controllo e degli elementi del display" e „Principi di funzionamento".

Verificare che la torcia per saldatura MIG, l'impugnatura di messa a terra e il tubo del gas siano collegati correttamente. Assicurarsi che l'adattatore di polarità della torcia sia collegato al terminale „+" e l'impugnatura di messa a terra al terminale „-". Fissare saldamente il morsetto dell'impugnatura di messa a terra a una parte metallica del pezzo in lavorazione. Pulire l'area di contatto da olio, vernice e altri contaminanti che potrebbero compromettere il flusso di corrente.

Verificare che nella macchina sia installato il filo di saldatura corretto e che la pressione del rullo di alimentazione sia impostata correttamente. Controllare le condizioni della punta di contatto e dell'ugello della torcia di saldatura. Assicurarsi che il filo venga alimentato correttamente attraverso la torcia.

Posizionare la bombola del gas di protezione su una superficie dura, piana e stabile, fissandola in modo che non si ribalti. Aprire la valvola della bombola. Utilizzare il regolatore e il flussometro per regolare il flusso del gas di protezione in base al lavoro da svolgere.

Inserire il cavo di alimentazione in una presa a muro. Portare l'interruttore sul retro del dispositivo in posizione ON (I).

Utilizzare il pulsante funzione per selezionare la modalità operativa appropriata: MIG/MAG o MIG/MIX, a seconda del gas di protezione utilizzato. Se necessario, selezionare la funzione 2T o 4T. Quindi impostare i parametri di saldatura. Nelle modalità MIG/MAG e MIG/MIX, la manopola funzione destra viene utilizzata per impostare la velocità di avanzamento del filo in modalità sinergica. La manopola funzione sinistra viene utilizzata per selezionare e regolare la lunghezza dell'arco e l'induttanza.

Dopo aver impostato i parametri, proteggete il viso con la maschera da saldatura e iniziate a saldare. Muovete la torcia di saldatura in modo uniforme, mantenendo la corretta distanza tra la punta della torcia e il pezzo da lavorare. Durante la saldatura, monitorate la stabilità dell'arco e la qualità della saldatura. Regolate le impostazioni dei parametri se necessario.

Dopo la saldatura, rilasciare il pulsante della torcia e attendere che il flusso del gas di protezione si interrompa, se richiesto dalle caratteristiche dell'apparecchiatura utilizzata. Quindi, spegnere il dispositivo spostando l'interruttore in posizione OFF (O). Chiudere la valvola della bombola del gas di protezione.

Se dopo aver terminato il lavoro la ventola continua a funzionare, non scollegare il cavo di alimentazione dalla presa finché l'apparecchio non si è raffreddato automaticamente. È possibile scollegare i cavi di saldatura. Al termine del lavoro, scollegare il cavo di alimentazione dalla presa e procedere con la manutenzione.

Saldatura a flusso

ATTENZIONE! Prima di iniziare i lavori, leggere attentamente le informazioni contenute nelle sezioni: „Installazione dei cavi per la saldatura FLUX", „Installazione del filo di saldatura per saldatura MIG/MAG e FLUX", „Descrizione del pannello di controllo e degli elementi del display" e „Principi di funzionamento".

Verificare che la torcia per saldatura MIG e il supporto di messa a terra siano collegati correttamente. Assicurarsi che l'adattatore di polarità della torcia sia collegato al terminale „-" e il supporto di messa a terra al terminale „+". Fissare saldamente il morsetto del supporto di messa a terra a una parte metallica del pezzo in lavorazione. Pulire l'area di contatto da olio, vernice e altri contaminanti che potrebbero compromettere il flusso di corrente.

Verificare che nella macchina sia installato il filo animato autoprotetto corretto e che la pressione del rullo di alimentazione sia impostata correttamente. Controllare le condizioni della punta di contatto e dell'ugello della torcia di saldatura. Assicurarsi che il filo venga alimentato correttamente attraverso la torcia.

Il metodo FLUX non utilizza un gas di protezione esterno.

Inserire il cavo di alimentazione in una presa a muro. Portare l'interruttore sul retro del dispositivo in posizione ON (I).

Utilizzare il pulsante funzione per selezionare la modalità FLUX. Se necessario, selezionare 2T o 4T. Quindi impostare i parametri di saldatura. In modalità FLUX, la manopola funzione destra viene utilizzata per impostare la velocità di avanzamento del filo in modalità sinergica. La manopola funzione sinistra viene utilizzata per selezionare e regolare la lunghezza dell'arco e l'induttanza.

Dopo aver impostato i parametri, proteggete il viso con la maschera da saldatura e iniziate a saldare. Muovete la torcia di saldatura in modo uniforme, mantenendo la corretta distanza tra la punta della torcia e il pezzo da lavorare. Durante la saldatura, monitorate la stabilità dell'arco e la qualità della saldatura. Regolate le impostazioni dei parametri se necessario.

Al termine della saldatura, rilasciare il pulsante della torcia di saldatura e quindi spegnere il dispositivo spostando l'interruttore in posizione OFF – O.

Se dopo aver terminato il lavoro la ventola continua a funzionare, non scollegare il cavo di alimentazione dalla presa finché l'apparecchio non si è raffreddato automaticamente. È possibile scollegare i cavi di saldatura. Al termine del lavoro, scollegare il cavo di alimentazione dalla presa e procedere con la manutenzione.

Saldatura MMA (elettrodo rivestito)

NOTA BENE! Prima di iniziare i lavori, leggere le informazioni fornite nelle sezioni: „Installazione dei cavi di saldatura per la saldatura MMA con elettrodi rivestiti", „Descrizione del pannello di controllo e degli elementi del display" e „Principi di funzionamento".

Verificare che il cavo del portaelettrodo e il cavo di messa a terra siano collegati correttamente. Selezionare la polarità di collegamento in base ai requisiti del processo e alle istruzioni del produttore dell'elettrodo. Fissare saldamente il morsetto di messa a terra alla parte metallica del pezzo da saldare. Pulire l'area di contatto da eventuali oli, vernici o altri contaminanti che potrebbero compromettere il flusso di corrente.

Fissare l'elettrodo rivestito appropriato al portaelettrodo. Assicurarsi che l'elettrodo sia fissato saldamente e non si muova durante l'operazione. Prima della saldatura, verificare che il morsetto di messa a terra e l'elettrodo siano isolati l'uno dall'altro e non entrino

in contatto con il pezzo in lavorazione.

Inserire il cavo di alimentazione in una presa a muro. Portare l'interruttore sul retro del dispositivo in posizione ON (I).

Utilizzare il pulsante funzione per selezionare la modalità operativa MMA. Attivare o disattivare la funzione VRD secondo necessità. Quindi, utilizzare la manopola funzione a destra per impostare la corrente di saldatura appropriata al tipo di elettrodo e allo spessore del materiale. I valori tipici della corrente di saldatura in funzione del diametro dell'elettrodo sono riportati di seguito.

Diametro dell'elettrodo [mm]:	Corrente di saldatura [A]
1.6	20 – 50
2.0	40 – 60
2.5	60 – 80
3.2	80 – 140
4.0	120 – 170

Dopo aver impostato i parametri, proteggete il viso con una maschera da saldatura e iniziate a saldare. Innescate l'arco elettrico secondo la tecnica di saldatura stabilita. Mantenete la lunghezza dell'arco corretta e guidate l'elettrodo in modo uniforme lungo la saldatura. Regolate le impostazioni dei parametri se necessario.

Dopo la saldatura, rimuovere l'elettrodo dal materiale da saldare e quindi spegnere il dispositivo spostando l'interruttore in posizione off – O.

Se dopo aver terminato il lavoro la ventola continua a funzionare, non scollegare il cavo di alimentazione dalla presa finché l'apparecchio non si è raffreddato automaticamente. È possibile scollegare i cavi di saldatura. Al termine del lavoro, scollegare il cavo di alimentazione dalla presa e procedere con la manutenzione.

Saldatura Lift-TIG

ATTENZIONE! Prima di iniziare i lavori, leggere le informazioni fornite nelle sezioni: „Installazione dei cavi di saldatura per la saldatura Lift-TIG”, „Descrizione del pannello di controllo e degli elementi del display” e „Principi di funzionamento”.

Verificare che la torcia TIG, il morsetto di messa a terra e il tubo del gas siano collegati correttamente. Assicurarsi che la spina di alimentazione della torcia TIG sia collegata al terminale „-” e il morsetto di messa a terra al terminale „+”. Fissare saldamente il morsetto di messa a terra a una parte metallica del pezzo in lavorazione. Pulire l'area di contatto da olio, vernice e altri contaminanti che potrebbero compromettere il flusso di corrente.

Verificare che l'elettrodo di tungsteno corretto sia installato nella torcia TIG e che sia adeguatamente affilato. Preparare il materiale d'apporto appropriato, se necessario. Posizionare la bombola del gas di protezione su una superficie dura, piana e stabile e fissarla in modo che non si ribalti. Aprire la valvola della bombola. Utilizzare il regolatore e il flussometro per regolare il flusso del gas di protezione in base al lavoro da svolgere.

Inserire il cavo di alimentazione in una presa a muro. Portare l'interruttore sul retro del dispositivo in posizione ON (I).

Utilizzare il pulsante funzione per selezionare la modalità operativa Lift-TIG. Quindi, utilizzare la manopola funzione a destra per impostare la corrente di saldatura appropriata al tipo di elettrodo, allo spessore del materiale e al processo di saldatura utilizzato. Di seguito sono riportati i valori tipici di corrente di saldatura e flusso di gas di protezione per la saldatura dell'acciaio inossidabile, a seconda del diametro dell'elettrodo di tungsteno e dello spessore del materiale.

Spessore del materiale [mm]:	Diametro dell'elettrodo [mm]	Diametro del raccoglitore [mm]	Corrente di saldatura [A]	Flusso di gas [l/min]
0,5	1.0	1.0	35 – 40	4 – 6
0,8	1.0	1.0	35 – 45	4 – 6
1.0	1.6	1.6	40 – 70	5 – 8
1.5	1.6	1.6	50 – 85	6 – 8
2.0	2,0 – 2,5	2.0	80 – 130	8-10
3.0	2,5 – 3,0	2,25	120 – 150	10 – 12

Dopo aver impostato i parametri, proteggete il viso con una maschera da saldatura e iniziate a saldare. Aprite la valvola del gas di protezione della torcia TIG, se presente. Innescate l'arco toccando brevemente il pezzo con l'elettrodo di tungsteno, quindi sollevate la torcia di circa 2-3 mm. Durante la saldatura, guidate la torcia in modo uniforme, mantenendo la corretta lunghezza dell'arco. Se necessario, applicate il materiale d'apporto appropriato al tipo di materiale da saldare.

Dopo la saldatura, sollevare la torcia per interrompere l'arco e chiudere la valvola del gas di protezione della torcia TIG, se presente. Spegnerne la macchina spostando l'interruttore in posizione OFF (O). Chiudere la valvola della bombola del gas di protezione. Se dopo aver terminato il lavoro la ventola continua a funzionare, non scollegare il cavo di alimentazione dalla presa finché l'apparecchio non si è raffreddato automaticamente. È possibile scollegare i cavi di saldatura. Al termine del lavoro, scollegare il cavo di alimentazione dalla presa e procedere con la manutenzione.

Consigli per la saldatura MIG/MAG

Le superfici da saldare devono essere pulite da ruggine, grasso, olio, vernice e altri contaminanti. Fissare saldamente il morsetto di massa al pezzo in lavorazione, assicurandosi un buon contatto elettrico. Selezionare il filo di saldatura e il gas di protezione

appropriati per il tipo di pezzo da saldare. Si consiglia di pre-testare i parametri di saldatura su un pezzo di scarto. Durante la saldatura MIG/MAG, la torcia di saldatura (a) deve essere guidata uniformemente nella direzione della freccia (h), come mostrato nell'illustrazione (VII). Il filo di saldatura (c), che fuoriesce dall'ugello della torcia (b), viene alimentato continuamente nella zona di saldatura. Tra l'estremità del filo (c) e il bagno di fusione (d) si forma un arco elettrico che fonde il pezzo (g) e il filo di saldatura. Il bagno di fusione (d) si raffredda formando una saldatura (e). La zona di saldatura è protetta da un gas di protezione, che crea un'atmosfera protettiva (f) che limita l'accesso dell'aria al metallo fuso.

La torcia di saldatura deve essere tenuta ferma, mantenendo la punta del filo il più possibile distante dal bagno di fusione. Muovere la torcia troppo velocemente può causare una penetrazione insufficiente e una saldatura irregolare. Muoverla troppo lentamente può causare un eccessivo riscaldamento del materiale, la perforazione e un aumento degli spruzzi. Se la qualità della saldatura peggiora, controllare i parametri di saldatura, le condizioni del filo, il collegamento del gas di protezione e l'ugello della torcia per eventuali ostruzioni.

Consigli per la saldatura FLUX

Le superfici da saldare devono essere pulite da ruggine, grasso, olio, vernice e altri contaminanti. Fissare saldamente il morsetto di massa al pezzo in lavorazione, assicurandosi un buon contatto elettrico. Selezionare il filo animato autoprotettivo appropriato in base al tipo e allo spessore del pezzo da saldare. Si consiglia di pre-testare i parametri di saldatura su un pezzo di scarto.

Quando si salda con il metodo FLUX, la torcia di saldatura (a) deve essere guidata uniformemente nella direzione della freccia (h), come mostrato nell'illustrazione (VIII). Un filo di saldatura animato autoprotetto (c) fuoriesce dall'ugello della torcia (b) e viene alimentato continuamente nella zona di saldatura. Tra la punta del filo (c) e il bagno di fusione si forma un arco elettrico che fonde il pezzo (g) e il filo di saldatura. Il bagno di fusione (d) si raffredda formando una saldatura (e). Sulla superficie della saldatura si forma uno strato di scoria (f), che deve essere rimosso dopo il raffreddamento.

Nella saldatura FLUX, il gas di protezione non viene fornito dall'esterno. La protezione del bagno di saldatura si ottiene fondendo l'anima del filo. La torcia di saldatura deve essere tenuta ferma, mantenendo la punta del filo il più possibile distante dal bagno di saldatura. Muovere la torcia troppo velocemente può causare una fusione insufficiente, mentre muoverla troppo lentamente può provocare un eccessivo accumulo di calore e un aumento degli spruzzi. Una volta completata la saldatura e raffreddato il cordone, rimuovere la scoria prima di continuare la saldatura o di valutarne la qualità.

Consigli per la saldatura MMA (con elettrodo rivestito)

Le superfici da saldare devono essere prive di ruggine, grasso, olio e vernice. Selezionare un elettrodo adatto al materiale da saldare. Si consiglia di testare preventivamente l'elettrodo e l'impostazione della corrente di saldatura su un pezzo di scarto.

Posizionare l'elettrodo (a) a circa 2 cm dal punto di saldatura e indossare la maschera di saldatura. Quindi, innescare l'arco utilizzando il metodo a scintilla o a contatto. L'arco (b) sarà visibile attraverso la finestra della maschera di saldatura; la sua lunghezza non deve essere superiore a 1-1,5 volte il diametro dell'elettrodo, come mostrato nell'illustrazione (IX). Durante la saldatura, si forma un cordone di saldatura (c) sul pezzo (d), con la direzione di saldatura indicata dalla freccia (e).

Mantenere la corretta lunghezza dell'arco è fondamentale. La lunghezza dell'arco è strettamente correlata alla tensione e alla corrente di saldatura. La contaminazione delle superfici da saldare può influire negativamente sulla qualità della saldatura. L'elettrodo deve essere tenuto con un angolo compreso tra 70 e 80 gradi rispetto al piano di saldatura, nella direzione della saldatura, come mostrato nell'illustrazione (X). Un angolo maggiore può causare la fuoriuscita di scorie. Un angolo minore può causare instabilità dell'arco, spruzzi e indebolimento della saldatura.

Durante l'intero processo di saldatura, è necessario mantenere una lunghezza d'arco costante. Poiché l'elettrodo si fonde durante la saldatura, il portaelettrodo deve essere abbassato gradualmente per mantenere la stessa lunghezza d'arco. Quando la lunghezza dell'elettrodo si riduce a circa 5 cm, interrompere la saldatura e sostituire l'elettrodo con uno nuovo. Per interrompere la saldatura, estrarre l'elettrodo dal punto di saldatura. Si consiglia di estrarre gradualmente l'elettrodo, sollevandolo lungo la saldatura ricoperta di scoria, come mostrato nella Figura (XI). Questo contribuisce a ridurre gli spruzzi e la porosità nel materiale saldato.

Fate attenzione, perché il metallo d'apporto e l'elettrodo sono caldi. Rimuovete lo strato di scoria solo dopo che la saldatura si è raffreddata, picchiettandola leggermente con un martello da saldatore. La saldatura può iniziare nel punto in cui è terminata la precedente, dopo esservi assicurati che lo strato di scoria sia stato rimosso.

La saldatrice deve essere collocata in un'area ben ventilata e ombreggiata, lontano da qualsiasi ostacolo che possa impedire il flusso d'aria attraverso il sistema di ventilazione. Una ventilazione inadeguata può causare il surriscaldamento dei componenti della saldatrice e danneggiarli in modo permanente. Non lasciare la saldatrice esposta alla luce solare diretta durante l'uso e non coprirli con una coperta o altro materiale che possa impedire il flusso d'aria.

Consigli per la saldatura Lift-TIG con accensione ad arco per contatto

Le superfici da saldare devono essere prive di ruggine, grasso, olio e vernice. Si consiglia di pre-testare l'elettrodo e l'impostazione della corrente di saldatura su un pezzo di scarto. Indossare una maschera da saldatura. Posizionare l'ugello in ceramica della torcia TIG sulla superficie di lavoro in modo che solo l'ugello in ceramica sia a contatto con la superficie e l'elettrodo sia a breve distanza dal pezzo. Aprire la valvola del gas di protezione. Quindi, inclinare la torcia di saldatura verso la superficie di lavoro fino a quando l'elettrodo non entra in contatto con essa. Sollevare la torcia fino a creare uno spazio di circa 2-3 mm tra la punta dell'elettrodo e il pezzo. L'arco si innescerà. Una volta innescato l'arco, regolare l'inclinazione dell'elettrodo. L'elettrodo deve essere inclinato di un angolo compreso tra 70 e 80 gradi rispetto al piano di saldatura, come mostrato nell'illustrazione (XII). L'arco

elettrico fonde il materiale, creando un bagno di saldatura liquido che si solidifica dopo la rimozione dell'arco, creando un giunto permanente. Quando si saldano materiali sottili come lamiere, i materiali possono essere uniti senza l'uso di materiale d'apporto, come mostrato nell'illustrazione (XII).

Quando si salda con materiale d'apporto, alimentarlo con un angolo di 30 gradi rispetto al piano di saldatura, come mostrato nell'illustrazione (XIII). Alimentare il materiale d'apporto nella parte anteriore del bagno di fusione mantenendo la corretta inclinazione della torcia e una lunghezza d'arco costante. L'illustrazione (XIII) mostra: elettrodo (a), arco elettrico (b), ugello (c), protezione gassosa (d), pezzo in lavorazione (e), direzione di saldatura (f), direzione di alimentazione del materiale d'apporto (g), materiale d'apporto (h), saldatura (i) e bagno di fusione (j).

Per terminare la saldatura, sollevare la maniglia, interrompendo l'arco elettrico. Chiudere la valvola del gas.

Protezione da sovratemperatura/sovraccarico

Indipendentemente dalla modalità operativa, la saldatrice non può funzionare continuamente alla corrente massima. La targhetta dati riporta la corrente nominale e la percentuale dei 10 minuti durante i quali la saldatrice può funzionare in sicurezza. I restanti 10 minuti devono essere utilizzati per raffreddare i circuiti della saldatrice. Il mancato rispetto del ciclo di lavoro comporterà l'attivazione del sistema di protezione contro il surriscaldamento. La spia di guasto/sovraccarico/surriscaldamento si accenderà e la saldatura sarà impossibile fino al raffreddamento dei circuiti della saldatrice. Il sovraccarico frequente della saldatrice può causare usura precoce o addirittura danni.

Risoluzione dei problemi di saldatura

Qualora si verificano anomalie durante il funzionamento, interrompere la saldatura e indagare sulle possibili cause del problema. Le riparazioni e gli interventi di manutenzione interna sull'apparecchiatura devono essere eseguiti esclusivamente da un centro di assistenza autorizzato.

Difficoltà nell'innesco dell'arco o frequente spegnimento dell'arco

Verificare che il morsetto di massa sia a buon contatto con il pezzo in lavorazione. Controllare inoltre che tutti i collegamenti elettrici e di saldatura siano ben saldi.

La corrente di saldatura non raggiunge il valore impostato

Variazioni della tensione di alimentazione rispetto al valore nominale possono causare una corrente di uscita non corrispondente al valore impostato. Se la tensione di alimentazione è troppo bassa, la corrente di saldatura massima potrebbe essere inferiore al valore nominale.

Corrente instabile durante il funzionamento

La causa potrebbe essere dovuta a variazioni di tensione nella rete elettrica o a forti interferenze provenienti dalla rete stessa o da altri dispositivi elettrici.

Se il problema persiste anche dopo aver eseguito i passaggi sopra descritti, interrompere l'utilizzo del dispositivo e portarlo presso un centro di assistenza autorizzato.

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA E FENOMENI CORRELATI

La saldatrice è di Classe A (secondo la norma EN IEC 60974-10), il che significa che non è destinata all'uso in ambienti residenziali dove l'elettricità è fornita dalla rete elettrica pubblica a bassa tensione. In tali ambienti, la compatibilità elettromagnetica può risultare difficile da garantire a causa di disturbi condotti e irradiati. Durante la saldatura, le apparecchiature elettriche situate in prossimità dell'area di lavoro possono interagire con la saldatrice. L'arco elettrico generato durante la saldatura produce un campo elettromagnetico che può influenzare il funzionamento di impianti e sistemi elettrici. Pertanto, l'operatore addetto alla saldatura deve adottare precauzioni nei luoghi in cui tali radiazioni possono rappresentare un rischio per persone o apparecchiature, come ad esempio in prossimità di ospedali, laboratori, apparecchiature mediche, radio, televisione e computer. È impossibile determinare e misurare con precisione il tipo e l'intensità del campo elettromagnetico generato dalla saldatrice su altre apparecchiature. Pertanto, è difficile fornire istruzioni precise su come limitare questo fenomeno. Nei luoghi in cui sussiste un potenziale rischio, è necessario adottare precauzioni speciali e, ove possibile, utilizzare schermi e filtri di protezione. I cavi di saldatura devono essere il più corti possibile, posizionati vicini tra loro e vicino al suolo. Il produttore declina ogni responsabilità per eventuali danni causati dall'utilizzo della saldatrice nei luoghi sopra indicati o da un uso improprio del dispositivo.

ATTENZIONE: Questa apparecchiatura non è conforme alla norma IEC 61000-3-12. Se collegata a una rete elettrica pubblica a bassa tensione, è responsabilità dell'installatore o dell'utilizzatore dell'apparecchiatura assicurarsi, consultandosi eventualmente con il gestore della rete di distribuzione, che l'apparecchiatura possa essere collegata.

MANUTENZIONE E RICAMBI

ATTENZIONE! Prima di eseguire qualsiasi intervento tecnico o di manutenzione, scollegare l'apparecchio dalla presa elettrica. Al termine del lavoro, verificare le condizioni tecniche del dispositivo ispezionandone visivamente l'esterno e valutando: l'involu-

cro, il cavo di alimentazione con la spina, il funzionamento dell'interruttore, la pervietà delle fessure di ventilazione, le condizioni del cavo di terra, la torcia di saldatura, il tubo del gas e le condizioni dei connettori dei cavi.

Durante il periodo di garanzia, l'utente non può smontare il dispositivo né sostituire componenti o parti, poiché ciò invaliderà la garanzia. Qualsiasi anomalia riscontrata durante l'ispezione o il funzionamento è un segnale per effettuare le riparazioni presso un centro di assistenza.

Al termine del lavoro, pulire l'involucro, le fessure di ventilazione, gli interruttori e i coperchi, ad esempio, con un getto d'aria compressa a una pressione non superiore a 0,3 MPa, una spazzola o un panno asciutto, senza utilizzare prodotti chimici o liquidi detergenti. Pulire la torcia di saldatura, i cavi e i componenti accessibili dopo aver aperto il coperchio laterale con un panno asciutto e pulito.

Controllare regolarmente lo stato della punta di contatto, dell'ugello della torcia di saldatura, del cavo della torcia, del cavo di massa, del tubo del gas, dei connettori del cavo e dei componenti del meccanismo di alimentazione del filo. In caso di danni, usura eccessiva o malfunzionamenti, interrompere l'utilizzo e contattare un centro di assistenza autorizzato.

È vietato l'utilizzo di cavi e componenti diversi dai ricambi originali.

L'elenco dei pezzi di ricambio e la disponibilità delle materie prime critiche sono reperibili sul sito web toya24.pl nella scheda prodotto.

APPARAATKENMERKEN

- inverterlasmachine is een draagbare stroombron, ontworpen voor handmatig MIG/MAG-lassen, zelfbeschermend gevuld draad-lassen in de FLUX-modus, lassen met MMA-beklede elektroden en Lift-TIG-lassen met niet-verbruikbare elektroden, allemaal met gelijkstroom (DC). Het apparaat maakt gebruik van invertertechnologie en synergistische besturing, wat resulteert in een compact ontwerp, een laag gewicht, stabiele bedrijfsparameters en een eenvoudigere instelling. De lasmachine is uitgerust met een interne draadaanvoer en is ontworpen voor lassen met draad met een diameter van 0,8/0,9/1,0 mm in de MIG/MAG- en FLUX-modus. Het apparaat is niet bedoeld voor het lassen van aluminium en aluminiumlegeringen. Een correcte, betrouwbare en veilige werking van het product is afhankelijk van een juiste bediening. Daarom:

Lees voor gebruik van het product de volledige handleiding door en bewaar deze.

De leverancier is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit het niet naleven van de veiligheidsvoorschriften en aanbevelingen in deze handleiding.

APPARATUUR

Het lasapparaat wordt volledig gemonteerd geleverd en, afgezien van het aansluiten van de aardingsbrander en het MIG-laspistool, is geen montage nodig. De aardingsbrander en het MIG-laspistool worden meegeleverd met het lasapparaat. Lift-TIG-lasaccessoires zijn niet inbegrepen.

TECHNISCHE GEGEVENS

Parameter	meeteenheid	Waarde
Catalogusnummer		YT-81401
Weegschaal	[kg]	9.1
Voedingsspanning	[V~]	230
Nominale frequentie	[Hz]	50 / 60
Min. lasstroom MIG/MAG	[A d.c.]	40
Maximale lasstroom MIG/MAG	[A d.c.]	200
Belastingsspanning bij minimale/maximale MIG/MAG-lasstroom	[V]	16 / 24
Lasdraaddiameter	[mm]	0,8 / 0,9 / 1,0
Maximaal gewicht van de draadspoel	[kg]	≤ 5
Minimale MMA-lasstroom	[A d.c.]	20
Maximale lasstroom voor MMA-lassen	[A d.c.]	170
Belastingsspanning bij minimale/maximale MMA-lasstroom	[V]	20,8 / 26,8
Elektrodediameter	[mm]	1.6 ~ 3.2
Minimale lasstroom Lift-TIG	[A d.c.]	10
Maximale lasstroom Lift-TIG	[A d.c.]	200
Belastingsspanning bij minimale/maximale Lift-TIG-lasstroom	[V]	10.4 / 18
Beschermingsgraad		IP21
Isolatieklasse		EN

UITLEG VAN SYMBOLEN

Naambord

1					
2			3		
4	5	7			
		8	8a	8b	8c
	6	9	9a	9b	9c
		10	10a	10b	10c
11	12	14			
		15	15a	15b	15c
	13	16	16a	16b	16c
		17	17a	17b	17c
18	19	21			
		22	22a	22b	22c
	20	23	23a	23b	23c
		24	24a	24b	24c
25	26	27		27a	27b
		28		28a	28b
		29		29a	29b
30		31			
32					

1. Handelsmerk van de fabrikant, catalogusnummer, productnaam, serienummer en symbool voor naleving van de EU-richtlijnen van de Nieuwe Aanpak.

2. Aanduiding van het type lasmachine: eenfasige statische omvormer – transformator – gelijkrichter

3. Verwijzing naar de norm waaraan de lasmachine moet voldoen

4. Aanduiding van het lastype: MIG- / MAG-lassen

5. Aanduiding van de lasstroom: gelijkstroom

6. Nullastspanning

7. Bereik van de uitvoerparameters: minimale lasstroom en bijbehorende belastingsspanning – maximale lasstroom en bijbehorende belastingsspanning

8, 8a, 8b, 8c. Symbool voor de inschakelduur: percentage van de inschakelduur bij een omgevingstemperatuur van 40 graden Celsius.

9, 9a, 9b, 9c. Symbool van de nominale lasstroom: waarden van de nominale lasstroom

10, 10a, 10b, 10c. Conventioneel belastingsspanningssymbool: conventionele belastingsspanningswaarden

11. Type lasmethode: Lift-TIG-lassen

12. Aanduiding van lasstroom: gelijkstroom

13. Nullastspanning en spanning verlaagd door het VRD-systeem

14. Bereik van de uitvoerparameters: minimale lasstroom en bijbehorende belastingsspanning – maximale lasstroom en bijbehorende belastingsspanning

15, 15a, 15b, 15c. Symbool voor de inschakelduur: percentage van de inschakelduur bij een omgevingstemperatuur van 40 graden Celsius.

16, 16a, 16b, 16c. Symbool van de nominale lasstroom: waarden van de nominale lasstroom

17, 17a, 17b, 17c. Symbool van conventionele belastingsspanning: waarden van de conventionele belastingsspanning

18. Type lasmethode: handmatig lassen met beklede elektroden

19. Aanduiding van lasstroom: gelijkstroom

20. Stationaire spanning

21. Bereik van de uitvoerparameters: minimale lasstroom en bijbehorende belastingsspanning – maximale lasstroom en bijbehorende belastingsspanning

22, 22a, 22b, 22c. Symbool voor de inschakelduur: percentage van de inschakelduur bij een omgevingstemperatuur van 40 graden Celsius.

23, 23a, 23b, 23c. Symbool van de nominale lasstroom: waarden van de nominale lasstroom

24, 24a, 24b, 24c. Symbool van conventionele belastingsspanning: waarden van de conventionele belastingsspanning

25. Voedingssymbool: eenfasige voeding met een nominale frequentie van 50 Hz / 60 Hz

26. Nominale voedingsspanning

27. MIG-modusaanduiding

27a. Maximale nominale voedingsstroom in MIG-modus

27b. Maximale effectieve voedingsstroom in MIG-modus

28. Aanduiding van de TIG-modus

- 28a. Maximale nominale voedingsstroom in TIG-modus
- 28b. Maximale effectieve voedingsstroom in TIG-modus
- 29. MMA-modusaanduiding
- 29a. Maximale nominale voedingsstroom in MMA-modus
- 29b. Maximale effectieve voedingsstroom in MMA-modus
- 30. Mate van bescherming
- 31. Koelmethode van het apparaat
- 32. Naam en adres van de fabrikant

ALGEMENE VEILIGHEIDSLINSTRUCTIES

Wijzig, verander of verander het ontwerp van het apparaat niet, anders vervalt de conformiteit met de normen en de CE-markering. De apparatuur is ontworpen om te voldoen aan de eisen van normaal gebruik. Regelmatige inspecties worden aanbevolen om de apparatuur in goede werkende staat te houden. Het lasapparaat mag alleen worden onderhouden bij erkende servicecentra met originele reserveonderdelen.

Dit lasapparaat is ontworpen voor handmatig MIG/MAG-, FLUX-, MMA- en Lift-TIG-lassen met uitsluitend gelijkstroom. Het is niet bedoeld voor het ontdooien van leidingen, het opladen van accu's, het starten van motoren of het voeden van externe apparaten, verlichting of elektrisch gereedschap.

Tips voor veilig gebruik van het apparaat

De bediener van de lasmachine moet getraind zijn in de bediening ervan en de bedieningsinstructies grondig kennen. Alle veiligheidsinstructies in de handleiding moeten worden opgevolgd. Oog- en gezichtsbescherming moet worden gedragen door middel van geschikte beschermende kleding en lasmaskers. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade of ongevallen veroorzaakt door onjuist gebruik van het apparaat.

Gebruik tijdens het werk de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen, met name:

- een lasmasker of -helm met een filter dat een passende beschermingsfactor biedt,
 - beschermende handschoenen bedoeld voor lassen,
 - beschermende kleding, beschermend schort en veiligheidsschoenen met antislipzolen,
 - Droge, isolerende handschoenen en droog, isolerend schoeisel,
 - Gehoorbescherming indien het geluidsniveau op het werk dit vereist.
- Brandblusapparatuur moet in goede werkende staat in de buurt van de werkplek aanwezig zijn.

Personen met pacemakers, elektrisch aangedreven implantaten, hoortoestellen of andere elektromagnetisch gevoelige apparaten mogen een werkende lasmachine of het lasgebied niet benaderen zonder medische toestemming. Omstanders met dergelijke apparaten moeten een veilige afstand tot het werkgebied bewaren.

Bij werkzaamheden in besloten of krappe ruimtes, tanks, ketels, cabines, op platforms of andere risicovolle locaties, moet er gezorgd worden voor adequate ventilatie, constante observatie en toezicht door een tweede persoon.

Elektrische gevaren en veiligheidsregels

Bij het werken met een lasapparaat dient u de Arbo-voorschriften met betrekking tot las-, snij- en verbindingenprocessen in acht te nemen. Het niet naleven van deze voorschriften kan leiden tot de volgende belangrijke gevaren:

- inademing van gevaarlijke stoffen,
- optische straling,
- brandwonden,
- branden en explosies,
- elektrische schok,
- invloed van het elektromagnetische veld,
- gehoorschade.

Daarom wordt aangeraden om:

- Wijzig het apparaat niet en open de behuizing in geen geval; reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel in door de fabrikant geautoriseerde servicecentra.
- Verwijder geen beschermkappen en raak geen onderdelen aan die onder spanning kunnen staan; zelfs bij kleine storingen in het elektrische systeem dient u het lasapparaat los te koppelen van de stroomvoorziening en naar een erkend servicecentrum te brengen.
- Controleer de elektrische en laskabels en -aansluitingen vóór elk gebruik; als u schade aan de isolatie, scheuren, brandplekken of losse verbindingen opmerkt, vervang de kabels dan door nieuwe.
- Steek geen metalen voorwerpen in de ventilatieopeningen.
- Sluit het apparaat uitsluitend aan op een eenfasig elektriciteitsnet conform de gegevens op het typeplaatje, voorzien van een aardingsgeleider.

- De keuze van beveiligingsapparaten, stekkers, de doorsnede van de stroomkabel en de differentieelschakelaar dient te worden overgelaten aan een gekwalificeerde elektricien, in overeenstemming met de gegevens op het typeplaatje van het apparaat en de geldende nationale en lokale regelgeving.
- Bij installaties waar het gebruik van een differentiaalschakelaar vereist is, dient u het type te kiezen in overeenstemming met de geldende voorschriften en installatieomstandigheden.
- Vermijd het aansluiten van het lasapparaat met lange verleng snoeren; als u een verlengsnoer gebruikt, mag het vermogen ervan niet lager zijn dan het vermogen van het netsnoer van het apparaat.
- Controleer voordat u de stekker in het stopcontact steekt of de schakelaar van het lasapparaat in de uit-stand staat en of de uitgangsaansluitingen geen kortsluiting veroorzaken.
- Haal de stekker van het netsnoer uit het stopcontact telkens wanneer het lasapparaat niet in gebruik is.
- Voer geen reparatie-, afstellings- of onderhoudswerkzaamheden uit aan het apparaat dat op de stroomvoorziening is aangesloten.
- Vervang de elektrode niet en raak de punt van de lasdraad niet aan met blote handen of natte handschoenen.
- Koel de elektrodehouder of lasbrander niet af in water.
- Houd de elektrode, elektrodehouder of lasbrander niet onder uw arm.
- Wikkel de laskabels of de aardingskabel niet om uw lichaam.
- Plaats uw lichaam niet tussen de laskabel en de aardingskabel.
- Vermijd direct lichaamscontact met het te lassen materiaal, de lasdraad, de elektrode, de lastoorts, de elektrodehouder of de aardingsklem tijdens het gebruik van het apparaat.
- Bevestig de aardingskabel stevig aan een schoon metalen oppervlak; reinig het aansluitpunt van verf, roest, vet en andere verontreinigingen.
- Werk niet in natte, vochtige ruimtes of op natte oppervlakken; gebruik indien nodig een droge isolatiemat.

Gevaren die voortvloeien uit onjuist gebruik van de lasmachine

Gebruik een lasapparaat niet in de buurt van brandbare materialen. Bereid de werkplek voor door alle brandbare materialen te verwijderen voordat u begint met werken.

Laswerkzaamheden mogen niet worden uitgevoerd in ruimtes waar ontvet, gereinigd of bespoten wordt, of in de buurt van ontvlambare dampen.

Las geen containers, tanks, leidingen of andere onderdelen die gassen, vloeistoffen, resten van ontvlambare, explosieve of giftige stoffen bevatten of kunnen bevatten, tenzij deze op de juiste wijze zijn voorbereid en beschermd.

Gebruik in regen, sneeuw of bij hoge luchtvochtigheid is verboden. Het apparaat is niet ontworpen voor gebruik in omstandigheden waarbij het direct in contact kan komen met water.

Het lasapparaat moet op een vlakke, stabiele ondergrond in verticale positie worden geplaatst. Kantel het apparaat niet meer dan 10°. Houd het apparaat niet vast aan de handgreep en draag het niet tijdens gebruik.

Zorg voor voldoende ventilatie van het apparaat. Dek de ventilatieopeningen niet af. Bedek het lasapparaat niet met stof, folie of ander materiaal dat de luchtstroom kan belemmeren. Laat het apparaat niet in direct zonlicht of in de buurt van warmtebronnen staan. Het apparaat moet worden gebruikt en opgeslagen in een droge, schone en zo stof- en corrosievrij mogelijke omgeving.

Bij het lassen moeten de gassen en dampen die tijdens het lasproces ontstaan, worden afgevoerd en moet inademing worden vermeden. Bij het lassen van roestvrij staal, nikkel, nikkellegeringen en gegalvaniseerd staal moeten extra veiligheidsmaatregelen worden genomen. Gebruik indien nodig lokale afzuiging of ademhalingsbescherming.

Bij MIG/MAG-lassen moet de beschermgasfles op een harde, vlakke en stabiele ondergrond staan en vastgezet worden om kantelen te voorkomen. De gasleidingaansluitingen moeten goed vastzitten.

Bij het lassen met de Lift-TIG-methode moet de beschermgasfles op een harde, vlakke en stabiele ondergrond worden geplaatst en vastgezet om kantelen te voorkomen. De gasleidingaansluitingen moeten goed vastzitten.

Na het lassen moet u ervoor zorgen dat het laspistool, de elektrodehouder, de lasdraad en de aardingsklem van elkaar geïsoleerd zijn en het werkstuk of andere geleidende onderdelen niet raken. Wanneer er niet gelast wordt, mag geen enkel onderdeel van de lasdraad het werkstuk of de aardingsklem raken, omdat dit oververhitting en brand kan veroorzaken. Na het lassen moet u het laspistool vastzetten en eventuele uitstekende draden aan het uiteinde van het mondstuk afknippen.

Gebruik het lasapparaat niet als stroombron voor externe apparaten. Gebruik het lasapparaat niet voor het ontdooien van leidingen, het opladen van accu's of het starten van motoren.

Voorkomen van brandwonden en oogbeschadiging

Tijdens het lasproces smelt metaal. Onoplettendheid van de operator kan leiden tot ernstige brandwonden. De lasboog is zeer gevaarlijk voor ogen en huid omdat deze intense infrarood- en ultravioletstraling produceert.

Kijk niet recht in een elektrische vlamboog zonder de juiste oogbescherming. Verwijder alle omstanders uit de werkruimte of bescherm de werkruimte met afschermingen tegen vlamboogstraling en spatten.

Gebruik altijd de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals:

- lashandschoenen,
- een masker of vizier dat het hele gezicht bedekt,
- beschermende kleding die het lichaam bedekt,

- beschermend schort,
- veiligheidsschoenen.

Raak na het werk geen hete onderdelen, lasnaad, elektrode, lasdraadpunt of materiaal aan. Laat de onderdelen afkoelen voordat u ze verplaatst, schoonmaakt of verder bewerkt.

Het wordt met name aanbevolen om:

- Houd de te lassen onderdelen tijdens het lassen niet met uw hand vast.
- Raak het lasgebied niet direct na het werk aan.
- Las niet met contactlenzen in; hitte en straling kunnen oogbeschadiging veroorzaken.

Beperkingen en restricties bij het werken met een lasapparaat

Het apparaat mag niet worden gebruikt door personen:

- onvoldoende voorbereiding om een lasapparaat te bedienen,
 - met een geïmplanteerde pacemaker of ander apparaat dat gevoelig is voor elektromagnetische velden, zonder toestemming van de arts.
 - onder invloed zijn van alcohol, verdovende middelen of drugs die het concentratievermogen verminderen.
- Omstanders dienen uit de gevarenczone te blijven. Het werkgebied moet zodanig worden beveiligd dat personen in de buurt niet worden blootgesteld aan vlamboogstraling, spatten, lawaai, dampen of het risico op een elektrische schok.

BEDIENING VAN HET APPARAAT

Voorbereiding op het werk

Voordat u begint met werken, moet u controleren of het lasapparaat niet beschadigd is. Inspecteer de stroomkabel en de laskabels op beschadigingen. Probeer een beschadigd lasapparaat en/of beschadigde kabels niet te gebruiken. Controleer de staat van de laskabelverbindingen en de reinheid en conditie van de aardingsklem.

Let op: Beschadigde kabels moeten worden vervangen door nieuwe. Reparaties aan kabels zijn verboden. Neem voor het vervangen van de voedingskabel contact op met het servicecentrum van de fabrikant.

Voeding voor lasapparaat

Let op! Controleer voordat u de stekker in het stopcontact steekt of de schakelaar van het lasapparaat in de uit-stand (O) staat en of de contactpunten van de laskabel geen kortsluiting veroorzaken.

Het lasapparaat kan worden gevoed door een elektriciteitsnet met de nominale spanning en frequentie die zijn gespecificeerd in de technische gegevenstabel en op het typeplaatje van het apparaat.

Stroom kan ook worden geleverd door generatoren, maar er moet voor worden gezorgd dat de stroomsterkte van de generator gelijk is aan of groter is dan de maximale voedingsstroom die op het typeplaatje van het lasapparaat staat vermeld.

Anders zal het niet mogelijk zijn om het beoogde vermogen van de lasmachine te bereiken, of zal het helemaal niet mogelijk zijn om ermee te werken.

Let op: als u een generator gebruikt om een lasapparaat van stroom te voorzien, zorg er dan voor dat deze goed geaard is.

Het aansluitpunt moet voorzien zijn van een contact en een aardingsgeleider, en het voedingsnet moet uitgerust zijn met een automatische beveiliging met een uitschakelstroom van 16 A. Te frequente uitschakeling van de beveiliging kan betekenen dat het voedingsnet uitgerust moet worden met een beveiliging met een hogere uitschakelstroom.

Vermijd het gebruik van lange kabels. Als u verlengsnoeren gebruikt, moeten deze een capaciteit hebben die minstens gelijk is aan die van de stroomkabel van het lasapparaat.

Een gekwalificeerde elektricien is verantwoordelijk voor het aanleggen van een geschikt elektriciteitsnet. Het elektriciteitsnet moet worden ontworpen volgens de EN 60204-1-norm of de toepasselijke nationale normen.

Installatie van kabels voor MIG/MAG-lassen

Let op: Voordat u de kabels aansluit, moet u ervoor zorgen dat de stekker van het netsnoer van het lasapparaat uit het stopcontact is gehaald.

Sluit de MIG/MAG-laskabels aan zoals weergegeven in afbeelding (II). Bevestig de MIG-lastoorts (a) aan de MIG-lastoortsconnector en draai deze vast volgens de specificaties van de connector. Sluit de polariteitsadapter (b) aan op de „+” pool. Sluit de aardingsklem (c) aan op de „-” pool. Bevestig de aardingsklem stevig aan een metalen onderdeel van het werkstuk. Reinig het contactoppervlak van olie, verf of andere verontreinigingen die de stroomtoevoer kunnen belemmeren.

De beschermgasfles (d) moet op een harde, vlakke en stabiele ondergrond worden geplaatst en vastgezet om kantelen te voorkomen. Sluit een regelaar en een debietmeter aan op de fles, zodat de beschermgasstroom kan worden afgesteld en afgelezen. Sluit de gas slang (e) aan op de regelaar op de gasfles en vervolgens op de beschermgasaansluiting van het lasapparaat. Controleer na het aansluiten of alle aansluitingen goed vastzitten, de gasaansluitingen goed vastzitten en de slangen tijdens het gebruik niet spontaan losraken.

Installatie van kabels voor FLUX-lassen

Let op: Voordat u de kabels aansluit, moet u ervoor zorgen dat de stekker van het netsnoer van het lasapparaat uit het stopcontact

is gehaald.

Sluit de FLUX-laskabels aan zoals weergegeven in afbeelding (III). Bevestig de MIG-lastoorts (a) aan de MIG-lastoortsconnector en draai deze vast volgens de specificaties van de connector. Sluit de polariteitsadapter (b) aan op de „-“ aansluiting. Sluit de aardingsklem (c) aan op de „+“ aansluiting. Bevestig de aardingsklem stevig aan een metalen onderdeel van het werkstuk. Reinig het contactoppervlak van olie, verf of andere verontreinigingen die de stroomtoevoer kunnen belemmeren.

Bij fluxlassen wordt geen extern beschermgas gebruikt. Controleer na het aansluiten of alle connectoren goed vastzitten en of de kabels tijdens het gebruik niet spontaan losraken.

Installatie van laskabels voor MMA-lassen met beklede elektroden.

Let op: Voordat u de laskabels aansluit, moet u ervoor zorgen dat de stekker van het lasapparaat uit het stopcontact is gehaald. Sluit de laskabels voor MMA-lassen aan zoals weergegeven in afbeelding (IV). Steek de kabelstekker in het stopcontact en draai deze vervolgens met de klok mee zo ver mogelijk. Zorg ervoor dat de stekker niet uit het stopcontact schiet. De laskabels kunnen op twee manieren worden aangesloten. De aardingskabel (a) op de „-“ aansluiting en de kabel van de elektrodehouder (b) op de „+“ aansluiting, of omgekeerd.

Bij de eerste methode wordt het grootste deel van de warmte die tijdens het lasproces ontstaat, afgevoerd naar het werkstuk en niet naar de elektrode. Bij de omgekeerde verbinding wordt het grootste deel van de warmte die tijdens het lasproces ontstaat, afgevoerd naar de elektrode en niet naar het werkstuk.

Bij de keuze van een verbindingmethode dient u rekening te houden met de technologische vereisten en de informatie die bij de elektroden wordt geleverd. Niet elk type elektrode is geschikt voor lassen met omgekeerde polariteit. Als er tijdens het lassen een instabiele boog, spatten of een ongelijkmatige lasnaad ontstaat, draai dan de polariteit van de lasdraden om en begin opnieuw met lassen.

Installatie van laskabels voor Lift-TIG-lassen

Let op: Voordat u de laskabels aansluit, moet u ervoor zorgen dat de stekker van het apparaat uit het stopcontact is gehaald.

Sluit de laskabels voor Lift-TIG-lassen aan zoals weergegeven in afbeelding (V). Voor Lift-TIG-lassen wordt aanbevolen een TIG-toorts (a) te gebruiken die is uitgerust met een handmatige klep om de toevoer van beschermgas af te sluiten. De toorts moet worden gemonteerd volgens de aanbevelingen van de fabrikant. Plaats een goed geslepen wolfraamelektrode in de toorts. Raadpleeg de aanbevelingen van de fabrikant van de elektrode en de toorts voor het goed slijpen van de elektrode. Steek de kabelstekker in de aansluiting van het lasapparaat en draai deze vervolgens met de klok mee zo ver mogelijk. Zorg ervoor dat de stekker niet spontaan uit de aansluiting schiet.

Sluit de stroomstekker (a) van de TIG-toorts aan op de „-“ aansluiting en de aardingskabelstekker met aardingsklem (b) op de „+“ aansluiting. Plaats de gasfles (c) op een harde, vlakke en stabiele ondergrond en zet deze vast om kantelen te voorkomen. Sluit een drukregelaar en een debietmeter aan op de fles, waarmee u de beschermgasstroom kunt regelen en aflezen. Sluit de gas slang (d) rechtstreeks aan op de drukregelaar op de gasfles. Controleer na het aansluiten of alle aansluitingen goed vastzitten, de gasaansluitingen goed vastzitten en de slangen tijdens het gebruik niet losraken.

Installatie van lasdraad voor MIG/MAG- en fluxlassen

Let op: Voordat u de lasdraad aansluit, moet u ervoor zorgen dat de stekker van het netsnoer van het lasapparaat uit het stopcontact is gehaald.

Om de zijklep te openen, drukt u op de vergrendeling en opent u vervolgens de klep. Bevestig de draadspoel op de spoelpen zodat de draad in de juiste richting afwikkelt. Zorg ervoor dat de gebruikte aanvoerrol geschikt is voor het type en de diameter van de draad. Vervang de aanvoerrol indien nodig door de juiste.

Verminder de druk van de aanvoerrol. Steek het uiteinde van de draad in de geleider, vervolgens in de groef van de aanvoerrol en schuif deze richting de aansluiting van de lastoorts. Stel vervolgens de druk van de rol zo af dat de draad tijdens het aanvoeren niet slipt, maar ook niet te veel wordt samengedrukt. Te veel druk kan draadvorming veroorzaken en een goede aanvoer belemmeren.

Zodra de montage voltooid is, sluit u de zijklep en zorgt u ervoor dat de vergrendeling de klep goed vastzet. Nadat u de lasdraad hebt aangebracht, drukt u op de knop van het laspistool om de draad door het pistool te voeren. Zodra de gewenste draadlengte is bereikt, laat u de knop van het pistool los.

Waarschuwing! Draad die uit de punt van het laspistool ontsnapt, kan uw hand snijden en uw ogen of gezicht verwonden.

Beschrijving van de elementen van het bedieningspaneel en het display.

Met de linker functiedraaiknop kunt u geselecteerde apparaatparameters selecteren en aanpassen. In de MMA-modus schakelt u de VRD-functie in of uit door de knop ongeveer 5 seconden ingedrukt te houden. In de MIG- en FLUX-modus schakelt u de 2T/4T-functie door de knop ongeveer 5 seconden ingedrukt te houden. In de MIG- en FLUX-modus schakelt u door kort op de knop te drukken tussen de aanpassing van de booglengte en de inductantie, en door aan de knop te draaien verandert de waarde van de geselecteerde parameter.

Met de rechter functietoets kunt u de belangrijkste lasparameters instellen. In de MMA- en Lift-TIG-modi kunt u hiermee de lasstroom instellen. In de MIG- en FLUX-modi wordt deze gebruikt om de draadaanvoersnelheid in de synergetische modus in te stellen.

Met de functietoets selecteert u de bedrijfsmodus van het apparaat. Hiermee kunt u de juiste lasmodus kiezen: MMA, Lift-TIG,

MIG/MAG, MIG/MIX of FLUX.

De symbolen en indicatoren op het bedieningspaneel en het display hebben de volgende betekenissen, zoals weergegeven in afbeelding (VI):

(a) MMA-lasmodus

Het symbool geeft de lasmodus met beklede elektroden aan. In deze modus kunt u de lasstroom aanpassen en de VRD-functie inschakelen.

(b) Lift-TIG-lasmodus

Het symbool geeft aan dat er sprake is van contactlassen met een niet-verbruikbare elektrode. In deze modus kan de lasstroom worden aangepast.

(c) MIG/MAG-lasmodus

Het symbool geeft aan dat er gelast wordt met CO₂ als beschermgas.

(d) MIG/MIX-lasmodus.

Het symbool geeft de lasmodus aan waarbij een beschermgasmengsel wordt gebruikt.

(e) FLUX-lasmodus

Het symbool geeft de lasmodus aan met zelfbeschermende gevulde draad, zonder gebruik van extern beschermgas.

(f) aanpassing van de booglengthe

Nadat u deze functie hebt geselecteerd, gebruikt u de linker functiedraaiknop om de booglengthe in te stellen. Het instelbereik is -30 tot +30%.

(g) inductantieregeling

Nadat u deze functie hebt geselecteerd, gebruikt u de linker functietoets om de inductantiewaarde in te stellen. Het instelbereik is -20 tot +20%.

(h) 2T-functie

Functie beschikbaar in MIG- en FLUX-modus.

(i) 4T-functie

Functie beschikbaar in MIG- en FLUX-modus.

(j) VRD-functie

Deze functie, beschikbaar in de MMA-modus, verlaagt de elektrodespanning na het lassen tot een veilig niveau.

(k) handmatige draadaanvoerindicator

Door de knop op het laspistool ingedrukt te houden, activeert u de handmatige draadaanvoer. Het verlichte symbool bevestigt dat deze functie actief is.

(l) HOLD-functie

Tijdens het lassen geeft het oplichtende symbool aan dat het scherm vergrendeld is en dat de instellingen niet kunnen worden gewijzigd.

(m) storing-/overbelastings-/oververhittingsindicatielampje

Als het symbool oplicht, duidt dit op een storing in het apparaat. Het lampje gaat uit zodra de oorzaak is verholpen.

(n) ventilatorwerkingsfunctie afhankelijk van de behoeften

Het symbool geeft de intelligente ventilatorfunctie aan. De ventilator draait niet continu zodra het apparaat is ingeschakeld, maar gaat aan wanneer de interne temperatuur een bepaald niveau bereikt en schakelt weer uit wanneer het apparaat afkoelt.

Arbeidsregels

CO₂-gasbeschermde draadelektrode-lasmodus. In deze modus werkt het apparaat met een interne draadaanvoer en maakt het lassen met beschermgas mogelijk.

MIG/MIX. – Lasmodus met menggas. In deze modus werkt het apparaat met een interne draadaanvoer en maakt het lassen met een menggas als beschermgas mogelijk.

FLUX – Zelfbeschermende lasmodus met gevulde draad. In deze modus werkt het apparaat met een interne draadaanvoer en maakt het lassen mogelijk zonder gebruik van een extern beschermgas.

MMA – Lasmodus met beklede elektrode. Deze modus maakt handmatig lassen met een beklede elektrode mogelijk met behulp van gelijkstroom.

LIFT-TIG – Lasmethode zonder verbruikbare elektrode met ontsteking van de boog door aanraking. De boog wordt ontstoken door de wolfram-elektrode kortstondig tegen het werkstuk aan te raken en deze vervolgens weer op te tillen.

SYNERGISCHE BESTURING – Het lasapparaat selecteert automatisch de afhankelijke bedrijfsparameters, wat de instelling van het apparaat vereenvoudigt en zorgt voor stabielere lasomstandigheden in de MIG/MAG-, MIG/MIX- en FLUX-modi.

HETE START – Bij het starten van een las kan het lastig zijn om de boog te ontsteken. Dit komt doordat zowel de elektrode als het lasgebied koud zijn. Tijdens de start past de lasser gedurende een zeer korte tijd een iets hogere stroom toe dan de ingestelde stroom. Dit maakt het ontsteken van de boog gemakkelijker en zorgt voor een stabielere lasproces.

BOOGKRACHT (boogstabilisatie) – Bij lassen met een beklede elektrode is de afstand tussen de punt van de elektrode en het laspunt niet constant. Om te voorkomen dat de elektrode tijdens het lassen vastplakt, regelt de lasser de stroomsterkte in de elektrische boog.

ANTI-STICK (kortsluitingsbeveiliging) – Als de elektrode tijdens het lassen vast komt te zitten, verlaagt het lasapparaat automatisch de stroomsterkte tot een waarde die het mogelijk maakt de elektrode van de las los te maken en het lasproces te hervatten.

VRD (Voltage Reduction System) – Deze functie is beschikbaar in de MMA-modus. Het systeem verlaagt de spanning op de

beklede elektrode na het lassen tot een veilig niveau. De VRD-indicator licht op om aan te geven dat de functie is ingeschakeld. Storings-/overbelastings-/oververhittingsindicatielampje – Als dit indicatielampje brandt, is lassen mogelijk niet mogelijk. Dit indicatielampje kan duiden op oververhitting, overbelasting of andere storingen. In geval van oververhitting gaat het indicatielampje automatisch uit zodra het apparaat is afgekoeld.

MIG/MAG-lassen

LET OP! Lees vóór aanvang van de werkzaamheden de informatie in de volgende paragrafen: „Installatie van kabels voor MIG/MAG-lassen”, „Installatie van lasdraad voor MIG/MAG- en fluxlassen”, „Beschrijving van bedieningspaneel en display-elementen” en „Werkingsprincipes”.

Controleer of het MIG-laspistool, de aardingshendel en de gasslang correct zijn aangesloten. Zorg ervoor dat de polariteitsadapter van het laspistool is aangesloten op de „+” pool en de aardingshendel op de „-” pool. Bevestig de klem van de aardingshendel stevig aan een metalen onderdeel van het werkstuk. Reinig het contactoppervlak van olie, verf en andere verontreinigingen die de stroomtoevoer kunnen belemmeren.

Controleer of de juiste lasdraad in de machine is geplaatst en of de druk van de aanvoerrol correct is ingesteld. Controleer de staat van de contacttip en het mondstuk van het laspistool. Zorg ervoor dat de draad correct door het pistool wordt aangevoerd. Plaats de beschermgasfles op een harde, vlakke en stabiele ondergrond en zet hem vast om kantelen te voorkomen. Open de klep van de fles. Gebruik de regelaar en debietmeter om de beschermgasstroom aan te passen aan de uit te voeren werkzaamheden.

Steek de stekker van het netsnoer in een stopcontact. Zet de schakelaar aan de achterkant van het apparaat in de aan-stand (I). Gebruik de functietoets om de juiste bedrijfsmodus te selecteren: MIG/MAG of MIG/MIX, afhankelijk van het gebruikte beschermgas. Selecteer indien nodig de 2T- of 4T-functie. Stel vervolgens de lasparameters in. In de MIG/MAG- en MIG/MIX-modi wordt de rechter functietoets gebruikt om de draadaanvoersnelheid in de synergetische modus in te stellen. De linker functietoets wordt gebruikt om de booglengte en inductantie te selecteren en aan te passen.

Nadat u de parameters hebt ingesteld, beschermt u uw gezicht met het lasmasker en begint u met lassen. Beweeg de lastoorts gelijkmatig en houd de juiste afstand tussen de toortspunt en het werkstuk aan. Controleer tijdens het lassen de stabiliteit van de boog en de kwaliteit van de las. Pas de parameterinstellingen indien nodig aan.

Laat na het lassen de knop van de lastoorts los en wacht tot de toevoer van beschermgas stopt, indien dit vereist is door de eigenschappen van de gebruikte apparatuur. Schakel vervolgens het apparaat uit door de schakelaar in de uit-stand (O) te zetten. Sluit de klep van de beschermgasfles.

Als u na afloop van uw werkzaamheden de ventilator nog hoort draaien, haal dan de stekker niet uit het stopcontact totdat het apparaat automatisch is afgekoeld. U kunt de laskabels loskoppelen. Haal na afloop van uw werkzaamheden de stekker uit het stopcontact en ga verder met het onderhoud.

FLUX-lassen

LET OP! Lees vóór aanvang van de werkzaamheden de informatie in de volgende onderdelen: „Installatie van kabels voor fluxlassen”, „Installatie van lasdraad voor MIG/MAG- en fluxlassen”, „Beschrijving van bedieningspaneel en display-elementen” en „Werkingsprincipes”.

Controleer of het MIG-laspistool en de aardingshouder correct zijn aangesloten. Zorg ervoor dat de polariteitsadapter van het laspistool is aangesloten op de „-” pool en de aardingshouder op de „+” pool. Bevestig de klem van de aardingshouder stevig aan een metalen onderdeel van het werkstuk. Reinig het contactoppervlak van olie, verf en andere verontreinigingen die de stroomtoevoer kunnen belemmeren.

Controleer of de juiste zelfbeschermende gevulde lasdraad in de machine is geplaatst en of de druk van de aanvoerrol correct is ingesteld. Controleer de staat van de contacttip en het mondstuk van het laspistool. Zorg ervoor dat de draad correct door het pistool wordt aangevoerd.

De FLUX-methode maakt geen gebruik van een extern beschermgas.

Steek de stekker van het netsnoer in een stopcontact. Zet de schakelaar aan de achterkant van het apparaat in de aan-stand (I). Gebruik de functietoets om de FLUX-modus te selecteren. Selecteer indien nodig 2T of 4T. Stel vervolgens de lasparameters in. In de FLUX-modus wordt de rechter functietoets gebruikt om de draadaanvoersnelheid in synergetische modus in te stellen. De linker functietoets wordt gebruikt om de booglengte en inductantie te selecteren en aan te passen.

Nadat u de parameters hebt ingesteld, beschermt u uw gezicht met het lasmasker en begint u met lassen. Beweeg de lastoorts gelijkmatig en houd de juiste afstand tussen de toortspunt en het werkstuk aan. Controleer tijdens het lassen de stabiliteit van de boog en de kwaliteit van de las. Pas de parameterinstellingen indien nodig aan.

Nadat het lassen is voltooid, laat u de knop van de lastoorts los en schakelt u het apparaat uit door de schakelaar in de uit-stand (O) te zetten.

Als u na afloop van uw werkzaamheden de ventilator nog hoort draaien, haal dan de stekker niet uit het stopcontact totdat het apparaat automatisch is afgekoeld. U kunt de laskabels loskoppelen. Haal na afloop van uw werkzaamheden de stekker uit het stopcontact en ga verder met het onderhoud.

MMA-lassen (beklede elektrode)

LET OP! Lees vóór aanvang van de werkzaamheden de informatie in de volgende paragrafen: „Installatie van laskabels voor MMA-lassen met beklede elektroden”, „Beschrijving van het bedieningspaneel en de weergave-elementen” en „Werkingsprin-

cipes".

Controleer of de kabel van de elektrodehouder en de aardingskabel correct zijn aangesloten. Kies de juiste polariteit volgens de procesvereisten en de instructies van de elektrodefabrikant. Bevestig de aardingsklem stevig aan het metalen deel van het te lassen werkstuk. Reinig het contactoppervlak van olie, verf of andere verontreinigingen die de stroomtoevoer kunnen belemmeren. Bevestig de juiste beklede elektrode aan de elektrodehouder. Zorg ervoor dat de elektrode stevig vastzit en niet beweegt tijdens het lassen. Controleer vóór het lassen of de aardingsklem en de elektrode van elkaar geïsoleerd zijn en geen contact maken met het werkstuk.

Steek de stekker van het netsnoer in een stopcontact. Zet de schakelaar aan de achterkant van het apparaat in de aan-stand (I). Gebruik de functietoets om de MMA-bedrijfsmodus te selecteren. Schakel de VRD-functie naar behoefte in of uit. Gebruik vervolgens de rechter functietoets om de lasstroom in te stellen die geschikt is voor het elektrodetype en de materiaaldikte. Typische lasstroomwaarden, afhankelijk van de elektrodediameter, worden hieronder weergegeven.

Elektrodediameter [mm]:	Lasstroom [A]
1.6	20 – 50
2.0	40 – 60
2.5	60 – 80
3.2	80 – 140
4.0	120 – 170

Nadat u de parameters hebt ingesteld, beschermt u uw gezicht met een lasmasker en begint u met lassen. Ontsteek de elektrische boog volgens de vastgestelde lastechniek. Houd de juiste booglengte aan en leid de elektrode gelijkmatig langs de las. Pas de parameterinstellingen indien nodig aan.

Na het lassen verwijdert u de elektrode uit het te lassen materiaal en schakelt u het apparaat uit door de schakelaar in de uit-stand (O) te zetten.

Als u na afloop van uw werkzaamheden de ventilator nog hoort draaien, haal dan de stekker niet uit het stopcontact totdat het apparaat automatisch is afgekoeld. U kunt de laskabels loskoppelen. Haal na afloop van uw werkzaamheden de stekker uit het stopcontact en ga verder met het onderhoud.

Lift-TIG-lassen

LET OP! Lees vóór aanvang van de werkzaamheden de informatie in de volgende paragrafen: „Installatie van laskabels voor Lift-TIG-lassen”, „Beschrijving van het bedieningspaneel en de display-elementen” en „Werkingsprincipes”.

Controleer of de TIG-toorts, de aardingsklem en de gas slang correct zijn aangesloten. Zorg ervoor dat de stekker van de TIG-toorts is aangesloten op de minpool („-”) en de aardingsklem op de pluspool („+”). Bevestig de aardingsklem stevig aan een metalen onderdeel van het werkstuk. Reinig het contactoppervlak van olie, verf en andere verontreinigingen die de stroomtoevoer kunnen belemmeren.

Controleer of de juiste wolframelektrode in de TIG-toorts is geplaatst en of deze goed geslepen is. Bereid indien nodig het juiste toevoegmateriaal voor. Plaats de beschermgasfles op een harde, vlakke en stabiele ondergrond en zet deze vast om omvallen te voorkomen. Open de klep van de gasfles. Gebruik de regelaar en debietmeter om de beschermgasstroom aan te passen aan de uit te voeren werkzaamheden.

Steek de stekker van het netsnoer in een stopcontact. Zet de schakelaar aan de achterkant van het apparaat in de aan-stand (I). Gebruik de functietoets om de Lift-TIG-bedrijfsmodus te selecteren. Gebruik vervolgens de rechter functietoets om de lasstroom in te stellen die geschikt is voor het type elektrode, de materiaaldikte en het gebruikte lasproces. Typische waarden voor lasstroom en beschermgasdebit voor het lassen van roestvrij staal worden hieronder weergegeven, afhankelijk van de diameter van de wolframelektrode en de materiaaldikte.

Materiaaldikte [mm]:	Elektrodediameter [mm]	Diameter van de bindmachine [mm]	Lasstroom [A]	Gasstroom [l/min]
0,5	1.0	1.0	35 – 40	4 – 6
0,8	1.0	1.0	35 – 45	4 – 6
1.0	1.6	1.6	40 – 70	5 – 8
1.5	1.6	1.6	50 – 85	6 – 8
2.0	2.0 – 2.5	2.0	80 – 130	8-10
3.0	2,5 – 3,0	2.25	120 – 150	10 – 12

Nadat u de parameters hebt ingesteld, beschermt u uw gezicht met een lasmasker en begint u met lassen. Open de beschermgasklep van de TIG-toorts, indien aanwezig. Ontsteek de boog door de wolframelektrode kort tegen het werkstuk aan te raken en til de toorts vervolgens ongeveer 2-3 mm omhoog. Leid de toorts tijdens het lassen gelijkmatig en zorg voor de juiste booglengte. Breng indien nodig toevoegmateriaal aan dat geschikt is voor het te lassen materiaal.

Na het lassen de lastoorts omhoog brengen om de boog te onderbreken en de beschermgasklep van de TIG-lastoorts sluiten, indien aanwezig. Schakel de machine uit door de schakelaar in de uit-stand (O) te zetten. Sluit de klep van de beschermgasfles.

Als u na afloop van uw werkzaamheden de ventilator nog hoort draaien, haal dan de stekker niet uit het stopcontact totdat het apparaat automatisch is afgekoeld. U kunt de laskabels loskoppelen. Haal na afloop van uw werkzaamheden de stekker uit het stopcontact en ga verder met het onderhoud.

Tips voor MIG/MAG-lassen

De te lassen oppervlakken moeten vrij zijn van roest, vet, olie, verf en andere verontreinigingen. Bevestig de aardingsklem stevig aan het werkstuk en zorg voor goed elektrisch contact. Kies de juiste lasdraad en beschermgas voor het type werkstuk dat gelast wordt. Het is aan te raden de lasparameters vooraf te testen op restmateriaal.

Tijdens MIG/MAG-lassen moet de lastoorts (a) gelijkmatig in de richting van de pijl (h) worden geleid, zoals weergegeven in afbeelding (VII). De lasdraad (c), die uit het mondstuk (b) van de toorts komt, wordt continu in de laszone gevoerd. Er ontstaat een elektrische boog tussen het uiteinde van de draad (c) en het smeltbad (d), waardoor het werkstuk (g) en de lasdraad smelten. Het smeltbad (d) koelt af en vormt een las (e). De laszone wordt afgeschermd door een beschermgas, dat een beschermende atmosfeer (f) creëert en de toegang van lucht tot het gesmolten metaal beperkt.

De lastoorts moet stabiel worden gehouden, waarbij de draadpunt zo gelijkmatig mogelijk boven het smeltbad moet worden gehouden. Te snelle bewegingen van de toorts kunnen leiden tot slechte penetratie en een onregelmatige las. Te langzame bewegingen van de toorts kunnen leiden tot overmatige verhitte van het materiaal, doorbranden en meer spatten. Als de las kwaliteit verslechtert, controleer dan de lasparameters, de conditie van de lasdraad, de aansluiting van het beschermgas en de toortsmond op verstoppingen.

Tips voor fluxlassen

De lasoppervlakken moeten vrij zijn van roest, vet, olie, verf en andere verontreinigingen. Bevestig de aardingsklem stevig aan het werkstuk en zorg voor goed elektrisch contact. Kies de juiste zelfbeschermende gevulde lasdraad voor het type en de dikte van het te lassen werkstuk. Het is aan te raden de lasparameters vooraf te testen op restmateriaal.

Bij het lassen met de FLUX-methode moet de lastoorts (a) gelijkmatig in de richting van de pijl (h) worden geleid, zoals weergegeven in afbeelding (VIII). Een zelfbeschermende gevulde lasdraad (c) komt uit het mondstuk (b) van de toorts en wordt continu in de laszone gevoerd. Tussen de punt van de draad (c) en het smeltbad ontstaat een elektrische boog, waardoor het werkstuk (g) en de lasdraad smelten. Het smeltbad (d) koelt af en vormt een las (e). Op het lasoppervlak vormt zich een slaklaag (f), die na afkoeling moet worden verwijderd.

Bij fluxlassen wordt geen beschermgas van buitenaf toegevoerd. De bescherming van het smeltbad wordt bereikt door het smelten van de fluxkern van de lasdraad. De lastoorts moet stabiel worden gehouden, waarbij de draadpunt zo gelijkmatig mogelijk boven het smeltbad moet blijven. Te snelle bewegingen van de toorts kunnen leiden tot een slechte fusie, terwijl te langzame bewegingen overmatige warmteontwikkeling en meer spatten kunnen veroorzaken. Nadat het lassen is voltooid en de las is afgekoeld, moet de slak worden verwijderd voordat verder wordt gelast of de laskwaliteit wordt beoordeeld.

Tips voor MMA-lassen (beklede elektrode)

De te lassen oppervlakken moeten vrij zijn van roest, vet, olie en verf. Kies een elektrode die geschikt is voor het te lassen materiaal. Het is aan te raden de elektrode en de lasstroominstelling vooraf te testen op restmateriaal.

Plaats de elektrode (a) op ongeveer 2 cm afstand van het laspunt en zet het lasmasker op. Ontsteek vervolgens de boog met behulp van de vonk- of contactmethode. De boog (b) is zichtbaar door het venster van het lasmasker; de lengte ervan mag niet groter zijn dan 1 tot 1,5 keer de diameter van de elektrode, zoals weergegeven in afbeelding (IX). Tijdens het lassen wordt een las (c) gevormd op het werkstuk (d), waarbij de lasrichting wordt aangegeven door de pijl (e).

Het handhaven van de juiste booglengte is cruciaal. De booglengte is nauw verbonden met de lasspanning en -stroom. Verontreiniging van de lasoppervlakken kan de laskwaliteit negatief beïnvloeden. De elektrode moet onder een hoek van 70 tot 80 graden ten opzichte van het lasvlak worden gehouden, in de richting van de las, zoals weergegeven in afbeelding (X). Een grotere hoek kan leiden tot slakvorming. Een kleinere hoek kan booginstabiliteit, spatten en verzwakking van de las veroorzaken.

Tijdens het lasproces moet een constante booglengte worden aangehouden. Omdat de elektrode smelt tijdens het lassen, moet de elektrodehouder geleidelijk worden neergelaten om dezelfde booglengte te behouden. Wanneer de elektrodelengete is gereduceerd tot ongeveer 5 cm, moet het lassen worden gestopt en de elektrode worden vervangen door een nieuwe. Om het lassen te stoppen, moet de elektrode uit het laspunt worden getrokken. Het is aan te raden de elektrode geleidelijk terug te trekken, door deze langs de met slak bedekte las omhoog te tillen, zoals weergegeven in figuur (XI). Dit helpt spatten en porositeit in het gelaste materiaal te verminderen.

Wees voorzichtig, want het lasmetaal en de elektrode zijn heet. Verwijder de slaklaag pas nadat de las is afgekoeld door er voorzichtig met een lashamer op te tikken. Na het verwijderen van de slaklaag kan er verder worden gelast waar de vorige las was geëindigd.

Het lasapparaat moet op een goed geventileerde, schaduwrijke plek worden geplaatst, uit de buurt van obstakels die de luchtstroom door het ventilatiesysteem kunnen belemmeren. Onvoldoende ventilatie kan leiden tot oververhitting en permanente schade aan de onderdelen van het lasapparaat. Stel het lasapparaat tijdens gebruik niet bloot aan direct zonlicht en bedek het niet met een deken of ander materiaal dat de luchtstroom kan belemmeren.

Tips voor Lift-TIG-lassen met contactboogontsteking

De lasoppervlakken moeten vrij zijn van roest, vet, olie en verf. Het is aan te raden de elektrode en de lasstroominstelling vooraf

te testen op restmateriaal. Zet een lasmasker op. Plaats het keramische mondstuk van de TIG-toorts op het werkkoppervlak, zodat alleen het keramische mondstuk contact maakt met het werkkoppervlak en de elektrode zich op korte afstand van het werkstuk bevindt. Open de beschermgasklep. Kantel vervolgens de lastoorts naar het werkkoppervlak totdat de elektrode contact maakt met het werkkoppervlak. Verhoog de toorts totdat er een opening van ongeveer 2-3 mm ontstaat tussen de elektrodepunt en het werkstuk. De boog zal ontstaan. Zodra de boog is ontstaan, stelt u de kantelhoek van de elektrode in. De elektrode moet onder een hoek van 70 tot 80 graden ten opzichte van het lasvlak worden gekanteld, zoals weergegeven in afbeelding (XII). De elektrische boog smelt het materiaal en creëert een vloeibaar smeltbad, dat stolt nadat de boog is verwijderd, waardoor een permanente verbinding ontstaat. Bij het lassen van dunne materialen zoals plaatmetaal kunnen de materialen worden verbonden zonder gebruik te maken van een toevoegmateriaal, zoals weergegeven in afbeelding (XII).

Bij het lassen met toevoegmateriaal moet het toevoegmateriaal onder een hoek van 30 graden ten opzichte van het lasvlak worden aangevoerd, zoals weergegeven in afbeelding (XIII). Voer het toevoegmateriaal aan de voorzijde van het smeltbad aan, terwijl de juiste kantelhoek van de lastoorts en een constante booglengthe worden aangehouden. Afbeelding (XIII) toont: elektrode (a), elektrische boog (b), mondstuk (c), gasbescherming (d), werkstuk (e), lasrichting (f), aanvoerrichting van het toevoegmateriaal (g), toevoegmateriaal (h), las (i) en smeltbad (j).

Om het lassen te beëindigen, tilt u de hendel omhoog, waardoor de elektrische boog wordt onderbroken. Sluit de gaskraan.

Temperatuur-/overbelastingsbeveiliging

Ongeacht de bedrijfsmodus kan het lasapparaat niet continu op maximale stroomsterkte werken. Op het typeplaatje staat de nominale stroomsterkte en het percentage van de periode van 10 minuten waarin het lasapparaat veilig kan werken. De resterende 10 minuten moeten worden gebruikt om de circuits van het lasapparaat af te koelen. Het niet naleven van de inschakelduur zal leiden tot activering van de oververhittingsbeveiliging. Het storings-/overbelastings-/oververhittingslampje gaat branden en lassen is onmogelijk totdat de circuits van het lasapparaat zijn afgekoeld. Regelmatige overbelasting van het lasapparaat kan leiden tot voortijdige slijtage of zelfs schade.

Het oplossen van lasproblemen

Als er tijdens het gebruik onregelmatigheden optreden, stop dan met lassen en onderzoek de mogelijke oorzaak van het probleem. Reparaties en intern onderhoud aan het apparaat mogen uitsluitend worden uitgevoerd door een erkend servicecentrum.

Moelijke boogontsteking of frequente boogdoving.

Controleer of de aardingsklem goed contact maakt met het werkstuk. Controleer ook of alle elektrische en lasverbindingen goed vastzitten.

De lasstroom bereikt de ingestelde waarde niet.

Afwijkingen in de voedingsspanning ten opzichte van de nominale waarde kunnen ertoe leiden dat de uitgangsstroom niet overeenkomt met de ingestelde waarde. Als de voedingsspanning te laag is, kan de maximale lasstroom lager zijn dan de nominale waarde.

Instabiele stroom tijdens bedrijf

De oorzaak kan liggen in spanningsschommelingen in het lichtnet of sterke storingen van het lichtnet of andere elektrische apparaten.

Als het probleem aanhoudt na het uitvoeren van bovenstaande stappen, stop dan met het gebruik van het apparaat en breng het naar een erkend servicecentrum.

ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT EN VERWANTE VERSCHIJNSELEN

Het lasapparaat is van klasse A (volgens EN IEC 60974-10), wat betekent dat het niet bedoeld is voor gebruik in woonomgevingen waar de elektriciteit wordt geleverd door het openbare laagspanningsnet. Elektromagnetische compatibiliteit kan in deze omgevingen moeilijk te garanderen zijn vanwege geleide en uitgestraalde storingen. Tijdens het lassen kunnen elektrische apparaten in de buurt van de werkplek een wisselwerking hebben met het lasapparaat. De elektrische boog die tijdens het lassen ontstaat, genereert een elektromagnetisch veld dat van invloed is op werkende elektrische systemen en installaties. Daarom moet de lasser voorzorgsmaatregelen nemen op locaties waar dergelijke straling een risico kan vormen voor personen of apparatuur, zoals in de buurt van ziekenhuizen, laboratoria, medische apparatuur, radio- en televisieapparatuur en computerapparatuur. Het is onmogelijk om het type en de sterkte van het door het lasapparaat gegenereerde elektromagnetische veld op andere apparatuur nauwkeurig te bepalen en te meten. Daarom is het moeilijk om precieze instructies te geven over hoe dit fenomeen te beperken. Op locaties waar een potentieel gevaar bestaat, moeten speciale voorzorgsmaatregelen worden genomen en waar mogelijk beschermende schermen en filters worden gebruikt. Laskabels moeten zo kort mogelijk zijn, dicht bij elkaar worden gelegd en zo dicht mogelijk bij de grond worden geplaatst. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade die ontstaat door het gebruik van het lasapparaat op de hierboven vermelde locaties of door oneigenlijk gebruik van het apparaat.

WAARSCHUWING: Deze apparatuur voldoet niet aan IEC 61000-3-12. Indien deze wordt aangesloten op een openbaar laagspanningsnet, is het de verantwoordelijkheid van de installateur of gebruiker van de apparatuur om, zo nodig in overleg met

de netbeheerder, te controleren of de apparatuur kan worden aangesloten.

ONDERHOUD EN RESERVEONDERDELEN

LET OP! Voordat u technische of onderhoudswerkzaamheden uitvoert, dient u het apparaat los te koppelen van het stopcontact. Controleer na afloop van de werkzaamheden de technische staat van het apparaat door de buitenkant visueel te inspecteren en de volgende zaken te beoordelen: de behuizing, de stroomkabel met stekker, de werking van de schakelaar, de doorgang van de ventilatieopeningen, de staat van de aardingskabel, de lastoorts, de gasslang en de staat van de kabelaansluitingen.

Tijdens de garantieperiode mag de gebruiker het apparaat niet demonteren of onderdelen vervangen, aangezien dit de garantie ongeldig maakt. Eventuele onregelmatigheden die tijdens inspectie of gebruik worden geconstateerd, zijn een reden om de reparatie bij een servicecentrum te laten uitvoeren.

Reinig na afloop van de werkzaamheden de behuizing, ventilatieopeningen, schakelaars en afdekkingen, bijvoorbeeld met een luchtstraal met een druk van maximaal 0,3 MPa, een borstel of een droge doek, zonder chemicaliën of reinigingsvloeistoffen te gebruiken. Reinig de lastoorts, kabels en componenten die bereikbaar zijn na het openen van de zijafdekking met een droge, schone doek.

Controleer regelmatig de staat van de contacttip, het mondstuk van de lastoorts, de lastoortskabel, de werkkabel, de gasslang, de kabelaansluitingen en de onderdelen van het draadaanvoermechanisme. Als u schade, overmatige slijtage of een storing constateert, stop dan met het gebruik en neem contact op met een erkend servicecentrum.

Het gebruik van kabels en onderdelen anders dan originele reserveonderdelen is verboden.

De lijst met reserveonderdelen en het voorkomen van kritieke grondstoffen is te vinden op de website toya24.pl in de productkaart.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΗΣ

μηχανή συγκόλλησης με μετατροπέα MIG είναι μια φορητή πηγή ενέργειας σχεδιασμένη για χειροκίνητη συγκόλληση MIG/MAG, αυτοπροστατευμένη συγκόλληση με σύρμα με πυρήνα ροής σε λειτουργία FLUX, συγκόλληση με ηλεκτρόδια με επικάλυψη MMA και μη αναλώσιμη συγκόλληση ηλεκτροδίων Lift-TIG, όλα με συνεχές ρεύμα (DC). Η συσκευή χρησιμοποιεί τεχνολογία μετατροπέα και συνεργιστικό έλεγχο, με αποτέλεσμα συμπαγή σχεδιασμό, χαμηλό βάρος, σταθερές παραμέτρους λειτουργίας και ευκολότερη επιλογή ρυθμίσεων. Η μηχανή συγκόλλησης είναι εξοπλισμένη με εσωτερικό τροφοδότη σύρματος και έχει σχεδιαστεί για συγκόλληση με σύρμα διαμέτρου 0,8/0,9/1,0 mm σε λειτουργίες MIG/MAG και FLUX. Η συσκευή δεν προορίζεται για συγκόλληση αλουμινίου και κραμάτων αλουμινίου. Η σωστή, αξιόπιστη και ασφαλής λειτουργία του προϊόντος εξαρτάται από την ορθή λειτουργία, επομένως:

Πριν χρησιμοποιήσετε το προϊόν, διαβάστε ολόκληρο το εγχειρίδιο και φυλάξτε το.

Ο προμηθευτής δεν φέρει καμία ευθύνη για τυχόν ζημιές που προκύπτουν από τη μη συμμόρφωση με τους κανονισμούς ασφαλείας και τις συστάσεις αυτού του εγχειριδίου.

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Η μηχανή συγκόλλησης αποστέλλεται πλήρως συναρμολογημένη και, εκτός από τη σύνδεση του πυρσού γείωσης και του πιστολίου συγκόλλησης MIG, δεν απαιτείται καμία συναρμολόγηση. Η πυρσός γείωσης και το πιστόλι συγκόλλησης MIG παρέχονται με τη μηχανή συγκόλλησης. Τα αξεσουάρ συγκόλλησης Lift-TIG δεν περιλαμβάνονται.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Παράμετρος	Μονάδα μέτρησης	Αξία
Αριθμός καταλόγου		YT-81401
Ζυγός	[kg]	9.1
Τάση τροφοδοσίας	[V~]	230
Ονομαστική συχνότητα	[Hz]	50 / 60
Ελάχ. ρεύμα συγκόλλησης MIG / MAG	[A d.c.]	40
Μέγιστο ρεύμα συγκόλλησης MIG / MAG	[A d.c.]	200
Τάση φορτίου στο ελάχιστο/μέγιστο ρεύμα συγκόλλησης MIG/MAG	[V]	16 / 24
Διάμετρος σύρματος συγκόλλησης	[mm]	0,8 / 0,9 / 1,0
Μέγιστο βάρος καρουλιού σύρματος	[kg]	≤ 5
Ελάχιστο ρεύμα συγκόλλησης MMA	[A d.c.]	20
Μέγιστο ρεύμα συγκόλλησης MMA	[A d.c.]	170
Τάση φορτίου σε ελάχιστο/μέγιστο ρεύμα συγκόλλησης MMA	[V]	20,8 / 26,8
Διάμετρος ηλεκτροδίου	[mm]	1,6 ~ 3,2
Ελάχιστο ρεύμα συγκόλλησης Lift-TIG	[A d.c.]	10
Μέγιστο ρεύμα συγκόλλησης Lift-TIG	[A d.c.]	200
Τάση φορτίου σε ελάχιστο/μέγιστο ρεύμα συγκόλλησης Lift-TIG	[V]	10.4 / 18
Βαθμός προστασίας		IP21
Κατηγορία μόνωσης		KAI

ΕΞΗΓΗΣΗ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

Ταμπέλα με όνομα

1					
2			3		
4	5	7			
		8	8a	8b	8c
		9	9a	9b	9c
11	6	10	10a	10b	10c
		12			
		14			
18	13	15	15a	15b	15c
		16	16a	16b	16c
		17	17a	17b	17c
25	19	21			
		22	22a	22b	22c
		23	23a	23b	23c
32	20	24	24a	24b	24c
		27		27a	27b
		28		28a	28b
		29		29a	29b
30		31			
32					

1. Εμπορικό σήμα του κατασκευαστή, αριθμός καταλόγου, όνομα προϊόντος, σειριακός αριθμός και σύμβολο συμμόρφωσης με τις οδηγίες Νέας Προσέγγισης της ΕΕ.
2. Ονομασία του τύπου της μηχανής συγκόλλησης: μονοφασικός στατικός μετατροπέας – μετασχηματιστής – ανορθωτής
3. Αναφορά στο πρότυπο του οποίου τις απαιτήσεις πληροί η μηχανή συγκόλλησης
4. Ονομασία τύπου συγκόλλησης: Συγκόλληση MIG / MAG
5. Ονομασία συμβόλου ρεύματος συγκόλλησης: συνεχές ρεύμα
6. Τάση χωρίς φορτίο
7. Εύρος παραμέτρων εξόδου: ελάχιστο ρεύμα συγκόλλησης και αντίστοιχη τιμή τάσης φορτίου – μέγιστο ρεύμα συγκόλλησης και αντίστοιχη τιμή τάσης φορτίου
8. 8α, 8β, 8γ. Σύμβολο κύκλου λειτουργίας: ποσοστιαίες τιμές του κύκλου λειτουργίας σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 40 βαθμών Κελσίου
9. 9α, 9β, 9γ. Σύμβολο ονομαστικού ρεύματος συγκόλλησης: τιμές ονομαστικού ρεύματος συγκόλλησης
10. 10α, 10b, 10c. Σύμβολο συμβατικής τάσης φορτίου: τιμές συμβατικής τάσης φορτίου
11. Ονομασία τύπου συγκόλλησης: Συγκόλληση Lift-TIG
12. Ονομασία συμβόλου ρεύματος συγκόλλησης: συνεχές ρεύμα
13. Τάση χωρίς φορτίο και τάση μειωμένη από το σύστημα VRD
14. Εύρος παραμέτρων εξόδου: ελάχιστο ρεύμα συγκόλλησης και αντίστοιχη τιμή τάσης φορτίου – μέγιστο ρεύμα συγκόλλησης και αντίστοιχη τιμή τάσης φορτίου
15. 15α, 15b, 15c. Σύμβολο κύκλου λειτουργίας: ποσοστιαίες τιμές του κύκλου λειτουργίας σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 40 βαθμών Κελσίου
16. 16α, 16β, 16γ. Σύμβολο ονομαστικού ρεύματος συγκόλλησης: τιμές ονομαστικού ρεύματος συγκόλλησης
17. 17α, 17b, 17c. Σύμβολο συμβατικής τάσης φορτίου: τιμές συμβατικής τάσης φορτίου
18. Ονομασία τύπου συγκόλλησης: χειροκίνητη συγκόλληση ηλεκτροδίων με επικάλυψη
19. Ονομασία συμβόλου ρεύματος συγκόλλησης: συνεχές ρεύμα
20. Τάση ρελαντί
21. Εύρος παραμέτρων εξόδου: ελάχιστο ρεύμα συγκόλλησης και αντίστοιχη τιμή τάσης φορτίου – μέγιστο ρεύμα συγκόλλησης και αντίστοιχη τιμή τάσης φορτίου
22. 22α, 22b, 22c. Σύμβολο κύκλου λειτουργίας: ποσοστιαίες τιμές του κύκλου λειτουργίας σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 40 βαθμών Κελσίου
23. 23α, 23β, 23γ. Σύμβολο ονομαστικού ρεύματος συγκόλλησης: τιμές ονομαστικού ρεύματος συγκόλλησης
24. 24α, 24b, 24c. Σύμβολο συμβατικής τάσης φορτίου: τιμές συμβατικής τάσης φορτίου
25. Σύμβολο τροφοδοσίας: μονοφασική τροφοδοσία με ονομαστική συχνότητα 50 Hz / 60 Hz
26. Ονομαστική τάση τροφοδοσίας
27. Ονομασία λειτουργίας MIG
- 27α. Μέγιστο ονομαστικό ρεύμα τροφοδοσίας σε λειτουργία MIG
- 27β. Μέγιστο ενεργό ρεύμα τροφοδοσίας σε λειτουργία MIG
28. Ονομασία λειτουργίας TIG

- 28α. Μέγιστο ονομαστικό ρεύμα τροφοδοσίας σε λειτουργία TIG
- 28β. Μέγιστο ενεργό ρεύμα τροφοδοσίας σε λειτουργία TIG
- 29. Ονομασία λειτουργίας MMA
- 29α. Μέγιστο ονομαστικό ρεύμα τροφοδοσίας σε λειτουργία MMA
- 29β. Μέγιστο ενεργό ρεύμα τροφοδοσίας σε λειτουργία MMA
- 30. Βαθμός προστασίας
- 31. Μέθοδος ψύξης συσκευής
- 32. Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Μην τροποποιείτε, αλλάζετε ή αλλάζετε με οποιονδήποτε άλλο τρόπο τον σχεδιασμό της συσκευής, υπό την ποινή απώλειας συμμόρφωσης με τα πρότυπα και απώλειας της σήμανσης CE. Ο εξοπλισμός έχει σχεδιαστεί για να πληροί τις απαιτήσεις κανονικής λειτουργίας. Συνιστώνται τακτικοί έλεγχοι για τη διατήρηση του εξοπλισμού σε καλή λειτουργική κατάσταση. Η μηχανή συγκόλλησης πρέπει να συντηρείται μόνο σε εξουσιοδοτημένα κέντρα σέρβις, χρησιμοποιώντας γνήσια ανταλλακτικά. Αυτή η μηχανή συγκόλλησης έχει σχεδιαστεί για χειροκίνητη συγκόλληση MIG/MAG, FLUX, MMA και Lift-TIG μόνο με συνεχές ρεύμα. Δεν προορίζεται για την απόψυξη σωλήνων, τη φόρτιση μπαταριών, την εκκίνηση κινητήρων ή την τροφοδοσία εξωτερικών συσκευών, φωτισμού ή ηλεκτρικών εργαλείων.

Συμβουλές για ασφαλή χρήση της συσκευής

Ο χειριστής της μηχανής συγκόλλησης πρέπει να είναι εκπαιδευμένος στη λειτουργία της και πλήρως εξοικειωμένος με τις οδηγίες λειτουργίας. Πρέπει να ακολουθούνται όλες οι οδηγίες ασφαλείας του εγχειριδίου. Πρέπει να φοράτε προστασία για τα μάτια και το πρόσωπο φορώντας κατάλληλη προστατευτική ενδυμασία και μάσκες συγκόλλησης. Ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για τυχόν ζημιές ή ατυχήματα που προκαλούνται από ακατάλληλη χρήση της συσκευής.

Κατά την εργασία θα πρέπει να χρησιμοποιείται κατάλληλος ατομικός προστατευτικός εξοπλισμός, και συγκεκριμένα:

- μάσκα ή κράνος συγκόλλησης με φίλτρο με κατάλληλο επίπεδο προστασίας,
- προστατευτικά γάντια που προορίζονται για συγκόλληση,
- προστατευτικά ρούχα, προστατευτική ποδιά και υποδήματα ασφαλείας με αντιολισθητικές σόλες,
- στεγνά μονωτικά γάντια και στεγνά μονωτικά υποδήματα,
- προστατευτικά ακοής εάν το απαιτεί το επίπεδο θορύβου στην εργασία.

Ο εξοπλισμός πυρόσβεσης πρέπει να διατηρείται σε καλή λειτουργική κατάσταση κοντά στον χώρο εργασίας.

Άτομα με βηματοδότες, ηλεκτρικά εμφυτεύματα, ακουστικά βαρκοχίας ή άλλες ηλεκτρομαγνητικά ευαίσθητες συσκευές δεν πρέπει να πλησιάζουν μια μηχανή συγκόλλησης που λειτουργεί ή την περιοχή συγκόλλησης χωρίς ιατρική συναίνεση. Οι παρευρισκόμενοι με τέτοιες συσκευές πρέπει να διατηρούν ασφαλή απόσταση από τον χώρο εργασίας.

Κατά την εργασία σε περιορισμένους ή στενούς χώρους, δεξαμενές, λέβητες, καμπίνες, σε πλατφόρμες ή άλλες περιοχές υψηλού κινδύνου, πρέπει να διασφαλίζεται ο αποτελεσματικός αερισμός, η συνεχής παρατήρηση και η επίβλεψη από δεύτερο άτομο.

Ηλεκτρικοί Κίνδυνοι και Κανόνες Ασφαλείας

Όταν εργάζεστε με μηχανή συγκόλλησης, ακολουθείτε τους κανονισμούς υγείας και ασφάλειας στην εργασία σχετικά με τις διαδικασίες συγκόλλησης, κοπής και σύνδεσης. Η μη τήρηση αυτών των κανονισμών μπορεί να οδηγήσει στους ακόλουθους κύριους κινδύνους:

- εισπνοή επικίνδυνων ουσιών,
- οπτική ακτινοβολία,
- εγκαύματα,
- πυρκαγιές και εκρήξεις,
- ηλεκτροπληξία,
- επίδραση του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου,
- βλάβη στην ακοή.

Συνεπώς, συνιστάται:

- μην τροποποιείτε τη συσκευή και μην ανοίγετε το περίβλημα σε καμία περίπτωση. Οι επισκευές πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό σε κέντρα σέρβις εξουσιοδοτημένα από τον κατασκευαστή,
- μην αφαιρείτε τα προστατευτικά καλύμματα και μην αγγίζετε εξαρτήματα που ενδέχεται να είναι υπό τάση. Ακόμα και σε περίπτωση μικρών διαταραχών στο ηλεκτρικό σύστημα, απουσυνδέστε τη μηχανή συγκόλλησης από την παροχή ρεύματος και μεταφέρετέ την σε ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις.
- ελέγξτε τα ηλεκτρικά καλώδια και τα καλώδια συγκόλλησης και τις συνδέσεις πριν από κάθε χρήση. Εάν παρατηρήσετε οποιαδήποτε ζημιά στη μόνωση, ρωγμές, καψίματα ή χαλαρές συνδέσεις, αντικαταστήστε τα καλώδια με καινούργια,
- μην εισάγετε μεταλλικά αντικείμενα στις οπές εξερισμού,
- συνδέστε τη συσκευή μόνο σε μονοφασικό δίκτυο τροφοδοσίας σύμφωνα με τα στοιχεία στην πινακίδα τύπου, εξοπλισμένη με

προστατευτικό αγωγό,

- η επιλογή των προστατευτικών διατάξεων, του βύσματος, της διατομής του καλωδίου τροφοδοσίας και του διαφορικού διακόπτη θα πρέπει να ανατίθεται σε έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο, σύμφωνα με τα στοιχεία στην πινακίδα τύπου της συσκευής και σύμφωνα με τους ισχύοντες εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς,
- σε εγκαταστάσεις όπου απαιτείται η χρήση διαφορικού διακόπτη, επιλέξτε τον τύπο του σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και τους όρους εγκατάστασης,
- αποφύγετε τη σύνδεση της μηχανής συγκόλλησης με μακριά καλώδια επέκτασης· εάν χρησιμοποιείται καλώδιο επέκτασης, η ικανότητα φόρτωσης του δεν πρέπει να είναι μικρότερη από την ικανότητα φόρτωσης του καλωδίου τροφοδοσίας της συσκευής,
- πριν συνδέσετε το φως στην πρίζα, βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης της μηχανής συγκόλλησης βρίσκεται στη θέση απενεργοποίησης και ότι οι ακροδέκτες εξόδου δεν έχουν βραχυκυκλωθεί,
- αποσυνδέετε το φως του καλωδίου τροφοδοσίας από την πρίζα κάθε φορά που δεν χρησιμοποιείτε τη μηχανή συγκόλλησης,
- μην εκτελείτε καμία επισκευή, ρύθμιση ή συντήρηση στη συσκευή που είναι συνδεδεμένη στην παροχή ρεύματος,
- μην αντικαθιστάτε το ηλεκτρόδιο ή αγγίζετε την άκρη του σύρματος συγκόλλησης με γυμνά χέρια ή βρεγμένα γάντια,
- μην ψύχετε τη βάση ηλεκτροδίων ή τον πυρσό συγκόλλησης σε νερό,
- μην κρατάτε το ηλεκτρόδιο, τη βάση ηλεκτροδίων ή τον πυρσό συγκόλλησης κάτω από το μπράτσο σας,
- μην τυλίγετε καλώδια συγκόλλησης ή το καλώδιο γείωσης γύρω από το σώμα σας,
- μην τοποθετείτε το σώμα σας ανάμεσα στο καλώδιο του πυρσού συγκόλλησης και το καλώδιο γείωσης,
- μην επιτρέπεται την άμεση επαφή του σώματος με το υλικό που συγκολλάται, το σύρμα συγκόλλησης, το ηλεκτρόδιο, τον πυρσό συγκόλλησης, τη βάση ηλεκτροδίων ή τον σφικτήρα γείωσης κατά τη λειτουργία της συσκευής,
- στερεώστε καλά το καλώδιο γείωσης σε μια καθαρή μεταλλική επιφάνεια· καθαρίστε το σημείο σύνδεσης από μπογιές, σκουριά, γράσα και άλλους ρύπους,
- Μην εργάζεστε σε υγρά, υγρά μέρη ή σε βρεγμένες επιφάνειες. Εάν είναι απαραίτητο, χρησιμοποιήστε ένα στεγνό μονωτικό χαλάκι.

Κίνδυνοι που προκύπτουν από την ακατάλληλη χρήση της μηχανής συγκόλλησης

Μην χρησιμοποιείτε μηχανή συγκόλλησης κοντά σε εύφλεκτα υλικά. Πριν ξεκινήσετε την εργασία, προετοιμάστε τον χώρο εργασίας αφαιρώντας όλα τα εύφλεκτα υλικά από τον χώρο.

Μην κάνετε συγκολλήσεις σε περιοχές απολίπανσης, καθαρισμού και ψεκασμού ή κοντά σε εύφλεκτους ατμούς.

Μην συγκολλάτε δοχεία, δεξαμενές, σωλήνες ή άλλα εξαρτήματα που περιέχουν ή ενδέχεται να περιέχουν αέρια, υγρά, υπολείμματα εύφλεκτων, εκρηκτικών ή τοξικών ουσιών, εκτός εάν έχουν προετοιμαστεί και προστατευτεί σωστά.

Απαγορεύεται η λειτουργία σε βροχή, χιόνι ή υψηλή υγρασία. Η συσκευή δεν έχει σχεδιαστεί για λειτουργία σε συνθήκες όπου ενδέχεται να έρθει σε άμεση επαφή με νερό.

Η μηχανή συγκόλλησης πρέπει να τοποθετείται σε επίπεδη, σταθερή επιφάνεια, σε κάθετη θέση. Μην γέρνετε τη συσκευή περισσότερο από 10°. Μην κρατάτε τη συσκευή από τη λαβή και μην την μεταφέρετε ενώ βρίσκεται σε λειτουργία.

Βεβαιωθείτε για τον σωστό αερισμό της συσκευής. Μην καλύπτετε τα ανοίγματα εξαερισμού. Μην καλύπτετε τη μηχανή συγκόλλησης με ύφασμα, αλουμινόχαρτο ή οποιοδήποτε άλλο υλικό που μπορεί να εμποδίσει τη ροή του αέρα. Μην αφήνετε τη συσκευή σε άμεσο ηλιακό φως ή κοντά σε πηγές θερμότητας. Η συσκευή πρέπει να χρησιμοποιείται και να φυλάσσεται σε ξηρό, καθαρό και όσο το δυνατόν πιο απαλλαγμένο από σκόνη και διαβρωτικές ουσίες.

Κατά τη συγκόλληση, απομακρύνετε τα αέρια και τους ατμούς που παράγονται από τη διαδικασία συγκόλλησης και αποφύγετε την εισπνοή τους. Θα πρέπει να λαμβάνονται πρόσθετα μέτρα ασφαλείας κατά τη συγκόλληση ανοξείδωτου χάλυβα, νικελίου, κραμάτων νικελίου και γαλβανισμένου χάλυβα. Χρησιμοποιήστε τοπικό εξαερισμό ή αναπνευστική προστασία, εάν είναι απαραίτητο.

Κατά τη συγκόλληση με MIG/MAG, ο κύλινδρος προστατευτικού αερίου πρέπει να τοποθετείται σε σκληρή, επίπεδη και σταθερή επιφάνεια και να ασφαρίζεται έναντι ανατροπής. Οι συνδέσεις της γραμμής αερίου πρέπει να είναι σφιχτές.

Κατά τη συγκόλληση με τη μέθοδο Lift-TIG, ο κύλινδρος προστατευτικού αερίου πρέπει να τοποθετείται σε σκληρή, επίπεδη και σταθερή επιφάνεια και να ασφαρίζεται έναντι ανατροπής. Οι συνδέσεις των σωλήνων αερίου πρέπει να είναι σφιχτές.

Μετά τη συγκόλληση, βεβαιωθείτε ότι το πιστόλι συγκόλλησης, η βάση ηλεκτροδίων, το σύρμα συγκόλλησης και ο σφικτήρας γείωσης είναι μονωμένα μεταξύ τους και δεν αγγίζουν το τεμάχιο εργασίας ή οποιοδήποτε αγωγίσιμο εξάρτημα. Όταν δεν βρίσκεται σε εξέλιξη συγκόλληση, κανένα μέρος του κυκλώματος του σύρματος συγκόλλησης δεν πρέπει να αγγίζει το τεμάχιο εργασίας ή τον σφικτήρα γείωσης, καθώς αυτό μπορεί να προκαλέσει υπερθέρμανση και πυρκαγιά. Μετά τη συγκόλληση, ασφαλίστε το πιστόλι συγκόλλησης και κόψτε τυχόν προεξέχον σύρμα στο άκρο του ακροφυσίου.

Μην χρησιμοποιείτε τη μηχανή συγκόλλησης ως πηγή ενέργειας για εξωτερικές συσκευές. Μην χρησιμοποιείτε τη μηχανή συγκόλλησης για την απόψυξη σωλήνων, τη φόρτιση μπαταριών ή την εκκίνηση κινητήρων.

Πρόληψη εγκαυμάτων και οφθαλμικών βλαβών

Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας συγκόλλησης, το μέταλλο λιώνει. Η απροσεξία του χειριστή μπορεί να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα. Το τόξο συγκόλλησης είναι πολύ επικίνδυνο για τα μάτια και το δέρμα επειδή παράγει έντονη υπέρυθρη και υπεριώδη ακτινοβολία.

Μην κοιτάτε επίμονα ένα ηλεκτρικό τόξο χωρίς κατάλληλη προστασία ματιών. Απομακρύνετε όλους τους παρευρισκόμενους από τον χώρο εργασίας ή προστατέψτε τον χώρο εργασίας με προστατευτικές ασπίδες για προστασία από την ακτινοβολία και τις πιτσιλιές τόξου.

Χρησιμοποιείτε πάντα τον κατάλληλο ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό, όπως:

- γάντια συγκόλλησης,
- μάσκα ή προσωπίδα που καλύπτει ολόκληρο το πρόσωπο,
- προστατευτικά ρούχα που καλύπτουν το σώμα,
- προστατευτική ποδιά,
- υποδήματα ασφαλείας.

Μην αγγίζετε τα ζεστά εξαρτήματα, τη ραφή συγκόλλησης, το ηλεκτρόδιο, την άκρη του σύρματος συγκόλλησης ή το υλικό αμέσως μετά την εργασία. Αφήστε τα εξαρτήματα να κρυσώσουν πριν τα μετακινήσετε, τα καθαρίσετε ή τα επεξεργαστείτε περαιτέρω.

Συνιστάται ιδιαίτερα να:

- μην κρατάτε τα συγκολλημένα στοιχεία με το χέρι σας κατά τη συγκόλληση,
- μην αγγίζετε την περιοχή συγκόλλησης αμέσως μετά την εργασία,
- Μην κάνετε συγκόλληση με φακούς επαφής· η θερμότητα και η ακτινοβολία μπορεί να προκαλέσουν οφθαλμική βλάβη.

Περιορισμοί και περιορισμοί κατά την εργασία με μηχανή συγκόλλησης

Η συσκευή δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται από άτομα:

- δεν έχει επαρκή προετοιμασία για τη λειτουργία μηχανής συγκόλλησης,
- με εμφυτευμένο βηματοδότη ή άλλη συσκευή ευαίσθητη σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία, χωρίς τη συγκατάθεση του γιατρού,
- υπό την επήρεια αλκοόλ, ναρκωτικών ή ναρκωτικών που μειώνουν την ικανότητα συγκέντρωσης.

Οι παρευρισκόμενοι πρέπει να παραμένουν μακριά από την επικίνδυνη ζώνη. Ο χώρος εργασίας πρέπει να είναι ασφαλισμένος έτσι ώστε τα άτομα που βρίσκονται κοντά να μην εκτίθενται σε ακτινοβολία τόξου, πισιλίσματα, θόρυβο, αναθυμιάσεις ή την πιθανότητα ηλεκτροπληξίας.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ

Προετοιμασία για εργασία

Πριν ξεκινήσετε την εργασία, βεβαιωθείτε ότι η μηχανή συγκόλλησης δεν έχει υποστεί ζημιά. Ελέγξτε το καλώδιο τροφοδοσίας και τα καλώδια συγκόλλησης για τυχόν ζημιές. Μην επιχειρήσετε να λειτουργήσετε μια μηχανή συγκόλλησης ή/και καλώδια που έχουν υποστεί ζημιά. Ελέγξτε την κατάσταση των συνδέσεων των καλωδίων συγκόλλησης και την καθαριότητα και την κατάσταση του σφικτήρα γείωσης.

Σημείωση: Τα κατεστραμμένα καλώδια πρέπει να αντικαθίστανται με καινούργια. Απαγορεύονται οι επισκευές στα καλώδια. Για να αντικαταστήσετε το καλώδιο τροφοδοσίας, επικοινωνήστε με το κέντρο σέρβις του κατασκευαστή.

Τροφοδοσία μηχανής συγκόλλησης

Σημείωση! Πριν συνδέσετε το φις στην πρίζα, βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης της μηχανής συγκόλλησης βρίσκεται στη θέση απενεργοποίησης – Ο και ότι οι επαφές σύνδεσης του καλωδίου συγκόλλησης δεν είναι βραχυκυκλωμένες.

Η μηχανή συγκόλλησης μπορεί να τροφοδοτηθεί από ένα ηλεκτρικό δίκτυο με την ονομαστική τάση και συχνότητα που καθορίζονται στον πίνακα τεχνικών δεδομένων και στην πινακίδα τύπου της συσκευής.

Η τροφοδοσία μπορεί επίσης να παρέχεται από γεννήτριες, αλλά πρέπει να διασφαλιστεί ότι το ρεύμα εξόδου της γεννήτριας είναι ίσο ή μεγαλύτερο από το μέγιστο ρεύμα τροφοδοσίας που καθορίζεται στην πινακίδα τύπου της μηχανής συγκόλλησης.

Διαφορετικά, δεν θα είναι δυνατή η επίτευξη της ονομαστικής απόδοσης της μηχανής συγκόλλησης ή δεν θα είναι δυνατή η καθόλου εργασία.

Σημείωση: Εάν χρησιμοποιείτε γεννήτρια για την τροφοδοσία μιας μηχανής συγκόλλησης, βεβαιωθείτε ότι είναι σωστά γειωμένη. Η πρίζα σύνδεσης πρέπει να είναι εξοπλισμένη με επαφή και προστατευτικό αγωγό και το δίκτυο τροφοδοσίας πρέπει να είναι εξοπλισμένο με αυτόματη προστατευτική διάταξη με ρεύμα διακοπής 16 Α. Η πολύ συχνή διακοπή της προστατευτικής διάταξης μπορεί να σημαίνει ότι το δίκτυο τροφοδοσίας πρέπει να είναι εξοπλισμένο με προστατευτική διάταξη με υψηλότερο ρεύμα διακοπής. Αποφύγετε τη σύνδεση με μακριά καλώδια. Εάν χρησιμοποιούνται καλώδια επέκτασης, πρέπει να έχουν χωρητικότητα τουλάχιστον ίση με αυτή του καλωδίου τροφοδοσίας της μηχανής συγκόλλησης.

Ένας εξειδικευμένος ηλεκτρολόγος θα πρέπει να είναι υπεύθυνος για τη δημιουργία ενός κατάλληλου δικτύου τροφοδοσίας. Το δίκτυο τροφοδοσίας θα πρέπει να έχει σχεδιαστεί σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60204-1 ή τα ισχύοντα εθνικά πρότυπα.

Εγκατάσταση καλωδίων για συγκόλληση MIG/MAG

Σημείωση: Πριν συνδέσετε τα καλώδια, βεβαιωθείτε ότι το φις του καλωδίου τροφοδοσίας της μηχανής συγκόλλησης είναι αποσυνδεδεμένο από την ηλεκτρική πρίζα.

Συνδέστε τα καλώδια συγκόλλησης MIG/MAG όπως φαίνεται στην εικόνα (II). Συνδέστε τον πυρσό συγκόλλησης MIG (a) στον σύνδεσμο του πυρσού συγκόλλησης MIG και σφίξτε τον σύμφωνα με το σχέδιο του συνδέσμου. Συνδέστε τον προσαρμογέα πολικότητας (b) στον ακροδέκτη „+”. Συνδέστε τον σφικτήρα γείωσης (c) στον ακροδέκτη „-”. Συνδέστε σταθερά τον σφικτήρα γείωσης σε ένα μεταλλικό μέρος του τεμαχίου εργασίας. Καθαρίστε την περιοχή επαφής από τυχόν λάδια, χρώματα ή άλλους ρύπους που μπορεί να επηρεάσουν τη ροή ρεύματος.

Η φιάλη προστατευτικού αερίου (d) πρέπει να τοποθετηθεί σε σκληρή, επίπεδη και σταθερή επιφάνεια και να ασφαλιστεί έναντι ανατροπής. Συνδέστε έναν ρυθμιστή και ένα ροόμετρο στη φιάλη, επιτρέποντας τη ρύθμιση και την ανάγνωση της ροής του προ-

στατευτικού αερίου. Συνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα αερίου (ε) στον ρυθμιστή που βρίσκεται στη φιάλη αερίου και στη συνέχεια στον σύνδεσμο τροφοδοσίας προστατευτικού αερίου της μηχανής συγκόλλησης. Μετά τη σύνδεση, βεβαιωθείτε ότι όλοι οι σύνδεσμοι είναι σωστά τοποθετημένοι, οι συνδέσεις αερίου είναι σφιχτές και ότι οι εύκαμπτοι σωλήνες δεν θα γλιστρήσουν αυθόρμητα κατά τη λειτουργία.

Εγκατάσταση καλωδίων για συγκόλληση FLUX

Σημείωση: Πριν συνδέσετε τα καλώδια, βεβαιωθείτε ότι το φως του καλωδίου τροφοδοσίας της μηχανής συγκόλλησης είναι αποσυνδεδεμένο από την ηλεκτρική πρίζα.

Συνδέστε τα καλώδια συγκόλλησης FLUX όπως φαίνεται στην εικόνα (III). Συνδέστε τον πυρσό συγκόλλησης MIG (a) στον σύνδεσμο του πυρσού συγκόλλησης MIG και σφίξτε τον σύμφωνα με το σχέδιο του συνδέσμου. Συνδέστε τον προσαρμογέα πολικότητας (b) στον ακροδέκτη „-“. Συνδέστε τον σφικτήρα γείωσης (c) στον ακροδέκτη „+“. Συνδέστε τον σφικτήρα γείωσης σταθερά σε ένα μεταλλικό μέρος του τεμαχίου εργασίας. Καθαρίστε την περιοχή επαφής από τυχόν λάδια, χρώματα ή άλλους ρύπους που μπορεί να επηρεάσουν τη ροή ρεύματος.

Η συγκόλληση FLUX δεν χρησιμοποιεί εξωτερικό αέριο θωράκισης. Μετά τη σύνδεση, βεβαιωθείτε ότι όλοι οι σύνδεσμοι είναι σωστά τοποθετημένοι και ότι τα καλώδια δεν γλιστρούν αυθόρμητα κατά τη λειτουργία.

Εγκατάσταση καλωδίων συγκόλλησης για συγκόλληση MMA χρησιμοποιώντας επικαλυμμένα ηλεκτρόδια

Σημείωση: Πριν συνδέσετε τα καλώδια συγκόλλησης, βεβαιωθείτε ότι το φως του καλωδίου τροφοδοσίας της μηχανής συγκόλλησης είναι αποσυνδεδεμένο από την ηλεκτρική πρίζα.

Συνδέστε τα καλώδια συγκόλλησης για συγκόλληση MMA όπως φαίνεται στην εικόνα (IV). Τοποθετήστε το βύσμα του καλωδίου στην υποδοχή και στη συνέχεια περιστρέψτε το δεξιόστροφα μέχρι το τέρμα. Βεβαιωθείτε ότι το βύσμα δεν βγαίνει από την υποδοχή. Τα καλώδια συγκόλλησης μπορούν να συνδεθούν με δύο τρόπους. Το καλώδιο γείωσης (α) στον ακροδέκτη „-“ και το καλώδιο της βάσης ηλεκτροδίου (β) στον ακροδέκτη „+“ ή αντίστροφα.

Στην πρώτη μέθοδο, το μεγαλύτερο μέρος της θερμότητας που παράγεται κατά τη διαδικασία συγκόλλησης απελευθερώνεται στο τεμάχιο εργασίας και όχι στο ηλεκτρόδιο. Στην αντίστροφη σύνδεση, το μεγαλύτερο μέρος της θερμότητας που παράγεται κατά τη διαδικασία συγκόλλησης απελευθερώνεται στο ηλεκτρόδιο και όχι στο τεμάχιο εργασίας.

Όταν επιλέξετε μια μέθοδο σύνδεσης, λάβετε υπόψη τις τεχνολογικές απαιτήσεις και τις πληροφορίες που παρέχονται με τα ηλεκτρόδια. Δεν επιτρέπουν κάθε τύπος ηλεκτροδίου τη συγκόλληση με αντίστροφη πολικότητα. Εάν παρατηρηθεί ασταθές τόξο, πιεσίσιμα ή ανομοιομορφή συγκόλληση κατά τη συγκόλληση, αντιστρέψτε την πολικότητα των καλωδίων συγκόλλησης και ξεκινήστε ξανά τη συγκόλληση.

Εγκατάσταση καλωδίων συγκόλλησης για συγκόλληση Lift-TIG

Σημείωση: Πριν συνδέσετε τα καλώδια συγκόλλησης, βεβαιωθείτε ότι το φως της συσκευής είναι αποσυνδεδεμένο από την ηλεκτρική πρίζα.

Συνδέστε τα καλώδια συγκόλλησης για συγκόλληση Lift-TIG όπως φαίνεται στην εικόνα (V). Για συγκόλληση Lift-TIG, συνιστάται η χρήση ενός πυρσού TIG (a) εξοπλισμένου με χειροκίνητη βαλβίδα για να διακόψετε την παροχή αερίου θωράκισης. Ο πυρσός πρέπει να συναρμολογηθεί σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή του πυρσού. Τοποθετήστε ένα σωστά ακονισμένο ηλεκτρόδιο βολφραμίου στον πυρσό. Για να ακονίσετε σωστά το ηλεκτρόδιο, ανατρέξτε στις συστάσεις του κατασκευαστή του ηλεκτροδίου και του πυρσού. Εισάγετε το βύσμα του καλωδίου στην υποδοχή της μηχανής συγκόλλησης και στη συνέχεια περιστρέψτε το δεξιόστροφα όσο το δυνατόν περισσότερο. Βεβαιωθείτε ότι το βύσμα δεν τραβιέται αυθόρμητα από την υποδοχή.

Συνδέστε το βύσμα ρεύματος του πυρσού TIG (a) στον ακροδέκτη „-“ και το βύσμα καλωδίου γείωσης με σφικτήρα γείωσης (b) στον ακροδέκτη „+“. Τοποθετήστε τη φιάλη αερίου (c) σε μια σκληρή, επίπεδη και σταθερή επιφάνεια και ασφαλίστε την από ανατροπή. Συνδέστε έναν ρυθμιστή και ένα ροόμετρο στη φιάλη, τα οποία θα σας επιτρέψουν να ρυθμίσετε και να διαβάσετε τη ροή του προστατευτικού αερίου. Συνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα αερίου (d) απευθείας στον ρυθμιστή που βρίσκεται στη φιάλη αερίου. Μετά τη σύνδεση, βεβαιωθείτε ότι όλοι οι σύνδεσμοι είναι σωστά τοποθετημένοι, οι συνδέσεις αερίου είναι σφιχτές και ότι οι σωλήνες δεν θα γλιστρήσουν αυθόρμητα κατά τη λειτουργία.

Εγκατάσταση σύρματος συγκόλλησης για συγκόλληση MIG/MAG και FLUX

Σημείωση: Πριν εγκαταστήσετε το καλώδιο συγκόλλησης, βεβαιωθείτε ότι το φως του καλωδίου τροφοδοσίας της μηχανής συγκόλλησης είναι αποσυνδεδεμένο από την ηλεκτρική πρίζα.

Για να ανοίξετε το πλευρικό κάλυμμα, πιέστε το μάνταλο του καλύμματος και στη συνέχεια ανοίξτε το κάλυμμα. Ασφαλίστε το καρούλι του σύρματος στον πείρο του καρουλιού έτσι ώστε το σύρμα να ξετυλίγεται προς τη σωστή κατεύθυνση. Βεβαιωθείτε ότι ο κύλινδρος τροφοδοσίας που χρησιμοποιείται είναι κατάλληλος για τον τύπο και τη διάμετρο του σύρματος. Εάν είναι απαραίτητο, αντικαταστήστε τον κύλινδρο τροφοδοσίας με τον σωστό.

Χαλαρώστε την πίεση του κυλίνδρου τροφοδοσίας. Εισάγετε το άκρο του σύρματος στον οδηγό, στη συνέχεια στην αυλάκωση του κυλίνδρου τροφοδοσίας και σύρετέ το προς τη σύνδεση του πυρσού συγκόλλησης. Στη συνέχεια, ρυθμίστε την πίεση του κυλίνδρου έτσι ώστε το σύρμα να μην γλιστράει κατά την τροφοδοσία, αλλά να μην συνθλίβεται υπερβολικά. Η υπερβολική πίεση μπορεί να προκαλέσει παραμόρφωση του σύρματος και να αποτρέψει τη σωστή τροφοδοσία.

Μόλις ολοκληρωθεί η συναρμολόγηση, κλείστε το πλευρικό κάλυμμα και βεβαιωθείτε ότι το μάνδαλο ασφαλίζει καλά το κάλυμμα. Αφού εγκαταστήσετε το σύρμα, πατήστε το κουμπί του πιστολιού συγκόλλησης για να προωθήσετε το σύρμα μέσα από το πιστόλι. Μόλις επιτευχθεί η επιθυμητή επέκταση του σύρματος, αφήστε το κουμπί του πιστολιού συγκόλλησης.

Προειδοποίηση! Το σύρμα που διαφεύγει από την άκρη του πιστολιού συγκόλλησης μπορεί να σας κόψει το χέρι και να τραυματίσει τα μάτια ή το πρόσωπό σας.

Περιγραφή του πίνακα ελέγχου και των στοιχείων οθόνης

Το αριστερό κουμπί λειτουργίας χρησιμοποιείται για την επιλογή και ρύθμιση των επιλεγμένων παραμέτρων της συσκευής. Στη λειτουργία MMA, πατώντας κρατώντας πατημένο το κουμπί για περίπου 5 δευτερόλεπτα, ενεργοποιείται ή απενεργοποιείται η λειτουργία VRD. Στις λειτουργίες MIG και FLUX, πατώντας και κρατώντας πατημένο το κουμπί για περίπου 5 δευτερόλεπτα, εναλλάσσεται η λειτουργία 2T/4T. Στις λειτουργίες MIG και FLUX, πατώντας σύντομα το κουμπί, εναλλάσσεται μεταξύ ρύθμισης μήκους τόξου και επαγωγής, και περιστρέφοντας το κουμπί, αλλάζει η τιμή της επιλεγμένης παραμέτρου.

Το δεξί κουμπί λειτουργίας ρυθμίζει την κύρια παράμετρο συγκόλλησης. Στις λειτουργίες MMA και Lift-TIG, σας επιτρέπει να ρυθμίσετε το ρεύμα συγκόλλησης. Στις λειτουργίες MIG και FLUX, χρησιμοποιείται για να ρυθμίσετε την ταχύτητα τροφοδοσίας του σύρματος σε συνεργιστική λειτουργία.

Το κουμπί λειτουργίας χρησιμοποιείται για την επιλογή της κατάστασης λειτουργίας της συσκευής. Σας επιτρέπει να επιλέξετε την κατάλληλη κατάσταση συγκόλλησης: MMA, Lift-TIG, MIG/MAG, MIG/MIX ή FLUX.

Τα σύμβολα και οι ενδείξεις στον πίνακα ελέγχου και στην οθόνη έχουν τις ακόλουθες σημασίες, όπως φαίνεται στην εικόνα (VI):

(α) Λειτουργία συγκόλλησης MMA

Το σύμβολο υποδεικνύει τη λειτουργία συγκόλλησης με επικαλυμμένο ηλεκτρόδιο. Σε αυτήν τη λειτουργία, μπορείτε να ρυθμίσετε το ρεύμα συγκόλλησης και να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία VRD.

(β) Λειτουργία συγκόλλησης Lift-TIG

Το σύμβολο υποδεικνύει συγκόλληση με ανάφλεξη αφής με μη αναλώσιμο ηλεκτρόδιο. Αυτή η λειτουργία επιτρέπει τη ρύθμιση του ρεύματος συγκόλλησης.

(γ) Λειτουργία συγκόλλησης MIG/MAG

Το σύμβολο υποδεικνύει τη λειτουργία συγκόλλησης με χρήση CO₂ ως προστατευτικού αερίου.

(δ) Λειτουργία συγκόλλησης MIG / MIX.

Το σύμβολο υποδεικνύει τη λειτουργία συγκόλλησης με χρήση μείγματος προστατευτικού αερίου.

(ε) Λειτουργία συγκόλλησης FLUX

Το σύμβολο υποδεικνύει τη λειτουργία συγκόλλησης με αυτοθωράκιση σύρμα με πυρήνα ροής, χωρίς τη χρήση εξωτερικού αερίου θωράκισης.

(στ) ρύθμιση μήκους τόξου

Αφού επιλέξετε αυτήν τη λειτουργία, χρησιμοποιήστε το αριστερό κουμπί λειτουργίας για να ορίσετε την τιμή μήκους τόξου. Το εύρος ρύθμισης είναι από -30 έως +30%.

(ζ) ρύθμιση αυτεπαγωγής

Αφού επιλέξετε αυτήν τη λειτουργία, χρησιμοποιήστε το αριστερό κουμπί λειτουργίας για να ρυθμίσετε την τιμή επαγωγής. Το εύρος ρύθμισης είναι από -20 έως +20%.

(η) Συνάρτηση 2T

Λειτουργία διαθέσιμη σε λειτουργίες MIG και FLUX.

(ι) Λειτουργία 4T

Λειτουργία διαθέσιμη σε λειτουργίες MIG και FLUX.

(ι) Λειτουργία VRD

Αυτή η λειτουργία, διαθέσιμη σε λειτουργία MMA, μειώνει την τάση του ηλεκτροδίου σε ασφαλές επίπεδο μετά τη συγκόλληση.

(κ) δείκτης χειροκίνητης τροφοδοσίας σύρματος

Πατώντας και κρατώντας πατημένο το κουμπί του πιστολιού συγκόλλησης ενεργοποιείται η χειροκίνητη προώθηση του σύρματος. Το φωτισμένο σύμβολο επιβεβαιώνει ότι αυτή η λειτουργία είναι ενεργή.

(λ) Λειτουργία HOLD

Κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης, το σύμβολο που ανάβει υποδεικνύει ότι η οθόνη είναι κλειδωμένη και οι ρυθμίσεις δεν μπορούν να αλλάξουν.

(μ) ενδεικτική λυχνία σφάλματος/υπερφόρτωσης/υπερθέρμανσης

Όταν ανάψει το σύμβολο, υποδηλώνει δυσλειτουργία της συσκευής. Το φως θα σβήσει μόλις αποκατασταθεί η αιτία.

(ν) λειτουργία ανεμιστήρα ανάλογα με τις ανάγκες

Το σύμβολο υποδεικνύει τη λειτουργία έξυπνου ανεμιστήρα. Ο ανεμιστήρας δεν λειτουργεί συνεχώς μόλις ενεργοποιηθεί η συσκευή, αλλά ενεργοποιείται όταν η εσωτερική θερμοκρασία φτάσει σε ένα ορισμένο επίπεδο και απενεργοποιείται όταν κρυώσει.

Κανόνες Εργασίας

Λειτουργία συγκόλλησης με ηλεκτρόδιο θωρακισμένου σύρματος με αέριο CO₂. Σε αυτήν τη λειτουργία, η συσκευή λειτουργεί με εσωτερικό τροφοδότη σύρματος και επιτρέπει τη συγκόλληση χρησιμοποιώντας αέριο θωράκισης.

MIG / MIX. – Λειτουργία συγκόλλησης με κούτι αερίου. Σε αυτήν τη λειτουργία, το μηχάνημα λειτουργεί με εσωτερικό τροφοδότη σύρματος και επιτρέπει τη συγκόλληση χρησιμοποιώντας ένα προστατευτικό αέριο με κούτι αερίου.

FLUX – Λειτουργία αυτοθωράκισης με σύρμα με πυρήνα ροής. Σε αυτήν τη λειτουργία, η συσκευή λειτουργεί με εσωτερικό τροφοδότη σύρματος και επιτρέπει τη συγκόλληση χωρίς τη χρήση εξωτερικού αερίου θωράκισης.

MMA – Λειτουργία συγκόλλησης με επικαλυμμένο ηλεκτρόδιο. Αυτή η λειτουργία επιτρέπει τη χειροκίνητη συγκόλληση με επικαλυμμένο ηλεκτρόδιο χρησιμοποιώντας συνεχές ρεύμα.

LIFT-TIG – Λειτουργία συγκόλλησης με μη αναλώσιμα ηλεκτρόδια με ανάφλεξη τόξου αφής. Το τόξο ανάβει αγγίζοντας για λίγο το ηλεκτρόδιο βολφραμίου στο τεμάχιο εργασίας και στη συνέχεια σηκώνοντάς το.

ΣΥΝΕΡΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ – Η μηχανή συγκόλλησης επιλέγει αυτόματα τις εξαρτώμενες παραμέτρους λειτουργίας, γεγονός που απλοποιεί τη ρύθμιση της συσκευής και επιτρέπει πιο σταθερές συνθήκες συγκόλλησης στις λειτουργίες MIG / MAG, MIG / MIX και FLUX.

ΕΝΑΡΞΗ ΜΕ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ – Κατά την εκκίνηση μιας συγκόλλησης, μπορεί να είναι δύσκολο να ξεκινήσει το τόξο. Αυτό συμβαίνει επειδή τόσο το ηλεκτρόδιο όσο και η περιοχή συγκόλλησης είναι κρύες. Κατά την εκκίνηση, ο συγκολλητής εφαρμόζει ελαφρώς υψηλότερο ρεύμα από το ρυθμισμένο ρεύμα για πολύ σύντομο χρονικό διάστημα. Αυτό επιτρέπει την ευκολότερη έναρξη του τόξου και κάνει τη διαδικασία συγκόλλησης πιο σταθερή.

ΔΥΝΑΜΗ ΑΡΓΕΙ (σταθεροποίηση τόξου) – Κατά τη συγκόλληση με καλυμμένο ηλεκτρόδιο, η απόσταση μεταξύ της άκρης του ηλεκτροδίου και του σημείου συγκόλλησης δεν είναι σταθερή. Για να αποτρέψει το κόλλημα του ηλεκτροδίου κατά τη συγκόλληση, ο συγκολλητής ρυθμίζει την ένταση του ρεύματος στο ηλεκτρικό τόξο.

ΑΝΤΙ-ΚΟΛΛΗΤΙΚΟ (λειτουργία προστασίας από βραχυκύκλωμα) – Εάν το ηλεκτρόδιο κολλήσει κατά τη συγκόλληση, η μηχανή συγκόλλησης θα μειώσει αυτόματα το ρεύμα σε μια τιμή που επιτρέπει την αποσύνδεση του ηλεκτροδίου από τη συγκόλληση και τη συνέχιση της διαδικασίας συγκόλλησης.

VRD (Σύστημα Μείωσης Τάσης) – Αυτή η λειτουργία είναι διαθέσιμη σε λειτουργία MMA. Το σύστημα μειώνει την τάση στο επικαλυμμένο ηλεκτρόδιο σε ασφαλές επίπεδο μετά τη συγκόλληση. Η ένδειξη VRD ανάβει για να υποδείξει ότι η λειτουργία είναι ενεργοποιημένη.

Ενδεικτική λυχνία σφάλματος/υπερφόρτωσης/υπερθέρμανσης – Εάν ανάψει αυτή η ενδεικτική λυχνία, η συγκόλληση ενδέχεται να μην είναι δυνατή. Αυτή η ενδεικτική λυχνία μπορεί να υποδεικνύει υπερθέρμανση, υπερφόρτωση ή άλλες δυσλειτουργίες. Σε περίπτωση υπερθέρμανσης, η ενδεικτική λυχνία θα σβήσει αυτόματα μόλις κρυώσει η μονάδα.

Συγκόλληση MIG/MAG

ΠΡΟΣΟΧΗ! Πριν ξεκινήσετε την εργασία, διαβάστε τις πληροφορίες που παρέχονται στις ενότητες: „Εγκατάσταση καλωδίων για συγκόλληση MIG / MAG”, „Εγκατάσταση σύρματος συγκόλλησης για συγκόλληση MIG / MAG και FLUX”, „Περιγραφή στοιχείων πίνακα ελέγχου και οθόνης” και „Αρχές λειτουργίας”.

Ελέγξτε ότι το πιστόλι συγκόλλησης MIG, η λαβή γείωσης και ο εύκαμπτος σωλήνας αερίου είναι σωστά συνδεδεμένα. Βεβαιωθείτε ότι ο προσαρμογέας πολικότητας του πιστολιού συγκόλλησης είναι συνδεδεμένος στον ακροδέκτη „+” και η λαβή γείωσης στον ακροδέκτη „-”. Στερεώστε καλά τον σφιγκτήρα της λαβής γείωσης σε ένα μεταλλικό μέρος του τεμαχίου εργασίας. Καθαρίστε την περιοχή επαφής από λάδι, χρώμα και άλλους ρύπους που μπορούν να επηρεάσουν τη ροή ρεύματος.

Ελέγξτε ότι το σωστό σύρμα συγκόλλησης έχει εγκατασταθεί στο μηχανήμα και ότι η πίεση του κυλίνδρου τροφοδοσίας έχει ρυθμιστεί σωστά. Ελέγξτε την κατάσταση της άκρης επαφής και του ακροφυσίου του πιστολιού συγκόλλησης. Βεβαιωθείτε ότι το σύρμα τροφοδοτείται σωστά μέσω του πιστολιού.

Τοποθετήστε τη φιάλη προστατευτικού αερίου σε μια σκληρή, επίπεδη και σταθερή επιφάνεια και ασφαλίστε την από ανατροπή. Ανοίξτε τη βαλβίδα της φιάλης. Χρησιμοποιήστε τον ρυθμιστή και το ροόμετρο για να ρυθμίσετε τη ροή του προστατευτικού αερίου κατάλληλα για την εργασία που εκτελείται.

Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας σε μια πρίζα. Γυρίστε τον διακόπτη στο πίσω μέρος της συσκευής στη θέση ενεργοποίησης (I). Χρησιμοποιήστε το κουμπί λειτουργίας για να επιλέξετε την κατάλληλη λειτουργία: MIG/MAG ή MIG/MIX, ανάλογα με το αέριο θωράκισης που χρησιμοποιείται. Εάν είναι απαραίτητο, επιλέξτε τη λειτουργία 2T ή 4T. Στη συνέχεια, ρυθμίστε τις παραμέτρους συγκόλλησης. Στις λειτουργίες MIG/MAG και MIG/MIX, το δεξί κουμπί λειτουργίας χρησιμοποιείται για να ρυθμίσετε την ταχύτητα τροφοδοσίας του σύρματος σε συνεκτική λειτουργία. Το αριστερό κουμπί λειτουργίας χρησιμοποιείται για να επιλέξετε και να ρυθμίσετε το μήκος του τόξου και την επαγωγή.

Αφού ρυθμίσετε τις παραμέτρους, προστατέψτε το πρόσωπό σας με τη μάσκα συγκόλλησης και ξεκινήστε τη συγκόλληση. Μετακινήστε τον πυρσό συγκόλλησης ομοιόμορφα, διατηρώντας τη σωστή απόσταση μεταξύ της άκρης του πυρσού και του τεμαχίου εργασίας. Κατά τη συγκόλληση, παρακολουθήστε τη σταθερότητα του τόξου και την ποιότητα της συγκόλλησης. Προσαρμόστε τις ρυθμίσεις των παραμέτρων εάν είναι απαραίτητο.

Μετά τη συγκόλληση, αφίστε το κουμπί του πυρσού συγκόλλησης και περιμένετε μέχρι να σταματήσει η ροή του προστατευτικού αερίου, εάν αυτό απαιτείται από τα χαρακτηριστικά του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού. Στη συνέχεια, απενεργοποιήστε τη συσκευή μετακινώντας τον διακόπτη στη θέση απενεργοποίησης (O). Κλείστε τη βαλβίδα της φιάλης προστατευτικού αερίου.

Εάν εξακολουθείτε να ακούτε τον ανεμιστήρα να λειτουργεί μετά την ολοκλήρωση της εργασίας, μην αποσυνδέσετε το καλώδιο τροφοδοσίας από την πρίζα μέχρι να κρυώσει αυτόματα η συσκευή. Μπορείτε να αποσυνδέσετε τα καλώδια συγκόλλησης. Αφού ολοκληρώσετε την εργασία, αποσυνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας από την πρίζα και προχωρήστε στη συντήρηση.

Συγκόλληση FLUX

ΠΡΟΣΟΧΗ! Πριν ξεκινήσετε την εργασία, διαβάστε τις πληροφορίες που παρέχονται στις ενότητες: „Εγκατάσταση καλωδίων για συγκόλληση FLUX”, „Εγκατάσταση σύρματος συγκόλλησης για συγκόλληση MIG / MAG και FLUX”, „Περιγραφή του πίνακα ελέγχου και των στοιχείων οθόνης” και „Αρχές λειτουργίας”.

Ελέγξτε ότι το πιστόλι συγκόλλησης MIG και η βάση γείωσης είναι σωστά συνδεδεμένα. Βεβαιωθείτε ότι ο προσαρμογέας πολικότητας του πιστολιού συγκόλλησης είναι συνδεδεμένος στον ακροδέκτη „-” και η βάση γείωσης στον ακροδέκτη „+”. Στερεώστε καλά τον σφιγκτήρα της βάσης γείωσης σε ένα μεταλλικό μέρος του τεμαχίου εργασίας. Καθαρίστε την περιοχή επαφής από λάδι, χρώμα και άλλους ρύπους που μπορούν να επηρεάσουν τη ροή ρεύματος.

Ελέγξτε ότι το σωστό αυτοθωρακισμένο σύρμα με πυρήνα ροής έχει εγκατασταθεί στο μηχανήμα και ότι η πίεση του κυλίνδρου τροφοδοσίας έχει ρυθμιστεί σωστά. Ελέγξτε την κατάσταση της άκρης επαφής και του ακροφυσίου του πιστολιού συγκόλλησης. Βεβαιωθείτε ότι το σύρμα τροφοδοτείται σωστά μέσω του πιστολιού.

Η μέθοδος FLUX δεν χρησιμοποιεί εξωτερικό αέριο θωράκισης.

Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας σε μια πρίζα. Γυρίστε τον διακόπτη στο πίσω μέρος της συσκευής στη θέση ενεργοποίησης (I). Χρησιμοποιήστε το κουμπί λειτουργίας για να επιλέξετε τη λειτουργία FLUX. Εάν είναι απαραίτητο, επιλέξτε 2T ή 4T. Στη συνέχεια, ρυθμίστε τις παραμέτρους συγκόλλησης. Στη λειτουργία FLUX, το δεξί κουμπί λειτουργίας χρησιμοποιείται για να ρυθμίσετε την ταχύτητα τροφοδοσίας του σύρματος σε συνεργιστική λειτουργία. Το αριστερό κουμπί λειτουργίας χρησιμοποιείται για να επιλέξετε και να ρυθμίσετε το μήκος του τόξου και την επαγωγή.

Αφού ρυθμίσετε τις παραμέτρους, προσατέψτε το πρόσωπό σας με τη μάσκα συγκόλλησης και ξεκινήστε τη συγκόλληση. Μετακινήστε τον πυρσό συγκόλλησης ομοιόμορφα, διατηρώντας τη σωστή απόσταση μεταξύ της άκρης του πυρσού και του τεμαχίου εργασίας. Κατά τη συγκόλληση, παρακολουθήστε τη σταθερότητα του τόξου και την ποιότητα της συγκόλλησης. Προσαρμόστε τις ρυθμίσεις των παραμέτρων εάν είναι απαραίτητο.

Αφού ολοκληρωθεί η συγκόλληση, αφήστε το κουμπί του πυρσού συγκόλλησης και στη συνέχεια απενεργοποιήστε τη συσκευή μετακινώντας τον διακόπτη στη θέση απενεργοποίησης – O.

Εάν εξακολουθείτε να ακούτε τον ανεμιστήρα να λειτουργεί μετά την ολοκλήρωση της εργασίας, μην αποσυνδέσετε το καλώδιο τροφοδοσίας από την πρίζα μέχρι να κρυώσει αυτόματα η συσκευή. Μπορείτε να αποσυνδέσετε τα καλώδια συγκόλλησης. Αφού ολοκληρώσετε την εργασία, αποσυνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας από την πρίζα και προχωρήστε στη συντήρηση.

Συγκόλληση MMA (καλυμμένο ηλεκτρόδιο)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ! Πριν ξεκινήσετε την εργασία, διαβάστε τις πληροφορίες που παρέχονται στις ενότητες: „Εγκατάσταση καλωδίων συγκόλλησης για συγκόλληση MMA με χρήση επικαλυμμένων ηλεκτροδίων”, „Περιγραφή του πίνακα ελέγχου και των στοιχείων οθόνης” και „Αρχές λειτουργίας”.

Ελέγξτε ότι το καλώδιο της βάσης ηλεκτροδίου και το καλώδιο γείωσης είναι σωστά συνδεδεμένα. Επιλέξτε την πολικότητα σύνδεσης σύμφωνα με τις απαιτήσεις της διαδικασίας και τις οδηγίες του κατασκευαστή του ηλεκτροδίου. Στερεώστε σταθερά τον σφιγκτήρα γείωσης στο μεταλλικό μέρος του τεμαχίου που πρόκειται να συγκολληθεί. Καθαρίστε την περιοχή επαφής από τυχόν λάδια, χρώματα ή άλλους ρύπους που μπορεί να επηρεάσουν τη ροή ρεύματος.

Συνδέστε το κατάλληλο επικαλυμμένο ηλεκτρόδιο στη βάση του ηλεκτροδίου. Βεβαιωθείτε ότι το ηλεκτρόδιο είναι στερεωμένο με ασφάλεια και δεν θα μετακινηθεί κατά τη λειτουργία. Βεβαιωθείτε ότι ο σφιγκτήρας γείωσης και το ηλεκτρόδιο είναι μονωμένα μεταξύ τους και δεν έρχονται σε επαφή με το τεμάχιο εργασίας πριν από τη συγκόλληση.

Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας σε μια πρίζα. Γυρίστε τον διακόπτη στο πίσω μέρος της συσκευής στη θέση ενεργοποίησης (I). Χρησιμοποιήστε το κουμπί λειτουργίας για να επιλέξετε τον τρόπο λειτουργίας MMA. Ενεργοποιήστε ή απενεργοποιήστε τη λειτουργία VRD όπως απαιτείται. Στη συνέχεια, χρησιμοποιήστε το δεξί κουμπί λειτουργίας για να ρυθμίσετε το ρεύμα συγκόλλησης κατάλληλο για τον τύπο ηλεκτροδίου και το πάχος του υλικού. Τυπικές τιμές ρεύματος συγκόλλησης ανάλογα με τη διάμετρο του ηλεκτροδίου εμφανίζονται παρακάτω.

Διάμετρος ηλεκτροδίου [mm]:	Ρεύμα συγκόλλησης [A]
1.6	20 – 50
2.0	40 – 60
2.5	60 – 80
3.2	80 – 140
4.0	120 – 170

Αφού ρυθμίσετε τις παραμέτρους, προσατέψτε το πρόσωπό σας με μια μάσκα συγκόλλησης και ξεκινήστε τη συγκόλληση. Δημιουργήστε το ηλεκτρικό τόξο σύμφωνα με την καθιερωμένη τεχνική συγκόλλησης. Διατηρήστε το σωστό μήκος τόξου και οδηγήστε το ηλεκτρόδιο ομοιόμορφα κατά μήκος της συγκόλλησης. Προσαρμόστε τις ρυθμίσεις παραμέτρων εάν είναι απαραίτητο.

Μετά τη συγκόλληση, αφαιρέστε το ηλεκτρόδιο από το υλικό που συγκολλάται και στη συνέχεια απενεργοποιήστε τη συσκευή μετακινώντας τον διακόπτη στη θέση απενεργοποίησης – O.

Εάν εξακολουθείτε να ακούτε τον ανεμιστήρα να λειτουργεί μετά την ολοκλήρωση της εργασίας, μην αποσυνδέσετε το καλώδιο τροφοδοσίας από την πρίζα μέχρι να κρυώσει αυτόματα η συσκευή. Μπορείτε να αποσυνδέσετε τα καλώδια συγκόλλησης. Αφού ολοκληρώσετε την εργασία, αποσυνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας από την πρίζα και προχωρήστε στη συντήρηση.

Συγκόλληση Lift-TIG

ΠΡΟΣΟΧΗ! Πριν ξεκινήσετε την εργασία, διαβάστε τις πληροφορίες που παρέχονται στις ενότητες: „Εγκατάσταση καλωδίων συγκόλλησης για συγκόλληση Lift-TIG”, „Περιγραφή του πίνακα ελέγχου και των στοιχείων οθόνης” και „Αρχές λειτουργίας”.

Ελέγξτε ότι ο πυρσός TIG, ο σφιγκτήρας γείωσης και ο εύκαμπος σωλήνας αερίου είναι σωστά συνδεδεμένα. Βεβαιωθείτε ότι το βύσμα ρεύματος του πυρσού TIG είναι συνδεδεμένο στον ακροδέκτη „-” και ο σφιγκτήρας γείωσης στον ακροδέκτη „+”. Στερεώστε καλά τον σφιγκτήρα γείωσης σε ένα μεταλλικό μέρος του τεμαχίου εργασίας. Καθαρίστε την περιοχή επαφής από λάδι, χρώμα και άλλους ρύπους που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τη ροή ρεύματος.

Ελέγξτε ότι το σωστό ηλεκτρόδιο βολφραμίου έχει εγκατασταθεί στον πυρσό TIG και ότι είναι σωστά ακονισμένο. Προετοιμάστε το

κατάλληλο μέταλλο πλήρωσης, εάν είναι απαραίτητο. Τοποθετήστε τον κώνδρο προστατευτικού αερίου σε μια σκληρή, επίπεδη και σταθερή επιφάνεια και ασφαλίστε τον από ανατροπή. Ανοίξτε τη βαλβίδα του κώνδρου. Χρησιμοποιήστε τον ρυθμιστή και το ροόμετρο για να ρυθμίσετε τη ροή του προστατευτικού αερίου κατάλληλα για την εργασία που εκτελείται.

Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας σε μια πρίζα. Γυρίστε τον διακόπτη στο πίσω μέρος της συσκευής στη θέση ενεργοποίησης (I). Χρησιμοποιήστε το κουμπί λειτουργίας για να επιλέξετε τον τρόπο λειτουργίας Lift-TIG. Στη συνέχεια, χρησιμοποιήστε το δεξί κουμπί λειτουργίας για να ρυθμίσετε το ρεύμα συγκόλλησης κατάλληλο για τον τύπο ηλεκτροδίου, το πάχος του υλικού και τη διαδικασία συγκόλλησης που χρησιμοποιείται. Τυπικές τιμές ρεύματος συγκόλλησης και ροής αερίου θωράκισης για συγκόλληση από ανοξείδωτο χάλυβα εμφανίζονται παρακάτω, ανάλογα με τη διάμετρο του ηλεκτροδίου βολφραμίου και το πάχος του υλικού.

Πάχος υλικού [mm]:	Διάμετρος ηλεκτροδίου [mm]	Διάμετρος συνδετικού υλικού [mm]	Ρεύμα συγκόλλησης [A]	Ροή αερίου [l/min]
0,5	1.0	1.0	35 – 40	4 – 6
0,8	1.0	1.0	35 – 45	4 – 6
1.0	1.6	1.6	40 – 70	5 – 8
1.5	1.6	1.6	50 – 85	6 – 8
2.0	2,0 – 2,5	2.0	80 – 130	8-10
3.0	2,5 – 3,0	2,25	120 – 150	10 – 12

Αφού ρυθμίσετε τις παραμέτρους, προστατέψτε το πρόσωπό σας με μια μάσκα συγκόλλησης και ξεκινήστε τη συγκόλληση. Ανοίξτε τη βαλβίδα αερίου θωράκισης του πυρσού TIG, εάν υπάρχει. Δημιουργήστε το τόξο αγγίζοντας για λίγο το ηλεκτρόδιο βολφραμίου στο τεμάχιο εργασίας και, στη συνέχεια, σηκώστε τον πυρσό περίπου 2-3 mm. Κατά τη συγκόλληση, οδηγήστε τον πυρσό ομοιόμορφα, διατηρώντας το σωστό μήκος τόξου. Εάν είναι απαραίτητο, εφαρμόστε μέταλλο πλήρωσης κατάλληλο για τον τύπο του υλικού που συγκολλάται.

Μετά τη συγκόλληση, σηκώστε τον πυρσό για να διακόψετε το τόξο και κλείστε τη βαλβίδα θωράκισης αερίου του πυρσού TIG, εάν υπάρχει. Απενεργοποιήστε το μηχάνημα μετακινώντας τον διακόπτη στη θέση απενεργοποίησης (O). Κλείστε τη βαλβίδα θωράκισης αερίου.

Εάν εξακολουθείτε να ακούτε τον ανεμιστήρα να λειτουργεί μετά την ολοκλήρωση της εργασίας, μην αποσυνδέσετε το καλώδιο τροφοδοσίας από την πρίζα μέχρι να κρυώσει αυτόματα η συσκευή. Μπορείτε να αποσυνδέσετε τα καλώδια συγκόλλησης. Αφού ολοκληρώσετε την εργασία, αποσυνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας από την πρίζα και προχωρήστε στη συντήρηση.

Συμβουλές για συγκόλληση MIG/MAG

Οι συγκολλημένες επιφάνειες πρέπει να είναι καθαρές από σκουριά, γράσο, λάδι, μπιονιά και άλλους ρύπους. Στερεώστε καλά τον σφιγκτήρα γείωσης στο τεμάχιο εργασίας, διασφαλίζοντας καλή ηλεκτρική επαφή. Επιλέξτε το κατάλληλο σύρμα συγκόλλησης και το προστατευτικό αέριο για τον τύπο του τεμαχίου που πρόκειται να συγκολληθεί. Συνιστάται η προκαταρκτική δοκιμή των παραμέτρων συγκόλλησης σε άχρηστα υλικά.

Κατά τη συγκόλληση MIG/MAG, ο πυρσός συγκόλλησης (a) πρέπει να οδηγείται ομοιόμορφα προς την κατεύθυνση του βέλους (h), όπως φαίνεται στην εικόνα (VII). Το σύρμα συγκόλλησης (c), που βγαίνει από το ακροφύσιο του πυρσού (b), τροφοδοτείται συνεχώς στη ζώνη συγκόλλησης. Σχηματίζεται ηλεκτρικό τόξο μεταξύ του άκρου του σύρματος (c) και της δεξαμενής συγκόλλησης (d), λιώνοντας το τεμάχιο εργασίας (g) και το σύρμα συγκόλλησης. Η δεξαμενή συγκόλλησης (d) ψύχεται για να σχηματίσει μια συγκόλληση (e). Η ζώνη συγκόλλησης προστατεύεται από ένα αέριο θωράκισης, το οποίο δημιουργεί μια προστατευτική ατμόσφαιρα (f), η οποία περιορίζει την πρόσβαση του αέρα στο τηγμένο μέταλλο.

Ο πυρσός συγκόλλησης πρέπει να συγκρατείται σταθερά, διατηρώντας την άκρη του σύρματος όσο το δυνατόν πιο ομοιόμορφα από τη δεξαμενή συγκόλλησης. Η πολύ γρήγορη μετακίνηση του πυρσού μπορεί να οδηγήσει σε κακή διείσδυση και ακανόνιστη συγκόλληση. Η πολύ αργή μετακίνηση του πυρσού μπορεί να οδηγήσει σε υπερβολική θέρμανση του υλικού, κάψιμο και αυξημένο πιστόλισμα. Εάν η ποιότητα της συγκόλλησης επιδεινωθεί, ελέγξτε τις παραμέτρους συγκόλλησης, την κατάσταση του σύρματος, τη σύνδεση του προστατευτικού αερίου και το ακροφύσιο του πυρσού για τυχόν εμποδία.

Συμβουλές για συγκόλληση FLUX

Οι συγκολλημένες επιφάνειες πρέπει να είναι καθαρές από σκουριά, γράσο, λάδι, μπιονιά και άλλους ρύπους. Στερεώστε καλά τον σφιγκτήρα γείωσης στο τεμάχιο εργασίας, διασφαλίζοντας καλή ηλεκτρική επαφή. Επιλέξτε το κατάλληλο αυτοθωράκιστο σύρμα συγκόλλησης με πυρήνα ροής για τον τύπο και το πάχος του τεμαχίου εργασίας που πρόκειται να συγκολληθεί. Συνιστάται η προκαταρκτική δοκιμή των παραμέτρων συγκόλλησης σε άχρηστα υλικά.

Κατά τη συγκόλληση με τη μέθοδο FLUX, ο πυρσός συγκόλλησης (a) πρέπει να οδηγείται ομοιόμορφα προς την κατεύθυνση του βέλους (h), όπως φαίνεται στην εικόνα (VIII). Ένα αυτοπροστατευμένο σύρμα συγκόλλησης με πυρήνα ροής (c) εξέρχεται από το ακροφύσιο του πυρσού (b) και τροφοδοτείται συνεχώς στη ζώνη συγκόλλησης. Σχηματίζεται ηλεκτρικό τόξο μεταξύ της άκρης του σύρματος (c) και της δεξαμενής συγκόλλησης, λιώνοντας το τεμάχιο εργασίας (g) και το σύρμα συγκόλλησης. Η δεξαμενή συγκόλλησης (d) ψύχεται για να σχηματίσει μια συγκόλληση (e). Ένα στρώμα σκωρίας (f) σχηματίζεται στην επιφάνεια συγκόλλησης, το οποίο πρέπει να αφαιρεθεί μετά την ψύξη.

Στη συγκόλληση FLUX, δεν παρέχεται εξωτερικά αέριο θωράκισης. Η προστασία της δεξαμενής συγκόλλησης επιτυγχάνεται με την τήξη του πυρήνα ροής του σύρματος. Ο πυρσός συγκόλλησης πρέπει να κρατιέται σταθερά, διατηρώντας την άκρη του σύρματος όσο το δυνατόν πιο ομοιόμορφα από τη δεξαμενή συγκόλλησης. Η πολύ γρήγορη μετακίνηση του πυρσού μπορεί να

οδηγήσει σε κακή σύντηξη, ενώ η πολύ αργή μετακίνηση του πυρσού μπορεί να προκαλέσει υπερβολική συσσώρευση θερμότητας και αυξημένο πιπίλισμα. Αφού ολοκληρωθεί η συγκόλληση και κρυώσει η συγκόλληση, αφαιρέστε τη σκωρία πριν συνεχίσετε τη συγκόλληση ή την αξιολόγηση της ποιότητας της συγκόλλησης.

Άκρες για συγκόλληση MMA (καλυμμένο ηλεκτρόδιο)

Οι συγκολλημένες επιφάνειες πρέπει να είναι απαλλαγμένες από σκουριά, γράσο, λάδι και βαφή. Επιλέξτε ένα ηλεκτρόδιο κατάλληλο για το υλικό που πρόκειται να συγκολληθεί. Συνιστάται η προκαταρκτική δοκιμή του ηλεκτροδίου και της ρύθμισης ρεύματος συγκόλλησης σε άχρηστα υλικά.

Τοποθετήστε το ηλεκτρόδιο (α) περίπου 2 cm από το σημείο συγκόλλησης και φορέστε τη μάσκα συγκόλλησης. Στη συνέχεια, δημιουργήστε το τόξο χρησιμοποιώντας είτε τη μέθοδο σπινθήρα είτε τη μέθοδο επαφής. Το τόξο (b) θα είναι ορατό μέσα από το παράθυρο της μάσκας συγκόλλησης. Το μήκος του δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 1–1,5 φορές τη διάμετρο του ηλεκτροδίου, όπως φαίνεται στην εικόνα (IX). Κατά τη συγκόλληση, σχηματίζεται μια συγκόλληση (c) στο τεμάχιο εργασίας (d), με την κατεύθυνση της συγκόλλησης να υποδεικνύεται από το βέλος (e).

Η διατήρηση του σωστού μήκους τόξου είναι ζωτικής σημασίας. Το μήκος του τόξου σχετίζεται στενά με την τάση και το ρεύμα συγκόλλησης. Η μόλυνση των συγκολλημένων επιφανειών μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την ποιότητα της συγκόλλησης. Το ηλεκτρόδιο πρέπει να συγκρατείται υπό γωνία 70 έως 80 μοιρών ως προς το επίπεδο συγκόλλησης, προς την κατεύθυνση της συγκόλλησης, όπως φαίνεται στην εικόνα (X). Η αύξηση της γωνίας μπορεί να προκαλέσει ροή σκωρίας. Η μείωση της γωνίας μπορεί να προκαλέσει αστάθεια του τόξου, πιπίλισμα και εξασθένηση της συγκόλλησης.

Καθ' όλη τη διάρκεια της συγκόλλησης θα πρέπει να διατηρείται σταθερό μήκος τόξου. Επειδή το ηλεκτρόδιο λιώνει κατά τη συγκόλληση, η βάση του ηλεκτροδίου θα πρέπει να χαμηλώνει σταδιακά για να διατηρείται το ίδιο μήκος τόξου. Όταν το μήκος του ηλεκτροδίου μειωθεί σε περίπου 5 cm, διακόψτε τη συγκόλληση και αντικαταστήστε το ηλεκτρόδιο με ένα νέο. Για να διακόψετε τη συγκόλληση, αποσύρετε το ηλεκτρόδιο από το σημείο συγκόλλησης. Συνιστάται η σταδιακή αποσύρση του ηλεκτροδίου, αναστηκώνοντας το κατά μήκος της συγκόλλησης που είναι καλυμμένη με σκωρία, όπως φαίνεται στο Σχήμα (XI). Αυτό βοηθά στη μείωση των πιπίλων και του πορώδους στο συγκολλημένο υλικό.

Να είστε προσεκτικοί, καθώς το μέταλλο συγκόλλησης και το ηλεκτρόδιο είναι ζεστά. Αφαιρέστε το στρώμα σκωρίας μόνο αφού κρυώσει η συγκόλληση, χτυπώντας το ελαφρά με ένα σφυρί συγκόλλησης. Η επανασυγκόλληση μπορεί να ξεκινήσει από το σημείο που τελείωσε η προηγούμενη συγκόλληση, αφού βεβαιωθείτε ότι έχει αφαιρεθεί το στρώμα σκωρίας.

Η μηχανή συγκόλλησης πρέπει να τοποθετείται σε καλά αεριζόμενο, σκιερό χώρο, μακριά από τυχόν εμπόδια που θα μπορούσαν να εμποδίσουν τη ροή του αέρα μέσω του συστήματος εξαερισμού. Η έλλειψη κατάλληλου εξαερισμού μπορεί να προκαλέσει υπερθέρμανση των εξαρτημάτων της μηχανής συγκόλλησης και μόνιμη βλάβη σε αυτά. Μην αφήνετε τη μηχανή συγκόλλησης εκτεθειμένη σε άμεσο ηλιακό φως κατά τη χρήση και μην την καλύπτετε με μια κουβέρτα ή άλλο υλικό που θα μπορούσε να εμποδίσει τη ροή του αέρα.

Συμβουλές για συγκόλληση Lift-TIG με ανάφλεξη τόξου αφής

Οι επιφάνειες συγκόλλησης πρέπει να είναι απαλλαγμένες από σκουριά, γράσο, λάδι και χρώμα. Συνιστάται η προκαταρκτική δοκιμή του ηλεκτροδίου και της ρύθμισης ρεύματος συγκόλλησης σε άχρηστα υλικά. Φορέστε μια μάσκα συγκόλλησης. Τοποθετήστε το κεραμικό ακροφύσιο του πυρσού TIG στην επιφάνεια εργασίας έτσι ώστε μόνο το κεραμικό ακροφύσιο να έρχεται σε επαφή με την επιφάνεια εργασίας και το ηλεκτρόδιο να βρίσκεται σε μικρή απόσταση από το τεμάχιο εργασίας. Ανοίξτε τη βαλβίδα αερίου θωράκισης. Στη συνέχεια, νείρετε τον πυρσό συγκόλλησης προς την επιφάνεια εργασίας μέχρι το ηλεκτρόδιο να έρθει σε επαφή με την επιφάνεια εργασίας. Σηκώστε τον πυρσό μέχρι να δημιουργηθεί ένα κενό περίπου 2-3 mm μεταξύ της άκρης του ηλεκτροδίου και του τεμαχίου εργασίας. Το τόξο θα ξεκινήσει. Μόλις ξεκινήσει το τόξο, ρυθμίστε την κλίση του ηλεκτροδίου. Το ηλεκτρόδιο πρέπει να έχει κλίση 70 έως 80 μοιρών ως προς το επίπεδο συγκόλλησης, όπως φαίνεται στην εικόνα (XII). Το ηλεκτρικό τόξο λιώνει το υλικό, δημιουργώντας μια υγρή λίμνη συγκόλλησης, η οποία στερεοποιείται μετά την αφαίρεση του τόξου, δημιουργώντας μια μόνιμη σύνδεση. Κατά τη συγκόλληση λεπτών υλικών όπως λαμαρίνας, τα υλικά μπορούν να ενωθούν χωρίς τη χρήση μετάλλου πλήρωσης, όπως φαίνεται στην εικόνα (XII).

Κατά τη συγκόλληση με μέταλλο πλήρωσης, τροφοδοτήστε το μέταλλο πλήρωσης υπό γωνία 30 μοιρών ως προς το επίπεδο συγκόλλησης, όπως φαίνεται στην εικόνα (XIII). Τροφοδοτήστε το μέταλλο πλήρωσης στο μπροστινό μέρος της δεξαμενής συγκόλλησης διατηρώντας παράλληλα την κατάλληλη κλίση του πυρσού και ένα σταθερό μήκος τόξου. Η εικόνα (XIII) δείχνει: ηλεκτρόδιο (a), ηλεκτρικό τόξο (b), ακροφύσιο (c), θωράκιση αερίου (d), τεμάχιο εργασίας (e), κατεύθυνση συγκόλλησης (f), κατεύθυνση τροφοδοσίας μετάλλου πλήρωσης (g), μέταλλο πλήρωσης (h), συγκόλληση (i) και δεξαμενή συγκόλλησης (j).

Για να θερματίσετε τη συγκόλληση, σηκώστε τη λαβή, διακόπτοντας το ηλεκτρικό τόξο. Κλείστε τη βαλβίδα αερίου.

Προστασία θερμοκρασίας/υπερφόρτωσης

Ανεξάρτητα από τον τρόπο λειτουργίας, η μηχανή συγκόλλησης δεν μπορεί να λειτουργεί συνεχώς με μέγιστο ρεύμα. Η πινακίδα ονομαστικών τιμών παρέχει την ονομαστική ένταση ρεύματος και το ποσοστό της περιόδου των 10 λεπτών κατά την οποία η μηχανή συγκόλλησης μπορεί να λειτουργήσει με ασφάλεια. Τα υπόλοιπα 10 λεπτά θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για την ψύξη των κυκλωμάτων της μηχανής συγκόλλησης. Η μη διατήρηση του κύκλου λειτουργίας θα έχει ως αποτέλεσμα την ενεργοποίηση του συστήματος προστασίας από υπερθέρμανση. Η ενδεικτική λυχνία σφάλματος/υπερφόρτωσης/υπερθέρμανσης θα ανάψει και η συγκόλληση θα είναι αδύνατη μέχρι να κρυώσουν τα κυκλώματα της μηχανής συγκόλλησης. Η συχνή υπερφόρτωση της μηχανής συγκόλλησης μπορεί να οδηγήσει σε πρόωρη φθορά ή ακόμα και ζημιά.

Επίλυση προβλημάτων συγκόλλησης

Εάν παρουσιαστούν τυχόν ανωμαλίες κατά τη λειτουργία, διακόψτε τη συγκόλληση και διερευνήστε τις πιθανές αιτίες του προβλήματος. Οι επισκευές και οι εσωτερικές εργασίες σέρβις στη συσκευή πρέπει να εκτελούνται μόνο από εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις.

Δύσκολο χτύπημα τόξου ή συχνό σβήσιμο τόξου

Ελέγξτε ότι ο σφιγκτήρας γείωσης έρχεται σε καλή επαφή με το τεμάχιο εργασίας. Ελέγξτε επίσης ότι όλες οι ηλεκτρικές και οι συγκολλητικές συνδέσεις είναι ασφαλείς.

Το ρεύμα συγκόλλησης δεν φτάνει την καθορισμένη τιμή

Οι αποκλίσεις στην τάση τροφοδοσίας από την ονομαστική τιμή ενδέχεται να προκαλέσουν μη αντιστοίχιση του ρεύματος εξόδου με την καθορισμένη τιμή. Εάν η τάση τροφοδοσίας είναι πολύ χαμηλή, το μέγιστο ρεύμα συγκόλλησης ενδέχεται να είναι χαμηλότερο από την ονομαστική τιμή.

Ασταθές ρεύμα κατά τη λειτουργία

Η αιτία μπορεί να είναι οι αλλαγές τάσης στο δίκτυο ή οι ισχυρές παρεμβολές από το δίκτυο ή άλλες ηλεκτρικές συσκευές.

Εάν το πρόβλημα επιμένει μετά την εκτέλεση των παραπάνω βημάτων, διακόψτε τη χρήση της συσκευής και απευθυνθείτε σε ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις.

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΧΕΤΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ

Η μηχανή συγκόλλησης είναι Κλάσης Α (σύμφωνα με το πρότυπο EN IEC 60974-10), που σημαίνει ότι δεν προορίζεται για χρήση σε κατοικημένες περιοχές όπου παράγεται ηλεκτρικό ρεύμα από το δημόσιο σύστημα παροχής χαμηλής τάσης. Η ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα μπορεί να είναι δύσκολο να διασφαλιστεί σε αυτές τις τοποθεσίες λόγω αγόμενων και ακτινοβολούμενων διαταραχών. Κατά τη συγκόλληση, ο ηλεκτρικός εξοπλισμός που βρίσκεται κοντά στον χώρο εργασίας μπορεί να αλληλεπιδράσει με τη μηχανή συγκόλλησης. Το ηλεκτρικό τόξο που παράγεται κατά τη συγκόλληση δημιουργεί ένα ηλεκτρομαγνητικό πεδίο που επηρεάζει τα λειτουργικά ηλεκτρικά συστήματα και εγκαταστάσεις. Συνεπώς, ο χειριστής συγκόλλησης πρέπει να λαμβάνει προφυλάξεις σε τοποθεσίες όπου η ακτινοβολία αυτή μπορεί να αποτελέσει κίνδυνο για άτομα ή εξοπλισμό, όπως κοντά σε νοσοκομεία, εργαστήρια, ιατρικό εξοπλισμό, ραδιόφωνο και τηλεόραση και εξοπλισμό υπολογιστών. Είναι αδύνατο να προσδιοριστεί και να μετρηθεί με ακρίβεια ο τύπος και η ένταση του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου που παράγεται από τη μηχανή συγκόλλησης σε άλλο εξοπλισμό. Επομένως, είναι δύσκολο να δοθούν ακριβείς οδηγίες για το πώς να περιοριστεί αυτό το φαινόμενο. Σε τοποθεσίες όπου υπάρχει πιθανός κίνδυνος, θα πρέπει να λαμβάνονται ειδικές προφυλάξεις και να χρησιμοποιούνται προστατευτικά πλέγματα και φίλτρα όπου είναι δυνατόν. Τα καλώδια συγκόλλησης πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο κοντά, να περνούν κοντά το ένα στο άλλο και να τοποθετούνται κοντά στο έδαφος. Ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία ευθύνη για τυχόν ζημιές που προκαλούνται από τη χρήση της μηχανής συγκόλλησης στις τοποθεσίες που αναφέρονται παραπάνω ή από ακατάλληλη χρήση της συσκευής. ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Αυτός ο εξοπλισμός δεν συμμορφώνεται με το πρότυπο IEC 61000-3-12. Εάν είναι συνδεδεμένος σε δημόσιο σύστημα παροχής ρεύματος χαμηλής τάσης, είναι ευθύνη του εγκαταστάτη ή του χρήστη του εξοπλισμού να διασφαλίσει, κατόπιν συνεννόησης με τον διαχειριστή του δικτύου διανομής, εάν είναι απαραίτητο, ότι ο εξοπλισμός μπορεί να συνδεθεί.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ

ΠΡΟΣΟΧΗ! Πριν από οποιαδήποτε τεχνική εργασία ή εργασία συντήρησης, αποσυνδέστε τη συσκευή από την ηλεκτρική πρίζα. Αφού ολοκληρώσετε την εργασία, ελέγξτε την τεχνική κατάσταση της συσκευής επιθεωρώντας οπτικά το εξωτερικό και αξιολογώντας: το περίβλημα, το καλώδιο τροφοδοσίας με το φως, τη λειτουργία του διακόπτη, τη βατότητα των σχισμών εξαερισμού, την κατάσταση του καλωδίου γείωσης, τον πυρσό συγκόλλησης, τον εύκαμπο σωλήνα αερίου και την κατάσταση των συνδέσμων καλωδίων.

Κατά τη διάρκεια της περιόδου εγγύησης, ο χρήστης δεν επιτρέπεται να αποσυναρμολογήσει τη συσκευή ή να αντικαταστήσει οποιαδήποτε εξαρτήματα ή εξαρτήματα, καθώς αυτό θα ακυρώσει την εγγύηση. Οποιοσδήποτε ανωμαλίες παρατηρηθούν κατά την επιθεώρηση ή τη λειτουργία αποτελούν σήμα για την πραγματοποίηση επισκευών σε κέντρο σέρβις.

Αφού ολοκληρώσετε την εργασία, καθαρίστε το περίβλημα, τις σχισμές εξαερισμού, τους διακόπτες και τα καλύμματα, για παράδειγμα, με δέσμη αέρα με πίεση που δεν υπερβαίνει τα 0,3 MPa , μια βούρτσα ή ένα στεγνό πανί, χωρίς να χρησιμοποιήσετε χημικά ή καθαριστικά υγρά. Καθαρίστε τον πυρσό συγκόλλησης, τα καλώδια και τα εξαρτήματα που είναι προσβάσιμα μετά το άνοιγμα του πλευρικού καλύμματος με ένα στεγνό, καθαρό πανί.

Ελέγχετε τακτικά την κατάσταση της άκρης επαφής, του ακροφυσίου του πυρσού συγκόλλησης, του καλωδίου του πυρσού συγκόλλησης, του καλωδίου εργασίας, του εύκαμπτου σωλήνα αερίου, των συνδέσμων καλωδίων και των εξαρτημάτων του μηχανισμού τροφοδοσίας καλωδίων. Εάν παρατηρήσετε οποιαδήποτε ζημιά, υπερβολική φθορά ή δυσλειτουργία, διακόψτε τη χρήση και επικοινωνήστε με ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις.

Απαγορεύεται η χρήση καλωδίων και εξαρτημάτων εκτός από τα γνήσια ανταλλακτικά.

Η λίστα των ανταλλακτικών και η εμφάνιση κρίσιμων πρώτων υλών βρίσκονται στον ιστότοπο toyota24.pl στην κάρτα προϊόντος.

ХАРАКТЕРИСТИКИ НА УСТРОЙСТВОТО

Инверторният MIG заваръчен апарат е преносим източник на захранване, предназначен за ръчно MIG/MAG заваряване, заваряване със самозащитна флюсова тел в режим FLUX, MMA заваряване с покрит електрод и Lift-TIG заваряване с неплавящи се електроди, всички с постоянен ток (DC). Устройството използва инверторна технология и синергично управление, което води до компактен дизайн, ниско тегло, стабилни работни параметри и по-лесен избор на настройки. Заваръчният апарат е оборудван с вътрешно теплоснабдяващо устройство и е проектиран за заваряване с тел с диаметър 0,8/0,9/1,0 мм в режими MIG/MAG и FLUX. Устройството не е предназначено за заваряване на алуминий и алуминиеви сплави. Правилната, надеждна и безопасна работа на продукта зависи от правилната му експлоатация, следователно:

Преди да използвате продукта, моля, прочетете цялото ръководство и го запазете.

Доставчикът не носи отговорност за каквито и да е щети, произтичащи от неспазване на правилата за безопасност и препоръките на това ръководство.

ОБОРУДВАНЕ

Заваръчният апарат се доставя напълно сглобен и освен свързването на заземителната горелка и MIG заваръчния пистолет, не е необходим монтаж. Заземителната горелка и MIG заваръчният пистолет се доставят със заваръчния апарат. Аксесоарите за Lift-TIG заваряване не са включени.

ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

Параметър	Мерна единица	Стойност
Каталожен номер		YT-81401
Везни	[kg]	9.1
Захранващо напрежение	[V~]	230
Номинална честота	[Hz]	50 / 60
Мин. заваръчен ток MIG / MAG	[A d.c.]	40
Максимален заваръчен ток MIG / MAG	[A d.c.]	200
Напрежение на натоварване при мин./макс. MIG/MAG заваръчен ток	[V]	16 / 24
Диаметър на заваръчна тел	[mm]	0.8 / 0.9 / 1.0
Максимално тегло на макарата с тел	[kg]	≤ 5
Мин. ток на заваряване с MMA	[A d.c.]	20
Максимален ток на заваряване с MMA	[A d.c.]	170
Напрежение на натоварване при мин./макс. ток на заваряване с MMA	[V]	20.8 / 26.8
Диаметър на електрода	[mm]	1.6 ~ 3.2
Мин. заваръчен ток Lift-TIG	[A d.c.]	10
Максимален заваръчен ток Lift-TIG	[A d.c.]	200
Напрежение на натоварване при мин./макс. ток на заваряване Lift-TIG	[V]	10.4 / 18
Степен на защита		IP21
Клас на изолация		И

ОБЯСНЕНИЕ НА СИМВОЛИТЕ

Табела с име

1					
2			3		
4	5	7			
		8	8a	8b	8c
	6	9	9a	9b	9c
		10	10a	10b	10c
11	12	14			
		15	15a	15b	15c
	13	16	16a	16b	16c
		17	17a	17b	17c
18	19	21			
		22	22a	22b	22c
	20	23	23a	23b	23c
		24	24a	24b	24c
25	26	27		27a	27b
		28		28a	28b
		29		29a	29b
30		31			
32					

1. Търговска марка на производителя, каталожен номер, наименование на продукта, сериен номер и символ за съответствие с директивите на ЕС от Новия подход.

2. Обозначение на типа на заваръчната машина: еднофазен статичен преобразувател – трансформатор – токоизправител

3. Позоваване на стандарта, чиито изисквания отговаря заваръчната машина

4. Обозначение на вида заваряване: MIG / MAG заваряване

5. Обозначение на символа за заваръчния ток: постоянен ток

6. Напрежение без товар

7. Диапазон на изходните параметри: минимален заваръчен ток и съответната стойност на напрежението на натоварване – максимален заваръчен ток и съответната стойност на напрежението на натоварване

8, 8a, 8b, 8c. Символ за работен цикъл: процентни стойности на работния цикъл при околна температура от 40 градуса по Целзий

9, 9a, 9b, 9c. Символ за номинален заваръчен ток: стойности на номиналния заваръчен ток

10, 10a, 10b, 10c. Символ за конвенционално напрежение на товара: стойности на конвенционалното напрежение на товара

11. Обозначение на вида заваряване: Lift-TIG заваряване

12. Обозначение на символа за заваръчния ток: постоянен ток

13. Напрежение без товар и напрежение, намалено от VRD системата

14. Диапазон на изходните параметри: минимален заваръчен ток и съответната стойност на напрежението на натоварване – максимален заваръчен ток и съответната стойност на напрежението на натоварване

15, 15a, 15b, 15c. Символ за работен цикъл: процентни стойности на работния цикъл при околна температура от 40 градуса по Целзий

16, 16a, 16b, 16c. Символ за номинален заваръчен ток: стойности на номиналния заваръчен ток

17, 17a, 17b, 17c. Символ за конвенционално напрежение на товара: стойности на конвенционалното напрежение на товара

18. Обозначение на вида заваряване: ръчно заваряване с покрит електрод

19. Обозначение на символа за заваръчния ток: постоянен ток

20. Напрежение на празен ход

21. Диапазон на изходните параметри: минимален заваръчен ток и съответната стойност на напрежението на натоварване – максимален заваръчен ток и съответната стойност на напрежението на натоварване

22, 22a, 22b, 22c. Символ за работен цикъл: процентни стойности на работния цикъл при околна температура от 40 градуса по Целзий

23, 23a, 23b, 23c. Символ за номинален заваръчен ток: стойности на номиналния заваръчен ток

24, 24a, 24b, 24c. Символ за конвенционално напрежение на товара: стойности на конвенционалното напрежение на товара

25. Символ за захранване: еднофазно захранване с номинална честота 50 Hz / 60 Hz

26. Номинално захранващо напрежение

27. Обозначение на MIG режим

- 27a. Максимален номинален захранващ ток в режим MIG
- 27b. Максимален ефективен захранващ ток в режим MIG
- 28. Обозначение на TIG режим
- 28a. Максимален номинален захранващ ток в режим TIG
- 28b. Максимален ефективен захранващ ток в TIG режим
- 29. Обозначение на режим MMA
- 29a. Максимален номинален захранващ ток в режим MMA
- 29b. Максимален ефективен ток на захранването в режим MMA
- 30. Степен на защита
- 31. Метод за охлаждане на устройството
- 32. Име и адрес на производителя

ОБЩИ ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Не модифицирайте, променяйте или по друг начин променяйте дизайна на устройството, под страх от загуба на съответствие със стандартите и загуба на маркировката CE. Оборудването е проектирано да отговаря на изискванията за нормална работа. Препоръчват се редовни проверки, за да се поддържа оборудването в добро работно състояние. Заваръчният апарат трябва да се обслужва само в оторизирани сервисни центрове, като се използват оригинални резервни части. Този заваръчен апарат е предназначен за ръчно MIG/MAG, FLUX, MMA и Lift-TIG заваряване само с постоянен ток. Не е предназначен за размразяване на тръби, зареждане на батерии, стартиране на двигатели или захранване на външни устройства, осветление или електрически инструменти.

Съвети за безопасна употреба на устройството

Операторът на заваръчната машина трябва да бъде обучен за работа с нея и да е добре запознат с инструкциите за експлоатация. Трябва да се спазват всички инструкции за безопасност в ръководството. Трябва да се носи защита за очите и лицето, като се носи подходящо защитно облекло и маска за заваряване. Производителят не носи отговорност за каквито и да е повреди или инциденти, причинени от неправилна употреба на устройството.

По време на работа трябва да се използват подходящи лични предпазни средства, по-специално:

- маска или каска за заваряване с филтър с подходящо ниво на защита,
- защитни ръкавици, предназначени за заваряване,
- защитно облекло, защитна престилка и предпазни обувки с противоплъзгащи подметки,
- сухи изолационни ръкавици и сухи изолационни обувки,
- предпазни средства за слуха, ако нивото на шум на работното място го изисква.

Пожарогасителните средства трябва да се поддържат в добро работно състояние в близост до работното място.

Хора с пейсмейкъри, електрически захранвани импланти, слухови апарати или други електромагнитно чувствителни устройства не трябва да се приближават до работеща заваръчна машина или зоната на заваряване без медицинско съгласие. Присъстващите с такива устройства трябва да спазват безопасно разстояние от работната зона.

При работа в затворени или тесни пространства, резервоари, котли, кабини, на платформи или други зони с висок риск, трябва да се осигури ефективна вентилация, постоянно наблюдение и контрол от второ лице.

Електрически опасности и правила за безопасност

Когато работите със заваръчна машина, спазвайте правилата за здравословни и безопасни условия на труд относно процесите на заваряване, рязане и съединяване. Неспазването на тези правила може да доведе до следните основни опасности:

- вдишване на опасни вещества,
- оптично лъчение,
- изгаряния,
- пожари и експлозии,
- токов удар,
- въздействие на електромагнитното поле,
- увреждане на слуха.

Следователно се препоръчва:

- не модифицирайте устройството и не отваряйте корпуса му при никакви обстоятелства; ремонтите трябва да се извършват само от квалифициран персонал в сервисни центрове, оторизирани от производителя,
- не сваляйте защитните капази и не докосвайте части, които може да са под напрежение; дори в случай на незначителни смущения в електрическата система, изключете заваръчния апарат от захранването и го занесете в оторизиран сервисен център,
- проверявайте електрическите и заваръчните кабели и връзките преди всяка употреба; ако забележите повреди по изо-

- лацията, пукнатини, изгаряния или хлабави връзки, сменете кабелите с нови,
- не поставяйте метални предмети във вентилационните отвори,
- свързвайте устройството само към еднофазна електрозахранваща мрежа в съответствие с данните на табелата с данни, оборудвана със защитен проводник,
- изборът на защитни устройства, щепсел, напречно сечение на захранващия кабел и диференциален прекъсвач трябва да се поведи на квалифициран електротехник, в съответствие с данните на табелата с данни на устройството и в съответствие с приложимите национални и местни разпоредби,
- в инсталации, където се изисква използването на диференциален прекъсвач, изберете неговия тип в съответствие с приложимите разпоредби и условията на монтаж,
- избягвайте свързването на заваръчния апарат с помощта на дълги удължителни кабели; ако се използва удължителен кабел, товараносимостта му трябва да бъде не по-малка от товараносимостта на захранващия кабел на устройството,
- преди да включите щепсела в контакта, уверете се, че прекъсвачателят на заваръчния апарат е в изключено положение и изходните клеми не са късо съединени,
- изключвайте щепсела на захранващия кабел от контакта всеки път, когато заваръчният апарат не се използва,
- не извършвайте никакви ремонтни, регулиращи или поддържащи дейности на устройството, свързано към захранването,
- не сменяйте електрода и не докосвайте върха на заваръчната тел с голи ръце или мокри ръкавици,
- не охлаждайте държача на електрода или заваръчната горелка във вода,
- не дръжте електрода, държача за електрод или заваръчната горелка под мишницата си,
- не увивайте заваръчните кабели или заземяващия кабел около тялото си,
- не поставяйте тялото си между кабела на заваръчната горелка и заземяващия кабел,
- не допускате директен телесен контакт със заварявания материал, заваръчната тел, електрода, заваръчната горелка, държача на електрода или заземителната скоба по време на работа на устройството,
- закрепете здраво заземяващия кабел към чиста метална повърхност; почистете точката на свързване от боя, ръжда, мазнини и други замърсявания,
- не работете на мокри, влажни места или върху мокри повърхности; ако е необходимо, използвайте суха изолационна постелка.

Опасности, произтичащи от неправилна употреба на заваръчния апарат

Не работете със заваръчна машина в близост до запалими материали. Преди да започнете работа, подгответе работното място, като отстраните всички запалими материали от него.

Не заварявайте в зони за обезмасляване, почистване и пръскане или в близост до запалими пари.

Не заварявайте контейнери, резервоари, тръби или други компоненти, които съдържат или могат да съдържат газове, течности, остатъци от запалими, експлозивни или токсични вещества, освен ако не са правилно подготвени и защитени.

Работата при дъжд, сняг или висока влажност е забранена. Устройството не е предназначено за работа в условия, при които може да влезе в директен контакт с вода.

Заваръчният апарат трябва да се постави върху равна, стабилна повърхност, във вертикално положение. Не наклоняйте устройството повече от 10°. Не дръжте устройството за държката и не го носете, докато работи.

Осигурете правилна вентилация на устройството. Не покривайте вентилационните отвори. Не покривайте заваръчния апарат с плат, фолио или друг материал, който може да възпрепятства въздушен поток. Не оставяйте устройството на пряка слънчева светлина или в близост до източници на топлина. Устройството трябва да се използва и съхранява на сухо, чисто и възможно най-без прах и корозивни вещества място.

При заваряване отстранявайте газовете и изпаренията, генерирани от процеса на заваряване, и избягвайте вдишването им. Трябва да се вземат допълнителни предпазни мерки при заваряване на неръждаема стомана, никел, никелови сплави и цинкована стомана. Използвайте локална вентилация или респираторна защита, ако е необходимо.

При заваряване с MIG/MAG, бутилката със защитен газ трябва да бъде поставена върху твърда, равна и стабилна повърхност и обезопасена срещу преобръщане. Връзките на газопроводите трябва да са стегнати.

При заваряване с метода Lift-TIG, бутилката със защитен газ трябва да бъде поставена върху твърда, равна и стабилна повърхност и обезопасена срещу преобръщане. Връзките на газопровода трябва да са стегнати.

След заваряване се уверете, че заваръчният пистолет, държачът на електрода, заваръчната тел и заземителната скоба са изолирани един от друг и не докосват детайла или проводящи компоненти. Когато заваряването не се извършва, никоя част от веригата на заваръчната тел не трябва да докосва детайла или заземителната скоба, тъй като това може да причини прегряване и пожар. След заваряване закрепете заваръчния пистолет и отрежете всяка стърчаща тел в края на дюзата.

Не използвайте заваръчния апарат като източник на захранване за външни устройства. Не използвайте заваръчния апарат за размразяване на тръби, зареждане на батерии или стартиране на двигатели.

Предотвратяване на изгаряния и увреждане на очите

По време на заваръчния процес металът се топи. Невниманието на оператора може да доведе до сериозни изгаряния. Заваръчната дъга е много опасна за очите и кожата, защото генерира интензивно инфрачервено и ултравиолетово лъчение. Не се взирайте в електрическа дъга без подходяща защита за очите. Отстранете всички странични наблюдатели от работната зона или я защитете със защитни екрани, за да я предпазите от излъчване и пръски от дъгата.

Винаги използвайте подходящи лични предпазни средства, като например:

- ръкавици за заваряване,
- маска или визьор, покриващ цялото лице,
- защитно облекло, покриващо тялото,
- защитна престилка,
- предпазни обувки.

Не докосвайте горещи компоненти, заваръчния шев, електрода, върха на заваръчната тел или материала веднага след работа. Оставете компонентите да се охладят, преди да ги преместите, почистите или обработите допълнително.

Особено се препоръчва да:

- не дръжте заварените елементи с ръка по време на заваряване,
- не докосвайте зоната на заваряване веднага след работа,
- не заварявайте с контактни лежи; топлината и радиацията могат да причинят увреждане на очите.

Ограничения и ограничения при работа със заваръчна машина

Устройството не може да се използва от лица:

- липса на адекватна подготовка за работа със заваръчна машина,
 - с имплантиран пейсмейкър или друго устройство, чувствително към електромагнитни полета, без съгласието на лекаря,
 - под влияние на алкохол, наркотици или лекарства, които намаляват способността за концентрация.
- Присъстващите лица трябва да стоят извън опасната зона. Работната зона трябва да бъде обезопасена така, че хората наблизо да не бъдат изложени на лъчение от дъгата, пръски, шум, изпирения или възможност от токов удар.

РАБОТА С УСТРОЙСТВОТО

Подготовка за работа

Преди да започнете работа, уверете се, че заваръчният апарат не е повреден. Проверете захранващия кабел и заваръчните кабели за повреди. Не се опитвайте да работите с повреден заваръчен апарат и/или кабели. Проверете състоянието на връзките на заваръчния кабел и чистотата и състоянието на заземителната скоба.

Забележка: Повредените кабели трябва да бъдат сменени с нови. Ремонтите на кабели са забранени. За да смените захранващия кабел, се свържете със сервизния център на производителя.

Захранване на заваръчната машина

Забележка! Преди да включите щепсела в контакта, уверете се, че превключвателят на заваръчния апарат е в положение „изключено“ – О и че контактите на заваръчния кабел не са късо съединени.

Заваръчният апарат може да се захранва от електрическа мрежа с номиналното напрежение и честота, посочени в таблицата с технически данни и на табелата с данни на устройството.

Захранването може да се осигури и от генератори, но трябва да се гарантира, че изходният ток на генератора е равен или по-голям от максималния захранващ ток, посочен на табелата с данни на заваръчния апарат.

В противен случай няма да е възможно да се постигне номиналната производителност на заваръчната машина или изобщо няма да е възможно да се работи.

Забележка: Ако използвате генератор за захранване на заваръчна машина, уверете се, че е правилно заземен.

Присъединителният контакт трябва да е снабден с контакт и защитен проводник, а захранващата мрежа трябва да е оборудвана с автоматично защитно устройство с ток на изключване 16 А. Твърде честото изключване на защитното устройство може да означава, че захранващата мрежа трябва да бъде оборудвана със защитно устройство с по-висок ток на изключване.

Избягвайте свързването с дълги кабели. Ако се използват удължителни кабели, те трябва да имат капацитет поне равен на този на захранващия кабел на заваръчната машина.

Квалифициран електротехник трябва да е отговорен за изграждането на подходяща електрозахранваща мрежа. Електрозахранващата мрежа трябва да бъде проектирана в съответствие със стандартите EN 60204-1 или приложимите национални стандарти.

Монтаж на кабели за MIG/MAG заваряване

Забележка: Преди да свържете кабелите, уверете се, че щепселът на захранващия кабел на заваръчната машина е изключен от електрическия контакт.

Свържете MIG/MAG заваръчните кабели, както е показано на илюстрация (II). Прикрепете MIG заваръчната горелка (а) към конектора на MIG заваръчната горелка и го затегнете съгласно конструкцията на конектора. Свържете адаптера за полярност (b) към клемата „+“. Свържете заземяващата скоба (c) към клемата „-“. Закрепете здраво заземяващата скоба към метална част от детайла. Почистете контактната зона от масло, боя или други замърсители, които могат да нарушат протичането на тока.

Бутилката със защитен газ (d) трябва да бъде поставена върху твърда, равна и стабилна повърхност и обезопасена срещу преобръщане. Свържете регулатор и разходомер към бутилката, което позволява регулиране и отчитане на потока на

защитен газ. Свържете газовия маркуч (е) към регулатора, разположен на газовата бутилка, и след това към конектора за подаване на защитен газ на заваръчната машина. След свързването се уверете, че всички конектори са правилно закрепени, газовите връзки са стегнати и маркучите няма да се изплъзнат спонтанно по време на работа.

Монтаж на кабели за FLUX заваряване

Забележка: Преди да свържете кабелите, уверете се, че щепселът на захранващия кабел на заваръчната машина е изключен от електрическия контакт.

Свържете кабелите за заваряване FLUX, както е показано на илюстрация (III). Прикрепете MIG заваръчната горелка (а) към конектора на MIG заваръчната горелка и затегнете според дизайна на конектора. Свържете адаптера за полярност (b) към клемата „-“. Свържете заземяващата скоба (с) към клемата „+“. Закрепете здраво заземяващата скоба към метална част от детайла. Почистете контактната зона от масло, боя или други замърсители, които могат да нарушат протичането на тока.

Заваряването с флюс не използва външен защитен газ. След свързване се уверете, че всички конектори са правилно поставени и че кабелите не се изплъзват спонтанно по време на работа.

Монтаж на заваръчни кабели за MMA заваряване с покрити електроди

Забележка: Преди да свържете заваръчните кабели, уверете се, че щепселът на захранващия кабел на заваръчната машина е изключен от електрическия контакт.

Свържете заваръчните кабели за MMA заваряване, както е показано на илюстрация (IV). Поставете щепсела на кабела в контакта и след това го завъртете по часовниковата стрелка докрай. Уверете се, че щепселът не се изважда от контакта. Заваръчните кабели могат да бъдат свързани по два начина. Заземяващият кабел (а) към клемата „-“ и кабелът на държача на електрода (b) към клемата „+“ или обратно.

При първия метод по-голямата част от топлината, генерирана по време на процеса на заваряване, се отделя върху детайла, а не върху електрода. При обратната връзка по-голямата част от топлината, генерирана по време на процеса на заваряване, се отделя върху електрода, а не върху детайла.

Когато избирате метод на свързване, вземете предвид технологичните изисквания и информацията, предоставена с електродите. Не всеки тип електрод позволява заваряване с обратна полярност. Ако по време на заваряване се наблюдава нестабилна дъга, пръски или неравномерен заваръчен шев, обърнете полярността на заваръчните кабели и започнете заваряването отново.

Монтаж на заваръчни кабели за Lift-TIG заваряване

Забележка: Преди да свържете заваръчните кабели, уверете се, че щепселът на устройството е изключен от електрическия контакт.

Свържете заваръчните кабели за Lift-TIG заваряване, както е показано на илюстрация (V). За Lift-TIG заваряване се препоръчва използването на TIG горелка (а), оборудвана с ръчен клапан за спиране на подаването на защитен газ. Горелката трябва да бъде съгласна съгласно препоръките на производителя на горелката. Поставете правилно заточен волфрамов електрод в горелката. За да заточите правилно електрода, вижте препоръките на производителя на електрода и горелката. Поставете щепсела на кабела в контакта на заваръчния апарат и след това го завъртете по часовниковата стрелка докрай. Уверете се, че щепселът не се издърпва спонтанно от контакта.

Свържете токовия щепсел (а) на TIG горелката към клемата „-“, а щепсела на заземяващия кабел със заземителна скоба (b) към клемата „+“. Поставете газовата бутилка (с) върху твърда, равна и стабилна повърхност и я обезопасете срещу преобръщане. Свържете регулатор и разходомер към бутилката, което ще ви позволи да регулирате и отчитате дебита на защитния газ. Свържете газовия маркуч (d) директно към регулатора, разположен на газовата бутилка. След свързване се уверете, че всички конектори са правилно закрепени, газовите връзки са стегнати и маркучите няма да се изплъзнат спонтанно по време на работа.

Монтаж на заваръчна тел за MIG/MAG и FLUX заваряване

Забележка: Преди да монтирате заваръчната тел, уверете се, че щепселът на захранващия кабел на заваръчната машина е изключен от електрическия контакт.

За да отворите страничния капак, натиснете ключалката на капака и след това отворете капака. Фиксирайте макарата с тел върху щифта за макара, така че телта да се развива в правилната посока. Уверете се, че използваната подаваща ролка е подходяща за вида и диаметъра на телта. Ако е необходимо, сменете подаващата ролка с правилната.

Разхлабете натиска на подаващата ролка. Поставете края на телта във водача, след това в жлеба на подаващата ролка и я плъзнете към връзката на заваръчната горелка. След това регулирайте натиска на ролката така, че телта да не се плъзга по време на подаване, но и да не се смачка прекомерно. Твърде големият натиск може да причини деформация на телта и да попречи на правилното подаване.

След като съгласването е завършено, затворете страничния капак и се уверете, че ключалката го заключва здраво. След като инсталирате телта, натиснете бутон на заваръчния пистолет, за да я придвижите през него. След като постигнете желаното удължение на телта, отпуснете бутон на пистолета.

Внимание! Телта, излизаща от върха на заваръчния пистолет, може да ви пореже ръката и да нарани очите или лицето ви.

Описание на контролния панел и елементите на дисплея

Лявото функционално копче се използва за избор и регулиране на избрани параметри на устройството. В режим MMA, натискането и задържането на копчето за около 5 секунди включва или изключва функцията VRD. В режими MIG и FLUX, натискането и задържането на копчето за около 5 секунди превключва между функцията 2T/4T. В режими MIG и FLUX, краткото натискане на копчето превключва между регулиране на дължината на дъгата и индуктивността, а завъртането на копчето променя стойността на избрани параметър.

Десният функционален бутон регулира основния параметър на заваряване. В режими MMA и Lift-TIG, той ви позволява да настроите заваръчния ток. В режими MIG и FLUX, той се използва за настройване на скоростта на подаване на телта в синергичен режим.

Функционалният бутон се използва за избор на режим на работа на устройството. Той ви позволява да изберете подходящия режим на заваряване: MMA, Lift-TIG, MIG/MAG, MIG/MIX или FLUX.

Символите и индикаторите на контролния панел и дисплея имат следните значения, както е показано на илюстрация (VI):

(a) Режим на заваряване с ръчно електрод (MMA)

Символът показва режим на заваряване с покрит електрод. В този режим можете да регулирате заваръчния ток и да активирате функцията VRD.

(б) Режим на заваряване Lift-TIG

Символът показва заваряване с докосващо запалване и неплавящ се електрод. Този режим позволява регулиране на заваръчния ток.

(в) Режим на MIG/MAG заваряване

Символът показва режим на заваряване, използващ CO₂ ^{като} защитен газ.

(d) Режим на заваряване MIG / MIX.

Символът показва режим на заваряване, използващ защитна газова смес.

(e) Режим на заваряване с флюс

Символът показва режим на заваряване със самозащитна флюсова тел, без използване на външен защитен газ.

(f) регулиране на дължината на дъгата

След като изберете тази функция, използвайте левия функционален бутон, за да зададете стойността на дължината на дъгата. Диапазонът на регулиране е от -30 до +30%.

(ж) регулиране на индуктивността

След като изберете тази функция, използвайте левия функционален бутон, за да зададете стойността на индуктивността.

Диапазонът на регулиране е от -20 до +20%.

(h) 2T функция

Функцията е налична в режими MIG и FLUX.

(i) 4T функция

Функцията е налична в режими MIG и FLUX.

(j) Функция VRD

Тази функция, налична в режим MMA, намалява напрежението на електрода до безопасно ниво след заваряване.

(k) индикатор за ръчно подаване на тел

Натискането и задържането на бутон на заваръчния пистолет активира ръчното подаване на телта. Светещият символ потвърждава, че тази функция е активна.

(l) Функция ЗАДЪРЖАНЕ

По време на заваряване, светещият символ показва, че екранът е заключен и настройките не могат да бъдат променени.

(m) индикаторна лампа за повреда/претоварване/прегреване

Когато символът свети, това показва неизправност на устройството. Светлината ще се изключи, след като причината бъде отстранена.

(n) функция за работа на вентилатора в зависимост от нуждите

Символът показва функцията на интелигентния вентилатор. Вентилаторът не работи непрекъснато след включване на устройството, а се включва, когато вътрешната температура достигне определено ниво, и се изключва, когато се охлади.

Правила за работа

режим на заваряване с тел ^{с CO₂ защитен газ}. В този режим устройството работи с вътрешно теплоснабдяващо устройство и позволява заваряване с помощта на защитен газ.

MIG / MIX. – Режим на заваряване със смесен газ. В този режим машината работи с вътрешно теплоснабдяващо устройство и позволява заваряване с помощта на защитен газ със смесен газ.

FLUX – Режим на заваряване с флюсова сърцевина със самозащита. В този режим устройството работи с вътрешно теплоснабдяващо устройство и позволява заваряване без използване на външен защитен газ.

MMA – режим на заваряване с покрит електрод. Този режим позволява ръчно заваряване с покрит електрод, използващ постоянен ток.

LIFT-TIG – Режим на заваряване с неплавящ се електрод с докосващо запалване на дъгата. Дъгата се запалва чрез кратко докосване на волфрамовия електрод до детайла и след това повдигането му.

СИНЕРГИЧЕН КОНТРОЛ – Заварчикът автоматично избира зависими работни параметри, което опростява настройката на устройството и позволява по-стабилни условия на заваряване в режими MIG/MAG, MIG/MIX и FLUX.

ГОРЕЩ СТАРТ – При започване на заваряване може да е трудно да се запали дъгата. Това е така, защото както електро-дът, така и зоната на заваряване са студени. По време на стартиране заварчикът прилага малко по-висок ток от зададения за много кратко време. Това позволява по-лесно запалване на дъгата и прави процеса на заваряване по-стабилен.

ARC FORCE (стабилизиране на дъгата) – При заваряване с покрит електрод разстоянието между върха на електрода и точката на заваряване не е постоянно. За да се предотврати запелването на електрода по време на заваряване, заварчикът регулира силата на тока в електрическата дъга.

АНТИ-СТИК (функция за защита от късо съединение) – Ако електродът заседне по време на заваряване, заваръчният апарат автоматично ще намали тока до стойност, която позволява отделянето му от заваръчния шев и продължаване на процеса на заваряване.

VRD (Система за намаляване на напрежението) – Тази функция е налична в режим MMA. Системата намалява напрежението на покрития електрод до безопасно ниво след заваряване. Индикаторът VRD светва, за да покаже, че функцията е активирана.

Индикаторна лампа за повреда/претоварване/прегриване – Ако тази индикаторна лампа свети, заваряването може да не е възможно. Тази индикаторна лампа може да показва прегряване, претоварване или други неизправности. В случай на прегряване, индикаторната лампа ще се изключи автоматично, след като уредът се охлади.

MIG/MAG заваряване

ВНИМАНИЕ! Преди да започнете работа, прочетете информацията, предоставена в разделите: „Монтаж на кабели за MIG/MAG заваряване“, „Монтаж на заваръчна тел за MIG/MAG и FLUX заваряване“, „Описание на елементите на контролния панел и дисплея“ и „Принципи на работа“.

Проверете дали MIG заваръчният пистолет, заземителната дръжка и газовият маркуч са правилно свързани. Уверете се, че адаптерът за полярност на заваръчния пистолет е свързан към клемата „+“, а заземителната дръжка към клемата „-“. Закрепете здраво скобата на заземителната дръжка към метална част от детайла. Почистете контактната зона от масло, боя и други замърсители, които могат да нарушат протичането на тока.

Проверете дали в машината е инсталирана правилната заваръчна тел и дали налягането на подаващата ролка е настроено правилно. Проверете състоянието на контактния накрайник и дюзата на заваръчния пистолет. Уверете се, че телта се подава правилно през пистолета.

Поставете бутилката със защитен газ върху твърда, равна и стабилна повърхност и я обезопасете срещу преобръщане. Отворете вентила на бутилката. Използвайте регулатора и разходомера, за да регулирате потока на защитен газ в съответствие с извършваната работа.

Включете захранващия кабел в контакта. Завъртете превключвателя на гърба на устройството в положение „включено“ (I). Използвайте функционалния бутон, за да изберете подходящия режим на работа: MIG/MAG или MIG/MIX, в зависимост от използвания защитен газ. Ако е необходимо, изберете функцията 2T или 4T. След това задайте параметрите на заваряване. В режими MIG/MAG и MIG/MIX, десният функционален бутон се използва за задаване на скоростта на подаване на телта в синергичен режим. Левият функционален бутон се използва за избор и регулиране на дължината на дъгата и индуктивността.

След като настроите параметрите, защитете лицето си с маската за заваряване и започнете заваряването. Движете заваръчната горелка равномерно, като поддържате правилното разстояние между върха на горелката и детайла. По време на заваряване следете стабилността на дъгата и качеството на заварката. Регулирайте настройките на параметрите, ако е необходимо.

След заваряване, отпуснете бутона на заваръчната горелка и изчакайте, докато спре потокът на защитен газ, ако това се изисква от характеристиките на използваното оборудване. След това изключете устройството, като преместите превключвателя в положение „изключено“ (O). Затворете вентила на бутилката със защитен газ.

Ако все още чувате вентилатора да работи след приключване на работата, не изключвайте захранващия кабел от контакта, докато устройството не се охлади автоматично. Можете да изключите заваръчните кабели. След приключване на работата изключете захранващия кабел от контакта и продължете с поддръжката.

Заваряване с флюс

ВНИМАНИЕ! Преди да започнете работа, прочетете информацията, предоставена в разделите: „Монтаж на кабели за FLUX заваряване“, „Монтаж на заваръчна тел за MIG/MAG и FLUX заваряване“, „Описание на контролния панел и елементите на дисплея“ и „Принципи на работа“.

Проверете дали MIG заваръчният пистолет и заземителният държач са свързани правилно. Уверете се, че адаптерът за полярност на заваръчния пистолет е свързан към клемата „-“, а заземителният държач – към клемата „+“. Закрепете здраво скобата на заземителния държач към метална част от детайла. Почистете контактната зона от масло, боя и други замърсители, които могат да нарушат протичането на тока.

Проверете дали в машината е инсталирана правилната самозащитена флюсова тел и дали налягането на подаващата ролка е настроено правилно. Проверете състоянието на контактния връх и дюзата на заваръчния пистолет. Уверете се, че телта се подава правилно през пистолета.

Методът FLUX не използва външен защитен газ.

Включете захранващия кабел в контакта. Завъртете превключвателя на гърба на устройството в положение „включено“ (I). Използвайте функционалния бутон, за да изберете режим FLUX. Ако е необходимо, изберете 2T или 4T. След това за-

дайте параметрите на заваряване. В режим FLUX, десният функционален бутон се използва за задаване на скоростта на подаване на телта в синергичен режим. Левият функционален бутон се използва за избор и регулиране на дължината на дъгата и индуктивността.

След като настроите параметрите, защитете лицето си с маската за заваряване и започнете заваряването. Движете заваръчната горелка равномерно, като поддържате правилното разстояние между върха на горелката и детайла. По време на заваряване следете стабилността на дъгата и качеството на заварката. Регулирайте настройките на параметрите, ако е необходимо.

След като заваряването приключи, отпуснете бутоната на заваръчната горелка и след това изключете устройството, като преместите превключвателя в положение „изключено“ – О.

Ако все още чувате вентилатора да работи след приключване на работата, не изключвайте захранващия кабел от контакта, докато устройството не се охлади автоматично. Можете да изключите заваръчните кабели. След приключване на работата изключете захранващия кабел от контакта и продължете с поддръжката.

MMA заваряване (с покрит електрод)

ЗАБЕЛЕЖКА! Преди да започнете работа, прочетете информацията, предоставена в разделите: „Монтаж на заваръчни кабели за MMA заваряване с покрити електроди“, „Описание на контролния панел и елементите на дисплея“ и „Принципи на работа“.

Проверете дали кабелът на държача на електрода и заземителният кабел са правилно свързани. Изберете полярността на свързване според изискванията на процеса и инструкциите на производителя на електрода. Закрепете здраво заземяващата скоба към металната част на заварявания детайл. Почистете контактната зона от масло, боя или други замърсители, които могат да нарушат протичането на тока.

Прикрепете подходящия покрит електрод към държача на електрода. Уверете се, че електродът е здраво закрепен и няма да се движи по време на работа. Преди заваряване проверете дали заземителната скоба и електродът са изолирани една от друга и не са в контакт с детайла.

Включете захранващия кабел в контакта. Завъртете превключвателя на гърба на устройството в положение „включено“ (I). Използвайте функционалния бутон, за да изберете режим на работа MMA. Активирайте или деактивирайте функцията VRD, ако е необходимо. След това използвайте десния функционален бутон, за да настроите заваръчния ток, подходящ за типа електрод и дебелината на материала. Типичните стойности на заваръчния ток в зависимост от диаметъра на електрода са показани по-долу.

Диаметър на електрода [mm]:	Заваръчен ток [A]
1.6	20 – 50
2.0	40 – 60
2.5	60 – 80
3.2	80 – 140
4.0	120 – 170

След като настроите параметрите, защитете лицето си с маска за заваряване и започнете заваряването. Запазете електрическата дъга съгласно установената техника на заваряване. Поддържайте правилната дължина на дъгата и насочвайте електрода равномерно по заваръчния шев. Регулирайте настройките на параметрите, ако е необходимо.

След заваряване, отстранете електрода от заварявания материал и след това изключете устройството, като преместите превключвателя в положение „изключено“ – О.

Ако все още чувате вентилатора да работи след приключване на работата, не изключвайте захранващия кабел от контакта, докато устройството не се охлади автоматично. Можете да изключите заваръчните кабели. След приключване на работата изключете захранващия кабел от контакта и продължете с поддръжката.

Lift-TIG заваряване

ВНИМАНИЕ! Преди да започнете работа, прочетете информацията, предоставена в разделите: „Монтаж на заваръчни кабели за Lift-TIG заваряване“, „Описание на контролния панел и елементите на дисплея“ и „Принципи на работа“.

Проверете дали TIG горелката, заземителната скоба и газовият маркуч са правилно свързани. Уверете се, че токовият щепсел на TIG горелката е свързан към клемата „-“, а заземителната скоба към клемата „+“. Закрепете здраво заземителната скоба към метална част от детайла. Почистете контактната зона от масло, боя и други замърсители, които биха могли да нарушат протичането на тока.

Проверете дали в TIG горелката е монтиран правилният волфрамов електрод и дали е правилно заточен. Подгответе подходящия добавъчен метал, ако е необходимо. Поставете бутилката със защитен газ върху твърда, равна и стабилна повърхност и я обезопасете срещу преобръщане. Отворете вентила на бутилката. Използвайте регулатора и разходомера, за да регулирате потока на защитния газ в съответствие с изпълняваната работа.

Включете захранващия кабел в контакта. Завъртете превключвателя на гърба на устройството в положение „включено“ (I). Използвайте функционалния бутон, за да изберете режима на работа Lift-TIG. След това използвайте десния функционален бутон, за да настроите заваръчния ток, подходящ за вида на електрода, дебелината на материала и използвания

процес на заваряване. Типичните стойности на заваръчния ток и дебита на защитния газ за заваряване на неръждаема стомана са показани по-долу, в зависимост от диаметъра на волфрамовия електрод и дебелината на материала.

Дебелина на материала [мм]:	Диаметър на електрода [мм]	Диаметър на свързващото устройство [мм]	Заваръчен ток [A]	Дебит на газ [л/мин]
0,5	1.0	1.0	35 – 40	4 – 6
0.8	1.0	1.0	35 – 45	4 – 6
1.0	1.6	1.6	40 – 70	5 – 8
1.5	1.6	1.6	50 – 85	6 – 8
2.0	2.0 – 2.5	2.0	80 – 130	8-10
3.0	2.5 – 3.0	2.25	120 – 150	10 – 12

След като настроите параметрите, защитете лицето си с маска за заваряване и започнете заваряването. Отворете защитния газов клапан на TIG горелката, ако има такъв. Запалете дъгата, като докоснете за кратко волфрамовия електрод до детайла, след което повдигнете горелката приблизително на 2-3 мм. По време на заваряване насочвайте горелката равномерно, като поддържате правилната дължина на дъгата. Ако е необходимо, нанесете добавъчен метал, подходящ за вида на заварявания материал.

След заваряване повдигнете горелката, за да прекъснете дъгата и затворете вентила за защитен газ на TIG горелката, ако има такъв. Изключете машината, като преместите превключвателя в положение „изключено“ (O). Затворете вентила на бутилката със защитен газ.

Ако все още чувате вентилатора да работи след приключване на работата, не изключвайте захранващия кабел от контакта, докато устройството не се охлади автоматично. Можете да изключите заваръчните кабели. След приключване на работата изключете захранващия кабел от контакта и продължете с поддръжката.

Съвети за MIG/MAG заваряване

Заварените повърхности трябва да бъдат почистени от ръжда, мазнини, масло, боя и други замърсители. Закрепете здраво заземяващата скоба към детайла, като осигурите добър електрически контакт. Изберете подходяща заваръчна тел и защитен газ за вида на заварявания детайл. Препоръчително е предварително да тествате параметрите на заваряване върху отпадъчен материал.

По време на MIG/MAG заваряване, заваръчната горелка (а) трябва да се насочва равномерно в посока на стрелката (h), както е показано на илюстрация (VII). Заваръчната тел (с), излизаща от дюзата на горелката (b), се подава непрекъснато в зоната на заваряване. Между края на телта (с) и заваръчната вана (d) се образува електрическа дъга, която разтопява детайла (g) и заваръчната тел. Заваръчната вана (d) се охлажда, за да образува заварка (е). Заваръчната зона е защитена от защитен газ, който създава защитна атмосфера (f), ограничаваща достъпа на въздух до разтопения метал.

Заваръчната горелка трябва да се държи стабилно, като се поддържа върха на телта възможно най-равномерно от заваръчната вана. Прекалено бързото движение на горелката може да доведе до лошо проникване и неравномерен заваръчен шев. Прекалено бавното движение на горелката може да доведе до прекомерно нагряване на материала, прегаряне и увеличено пръскане. Ако качеството на заварката се влоши, проверете параметрите на заваряване, състоянието на телта, връзката за защитен газ и дюзата на горелката за запушвания.

Съвети за заваряване с флюс

Заварените повърхности трябва да бъдат почистени от ръжда, мазнини, масло, боя и други замърсители. Закрепете здраво заземяващата скоба към детайла, като осигурите добър електрически контакт. Изберете подходяща самозащитна флюсова заваръчна тел за вида и дебелината на заварявания детайл. Препоръчително е предварително да се тестват параметрите на заваряване върху отпадъчен материал.

При заваряване с метода FLUX, заваръчната горелка (а) трябва да се насочва равномерно по посока на стрелката (h), както е показано на илюстрация (VIII). Самозащитна флюсова заваръчна тел (с) излиза от дюзата на горелката (b) и се подава непрекъснато в зоната на заваряване. Между върха на телта (с) и заваръчната вана се образува електрическа дъга, която разтопява детайла (g) и заваръчната тел. Заваръчната вана (d) се охлажда, за да образува заварка (е). Върху повърхността на заварката се образува шлаков слой (f), който трябва да се отстрани след охлаждане.

При заваряване с флюс, защитният газ не се подава външно. Защитата на заваръчната вана се постига чрез разтопяване на флюсовата сърцевина на телта. Заваръчната горелка трябва да се държи стабилно, като върха на телта е възможно най-равномерен от заваръчната вана. Твърде бързото движение на горелката може да доведе до лошо сливане, докато твърде бавното движение на горелката може да причини прекомерно натрупване на топлина и увеличено пръскане. След като заваряването е завършено и заварката се е охладила, отстранете шлаката, преди да продължите със заваряването или да оцените качеството на заварката.

Съвети за MMA заваряване (с покрит електрод)

Заварените повърхности трябва да са без ръжда, мазнини, масло и боя. Изберете електрод, подходящ за заварявания материал. Препоръчително е предварително да тествате електрода и настройката на заваръчния ток върху отпадъчен материал.

Поставете електрода (а) на приблизително 2 см от точката на заваряване и поставете заваръчната маска. След това запалете дъгата, използвайки искра или контактен метод. Дъгата (b) ще бъде видима през прозореца на заваръчната маска; дължината ѝ не трябва да бъде по-голяма от 1–1,5 пъти диаметъра на електрода, както е показано на илюстрация (IX). По време на заваряване върху детайла (d) се образува заварка (c), като посоката на заваряване е обозначена със стрелка (e).

Поддържането на правилната дължина на дъгата е от решаващо значение. Дължината на дъгата е тясно свързана със заваръчното напрежение и ток. Замърсяването на заварените повърхности може да повлияе неблагоприятно на качеството на заварката. Електродът трябва да се държи под ъгъл от 70 до 80 градуса спрямо равнината на заварката, по посока на заварката, както е показано на илюстрация (X). Увеличаването на ъгъла може да доведе до изтичане на шлака. Намалването на ъгъла може да причини нестабилност на дъгата, пръски и отслабване на заварката.

Постоянна дължина на дъгата трябва да се поддържа по време на целия процес на заваряване. Тъй като електродът се топи по време на заваряване, държачът на електрода трябва постепенно да се спуска, за да се поддържа същата дължина на дъгата. Когато дължината на електрода се намали до приблизително 5 см, спрете заваряването и го сменете с нов. За да спрете заваряването, издърпайте електрода от точката на заваряване. Препоръчително е постепенно да издърпвате електрода, като го повдигате по покрития със шлака заваръчен шев, както е показано на Фигура (XI). Това спомага за намаляване на пръските и порьозността в заварения материал.

Бъдете внимателни, тъй като заваръчният метал и електродът са горещи. Отстранете шлаковия слой само след като заварката се охлади, като леко го почукате със заваръчен чук. Повторното заваряване може да започне от мястото, където е завършила предишната заварка, след като се уверите, че шлаковият слой е отстранен.

Заваръчният апарат трябва да се постави на добре проветриво и засенчено място, далеч от всякакви препятствия, които биха могли да възпрепятстват въздушния поток през вентилационната система. Липсата на подходяща вентилация може да доведе до прегряване на компонентите на заваръчния апарат и трайно повреждане на тях. Не оставяйте заваръчния апарат изложен на пряка слънчева светлина, докато е в употреба, и не го покривайте с одеяло или друг материал, който би могъл да възпрепятства въздушния поток.

Съвети за Lift-TIG заваряване с докосовато запалване на дъгата

Заваряването повърхности трябва да са без ръжда, мазнини, масла и боя. Препоръчително е предварително да тествате електрода и настройката на заваръчния ток върху отпадъчен материал. Поставете заваръчната маска. Поставете керамичната дюза на TIG горелката върху работната повърхност, така че само керамичната дюза да е в контакт с работната повърхност, а електродът да е на кратко разстояние от детайла. Отворете вентила за защитен газ. След това наклонете заваръчната горелка към работната повърхност, докато електродът докосне работната повърхност. Повдигнете горелката, докато се създаде разстояние от приблизително 2–3 мм между върха на електрода и детайла. Дъгата ще се запали. След като дъгата се запали, регулирайте наклона на електрода. Електродът трябва да бъде наклонен под ъгъл от 70 до 80 градуса спрямо равнината на заваряване, както е показано на илюстрация (XII). Електрическата дъга разтопява материала, създавайки течна заваръчна вана, която се втвърдява след отстраняване на дъгата, създавайки трайна шевка. При заваряване на тънки материали като ламарина, материалите могат да се съединяват без използването на добавъчен метал, както е показано на илюстрация (XII).

Когато заварявате с добавъчен метал, подавайте го под ъгъл от 30 градуса спрямо равнината на заваряване, както е показано на илюстрация (XIII). Подавайте добавъчния метал в предната част на заваръчната вана, като поддържате правилния наклон на горелката и постоянна дължина на дъгата. Илюстрация (XIII) показва: електрод (a), електрическа дъга (b), дюза (c), газов екран (d), детайл (e), посока на заваряване (f), посока на подаване на добавъчен метал (g), добавъчен метал (h), заварка (i) и заваръчната вана (j).

За да прекратите заваряването, повдигнете дръжката, прекъсвайки електрическата дъга. Затворете газовия вентил.

Защита от температура/претоварване

Независимо от режима на работа, заваръчният апарат не може да работи непрекъснато с максимален ток. Табелката с номиналните стойности посочва номиналния ток и процента от 10-минутния период, през който заваръчният апарат може да работи безопасно. Останалите 10 минути трябва да се използват за охлаждане на веригите на заваръчния апарат. Неспазването на работния цикъл ще доведе до активиране на системата за защита от прегряване. Индикаторът за повреда/претоварване/прегряване ще светне и заваряването ще бъде невъзможно, докато веригите на заваръчния апарат не се охладят. Честото претоварване на заваръчния апарат може да доведе до преждевременно износване или дори повреда.

Решаване на проблеми със заваряването

Ако по време на работа възникнат някакви нередности, прекратете заваряването и проучете възможните причини за проблема. Ремонти и вътрешни сервизни дейности по устройството трябва да се извършват само от оторизиран сервизен център.

Трудно запалване на дъгата или често гаснене на дъгата

Проверете дали заземителната скоба осъществява добър контакт с детайла. Също така проверете дали всички електрически и заваръчни връзки са здраво закрепени.

Заваръчният ток не достига зададената стойност

Отклоненията в захранващото напрежение от номиналната стойност могат да доведат до несъответствие между изходния ток и зададената стойност. Ако захранващото напрежение е твърде ниско, максималният заваръчен ток може да е по-нисък от номиналната стойност.

Нестабилан ток по време на работа

Причината може да са промени в напрежението в електрическата мрежа или силни смущения от електрическата мрежа или други електрически устройства.

Ако проблемът продължава след изпълнение на горните стъпки, прекратете употребата на устройството и го занесете в оторизиран сервизен център.

ЕЛЕКТРОМАГНИТНА СЪВМЕСТИМОСТ И СВЪРЗАНИ С НЕЯ ЯВЛЕНИЯ

Заваръчният апарат е от клас А (съгласно EN IEC 60974-10), което означава, че не е предназначен за употреба в жилищни помещения, където електричеството се доставя от обществената нисковолтова електрозахранваща система. Електромагнитната съвместимост може да бъде трудна за осигуряване на тези места поради кондукционни и излъчени смущения. По време на заваряване, електрическото оборудване, разположено в близост до работната зона, може да взаимодейства със заваръчния апарат. Електрическата дъга, генерирана по време на заваряване, генерира електромагнитно поле, което влияе върху работещите електрически системи и инсталации. Следователно, заваръчният оператор трябва да вземе предпазни мерки на места, където такова излъчване може да представлява риск за хора или оборудване, като например в близост до болници, лаборатории, медицинско оборудване, радио и телевизия, както и компютърно оборудване. Невъзможно е точно да се определи и измери видът и силата на електромагнитното поле, генерирано от заваръчния апарат върху друго оборудване. Следователно е трудно да се предоставят точни инструкции как да се ограничи това явление. На места, където има потенциален риск от опасност, трябва да се вземат специални предпазни мерки и да се използват защитни екрани и филтри, когато е възможно. Заваръчните кабели трябва да бъдат възможно най-къси, да се прокарват близо един до друг и да се полагат близо до земята. Производителят не носи отговорност за каквито и да е щети, причинени от използването на заваръчния апарат на посочените по-горе места или от неправилната употреба на устройството. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Това оборудване не отговаря на IEC 61000-3-12. Ако е свързано към обществена нисковолтова електрозахранваща система, отговорността на инсталатора или потребителя на оборудването е да гарантира, чрез консултация с оператора на разпределителната мрежа, ако е необходимо, че оборудването може да бъде свързано.

ПОДДРЪЖКА И РЕЗЕРВНИ ЧАСТИ

ВНИМАНИЕ! Преди да извършвате каквито и да е технически работи или дейности по поддръжката, изключете устройството от електрическия контакт.

След приключване на работата, проверете техническото състояние на устройството, като огледате визуално външната част и оцените: корпуса, захранващия кабел с щепсела, работата на превключвателя, проходимостта на вентилационните отвори, състоянието на заземяващия кабел, заваръчната горелка, газовия маркуч и състоянието на кабелните конектори. По време на гаранционния период потребителят няма право да разглобява устройството или да заменя каквито и да било компоненти или части, тъй като това ще анулира гаранцията. Всякакви нередности, наблюдавани по време на проверка или експлоатация, са сигнал за извършване на ремонт в сервизен център.

След приключване на работата почистете корпуса, вентилационните отвори, превключвателите и капачите, например с въздушна струя с налягане не повече от 0,3 МПа, четка или суха кърпа, без да използвате химикали или почистващи течности. Почистете заваръчната горелка, кабелите и компонентите, достъпни след отваряне на страничния капак, със суха и чиста кърпа.

Редовно проверявайте състоянието на контактния накрайник, дюзата на заваръчната горелка, кабела на заваръчната горелка, работния кабел, газовия маркуч, кабелните конектори и компонентите на механизма за подаване на тел. Ако забележите повреди, прекомерно износване или неизправности, прекратете употребата и се свържете с оторизиран сервизен център.

Използването на кабели и части, различни от оригиналните резервни части, е забранено.

Списъкът с резервни части и наличието на критични суровини можете да намерите на уебсайта toya24.pl в картата на продукта.

CARACTERÍSTICAS DO DISPOSITIVO

A máquina de soldadura inversor MIG é uma fonte de energia portátil concebida para soldadura manual MIG / MAG, fio de pó auto-blindante em modo FLUX, eletrodo revestido MMA e eletrodo não derretido Lift-TIG, corrente contínua (DC). O dispositivo utiliza tecnologia de inversor e controlo sinérgico, graças ao qual se caracteriza por um design compacto, baixo peso, parâmetros de funcionamento estáveis e uma seleção mais fácil de definições. A máquina de soldagem está equipada com um alimentador interno de fio e foi concebida para soldar com arame com diâmetro de 0,8 / 0,9 / 1,0 mm nos modos MIG / MAG e FLUX. O dispositivo não foi concebido para soldar alumínio e ligas de alumínio. O funcionamento correto, fiável e seguro do produto depende do funcionamento adequado, portanto:

Antes de trabalhar com o produto, leia e guarde o manual completo.

O fornecedor não se responsabiliza pelos danos resultantes do incumprimento das normas de segurança e das recomendações deste manual.

EQUIPAMENTO

A máquina de soldagem é entregue montada e não é necessária montagem para além de ligar o maçarico de terra ao maçarico de soldadura MIG. Um maçarico a granel e um maçarico de soldadura MIG são fornecidos com a máquina de soldadura. O produto não inclui acessórios para soldadura Lift-TIG.

ESPECIFICAÇÕES

Parâmetro	Unidade de medida	Valor
Número da peça		YT-81401
Peso	[kg]	9,1
Tensão de alimentação	[V~]	230
Frequência classificada	[Hz]	50 / 60
Corrente mínima de soldadura MIG / MAG	[A d.c.]	40
Max. Corrente de soldadura MIG/MAG	[A d.c.]	200
Tensão de carga no mínimo. / Max. Corrente de soldadura MIG/MAG	[V]	16 / 24
Diâmetro do fio de soldadura	[mm]	0,8 / 0,9 / 1,0
Max. Peso do carretel de fio	[kg]	≤ 5
Corrente mínima de soldadura MMA	[A d.c.]	20
Max. Corrente de soldadura MMA	[A d.c.]	170
Tensão de carga no mínimo. / Max. Corrente de soldadura MMA	[V]	20,8 / 26,8
Diâmetro do eletrodo	[mm]	1,6~3,2
Corrente Mínima de Soldadura Lift-TIG	[A d.c.]	10
Max. Corrente de soldadura lift-TIG	[A d.c.]	200
Tensão de carga no mínimo. / Max. Corrente de Soldadura Lift-TIG	[V]	10,4 / 18
Grau de proteção		IP21
Classe de isolamento		I

EXPLICAÇÃO DAS MARCAÇÕES

Placa com o nome

1					
2			3		
4	5	7			
		8	8a	8b	8c
	6	9	9a	9b	9c
		10	10a	10b	10c
11	12	14			
		15	15a	15b	15c
	13	16	16a	16b	16c
		17	17a	17b	17c
18	19	21			
		22	22a	22b	22c
	20	23	23a	23b	23c
		24	24a	24b	24c
25	26	27		27a	27b
		28		28a	28b
		29		29a	29b
30		31			
32					

1. Marca registada do fabricante, número de catálogo, nome do produto, número de série e símbolo de conformidade com as Novas Diretivas de Abordagem da UE.

2. Designação do tipo de máquina de soldadura: conversor estático monofásico – transformador – retificador

3. Referência ao padrão que a máquina de soldar cumpre

4. Marcação de Tipo de Soldadura: Soldadura MIG/MAG

5. Designação do símbolo de corrente de soldadura: corrente contínua

6. Tensão em marcha lenta

7. Intervalo de parâmetros de saída: corrente mínima de soldadura e valor correspondente da tensão de carga – corrente máxima de soldadura e valor correspondente da tensão de carga

8, 8a, 8b, 8c. Símbolo do ciclo de trabalho: percentagens do ciclo de trabalho a uma temperatura ambiente de 40 °C

9, 9a, 9b, 9c. Símbolo de Corrente de Soldadura Classificada: Valores Classificados de Corrente de Soldadura

10, 10a, 10b, 10c. Símbolo convencional de tensão de carga: valores da tensão de carga convencional

11. Designação do tipo de soldadura: Soldadura Lift-TIG

12. Marcação de Símbolos de Corrente de Soldadura: DC

13. Tensão e tensão de repouso reduzidas pelo sistema VRD

14. Intervalo de parâmetros de saída: corrente mínima de soldadura e valor correspondente da tensão de carga – corrente máxima de soldadura e valor correspondente da tensão de carga

15, 15a, 15b, 15c. Símbolo do ciclo de trabalho: percentagens do ciclo de trabalho a uma temperatura ambiente de 40 °C

16, 16a, 16b, 16c. Símbolo de Corrente de Soldadura Classificada: Valores Classificados de Corrente de Soldadura

17, 17a, 17b, 17c. Símbolo convencional de tensão de carga: valores da tensão de carga convencional

18. Designação do tipo de soldadura: Soldadura manual com eletrodo revestido

19. Designação do símbolo de corrente de soldadura: DC

20. Tensão em repouso

21. Gama de parâmetros de saída: corrente mínima de soldadura e valor correspondente da tensão de carga – corrente máxima de soldadura e valor correspondente da tensão de carga

22, 22a, 22b, 22c. Símbolo do ciclo de trabalho: percentagens do ciclo de trabalho a uma temperatura ambiente de 40 °C

23, 23a, 23b, 23c. Símbolo de Corrente de Soldadura Classificada: Valores Classificados de Corrente de Soldadura

24, 24a, 24b, 24c. Símbolo convencional de tensão de carga: valores da tensão de carga convencional

25. Símbolo da fonte de alimentação: fonte monofásica com frequência nominal de 50Hz/60Hz

26. Tensão de alimentação nominal

27. Designação do Modo MIG

27a. Corrente máxima nominal de alimentação em modo MIG

27b. Corrente máxima efetiva de alimentação em modo MIG

28. Marcação do Modo TIG

28a. Corrente máxima nominal de alimentação em modo TIG

28b. Corrente máxima efetiva de alimentação em modo TIG

29. Designação do Modo MMA

- 29a. Corrente máxima nominal de alimentação em modo MMA
- 29b. Corrente máxima efetiva de fornecimento no modo MMA
- 30. Grau de proteção
- 31. Método de arrefecimento do dispositivo
- 32. Nome e morada do fabricante

INSTRUÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA

Não modifique, altere ou altere de outra forma o design do aparelho sob o risco de perda de conformidade com as normas e perda da marcação CE. O equipamento foi concebido de forma a cumprir os requisitos definidos durante o funcionamento normal. Recomenda-se realizar inspeções regulares para manter o equipamento pronto para funcionar. A máquina de soldar deve ser apenas assistida em centros de serviço autorizados utilizando peças sobressalentes originais.

A máquina de soldar foi concebida apenas para soldadura manual utilizando métodos MIG/MAG, FLUX, MMA e Lift-TIG, com corrente contínua. O aparelho não se destina a descongelar tubos, carregar baterias, arrancar motores ou alimentar aparelhos externos, iluminação ou ferramentas elétricas.

Dicas para uso seguro do dispositivo

O operador da máquina de soldadura deve estar treinado na operação e ler cuidadosamente as instruções de operação. Siga todas as recomendações de segurança do manual. Proteja os seus olhos e rosto usando roupa de proteção adequada e máscaras de soldadura. O fabricante não assume qualquer responsabilidade pelos danos e acidentes causados por uso indevido do dispositivo.

Deve ser utilizado equipamento de proteção individual adequado durante o trabalho, em particular:

- uma máscara ou viseira de soldadura com um filtro com o grau de proteção adequado,
 - luvas de proteção concebidas para soldadura,
 - vestuário de proteção, um avental de proteção e calçado de proteção com solas antiderrapantes,
 - luvas isolantes secas e sapatos isolantes secos,
 - protetores auditivos, se o nível de ruído no local de trabalho o exigir.
- Equipamento eficiente de combate a incêndios deve ser mantido perto da estação de trabalho.

Pessoas com marcapassos implantados, implantes elétricos, aparelhos auditivos ou outros dispositivos sensíveis a campos eletromagnéticos não devem aproximar-se de uma máquina de soldagem em funcionamento ou do local de soldadura sem permissão médica. Os transeuntes com estes dispositivos devem manter uma distância segura do local de trabalho.

Ao trabalhar em espaços confinados, espaços confinados, em tanques, caldeiras, cabines, em plataformas ou noutros locais com risco elevado, deve ser garantida ventilação eficaz, observação constante e supervisão de outra pessoa.

Riscos elétricos e regras de segurança

Ao trabalhar com um soldador, devem ser seguidas as regras de saúde e segurança para o processo de soldadura, corte e união. Se estas regras não forem cumpridas, os principais riscos são:

- inalação de substâncias perigosas,
- radiação ótica,
- queima,
- incêndios e explosões,
- choque elétrico,
- o impacto dos campos eletromagnéticos,
- Danos auditivos.

Por isso, recomenda-se:

- não modificar o dispositivo e não abrir a caixa sob nenhuma circunstância; As reparações devem ser realizadas apenas por pessoal qualificado em serviços autorizados pelo fabricante,
- Não remover as capas protetoras nem tocar em partes vivas; mesmo em caso de pequenas perturbações no sistema elétrico, desligue a máquina de soldar da fonte de alimentação e entregue-a a um centro de serviço autorizado,
- verificar cabos elétricos, cabos de soldadura e ligações antes de cada utilização; Se notar danos no isolamento, fissuras, queimaduras ou soltura nos conectores, os cabos devem ser substituídos por novos,
- não inserir objetos metálicos nos orifícios de ventilação,
- ligar o dispositivo apenas a uma rede de alimentação monofásica, de acordo com os dados na placa de identificação, equipado com um cabo de proteção,
- confiar a seleção das proteções, fichas, secções transversais do cabo de alimentação e disjuntor de corrente residual a um electricista qualificado, de acordo com os dados da placa do dispositivo e de acordo com as regulamentações nacionais e locais aplicáveis,
- em instalações onde é necessária a utilização de um disjuntor de corrente residual, seleccionar o seu tipo de acordo com as

regulamentações e condições de instalação aplicáveis,

- evitar ligar a máquina de soldar com extensões longas; Se for utilizado um cabo de extensão, a sua capacidade de carga não deve ser inferior à capacidade de carga do cabo de alimentação do dispositivo,
- antes de ligar a ficha à tomada, certifique-se de que o interruptor da máquina de soldar está na posição desligada e que os terminais de saída não estão em curto-circuito,
- desligar a ficha do cabo de alimentação da tomada elétrica sempre que o soldador não estiver a ser usado,
- não realizar qualquer reparação, regulamentação ou manutenção no dispositivo ligado à fonte de alimentação,
- Não substitua o eletrodo nem toque na extremidade do fio de soldadura com as mãos nuas ou luvas molhadas.
- Não arrefecer o suporte do eletrodo nem o maçarico de soldar em água,
- Não segure o eletrodo, o suporte do eletrodo ou o maçarico de soldadura debaixo do braço,
- Não enrole cabos de soldadura ou mangueira de terra à volta da carroçaria,
- não coloque o corpo entre o cabo do maçarico de soldadura e o cabo de terra,
- não permitir contacto direto do corpo com o material soldado, fio de soldadura, eletrodo, maçarico, suporte de eletrodo ou abraçadeira de terra durante a operação do dispositivo,
- fixar o cabo de terra de forma segura a uma superfície metálica limpa; limpar o ponto de ligação da tinta, ferrugem, gordura e outras impurezas,
- não trabalhar em áreas húmidas, húmidas ou húmidas; Se necessário, use um tapete isolante seco.

Riscos de uso indevido da máquina de soldar

Não opere a máquina de soldar perto de materiais inflamáveis. Antes de iniciar os trabalhos, a estação deve ser preparada removendo todos os materiais combustíveis da área em perigo.

Não faça soldadura em áreas de desengorduramento, limpeza e pulverização ou perto de fumos inflamáveis.

Não soldar recipientes, tanques, tubos ou outros componentes que contenham ou possam conter gases, líquidos, resíduos de substâncias inflamáveis, explosivos ou tóxicas, a menos que tenham sido devidamente preparados e protegidos previamente.

É proibido trabalhar em tempo de chuva, neve e em ambientes com elevada humidade. O aparelho não foi concebido para ser operado em condições de exposição a contacto direto com a água.

A máquina de soldar deve ser colocada numa superfície plana e estável, numa posição vertical. Não permita que o dispositivo se incline mais de 10°. Não segure o aparelho pela pega nem o carregue durante a operação.

Assegure a ventilação adequada do aparelho. Não obstrua as aberturas de ventilação. Não cubra a máquina de soldar com tecido, folha de alumínio ou qualquer outro material que possa obstruir o fluxo de ar. Não deixe o aparelho ao sol total ou perto de fontes de calor. O aparelho deve ser utilizado e armazenado num ambiente seco, limpo e o mais livre possível de pó e substâncias corrosivas.

Durante a soldadura, remova gases e fumos gerados durante o processo de soldadura e evite inalá-los. Ao soldar aço inoxidável, níquel, ligas de níquel e aço galvanizado, devem ser tomadas precauções adicionais. Se necessário, utilize ventilação local de exaustão ou proteção respiratória.

No caso da soldadura MIG/MAG, o cilindro de gás de blindagem deve ser colocado num solo duro, plano e estável e protegido contra capotamento. As ligações da linha de gás têm de ser estreitas.

No caso da soldadura lift-TIG, o cilindro de gás de blindagem deve ser colocado num solo duro, plano e estável e protegido contra capotamento. As ligações da linha de gás têm de ser estreitas.

Quando a soldadura estiver concluída, certifique-se de que o maçarico, o suporte de eletrodos, o fio de soldadura e a abraçadeira de terra estão isolados entre si e não entram em contacto com a peça a soldar ou com qualquer componente condutor. Quando a soldadura não é realizada, nenhum componente do circuito do fio de soldadura deve entrar em contacto com o material a soldar ou com a abraçadeira de terra, pois isso pode causar sobreaquecimento e incêndio. Quando o trabalho estiver concluído, fixe o maçarico de soldadura e corte o fio saliente na extremidade do bico.

Não use a máquina de soldar como fonte de energia para equipamentos externos. Não use a máquina de soldar para descongelar tubos, carregar baterias ou ligar motores.

Prevenção de queimaduras e danos oculares

Durante o processo de soldagem, o metal é derretido. A desatenção do operador pode causar queimaduras graves. O arco de soldadura é muito perigoso para os olhos e a pele porque gera radiação infravermelha e ultravioleta intensa.

Não fique a olhar para o arco sem proteção ocular adequada. Remova todos os transeuntes do local de trabalho ou assegure a estação com protetores de arco e salpícos.

Use sempre equipamento de proteção individual adequado, tais como:

- luvas de soldadura,
- uma máscara ou viseira a cobrir todo o rosto,
- vestuário de proteção que cobre o corpo,
- avental protetor,
- Sapatos de segurança.

Não toque nos componentes quentes, na soldadura, no eletrodo, na extremidade do fio de soldadura ou no material imediatamente após o trabalho. Deixe os componentes arrefecer antes de transportar, limpar ou processar mais.

É especialmente recomendado:

- não segurar os elementos soldados com a mão durante a soldadura,
- não tocar na área de soldadura imediatamente após o trabalho,
- não soldar com lentes de contacto; O calor e a radiação podem causar danos no olho.

Limitações e reservas ao trabalhar com uma máquina de soldar

O aparelho não deve ser utilizado por pessoas:

- não ter a preparação adequada para operar a máquina de soldadura,
- com um marcapasso implantado ou outro dispositivo sensível a campos eletromagnéticos, sem o consentimento de um médico,
- sob o efeito de álcool, drogas ou drogas que limitem a concentração.

Os transeuntes devem manter-se fora da área de perigo. A estação de trabalho deve ser fixada de forma a que as pessoas nas proximidades não fiquem expostas a radiação de arco, salpicos, ruído, fumos ou possibilidade de choque elétrico.

FUNCIONAMENTO DO DISPOSITIVO*Preparação para o trabalho*

Antes de começar a trabalhar, certifique-se de que a máquina de soldar não está danificada. Verifique o estado do cabo de alimentação e dos fios de soldadura para danos visíveis. É proibido trabalhar com uma máquina de soldar danificada e/ou cabos danificados. Verifique o estado das juntas do fio de soldadura e a limpeza e condição do grampo de terra.

Atenção! Os cabos danificados devem ser substituídos por novos. É proibido reparar cabos. Para substituir o cabo de alimentação, contacte o centro de serviço do fabricante.

Fonte de alimentação da máquina de soldar

Atenção! Antes de ligar a ficha à tomada, certifique-se de que o interruptor da máquina de soldar está na posição off – O e que os contactos de ligação dos cabos de soldadura não estão em curto-circuito.

A máquina de soldar pode ser alimentada pela rede elétrica com a tensão e frequência nominais especificadas na tabela técnica e na placa do dispositivo.

Também é possível fornecer energia por meio de geradores de energia, mas é necessário garantir que a capacidade de corrente do gerador é igual ou superior ao valor da corrente máxima de alimentação indicada na placa de classificação da máquina de soldadura.

Caso contrário, não será possível atingir a capacidade nominal da máquina de soldagem ou não será possível funcionar de todo. Atenção! Se usar um gerador para alimentar o seu soldador, certifique-se de que está aterrado com uma instalação devidamente instalada.

A tomada de ligação deve estar equipada com um fio de contacto e um fio de proteção, e a fonte de alimentação deve estar equipada com um dispositivo de proteção automática com uma corrente de disparo de 16 A. Se o dispositivo de proteção for acionado com demasiada frequência, pode significar que a rede tem de estar equipada com um dispositivo de proteção com corrente de disparo mais elevada.

Evite ligar com cabos longos. Ao utilizar extensões, estas devem ter uma capacidade pelo menos igual à do cabo de alimentação da máquina de soldadura.

A criação de uma rede de alimentação adequada deve ser confiada a um eletricista qualificado. A rede de fornecimento de energia deve ser desenvolvida de acordo com as normas EN 60204-1 ou normas nacionais.

Instalação de cabos de soldadura MIG / MAG

Atenção! Antes de ligar os fios, certifique-se de que a ficha do cabo de alimentação do soldador está desligada da tomada principal.

Ligue os cabos de soldadura MIG / MAG conforme mostrado na Figura (II). Fixe o maçarico de soldadura MIG (a) à ligação do maçarico de soldadura MIG e aperte conforme o design do conector. Ligue o adaptador de polaridade (b) ao terminal "+". Ligue o suporte de terra (c) ao terminal "-". Fixe a grampa do mandril de massa firmemente à parte metálica da peça. O ponto de contacto deve ser limpo de óleo, tinta ou outros contaminantes que possam prejudicar o fluxo de eletricidade.

Coloque o cilindro de gás de blindagem (d) numa superfície dura, nivelada e estável e depois proteja-o para que não tombe. Liga um redutor e um medidor de caudal ao cilindro, o que te permitirá ajustar e ler o fluxo de gás de blindagem. Ligue a linha de gás (e) ao redutor localizado no cilindro de gás e depois ao conector de fornecimento de gás da máquina de soldadura. Depois de ligados, certifique-se de que todos os conectores estão devidamente encaixados, as ligações a gás estão estanques e que os fios não deslizam sozinhos durante a operação.

Instalação de cabos de soldadura FLUX

Atenção! Antes de ligar os fios, certifique-se de que a ficha do cabo de alimentação do soldador está desligada da tomada principal.

Ligue os fios de soldadura FLUX conforme mostrado na Figura (III). Fixe o maçarico de soldadura MIG (a) à ligação do maçarico de soldadura MIG e aperte conforme o design do conector. Ligue o adaptador de polaridade (b) ao terminal "+". Liga a maçaneta de terra (c) ao terminal "+". Fixe a grampa do mandril de massa firmemente à parte metálica da peça. O ponto de contacto deve

ser limpo de óleo, tinta ou outros contaminantes que possam prejudicar o fluxo de eletricidade.

No caso da soldadura FLUX, não é utilizado gás de blindagem externo. Depois de ligados, certifique-se de que todos os conectores estão corretamente encaixados e que os fios não deslizam sozinhos durante o funcionamento.

Instalação de cabos de soldadura para soldadura MMA com utilização de eletrodos revestidos

Atenção! Antes de ligar os cabos de soldadura, certifique-se de que a ficha do cabo de alimentação da máquina de soldar está desligada da tomada principal.

Ligue os cabos de soldadura MMA conforme mostrado na Figura (IV). A ficha do cabo deve ser inserida na tomada e depois torcida para a direita o máximo possível. Certifique-se de que a ficha não desliza sozinha para fora da tomada. Os cabos de soldadura podem ser ligados de duas formas. Um cabo com um suporte de terra (a) para o terminal "-", e um cabo com um suporte para eletrodo (b) para o terminal "+", ou vice-versa.

No primeiro método, a maior parte do calor gerado no processo de soldadura é libertada sobre o material soldado e não sobre o eletrodo. No caso de uma ligação invertida, a maior parte do calor gerado no processo de soldadura é gerada no eletrodo e não no material a soldar.

Ao escolher um método de ligação, deve ser guiado pelos requisitos tecnológicos e pela informação anexada aos eletrodos. Nem todos os tipos de eletrodos permitem soldar com polaridade inversa. Se houver um arco instável, salpicos e a soldadura estiver irregular, a polaridade dos cabos de soldadura deve ser substituída e a soldadura deve ser retomada.

Instalação de cabos de soldadura para soldadura Lift-TIG

Atenção! Antes de ligar os cabos de soldadura, certifique-se de que a ficha do aparelho está desligada da tomada principal.

Ligue os cabos de soldadura para soldadura lift-TIG, conforme mostrado na ilustração (V). Para a soldadura Lift-TIG, recomenda-se usar um maçarico TIG (a) equipado com uma válvula manual para fechar o fornecimento de gás de blindagem. O suporte deve ser montado de acordo com as recomendações do fabricante do cabo. Coloque um eletrodo de tungsténio devidamente afiado no maçarico de soldadura. Para afiar corretamente o eletrodo, consulte as recomendações do fabricante do eletrodo e do maçarico de soldadura. A ficha do cabo deve ser inserida na tomada da máquina de soldar e depois torcida para a direita o máximo possível. Certifique-se de que a ficha não desliza sozinha para fora da tomada.

Ligue a ficha de corrente da alavanca TIG (a) ao terminal "-" e ligue a ficha do cabo de terra com a manivela de terra (b) ao terminal "+". Coloque o cilindro de gás (c) numa superfície dura, plana e estável e depois assegure-o para que não tombe. Liga um redutor e um medidor de caudal ao cilindro, o que te permitirá ajustar e ler o fluxo de gás de blindagem. Ligue a linha de gás (d) diretamente ao redutor localizado no cilindro de gás. Depois de ligados, certifique-se de que todos os conectores estão devidamente encaixados, as ligações a gás estão estanques e que os fios não deslizam sozinhos durante a operação.

Instalação de fio de soldadura para soldadura MIG / MAG e FLUX

Atenção! Antes de instalar o fio de soldadura, certifique-se de que a ficha do cabo de alimentação da máquina de soldar está desligada da tomada principal.

Para abrir a tampa lateral, pressione o fecho da tampa e depois abra a tampa. Fixa o carretel de fio na haste para que o fio se desenrole na direção correta. Certifique-se de que o rolo de alimentação utilizado é adequado ao tipo e diâmetro do fio. Se necessário, substitua o rolo de alimentação pelo correto.

Afrouxe a pressão dos rolos de alimentação. Insira a extremidade do fio na guia, depois na ranhura do rolo de alimentação e deslize-a em direção à ligação do maçarico de soldadura. Depois, ajuste a pressão dos rolos para que o fio não escorregue durante a alimentação, mas não fique demasiado esmagado. Pressão excessiva pode deformar o fio e interferir com a alimentação correta. Quando a montagem estiver concluída, feche a tampa lateral e certifique-se de que o trinco trancou corretamente a tampa. Depois de instalar o fio, pressione o botão do maçarico de soldadura para ejetar o fio através do maçarico. Quando o fio estiver devidamente ejetado, solte o botão da maçaneta.

Atenção! Fios que sobressaem da extremidade do maçarico de soldadura podem causar lesões na mão e ferimentos nos olhos ou no rosto.

Descrição dos Componentes do Painel de Controlo e do Ecrã

O botão de função esquerdo é usado para selecionar e ajustar parâmetros selecionados do dispositivo. No modo MMA, pressionar e manter o botão durante cerca de 5 segundos liga ou desliga a função VRD. Nos modos MIG e FLUX, pressionar e manter o botão pressionado durante cerca de 5 segundos muda a função 2T/4T. Nos modos MIG e FLUX, um pequeno toque no botão alterna entre o comprimento do arco e os ajustes de indutância, e rodar o botão altera o valor do parâmetro selecionado.

O botão de função direito é usado para ajustar o parâmetro principal de soldagem. Nos modos MMA e Lift-TIG, permite definir o valor da corrente de soldadura. Nos modos MIG e FLUX, é usado para definir a velocidade de alimentação por fio em modo sinérgico.

O botão de função é usado para selecionar o modo de funcionamento do dispositivo. É usado para selecionar o modo de funcionamento adequado do soldador: MMA, Lift-TIG, MIG / MAG, MIG / MIX ou FLUX.

Os símbolos e indicadores no painel de controlo e no ecrã têm os seguintes significados, como mostrado na Figura (VI):

(a) Modo de soldadura MMA

O símbolo indica o modo de soldadura com um eletrodo revestido. Neste modo, é possível ajustar a corrente de soldadura e ativar a função VRD.

(b) Modo de soldadura lift-TIG

O símbolo indica o modo de soldadura de eletrodos não fundíveis com ignição por arco tátil. Neste modo, a corrente de soldadura pode ser ajustada.

(c) modo de soldadura MIG/MAG

O símbolo indica o modo de soldadura usando CO₂ como gás de blindagem.

(d) modo de soldadura MIG/MIX.

O símbolo indica o modo de soldadura usando uma mistura de gás de blindagem.

(e) Modo de soldadura FLUX

O símbolo indica o modo de soldadura com fio de pólvora auto-blindado, sem o uso de gás de blindagem externo.

(f) Ajuste do comprimento do arco

Depois de selecionar esta função, use o botão esquerdo da função para definir o valor do comprimento do arco. O intervalo de ajuste varia entre -30 e +30%.

(g) Controlo de indutância

Após selecionar esta função, use o botão da função esquerda para definir o valor da indutância. O intervalo de ajuste varia entre -20 e +20%.

(h) Função 2T

Disponível nos modos MIG e FLUX.

(i) Função 4T

Disponível nos modos MIG e FLUX.

(j) Função VRD

Disponível em modo MMA. É responsável por reduzir a tensão através do eletrodo até um nível seguro após a conclusão da soldadura.

(k) indicador manual de extensão de fio

Pressionar e manter o botão do maçarico de soldadura ativa a extensão manual do fio. A luz de fundo do símbolo confirma o funcionamento desta função.

(l) Função HOLD

Durante a soldadura, o símbolo de retroiluminação significa que o ecrã está bloqueado, tornando impossível alterar as definições.

(m) Luz indicadora de Emergência/Sobrecarga/Sobreaquecimento

O símbolo é iluminado para indicar que o dispositivo está a avariar. Quando a causa é removida, a luz apaga-se.

(n) a função do ventilador conforme necessário

O símbolo indica a função da operação inteligente do ventilador. O ventilador não funciona continuamente quando o dispositivo é ligado, mas liga-se quando a temperatura interna adequada é atingida e desliga-se quando é reduzido.

Regras de trabalho

MIG / MAG – Modo de soldadura por fio de eletrodo em blindagem a gás CO₂. Neste modo, o dispositivo funciona com o alimentador interno do fio e permite a soldadura com gás de blindagem.

MIG / MIX. – Modo de soldadura com fio de eletrodo numa bainha de mistura gasosa. Neste modo, o dispositivo funciona com um alimentador interno de fios e permite a soldadura com uma mistura de gases de blindagem.

FLUX – Modo de soldadura com fio de pólvora auto-blindado. Neste modo, o dispositivo funciona com um alimentador interno de fios e permite a soldadura sem o uso de gás de blindagem externo.

MMA – Modo de soldadura com eletrodos revestidos. Neste modo, é possível soldar manualmente com um eletrodo revestido em corrente contínua.

LIFT-TIG – Modo de soldadura com eletrodos não fundíveis com ignição por arco tátil. O arco inflama-se através do contacto a curto prazo do eletrodo de tungsténio com o material soldado e a sua elevação.

CONTROLO SINÉRGICO – A máquina de soldadura seleciona automaticamente os parâmetros de funcionamento dependentes, o que facilita a configuração do dispositivo e permite condições de soldadura mais estáveis nos modos MIG / MAG, MIG / MIX e FLUX.

ARRANQUE A QUENTE – Ao iniciar o processo de soldadura, pode haver dificuldade em iniciar um arco elétrico. Isto deve-se ao facto de tanto o eletrodo como o local de soldadura estarem frios. Durante o arranque, a máquina de soldar fornece uma corrente ligeiramente superior à corrente definida durante um período muito curto. Isto permite que o arco seja iniciado mais facilmente e torna o processo de soldadura mais estável.

FORÇA DE ARCO (estabilização por arco) – Ao soldar com um eletrodo revestido, a distância entre a extremidade do eletrodo e o local de soldadura não é constante. Para evitar que o eletrodo fique preso durante a soldadura, a máquina de soldar regula a corrente no arco.

ANTI-ADERÊNCIA – Se o eletrodo ficar permanentemente preso durante a soldadura, o soldador reduzirá automaticamente a corrente para um nível que permita que o eletrodo se desprenda da soldadura e continue o processo de soldagem.

VRD (Sistema de Redução de Tensão) – Uma funcionalidade disponível no modo MMA. O sistema é responsável por reduzir a tensão no eletrodo revestido para um nível seguro após a conclusão da soldadura. O indicador VRD está iluminado para indicar que a função está ativada.

Luz indicadora de emergência/sobrecarga/sobreaquecimento – Se a luz indicadora se acender, pode não ser possível continuar a soldadura. A luz indicadora pode indicar sobreaquecimento, sobrecarga ou outra avaria do dispositivo. Em caso de sobreaque-

cimento, a luz indicadora desliga-se automaticamente quando o dispositivo arrefecer.

Soldadura MIG / MAG

ATENÇÃO! Antes de iniciar o trabalho, deve ler as informações fornecidas nas seguintes secções: "Instalação de fios de soldadura MIG / MAG", "Instalação de fios de soldadura para soldadura MIG / MAG e FLUX", "Descrição dos componentes do painel de controlo e do ecrã" e "Regras de operação".

Verifique se o maçarico MIG, o maçarico de terra e a mangueira de gás estão ligados corretamente. Certifique-se de que o adaptador de polaridade do maçarico está ligado ao terminal "+" e que o maçarico de terra está ligado ao terminal "-". Fixe a grampa do mandril de massa firmemente à parte metálica da peça. O ponto de contacto deve ser limpo de óleo, tinta e outros contaminantes que possam prejudicar o fluxo de electricidade.

Verifique se o fio de soldadura correto foi instalado na máquina e que a pressão dos rolos de alimentação foi ajustada corretamente. Verifique o estado da corrente do maçarico e do bico. Certifique-se de que o fio foi corretamente ejetado através da pega. Coloque o cilindro de gás blindado numa superfície dura, nivelada e estável e evite que ele tombe. Abra a válvula do cilindro. Use um redutor e um medidor de caudal para ajustar o fluxo de gás de blindagem adequado ao trabalho em questão.

Ligue o cabo de alimentação a uma tomada AC. Vire o interruptor na parte de trás do aparelho para a posição ligada – eu.

Use o botão de função para selecionar o modo de funcionamento apropriado: MIG / MAG ou MIG / MIX., dependendo do gás de blindagem utilizado. Selecione a função 2T ou 4T, se necessário. Depois define os parâmetros de soldadura. Nos modos MIG/MAG e MIG/MIX, o botão de função direito é usado para definir a velocidade de alimentação do fio em modo sinérgico. O botão de função esquerdo é usado para selecionar e ajustar o comprimento do arco e a indutância.

Depois de definir os parâmetros, cubra o rosto com uma máscara de soldadura e comece a soldar. Guie o maçarico de soldadura num movimento uniforme, mantendo a distância correta entre a ponta do maçarico e o material a soldar. Durante o trabalho, observe a estabilidade do arco e a qualidade da soldadura a ser criada. Ajusta as definições dos parâmetros se necessário.

Quando a soldadura estiver concluída, solte o botão do maçarico de soldadura e espere até que o fluxo de gás de blindagem esteja completo, se isso se deve às características dos acessórios utilizados. Depois, desligue o aparelho colocando o interruptor na posição desligada – O. Feche a válvula do cilindro de gás de blindagem.

Se ainda ouvir a ventoinha a funcionar depois de terminar de trabalhar, não desligue a tomada do cabo de alimentação da tomada AC até o aparelho terminar de arrefecer. Os cabos de soldadura podem ser desligados. Quando terminar de trabalhar, desligue o cabo de alimentação da tomada e proceda à manutenção.

Soldadura FLUX

ATENÇÃO! Antes de iniciar o trabalho, deve ler as informações fornecidas nas seguintes secções: "Instalação de fios de soldadura FLUX", "Instalação de fios de soldadura MIG / MAG e FLUX", "Descrição dos componentes do painel de controlo e do ecrã" e "Regras de operação".

Verifique se o maçarico de soldadura MIG e o maçarico de terra foram ligados corretamente. Certifica-te de que o adaptador de polaridade do maçarico está ligado ao terminal "-" e que o maçarico de terra está ligado ao terminal "+". Fixe a grampa do mandril de massa firmemente à parte metálica da peça. O ponto de contacto deve ser limpo de óleo, tinta e outros contaminantes que possam prejudicar o fluxo de electricidade.

Verifique se o fio de pólvora auto-blindante correto foi instalado na máquina e que a pressão dos rolos de alimentação foi ajustada corretamente. Verifique o estado da corrente do maçarico e do bico. Certifique-se de que o fio foi corretamente ejetado através da pega.

O método FLUX não utiliza gás de blindagem externo.

Ligue o cabo de alimentação a uma tomada AC. Vire o interruptor na parte de trás do aparelho para a posição ligada – eu.

Use o botão de função para selecionar o modo de funcionamento FLUX. Selecione a função 2T ou 4T, se necessário. Depois define os parâmetros de soldadura. No modo FLUX, o botão de função direito é usado para definir a velocidade de alimentação do fio em modo sinérgico. O botão de função esquerdo é usado para selecionar e ajustar o comprimento do arco e a indutância. Depois de definir os parâmetros, cubra o rosto com uma máscara de soldadura e comece a soldar. Guie o maçarico de soldadura num movimento uniforme, mantendo a distância correta entre a ponta do maçarico e o material a soldar. Durante o trabalho, observe a estabilidade do arco e a qualidade da soldadura a ser criada. Ajusta as definições dos parâmetros se necessário.

Quando a soldadura estiver concluída, solte o botão do maçarico e depois desligue a máquina colocando o interruptor na posição desligada – O.

Se ainda ouvir a ventoinha a funcionar depois de terminar de trabalhar, não desligue a tomada do cabo de alimentação da tomada AC até o aparelho terminar de arrefecer. Os cabos de soldadura podem ser desligados. Quando terminar de trabalhar, desligue o cabo de alimentação da tomada e proceda à manutenção.

Soldadura MMA (eletrodo revestido)

ATENÇÃO! Antes de iniciar o trabalho, deve ler as informações fornecidas nas secções seguintes: "Instalação de cabos de soldadura para soldadura MMA com utilização de eletrodos revestidos", "Descrição dos componentes do painel de controlo e do ecrã" e "Regras de operação".

Verifique se o cabo do suporte do eletrodo e o cabo do suporte de terra estão devidamente ligados. Selecione a polaridade da ligação de acordo com os requisitos tecnológicos e as informações fornecidas pelo fabricante do eletrodo. Fixe a grampa do mandril de massa firmemente à parte metálica da peça. O ponto de contacto deve ser limpo de óleo, tinta e outros contaminantes

que possam prejudicar o fluxo de eletricidade.

Fixe um eletrodo revestido adequado ao suporte do eletrodo. Certifique-se de que o eletrodo está bem fixado e que não se move durante a operação. Verifique se a abraçadeira de terra e o eletrodo estão isolados um do outro e não entram em contacto com o material a soldar antes da soldadura.

Ligue o cabo de alimentação a uma tomada AC. Vire o interruptor na parte de trás do aparelho para a posição ligada – eu.

Use o botão de função para selecionar o modo MMA. Ative ou desative a funcionalidade VRD se necessário. Depois, use o botão de função direito para definir o valor da corrente de soldadura apropriado ao tipo de eletrodo e à espessura do material a soldar. Seguem-se os valores típicos de corrente de soldadura, dependendo do diâmetro do eletrodo.

Diâmetro do eletrodo [mm]:	Corrente de soldadura [A]
1,6	20 – 50
2,0	40 – 60
2,5	60 – 80
3,2	80 – 140
4,0	120 – 170

Depois de definir os parâmetros, cubra o rosto com uma máscara de soldadura e comece a soldar. Inflame o arco elétrico de acordo com a técnica de soldadura aceite. Durante o trabalho, mantenha o comprimento correto do arco e guie o eletrodo num movimento uniforme ao longo da soldadura. Ajusta as definições dos parâmetros se necessário.

Quando a soldadura estiver concluída, afaste o eletrodo do material a soldar e depois desligue o dispositivo colocando o interruptor na posição desligada – O.

Se ainda ouvir a ventoinha a funcionar depois de terminar de trabalhar, não desligue a tomada do cabo de alimentação da tomada AC até o aparelho terminar de arrefecer. Os cabos de soldadura podem ser desligados. Quando terminar de trabalhar, desligue o cabo de alimentação da tomada e proceda à manutenção.

Soldadura lift-TIG

ATENÇÃO! Antes de iniciar o trabalho, leia as informações fornecidas nas secções seguintes: "Instalação de cabos de soldadura para soldadura Lift-TIG", "Descrição do painel de controlo e componentes do ecrã" e "Regras de funcionamento".

Verifique se a alavanca do TIG, a manivela de terra e a linha de gás estão devidamente ligadas. Certifique-se de que a ficha de corrente da alavanca TIG está ligada ao terminal "-" e que a manivela de terra está ligada ao terminal "+". Fixe a grampa do mandril de massa firmemente à parte metálica da peça. O ponto de contacto deve ser limpo de óleo, tinta e outros contaminantes que possam prejudicar o fluxo de eletricidade.

Verifique se o eletrodo de tungsténio correto foi fixado ao suporte do TIG e se foi devidamente afiado. Se necessário, prepare um dossier adequado. Coloque o cilindro de gás blindado numa superfície dura, nivelada e estável e evite que ele tombe. Abra a válvula do cilindro. Use um redutor e um medidor de caudal para ajustar o fluxo de gás de blindagem adequado ao trabalho em questão.

Ligue o cabo de alimentação a uma tomada AC. Vire o interruptor na parte de trás do aparelho para a posição ligada – eu.

Use o botão de função para selecionar o modo de funcionamento Lift-TIG. Depois, use o botão de função direito para definir o valor da corrente de soldadura adequado ao tipo de eletrodo, à espessura do material a soldar e à tecnologia de soldadura utilizada. Seguem-se os valores típicos para corrente de soldadura e fluxo de gás de blindagem, dependendo do diâmetro do eletrodo de tungsténio e da espessura do material a soldar no caso da soldadura em aço inoxidável.

Espessura do material [mm]:	Diâmetro do eletrodo [mm]	Diâmetro do ligador [mm]	Corrente de soldadura [A]	Fluxo de gás [l/min]
0,5	1,0	1,0	35 – 40	4 – 6
0,8	1,0	1,0	35 – 45	4 – 6
1,0	1,6	1,6	40 – 70	5 – 8
1,5	1,6	1,6	50 – 85	6 – 8
2,0	2,0 – 2,5	2,0	80 – 130	8 – 10
3,0	2,5 – 3,0	2,25	120 – 150	10 – 12

Depois de definir os parâmetros, cubra o rosto com uma máscara de soldadura e comece a soldar. Abra a válvula de gás de proteção da manivela do TIG, se a manivela que está a usar estiver instalada. O arco elétrico é inflamado por contacto de curto prazo do eletrodo de tungsténio com o material soldado, e depois a pega é levantada a uma distância de cerca de 2 a 3 mm. Se necessário, forneça um aglutinante adequado ao tipo de material a soldar.

Quando a soldadura estiver concluída, levante o maçarico para quebrar o arco e depois feche a válvula de gás de blindagem do maçarico TIG, se o maçarico estiver instalado. Desligue o aparelho colocando o interruptor na posição desligada – O. Feche a válvula do cilindro de gás de blindagem.

Se ainda ouvir a ventoinha a funcionar depois de terminar de trabalhar, não desligue a tomada do cabo de alimentação da tomada AC até o aparelho terminar de arrefecer. Os cabos de soldadura podem ser desligados. Quando terminar de trabalhar, desligue o cabo de alimentação da tomada e proceda à manutenção.

Dicas para soldadura MIG/MAG

As superfícies soldadas devem ser limpas de ferrugem, gordura, óleos, tinta e outros contaminantes. Fixe a abraçadeira de massa firmemente ao material a soldar, num local que assegure um bom contacto elétrico. Tem de escolher o fio de soldadura e o gás de blindagem adequados para o tipo de material a soldar. Recomenda-se verificar previamente os parâmetros de soldadura definidos no material de resíduo.

Ao soldar com MIG/MAG, guie o maçarico de soldadura (a) num movimento constante, na direção indicada pela seta (h), como mostrado na Figura (VII). O fio de soldadura (c), que desliza para fora do bico do maçarico (b), é alimentado continuamente para a zona de soldadura. Forma-se um arco elétrico entre a extremidade do fio (c) e a piscina de soldadura (d), que derrete o material de soldadura (g) e o fio de soldadura. A piscina de soldadura (d) forma uma soldadura (e) quando arrefecida. A zona de soldadura é protegida por um gás de proteção que cria uma atmosfera protetora (f) que restringe o acesso do ar ao metal líquido. O maçarico de soldadura deve ser guiado de forma estável, mantendo a distância entre a extremidade do fio e a piscina de soldadura o mais uniforme possível. Guiar o mandril demasiado rapidamente pode causar falta de penetração e uma soldadura irregular. Um cabo demasiado lento pode causar aquecimento excessivo do material, queimaduras e aumento dos salpicos. Em caso de deterioração da qualidade da soldadura, é necessário verificar a seleção dos parâmetros de soldadura, o estado do fio, a ligação correta do gás de blindagem e a permeabilidade do bico do maçarico.

Dicas para soldadura FLUX

As superfícies soldadas devem ser limpas de ferrugem, gordura, óleos, tinta e outros contaminantes. Fixe a abraçadeira de massa firmemente ao material a soldar, num local que assegure um bom contacto elétrico. Deve escolher o fio de soldadura em pó auto-blindante adequado ao tipo e espessura do material a soldar. Recomenda-se verificar previamente os parâmetros de soldadura definidos no material de resíduo.

Ao soldar com FLUX, guie o maçarico de soldadura (a) num movimento constante, na direção indicada pela seta (h), como mostrado na ilustração (VIII). O fio de soldadura em pó auto-blindante (c), que se estende a partir do bico do maçarico (b), é alimentado continuamente para a zona de soldagem. Forma-se um arco elétrico entre a extremidade do fio (c) e a piscina de soldadura, que derrete o material de soldadura (g) e o fio de soldadura. A piscina de soldadura (d) forma uma soldadura (e) quando arrefecida. Forma-se uma camada de escória (f) na superfície da soldadura, que deve ser removida após arrefecimento. Durante a soldadura FLUX, o gás de blindagem não é fornecido do exterior. A proteção da piscina de soldadura é criada pela fusão do núcleo de pó do fio. O maçarico de soldadura deve ser guiado de forma estável, mantendo a distância entre a extremidade do fio e a piscina de soldadura o mais uniforme possível. Guiar o mandril demasiado depressa pode causar falta de fusão, e guiar o mandril demasiado devagar pode fazer com que o material aqueça excessivamente e provoque salpicos. Quando a soldadura está concluída e a soldadura arrefeceu, remova a escória antes de prosseguir com a soldadura ou avaliar a qualidade da soldadura.

Dicas para Soldadura MMA (Eletrodo Revestido)

As superfícies soldadas devem ser limpas de ferrugem, gordura, óleos e tinta. Deves escolher o eletrodo certo para o material a soldar. Recomenda-se verificar previamente o eletrodo e a corrente de soldadura definida no material de resíduo.

Coloque o eletrodo (a) a uma distância de aproximadamente 2 cm do local de soldadura e fixe a máscara de soldadura. Depois inflama o arco usando o método de falsa ou contacto. Um arco elétrico (b) será visível através da janela da máscara de soldadura, que não deve exceder 1-1,5 diâmetros de eletrodo, conforme mostrado na Figura (IX). Durante a soldadura, forma-se uma soldadura (c) no material soldado (d) e a direção da soldadura é mostrada por uma seta (e).

Manter o comprimento de arco correto é muito importante. O comprimento do arco está intimamente relacionado com a tensão e corrente de soldadura. A contaminação das superfícies soldadas pode afetar negativamente a qualidade da soldadura. Guie o eletrodo num ângulo de 70 a 80 graus em relação ao plano de soldagem, na direção da junta de soldadura, como mostrado na Figura (X). Aumentar o ângulo pode fazer com que a escória escape. Reduzir o ângulo pode causar instabilidade do arco, salpicos e enfraquecimento da soldadura.

Mantenha um comprimento de arco constante durante todo o processo de soldagem. Como o eletrodo derrete durante a soldadura, o suporte do eletrodo deve ser gradualmente baixado para que o comprimento do arco se mantenha ao mesmo nível. Quando o comprimento do eletrodo diminuir para cerca de 5 cm, pare de soldar e substitua o eletrodo por um novo. Para parar a soldadura, o eletrodo deve ser retirado do ponto de soldagem. Recomenda-se afastar o eletrodo gradualmente, levantando-o ao longo da soldadura de escória, como mostrado na Ilustração (XI). Isto reduz os salpicos e a formação de poros no material soldado. Deve-se ter cautela, pois o metal soldado e o eletrodo estão quentes. Remova a camada de escória apenas depois de a soldadura arrefecer, batendo-lhe levemente com um martelo de soldadura. Podes começar a soldar novamente a partir do ponto final do anterior, depois de te certificares de que a camada de escória foi removida.

Coloque a máquina de soldar numa área bem ventilada e sombreada, longe de obstruções que possam interferir com o fluxo de ar através do sistema de ventilação. A falta de ventilação adequada pode causar sobreaquecimento dos componentes da máquina de soldagem e causar danos permanentes. Não deixe a máquina de soldar ao sol nem a cubra com um cobertor ou outro material que possa obstruir a circulação de ar durante a operação.

Dicas para soldadura Lift-TIG com ignição por arco tátil

As superfícies soldadas devem ser limpas de ferrugem, gordura, óleos e tinta. Recomenda-se pré-testar o eletrodo e a corrente de soldadura definida no material de resíduo. Põe a máscara de soldadura. Coloque o bico cerâmico do maçarico TIG na su-

perfície de trabalho de modo que apenas o bico cerâmico esteja em contacto com a superfície soldada e o eletrodo fique a uma curta distância do material. Abre a válvula de gás de blindagem. Depois, incline o maçarico de soldadura em direção à superfície de trabalho para que o eletrodo fique em contacto com a superfície. Levante a pega de modo a criar um espaço de aproximadamente 2-3 mm entre a ponta do eletrodo e a peça a soldar. O arco elétrico será iniciado. Depois de o arco ser inicializado, ajuste a inclinação do eletrodo. O eletrodo deve estar inclinado num ângulo de 70 a 80 graus em relação ao plano de soldagem, como mostrado na Figura (XII). O arco elétrico derrete o material para formar uma piscina de soldadura líquida, que solidifica quando o arco é afastado para formar uma junta permanente. Ao soldar materiais finos como chapa metálica, por exemplo, os materiais podem ser unidos sem o uso de ligante, como mostrado na Figura (XII).

Para soldadura com cola, alimente o aglutinante num ângulo de 30 graus em relação ao plano de soldadura, como mostrado na Figura (XIII). O aglutinante deve ser alimentado na frente da piscina de soldadura, mantendo a inclinação correta do maçarico e um comprimento de arco constante. A Figura (XIII) mostra: eletrodo (a), clarão de arco (b), bico (c), escudo de gás (d), material soldado (e), direção de soldadura (f), direção de alimentação do ligante (g), ligante (h), soldadura (i) e piscina de soldadura (j). Para completar a soldadura, levante a pega, quebrando o arco. Fecha a válvula de gás.

Proteção contra temperatura/sobrecarga

Independentemente do modo de funcionamento, a máquina de soldar não pode operar à corrente máxima em modo contínuo. A placa de classificação indica os valores atuais e a parte percentual do período de 10 minutos durante o qual a máquina de soldar pode operar em segurança. A parte restante do período de 10 minutos deve ser usada para arrefecer os sistemas da máquina de soldadura. A falta de cumprimento do ciclo de trabalho fará com que o sistema de proteção contra sobreaquecimento dispare. A luz indicadora de Emergência/Sobrecarga/Sobreaquecimento acende-se então e a soldadura será impossível até que os sistemas da máquina de soldar arrefeam. A sobrecarga frequente da máquina de soldar pode levar a um desgaste mais rápido e até a danos.

Resolução de problemas durante a soldadura

Se houver uma anomalia durante a operação, pare de soldar e verifique as possíveis causas do problema. As reparações e manutenção no interior do dispositivo só podem ser realizadas por um centro de serviço autorizado.

Ignição por arco difícil ou extinção frequente por arco

Verifique se o grampo de terra está em bom contacto com o material a soldar. Verifica também a correção de todas as ligações elétricas e de soldadura.

A corrente de soldadura não atinge o valor definido

Desvios da tensão de alimentação em relação à classificação nominal podem fazer com que a corrente de saída não esteja de acordo com o valor definido. Se a tensão de alimentação for demasiado baixa, a corrente máxima de soldadura pode ser inferior ao valor nominal.

Corrente instável durante a operação

Isto pode ser causado por alterações na tensão na rede de alimentação ou por fortes interferências da rede elétrica ou de outros dispositivos elétricos.

Se o problema persistir após seguir os passos acima, deixe de usar o aparelho e encaminhe-o para um centro de assistência autorizado.

COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA E FENÓMENOS RELACIONADOS

A máquina de soldar é Classe A (de acordo com a EN IEC 60974-10), o que significa que não se destina a utilização em locais residenciais onde a eletricidade é fornecida através de um sistema público de rede de baixa tensão. Podem existir dificuldades em garantir a compatibilidade eletromagnética devido a perturbações condutoras e irradiadas. Durante a soldadura, equipamentos elétricos próximos do local de trabalho podem interagir com a máquina de soldadura. O arco gerado durante a soldadura gera um campo eletromagnético que afeta os sistemas elétricos e as instalações em funcionamento. Por isso, o operador da máquina de soldadura deve tomar precauções em locais onde essa radiação possa representar risco para pessoas ou equipamentos, como perto de hospitais, laboratórios, equipamentos médicos, eletrónica e informática. Não é possível determinar e medir com precisão o tipo e a intensidade do campo eletromagnético produzido pela máquina de soldadura noutros equipamentos. Por isso, é difícil dar instruções precisas sobre como mitigar este fenómeno. Em áreas onde existe um risco potencial de perigos, devem ser tomadas precauções especiais e, se possível, devem ser usados ecrãs e filtros de proteção. Os cabos de soldadura devem ser o mais curtos possível, alinhados próximos uns dos outros e colocados próximos ao solo. O fabricante não se responsabiliza pelos danos causados pelo uso da máquina de soldar nos locais mencionados acima ou por uso incorreto do dispositivo.

AVISO: Este equipamento não cumpre a norma IEC 61000-3-12. Se estiver ligado a um sistema público de rede de baixa tensão, é responsabilidade do instalador ou utilizador do equipamento garantir, em consulta com o operador da rede de distribuição, se necessário, que o equipamento pode ser ligado.

MANUTENÇÃO E PEÇAS SOBRESSALENTES

ATENÇÃO! Antes de realizar manutenção ou manutenção, remova a ficha do aparelho da tomada de rede.

Após a conclusão do trabalho, o estado técnico do dispositivo deve ser verificado por inspeção e avaliação externa: carcaça, cabo de alimentação com ficha, funcionamento do interruptor, perímetro das aberturas de ventilação, estado da mangueira de terra, maçarico de soldadura, mangueira de gás e estado dos conectores da mangueira.

Durante o período de garantia, o utilizador não deve desmontar o dispositivo nem substituir quaisquer componentes ou componentes, pois isso anularia os direitos de garantia. Quaisquer irregularidades observadas durante a inspeção ou durante a operação são um sinal para realizar reparações num ponto de serviço.

Após o trabalho, a carcaça, as aberturas de ventilação, os interruptores e as tampas devem ser limpos, por exemplo, com um jato de ar com uma pressão não superior a 0,3 MPa, uma escova ou um pano seco, sem o uso de produtos químicos ou líquidos de limpeza. Limpe o maçarico de soldadura, os cabos e as peças acessíveis após abrir a tampa lateral com um pano seco e limpo. Verifique regularmente o estado da ponta de alimentação, do bico do maçarico, do fio do maçarico, do fio de terra, da linha de gás, dos conectores do fio e dos componentes do mecanismo de alimentação do fio. Se forem detetados danos, desgaste excessivo ou avaria, deixe de usar o aparelho e contacte um centro de assistência autorizado.

É proibido usar cabos e peças que não sejam peças sobressalentes originais.

Uma lista de peças sobressalentes com a presença de matérias-primas críticas pode ser encontrada no site toya24.pl na ficha do produto.

KARAKTERISTIKE UREĐAJA

invertni aparat za zavarivanje je prijenosni izvor napajanja dizajniran za ručno MIG/MAG zavarivanje, zavarivanje samozaštitnom punjenom žicom u FLUX načinu rada, MMA zavarivanje obloženom elektrodom i Lift-TIG zavarivanje netopljivom elektrodom, sve s istosmjernom strujom (DC). Uređaj koristi invertnu tehnologiju i sinergističku kontrolu, što rezultira kompaktnim dizajnom, malom težinom, stabilnim radnim parametrima i lakšim odabirom postavki. Aparat za zavarivanje opremljen je unutarnjim dovodnikom žice i dizajniran je za zavarivanje žicom promjera 0,8/0,9/1,0 mm u MIG/MAG i FLUX načinima rada. Uređaj nije namijenjen za zavarivanje aluminija i aluminijskih legura. Ispravan, pouzdan i siguran rad proizvoda ovisi o pravilnom radu, stoga:

Prije upotrebe proizvoda, molimo pročitajte cijeli priručnik i sačuvajte ga.

Dobavljač ne odgovara za bilo kakvu štetu nastalu zbog nepoštivanja sigurnosnih propisa i preporuka ovog priručnika.

OPREMA

Aparat za zavarivanje se isporučuje potpuno sastavljen i osim spajanja uzemljivača i MIG pištolja za zavarivanje, nije potrebna nikakva montaža. Uzemljivač i MIG pištolj za zavarivanje isporučuju se s aparatom za zavarivanje. Pribor za Lift-TIG zavarivanje nije uključen.

TEHNIČKI PODACI

Parametar	Mjerna jedinica	Vrijednost
Broj kataloga		YT-81401
Vaga	[kg]	9.1
Napon napajanja	[V~]	230
Nominalna frekvencija	[Hz]	50 / 60
Min. struja zavarivanja MIG / MAG	[A d.c.]	40
Maks. struja zavarivanja MIG / MAG	[A d.c.]	200
Napon opterećenja pri min./maks. struji MIG/MAG zavarivanja	[V]	16 / 24
Promjer žice za zavarivanje	[mm]	0,8 / 0,9 / 1,0
Maks. težina kalema žice	[kg]	≤ 5
Min. MMA struja zavarivanja	[A d.c.]	20
Maks. struja MMA zavarivanja	[A d.c.]	170
Napon opterećenja pri min./maks. struji MMA zavarivanja	[V]	20,8 / 26,8
Promjer elektrode	[mm]	1,6 ~ 3,2
Min. struja zavarivanja Lift-TIG	[A d.c.]	10
Maks. struja zavarivanja Lift-TIG	[A d.c.]	200
Napon opterećenja pri min/maks struji Lift-TIG zavarivanja	[V]	10,4 / 18
Stupanj zaštite		IP21
Klasa izolacije		I

OBJAŠNJENJE SIMBOLA

Natpisna pločica

1					
2			3		
4	5	7			
		8	8a	8b	8c
	6	9	9a	9b	9c
		10	10a	10b	10c
11	12	14			
		15	15a	15b	15c
	13	16	16a	16b	16c
		17	17a	17b	17c
18	19	21			
		22	22a	22b	22c
	20	23	23a	23b	23c
		24	24a	24b	24c
25	26	27		27a	27b
		28		28a	28b
		29		29a	29b
30		31			
32					

1. Zaštitni znak proizvođača, kataloški broj, naziv proizvoda, serijski broj i simbol usklađenosti s direktivama EU Novog pristupa.
2. Oznaka tipa aparata za zavarivanje: jednofazni statički pretvarač – transformator – ispravljač
3. Referenca na standard čije zahtjeve zadovoljava aparat za zavarivanje
4. Oznaka vrste zavarivanja: MIG / MAG zavarivanje
5. Oznaka simbola struje zavarivanja: istosmjerna struja
6. Napon bez opterećenja
7. Raspon izlaznih parametara: minimalna struja zavarivanja i odgovarajuća vrijednost napona opterećenja – maksimalna struja zavarivanja i odgovarajuća vrijednost napona opterećenja
- 8, 8a, 8b, 8c. Simbol radnog ciklusa: postotne vrijednosti radnog ciklusa na temperaturi okoline od 40 stupnjeva Celzija
- 9, 9a, 9b, 9c. Simbol nazivne struje zavarivanja: vrijednosti nazivne struje zavarivanja
- 10, 10a, 10b, 10c. Simbol konvencionalnog napona opterećenja: vrijednosti konvencionalnog napona opterećenja
11. Oznaka vrste zavarivanja: Lift-TIG zavarivanje
12. Oznaka simbola struje zavarivanja: istosmjerna struja
13. Napon bez opterećenja i napon smanjen VRD sustavom
14. Raspon izlaznih parametara: minimalna struja zavarivanja i odgovarajuća vrijednost napona opterećenja – maksimalna struja zavarivanja i odgovarajuća vrijednost napona opterećenja
- 15, 15a, 15b, 15c. Simbol radnog ciklusa: postotne vrijednosti radnog ciklusa na temperaturi okoline od 40 stupnjeva Celzija
- 16, 16a, 16b, 16c. Simbol nazivne struje zavarivanja: vrijednosti nazivne struje zavarivanja
- 17, 17a, 17b, 17c. Simbol konvencionalnog napona opterećenja: vrijednosti konvencionalnog napona opterećenja
18. Oznaka vrste zavarivanja: ručno zavarivanje obloženom elektrodom
19. Oznaka simbola struje zavarivanja: istosmjerna struja
20. Napon u praznom hodu
21. Raspon izlaznih parametara: minimalna struja zavarivanja i odgovarajuća vrijednost napona opterećenja – maksimalna struja zavarivanja i odgovarajuća vrijednost napona opterećenja
- 22, 22a, 22b, 22c. Simbol radnog ciklusa: postotne vrijednosti radnog ciklusa na temperaturi okoline od 40 stupnjeva Celzija
- 23, 23a, 23b, 23c. Simbol nazivne struje zavarivanja: vrijednosti nazivne struje zavarivanja
- 24, 24a, 24b, 24c. Simbol konvencionalnog napona opterećenja: vrijednosti konvencionalnog napona opterećenja
25. Simbol napajanja: jednofazno napajanje nazivne frekvencije 50 Hz / 60 Hz
26. Nazivni napon napajanja
27. Oznaka MIG načina rada
- 27a. Maksimalna nazivna struja napajanja u MIG načinu rada
- 27b. Maksimalna efektivna struja napajanja u MIG načinu rada
28. Oznaka TIG načina rada
- 28a. Maksimalna nazivna struja napajanja u TIG načinu rada
- 28b. Maksimalna efektivna struja napajanja u TIG načinu rada
29. Oznaka MMA načina rada
- 29a. Maksimalna nazivna struja napajanja u MMA načinu rada

- 29b. Maksimalna efektivna struja napajanja u MMA načinu rada
 30. Stupanj zaštite
 31. Metoda hlađenja uređaja
 32. Naziv i adresa proizvođača

OPĆE SIGURNOSNE UPUTE

Ne modificirajte, ne mijenjajte ili na bilo koji drugi način ne mijenjajte dizajn uređaja pod kaznom gubitka usklađenosti sa standardima i gubitka CE oznake. Oprema je dizajnirana da ispunjava zahtjeve normalnog rada. Preporučuju se redoviti pregledi kako bi se oprema održala u dobrom radnom stanju. Aparat za zavarivanje treba servisirati samo u ovlaštenim servisnim centrima, koristeći originalne rezervne dijelove.

Ovaj aparat za zavarivanje namijenjen je za ručno MIG/MAG, FLUX, MMA i Lift-TIG zavarivanje isključivo istosmjernom strujom. Nije namijenjen za odmrzavanje cijevi, punjenje baterija, pokretanje motora ili napajanje vanjskih uređaja, rasvjete ili električnih alata.

Savjeti za sigurnu upotrebu uređaja

Rukovatelj aparatom za zavarivanje mora biti obučan za njegov rad i temeljito upoznat s uputama za uporabu. Moraju se slijediti sve sigurnosne upute u priručniku. Zaštita za oči i lice mora se nositi odgovarajućom zaštitnom odjećom i maskama za zavarivanje. Proizvođač nije odgovoran za bilo kakvu štetu ili nesreće uzrokovane nepravilnom upotrebom uređaja.

Tijekom rada treba koristiti odgovarajuću osobnu zaštitnu opremu, a posebno:

- maska ili kaciga za zavarivanje s filterom odgovarajuće razine zaštite,
 - zaštitne rukavice namijenjene za zavarivanje,
 - zaštitna odjeća, zaštitna pregača i zaštitna obuća s protukliznim potplatima,
 - suhe izolacijske rukavice i suha izolacijska obuća,
 - štitiče za sluh ako to zahtijeva razina buke na radu.
- Oprema za gašenje požara mora se držati u ispravnom stanju u blizini radnog mjesta.

Osobe s pacemakerima, električnim implantatima, slušnim aparatima ili drugim elektromagnetski osjetljivim uređajima ne smiju se približavati stroju za zavarivanje u radu ili području zavarivanja bez liječničkog pristanka. Promatrači s takvim uređajima moraju održavati sigurnu udaljenost od radnog područja.

Pri radu u skučenim ili zatvorenim prostorima, spremnicima, kotlovima, kabinama, na platformama ili drugim područjima visokog rizika, mora se osigurati učinkovita ventilacija, stalno promatranje i nadzor druge osobe.

Električne opasnosti i sigurnosna pravila

Prilikom rada sa strojem za zavarivanje, pridržavajte se propisa o zdravlju i sigurnosti na radu u vezi s postupcima zavarivanja, rezanja i spajanja. Nepoštivanje ovih propisa može rezultirati sljedećim glavnim opasnostima:

- udisanje opasnih tvari,
- optičko zračenje,
- opekline,
- požari i eksplozije,
- električni udar,
- utjecaj elektromagnetskog polja,
- oštećenje sluha.

Stoga se preporučuje:

- nemojte modificirati uređaj i ne otvarati kućište ni pod kojim uvjetima; popravke smije obavljati samo kvalificirano osoblje u servisnim centrima koje je ovlastio proizvođač,
- ne skidajte zaštitne poklopce i ne dodirujte dijelove koji mogu biti pod naponom; čak i u slučaju manjih smetnji u električnom sustavu, isključite aparat za zavarivanje iz napajanja i odnesite ga u ovlaštenu servisnu centar,
- prije svake upotrebe provjerite električne i zavarivačke kabele i spojeve; ako primijetite bilo kakva oštećenja izolacije, pukotine, izgorjene dijelove ili labave spojeve, zamijenite kabele novima,
- ne ubacujte metalne predmete u ventilacijske otvore,
- uređaj spajajte samo na jednofaznu električnu mrežu u skladu s podacima na natpisnoj pločici, opremljenu zaštitnim vodičem,
- odabir zaštitnih uređaja, utikača, presjeka kabela za napajanje i diferencijalnog prekidača treba povjeriti kvalificiranom električaru, u skladu s podacima na natpisnoj pločici uređaja i u skladu s važećim nacionalnim i lokalnim propisima,
- u instalacijama gdje je potrebna upotreba diferencijalnog prekidača, odaberite njegov tip u skladu s važećim propisima i uvjetima instalacije,
- izbjegavajte spajanje aparata za zavarivanje pomoću dugih produžnih kabela; ako se koristi produžni kabel, njegova nosivost ne smije biti manja od nosivosti kabela za napajanje uređaja,
- prije spajanja utikača u utičnicu, provjerite je li prekidač aparata za zavarivanje isključen i je li došlo do kratkog spoja na izlaznim

priključcima,

- iskopčajte utikač kabela za napajanje iz utičnice svaki put kada se aparat za zavarivanje ne koristi,
- nemojte obavljati nikakve popravke, podešavanja ili radove održavanja na uređaju spojenom na napajanje,
- ne mijenjajte elektrodu niti dodirujte vrh žice za zavarivanje golim rukama ili mokrim rukavicama,
- ne hladite držač elektrode ili plamenik za zavarivanje u vodi,
- nemojte držati elektrodu, držač elektrode ili plamenik za zavarivanje pod rukom,
- nemojte omotavati kablove za zavarivanje ili kabel za uzemljenje oko tijela,
- ne stavljajte tijelo između kabela plamenika za zavarivanje i kabela za uzemljenje,
- ne dopustite izravan kontakt tijela s materijalom koji se zavaruje, žicom za zavarivanje, elektrodom, plamenikom za zavarivanje, držačem elektrode ili stezaljkom za uzemljenje tijekom rada uređaja,
- čvrsto pričvrstite kabel za uzemljenje na čistu metalnu površinu; očistite mjesto spajanja od boje, hrđe, masnoće i ostalih nečistoća,
- ne radite na mokrim, vlažnim mjestima ili na mokrim površinama; ako je potrebno, koristite suhu izolacijsku podlogu.

Opasnosti koje proizlaze iz nepravilne upotrebe aparata za zavarivanje

Ne koristite aparat za zavarivanje u blizini zapaljivih materijala. Prije početka rada pripremite radno područje uklanjanjem svih zapaljivih materijala iz područja.

Ne zavarujte u prostorima za odmašćivanje, čišćenje i prskanje ili u blizini zapaljivih para.

Ne zavarujte spremnike, cisterne, cijevi ili druge komponente koje sadrže ili mogu sadržavati plinove, tekućine, ostatke zapaljivih, eksplozivnih ili otrovnih tvari, osim ako nisu pravilno pripremljene i zaštićene.

Rad po kiši, snijegu ili visokoj vlažnosti je zabranjen. Uređaj nije namijenjen za rad u uvjetima u kojima može doći u izravan kontakt s vodom.

Aparat za zavarivanje treba postaviti na ravnu, stabilnu površinu, u okomitom položaju. Ne naginjte uređaj više od 10°. Ne držite uređaj za ručku niti ga nosite dok radi.

Osigurajte pravilnu ventilaciju uređaja. Ne prekrivajte ventilacijske otvore. Ne prekrivajte aparat za zavarivanje tkaninom, folijom ili bilo kojim drugim materijalom koji može ometati protok zraka. Ne ostavljajte uređaj na izravnoj sunčevoj svjetlosti ili u blizini izvora topline. Uređaj treba koristiti i čuvati na suhom, čistom mjestu, bez prašine i korozivnih tvari.

Prilikom zavarivanja uklonite plinove i pare nastale procesom zavarivanja i izbjegavajte njihovo udisanje. Dodatne sigurnosne mjere treba poduzeti prilikom zavarivanja nehrđajućeg čelika, nikla, legura nikla i pocinčanog čelika. Po potrebi koristite lokalnu ispušnu ventilaciju ili zaštitu za disanje.

Prilikom MIG/MAG zavarivanja, boca zaštitnog plina mora biti postavljena na tvrd, ravnu i stabilnu površinu te osigurana od prevrtanja. Spojevi plinskih vodova moraju biti čvrsti.

Prilikom zavarivanja Lift-TIG metodom, boca zaštitnog plina mora biti postavljena na tvrd, ravnu i stabilnu površinu te osigurana od prevrtanja. Spojevi plinskih vodova moraju biti čvrsti.

Nakon zavarivanja, provjerite jesu li pištolj za zavarivanje, držač elektrode, žica za zavarivanje i stezaljka za uzemljenje međusobno izolirani i ne dodiruju radni komad ili bilo koje vodljive komponente. Kada zavarivanje nije u tijeku, nijedan dio strujnog kruga žice za zavarivanje ne smije dodirivati radni komad ili stezaljku za uzemljenje, jer to može uzrokovati pregrijavanje i požar. Nakon zavarivanja, pričvrstite pištolj za zavarivanje i odrežite svu žicu koja strši na kraju mlaznice.

Ne koristite aparat za zavarivanje kao izvor napajanja za vanjske uređaje. Ne koristite aparat za zavarivanje za odmrzavanje cijevi, punjenje baterija ili pokretanje motora.

Sprječavanje opekline i oštećenja oka

Tijekom procesa zavarivanja, metal se topi. Nepažnja operatera može rezultirati ozbiljnim opeklinama. Luk za zavarivanje je vrlo opasan za oči i kožu jer stvara intenzivno infracrveno i ultraljubičasto zračenje.

Ne gledajte u električni luk bez odgovarajuće zaštite za oči. Uklonite sve promatrače s radnog područja ili zaštitite radno područje zaštitnim štitovima kako biste se zaštitili od zračenja i prskanja luka.

Uvijek koristite odgovarajuću osobnu zaštitnu opremu, kao što su:

- rukavice za zavarivanje,
- maska ili vizir koji prekriva cijelo lice,
- zaštitna odjeća koja prekriva tijelo,
- zaštitna pregača,
- zaštitna obuća.

Ne dodirujte vruće komponente, zavar, elektrodu, vrh žice za zavarivanje ili materijal odmah nakon rada. Ostavite komponente da se ohlade prije pomicanja, čišćenja ili daljnje obrade.

Posebno se preporučuje:

- ne držite zavarene elemente rukama tijekom zavarivanja,
- ne dodirujte područje zvara odmah nakon rada,
- ne zavarujte s kontaktnim lećama; toplina i zračenje mogu oštetiti oči.

Ograničenja i ograničenja pri radu sa strojem za zavarivanje

Uređaj ne smiju koristiti osobe:

- nedovoljna priprema za rukovanje aparatom za zavarivanje,
 - s ugrađenim pacemakerom ili drugim uređajem osjetljivim na elektromagnetska polja, bez pristanka liječnika,
 - biti pod utjecajem alkohola, narkotika ili lijekova koji smanjuju sposobnost koncentracije.
- Promatrači trebaju ostati izvan opasne zone. Radno područje treba biti osigurano tako da osobe u blizini ne budu izložene zračenju luka, prskanju, buci, isparavanju ili mogućnosti električnog udara.

RAD UREĐAJA

Priprema za posao

Prije početka rada provjerite je li aparat za zavarivanje neoštećen. Pregledajte kabel za napajanje i kabele za zavarivanje na oštećenja. Ne pokušavajte koristiti oštećeni aparat za zavarivanje i/ili kabele. Provjerite stanje spojeva kabela za zavarivanje te čistoću i stanje stezaljke za uzemljenje.

Napomena: Oštećene kabele treba zamijeniti novima. Popravci kabela su zabranjeni. Za zamjenu kabela za napajanje obratite se servisnom centru proizvođača.

Napajanje aparata za zavarivanje

Napomena! Prije spajanja utikača u utičnicu, provjerite je li prekidač aparata za zavarivanje u isključenom položaju – O i je li spojni kontakt kabela za zavarivanje u kratkom spoju.

Aparat za zavarivanje može se napajati iz električne mreže s nazivnim naponom i frekvencijom navedenim u tablici tehničkih podataka i na natpisnoj pločici uređaja.

Napajanje se može dobiti i generatorima, ali se mora osigurati da je izlazna struja generatora jednaka ili veća od maksimalne struje napajanja navedene na natpisnoj pločici aparata za zavarivanje.

U suprotnom, neće biti moguće postići nazivne performanse aparata za zavarivanje ili uopće neće biti moguće raditi.

Napomena: Ako koristite generator za napajanje aparata za zavarivanje, provjerite je li pravilno uzemljen.

Priključna utičnica mora biti opremljena kontaktom i zaštitnim vodičem, a dovodna mreža mora biti opremljena automatskim zaštitnim uređajem s isklonnom strujom od 16 A. Prečesto isklapanje zaštitnog uređaja može značiti da dovodna mreža mora biti opremljena zaštitnim uređajem s većom isklonnom strujom.

Izbjegavajte spajanje dugim kabelima. Ako se koriste produžni kabele, moraju imati kapacitet barem jednak kapacitetu kabela za napajanje aparata za zavarivanje.

Kvalificirani električar trebao bi biti odgovoran za uspostavljanje odgovarajuće mreže za napajanje. Mreža za napajanje trebala bi biti projektirana u skladu sa standardima EN 60204-1 ili primjenjivim nacionalnim standardima.

Ugradnja kabela za MIG/MAG zavarivanje

Napomena: Prije spajanja kabela provjerite je li utikač kabela za napajanje aparata za zavarivanje isključen iz električne utičnice.

Spojte MIG/MAG kabele za zavarivanje kao što je prikazano na slici (II). Pričvrstite MIG plamenik za zavarivanje (a) na MIG priključak plamenika za zavarivanje i zategnite ga prema dizajnu priključka. Spojite adapter polariteta (b) na „+” priključak. Spojite stezaljku za uzemljenje (c) na „-” priključak. Čvrsto pričvrstite stezaljku za uzemljenje na metalni dio obratka. Očistite kontaktno područje od ulja, boje ili drugih onečišćenja koja mogu utjecati na protok struje.

Boca zaštitnog plina (d) treba biti postavljena na tvrdu, ravnu i stabilnu površinu te osigurana od prevrtanja. Spojite regulator i mjerač protoka na bocu, što omogućuje podešavanje i očitavanje protoka zaštitnog plina. Spojite crijevo za plin (e) na regulator koji se nalazi na boci, a zatim na priključak za dovod zaštitnog plina aparata za zavarivanje. Nakon spajanja, provjerite jesu li svi priključci pravilno pričvršćeni, jesu li plinski spojevi čvrsti i jesu li crijeva neispravna tijekom rada.

Ugradnja kabela za FLUX zavarivanje

Napomena: Prije spajanja kabela provjerite je li utikač kabela za napajanje aparata za zavarivanje isključen iz električne utičnice.

Spojte FLUX kabele za zavarivanje kao što je prikazano na slici (III). Pričvrstite MIG plamenik za zavarivanje (a) na MIG konektor plamenika za zavarivanje i zategnite prema dizajnu konektora. Spojite adapter polariteta (b) na „-” priključak. Spojite stezaljku za uzemljenje (c) na „+” priključak. Čvrsto pričvrstite stezaljku za uzemljenje na metalni dio obratka. Očistite kontaktno područje od ulja, boje ili drugih onečišćenja koja mogu utjecati na protok struje.

FLUX zavarivanje ne koristi vanjski zaštitni plin. Nakon spajanja provjerite jesu li svi konektori pravilno postavljeni i da kabele ne iskliznu spontano tijekom rada.

Ugradnja kabela za zavarivanje za MMA zavarivanje obloženim elektrodama

Napomena: Prije spajanja kabela za zavarivanje, provjerite je li utikač kabela za napajanje aparata za zavarivanje isključen iz električne utičnice.

Spojte kabele za zavarivanje za MMA zavarivanje kao što je prikazano na slici (IV). Umetnite utikač kabela u utičnicu, a zatim ga okrenite u smjeru kazaljke na satu do kraja. Pazite da se utikač ne izvuče iz utičnice. Kabele za zavarivanje mogu se spojiti na dva načina. Kabel za uzemljenje (a) na „-” priključak, a kabel držača elektrode (b) na „+” priključak ili obrnuto.

U prvoj metodi, većina topline nastale tijekom procesa zavarivanja oslobađa se na obratku, a ne na elektrodi. U obrnutom spoju,

većina topline nastale tijekom procesa zavarivanja oslobađa se na elektrodi, a ne na obratku. Prilikom odabira metode spajanja, uzmite u obzir tehnološke zahtjeve i informacije koje se isporučuju s elektrodama. Ne dopušta svaka vrsta elektrode zavarivanje obrnutim polaritetom. Ako se tijekom zavarivanja primijeti nestabilan luk, prskanje ili neravnomjeran zavar, obrnite polaritet kabela za zavarivanje i ponovno započnite zavarivanje.

Ugradnja kablova za zavarivanje za Lift-TIG zavarivanje

Napomena: Prije spajanja kabela za zavarivanje, provjerite je li utikač uređaja isključen iz električne utičnice. Spojite kablove za zavarivanje za Lift-TIG zavarivanje kao što je prikazano na slici (V). Za Lift-TIG zavarivanje preporučuje se korištenje TIG plamenika (a) opremljenog ručnim ventilom za zatvaranje dovoda zaštitnog plina. Plamenik treba sastaviti prema preporukama proizvođača plamenika. Stavite pravilno naoštrenu volframovu elektrodu u plamenik. Za pravilno naoštrenje elektrode, pogledajte preporuke proizvođača elektrode i plamenika. Umetnite utikač kabela u utičnicu aparata za zavarivanje, a zatim ga okrenite u smjeru kazaljke na satu do kraja. Pazite da se utikač spontano ne izvuče iz utičnice. Spojite strujni utikač TIG plamenika (a) na „-“ priključak, a utikač kabela za uzemljenje s uzemljenom stezaljkom (b) na „+“ priključak. Postavite plinsku bocu (c) na tvrdnu, ravnu i stabilnu površinu i osigurajte je od prevrtanja. Spojite regulator i mjerač protoka na bocu, što će vam omogućiti regulaciju i očitavanje protoka zaštitnog plina. Spojite plinsko crijevo (d) izravno na regulator koji se nalazi na plinskoj boci. Nakon spajanja provjerite jesu li svi priključci pravilno pričvršćeni, jesu li plinski spojevi čvrsti i jesu li crijeva neće spontano isključiti tijekom rada.

Ugradnja žice za zavarivanje za MIG/MAG i FLUX zavarivanje

Napomena: Prije postavljanja žice za zavarivanje, provjerite je li utikač kabela za napajanje aparata za zavarivanje isključen iz električne utičnice.

Za otvaranje bočnog poklopca pritisnite zasun poklopca, a zatim otvorite poklopac. Pričvrstite kalem žice na klin za kalem tako da se žica odmotava u ispravnom smjeru. Provjerite je li korišten valjak za uvlačenje prikladan za vrstu i promjer žice. Ako je potrebno, zamijenite valjak za uvlačenje ispravnim.

Otpustite pritisak valjka za pomicanje. Umetnite kraj žice u vodilicu, zatim u utor valjka za pomicanje i pomaknite ga prema priključku plamenika za zavarivanje. Zatim podesite pritisak valjka tako da žica ne klizi tijekom pomicanja, ali da se ne pretjerano gnječi. Preveliki pritisak može uzrokovati deformaciju žice i spriječiti pravilno pomicanje.

Nakon što je sastavljanje završeno, zatvorite bočni poklopac i provjerite je li zasun sigurno zaključao poklopac. Nakon postavljanja žice, pritisnite gumb pištolja za zavarivanje kako biste žicu provukli kroz pištolj. Nakon što postignete željeno produženje žice, otpustite gumb pištolja.

Upozorenje! Žica koja izlazi iz vrha pištolja za zavarivanje može vam porezati ruku i ozlijediti oči ili lice.

Opis upravljačke ploče i elemenata zaslona

Lijevi funkcijski gumb koristi se za odabir i podešavanje odabranih parametara uređaja. U MMA načinu rada, pritiskom i držanjem gumba otprilike 5 sekundi uključuje se ili isključuje funkcija VRD. U MIG i FLUX načinima rada, pritiskom i držanjem gumba otprilike 5 sekundi prebacuje se između funkcije 2T/4T. U MIG i FLUX načinima rada, kratkim pritiskom gumba prebacuje se između podešavanja duljine luka i induktiviteta, a okretanjem gumba mijenja se vrijednost odabranog parametra.

Desni funkcijski gumb podešava glavni parametar zavarivanja. U MMA i Lift-TIG načinima rada omogućuje vam podešavanje struje zavarivanja. U MIG i FLUX načinima rada koristi se za podešavanje brzine dodavanja žice u sinergijskom načinu rada.

Funkcijska tipka koristi se za odabir načina rada uređaja. Omogućuje vam odabir odgovarajućeg načina zavarivanja: MMA, Lift-TIG, MIG/MAG, MIG/MIX ili FLUX.

Simboli i indikatori na upravljačkoj ploči i zaslonu imaju sljedeća značenja, kao što je prikazano na slici (VI):

(a) MMA način zavarivanja

Simbol označava način rada zavarivanja obloženom elektrodom. U ovom načinu rada možete podesiti struju zavarivanja i omogućiti funkciju VRD.

(b) Način zavarivanja Lift-TIG

Simbol označava zavarivanje dodirnim paljenjem s netaljivom elektrodom. Ovaj način rada omogućuje podešavanje struje zavarivanja.

(c) MIG/MAG način zavarivanja

Simbol označava način zavarivanja koji koristi CO₂ _{kao} zaštitni plin.

(d) MIG / MIX način zavarivanja.

Simbol označava način zavarivanja pomoću zaštitne plinske smjese.

(e) Način FLUX zavarivanja

Simbol označava način zavarivanja sa samozaštitnom punjenom žicom, bez upotrebe vanjskog zaštitnog plina.

(f) podešavanje duljine luka

Nakon odabira ove funkcije, lijevom funkcijskim gumbom postavite vrijednost duljine luka. Raspon podešavanja je od -30 do +30%.

(g) regulacija induktiviteta

Nakon odabira ove funkcije, lijevom funkcijskim gumbom postavite vrijednost induktiviteta. Raspon podešavanja je od -20 do +20%.

(h) 2T funkcija

Funkcija je dostupna u MIG i FLUX načinima rada.

(i) 4T funkcija

Funkcija je dostupna u MIG i FLUX načinima rada.

(j) Funkcija VRD-a

Ova funkcija, dostupna u MMA načinu rada, smanjuje napon elektrode na sigurnu razinu nakon zavarivanja.

(k) indikator ručnog dodavanja žice

Pritisnom i držanjem gumba na pištolju za zavarivanje aktivira se ručno pomicanje žice. Osvjetljeni simbol potvrđuje da je ova funkcija aktivna.

(l) Funkcija HOLD

Tijekom zavarivanja, ako se simbol upali, to znači da je zaslon zaključan i da se postavke ne mogu mijenjati.

(m) indikatorna lampica za kvar/preopterećenje/pregrijavanje

Kada simbol svijetli, to ukazuje na kvar uređaja. Svjetlo će se ugasiti nakon što se uzrok ukloni.

(n) funkcija rada ventilatora ovisno o potrebama

Simbol označava inteligentnu funkciju ventilatora. Ventilator ne radi neprestano nakon što je uređaj uključen, već se uključuje kada unutarnja temperatura dosegne određenu razinu i isključuje se kada se ohladi.

Pravila rada

način zavarivanja žicom zaštićenom ^{CO2 plinom}. U ovom načinu rada uređaj radi s unutarnjim dodavačem žice i omogućuje zavarivanje pomoću zaštitnog plina.

MIG / MIX. – Način rada zavarivanja miješanim plinom. U ovom načinu rada, uređaj radi s unutarnjim dodavačem žice i omogućuje zavarivanje pomoću zaštitnog plina sa miješanim plinom.

FLUX – Način zavarivanja samozaštitnom punjenom žicom. U ovom načinu rada uređaj radi s unutarnjim dodavačem žice i omogućuje zavarivanje bez upotrebe vanjskog zaštitnog plina.

MMA – način zavarivanja obloženom elektrodom. Ovaj način omogućuje ručno zavarivanje obloženom elektrodom pomoću istosmjernje struje.

LIFT-TIG – Način zavarivanja netapljivom elektrodom s paljenjem luka dodirnom. Luk se pali kratkim dodirnom volframove elektrode s obratom, a zatim njegovim podizanjem.

SINERGIČKO UPRAVLJANJE – Aparat za zavarivanje automatski odabire ovisne radne parametre, što pojednostavljuje podešavanje uređaja i omogućuje stabilnije uvjete zavarivanja u MIG/MAG, MIG/MIX i FLUX načinima rada.

VRUĆI START – Prilikom pokretanja zavarivanja može biti teško pokrenuti luk. To je zato što su i elektroda i područje zavara hladni. Tijekom pokretanja, zavarivač primjenjuje nešto veću struju od postavljene struje na vrlo kratko vrijeme. To omogućuje lakše pokretanje luka i čini proces zavarivanja stabilnijim.

ARC FORCE (stabilizacija luka) – Prilikom zavarivanja obloženom elektrodom, udaljenost između vrha elektrode i točke zavara nije konstantna. Kako bi se spriječilo lijepljenje elektrode tijekom zavarivanja, zavarivač regulira jačinu struje u električnom luku.

ANTI-STICK (funkcija zaštite od kratkog spoja) – Ako se elektroda zaglavi tijekom zavarivanja, aparat za zavarivanje će automatski smanjiti struju na vrijednost koja omogućuje odvajanje elektrode od zavara i nastavak procesa zavarivanja.

VRD (Sustav za smanjenje napona) – Ova je značajka dostupna u MMA načinu rada. Sustav smanjuje napon na obloženoj elektrodi na sigurnu razinu nakon zavarivanja. Indikator VRD svijetli kako bi naznačio da je značajka omogućena.

Indikatorna lampica kvara/preopterećenja/pregrijavanja – Ako se ova indikatorna lampica upali, zavarivanje možda neće biti moguće. Ova indikatorna lampica može ukazivati na pregrijavanje, preopterećenje ili druge kvarove. U slučaju pregrijavanja, indikatorna lampica će se automatski ugasiti nakon što se uređaj ohladi.

MIG/MAG zavarivanje

PAŽNJA! Prije početka rada pročitajte informacije navedene u odjeljcima: „Instalacija kabela za MIG/MAG zavarivanje“, „Instalacija žice za zavarivanje za MIG/MAG i FLUX zavarivanje“, „Opis upravljačke ploče i elemenata zaslona“ i „Principi rada“.

Provjerite jesu li MIG pištolj za zavarivanje, ručka za uzemljenje i crjevo za plin ispravno spojeni. Provjerite je li adapter polariteta pištolja za zavarivanje spojen na „+“ priključak, a ručka za uzemljenje na „-“ priključak. Čvrsto pričvrstite stezaljku ručke za uzemljenje na metalni dio obratka. Očistite kontaktno područje od ulja, boje i drugih onečišćenja koja mogu ometati protok struje. Provjerite je li u stroju instalirana ispravna žica za zavarivanje i je li tlak valjka za pomicanje ispravno postavljen. Provjerite stanje kontaktnog vrha i mlaznice pištolja za zavarivanje. Osigurajte da se žica ispravno dovodi kroz pištolj.

Postavite bocu zaštitnog plina na tvrd, ravnu i stabilnu površinu i osigurajte je od prevrtanja. Otvorite ventil boce. Pomoću regulatora i mjeraca protoka prilagodite protok zaštitnog plina za posao koji se obavlja.

Uključite kabel za napajanje na zidnu utičnicu. Okrenite prekidač na stražnjoj strani uređaja u položaj za uključeno (I).

Pomoću funkcijske tipke odaberite odgovarajući način rada: MIG/MAG ili MIG/MIX, ovisno o korištenom zaštitnom plinu. Ako je potrebno, odaberite funkciju 2T ili 4T. Zatim postavite parametre zavarivanja. U MIG/MAG i MIG/MIX načinima rada, desna funkcijska tipka koristi se za podešavanje brzine dodavanja žice u sinergijskom načinu rada. Lijeva funkcijska tipka koristi se za odabir i podešavanje duljine luka i induktiviteta.

Nakon postavljanja parametara, zaštitite lice maskom za zavarivanje i započnite zavarivanje. Ravnomjerno pomičite plamenik za zavarivanje, održavajući ispravnu udaljenost između vrha plamenika i obratka. Tijekom zavarivanja pratite stabilnost luka i kvalitetu zavara. Po potrebi prilagodite postavke parametara.

Nakon zavarivanja, otpustite gumb plamenika za zavarivanje i pričekaite dok se ne zaustavi protok zaštitnog plina, ako to zahtijevaju karakteristike korištene opreme. Zatim isključite uređaj pomicanjem prekidača u isključeni položaj (O). Zatvorite ventil boce

zaštitnog plina.

Ako i dalje čujete ventilator kako radi nakon završetka rada, nemojte isključivati kabel za napajanje iz utičnice dok se uređaj automatski ne ohladi. Možete odspojiti kabele za zavarivanje. Nakon završetka rada, iskopčajte kabel za napajanje iz utičnice i nastavite s održavanjem.

Zavarivanje fluksom

PAŽNJA! Prije početka rada pročitajte informacije navedene u odjeljcima: „Ugradnja kabela za FLUX zavarivanje”, „Ugradnja žice za zavarivanje za MIG/MAG i FLUX zavarivanje”, „Opis upravljačke ploče i elemenata zaslona” i „Principi rada”.

Provjerite jesu li MIG pištolj za zavarivanje i držač uzemljenja ispravno spojeni. Provjerite je li adapter polariteta pištolja za zavarivanje spojen na „-” priključak, a držač uzemljenja na „+” priključak. Čvrsto pričvrstite stezaljku držača uzemljenja na metalni dio obratka. Očistite kontaktno područje od ulja, boje i drugih onečišćenja koja mogu ometati protok struje.

Provjerite je li u stroju instalirana ispravna samozaštitna punjena žica i je li tlak valjka za pomicanje ispravno postavljen. Provjerite stanje kontaktnog vrha i mlaznice pištolja za zavarivanje. Osigurajte da se žica ispravno dovodi kroz pištolj.

FLUX metoda ne koristi vanjski zaštitni plin.

Uključite kabel za napajanje u zidnu utičnicu. Okrenite prekidač na stražnjoj strani uređaja u položaj za uključeno (I).

Pomoću funkcijske tipke odaberite FLUX način rada. Ako je potrebno, odaberite 2T ili 4T. Zatim postavite parametre zavarivanja. U FLUX načinu rada, desna funkcijska tipka koristi se za postavljanje brzine dodavanja žice u sinergijskom načinu rada. Lijeva funkcijska tipka koristi se za odabir i podešavanje duljine luka i induktiviteta.

Nakon postavljanja parametara, zaštitite lice maskom za zavarivanje i započnite zavarivanje. Ravnomjerno pomičite plamenik za zavarivanje, održavajući ispravnu udaljenost između vrha plamenika i obratka. Tijekom zavarivanja pratite stabilnost luka i kvalitetu zava. Po potrebi prilagodite postavke parametara.

Nakon završetka zavarivanja, otpustite gumb plamenika za zavarivanje, a zatim isključite uređaj pomicanjem prekidača u isključeni položaj – O.

Ako i dalje čujete ventilator kako radi nakon završetka rada, nemojte isključivati kabel za napajanje iz utičnice dok se uređaj automatski ne ohladi. Možete odspojiti kabele za zavarivanje. Nakon završetka rada, iskopčajte kabel za napajanje iz utičnice i nastavite s održavanjem.

MMA zavarivanje (obložena elektroda)

NAPOMENA! Prije početka rada pročitajte informacije navedene u odjeljcima: „Ugradnja kabela za zavarivanje MMA s obloženim elektrodama”, „Opis upravljačke ploče i elemenata zaslona” i „Principi rada”.

Provjerite jesu li kabel držača elektrode i kabel za uzemljenje ispravno spojeni. Odaberite polaritet priključka prema zahtjevima procesa i uputama proizvođača elektrode. Čvrsto pričvrstite stezaljku za uzemljenje na metalni dio obratka koji se zavaruje. Očistite kontaktno područje od ulja, boje ili drugih onečišćenja koja mogu utjecati na protok struje.

Pričvrstite odgovarajuću obloženu elektrodu na držač elektrode. Provjerite je li elektroda sigurno pričvršćena i da se neće pomikati tijekom rada. Prije zavarivanja provjerite jesu li stezaljka za uzemljenje i elektroda međusobno izolirane i da nisu u kontaktu s radnim komadom.

Uključite kabel za napajanje u zidnu utičnicu. Okrenite prekidač na stražnjoj strani uređaja u položaj za uključeno (I).

Pomoću funkcijskog gumba odaberite način rada MMA. Po potrebi omogućite ili onemogućite funkciju VRD. Zatim desnim funkcijskim gumbom postavite struju zavarivanja koja odgovara vrsti elektrode i debljini materijala. Tipične vrijednosti struje zavarivanja ovisno o promjeru elektrode prikazane su u nastavku.

Promjer elektrode [mm]:	Struja zavarivanja [A]
1.6	20 – 50
2.0	40 – 60
2,5	60 – 80
3.2	80 – 140
4.0	120 – 170

Nakon podešavanja parametara, zaštitite lice maskom za zavarivanje i započnite zavarivanje. Zapalite električni luk prema utvrđenoj tehnici zavarivanja. Održavajte odgovarajuću duljinu luka i ravnomjerno vodite elektrodu duž zava. Po potrebi prilagodite postavke parametara.

Nakon zavarivanja, uklonite elektrodu s materijala koji se zavaruje, a zatim isključite uređaj pomicanjem prekidača u isključeni položaj – O.

Ako i dalje čujete ventilator kako radi nakon završetka rada, nemojte isključivati kabel za napajanje iz utičnice dok se uređaj automatski ne ohladi. Možete odspojiti kabele za zavarivanje. Nakon završetka rada, iskopčajte kabel za napajanje iz utičnice i nastavite s održavanjem.

Lift-TIG zavarivanje

PAŽNJA! Prije početka rada pročitajte informacije navedene u odjeljcima: „Ugradnja kabela za zavarivanje za Lift-TIG zavarivanje”, „Opis upravljačke ploče i elemenata zaslona” i „Principi rada”.

Provjerite jesu li TIG plamenik, stezaljka za uzemljenje i plinsko crijevo ispravno spojeni. Provjerite je li strujni utikač TIG plamenika spojen na „-“ priključak, a stezaljka za uzemljenje na „+“ priključak. Čvrsto pričvrstite stezaljku za uzemljenje na metalni dio obratka. Očistite kontaktno područje od ulja, boje i drugih onečišćenja koja bi mogla ometati protok struje.

Provjerite je li u TIG plamenik ugrađena ispravna volframova elektroda i je li pravilno naoštrena. Po potrebi pripremite odgovarajuću dodatni metal. Postavite bocu zaštitnog plina na tvrdnu, ravnu i stabilnu površinu i osigurajte je od prevrtanja. Otvorite ventili boce. Pomoću regulatora i mjerača protoka prilagodite protok zaštitnog plina za posao koji se izvodi.

Uključite kabel za napajanje u zidnu utičnicu. Okrenite prekidač na stražnjoj strani uređaja u položaj za uključeno (I).

Pomoću funkcijske tipke odaberite način rada Lift-TIG. Zatim pomoću desne funkcijske tipke postavite struju zavarivanja koja odgovara vrsti elektrode, debljini materijala i korištenom postupku zavarivanja. Tipične vrijednosti struje zavarivanja i protoka zaštitnog plina za zavarivanje nehrđajućeg čelika prikazane su u nastavku, ovisno o promjeru volframove elektrode i debljini materijala.

Debljina materijala [mm]:	Promjer elektrode [mm]	Promjer veziva [mm]	Struja zavarivanja [A]	Protok plina [l/min]
0,5	1.0	1.0	35 – 40	4 – 6
0,8	1.0	1.0	35 – 45	4 – 6
1.0	1.6	1.6	40 – 70	5 – 8
1,5	1.6	1.6	50 – 85	6 – 8
2.0	2,0 – 2,5	2.0	80 – 130	8-10
3.0	2,5 – 3,0	2.25	120 – 150	10 – 12

Nakon podešavanja parametara, zaštitite lice maskom za zavarivanje i započnite zavarivanje. Otvorite ventil zaštitnog plina TIG plamenika, ako je ugrađen. Zapalite luk kratkim dodirivanjem volframove elektrode s radnim komadom, a zatim podignite plamenik otprilike 2-3 mm. Tijekom zavarivanja ravnomjerno vodite plamenik, održavajući ispravnu duljinu luka. Ako je potrebno, nanesite dodatni metal odgovarajući za vrstu materijala koji se zavaruje.

Nakon zavarivanja, podignite plamenik kako biste prekinuli luk i zatvorili ventil zaštitnog plina TIG plamenika, ako je ugrađen. Isključite stroj pomicanjem prekidača u isključeni položaj (O). Zatvorite ventil boce zaštitnog plina.

Ako i dalje čujete ventilator kako radi nakon završetka rada, nemojte isključivati kabel za napajanje iz utičnice dok se uređaj automatski ne ohladi. Možete odspojiti kabele za zavarivanje. Nakon završetka rada, iskopčajte kabel za napajanje iz utičnice i nastavite s održavanjem.

Savjeti za MIG/MAG zavarivanje

Zavarene površine trebaju biti čiste od hrđe, masnoće, ulja, boje i drugih nečistoća. Čvrsto pričvrstite stezaljku za uzemljenje na radni komad, osiguravajući dobar električni kontakt. Odaberite odgovarajuću žicu za zavarivanje i zaštitni plin za vrstu radnog komada koji se zavaruje. Preporučuje se prethodno testiranje parametara zavarivanja na otpadnom materijalu.

Tijekom MIG/MAG zavarivanja, plamenik za zavarivanje (a) treba ravnomjerno voditi u smjeru strelice (h), kao što je prikazano na slici (VII). Žica za zavarivanje (c), koja izlazi iz mlaznice plamenika (b), kontinuirano se dovodi u zonu zavarivanja. Između kraja žice (c) i zavarivačke kupke (d) stvara se električni luk, talivši obradak (g) i žicu za zavarivanje. Zavarivačka kupka (d) hladi se i stvara zavar (e). Zona zavarivanja zaštićena je zaštitnim plinom, koji stvara zaštitnu atmosferu (f), što ograničava pristup zraka rastaljenom metalu.

Plamenik za zavarivanje treba držati stabilno, održavajući vrh žice što ravnomjernije udaljenim od zavarivačke kupke. Prebrzo pomicanje plamenika može rezultirati slabim prodiranjem i nepravilnim zavarom. Presporo pomicanje plamenika može rezultirati prekomjernim zagrijavanjem materijala, progorijevanjem i povećanim prskanjem. Ako se kvaliteta zavara pogorša, provjerite parametre zavarivanja, stanje žice, priključak zaštitnog plina i mlaznicu plamenika na začepljenja.

Savjeti za FLUX zavarivanje

Zavarene površine trebaju biti čiste od hrđe, masnoće, ulja, boje i drugih nečistoća. Čvrsto pričvrstite stezaljku za uzemljenje na radni komad, osiguravajući dobar električni kontakt. Odaberite odgovarajuću samozaštitnu žicu za zavarivanje s fluksom jezgrom za vrstu i debljinu radnog komada koji se zavaruje. Preporučuje se prethodno testiranje parametara zavarivanja na otpadnom materijalu.

Prilikom zavarivanja FLUX metodom, plamenik za zavarivanje (a) treba ravnomjerno voditi u smjeru strelice (h), kao što je prikazano na slici (VIII). Samozaštićena žica za zavarivanje s fluksom (c) izlazi iz mlaznice plamenika (b) i kontinuirano se dovodi u zonu zavarivanja. Između vrha žice (c) i zavarivačke kupke stvara se električni luk, talivši obradak (g) i žicu za zavarivanje. Zavarivačka kupka (d) se hladi i stvara zavar (e). Na površini zavara stvara se sloj troske (f) koji se nakon hlađenja mora ukloniti.

Kod FLUX zavarivanja, zaštitni plin se ne dovodi izvana. Zaštita zavarivačke kupke postiže se taljenjem jezgre fluksa žice. Plamenik za zavarivanje mora se držati stabilno, održavajući vrh žice što ravnomjernije udaljenim od zavarivačke kupke. Prebrzo pomicanje plamenika može rezultirati lošim taljenjem, dok presporo pomicanje plamenika može uzrokovati prekomjerno nakupljanje topline i povećano prskanje. Nakon što je zavarivanje završeno i zavar se ohladio, uklonite trosku prije nastavka zavarivanja ili procjene kvalitete zavara.

Savjeti za MMA zavarivanje (obložena elektroda)

Zavarene površine trebaju biti bez hrđe, masnoće, ulja i boje. Odaberite elektrodu prikladnu za materijal koji se zavaruje. Prepo-

ručuje se prethodno testiranje elektrode i postavke struje zavarivanja na otpadnom materijalu.

Postavite elektrodu (a) otkrilike 2 cm od mjesta zavarivanja i stavite masku za zavarivanje. Zatim zapalite luk iskrom ili kontaktnom metodom. Luk (b) bit će vidljiv kroz prozorčić maske za zavarivanje; njegova duljina ne smije biti veća od 1-1,5 puta promjera elektrode, kao što je prikazano na slici (IX). Tijekom zavarivanja, na obratku (d) se formira zavar (c), a smjer zavarivanja označen je strelicom (e).

Održavanje ispravne duljine luka je ključno. Duljina luka usko je povezana s naponom i strujom zavarivanja. Kontaminacija zavaranih površina može negativno utjecati na kvalitetu zavara. Elektrodu treba držati pod kutom od 70 do 80 stupnjeva u odnosu na ravninu zavara, u smjeru zavara, kao što je prikazano na slici (X). Povećanje kuta može uzrokovati protok troske. Smanjenje kuta može uzrokovati nestabilnost luka, prskanje i slabljenje zavara.

Tijekom cijelog procesa zavarivanja treba održavati konstantnu duljinu luka. Budući da se elektroda topi tijekom zavarivanja, držač elektrode treba postupno spuštati kako bi se održala ista duljina luka. Kada se duljina elektrode smanji na približno 5 cm, prekinite zavarivanje i zamijenite elektrodu novom. Za prekid zavarivanja, izvucite elektrodu iz mjesta zavarivanja. Preporučuje se postupno izvlačenje elektrode, podižući je duž zavara prekrivenog troskom, kao što je prikazano na slici (XI). To pomaže u smanjenju prskanja i poroznosti u zavarenom materijalu.

Budite oprezni jer su zavar i elektroda vrući. Sloj troske uklonite tek nakon što se zavar ohladi, laganim udarcem čekićem za zavarivanje. Ponovno zavarivanje može započeti tamo gdje je prethodni zavar završio nakon što se osigura da je sloj troske uklonjen. Aparat za zavarivanje treba postaviti u dobro prozračeno, zasjenjeno mjesto, dalje od bilo kakvih prepreka koje bi mogle ometati protok zraka kroz ventilacijski sustav. Nedostatak odgovarajuće ventilacije može uzrokovati pregrijavanje komponenti aparata za zavarivanje i njihovo trajno oštećenje. Ne ostavljajte aparat za zavarivanje izložen izravnoj sunčevoj svjetlosti tijekom upotrebe niti ga pokrivajte dekom ili drugim materijalom koji bi mogao ometati protok zraka.

Savjeti za Lift-TIG zavarivanje s paljenjem dodirnog luka

Zavarene površine trebaju biti bez hrđe, masnoće, ulja i boje. Preporučuje se prethodno testiranje elektrode i postavke struje zavarivanja na otpadnom materijalu. Stavite masku za zavarivanje. Postavite keramičku mlaznicu TIG plamenika na radnu površinu tako da samo keramička mlaznica bude u kontaktu s radnom površinom, a elektroda bude na maloj udaljenosti od obratka. Otvorite ventil zaštitnog plina. Zatim nagnite plamenik za zavarivanje prema radnoj površini dok elektroda ne dodirne radnu površinu. Podignite plamenik dok se ne stvori razmak od približno 2-3 mm između vrha elektrode i obratka. Luk će se zapaliti. Nakon što se luk zapali, podesite nagib elektrode. Elektroda treba biti nagnuta pod kutom od 70 do 80 stupnjeva u odnosu na ravninu zavarivanja, kao što je prikazano na slici (XII). Električni luk topi materijal, stvarajući tekuću zavarivačku kupku koja se stvrdnjava nakon uklanjanja luka, stvarajući trajni spoj. Prilikom zavarivanja tankih materijala poput lima, materijali se mogu spojiti bez upotrebe dodatnog metala, kao što je prikazano na slici (XII).

Prilikom zavarivanja dodatnim metalom, ubacujte dodatni metal pod kutom od 30 stupnjeva u odnosu na ravninu zavara, kao što je prikazano na slici (XIII). Ubacujte dodatni metal u prednji dio zavarivačke kupke održavajući odgovarajući nagib plamenika i konstantnu duljinu luka. Slika (XIII) prikazuje: elektrodu (a), električni luk (b), mlaznicu (c), plinski štit (d), obratak (e), smjer zavarivanja (f), smjer ubacivanja dodatnog metala (g), dodatni metal (h), zavar (i) i zavarivačku kupku (j).

Za završetak zavarivanja podignite ručku, prekidajući električni luk. Zatvorite plinski ventil.

Zaštita od temperature/preopterećenja

Bez obzira na način rada, aparat za zavarivanje ne može kontinuirano raditi na maksimalnoj struji. Natpisna pločica navodi nazivnu struju i postotak razdoblja od 10 minuta tijekom kojeg aparat za zavarivanje može sigurno raditi. Preostalih 10 minuta treba koristiti za hlađenje strujnih krugova aparata za zavarivanje. Nepoštivanje radnog ciklusa rezultirat će aktiviranjem sustava zaštite od pregrijavanja. Indikatorska lampica greške/preopterećenja/pregrijavanja će svijetliti i zavarivanje neće biti moguće dok se strujni krugovi aparata za zavarivanje ne ohlade. Često preopterećenje aparata za zavarivanje može dovesti do preuranog trošenja ili čak oštećenja.

Rješavanje problema zavarivanja

Ako se tijekom rada pojave bilo kakve nepravilnosti, prekinite zavarivanje i istražite moguće uzroke problema. Popravke i unutar-nje servisne radove na uređaju smije obavljati samo ovlašteni servisni centar.

Teško paljenje luka ili često gašenje luka

Provjerite da li stezaljka za uzemljenje dobro dodiruje radni komad. Također provjerite jesu li svi električni i zavarivački priključci sigurni.

Struja zavarivanja ne doseže zadanu vrijednost

Odstupanja napona napajanja od nazivne vrijednosti mogu uzrokovati da izlazna struja ne odgovara postavljenoj vrijednosti. Ako je napon napajanja prenizak, maksimalna struja zavarivanja može biti niža od nazivne vrijednosti.

Nestabilna struja tijekom rada

Uzrok mogu biti promjene napona u mreži ili jake smetnje iz mreže ili drugih električnih uređaja.

Ako problem i dalje postoji nakon poduzimanja gore navedenih koraka, prekinite korištenje uređaja i odnesite ga u ovlašteni

servisni centar.

ELEKTROMAGNETSKA KOMPATIBILNOST I SRODNE FENOMENE

Aparat za zavarivanje je klase A (prema EN IEC 60974-10), što znači da nije namijenjen za upotrebu u stambenim prostorima gdje se električna energija napaja javnim niskonaponskim sustavom napajanja. Elektromagnetsku kompatibilnost može biti teško osigurati na tim mjestima zbog provođenih i zračenih smetnji. Tijekom zavarivanja, električna oprema koja se nalazi u blizini radnog područja može stupiti u interakciju sa strojem za zavarivanje. Električni luk koji nastaje tijekom zavarivanja generira elektromagnetsko polje koje utječe na rad električnih sustava i instalacija. Stoga operator zavarivanja mora poduzeti mjere opreza na mjestima gdje takvo zračenje može predstavljati rizik za ljude ili opremu, kao što je u blizini bolnica, laboratorija, medicinske opreme, radija i televizije te računalne opreme. Nemoguće je precizno odrediti i izmjeriti vrstu i jačinu elektromagnetskog polja koje generira aparat za zavarivanje na drugoj opremi. Stoga je teško dati precizne upute o tome kako ograničiti ovu pojavu. Na mjestima gdje postoji potencijalni rizik od opasnosti treba poduzeti posebne mjere opreza i koristiti zaštitne zaslone i filtere gdje je to moguće. Kabeli za zavarivanje trebaju biti što kraći, postavljeni blizu jedan drugome i položeni blizu tla. Proizvođač ne odgovara za bilo kakvu štetu uzrokovanu korištenjem aparata za zavarivanje na gore navedenim mjestima ili nepravilnom upotrebom uređaja.

UPOZORENJE: Ova oprema nije u skladu s normom IEC 61000-3-12. Ako je spojena na javni niskonaponski sustav napajanja, odgovornost je instalatera ili korisnika opreme osigurati, po potrebi konzultacijom s operatorom distribucijske mreže, da se oprema može spojiti.

ODRŽAVANJE I REZERVNI DIJELOVI

OPREZ! Prije izvođenja bilo kakvih tehničkih radova ili radova održavanja, isključite uređaj iz električne utičnice.

Nakon završetka rada, provjerite tehničko stanje uređaja vizualnim pregledom vanjskog dijela i procjenom: kućišta, kabela za napajanje s utikačem, rada prekidača, prohodnosti ventilacijskih otvora, stanja kabela za uzemljenje, plamenika za zavarivanje, plinskog crijeva i stanja kablskih konektora.

Tijekom jamstvenog roka korisnik ne smije rastavljati uređaj ili mijenjati bilo koje komponente ili dijelove, jer će to poništiti jamstvo. Sve nepravilnosti uočene tijekom pregleda ili rada signal su za obavljanje popravaka u servisnom centru.

Nakon završetka rada, očistite kućište, ventilacijske otvore, prekidače i poklopce, na primjer, mlazom zraka pod tlakom ne većim od 0,3 MPa, četkom ili suhom krpom, bez upotrebe kemikalija ili tekućina za čišćenje. Očistite plamenik za zavarivanje, kabele i komponente dostupne nakon otvaranja bočnog poklopca suhom, čistom krpom.

Redovito provjeravajte stanje kontaktnog vrha, mlaznice plamenika za zavarivanje, kabela plamenika za zavarivanje, radnog kabela, plinskog crijeva, kablskih konektora i komponenti mehanizma za dovod žice. Ako primijetite bilo kakvo oštećenje, prekomjerno trošenje ili kvar, prekinite s korištenjem i obratite se ovlaštenom servisnom centru.

Zabranjena je upotreba kabela i dijelova koji nisu originalni rezervni dijelovi.

Popis rezervnih dijelova i prisutnost kritičnih sirovina možete pronaći na web stranici toya24.pl u kartici proizvoda.

خصائص الجهاز

ماكينة اللحام العاكسة MIG هي مصدر طاقة محمول مصمم للحام MIG/MAG اليدوي، ولحام الأسلاك ذاتية الحماية ذات القلب المحشو بالتدفق في وضع FLUX، ولحام MMA باستخدام أقطاب مطلية، ولحام Lift-TIG باستخدام أقطاب غير قابلة للاستهلاك، وكل ذلك بتيار مستمر (DC). يستخدم الجهاز تقنية العاكس والتحكم التآزري، مما ينتج عنه تصميم صغير الحجم، ووزن خفيف، ومعايير تشغيل مستقرة، وسهولة في اختيار الإعدادات. الماكينة مزودة بمغذي سلك داخلي ومصممة للحام بأسلاك قطر ١,٠/٠,٨ مم في وضعي MIG/MAG و FLUX. لا يُنصح باستخدام الجهاز للحام الألومنيوم وسبائكه. يعتمد التشغيل الصحيح والموثوق والأمن للمنتج على التشغيل السليم، لذلك:

قبل استخدام المنتج، يرجى قراءة الدليل بالكامل والاحتفاظ به.

لا يتحمل المورد أي مسؤولية عن أي ضرر ناتج عن عدم الامتثال لأنظمة السلامة والتوصيات الواردة في هذا الدليل.

معدات

يتم شحن ماكينة اللحام مُجمّعة بالكامل، ولا يتطلب الأمر أي تجميع سوى توصيل شُعلة التآريض ومسدس لحام MIG. يتم توفير شُعلة التآريض ومسدس لحام MIG مع ماكينة اللحام. لا تشمل الملحقات الخاصة بلحام Lift-TIG.

البيانات الفنية

المعلنة	وحدة القياس	قيمة
رقم الكatalog		٨١٤٠١-٧٢
الميزان	[كجم]	٩,١
جيد التغذية	[~V]	٢٣٠
التردد الاسمي	[هرتز]	٦٠ / ٥٠
نقطة اللحام الحالي MIG / MAG	[A dc]	٤٠
أقصى تيار لحام MIG / MAG	[A dc]	٢٠٠
جيد الحمل عند الحد الأدنى/الأقصى لتيار لحام MIG/MAG	[V]	٢٤ / ١٦
قطر سلك اللحام	[mm]	١,٠ / ٠,٨ / ٠,٨
أقصى وزن لكرّة السلك	[كجم]	٥ ≥
الحد الأدنى لتيار لحام MMA	[A dc]	٢٠
أقصى تيار لحام MMA	[A dc]	١٧٠
جيد الحمل عند الحد الأدنى/الأقصى لتيار لحام القوس الكهربائي اليدوي	[V]	٢٦,٨ / ٢٠,٨
قطر القطب الكهربائي	[mm]	٣,٢ ~ ١,٦
الحد الأدنى لتيار اللحام بتقنية الرفع TIG	[A dc]	١٠
أقصى تيار لحام بتقنية الرفع TIG	[A dc]	٢٠٠
جيد الحمل عند الحد الأدنى/الأقصى لتيار لحام Lift-TIG	[V]	١٨ / ١٠,٤
درجة الحماية		IP٢١
فئة الغزل		٥

شرح الرموز
لوحة الاسم

١					
٣		٢			
٧					
٨ ج	٨أ	٨	٨	٤	
٩ سقنات	٩أ	٩		٦	
١٠ سقنات	١٠أ	١٠			
١٤				١٢	
١٥ سقنات	١٥أ	١٥			١١
١٦ ج	١٦أ	١٦		١٣	
١٧ ج	١٧أ	١٧			
٢١				١٩	
٢٢ درجة مئوية	٢٢أ	٢٢			١٨
٢٣ درجة مئوية	٢٣أ	٢٣		٢٠	
٢٤ درجة مئوية	٢٤أ	٢٤			
٢٧أ	٢٧				
٢٨أ	٢٨			٢٦	٢٥
٢٩أ	٢٩				
٣١				٣٠	
٣٢					

١. العلامة التجارية للشركة المصنعة، ورقم الكatalog، واسم المنتج، والرقم التسلسلي، ورمز الامتثال لتوجيهات النهج الجديد للاتحاد الأوروبي.
٢. تحديد نوع ماكينة اللحام: محول ثابت أحادي الطور - محول - مقوم
٣. الإشارة إلى المعيار الذي تستوفي متطلباته آلة اللحام
٤. تسمية نوع اللحام: لحام MIG / لحام MAG
٥. رمز تيار اللحام: تيار مستمر
٦. جهد عدم التحميل
٧. نطاق معاملات الإخراج: الحد الأدنى لتيار اللحام وقيمة جهد الحمل المقابلة - الحد الأقصى لتيار اللحام وقيمة جهد الحمل المقابلة
- ٨، ١٨، ٨، ج. رمز دورة التشغيل: القيم المئوية لدورة التشغيل عند درجة حرارة محيطية تبلغ ٤٠ درجة مئوية
- ٩، ١٩، ٩، ج. رمز تيار اللحام المقنن: قيم تيار اللحام المقنن
- ١٠، ١٠، ١٠، ج. رمز جهد الحمل التقليدي: قيم جهد الحمل التقليدي
١١. تسمية نوع اللحام: لحام الرفع TIG
١٢. رمز تيار اللحام: تيار مستمر
١٣. جهد اللحام والجهد المخفض بواسطة نظام VRD
١٤. نطاق معاملات الإخراج: الحد الأدنى لتيار اللحام وقيمة جهد الحمل المقابلة - الحد الأقصى لتيار اللحام وقيمة جهد الحمل المقابلة
- ١٥، ١٥، ١٥، ج. رمز دورة التشغيل: القيم المئوية لدورة التشغيل عند درجة حرارة محيطية تبلغ ٤٠ درجة مئوية
- ١٦، ١٦، ١٦، ج. رمز تيار اللحام المقنن: قيم تيار اللحام المقنن
- ١٧، ١٧، ١٧، ج. رمز جهد الحمل التقليدي: قيم جهد الحمل التقليدي
١٨. تسمية نوع اللحام: لحام يدوي باستخدام قطب كهربائي مطلي
١٩. رمز تيار اللحام: تيار مستمر
٢٠. جهد الخمول
٢١. نطاق معاملات الإخراج: الحد الأدنى لتيار اللحام وقيمة جهد الحمل المقابلة - الحد الأقصى لتيار اللحام وقيمة جهد الحمل المقابلة
- ٢٢، ٢٢، ٢٢، ج. رمز دورة التشغيل: القيم المئوية لدورة التشغيل عند درجة حرارة محيطية تبلغ ٤٠ درجة مئوية
- ٢٣، ٢٣، ٢٣، ج. رمز تيار اللحام المقنن: قيم تيار اللحام المقنن
- ٢٤، ٢٤، ٢٤، ج. رمز جهد الحمل التقليدي: قيم جهد الحمل التقليدي
٢٥. رمز مصدر الطاقة: مصدر طاقة أحادي الطور بتردد اسمي ٥٠ هرتز / ٦٠ هرتز
٢٦. جهد التغذية المقنن
٢٧. تسمية وضع MIG
٢٧. الحد الأقصى لتيار التغذية المقنن في وضع اللحام بالقوس المعدني المحمي بالغاز (MIG).
٢٧. أقصى تيار تغذية فعال في وضع اللحام MIG
٢٨. تسمية وضع اللحام TIG
٢٨. الحد الأقصى لتيار التغذية المقنن في وضع اللحام بالقوس الكهربائي المحمي بالغاز الخامل (TIG).
٢٨. أقصى تيار تغذية فعال في وضع اللحام بالقوس الكهربائي المحمي بالغاز الخامل (TIG)
٢٩. تسمية وضع MMA
٢٩. الحد الأقصى لتيار التغذية المقنن في وضع MMA
٢٩. أقصى تيار إمداد طاقة فعال في وضع MMA
٣٠. درجة الحماية
٣١. طريقة تبريد الجهاز
٣٢. اسم وعنوان الشركة المصنعة

تعليمات السلامة العامة

يُمنع تعديل أو تغيير تصميم الجهاز بأي شكل من الأشكال، وإلا سيُعتبر ذلك مخالفاً للمعايير وسيُفقد الجهاز علامة المطابقة الأوروبية (CE). صُمم الجهاز ليلبي متطلبات التشغيل العادي. يُنصح بإجراء فحوصات دورية للحفاظ على الجهاز في حالة تشغيل جيدة. يجب صيانة ماكينة اللحام فقط في مراكز الخدمة المعتمدة، باستخدام قطع الغيار الأصلية. صُممت هذه الماكينة للحام اليدوي باستخدام تقنيات MIG/MAG و FLUX و MMA و Lift-TIG، وذلك باستخدام التيار المستمر فقط، وهي غير مخصصة لإذابة الجليد عن الأنابيب، أو شحن البطاريات، أو تشغيل المحركات، أو تزويد الأجهزة الخارجية أو الإضاءة أو الأدوات الكهربائية بالطاقة.

نصائح للاستخدام الآمن للجهاز

يجب تدريب مشغل ماكينة اللحام على تشغيلها وإلمامه التام بتعليمات التشغيل. يجب اتباع جميع تعليمات السلامة الواردة في الدليل. يجب ارتداء واقيات للعينين والوجه، بما في ذلك الملابس الواقية المناسبة وأقنعة اللحام. لا تتمثل الشركة المصنعة بمسؤولية أي أضرار أو حوادث ناتجة عن سوء استخدام الجهاز.

ينبغي استخدام معدات الوقاية الشخصية المناسبة أثناء العمل، وخاصة ما يلي:

- قناع أو خوذة لحام مزودة بفلتر يوفر مستوى مناسباً من الحماية،
 - قفازات واقية مخصصة للحام،
 - ملابس واقية، ومنزوع واق، وأحذية أمان ذات نعال مائعة للانزلاق،
 - قفازات عازلة جافة وأحذية عازلة جافة،
 - واقيات الأذن إذا كان مستوى الضوضاء في العمل يتطلب ذلك.
- يجب الحفاظ على معدات إطفاء الحرائق في حالة عمل جيدة بالقرب من مكان العمل.

يُمنع على الأشخاص الذين لديهم أجهزة تنظيم ضربات القلب، أو غرسات تعمل بالكهرباء، أو سماعات آذن، أو أي أجهزة أخرى حساسة للمجالات الكهرومغناطيسية، الاقتراب من آلة اللحام العاملة أو منطقة اللحام دون موافقة طبية. ويجب على المرأة الذين يحملون هذه الأجهزة الحفاظ على مسافة آمنة من منطقة العمل.

عند العمل في أماكن ضيقة أو محصورة، مثل الخزانات والغلايات والمقصورات، أو على المنصات أو غيرها من المناطق عالية الخطورة، يجب ضمان التهوية الفعالة والمراقبة والإشراف

المخاطر الكهربائية وقواعد السلامة

عند العمل باستخدام ماكينة اللحام، يجب اتباع لوائح الصحة والسلامة المهنية المتعلقة بعمليات اللحام والقطع والوصل. قد يؤدي عدم اتباع هذه اللوائح إلى المخاطر الرئيسية التالية:

- استنشاق المواد الخطرة،
- الإشعاع الضوئي،
- حروق،
- حرائق وانفجارات،
- حصدمة كهربائية،
- تأثيرات المجال الكهرومغناطيسي،
- تلف السمع.

لذلك، ينصح بما يلي:

- لا تقم بتعديل الجهاز. ولا تفتح غلافه تحت أي ظرف من الظروف؛ يجب أن تتم عمليات الإصلاح فقط بواسطة فنيين مؤهلين في مراكز الخدمة المعتمدة من قبل الشركة المصنعة.
- لا تقم بإزالة الأغشية الواقية ولا تلمس الأجزاء التي قد تكون موصلة للتيار الكهربائي؛ حتى في حالة حدوث اضطرابات طفيفة في النظام الكهربائي، أفضل ماكينة اللحام عن مصدر الطاقة وانفها إلى مركز خدمة معتمد.
- افحص الكابلات الكهربائية وكابلات اللحام والوصلات قبل كل استخدام؛ إذا لاحظت أي تلف في العزل، أو تشققات، أو حروق، أو وصلات مفككة، فاستبدل الكابلات بأخرى جديدة.
- لا تقم بإبخال أجسام معدنية في فتحات التهوية،
- قم بتوصيل الجهاز بشبكة إمداد طاقة أحادية الطور فقط وللبنيات الموجودة على لوحة البيانات، والمجهزة بموصل حماية.
- يجب إسناد اختيار أجهزة الحماية، والقبس، ومقطع كابل الطاقة، وقاطع الدائرة التفاضلي إلى كهربائي مؤهل، وفقاً للبيانات الموجودة على لوحة بيانات الجهاز ووفقاً للوائح الوطنية والمحلية المعمول بها.
- في المنشآت التي تتطلب استخدام قاطع دائرة تفاضلي، اختر نوعه وفقاً للوائح المعمول بها وشروط التركيب.
- تجنب توصيل ماكينة اللحام باستخدام أسلاك تمديد طويلة؛ وإذا تم استخدام سلك تمديد، فيجب ألا تقل سعة التحميل الخاصة به عن سعة التحميل الخاصة بسلك الطاقة الخاص بالجهاز.
- قبل توصيل القابس بالمقبس، تأكد من أن مفتاح ماكينة اللحام في وضع الإيقاف وأن أطراف الإخراج غير متصلة ببعضها البعض.
- أفضل قابس سلك الطاقة من مقبس التيار الكهربائي في كل مرة لا تكون فيها آلة اللحام قيد الاستخدام،
- لا تقم بأي أعمال إصلاح أو تعديل أو صيانة على الجهاز المتصل بمصدر الطاقة،
- لا تقم باستبدال القطب الكهربائي أو لمس طرف سلك اللحام باليدين العازيتين أو الففازات المبللة.
- لا تقم بتبريد حامل القطب الكهربائي أو شعلة اللحام في الماء،
- لا تلمس القطب الكهربائي أو حامل القطب الكهربائي أو شعلة اللحام تحت ذراعك،
- لا تلف كابلات اللحام أو كابل التاريض حول جسمك،
- لا تضع جسمك بين كابل شعلة اللحام وكابل التاريض،
- لا تسمح بالتلامس المباشر للجسم مع المادة المراد لحامها، أو سلك اللحام، أو القطب الكهربائي، أو شعلة اللحام، أو حامل القطب الكهربائي، أو مشبك التاريض أثناء تشغيل الجهاز.
- قم بتثبيت كابل التاريض بإحكام على سطح معدني نظيف، ونظف نقطة التوصل من الطلاء والصدأ والشحوم والملوثات الأخرى.
- لا تعمل في الأماكن الرطبة أو المبللة أو على الأسطح الرطبة؛ إذا لزم الأمر، استخدم حسيوة عازلة جافة.

المخاطر الناجمة عن الاستخدام غير السليم لماكينة اللحام

- لا تقم بتشغيل ماكينة اللحام بالقرب من المواد القابلة للاشتعال. قبل البدء بالعمل، جهز منطقة العمل بإزالة جميع المواد القابلة للاشتعال منها.
- لا تقم باللحام في مناطق إزالة الشحوم والتنظيف والرش أو بالقرب من الأبخرة القابلة للاشتعال.
- لا تقم بلحام الحريات أو الخزانات أو الأنابيب أو المكونات الأخرى التي تحتوي أو قد تحتوي على غازات أو سوائل أو بقايا مواد قابلة للاشتعال أو متفجرة أو سامة ما لم يتم تحضيرها وحمايتها بشكل صحيح.
- يُمنع تشغيل الجهاز في المطر أو الثلج أو الرطوبة العالية. الجهاز غير مصمم للعمل في ظروف قد يتعرض فيها للماء بشكل مباشر.
- يجب وضع جهاز اللحام على سطح مستو وثابت، في وضع رأسي. لا تقم بإمالة الجهاز أكثر من ١٠ درجات. لا تلمس الجهاز من المقبض أو تحمله أثناء التشغيل.
- تأكد من تهوية الجهاز بشكل صحيح. لا تغط فتحات التهوية. لا تغط جهاز اللحام بالقضبان أو ورق الألمنيوم أو أي مادة أخرى قد تعيق تدفق الهواء. لا تترك الجهاز تحت أشعة الشمس المباشرة أو بالقرب من مصادر الحرارة. يجب استخدام الجهاز وتخزينه في مكان جاف ونظيف وخالي قدر الإمكان من الغبار والمواد المسببة للتآكل.
- أثناء اللحام، يجب إزالة الغازات والأبخرة الناتجة عن عملية اللحام وتجنب استنشاقها. ينبغي اتخاذ احتياطات سلامة إضافية عند لحام الفولاذ المقاوم للصدأ والتيتان والنيكل وسبائك النيكل والفولاذ المجلفن. استخدم نظام تهوية موضعي أو جهاز تنفس عند الضرورة.
- عند اللحام باستخدام تقنية MIG/MAG، يجب وضع أسطوانة غاز الحماية على سطح صلب ومستو وثابت، وتثبيتها جيداً لمنع انقلابها. كما يجب إحكام وصلات خط الغاز.
- عند اللحام باستخدام طريقة Lift-TIG، يجب وضع أسطوانة غاز الحماية على سطح صلب ومستو وثابت، وتثبيتها جيداً لمنع انقلابها. كما يجب إحكام وصلات خط الغاز.
- بعد اللحام، تأكد من عزل مدس اللحام وحامل الإلكترود وسلك اللحام ومشبك التاريض عن بعضها البعض، وعدم ملامستها لقطعة العمل أو أي مكونات موصلة. عند توقف اللحام، يجب ألا يلامس أي جزء من دائرة سلك اللحام قطعة العمل أو مشبك التاريض، لأن ذلك قد يتسبب في ارتفاع درجة الحرارة ونشوب حريق. بعد اللحام، ثبت مدس اللحام واقطع أي سلك بارز من طرف الفوهة.
- لا تستخدم جهاز اللحام كمصدر طاقة للأجهزة الخارجية. لا تستخدم جهاز اللحام لإذابة الجليد عن الأنابيب، أو شحن البطاريات، أو تشغيل المحركات.

الوقاية من الحروق وتلف العين

أثناء عملية اللحام، يُصهر المعدن. وقد يؤدي إهمال المشعل إلى حروق خطيرة. كما أن قوس اللحام شديد الخطورة على العينين والجلد لأنه يُصدر إشعاعات تحت حمراء وفوق بنفسجية مكثفة.

لا تحرق في قوس كهربائي دون استخدام واقيات العين المناسبة. أبعِد جميع المارة عن منطقة العمل أو قم بحماية منطقة العمل بدروع واقية للحماية من إشعاع القوس الكهربائي وتأثيره.

استخدم دائماً معدات الحماية الشخصية المناسبة، مثل:

- قفازات اللحام،
- قناع أو واقي للوجه يغطي الوجه بالكامل،

- ملابس واقية تغطي الجسم،

- منزر واقٍ،

- أحذية السلامة.

تجنب لمس المكونات الساخنة، أو خط اللحام، أو القطب الكهربائي، أو طرف سلك اللحام، أو المادة مباشرة بعد الانتهاء من العمل. اترك المكونات تبرد قبل نقلها أو تنظيفها أو إجراء أي معالجة أخرى عليها.

يوصى بشكل خاص بما يلي:

- لا تلمس الأجزاء الملوثة ببيد أثناء عملية اللحام،

- لا تلمس منطقة اللحام مباشرة بعد الانتهاء من العمل،

- لا تقم باللحام وأنت ترتدي المعدات اللاصقة؛ فقد يتسبب الحرارة والإشعاع في تلف العين.

القيود والواجبات عند العمل باستخدام ماكينة اللحام

لا يجوز استخدام الجهاز من قبل الأشخاص التاليين:

- عدم وجود استعداد كافٍ لتشغيل آلة اللحام،

- مع وجود جهاز تنظيم ضربات القلب المزروع أو أي جهاز آخر حساس للمجالات الكهرومغناطيسية، دون موافقة الطبيب،

- التواجد تحت تأثير الكحول أو المخدرات أو الأدوية التي تقلل من القدرة على التركيز.

ينبغي على المرأة الابتعاد عن منطقة الخطر. يجب تأمين منطقة العمل بحيث لا يتعرض الأشخاص القريبون لإشعاع القوس الكهربائي، أو تآثر الشرر، أو الضوضاء، أو الأبخرة، أو خط الصق الكهربائي.

تشغيل الجهاز

الاستعداد للعمل

قبل البدء بالعمل، تأكد من سلامة ماكينة اللحام. افحص كابل الطاقة وكابلات اللحام بحثاً عن أي تلف. لا تحاول تشغيل ماكينة اللحام أو الكابلات التالفة. تحقق من حالة توصيلات

كابلات اللحام ونظافة مشبك التأسيس وحالته.

ملاحظة: يجب استبدال الكابلات التالفة بكابلات جديدة. يُمنع إصلاح الكابلات. لاستبدال كابل الطاقة، يُرجى الاتصال بمركز خدمة الشركة المصنعة.

مصدر طاقة ماكينة اللحام

ملاحظة: قبل توصيل قابس القابس بالمقيس، تأكد من أن مفتاح ماكينة اللحام في وضع الإيقاف - O، وأن نقاط توصيل كابل اللحام غير متصلة ببعضها.

يمكن تشغيل آلة اللحام من شبكة كهربائية بالجهد والتردد المحددين في جدول البيانات الفنية وعلى لوحة بيانات الجهاز.

يمكن أيضاً توفير الطاقة بواسطة المولدات، ولكن يجب التأكد من أن خرج التيار للمولد يساوي أو يزيد عن الحد الأقصى لتيار الإمداد المحدد على لوحة بيانات آلة اللحام.

والإضافة، فلا يكون من الممكن تحقيق الأداء المقدر لآلة اللحام أو لن يكون من الممكن العمل على الإطلاق.

ملاحظة: في حالة استخدام مولد كهربائي لتشغيل ماكينة اللحام، تأكد من تأريضه بشكل صحيح.

يجب أن يكون مقيس التوصيل مزوداً بملامس وموصل حماية، ويجب أن تكون شبكة الإمداد مزودة بجهاز حماية تلقائي بتيار فصل يبلغ ١٦ أمبير. قد يعني الفصل المنكر لجهاز الحماية أنه يجب تزويد شبكة الإمداد بجهاز حماية بتيار فصل أعلى.

تجنب استخدام كابلات طويلة للتوصيل. في حال استخدام أسلاك التمديد، يجب أن تكون سمعتها مساوية على الأقل لسعة كابل الطاقة الخاص بماكينة اللحام.

يجب أن يكون في كهرباء مؤهل مسؤول عن إنشاء شبكة إمداد طاقة مناسبة. وينبغي تصميم شبكة إمداد الطاقة وفقاً لمعايير EN ٦٠٢٠٤ أو المعايير الوطنية المعمول بها.

تركيب كابلات لحام MIG/MAG

ملاحظة: قبل توصيل الكابلات، تأكد من فصل قابس كابل الطاقة الخاص بالآلة اللحام عن مأخذ الكهرباء.

قم بتوصيل كابلات لحام MIG/MAG كما هو موضح في الرسم التوضيحي (III). ثبت شعله لحام MIG (I) بموصل شعله لحام MIG وشدها وفقاً لتصميم الموصل. وصل محول

القطبية (ب) بالطرف الموجب (+). وصل مشبك التأسيس (ج) بالطرف السالب (-). ثبت مشبك التأسيس بإحكام على جزء معني من قطعة العمل. نظف منطقة التلامس من أي

زيت أو طلاء أو ملوثات أخرى قد تعيق تدفق التيار.

يجب وضع أسطوانة غاز الحماية (د) على سطح صلب ومستو وثابت، وتثبيتها لمنع انقلابها. قم بتوصيل منظم ضغط ومقياس تدفق الأسطوانة، مما يسمح بضبط وقراءة تدفق

غاز الحماية. قم بتوصيل خرطوم الغاز (هـ) بمنظم الضغط الموجود على أسطوانة الغاز، ثم بموصل إمداد غاز الحماية الخاص بماكينة اللحام. بعد التوصيل، تأكد من إحكام جميع

الموصلات، وأن وصلات الغاز محكمة، وأن الخراطيم لن تنزلق تلقائياً أثناء التشغيل.

تركيب كابلات لحام التدفق

ملاحظة: قبل توصيل كابلات اللحام، تأكد من فصل قابس كابل الطاقة الخاص بالآلة اللحام عن مأخذ الكهرباء.

قم بتوصيل كابلات لحام FLUX كما هو موضح في الرسم التوضيحي (III). ثبت شعله لحام MIG (I) بموصل شعله لحام MIG وشدها وفقاً لتصميم الموصل. وصل محول القطبية

(ب) بالطرف السالب (-). وصل مشبك التأسيس (ج) بالطرف الموجب (+). ثبت مشبك التأسيس بإحكام على جزء معني من قطعة العمل. نظف منطقة التلامس من أي زيت أو

طلاء أو ملوثات أخرى قد تعيق تدفق التيار.

لا تستخدم لحام التدفق غازاً واقعياً خارجياً. بعد التوصيل، تأكد من تثبيت جميع الموصلات بشكل صحيح ومن عدم انزلاق الكابلات تلقائياً أثناء التشغيل.

تركيب كابلات اللحام للحام القوسي المعدني باستخدام أقطاب كهربائية مطلية

ملاحظة: قبل توصيل كابلات اللحام، تأكد من فصل قابس كابل الطاقة الخاص بالآلة اللحام عن مأخذ الكهرباء.

قم بتوصيل كابلات اللحام الخاصة بلحام MMA كما هو موضح في الرسم التوضيحي (IV). أدخل قابس الكابل في المقيس ثم أدركه باتجاه عقارب الساعة حتى النهاية. تأكد من عدم خروج القابس من المقيس. يمكن توصيل كابلات اللحام بطريقتين: كابل التأسيس (I) بالطرف السالب (-) وكابل حامل الإلكترون (ب) بالطرف الموجب (+)، أو العكس.

في الطريقة الأولى، تُشغل معظم الحرارة المتولدة أثناء عملية اللحام على قطعة العمل، وليس على القطب الكهربائي. أما في التوصيل العكسي، تُشغل معظم الحرارة المتولدة أثناء

عملية اللحام على القطب الكهربائي، وليس على قطعة العمل.

عند اختيار طريقة التوصيل، ضع في اعتبارك المتطلبات التقنية والمعلومات المرفقة مع الأقطاب الكهربائية. لا تسمح لجميع أنواع الأقطاب الكهربائية باللحام ذي القطبية المعكوسة.

إذا لاحظت قوساً غير مستقر، أو تآثراً، أو لحاماً غير متسق أثناء اللحام، فاعكس قطبية كابلات اللحام وأبدأ اللحام من جديد.

تركيب كبلات اللحام بالنقطة Lift-TIG

ملاحظة: قبل توصيل كبلات اللحام، تأكد من فصل قابس الجهاز عن مأخذ الكهرباء.

قم بتوصيل كبلات اللحام بالنقطة Lift-TIG كما هو موضح في الرسم التوضيحي (V). يُنصح باستخدام شعلات TIG (أ) مزودة بصمام يدوي لإيقاف إمداد غاز الحماية. يجب تجميع الشعلة وفقاً لتوصيات الشركة المصنعة. ضع قبلاً كهربائياً من التنجستن حاداً بشكل صحيح في الشعلة. لفشد القطب الكهربائي بشكل صحيح، راجع توصيات الشركة المصنعة للقطب الكهربائي والشعلة. أدخل قابس الكابل في مقبس ماكينة اللحام ثم أدره في اتجاه عقارب الساعة حتى النهاية. تأكد من عدم خروج القابس من المقبس تلقائياً. قم بتوصيل قابس التيار الكهربائي لشعلة اللحام TIG (أ) بالطرف السالب (-)، وقابس كابل التاريز المزود بمشيك التاريز (ب) بالطرف الموجب (+). ضع أسطوانة الغاز (ج) على سطح صلب ومستو وثابت، وثبتها جيداً لمنعها من الانقلاب. قم بتوصيل منظم ضغط ومقياس تنفق بالأسطوانة، مما يسمح لك بتنظيم وقراءة تنفق غاز الحماية. قم بتوصيل خرطوم الغاز (د) مباشرة بمنظم الضغط الموجود على أسطوانة الغاز. بعد التوصيل، تأكد من تثبيت جميع الموصلات بإحكام، وأن وصلات الغاز محكمة، وأن الخراطيم لن تنزلق تلقائياً أثناء التشغيل.

تركيب سلك اللحام للحام MIG/MAG ولحام التنفق

ملاحظة: قبل تركيب سلك اللحام، تأكد من فصل قابس كابل الطاقة الخاص بالآلة اللحام عن مأخذ الكهرباء.

افتح الغطاء الجانبي، اضغط على مزلاج الغطاء ثم اقصه. ثبت بكرة السلك على محور البكرة بحيث ينفك السلك في الاتجاه الصحيح. تأكد من أن بكرة التغذية المستخدمة مناسبة لنوع السلك وقطره. إذا لزم الأمر، استبدل بكرة التغذية بالبكرة المناسبة. خفف ضغط بكرة التغذية. أدخل طرف السلك في الموجه، ثم في أخدود بكرة التغذية، وحركه باتجاه وصلة شعلة اللحام. بعد ذلك، اضغط ضغط البكرة بحيث لا ينزلق السلك أثناء التغذية، ولكن دون أن يتعرض للضغط الشديد. فالضغط الزائد قد يتسبب في تشوه السلك ويمنع التغذية السليمة. بعد اكتمال التجميع، أغلق الغطاء الجانبي وتأكد من إحكام إغلاق المزلاج. بعد تركيب السلك، اضغط على زر مسدس اللحام لتمرير السلك عبر المسدس. بمجرد الوصول إلى طول السلك المطلوب، ارفع إصبعك عن زر المسدس. تحذير! قد يتسبب السلك الخارج من طرف مسدس اللحام في قطع يديك وإصابة عينيك أو وجهك.

وصف لوحة التحكم وعناصر العرض

يستخدم زر الوظائف الأيسر لاختيار وضبط معلمات الجهاز. في وضع اللحام اليدوي بالقوس الكهربائي (MMA)، يؤدي الضغط مع الاستمرار على الزر لمدة 5 ثوان تقريباً إلى تشغيل أو إيقاف وظيفة VRD. في وضعي اللحام بالقوس المعني المحمي بالغاز (MIG) واللحام بالتنفق (FLUX)، يؤدي الضغط مع الاستمرار على الزر لمدة 5 ثوان تقريباً إلى تبديل وظيفة T/T. في وضعي اللحام بالقوس المعني المحمي بالغاز واللحام بالتنفق، يؤدي الضغط لفترة وجيزة على الزر إلى التبديل بين ضبط طول القوس وضبط الحث، بينما يؤدي تدوير الزر إلى تغيير قيمة المعلمة المختارة.

يستخدم مقبض الوظيفة الأيمن لضبط معلمات اللحام الرئيسية. في وضعي اللحام بالقوس المعني المحمي بالغاز (MMA) واللحام بالقوس المعني المحمي بالغاز الخامل (Lift-TIG)، يتيح لك ضبط تيار اللحام. أما في وضعي اللحام بالقوس المعني المحمي بالغاز الخامل (MIG) واللحام بالتنفق (FLUX)، فيستخدم لضبط سرعة تغذية السلك في الوضع التآزري.

يستخدم زر الوظائف لاختيار وضع تشغيل الجهاز. ويتيح لك اختيار وضع اللحام المناسب: MMA، أو Lift-TIG، أو MIG/MAG، أو MIG، أو MIX، أو FLUX.

الرموز والمؤشرات الموجودة على لوحة التحكم والشاشة لها المعاني التالية، كما هو موضح في الرسم التوضيحي (VI):

(أ) وضع اللحام بالقوس المعني المختلط يشير الرمز إلى وضع اللحام باستخدام قطب كهربائي مطلي. في هذا الوضع، يمكنك ضبط تيار اللحام وتفعيل وظيفة VRD.

(ب) وضع اللحام بالنقطة الرفع TIG

يشير الرمز إلى اللحام بالتلامس باستخدام قطب كهربائي غير قابل للاستهلاك. يتيح هذا الوضع ضبط تيار اللحام.

(ج) وضع اللحام MIG/MAG

يشير الرمز إلى وضع اللحام باستخدام غاز واق.

(د) وضع اللحام MIG / MIX.

يشير الرمز إلى وضع اللحام باستخدام خليط غاز واق.

(هـ) وضع اللحام بالتنفق

يشير الرمز إلى وضع اللحام باستخدام سلك اللحام ذي القلب المتدفق ذاتي الحماية، دون استخدام غاز الحماية الخارجي.

(و) ضبط طول القوس

بعد تحديد هذه الوظيفة، استخدم مقبض الوظيفة الأيسر لضبط قيمة طول القوس. يتراوح نطاق الضبط من 20٪ إلى 300٪.

(ز) تنظيم الحث

بعد تحديد هذه الوظيفة، استخدم مقبض الوظيفة الأيسر لضبط قيمة الحث. يتراوح نطاق الضبط من 20٪ إلى 200٪.

(ح) دالة ٢T

الوظيفة متاحة في وضعي MIG و FLUX.

(I) دالة ٤T

الوظيفة متاحة في وضعي MIG و FLUX.

(ي) وظيفة VRD

تعمل هذه الوظيفة، المتوفرة في وضع MMA، على تقليل جهد القطب الكهربائي إلى مستوى آمن بعد اللحام.

(ك) مؤشر تغذية السلك اليدوي

يؤدي الضغط المستمر على زر مسدس اللحام إلى تفعيل خاصية التقدم اليدوي للسلك. ويؤكد الرمز المعني أن هذه الخاصية نشطة.

(ل) وظيفة التثبيت

أثناء عملية اللحام، يشير الرمز المعني إلى أن الشاشة مقفلة ولا يمكن تغيير الإعدادات.

(م) ضوء مؤشر العطل/الحمل الزائد/ارتفاع درجة الحرارة

عندما يضئ الرمز، فهذا يشير إلى وجود عطل في الجهاز. سينطفئ الضوء بمجرد إزالة السبب.

(ن) وظيفة تنشيط المروحة حسب الاحتياجات

يشير الرمز إلى وظيفة المروحة الذكية. لا تعمل المروحة باستمرار بمجرد تشغيل الجهاز، بل تعمل عندما تصل درجة الحرارة الداخلية إلى مستوى معين وتتوقف عندما تبرد.

قواعد العمل

وضع اللحام MIG / MAG - وضع اللحام بسلك محمي بغاز. في هذا الوضع، يعمل الجهاز مع وحدة تغذية سلك داخلية ويتيح اللحام باستخدام غاز الحماية.

MIG / MIX. - وضع اللحام بالغاز المختلط. في هذا الوضع، تعمل الآلة مع وحدة تغذية سلك داخلية وتنتج اللحام باستخدام غاز واقى مختلط. FLUX - وضع اللحام بسلك اللحام ذي القلب المحشو بالتنفخ ذاتي الحماية. في هذا الوضع، يعمل الجهاز مع وحدة تغذية سلك داخلية ويسمح باللحام دون استخدام غاز حماية خارجي.

وضع اللحام اليدوي باستخدام قطب كهربائي مطلي. ينتج هذا الوضع اللحام اليدوي باستخدام قطب كهربائي مطلي باستخدام التيار المستمر. تقنية LIFT-TIG - نمط لحام باستخدام قطب كهربائي غير قابل للاستهلاك مع إشعال القوس الكهربائي باللمس. يتم إشعال القوس الكهربائي عن طريق لمس قطب التنجستن بقطعة العمل لفترة وجيزة ثم رفعه.

التحكم التآزري - يقوم جهاز اللحام تلقائياً بتحديد معلمات التشغيل التابعة، مما يبسط إعداد الجهاز ويسمح بظروف لحام أكثر استقراراً في أوضاع MIG / MAG و MIG / MIX و FLUX.

بدء التشغيل الساخن - عند بدء عملية اللحام، قد يكون من الصعب إشعال القوس الكهربائي. ويعود ذلك إلى برودة كل من القطب الكهربائي ومنطقة اللحام. خلال هذه المرحلة، يقوم اللحام بتطبيق تيار أعلى قليلاً من التيار المضبوط لفترة وجيزة جداً. وهذا يُسهّل إشعال القوس الكهربائي ويجعل عملية اللحام أكثر استقراراً.

قوة القوس (تنشيط القوس) - عند اللحام باستخدام قطب كهربائي مغلف، لا تكون المسافة بين طرف القطب ونقطة اللحام ثابتة. ولمنع التصاق القطب أثناء اللحام، يقوم اللحام بتنظيم شدة التيار في القوس الكهربائي.

خاصية منع الانصحاق (وظيفة الحماية من قصر الدائرة) - إذا علق القطب الكهربائي أثناء اللحام، فإن آلة اللحام ستخفض التيار تلقائياً إلى قيمة تسمح بفصل القطب الكهربائي عن اللحام واستمرار عملية اللحام.

نظام تخفيض الجهد (VRD) - هذه الميزة متوفرة في وضع اللحام بالقوس المعدني المحمي (MMA). يقوم النظام بتخفيض الجهد على القطب المطلي إلى مستوى آمن بعد اللحام. يضيء مؤشر VRD للدلالة على تفعيل الميزة.

مؤشر العطل/الحمل الزائد/ارتفاع درجة الحرارة - في حال إضاءة هذا المؤشر، قد يتعين إجراء اللحام. قد يشير هذا المؤشر إلى ارتفاع درجة الحرارة أو الحمل الزائد أو أعطال أخرى. في حالة ارتفاع درجة الحرارة، سينطفئ المؤشر تلقائياً بمجرد أن تبرد الوحدة.

لحام MIG/MAG

تنبيه! قبل البدء بالعمل، اقرأ المعلومات الواردة في الأقسام التالية: تركيب الكابلات للحام MIG / MAG، و"تركيب سلك اللحام للحام MIG / MAG و FLUX"، و"وصف لوحة التحكم وعناصر العرض"، و"مبادئ التشغيل".

تأكد من توصيل مسدس اللحام MIG ومقبض التآريض وخروط الغاز بشكل صحيح. تأكد من توصيل محول قطبية مسدس اللحام بالطرف الموجب (+) ومقبض التآريض بالطرف السالب (-). تثبت مشبك مقبض التآريض بإحكام على جزء معدني من قطعة العمل. نظف منطقة التلامس من الزيت والطلاء وأي ملوثات أخرى قد تعيق تدفق التيار.

تأكد من تركيب سلك اللحام الصحيح في الماكينة، ومن ضبط ضغط بكرة التغذية بشكل صحيح. افحص حالة طرف التلامس وفوهة مسدس اللحام. تأكد من تغذية السلك عبر المسدس بشكل صحيح.

ضع أسطوانة غاز الحماية على سطح صلب ومستوي وثابت، وثبتها جيداً لمنعها من الانقلاب. افتح صمام الأسطوانة. استخدم منظم التدفق ومقياس التدفق لضبط تدفق غاز الحماية بما يتناسب مع العمل المطلوب.

قم بتوصيل سلك الطاقة بمآخذ الحائط ثم قم بتشغيل المفتاح الموجود في الجزء الخلفي من الجهاز إلى وضع التشغيل (I).

استخدم زر الوظائف لاختيار وضع التشغيل المناسب: MIG/MAG أو MIG/MIX، وذلك حسب غاز الحماية المستخدم. إذا لزم الأمر، اختر وظيفة ٢T أو ٤T. ثم اضبط معايير اللحام. في وضعي MIG/MAG و MIG/MIX، يُستخدم زر الوظائف الأيمن لضبط سرعة تغذية السلك في الوضع التآزري. أما زر الوظائف الأيسر فيستخدم لاختيار وضبط طول القوس الكهربائي والحث.

بعد ضبط الإعدادات، غط وجهك بقناع اللحام وأبدأ اللحام. حرك شعلة اللحام بثبات، مع الحفاظ على المسافة الصحيحة بين رأس الشعلة وقطعة العمل. أثناء اللحام، راقب استقرار القوس الكهربائي وجودة اللحام. اضبط الإعدادات إذا لزم الأمر.

بعد الانتهاء من اللحام، حرر زر شعلة اللحام وانتظر حتى يتوقف تدفق غاز الحماية، إذا اقتضت خصائص الجهاز المستخدم ذلك. ثم أطفئ الجهاز بتحريك المفتاح إلى وضع الإيقاف (O). أغلق صمام أسطوانة غاز الحماية.

إذا استمر صوت المروحة بعد الانتهاء من العمل، فلا تفصل سلك الطاقة من مأخذ الكهرباء حتى يبرد الجهاز تلقائياً. يمكنك حينها فصل كابلات اللحام. بعد الانتهاء من العمل، افصل سلك الطاقة من مأخذ الكهرباء وأبدأ بالصيانة.

لحام التدفق

تنبيه! قبل البدء بالعمل، اقرأ المعلومات الواردة في الأقسام التالية: تركيب الكابلات للحام التدفق، و"تركيب سلك اللحام للحام MIG / MAG و FLUX"، و"وصف لوحة التحكم وعناصر العرض"، و"مبادئ التشغيل".

تأكد من توصيل مسدس اللحام MIG وحامل التآريض بشكل صحيح. تأكد من توصيل محول قطبية مسدس اللحام بالطرف السالب (-) وحامل التآريض بالطرف الموجب (+). تثبت مشبك حامل التآريض بإحكام على جزء معدني من قطعة العمل. نظف منطقة التلامس من الزيت والطلاء وأي ملوثات أخرى قد تعيق تدفق التيار.

تأكد من تركيب سلك اللحام ذي القلب المحشو والمحمي ذاتياً في الماكينة، ومن ضبط ضغط بكرة التغذية بشكل صحيح. افحص حالة طرف التلامس وفوهة مسدس اللحام. تأكد من تغذية السلك عبر المسدس بشكل صحيح.

لا تستخدم طريقة FLUX غازاً واقياً خارجياً.

قم بتوصيل سلك الطاقة بمآخذ الحائط ثم قم بتشغيل المفتاح الموجود في الجزء الخلفي من الجهاز إلى وضع التشغيل (I).

استخدم زر الوظائف لاختيار وضع FLUX. إذا لزم الأمر، اختر ٢T أو ٤T. ثم اضبط معايير اللحام. في وضع FLUX، يُستخدم مقبض الوظائف الأيمن لضبط سرعة تغذية السلك في الوضع التآزري. ويُستخدم مقبض الوظائف الأيسر لاختيار وضبط طول القوس الكهربائي والحث.

بعد ضبط الإعدادات، غط وجهك بقناع اللحام وأبدأ اللحام. حرك شعلة اللحام بثبات، مع الحفاظ على المسافة الصحيحة بين رأس الشعلة وقطعة العمل. أثناء اللحام، راقب استقرار القوس الكهربائي وجودة اللحام. اضبط الإعدادات إذا لزم الأمر.

بعد الانتهاء من اللحام، حرر زر شعلة اللحام ثم قم بإيقاف تشغيل الجهاز عن طريق تحريك المفتاح إلى وضع الإيقاف - O.

إذا استمر صوت المروحة بعد الانتهاء من العمل، فلا تفصل سلك الطاقة من مأخذ الكهرباء حتى يبرد الجهاز تلقائياً. يمكنك حينها فصل كابلات اللحام. بعد الانتهاء من العمل، افصل سلك الطاقة من مأخذ الكهرباء وأبدأ بالصيانة.

لحام القوس المعدني المحمي (باستخدام قطب كهربائي مغلف)

ملاحظة! قبل البدء بالعمل، اقرأ المعلومات الواردة في الأقسام التالية: تركيب كابلات اللحام للحام MMA باستخدام الأقطاب الكهربائية المطلية، و"وصف لوحة التحكم وعناصر العرض"، و"مبادئ التشغيل".

تأكد من توصيل كابل حامل القطب الكهربائي وكابل التآريض بشكل صحيح. حدد قطبية التوصيل وفقاً لمتطلبات العملية وتعليمات الشركة المصنعة للقطب الكهربائي. تثبت مشبك التآريض بإحكام على الجزء المعدني من قطعة العمل المراد لحامها. نظف منطقة التلامس من أي زيت أو طلاء وأي ملوثات أخرى قد تعيق تدفق التيار.

قم بتثبيت القلْب الكهربائي المطلي المناسب على حامل القلْب. تأكد من تثبيت القلْب بإحكام وعدم تحركه أثناء التشغيل. تحقق من عزل مشبك التأسيس والقلْب الكهربائي عن بعضهما البعض وعدم ملامستهما لقطعة العمل قبل اللحام.
قم بتوصيل سلك الطاقة بماخذ الحائط. ثم قم بتشغيل المفتاح الموجود في الجزء الخلفي من الجهاز إلى وضع التشغيل (I).
استخدم زر الوظائف لاختيار وضع تشغيل اللحام بالقوس المعدني المحمي (MMA). فعل أو عطل وظيفة VRD حسب الحاجة. ثم استخدم مقبض الوظائف الأيمن لضبط تيار اللحام المناسب لنوع القلْب الكهربائي وسُمك المادة. تظهر أذناه قيم تيار اللحام النموذجية التي تعتمد على قطر القلْب الكهربائي.

قطر القلْب الكهربائي [مم]:	تيار اللحام [أمبير]
١,٦	٢٠ - ٥٠
٢,٠	٤٠ - ٦٠
٢,٥	٦٠ - ٨٠
٣,٢	٨٠ - ١٤٠
٤,٠	١٢٠ - ١٧٠

بعد ضبط الإعدادات، غطّ وجهك بقناع اللحام وأبدأ اللحام. أشعل القوس الكهربائي وفقاً لتقنية اللحام المعتمدة. حافظ على طول القوس المناسب ووجه القلْب الكهربائي بالتساوي على طول اللحام. اضبط الإعدادات إذا لزم الأمر.
بعد اللحام، قم بإزالة القلْب الكهربائي من المادة المراد لحامها ثم قم بإيقاف تشغيل الجهاز عن طريق تحريك المفتاح إلى وضع الإيقاف - O.
إذا استمر صوت المروحة بعد الانتهاء من العمل، فلا تفصل سلك الطاقة من مأخذ الكهرباء حتى يبرد الجهاز تلقائياً. يمكنك حينها فصل كابلات اللحام. بعد الانتهاء من العمل، افصل سلك الطاقة من مأخذ الكهرباء وأبدأ بالصيانة.

لحام الرفع بتقنية TIG

تنبيه! قبل البدء بالعمل، اقرأ المعلومات الواردة في الأقسام التالية: "تركيب كابلات اللحام للحام Lift-TIG"، و"وصف لوحة التحكم وعناصر العرض"، و"مبادئ التشغيل".
تأكد من توصيل شعلة اللحام TIG ومشبك التأسيس وخرطوم الغاز بشكل صحيح. تأكد من توصيل قابس التيار الكهربائي لشعلة اللحام بالطرف السالب (-) ومشبك التأسيس بالطرف الموجب (+). ثبت مشبك التأسيس بإحكام على جزء معدني من قطعة العمل. نظف منطقة التلامس من الزيت والطلاء وأي ملوثات أخرى قد تعيق تدفق التيار.
تأكد من تركيب قطب التنجستن الصحيح في شعلة اللحام بتقنية TIG، ومن أنه حادّ بشكل سليم. جهّز معدن الحشو المناسب إذا لزم الأمر. ضع أسطوانة غاز الحماية على سطح صلب ومستوي وثابت، وثبّتها جيداً لمنعها من الانقلاب. افتح صمام الأسطوانة. استخدم منظم التدفق ومقياس التدفق لضبط تدفق غاز الحماية بما يتناسب مع المهمة المطلوبة.
قم بتوصيل سلك الطاقة بماخذ الحائط ثم قم بتشغيل المفتاح الموجود في الجزء الخلفي من الجهاز إلى وضع التشغيل (I).
استخدم زر الوظائف لاختيار وضع تشغيل Lift-TIG. ثم استخدم مقبض الوظائف الأيمن لضبط تيار اللحام المناسب لنوع القلْب الكهربائي، وسُمك المادة، وعملية اللحام المستخدمة. فيما يلي قيم نموذجية لتيار اللحام وتدفق غاز الحماية للحام الفولاذ المقاوم للصدأ، وذلك حسب قطر قطب التنجستن وسُمك المادة.

سلك المادة [مم]:	قطر القلْب الكهربائي [مم]	قطر المجذ [مم]	تيار اللحام [أمبير]	معدل تدفق الغاز [لتر/دقيقة]
٠,٥	١,٠	١,٠	٢٥ - ٤٠	٤ - ٦
٠,٨	١,٠	١,٠	٣٥ - ٤٥	٤ - ٦
١,٠	١,٦	١,٦	٤٠ - ٧٠	٥ - ٨
١,٥	١,٦	١,٦	٥٠ - ٨٥	٦ - ٨
٢,٠	٢,٥ - ٢,٠	٢,٠	٨٠ - ١٣٠	٨ - ١٠
٣,٠	٣,٠ - ٢,٥	٢,٥	١٢٠ - ١٥٠	١٠ - ١٢

بعد ضبط الإعدادات، ارتد قناع اللحام وأبدأ اللحام. افتح صمام غاز الحماية الخاص بشعلة اللحام TIG، إن وُجد. أشعل القوس الكهربائي بلامسة قطب التنجستن لقطعة العمل لفترة وجيزة، ثم ارفع الشعلة حوالي ٣-٢ مم. أثناء اللحام، وجه الشعلة بشكل متساوي مع الحفاظ على طول القوس الصحيح. إذا لزم الأمر، استخدم معدن حشو مناسب لنوع المادة المراد لحامها.

بعد اللحام، ارفع الشعلة لإيقاف القوس الكهربائي وأغلق صمام غاز الحماية الخاص بشعلة اللحام بالقوس الكهربائي المحمي بالغاز الخامل (إن وُجد). أوقف تشغيل الجهاز بتحريك المفتاح إلى وضع الإيقاف (O). أغلق صمام أسطوانة غاز الحماية.
إذا استمر صوت المروحة بعد الانتهاء من العمل، فلا تفصل سلك الطاقة من مأخذ الكهرباء حتى يبرد الجهاز تلقائياً. يمكنك حينها فصل كابلات اللحام. بعد الانتهاء من العمل، افصل سلك الطاقة من مأخذ الكهرباء وأبدأ بالصيانة.

نصائح للحام MIG/MAG

يجب أن تكون الأسطح الملحومة خالية من الصدأ والشحوم والزيوت والطلاء وأي ملوثات أخرى. ثبت مشبك التأسيس بإحكام على قطعة العمل، مع ضمان التوصيل الكهربائي الجيد. اختر سلك اللحام وغاز الحماية المناسبين لنوع قطعة العمل المراد لحامها. يُنصح بإجراء اختبار مسبق لمعايير اللحام على قطعة خردة.
أثناء لحام MIG/MAG، يجب توجيه شعلة اللحام (أ) بشكل متساوي في اتجاه السهم (ج)، كما هو موضح في الرسم التوضيحي (VII). يُغذى سلك اللحام (ج)، الخارج من فوهة الشعلة (ب)، باستمرار إلى منطقة اللحام. يتشكل قوس كهربائي بين طرف السلك (ج) وحوض اللحام (د)، مما يؤدي إلى انصهار قطعة العمل (ز) وسلك اللحام. يبرد حوض اللحام (د) ليشكل لحاماً (هـ). تحاط منطقة اللحام بغاز واقٍ، مما يثبّث جزاً وفاقياً (و)، يحد من وصول الهواء إلى المعدن المنصهر.
يجب تثبيت شعلة اللحام بثبات، مع الحرص على إبقاء طرف السلك بعيداً قدر الإمكان عن حوض اللحام. قد يؤدي تحريك الشعلة بسرعة كبيرة إلى ضعف الاختراق وعدم انتظام اللحام. أما تحريكها ببطء شديد فقد يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة المعدن بشكل مفرط، واحتراقه، وزيادة تآثر المعدن. في حال تدهور جودة اللحام، يجب فحص معايير اللحام، وحالة السلك، ووصلة غاز الحماية، وفوهة الشعلة للتأكد من عدم وجود أي عوائق.

نصائح للحام بالتدفق

يجب أن تكون الأسطح الملحومة خالية من الصدأ والشحوم والزيوت والطلاء وأي ملوثات أخرى. ثبت مشبك التأسيس بإحكام على قطعة العمل، مع ضمان التوصيل الكهربائي الجيد. اختر سلك اللحام ذي القلب المحشو بالتدفق والحماية الذاتية المناسب لنوع وسلك قطعة العمل المراد لحامها. يُنصح بإجراء اختبار مسبق لمعايير اللحام على قطعة خردة.
عند اللحام باستخدام طريقة التدفق، يجب توجيه شعلة اللحام (أ) بشكل متساوي في اتجاه السهم (ج)، كما هو موضح في الرسم التوضيحي (VIII). يخرج سلك لحام محمي ذاتياً ذو قلب تدفق (ج) من فوهة الشعلة (ب) ويُغذى باستمرار إلى منطقة اللحام. يتشكل قوس كهربائي بين طرف السلك (ج) وحوض اللحام، مما يؤدي إلى انصهار قطعة العمل (ز) وسلك اللحام.

يبرد حوض اللحام (د) ليشكل لحاماً (هـ) تتشكل طبقة من الخبث (و) على سطح اللحام، والتي يجب إزالتها بعد التبريد.
في لحام التدفق، لا يستخدم غاز واقٍ خارجياً. ويتم حماية حوض اللحام عن طريق صهر قلب التدفق في السلك. يجب تثبيت شمعة اللحام بثبات، مع الحرص على إبقاء طرف السلك بعيداً قدر الإمكان عن حوض اللحام. قد يؤدي تحريك الشعلة بسرعة كبيرة إلى ضعف قطر القطب الكهربائي، بينما قد يؤدي تحريكها ببطء شديد إلى تراكم حرارة زائدة وتآثر المعدن. بعد اكتمال اللحام وتبريده، يجب إزالة الخبث قبل استكمال اللحام أو تقييم جودته.

نصائح للحام القوسي المعدني (باستخدام قطب كهربائي مغلف)

يجب أن تكون الأسطح الملحومة خالية من الصدأ والشحوم والزيوت والطلاء. اختر قطباً كهربائياً مناسباً للمادة المراد لحامها. يُنصح باختبار القطب الكهربائي وإعدادات تيار اللحام مسبقاً على قطعة من مادة غير مستخدمة.
ضع القطب الكهربائي (أ) على يد ٢ تقريباً من نقطة اللحام، ثم اربط قناع اللحام. بعد ذلك، أشعل القوس الكهربائي باستخدام طريقة الشرارة أو التلامس. سيكون القوس الكهربائي (ب) مرئياً من خلال نافذة قناع اللحام؛ ويجب ألا يتجاوز طوله ١,٥-١,٠ ضعف قطر القطب الكهربائي، كما هو موضح في الرسم التوضيحي (٩). أثناء اللحام، تتشكل وصلة لحام (ج) على قطعة العمل (د)، ويُشير السهم (هـ) إلى اتجاه اللحام.
يُعد الحفاظ على طول القوس الكهربائي الصحيح أمراً بالغ الأهمية. يرتبط طول القوس ارتباطاً وثيقاً بجهد وتيار اللحام. يمكن أن يؤثر ثلث أسطح اللحام سلباً على جودة اللحام. يجب تثبيت القطب بزوايا تتراوح بين ٧٠ و ٨٠ درجة بالنسبة لمستوى اللحام، في اتجاه اللحام، كما هو موضح في الرسم التوضيحي (X). زيادة الزاوية قد تؤدي إلى تدفق الخبث، بينما تقليلها قد يؤدي إلى عدم استقرار القوس، وتآثر المعدن، وإضعاف اللحام.
يجب الحفاظ على طول قوس ثابت طوال عملية اللحام. ولأن القطب الكهربائي ينصهر أثناء اللحام، ينبغي خفض حامل القطب تدريجياً للحفاظ على نفس طول القوس. عندما يقل طول القطب إلى حوالي ٥ سم، توقف عن اللحام واستبدله بأخر جديد. لإيقاف اللحام، اسحب القطب من نقطة اللحام. يُنصح بسحب القطب تدريجياً، رافعا إياه على طول منطقة اللحام المغلفة بالخبث، كما هو موضح في الشكل (١١). استبدع ذلك على تقليل تآثر المعدن الملحوم ومساميته.
توخ الحذر، فالمعدن المستخدم في اللحام والإلكترود ساخنان. أزل طبقة الخبث فقط بعد أن يبرد اللحام، وذلك بالنفخ عليها برفق بمطربة اللحام. يمكن استئناف اللحام من حيث انتهى اللحام السابق بعد التأكد من إزالة طبقة الخبث.
يجب وضع جهاز اللحام في مكان جيد التهوية ومظلل، بعيداً عن أي عوائق قد تعيق تدفق الهواء عبر نظام التهوية. فعند وجود تهوية مناسبة قد يتسبب في ارتفاع درجة حرارة مكونات جهاز اللحام وتلفها بشكل دائم. لا تترك جهاز اللحام معرضاً لأشعة الشمس المباشرة أثناء الاستخدام، ولا تغطه ببطانية أو أي مادة أخرى قد تعيق تدفق الهواء.

نصائح للحام بتقنية Lift-TIG مع إشعال القوس باللمس

يجب أن تكون أسطح اللحام خالية من الصدأ والشحوم والزيوت والطلاء. يُنصح باختبار قطب اللحام وإعدادات تيار اللحام مسبقاً على قطعة خردة. اربط قناع اللحام. ضع فوهة السيراميك لشعلة اللحام TIG على سطح العمل بحيث تكون فوهة السيراميك فقط ملاصقة لسطح العمل، ويكون قطب اللحام على مسافة قصيرة من قطعة العمل. افتح صمام غاز الحماية، ثم، قد بإمالة شمعة اللحام باتجاه سطح العمل حتى يلامس قطب اللحام سطح العمل. ارفع الشعلة حتى تتكون فجوة تتراوح بين ٢ و ٣ مم تقريباً بين طرف قطب اللحام وقطعة العمل. سيبدأ القوس الكهربائي. بمجرد بدء القوس، اضبط ميل قطب اللحام. يجب أن يكون ميل قطب اللحام بزوايا تتراوح بين ٧٠ و ٨٠ درجة بالنسبة لمستوى اللحام، كما هو موضح في الرسم التوضيحي (XII). يعمل القوس الكهربائي على صهر المادة، مكوناً بركة لحام سائلة، تتصلب بعد إزالة القوس، مكونة وصلة دائمة. عند لحام المواد الرقيقة مثل الصفائح المعدنية، يمكن ربط المواد دون استخدام معدن حشو، كما هو موضح في الرسم التوضيحي (XII).
عند اللحام باستخدام معدن الحشو، قم بتغذية معدن الحشو بزوايا ٢٠ درجة بالنسبة لمستوى اللحام، كما هو موضح في الرسم التوضيحي (XIII). قم بتغذية معدن الحشو إلى مقدمة حوض اللحام مع الحفاظ على ميل الشعلة المناسب وطول قوس ثابت. يوضح الرسم التوضيحي (XIII): القطب الكهربائي (أ)، القوس الكهربائي (ب)، الفوهة (ج)، غطاء الغاز (د)، قطعة العمل (هـ)، اتجاه اللحام (و)، اتجاه تغذية معدن الحشو (ز)، معدن الحشو (ح)، اللحام (ط)، وحوض اللحام (ي).
لإنهاء عملية اللحام، ارفع المقبض، مما يؤدي إلى قطع القوس الكهربائي. أغلق صمام الغاز.

حماية من الحرارة الزائدة/الحمل الزائد

بغض النظر عن وضع التشغيل، لا يمكن تشغيل ماكينة اللحام بأقصى تيار بشكل مستمر. توضح لوحة البيانات قيمة التيار ونسبة العشر دقائق التي يمكن خلالها تشغيل الماكينة بأمان. يجب استغلال الدقائق العشر المتبقية لتبريد دوائر الماكينة. سيؤدي عدم الالتزام بدورة التشغيل إلى تفعيل نظام الحماية من الحرارة الزائدة. سيؤدي مؤشر الحمل/الحمل الزائد/الحرارة الزائدة، وسيصبح اللحام مستحيلًا حتى تبرد دوائر الماكينة. قد يؤدي التحميل الزائد المتكرر على الماكينة إلى تآكلها المبكر أو حتى تلفها.

حل مشاكل اللحام

في حال حدوث أي خلل أثناء التشغيل، يجب إيقاف اللحام والتحقق من الأسباب المحتملة للمشكلة. يجب أن تتم أعمال الصيانة والإصلاحات الداخلية للجهاز فقط من قبل مركز خدمة معتمد.

صعوبة إشعال القوس الكهربائي أو انطفائه المتكرر

تأكد من أن مشبك التاربيض يلامس قطعة العمل جيداً. وتأكد أيضاً من أن جميع التوصيلات الكهربائية وتوصيلات اللحام محكمة.

لا يصل تيار اللحام إلى القيمة المحددة

قد تؤدي الأحمال في جيد التغذية عن القيمة المقننة إلى عدم تطابق تيار الخرج مع القيمة المضبوطة. إذا كان جهد التغذية منخفضاً جداً، فقد يكون الحد الأقصى لتيار اللحام أقل من القيمة المقننة.

تيار غير مستقر أثناء التشغيل

قد يكون السبب هو تغيرات الجهد في الشبكة الكهربائية أو تداخل قوي من الشبكة الكهربائية أو الأجهزة الكهربائية الأخرى.

إذا استمرت المشكلة بعد تنفيذ الخطوات المذكورة أعلاه، فتوقف عن استخدام الجهاز واصطحبه إلى مركز خدمة معتمد.

التوافق الكهرومغناطيسي والمظهر ذات الصلة

آلة اللحام من الفئة أ (وفقاً للمعيار EN IEC ١٠٦٠٩٧٤)، ما يعني أنها غير مصممة للاستخدام في المناطق السكنية التي تزود بالكهرباء عبر شبكة الكهرباء العامة ذات الجهد المنخفض. قد يصعب ضمان التوافق الكهرومغناطيسي في هذه المناطق نظراً للتداخلات الموصلة والمشعة. أثناء اللحام، قد تتفاعل المعدات الكهربائية القريبة من منطقة العمل مع آلة اللحام. يُؤد القوس الكهربائي الناتج أثناء اللحام مجالاً كهرومغناطيسياً يؤثر على الأنظمة والتركيبات الكهربائية العاملة. لذلك، يجب على عامل اللحام اتخاذ الاحتياطات اللازمة في الأماكن التي قد يُشكل فيها هذا الإشعاع خطراً على الأفراد أو المعدات، مثل المناطق القريبة من المستشفيات والمختبرات والمعدات الطبية وأجهزة الراديو والتلفزيون والحاسوب.

من المستحيل تحديد وقياس نوع وقوة المجال الكهرومغناطيسي الناتج عن آلة اللحام بدقة على المعدات الأخرى. لذلك، يصعب تقديم إرشادات دقيقة حول كيفية الحد من هذه الظاهرة. في الأماكن التي يُحتمل فيها حدوث خطر، يجب اتخاذ احتياطات خاصة، واستخدام الشاشات والمرشحات الواقية كلما أمكن ذلك. يجب أن تكون كبلات اللحام قصيرة قدر الإمكان، ومتقاربة، ومثبتة بالقرب من الأرض. لا يتحمل المصنّع أي مسؤولية عن أي ضرر ناتج عن استخدام ماكينة اللحام في المواقع المذكورة أعلاه أو عن سوء استخدام الجهاز. تحذير: هذا الجهاز لا يتوافق مع معيار IEC 61000-3-12. في حال توصيله بنظام إمداد طاقة عام منخفض الجهد، تقع مسؤولية التأكد من إمكانية توصيل الجهاز على عاتق مُركّبه أو مُستخدمه، وذلك بالتشاور مع مُشغّل شبكة التوزيع عند الضرورة.

الصيانة وقطع الغيار

تنبيه! قبل القيام بأي عمل فني أو صيانة، افصل الجهاز عن مأخذ الكهرباء. بعد الانتهاء من العمل، تحقق من الحالة الفنية للجهاز من خلال الفحص البصري للجزء الخارجي وتقييم ما يلي: الهيكل، وكابل الطاقة مع القابس، وتشغيل المفتاح، وفعالية فتحات التهوية، وحالة كابل التأريض، وشعلة اللحام، وخرطوم الغاز، وحالة موصلات الكبلات. خلال فترة الضمان، لا يجوز للمستخدم تفكيك الجهاز أو استبدال أي من مكوناته أو أجزائه، لأن ذلك يُبطل الضمان. أي خلل يُلاحظ أثناء الفحص أو التشغيل يُعد مؤشراً على ضرورة إجراء الإصلاحات في مركز خدمة معتمد. بعد الانتهاء من العمل، نظّف الهيكل، وفتحات التهوية، والمفاتيح، والأغطية، على سبيل المثال، باستخدام تيار هواء مضغوط لا يتجاوز ٣,٠ ميجا باسكال، أو فرشاة، أو قطعة قماش جافة، دون استخدام مواد كيميائية أو سوائل تنظيف. نظّف شعلة اللحام، والكبلات، والمكونات التي يمكن الوصول إليها بعد فتح الغطاء الجانبي بقطعة قماش جافة ونظيفة. افحص بانتظام حالة طرف التلامس، وفوهة شعلة اللحام، وكابل شعلة اللحام، وكابل العمل، وخرطوم الغاز، وموصلات الكبلات، ومكونات آلية تغذية السلك. في حال ملاحظة أي تلف أو تآكل مفرط أو عطل، توقف عن الاستخدام واتصل بمركز خدمة معتمد. يُحظر استخدام الكبلات والأجزاء غير قطع الغيار الأصلية. يمكن الاطلاع على قائمة قطع الغيار وتوافر المواد الخام الأساسية على موقع pl.toya.pl الإلكتروني في صفحة المنتج.

