



GeniMig® 220LCD



SK Návod na používanie

(pozn.: aktuálna verzia návodu je vždy na webe www.kowax.cz)



KWXSTGM220LCD

Vyhlásenie o parametroch/Vyhlásenie o zhode

Podľa/Podľa:

Smernica LVD 2014/35/EU, platná od 20. apríla 2016

Smernica EMC 2014/30/EU, platná od 20. apríla 2016

Smernica 768/2008/EC

Smernica RoHS 2011/65/ES, platná od 2. januára 2013

1. Typ zariadenia /Typ zariadenia/:

Zvárací zdroj /Zvárací zdroj/

2. Typové označenie /Typové označenie atď./

KOWAX® GeniMig® 220LCD, ID: KWXSTGM220LCD, od sériového čísla: 20230525001

3. Značka alebo ochranná známka /Značka alebo ochranná známka./

KOWAX®

4. Výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca v EHP. /Výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca so sídlom v EHP./

SVARMETAL s.r.o.

Frýdecká 819/44, 739 32 Vratimov, ČESKÁ REPUBLIKA, IČO: 26850036, IČ DPH: CZ26850036

5. Harmonizované normy: /Harmonizovaná norma:/

EN60974-1, Zváranie. Bezpečnostné požiadavky na zariadenia na oblúkové zváranie. Časť 1: Zdroje zváracieho prúdu

EN60974-10, Zariadenia na oblúkové zváranie – Časť 10: Požiadavky na elektromagnetickú kompatibilitu (EMC)

Ďalšie informácie: Obmedzené používanie, zariadenie triedy A, na použitie v iných ako obytných oblastiach.

Ďalšie informácie: Obmedzené používanie, zariadenie triedy A, určené na použitie v iných ako obytných oblastiach.

Parametre uvedeného výrobku sú v zhode so súborom deklarovaných parametrov. Toto vyhlásenie o parametroch sa v súlade s nariadením (EÚ) č. 305/2011 vydáva na výhradnú zodpovednosť uvedeného výrobcu.

Parametre vyššie identifikovaného výrobku sú v zhode so súborom deklarovaných parametrov. Toto vyhlásenie o parametroch sa vydáva v súlade s nariadením (EÚ) č. 305/2011 na výhradnú zodpovednosť vyššie uvedeného výrobcu.

Podpísané za výrobcu a v jeho mene:

Podpísané za výrobcu a v jeho mene

[meno/meno]

V [miesto]/V [miesto]

Dňa [dátum vydania] / dňa [dátum vydania]

[podpis]/[podpis]

Tomáš KALINA

Plzeň

15.05.2023

SVARMETAL s.r.o.
Skotnice 265
742 59 Skotnice
IČ: 26850036
DIČ: CZ26850036

POBOČKA - PLZEŇ
Tomáš Kalina
tel.: +420 607 177 171
e.mail: kalina@kowax.cz



KWXSTGM220LCD

DÔLEŽITÉ UPOZORNENIA

Stroj smie opravovať iba osoba s odbornou spôsobilosťou a kvalifikáciou požadovanou zákonom.

Pripojenie k napájacej sieti:

- *Pred pripojením zväračky k napájacej sieti sa uistite, že napätie a frekvencia siete zodpovedajú údajom na výrobnom štítku prístroja a hlavný vypínač zväračky je v polohe „0“.*
- *na pripojenie do elektrickej siete používajte iba originálnu vidlicu stroja.*
- *Každý predlžovací kábel musí mať vhodný prierez, zásadne nie menší ako pôvodný kábel dodávaný s prístrojom.*
- *pri prevádzke stroja s vyšším zväracím prúdom môže odber zo siete presiahnuť 16A. Vtedy treba prírodnú vidlicu vymeniť za priemyselnú vidlicu zodpovedajúcu isteniu 25A! Tomuto isteniu musí zároveň zodpovedať vyhotovenie a istenie elektrického rozvodu.*

- *d ďalšou možnosťou je pevné pripojenie k samostatnému vedeniu (istenému ističom alebo poistkou max. 25A) alebo pripojenie stroja na trojfázovú sieť 3x400/230V TN-C-S (TN-S). Pri pripojení k trojfázovej sieti sa musí použiť päťkolíková vidlica 32 A. Čierny (hnedý) fázový vodič pripojte vo vidlici k jednej zo svoriek (L1, L2 alebo L3). Modrý nulový vodič pripojte k svorke (N) a zelenožltý ochranný vodič k svorke (Pe). Takto upravený prírodný kábel stroja možno pripojiť do trojfázovej zásuvky, ktorá musí byť istená ističom alebo poistkou max. 25A.*

POZOR!

Stroj sa nesmie pripojiť na združené napätie, teda napätie medzi dvoma fázami! Hrozí tým poškodenie stroja.

Tieto úpravy smie vykonávať iba oprávnená osoba s elektrotechnickou kvalifikáciou.



Na zväracom stroji nie sú povolené žiadne úpravy okrem tých, ktoré odporúča výrobca!

Pred otvorením krytu stroja ho vždy odpojte od siete!

Spoločnosť Svarmetal s.r.o. vám môže poskytnúť všetky ochranné prostriedky na zväračské práce a prídavné zariadenia.

Toto zariadenie je navrhnuté a skúšané v súlade s medzinárodnými a európskymi normami EN 60974-1, EN 60974-10 (pozri vyhlásenie o parametroch). Servisné pracovisko, ktoré vykonalo servisný zásah alebo opravu, je povinné zabezpečiť, aby výrobok naďalej vyhovoval uvedeným normám a štandardom.

Náhradné diely si môžete objednať u najbližšieho predajcu značky KOWAX.

V súlade so smernicou 2002/96/ES o odpade z elektrických a elektronických zariadení sa elektrické zariadenie po skončení životnosti musí odovzdať na recykláciu. Ako osoba zodpovedná za zariadenie ste povinní informovať sa o schválených zberných miestach.

Zdroj smie opravovať iba osoba s príslušnou kvalifikáciou požadovanou zákonom.



Pripojenie k napájacej sieti:

- Pred pripojením zväračky k napájacej sieti sa uistite, že napätie a frekvencia siete zodpovedajú údajom na výrobnom štítku prístroja a hlavný vypínač zväračky je v polohe „0“.

- Na pripojenie k elektrickej sieti používajte iba originálnu zástrčku zdroja.



- akékoľvek predĺženie prírodného kábla musí mať zodpovedajúci prierez, zásadne nie menší než pôvodný kábel dodaný so zariadením (t. j. min. 2,5mm²)





KWXSTGM220LCD

OBSAH

OBSAH 5

1. Technické parametre	9
1.1. Stručný úvod	9
1.2. Parametre	9
1.3. Manipulácia a umiestnenie	10
1.4. Napájanie zo siete	10
1.5. Spôsob pripojenia zväracej polarity	11
1.5.1. MMA	11
1.5.2. MIG	11
2. Obsluha	12
2.1. Konštrukcia zariadenia	12
2.2. Inštalácia	13
2.3. Prevádzka zariadenia	13
2.4. Prevádzkové prostredie	14
2.5. Prevádzkové upozornenia	14
2.6. Zváranie MIG	14
2.6.1. Držanie horáka MIG	14
2.6.2. Uhol sklonu horáka k zváranému dielu	15
2.6.3. Vzdialenosť od zváraného dielu	15
2.7. Techniky zvárania	16
2.7.1. Pohyb horákom	16
2.7.2. Druhy zvarových húseníc	16
2.7.3. Polohy zvárania	17
2.7.4. Zváranie viacvrstvových zvarov	19
2.7.5. Bodovanie	20
2.7.5.1. Pokyny na bodové zvary	20
3. Údržba	21
4. Poruchy a možnosti opravy	23
5. ZÁRUČNÝ LIST	24



Bezpečnosť



Upozornenie! Pred použitím zariadenia si pozorne prečítajte návod na používanie. Uložte ho na miesto, kde ho budete mať vždy poruke. Zvýšenú pozornosť venujte časti „Bezpečnosť!“, ktorá obsahuje dôležité informácie o bezpečnom používaní zariadenia. Ak pokynom v návode nerozumiete, obráťte sa na svojho obchodného zástupcu.



Je veľmi dôležité, aby každý, kto pracuje s týmto zariadením, dodržiaval všetky bezpečnostné opatrenia vyplývajúce z BOZP na pracovisku aj z tohto návodu. Inštaláciu, údržbu a akékoľvek opravy zariadenia smú vykonávať iba odborne vyškolení pracovníci. Nesprávna obsluha alebo manipulácia so zariadením môže spôsobiť poškodenie, ktoré môže viesť k úrazu. Zariadenie smú používať iba osoby so skúsenosťami so zvarovaním, rezaním alebo iným príslušným použitím zariadenia. Práce na vysokonapäťovom zariadení smie vykonávať iba kvalifikovaný elektrikár. Údržba je prípustná iba vtedy, keď je zariadenie mimo prevádzky.

Pred používaním zariadenia je potrebné:

- Oboznámiť sa s týmto návodom,
- Oboznámiť sa s obsluhou zariadenia,
- Oboznámiť sa s umiestnením všetkých núdzových alebo dôležitých vypínačov,
- Pochopiť, ako zariadenie funguje,
- Oboznámiť sa s bezpečnostnými opatreniami na pracovisku a požiadavkami na bezpečnú prácu so zariadením,
- Zabezpečiť, aby pri spustení zariadenia neboli v okolí žiadne neoprávnené osoby, ktoré nepoznajú bezpečnostné opatrenia,
- Zabezpečiť vhodné pracovisko a priestor bez prievanu. Na pracovisku musí byť dostupný vhodný hasiaci prístroj,
- Mať pripravené ochranné prostriedky: ochranné okuliare, ochranné rukavice a nehorľavý odev.



VÝSTRAHA!

Nasledujúcim symbolom a slovným vysvetleniam venujte zvýšenú pozornosť.

Chránia vás aj vaše okolie.

Vyššie uvedené symboly znamenajú výstrahu! Upozornenie! Pohyblivé súčasti, elektrický prúd alebo horúce súčasti môžu zraniť vás alebo iné osoby.



ELEKTRICKÝ PRÚD MÔŽE SPÔSOBIŤ SMRŤ

- Nedotýkajte sa elektrických častí pod napätím.
- Nedotýkajte sa elektród nechránenou časťou tela, vlhkými ani poškodenými (roztrhnutými)



KWXSTGM220LCD

rukavicami ani vlhkým odevom.

- Pracovisko musí byť suché; zariadenie sa nesmie používať v mokrom prostredí.
- Zariadenie nainštalujte a uzemnite v súlade s príslušnými normami.
- Izolujte sa od zeme a zváraného predmetu.
- Dbajte na bezpečné pracovné prostredie a pracovnú polohu.



VÝPARY A PLYNY MÔŽU BYŤ NEBEZPEČNÉ

- Pri zváraní môžu vznikať výpary nebezpečné pre zdravie, preto zabezpečte dostatočný prívod čerstvého vzduchu, účinné odsávanie a/alebo vetranie.
- Vyhýbajte sa vdychovaniu týchto výparov a plynov. Pri zváraní držte hlavu mimo dymu. Zabezpečte dostatočné vetranie, aby sa výpary a plyny nedostali do dýchacej zóny. Pri zváraní elektródami vyžadujúcimi osobitné vetranie, napríklad na nehrdzavejúce alebo tvrdokovové materiály, či pri zváraní olovenej alebo kadmiovanej ocele a iných kovov alebo povlakov, ktoré vytvárajú vysoko toxické výpary, udržiavajte expozíciu čo najnižšiu a pod prahovými limitnými hodnotami pomocou miestneho odsávania alebo mechanického vetrania. V stiesnených priestoroch alebo za určitých okolností aj vonku môže byť potrebný respirátor. Pri zváraní pozinkovanej ocele sú potrebné ďalšie bezpečnostné opatrenia.
- Nezvárajte v blízkosti pár chlórovaných uhľovodíkov pochádzajúcich z odmasťovania, čistenia alebo striekania. Teplo a žiarenie oblúka môžu reagovať s parami rozpúšťadiel a vytvárať fosgén, vysoko toxický plyn, a ďalšie dráždivé látky.
- Ochranné plyny používané pri oblúkovom zváraní môžu vytlačiť vzduch a spôsobiť zranenie alebo smrť. Vždy zabezpečte dostatočné vetranie, najmä v stiesnených priestoroch, aby bol vzduch bezpečný na dýchanie.
- Prečítajte si a pochopte pokyny výrobcu pre toto zariadenie a používaný prídavný materiál vrátane karty bezpečnostných údajov materiálu a dodržiavajte bezpečnostné postupy zamestnávateľa.



ŽIARENIE OBLÚKA MÔŽE SPÔSOBIŤ PORANENIE OČÍ A POPÁLENINY

- Používajte vhodné ochranné prostriedky: ochranný štít, nehorľavý ochranný odev a okuliare s filtračnými sklami.
- Osoby vo svojej blízkosti chráňte vhodnými štítmami alebo zástenami.



ISKRY MÔŽU SPÔSOBIŤ POŽIAR

- Iskry pri zváraní alebo rezaní môžu spôsobiť požiar, preto je veľmi dôležité, aby v blízkosti zariadenia neboli žiadne horľavé materiály.
- Ak na pracovisku používate stlačený plyn, dodržiavajte osobitné bezpečnostné opatrenia, aby ste predišli nebezpečným situáciám.
- Používajte vhodné ochranné prostriedky: nehorľavý ochranný odev, vysokú obuv, vhodné kukly



a podobne.



OSOBNÁ OCHRANA

- Všetky ochranné prvky, kryty a zariadenia udržiavajte na svojom mieste a v dobrom stave. Pri spúšťaní, obsluhu alebo oprave zariadenia držte ruky, vlasy, odev a náradie mimo dosahu klinových remeňov, ozubených kolies, ventilátorov a všetkých ostatných pohyblivých častí.
- Nedávajte ruky do blízkosti motora ventilátora.
- Používajte len tlakové fľaše so správnym ochranným plynom pre daný proces a správne fungujúce redukčné ventily určené pre použitý plyn a tlak. Všetky hadice, armatúry a podobne musia byť vhodné na dané použitie a udržiavané v dobrom stave.
- Tlakové fľaše vždy udržiavajte vo zvislej polohe, pripevnené k podvozku alebo pevnej podpere.
- Tlakové fľaše umiestňujte:
 - Mimo miest, kde by mohli byť zasiahnuté alebo mechanicky poškodené.
 - V bezpečnej vzdialenosti od oblúkového zvarovania alebo rezania a od akéhokoľvek iného zdroja tepla, iskier či plameňa.
- Nikdy nedovoľte, aby sa elektróda, držiak elektródy alebo iné časti pod napätím dotýkali tlakovej fľaše.
- Pri otváraní ventilu tlakovej fľaše odvráťte hlavu od ventilu.



- ***Chráňte zariadenie pred dažďom a priamym slnečným žiarením.***
- ***Obsah prachu, kyselín a korozívnych plynov vo vzduchu nesmie prekročiť bežnú normu.***
- ***Počas zvarovania zabezpečte dostatočný prívod vzduchu.***
- ***Pred použitím musí byť zariadenie uzemnené.***
- ***Ak sa zariadenie samo vypne z bezpečnostných dôvodov, znovu ho nespúšťajte, kým sa neodstráni príčina. Mohlo by sa poškodiť.***

Elektrický prúd pretekajúci akýmkoľvek vodičom vytvára miestne elektrické a magnetické polia (EMF). O účinkoch EMF sa diskutuje po celom svete. Dosiaľ žiadne dôkazy neukazujú, že EMF môže ovplyvniť zdravie. Výskum poškodenia spôsobeného EMF však stále prebieha. Kým sa prijímajú závery, mali by sme sa snažiť minimalizovať expozíciu EMF.

Na minimalizovanie EMF používajte nasledujúce postupy:

- **Prúdový kábel a ostatné pracovné káble ved'te spolu – ak je to možné, spojte ich páskou alebo sťahovacou páskou.**
- Všetky káble umiestnite ďaleko od obsluhy.
- Napájací kábel nikdy neovíjajte okolo tela.
- Zabezpečte, aby zvarovací zdroj a napájací kábel boli čo najďalej od obsluhy.
- Spätný kábel pripojte k obrobku čo najbližšie k oblasti zvarovania.
- Osoby s kardiostimulátorom sa majú zdržiavať čo najďalej od oblasti zvarovania.



KWXSTGM220LCD

1. TECHNICKÉ PARAMETRE

Tento návod na obsluhu je určený pre model **GeniMig®220LCD**.

1.1. Stručný úvod

Invertorový zvarací zdroj MIG **GeniMig®220 LCD** je vysokovýkonný poloautomatický zdroj na zváranie nelegovaných a nízkolegovaných ocelí. Plný zvarací drôt KOWAX s priemerom 0,6 až 1,0 mm. Vďaka ideálnym statickým a dynamickým vlastnostiam má tento rad oblúkových zvaracích zdrojov nasledujúce vlastnosti:

1. Invertorová technológia zaisťuje veľmi stabilný zvarací prúd aj pri miernom kolísaní napätia v napájacej sústave. Veľká prispôsobivosť oblúka, stabilný a mäkký oblúk.
2. Minimálny rozstrek pri zváraní a vysoká účinnosť.
3. Malé deformácie pri zváraní a rovnomerná tvorba zvarových húseníc.
4. Spoľahlivé zapaľovanie oblúka so 100% úspešnosťou.
5. Nízka hmotnosť a malé rozmery na jednoduché prenášanie.

1.2. Parametre

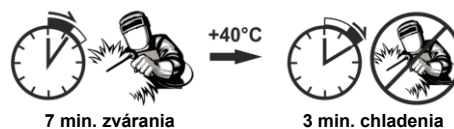
Parameter\Model	KOWAX® GeniMig®220LCD	
Sieťové napätie	1~230±10%, 50/60Hz	
	MIG	MMA
Rozsah výstupného prúdu [A]	60-200	30-160
Primárny prúd I_{eff} (A)	14,0	18,0
Menovitý príkon [kVA]	7,0	8,0
Zaťažovateľ [A] (40°C 10min)	60% 200 100% 155	60% 160 100% 124
Napätie naprázdno [V]	60	
Účinník	0,93	
Istenie (pomalý motorový istič, charakteristika C)	16A/1f	
Priemer zvaracieho drôtu [mm]	0,6/1,0	
Priemer obal. elektródy E7018 [mm]	2,0-4,0	
Typ podávača	2 kladky (kovový)	
Stupeň krytia	IP21S	
Trieda použitia	F	
Rozmery d × š × v [mm]	455 x 185 x 338	
Rozmery balenia d × š × v [mm]	600 x 240 x 400	
Hmotnosť [kg]	14,6	



KWXSTGM220LCD

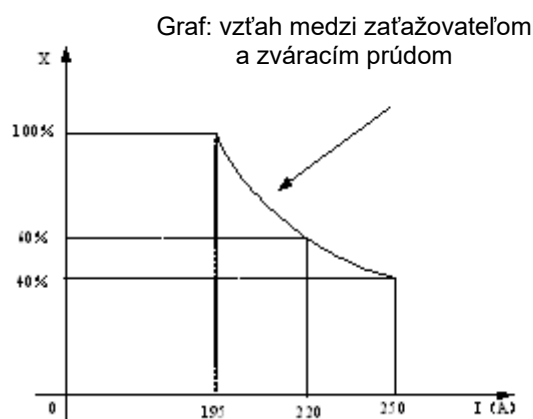
Pozn.: Zaťažovateľ – udáva čas, počas ktorého možno pri určitom zaťažení zvärať alebo rezať bez preťaženia, ako percento desaťminútového intervalu. Tento cyklus platí pri 40°C. Parametre sa menia podľa prevádzkového režimu zariadenia.

70% zaťažovateľ pri 270A



Pracovný cyklus a prehriatie

Písmeno „X“ označuje pracovný cyklus, definovaný ako pomer času, počas ktorého môže stroj nepretržite pracovať, k určenému času (10 minút). Vzťah medzi pracovným cyklom „X“ a výstupným zväracím prúdom „I“ je na obrázku vpravo.



Ak je zdroj prehriaty, ochrana IGBT proti prehriatiu vydá pokyn na zníženie zväracieho prúdu a rozsvieti sa kontrolka prehriatia na čelnom paneli. V tejto situácii má byť zdroj vypnutý približne 15 minút, aby sa ventilátor ochladil. Pri opätovnej prevádzke treba znížiť výstupný zvärací prúd alebo pracovný cyklus.

1.3. Manipulácia a umiestnenie

Pri premiestňovaní zdroja postupujte opatrne a zariadenie nenakláňajte. Na presun môžete použiť držadlo na hornej strane zdroja. Po presunutí postavte zdroj do správnej polohy a zaistite ho proti posunutiu. Pri použití vysokozdvížneho vozíka musia byť jeho vidlice dostatočne dlhé na bezpečné zdvíhanie.



Premiestňovanie zariadenia môže byť nebezpečné. Pred použitím sa uistite, že je stroj v bezpečnej polohe.

1.4. Napájanie zo siete

Presvedčte sa, či je zvärací zdroj pripojený k správnej sieťovej napätia a chránený správne dimenzovanou poistkou. Zásuvka musí mať ochranné uzemnenie.

Zariadenie **GeniMig®220LCD** pripojte: 1 fáza, 230V/50hz.



Skontrolujte údaje o správnom pripojení napájania na štítku. Nesprávne zvolené napájanie môže spôsobiť poruchu stroja.

Ak sa napájacie napätie dostane nad alebo pod bezpečnú pracovnú úroveň, rozsvieti sa bezpečnostná signalizácia. Ak napájacie napätie trvalo presahuje bezpečný pracovný rozsah, môže sa skrátiť životnosť zariadenia.



KWXSTGM220LCD

1.5. Spôsob pripojenia zväracej polarity

Na pripojenie zväraceho a spätného kábla má napájací zdroj dva výstupy: kladnú svorku (+) a zápornú svorku (-).

1.5.1. MMA

Voľba zapojenia DCEN (-) alebo DCEP (+) závisí od typu elektródy.

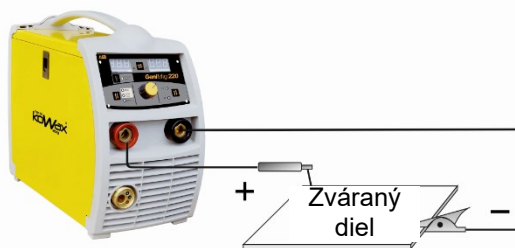


Informáciu o polarite elektródy nájdete na jej obale.

Rutilová elektróda (E6013 a pod.)



Bázická elektróda (E7018 a pod.)



1.5.2. MIG

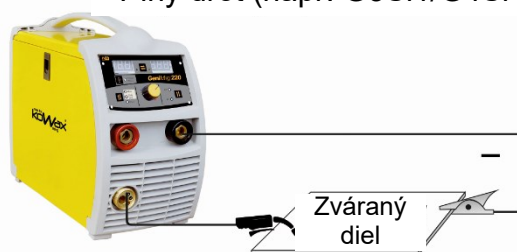
Výber zapojenia DCEN (-) alebo DCEP (+) závisí od typu zväraceho drôtu.

Rúrkový drôt

(Alebo podľa údajov na obale
prídavného materiálu)



Plný drôt (napr. G3Si1/G4Si1)





2. OBSLUHA

2.1. Konštrukcia zariadenia



1. **Euro konektor** – Na pripojenie horáka MIG KOWAX®.
2. **Prípojka (+)** pre spätný alebo zvárací kábel
3. **Prípojka (-)** pre spätný alebo zvárací kábel
4. **Hlavný vypínač** – V polohe „ON“ je zdroj zapnutý, v polohe „OFF“ je vypnutý.
5. **Vstup plynu** – Na pripojenie plynovej hadice k redukčnému ventilu na fľaši s ochranným plynom.
6. **Napájací kábel** – Na pripojenie zdroja k sieti 230V/50Hz.
7. **Voľba 2T alebo 4T** – Dvojtaktný / štvortaktný režim zvárania
8. **Ručné podávanie drôtu** – Zavedenie drôtu do horáka bez zvárania (pri výmene cievky s drôtom)
9. **Displej prúdu (A)**
10. **Displej napätia (V)**
11. **Voľba metódy zvárania MIG / MIG SYN / MMA**
12. **Enkodér**
13. **Prepínanie medzi ovládaním prúdu (A) / napätia (V)**



KWXSTGM220LCD

2.2. Inštalácia

1. Zdroj inštalujte v miestnosti chránenej pred priamym slnečným žiarením a dažďom, s nízkou vlhkosťou a malou prašnosťou. Teplota okolitého vzduchu má byť -10 °C až +40 °C.
2. Sklon podlahy nesmie presiahnuť 15°.
3. Tavný kúpeľ nesmie ovplyvňovať vietor. V prípade potreby ho chráňte zástenou.
4. Zdroj umiestnite najmenej 30 cm od steny.

Tento zvarací zdroj má malé rozmery, nízku hmotnosť a ľahko sa s ním manipuluje. S vozíkom sa premiestňuje ešte jednoduchšie. Povrch však musí byť rovný.

2.3. Prevádzka zariadenia

Zapnite hlavný vypínač a na čelnom paneli nastavte funkciu „MIG“ alebo „MIG SYN“. Chladiaci ventilátor sa začne otáčať. Stlačte tlačidlo ručného podávania drôtu a zvarací drôt sa začne posúvať do horáka. Ovládač potenciometra na prednom paneli nastavte do správnej polohy podľa prevádzkových požiadaviek. Po stlačení spínača horáka začne stroj podávať drôt (cievka v podávači sa otáča), z koncovkej dýzy/prievlaku horáka prúdi ochranný plyn CO₂ a možno normálne zvarať. Pri práci sa riadte podmienkami zvarania v tabuľke 2. Po ukončení zvarania uzavrite CO₂ a vypnite napájanie.

Zv. prúd (A)	Zvaracie napätie (V)	Použitie pre plný zvarací drôt (mm)
60~80	17~18	0,6 - 0,8
80~130	18~21	0,8 - 1,0
130~200	20~24	1,0



2.4. Prevádzkové prostredie

- Nadmorská výška do 1000 metrov.
- Rozsah prevádzkových teplôt: -10 °C ~ +40 °C.
- Relatívna vlhkosť pod 90% (20°C), pod 50% (40°C).
- Chráňte stroj pred dažďom a v horúcich podmienkach pred priamym slnečným žiarením.
- Obsah prachu, kyselín a žieravých plynov v okolitom vzduchu alebo prostredí nesmie prekročiť bežný štandard.
- Pri zváraní zabezpečte dostatočné vetranie. Vzdialenosť medzi strojom a stenou musí byť najmenej 30 cm.

2.5. Prevádzkové upozornenia

- Pred použitím tohto zariadenia si pozorne prečítajte 1.
- Uzemňovací vodič pripojte priamo k stroju a postupujte podľa 2. a 3.
- **Aj po vypnutí vypínača môže byť na výstupe napätie naprázdno. Nedotýkajte sa výstupnej elektródy žiadnou časťou tela.**
- Pred začatím práce nesmú byť v okolí nechránené osoby. Nepozerajte sa na oblúk nechránenými očami.
- Zabezpečte dobré vetranie stroja na zlepšenie výkonových pomerov.
- Po skončení práce vypnite zdroj, aby ste šetrili energiu.
- Ak sa hlavný vypínač ochranné vypne pre poruchu, nezapínajte ho znova, kým problém neodstránite. **Inak sa porucha zhorší.**

2.6. Zváranie MIG



Vystavenie zváraciemu oblúku je veľmi škodlivé pre oči a pokožku! Dlhodobé vystavenie zváraciemu oblúku môže spôsobiť oslepnutie a popáleniny. Nikdy nezapaľujte elektrický oblúk ani nezačínajte zvärať, kým nie ste dostatočne chránení. Používajte tepelne odolné zväračské rukavice, vhodný odev s dlhými rukávami, nohavice a obuv vhodnú na túto činnosť a certifikovanú kuklu.

2.6.1. Držanie horáka MIG

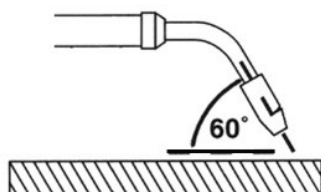
Horák držte spôsobom, ktorý je pre vás najpohodlnejší. Pri zaúčaní s novým zväracím zdrojom skúšajte rôzne polohy držania, kým nenájdete tú najvhodnejšiu.



KWXSTGM220LCD

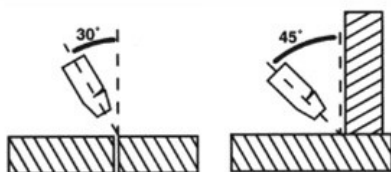
2.6.2. Uhol sklonu horáka k zváranému dielu

Pri zváraní treba brať do úvahy dva uhly hubice horáka voči zváranému dielu. **Uhol A** sa môže meniť, ale vo väčšine prípadov je optimálny uhol 60 stupňov, pri ktorom je rukoväť horáka rovnobežná so zváraným dielom. Zväčšením uhla sa zväčšuje prievar, zmenšením uhla sa prievar znižuje.



uhol A

Uhol B sa môže meniť z dvoch dôvodov: na lepšiu viditeľnosť oblúka voči zvarovému kúpeľu a na usmernenie sily oblúka.



uhol B

2.6.3. Vzdialenosť od zváraného dielu

Ak sa hubica drží mimo zváraného dielu, vzdialenosť medzi hubicou a dielom musí byť stála a väčšia než 6mm. Inak môže oblúk zvýšiť rozstrek a môže dochádzať k strate zvaracieho výkonu.



2.7. Techniky zvarovania



Vystavenie zvaraciemu oblúku je veľmi škodlivé pre oči a pokožku! Dlhodobé vystavenie zvaraciemu oblúku môže spôsobiť oslepnutie a popáleniny. Nikdy nezapaľujte elektrický oblúk ani nezačínajte zvarať, kým nie ste dostatočne chránení. Používajte tepelne odolné zvaračské rukavice, vhodný odev s dlhými rukávami, nohavice a obuv vhodnú na túto činnosť a certifikovanú kuklu.

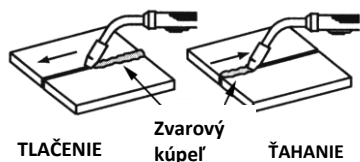
ÚRAZ ELEKTRICKÝM PRÚDOM MÔŽE ZABIŤ! Aby ste zabránili úrazu elektrickým prúdom, nezvarajte v stoji, na kolenách ani poležiačky priamo na uzemnenom zvaranom diele.

2.7.1. Pohyb horákom

Horák sa pohybuje v osi zvarového spoja. Kvalitu spoja ovplyvňujú: **smer a rýchlosť pohybu horáka**. Kvalitná zvarová húsenica vyžaduje plynulý pohyb horáka správnou rýchlosťou pozdĺž spoja. Príliš rýchly, príliš pomalý alebo nepravidelný pohyb horáka bráni vytvoreniu dostatočného prievaru a správnej húsenice.

Smer pohybu je smer, ktorým sa horák pohybuje pozdĺž spoja vzhľadom na zvarový kúpeľ.

Horák sa buď tlačí smerom do zvarového kúpeľa, alebo ťahá smerom od neho.



Pri väčšine zvaracích prác budete horák tlačiť pozdĺž zvarového spoja, čím získate lepší výhľad na zvarový kúpeľ.

Rýchlosť postupu je rýchlosť, ktorou sa horák tlačí alebo ťahá pozdĺž zvarového spoja. Pri vyššom nastavení teploty/prúdu vedie vyššia rýchlosť postupu k menšiemu prievaru a nižšej, užšej zvarovej húsenici. Naopak, pomalší postup znamená hlbší prievar a vyššiu, širšiu zvarovú húsenicu.

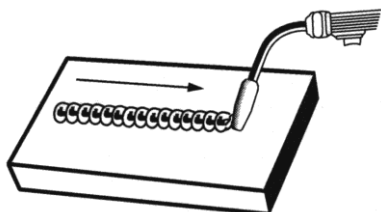
2.7.2. Druhy zvarových húseníc

Keď sa zoznamujete so svojim novým zvaracím zdrojom a zlepšujete sa v kladení jednoduchých húseníc, môžete vyskúšať aj nové druhy zvarových húseníc.

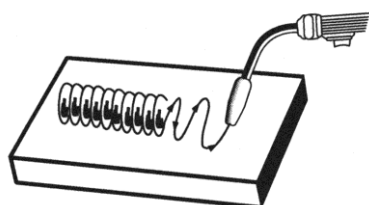
Priama húsenica sa vytvára priamym pohybom horáka, pričom drôt a hubica zostávajú v strede nad spojom (pozri nasledujúci obrázok).



KWXSTGM220LCD

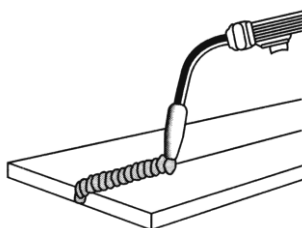


Široká húsenica sa používa, keď chcete naniesť kov do širšej oblasti, než umožňuje **priama húsenica**. Vytvára sa kývavým pohybom horáka zo strany na stranu pri súčasnom postupe vpred. V každej krajnej polohe je vhodné horák na chvíľu zastaviť a až potom ho viesť na opačnú stranu (pozri nasledujúci obrázok).



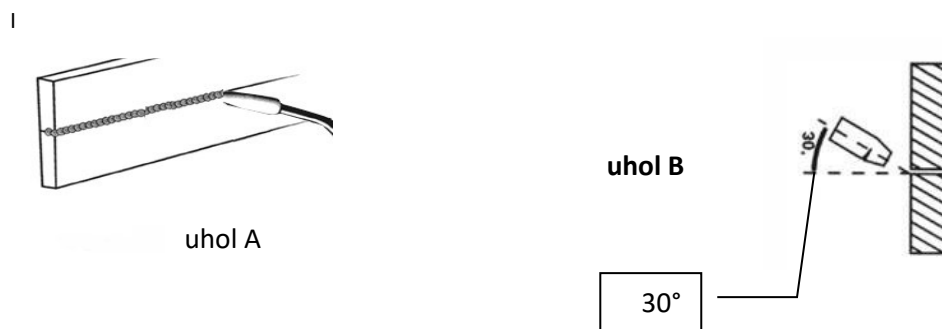
2.7.3. Polohy zvárania

Vodorovná poloha je najjednoduchšia a najčastejšie používaná poloha zvárania. Dobré výsledky dosiahnete najľahšie, keď môžete zvärať vo vodorovnej polohe (ak je to možné).



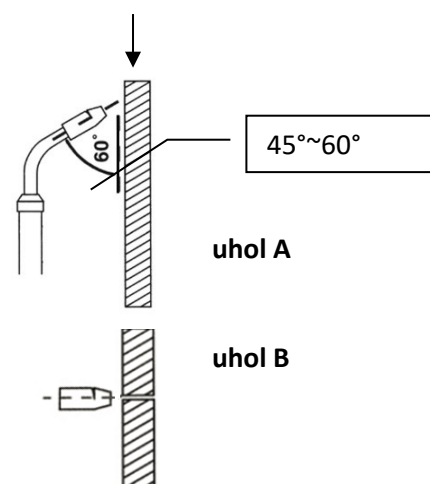


Zváranie vo vodorovnej polohe na zvislej stene je podobné zváraniu vo vodorovnej polohe, ale uhol B zodpovedá obrázku nižšie. Horák a drôt sa držia bližšie k zvarovému kúpeľu, aby kov nestekal nadol bez spomalenia postupu horáka v smere zvárania. Vhodná počiatočná hodnota uhla B je približne 30 stupňov nadol od kolmice na stenu zvarenca.



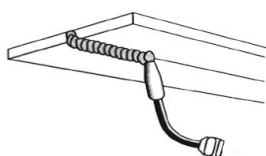
Zvislá poloha: ťahanie horáka zhora nadol je pre mnohých jednoduchšie. Môže však byť ťažké zabrániť stekaniu zvarového kovu.

Vedenie horáka zdola nahor môže umožniť lepšie ovládanie zvarového kúpeľa a pomalší postup na dosiahnutie hlbšieho prievaru. Pri zvislej polohe zvárania býva uhol B (pozri obrázok vpravo) 0°, zatiaľ čo uhol A sa zvyčajne pohybuje v rozsahu 45 až 60 stupňov, aby sa zlepšilo ovládanie zvarového kúpeľa.



Poloha nad hlavou

je najťažšia poloha zvárania. Uhol A (pozri 3.1) udržiavajte na 60°. Tento uhol znižuje pravdepodobnosť odkvapkávania roztaveného kovu do hubice. Uhol B má byť 0°, aby drôt smeroval priamo do zvarového spoja. Pri nadmernom odkvapkávaní zvarového kúpeľa zvolte nižšiu teplotu/prúd. Aj **široká húsenica** funguje lepšie než **šnúrová húsenica**.





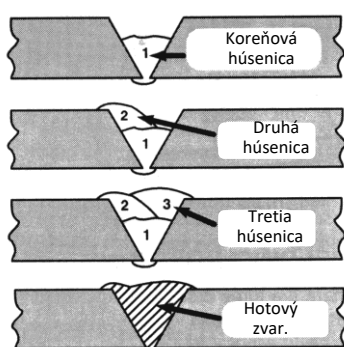
KWXSTGM220LCD

2.7.4. Zváranie viacvrstvových zvarov

Tupé zvary: pri zváraní hrubších materiálov natupo je potrebné pripraviť hrany, teda brúsením skosiť okraj jedného alebo oboch spájaných kusov kovu. Po skosení vznikne medzi kusmi, ktoré sa spoja zvarom, drážka v tvare „V“. Na vyplnenie tejto drážky bude vo väčšine prípadov potrebná viac než jedna húsenica.

Uloženie viacerých húseníc do jedného zvaru sa všeobecne nazýva **viacvrstvový zvar**.

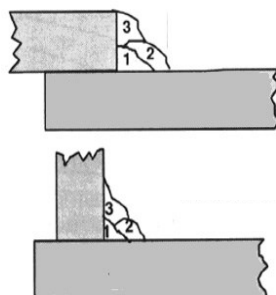
Nasledujúce obrázky ukazujú kladenie húseníc do viacvrstvových tupých zvarov „V“.



POZNÁMKA:

PRI POUŽITÍ RÚRKOVÉHO DRÔTU je veľmi dôležité dôkladne odstrániť z húsenice trosku pred zváraním ďalšej vrstvy. Inak bude nasledujúci zvar nekvalitný.

Kútové zvary: väčšina kútových zvarov na stredne hrubých až hrubých kovoch vyžaduje niekoľko vrstiev na vytvorenie pevného spoja. Obrázky nižšie ukazujú ukladanie húseníc pri kútovom a preplátovanom spoji.





2.7.5. Bodovanie

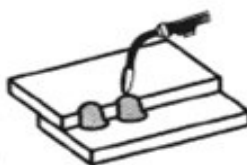
Existujú tri spôsoby bodovania: **vytvorením a vyplnením otvoru**, **prepálením** a **prekrytím**. Každý má výhody a nevýhody podľa konkrétneho použitia aj osobných preferencií.



Spôsob dierovaním a vyplnením



Spôsob prepálením



Spôsob prekrytím

Spôsob vytvorením a vyplnením otvoru vytvára zo všetkých troch metód vzhľadovo najlepší zvar. Do horného kovového dielu sa vyrazí alebo vyvŕta otvor. Oblúk sa nasmeruje do otvoru a prenikne do spodného dielu. Zvarový kov vyplní otvor a vytvorí hladký bodový zvar v rovine povrchu horného dielu. Priemer drôtu a tepelné nastavenie zvolte tak, ako pri zváraní materiálov rovnakej hrúbky súvislou húsenicou.

Spôsob prepálením spája dva prekrývajúce sa kovové diely prepálením horného dielu do spodného. Zvyčajne sa používajú väčšie priemery drôtu, pretože spravidla dosahujú lepšie výsledky než menšie. Pri prepálení sa najlepšie výsledky zvyčajne dosahujú s rúrkovým drôtom s priemerom 0,9mm. Rúrkový drôt s priemerom 0,8mm nepoužívajte, okrem bodovania VEĽMI tenkého materiálu alebo prípadov, keď vzniká priveľa zvarového kovu a prievar je prijateľný.

Pri **spôsobe prekrytím** smerujte oblúk tak, aby na okraji prenikol horným aj spodným zváraným materiálom. Priemer drôtu a teplotu/prúd zvolte tak, ako pri zváraní materiálov rovnakej hrúbky súvislou húsenicou.

2.7.5.1. Pokyny na bodové zvary

1. Zvoľte priemer drôtu a teplotu/prúd odporúčané pre metódu bodového zvárania, ktorú chcete použiť (pozri vyššie).
2. Hubicu držte kolmo, 6mm od zváraného dielu.
3. Stlačte spúšť horáka a uvoľnite ju, keď sa dosiahne požadovaný prievar.
4. Najskôr vyskúšajte bodové zvary na skúšobnom materiáli rovnakej hrúbky a kvality. Skúšajte rôzne časy zopnutia spúšte horáka, kým nedosiahnete požadovanú kvalitu bodového zvaru.
5. Vytvorte bodový zvar na požadovanom mieste zváraného dielu.



KWXSTGM220LCD

3. ÚDRŽBA

Na zaistenie vysokej účinnosti a bezpečnosti zváracieho zdroja je potrebná pravidelná údržba. Vykonávajte jednoduché kontroly. Podrobnosti o údržbe sú v nasledujúcej tabuľke.



Výstraha: Na bezpečnú údržbu stroja vypnite napájanie a počkajte 5 minút, kým napätie na kondenzátoroch neklesne na bezpečnú hodnotu 36V!

frekvencia	úkony
Denné kontroly	Skontrolujte, či sú ovládače a vypínač na prednom a zadnom paneli správne namontované a plne funkčné. V opačnom prípade ich vymeňte. Ak nemáte k dispozícii originálne príslušenstvo, obráťte sa na servisné oddelenie. Po zapnutí sledujte a počúvajte, či sa zdroj netrasie, nevydáva nezvyčajné zvuky alebo zvláštny zápach. Ak sa vyskytne niektorý z týchto javov, zistite príčinu a odstráňte ju; ak príčinu neviete zistiť, obráťte sa na servisné oddelenie. Skontrolujte, či LED panel nie je poškodený a správne funguje. Ak je prasknutý alebo inak poškodený, vymeňte ho. Ak stále nefunguje, vymeňte radiacu dosku PCB. Skontrolujte, či ventilátor nie je poškodený a normálne sa otáča. Poškodený ventilátor ihneď vymeňte. Ak sa po prehriatí zariadenia netočí, skontrolujte, či ho neblokujú cudzie predmety, a odstráňte ich. Ak sa ventilátor ani po odstránení uvedených problémov netočí, môžete ho ručne roztočiť v smere otáčania. Ak potom beží normálne, treba vymeniť rozbehový kondenzátor; ak to nepomôže, vymeňte ventilátor. Kontrolujte, či EUR konektor nie je uvoľnený alebo prehriaty. Ak sa tieto problémy vyskytnú, konektor upevnite alebo vymeňte. Skontrolujte, či prívodný kábel nie je poškodený. Poškodený kábel vymeňte.
Mesačné kontroly	Suchým stlačeným vzduchom vyčistite vnútro zváracieho zdroja. Odstráňte najmä prach z chladičov, hlavného napäťového transformátora, cievok, modulu IGBT, diód, PCB atď. Pozor na poškodenie elektronických súčiastok priamym prúdom stlačeného vzduchu z malej vzdialenosti! Skontrolujte skrutky zväračky a uvoľnené dotiahnite. Opotrebované skrutky (napríklad s poškodenou hlavou) vymeňte. Zhrdzavené skrutky zbavte hrdze, aby správne plnili svoju funkciu.
Štvrťročne	Skontrolujte, či zvárací prúd zodpovedá hodnote na LCD. Ak nie, treba ho nastaviť. Skutočný prúd možno merať kliešťovým ampérmetrom.
Ročne	Vykonávanie bezpečnostných kontrol podľa ČSN EN 60974-4

SK



Pozn. Pri uvedených kontrolách a údržbe treba zohľadniť prevádzkové podmienky. Pri zvýšenej prašnosti (všeobecne pri agresívnejšom prostredí) sa musia vykonávať častejšie, než je uvedené vyššie.



KWXSTGM220LCD

4. PORUCHY A MOŽNOSTI OPRAVY



- **Neoprávnené osoby nesmú zasahovať do zariadenia.**
- **Údržbu smú vykonávať iba osoby oprávnené na manipuláciu so zariadením.**
- **Ak sa vyskytne problém a nemáte k dispozícii oprávnenú osobu, kontaktujte zástupcu spoločnosti.**

Ak sa vyskytne porucha zariadenia **KOWAX® GeniMig®220LCD**, nasledujúca tabuľka uvádza prehľad najčastejších porúch a možnosti ich riešenia.

Č.	Príznaky	Príčina	Riešenie
01	Po zapnutí zväračky nesvietia displeje	1. Zväračka nie je pripojená k napájaniu ~230V 50hz 2. Automatický plynový ventil na zadnom paneli je poškodený	1. Skontrolujte napájanie. 2. Vymeňte elektricky ovládaný plynový ventil
02	Po zapnutí zväracieho zdroja sa automatický plynový ventil na zadnom paneli stroja automaticky vypne.	1. Porucha elektricky ovládaného ventilu 2. Poškodený IGBT 3. Poškodený usmerňovací mostík 4. Poškodený MOV 5. Poškodená riadiaca doska zväracieho zdroja	1. Vymeňte ventil 2. Vymeňte modul IGBT a dosku plošných spojov 3. Vymeňte usmerňovací mostík 4. Vymeňte MOV 5. Vymeňte riadiacu dosku zväračky
03	Počas zvárania sa elektricky ovládaný ventil na zadnom paneli zdroja automaticky vypne.	1. Zdroj je preťažený 2. Ventil je poškodený	1. Používajte zdroj v súlade s jeho zaťažovateľom 2. Vymeňte elektricky ovládaný ventil
04	Zvärací prúd nemožno nastaviť	1. Ovládací kábel zdroja k podávaču drôtu je odpojený alebo je ovládač poškodený 2. Riadiaca doska je poškodená	1. Vymeňte ovládací kábel alebo ovládací vodič podávača 2. Vymeňte riadiacu dosku
05	Nestabilný oblúk a veľký rozstrek	1. Nesprávne nastavenie zväracích parametrov 2. Značné poškodenie koncového prievlaku	1. Nastavte správne zväracie parametre 2. Vymeňte koncový prievlak
06	Po stlačení spínača horáka sa drôt podáva normálne, ale neprúdi ochranný plyn	1. Doska riadiaceho obvodu je poškodená 2. Elektromagnetický ventil je poškodený	1. Vymeňte riadiacu dosku 2. Vymeňte elektromagnetický ventil
07	Po stlačení spínača horáka nefunguje podávač drôtu a nie je napätie naprázdno.	1. Spínač zväracieho horáka je poškodený 2. Ovládací kábel podávača drôtu je odpojený 3. Riadiaca doska je poškodená	1. Vymeňte zvärací horák 2. Opravte ovládací kábel 3. Vymeňte riadiacu dosku

SK



KWXSTGM220LCD

Bez predchádzajúceho písomného súhlasu nie je dovolené ďalšie publikovanie, kopírovanie, distribúcia ani tlač materiálov uverejnených v tomto návode. Táto publikácia neprešla jazykovou úpravou. Napriek všetkému úsiliu sa môžu vyskytnúť chyby, za ktoré sa ospravedľujeme. Ak chybu nájdete, bezodkladne nás kontaktujte e-mailom: kalina@kowax.cz

Zmeny vyhradené.

ZÁRUČNÝ LIST

ZÁRUČNÝ LIST

KOWAX® GeniMig®220LCD Zvár. invertor MIG/MMA

KOWAX® GeniMig®220LCD Zvárací invertor MIG/MMA

Sériové číslo / S/N	
Dátum predaja / Dátum predaja:	
Pečiatka a podpis predajcu / Pečiatka a podpis predajcu	

Záznamy o vykonaných opravách / Záznamy o opravách			
Dátum prevzatia servisom / Dátum prevzatia	Dátum vykonania opravy / Dátum opravy	Číslo reklamačného protokolu / Číslo reklamačného protokolu	Podpis pracovníka / Podpis