



GeniMig[®] 220LCD



CZ **Návod k používání**

(pozn.: aktuální verze návodu je vždy na webu www.kowax.cz)



Prohlášení o vlastnostech/Declaration of Conformity

Dle/According to:

LVD directive 2014/35/EU, platná od 20.April 2016

EMC directive 2014/30/EU, platná od 20.April 2016

Directive 768/2008/EC

RoHS direction 2011/65/ES, platná od 2 January 2013

1. Typ zařízení /Type of Equipment/:

Svařovací zdroj /Welding power source/

2. Typové označení /Type Designation etc./

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

3. Značka neb ochranná známka /Brand name or trade mark./

KOWAX®

4. Výrobce nebo jeho autorizovaný zástupce v EEA. /Manufacturer or his authorised representative established within the EEA./

SVARMETAL s.r.o.

Frýdecká 819/44, 739 32 Vratimov, CZECH REPUBLIC, ID: 26850036, VAT: CZ26850036

5. Harmonizované normy: /Harmonised standard:/

EN60974-1, Svařování. Bezpečnostní požadavky pro zařízení k obloukovému svařování. Část 1: Zdroje svařovacího proudu

EN60974-10, Zařízení pro obloukové svařování - Část 10: Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC)

Další informace: Omezené používání, zařízení třídy A, pro použití s oblastech jiných než obytných.

Additional information: Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations other than residential.

Vlastnosti výše uvedeného výrobku jsou ve shodě se souborem deklarovaných vlastností. Toto prohlášení o vlastnostech se v souladu s nařízením (EU) č. 305/2011 vydává na výhradní odpovědnost výrobce uvedeného výše.

The performance of the product identified above is in conformity with the set of declared performance/s. This declaration of performance is issued, in accordance with Regulation (EU) No 305/2011, under the sole responsibility of the manufacturer identified above.

Podepsáno za výrobce a jeho jménem:

Signed for and on behalf of the manufacturer by

[jméno/name]

Tomáš KALINA

V [místo]/At [place]

Plzeň

Dne [datum vydání] / on [date of issue]

15.05.2023

[podpis]/[signature]

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

DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ

Pouze osoba splňující kvalifikaci danou zákonem a kvalifikaci je oprávněná opravovat stroj

Připojení do napájecí sítě:

- před připojením svářečky do napájecí sítě se ujistěte, že hodnota napětí a frekvence napájení v síti odpovídá napětí na výrobním štítku přístroje a že je hlavní vypínač svářečky v pozici „0“.

- pro připojení do el. sítě používejte pouze originální vidlici stroje.

- jakékoli prodloužení kabelu vedení musí mít odpovídající průřez kabelu a zásadně ne s menším průměrem, než je originální kabel dodávaný s přístrojem.

- při provozování stroje na vyšší svařovací proudy může odběr stroje ze sítě překračovat hodnotu 16A. V tom případě je nutné přívodní vidlici vyměnit za průmyslovou vidlici, která odpovídá jistištění 25A! Tomuto jistištění musí současně odpovídat provedení a jistištění elektrického rozvodu.

- dalšími způsoby připojení je provedení pevného připojení k samostatnému vedení (toto vedení musí být jistiženo jističem nebo pojistkou max. 25A) nebo připojení stroje na třífázovou síť 3x400/230V TN-C-S (TN-S). V případě připojení k třífázové síti musí být použita pěti-kolíková vidlice 32 A. Fázový vodič-černý (hnědý) připojit ve vidlici k jedné ze svorek označených (L1, L2 nebo L3). Nulovací vodič modrý připojit ve vidlici ke svorce označené (N) a zelenožlutý ochranný vodič připojit ke svorce označené (Pe). Takto upravený přívodní kabel stroje je možné připojit do třífázové zásuvky, která musí být jistižena jističem nebo pojistkou max. 25A.

POZOR!

Nesmí dojít k připojení stroje na sdružené napětí tj. napětí mezi dvěma fázemi! V takovém případě hrozí poškození stroje.

Tyto úpravy může provádět pouze oprávněná osoba s elektrotechnickou kvalifikací.



Není povolena žádná modifikace svařovacího stroje, než doporučena výrobcem!

Před otevřením krytu stroje – vždy odpojit ze sítě!

Společnost Svarmetal s.r.o., Vám může poskytnout veškeré ochranné prostředky pro svařečské práce a přídatná zařízení.

Toto zařízení je navrženo a zkoušeno v souladu s mezinárodními a evropskými standardy EN 60974-1, EN 60974-10 (viz. prohlášení o vlastnostech). Servisní jednotka, která provedla servisní zákrok nebo opravu, má za povinnost zajistit, aby výrobek stále vyhovoval uvedeným normám a standardům.

Náhradní díly si možno objednat u nejbližšího prodejce značky KOWAX.

V souladu s 2002/96/ES o likvidaci elektrických a elektronických zařízení se musí elektrické zařízení, které dosáhlo konce životnosti, zlikvidovat v recyklačním zařízení. Jako osoba zodpovědná za zařízení máte povinnost informovat se o schválených sběrných místech.

Pouze osoba splňující kvalifikaci danou zákonem a kvalifikaci je oprávněná opravovat zdroj.



Připojení do napájecí sítě:

- před připojením svářečky do napájecí sítě se ujistěte, že hodnota napětí a frekvence napájení v síti odpovídá napětí na výrobním štítku přístroje a že je hlavní vypínač svářečky v pozici „0“.
- pro připojení do el. sítě používejte pouze originální vidlici zdroje.



- jakékoli prodloužení kabelu vedení musí mít odpovídající průřez kabelu a zásadně ne s menším průřezem, než je originální kabel dodávaný s přístrojem (tj.min 2,5mm²).





OBSAH

OBSAH 5

1. Technické parametry	9
1.1. Stručný úvod	9
1.2. Parametry	9
1.3. Manipulace a umístění	10
1.4. Napájení ze sítě	10
1.5. Způsob připojení svařovací polarity	11
1.5.1. MMA	11
1.5.2. MIG	11
2. Obsluha	12
2.1. Konstrukce zařízení	12
2.2. Instalace	13
2.3. Provoz zařízení	13
2.4. Provozní prostředí	14
2.5. Oznámení o provozu	14
2.6. MIG Svařování	14
2.6.1. Držení MIG hořáku	14
2.6.2. Poloha sklonu hořáku ke svařovanému dílu	15
2.6.3. Vzdálenost od svařovaného dílu	15
2.7. Svařovací techniky	16
2.7.1. Pohyb hořákem	16
2.7.2. Druhy svarových housenek	16
2.7.3. Svarové polohy	17
2.7.4. Svařování vícevrstevných svarů	19
2.7.5. Bodování	20
2.7.5.1. Instrukce pro bodové svary	20
3. Údržba	21
4. Závady a možnosti opravy	23
5. ZÁRUČNÍ LIST	24



Bezpečnost



Upozornění! Předtím než začnete používat zařízení, si pozorně přečtěte návod k použití. Uchovejte ho na místě, kde ho budete mít vždy po ruce. Zvýšenou pozornost věnujte části „Bezpečnost!“, kde naleznete důležité informace pro bezpečné používání zařízení. Kontaktujte svého obchodního zástupce, v případě, že nebudete rozumět instrukcím v manuálu.



Je velmi důležité, aby každý, kdo pracuje s tímto zařízením, dodržoval veškerá bezpečnostní opatření, které vyplývají z BOZP na pracovišti a zároveň z tohoto manuálu. Instalaci, údržbu a jakékoliv opravy tohoto zařízení smí provádět jenom profesionálně vyškolení pracovníci. Nesprávná obsluha, nebo manipulace se zařízením může mít za následek poškození, která mohou vést ke zraněním. Zařízení smí používat pouze osoby, které mají zkušenosti se svařováním, řezáním, nebo s jiným příslušným použitím zařízení. Práci na vysokonapětovém zařízení smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář. Údržbu zařízení lze provádět jedině v případě, že je zařízení mimo provoz.

Před používáním zařízení je nutné:

- Seznámit se s tímto manuálem,
- Seznámit se s obsluhou zařízení,
- Seznámit se s umístěním všech nouzových, nebo důležitých vypínačů,
- Pochopit, jak zařízení funguje,
- Seznámit se s bezpečnostními opatřeními na pracovišti a požadavky pro bezpečnou práci se zařízením,
- Zajistit, aby při spuštění zařízení nebyly v okolí žádné neoprávněné osoby, které nejsou seznámeny s bezpečnostními opatřeními,
- Zajistit vhodné pracoviště pro práci se zařízením a prostor bez průvanu. Na pracovišti musí být dostupný vhodný hasicí přístroj,
- Mít připravené ochranné prostředky: ochranné brýle, ochranné rukavice a nehořlavý oděv.



VÝSTRAHA!

Následujícím signálům a slovním vysvětlením prosím věnujte zvýšenou pozornost.

Chrání Vás i Vaše okolí.

Výše uvedené signály znamenají varování! Oznamení! Pohybující se součásti a úraz elektrickým proudem nebo od tepelných součástí způsobí zranění Vás nebo ostatních osob.



ELEKTRICKÝ PROUD MŮŽE ZPŮSOBIT SMRT

- Nedotýkejte se elektrických dílů pod napětím
- Nedotýkejte se elektrod nechráněným povrchem těla, vlhkými, poškozenými (přetrženými)



KWXSTGM220LCD

rukavicemi, nebo vlhkým oděvem.

- Pracoviště musí být suché, zařízení nelze používat v mokřém prostředí.
- Zařízení instalujte a uzemněte v souladu s příslušnými normami.
- Izolujte se od země a svařovaného předmětu.
- Dbejte na bezpečné pracovní prostředí a pracovní polohu.



VÝPARY A PLYNY MOHOU BÝT NEBEZPEČNÉ

- Svařování může produkovat výpary, které mohou být nebezpečné Vašemu zdraví, a proto dbejte na dostatečný přívod čerstvého vzduchu, kvalitní odsávání a /nebo ventilaci.
- Vyvarujte se vdechování těchto výparů a plynů. Při svařování držte hlavu mimo dým. Při svařování používejte dostatečné větrání, aby se výpary a plyny nedostaly do dýchací zóny. Při svařování elektrodami, které vyžadují zvláštní ventilaci, jako je nerez nebo tvrdo-kovové materiály, nebo na olovenou nebo kadmiovanou ocel a jiné kovy nebo povlaky, které produkují vysoce toxické výpary, udržujte expozici co nejnižší a pod mezní hodnoty prahu pomocí místního odsávání nebo mechanické ventilace. Ve stísněných prostorách nebo za určitých okolností, i venku, může být nezbytný respirátor. Při svařování galvanizované oceli jsou nutná další bezpečnostní opatření.
- Nesvařujte na místech poblíž par chlorovaných uhlovodíků, které pocházejí z odmašťování, čištění nebo odstříků. Teplo a paprsky oblouku mohou reagovat s parami rozpouštědel a vzniku fosgenu, vysoce toxického plynu a dalších dráždivých produktů.
- Ochranné plyny používané pro obloukové svařování mohou vytlačit vzduch a způsobit zranění nebo smrt. Vždy zajistěte dostatečné větrání, zejména ve stísněných prostorách, aby bylo zajištěno bezpečné dýchání vzduchu.
- Přečtěte si a pochopte pokyny výrobce pro toto zařízení a přídavný materiál, který se má používat, včetně bezpečnostního listu materiálu a dodržujte bezpečnostní postupy zaměstnavatele.



OBLOUKOVÉ ZÁŘENÍ MŮŽE ZPŮSOBIT PORANĚNÍ OČÍ A POPÁLENINY

- Použijte správné ochranné prostředky jako: ochranný štít, nehořlavý ochranný oděv a brýle s filtračními skly.
- Osoby ve Vaší blízkosti chraňte vhodnými štíty, nebo clonami.



JISKRY MOHOU ZPŮSOBIT POŽÁR

- Jiskry při svařování, nebo řezání mohou způsobit požár, je proto velmi důležité, aby v blízkosti zařízení nebyly žádné hořlavé materiály.
- V případě, že na pracovišti používáte stlačený plyn, dbejte na zvláštní bezpečnostní opatření, abyste zabránili nebezpečným situacím.
- Použijte vhodné ochranné prostředky: nehořlavý ochranný oděv, vysoké boty, vhodné kukly



apod.



OSOBNÍ OCHRANA

- Veškeré ochranné prvky, kryty a zařízení udržujte na svém místě a v dobrém stavu. Při spuštění, obsluze nebo opravě zařízení držte ruce, vlasy, oděv a náradí mimo dosah klínových řemenů, ozubených kol, ventilátorů a všech ostatních pohyblivých částí.
- Nedávejte ruce do blízkosti motoru ventilátoru.
- Používejte pouze lahve na stlačený plyn, které obsahují správný ochranný plyn pro použitý proces a správně fungující redukční ventily určené pro použitý plyn a tlak. Všechny hadice, armatury atd. by měly být vhodné pro aplikaci a udržovány v dobrém stavu.
- Tlakové láhve vždy udržujte ve svislé poloze, připevněné k podvozku nebo pevné podpěře.
- Tlakové láhve by měly být umístěny:
 - Mimo oblasti, kde by mohly být zasaženy nebo vystaveny fyzickému poškození.
 - Bezpečná vzdálenost od svařování elektrickým obloukem nebo řezání a od jakéhokoli jiného zdroje tepla, jisker nebo plamene.
- Nikdy nedovolte, aby se elektroda, držák elektrody nebo jiné elektricky „horké“ části dotýkaly tlakové láhve.
- Při otevírání ventilu tlakové láhve mějte hlavu otočenou od ventilu láhve.



- ***Chraňte zařízení před deštěm a přímým slunečním zářením.***
- ***Obsah prachu, kyselin, korozivních plynů ve vzduchu nesmí přesáhnout běžnou normu.***
- ***Dbejte na dostatečný přívod vzduchu během svařování.***
- ***Před použitím musí být zařízení uzemněno.***
- ***V případě, že se zařízení samo z bezpečnostních důvodů vypne, nespouštějte opětovně zařízení, pokud nebude odstraněna příčina. Může dojít k poškození stroje.***

Elektrický proud protékající jakýmkoli vodičem způsobuje lokalizovaná elektrická a magnetická pole (EMF). Diskuse o účinku EMF probíhají po celém světě. Dosud žádné důkazy neukazují, že EMF může mít vliv na zdraví. Výzkum poškození EMF však stále probíhá. Před jakýmkoli závěrem bychom se měli snažit minimalizovat expozici EMF.

Abychom minimalizovali EMF, měli bychom použít následující postupy:

- **Spojte proudový kabel a ostatní pracovní kabely dohromady - pokud je to možné, zajistěte je páskou/binderem.**
- Všechny kabely by měly být umístěny daleko od obsluhy.
- Napájecí kabel nikdy netočte kolem těla.
- Zajistěte, aby svářecí zdroj a napájecí kabel byly co nejdále od obsluhy.
- Připojte zemnicí kabel k obrobku co nejbližší svařované oblasti.
- Lidé s kardiostimulátorem by měli být co nejdále od svařovací oblasti.



1. TECHNICKÉ PARAMETRY

Tento návod k obsluze je vhodný pro model **GeniMig®220LCD**.

1.1. Stručný úvod

Invertorový svařovací MIG zdroj **GeniMig®220 LCD** je vysoce výkonný poloautomatický svařovací zdroj, pro svařování nelegovaných a nízkolegovaných ocelí. Plný svařovací drát KOWAX o průměru 0,6 až 1,0 mm. Díky svým ideálním statickým a dynamickým vlastnostem má tato řada obloukových svařovacích zdrojů následující vlastnosti:

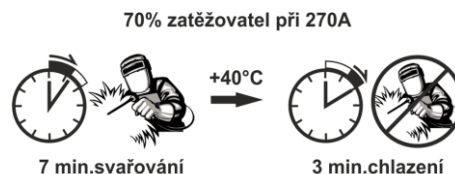
1. Invertorová technologie zajišťuje vysoce stabilní svařovací proud i při drobném kolísání napětí v napájecí soustavě. Silná schopnost přizpůsobení oblouku, stabilní a měkký oblouk.
2. Minimalizovaný rozstřík při svařování a vysoká účinnost.
3. Malé deformace při svařování a rovnoměrná tvorba svarových housenek.
4. Silné spuštění oblouku, 100% úspěšnost zahájení oblouku.
5. Nízká hmotnost, malá velikost pro snadné přenášení.

1.2. Parametry

Parametr\Model	KOWAX® GeniMig®220LCD	
Síťové napětí	1~230±10%, 50/60Hz	
	MIG	MMA
Rozsah výstupního proudu [A]	60-200	30-160
Primární proud I_{eff} (A)	14,0	18,0
Jmenovitý příkon [kVA]	7,0	8,0
Zatěžovatel [A] (40°C 10min)	60% 200 100% 155	60% 160 100% 124
Napětí naprázdno [V]	60	
Účíník	0,93	
Jištění (jistič motorový pomalý, charakteristika C)	16A/1f	
Průměr svařovacího drátu [mm]	0,6/1,0	
Průměr obal.elektrody E7018 [mm]	2,0-4,0	
Typ podavače	2kladka (kovový)	
Třída krytí	IP21S	
Třída použití	F	
Rozměry d x š x v [mm]	455 x 185 x 338	
Rozměry balení d x š x v [mm]	600 x 240 x 400	
Hmotnost [kg]	14,6	



Pozn.: Zatěžovatel – vymezuje čas, během kterého lze svařovat, nebo řezat při určité zátěži, aniž by došlo k přetížení, jako procento desetiminutového intervalu. Tento cyklus platí pro 40°C. Parametry se mění v závislosti na provozním režimu zařízení.



Pracovní cyklus a přehřátí

Písmeno "X" je zkratka pro pracovní cyklus, který je definován jako poměr doby, za kterou může stroj pracovat kontinuálně po určitý čas (10 minut). Vztah mezi pracovním cyklem „X“ a výstupem svařovacího proudu „I“ je zobrazen na obrázku vpravo.



V případě, že je zdroj přehřátý, IGBT ochrana přehřátí vydá pokyn ke snížení produkce svařovacího proudu a rozsvítí se kontrolka přehřátí na čelním panelu. V této situaci by měl být zdroj vypnutý po dobu asi 15 minut, aby došlo k ochlazení ventilátoru. Při opětovném provozu by měl být svařovací výstupní proud, nebo pracovní cyklus snížen.

1.3. Manipulace a umístění

Při pohybu se zdrojem buďte opatrní a nenaklánějte zařízení. Zařízení můžete přesunout pomocí držadla na horní straně zdroje. Po přesunutí umístěte zdroj do správné polohy a zajistěte proti klouzáni. Při použití vysokozdvizného vozíku, jeho délka ramene musí být dostatečně dlouhá, aby bylo zajištěno bezpečné zvedání.



Pohyb zařízení může být nebezpečný, před jeho použitím se prosím ujistěte, že je stroj v bezpečné pozici.

1.4. Napájení ze sítě

Přesvědčte se, zda je napájecí zdroj pro svařování připojen ke správnému síťovému napětí a zda je chráněn správně dimenzovanou pojistkou. Zásuvka musí mít ochranné uzemnění.

Zařízení **GeniMig[®]220LCD** připojte: 1-fáze 230V/50hz.



Zkontrolujte prosím údaje správném připojení napájení na štítku. Špatně zvolené napájení může způsobit poruchu stroje.

V případě, že se napájecí napětí dostane nad nebo pod úroveň bezpečného pracovního napětí, rozsvítí se bezpečnostní pojistka. Pokud napájecí napětí trvale přesahuje bezpečný rozsah pracovního napětí, může to snížit životnost zařízení.



1.5. Způsob připojení svařovací polarity

Pro připojení svařovacího a zpětného kabelu má napájecí zdroj dva výstupy, kladnou svorku (+) a zápornou svorku (-).

1.5.1. MMA

Výběr připojení DCEN (-) nebo DCEP (+) závisí na typu elektrody.

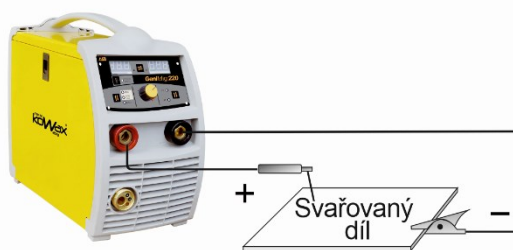


Informace o polaritě elektrody najdete na jejím obalu.

Rutilová elektroda (E6013 apod.)



Bazická elektroda (E7018 apod.)

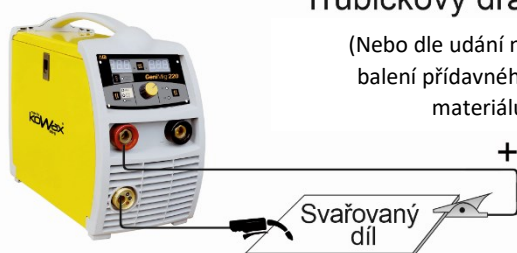


1.5.2. MIG

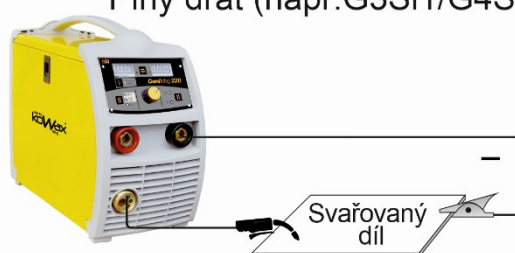
Výběr připojení DCEN (-) nebo DCEP (+) závisí na typu svařovacího drátu.

Trubičkový drát

(Nebo dle udání na
balení přídavného
materiálu)



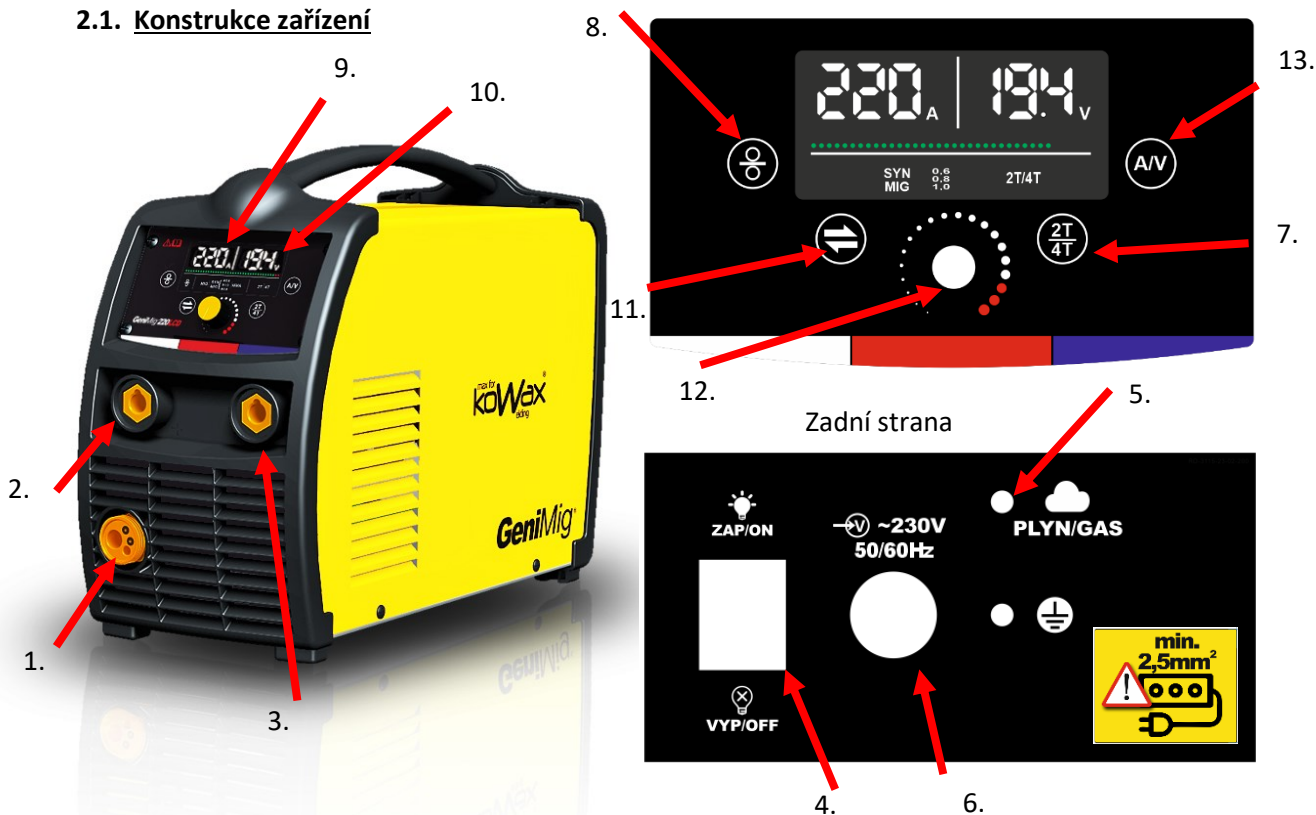
Plný drát (např. G3Si1/G4Si1)





2. OBSLUHA

2.1. Konstrukce zařízení



1. Euro konektor – Pro připojení MIG hořáku KOWAX[®].
2. Přípojka (+) pro zpětný kabel, nebo svařovací kabel
3. Přípojka (-) pro zpětný kabel, nebo svařovací kabel
4. Hlavní vypínač - Přepněte na "ON", zdroj je zapnutý, přepínač na "OFF", zdroj je vypnutý.
5. Plyn vstup - Pro připojení plynové hadice k redukčnímu ventilu na lahvi s ochranným plynem.
6. Napájecí kabel - k připojení zdroje k síti 230V/50hz.
7. Výběr 2T nebo 4T – Režim svařování dvoutakt / čtyřtakt
8. Manuální posuv drátu – navádění drátu do hořáku bez svařování (při výměně cívky s drátem)
9. Displej Proud (A)
10. Displej Napětí (V)
11. Výběr svařovací metody MIG / MIG SYN / MMA
12. Kodér
13. Přepínání mezi ovládním Proud(A)/Napětí(V)



KWXSTGM220LCD

2.2. Instalace

1. Zdroj by měl být instalován v místnosti, která není vystavena přímému slunečnímu záření a je chráněna proti dešťové vodě, má nízkou vlhkost a málo prachu. Teplota okolního vzduchu by měla být -10 °C až + 40 °C.
2. Sklon podlahy by neměl přesáhnout 15°.
3. Tavná lázeň by neměla být ovlivněna větrem. Pokud ano, zastiňte ji.
4. Zdroj by měl být umístěn od zdi nejméně 30 cm.

Tento svářecí zdroj má malou velikost, nízkou hmotnost a snadno se s ním manipuluje. Pokud má uživatel vozík, bude ještě snazší s ním pohybovat. Ale místo by mělo být rovné.

2.3. Provoz zařízení

Zapněte hlavní vypínač, následně na čelním panelu nastavte funkci „MIG“ nebo „MIG SYN“. Chladicí ventilátor se začne otáčet. Stiskněte tlačítko ručního podávání drátu a svařovací drát bude posouván do svařovacího hořáku. Nastavte ovladačem potenciometru na předním panelu správnou polohu podle provozních požadavků. Jakmile je spínač svařovacího hořáku stisknut, stroj začne podávat drát (cívka v podavači se otáčí), z koncové trysky/průvlaku svařovacího hořáku proudí ochranný plyn CO₂ a tímto je umožněno normální svařování. Uživatel se může při práci řídit podmínkami svařování uvedenými v tabulce 2. Jakmile je svařování ukončeno, vypněte CO₂ a zdroj energie.

Sv.proud (A)	Svařovací napětí (V)	Použití pro plný svařovací drát (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. Provozní prostředí

- Nadmořská výška do 1000 metrů.
- Rozsah provozních teplot: -10 ° C ~ + 40 ° C.
- Relativní vlhkost pod 90% (20° C), relativní vlhkost pod 50% (40° C).
- Chraňte stroj před deštěm nebo za horkých podmínek před přímým slunečním zářením.
- Obsah prachu, kyseliny, žíravého plynu v okolním vzduchu nebo látce nesmí překročit běžný standard.
- Při svařování dbejte na dostatečné větrání. Mezi strojem a stěnou je vzdálenost alespoň 30 cm.

2.5. Oznámení o provozu

- Před pokusem o použití tohoto zařízení si pozorně přečtěte 1.
- Zemnicí vodič připojte přímo ke stroji a postupujte podle 2. a 3.
- **V případě vypnutí vypínače může dojít k exportu napětí naprázdno. Nedotýkejte se výstupní elektrody žádnými částmi těla.**
- Před zahájením provozu by neměli být v okolí nechránění lidé. Nesledujte oblouk v nechráněnými očima.
- Zajistěte dobré větrání stroje, aby se zlepšil poměr výkonu.
- Po ukončení operace vypněte zdroj, abyste šetřili zdroj energie.
- Když se hlavní vypínač ochranně vypne z důvodu poruchy. Nerestartujte jej, dokud problém nevyřešíte. **Jinak bude rozsah problému rozšířen.**

2.6. MIG Svařování



Expozice vůči obloukovému svařování je velmi škodlivá pro oči a kůži! Dlouhodobé vystavení svařovacího oblouku může způsobit oslepnutí a popáleniny. Nikdy nezapalujte elektrický oblouk nebo nezačínajte svařovat, dokud nejste dostatečně chráněni. Používejte teplo odolné svařovací rukavice, odpovídající oblečení s dlouhým rukávem, kalhoty a obuv vhodnou pro tento druh činnosti a certifikovanou kuklu.

2.6.1. Držení MIG hořáku

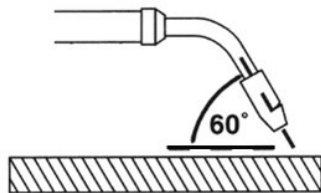
Nejlepší způsob, jak držet hořák je ten, při kterém se cítíte nejpohodlněji. Při zacvičování se při používání nového svařovacího zdroje experimentujte s držením hořáku v různých pozicích, dokud nenajdete tu, která bude pro vás nejvýhodnější.



KWXSTGM220LCD

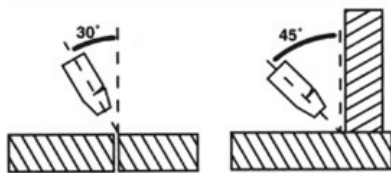
2.6.2. Poloha sklonu hořáku ke svařovanému dílu

K dispozici jsou dva úhly hořákové hubice ve vztahu ke svařovanému dílu, které se musí brát v úvahu při svařování. **Úhel A** se může měnit, ale ve většině případů bude optimální úhel 60 stupňů, bod, ve kterém je rukojeť hořáku rovnoběžná se svařovaným dílem. Při zvýšení úhlu, bude průvar vyšší. Pokud se sníží úhel, sníží se také průvar.



úhel A

Úhel B se může měnit ze dvou důvodů: zlepšení schopnosti vidění oblouku ve vztahu ke svarové lázni a nasměrování síly oblouku.



úhel B

2.6.3. Vzdálenost od svařovaného dílu

V případě, že je hubice držena mimo svařovaný díl, vzdálenost mezi hubicí a svařovaným dílem by měla být konstantní a měla by být vyšší než 6mm, jinak může oblouk zvýšit rozstřík a docházet ke ztrátě výkonu svařování.



2.7. Svařovací techniky



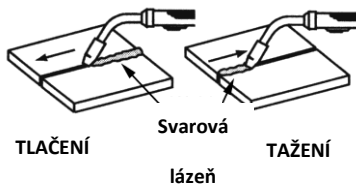
Expozice vůči obloukovému svařování je velmi škodlivá pro oči a kůži! Dlouhodobé vystavení svařovacího oblouku může způsobit oslepnutí a popáleniny. Nikdy nezapalujte elektrický oblouk nebo nezačínejte svařovat, dokud nejste dostatečně chráněni. Používejte teplo odolné svařovací rukavice, odpovídající oblečení s dlouhým rukávem, kalhoty a obuv vhodnou pro tento druh činnosti a certifikovanou kuklu.

ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM MŮŽE ZABÍJET! Aby se zabránilo úrazu elektrickým proudem, neprovádějte svařování ve stoje, na kolenou, nebo v leže přímo na uzemněném svařovaném díle.

2.7.1. Pohyb hořákem

Hořák se pohybuje v ose svarového spoje. Na kvalitu spoje má vliv: **Směr pohybu hořáku a rychlost pohybu hořáku.** Solidní svarová housenka vyžaduje, aby se svařovací hořák pohyboval plynule a správnou rychlostí podél svarového spoje. Příliš rychlý pohyb hořáku, či příliš pomalý, nebo nepravidelný bude bránit tvorbě dostatečného průvaru a tvorbě housenky.

Směru pohybu je směr, jak se hořák pohybuje podél svarového spoje ve vztahu ke svarové lázni. Hořák je buď tlačěn do svarové lázně, nebo tažen od svarové lázně.



Pro většinu svařovacích prací budete tlačit hořák podél svarového spoje využívaje lepší viditelnosti svarové lázně.

Rychlost posuvu je rychlost, při které se hořák tlačí nebo táhne podél svarového spoje. Pro vyšší teplotní/proudové nastavení, rychlejší rychlost posuvu, nižší průvar a nižší a užší svarová housenka. Stejně tak, pomalejší rychlost, hlubší průvar a vyšší a širší svarová housenka.

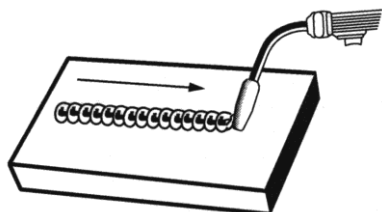
2.7.2. Druhy svarových housenek

Jak se seznamujete s vaším novým svařovacím zdrojem a zlepšujete se v kladení jednoduchých housenek, můžete vyzkoušet i nové typy svarových housenek.

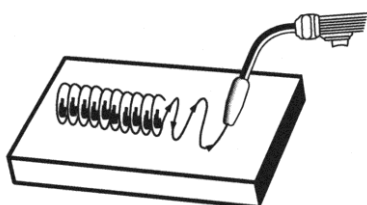
Šňůrková housenka je tvořena pohybem hořáku v přímém směru při zachování drátu a hubice ve středu nad svarovým spojem (viz.následující obrázek)



KWXSTGM220LCD

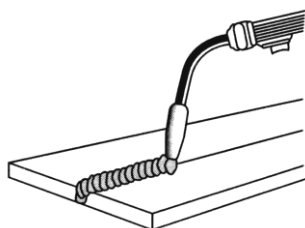


Široká housenka se používá, když chcete uložit kov v širším prostoru, než by bylo možné se **Šňůrkovou housenkou**. Je vytvořena pohybem hořáku ze strany na stranu a současným pohybem hořáku dopředu. Je nejlepší na okamžik zastavit hořák v každé krajní poloze, před tažením na druhou stranu. (viz.následující obrázek)



2.7.3. Svarové polohy

Poloha vodorovná je nejjednodušší svařovací poloha a je nejvíce používaná. Nejlepší je pro nejjednodušší dosažení dobrých výsledků, když můžete svařovat v poloze vodorovné (pokud je to možné).



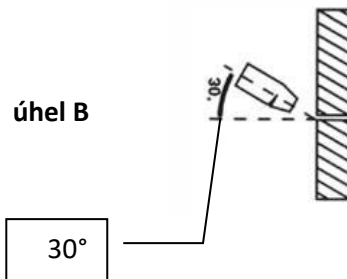


Poloha vodorovná na svislé stěně je prováděna velmi podobně jako poloha vodorovná s výjimkou toho, že **úhel B** je viz.Obr.níže, hořák a drát je držen blíž ke svarové lázni, aby se zabránilo stékání svarového kovu dolů, aniž by se tím zpomalila rychlosti posuvu hořáku ve směru svařování. A dobrým výchozím bodem pro úhel B je asi 30 stupňů dolů z kolmé stěny svarku.

I

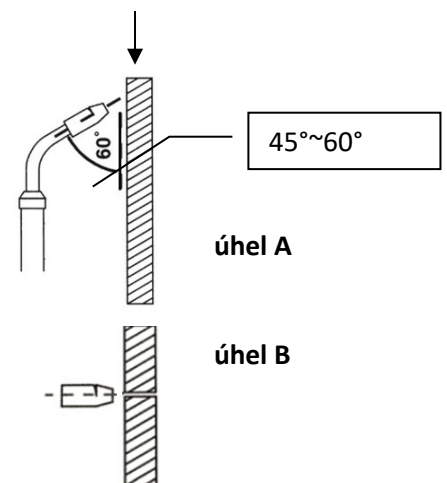


úhel A



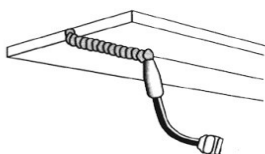
Poloha svislá tažení hořáku z hora dolů je pro mnoho lidí jednodušší. Může být obtížné, aby se zabránilo stékání svarového kovu.

Vedením hořáku zdola nahoru, může poskytovat lepší kontrolu svarové lázně a umožňuje pomalejší rychlost posuvu hořáku pro dosažení hlubšího průvaru. Při svislé poloze svařování, **úhel B** (viz.obr.vpravo) je obvykle 0°, ale úhel A se obecně pohybuje v rozmezí 45 až 60 stupňů, aby bylo dosaženo lepší kontroly svarové lázně.



Poloha nad hlavou

je nejtěžší poloha svařování. Úhel A (viz 3.1), by měl být udržován na 60°. Zachování tohoto úhlu snižuje pravděpodobnost skapávání roztaveného kovu do hubice. Úhel B by se měl být 0° tak, aby drát mířil přímo do svarového spoje. Setkáte-li se s nadměrným odkapáváním svarové lázně, vyberte nižší teplotu/proud. Také **Široká housenka** funguje lépe než **Šňůrková housenka**.





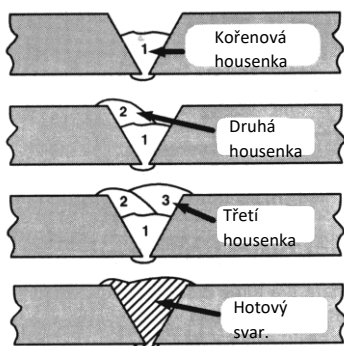
KWXSTGM220LCD

2.7.4. Svařování vícevrstvých svarů

Tupé svary při svařování natupo silnějších materiálů, se musejí připravit hrany materiálu, zkosení broušením na okraji jednoho nebo obou kusů kovu, které se mají svařovat. Jakmile je zkosení hotovo vznikne "V" tvar mezi dvěma kusy kovu, které budou spojeny svarem. Ve většině případů bude za potřeby více než jedné housenky k vyplnění tvaru "V".

Kladení více housenek do jednoho svaru se obecně nazývá **vícevrstvý svar**.

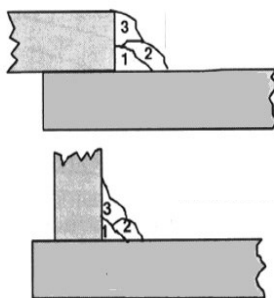
Na následujících obrázcích je ukázáno, jak klást housenky do vícevrstvých tupých "V" svarů.



POZNÁMKA:

PŘI POUŽITÍ TRUBIČKOVÉHO DRÁTU je velmi důležité, důkladně očistit housenku od strusky před započítím dalšího svaru jinak bude další svar nekvalitní.

Koutové svary většina koutových svarů, na kovech středně velké až velké tloušťky, bude vyžadovat několik vrstev svaru tak aby vznikl silný spoj. Ilustrace níže ukazují, jak klást housenky na koutovém svaru a přeplátovaném svaru.





2.7.5. Bodování

Existují tři způsoby bodování: **děrováním a naplněním**, **propálením** a **překrytím**. Každý z nich má své výhody a nevýhody v závislosti na konkrétní aplikaci, stejně jako osobní preferenci.



Způsob děrování a naplnění

Způsob propálení

Způsob překrytím

Způsob děrováním a naplněním vytváří ze všech třech metod nejlepší pohledový svar. V této metodě je do horního kusu kovu otvor ražen nebo vrtán a elektrický oblouk je směřován do otvoru a proniká do spodního dílu. Svarový kov vyplní díru zanechávající bodový svar hladký a v jedné rovině s povrchem horního dílu. Vyberte si průměr drátu, tepelné nastavení, jako byste svařovali materiály stejné tloušťky se souvislou housenkou.

Způsob propálením svařuje dva překrývající kusy kovu dohromady propálením horního dílu do spodního dílu. Pro metodou propálení, se většinou používají větší průměry drátu, protože mají tendenci mít lepší výsledky než menší průměry. Průměry drátů, které mají tendenci mít nejlepší výsledky s metodou propálení jsou pr.0,9mm pro trubičkový drát. Nepoužívejte trubičkový drát o pr.0,8mm pro metodu propálení, vyjma případů, kde se boduje VELMI tenký materiál, nebo se při bodování tvoří přemíra svarového kovu a průvar je akceptovatelný.

Způsob překrytím směřovat svařovací oblouk, aby pronikl horní a dolní svařovaný materiál po okraji. Vyberte si průměr drátu, nastavení teploty/proudu, jako byste byli svařování materiály stejné tloušťky souvislou housenkou.

2.7.5.1. Instrukce pro bodové svary

1. Vyberte průměr drátu a nastavte teplotu/proud doporučenou pro metodu bodového svařování, kterou chcete použít z viz.výše.
2. Držte hubici kolmo 6mm od svařovaného dílu.
3. Zmačkněte spoušť na hořáku a uvolněte ji, když se zdá, že bylo dosaženo požadovaného průvaru.
4. Vyzkoušejte si nejdříve bodové svary na zkušebním materiálu stejných tlouštěk a kvality materiálu. Zkusmo pomocí různých dob sepnutí spouště hořáku do dosažení požadované kvality bodového svaru.
5. Provedte bodový svar na svařovaném díle v požadovaném místě.



3. ÚDRŽBA

Aby bylo zajištěno, že svařovací zdroj pracuje vysoce efektivně a bezpečně, musí být pravidelně udržován. Provádějte jednoduché kontroly. Podrobnosti o údržbě jsou uvedeny v následující tabulce.



Varování: Z důvodu bezpečnosti při údržbě stroje vypněte napájení a počkejte 5 minut, dokud již kapacitní napětí neklesne na bezpečné napětí 36V!

četnost	úkony
Denní kontroly	<p>Dbejte na to, aby ovladače a spínač na panelu v přední a zadní části zařízení byly správně nainstalované a plně funkční. Pokud tomu tak není proveďte výměnu. Pokud nemáte k dispozici originální příslušenství, kontaktujte servisní oddělení.</p> <p>Po zapnutí sledujte / poslouchajte, zda se zdroj netřese, nevydává neobvyklé zvuky nebo zvláštní zápach. Pokud existuje jeden z výše uvedených problémů, zjistěte příčinu a následně ji odstraňte; pokud nemůžete zjistit příčinu, kontaktujte servisní oddělení.</p> <p>Kontrolujte LED panel zda není porušený a zda správně funguje. Pokud je naprasklý nebo jinak poškozený vyměňte jej. Pokud stále nefunguje vyměňte řídicí PCB.</p> <p>Zkontrolujte, zda není ventilátor poškozený a zda se normálně otáčí. Pokud je ventilátor poškozen, okamžitě jej vyměňte. Pokud se ventilátor po přehřátí zařízení neotáčí, zkontrolujte, zda není blokován cizími tělesy, pokud je blokován tělesy vyjměte je. Pokud se ventilátor po odstranění výše uvedených problémů neotáčí, můžete jej manuálně roztočit ve směru otáčení ventilátoru. Pokud se takto ventilátor otáčí normálně, měl by být vyměněn startovací kapacitor; pokud toto nepomůže, vyměňte ventilátor.</p> <p>Dbejte na to, zda není EUR konektor uvolněný nebo přehřátý, pokud má toto svařovací zařízení výše uvedené problémy, měl by být EUR konektor upevněn nebo vyměněn.</p> <p>Dbejte na to, zda není poškozený přívodní kabel. Pokud je poškozený, měl by být vyměněn.</p>
Měsíční kontroly	<p>Pomocí suchého stlačeného vzduchu vyčistěte vnitřek svařovacího zdroje. Zejména odstraňte prach na chladičích, hlavním transformátoru napětí, cívkách, modulu IGBT, diodách, PCB atd. Pozor na nebezpečí poškození elektronických součástek přímým zásahem stlačeného vzduchu z malé vzdálenosti!</p> <p>Zkontrolujte šrouby na svářečce, pokud je/jsou uvolněné, zašroubujte je. Pokud jsou opotřebené (např. hlava šroubu), vyměňte je. Pokud je/jsou rezavý, odstraňte rez na šroubu, abyste se ujistili, že funguje dobře.</p>
Kvartálně	<p>Zda je svařovací proud v souladu se zobrazenou hodnotou na LCD. Pokud nesouhlasí, měl by být nastaven. Skutečnou hodnotu proudu lze měřit klešťovým ampérmetrem.</p>
Ročně	<p>Provádění kontrol bezpečnosti dle ČSN EN 60974-4</p>



Pozn. Kontroly a údržba viz.výše musí být prováděny i s přihlédnutím k daným provozním podmínkám a v případě zvýšené prašnosti (agresivity prostředí obecně), je třeba provádět činnosti častěji než je uvedeno výše.



4. ZÁVADY A MOŽNOSTI OPRAVY



- **Je zakázáno zasahovat do zařízení neoprávněným osobám.**
- **Údržbu mohou provádět pouze osoby oprávněné k manipulaci se zařízením.**
- **Pokud se vyskytne problém a nemáte k dispozici oprávněnou osobu, prosím kontaktujte zástupce firmy.**

Pokud se vyskytne porucha na zařízení **KOWAX® GeniMig®220LCD**, v následující tabulce je uveden přehled nejčastějších druhů závad a možností řešení.

No.	Symptomy	Příčina	Řešení
01	Po zapnutí svářečky nesvítí displeje	1. Svářečka není připojena na napájecí napětí ~230V 50hz 2. Automatický plynový ventil na zadním panelu je poškozen	1. Zkontrolujte napájení. 2. Vyměňte elektricky ovládaný plynový ventil
02	Po zapnutí svařovacího zdroje se automatický plynový ventil na zadním panelu svařovacího stroje automaticky vypne.	1.Porucha elektricky ovládaného ventilu 2.IGBT je poškozen 3.Rektifikační můstek je poškozen 4.MOV je poškozen 5.Řídicí deska svařovacího zdroje je poškozená	1.Vyměňte ventil 2.Vyměňte modul IGBT a desku plošných spojů 3.Vyměňte usměrňovací můstek 4.Vyměňte MOV 5.Vyměňte řídicí desku svařovacího stroje
03	Během svařování je elektricky ovládaný ventil na zadním panelu svařovacího zdroje automaticky vypnut.	1.Zdroj je přetížen 2. Ventil poškozený	1.Používejte zdroj v souladu s jeho zatěživatelé 2. Vyměňte elektricky ovládaný ventil
04	Svařovací proud nelze nastavit	1.Ovládací kabel zdroje na podávání drátu je odpojen nebo je ovladač poškozen 2.Řídicí deska je poškozená	1.Vyměňte ovládací kabel nebo ovládací drát podavače 2.Vyměňte řídicí desku
05	Nestabilní oblouk a velký rozstřík	1. Nesprávné nastavení svařovacích parametrů 2. Vážné poškození koncového průvlastku	1.Nastavte správné svařovací parametry 2.Vyměňte koncový průvlastek
06	Po stisknutí spínače svařovacího hořáku je podávání drátu normální, ale neproudí ochranný plyn	1.Deska řídicího obvodu je poškozená 2.Elektromagnetický ventil je poškozen	1.Vyměňte řídicí desku 2.Vyměňte elektromagnetický ventil
07	Po stisknutí spínače hořáku, podavač drátu nefunguje a není napětí na prázdko.	1. Je poškozen spínač svařovacího hořáku 2.Ovládací kabel podavače drátu je odpojen 3.Řídicí deska je poškozená	1.Vyměňte svařovací hořák 2.Opravejte ovládací kabel 3.Vyměňte řídicí desku



Bez předchozího písemného souhlasu není dovoleno další publikování, kopírování, distribuce nebo tisk materiálů zveřejněných v tomto návodu. Tato publikace neprošla jazykovou úpravou. Přes veškeré úsilí se mohou vyskytnout chyby, omlouváme se za případné chyby, pokud nějakou naleznete prosím kontaktujte nás neprodleně na email: kalina@kowax.cz

Změny vyhrazeny.

ZÁRUČNÍ LIST

WARRANTY CERTIFICATE

KOWAX[®] GeniMig[®]220LCD Svař. invertor MIG/MMA

KOWAX[®] GeniMig[®]220LCD Welding inverter MIG/MMA

Seriové číslo / S/N	
Datum prodeje / Date of sale:	
Razítko a podpis prodejce / Seller stamp and signature	

Záznamy o provedených opravách / Repair records			
Datum převzetí servisem / Date of receipt	Datum provedení opravy / Date of repair	Číslo reklamačního protokolu / Reclamation protocol Nr.	Podpis pracovníka / Signature