



# GeniMig<sup>®</sup>240DP LCD



CZ

## Návod k používání

(pozn.: aktuální verze návodu je vždy na webu [www.kowax.cz](http://www.kowax.cz))



**Prohlášení o vlastnostech/Declaration of Conformity**

**Dle/According to:**

Směrnice 2006/95/ES, platná od 16.1.2007  
Směrnice 2004/108/ES, platná od 20.7.2007  
RoHS směrnice 2011/65/ES, platná od 2.1.2013

1. Typ zařízení /Type of Equipment/:

**Svařovací zdroj /Welding power source/**

2. Typové označení /Type Designation etc./

**KOWAX® GeniMig®240DP LCD, ID: KWXSTGM240DP, Serial number starting: 20220300001**

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] 15.03.2022  
[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



KWXSTGM240DP

## DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ

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

Obsluha musí být proškolená a způsobilá ke svařování.

**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 svařovací 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.**

**Při provozování v rozporu s návodem nebo při nedodržení provozních podmínek nebo při užití k jinému účelu, než ke kterému je zařízení konstruováno nebude uznána záruka.**

Dokud je zařízení v provozu, nepřepínejte jeho provozní režimy. Přepínání provozních režimů během svařování může zařízení poškodit. Na takto způsobené škody se nevztahuje záruka.

Před spuštěním zařízení odpojte od zařízení kabel držáku elektrody, aby nedošlo k zažehnutí oblouku v případě kontaktu elektrody se svařencem.



## OBSAH

<b>1. BEZPEČNOST</b> .....	<b>5</b>
<b>2. SHRUTÍ</b> .....	<b>12</b>
2.1. Parametry .....	12
2.2. Pracovní cyklus a přehřátí .....	13
2.3. Manipulace a umístění.....	13
2.4. Napájení ze sítě .....	13
2.5. Svařování metodou MIG/MAG .....	14
2.5.1. Režim jednoho pulsu (single pulse) .....	14
2.5.2. Režim dvojitého pulsu (double pulse).....	14
<b>3. OBSLUHA</b> .....	<b>16</b>
3.1. Způsob připojení svařovací polarity .....	16
3.1.1. Svařování MIG/MAG (+) – např.plný drát .....	16
3.1.2. Svařování MIG/MAG (-) – např.trubičkový drát/TIG.....	16
3.1.3. Svařování TIG (-).....	17
3.1.4. Svařování MMA.....	17
3.2. Popis ovládacího panelu .....	21
3.2.1. Výběr jazyka.....	22
3.3. Výběr svařovací metody .....	22
3.3.1. Synergie (MIG/MAG) .....	24
3.4. Svařování TIG .....	30
3.4.1. Polarita svařování při metodě TIG .....	30
3.4.2. Vliv oblouku při metodě TIG LIFT .....	31
3.5. Svařování MMA.....	32
3.6. Pokyny pro elektrickou bezpečnost .....	34
Údržba .....	36
<b>4. Závady a možnosti opravy</b> .....	<b>38</b>
<b>5. Schéma</b> .....	<b>41</b>
<b>6. ZÁRUČNÍ LIST</b> .....	<b>42</b>



KWXSTGM240DP

## 1. 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.
- Během provozu se v blízkosti zařízení nesmí pohybovat nepovolané osoby, zejména děti.



### VÝSTRAHA!

Následujícím signálům a slovním vysvětlením prosím věnujte zvýšenou pozornost. Chrání Vás i Vaše okolí.



### ELEKTRICKÝ PROUD MŮŽE ZPŮSOBIT SMRT

- Dotknutí se elektrických částí pod napětím může způsobit smrtelný úraz elektrickým proudem nebo těžké popáleniny. Elektroda a pracovní obvod jsou pod napětím vždy, když je



zapnuto napájení. Vstupní napájecí obvod a vnitřní obvody zařízení jsou rovněž pod napětím, když je zapnuto napájení. Při svařování metodou MIG/MAG jsou pod proudem drát, podávací kladky, kryt podavače a veškeré kovové části ve styku se svařovacím drátem. **Nesprávně nainstalovaná či nesprávně uzemněná zařízení jsou nebezpečná.**

- Nedotýkejte se elektrických dílů pod napětím.
- Nedotýkejte se elektrod nechráněným povrchem těla, vlhkými, poškozenými (např. přotrženými) rukavicemi, nebo vlhkým oděvem.
- Pracoviště musí být suché, zařízení nelze používat v mokřem 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.
- Noste suché rukavice a oděv bez děr.
- Při práci se zařízením ve stísněných prostorách postupujte se zvýšenou opatrností.
- Pracovní svorku, svařovací kabel a svařovací zařízení udržujte v dobrém stavu bezpečném pro provoz. Vyměňte poškozenou izolaci.
  
- Elektrodu nikdy neponořujte do vody pro chlazení.
- Nikdy se současně nedotýkejte **částí připojených ke dvěma svářecím zařízením, neboť napětí mezi nimi může být součtem napětí naprázdno obou svářeček!**
- Při práci nad úrovní podlahy se pomocí bezpečnostního pásu chraňte před pádem v případě zásahu elektrickým proudem.
- Kabely udržujte v suchu, bez oleje a mastnoty a chraňte je před horkým kovem a jiskrami.
- Neomotávejte si kabely okolo těla.



#### **VÝPARY A PLYNY MOHOU BÝT NEBEZPEČNÉ**

- Při svařování mohou vznikat zdraví škodlivé výpary a plyny. Vyvarujte se vdechování těchto par a plynů. Při svařování udržujte hlavu mimo kouř. Používejte dostatečné větrání a/nebo odsávání u oblouku, aby se výpary a plyny nedostaly až k vašim dýchacím otvorům. Při svařování elektrodami, které vyžadují speciální ventilaci, například elektrody pro sváření nerezové oceli nebo kadmia, elektrody pro navařování a jiné elektrody vytvářející vysoce toxické výpary, je nutno co nejvíce snížit vystavení těmto výparům pod prahové hodnoty pomocí místního odsávání nebo mechanické ventilace. Ve stísněných prostorách, nebo za



KWXSTGM240DP

určitých okolností venku, může být nutné použití respirátoru. Při svařování pozinkované oceli je také zapotřebí dalších opatření.

- Nesvařujte v místech, v jejichž blízkosti dochází ke vzniku výparů chlorovaných uhlovodíků při odmašťování, čištění nebo stříkání. Teplo a paprsky z oblouku mohou reagovat s výpary rozpouštědla a vést ke vzniku fosgenu, vysoce toxického plynu a dalších dráždivých produktů.
- Ochranné plyny používané pro obloukové svařování mohou vytlačovat vzduch a vést k úrazu nebo smrti. Vždy pracujte s dostatečným větráním, zejména v uzavřených prostorách.
- Přečtěte si pokyny výrobce pro toto zařízení a spotřební materiál, včetně bezpečnostního listu materiálu a dodržujte bezpečnostní postupy předepsané zaměstnavatelem.



#### **OBLOUKOVÉ ZÁŘENÍ MŮŽE ZPŮSOBIT PORANĚNÍ OČÍ A POPÁLENINY**

- Paprsky vzniklé při svařování/řezání vytvářejí intenzivní viditelné a neviditelné ultrafialové a infračervené záření, které může popálit oči a kůži.
- Používejte správné ochranné prostředky jako: ochranný štít/kuklu se správně nastavenou clonou, nehořlavý ochranný oděv a brýle/kukly s filtračními skly. Osoby ve Vaší blízkosti chraňte vhodnými štíty, nebo clonami.
- K ochraně pokožky před jiskry z oblouku noste vhodný oděv z odolného nehořlavého materiálu.



#### **VLASTNÍ OCHRANA**

- Udržujte všechny bezpečnostní kryty, prvky a zařízení na místě a v dobrém stavu. Při spouštění, provozu nebo servisu zařízení udržujte ruce, vlasy, oděv a nářadí v dostatečné vzdálenosti od klínových řemenů, ozubených kol, ventilátorů a všech ostatních pohyblivých částí.
- Nevkládejte ruce do blízkosti ventilátoru motoru. Nepokoušejte se přemoci regulátor nebo volnoběh zatlačením na ovládací tyče škrticí klapky, když je motor v chodu.



#### **NEPOUŽÍVEJTE** palivo v blízkosti svařovacího oblouku s otevřeným

plamenem nebo při běžícím motoru. Před doplňováním paliva zastavte motor a nechte jej vychladnout, aby se zabránilo odpaření rozlitého paliva při kontaktu s horkými částmi motoru a



vznícení. Při plnění nádrže nerozlévejte palivo okolo. Pokud dojde k rozlití paliva, otřete jej a nespouštějte motor, dokud nebudou nevyprchají výpary.



### JISKRY MOHOU ZPŮSOBIT POŽÁR

- Při svařování/řezání uzavřených nádob, jako jsou cisterny, sudy nebo trubky, může dojít k výbuchu. Jiskry vzniklé při svařování/řezání a odletující z horkého obrobku a zařízení mohou způsobit vznik požáru a popáleniny.
- Jiskry při svařování, nebo řezání mohou způsobit požár, je proto velmi důležité, aby v blízkosti zařízení nebyly žádné hořlavé materiály.
- Náhodný kontakt elektrody s kovovými předměty může způsobit jiskření, výbuch, přehřátí nebo požár. Před svařováním/řezáním zkontrolujte a ujistěte se, že je pracoviště bezpečné.
- Neprovádějte svařování/řezání na uzavřených nádobách, jako jsou nádrže, sudy nebo potrubí, pokud nejsou řádně připraveny podle požadovaných bezpečnostních norem, aby bylo zajištěno úplné odstranění hořlavých nebo toxických výparů a látek, které mohou způsobit výbuch, i když byla nádoba „vyčištěna“. Duté odlitky nebo nádoby před zahříváním, řezáním nebo svařováním odzdušněte. Může dojít k výbuchu.
- V případě, že na pracovišti používáte stlačený plyn, dbejte na zvláštní bezpečnostní opatření, abyste zabránili nebezpečným situacím.
- Používejte vhodné ochranné prostředky: nehořlavý ochranný oděv, vysoké boty, vhodné kukly apod.



### TLAKOVÉ LAHVE

- Převrnutí tlakové lahve může způsobit vážné zranění. Nesprávné zacházení s tlakovou lahví může způsobit vysokotlakou explozi a zranění.
- Používejte pouze lahve se stlačeným plynem obsahující správný ochranný plyn pro daný proces a správně fungující regulátory plynu a tlaku. Všechny hadice, armatury atd. by měly být vhodné pro dané použití a udržovány v dobrém stavu.
- Chraňte plynové lahve před nadměrným teplem, rázy, fyzickým poškozením, struskou, otevřeným ohněm, jiskrami a oblouky.
- Nikdy nedovolte, aby se svařovací/řezací elektroda nebo zemnicí svorka dotýkaly plynové lahve, nenatahujte přes láhev svařovací kabely.
- Nikdy nesvařujte/neřežte na tlakové lahvi s plynem, hrozí výbuch.
- Lahve vždy udržujte ve svislé poloze, připevněné k podlaze.





KWXSTGM240DP

- Lahve musí být umístěny:
  - V dostatečné vzdálenosti od míst, kde by mohlo dojít k jejich fyzickému poškození.
  - V bezpečné vzdálenosti od obloukového svařování nebo řezání a od jakéhokoli jiného zdroje tepla, jisker nebo plamene.
- Vždy zamezte styku elektrody, držáku elektrod nebo jiné horké části s lahvi.
- Při otevírání ventilu lahve držte hlavu a obličej stranou od výstupu ventilu lahve.
- Ochranné krytky ventilů by měly být vždy na místě a pevně utažené rukou, kromě případů, kdy je lahev používána nebo připojena k použití.



#### OSTRÉ ČÁSTI

- Posouvající se drátová elektroda z hořáku může poranit oči, obličej a ostatní nezakryté části těla.



#### Svařované díly mohou způsobit popálení.



**Nahromadění plynu.** Při hromadění plynu může vzniknout toxické prostředí, dojít k vyčerpání kyslíku ve vzduchu a dojít ke smrti nebo úrazu. Řada plynů používaných při svařování/řezání je neviditelných a bez zápachu.

Pokud se plyn nepoužívá, uzavřete přívod ochranného plynu.

Vždy větrejte uzavřené prostory nebo používejte schválený respirátor s přívodem vzduchu.



**Hluk může poškodit sluch.** Hluk z některých procesů nebo zařízení může poškodit sluch.

V případě vysoké hladiny hluku používejte schválenou ochranu sluchu.



#### ELEKTROMAGNETICKÉ POLE

Elektrický proud protékající jakýmkoli vodičem způsobuje lokalizovaná elektromagnetická pole.

Diskuse o vlivu elektromagnetických polí probíhá po celém světě. Dosud nebyly objeveny žádné důkazy prokazující vliv elektromagnetických polí na zdraví. Výzkum v této oblasti však nadále



pokračuje. Před vyvozením jakýchkoli závěrů se doporučuje minimalizovat vystavení elektromagnetickým polím.

Pro minimalizaci elektromagnetických polí je třeba dodržovat následující postupy:

- Ved'te elektrodový kabel a pracovní kabely u sebe - pokud možno je zajistěte k sobě páskou.
- Všechny kabely by měly vést co nejdále od operátora.
- Napájecí kabel si nikdy neomotávejte okolo těla.
- Zajistěte, aby byly svářečka a napájecí kabel co nejdále od operátora.
- Připojte pracovní kabel k obrobku, co nejbližší místu svařování.
- Lidé s kardiostimulátorem by se měli držet od místa svařování co nejdále.



#### OSTATNÍ

- ***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.***
- ***Statické napětí může poškodit elektronické součástky.***
- ***Příliš dlouhý nepřetržitý provoz může způsobit přehřátí stroje. Vyčkejte, dokud stroj nevychladne.***
- ***Nesvařujte ve výškách bez řádné ochrany.***
- ***Pád nebo převrácení zařízení může způsobit zranění.***

#### Větrání

Zařízení má malé rozměry, kompaktní konstrukci a vysoký výkon. Ventilátor slouží k odvádění tepla, které toto zařízení vytváří během svařování/řezání. **Důležité:** Zajistěte, aby nebyly větrací průduchy zařízení ucpané. Minimální vzdálenost mezi zařízením a jakýmikoli jinými předměty v pracovním prostoru nebo v jeho blízkosti by měla být 30 cm. Dobré větrání je zásadní pro normální výkon a životnost zařízení.

#### Ochrana proti přehřátí

Pokud by se zařízení používalo nadměrně, v prostředí s vysokou teplotou, ve špatně větraném prostoru nebo pokud by došlo k poruše ventilátoru, aktivuje se tepelná pojistka a zařízení přestane pracovat.



KWXSTGM240DP

**Za těchto okolností nechte zařízení zapnuté, aby mohl vestavěný ventilátor pracovat a snížit teplotu uvnitř zařízení.**

Jakmile vnitřní teplota klesne na bezpečnou hodnotu, je možné zařízení opět používat.

### Přepětí

Pokud jde o rozsah napájecího napětí stroje, viz tabulka „Hlavní parametry“. Zařízení má automatickou kompenzaci napětí, které umožňuje udržovat rozsah napětí v daném rozsahu.

V případě, že napětí z napájecího zdroje překročí stanovenou hodnotu, může dojít k poškození součástí tohoto zařízení.

Zajistěte, aby napájení odpovídalo parametrům zařízení.

Nepřibližujte se k výstupním svorkám zařízení, pokud je v provozu. Může dojít k zásahu elektrickým proudem.

### POZOR! ZKONTROLUJTE ÚNIK PLYNU

Při první uvedení zařízení do provozu a v pravidelných intervalech se doporučuje provádět kontrolu úniku plynu.

Doporučený postup je následující:

1. Připojte regulátor a plynovou hadici a utáhněte všechny konektory a svorky.
2. Pomalu otevřete ventil lahve.
3. Nastavte průtok na regulátoru na 8-10 l/min.
4. Zavřete ventil lahve a věnujte pozornost ukazateli tlaku na regulátoru: pokud ručička klesá směrem k nule, dochází k úniku plynu.

Někdy může být únik plynu pomalý a k jeho zjištění je nutno nechat tlak plynu zapnutý po delší dobu.

V této situaci se doporučuje otevřít ventil lahve, nastavit průtok na 8-10 l/min, zavřít ventil lahve a kontrolu provést po minimálně 15 minutách.

**5. Pokud dojde ke ztrátě plynu, zkontrolujte všechny konektory a svorky na těsnost postříkáním mýdlovou vodou: v místě úniku se objeví bubliny.**

6. Utáhněte svorky nebo šroubení, abyste odstranili únik plynu.

DŮLEŽITÉ! Před uvedením zařízení do provozu se důrazně doporučuje zkontrolovat případný únik plynu. Pokud zařízení nepoužíváte, doporučujeme ventil lahve zavřít.



## 2. SHRNUÍ

Tento návod k obsluze je vhodný pro model **GeniMig®240DP LCD**

Zdroj **GeniMig®240DP LCD** slouží k ručnímu obloukovému svařování metodou MIG/MAG (obloukové svařování kovů v ochranném plynu), TIG (obloukové svařování netavící se elektrodou v inertním plynu) a MMA (ruční obloukové svařování v ochranné atmosféře).

Zdroje **GeniMig®240DP LCD** jsou moderní invertorové svařovací zdroje nabízející velmi vysokou všestrannost svařování. Jejich hlavní výhodou je možnost svařování pomocí jedno nebo dvojitého pulzního proudu v režimu MIG nebo MAG. Díky moderní technologii IGBT a vysoce kvalitním součástem se jedná o ideální zařízení pro práce v automobilovém průmyslu, s ocelovými konstrukcemi, svařování hliníkových slitin a další.

Spolehlivost, široká škála využití (možnost použití třech metod svařování:

MIG/MAG, TIG-LIFT DC, MMA), uspokojí požadavky i těch nejnáročnějších uživatelů.

### 2.1. Parametry

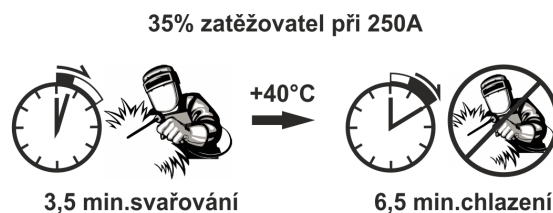
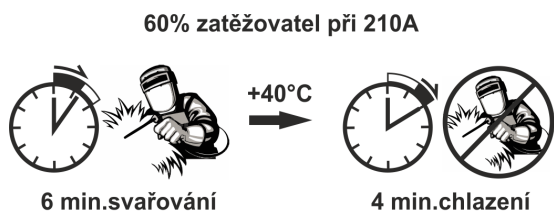
Parametr\Model	KOWAX® GeniMig®240DP LCD		
Síťové napětí	1~230±15%, 50/60Hz		
	MIG	TIG	MMA
Rozsah výstupního proudu [A]	40-200	20-200	30-200
Výstupní napětí [V]	16-24	10,4-18	21,2-28
Napětí naprázdno [V]	68		
Zatěžovatel [A] (40°C 10min)	60% 250 100% 155		
Jištění (jistič motorový pomalý, charakteristika C)	<b>20A/1f</b>		
Průměr svařovacího drátu [mm]	0,8/1,0/1,2		
Tloušťka svařovaného mat. [mm]	0,5-5		
Podávací rychlost [m/min]	2-15		
Typ podavače	2kladka		
Třída krytí	IP21S		
Třída použití	F		
Rozměry d x š x v [mm]	460 x 220 x 375		
Hmotnost [kg]	15,6		

**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.

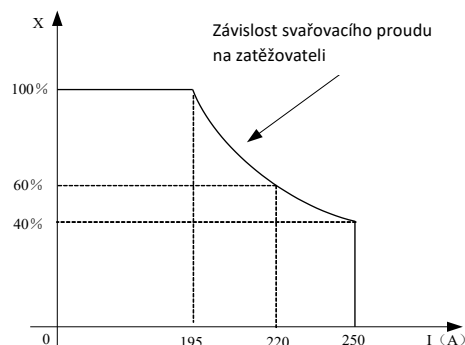


KWXSTGM240DP



## 2.2. 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 zastavení 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 ventilátorem. Při opětovném provozu by měl být svařovací výstupní proud, nebo pracovní cyklus snížen.**

## 2.3. Manipulace a umístění

Při pohybu se zdrojem buďte opatrní a nenaklánějte zařízení. Zařízení můžete přesunout pomocí držadla na horní straně zdroje. Po přesunutí umístěte zdroje do správné polohy a zajistěte proti klouzání.

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.**

## 2.4. 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®240DP LCD připojte: 1-fázi 230V.



**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.**



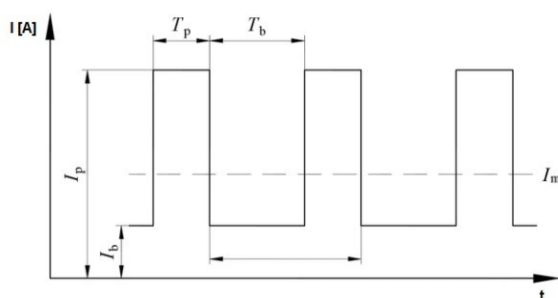
## 2.5. Svařování metodou MIG/MAG

Obloukové svařování v ochranném plynu (označované jako MIG/MAG) je jedním z nejčastěji používaných postupů při výrobě svařovaných konstrukcí. Zkratka MAG (Metal Active Gas) zahrnuje ve svém popisu aktivní ochranné plyny. Zkratka MIG (Metal Inert Gas) označuje ochranu inertního plynu. Poloautomatický svařovací proces spočívá ve spojování okrajů svařence a materiálu přidavné elektrody teplem elektrického oblouku mezi elektrodou ve formě pevného drátu a svařovaným dílem v ochranném prostředí inertního nebo aktivního plynu.

Tavitelná elektroda je ve formě plného drátu, obvykle o průměru 0,8-1,2 mm, a je podávána v cm/min. Svařovací hořáky lze chladit kapalinou nebo ochranným plynem. Svařování se provádí primárně stejnosměrným proudem s kladnou polaritou v rámci poloautomatického, mechanizovaného svařování, stejnosměrným proudem s kladnou polaritou v rámci poloautomatického, mechanizovaného, automatického nebo robotického svařování pomocí specializovaného zařízení. Ochranný plyn mezi svařovacím obloukem a elektrodou a svařovaným materiálem zajišťuje tvorbu svaru za velmi příznivých tepelných a chemických podmínek. Tento typ svařování lze použít k výrobě vysoce kvalitních spojů všech kovů, které lze spojovat obloukovým svařováním. Mezi takové kovy patří: uhlíkové a nízkolegované oceli a korozivzdorné oceli. Svařování lze provádět v dílně a v terénních podmínkách ve vše polohách.

### 2.5.1. Režim jednoho pulsu (single pulse)

Pulsní MIG svařování je pokročilá metoda, která využívá nejlepší z forem přenosu roztaveného materiálu elektrody na svařenec. Na rozdíl od svařování zkratovým obloukem při pulsním svařování nedochází k takovému rozstříku materiálu a nedochází k tak vysokému ohřevu svařence. Při použití této metody lze svařovat ve všech polohách, neboť každému impulsu odpovídá oddělení jedné samostatné kapky drátu elektrody. Díky ochlazení oblouku nabízí pulsní MIG svařování větších ploch a nižší přívod tepla nezpůsobuje problémy s propalováním tenkých materiálů. **Pulsní MIG svařování je jednou z nejlepších svařovacích metod se širokou škálou využití a typů kovů.**

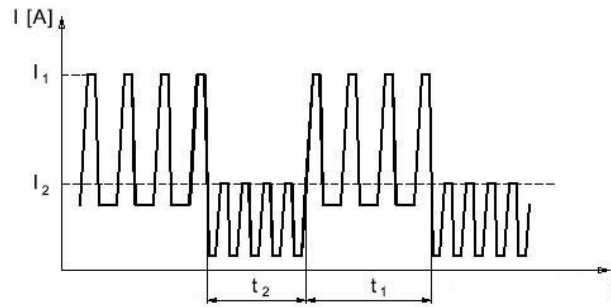


### 2.5.2. Režim dvojitého pulsu (double pulse)

Svařováním pomocí metody MIG/MAG s dvojitým pulsem lze dosahovat dobrého vzhledu povrchu. Automatické podávání drátu má navíc pozitivní vliv na svařovací výkon. Metoda MIG/MAG s dvojitým pulsem umožňuje regulaci pulsování proudu a nastavení rychlosti podávání drátu. Díky tomu lze dosahovat lepšího vzhledu svaru. Při svařování MIG/MAG s dvojitým pulsem dochází k proudovým pulsům ve dvou rozsazích. Sekvenční systém našich zařízení automaticky kombinuje dvě úrovně pulzů.



KWXSTGM240DP



**Mezi výhody použití metody MIG/MAG s dvojitým pulsem patří:**

1. Svařování MIG/MAG s dvojitým pulsem je rychlejší než svařování TIG.
2. Svařování MIG/MAG s dvojitým pulsem dosahuje lepšího estetického výsledku než svařování TIG.
3. Metoda MIG/MAG s dvojitým pulsem dosahuje menší míry deformací než svařování TIG.

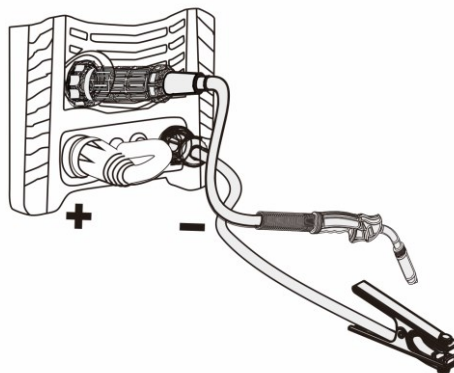


### 3. OBSLUHA

#### 3.1. Způsob připojení svařovací polarity

##### 3.1.1. Svařování MIG/MAG (+) – např.plný drát

##### MIG(DCEP)



Vyberte správnou polaritu svařování, jak je znázorněno výše.

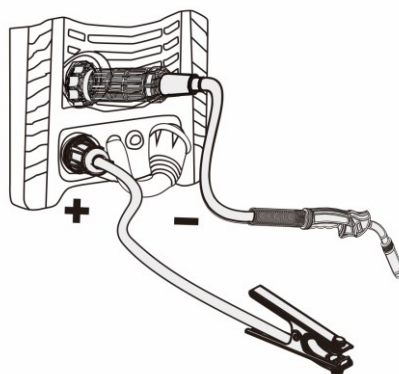
Svařování s kladnou polaritou (svařování plným drátem s ochranným plynem MIG/MAG).

Proudová zástrčka svářecího zdroje připojená ke kladné (+) zdířce.

Zemnicí svorka připojená k záporné zdířce (-).

##### 3.1.2. Svařování MIG/MAG (-) – např.trubičkový drát/TIG

##### Flux-cored(DCEN)



Proudová zástrčka svářecího zdroje připojená ke záporné (-) zdířce.

Uzemňovací svorka připojená ke kladné zdířce (+).



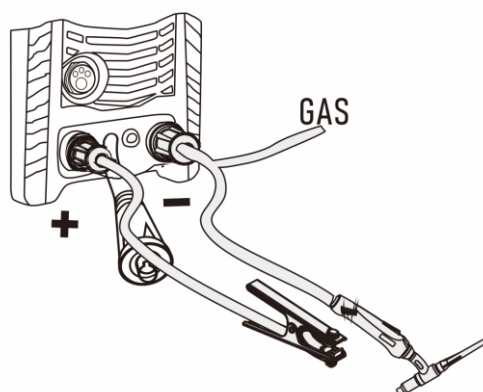


### 3.1.3. Svařování TIG (-)

Při metodě TIG (Tungsten Inert Gas – wolfram inertní plyn) vzniká elektrický oblouk pod ochrannou atmosférou z inertního plynu (argonu) mezi svařovaným prvkem a netavící se elektrodou z čistého wolframu nebo wolframu s příměsemi.

Metoda TIG se doporučuje zejména pro estetické a vysoce kvalitní spojování kovů bez pracné mechanické úpravy po svařování. Tento způsob svařování ale vyžaduje řádnou přípravu a očištění povrchů obou svařovaných prvků. Mechanické vlastnosti přídavného materiálu by měly být podobné vlastnostem svařovaných dílů. Roli ochranného plynu hraje vždy čistý argon, dodávaný v množství závislém na nastaveném svařovacím proudu.

#### TIG(DCEN)

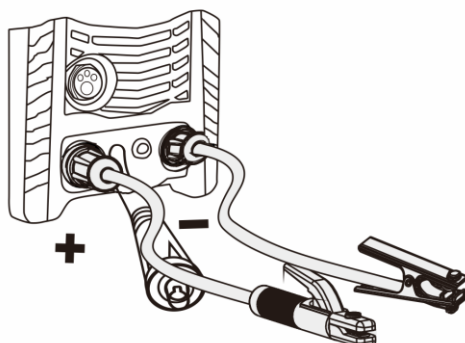


### 3.1.4. Svařování MMA

Obloukové svařování se také nazývá metoda MMA (ruční obloukové svařování) a je nejstarší a nejuniverzálnější metodou obloukového svařování.

Metoda MMA využívá obalenou elektrodu, která se skládá z kovového jádra s obalem. Mezi koncem elektrody a svařovaným materiálem vzniká elektrický oblouk. Zažehnutí oblouku se provádí škrtnutím elektrody o svařenec. Svářeč podává elektrodu při jejím tavení tak, aby udržoval konstantní délku oblouku a zároveň posouval její tavný konec podél svařovací linky. Tavný obal elektrody vylučuje ochranné plyny, které chrání tekutý kov před vlivy okolní atmosféry, a poté tuhne a vytváří na povrchu lázně strusku, která chrání svar před příliš rychlým ochlazením a škodlivými vlivy prostředí.

#### STICK(DCEP)





**POZOR** - Připojte vodiče k příslušným výstupním konektorům svářecího zdroje **dle polarity doporučené výrobcem elektrod**, které chcete použít.

#### **PŘED ZAHÁJENÍM PRÁCE:**

- Zkontrolujte napětí, počet fází a kmitočet/frekvenci zdroje napájení před připojením svářecího stroje.
- Parametry vstupního napětí jsou uvedeny v této příručce a na štítku zařízení.
- Zkontrolujte stav zemnicích vodičů mezi zařízením a sítí.
- Zkontrolujte, zda je napájení ze sítě dostatečné pro pokrytí příkonu zařízení za normálních provozních podmínek. Velikost pojistky, parametry napájecího kabelu jsou uvedeny v technických údajích a na typovém štítku. **Připojení a výměnu napájecího kabelu a zástrčky smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář.**
- Odstraňte ze svařovacího prostoru veškeré hořlavé materiály.
- Ke svařování používejte vhodný ochranný oděv: rukavice, zástěru, pracovní obuv, masku nebo štít s příslušnými certifikáty.

#### **ZAPOJENÍ ZAŘÍZENÍ PRO METODU MIG/MAG**

V zájmu co nejdelší životnosti svářecího stroje a zajištění jeho spolehlivého provozu dodržujte následující pravidla:

- Zařízení by mělo být umístěno v dobře větrané místnosti s volnou cirkulací vzduchu.
- Nepokládejte zařízení na vlhký podklad.
- Použijte elektrodu s průměrem a hmotností cívky podle pokynů výrobce (D200/5kg). Průběžně kontrolujte technický stav zařízení a svařovacích kabelů.

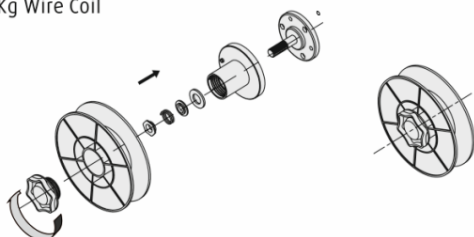
#### **Sestava cívky svařovacího drátu:**

Svařovací zařízení **GeniMig®240DP LCD** je vybaveno profesionálním podavačem drátu, má 2 podávací kladky umožňující práci s 2 přítlačnými šrouby max. 4mb (přítlak na stupnici) při svařování ocelovým drátem a s 3mb (přítlak na stupnici) při svařování drátem z hliníkové slitiny, držák svařovacího drátu umožňuje instalaci cívek o průměru až 200mm/max.5kg.

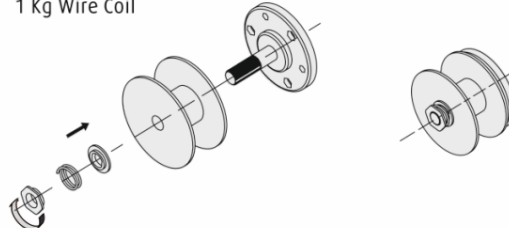


KWXSTGM240DP

5kg cívka  
5 Kg Wire Coil



1kg cívka  
1 Kg Wire Coil



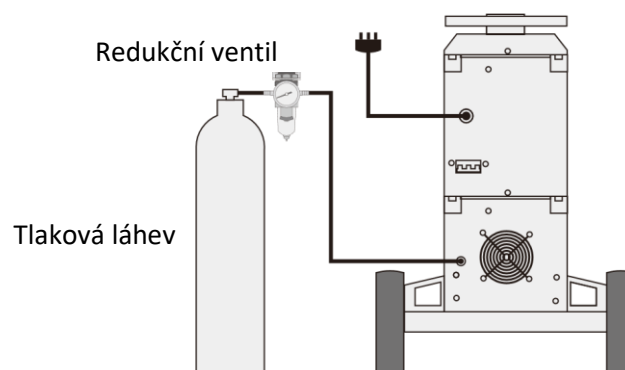
- Zdvihněte boční kry podavače.
- Zkontrolujte, zda podávací kladky uvnitř hnací jednotky odpovídají typu a průměru použitého drátu. **Pro ocelové dráty se používají kladky s drážkami ve tvaru V, zatímco pro hliníkové dráty se používají kladky s drážkami ve tvaru U, pro trubičkové dráty drážkované kladky.**



- Nasadte cívku s drátem do upínacího mechanismu a dbejte, aby směr odvíjení drátu odpovídal směru vstupu drátu do hnací jednotky. Cívku zajistěte utažením matice.
- Konec drátu by měl být rovný.
- Pro podávání drátu do podavače uvolněte tlak na podávacích kladkách.
- Vložte konec drátu do vodičky na zadní straně podavače a vedte jej přes hnací kladky zasunutím do špičky svařovacího hořáku.



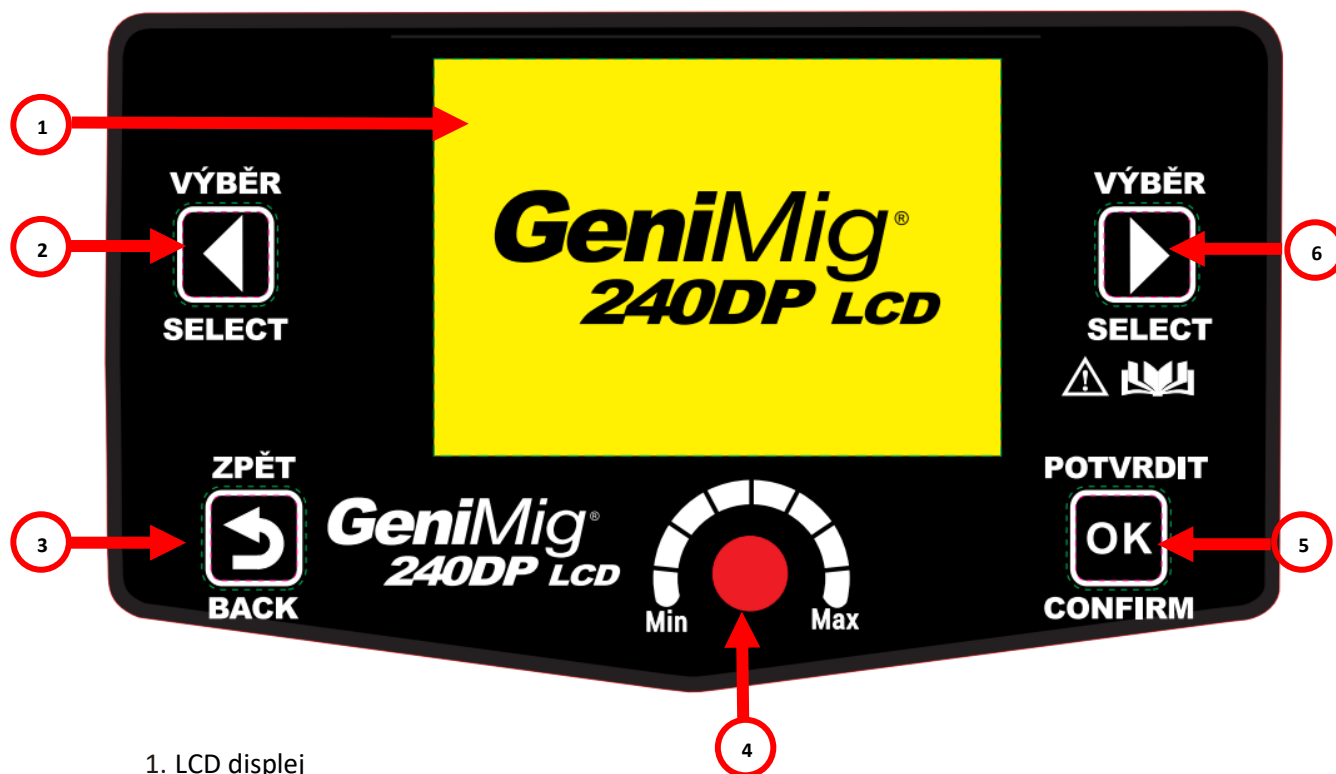
- Utáhněte drát v drážce hnacích kladek.
- Vyjměte plynovou hubici z hořáku a odšroubujte špičku.
- Zapněte svářecí zdroj.
- Rozviňte kabel svařovacího hořáku tak, aby byl rovný. **POZOR! Nepřibližujte se se svařovacím hořákem k obličeji nebo jiným osobám.**
- Stiskněte tlačítko na svařovacím hořáku a držte jej, dokud se v hořáku neobjeví drát.
- Jakmile konec svařovacího drátu projde koncem hořáku a začne přechnívat asi o 5 cm, uvolněte tlačítko a nasadte špičku a plynovou hubici na hořák.
- Upravte upínací sílu otáčením přitlačného šroubu: otáčením ve směru hodinových ručiček se síla zvyšuje, otáčením proti směru se síla snižuje. Příliš nízká upínací síla vede k prokluzování hnací kladky. Příliš vysoká síla zvyšuje odpor podávání a deformuje drát.
- **Doporučuje se umístit drát do svařovacího hořáku, když je ventil na lahvi s ochranným plynem zavřený. Tím se zabrání zbytečnému plýtvání plynem.**
- **Instalace lahví s ochranným plynem:**
- Tlaková láhev s vhodným ochranným plynem musí být vždy řádně zajištěna proti převržení. Pokud je to možné, připevněte ji ke schválenému svařovacímu vozíku se zařízením MIG/MAG.
- Připojte zařízení k lahvi vhodnou hadicí.
- Před zahájením svařování povolte regulační ventil. **Vždy po ukončení svařování uzavřete ventil lahve.**





KWXSTGM240DP

### 3.2. Popis ovládacího panelu



1. LCD displej

2. Tlačítko pro výběr funkce, výběr předchozí nabídky; **podržením na 5 sekund vyvolá obrazovku s daty/Joby (zařízení má 18 paměťových jobů)**. Potenciometrem (4) vybrat číslo jobu a potvrdit tl.OK (5).

3. Tlačítko pro návrat do předchozí nabídky. (**při podržení na 5 sekund dojde k návratu k továrnímu nastavení (RESET)**).

4. Ovládací potenciometr:

Otočení - Volba a nastavení.

Stisk – Uložení a přepnutí na další.

5. Stisk tohoto tlačítka slouží pro vstup do dílčí nabídky nebo provedení aktuálně zvolené operace.

6. Pravé přepínací tlačítko pro nabídku. **Stisk na 5 sekund pro uložení aktuálních hodnot, následně potenciometrem vybrat číslo jobu a potvrdit tl.OK (5)**.



### 3.2.1. Výběr jazyka



Zařízení umožňuje nastavení následujících jazyků: Angličtina, Němčina, Polština, **Čeština**.

Výběr jazyka se provádí otáčením Ovládacího potenciometru (4.) na panelu a **poté jeho stiskem pro potvrzení výběru.**



### 3.3. Výběr svařovací metody



Tato nabídka umožňuje výběr následujících svařovacích metod:

Synergie, MIG, LIFT-TIG, MMA

**CZ**

Pomocí šipek  a  zvolte požadovaný režim svařování a poté stiskněte tlačítko **OK**. (nebo potenciometrem)



KWXSTGM240DP

**SYNERGIE** - Nastavení synergie. Uživatel zvolí základní parametry svařování, jako je typ materiálu, tloušťka svařovaného materiálu, průměr svařovacího drátu. **Ostatní parametry se vybírají automaticky pomocí databáze nahraných programů.**

**Režim MIG** - svařování pomocí individuálního uživatelského nastavení. Systém navrhne volbu klíčových svařovacích parametrů a při jejich nastavení uvádí tloušťku svařovaného materiálu. Tato informace uživateli naznačuje, že nastavení je správné.

**LIFT-TIG** - lift TIG (zapálení oblouku „náškrabem“) - svařování netavící elektrodou v ochranném inertním plynu. Pro svařování touto metodou je nutné dovybavit zařízení hořákem TIG s ovládáním ochranného plynu v rukojeti jako na fotografii níže. **Tento hořák není standardní výbavou sady.**



**REŽIM MMA** - svařování obalenou elektrodou. Kromě nastavení svařovacího proudu může uživatel navíc nastavit **ARC-FORCE**, **HOT START** a zapnout nebo vypnout systém ochrany **VRD**.

**ARC FORCE** - Stabilizuje oblouk bez ohledu na kolísání jeho délky, snižuje rozstřík.

**HOT-START** - funkce usnadňující svařování. Při startu oblouku se dočasně zvýší svařovací proud, aby se materiál a elektroda v místě kontaktu zahřály a aby se v počáteční fázi svařování správně vytvaroval průvar a povrch svaru.

**VRD** - přístroj je vybaven systémem VRD (Voltage Reduction Device), který pro režim svařování MMA elektrodami snižuje napětí naprázdno, což výrazně zvyšuje bezpečnost uživatele. **Ve zvláštních případech použití elektrod s vysokým zápalným proudem oblouku může dojít k problémům se zapálením oblouku.**



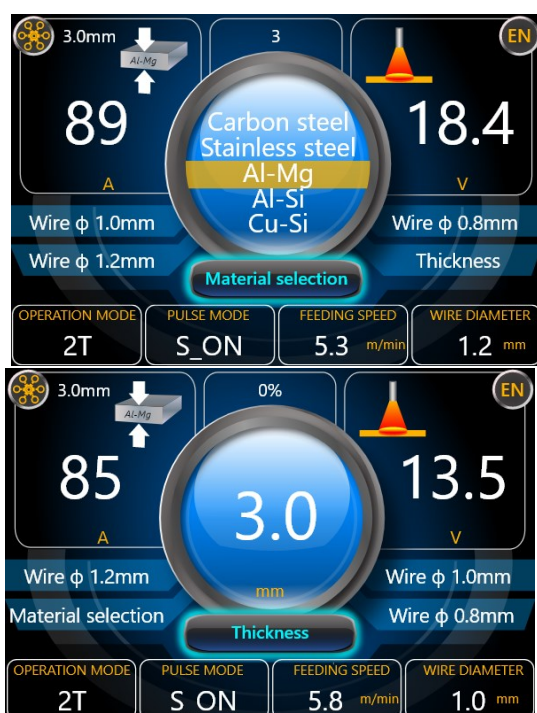
### 3.3.1. Synergie (MIG/MAG)



V režimu SYNERGIE si uživatel volí pouze základní parametry svařování, jako je typ materiálu, tloušťka svařovaného materiálu a průměr svařovacího drátu (k dispozici 0,8 mm, 1,0 mm a 1,2 mm). **Ostatní parametry se vybírají automaticky pomocí databáze nahraných programů.**

**Pouze režim SYNERGIE umožňuje používat pulsní svařování.**

V **Synergickém/automatickém** režimu lze zvolit materiál, jeho tloušťku a průměr drátu a poté začít svařovat. Zařízení doporučí svařovací proud, napětí a rychlost podávání drátu. Tyto parametry si můžete nastavit i sami dle vlastní potřeby. Poznámka: Pokud vynulujete materiál a tloušťku, systém provede obnovu na výchozí data.



#### Krok 1 - Výběr materiálu

Otočením potenciometru nastavte svařovaný materiál (a svařovací drát) ze seznamu dostupných v programu.

#### Krok 2 - Výběr tloušťky svařence

Otočením potenciometru nastavte tloušťku svařovaného materiálu.





KWXSTGM240DP



### Krok 3 - Výběr průměru svařovacího drátu

Otočením potenciometru nastavte průměr drátu, který chce použít.

### POZOR!

Zařízení automaticky snižuje nebo zvyšuje svůj maximální výkon v závislosti na průměru drátu.

### Nastavení režimu MIG



### Výběr režimu 2T/4T

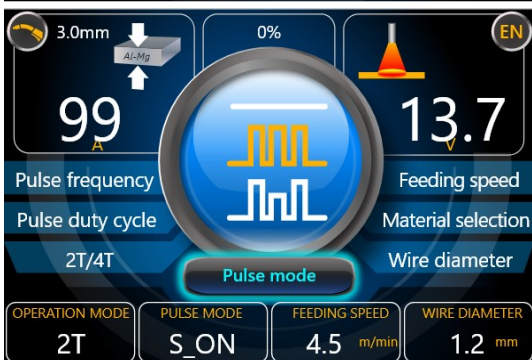
2-taktní svařování Při svařování je nutno držet stisknuté tlačítko na hořáku. Jeho uvolněním se svařování zastaví.

4taktní svařování: Svařování se spouští stiskem a uvolněním tlačítka na hořáku. Jeho opětovným stisknutím se svařování zastaví. **Režim 4taktního svařování se doporučuje pro dlouhé sváry.**  
**Poznámka: stisknutím potenciometru se přistupuje ke stránce s výběrem S2T/S4T.**

### Výběr pulsu

**Mějte prosím na paměti, že funkce pulsu je k dispozici pouze v režimu synergie.**

1. Bez pulsu: pokud jsou obě kontrolky zhasnuté, je zařízení v režimu bez pulsu.
2. Single pulse: v režimu jednoho pulsu svítí jedna kontrolka. (Viz kapitola PULSOVE SVAROVANI MIG/MAG)
3. Double pulse: v režimu dvojitého pulsu svítí obě kontrolky.



### Výběr svařovacího materiálu

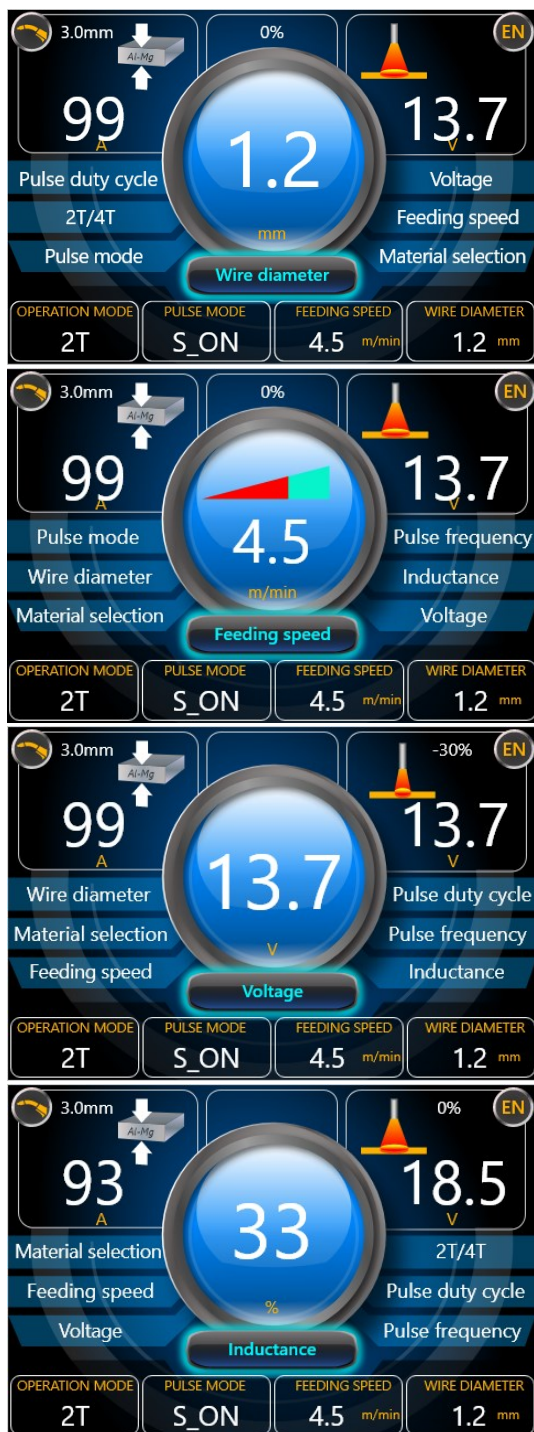
MIG dokáže svařovat 5 druhů materiálů. Stisknutím tlačítka vyberte odpovídající materiály. Když se rozsvítí kontrolka AlSi/AlMg, znamená to, že jste zvolili AlSi. Když světlo AlSi/AlMg bliká, znamená to, že jste zvolili AlMg.

**Pozn.: Svařování bronzových slitin pouze v dvojitém pulsu.**





KWXSTGM240DP



### Výběr průměru drátu

Stisknutím tlačítka potenc. vyberte odpovídající průměr drátu 0,8/1,0/1,2 mm.

### Výběr rychlosti podávání drátu

Nastavte parametr podávání drátu, dokud parametry vlevo nahoře neodpovídají skutečné tloušťce obrobku.

### Výběr napětí

Nejprve nastavte tento parametr na 0 a zkuste svařovat. Je-li oblouk příliš krátký, nastavte vyšší napětí a naopak.

### Indukčnost

Nejprve nastavte tento parametr na 0 a zkuste svařovat. Je-li oblouk krátký, nastavte zápornou indukčnost a naopak.

**Poznámka: Indukčnost je nastavena systémem, pokud nemáte jiné zvláštní technologické potřeby, není třeba ji měnit.**



KWXSTGM240DP



### Výběr funkce podávání „ve špičce“

Nastavte parametr podávání drátu dokud parametry vlevo nahoře neodpovídají skutečné tloušťce svarku.

### Výběr frekvence dvojího pulsu

Doporučený rozsah nastavení je 1-2 Hz podle postupu při svařování.

### Výběr pracovního cyklu dvojího pulsu

Doporučuje se nastavení v rozmezí 30-40 %.

### Výběr funkce BASE podávání

Nastavte parametr. Doporučuje se nastavení v rozmezí 70-90 % podávání ve špičce.

Podle naprogramovaných parametrů svařování ovlivňují uživatelem zvolené průměry svařovacího drátu přímo svařovací proud, napětí a rychlost podávání drátu. Například výběr 0,8 mm drátu automaticky omezí maximální svařovací proud na 140A, výběr 1,0 mm drátu umožní svařování při proudu 200A. Cílem těchto opatření je optimalizovat proces svařování a





vyhnout se problémům spojeným s příliš rychlým pálením drátu těsně za špičkou hořáku v situaci, kdy již není možné zvýšit rychlost podavače.

Nemožnost nastavení maximálního svařovacího proudu není chybou softwaru a vyplývá ze zvoleného průměru svařovacího drátu.

## FUNKCE PAMĚTI

Zařízení **GeniMig®240DP LCD** má celkem 18 paměťových pozic (jobů).

Dlouhý stisk tlačítka  podržením na 5 sekund vyvolá obrazovku s daty/Joby (zařízení má 18 paměťových jobů). Potenciometrem vybrat číslo jobu a potvrdit tl.OK.

Dlouhý stisk tlačítka  **stisk na 5 sekund pro uložení aktuálních hodnot, následně potenciometrem vybrat číslo jobu a potvrdit tl.OK.**



KWXSTGM240DP

**Tabulka pro proud/průměr drátu a tloušťku materiálu při svařování metodou MIG**

Průměr drátu	Tloušťka materiálu	1 mm	2 mm	3 mm	4 mm	5 mm
AL-Si 1,0/(4043) (DCEP)	Rychlost podávání (m/min)	2,0	4,2	5,8	7,0	8,5
	Svařovací proud (A)	24	58	85	107	133
	Napětí oblouku	16,0	18,3	19,2	21,0	22,5
AL-Si 1,2/(4043) (DCEP)	Rychlost podávání (m/min)	1,5	3,0	4,5	6,5	7,8
	Svařovací proud (A)	27,0	64	100	143	173
	Napětí oblouku	16,5	17,8	19,5	22,5	24,5
AL-Mg 1,0/(5356) (DCEP)	Rychlost podávání (m/min)	2,5	6,0	8,0	11,0	12,5
	Svařovací proud (A)	30	70	95	130	148
	Napětí oblouku	14,8	18,3	19,8	22,8	23,4
AL-Mg 1,0/(5356) (DCEP)	Rychlost podávání (m/min)	2,2	4,0	5,3	7,5	8,5
	Svařovací proud (A)	33	65	89	128	141
	Napětí oblouku	15,7	17,2	17,7	19,3	20,0
Al 1,0/(1070) (DCEP)	Rychlost podávání (m/min)	2,8	5,3	7,0	8,5	10,0
	Svařovací proud (A)	37	77	107	133	160
	Napětí oblouku	16,9	18,9	21,0	22,5	23,6
AL-Si 1,2/(1070) (DCEP)	Rychlost podávání (m/min)	1,7	3,2	4,0	5,8	6,9
	Svařovací proud (A)	30,0	68,0	88,0	127,0	152,0
	Napětí oblouku	16,7	18,0	18,8	21,6	22,9
Cu-Si 1,0/(1070) (DCEP)	Rychlost podávání (m/min)	4,0	9,0	12,0	14,0	16,0
	Svařovací proud (A)	70,0	156,0	200,0	237,0	260,0
	Napětí oblouku	19,0	23,8	25,5	27,0	29,0
Cu-Si 1,2/(1070) (DCEP)	Rychlost podávání (m/min)	2,8	5,4	6,8	8,5	9,4



Svařovací proud (A)	72,0	153,0	194,0	220,0	241,0
Napětí oblouku	19,7	23,5	25,6	28,5	29,6

Poznámka: Al a Al-Si dráty využívají funkci Al-Si.

### 3.4. Svařování TIG

Při svařování TIG (Tungsten Inert Gas) vzniká elektrický oblouk v ochranné atmosféře z inertního plynu (argonu) mezi svařovaným prvkem a netavící se elektrodou z čistého wolframu nebo wolframu s příměsí.

Metoda TIG se doporučuje zejména pro estetické a vysoce kvalitní spojování kovů bez pracné mechanické úpravy po svařování. Vyžaduje však řádnou přípravu a očištění povrchů obou svařovaných prvků. Mechanické vlastnosti přídatného materiálu by měly být podobné vlastnostem svařovaných dílů. Roli ochranného plynu hraje vždy čistý argon, dodávaný v množství závislém na nastaveném svařovacím proudu.



#### Výběr režimu svařování

Zvolte režim svařování TIG.



#### Výběr svařovacího proudu

Otáčením knoflíku nastavte proud. Odpovídající tloušťka materiálu se zobrazí vlevo.

#### 3.4.1. Polarita svařování při metodě TIG

Pro většinu svařovacích operací metodou TIG se používá záporná polarita. Svařovací hořák je připojena k zápornému pólu, zatímco zemnicí svorka je připojena ke kladnému pólu. Tímto způsobem se snižuje spotřeba elektrody a zvyšuje se množství tepla akumulovaného ve svařovaném materiálu.



KWXSTGM240DP

### 3.4.2. Vliv oblouku při metodě TIG LIFT

Pro nastartování svařovacího oblouku při metodě TIG LIFT, povolte ventilek na rukojeti, stiskněte tlačítko, poté jemně škrtněte wolframovou elektrodu o svařenec a lehce zvedněte hořák, aby se oblouk zapálil. Uvolněním spínacího tlačítka se svařovací proces ukončí (2T).



Příklad svařovací pistole pro metodu TIG LIFT s ventilem v hořáku.

**POZOR!** Hořák TIG není standardní výbavou sady.

**TABULKA PRO PROUD A TLOUŠŤKU MATERIÁLU PŘI SVAŘOVÁNÍ METODOU TIG**

Průměr elektrody / Tloušťka materiálu	1,6 mm/[A]	2 mm/[A]	2,4 mm/[A]
0,6mm	10	/	/
0,8mm	20	20	
1,0mm	30	30	30
1,2mm	40	40	40
1,5mm	50	50	50
2,0mm	65	65	65



<b>3,0mm</b>	80	80	80
<b>4,0mm</b>	100	100	100
<b>≥4,0mm</b>	/	100-150	100-150

### 3.5. Svařování MMA

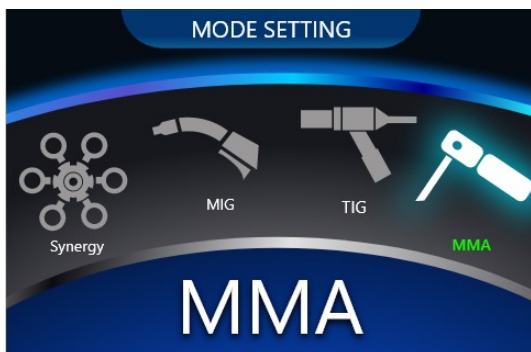
Ruční obloukové svařování se také nazývá svařování MMA a je nejstarší a nejuniverzálnější metodou obloukového svařování.

Metoda MMA používá obalenou elektrodu, která se skládá z kovového jádra a obalu. Elektrický oblouk vzniká mezi koncem elektrody a svařovaným materiálem. Zapálení elektrického oblouku se provádí škrtnutím elektrody o svařenec. Svářeč posouvá elektrodu při tavení do svařence tak, aby udržoval konstantní délku oblouku, a zároveň posouvá její tavný konec podél svařovací linky. Tavný obal elektrody vytváří ochranné plyny, které chrání tekutý kov před vlivy okolní atmosféry, a poté tuhne a vytváří na povrchu tavné lázně strusku, která chrání svar před příliš rychlým ochlazením a škodlivými vlivy z okolí.





KWXSTGM240DP



### Výběr režimu svařování

Zvolte režim svařování MMA.



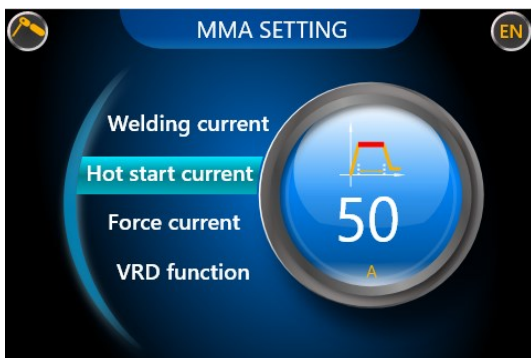
### Výběr svařovacího proudu

Nastavte svařovací proud, zařízení automaticky nastaví tloušťku materiálu.



### Funkce VRD

Stiskněte tlačítko pro zapnutí funkce VRD. Pokud svítí zelená kontrolka, znamená to, že je funkce VRD zapnutá. Opětovným stiskem tlačítka se funkce vypne. Funkci VRD se doporučuje mít zapnutou při svařování metodou MMA.



### HOT START PROUD

Funkce usnadňující svařování. Při zažehnutí oblouku se dočasně zvýší svařovací proud, aby se materiál a elektroda v místě styku zahřály a aby se v počáteční fázi svařování správně vytvaroval průvar a povrch svaru.



#### FORCE ARC proud

Stabilizuje oblouk bez ohledu na kolísání jeho délky, snižuje množství rozstříku.

### TABULKA PRO PRŮMĚR ELEKTRODY A TLOUŠŤKU MATERIÁLU PŘI SVAŘOVÁNÍ METODOU MMA

Průměr elektrody / Tloušťka materiálu	2,5 mm/[A]	3,2 mm/[A]	4 mm/[A]
1,5mm	30	/	/
2,0mm	50	50	/
3,0mm	70	70	70
4,0mm	90	90	90
5,0mm	/	140	140
6,0mm	/	/	200

### 3.6. Pokyny pro elektrickou bezpečnost

#### PRACOVNÍ PODMÍNKY

Nadmořská výška je pod 1000 m.

Relativní vlhkost vzduchu je nižší než 80%.

Sklon napájecího zdroje nepřesahuje 10°.

Optimální okolní teplota je mezi -10 °C a 40 °C.

Nesvařujte na prudkém slunci a za deště, zamezte vniku vody do zařízení.

Nesvařujte v hořlavých, agresivních nebo prašných prostředích.

Chraňte stroj před silným deštěm nebo za horkého počasí před přímým slunečním zářením.

Obsah prachu, kyselin, korozivních plynů v okolním vzduchu nebo látce nesmí překročit běžnou normu.

Během svařování dbejte na dostatečné větrání. Mezi strojem a stěnou musí být vzdálenost alespoň 30 cm.



KWXSTGM240DP

## BEZPEČNOST PRÁCE

Správně nainstalované zařízení s přepětovou a nadproudovou ochranou a ochranou proti přehřátí se automaticky vypne při překročení příslušných limitů. Dlouhodobé překračování těchto limitů (např. přepětí) však může zařízení poškodit.

Proto je třeba dodržovat následující pokyny:

### OPATŘENÍ

#### 1) Zajistěte dobré větrání

Svářecí zdroj je malé zařízení, kterým protéká velký proud, přičemž přirozené větrání k jeho ochlazení nestačí. V zájmu zachování dobrého stavu je proto zařízení vybaveno vnitřním chladicím systémem. Uživatel by měl pravidelně kontrolovat, zda není větrací otvor zařízení ucpaný. Vzdálenost mezi uživatelem a svařencem by neměla být menší než 0,3 m. Uživatel by měl vždy věnovat pozornost odvětrávání zařízení, protože na něm závisí nejen dosažená kvalita a výsledky svařování, ale také životnost zařízení.

#### 2) Prevence přetížení

Uživatel by měl sledovat (zatížení určené jako maximální přípustné zatížení pro daný proud), zda svařovací proud nepřekračuje nejvyšší elektrický proud přípustný pro danou zátěž. Elektrické přetížení může významně snížit životnost svářecího zdroje a vést ke spálení jeho součástí.

#### 3) Prevence přepětí

Hodnoty uvedené v řádku napájecího napětí v tabulce „Technické údaje“ je nutno dodržovat. Za normálních provozních podmínek zajišťuje obvod automatické kompenzace napětí, aby napětí zůstalo v přípustném rozsahu. Napájecí napětí vyšší, než přípustná hodnota může svářecí zdroj poškodit.

Uživatelé by si měli být této hrozby plně vědomi a měli by být schopni přijmout příslušná opatření.

Pokud dojde k překročení standardního zatížení, může svářečka přejít do ochranného režimu a náhle přestat pracovat. To znamená, že bylo překročeno standardní zatížení, tepelná energie vypnula tepelný spínač, což způsobilo zastavení zařízení. Rozsvítí se kontrolka na ovládacím panelu svářečky. V takovém případě neodpojujte zástrčku napájecího kabelu, aby mohl ventilátor svařovací stroj ochladit. Zhasnutí kontrolky znamená, že teplota klesla na normální úroveň. Můžete pokračovat v práci.



## Údržba

Na zařízení je nutno provádět pravidelnou údržbu, aby se zajistila jeho vysoká účinnost a bezpečnost. Údržba je podrobněji popsána v následující tabulce, která umožňuje uživateli lépe porozumět údržbovým metodám a způsobu práce se svařecím strojem, provádět jednoduché kontroly a přijímat bezpečnostní opatření, co nejvíce snížit poruchovost stroje a dobu potřebnou k jeho opravě a prodloužit jeho životnost.



**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 (2-4 bar) vyčistěte vnitřek svařovacího zdroje. Zejména odstraňte prach na chladičích, hlavním transformátoru napětí, cívkách, modulu IGBT, diodách, PCB atd. <b>Pozor na nebezpečí poškození elektronických součástek přímým zásahem stlačeného vzduchu z malé vzdálenosti!</b></p> <p>Zkontrolujte šrouby na svařence, pokud je/jsou uvolněné, zašroubujte je. Pokud jsou opotřebené (např. hlava šroubu), vyměňte jej. Pokud je/jsou rezavý, odstraňte rez na šroubu, abyste se ujistili, že funguje dobře.</p>



KWXSTGM240DP

Kvartálně	Zda je svařovací proud v souladu se zobrazenou hodnotou na LCD. Pokud nesouhlasí, měl by být nastaven. Skutečnou hodnotu proudu lze měřit klešťovým ampérmetrem.
Ročně	Provádění kontrol bezpečnosti dle ČSN EN 60974-4

**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.**

Vyvarujte se situací, kdy by do zařízení mohla vniknout voda nebo pára. Pokud svářečka navlhne, vysušte ji a poté zkontrolujte izolaci zařízení (také mezi spoji a kontakty). Po kontrole, že je vše v pořádku, můžete pokračovat v práci.



#### 4. ZÁVADY A MOŽNOSTI OPRAVY



- Svářečky jsou před odesláním z výrobního závodu podrobeny podrobné kontrole a seřízení. Jakékoli úpravy na svářečce neschválené výrobcem jsou zakázány!
- Údržbu je třeba provádět pečlivě. V případě poškození vodičů nebo nesprávného zapojení hrozí uživateli nebezpečí!
- Servis zařízení smí provádět výhradně profesionál pověřený výrobcem!
- Před jakýmkoli zásahem do zařízení vždy nejprve vypněte napájení!
- Pokud na svářečce vznikne závada, obraťte se na svého prodejce nebo autorizovaný servis!

V případě jednoduchých závad na svářečce řady můžete postupovat podle následující tabulky:

Pokud se vyskytne porucha na zařízení **KOWAX® GeniMig®240DP LCD**, v následující tabulce je uveden přehled nejčastějších druhů závad a možnosti řešení.

Problém	Řešení
<p>Ukazatel nic neukazuje;</p> <p>Ventilátor se netočí;</p> <p>Zařízení nesvařuje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zkontrolujte, zda je zapnuté napájení.</li> <li>➤ Zkontrolujte, zda je v napájecím kabelu proud.</li> <li>➤ Zkontrolujte, zda není poškozen usměrňovací můstek.</li> <li>➤ Došlo k poruše zdroje napájení na řídicí desce (kontaktujte prodejce).</li> </ul>
<p>Ukazatel funguje;</p> <p>Ventilátor se točí;</p> <p>Zařízení nesvařuje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zkontrolujte, zda jsou všechny přípojky na přístroji dobře zapojeny.</li> <li>➤ Na výstupní svorce je neuzavřený obvod nebo špatné spojení.</li> <li>➤ Je poškozen ovládací kabel hořáku nebo je poškozen spínač.</li> <li>➤ Je poškozen řídicí obvod (obraťte se na prodejce).</li> </ul>
<p>Ukazatel funguje;</p> <p>Ventilátor se točí;</p> <p>Kontrolky svítí abnormálně.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Může se jednat o nadproudovou ochranu, vypněte vypínač; po rozblikání kontrolky abnormálního stavu stroj znovu spustíte.</li> <li>➤ Může se jednat o ochranu proti přehřátí, vyčkejte 2-3 minuty, dokud se funkce zařízení neobnoví, aniž byste vypnuli vypínač.</li> <li>➤ Může se jednat o poruchu obvodu invertoru (obraťte se na prodejce).</li> </ul>



KWXSTGM240DP

<p>Kontrolka napájení nesvítí, ventilátor se netočí, zařízení nesvažuje.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Vypínač napájení je rozbitý</li><li>➤ Zkontrolujte, zda je k dispozici napájení ze sítě.</li><li>➤ Zkontrolujte, zda není napájecí kabel přerušný.</li></ul>
<p>Kontrolka napájení svítí, ale ventilátor se netočí</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Je možné, že vstup je špatně připojen k napájení 380 V, což způsobí spuštění obvodu přepětové ochrany, který přepne na napájení 220 V a lze jej znovu spustit.</li><li>➤ Nestabilita napájení 220 V (příliš dlouhé napájecí vedení) nebo překrytí vstupního vedení v síti, což vede k přepětové ochraně.</li><li>➤ Vypněte a zapněte napájení, což způsobí spuštění obvodu přepětové ochrany, vypněte jej a před opětovným spuštěním počkejte 2-3 minuty.</li></ul>
<p>Když se ventilátor otáčí, nesvítí kontrolka abnormálních stavů a není slyšet zvuk vysokofrekvenčního výboje ani proudění plynu z řezacího hořáku.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Napětí zástrčky vh-07 multimetru k panelu MOS by mělo být přibližně DC308V.</li><li>➤ Pomocné napájení na panelu MOS má zelenou kontrolku. Pokud kontrolka nesvítí, pomocné napájení nefunguje.</li><li>➤ Problém s ovládacím obvodem, zjistěte příčinu nebo kontaktujte prodejce, aby přerušil ovládací vedení na pistoli. Kabel pistole je přerušný.</li></ul>
<p>Výstupní proud během řezání není stabilní nebo není řízen potenciometrem.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Potenciometry 1K by měly být v případě poškození vyměněny.</li><li>➤ Je třeba zkontrolovat kontakt na různých spojích, zejména na konektorech.</li></ul>



KWXSTGM240DP

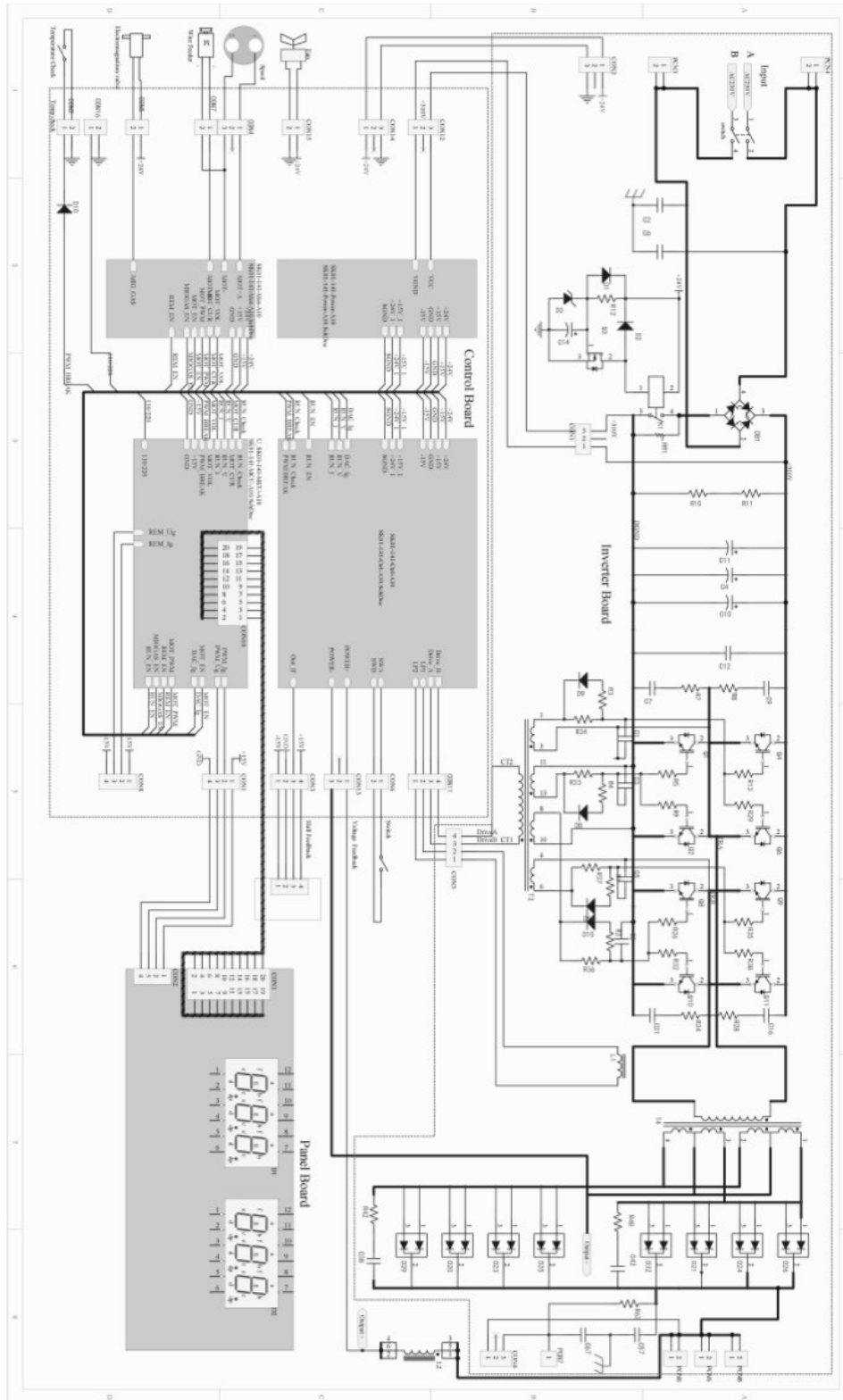
<p>Nesvítí kontrolka, zvuk vysokofrekvenčního výboje, nelze řezat</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Může se jednat o nadproudovou ochranu, vypněte zařízení a po zhasnutí kontrolky zařízení znovu spusťte.</li><li>➤ Může se jednat o ochranu proti přehřátí, nevypínejte zařízení a počkejte 2-3 minuty, zařízení se může obnovit do normálního stavu.</li></ul> <p>Může se jednat o poruchu obvodu měniče, odpojte zástrčku hlavního transformátoru na panelu MOS (v blízkosti ventilátoru).</p>
---	---





KWXSTGM240DP

## 5. SCHÉMA





**6. ZÁRUČNÍ LIST**

**WARRANTY CERTIFICATE**

**KOWAX<sup>®</sup> GeniMig<sup>®</sup>240DP LCD Svař. invertor MIG/TIG/MMA**

**KOWAX<sup>®</sup> GeniMig<sup>®</sup>240DP LCD Welding inverter MIG/TIG/MMA**

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

**Záznamy o provedených opravách / Repair records**

Datum převzetí servisu / Date of receipt	Datum provedení opravy / Date of repair	Číslo reklamačního protokolu / Reclamation protocol Nr.	Podpis pracovníka / Signature