



# MMA 215pulse





## 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./

**MMA 215pulse, ID: PMMMA215pulse, od sériového čísla: 202405010001**

3. Značka neb ochranná známka /Brand name or trade mark./: **PANTERMAX®**

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]

15.4.2024

[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@kowex.cz



## DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ

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 průměrem, než je originální kabel dodávaný s přístrojem.
- při provozování zdroje na vyšší svařovací proudy může odběr zdroje ze sítě překračovat hodnotu 16A. V tom případě je nutné přírodní vidlici vyměnit za průmyslovou vidlici, která odpovídá jistění 25A! Tomuto jistění musí současně odpovídat provedení a jistění elektrického rozvodu.
- dalšími způsoby připojení je provedení pevného připojení k samostatnému vedení (toto vedení musí být jistěno jističem nebo pojistkou max. 25A) nebo připojení zdroje 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 přírodní kabel zdroje je možné připojit do třífázové zásuvky, která musí být jistěna jističem nebo pojistkou max. 25A. POZOR!

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

Tyto úpravy může provádět pouze oprávněná osoba s elektrotechnickou kvalifikací.

### Není povolena žádná modifikace svařovacího zdroje než doporučena výrobcem!

Před otevřením krytu zdroje – vždy odpojit ze sítě!

Každých 6 měsíců otevřete zdroj a jemně ho vyfoukejte stlačeným vzduchem.

**POZOR, NEPOUŽÍVEJTE STLAČENÝ VZDUCH O PŘILÍŠ VYSOKÉM TLAKU, ABY NEDOŠLO K MECHANICKÉMU POŠKOZENÍ ELEKTROSOUČÁSTEK.**

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 firmy SVARMETAL s.r.o.


**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.**




1.1.	BEZPEČNOST.....	5
2.	TECHNICKÉ PARAMETRY .....	7
2.1.	OBECNÝ POPIS .....	7
2.2.	PRINCIP ZAŘÍZENÍ .....	7
2.3.	PARAMETRY .....	7
2.3.	ZATĚŽOVATEL .....	8
2.4.	ZPŮSOB PŘIPOJENÍ SVAŘOVACÍ POLARITY .....	9
2.4.1.	MMA .....	9
2.4.2.	TIG .....	9
3.	OBSLUHA .....	11
3.1.	KONSTRUKCE ZAŘÍZENÍ .....	11
3.4.	PROVOZNÍ PROSTŘEDÍ .....	13
3.5.	SVAŘOVÁNÍ.....	13
3.5.1.	Zapalování TIG/MMA .....	14
3.5.2.	Manipulace s elektrodou MMA .....	14
3.6.	PARAMETRY SVAŘOVÁNÍ .....	15
3.6.1.	Tvary spojů .....	15
3.6.2.	Výběr elektrody TIG .....	15
4.	ÚDRŽBA .....	16
5.	TRANSPORT A SKLADOVÁNÍ .....	16
6.	ZÁVADY A MOŽNOSTI OPRAVY .....	17
7.	KUSOVNÍK.....	19
8.	SCHÉMA ZAPOJENÍ.....	20
9.	ZÁRUČNÍ LIST .....	21



## 1.1. 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 vysokonapěťovém 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 návodem k použití,
- 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.



## ELEKTRICKÝ PROUD MŮŽE ZPŮSOBIT SMRT

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



#### **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.



## 2. TECHNICKÉ PARAMETRY

Tento návod k používání je vhodný pro model **PANTERMAX® MMA 215pulse**.

### 2.1. Obecný popis

**PANTERMAX® MMA 215pulse** se používá pro ruční svařování stejnosměrným proudem konstrukčních ocelí obalenými elektrodami (metoda MMA). **Pokročilá funkce pulz (MMA) eliminuje případné propadání svarové housenky základním materiálem, popřípadě stékání svarového kovu u svislých svarů.** Umožňuje také svařování TIG s „náškrabem“ oblouku. Jedná se o inverterové zařízení vyrobené z technologicky nejvyspělejších komponentů, disponující technologií IGBT. Zdroj je vybaven nastavitelnými funkcemi ARC FORCE a automatickou funkcí ANTI STICK a HOT START. Má také funkci VRD s možností vypnutí. Zdroj se používá v uzavřených nebo zastřešených místnostech, nevystavovaných přímým povětrnostním podmínkám.

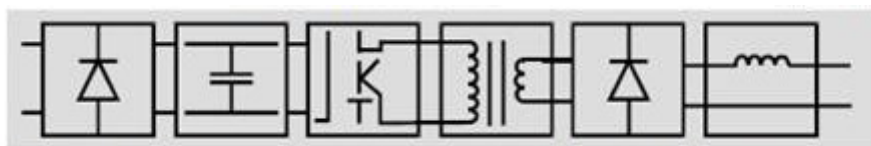
Funkce:

- MMA/TIG lift
- MMA Pulz (eliminuje propadání housenky případně stékání)
- HOT START
- ARC FORCE
- VRD on/off

MMA:

- 30% zatěžitelnost.
- Provoz s nižšími náklady, přenosné, kompaktní, vynikající výkon.
- Vynikající vlastnosti oblouku a přenos kapek roztaveného kovu.
- S ochranou proti přehřátí, přepětí, nadproudu.
- Digitální displej.
- Rukojeť usnadňuje přenášení.

### 2.2. Princip zařízení



**Usměrňovač → Filtr → IGBT → Transformátor → Usměrňovač → Tlumivka**

### 2.3. Parametry

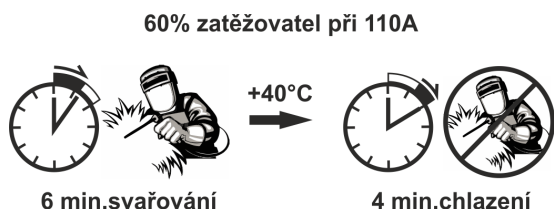
Parametr/Model	PANTERMAX® MMA 215pulse	
Síťové napětí	~230V +/-10% - (50/60Hz)	
Příkon	7.5kVA	
	MMA	TIG
Primární proud I <sub>max</sub> (A)	34	33



Fázový proud $I_{1eff}$ (A)	19	19
Jištění (jistič motorový pomalý, charakteristika D)	16A	
Rozsah svařovacího proudu (A)	10-160	
Max. napětí na prázdko (V)	80	
Účinnost (%)	77	
Zatěžovatel (40°C, 10 minut)	30% 160A 60% 113A 100% 88A	30% 160A 60% 113A 100% 88A
ARC FORCE	1 – 10	
VRD	zap./vyp.	zap.
Třída krytí	IP21S	
Třída izolace	H	
Rozměry d x š x v (mm)	280 x 130 x 200	
Hmotnost (Kg)	4	

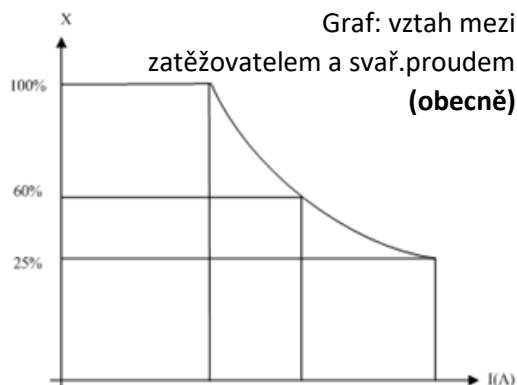
**Pozn.: Zatěžovatel** – vymezuje čas, během kterého lze svařovat, nebo řezat při určité zátěži, aniž by došlo k přetížení, jako procento desetiminutového intervalu. Tento cyklus platí pro 40°C.

Parametry se mění v závislosti na provozním režimu zařízení.



### 2.3. Zatěžovatel

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



**HOT START** - Obvod, který při zapalování oblouku nastaví parametry výstupu invertoru tak, aby usnadnil snadné zapálení oblouku.





**ANTI STICK** - Obvod, který při zapalování oblouku pozná, že by došlo k přilepení elektrody a ihned omezí svařovací proud a tím zamezí přilepení elektrody.

**ARC FORCE** - Na výstupu invertoru je měření svařovacího proudu. Pokud např. svářeč neudrží elektrodu při práci v konstantní vzdálenosti od svařence, obvod Arc Force přidává a ubírá proud podle parametrů oblouku a tím se vytváří rovnoměrný svár.

**VRD** - snižuje napětí ve stavu bez zátěže. Správná hodnota napětí se neobnoví teprve těsně před zapálení oblouku. To minimalizuje riziko úrazu elektrickým proudem, v některých případech však může bránit vznícení oblouku.

#### 2.4. Způsob připojení svařovací polarity

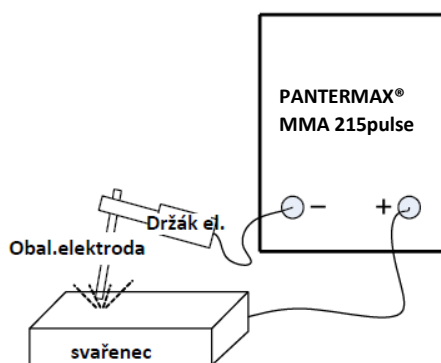
Pro připojení svařovacího a zpětného kabelu má napájecí zdroj dva výstupy, kladnou svorku + a zápornou svorku - .

##### 2.4.1. MMA

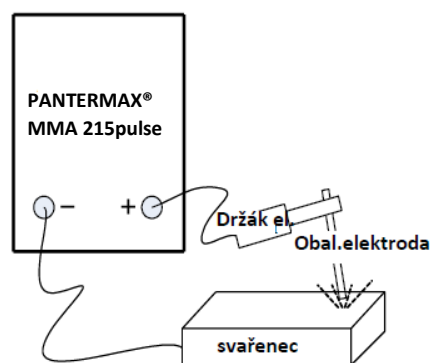
Výběr připojení DCEN nebo DCEP závisí na typu elektrody.



**Informace o polaritě elektrody najdete na jejím obalu!**



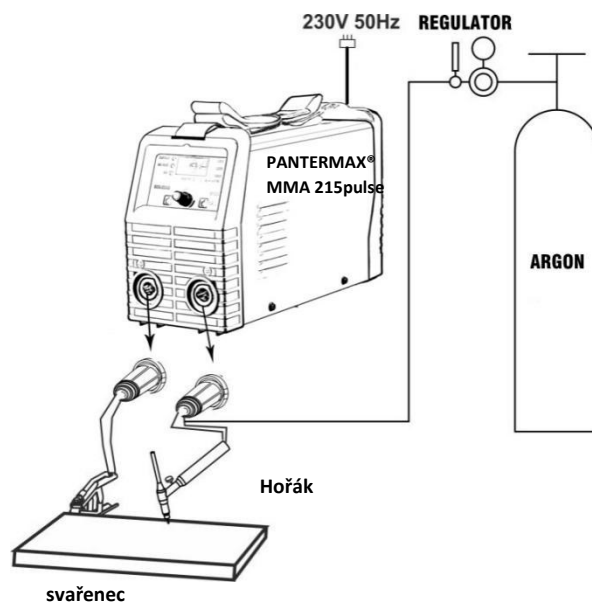
DCEN



DCEP

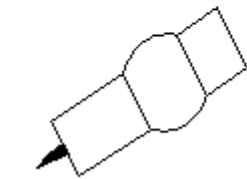
##### 2.4.2. TIG

V případě metody TIG připojte elektrodu k záporné svorce. Připojte matici plynového přívodu k regulovanému zdroji ochranného plynu.

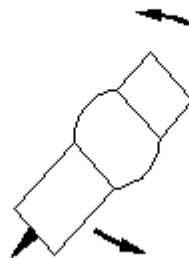


### Zapalování Lift-TIG

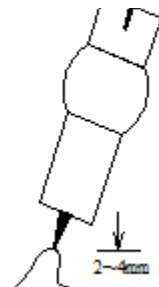
1. Nakloňte svařovací hořák



2. Dotkněte se wolframovou elektrodou svařovaného dílu

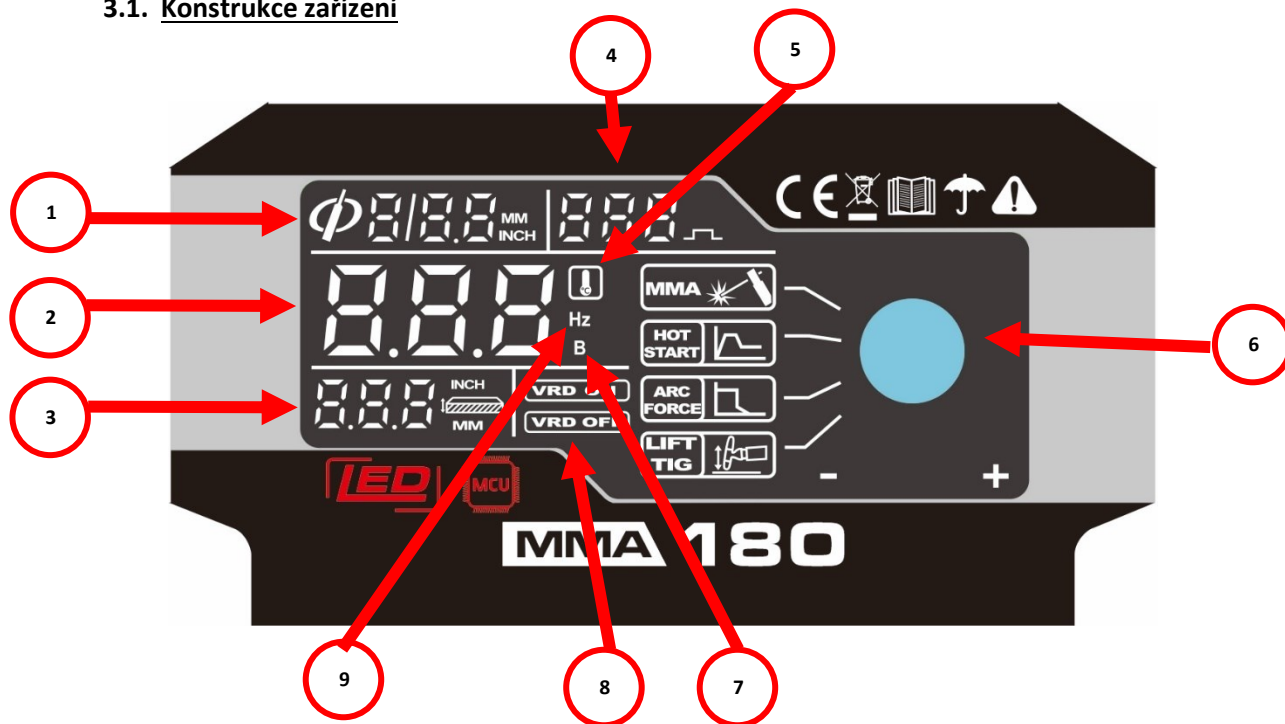


3. Vytáhněte oblouk



### 3. OBSLUHA

#### 3.1. Konstrukce zařízení

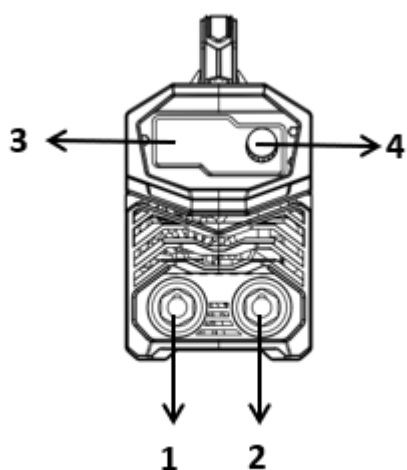


1.	Průměr elektrody (mm nebo palce - volitelné, ale zobrazit lze pouze jednu jednotku, <b>výchozí je mm</b> ).
2.	Indikátor pro svařování proud / HOT START (0-10) / ARC FORCE (0-10).
3.	Tloušťka plechu (mm nebo palce - volitelné, ale zobrazit lze pouze jednu jednotku, <b>výchozí je mm</b> ).
4.	Frekvence (Hz) pulzu.
5.	Upozornění na přehřátí.
6.	Otáčením kodéru vyberte funkci: MMA / Hot-start / Arc-force / LIFT TIG a upravte parametry.
7.	Bázový proud (A) v pulzním režimu.



**PANTER** MAX®

8.	Přepínání mezi VRD ON a VRD OFF v režimu MMA, pouze VRD ON v režimu LIFT TIG.
9.	Pulz zap/vyp (on/off) .



1. Svorka (+)

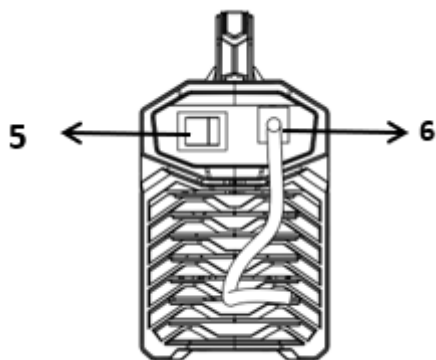
2. Svorka (-)

3. LED displej

4. Kodér

5. Hlavní vypínač

6. Napájecí kabel 230V





### **3.3. Připojení k síti 230V**

1. Zdroj by měl být používán pouze v jednofázovém, třívodičovém systému s patřičným uzemněním.
2. Zdroj je uzpůsoben pro práci v síti 230V 50Hz a je ochranou pomalými pojistkami 25A. Napájení by mělo být stabilní, bez poklesu napětí.
3. Zařízení je vybaveno kabelem a zástrčkou. Před připojením napájení se ujistěte, že je hlavní vypínač v poloze VYPNUTO/OFF.

### **3.4. Provozní prostředí**

- Nadmořská výška je do 1000 metrů.
- Rozsah provozních teplot:  $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ .
- Rozsah skladovacích teplot:  $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ .
- Relativní vlhkost je pod  $40^{\circ}\text{C} \leq 50\%$ ;  $20^{\circ}\text{C} \leq 90\%$ .
- Sklon zdroje energie nepřesahuje  $10^{\circ}$ .
- Chraňte zdroj před silným 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 zdrojem a stěnou je vzdálenost alespoň 50 cm.
- Atmosférický tlak mezi  $860 \sim 1060\text{hPa}$



***Instalaci musí vždy provádět kvalifikovaný, vyškolený pracovník. Napájecí zdroj musí být umístěn tak, aby nic nepřekáželo jeho vstupním a výstupním otvorům chlazení, a zároveň tak, aby nedošlo k ucpaní otvorů nežádoucím materiálem. Je důležité, aby napájecí zdroj pro svařování byl připojen ke správnému síťovému napětí a aby byl chráněn správnou dimenzovanou pojistkou. Zásuvka musí mít ochranné uzemnění.***



- ***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 zdroje.***



### **3.5. Svařování**

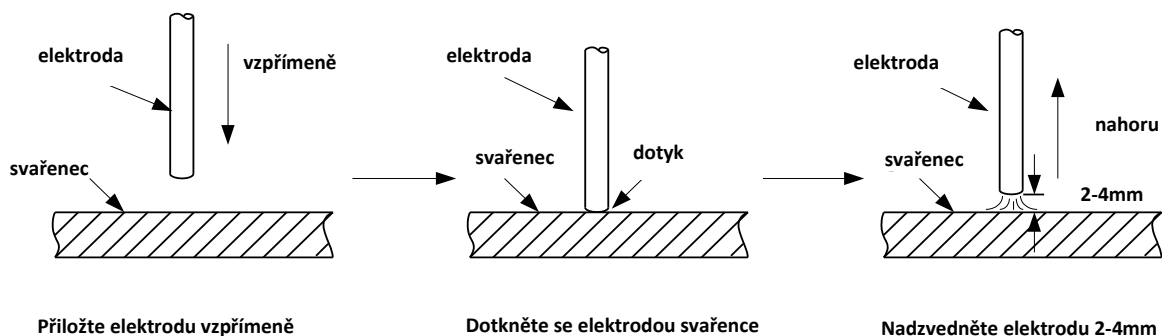
Expozice vůči obloukovému svařování je velmi škodlivá pro oči a kůži! Dlouhodobé vystavení svařovacího oblouku může způsobit oslepnutí a popáleniny. Nikdy nezapalujte elektrický oblouk nebo nezačínejte svařovat, dokud nejste dostatečně chráněni. Používejte teplo odolné svařovací rukavice, odpovídající 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.

### 3.5.1. Zapalování TIG/MMA

- **Zapalování shora** – tato funkce zapaluje oblouk jiskrou, která přeskočí z elektrody na obrobek, když se k němu elektroda více přiblíží.



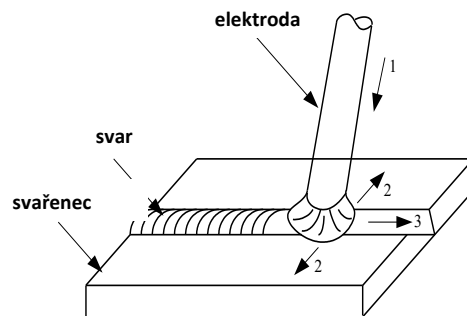
- Funkce **LiftArc** zapaluje oblouk kontaktem elektrody se svařovaným dílem a následným odtrhem.
- Svařování **MMA** – se může označovat také jako svařování s obalenými elektrodami. Po zapálení oblouku se začne tavit elektroda a její obal začne tvořit ochrannou strusku.

### 3.5.2. Manipulace s elektrodou MMA

Při svařování MMA je třeba používat tři pohyby na konci elektrody:

1. elektroda se pohybuje ke svarové lázni po osách
2. elektroda osciluje doprava a doleva
3. elektroda se pohybuje ve směru svařování

Obsluha může zvolit manipulaci s elektrodou na základě ostrosti svarového spoje, místa svařování, specifikací elektrody, svařovacího proudu, vlastních dovedností atd.



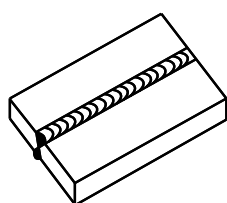
#### **Ochrana elektrody při kontaktu**

**Pokud během svařování dojde k přímému kontaktu mezi wolframovou elektrodou a obrobkem a vznikne zkrat, svařovací proud poklesne na minimum, aby se prodloužila životnost elektrody.**

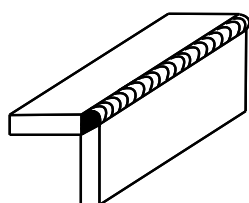


### 3.6. Parametry svařování

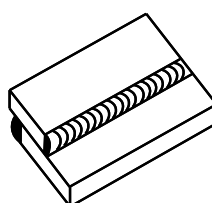
#### 3.6.1. Tvary spojů



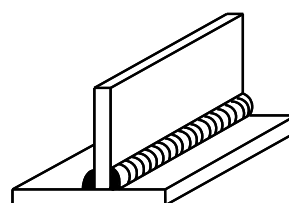
butt joint  
tupý spoj



lap joint  
rohový spoj



corner joint  
překládaný



T joint  
spoj tvaru T

#### 3.6.2. Výběr elektrody TIG

Výběr správného průměru elektrody by měl vycházet z tloušťky obrobku, svařovací pozice, typu spoje atd. Další informace naleznete v následující tabulce:

Reference svařovacího proudu s různými průměry elektrod					
Průměr elektrody/mm	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0
Svařovací proud/A	25~40	40~60	50~80	100~130	150~210
Vztah mezi svařovacím proudem (I), faktorem (K) a průměrem elektrody (d) ( $I = K \times d$ : Karbon elektroda)					
Průměr elektrody/mm	1.6	2~2.5		3.2	
Faktor/K	20~25	25~30		30~40	



- **Elektroda se musí vždy skladovat v suchu nebo vysušit, aby byla zaručena dobrá kvalita spoje.**
- **Během svařování nesmí být oblouk příliš dlouhý, jinak dojde k nestabilnímu hoření, velkému rozstříku, pronikání světla, podebrání, vzniku bublin apod.**



#### 4. ÚDRŽBA

V rámci každodenní údržby udržujte zdroj v čistotě, zkontrolujte stav externích připojení a stav vodičů a elektrických kabelů.

Spotřební díly pravidelně vyměňujte.

Pravidelně čistěte zdroj uvnitř vyfukováním stlačeným vzduchem, abyste odstranili prach a kovové piliny z kontrolních desek, jakož i vodičů a elektrických připojení.

Nejméně jednou za šest měsíců by měla být provedena obecná kontrola a stav elektrických připojení, zejména:

- ochrana před úrazem elektrickým proudem
- stav izolace
- stav bezpečnostní systém
- účinnost chladicího systému

**Na škody způsobené použitím svařovacího zdroje v nevhodných podmínkách a nedodržením pokynů pro údržbu se nevztahují záruční opravy.**

#### 5. TRANSPORT A SKLADOVÁNÍ

Tento zdroj je určen k vnitřnímu použití, při přepravě a skladování by se nemělo předcházet k ovlivnění deštěm nebo sněhem. Při nakládce a vykládce by měla být na obalu věnována zvýšená pozornost (viz.varovné piktogramy).

Při skladování by měl být udržován v suchu s dobrou cirkulací vzduchu a bez korozivního plynu nebo prachu.

Pokud je zdroj po rozbalení stále nutné skladovat, měl by se přebalit podle původního balení.

Pamatujte před uložením, nezapomeňte zdroj vyčistit (i interně, odstranit vodivý prach stlačeným vzduchem) a uzavřít plastovými sáčky.

\* Pro dálkovou přepravu je třeba ji vybavit dřevěným kufříkem a označit symboly „nahoru“ a „déšť“.





## 6. ZÁVADY A MOŽNOSTI OPRAVY

Pokud se vyskytne porucha na zařízení **PANTERMAX® MMA 215pulse**, v následující tabulce je uveden přehled nejčastějších druhů závad a možností řešení.

Druh závady	Nápravné opatření
Špatné zapálení	Zkontrolujte držák ele. a kabely elektrického uzemnění Zkontrolujte držák ele. a polaritu zemního kabelu Zkontrolujte elektrodu
Žádný oblouk	Zkontrolujte, zda je zapnutý síťový vypínač Zkontrolujte, zda síťové napětí není příliš nízké, nebo vysoké. Pokud je napětí vyšší nebo nižší než doporučená hodnota a zdroj má normální provozní teplotu, rozsvítí se žlutý indikátor LED. Zkontrolujte správnost připojení kabelu svařovacího proudu a zpětného kabelu. Zkontrolujte, zda je nastavená správná hodnota proudu. Zkontrolujte, zda se nevypnul miniaturní jistič.
Během svařování došlo k přerušení svařovacího proudu	Zkontrolujte, zda se neaktivovala tepelná pojistka (signalizováno na předním panelu). Zkontrolujte síťové pojistky.
Často dochází k aktivaci tepelné pojistky	Zkontrolujte, zda není ucpán prachový filtr. Ujistěte se, zda nedošlo k překročení předepsaných hodnot napájecího zdroje (tj. zda zařízení není přetíženo). Umístěte napájecí zdroj tak, aby nic nepřekáželo jeho vstupním otvorům pro chladicí vzduch.
Nízký svařovací výkon	Zkontrolujte správnost připojení kabelu svařovacího proudu a zpětného kabelu. Zkontrolujte, zda je nastavena správná hodnota proudu. Zkontrolujte, zda jsou použity správné elektrody. Zkontrolujte průtok plynu.

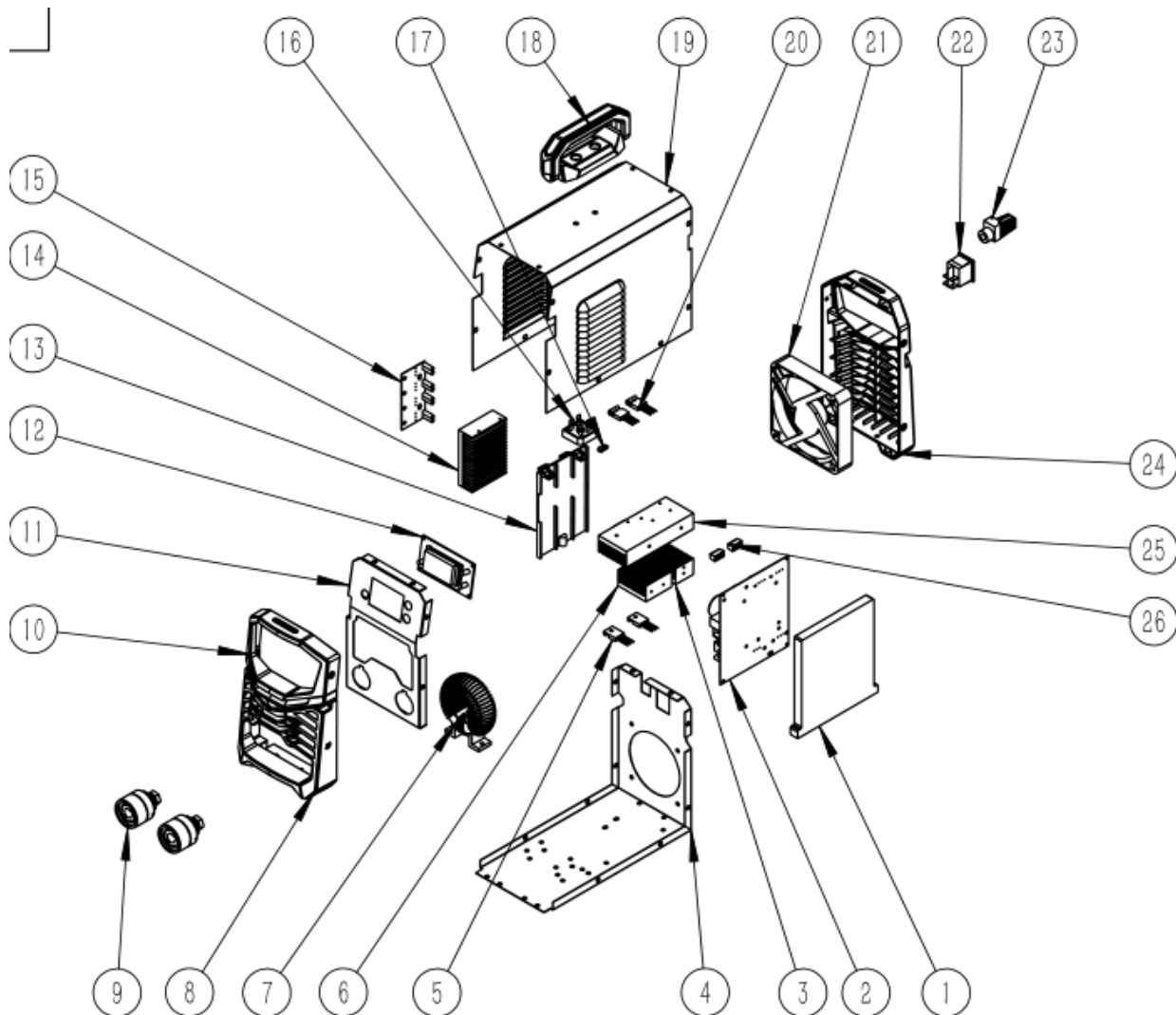


č.	Popis	Možná příčina	Doporučení
1	Abnormální stav	Nesprávné větrání vede k aktivaci ochrany proti přehřátí	Vylepšete ventilaci
		Vysoká okolní teplota	Automatické obnovení po poklesu teploty.
		Překročte zatěžovatel	Vyměňte potenciometr
2	Poškozený ovládací potenciometr	Potenciometr poškozený	Vyměňte jej
3	Ventilátor motoru nefunguje nebo má nízké otáčky.	Špatný hlavní vypínač	Vyměňte jej
		Špatný ventilátor	Vyměňte jej
		Porucha LED	Zkontrolujte obvod
4	Žádné napětí naprázdno	Přetížení	Viz.bod.1
		Špatný hlavní vypínač	Vyměňte jej
5	Kabel držáku elektrody je příliš horký, výstupní svorky jsou příliš horké.	Kapacita držáku elektrody je příliš malá	Vyměňte za větší kapacitu
		Kabely mají příliš malý průřez	Vyměňte kabely za s větším průřezem
		Uvolněná objímka	Odstraňte oxidový povlak a znovu je utáhněte
6	Vypnutí	Napájecí napětí/proud není dostatečný.	Zvyšte napájecí napětí/proud.
		Při svařování	Kontaktujte dodavatele.
7	Ostatní problémy		Kontaktujte dodavatele

#### Varování!

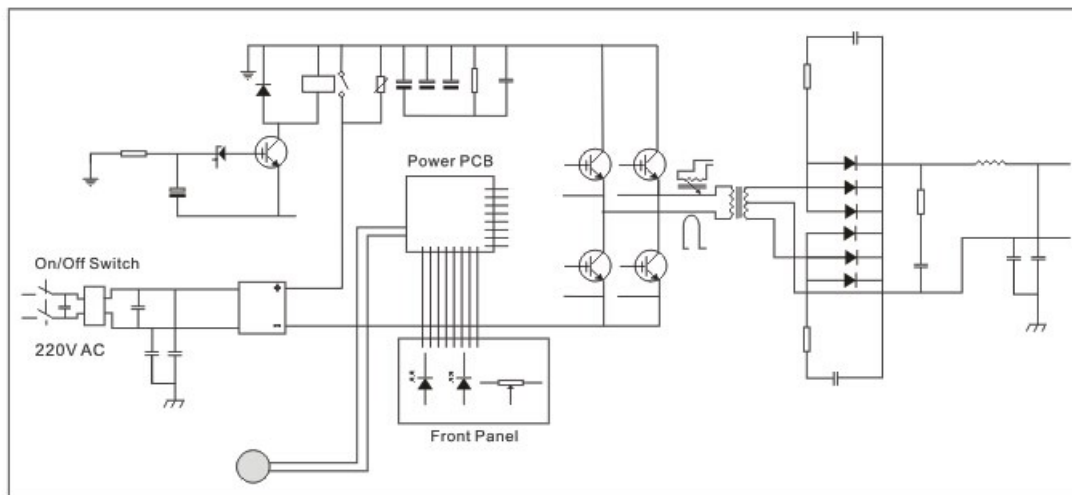
Stroj má funkci eliminace rychlého zapnutí/vypnutí napájení v krátkém časovém úseku. V tomto případě se nezapne napájení (kontrolka nesvítí/ventilátor nefunguje a není k dispozici napětí naprázdno). Vypněte hlavní vypínač a po několika minutách se vraťte k normálnímu stavu.

## 7. KUSOVNÍK



1	Kryt hlavní desky	11	Přední plechový panel	21	Ventilátor
2	Hlavní deska	12	Kontrolní deska	22	Hlavní vypínač
3	Chladič 1	13	Klapka	23	Zámek
4	Základní deska	14	Chladič 4	24	Zadní plastové čelo
5	IGBT	15	Usměňovací deska	25	Ventilátor 3
6	Chladič 2	16	Usměňovací můstek	26	Izolátor 2
7	Transformátor	17	Teplotní senzor		
8	Přední plastové čelo	18	Plastové držadlo		
9	Bajonetové svorky	19	Kryt skříně plechový		
10	Proužek plastový	20			

## 8. SCHÉMA ZAPOJENÍ





**9. ZÁRUČNÍ LIST**

**WARRANTY CERTIFICATE**

**PANTERMAX® MMA 215pulse Svař.invertor MMA/TIG**  
**PANTERMAX® MMA 215pulse Welding inverter MMA/TIG**

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

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