

UŽIVATELSKÝ MANUÁL



INVERTOROVÁ SVÁŘEČKA
MMA 160 SPEEDY

Sherman [®]
hobby

CE



UPOZORNĚNÍ!

Před instalací a uvedením do provozu si přečtěte tuto příručku.

1. OBECNÉ POZNÁMKY

Uvedení spotřebiče do provozu a jeho obsluha se smí provádět pouze po důkladném přečtení tohoto návodu k obsluze.

Vzhledem k neustálému technickému vývoji přístroje mohou být některé funkce upraveny a jejich obsluha se může v detailech lišit od popisu v návodu. Nejedná se o chybu přístroje, ale o důsledek pokroku a průběžných úpravných prací na přístroji. Standardní výbava přístroje se může změnit.

Poškození přístroje v důsledku nesprávného zacházení vede ke ztrátě záruky. Jakékoli úpravy nabíječky jsou zakázány a vedou ke ztrátě záruky.

2. BEZPEČNOST

Zaměstnanci obsluhující zařízení musí mít potřebnou kvalifikaci pro provádění svařečských prací:

- měli by být kvalifikováni jako svařeči elektrickým proudem v oboru svařování v ochranné atmosféře,
- znát bezpečnostní předpisy pro provoz elektrických zařízení, jako jsou svařečky a pomocná zařízení napájená elektřinou,
- znát bezpečnostní pravidla pro manipulaci s lahvemi a zařízeními na stlačený plyn (argon),
- znát obsah tohoto návodu a používat zařízení v souladu s jeho určením.



VAROVÁNÍ



Svařování může ohrozit bezpečnost obsluhy a dalších osob v okolí. Proto je třeba při svařování dodržovat zvláštní bezpečnostní opatření. Před zahájením svařování se seznamte s bezpečnostními a hygienickými předpisy platnými pro dané pracoviště.

Při elektrickém svařování metodou MMA a TIG hrozí následující nebezpečí:

- **ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM**
- **NEPŘÍZNVÉ ÚČINKY ELEKTRICKÉHO OBLOUKU NA LIDSKÉ OČI A KŮŽI**
- **OTRAVY VÝPARY A PLYNY**
- **POPÁLENINY**
- **NEBEZPEČÍ VÝBUCHU A POŽÁRU**
- **HLUK**

Prevence úrazu elektrickým proudem:

- připojte zařízení k technicky způsobilému elektrickému rozvodu s odpovídajícím jištěním a ochranou proti úrazu elektrickým proudem (dodatečná ochrana proti úrazu elektrickým proudem); zkontrolujte a správně připojte k síti ostatní zařízení na pracovišti svařeče,
- připojte přívodní vodiče při vypnutém přístroji,
- nedotýkejte se současně neizolovaných částí držáku elektrody, elektrody a obrobku, včetně krytu zařízení,
- nepoužívejte rukojeti nebo proudové kabely s poškozenou izolací,
- ve zvlášť nebezpečných podmínkách (práce ve vlhkém prostředí a v uzavřených nádobách) pracujte s asistentem, který svařeči pomáhá a dohlíží na bezpečnost, používejte oděv a rukavice s dobrými izolačními vlastnostmi,
- pokud zjistíte jakoukoli abnormalitu, obraťte se na kompetentní osobu, aby ji odstranila,
- je zakázáno pracovat se zařízením se sejmutými kryty.

Prevence negativních účinků elektrického oblouku na lidské oči a kůži:

- používejte ochranný oděv (rukavice, zástěru, kožené boty),
- používejte ochranné štíty nebo štíty s vhodně zvoleným filtrem,

Prevence otravy výpary a plyny vznikajícími při svařování v důsledku lagování elektrod a odpařování kovu:

- Používejte větrací a odsávací zařízení instalovaná na pracovištích s omezenou výměnou vzduchu,
- při práci v uzavřených prostorách (nádržích) vhánějte čerstvý vzduch,
- používejte masky a respirátory.

Prevence popálenin:

- Používejte vhodný ochranný oděv a obuv na ochranu před popáleninami způsobenými obloukovým zářením a rozstříkem,
- zabraňte znečištění oděvu mastnotou a oleji, které by se mohly vznítit.

Prevence výbuchu a požáru:

- Je zakázáno provozovat zařízení a svařovat v prostorách s nebezpečím výbuchu nebo požáru,
- svařovací pracoviště by mělo být vybaveno hasicím zařízením,
- svařovací stanice by měla být umístěna v bezpečné vzdálenosti od hořlavých materiálů.

Prevence nepříznivých účinků hluku:

- Používejte špunty do uší nebo jiná ochranná zařízení na ochranu před hlukem,
- upozorněte osoby v okolí na hrozící rizika.



VAROVÁNÍ!

Nepoužívejte zdroj energie k rozmrazování zamrzlého potrubí.

Před uvedením přístroje do provozu:

- Zkontrolujte stav elektrických a mechanických spojů. Je zakázáno používat rukojeti a proudové kabely s poškozenou izolací. Při nedostatečné izolaci rukojetí a proudových kabelů hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem,
- Zajistěte správné pracovní podmínky, tj. správnou teplotu, vlhkost a větrání v pracovním prostoru.

Chraňte před srážkami mimo uzavřené prostory,

- Umístěte zařízení na takové místo, aby se s ním dalo snadno manipulovat.

Osoby obsluhující svářečku by měly:

- mít kvalifikaci pro elektrické svařování MMA,
- znát a dodržovat zdravotní a bezpečnostní předpisy platné pro svářečské práce,
- používat vhodné specializované ochranné pomůcky: rukavice, zástěru, gumové boty, štít nebo svářečský štít s vhodně zvoleným filtrem,
- seznámit se s obsahem tohoto návodu k obsluze a používat svářečku v souladu s jejím určením.

- Jakékoli opravy spotřebiče lze provádět pouze po odpojení zástrčky od síťové zásuvky.
- Pokud je spotřebič připojen k elektrické síti, není dovoleno dotýkat se holou rukou nebo přes vlhký oděv jakýchkoli částí tvořících obvod svařovacího proudu.
- Je zakázáno odstraňovat vnější kryty, pokud je přístroj zapnutý.
- Jakékoli vlastní úpravy nabíječky jsou zakázány a mohou zhoršit bezpečnostní podmínky.
- Veškerou údržbu a opravy smí provádět pouze oprávněné osoby při dodržení bezpečnostních podmínek platných pro elektrická zařízení.
- Je zakázáno provozovat svářečku v prostorách s nebezpečím výbuchu nebo požáru!
- Svařovací pracoviště by mělo být vybaveno hasicím zařízením.
- Po ukončení práce je třeba odpojit napájecí kabel přístroje od elektrické sítě.

Výše uvedená nebezpečí a obecná pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci nejsou vyčerpávajícím popisem bezpečnosti svářečů, protože nezohledňují specifika pracoviště. Důležitým doplňkem k nim jsou pokyny pro bezpečnost a ochranu zdraví na pracovišti a školení a instruktáže prováděné vedoucími pracovníky.

3. OBECNÝ POPIS

Účel \ aAT T OEFÍ €ÁÚ] ^á^ ÁoÁ^ \) aá | [Á^ } oÁ çae [çí] oÁ [] • d \ } &@ [& \ oÁ [[{ &@ à aá } &@ \ d [á Á
 Q ^ d á aAT T OEFÍ R^ á) Á • ^ Á [Á q ç^ d [[ç . Á : aed ^) oÁ \ e . Á b Á ç^ : \ à } [Á : Á) ^ k [á^) b z &@ Á e &@ [[* á &@
 \ [[[] ^) c Á : [á^) &@ [[[&@ e &@ [[[* á Á O V E Ú çae [çae oÁ d [b Á ç^ : á aá ^) aed { aá } \ &@ { á P U V Á
 Ú V O E Ú V Á e : \ Á •) aá ~ b Á aá aá [çí] oÁ O E V O Ú V O S E Á e : \ Á •) aá ~ b Á á d o ^) oÁ \ d [á Á q aá Á q ^) oÁ
 &@ } oÁ aed ^) oÁ ^ á Á [z [: ^) q E Ú çae [çae oÁ d [b Á ^ Á [~ o çí Á ç Á : aá ^) &@ \ à [Á a e c ^ z ^) &@ [[• d [i &@
 \ e . Á ^ b [Á ^ • aá ^) ^ Á q . . { ~ Á • [á^) aá [• ~ : á &@ [q E

4. TECHNICKÉ PARAMETRY

P aá b &@ aá oÁ	O E Á G H E X Á € P : Á
T aá) oÁ [c ^ á aá] ^ i * a Á	I E Á X O E Á
R ^) [ç á Á çae [çae oÁ] ~ á Á aá [ç] oÁ \ • Á	F I € Á E Á € Á Á
Ú [: • aá] a e aá ^) oÁ çae [çae oÁ] ~ á Á	G E Á F I € Á E Á
R ^) [ç á Á aá oÁ aá : á] Á	I I Á Á
T aá) oÁ [c ^ á aá] ~ á Á	F J Á E Á
P { [d [• oÁ	G E Á * Á
Ú [: { i ^ Á	G I € Á F E I Á G F E Á { Á
Ú c ^ ^ Á &@ aá ^ Á ^ á Á : aá ^ { Á \ d aá { Á ~ á ^ Á	O Á G F Á

Pracovní cyklus

Ú : aá [ç] oÁ \ | • Á Á aá o ^) Á aá ^ • aá a ~ d ç . { Á e : çae E Ú : aá [ç] oÁ \ | • Á € Á Á) aá ^) | E Ú ^ Á [Á Á a ~ o &@
] [ç : Á aá] [d ^ Á Á q d | Á [aá ^ d çí Á ^ o çí aá Ú : aá [ç] oÁ \ | • Á € Á Á) aá ^) | E Ú ^ Á aá] [d aá o Á o Á
 ^] ^ d o á Á ^ : Á ^ z ^) E

Ú [:] { \ a Á ^ • c Á ^ | Á [çí á } ^ Á aá [\ [k ç &@] [o &@ : á &@ E Ú : aá [ç] oÁ \ | • Á aá] [c Á € Á O Á ^ Á
 • aá [ç ^] Á aá ~ | aá E

Stupeň ochrany

O Á á i çí E Á [Á aá . Á o ^ Á o Á aá] [d aá á |] | Á [[aá] á } oÁ ^ ç) &@ aá [á] &@ ^ a d d Ú G F U Á) aá ^) | E Ú ^ Á
 b á] [d aá Á ç á) | Á [[Á] aá } oÁ [~ o aá ^) oÁ ç á) | Á [[Á [~ o aá ^ z aá } @ E Á

Funkce ANTI STICK

o } \ &@ E V O Ú V O S Á Á &@ aá | [c á \ : aá E Á e : \ Á) aá ~ b Á çae [çae oÁ] | ~ á Á [\ ~ á Á ^ Á \ d [aá aá q ^) oÁ aá
 • çae [çae Á aá | aá E V [Á •) aá ~ b Á oÁ aá ^) aá &@ } oÁ aed ^) oÁ ^ á Á [z [: ^) q E Á

Funkce HOT START

o } \ &@ P U V Á Ú V O E Ú V Á ^ Á o) Á : } aá ~ b Á aá [Á q \ Á aed o } * ~ b Á Á \ aá o á ^ Á aá | | } oÁ aá [\ ~ Á Á] • [á d
 \ | d [á [á . Á ç z ^) oÁ çae [çae oÁ] | ~ á Á aá aá [ç] [c Á a e aá ^] [Á çí ^ ^ { E o } \ &@ P U V Á Ú V O E Ú V Á | Á
 : aá | | aá aá ^) oÁ \ d [á Á Á aá | aá | aá Á ^ \ { Á [[&@ d ^ Á aá aá | | } oÁ aá [\ ~ Á E



5. KONSTRUKCE A FUNKCE

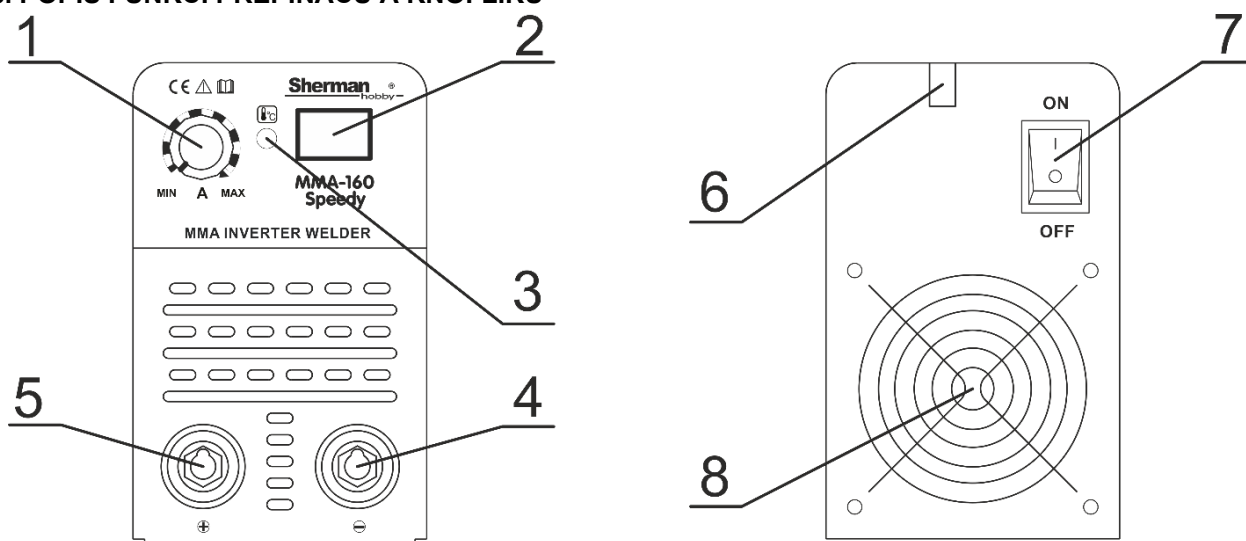
Základem konstrukce systému přeměny elektrické energie svařečky jsou elektronické obvody vyrobené technologií IGBT, které umožňují provoz ve frekvenčním rozsahu 200 kHz.

Princip činnosti spočívá v usměrnění napětí jednofázové sítě na stejnosměrné napětí, převodu výsledného stejnosměrného napětí na vysokofrekvenční obdélníkový průběh, transformaci napětí na rozsah požadovaný svařovacím procesem a usměrnění výsledného napětí zpět na stejnosměrné napětí.

6. PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ SÍTI

1. Spotřebič by měl být provozován pouze v jednofázové třívodičové elektrické síti s uzemněným nulovým bodem.
2. Invertorový usměrňovač MMA 160 SPEEDY je určen pro práci v síti 230 V 50 Hz, která je chráněna pojistkami se zpožděním 16 A. Napájení by mělo být stabilní, bez poklesů napětí v důsledku přetížení nebo nedostatečné sítě.
3. Přístroj je vybaven napájecím kabelem a zástrčkou. Před připojením napájecího zdroje se ujistěte, že je vypínač (7) v poloze OFF.

6. POPIS FUNKCÍ PŘEPÍNAČŮ A KNOFLÍKŮ



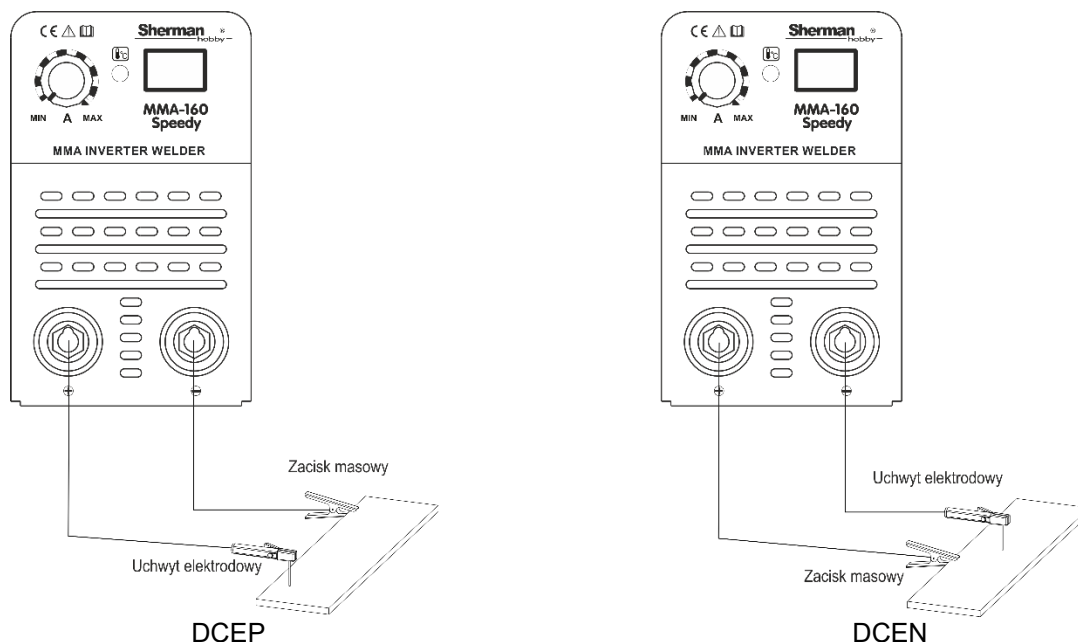
1. Knoflík pro nastavení svařovacího proudu.
2. Ukazatel svařovacího proudu.
3. Dioda tepelné ochrany
4. Zásuvka +.
5. Zásuvka -.
6. Napájecí kabel.
7. Hlavní vypínač
8. Ventilátor.

8. OCHRANA PROTI PŘEHŘÁTÍ

Zdroj je vybaven automatickým tepelným spínačem proti přetížení. Pokud je teplota svářečky příliš vysoká, ochrana přeruší svařovací proud a rozsvítí se kontrolka přehřátí (3). Po poklesu teploty se jistič automaticky resetuje.

9. SVAŘOVÁNÍ OBALENÝMI ELEKTRODAMI (METODA MMA)

9.1. Příprava stroje k provozu



Konce svařovacích kabelů musí být připojeny k zásuvkám (4) a (5) na čelní desce tak, aby byla na držáku elektrody správná polarita elektrody. Polarita připojení svařovacího kabelu závisí na typu použité elektrody a je uvedena na obalu elektrody (záporná polarita DCEN nebo kladná polarita DCEP). Svorka zemnicího vodiče musí být pečlivě upevněna na svařovaném materiálu. Připojte zástrčku přístroje do síťové zásuvky 230 V 50 Hz.

9.2. Nastavení parametrů svařování

Pomocí multifunkčního knoflíku nastavte požadovanou hodnotu svařovacího proudu. Doporučené parametry svařovacího proudu pro nejčastěji používané typy elektrod jsou uvedeny v tabulce:

ER 142	2	40 – 60	Svařování ocelí, např: St0S, St1S, St2S, St3Sx, St4Sx a podobné, především tenké plechy.
	2,5	60 – 90	
	3,25	100 - 150	
ER 146	2	40 - 60	Svařování ocelí, např: St0S, St1S, St2S, St3Sx, St4Sx a podobné, především tenké plechy, trubkové oceli třídy R a R 35.
	2,5	50 – 80	
	3,25	80 – 130	
	4	120 – 180	
ER 346	5	160 – 230	Svařování ocelí, např: St0S, St1S, St2S, St3Sx, St4Sx a podobné, především tenké plechy, trubkové oceli třídy R, R 35, R 45, lodní oceli St41, St41A, St41D, St1KO, St45KO, kotlové oceli St41k, St45k, St36P, St36X.
	2	45 - 80	
	2,5	60 – 110	
	3,25	100 – 150	
	4	150 – 200	
	5	180 - 250	

EB 146	2	50 – 75	Svařování oceli St0S, St1S, St2S, St3SX, St4S, St4SX, lodní oceli St41, St41A, St41D, St1KO, St45KO, trubkové oceli R, R35, R45, K10, K18, kotlové oceli St36K, St45K, St36P, St36X, K22H a oceli vyšších pevnostních tříd 09G2, 18G2, 18G2A atd.
	2,5	70 – 100	
	3,25	100 – 140	
	4	140 – 190	
	5	180 – 250	
EA 146	2	40 – 70	Svařování ocelí St0S, St1S, St2S, St3SX, St4S, St4SX, lodních ocelí St41, St41A, St41D, St1KO, St45KO, trubkových ocelí R, R35, R45 atd.
	2,5	50 – 100	
	3,25	90 – 130	
	4	140 – 200	
	5	180 – 240	
EŽM (-)	2	30 – 60	Svařování litiny za studena
	2,5	50 – 80	
	3,25	80 – 120	
	4	110 – 170	
	5	150 – 200	
EŽFe Ni	3,25	75 – 100	Svařování litiny za studena, v některých případech také niklu

9.3. Zapálení oblouku

Iniciace oblouku při svařování obalenou elektrodou spočívá v tom, že se elektroda dotkne obrobku, krátce se o něj otře a odtáhne se. Při iniciaci oblouku elektrodami, jejichž povlak při tunutí tvoří nevodivou strusku, je třeba hrot elektrody předem očistit opakovaným úderem o tvrdý povrch, dokud nedojde ke kovovému kontaktu s obrobkem.

10. NEŽ ZAVOLÁTE SERVI

Pokud dojde k poruše přístroje, zkontrolujte seznam základních poruch a pokuste se je odstranit sami, než svářečku pošlete do servisu.

Jakékoli opravy na přístroji smí být prováděny pouze po odpojení zástrčky ze zásuvky.

Upozorňujeme, že jednotka není zapečetěná a uživatel může za účelem odstranění drobných závad sejmout kryt svářečky.

Příznaky	Příčina	Posup opravy
Výpadek napájení, chybový signál nebo porucha jednotky	Chybějící přívod nebo uvolněná zástrčka uvnitř zařízení	Sejměte kryt, zkontrolujte a opravte zapojení všech elektrických zástrček uvnitř jednotky.
Oblouk se nezapálí	Nedostatečný kontakt mezi svorkami svařovacího kabelu nebo zemnicí svorkou	Opravte kontakty svařovacích kabelů a uzemňovací svorky.
Po zapnutí napájení kontrolka zapnutí nesvíí.	Chybí napájecí napětí	Zkontrolujte pojistky síťové přípojky
Rozsvítí se kontrolka přehřátí	Zařízení se přehřálo.	Počkejte několik minut, dokud kontrolka nezhasne, a pokračujte ve svařování.
Ventilátor neběží	Ventilátor byl zablokován ohnutým krytem	Vyrovnejte kryt ventilátoru
Neuspokojivá kvalita svaru při svařování MMA, elektroda se přilepí na svařovaný materiál.	Nesprávná polarita připojení svařovacího kabelu	Správně připojte svařovací kabely
	Vlhká elektroda.	Vyměňte elektrodu
	Svářečka je napájena z generátoru nebo pomocí dlouhého prodlužovacího kabelu s příliš malým průřezem.	Připojte zařízení přímo k elektrické síti

11. PROVOZ ZAŘÍZENÍ

Svařovací usměrňovač MMA 160 Speedy by měl být provozován v prostředí bez korozivních složek a vysoké prašnosti. Přístroj neumísťujte do prašných prostor, do blízkosti brusek v provozu apod. Prach a kovové piliny znečišťující řídicí desky, vodiče a spoje uvnitř přístroje mohou vést k elektrickému zkratu a následnému poškození svářečky.

Vyvarujte se provozu v prostředí s vysokou vlhkostí a zejména v situacích, kdy se na kovových částech vyskytuje rosa.

V případě orosení kovových částí, např. po přenesení studeného stroje do teplé místnosti, počkejte, dokud zcela neoschne a stroj se nezahřeje na teplotu okolí. Spuštění studené svářečky za těchto podmínek ji může poškodit. Pokud je svářečka provozována venku, doporučujeme ji umístit pod střechem, aby byla chráněna před nepříznivými povětrnostními podmínkami.

Svářečka MMA 160 Speedy by měla být provozována za následujících podmínek:

- kolísání efektivní hodnoty napájecího napětí nejvýše o 10 %.
- okolní teplota od 10 °C do +40 °C
- atmosférický tlak 860 až 1060 hPa
- relativní vlhkost atmosférického vzduchu nejvýše 80 %.
- nadmořská výška do 1000 m

12. POKYNY PRO ÚDRŽBU

V rámci každodenní údržby udržujte svářečku v čistotě a kontrolujte stav rukojeti, kabelů a vnějších spojů. Pravidelně vyměňujte spotřební díly.

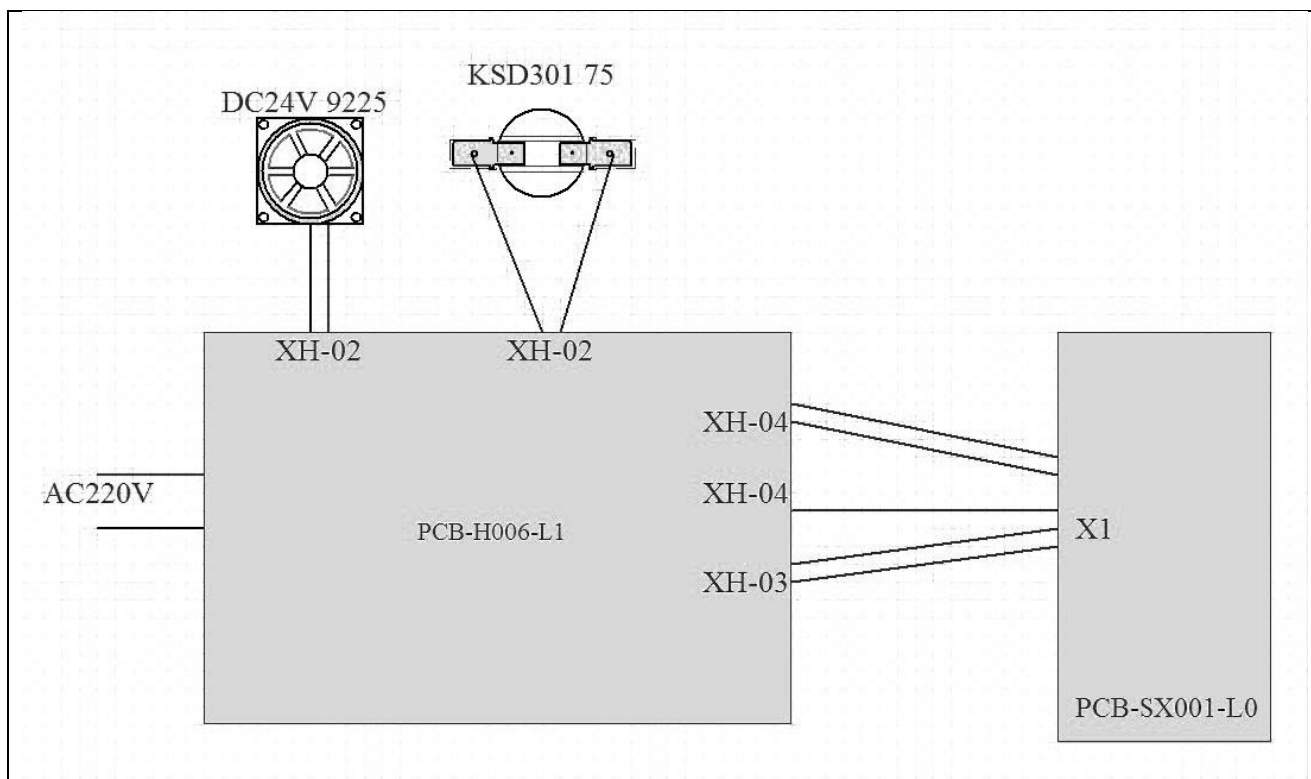
Pravidelně čistěte stroj zevnitř vyfoukáním stlačeným vzduchem, abyste odstranili prach a kovové piliny z ovládacích desek a vodičů a elektrických spojů.

Nejméně jednou za šest měsíců proveďte celkovou kontrolu a stav zejména elektrických přípojek:

- stav ochrany před úrazem elektrickým proudem
- stav izolace
- stav ochranného systému
- správná funkce chladicího systému

Záruka se nevztahuje na škody způsobené provozem svářečky za nevhodných podmínek nebo nedodržením pokynů pro údržbu.

13. ELEKTRICKÉ SCHÉMA



14. POKYNY PRO SKLADOVÁNÍ A PŘEPRAVU

Zařízení by mělo být skladováno při teplotě od -10 °C do +40 °C a relativní vlhkosti do 80 % bez korozivních výparů a prachu. Zabalené jednotky by měly být přepravovány krytými dopravními prostředky. Během přepravy musí být zabalené zařízení zajištěno proti pohybu a musí být umístěno ve správné poloze.

15. SPECIFIKACE SADY

1. Zdroj MMA 160 SPEED	1 ks
2. Kabel s držákem elektrod	1 ks
3. Zemnicí kabel se svorkou	1 ks
4. Ramenní popruh	1 ks
5. Svářecí štít	1 ks
6. Kladívko s kartáčem	1 ks
7. Návod k obsluze	1 ks

16. ZÁRUKA

Záruka je poskytována po dobu 12 měsíců pro podnikatelské subjekty, avšak s výjimkou záručních reklamací, nebo 24 měsíců pro spotřebitele od data prodeje.

Záruka bude uznána, pokud reklamující předloží doklad o koupi (fakturu nebo účtenku) a záruční list s názvem výrobku, sériovým číslem, datem prodeje a razítkem prodejního místa.

Svářečka musí být dodána se svařovacím hořákem. Na reklamace zařízení bez svářecí pistole nebude brán zřetel. Zařízení zaslané k reklamaci musí být zabaleno v originální kartonové krabici chráněné originálním polystyrénovým obložením. Společnost TR-WELD s.r.o. neodpovídá za poškození svářečky způsobené během přepravy.



Pokud máte v úmyslu tento výrobek zlikvidovat, nevyhazujte jej do běžného domovního odpadu. Podle směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (směrnice 2012/19/EU) platné v Evropské unii je nutné používat oddělené způsoby likvidace použitých elektrických a elektronických zařízení. V České republice je v souladu s ustanoveními zákona ze dne 11. září 2015 o použitých elektrických a elektronických zařízeních zakázáno odkládat použité zařízení označená symbolem přeškrtnutého odpadkového koše společně s ostatním odpadem.

Uživatel, který hodlá tento výrobek zlikvidovat, je povinen odevzdat odpadní elektrické a elektronické zařízení na sběrném místě odpadních zařízení. Sběrná místa provozují mimo jiné velkoobchodníci a maloobchodníci s těmito zařízeními a komunální organizační jednotky, které působí jako sběrný odpadů.

Výše uvedené zákonné povinnosti byly zavedeny s cílem omezit množství odpadních elektrických a elektronických zařízení a zajistit odpovídající úroveň sběru, využití a recyklace odpadních zařízení. Řádné plnění těchto povinností je důležité zejména v případě odpadních zařízení obsahujících nebezpečné složky, které mají obzvláště negativní dopad na životní prostředí a lidské zdraví.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

02/MMA160SPE/2021

Autorizovaný zástupce výrobce:

TR-WELD s.r.o.
602 00 Brno
ul. Lidická 700/19

Prohlašujeme, že následující výrobek:

Invertorová svářečka

Obchodní název: MMA 160 SPEEDY

Typ: MMA 140

Obchodní značka výrobce:



ke kterému se toto prohlášení vztahuje, je v souladu s následujícími směrnicemi Evropské unie a vnitrostátními předpisy, které tyto směrnice provádějí:

Směrnice o nízkém napětí LVD 2014/35/EU

Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě EMC 2014/30/EU

Směrnice RoHS II 2011/65/EU

a splňuje následující normy:

PN-EN IEC 60974-1:2018-11+A1:2019-06

Oblouková svařovací zařízení -- Část 1: Zdroje svařovací energie,

PN-EN 60974-10:2014-12

Oblouková svařovací zařízení -- Část 10: Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC),

EN IEC 63000:2019-01

Technická dokumentace pro hodnocení elektrických a elektronických výrobků z hlediska omezení nebezpečných látek.

Rok, ve kterém bylo zařízení opatřeno označením CE: 2018