TECH SOLUTION

Skúsenosti overené rokmi

SOLUTION

LINE 160/200
LINE 250/300
LINE 2000

MULTIFUNKČNÍ INVERTOROVÉ SVÁŘEČKY
MIG/MAG + MMA a TIG Lift Arc

NÁVOD K OBSLUZE

CZ **Česká verze**

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Před použitím nebo manipulací s tímto zařízením si přečtěte celý tento návod k obsluze. Návod pečlivě uschovejte a mějte jej vždy po ruce k nahlédnutí.
Věnujte zvláštní pozornost bezpečnostním pokynům, které slouží k ochraně osob a majetku. Pokud návodu nebo některé jeho části zcela nerozumíte, obraťte se na distributora, společnost TECH SOLUTION, s.r.o.

Doplněný překlad původních pokynů z angličtiny. Verze: 10/2026

OBSAH

ÚVOD 5
DŮLEŽITÉ 5
1 VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ A PROVOZNÍ PŘEDPISY 6
1.1 Přeprava zařízení 6
1.2 Umístění zařízení 6
1.3 Instalace zařízení 6
1.4 Ochrana osob při svařování 7
1.5 Prevence požáru a výbuchu 7
1.6 Nebezpečí otravy 8
1.7 Ochranné plyny v tlakových lahvích 8
1.8 Úraz elektrickým proudem 9
1.9 Kardiostimulátor a naslouchadla 9
2 VLIV ELEKTROMAGNETICKÉHO RUŠENÍ 9
2.1 Požadavky na pracovní prostory 10
2.2 Metody snížení vlivu elektromagnetického rušení 10
3 PŘEDSTAVENÍ SVÁŘEČKY 11
3.1 Stručné představení 11
3.2 Vlastnosti svářečky 11
4 SPUŠTĚNÍ A PROVOZ 11
4.1 Tabulka technických údajů 11
4.2 Zatěžovatel a nadměrné zahřívání 12
4.3 Přenášení, přesouvání a umístění 12
4.4 Připojení k elektrické síti 12
4.5 Svařování metodou MMA (obalenými elektrodami) 13
4.6 Pomocné tabulky pro svařování MMA 14
4.7 Svařování TIG (wolframovou elektrodou) 14
4.8 Pomocné tabulky pro svařování TIG 15
4.9 Svařování metodou MIG/MAG s ochranným plynem 16
4.10 Svařování metodou MIG/MAG trubičkovým drátem 19
4.11 Pomocné tabulky pro svařování MIG/MAG 19
5 ÚDRŽBA 21
5.1 Denní údržba 22
6 ZÁVADY A JEJICH ŘEŠENÍ 22
7 POPIS A PŘEDSTAVENÍ MODELU LINE 160/200 25

7.1 Popis předního panelu LINE 160/200 25
7.2 Popis zadního panelu LINE 160/200 26
7.3 Prostor pro svařovací drát u LINE 160/200 26
8 POPIS A PŘEDSTAVENÍ MODELU LINE 2000 27
8.1 Popis předního panelu LINE 2000 27
8.2 Popis zadního panelu LINE 2000 28
8.3 Prostor pro svařovací drát u LINE 2000 28
9 POPIS A PŘEDSTAVENÍ MODELU LINE 250/300 29
9.1 Popis předního panelu LINE 250/300 29
9.2 Popis zadního panelu LINE 250/300 30
9.3 Prostor pro svařovací drát u LINE 250/300 31
10 SVAŘOVACÍ PARAMETRY 32
11 REKLAMACE 33

ÚVOD

Blahopřejeme vám k zakoupení této svářečky.

Naše výrobky splňují všechny příslušné předpisy a odpovídají platným evropským normám. Promyšlená konstrukce zajišťuje spolehlivost a dlouhou životnost svářeček. Poskytujeme i pozáruční servis. Věříme, že vám svářečka při správném používání umožní kvalitní práci a budete s ní spokojeni. Před použitím si pozorně přečtěte tento návod.

DŮLEŽITÉ

PŘED UVEDENÍM SVÁŘEČKY DO PROVOZU SI PŘEČTĚTE TENTO NÁVOD!



Před instalací svářečky, použitím příslušenství nebo jakýmkoli zásahem či prací na stroji si přečtěte tento návod.
S nejasnostmi se obraťte na prodejce či servis. Účelem návodu je seznámit vás s výrobkem a jeho použitím; nejde o výuku svařování.



Výrobek a příslušenství obsahují díly, které jsou nebezpečným odpadem. Nevyhazujte je do komunálního odpadu; odevzdejte je ve sběrném dvoře. Tato značka označuje elektrické a elektronické zařízení včetně baterií, žárovek nebo zářivek.

OBSAH BALENÍ

Upozornění: Výrobce si vyhrazuje právo změnit obsah balení!



Svářečka je v pevném kartonovém obalu. Při vybalování zkontrolujte, že se stroj ani příslušenství během přepravy nepoškodily. Obal je recyklovatelný, doporučujeme jej však uschovat po celou životnost svářečky (pro případ zaslání k reklamaci nebo pozáruční opravě).

Svářečka (invertor), kabel s držákem elektrod, kabel se zemnicí svorkou, ochranný štít s rukojetí, kladívko s drátěným kartáčem.

Hořák MIG:

- LINE 160/200 – hubice ø 15 mm, délka 3 m,
- LINE 2000, LINE 250 – hubice ø 24 mm, délka 3 m.

Příslušenství:

- LINE 160/200 – náhradní průvlaky,
- LINE 2000 – přídavná kladka „V“ 0,6/0,8 mm, náhradní průvlaky, montážní materiál,
- LINE 250/300 – dvě další kladky „V“ 1,0/1,2 mm, náhradní průvlaky, montážní materiál.

1 VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ A PROVOZNÍ PŘEDPISY

Používání zařízení je nebezpečné pro obsluhu i pro osoby poblíž pracoviště! Znalost a dodržování bezpečnostních norem je povinností každého pracovníka. Nejlepší ochranou před úrazem je opatrná a poučená obsluha. Před připojením, přípravou, použitím nebo přepravou si přečtěte a důsledně dodržujte následující pokyny. Dodržujte i bezpečnostní opatření a příslušné normy.

1.1 Přeprava zařízení

Zařízení je uzpůsobeno k přepravě (zvedání, přenášení, přesouvání). Jeho přeprava je možná při dodržení následujících doporučení:

- Přenášejte zařízení pomocí určeného držadla nebo je přesouvejte pomocí namontovaných přepravních koleček (jsou-li ve výbavě).
- Před zvedáním, přenášením nebo přesouváním odpojte zařízení od sítě.
- Zařízení nezvedejte, nepřenášejte ani netahejte za připojené kabely.

1.2 Umístění zařízení

Umístění zařízení musí splňovat následující požadavky:

- Pracovník musí mít vždy volný přístup k ovládacímu panelu a k připojení zařízení k elektrické síti.
- Zařízení nesmí být umístěno ve stísněných prostorách bez větrání. Dobré větrání je velmi důležité. Vyhýbejte se proto prašným a znečištěným místům, kde by nečistoty mohly vnikat do stroje.
- Při broušení mějte zařízení vždy vypnuté, případně i zakryté. Kovové nečistoty, které chladicí ventilátor nasaje a nahromadí na elektronických deskách, způsobují zkraty až nefunkčnost zařízení.
- Zařízení (včetně kabelů) nesmí překážet při práci ani ostatním osobám.
- Zařízení musí být umístěno na stabilním a bezpečném místě, aby nemohlo spadnout nebo se převrátit.
- Nepoužívejte zařízení v mokrém a vlhkém prostředí. Přesvědčte se, že okolí pracovní plochy i samotné zařízení jsou suché. Nestříkejte na zařízení vodu ani jiné kapaliny, které mohou narušit jeho bezpečnost, případně je poškodit a ohrozit vás úrazem elektrickým proudem.

1.3 Instalace zařízení

Je důležité dodržovat následující doporučení:

- Instalace, provoz a údržba zařízení se musí provádět v souladu s místními předpisy a normami.

- Udržujte zařízení, elektrické kabely i případné plynové hadice. Poškozené části odborně opravte nebo vyměňte.
- Zpětný kabel připojte co nejblíže k pracovišti. Vzdálené připojení ke svařované konstrukci snižuje výkon a zvyšuje ztráty. Kabely neveďte přes komunikace, kolejnice, zdvihací řetězy, jeřáby ani jiné elektrické kabely.
- Při každém přerušení práce, i v případě výpadku elektrického proudu, zařízení vypněte. Nenechávejte zapnuté zařízení bez dozoru.

1.4 Ochrana osob při svařování

Při svařování vzniká záření, hluk, vysoké teploty a škodlivé plyny. Obsluha musí používat odpovídající ochranné prostředky. Nikdy se bez ochrany nevystavujte účinkům oblouku ani horkého kovu. Nedodržení těchto pokynů může vážně poškodit zdraví!

Dodržujte proto následující pravidla:

- Noste ochranný oděv: nehořlavé pracovní rukavice; košili s dlouhými rukávy; kalhoty bez manžet; vysoké boty (na ochranu holení); přilbu nebo svářečskou čepici (na ochranu vlasů).
- Chraňte si oči kuklou s vhodným ochranným filtrem. Zajistěte také ochranu obličeje, uší a krku. Nedívejte se do oblouku ani na žhavý kov.
- Používejte chrániče sluchu. Svařování může být hlučné a rušit osoby pracující poblíž.
- Horký odpad může být nebezpečný i ve větší vzdálenosti. Dbejte na to, abyste neohrozili ostatní pracovníky v okolí.
- Zabraňte přímému kontaktu pokožky nebo mokrého oděvu s kovovými částmi pod napětím. Zkontrolujte, zda jsou rukavice a ochranné prostředky suché. Noste izolační rukavice a obuv (s gumovými podrážkami) při práci ve vlhkém prostředí.
- Při MMA (obalená elektroda) lze zapnout funkci VRD, která v přestávkách snižuje výstupní napětí naprázdno.
- I po vypnutí zůstává v elektronice výrobku napětí, které může způsobit úraz elektrickým proudem.
- Poblíž výrobku se nesmějí zdržovat lidé s kardiovaskulárním onemocněním, kardiostimulátorem, naslouchadlem nebo jiným zdravotnickým přístrojem.

1.5 Prevence požáru a výbuchu

- Horké jiskry mohou způsobit požár. Požáru a výbuchu lze předejít dodržováním těchto opatření:
- Hořlavé materiály a předměty, jako dřevo, piliny, oděvy, laky, ředidla, benzín, plyn, acetylen či propan, odstraňte nebo zakryjte nehořlavým materiálem.
- I prázdné a důkladně vymyté nádrže na tyto látky svařujte jen s mimořádnou opatrností. Nádrže a potrubí musejí být otevřené.

- Nesvařujte otevřené nádrže s látkami, které mohou působením tepla nebo vlhkosti vybuchnout.
- Nesvařujte ani uzavřené prázdné nádrže.
- Nádoby se stlačeným plynem jsou možným zdrojem nebezpečí. Způsob jejich použití konzultujte s výrobcem. Nevystavujte je přímému slunci, plamenům, náhlým změnám teploty ani nízkým teplotám.
- Svařovací prostor oddělte nehořlavou přepážkou, protože odlétající jiskry mohou být nebezpečné.
- Vždy mějte po ruce připravený vhodný hasicí přístroj.

1.6 Nebezpečí otravy

- Dým a plyny vznikající při svařování mohou při dlouhodobém působení škodit zdraví. Dodržujte proto tato pravidla:
- Zajistěte větrání pracovního prostředí (přirozené nebo nucené).
- Při práci s materiály s olověným, beryliovým, kadmiovým, zinkovým nebo lakovaným povrchem používejte nucené větrání a ochrannou masku.
- V případě nedostatečného větrání používejte respirátor určený k tomuto účelu.
- Při svařování ve stísněném prostoru by měl na svářeče dohlížet další pracovník.
- Nesvařujte v prostoru, kde se lakuje. Výpary chlorovaných uhlovodíků mohou působením tepla nebo záření vytvářet prudce jedovatý plyn.
- Podráždění očí, nosu a hrdla může být příznakem otravy v důsledku špatného větrání. Přerušte svařování a zlepšete větrání, případně svařování zcela ukončete.

1.7 Ochranné plyny v tlakových lahvích

Láhve s ochranným plynem jsou pod vysokým tlakem a mohou vybuchnout. Zacházejte s nimi velmi opatrně:

- Pro ochranu oblouku používejte u těchto svářeček pouze nehořlavé plyny.
- Pro konkrétní materiál zvolte vhodný ochranný plyn.
- Nepoužívejte poškozenou láhev ani láhev s neznámým obsahem.
- Nikdy nepřipojujte láhev přímo k hadici svářečky. Vždy nejprve namontujte vhodný redukční ventil. Ověřte jeho funkci i správné údaje manometrů.
- Redukční ventil nemažte olejem.
- Ověřte, že je redukční ventil určen pro použitý ochranný plyn.
- Zkontrolujte zajištění láhve proti pádu.
- V blízkosti láhve zabraňte jiskření, například při broušení.
- Chraňte láhev před teplem.
- Nenechávejte láhve volně ležet. Zabraňte jejich vzájemným nárazům.
- Vždy ověřte, že je plynová hadice neporušená a v dobrém stavu.
- Plynovou hadici veďte pokud možno mimo pracovní prostor.

- Pokud nesvařujete, ventil láhve mějte zavřený.

1.8 Úraz elektrickým proudem

- Jakýkoli úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Nedotýkejte se žádných částí pod napětím. Dodržujte tato pravidla:
- Kabely udržujte v dostatečné vzdálenosti od svařovaných nebo řezaných předmětů.
- Noste rukavice chránící před nebezpečným dotykem živých částí pod elektrickým napětím.
- Oděv i tělo musí být suché.
- Nepracujte ve vlhkém prostředí.
- Nedotýkejte se svařence a nedržte jej bez ochrany (rukavic apod.). I při slabém úrazu proudem (brnění) ihned přerušte svařování. Pokračujte až po odstranění závady oprávněnou osobou.
- Síťové a svařovací kabely často kontrolujte. Poškozené kabely nebo kabely s narušenou či popraskanou izolací odborně opravte nebo vyměňte.
- Před jakýmkoli zásahem do kabelů či otevřením krytů přístroje nejprve odpojte napájecí kabel od elektrické sítě.
- Přístroj nelze bezpečně používat bez dodatečné ochrany uzemněním.
- Poškozené části krytů nahrazujte pouze originálními díly.
- Ochranné prvky (jistič, pojistky, proudový chránič) nikdy nevyřazujte z činnosti. Ověřte uzemnění přívodu, pracovního stolu i svařenců. Kontrolu a údržbu smí provádět jen zkušený pracovník obeznámený s nebezpečím elektrického napětí.

1.9 Kardiostimulátor a naslouchadla

Osoba s elektronickou pomůckou, například kardiostimulátorem nebo naslouchadlem, by se před obloukovým svařováním, řezáním či bodováním měla poradit s lékařem o účinku elektromagnetického záření či rušení na funkci pomůcky.
Elektromagnetické záření vytváří svářečka i samotný oblouk.

2 VLIV ELEKTROMAGNETICKÉHO RUŠENÍ

Přestože byla svářečka vyrobena podle příslušné normy, může rušit telekomunikační zařízení (telefon, rádio, televizi) nebo řídicí a bezpečnostní systémy. Pro zamezení rušení nebo jeho omezení na minimum si pozorně přečtěte následující pokyny:

Upozornění: Z hlediska vzniku a šíření elektromagnetického rušení byla svářečka navržena pro průmyslové prostředí! V jiném prostředí nebo domácnosti jsou nutná opatření proti vzniku a šíření elektromagnetického rušení.

Uživatel musí svářečku instalovat a používat podle návodu výrobce. Při elektromagnetickém rušení musí přijmout vhodná opatření k jeho odstranění nebo kontaktovat servis výrobce. Bez souhlasu výrobce se svářečka nesmí upravovat.

2.1 Požadavky na pracovní prostory

Před použitím přístroje zkontrolujte pracovní prostředí, aby nedocházelo k elektromagnetickému rušení.

Před uvedením svářečky do provozu posuďte problémy, které může způsobit její elektromagnetické rušení. Zkontrolujte:

- Přijímače signálu, rozhlasové a televizní přijímače.
- Počítače nebo jinou výpočetní techniku.
- Bezpečnostní a kontrolní přístroje průmyslového provozu.
- Zdravotnické pomůcky osob pracujících v blízkosti (např. kardiostimulátor nebo naslouchadlo).
- Citlivé kalibrační a měřicí přístroje.
- Ověřte úroveň elektromagnetické odolnosti pracovních přístrojů, které se nacházejí v okolí a jsou v provozu. Uživatel se musí přesvědčit o elektromagnetické kompatibilitě ostatních zařízení. Tento úkon může vyžadovat speciální vybavení a znalosti.
- Rozměry pracovní zóny, které je třeba zohlednit, závisejí na konstrukci budovy a druhu probíhajícího provozu.
- Některé potíže lze vyřešit svařováním, řezáním či bodováním v době, kdy ostatní zařízení nejsou v provozu.

2.2 Metody snížení vlivu elektromagnetického rušení

Napájecí napětí: Výrobek připojte k síti podle doporučení výrobce. Při elektromagnetickém rušení lze přijmout doplňková opatření, například přidat síťové EMC filtry. Při pevné instalaci lze použít uzemněnou kovovou klec a stínění všech kabelů. Kryt, stínění a výrobek musí být vodivě propojeny.

Kabely hořáku a uzemnění svařovacího obvodu: Kabely musí být co nejkratší a musí vést blízko sebe nebo co nejblíže uzemněným obráběným částem. Uzemnění svařence může snížit šíření rušení. Obsluha musí zajistit, aby uzemnění neohrozilo osoby ani ostatní zařízení či přístroje.

Dodatečné stínění: Stínění ostatních zařízení a přístrojů nacházejících se v pracovním prostředí může snížit jejich rušení.

Důležité! Pokud nemáte dostatek zkušeností, znalostí nebo dovedností pro bezpečnou obsluhu výrobku se obraťte na odborníka v tomto oboru.

3 PŘEDSTAVENÍ SVÁŘEČKY

3.1 Stručné představení

Svářečky LINE využívají invertorovou technologii IGBT s pulzně šířkovou modulací (PWM) výstupu. Velký těžký nízkofrekvenční transformátor nahrazuje malý vysokofrekvenční transformátor a řídicí elektronika.

Řada LINE je určena pro MIG/MAG, MMA a TIG s dotykovým zapálením Lift ARC.

Svářečky jsou vhodné pro všechny polohy a pro plechy z uhlíkové, legované i korozivzdorné oceli, případně hliníku. Používají se na nádrže, potrubí, výrobu a opravy konstrukcí, opravy automobilů, řemeslnou výrobu i údržbářské dílny.

Zkratky: PWM – pulzně šířková modulace; IGBT – bipolární tranzistor s izolovaným hradlem; MIG (Metal Inert Gas) – svařování tavící se elektrodou v inertním plynu;
MAG (Metal Active Gas) – svařování tavící se elektrodou v aktivním plynu; MMA – ruční obloukové svařování obalenou elektrodou; TIG – svařování netavící se elektrodou v inertním plynu.

3.2 Vlastnosti svářečky

Jednoduché ovládání, zobrazení nastavených parametrů (napětí a rychlosti posuvu), zobrazení napětí a proudu při svařování, režimy spouště 2T a 4T, funkce VRD a ochrana proti přetížení. Samostatné tlačítko pro rychlé zavedení drátu.

4 SPUŠTĚNÍ A PROVOZ

4.1 Tabulka technických údajů

Parametr	LINE 160	LINE 200	LINE 2000	LINE 250	LINE 300
Napájecí napětí:	230 V, 50/60 Hz			3x 400 V, 50/60 Hz	
Příkon:	5,2 kVA	5,4 kVA	5,4 kVA (30%)	5,5 kVA	12 kVA
Napětí naprázdno (V0):	-	-	56 V	56 V	56 V
Proudový rozsah MIG:	50 – 160 A	50 – 200 A	50 – 200 A	50 – 250 A	50 – 300 A
Proudový rozsah MMA:	20 – 140 A	20 – 160 A	20 – 160 A	20 – 250 A	20 – 250 A
Proudový rozsah TIG:	20 – 140 A	20 – 160 A	20 – 160 A	10 – 250 A	10 – 250 A
Zatěžovatel 60 % MIG:	160 A	200 A	200 A	250 A	300 A
Zatěžovatel 60 % MMA/TIG:	140 A	155 A	156 A	250 A	300 A
Zatěžovatel 100 % MIG:	124 A	180 A	170 A	194 A	233 A

Parametr	LINE 160	LINE 200	LINE 2000	LINE 250	LINE 300
Zatěžovatel 100 % MMA/TIG:	108 A	140 A	132 A	194 A	233 A
Průměr drátu:	0,6 - 0,8 mm	0,6 - 1,0 mm	0,6 - 1,0 mm	0,6 - 1,2 mm	0,6 - 1,2 mm
Hmotnost cívky:	1 – 5 kg		15 kg (5 kg)		
Průměr elektrod:	1,6 - 4,0 mm				1,6 - 5,0 mm
Vhodné elektrody:	rutilové, bazické, nerezové, hliníkové, na litinu				
Krytí:	IP21S				
Hmotnost (čistá/celková):	12,5/16,5 kg	12,8/16,8 kg	19,5/22,8 kg	43/49 kg	
Rozměry:	57 x 31 x 39,5 cm		67 x 29 x 53 cm	77 x 38 x 73,5 cm	

4.2 Zatěžovatel a nadměrné zahřívání

Zatěžovatel udává podíl z desetiminutového intervalu, po který smí svářečka pracovat nepřetržitě. Zbytek času je určen k vychladnutí.

Při přehřátí nebo přetížení rozsvítí tepelná ochrana kontrolku na předním panelu. Přerušte práci. Po obnovení svařování snižte proud nebo zkraťte nepřetržitou dobu svařování.

4.3 Přenášení, přesouvání a umístění

Svářečku přenášejte za rukojeť a postavte ji do stabilní polohy.

Při přesouvání na kolečkách zajistěte stroj proti samovolnému pohybu.

4.4 Připojení k elektrické síti

Svářečky LINE se napájejí ze sítě 230 V / 50 Hz (LINE 160/200, LINE 2000) nebo 3 × 400 V / 50 Hz (LINE 250/300).

Před připojením ověřte shodu napětí a frekvence s technickým štítkem. Síťové napětí musí být v toleranci ±10 % jmenovité hodnoty. Nízké napětí snižuje výkon, vysoké může svářečku poškodit.

Svářečka musí být:

1. správně nainstalována (pokud možno odborně vyškoleným pracovníkem),
2. správně elektricky připojena v souladu s místními předpisy a normami,
3. připojena k elektrické zásuvce s odpovídajícím výkonem,
4. připojena k zásuvkovému obvodu s jištěním rovným nebo vyšším než I1eff (efektivní vstupní proud) na technickém štítku.

Je-li I1eff na štítku vyšší než jištění zásuvkového obvodu, bude nutné:

1. používat svářečku s přiměřeně sníženým výkonem (nižším svařovacím proudem),
2. nechat kvalifikovaného elektrikáře vyrobit speciální napájecí adaptér z třífázového rozvodu 3 x 400 V / 50 Hz, který zajistí předepsané napájecí napětí 230 V / 50 Hz s vyšší proudovou zatížitelností. K tomuto účelu lze použít například zásuvku typu IZN 3232, 230 V / 32 A, 3p a vidlici typu IVN 3232, 230 V / 32 A, 3p.

Dávejte pozor!

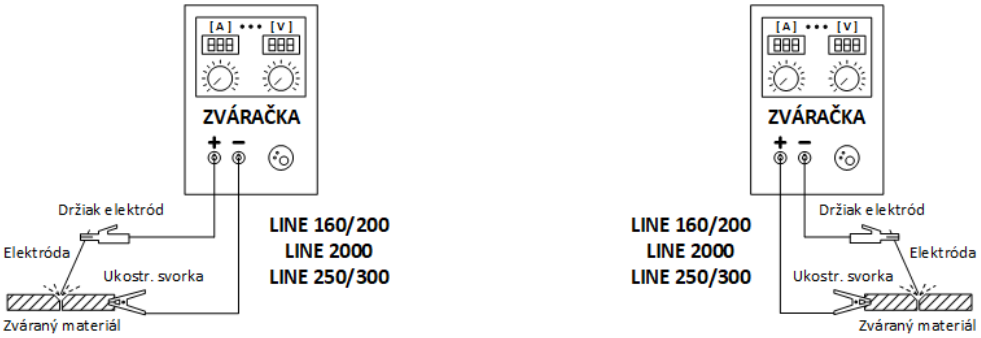
- Při odpojování svářečky ze zásuvky nikdy netahejte za kabel.
- Nepřejíždějte napájecí kabel jinými zařízeními. Můžete jej poškodit nebo přeseknout a utrpět úraz elektrickým proudem.
- Chraňte kabel před teplem, rozpouštědly a ostrými předměty.
- Prodlužovací kabel musí mít průřez žil nejméně 2,5 mm^2 pro 230 V / 50 Hz a 4,0 mm^2 pro 3 × 400 V / 50 Hz. Vždy jej celý rozviňte, aby se nepřehřál, neroztavil a nezkratoval. Nikdy jej nepoužívejte svinutý nebo na bubnu.

Pokud napájecí napětí trvale klesá pod spodní hranici doporučeného rozsahu, můžete přijmout následující opatření:

- Změňte napájecí okruh (je-li k dispozici).
- Odlehčete síť odpojením jiných strojů s vysokým příkonem.
- Připojte napájecí kabel přes zařízení pro stabilizaci napětí.
- Při napájení elektrocentrálou použijte dostatečně výkonnou centrálu.

4.5 Svařování metodou MMA (obalenými elektrodami)

POZNÁMKA: Při svařování MMA stejnosměrným proudem (DC) bývá zpětný kabel na záporném pólu [–] (tzv. DCEN). Některé obalené elektrody vyžadují zpětný kabel na kladném pólu [+] (tzv. DCEP). Správnou polaritu (DCEN nebo DCEP) proto ověřte na obalu elektrod.



Zapojení DCEN, zpětný kabel na záporném pólu [–]. *Zapojení DCEP, zpětný kabel na kladném pólu [+].*

1. Zkontrolujte správné připojení držáku elektrod a zemnicí svorky.
2. Přívodní kabel „8“ (zadní panel) zapojte do zásuvky. Ověřte, že je použito správné napětí. Zapněte hlavní vypínač „1“ na zadním panelu. Rozsvítí se kontrolka napájení i oba LED displeje a spustí se ventilátor.
3. Krátkými stisky voliče metody „1“ na předním panelu zvolte svařování MMA.

4. Levý ovladač „3“ na předním panelu se nepoužívá. Pravým ovladačem „5“ na předním panelu nastavte proud podle doporučení výrobce elektrod a tloušťky svařence. Údaje jsou na obalu elektrod.
5. Levý displej „4“ na předním panelu ukazuje nastavený proud a pravý displej „6“ aktuální svařovací napětí.
6. Při této metodě lze tlačítkem „10“ na předním panelu zapnout bezpečnostní funkci VRD.
7. Začněte svařovat.
8. Po svařování nechte stroj chvíli zapnutý, aby vychladl. Potom přepněte hlavní vypínač do polohy „OFF“ („O“).

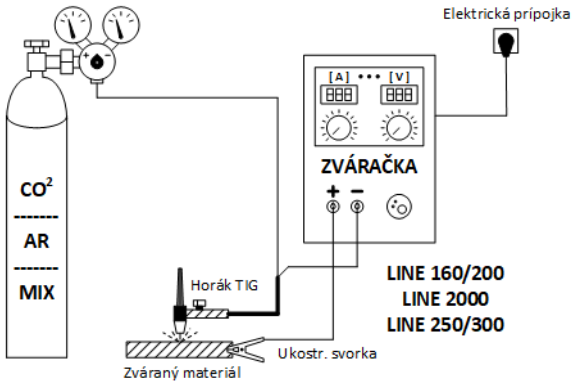
4.6 Pomocné tabulky pro svařování MMA

Orientační nastavení proudu podle průměru elektrody:

- elektroda 2,0 mm – proud 40–70 A;
- elektroda 2,5 mm – proud 55–90 A;
- elektroda 3,25 mm – proud 90–135 A;
- elektroda 4,0 mm – proud 135–160 A.

4.7 Svařování TIG (wolframovou elektrodou)

Použijte hořák TIG s ručním ventilkem na rukojeti pro spouštění a zastavení ochranného plynu. Namontujte wolframovou elektrodu a příslušenství. Při jeho výběru vám pomohou tabulky v další kapitole.



Příklad připojení hořáku TIG s ventilkem.

1. Zpětný kabel připojte ke kladné [+] rychlospojce „8“ a hořák TIG k záporné [−] rychlospojce „9“ na předním panelu. Zemnicí svorku připevněte ke svařenci co nejblíže svaru.
2. Přívodní kabel „8“ (zadní panel) zapojte do zásuvky. Ověřte, že je použito správné napětí. Zapněte hlavní vypínač „1“ na zadním panelu. Rozsvítí se kontrolka napájení i oba LED displeje a spustí se ventilátor.
3. Krátkými stisky voliče metody „1“ na předním panelu zvolte svařování TIG.
4. Levý ovladač „3“ na předním panelu se nepoužívá. Pravým ovladačem „5“ na předním panelu nastavte svařovací proud.

5. Levý displej „4“ na předním panelu ukazuje nastavený proud a pravý displej „6“ aktuální svařovací napětí.
6. Hadici ze s ventilkem vybaveného hořáku TIG připojte přímo k regulátoru tlaku na plynové láhvi.
7. Otevřete ventilek na rukojeti a nastavte požadovaný průtok plynu (použijte průtokoměr, není součástí dodávky).
8. Ventilek na rukojeti ponechte otevřený, aby proudil ochranný plyn.
9. Krátkým dotykem wolframové elektrody se základním materiálem a následným oddálením zapalte oblouk.
10. Nyní můžete svařovat.
11. Po svaření a zhasnutí oblouku držte hořák chvíli nad svarem, aby vychladl v ochranné atmosféře.
12. Zavřete ruční ventilek na rukojeti a zastavte průtok plynu.
13. Po svařování nechte přístroj chvíli běžet, aby se ochladil, potom přepněte hlavní vypínač do polohy „OFF“ („O“).

4.8 Pomocné tabulky pro svařování TIG

Tabulka pro výběr wolframové elektrody.

Barva	Označení	Materiál NEREZ	Materiál OCEL	Materiál HLINÍK	SVAŘOVÁNÍ DC	SVAŘOVÁNÍ AC
Zlatá	WL 15	●	●	●	●	●
Zelená	WP	-	-	●	-	●
Šedá	WC 20	●	●	●	●	●

Vztah mezi průměrem hubice a průměrem wolframové elektrody.

Průměr plynové hubice [mm]	Průměr wolframové elektrody [mm]
6,4	0,5
8	1,0
9,5	1,6 nebo 2,4
11,1	3,2

Vztah mezi plynovou hubicí a průtokem ochranného plynu.

Rozsah svařovacího proudu v [A]	DC – DCEN (zpětný kabel na záporném pólu)	
	Průměr hubice [mm]	Průtok plynu v l/min
10 - 100	4 - 9,5	4 - 5
101 - 150	4 - 9,5	4 - 7
151 - 200	6 - 13	6 - 8
201 – 300	8 - 13	8 - 9

4.9 Svařování metodou MIG/MAG s ochranným plynem

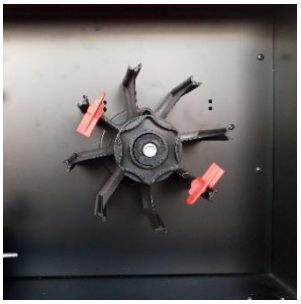
Použijte přiložený hořák MIG. Průměr průvlaku na jeho konci musí odpovídat drátu. Hořák připojte standardním eurokonektorem a ručně dotáhněte zajišťovací matici.

1. Zpětný kabel připojte k záporné [−] rychlospojce „9“ na předním panelu. Zemnicí svorku připevněte ke svařenci co nejblíže místu svařování.
2. Otevřete boční dvířka prostoru pro drát. Na odjištěný unašeč cívky „9“ na vnitřním panelu nasaďte připravenou cívku drátu.

Unašeč drátu je vhodný pro:

Model svářečky	Velikost cívky	POZNÁMKA:
LINE 160/200	5 kg (1 kg)	Cívku 1 kg nasaďte přímo na kovovou osu unašeče.
LINE 2000	15 kg (5 kg)	Pro 15kg cívku s drátěnou kostrou ø 30 cm použijte vymezovací adaptér (viz obrázek níže).
LINE 250/300	15 kg (5 kg)	Cívku 5 kg nasaďte přímo na unašeč a zatlačte dovnitř. Volné místo mezi cívkou a zajišťovacím šroubem vhodně vymezte.

Pro LINE 2000 a LINE 250/300 použijte adaptér cívky.



Příklad montáže adaptéru cívky.



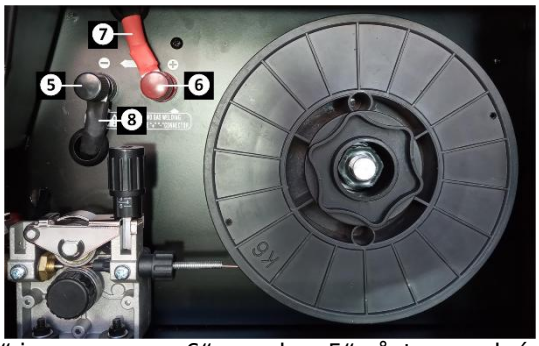
Umístění cívky svařovacího drátu s drátěnou kostrou ø 30 cm na adaptéru cívky.

3. **Jen pro LINE 160/200:** středovou křídlovou maticí „10“ (vnitřní panel, varianta 1) nebo plastovou maticí M24 (varianta 2) nastavte přítlak tak, aby se cívka sama neotáčela. Velký tlak přetěžuje motor podavače, malý nezastaví cívku ihned po přerušení svařování.
4. Na podavači odklopte zajišťovací páčku s regulací přítlaku „1“ (vnitřní panel) a zvedněte rameno kladky „2“. Opatrně uvolněte drát a zaveďte ho ve směru červené šipky „0“ na vnitřním panelu. Drážka kladky musí odpovídat průměru drátu. Po vyšroubování plastového nebo kovového šroubu „4“ se ke kladce dostanete. V provozu je zadní drážka! Sklopte rameno „2“ a zajistěte páčku „1“ na vnitřním panelu. Otáčením plastového kolečka

nastavte přítlak na plynulý posuv bez prokluzu. Malý tlak způsobuje prokluz a kolísání posuvu; velký tlak přetěžuje podavač a deformuje drát. LINE 160/200 a LINE 2000 mají dvoukladkový podavač, LINE 250/300 má čtyřkladkový podavač. Postup zavádění drátu je stejný.

5. Zkontrolujte polaritu kabelů:

LINE 160/200, zapojení kabelů pro běžné svařování s plynem CO_2.





Kabel „7“ je na svorce „6“, svorka „5“ zůstane volná. Zpětný kabel připojte ke svorce „9“ [−], *záporný pól.*

LINE 2000, zapojení kabelů pro běžné svařování s plynem CO_2.

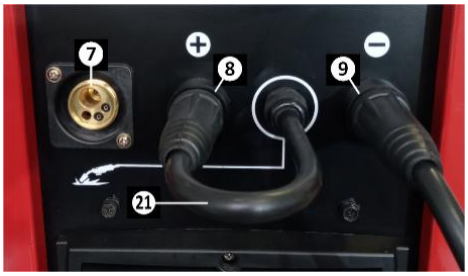


Kabel „7“ je na svorce „6“ a kabel „8“ je na svorce „5“.



Zpětný kabel připojte ke svorce „9“ [−], *záporný pól.*

LINE 250/300, zapojení kabelů pro běžné svařování s plynem CO_2.



Kabel volby polarity hořáku „21“ připojte ke kladné svorce „8“ [+] a zpětný kabel k záporné svorce „9“ [−].

6. Svářečku připojte k regulátoru tlaku na láhvi.

Upozornění: Naplněná láhev, regulátor tlaku ani připojovací hadice nejsou součástí dodávky. Láhve jsou pod vysokým tlakem. Zacházejte s nimi opatrně. Láhev umístěte za svářečkou a zajistěte proti pádu.

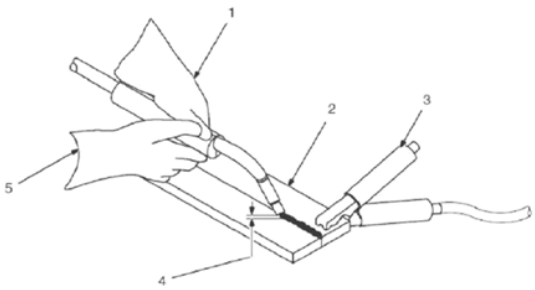
U modelů LINE 250/300: postavte láhev na plošinu „12“ (zadní panel) v zadní části svářečky. Zajistěte ji proti pádu kovovým řetězem „10“ (zadní panel).

7. Vhodnou hadicí propojte svářečku s regulátorem tlaku a spoje zajistěte vhodnou hadicovou sponou.
8. Přívodní kabel „8“ (zadní panel) zapojte do zásuvky. Ověřte, že je použito správné napětí. Zapněte hlavní vypínač „1“ na zadním panelu. Rozsvítí se kontrolka napájení i oba LED displeje a spustí se ventilátor.
9. Ověřte, že je nastavena metoda MIG. Pokud ne, zvolte ji krátkými stisky tlačítka volby metody „1“ na předním panelu.
10. Levým ovladačem „3“ na předním panelu nastavte rychlost posuvu, pravým ovladačem „5“ svařovací napětí. Levý displej „4“ ukáže rychlost v m/min, pravý displej „6“ nastavené napětí ve voltech.
11. Sejměte hubici a průvlak hořáku. Stiskněte tlačítko rychloposuvu „16“ na předním panelu a vyčkejte, až drát vyjde z otvoru průvlaku. Průvlak a hubici nasaďte zpět. Kleštěmi drát zkraťte na přesah cca 5 mm.
12. Na podavači odklopte zajišťovací páčku s regulací přítlaku „1“ na předním panelu a zvedněte rameno kladky „2“ (přední panel), aby se drát nevysouval.
13. Otevřete ventil láhve a na redukčním ventilu nastavte správný průtok (použijte průtokoměr, není součástí dodávky). Vhodný průtok v l/min je přibližně desetinásobkem průměru drátu v mm.
14. Vraťte rameno kladky „2“ (přední panel) do původní polohy a zajistěte páčku přítlaku „1“ (přední panel).
15. Tlačítkem „13“ na předním panelu zvolte režim spouště 2T nebo 4T.

POZNÁMKA: V režimu 2T stroj svařuje po dobu stisku spouště. Po jejím uvolnění přestane svařovat. V režimu 4T svařování po stisku a uvolnění spouště pokračuje. Dalším stisknutím spouště jej zastavíte.

16. Stisknutím spouště začněte svařovat. Na levém displeji „4“ (přední panel) se zobrazí aktuální proud a na pravém displeji „6“ aktuální svařovací napětí.

POZNÁMKA: Po stisknutí spouště je drát pod napětím. Než spoušť stisknete, nasaďte si kuklu a ověřte, že drát nepřečnívá z hubice více než cca 13 mm.



1. Svařovací hořák.
2. Svařenec.
3. Zemnicí svorka.
4. Mezera 6–13 mm.
5. Svářečské rukavice.

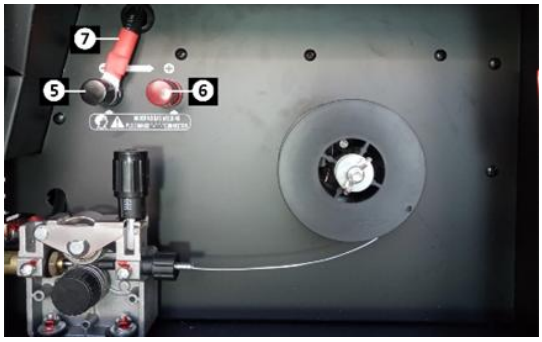
17. Po svařování uzavřete ventil láhve. Nechte stroj ještě chvíli zapnutý, aby vychladl, potom nastavte hlavní vypínač na „OFF“ („0“).

4.10 Svařování metodou MIG/MAG trubičkovým drátem

POZNÁMKA: Zde jsou uvedeny pouze rozdíly oproti kapitole „Svařování metodou MIG/MAG s ochranným plynem“:

1. Zpětný kabel zapojte do kladné [+] rychlospojky „8“ na předním panelu.
2. Otevřete boční dvířka prostoru pro drát. Na odjištěný unašeč „9“ (vnitřní panel) nasaďte připravenou cívku trubičkového drátu.
3. Nepřipojujte ochranný plyn. Tavidlo obsažené v trubičkovém drátu vytvoří při svařování ochrannou atmosféru nad svarem.
4. Zkontrolujte polaritu kabelů:

LINE 160/200, zapojení pro trubičkový drát bez CO_2.





Kabel „7“ je na svorce „5“, svorka „6“ je volná. Zpětný kabel připojte ke svorce „8“ [+], kladný pól.

LINE 2000, zapojení pro trubičkový drát bez CO_2.

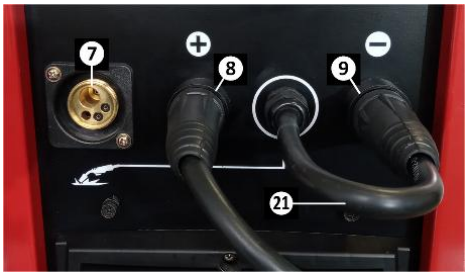


Kabel „7“ je na svorce „5“ a kabel „8“ je na svorce „6“.



Zpětný kabel připojte ke svorce „9“ [−], *záporný pól.*

LINE 250/300, zapojení kabelů pro běžné svařování s plynem CO_2.



Kabel volby polarity hořáku „21“ připojte ke kladné svorce „8“ [+] a zpětný kabel k záporné svorce „9“ [−].

4.11 Pomocné tabulky pro svařování MIG/MAG

Zvolte vhodný drát a ochranný plyn podle základního materiálu:

- Pro ocel použijte dráty SG2.
- Pro korozivzdornou ocel použijte dráty 308LSi.

Druh svařovacího drátu	Ochranný plyn	Vlastnosti a použití
Plný drát TY-506 (SG2)	Čistý CO_2	Umožňuje hlubší průvar. Pro svařování karoserií a konstrukcí.
	Směs 82 % argonu a 18 % CO_2.	Pro uzavřené prostředí bez větru.
	Směs 75 % argonu a 25 % CO_2	Menší rozstřik, lepší vzhled svaru. Pro svařování tenčích materiálů.
Korozivzdorná ocel 308LSi	Jako ochranný plyn použijte argon.	Pro svařování korozivzdorných materiálů 308, 309, 312, 316.

Druh svařovacího drátu	Ochranný plyn	Vlastnosti a použití
Trubičkový drát E71T-GS	Bez ochranného plynu.	Vhodný ven nebo do větru. Používá se pro znečištěné, zrezivělé nebo natřené materiály.

POZNÁMKA: Při metodě MIG vytváří přiváděný plyn nad svarem pouze ochrannou atmosféru. MIG (Metal Inert Gas) znamená svařování tavící se elektrodou v inertním plynu. U MAG plyn nejen chrání svar, ale aktivně vstupuje do chemických dějů ve svaru. MAG (Metal Active Gas) znamená svařování tavící se elektrodou v aktivním plynu. Používá se CO_2 nebo směs plynů.

Volba kladky podavače drátu:

- drážka „V“ 0,6/0,8 mm pro dráty Ø 0,6–0,8 mm,
- drážka „V“ 1,0/1,2 mm pro dráty Ø 1,0–1,2 mm.

Volba svařovacích kabelů: Délka a průřez svařovacích kabelů musí odpovídat předpokládanému proudovému zatížení:

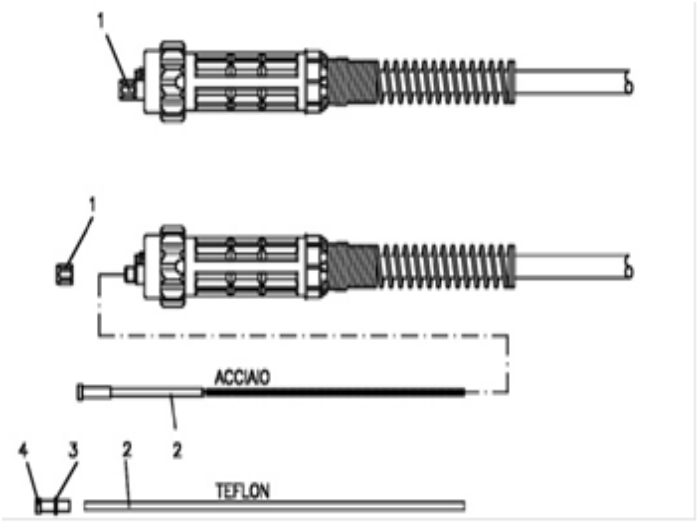
- do 5 m – měděný kabel nejméně 16 mm^2,
- od 5 do 20 m – měděný kabel nejméně 25 mm^2,
- od 20 do 30 m – měděný kabel nejméně 35 mm^2.

Volba a výměna bowdenu hořáku: Vložka hořáku (bowden) slouží jako trubice pro vedení drátu a dělí se na dva druhy:

- ocelové bowdeny se dále dělí na:
  - potažené – pro plynem chlazené hořáky,
  - nepotažené – pro vodou chlazené hořáky.
- Teflonové bowdeny jsou vhodné zejména pro hliník, protože zajišťují velmi plynulý posuv. Barevné rozlišení ukazuje tabulka:

Barva bowdenu:	**MODRÁ**	**ČERVENÁ**	**ŽLUTÁ**
Průměr drátu:	ø 0,6 - 0,9 mm	ø 1,0 - 1,2 mm	ø 1,2 - 1,6 mm

Výměna bowdenu hořáku:



1. Odšroubujte mosaznou matici „1“ a vytáhněte bowden z hadice.
2. Zasuňte nový bowden a vraťte mosaznou matici „1“.
3. U teflonového bowdenu nejprve nasaďte O-kroužek „3“ na aretační hlavici bowdenu „4“.
4. Nasuňte aretační hlavici na bowden a namontujte mosazný šroub „1“.
5. Zkraťte bowden podle mosazného šroubu „1“ a šroub znovu namontujte.

Upozornění: Délka nového bowdenu pro plné i trubičkové dráty musí být stejná jako délka původního bowdenu vytaženého z hadice hořáku.

5 ÚDRŽBA

Dávejte pozor! Nikdy nesnímejte kryty ani nepracujte uvnitř svářečky, dokud ji neodpojíte od sítě. Po odpojení vyčkejte nejméně 5 minut, než se náboj vybije. Dotyk živých částí při kontrole pod napětím může způsobit těžký úraz proudem.

POZNÁMKA: Stroj pravidelně kontrolujte podle četnosti používání a prašnosti pracoviště. Vnitřek stroje zbavte prachu stlačeným vzduchem (3–5 bar). Vyfoukejte celý vnitřek svářečky a odstraňte co nejvíce prachu. Usazený prach způsobuje většinu závad elektroniky.

- Po kontrole namontujte zpět všechny součásti a kryty a dotáhněte všechny šroubové spoje.
- Nikdy nesvařujte s otevřeným strojem bez krytů.
- Nemiřte hubicí na sebe a nedotýkejte se drátu.
- Do hubice nebouchejte ani ji nesvírejte nástroji.

- Nepokládejte hořák ani kabel na horké části. Mohly by se roztavit, poškodit a ihned selhat.
- Pravidelně ověřujte dotažení redukčního ventilu a těsnost plynových spojů.
- Při každé výměně cívky vyfoukejte bowden suchým stlačeným vzduchem (max. 8 bar), zkontrolujte a vyfoukejte i průvlak.
- Alespoň jednou denně ověřte stav a správné sestavení hubice, průvlaku a plynového difuzoru.
- Před údržbou či výměnou dílů hořáku odpojte stroj od sítě a nechte hořák vychladnout.
- Průvlak vyměňte, jakmile se jeho otvor deformuje nebo zvětší.
- Pravidelně čistěte vnitřek hubice a průvlak (lze použít speciální kleště).
- Pravidelně kontrolujte kabely a poškozené vyměňte.
- Na podavači kontrolujte přítlačné kladky. Odstraňujte z nich prach a mastnotu a pravidelně čistěte celý prostor podávacího mechanismu.
- Kabel hořáku ostře neohýbejte ani nesmyčkujte, aby se drát při podávání nezadrhával.
- Zabraňte vniknutí kovových pilin z broušení či větších částic do stroje. Mohou způsobit zkrat a rozsáhlé poškození elektroniky.

5.1 Denní údržba

- Odstraňte rozstřik z průvlaku a hubice vhodnými kleštěmi. Preventivně používejte sprej nebo pastu proti rozstřiku.
- Zkontrolujte, zda je průvlak nepoškozený a pevně dotažený.
- Zkontrolujte ostatní spotřební díly a opotřebené či poškozené ihned vyměňte.
- Ověřte pevné spojení bez vůle u CX konektorů zpětného kabelu či držáku elektrod. Volné nebo poškozené konektory ihned vyměňte.
- Kontrolujte zemnicí kleště. Pokud se při svařování silně zahřívají, očistěte elektrický spoj (šroub, kabelové oko) nebo kleště vyměňte.

6 ZÁVADY A JEJICH ŘEŠENÍ

PROBLÉM	MOŽNÁ PŘÍČINA	MOŽNÉ ŘEŠENÍ
Svářečka nedává žádné napětí	Vadný přívodní kabel nebo vidlice.	Zkontrolujte připojení přívodního kabelu.
Ventilátor běží, ale po stisku spouště není posuv drátu, oblouk ani průtok plynu.	Vadná spoušť hořáku. Zasáhla vnitřní tepelná ochrana.	Vyměňte spoušť nebo hořák.

PROBLÉM	MOŽNÁ PŘÍČINA	MOŽNÉ ŘEŠENÍ
		Nechte svářečku vychladnout a vyčkejte, až na předním panelu zhasne kontrolka přehřátí.
Motor podavače běží, ale drát se neposouvá.	Vadný motor podavače. Nedostatečný přítlak kladek. Otřep na konci drátu. Ucpaný či poškozený průvlak.	Vyměňte motor podavače. Zvyšte přítlak kladek. Odstřihněte konec drátu bez otřepů. Vyčistěte průvlak stlačeným vzduchem nebo jej vyměňte.
Nedostatečný průvar:	Nízké napětí nebo pomalý posuv drátu. Uvolněné vnitřní spoje (výjimečně). Opotřebený nebo nevhodný průvlak. Uvolněný spoj nebo poškozený hořák. Nesprávný průměr drátu. Příliš rychlé vedení hořáku.	Znovu nastavte parametry svařování. Vyfoukejte stlačeným vzduchem a dotáhněte spoje. Vyměňte průvlak. Hořák dotáhněte nebo vyměňte. Použijte správný průměr drátu. Veďte hořák pomaleji a plynule.
Drát se hromadí u podávací kladky.	Nadměrný přítlak kladek. Opotřebený nebo poškozený bowden.	Nastavte přítlak kladek. Vyměňte bowden. Vyměňte průvlak.

PROBLÉM	MOŽNÁ PŘÍČINA	MOŽNÉ ŘEŠENÍ
	Ucpaný nebo poškozený průvlak. Napnutý nebo příliš dlouhý bowden.	Zkraťte bowden na správnou délku.
Drát odhořívá zpět k průvlaku:	Ucpaný nebo poškozený průvlak. Nízká rychlost posuvu drátu.	Vyměňte průvlak. Zvyšte rychlost posuvu.
Drát odhořívá zpět k průvlaku:	Nesprávná velikost průvlaku. Špatný spoj kabelu se svorkou. Struska uvnitř hubice nebo krátká hubice.	Použijte správný rozměr průvlaku. Vyčistěte a dotáhněte spoj nebo vyměňte kabel. Vyčistěte nebo vyměňte hubici.
Zemnicí svorka na svařenci nebo kabel se zahřívá.	Příliš rychlý posuv drátu.	Snižte rychlost posuvu drátu.
Mezi hubicí a svařencem vzniká oblouk.	Hořák je příliš daleko od svařence.	Držte hořák ve vhodné vzdálenosti.
Nekvalitní svary	Nedostatečný průtok plynu v místě svaru. Rezavý, natřený, vlhký, zaolejovaný či mastný svařenec. Rezavý nebo znečištěný drát. Špatný kontakt zemnicí svorky. Nesprávná kombinace plynu a drátu.	Ověřte, že ochranný plyn neodfukuje průvan. Zkontrolujte tlak v láhvi a nastavte správný průtok. Svařenec musí být čistý a suchý. Drát musí být čistý a suchý. Zkontrolujte kontakt zemnicí svorky na svařenci. Ověřte vhodnou kombinaci v návodu.

PROBLÉM	MOŽNÁ PŘÍČINA	MOŽNÉ ŘEŠENÍ
Svar se ukládá vláknitě a neúplně.	Hořák se pohybuje příliš rychle. Nesprávná směs plynu.	Pohybujte hořákem pomaleji. Viz tabulka ochranných plynů.
Nános svarového kovu je příliš silný:	Pohyb hořáku je příliš pomalý. Svařovací napětí je příliš nízké.	Pohybujte hořákem rychleji. Zvyšte svařovací napětí.

7 POPIS A PŘEDSTAVENÍ MODELU LINE 160/200

7.1 Popis předního panelu LINE 160/200



Přední panel

1. Tlačítko volby metody MMA / MIG / TIG
2. Indikátory zvolené metody MMA / MIG / TIG
3. Levý otočný ovladač rychlosti posuvu drátu
4. LED displej svařovacího proudu nebo rychlosti posuvu drátu
5. Pravý ovladač napětí MIG a proudu MMA
6. LED displej svařovacího napětí
7. Eurokonektor pro hořák MIG
8. Kladná [+] panelová zásuvka CX
9. Záporná [−] panelová zásuvka CX
10. Tlačítko VRD (jen pro MMA)
11. Indikátory zapnutí VRD (jen MMA) a svářečky
12. Indikátor veličiny: [A] ampéry, [m/min] posuv drátu

13. Tlačítko volby režimu spouště 2T nebo 4T
14. Indikátor režimu spouště 2T nebo 4T
15. Indikátor svařovacího napětí [V] volt
16. Tlačítko rychloposuvu drátu
17. Indikátor nastavení rychlosti posuvu drátu
18. Indikátor nastavení napětí [V] pro MIG a proudu [A] pro MMA

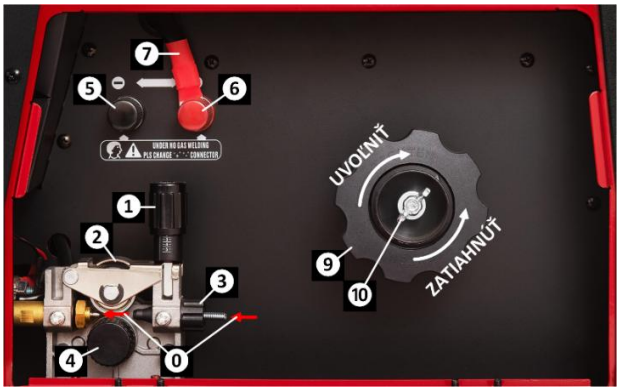
7.2 Popis zadního panelu LINE 160/200



Zadní panel

1. Hlavní vypínač svářečky ON/OFF (zapnuto/vypnuto).
2. Přípojka pro hadici ochranného plynu
3. Přívodní kabel
4. Technický štítek svářečky
5. Výrobní číslo svářečky
6. Zemnicí svorka pro ochranné pospojování
7. Chladicí ventilátor.
8. Jednofázová vidlice přívodního kabelu

7.3 Prostor pro svařovací drát u LINE 160/200



Vnitřní panel

1. Zajišťovací páčka s kolečkem nastavení přítlaku
2. Rameno kladky
3. Vodicí trubička pro zavedení drátu
4. Plastový nebo kovový zajišťovací šroub kladky
5. Šroubová zásuvka záporného pólu [–]

6. Šroubová zásuvka kladného pólu [+]
7. Červený kabel volby polarity hořáku. Zde [+]
9. Zajišťovací kolečko unašeče drátu
10. Středová křídlová seřizovací matice

8 POPIS A PŘEDSTAVENÍ MODELU LINE 2000

8.1 Popis předního panelu LINE 2000



Přední panel

1. Tlačítko volby svařovací metody MMA / MIG / TIG
2. Indikátory zvolené metody svařování MMA / MIG / TIG
3. Levý otočný ovladač pro nastavení rychlosti posuvu svařovacího drátu
4. LED displej pro zobrazení hodnoty svařovacího proudu nebo rychlosti posuvu drátu
5. Pravý otočný ovladač pro nastavení napětí MIG a proudu MMA
6. LED displej pro zobrazení hodnoty svařovacího napětí
7. Eurokonektor pro připojení hořáku MIG
8. Kladná [+] panelová zásuvka CX
9. Záporná [–] panelová zásuvka CX
10. Tlačítko zapnutí VRD (pouze při metodě MMA)
11. Indikátory zapnutí funkce VRD (pouze při MMA) a zapnutí
12. Indikátor zobrazované hodnoty: [A] ampéry, [m/min] rychlost posuvu
13. Tlačítko volby režimu spouště 2T / 4T
14. Indikátor režimu spouště 2T / 4T
15. Indikátor svařovacího napětí [V] volt
16. Tlačítko rychloposuvu drátu
17. Indikátor nastavení rychlosti posuvu svařovacího drátu

18 Indikátor nastavení napětí [V] pro MIG a proudu [A] pro MMA

19 Přepravní kolečka

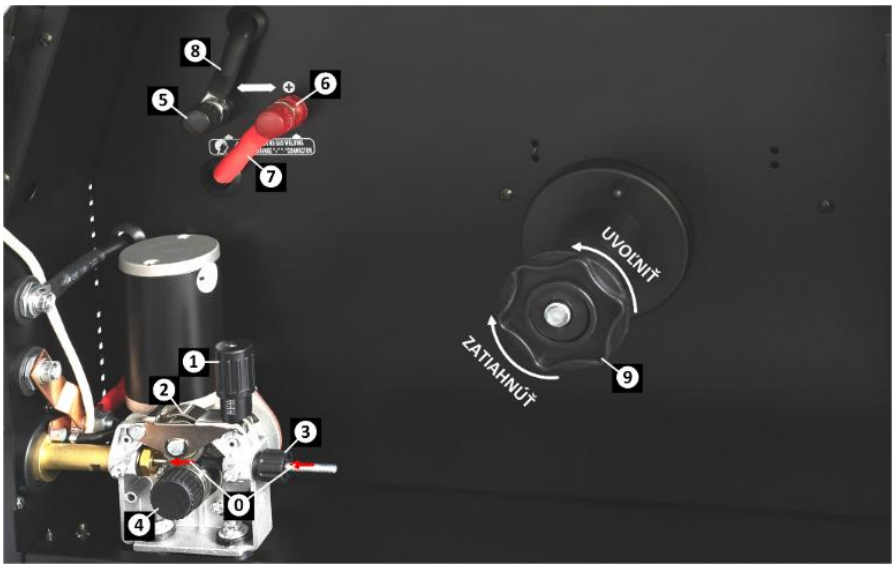
8.2 Popis zadního panelu LINE 2000



Zadní panel

1 Hlavní vypínač svářečky ON/OFF (zapnuto/vypnuto).
2 Přípojka pro hadici ochranného plynu
3 Přívodní kabel
4 Technický štítek svářečky
5 Výrobní číslo svářečky
6 Zemnicí svorka pro ochranné pospojování
7 Chladicí ventilátor.
8 Jednofázová vidlice přívodního kabelu
9 Přepravní kolečka

8.3 Prostor pro svařovací drát u LINE 2000



Boční panel

1 Zajišťovací páčka s kolečkem nastavení přítlaku
2 Rameno kladky
3 Vodicí trubička pro zavedení drátu

4. Plastový nebo kovový zajišťovací šroub kladky
5. Šroubová zásuvka záporného pólu [−]
6. Šroubová zásuvka kladného pólu [+]
7. Červený kabel volby polarity hořáku. Zde [+]
8. Černý kabel pro volbu polarity vnější záporné [−] zásuvky CX
9. Zajišťovací kolečko unašeče drátu

9 POPIS A PŘEDSTAVENÍ MODELU LINE 250/300

9.1 Popis předního panelu LINE 250/300



Přední panel

1. Tlačítko volby svařovací metody MMA / MIG / TIG
2. Indikátory zvolené metody svařování MMA / MIG / TIG
3. Levý otočný ovladač pro nastavení rychlosti posuvu drátu
4. LED displej pro zobrazení proudu nebo rychlosti posuvu drátu
5. Pravý otočný ovladač pro nastavení napětí MIG a proudu MMA
6. LED displej pro zobrazení hodnoty svařovacího napětí
7. Eurokonektor pro připojení hořáku MIG
8. Kladná [+] panelová zásuvka CX
9. Záporná [−] panelová CX zásuvka
10. Tlačítko zapnutí VRD (jen při MMA)
11. Indikátory zapnutí funkce VRD (jen při MMA) a zapnutí.
12. Indikátor zobrazované hodnoty: [A] ampéry, [m/min] rychlost posuvu
13. Tlačítko volby režimu spouště 2T / 4T
14. Kontrolka spouštěcího režimu 2T 4T
15. Indikátor svařovacího napětí [V] volt
16. Tlačítko rychloposuvu drátu

17 Indikátor nastavení rychlosti posuvu svařovacího drátu
18 Indikátor nastavení napětí [V] pro MIG a proudu [A] pro MMA
19 Přepravní kolečka
20 Otočný ovladač a indikátor indukčnosti
21 Kabel s rychlospojkou CX pro volbu polarity hořáku
22 Odnímatelná mřížka chladiče

9.2 Popis zadního panelu LINE 250/300



Zadní panel

1 Hlavní vypínač svářečky ON/OFF (zapnuto/vypnuto).
2 Přípojka pro hadici ochranného plynu

3 Přívodní kabel
4 Technický štítek svářečky
5 Výrobní číslo svářečky
7 Chladicí ventilátor.
8 Jednofázová síťová vidlice
9 Přepravní kolečka
10 Kovový řetěz k zajištění láhve proti pádu
11 Konektor 36 V (AC) pro vyhřívaný regulátor tlaku
12 Plošina pro plynovou láhev

9.3 Prostor pro svařovací drát u LINE 250/300



Boční panel

1 Zajišťovací páčka s kolečkem nastavení přítlaku
2 Rameno kladky
3 Vodicí trubička pro zavedení drátu
4 Plastový nebo kovový zajišťovací šroub kladky
9 Zajišťovací kolečko unašeče drátu

10 SVAŘOVACÍ PARAMETRY

Orientační nastavení svařovacích parametrů pro LINE 160/200 a LINE 2000:

Svařování metodou MMA		
Materiál	**Elektroda**	**Nastavený proud**
OCEL	Ø 2,0 mm ESAB EB-121	55 A
OCEL	Ø 2,5 mm ESAB EB-121	75 A
OCEL	Ø 3,2 mm SUPERON	120 A
OCEL	Ø 4,0 mm ESAB EB-121	160 A
Nerez	Ø 2,5 mm BOHLER FOX SAS 2	95 A

Svařování MIG trubičkovým drátem Ø 0,8 mm			
Materiál	**Rychlost posuvu drátu**	**Nastavené napětí**	**Zobrazený proud**
OCEL	7,1 m/min	16,9 V	cca 160 A

Svařování MIG plným drátem Ø 0,8 mm			
Materiál	**Rychlost posuvu drátu**	**Nastavené napětí**	**Zobrazený proud**
Ocel 1 mm (bodování)	3,8 m/min	17,5 V	cca 90 A
Ocel 2 mm (koutový svar)	4,8 m/min	17,7 V	cca 117 A

Svařování MIG plným drátem Ø 1,0 mm			
Materiál	**Rychlost posuvu drátu**	**Nastavené napětí**	**Zobrazený proud**
Ocel 5 mm (koutový svar)	4,8 m/min	21,8 V	cca 172 A
Ocel 10 mm (koutový svar)	6,5 m/min	24,0 V	cca 199 A

Svařování TIG DC (Lift ARC)			
Materiál	Wolframová elektroda	**Nastavený proud**	**Zobrazené napětí**
Nerez 3,0 mm (koutový svar)	Ø 2,4 mm GOLD	95 A	cca 10,7 V
Nerez 5,0 mm (koutový svar)	Ø 2,4 mm GOLD	150 A	cca 11,8 V

11 REKLAMACE

Popis závady:

Záznam o provedené opravě:

Datum přijetí do opravy	Datum vydání z opravy	Způsob odstranění reklamované závady

Poznámky: