



# OMICRON SVÁŘECÍ STROJE

**NÁVOD K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ**

**OMI  
175,180,200**



Vážený spotřebiteli,

firma OMICRON - svářečské stroje s.r.o. Vám děkuje za zakoupení našeho výrobku a věří, že budete s naším strojem spokojeni. Svařovací stroje OMI jsou určeny pro svařování metodou MIG (Metal Inert Gas) a MAG (Metal Active Gas). Jedná se o svařování v ochranné atmosféře. Při svařování se používají plyny inertní (netečné) i aktivní. Tyto metody jsou velice produktivní, zvláště vhodné pro spoje konstrukčních ocelí.

Strojem OMI je možné svařovat různé typy spojů (tupé, jednostranné, oboustranné, koutové, přeplátované apod.) z různých kovových materiálů a slitin.

## Svařovací zdroj OMI 175 - 180 - 200 MIG / MAG - DC TECHNICKÁ DATA

Výrobce	OMICRON - svářečské stroje s.r.o.			
Režim MIG/MAG-DC	sváření plným posouvaným drátem v ochr. atmosféře			
Zdroj proudu	transformátor			
Charakteristika zdroje	MIG-konstantní			
Regulace výkonu	stupňová			
Počet regulačních stupňů	1 x 10 ( 1x 6 OMI175 )			
IP	21			
Vinutí	Cu			
Třída izolace	F			
Řízení parametrů	elektronické			
Podavač drátu MIG	OMI 175,180	1+ 1 - kladky 0,6 / 0,8		
	OMI 200	1+ 1 - kladky 0,8 / 1,0		
Cívka drátu-max.	pr. 300 mm / 18 kg			
Svařovací hořák MIG	chlazený vzduchem s eurokonektorem 3 - 4m			
Doporučený jistič	OMI 175	16 A pomalé		
	OMI 180	10 A pomalé		
	OMI 200	16 A pomalé		
Vstupní napětí	OMI175	1x 230/50		
	OMI 180,200	3 x 400/50		
Dovolené zatížení		25 %	60 %	100 %
Svařovací proud	OMI 175	165 A	70A	55A
	MI 180	200 A	130 A	100 A
	OMI 200	220 A	150 A	120 A
Svařovací proud	OMI 175	30 – 165 A		
	OMI 180	30 - 200 A		
	OMI 200	30 - 220 A		
Pracovní napětí	OMI 175	22,25 V	17,5 V	16,75 V
	OMI 180	24 V	21 V	19 V
	OMI 200	25 V	21,5 V	20 V
Příkon	OMI175	4,0KVA	1,4KVA	1KVA
	OMI 180	6,8 kVA	3,8 kVA	2,5 kVA
	OMI 200	7,7 kVA	4,5 kVA	3,4 kVA
Napětí naprázdno	OMI175	22 V min		37V max
	OMI 180	19 V min.		33,5 V max.
	OMI 200	17 V min.		31 V max.
Rozměry š x v x d	36 x 66 x 80 cm			
Váha	OMI 175	41 kg		
	OMI 180	48-49 kg		
	OMI 200	57-58 kg		
Hlučnost	nepřesahuje v místě obsluhy hladinu 80 dB			
Mezinárodní normy	EN 60974.1			
Prohlášení o shodě	podle zákona č. 22/1997 Sb.			

### VYSVĚTLIVKY

\* Dovolené zatížení ( X % ) - doba, po kterou může stroj nepřetržitě pracovat udaným výkonem. Je vyjádřena v % z 10min. intervalu při okolní teplotě 20st.C. (například zatížení 60 % znamená 6 minut práce daným výkonem a 4 minuty jsou využity na chlazení )

\* Třída ochrany ( IP 21 ) - stupeň ochrany 1 na druhé pozici znamená, že se stroj nehodí pro práci v dešti na volném prostranství.

\* Prostředí ( S ) znamená, že stroj je vhodný pro svařování při zvýšeném nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

### POUŽITÍ

**Svařovací zdroj je určen pro:** poloautomatické průmyslové svařování plným posouvaným drátem v ochranné atmosféře plynů. Je vhodný pro kvalitní svařování běžných konstrukčních ocelí, nerezových ocelí, nástrojových ocelí, slitin, hliníku a jeho slitin.

## Popis funkcí

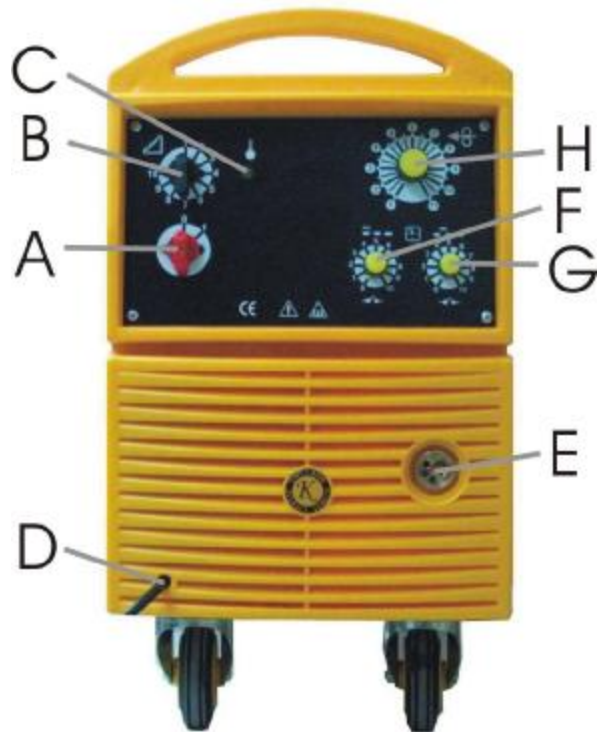
- A - hlavní vypínač**  
zapíná / vypíná svářečku
- B - regulace napětí**  
slouží k nastavení požadovaného napětí
- C - kontrolka přehřátí ( žlutá )**  
signalizuje přehřátí stroje ( po tuto dobu stroj **NEVYPÍNEJTE** )
- D - zemnicí kabel**  
slouží k ukostření svařence
- E - eurokonektor**  
je určen pro připojení typizovaného svař. hořáku
- F - regulace bodování**  
nastavení času (délky jednoho sváru) po kterém se automaticky ukončí sváření (pro vypnutí této funkce je nutné otočit knoflíkem doleva za aretovanou polohu)
- G - regulace pulsování**  
1) nastavení času (délky přestávky mezi sváry) po kterém automaticky začne sváření. Tato funkce je aktivní pouze při zapnutém potenciometru (F), jinak je stroj potenciometrem (G) uveden do režimu čtyřtakt. (pro vypnutí obou funkcí je nutné otočit knoflíkem doleva za aretovanou polohu)
- H - regulace podavače**  
Nastavuje rychlost podávání svař. drátu

## ZADNÍ PANEL

(popis prvků)

- A - výrobní štítek**
- B - držák z řetízkiem – upevnění láhve s plynem**
- C - pojistka 3,15 A – ochrana ohříváče CO2**
- D - šroubení 1/4" – připojení plynu z red. ventilu**
- E - svorkovnice 24 V – připojení ohříváče CO2**
- F - sací ventilační otvory**
- G - přívodní kabel - připojení do el. sítě 400 V**

## PŘEDNÍ PANEL



## ZADNÍ PANEL



## POPIS STROJE

### PODAVAČ DRÁTU

#### A - matice přítlačku

nastavuje tlak kladky na drát pomocí pružiny uvnitř matice

#### B - stupnice přítlačku

zobrazuje nastavení přítlačku

#### C - přítlačná kladka / rameno

přítlačuje drát do drážky ( hnané pomocí ozubených převodů )

#### D - vedení drátu

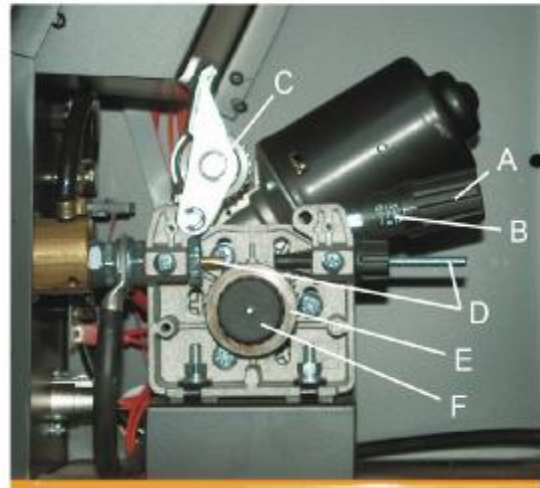
drát nesmí při průchodu podavačem vybočovat z osy

#### E - podávací kladka s pojistnou maticí

drážka kladky musí odpovídat průměru použitého drátu.

#### F - pojistná matice

upevňuje podávací kladku. Po sejmutí matice je možné kladku otočit (při změně průměru drátu)



### DRŽÁK CÍVKY

#### G - šroub brzdy

nastavuje brzdu cívky drátu

**brzda nesmí být příliš utažená**

drát by mezi kladkami prokluzoval

**cívka se ale nesmí volně protáčet**

při použití vyšší rychlosti posuvu drátu by se mohl drát na cívce po zastavení posuvu uvolnit a zamotat

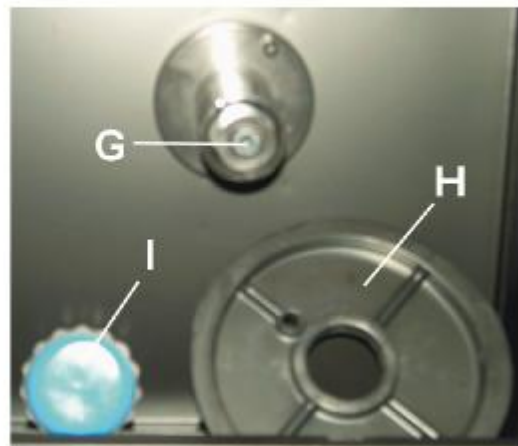
#### H - redukce cívky

redukce pro "drátěné" cívky drátu

**otvor v redukci musí na vnitřní straně zapadat do čepu na držáku cívky, aby se cívka samovolně neotáčela**

#### I - pojistná matice (odšroubovaná)

upevňuje cívku drátu na držáku



### INSTALACE

Stroj umístěte v dobře větraném prostoru na místě, kde nebudou nasávány nečistoty například od broušení. **Zakrytí větracích otvorů, nebo usazený prach uvnitř stroje, omezuje účinnost chlazení a může způsobit přehřívání, případně poškození stroje. Usazený prach je nutné včas odstranit vyfoukáním.** Dodavatel stroje nepřijímá odpovědnost za takto vzniklou škodu a nebude uznán nárok na záruční opravu.

#### **NIKDY NEPOUŽÍVEJTE SVÁŘEČKU S ODSTRANĚNÝMI KRYTY**

Odstraněním krytů se snižuje účinnost chlazení a může dojít k poškození stroje. Dodavatel v tomto případě nepřijímá odpovědnost za vzniklou škodu a nelze z tohoto důvodu také uplatnit nárok na záruční opravu.

**PŘIPOJENÍ STROJE DO ELEKTRICKÉ SÍTĚ MŮŽE PROVÁDĚT POUZE KVALIFIKOVANÁ OSOBA!**

Před připojením do elektrické sítě se přesvědčte, že hlavní vypínač (A) je v poloze 0 - vypnuto.

Napájecí napětí uvedené na štítku svářečky, zapojení a typ síťové zástrčky musí odpovídat napětí v síti! Síťové pojistky musí mít vypínací hodnotu větší, než je hodnota vstupního proudu I<sub>1</sub>. Průřez vodičů prodlužovacího kabelu musí odpovídat velikosti proudu I<sub>1</sub> (do délky 25m – 2,5 mm)

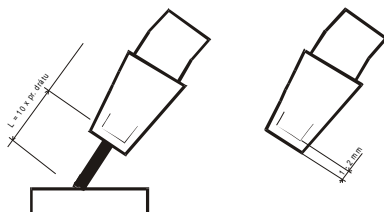
## UVEDENÍ DO PROVOZU :

Uvedení přístroje do provozu smí provádět jen vyškolený personál a pouze v rámci technických ustanovení. Výrobce neručí za škody vzniklé neodborným použitím a obsluhou. Při údržbě a opravě používejte jen originální díly od výrobce.

Pro optimální nastavení svářecího proudu a napětí metodami MIG/MAG odpovídá empirický vztah  $U_2 = 14 + 0,05I_2$ . Podle tohoto vztahu si můžeme určit potřebné napětí. Při nastavení napětí musíme počítat s jeho poklesem při zatížení sváření. Pokles napětí je 4,8V na 100A.

Nastavení svářecího proudu provádíme tak, že pro zvolené svářecí napětí doregulujeme požadovaný svářecí proud zvyšováním nebo snižováním rychlosti podávání drátu.

K dosažení dobré kvality svarů a optimálního nastavení svařovacího proudu je třeba, aby vzdálenost napájecího průvlastku byla od materiálu 10 x průměr svařovacího drátu

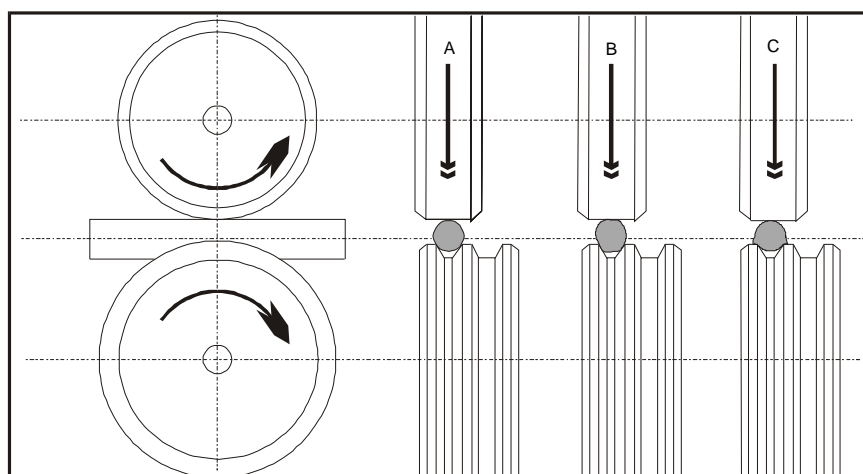


## ČELNÍ PANEL

**Knoflíkem (B)** se nastavuje hodnota svařovacího napětí. Na slabé dráty a malé rychlosti se nastavuje menší hodnota, na dráty většího průměru a vyšší rychlosti posuvu se nastavují větší hodnoty. **Knoflíkem (H)** se nastavuje rychlost posuvu. Obvykle se po "základním" nastavení napětí "doladí" požadované svařovací parametry změnou rychlosti posuvu drátu. Není ale vyloučen ani opačný postup. **Knoflíkem (F)** se nastavuje délka sváru při bodování. Na jedno stisknutí tlačítka hořáku - jeden svár (bod). **Knoflíkem (G)** se nastavuje délka prodlevy mezi sváry (body). **Potenciometr (G)** slouží též k přepínání stroje do režimu čtyřtakt ( který je využíván při dlouhých svárech. Tlačítko se nemusí při sváření držet stisknuté ).

## PODAVAČ DRÁTU

Cívku s drátem nasadte na držák. Cívka se nesmí dotýkat skříně svářečky. Nastavte brzdu šroubem, který je ve středu držáku cívky. Cívka se musí volně otáčet, ale při zastavení posuvu se nesmí otáčení setrvačností ( dobíhat ). Odklopte matici přítlačku a přítlačná kladka sama odskočí vzhůru zasuňte zastřížený drát do vedení (D). Zkontrolujte, zda **drážka kladky odpovídá průměru drátu** označení je na boku kladky. Ve všech strojích typu OMI používáme kladky s dvěma drážkami. Tyto drážky jsou určeny pro dva různé průměry drátu (např. průměr 0,6 a průměr 0,8 mm). Kladky pro posuv drátu musí vyhovovat průměru a materiálu svařovacího drátu. Pouze tak lze dosáhnout plynulého posuvu drátu. Nepravidelnosti posuvu drátu vedou k nekvalitnímu svařování – velký rozstřík, póry apod. Odpruženou maticí na přítlačné kladce nastavte tlak na drát. Kladky musí drát plynule posouvat i při jeho částečném přibrzdění. Při úplném zastavení drátu musí kladky prokluzovat. Při velkém tlaku kladek na drát dojde při zablokování posuvu drátu k jeho deformaci a zatlačení zdeformovaného drátu do bowdenu hořáku. **Nastavením příliš velkého tlaku dochází ke zbytečnému poškození kladky a ložisek podavače.** Nepravidelný posuv drátu se většinou odstraní včasnou výměnou kontaktní trysky, nebo bowdenu hořáku.



### správné zavedení drátu do kladky

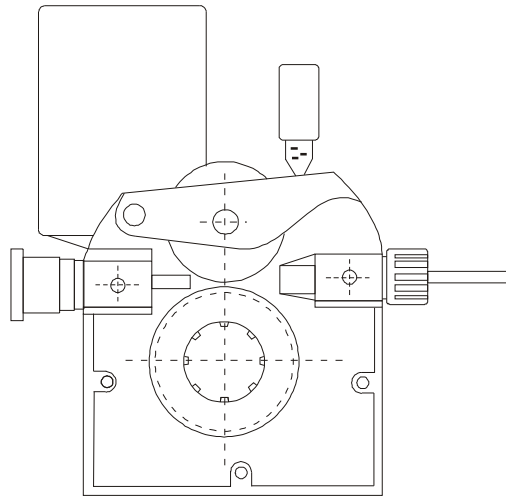
a) správné zavedení – žlábek kladky odpovídá průměru elektrody a přítlak je nastaven správně ( 3 kg )

b) špatné zavedení – žlábek kladky není dostatečně velký (např. drát průměr 0,8 mm není možné hnát kladkou s drážkou pro drát průměru 0,6 mm).

c) špatné zavedení – příliš velká přítlačná síla deformuje elektrodu

## Změna používané drážky

Pokud je na kladce nevhodná drážka kladku otočte a nasadte ji zpět na hřídel a zajistěte zašroubováním dílce.



## SWAŘOVACÍ HOŘÁK

Podle pracovních podmínek použijte svařovací hořák s co nejkratším kabelem. Před připojením hořáku se ujistěte, zda použité vedení svařovacího drátu (bowden) odpovídá svým průměrem drátu, kterým svařujete. Pro ocelové a nerezové dráty se používají ocelové bowdeny, pro sváření hliníkovým drátem teflonové. Průměru drátu musí také odpovídat drážka podávací kladky a kontaktní tryska, která přenáší svářecí proud.

Hořák zasuňte do centrálního konektoru (E) a zašroubujte převlečnou matici. Zapněte hlavní vypínač (A). Nastavte knoflík rychlosti posuvu (H) na střední hodnotu a stisknutím tlačítka hořáku zaveďte drát do hořáku. Drát se zavádí do rovně nataženého hořáku, u kterého je sejmutá plynová hubice a kontaktní tryska. **Při zavádění drátu neobracejte hořák proti očím a nezakrývejte jej rukou, drát by vás při výletu zranil.**

## ZEMNÍ KABEL

Zemní kleště připojte na svařovaný materiál. V místě spojení se materiál musí očistit od rzi, nebo barvy. Špatné uzemnění způsobuje přehřívání zemního kabelu a svěrky, oblouk se obtížně zapaluje a nestabilně hoří. Pokles svářecího proudu je častou příčinou nekvalitního sváru.

## OCHRANNÝ PLYN

Za dodržení bezpečnostních předpisů pro manipulaci s tlakovými láhvemi připojte redukční ventil a k němu přívodní hadici. Nastavte průtok plynu podle průměru drátu a proudu na množství 5 - 15 l/min. Pro svařování používejte kvalitní a suché plyny. Kvalita, typ a správně nastavený průtok plynu má významný vliv na kvalitu sváru. Při použití CO<sub>2</sub> není nutné do odběru 10l/min. plyn předehřívát. Při větším odběru zapojte ohříváč redukčního ventilu do svorek na zadní straně stroje. Svorky mají napětí 24 V a jsou jištěny pojistkou 3,15 A.

**Redukční ventil musí být před otevřením lahve uzavřen. Náraz tlaku by poškodil odběrový manometr.**

## NEJČASTĚJŠÍ ZÁVADY

**Porézní svár** - zkontrolujte přívod, průtok a kvalitu plynu. Pórování může způsobit vadný redukční ventil, zanesená plynová hubice, propálený přívod plynu, nekvalitní plyn obsahující vodu, neочиštěný svařovaný materiál, průvan, nebo špatný svařovací drát.

**Neprovařený svár** - zkontrolujte síťovou zásuvku a přívodní kabel. Zkontrolujte uzemnění svařence, zemní svorku a kabel. Zkontrolujte správné nastavení svařovacích parametrů. Příliš velká rychlost posuvu drátu, nebo malé napětí způsobí, že drát naráží na materiál, oblouk špatně hoří a rozstřík kovu je velký. Nekvalitní svár může být způsoben též opotřebenou kontaktní tryskou a uvolněným dílem svářecího hořáku.

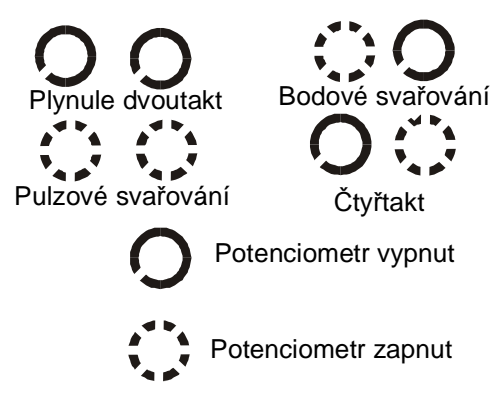
**Kolísání rychlosti** - zkontrolujte, zda je volná kontaktní tryska. Zkontrolujte nastavení přítlaku drátu a zda se cívka s drátem může volně otáčet. Kolísání může způsobit také křivý svařovací drát, nebo ucpaný bowden. Celé vedení drátu (bowden, podávací kladky, ...) je nutné pravidelně vyfoukat tlakovým vzduchem.

**Nesprávný přítlak** - zkontrolujte posuv drátu bez zapálení oblouku. Přítlak drátu nastavte tak, aby se drát posunoval i při jeho částečném přibrzdění. Při úplném zastavení drátu musí podávací kladka prokluzovat. Velký tlak deformuje drát a při náhlém zastavení (v trysce) zatlačí deformovaný drát do bowdenu. **Zdeformovaný drát z hořáku ( bowdenu ) a podavače vytahujte vždy pouze směrem k cívce drátu.**

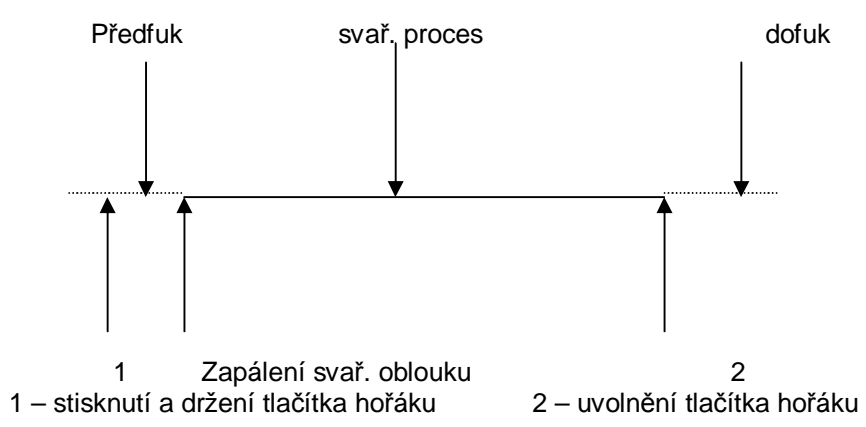
### Svařovací režimy

Všechny posuvové jednotky pracují v režimech: plynule dvoutakt, plynule čtyřtakt, bodové svařování, pulsní svařování. Nastavení se provádí dvěma potenciometry. Tyto potenciometry obsahují i vypínač funkce. Na panelu pod potenciometry jsou schématicky zobrazeny jejich funkce:

#### Dvoutakt

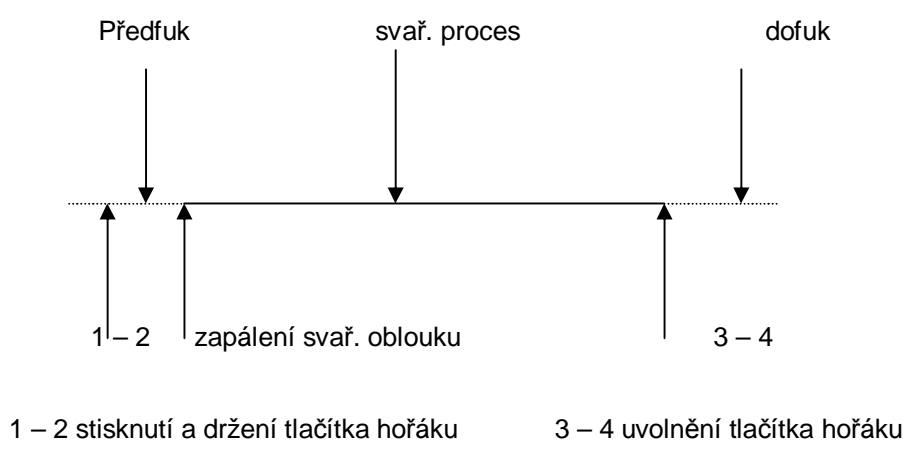


Při této funkci jsou oba potenciometry stále vypnuté. Funkce se zapne pouhým zmáčknutím spínače hořáku. Při svařovacím procesu se musí spínač stále držet. Pracovní proces se přeruší uvolněním spínače hořáku.



#### Čtyřtakt

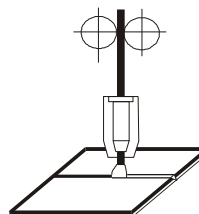
Používá se při dlouhých svárech, při kterých svářeč nemusí neustále držet spínač hořáku. Funkce se zapne nastavením páčkového prepínače na čelním panelu do polohy 4T. Zmáčknutím spínače hořáku se spustí svařovací proces. Po jeho uvolnění svařovací proces nadále trvá. Teprve po opětovném zmáčknutí spínače hořáku se přeruší svářecí proces. Funkce se zruší vrácením potenciometru zpět do polohy 0.



## svařovací metoda MIG/MAG

### Princip svařování v ochranné atmosféře

Svařovací drát vede z cívky do proudového průvlaku pomocí posuvných kladek. Oblouk propojuje tající drátovou elektrodu se svařovaným materiálem. Svařovací drát funguje jednak jako nosič oblouku a zároveň i jako zdroj přídavného materiálu. Z mezikusu přitom vytéká ochranný plyn, který chrání oblouk i celý svar před účinky okolní atmosféry.



### Druhy svařovacích oblouků

#### a) Krátký svařovací oblouk

Svařování s velmi krátkým svařovacím obloukem znamená nízké napětí svařovacího oblouku a proudu v dolní části rozsahu. Povrchové napětí lázně napomáhá vtažení kapky do taveniny a tím i novému zapálení svařovacího oblouku. Tento cyklus se pokaždé opakuje nanovo a tímto způsobem dochází k trvalému střídání mezi spojením na krátko a dobou hoření svař. oblouku. Tok taveniny je poměrně „chladný“, takže je tento způsob vhodný pro svařování tenkých plechů a pro svařování v nucených polohách. Přechod z krátkého na sprchový oblouk je závislý na průměru drátu a směsi plynu.

#### b) Přechodový svařovací oblouk

Pokud to rozměry svařovaného materiálu dovolují, mělo by se svařovat s vyšším odstavným výkonem (z hospodárných důvodů), bez překročení dlouhého nebo sprchového oblouku. Přechodovým svařovacím obloukem míníme o něco prodloužený krátký svařovací oblouk. Přechod materiálu probíhá částečně volně, částečně ve spojení nakrátko. Sníží se tím počet krátkých spojení a tok tavící lázně je „teplejší“, než u krátkého svařovacího oblouku. Tento druh je vhodný pro střední tloušťky materiálů a sestupné svary.

#### c) Dlouhý svařovací oblouk

U dlouhého svařovacího oblouku se tvoří velké kapky, které do materiálu vnikají svou vlastní tíhovou silou. Přitom dochází k náhodným krátkým spojení, která zapříčiňují v důsledku vzestupu proudu v momentě krátkého spojení, rozstřík při opakovaném zapálení svařovacího oblouku. Dlouhý svařovací oblouk je vhodný pro svařování s CO<sub>2</sub> a směsích plynu s jeho vysokým obsahem v horní části rozsahu. Příliš se nehodí pro svařování v nucených polohách.

#### d) Sprchový svařovací oblouk

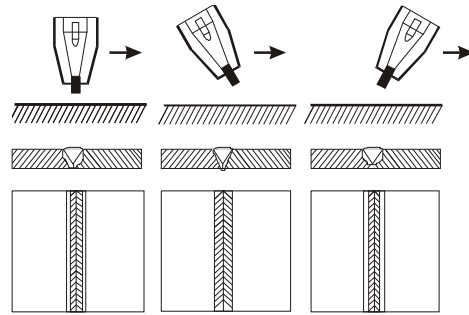
Hlavní vlastností tohoto svařování je přechod materiálu v malých kapkách bez spojení. Sprchový oblouk nastavujeme, pokud svařujeme v inertních plynech nebo ve směsích s vysokým obsahem v horní části rozsahu. Není vhodný pro svařování v nucených polohách.

### Držení a vedení držáku

Svařování kovů v ochranné atmosféře je možno provádět při volbě odpovídajících parametrů ve všech možných polohách (vodorovně, horizontálně, nad hlavou, svisle vzestupně i sestupně a zároveň i napříč v uvedených polohách).

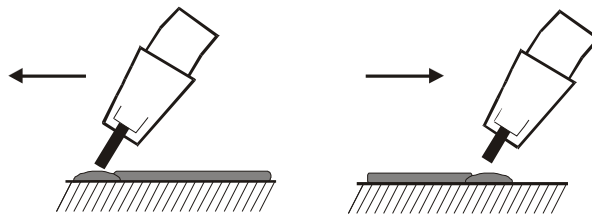
Ve vodorovné nebo horizontální poloze je obvyklé držení hořáku v úhlu do 30°. U silnějších vrstev se svařuje příležitostně též lehce tahem. Nejvhodnější držení hořáku pro pokrytí místa svaru ochranným plynem je svislé (neutrální) nastavení hořáku. V této poloze je však špatně vidět na místo sváru, neboť je zakryto plynovou tryskou. Z tohoto důvodu hořák nakláníme. Při velkém naklání hořáku hrozí nebezpečí nasátí vzduchu do ochranného plynu, což by mohlo mít neblahý vliv na kvalitu svaru. Při svařování je třeba se vyhnout velkým výkyvným pohybům. Kýváním se lázeň před svařovacím obloukem vzdouvá a hrozí nebezpečí vadných napojení v důsledku přetékání taveniny.





### Svařování tlačáním a tažením

Mírný pohyb „tlačáním“ se využívá při svislém svařování směrem nahoru a při vodorovném svařování nad hlavou. Pouze při svařování klesajícího svaru směrem dolů se hořák drží v neutrální nebo mírně „tahací“ poloze. Svislé svařování směrem dolů se používá nejvíce pro tenké plechy, u silnějších plechů vzniká riziko špatného propojení, protože tavenina stéká podél spoje a předbíhá svár, zejména pokud je tavenina příliš tekutá v důsledku vysokého napětí. Takový postup vyžaduje značný stupeň odbornosti a zkušenosti.



### Údržba

Velkou péči je třeba věnovat podávacímu ústrojí, a to kladkám a prostoru kladek. Při podávání drátu se loupe měděný povlak a odpadávají drobné piliny, které jsou buď vnášeny do bowdenu nebo znečišťují vnitřní prostor podávacího ústrojí.

Svařovací hořák je třeba pravidelně udržovat a včas vyměňovat opotřebené díly .

Nejvíce namáhanými díly jsou proudový průvlek, plynová hubice, trubka, bowden pro vedení drátu, hadicový kabel a spínač svařovacího procesu.

Proudový průvlek převádí svařovací proud do drátu a zároveň drát usměrňuje k místu svařování. Má životnost 3 až 20 svařovacích hodin (podle údajů výrobce), což závisí zejména na jakosti materiálu ( Cu Cr ) a na jakosti a povrchové úpravě drátu. Výměna průvlatku se doporučuje po opotřebení otvoru na 1,5 násobek průměru drátu.

Při každé montáži i výměně se doporučuje nastříkat průvlek i jeho závit sprejem k tomu určeným.

Plynová hubice přivádí plyn určený k ochraně oblouku a tavné lázně. Rozstřík kovu zanášá hubici, proto je třeba ji pravidelně čistit, aby byl zabezpečen dobrý a rovnoměrný průtok a předešlo se zkratu mezi průvlatkem a hubicí. Rychlost zanášení hubice závisí především na správném seřízení svařovacího procesu.

Rozstřík kovu se snadněji odstraňuje po nastříkání plynové hubice sprejem BINZEL. Po těchto opatřeních rozstřík částečně odpadá, přesto je třeba jej každých 10 až 20 minut odstraňovat z prostoru mezi hubicí a průvlatkem nekovovou tyčinkou mírným poklepem. Podle velikosti proudu a intenzity práce je potřeba 2x až 5x během směny plynovou hubici sejmut a důkladně ji očistit včetně kanálků mezikusu, které slouží pro přívod plynu.

S plynovou hubicí se nesmí silně klepat, protože se může poškodit izolační hmota.

Rovněž mezikus je vystavován účinkům rozstříku a tepelnému namáhání. Jeho životnost je 30 – 120 svařovacích hodin (podle údajů uvedených výrobcem).

Intervaly výměny bowdenu jsou závislé na čistotě drátu, údržbě mechanismu v podavači a na seřízení kladek. Jednou týdně se má vyčistit trichlorethylenem a profouknout tlakovým vzduchem. V případě velkého opotřebení nebo ucpání je třeba bowden vyměnit.

Zdrojová skříň nepotřebuje žádnou zvláštní údržbu, jen podle míry prašnosti vyfouknout stlačeným vzduchem (pozor na nebezpečí poškození elektronických součástek přímým zásahem stlačeného vzduchu z malé vzdálenosti).

## BEZPEČNOST PRÁCE

### Ochrana osob

- Z bezpečnostních důvodů je při svařování nutné použít ochranné rukavice. Tyto rukavice Vás chrání před zásahem elektrickým proudem (napětí okruhu při chodu naprázdno). Dále Vás chrání před odstříkujícími kapkami žhavého kovu.
- Noste pevnou izolovanou obuv. Nejsou vhodné otevřené boty, neboť kapky žhavého kovu mohou způsobit popáleniny.
- **Nedívejte se do svářecího oblouku bez ochrany obličeje a očí.**
- Také osoby vyskytující se v blízkosti místa sváření musí být informováni o nebezpečí a musí být vybaveny ochrannými prostředky.
- Při svařování, zvláště v malých prostorách, je třeba zajistit **dostatečný přísun čerstvého vzduchu**, neboť při svařování vzniká kouř a škodlivé plyny.
- U nádrží na plyn, oleje, pohonné hmoty atd. (i prázdných) neprovádějte svářečské práce, neboť **hrozí nebezpečí výbuchu**.
- **V prostorách s nebezpečím výbuchu platí zvláštní předpisy.**
- Svařované spoje, které jsou vystavovány velké námaze, musí splňovat zvláštní bezpečnostní požadavky. Jedná se zejména o kolejnice, tlakové nádoby a podobně. Tyto spoje smějí provádět jen kvalitně vyškolení svářeči.

### Bezpečnostní předpisy

- Před započetím práce se svařovacím strojem je třeba se seznámit s ustanoveními v ČSN 050601, 1993 – Bezpečnostní ustanovení pro svařování kovů, čl. 3, 5 a 6 a normou ČSN 050630 , 11993 – Bezpečnostní ustanovení pro obloukové svařování kovů, čl. 3, 6, a 7.
- S lahví CO<sub>2</sub> nebo směsnými plyny je třeba zacházet podle předpisů pro práci s tlakovými nádobami obsažených v ČSN 07 83 05 a v normě ČSN 07 85 09
- **Svářeč musí používat ochranné pomůcky.**
- **Před každým zásahem v elektrické části, sejmutí krytu nebo čištěním je nutné odpojit zařízení ze sítě.**
- Stroj je vybaven pojistkou, která vypne svařovací proces.

## SERVIS

### Poskytnutí záruky

- Obsahem záruky je odpovědnost za to, že dodaný stroj má v době dodání a po dobu záruky; bude mít vlastnosti stanovené závaznými technickými podmínkami a normami, bezplatné odstranění vady u majitele výrobcem stroje nebo servisní organizací pověřenou výrobcem stroje.
- Zákonná záruční doba je 24 měsíců od prodeje stroje kupujícímu. Lhůta záruky začíná běžet dnem předání stroje kupujícímu, případně dnem možné dodávky. Do záruční doby se nepočítá doba od uplatnění oprávněné reklamace až do doby, kdy je stroj opraven.
- Podmínkou platnosti záruky je, aby byl svařovací stroj používán způsobem a k účelům, pro které je určen. Jako vady se neuznávají poškození a mimořádná opotřebení, která vznikla nedostatečnou péčí či zanedbáním i zdánlivě bezvýznamných vad, nesplněním povinností majitele jeho nezkušeností nebo sníženými schopnostmi, nedodržením předpisů uvedených v návodu pro obsluhu a údržbu, užíváním stroje k účelům, pro které není určen, přetěžováním stroje, byť i přechodným. Při údržbě stroje musí být výhradně používány originální díly výrobce.
- V záruční době nejsou dovoleny jakékoli úpravy nebo změny na stroji, které mohou mít vliv na funkčnost jednotlivých součástí stroje.

- Nároky ze záruky musí být uplatněny neprodleně po zjištění výrobní vady nebo materiállové vady a to u výrobce nebo u prodejce.
- Jestliže se při záruční opravě vymění vadný díl, přechází vlastnictví vadného dílu na výrobce.
- Záruční a servisní opravy
- Záruční opravy provádí výrobce nebo jím autorizované servisní organizace. Reklamaci oznamte na tel. čísle 568 851 63, 604 271 038
- Záruční opravy provedeme v případě nutnosti do 48 hodin po nahlášení poruchy. Obdobným způsobem je postupováno i v případě pozáručních oprav.

## UPOZORNĚNÍ

Při sváření se pracuje s elektrickým proudem a žhavým kovem. Proto vzniká nebezpečí úrazu a požáru. Odstraňte z okolí pracoviště hořlavé předměty a po ukončení svařování pracoviště opakovaně kontrolujte. Při svařování uzavřených nádob, které obsahovaly (**mohly obsahovat**) hořlaviny, hrozí nebezpečí výbuchu.

**VZHLEDEM K VELIKOSTI INSTALOVANÉHO VÝKONU JE PRO PŘIPOJENÍ STROJE K VEŘEJNÉ DISTRIBUČNÍ SÍTI EL. ENERGIE NUTNÝ SOUHLAS ROZVODNÝCH ZÁVODŮ.**

**PROVEDENÍ LIKVIDACE STROJE VYŘAZENÉHO Z PROVOZU SVĚŘTE ODBORNÉ FIRMĚ !**

**NEBEZPEČÍ PŘI SVÁŘENÍ A BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO OBSLUHU JSOU UVEDENY:**

**ČSN 05 06 01/1993**

**Bezpečnostní ustanovení pro obloukové sváření kovů**

**ČSN 05 06 30/1993**

**Bezpečnostní předpisy pro sváření a plasmové řezání**

**PRO OSOBY, KTERÉ POUŽÍVAJÍ KONTAKTNÍ ČOČKY, NEBO KARDIOSTIMULÁTOR JE SVAŘOVÁNÍ, NEBO POBYT V BLÍZKOSTI SVÁŘEČSKÉHO PRACOVISTĚ NEBEZPEČNÝ !**

Stroj je určený pro provoz v průmyslových prostorách. Může být zdrojem nízkofrekvenčního rušení v el. síti. V případě provozu v obytných prostorách a pod. odpovídá provozovatel za zjištění rušení a instalaci prvků pro odrušení na zajištění kompatibilní úrovně EMC podle IEC 1000.2.1 (ČSN 333431) a EN 50 199 1995

## ÚDRŽBA A OPRAVY

**Svářečka musí procházet periodickými kontrolami podle ČSN 33 1500/1990**

**VŽDY PŘI ČIŠTĚNÍ, ÚDRŽBĚ, NEBO OPRAVÁCH ODPOJTE PŘÍVODNÍ KABEL SVÁŘEČKY OD SÍTĚ !  
OPRAVY SVÁŘEČKY JE OPRÁVNĚN PROVÁDĚT POUZE PRACOVNÍK S ODBORNOU KVALIFIKACÍ !**

**PŘED ODKRYTÍM SVÁŘEČKY VŽDY ODPOJTE PŘÍVODNÍ KABEL ZE SÍŤOVÉ ZÁSUVKY !**  
( po vypnutí vyčkejte se zásahem do zdroje alespoň dvě minuty potřebné k vybití energie z kondenzátorů )

**ÚDRŽBA STROJE** - pouze pravidelné a časté vyfoukání suchým stlačeným vzduchem. Kontrola a dotažení spojů elektrických vodičů a namazání ložisek větráku.

**ÚDRŽBA POSUVU** - pravidelné čištění podávacích kladek a vedení drátu od kovového prachu. Mazání ložisek podávacích a přítlačných kladek.

**ÚDRŽBA HOŘÁKU** - včasná výměna opotřebované trysky a pravidelné čištění bowdenu stlačeným vzduchem, případně výměna bowdenu. Čištění hubice od usazených krupiček kovu, aby nedošlo ke zkratu dílů hořáku. **Pro snadné odstranění krupiček kovu z dílů hořáku používejte pouze speciální separační přípravky.**

**ÚDRŽBA UZEMNĚNÍ** - pravidelná kontrola zemnicí svěrky, kabelu a zásuvky ve stroji. Špatný stav těchto dílů snižuje výkon stroje. Špatný stav signalizuje jejich nadměrné zahřívání. Spoje dotáhnout, díly vyměnit.

## ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

**Předem se seznamte s podmínkami záruky. Komplettnost dodávky kontrolujte při nákupu, pozdější reklamace nebude uznána. V případě závady kontaktujte prodejce ( firmu ), kde byl stroj zakoupen.**

Odběratel souhlasí s uvedenými podmínkami a bude stroj používat v souladu s pokyny pro způsob zapojení, obsluhy, údržby a dalšími technickými požadavky, které jsou uvedené v návodu pro používání tohoto stroje.

V případě záruční opravy hradí dodavatel náhradní díly potřebné pro opravu a práci technika. Náklady na dopravou stroje, případně cestovné technika hradí odběratel.

**Nárok na záruku zaniká**

Pokud došlo k závadě neodborným zásahem do zapojení, nebo konstrukce stroje.  
 Pokud došlo k závadě používáním stroje mimo rozsah tech. parametrů (přetěžování).  
 Pokud došlo k závadě vlivem nestabilního napájecího napětí, nebo vadného jištění.  
 Pokud došlo k závadě vlivem mechanického poškození při dopravě a provozu stroje.  
 Pokud došlo k závadě vlivem požáru, živelné pohromy, nebo jiným přírodním jevem.

**Nárok na záruku se nevztahuje na závady způsobené běžným opotřebením. Týká se to spotřebních dílů svařovacích hořáků (trysek, hubic, bowdenů, apod.) a mechanického poškození svařovacích hořáků, napájecích kabelů a podobně.**

## PŘÍRUČKA PRO ODSTRANĚNÍ ZÁVAD

UPOZORNĚNÍ: STROJ MOHOU OTEVÍRAT JEN KVALIFIKOVANÍ A PŘÍSLUŠNĚ VYŠKOLENÍ PRACOVNÍCI

Závada-příznaky	Příčina	Řešení
Nesvítí kontrolka, nehlučí ventilátor, svářečka nesvažuje	1) je stroj zapnut v síti?	Zapněte stroj do sítě.
	2) je v síťové zásuvce napětí?	Zkontrolujte síťovou zásuvku.
	3) není vypadený drát ze svorkovnice v zástrčce nebo zásuvce?	Zkontrolujte síťovou zástrčku a zásuvku.
	4) hlavní vypínač je poškozen	Vyměňte hlavní vypínač
	5) vypadený kabel ze svorkovnice ve stroji	Upevněte kabel.
	6) malé trafo je bez napětí – vypadená fáze	Zkontrolujte zásuvku, zástrčku a přívodní síťový kabel u starších strojů vyměňte pojistku u stykače
	7) vadné malé trafo	Vyměňte malé trafo
Kontrolka svítí, ventilátor nehučí	Vadný ventilátor	Vyměňte ventilátor
Ventilátor jde, kontrolka svítí – svářečka nesvažuje	A) Stykač nespíná (necvaká), posuv nejde	
	2) vadný spínač nebo ovládací kabel v hořáku	Odpojte hořák a přemostěte dva kontakty pro ovládání. Pokud všechny funkce stroje fungují, vyměňte spínač, koax. kabel nebo celý hořák
	3) na malém trafu není napětí vypadená jedna fáze	Vyměňte síťovou pojistku, zkontrolujte zásuvku, zástrčku a přívodní síťový kabel, zkontrolujte fáze na stykači.
	4) vadná cívka stykače	Vyměňte stykač
	5) vadné termostaty viz. schéma	Vyměnit termostaty
	B) STYKAČ SPÍNÁ, NEJDE POSUV	
	1) vadný stykač (kontakty)	Vyměňte stykač.
	2) Vadný regulátor – tištěný spoj	Vyměňte tištěný spoj
	3) Vadný motorek posuvu – uhlíky	Vyměňte uhlíky posuvu
	C) Stykač spíná posuv jde	
Na hubici hořáku je svařovací proud	1) Přelomený zemnicí kabel	Izolace může být nepoškozená potom to není patrné – vyměňte za zemnicí kabel
	2) Vadný koax. kabel hořáku	Vyměňte koaxiální kabel hořáku.
Nelze regulovat rychlost posuvu drátu	1) v hubici hořáku je nahromaděný rozstřík	Sejměte trubici a vyčistěte ji, stejně tak vyčistěte mezikus a průvlak, nastříkejte díly separačním sprejem Binzel
	2) izolace hubice je poškozena	Vyměňte hubici.
Špatně svažuje – „lepí“, navařuje, cuká, velký rozstřík	1) uvolněný knoflík regulace rychlosti posuvu	Utáhněte knoflík regulace rychlosti posuvu.
	2) poškozený potenciometr	Vyměňte potenciometr
Špatně svažuje – „lepí“, navařuje, cuká, velký rozstřík	A) špatný průchod drátu hořákem nebo průvlakem	
	1) průvlak je příliš zapuštěn pod okrajem hubice	Průvlak smí být maximálně zapuštěn 1 – 2 mm pod okraj hubice.
	2) průměr otvoru průvlaku neodpovídá	Vyměňte průvlak za odpovídající.

	použitému drátu	
	3)průvlak je silně znečištěn	Očistěte nebo vyměňte průvlak.
	4) průvlak má vyběhaný otvor	Vyměňte průvlak.
	5) příliš krátký nebo příliš dlouhý bowden v hořáku	Vyměňte bowden.
	6)Není použit bowden správného průměru	Vyměňte bowden.
	7) znečištěný bowden	Vyčistěte bowden – bowden je třeba každý den čistit.
	8) příliš dotažený přítlak na posuvu – je deformován drát	Uvolněte přítlak kladky posuvu.
	9) kladka na jiný průměr drátu	Nasaďte kladku odpovídající použitému průměru drátu
	10) kladka posuvu je opotřebovaná	Vyměňte kladku za novou.
	11) cívka drátu je příliš intenzivně bržděna	Uvolněte korunkovou matku, aby nebyla cívka drátu tolik bržděna.
	B) Ostatní příčiny	
	1) vypadnutá jedna fáze Zkuste zapojit stroj pod jiný jistič. Vyměňte síťovou pojistku, zkontrolujte zásuvku, zástrčku a přívodní síťový kabel. Zkontrolujte jestli jsou na svorkovnici trafo po sepnutí hořáku všechny 3 fáze A0 propojeno B0 238 V, A0 propojeno C0 380V a B0 propojeno C0 380 V. Přiměření u svářeček s přepínačem hrubého napětí musí být přepínač hrubého napětí vždy v poloze A. POZOR!!!, pokud vypadne 1 fáze, objeví se pouze napětí okolo 220V, na svorkovnici je tedy napětí! Správné napětí je však 380V – závada je ve stykači nebo v zásuvce nebo uvolněný drát na svorkovnici.	
	2) nesprávně nastavený pracovní bod	Zkontrolujte napětí a rychlost posuvu drátu.
	3)špatné uzemnění	Zkontrolujte kontakt mezi zemnicími kleštěmi a obrobkem.
	4) vadný usměrňovač	Zkontrolujte vadný usměrňovač pomocí ohmmetru popř. ho vyměňte
	5) nekvalitní plyn nebo drát	Použijte jiný drát nebo plyn
	6) vadný přepínač napětí	Vyměňte přepínač.
	7) vadné obvody transformátoru	Vyměňte transformátor
	8) přepálené dráty mezi trafem a přepínači napětí	Nahraďte vadné vedení
Drát je posuvem nepravidelně podáván	1) opotřebovaná kladka – drát prokluzuje	Vyměňte kladku
	2) není použit správný průměr kladky	Vyměňte kladku
	3) vadný motorek – opotřebované uhlíky, nebo vadná kotva	Vyměňte uhlíky, kotvu nebo celý motorek.
	5) není použit bowden správného průměru	Vyměňte bowden.
	6) znečištěný bowden	Vyčistěte bowden.
	7) příliš dotažený přítlak na posuvu - je deformován drát	Uvolněte přítlak kladky posuvu.
	8) kladka na jiný průměr drátu	Nasaďte kladku odpovídající použitému průměru drátu.
	9) kladka posuvu je opotřebována	Vyměňte kladku za novou.
	10) cívka drátu je příliš intenzivně bržděna	Uvolněte korunkovou matku, aby nebyla cívka tolik bržděna.
Trafo vydává velmi silný bručivý zvuk, zahřívá se, navařuje	1) poškozený přepínač napětí	Vyměňte přepínač napětí.
	2) poškozené sekundární vinutí trafo	Vyměňte trafo
	3) poškozené primární vinutí trafo	Vyměňte trafo
	4) zkrat na usměrňovači nebo na vývodech	Odstraňte příčinu zkratu.
Svářecí drát se žhaví v hořáku, na kladkách posuvu a zahřívá se síťový kabel	1) cívka nebo drát se dotýká skříně stroje	Vyrovnejte zdeformované části cívky tak, aby se nedotýkala skříně stroje.
	2) kovové nečistoty propojí těleso posuvu se skříní svářečky	Vyčistěte prostor posuvu od všech nečistot.

	3) usměrňovač se dotýká skříně stroje	Zamezte kontaktu tělesa usměrňovače a skříně stroje
Svářečkou neprochází plyn	1) ucpaná plynová hadička v hořáku	Přesvědčete se jestli, je použit správný vnější průměr bowdenu, zkuste nasadit jiný hořák, popřípadě vyměňte koaxiální. Kabel nebo celý hořák.
	2) ventil je bez napětí	Vyměňte vadný spínací prvek (relé nebo stykač)
	3) vadný plynový ventil	Vyměňte plynový ventil.
Póry ve sváru	1) plyn není puštěn nebo je prázdná láhev s plynem	Puštěte plyn nebo připojte jinou láhev.
	2) Příliš silný průvan na pracovišti	Zvyšte průtok ochranného plynu nebo zamezte průvanu.
	3) Materiál je znečištěn rzí, barvou nebo olejem	Dokonale materiál očistěte.
	4) hubice hořáku je znečištěna rozstříkem	Odstraňte rozstřík a postříkejte hubici separačním sprejem Binzel
	5) hořák je příliš vzdálen od materiálu	Držte hořák ve vzdálenosti od materiálu rovnající se desetinásobku průměru použitého svařovacího drátu.
	6) příliš malý nebo příliš velký průtok plynu	Nastavte průtok plynu na správné hodnoty.
	7) hadicové propoje netěsní	Zkontrolujte těsnost všech hadicových propojů.
Svařovací drát tvoří smyčku mezi kladkami a vstupem do kapiláry hořáku.	1) otvor průvlaku (špičky hořáku) je příliš úzký, neodpovídá průměru použitého svařovacího drátu	Vyměňte průvlak za vhodný.
	2) tlak na přítlačné kladce příliš velký	Povolte přítlačnou kladku posuvu.
	3) znečištěný nebo poškozený bowden v hořáku	Vyčistěte bowden – bowden je třeba každý týden čistit nebo jej vyměňte.
	4) v hořáku je použit bowden na jiný průměr svařovacího drátu, než je použit.	Vyměňte bowden za vhodný.

