

**Návod k použití  
a pokyny pro údržbu**

# **AIRJET COMPACT**

## POZOR !

**Před připojením k elektrické síti, uvedením do provozu nebo před prováděním údržby této plasmové řezačky si prosím pozorně přečtete tento návod s bezpečnostními upozorněními.**

**Pokud Vám něco nebude srozumitelné, kontaktujte prosím svého dodavatele. Dodržujte následující upozornění, která jsou důležitá pro bezpečnou práci a bezproblémový provoz.**

**Plasmové řezací zařízení je vybaveno důmyslnými ochrannými prvky, které i v případě poruchy zajišťují bezpečnost. Dodržujte proto všechna bezpečnostní opatření. Technika plasmového řezání používá nebezpečné vysoké napětí pro start plasmového oblouku a během plasmového řezání, proto věnujte velkou pozornost následujícím bezpečnostním opatřením.**



### Elektřina

1. Přesvědčte se, zda je přístroj uzemněn a zda síťový přívod je třívodičový a odpovídá připojovacím parametrům uvedeným na štítku zdroje.
2. Vyvarujte se kontaktu mezi řezaným kovovým dílem a holým tělem nebo mokřím oblečením.
3. Neopírejte se o řezaný díl a nedržte ho v ruce
4. Neprovádějte řezání v e vlhkých prostorách nebo na mokřím povrchu
5. Nepoužívejte zařízení, pokud je řezací hořák nebo kabel poškozen
6. Vypněte přístroj pokud není používán, také při výměně elektrody, trysky nebo ochranného kloboučku na hořáku.
7. Vypněte a odpojte přístroj ze sítě vždy před prováděním údržby.

**POZOR :** Opravy a údržbu může provádět pouze vyškolený elektrikář s příslušným oprávněním a pověřením! Obsluha musí dodržovat všechny bezpečnostní předpisy pro tuto činnost !

**POZOR!** Před započatím práce zkontrolujte, zda přístroj není poškozen. Pokud ano, nesmí být uveden do provozu a nechte jej opravit odborníkovi.

### **Ochrana očí a těla**

Elektrický oblouk je zdrojem silného světla. Toto světlo může poškodit oči a popálit pokožku. Proto používejte ochranný oděv a pomůcky :

1. Kožené ( ochranné ) rukavice
2. Kožená ( ochranná ) zástěra
3. Svářečské kamaše
4. Bezpečnostní pracovní obuv
5. Ochranná maska ( nebo svařovací kukla ) která kryje celý obličej. Stupeň ochranného skla musí odpovídat bezpečnostním předpisům



**POZOR! Bez ochrany očí se nedívejte do elektrického oblouku !**

**POZOR !** Dalším nebezpečím pro oči jsou odlétající kousky kovu – kapičky, okuje a pod, které během řezání, chladnutí nebo při broušení mohou zasáhnou oko. Noste vždy ochranné brýle nebo ochranný štít pro ochranu očí.



**Důležité :** Pro ochranu ostatních osob na pracovišti použijte ochranné zástěny nebo přepážky.

### **Plyny vznikající při řezání**

Při řezání plasmou vzniká nebezpečný kouř a zplodiny. Při řezání nalakovaných dílů nebo dílů s povlaky obsahující rtuť, kadmium, zinek, olovo nebo grafit může vzniknout nebezpečná koncentrace toxických plynů a kouře. Obsluha i další osoby musí použít odpovídající ochranné pomůcky – odsávání kouře, obličejovou masku – tak, aby se zabránilo vdechování kouře a plynů.

**POZOR !** Řezané díly mají být před řezáním očištěny / odmaštěny. Ze zbytků rozpouštědel se mohou vyvíjet při řezání nebezpečné plyny. Zvláště chlor obsahující rozpouštědla při styku s elektrickým obloukem uvolňují nebezpečný a jedovatý fosgen. Proto pro odmaštění před řezáním nesmí být použita chlor obsahující rozpouštědla.

### **Požární nebezpečí**

1. Přesvědčte se, že jiskry nezpůsobí požár
2. Odstraňte před řezáním hořlavé látky z pracovního místa
3. Zkontrolujte, zda je v blízkosti řezání hasicí přístroj

**POZOR ! Nikdy neřezejte žádné sudy nebo kanistry od benzínu nebo olejů a mazadel, i když jsou prázdné. Neřežte také žádné součásti, které obsahují maziva nebo hořlavé látky. Neprovádějte řezání v místě, kde se mohou vyskytovat hořlavé plyny nebo páry hořlavin ( např. benzínu ).**

### **Hluk**

Při řezání vzniká hluk. Hladina hluku je závislá na požitych parametrech.

**POZOR!** Hluk může poškodit sluch. Použijte odpovídající ochranu sluchu.

Opálení / spálení – ochrana pře UV zářením

Uživatel a případný pomocník musí být neustále chráněn odpovídajícími prostředky ( ochranný oděv ) před spálením.

**POZOR! Elektrický oblouk nikdy nemiřte na jinou osobu nebo jiný objekt.**

### **EMV**

Přesvědčte se před uvedením do provozu, že v blízkosti řezání není :

1. Jiný napájecí kabel, ovládací kabel, telefonní vedení nebo další elektrické zařízení
2. Televizní nebo rádiový přijímač
3. Počítač nebo jiný kontrolní elektronický systém
4. Osoba s kardiostimulátorem nebo ušním naslouchátkem
5. Jiný přístroj který je citlivý na elektromagnetické vlny.

V případě potřeby může být zapojeno přídatné zařízení – EMV filtr. To může redukovat elektromagnetické pole. Současne mohou pomoci následující opatření : a) přídatný filtr, b) výstupní kabel musí být co nejkratší a veden po zemi, c) po provedení údržby dotažení všech spojů

## Všeobecné informace

### Plasmový oblouk – všeobecné pokyny pro řezání

Plasma je plyn s extrémní teplotou a ionizací vedoucí elektrický proud

Při započatí řezání musí dojít k přenesení oblouku mezi pilotním obloukem a řezaným materiálem, ten je teplotou taven a oddělován.

Řezací hořák potřebuje stlačený vzduch. Stlačený vzduch je využíván k řezání a také k chlazení hořáku. Při započatí řezání se nastartuje pilotní oblouk, který hoří mezi elektrodou ( - pól ) a tryskou ( + pól ) v hořáku.

Když se řezací hořák přiblíží tryskou k řezanému kusu, dojde k zapálení oblouku mezi pilotním obloukem a řezaným kusem.

Po stisknutí startovacího tlačítka na hořáku dojde k zapálení pilotního oblouku. Pokud nedojde k zapálení pilotního oblouku do 3 sekund, pilotní oblouk se vypne. Určitou dobu ale proudí stlačený vzduch, aby se hořák ochladil.

### Připojení do elektrické sítě

Stroj může být připojen pouze do sítě s PE kontaktem. Zkontrolujte, zda přípojka je odpovídající.

### Připojení uzemňovací svorky

Spojte svorku uzemňovacího kabelu s dílem, který má být řezán. Dodržte následující opatření:

Povrch dílu musí být bez oleje, barvy a prachu. Přesvědčte se, že mezi svorkou a řezaným dílem je dobrý elektrický kontakt, zvláště u zoxidovaných nebo zkorodovaných dílů. Připojte zemnicí svorku co nejbliže k místu řezání. Nepřipojujte svorku na část, která bude odříznuta.

### Připojení řezacího hořáku

**POZOR!** Zkontrolujte před začátkem práce, při vypnutém stroji, že hořák je kompletní a díly ( tryska, kroužek, elektroda a ochranný klobouček ) jsou správně namontovány. Hořák je trvale připojen do zdroje.

### Umístění stroje při práci

Vyberte plochu kde není prach, kouř, kde nejsou přítomny plyny a kde je dobré větrání.

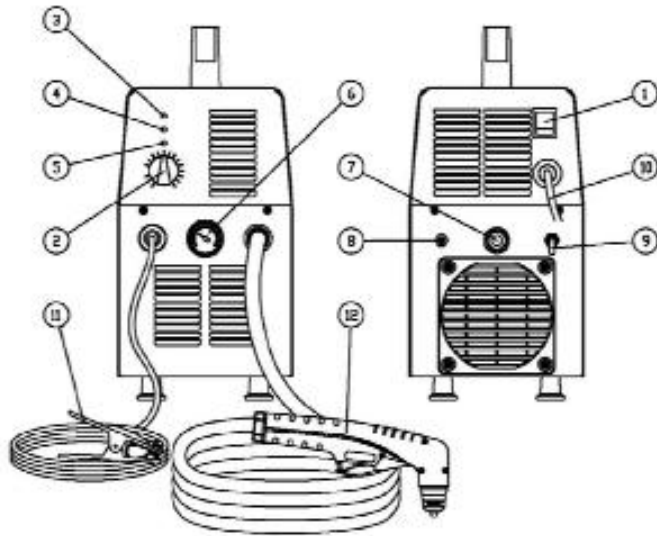
Zkontrolujte, zda nejsou zakryty větrací otvory na zdroji . vepředu i vzadu.

Před každým přemístěním zdroje vypněte hlavní vypínač a vytáhněte přívod el. energie ze zásuvky.

Při transportu zamezte poškození kabelů.

## Ovládací prvky a součásti stroje

1. – Hlavní vypínač – v pozici ON je zdroj zapnut. V pozici OFF je zdroj vypnut.
2. Regulátor řezacího proudu – nastavuje se podle tloušťky řezu nebo řezací rychlosti.
3. Zelená LED – svítí 1 sekundu po zapnutí zdroje. Po jejím zhasnutí je stroj připraven k provozu. Pokud je napájecí napětí vyšší než 260 V pomalu bliká.
4. Zelená LED – svítí při přehřátí zdroje. Pokud je tlak vzduchu nižší než 4,2 Bar pomalu bliká
5. Červená LED – svítí, pokud je tlačítko na hořáku stisknuto. Před startem pilotního oblouku rychle bliká po dobu 3 sekund. Pokud 3 sekundy po startu pilotního oblouku nedojde k zažehnutí hlavního oblouku bliká pomalu a pilotní oblouk je zhasnut.
6. Manometr stlačeného vzduchu – ukazuje aktuální tlak stlačeného vzduchu.
7. Regulátor tlaku vzduchu – slouží pro nastavení tlaku vzduchu při použití externího zdroje stlačeného vzduchu. Doporučený tlak je 5 Bar. Pro nastavení je nutno hlavici regulátoru zatáhnout k sobě, po nastavení požadovaného tlaku zajisit zatlačením.
8. Přípojka pro externí zdroj vzduchu
9. Přepínač – Interní kompresor / externí zdroj stlačeného vzduchu : Páčka v poloze dolů – interní kompresor v provozu , páčka nahoru – externí zdroj vzduchu.
10. Napájecí kabel
11. Zemnicí kabel se svorkou
12. Řezací hořák



## Příprava řezání

Před spuštěním :

**Upozornění :** Vypněte zdroj vždy před údržbou, výměnou spotřebních dílů hořáku nebo zemnicího kabelu.

Dodržujte návod v kapitole „Bezpečnost a instalace“ tohoto návodu.

## Řezací hořák

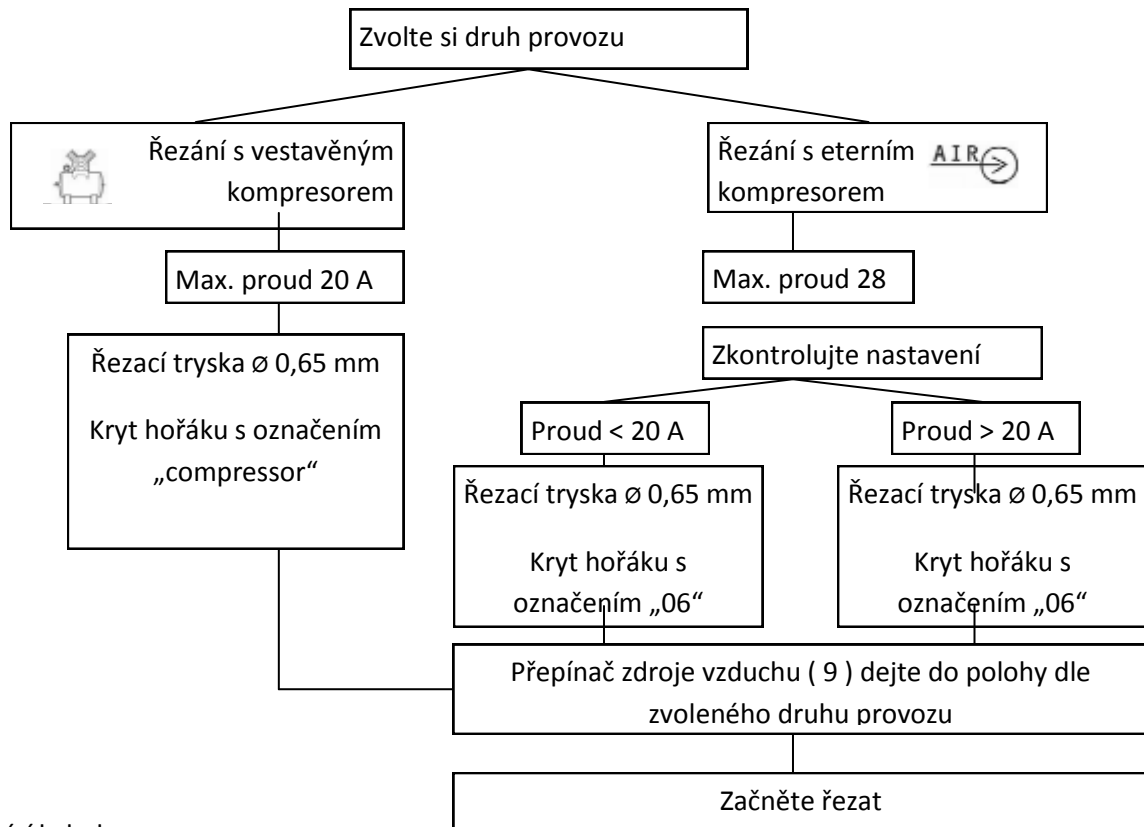
Zkontrolujte prosím před každým uvedením do provozu jestli je hořák správně smontován. Namontujte elektrodu, vířivý kroužek ,trysku odpovídající tloušťce řezaného materiálu a ochranný klobouček. Stroj je možné spustit jen tehdy, pokud je hořák správně smontován.

## Připojení do elektrické sítě :

Připojte zdroj do sítě, která odpovídá napájecímu napětí na štítku zdroje. Zkontrolujte, zda přípojka odpovídá i po výkonové stránce – jištění, průřez kabelů, zásuvka.

## Zásobování stlačeným vzduchem

Pro řezání plasmou je nutný stlačený vzduch. Máte možnost využít vestavěný kompresor nebo externí zdroj vzduchu. Při použití vestavěného kompresoru nepřekračujte proud 20 A. Pokud použijete externí zdroj vzduchu, je možné použít řezací proud až 28 A.



## Zemní kabel

Zkontrolujte, zda je zemní kabel ( svorka ) dobře připojen na řezaný kus. Povrch materiálu musí být bez oleje, barvy a prachu. Důležité – mezi svorkou a základním materiálem musí být dobrý elektrický kontakt ( pozor zvláště u zkorodovaných nebo zoxidovaných, případně nabarvených plechů ).

## Čistící zařízení

Zapněte hlavní vypínač – do polohy ON. Zelená LED dioda krátce bliká, po nastartování systému zhasne. Pokud chcete odstranit zkondenzovanou vodu v hořáku nebo potrubí, stiskněte tlačítko hořáku, dojde k profouknutí vzduchem. Když je čištění u konce, dojde k nastartování pilotního oblouku.

**UPOZORNĚNÍ : Nespouštějte pilotní oblouk během nastavování proudu.**

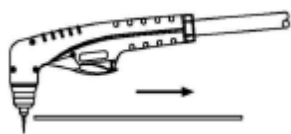
## ŘEZÁNÍ

### A. Řezání s řezacím hořákem

- Hořák můžete pohodlně držet v jedné ruce nebo oběma rukama. To si zvolte s ohledem na pohodlí při práci a také na možnost pohybu během řezání. Ukazováček dejte na starovací tlačítko tak, aby jste ho mohli stlačit.

- Pro řezy bez propalování ( řezání z hrany materiálu ) držte hořák kolmo. Před přiložením řezací trysky na materiál musí být spuštěn pilotní oblouk. Přiložte hořák tam, kde chcete začít řezat.

- Pro řezy s propalováním nakloňte hořák ( obr. B ) Tak budou mít možnost natavené kapičky odletět stranou, nedojde k poškození trysky hořáku. Jakmile dojde k propálení materiálu, dejte hořák do kolmé polohy ( obr. A )



Obr. A



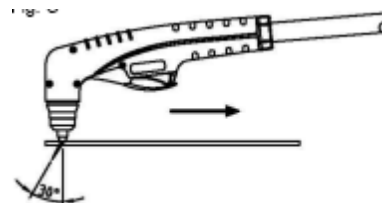
Obr. B

- Při startu držte hořák v blízkosti místa začátku řezání a stiskněte tlačítko hořáku. Po počátečním čištění ( 3 sekundy ) se nastartuje pilotní oblouk. Přiložte řezací trysku na materiál. Pokud nedojde ke startu řezacího oblouku během 3 sekund ( po nastartování pilotního oblouku), z bezpečnostních důvodů dojde k vypnutí pilotního oblouku.

- Přiložte řezací trysku na řezaný materiál

- Plasmový oblouk hoří pouze pokud je stisknuté tlačítko a pokud se hořák pohybuje v řezu. Posuv hořáku musí být plynulý. Správná rychlost řezání je taková, kdy plasmový oblouk má uhel v řezu cca 30° ( obr. C )

Obr. C



- Pokud dojde k přerušení řezacího oblouku a tlačítko je stále stisknuté, pilotní oblouk hoří dále po dobu 3 sekund.

- Pro ukončení / přerušení řezání, pusťte tlačítko hořáku. Oblouk zhasne. Pro ochlazení hořáku však několik vteřin proudí stlačený vzduch. Pokud během dochlazování hořáku znovu stisknete tlačítko, pilotní oblouk nastartuje.

### B. Propalování řezaného dílu s řezacím hořákem

**Upozornění : Maximální doporučená tloušťka pro propalování je 2 mm. Pokud potřebujete propálit tloušťku větší než 2 mm a není možno začít řezat od hrany materiálu, vyvrtejte nejdříve vrtačkou otvor o průměru min. 6 mm a z něj začněte řezání.**

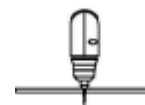
- při propalování musí být ruční hořák nakloněn ( obr. B ) ,



aby roztavené částice kovu nevystříkli na hlavu hořáku.

- po propálení materiálu je možno pokračovat v řezu. Hořák dejte do kolmé polohy ( Obr. D )

- Odstraňujte znečištění krytu hořáku a řezací trysky. Pro snadnější čištění může pomoci nastříkání prostředku proti ulpívání kuliček pro svařování.



**POZOR !** Pokud chcete měnit díly na hořáku, vypněte zdroj a počkejte až dojde k ochlazení dílů. Prostudujte si bezpečnostní upozornění z prvních kapitol tohoto návodu. Zkontrolujte, zda obsluha

má předepsané vybavení – rukavice, odpovídající oděv, ochranu zraku a sluchu. Také zkontrolujte, že nedochází k tělesnému kontaktu obsluhy s řezaným dílem, dříve než dojde k zažehnutí pilotního nebo řezacího oblouku.

**POZOR !** Jiskry, které při řezání odlétají, mohou poškodit lakované, skleněné, plastové nebo kovové povrchy.

Chraňte kabel a hořák před poškozením.

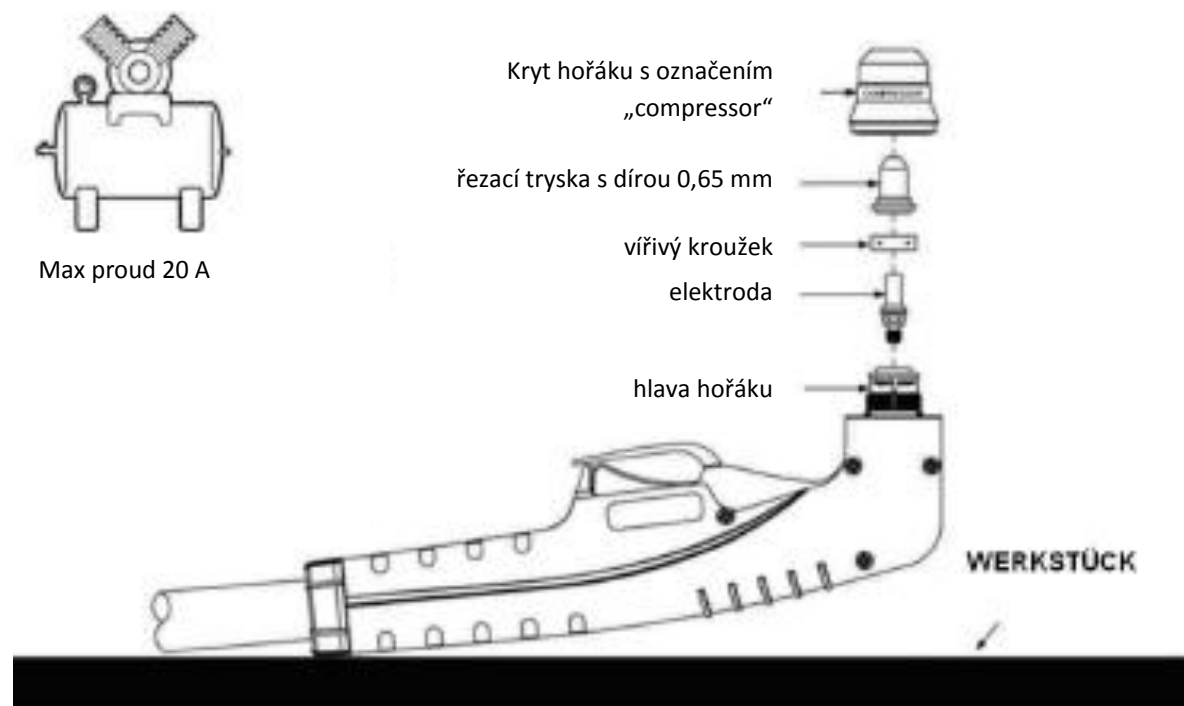
#### Výběr spotřebních dílů

Upozornění : Je velmi důležité si přečíst tento návod dříve, než začnete s výběrem spotřebních dílů na hořák. Špatné sestavení hořáku může vést ke zničení hořáku nebo plasmového zdroje.

Při výměně spotřebních dílů hořáku držte hořák ve svislé poloze směrem nahoru. Při rozebrání sledujte správné pořadí dílů pro montáž.

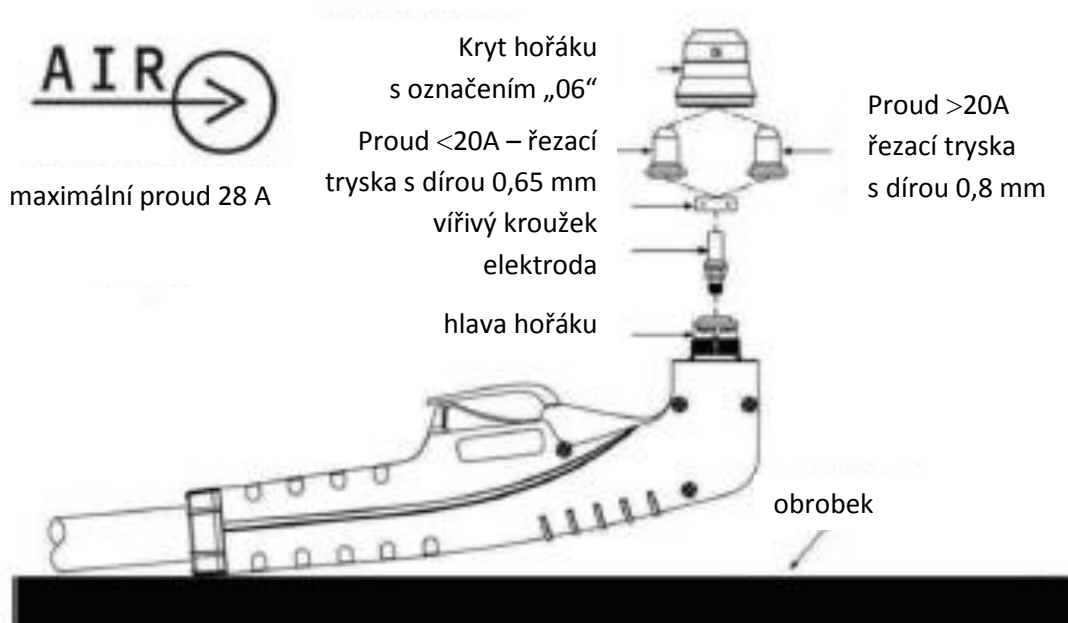
**POZOR !** Před výměnou spotřebních dílů zkontrolujte, zda hořák není horký.

#### Řezání s vestavěným kompresorem





## Řezání s externím zdrojem vzduchu



1. Odšroubujte kryt hořáku a sejměte jej z hlavy hořáku
2. Sundejte řezací trysku, vířivý kroužek a elektrodu
3. Vezměte elektrodu, vířivý kroužek a vyberte odpovídající trysku
4. Nasadte v pořadí dle obrázku na halvu hořáku, nasadte kryt hořáku a stiskem a současným otáčením ve směru hodinových ručiček našroubujte.

### Chyby při řezání :

Neproříznutí materiálu :

příliš vysoká rychlost řezání  
hořák je příliš nakloněný  
řezaný materiál je příliš tlustý  
řezací proud je malý  
spotřební díly jsou příliš opotřebovány  
jsou použity neoriginální spotřební díly

Přerušování plasmového oblouku

nízká řezací rychlost  
velká mezera mezi hořákem a řezaným materiálem  
nízké napětí v el. síti – řezací proud je nízký  
spotřební díly jsou příliš opotřebovány  
jsou použity neoriginální spotřební díly  
zemnicí kabel není připojen na obrobek

Velké shluky strusky

příliš vysoká řezací rychlost ( struska nahoře )  
nízká řezací rychlost ( struska vespod )  
velká vzdálenost mezi hořákem a obrobkem  
nízký řezací proud  
opotřebované spotřební díly  
jsou použity neoriginální spotřební díly

šikmý řez ( plocha řezu není kolmá )	špatné držení hořáku asymetrické opotřebení řezací trysky a nebo špatně smontovaný hořák
velké opotřebení spotřebních dílů	příliš nízký tlak vzduchu překročeny možnosti stroje ( velká tloušťka řezu ) znečištěný vzduch ( vlhkostí, olejem ) hořák nebyl přiložen k řezanému materiálu poškozené díly nebo neutažený hořák jsou použity neoriginální náhradní díly

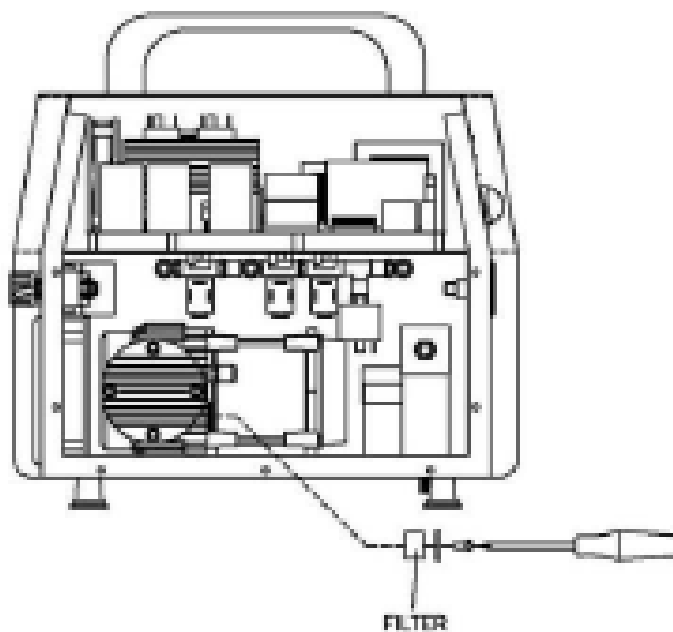
### **Údržba**

Údržbu zařízení může provádět pouze pověřená osoba s odpovídající odborností. Pokud takovou osobu nemáte, požádejte servisní oddělení Castolin.

Nikdy nedemontujte kryt zdroje nebo nerozebírejte hlavu hořáku, pokud není přívod proudu vytažen ze zásuvky. Jakákoliv manipulace se zdrojem nebo na hořáku může vést k těžkému úrazu elektrickým proudem !

Pracovní plocha, na které stojí zdroj musí být rovná, nesmí na ní být hořlaviny, vstupní a výstupní otvory chladicího vzduchu musí zůstat vždy volné. Zkontrolujte stroj každé 3 – 4 měsíce ( v závislosti na četnosti použití ) a vyčistěte jej proudem stlačeného vzduchu od prachu.

Při čistění nemiřte proudem vzduchu na desku s elektronikou. Vyčistěte také vstupní filtr kompresoru, aby nedocházelo ke ztrátě tlaku.



## Řezací hořák

Pravidelně kontrolujte opotřebení elektrody, řezací trysky a krytu hořáku :

### **Kryt hořáku :**

Odšroubujte kryt hořáku rukou, vyčistěte jej a pokud je spálený nebo popraskaný, vyměňte jej. Zkontrolujte také dosednutí krytu hořáku na hlavu hořáku ( kryt hořáku ovládá bezpečností spínač )

### **Řezací tryska :**

Kontrolujte opotřebení otvoru v řezací trysce a její vnější i vnitřní povrch. Pokud je otvor viditelně poškozen, trysku vyměňte. Pokud je vnější povrch okoujený, očistěte jej jemným smirkovým papírem.

### **Vířivý kroužek:**

Kontrolujte, zda kroužek nemá praskliny nebo zda není seškvařený a zda otvory nejsou ucpané. Pokud je jakkoliv poškozen, vyměňte jej.

### **Elektroda :**

Vyměňte elektrodu, pokud je zápal ( kráter ) na konci elektrody větší než 2 mm ( v průměru )

Upozornění :

- před rozebráním hořáku zkontrolujte, zda není horký ( počkejte až se ochladí )
- Doporučujeme společně s výměnou elektrody vyměnit i řezací trysku
- Při montáži dodržte správné pořadí dílů hořáku
- Věnujte pozornost správné montáži vířivého kroužku
- Kryt hořáku dotahujte pouze rukou
- Nenasazujte kryt hořáku, pokud není nasazena elektroda, vířivý kroužek a tryska !
- Včasná výměna spotřebních dílů je důležitá pro bezpečnost a pro správnou funkci řezací plasmu

Tělo hořáku, rukojeť a kabelový svazek

- údržbu provádí pouze vyškolená a autorizovaná osoba ( např. Castolin servis ). Provádějte pouze pravidelné čištění čistidlem bez rozpouštědla, v případě poškození kontaktujte dodavatele.
- hořák a kabelový svazek nesmí přijít do styku s horkými plochami !
- nepřitahujte zdroj za kabelový svazek nebo za zemnicí kabel
- Netahejte kabelový svazek a zemnicí kabel přes ostré hrany nebo drsné povrchy

Filtr stlačeného vzduchu

● Plasmový zdroj je vybaven vnitřním filtrem stlačeného vzduchu. Součástí filtru je jímka na kondenzát ( nachází se na spodní straně zdroje ). Pravidelně jímku vyprazdňujte. Před vyprázdněním jímky vypněte zdroj, vytáhněte jej ze zásuvky. Zvedněte zdroj tak aby byl vypouštěcí ventil přístupný. Otevřete jej otáčením proti směru hodinových ručiček. Počkejte až zkondenzovaná voda vyteče a vykape. Poté ventil uzavřete otáčením ve směru hodinových ručiček. Uzavření je velice důležité.

**POZOR !** Pokud ventil nebude správně uzavřen, bude zde docházet ke ztrátě stlačeného vzduchu a to může vést ke zničení řezacího hořáku.

Při velkém znečištění jímky ji vyměňte. Filtr čistěte pouze mýdlovou vodou, ne rozpouštědly.

## Indikace chybových stavů

Zelená dioda nesvítí, ventilátor neběží. Žádné napětí v síti

1. Přístroj není připojen do sítě. Připojte jej do elektrické sítě.
2. Vadná pojistka. Pojistku vyměňte.

Zelená dioda svítí, žlutá dioda ( přehřáto, malý tlak ) svítí. Přístroj je přehřátý

1. Zatěžovatel zdroje byl překročen. Počkejte až se zdroj ochladí.
2. Větrací otvory jsou zakryté. Zajistěte, aby chladicí otvory byly volné.

Zelená dioda svítí, žlutá dioda ( přehřáto, malý tlak ) bliká – malé množství stlačeného vzduchu.

1. Není připojen stlačený vzduch a nebo jeho tlak je nízký. Minimální tlak vzduchu musí být 4,2 bar když vzduch proudí. Nastavte redukční ventil na 5 Bar.
2. Vzduchový filtr, potrubí nebo hořák je ucpaný. Vyměňte odkalovací jímku. Zkontrolujte, zda vedení k hořáku není někde přiskřípnuto nebo přerušeno.

Zelená dioda bliká, žlutá dioda nesvítí. Při stisknutém tlačítku na hořáku neproudí stlačený vzduch.

1. Není správně namontovaný kryt hořáku. Zkontrolujte montáž.
2. Chyba v tlačítku. Kontaktujte servis Castolin.
3. Vadná hlavní deska zdroje. Kontaktujte servis.

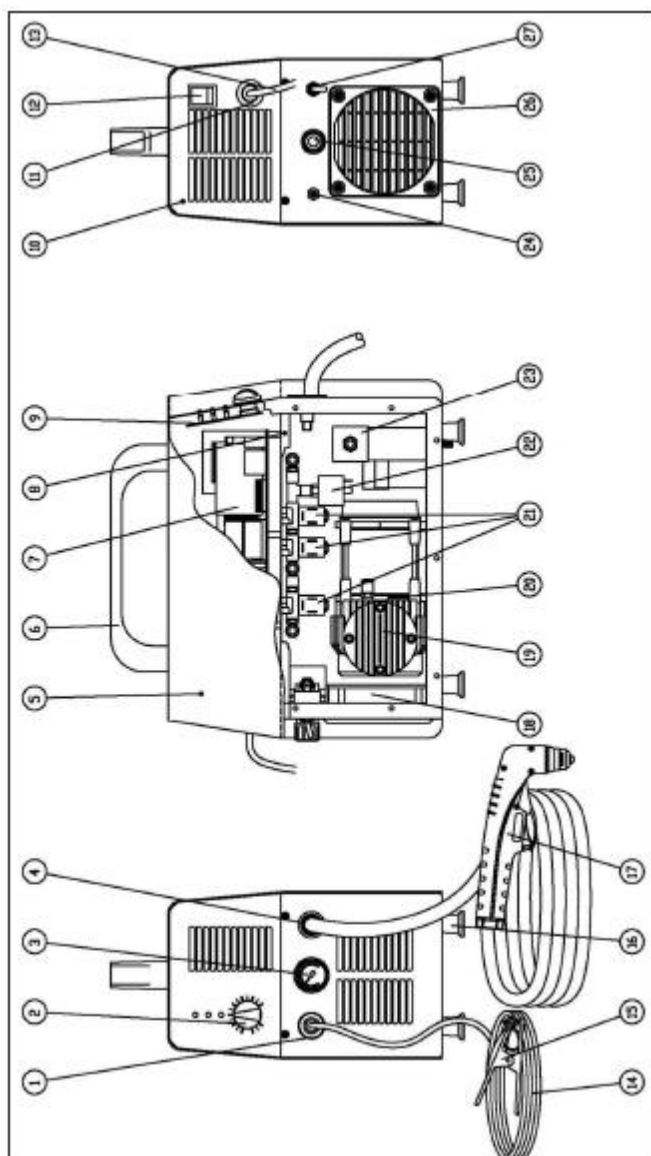
Zelená dioda svítí, žlutá nesvítí. Vzduch proudí, ale nedošlo k nastartování pilotního oblouku.

1. Vadné spotřební díly hořáku. Zkontrolujte je a případně vyměňte.
2. Vadná hlavní deska zdroje. Kontaktujte servis.

Pilotní oblouk byl zažehnut ale stroj neřeže.

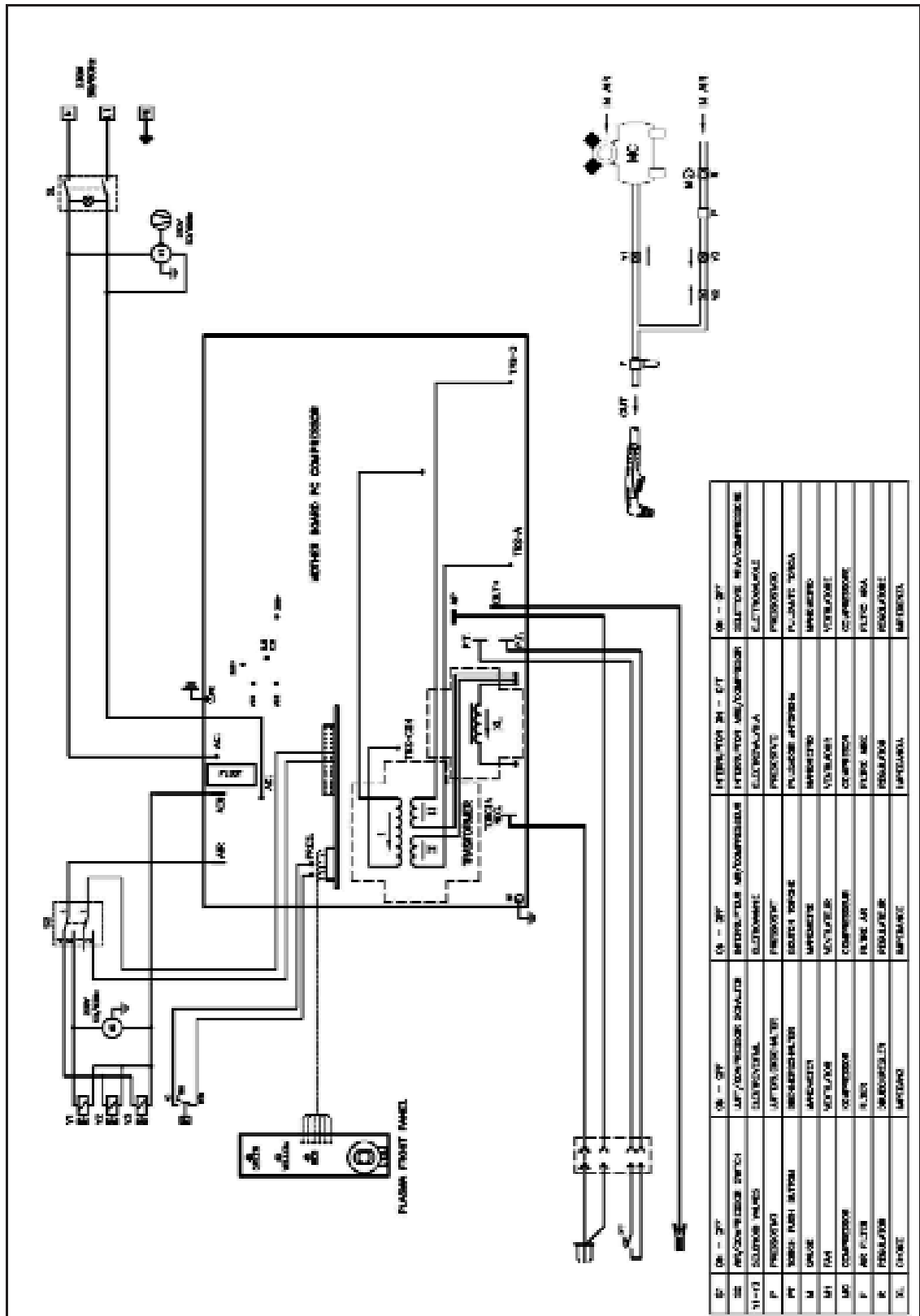
1. Zemnicí kabel není připojen na obrobek. Připojte jej na obrobek.
2. Napájecí napětí je příliš nízké. Použijte kratší přívod.
3. Vadná hlavní deska zdroje. Kontaktujte servis.

Seznam dílů :



- 1 Kabelová průchodka 307301
- 2 Knoflík potenciometru 307302
- 3 Manometr D40 0-12 Bar 307303
- 4 Gumové těsnění 20 x 32 307304
- 5 Kryt zdroje 307305
- 6 Rukojeť 307306
- 7 Elektr. modul PC302K 230 V 307307
- 8 Mezistěna 307308
- 9 Deska předního panelu 307309
- 10 Spodní díl skříně 307310
- 11 Kabelová průchodka 307311
- 12 Vypínač 16A 250 V 307312
- 13 Síťový kabel s vidlicí 3x2,5mm<sup>2</sup> 2,5m 307313
- 14 Zemnicí kabel 6 mm<sup>2</sup> 307314
- 15 Zemnicí kleště 200 A 307315
- 16 Gomová nožička 20 x 25 mm 307316
- 17 Plasmový hořák PL25C 4m 307317
- 18 Ventilátor 120x120x38 230V 307318
- 19 Kompresor 230V s filtrem 307319
- 21 Elmag. ventil 4W 230V 1/8" FF 307320
- 22 Tlakový spínač 4,3 Bar 307321
- 23 Filtr M100 s odkalovačem 307322
- 24 Připojovací šroubení 1/8" M 307323
- 25 Redukční ventil M/150/1 307324
- 26 Kryt ventilátoru 307325
- 27 2-pólový přepínač

# Schéma zapojení



Technické změny vyhrazeny. Messer Eutectic Castolin, srpen 2009