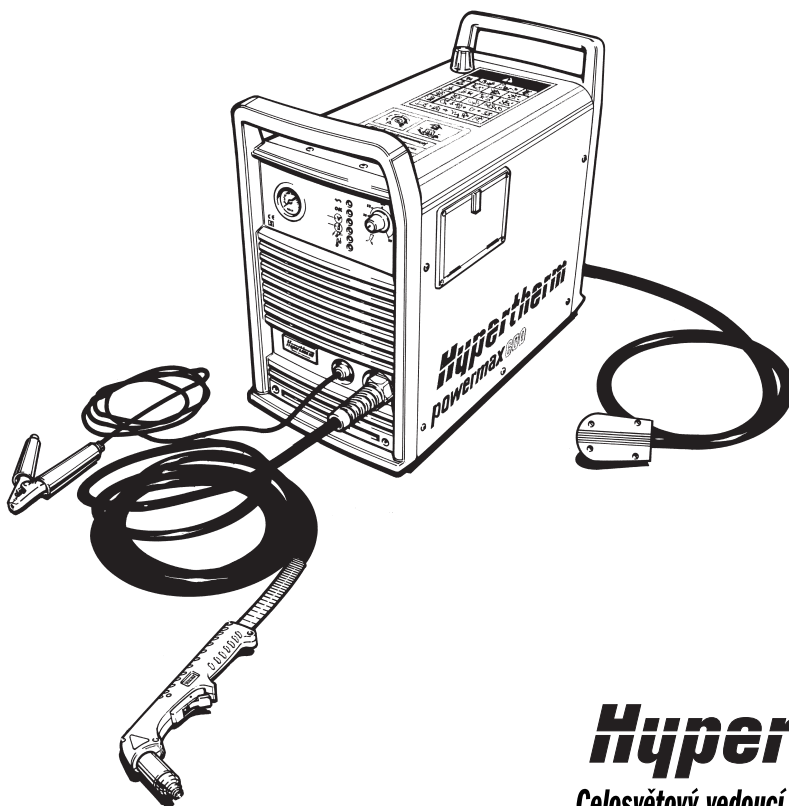


powermax600[®]

Plazmový řezací přístroj

Návod na obsluhu
80339G - 2. revize



Hypertherm[®]

*Celosvětový vedoucí výrobce
plazmové řezací techniky™*

powermax600

Návod na obsluhu

Český / Czech

2. revize – říjen 1999

**Hypertherm, Inc.
Hanover, NH USA**

www.hypertherm.com

© Copyright 1999 Hypertherm, Inc.
Všechna práva vyhrazena

Hypertherm a Powermax jsou obchodní značky společnosti Hypertherm,
které mohou být registrovány ve Spojených Státech a/nebo v dalších zemích.

Hypertherm, Inc.

Etna Road, P.O. Box 5010
Hanover, NH 03755 USA
603-643-3441 Tel (Main Office)
603-643-5352 Fax (All Departments)
info@hypertherm.com (Main Office Email)

800-643-9878 Tel (Technical Service)

technical.service@hypertherm.com (Technical Service Email)
800-737-2978 Tel (Customer Service)
customer.service@hypertherm.com (Customer Service Email)

Hypertherm Automation, LLC

5 Technology Drive, Suite 300
West Lebanon, NH 03755 USA
603-298-7970 Tel
603-298-7977 Fax

Hypertherm Plasmatechnik, GmbH

Technologiepark Hanau
Rodenbacher Chaussee 6
D-63457 Hanau-Wolfgang, Deutschland
49 6181 58 2100 Tel
49 6181 58 2134 Fax

49 6181 58 2123 (Technical Service)**Hypertherm (S) Pte Ltd.**

No. 19 Kaki Bukit Road 2
K.B. Warehouse Complex
Singapore 417847, Republic of Singapore
65 6 841 2489 Tel
65 6 841 2490 Fax

65 6 841 2489 (Technical Service)**Hypertherm (Shanghai) Consulting Co., Ltd.**

Unit 1308-09, Careri Building
432 West Huai Hai Road
Shanghai, 200052
PR China
86-21 5258 3330/1 Tel
86-21 5258 3332 Fax

Hypertherm

Branch of Hypertherm, UK, UC
PO Box 244
Wigan, Lancashire, England WN8 7WU
00 800 3324 9737 Tel
00 800 4973 7329 Fax
00 800 4973 7843 (Technical Service)

France

15 Impasse des Rosiers
95610 Eragny, France
00 800 3324 9737 Tel
00 800 4973 7329 Fax

Hypertherm S.r.l.

Via Torino 2
20123 Milano, Italia
39 02 725 46 312 Tel
39 02 725 46 400 Fax
39 02 725 46 314 (Technical Service)

Hypertherm Europe B.V.

Vaartveld 9
4704 SE Roosendaal, Nederland
31 165 596907 Tel
31 165 596901 Fax
31 165 596908 Tel (Marketing)
31 165 596900 Tel (Technical Service)
00 800 49 73 7843 Tel (Technical Service)

Japan

1952-14 Yata-Natsumegi
Mishima City, Shizuoka Pref.
411-0801 Japan
81 0 559 75 7387 Tel
81 0 559 75 7376 Fax

HYPERTHERM BRASIL LTDA.

Rua Jati, 33
CEP 07180-350 Cumbica
Guarulhos, SP - Brasil
55 11 6482 1087 Tel
55 11 6482 0591 Fax

ÚVOD

Zařízení, které společnost Hypertherm opatřila značkou CE bylo vyrobeno v souhlase s normou EN50199. Aby bylo zajištěno, že toto zařízení bude kompatibilním způsobem spolupracovat s ostatní vysokofrekvenční a elektronickou technikou, musí být nainstalováno a používáno v souhlase s dále uvedenými pokyny, aby tak byla zachována požadovaná elektromagnetická kompatibilita.

Limity požadované normou EN50199 se mohou ukázat jako nedostačující k tomu, aby vyloučily interferenci (rušení) v případech, kdy se ohrožené zařízení nachází v malé vzdálenosti, anebo je mimořádně citlivé. V takovýchto případech bude nezbytné přijmout další opatření, která by rušivé vlivy snížila.

Toto plazmové zařízení by mělo být používáno pouze v průmyslovém sektoru. Zaručit elektromagnetickou kompatibilitu v privátním sektoru se může ukázat jako značně obtížné.

INSTALACE A NASAZENÍ

Uživatel je zodpovědný za instalaci a používání plazmového zařízení podle pokynů výrobce. Pokud by se vyskytlo elektromagnetické rušení, je na odpovědnosti uživatele, situaci s podporou výrobce řešit. V některých případech může být odpomocí dosaženo zcela snadno uzemněním pracovního obvodu. K tomu viz kapitolu o uzemnění obrobku. V jiných případech se může ukázat nezbytným vytvoření elektromagnetického stínícího krytu pro plazmový zdroj a pracovní stůl, doplněného příslušnými vstupními filtry. V každém případě musí být elektromagnetické rušení sníženo na takový stupeň, na němž se jeho nepříznivý vliv již neuplatňuje.

POSOUZENÍ OKOLNÍHO PROSTORU

Před instalací tohoto zařízení je nutné, aby uživatel provedl posouzení možných problémů s elektromagnetickou kompatibilitou ve vztahu k okolnímu prostoru. Přitom je nutno brát v úvahu následující body:

- Ostatní napájecí, řídicí, telefonní a signálové kabely nad a pod řezacími zařízeními a v jeho blízkosti.
- Radio- a TV vysílače a přijímače.
- Počítače a další obdobná zařízení.

- Zařízení důležitá s hlediska bezpečnosti, např. různé ochranné systémy používané v průmyslovém provozu.
- Zdraví osob nacházejících se v blízkosti – viz např. kardiostimulátory a naslouchací přístroje.
- Kalibrační a měřicí přístroje.
- Zabezpečení okolních přístrojů proti vyzařování jejich rušivého pole. Uživatel musí zabezpečit kompatibilitu ostatních nainstalovaných přístrojů. Zde se může ukázat nezbytným přijetí dalších ochranných opatření.
- Denní doba ve které se bude provádět řezání nebo provozovat jiná činnost.

Velikost prostoru, který je v těchto případech zapotřebí brát v úvahu, závisí na konstrukci budovy a ostatních činnostech, které zde budou provozovány. hranice tohoto prostoru mohou zasahovat i mimo území podniku.

METODY, KTERÝMI LZE OMEZIT VYZAŘOVÁNÍ

Hlavní napájecí vedení

Řezací zařízení se připojuje na síť podle doporučení výrobce. V případě, že se vyskytne rušení rozhlasového příjmu, je nutné provést další odrušovací opatření, jakým může být filtrace hlavního napájecího přívodu. Přívodní kabel je zapotřebí kvůli odstínění uložit do kovového kanálu, nebo podobného zakrytování. Toto elektrické odstínění se musí provést po celé délce kabelu. Stínění se musí připojit na kryt přívodu proudu tak, aby se vytvořil dobrý elektrický kontakt mezi stínícím pláštěm a tímto krytem.

Údržba řezacího zařízení

Na řezacím zařízení je zapotřebí provádět pravidelnou údržbu podle doporučení výrobce. Pokud je zařízení v provozu, musí být všechna přístupová dvířka uzavřena a krytky náležitě upevněny na svých místech. Na řezacím zařízení se nesmí provádět žádné změny s výjimkou změn a seřízení uvedených v pokynech výrobce. Údržba a seřizování podle doporučení výrobce se týká zejména dráhy oblouku a prvků pro jeho stabilizaci.

Řezací stoly

Řezací stoly se doporučuje vytvořit co možná nejkratší, sestavit je vedle sebe a pracovat na nich v úrovni podlahy, nebo blízko ní.

Vyrovnaní potenciálu

Je zapotřebí pamatovat rovněž na vyrovnaní potenciálu všech kovových částí a vlastního řezacího zařízení. Tyto kovové části zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem v případě, že by se obsluhující osoba dotkla současně kovového dílu i elektrody. Obsluha musí být proto vůči kovovým částem odizolovaná.

Uzemnění obrobku

V případech, kdy není obrobek z důvodů elektrické bezpečnosti připojený na uzemnění, nebo kdy není uzemněný z důvodů svých rozměrů či polohy, což je případ lodních trupů, anebo ocelových konstrukcí budov, může připojení obrobku na uzemnění v některých, avšak ne ve všech případech, snížit hladinu vyzařovaného rušení. Zde je však zapotřebí postupovat opatrně, aby se uzemněním obrobku nezvýšilo riziko úrazu obsluhy, anebo riziko poškození jiných elektrických zařízení. Pokud je uzemnění zapotřebí, lze uzemnit obrobek přímým připojením na zemnicí vodič. Spojení se zemí lze ve státech, kde není přímé připojení na zemnicí vodič dovoleno, docílit pomocí vhodného kondenzátoru, jehož kapacita odpovídá příslušným národním předpisům.

Poznámka: Pracovní obvod bývá anebo nebývá z bezpečnostních důvodů uzemněný. Změnu v uspořádání tohoto uzemnění smí povolit pouze osoba s odpovídající kompetencí pro posouzení, zda tato změna nezvýší nebezpečí úrazu. Příkladem může být povolení paralelních zpětných vodičů pracovního proudu, které mohou narušit uzemňovací obvody ostatních elektrických zařízení. Další směrnice jsou obsaženy v předpisech pro instalaci a provoz zařízení určených ke svařování elektrickým obloukem: IEC/TS 62081.

Odrušení a odstínění

Problémy se vzájemnou interferencí může potlačit vhodně zvolené odrušení a odstínění ostatních elektrických vedení a zařízení v blízkém okolí. V určitých případech bude zapotřebí uvažovat také o odrušení vlastního plazmového řezacího zařízení.

UPOZORNĚNÍ

Společnost Hypertherm doporučuje používat pro Vaše Hypertherm systémy pouze originální náhradní díly. V případě škody vzniklé v důsledku použití neoriginálních náhradních dílů prověřte Společnost Hypertherm, zda je, anebo není možno záruku uplatnit.

UPOZORNĚNÍ

Vy, jako uživatel, jste sám zodpovědný za předpisově správné využívání výrobku. Společnost Hypertherm nepřebírá odpovědnost za jeho správné využívání v okruhu Vaší působnosti, a ani nemůže takovou záruku poskytnout.

VŠEOBECNÉ PODMÍNKY

Společnost Hypertherm, Inc. poskytuje záruku na to, že její výrobky nevykazují žádné materiálové ani výrobní vady za předpokladu, že (i) společnost Hypertherm bude informována o závadě proudového zdroje v časovém rozmezí dvou (2) roků od data dodávky, s výjimkou zdrojů série Powermax, pro které platí časové rozmezí tří (3) roků od data dodávky, a v případě závad na hořáku a hadicovém vedení v rozmezí jednoho (1) roku od data dodávky. Ze záruky jsou vyloučeny výrobky, které byly nesprávně nainstalovány, upravovány anebo jiným způsobem poškozeny. Všechny výrobky, na které se tato záruka vztahuje budou společností Hypertherm podle jejího vlastního uvážení bezplatně opraveny, vyměněny, anebo upraveny. Předpokladem je zde zaslání zboží na obchodní adresu společnosti Hypertherm v Hanoveru, New Hampshire, nebo na adresu některé, společností Hypertherm autorizované, opravy. Zpětná zásilka výrobku bude přijata pouze v případě, že byla společností Hypertherm předem schválena – toto schválení probíhá v normálních případech rychle a bez byrokratických komplikací – a když bylo zboží náležitě zabaleno. Náklady na pojištění, dopravné a rovněž ostatní, se zpětným zasláním spojené náklady, hradí odesílatel. Hypertherm nepřebírá ručení za opravy, nasazení a nově seřizení výrobků krytých touto zárukou kromě těch, na které byly vzneseny nároky ve smyslu tohoto odstavce, anebo těch, pro které vydal Hypertherm předem písemný souhlas. **Výše uvedené záruční podmínky jsou závazné a nahrazují platnost jakýchkoliv jiných záručních ustanovení, ať už výslovně stanovených, implicitních, zákonem určených, anebo jiným způsobem, ve vztahu k výrobkům, nebo z jejich využívání vyplývajícím důsledkům, vyjádřených. Tyto podmínky platí také namísto všech implikovaných záruk, předpisů pro kvalitu, vyjádření o tržní způsobilosti nebo vhodnosti pro určitý účel, a při narušení práva. Pro všechny případy porušení záruky kladené za vinu společnosti Hypertherm platí jako právní prostředek vždy a všude pouze výše uvedené podmínky.** Velkoobchodníci a maloprodejcí mohou nabízet jiné nebo dodatečné záruky, avšak velkoobchodníci ani maloprodejcí nejsou oprávněni k dodatečným zárukám nebo prohlášením o kterých by tvrdili, že jsou závazné pro Hypertherm.

PATENTOVÁ OCHRANA

S výjimkou případů týkajících se výrobků, které nebyly vyrobeny společností Hypertherm, anebo byly vyrobeny jinou (v právním slova smyslu) osobou, než Hypertherm, která se nedrží striktně specifikací společnosti Hypertherm, společnost Hypertherm na vlastní náklady povede, anebo bude urovnávat procesy, které budou vedeny proti Vám s odůvodněním, že použití výrobku

Hypertherm – a sice samotné použití tohoto výrobku a nikoliv ve spojení s jakýmkoliv jiným výrobkem, který společnost Hypertherm nedodala – porušuje patentová práva třetích osob. Totéž (tataž výjimka) platí pro případy narušení právní ochrany designu, pracovních postupů a výrobních předpisů nebo kombinace těchto případů, pokud tyto nebyly společností Hypertherm vyvinuty, anebo pokud se o nich tvrdí, že společností Hypertherm vyvinuty byly. Informujte neprodleně společnost Hypertherm, pokud se dozvíte, že proti Vám byla vznesena žaloba, anebo že Vám ve spojení s takovýmto údajným narušením patentu žaloba hrozí. Závazek společnosti Hypertherm týkající se náhrady škody závisí na tom, že bude společnost sama řídit obhajobu nároku a na spolupráci a podpoře žalované strany.

OMEZENÍ ODPOVĚDNOSTI ZA VÝROBEK

Hypertherm nepřebírá v žádném případě odpovědnost vůči fyzickým ani právnickým osobám za případně vzniklé škody, následné škody, nepřímé škody, nebo škody vyplývající z trestů (zahnutý, ale nejen pouze na ně omezeny, jsou zde také případy ušlého zisku). Přitom není rozhodující, zda se povinnost odpovědnosti zakládá na zrušení smlouvy, deliktu, odpovědnosti za výsledek, porušení záruky, selhání vlastního účelu, anebo na jiné skutečnosti. Hypertherm není odpovědný ani v případě, že bylo na možnost takovýto škod poukázáno.

HORNÍ HRANICE ODPOVĚDNOSTI

Celková úhrada společností Hypertherm z titulu odpovědnosti požadovaná v rámci pohledávky, žaloby, procesu nebo soudního řízení, které bylo zavedeno na základě použití výrobku, nebo z toho vyplývajících následků, nepřekročí částku zaplacenou za výrobky, které zavedly k těmto pohledávkám podnět. Přitom nehraje roli, zda se povinnost odpovědnosti zakládá na zrušení smlouvy, deliktu, odpovědnosti za výsledek, porušení záruky, selhání vlastního účelu, anebo na jiné skutečnosti.

POJIŠTĚNÍ

Jste povinen uzavřít, příp. neustále udržovat pojištění takového rozsahu a druhu a stanovit pojistnou náhradu pro uhrazení nároků na odškodnění natolik vysokou a tak způsobenou, aby společnost Hypertherm, v případě žaloby vznesené vůči ní v souvislosti s jejími výrobky, byla co nejméně zatížena.

NÁRODNÍ A MÍSTNÍ PŘEDPISY

Národní a místní předpisy týkající se využívání vodovodních a elektrovodných systémů mají přednost před pokyny uvedenými v tomto manuálu. Hypertherm nebude v žádném případě přebírat odpovědnost za osobní nebo věcné škody, které mají původ v neodborném používání těchto systémů, anebo jsou důsledkem nevhodných výrobních praktik.

PŘEVOD PRÁV

Vaše případná zbývající práva, která v této oblasti ještě máte, můžete převést na zainteresovaného nástupce pouze ve spojitosti s prodejem všech nebo téměř všech Vašich aktiv, a veškerého nebo téměř veškerého Vašeho akciového kapitálu. Tento nástupce musí být svolný se závazným uznáním všech podmínek a břemen vyplývajících z této záruční smlouvy.

Elektromagnetická interference a její filtrace	i
Záruka	ii

Oddíl 1 BEZPEČNOST

Bezpečnostní pokyny.....	1-2
Dodržování bezpečnostních předpisů	1-2
Nebezpečí Pozor Upozornění.....	1-2
Plazmové řezání může způsobit požár nebo výbuch	1-2
Zábrana vzniku požáru.....	1-2
Ochrana před výbuchem	1-2
Nebezpečí výbuchu Argon-vodík a metan	1-2
Při řezání hliníku může dojít ke vznícení vodíku	1-2
Úrazy elektrickým proudem jsou životu nebezpečné.....	1-3
Zábrana úrazů elektrickým proudem	1-3
Při plazmovém řezání může vznikat toxický kouř.....	1-3
Plazmový oblouk může způsobit poranění nebo popálení	1-4
Hořák se startovacím tlačítkem.....	1-4
Paprsky vyzařované obloukem mohou způsobit kožní i oční spáleniny	1-4
Ochrana zraku, pokožky, pracoviště	1-4
Bezpečné zemnění	1-4
Obrobek, pracovní stůl, síťový přívod	1-4
Bezpečnost při manipulaci s lahvemi na stlačený plyn a jejich příslušenstvím	1-5
Poškozené tlakové láhve mohou explodovat	1-5
Hluk může být příčinou poškození sluchu	1-5
Narušení funkce srdečních stimulatorů a naslouchacích přístrojů	1-5
Plazmový oblouk může poškodit zamrzlé potrubí.....	1-5
Výstražný štítek	1-6

Oddíl 2 SPECIFIKACE

Specifikace – proudový zdroj.....	2-2
Specifikace – hořák PAC123.....	2-3
Symbyoly a značky	2-4

Oddíl 3 UVEDENÍ DO PROVOZU

Zvedání zdroje.....	3-2
Připojení na síť	3-2
Instalace hořáku (pro modely s rychlospojkou)	3-5
Připojení plynu	3-5
Instalace strojního hořáku PAC123M	3-7

Oddíl 4 OBSLUHA

Ovládací a signalizační prvky	4-2
Seznam spotřebních dílů hořáku.....	4-3
Instalace spotřebních dílů hořáku	4-4

Spínač pilotního oblouku (pouze provedení 208-240/480 voltů).....	4-5
Zapnutí přístroje	4-5
Kontrola signálky	4-5
Nastavení tlaku plynu a přechod na regulaci proudu	4-6
Práce s ručním hořákem	4-7
Práce se strojním hořákem.....	4-12
Tabulka parametrů	4-12

Oddíl 5 ÚDRŽBA / NÁHRADNÍ DÍLY

Běžná údržba	5-2
Kontrola spotřebních dílů	5-3
Výměna přívodu hořáku	5-5
Výměna uzemňovacího kabelu	5-6
Výměna napájecího síťového kabelu	5-7
Výměna filtrační vložky	5-8
Odstraňování běžných závad.....	5-10
Kontrolní a indikační signálky.....	5-10
Otázky technického rázu.....	5-10
Díly	5-14
Spotřební díly hořáku	Viz oddíl 4
Ruční hořák PAC123T kompletní (bez rychlospojky).....	5-14
Ruční hořák PAC123T kompletní (s rychlospojkou)	5-16
Strojní hořák PAC123M kompletní (bez rychlospojky)	5-18
Strojní hořák PAC123M kompletní (s rychlospojkou).....	5-20
Plazmový zdroj – filtr plynu	5-22
Plazmový zdroj – uzemňovací kabel	5-22
Štítky na zdroji Powermax600	5-23
Soupravy pro upgrade hořáku Powermax600 a díly dodávané jako rozšířená výbava	5-23

Obsah:

Bezpečnostní pokyny.....	1-2
Dodržování bezpečnostních předpisů	1-2
Nebezpečí Pozor Upozornění.....	1-2
Plazmové řezání může způsobit požár nebo výbuch	1-2
Zábrana vzniku požáru.....	1-2
Ochrana před výbuchem	1-2
Nebezpečí výbuchu Argon-vodík a metan	1-2
Při řezání hliníku může dojít ke vznícení vodíku	1-2
Úrazy elektrickým proudem jsou životu nebezpečné.....	1-3
Zábrana úrazů elektrickým proudem	1-3
Při plazmovém řezání může vznikat toxický kouř.....	1-3
Plazmový oblouk může způsobit poranění nebo popálení	1-4
Hořák se startovacím tlačítkem.....	1-4
Paprsky vyzařované obloukem mohou způsobit kožní i oční spáleniny	1-4
Ochrana zraku, pokožky, pracoviště	1-4
Bezpečné zemnění	1-4
Obrobek, pracovní stůl, síťový přívod	1-4
Bezpečnost při manipulaci s lahvemi na stlačený plyn a jejich příslušenstvím	1-5
Poškozené tlakové láhve mohou explodovat.....	1-5
Hluk může být příčinou poškození sluchu	1-5
Narušení funkce srdečních stimulatorů a naslouchacích přístrojů	1-5
Plazmový oblouk může poškodit zamrzlé potrubí.....	1-5
Výstražný štítek	1-6



BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Symbole použité v tomto oddílu slouží k upozornění na možná nebezpečí. Pro vyloučení potenciálního nebezpečí poranění je nezbytné striktní dodržování pokynů označených v tomto manuálu nebo na přístroji uvedeným varovným symbolem (trojúhelník „jiné nebezpečí“).



DODRŽOVÁNÍ BEZPEČNOSTNÍCH PŘEDPISŮ

Pročtěte si všechny bezpečnostní pokyny v tomto manuálu a výstražné štítky na přístroji.

- Výstražné štítky na přístroji udržujte v dobrém stavu. Chybějící nebo poškozené štítky neprodleně nahraďte novými.
- Naučte se správné obsluze Vašeho zařízení a správnému používání ovládacích prvků. Nesvěřujte jeho obsluhu nezaškoleným osobám.

- Přístroj udržujte neustále v provozuschopném stavu. Nedovolené úpravy přístroje mohou mít nepříznivý vliv na jeho bezpečnost a životnost.

NEBEZPEČÍ POZOR UPOZORNĚNÍ

Nápisy NEBEZPEČÍ, příp. POZOR se používají společně s varovným symbolem. Nápisem NEBEZPEČÍ se označuje vysoký stupeň nebezpečnosti.

- Varovné štítky NEBEZPEČÍ, příp. POZOR se na přístroji nacházejí vždy v blízkosti příslušného nebezpečného místa.
- Bezpečnostní nápis POZOR je v tomto manuálu vytištěn vždy před těmi pokyny, jejichž nedodržení může mít za následek závažné zranění, nebo smrt.
- Bezpečnostní nápis UPOZORNĚNÍ je v tomto manuálu vytištěn vždy před těmi pokyny, jejichž nedodržení může mít za následek poškození přístroje.



PLAZMOVÉ ŘEZÁNÍ MŮŽE ZPŮSOBIT POŽÁR NEBO VÝBUCH

Zábrana vzniku požáru

- Ověřte si, zda je možno provádět řezací práce s dostatečnou bezpečností v celém jejich předpokládaném rozsahu. Zajistěte, aby byl ve Vaší bezprostřední blízkosti stále k dispozici hasicí přístroj.
- Odstraňte veškerý hořlavý materiál, který se nachází v okruhu 10-ti metrů od Vašeho pracoviště.
- Rozpálené kovové části před jejich dalším zpracováním, nebo jejich stykem s hořlavými materiály, ochlaďte nebo je nechejte samovolně vychladnout.
- Neprovádějte řezací práce na zásobnících, nádržích apod., ve kterých by mohly být zbytky hořlavého obsahu. Tyto je nutno napřed vyprázdnit a důkladně vyčistit.
- Před zahájením řezacích prací odvětrejte požárně nebezpečné prostory.
- Při použití kyslíku jako řezacího plynu se vyžaduje použití odvětrávacího zařízení.

Ochrana před výbuchem

- Neuvádějte plazmové řezací zařízení do provozu v případě, že okolní ovzduší obsahuje výbušný prach, či výbušné plyny.
- Neprovádějte řezací práce na natlakovaných lahvích, trubkách nebo uzavřených nádržích.
- Neprovádějte řezací práce na nádobách, ve kterých se uchovávaly hořlavé materiály.



POZOR

Nebezpečí výbuchu
Argon-vodík a metan

Vodík a metan jsou požárně nebezpečné plyny, představující nebezpečí výbuchu. V blízkosti nádob a hadic obsahujících metan nebo vodíkové směsi se proto nesmí manipulovat s otevřeným ohněm. Stejně tak se nesmí otevřený oheň nebo jiskry vyskytovat v blízkosti hořáku, pokud se jako plazmový plyn používá metan nebo směs argon-vodík.



POZOR

Při řezání hliníku může dojít
ke vznícení vodíku

- Při řezání hliníku pod vodou, anebo při styku spodní strany hliníkového dílu s vodou se může pod obrobkem hromadit uvolněný vodík, který se může během práce vznítit.
- Aby se vyloučilo nebezpečí takového vzplanutí, nainstalujte na spodní stranu vodního stolu odvětrávání. Podrobnosti k odvětrávání najdete v dodatku tohoto manuálu.



ÚRAZY ELEKTRICKÝM PROUDEM JSOU ŽIVOTU NEBEZPEČNÉ

Dotyk součástí pod napětím může způsobit úraz elektrickým proudem nebo vážné popáleniny.

- Při provozu plazmového zařízení se vytvoří elektrický obvod mezi hořákem a obrobkem a všechny vodivé díly, které jsou v kontaktu s obrobkem, se stanou součástí tohoto obvodu.
- Při provozu plazmového zařízení se nedotýkejte se těla hořáku, obrobku ani vody ve vodním stole.

Zábrana úrazů elektrickým proudem

Ve všech plazmových zařízeních Hypertherm se při řezacím procesu používá k zapálení plazmového oblouku vysoké napětí (běžně 200 až 400 voltů stejnosměrného proudu). Při provozu řezacího zařízení dodržujte následující bezpečnostní pokyny:

- Noste izolační rukavice i obuv a udržujte tělo i oblečení v suchém stavu.
- Při používání plazmového zařízení pamatujte na to, abyste žádným způsobem nepřišli do styku s mokřým povrchem.
- Odizolování obrobku a podlahy je zapotřebí provést pomocí suchých izolačních rohoží, nebo izolačním pokrytím. Toto izolační pokrytí musí být dostatečně velké, aby zabránilo jakémukoliv kontaktu s obrobkem či podlahou. Zvláštní opatření je zapotřebí v případech, kdy se musí pracovat v prostoru s vysokým podílem vlhkosti.
- V blízkosti plazmového zdroje nainstalujte síťový spínač doplněný dostatečně dimenzovaným jištěním. Tento spínač umožní obsluhu v případě potřeby pohotovostní havarijní vypnutí.

- Při řezání na vodním stole je zapotřebí zajistit spolehlivé připojení ochranného vodiče.
- Řezací zařízení musí být nainstalováno a uzemněno v soulase s pokyny v návodu na obsluhu a místními předpisy.
- Prohlízejte často přívodní síťový kabel, zda nedošlo k poškození jeho izolace. Poškozený kabel neprodleně vyměňte. **Obnažené vodiče jsou životu nebezpečné.**
- Kontrolujte hadicové vedení hořáku a vyměňujte opotřebené nebo poškozené kabely.
- V průběhu řezání není dovoleno odebírat z pracoviště obrobky, nebo odstraňovat vzniklý odpad. Obrobek ponechte během této doby i s připojeným kabelem na místě zpracování, příp. na pracovním stole.
- Před kontrolou přístroje, jeho čištěním nebo výměnou opotřebených dílů hořáku, vypněte hlavní spínač nebo vytáhněte vidlici síťového přívodu ze zásuvky.
- Nikdy nezapojujte přístroj takovým způsobem, při kterém by byl havarijní spínač vyřazený z funkce.
- Před demontáží krytů odpojte zařízení od sítě. Po odpojení sítě vyčkejte asi 5 minut, aby se mohly vybit kondenzátory.
- Neprovazujte plazmové řezací zařízení se sejmutými kryty proudového zdroje. Nechráněné elektrické přívody představují značné riziko elektrického úrazu.
- Při instalaci síťového přívodu připojte nejprve ochranný vodič.
- Plazmové řezací zařízení Hypertherm je dovoleno používat pouze ve spojení s příslušnými hořáky Hypertherm. Nepoužívejte hořáky jiných typů, protože může dojít k jejich přehřátí, což sebou nese bezpečnostní riziko.



PŘI PLAZMOVÉM ŘEZÁNÍ MŮŽE VZNIKAT TOXICKÝ KOUŘ

Při plazmovém řezání se mohou vytvářet toxické páry a plyny, které spotřebovávají kyslík a mohou být příčinou závažného poškození zdravotního stavu nebo úmrtí.

- Pracoviště, kde se provádí řezání, musí být dobře větrané, nebo používejte schválený dýchací přístroj s přívodem vzduchu.
- Neprovádějte řezací práce v blízkosti míst, kde probíhá odmašťování, čištění nebo ostřík. Výpary některých chlorovaných rozpouštědel se ve styku s UV-zářením rozkládají a vzniká fosgen.
- Kov, opatřený povlakem toxického materiálu, nebo toxický materiál – jako je např. zinek (případně zinkování jakéhokoliv druhu), olovo, kadmium nebo berylium - obsahuje, je dovoleno řezat pouze tehdy, když je

pracoviště dokonale odvětrané, anebo když obsluha používá schválený dýchací přístroj s přívodem vzduchu. Tyto povlaky a některé další kovy obsahující zmíněné chemické prvky, mohou při řezání vytvářet toxické kouřové zplodiny.

- Neprovádějte řezací práce na zásobnících, nádržích apod., u kterých je podezření, že obsahují, anebo mohly obsahovat toxický materiál. Tyto je nutno napřed vyprázdnit a důkladně vyčistit.
- Tento výrobek vytváří při svařování nebo řezání páry, příp. plyny, o kterých je ve státě Kalifornie známo že mohou v některých případech mít podíl na vzniku rakoviny.



PLAZMOVÝ OBLOUK MŮŽE ZPŮSOBIT POPÁLENÍ NEBO PORANĚNÍ

Hořák se startovacím tlačítkem

K zapálení plazmového oblouku dojde ihned po stisknutí tlačítka hořáku.

Tento oblouk může v krátké době spálit rukavice nebo popálit kůži.

- Ruce pryč od špičky hořáku!
- V blízkosti řezacího pole neponechávejte žádné kovy.
- Nikdy neotáčejte hořák směrem k jiným osobám.



PAPRSKY VYZAŘOVANÉ OBLOUKEM MOHOU ZPŮSOBIT KOŽNÍ I UŠNÍ SPÁLENINY

Ochrana zraku Zařízení plazmového oblouku obsahuje velký podíl viditelných a neviditelných (ultrafialových -UV a infračervených) paprsků, které mohou popálit kůži i oči.

- Použijte ochranu zraku odpovídající příslušným národním a místním předpisům.
- Pro ochranu zraku před ultrafialovým a infračerveným zářením oblouku používejte ochranné prostředky (bezpečnostní brýle s bočními chrániči, svářečský ochranný štít) opatřené tónovanými ochrannými skly příslušného stupně.

Ochrana pokožky Pro ochranu pokožky před UV-zářením, odletujícími jiskrami a rozpáleným kovem noste vhodné ochranné oblečení.

- Noste ochranné rukavice, dostatečně bezpečnou obuv a pokrývku hlavy.
- Používejte oděv se sníženou hořlavostí, který kryje celé tělo.
- Noste kalhoty bez záložek, aby se v nich nemohly zachycovat odletující jiskry ani částičky strusky.
- Před začátkem řezacích prací vyjměte z kapes vše, co může hořet, jako např. zapalovače, či zápalky.

Proud hořáku

- do 100 A
- 100-200 A
- 200-400 A
- nad 400 A



Číslo ochranného skla

AWS (USA)	ISO 4850
č. 8	č. 11
č. 10	č. 11-12
č. 12	č. 13
č. 14	č. 14

Pracoviště pro řezací práce Pracoviště, kde bude probíhat vlastní řezání upravte tak, aby se snížily odrazy a omezilo se další šíření ultrafialového světla:

- Stěny a ostatní plochy opatřete tmavým nátěrem za účelem snížení jejich odrazivosti.
- Pro ochranu ostatních osob před ostrým světlem jisker a oslňováním nainstalujte ochranné zástěny a bezpečnostní clony.
- Upozorněte další osoby na to, aby se nedívaly do oblouku. Použijte rovněž vhodné plakáty nebo nápisy.



BEZPEČNÉ ZEMNĚNÍ

Kabel pro uzemnění obrobku Kabel připevněte pevně na obrobek nebo pracovní stůl takovým způsobem, aby se vytvořil dokonalý kontakt kov na kov. Nepřipevňujte kabel na ty části, které po odříznutí odpadnou.

Pracovní stůl Pracovní stůl spojte s ochranným vodičem ve shodě s národními a místními předpisy o ochranném zemnění (nulování).

Přívod síťového napětí

- Ověřte si, zda je ochranný vodič přívodního síťového kabelu spojený s ochranným vodičem v rozváděči, příp. s uzemňovacím kolíkem.
- Pokud se při instalaci plazmového zařízení musí připojovat na proudový zdroj síťový kabel, zajistěte, aby byl jeho ochranný vodič připojený ve shodě s předpisy.
- Ochranný vodič síťového kabelu připevněte na příslušnou svorku a její matici pevně dotáhněte.
- Všechny svorky elektrického přívodu pevně dotáhněte, aby nedocházelo k jejich nadměrnému ohřevu.

BEZPEČNOST PŘI MANIPULACI S LAHVEMI NA STLAČENÝ PLYN A JEJICH PŘISLUŠENSTVÍM

- Pro mazání uzavíracích ventilů tlakových plynových lahví a redukčních ventilů nepoužívejte olej, ani tuk.
- Používejte pouze funkčně nezávadné lahve, redukční ventily, hadice a přípojky schválené pro příslušný účel.
- Udržujte všechny nádoby na stlačený plyn a jejich příslušenství ve funkčně nezávadném stavu.
- Opatřete všechny plynové hadice štítky a barevným kódem tak, aby bylo možno jednoznačně identifikovat druh plynu. K tomu účelu si zjistěte příslušné národní a regionální kódování.



POŠKOZENÉ TLAKOVÉ LAHVE MOHOU EXPLODOVAT

Plynové lahve obsahují plyn pod vysokým tlakem. Poškozené lahve mohou explodovat.

- Nádoby se stlačeným plynem používejte ve shodě s příslušnými národními a místními bezpečnostními předpisy.
- Plynové lahve musí stát vždy svisle a musí být zajištěny proti převržení.
- Krytku uzavíracího ventilu sejměte až teprve při připojování lahve před jejím použitím.
- Mezi plynovými lahvemi a plazmovým zařízením nesmí dojít k elektrickému vodivému spojení.
- Chraňte plynové lahve před působením nadměrného tepla, jisker, strusky a před otevřeným ohněm.
- K otevírání pevně dotaženého uzavíracího ventilu nepoužívejte kladivo, hasák ani jiný nástroj.



HLUK MŮŽE BÝT PŘÍČINOU POŠKOZENÍ SLUCHU

Hluková hladina vyskytující se při řezání nebo drážkování může při dlouhodobějším působení zapříčinit poškození sluchu.

- Kdykoliv pracujete s plazmovým zařízením, použijte vhodnou ochranu sluchu.
- Upozorněte na nebezpečí hluku také ostatní osoby.



NARUŠENÍ FUNKCE SRDEČNÍCH STIMULÁTORŮ A NASLOUCHACÍCH PŘÍSTROJŮ

Funkce srdečních stimulatorů a naslouchacích přístrojů může být narušena magnetickým polem, indukovaným silnými elektrickými proudy.

Osoby, které používají srdeční stimulatory nebo naslouchací přístroje, a které by měly pracovat v blízkosti plazmových řezacích zařízení provádějících řezací nebo drážkovací operace, by se měly poradit s lékařem.

Doporučení pro minimalizaci nebezpečí představovaného magnetickým polem:

- Hadicové vedení hořáku i uzemňovací kabel pokládejte na stejné straně a dále od Vašeho těla.
- Hadicové vedení hořáku vedte co nejbližší uzemňovací kabelu.
- Nepokládejte hadicové vedení hořáku ani uzemňovací kabel tak, aby procházely kolem Vašeho těla.
- Zdržujte se v co největší vzdálenosti od proudového zdroje.



PLAZMOVÝ OBLOUK MŮŽE POŠKODIT ZAMRZÉ POTRUBÍ

Zamrzlé trubky se mohou při pokusu o rozmrazování plazmovým obloukem poškodit nebo mohou prasknout.

VÝSTRAŽNÝ ŠTÍTEK

Tento výstražný štítek je upevněný na proudovém zdroji. Je důležité, aby obsluha i údržbář rozuměli symbolům které jsou na něm vytištěny.



1. Řezací práce mohou být příčinou výbuch nebo požáru.
 - 1.1 Při řezání neponechávejte v blízkosti hořlavý materiál.
 - 1.2 Mějte k dispozici hasicí přístroj a pověřte druhou osobu jeho použitím.
 - 1.3 Nepokoušejte se řezat uzavřené nádoby.
2. Plazmový oblouk může způsobit poranění nebo popálení.
 - 2.1 Před demontáží hořáku vypněte přívod proudu.
 - 2.2 Nepřidržujte rukou materiál v blízkosti řezací zóny.
 - 2.3 Noste kompletní ochranné oblečení.
3. Elektrický úraz způsobený poškozeným, či neodborně používaným hořákem, příp. holým elektrickým vodičem může být smrtelný. Chraňte se před ním.
 - 3.1 Noste izolační rukavice. Nepoužívejte vlhké nebo poškozené rukavice.
 - 3.2 Zajistěte izolaci obrobku a podlahy.
 - 3.3 Před prováděním jakýchkoliv prací na zařízení vytáhněte ze zásuvky síťový kabel, nebo vypněte předřazený spínač.
4. Vdechování kouře vznikajícího při řezání ohrožuje zdraví.
 - 4.1 Neponechávejte svoji hlavu v oblaku vystupujícího kouře.
 - 4.2 Kouř a výpary odstraňujte pomocí odvětrávacího nebo odsávacího zařízení.
 - 4.3 Zplodiny řezání odstraňujte také pomocí ventilátoru.
5. Paprsky vyzařované obloukem mohou popálit oči a kůži.
 - 5.1 Noste pokrývku hlavy a ochranné brýle. Používejte sluchové chrániče a zapněte si límeček u krku. Používejte ochranný svářečský štít opatřený skleněným filtrem příslušného stupně. Noste kompletní ochranné oblečení.
6. Před jakoukoliv manipulací na tomto zařízení, anebo před začátkem řezacích operací se seznamte s jeho obsluhou prostudováním návodu na obsluhu.
7. Neodstraňujte, nezabarvujte ani jiným způsobem nezakrývejte výstražné nápisy.

Obsah:

Specifikace – proudový zdroj.....	2-2
Specifikace – hořák PAC123.....	2-3
Symboly a značky	2-4

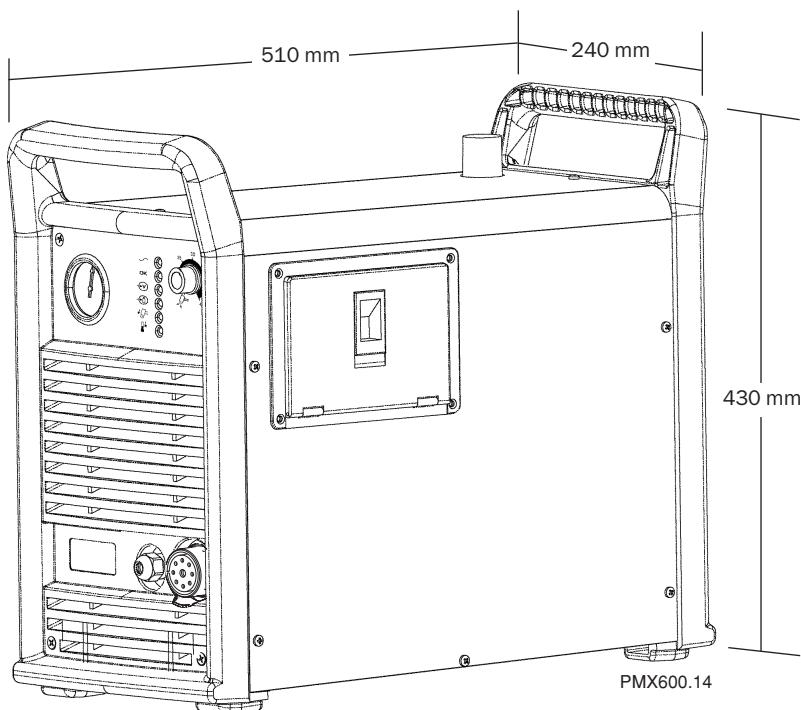
Specifikace – proudový zdroj

Jmenovité napětí naprázdno (U_0)	300 VDC	
Jmenovitý výstupní proud (I_2)	20A – 40A	
Jmenovité výstupní napětí (U_2)	140 VDC	
Dovolené zatížení [DZ] při teplotě 40°C (Bližší údaje o dovoleném zatížení [DZ]: viz typový štítek na zadní stěně přístroje)	50% ($I_2 = 40$ A, $U_2 = 140$ V) 100% ($I_2 = 28$ A, $U_2 = 140$ V)	
Provozní teplota	-10° až +40°C	
Zdánlivý příkon (S_1)	230/400 V = 6,7 kVA 208-240/480 V = 9,5 kVA	
Vstupní napětí (U_1) / vstupní proud (I_1) při výstupním výkonu 5,6 kW	230 V / 17 A – 3 fáze, 50/60 Hz	CE
	400 V / 9,7 A – 3 fáze, 50/60 Hz	CE
	208-240 V / 40-46 A – 1 fáze, 50/60 Hz	CSA / NRTL
	480 V / 12 A – 3 fáze, 50/60 Hz	CSA / NRTL
Plyn	Vzduch	Dusík
Kvalita plynu	Čistý, suchý, bez oleje	Stupeň čistoty 99,995 %
Vstupní tlak a průtok plynu	Viz oddíl 3 – Uvedení do provozu	

Proudový zdroj – rozměry a hmotnost



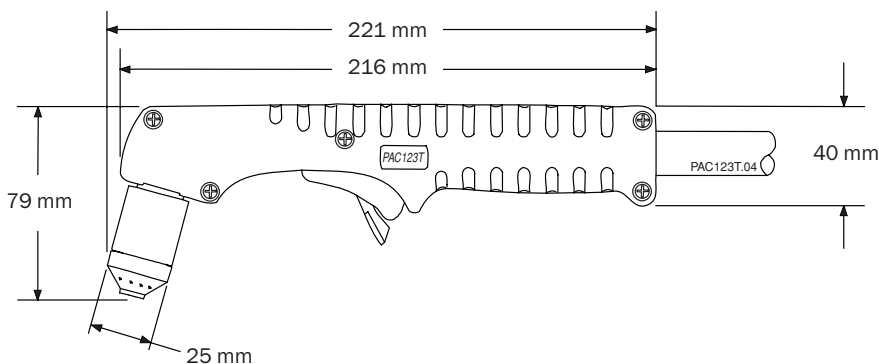
Hmotnost s ručním
hořákem a
přívodem 4,5m



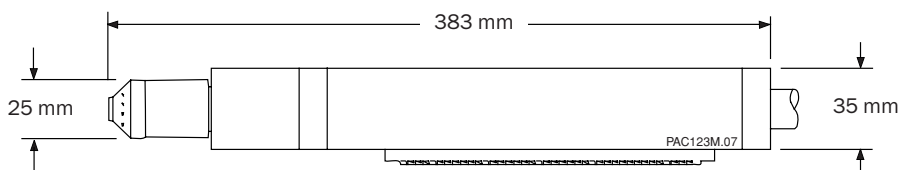
Specifikace – hořák PAC123

Maximální síla plechu	
40 A PAC123T	16 mm při DZ 50%
40 A PAC123M	6 mm při DZ 50%
23 A PAC123M	3 mm při DZ 100%
Drážkování (Odtavný výkon)	2,5 kg/h
Hmotnost	
PAC123T	1,6kg s hadicí 4,5m 4,5kg s hadicí 7,5m 3,2kg s hadicí 15m
PAC123M	2,7kg s hadicí 4,5m 3,2kg s hadicí 7,5m 4,3kg s hadicí 15m

Rozměrový náčrt ručního hořáku PAC123T



Rozměrový náčrt strojního hořáku PAC123M







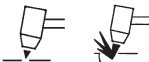





Symbole a značky

Značka **S** (Pouze provedení 230/400 V)

Certifikace **S** znamená, že zdroj i hořák je možno používat v prostorách se zvýšeným elektrickým ohrožením. Pro dodržení podmínek **S**-certifikace musí být ruční hořák osazený chráněnými spotřebními díly.

Použité IEC symboly

Dále uvedené symboly mohou být umístěny na typovém štítku, na panelech a přepínačích.



	Stejnoseměrný proud (DC)		Zdroj invertorového typu
	Střídavý proud (AC)		Plazmový hořák v TEST-režimu (Tryska pro výstup řezacího a chladičícího plynu)
	Plazmové řezání a drážkování		Zapnuto
	Přívod napájecího napětí AC		Vypnuto
	Svorka externího ochranného vodiče (uzemnění)		Závislost proud/napětí – klesající charakteristika

UVEDENÍ DO PROVOZU

Obsah:

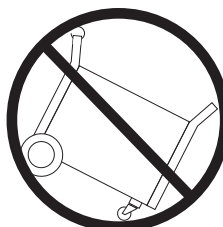
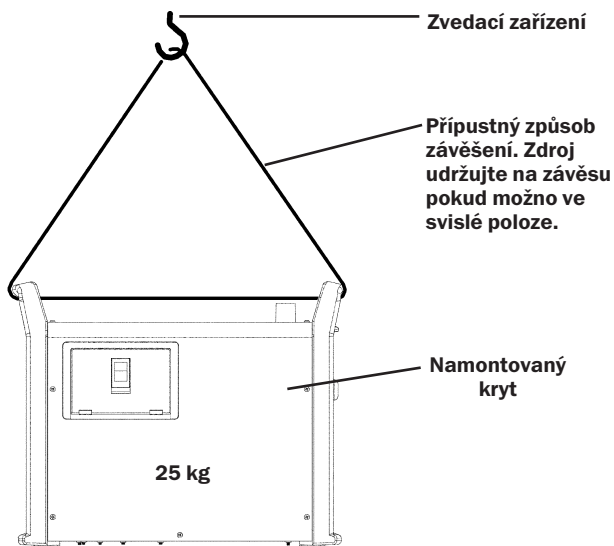
Zvedání zdroje.....	3-2
Připojení na síť	3-2
Instalace hořáku (pro modely s rychlospojkou)	3-5
Připojení plynu	3-5
Instalace strojního hořáku PAC123M	3-7

Zvedání zdroje

POZOR

Kompletní souprava váží až 25 kg. Nezvedejte zdroj pouze za jedno madlo. Madlo může prasknout a zapříčinit tak zranění a věcnou škodu.



Připojení na napájecí síť

Kontrola napájecího napětí

Ověřte si, zda napájecí napětí odpovídá hodnotě U₁ uvedené na typovém štítku, který najdete na zadní stěně přístroje.

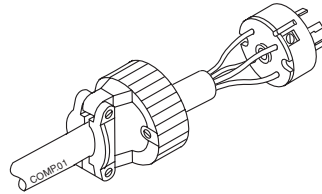
Hypertherm		CE			
powermax600					
Plasma Cutting System					
<small>HANOVER, NH 03755 MADE IN U.S.A.</small>					
No. 086000		S/N			
3~		EN50199 EN50192			
20A/88V-40A/96V					
	U ₀	X@40°C	50%	60%	100%
	300V	HYP I ₂	40A	36A	28A
		HYP U ₂	140V	140V	140V
		IEC U ₂	-	40A	34A
		HYP U ₂	-	96V	94V
20A/108V-40A/116V					
	U ₀	X@40°C	50%	60%	100%
	300V	HYP I ₂	40A	36A	28A
		HYP U ₂	140V	140V	140V
		IEC U ₂	-	40A	29A
		HYP U ₂	-	116V	111V
cos φ = .95					
	U ₁	HYP I ₁	IEC I _{1max}	IEC I _{1max}	IEC I _{1eff}
	50HZ	9.7A	6.5A	8.0A	5.5A
	HYP S ₁	1000V, 3ph			
	6.7kVA				
IP23CS COOLING			INSULATION		
<small>110241 REV.0</small>					



Připojení na napájecí síť (pokračování)

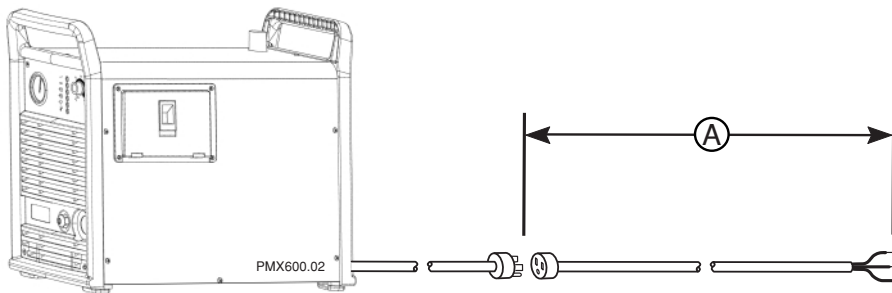
Připojení napájecího kabelu

Použijte vidlici odpovídající tuzemským předpisům.
Připojení vidlice svěřte kvalifikovanému odborníkovi.



Prodlužovací kabely

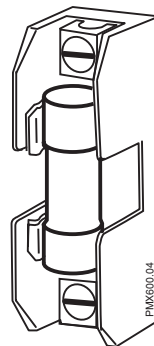
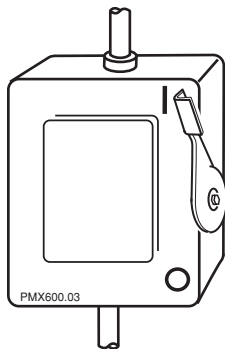
Používejte prodlužovací kabely odpovídající národním předpisům. Instalaci kabelu svěřte pouze kvalifikovanému elektrikáři. Dimenzování kabelu je uvedeno v připojené tabulce.



		Ⓐ				
		< 3 m	3 – 7,5 m	7,5 – 15 m	15 – 30 m	30 – 45 m
Síťové napětí	Fáze	Doporučené průřezy prodlužovacích kabelů (mm ²)				
208-240 VCA	1	10	10	10	16	16
230 VCA	3	4	6	6	10	10
400 VCA	3	2,5	2,5	4	6	6
480 VCA	3	4	4	4	4	6

Spínač napájecího přívodu

Použijte samostatný spínač napájecího přívodu pro každý jednotlivý zdroj Powermax, aby mohl uživatel v případě kritické situace přístroj rychle odpojit od sítě. Spínač umístěte v blízkosti přístroje tak, aby byl v dosahu uživatele. Vypínací výkon spínače musí být stejný, nebo vyšší, než je jmenovitý trvalý proud přístrojových pojistek.



Napájecí napětí	Fáze	Proudový odběr při výstupním výkonu 5,6kW	Doporučená hodnota pojistek se zpožděnou charakteristikou
208-240 VAC	1	46-40 A	100 A
230 VAC	3	17 A	40 A
400 VAC	3	9.7 A	25 A
480 VAC	3	12 A	25 A

Požadavky na uzemnění

Pro zajištění osobní bezpečnosti, spolehlivé funkce a pro omezení elektromagnetického rušení musí být přístroj Powermax 600 řádně uzemněn.

- Kostra přístroje je zhotovena z elektricky vodivého materiálu a v případě nedostatečného uzemnění prostřednictvím síťového přívodu může být zdrojem úrazu elektrickým proudem.
- Přístroj musí být v soulase s našimi předpisy chráněný připojením na ochranný vodič napájecího přívodu.
- V případě 3-fázového napájení musí být použit přívodní kabel s ochranným vodičem.
- Viz též pasáž *o ochranném uzemnění* v 1. oddíle tohoto manuálu.

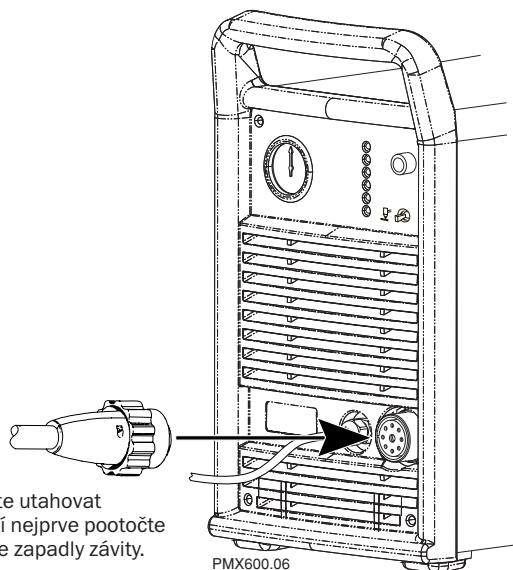
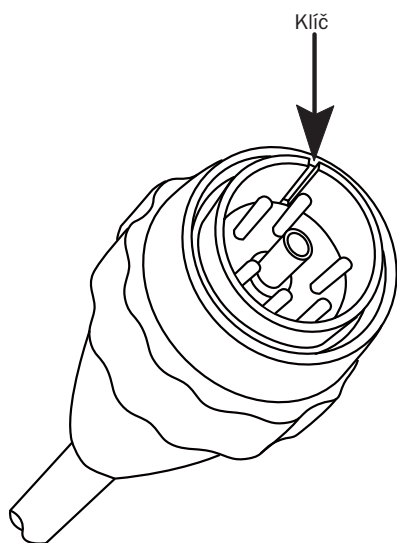
Připojení na elektrocentrálu

Pokyny pro napájení přístroje Powermax 600 z elektrocentrály:

- Použijte elektrocentrálu o výkonu 8 kW, nebo více.
- Elektrocentrála musí být typovaná pro napájení plazmových řezacích systémů.
- Postup při napojení na elektrocentrálu:
 1. Nastavte výstup z elektrocentrály na AC (střídavé napětí).
 2. Zasuňte vidlici napájecího kabelu přístroje Powermax 600 do zásuvky na panelu elektrocentrály.
 3. Nastavte elektrocentrálu na příslušné výstupní napětí. V případě, že dojde k vypnutí jističe na přístroji Powermax, nastavte napětí na nižší hodnotu.
- Pokud nastanou při řezání silnějších materiálů problémy, použijte nestíněné spotřební díly (netýká se systémů CE).

Instalace hořáku (pro modely s rychlospojkou)

Připojte přívod hořáku na zdroj.



Předtím než začnete utahovat převlečnou matici jí nejprve pootočte doleva, aby do sebe zapadly závity.

Připojení plynu

Požadavky na kvalitu plynu

Vzduch musí procházet filtrem, aby se zbavil všech nečistot, vody a oleje. Kontaminovaný vzduch by mohl poškodit zdroj, hořák a jeho spotřební díly.

Zdroj nebude fungovat v případě, že tlak vzduchu poklesne pod spodní hranici.

Upozornění: Tlak na vstupu do přístroje nesmí přesáhnout hodnotu 8,3 baru. Vyšší tlak by mohl systém poškodit.

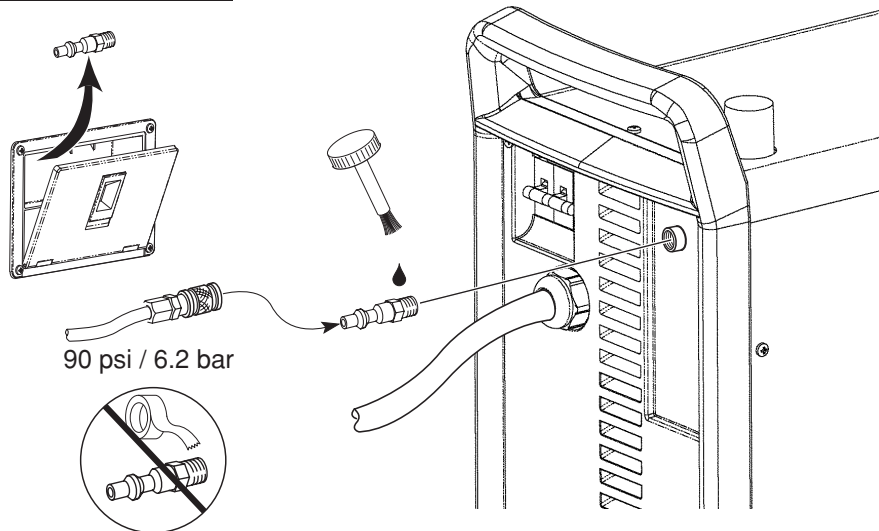
Minimální vstupní tlak	6,2 bar
Průtok plynu	170 l/min při tlaku 6,2 baru

Připojení přívodu plynu

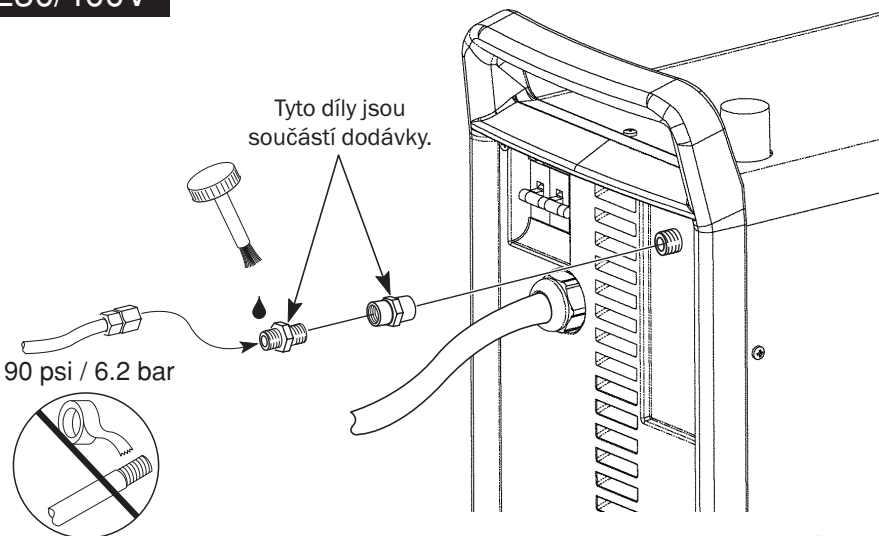
- Pro propojení zdroje plynu (vzduch nebo dusík) s připojovací vývodkou na přístroji použijte hadici z inertního materiálu.
- Těsnost instalace zajistíte nanesením tekutého těsnicího prostředku na závity přípojky.

Upozornění:: Nepoužívejte pro těsnění závitů teflonovou pásku. Její částičky by se mohly dostat do přívodu plynu a poškodit systém.

208-240/480V



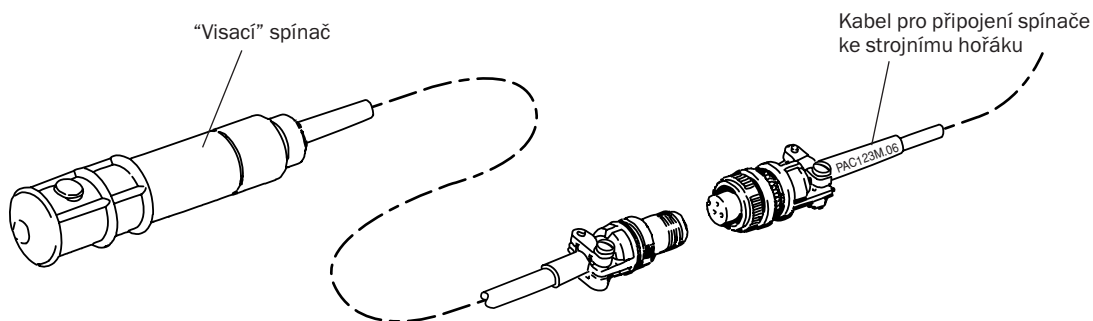
230/400V



PMX600.11

Instalace strojního hořáku PAC123M

Připojení spínače k hořáku PAC123M



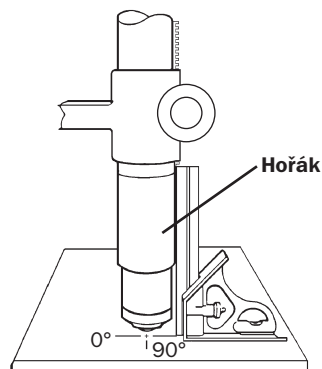
Údaje pro zapojení spínače hořáku PAC123M

Hořák PAC123M se dodává s bočně vyvedeným kabelem umožňujícím připojení speciálního spínače. Pokud chcete použít jiný typ spínače, respektujte dále uvedené osazení konektoru na koncovce kabelu

Zdírka A	Bílý vodič
Zdírka B	Nezapojeno
Zdírka C	Černý vodič

Nastavení hořáku PAC123M

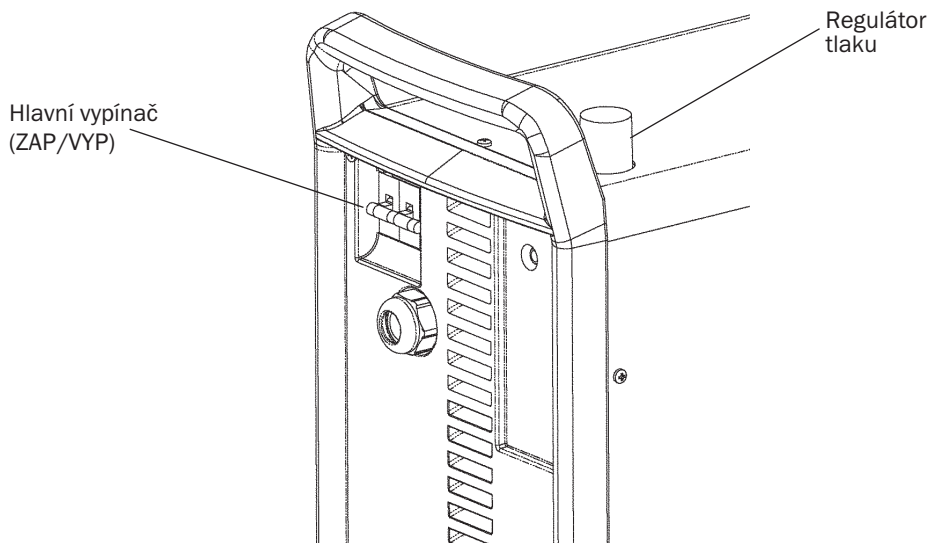
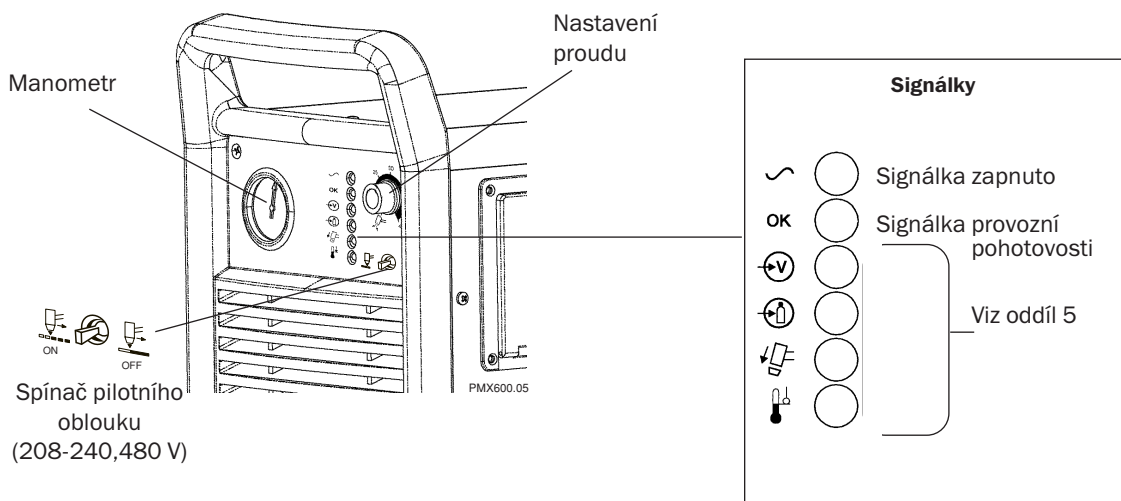
Pro docílení vertikálního řezu namontujte strojní hořák kolmo k obrobku. Pro nastavení úhlů 0° a 90° použijte úhelník.



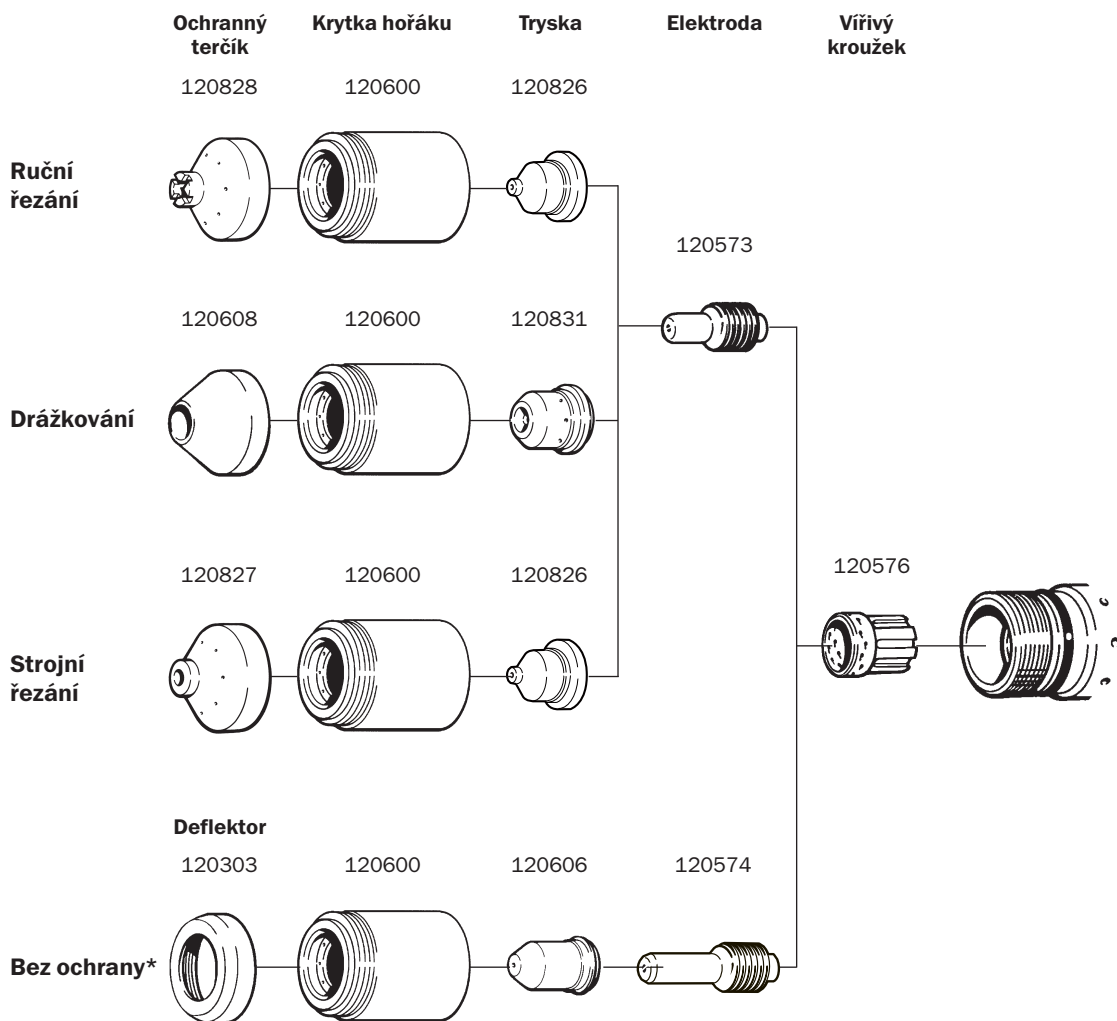
Obsah:

Ovládací a signalizační prvky	4-2
Seznam spotřebních dílů hořáku	4-3
Instalace spotřebních dílů hořáku	4-4
Spínač pilotního oblouku (pouze provedení 208-240/480 voltů)	4-5
Zapnutí přístroje	4-5
Kontrola signálky	4-5
Nastavení tlaku plynu a přechod na regulaci proudu	4-6
Práce s ručním hořákem	4-7
Práce se strojním hořákem	4-12
Tabulka parametrů	4-12

Ovládací a signalizační prvky



Seznam spotřebních dílů hořáku

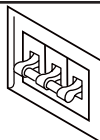


* V zemích CE se nechráněné díly mohou používat pouze pro strojní hořáky.

Instalace spotřebních dílů hořáku

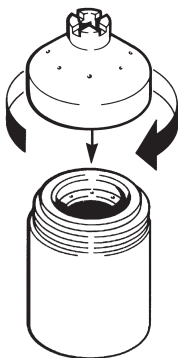


POZOR
Hořák s okamžitým startem – PLAZMOVÝ OBLOUK MŮŽE BÝT
PŘÍČINOU VÁŽNÉHO ZRANĚNÍ A POPÁLENÍ



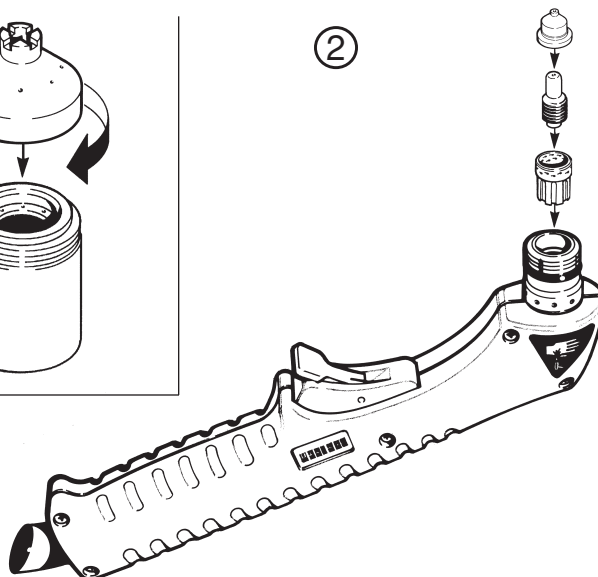
Plazmový oblouk naskočí ihned po stisku tlačítka hořáku a může propálit pracovní rukavice i kůži. Před výměnou dílů hořáku si proto ověřte, zda je přístroj vypnutý.

①

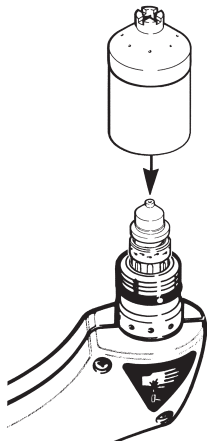


Utahovat pouze rukou.

②



③



④



Utahovat pouze rukou.

Spínač pilotního oblouku (pouze provedení 208-240/480 voltů)

①



Použijte pro řezání tahokovu.
Pilotní oblouk se automaticky obnovuje.



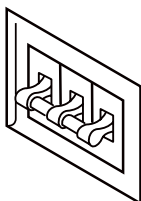
Použijte pro řezání kovové
desky/plechu. Optimální
životnost spotřebních dílů.



PMX600.07A

Zapnutí přístroje

①



Síťový spínač přepněte do polohy zapnuto (ON) – (I)

Kontrola signálů

①



Ověřte si, zda svítí signalizace zapnutého stavu.

OK



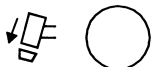
Ověřte si, zda svítí signálka provozní pohotovosti.

②



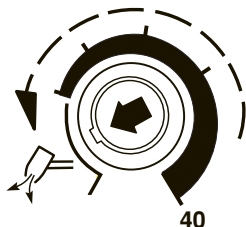
Přesvědčte se, zda ostatní signálky **NESVÍTÍ**.

Podrobnosti v oddíle 5.



Nastavení tlaku plynu a přechod na regulaci proudu

①



Knoflík pro nastavení proudu otočte do polohy pro nastavení plynu.

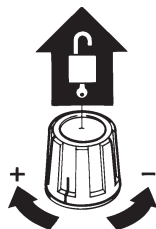
②

	Délka přívodu		
	15 ft 4.5 m	25 ft 7.5 m	50 ft 15 m
	72 psi 5.0 BAR	72 psi 5.0 BAR	78 psi 5.4 BAR
	50 psi 3.4 BAR	55 psi 3.8 BAR	60 psi 4.2 BAR

PMX600.18

- Ověřte si na manometru, zda byl nastavený správný tlak plynu.
- V případě, že je nastavená správná úroveň tlaku, pokračujte podle bodu ⑤.
- Je-li zapotřebí tlak zkorigovat, pokračujte podle bodu ③.

③



Povytažením odaretujete knoflík regulátoru tlaku.



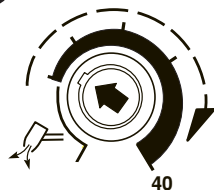
Otáčením regulačního knoflíku nastavte požadovaný tlak.

④



Zasunutím knoflíku regulátor opět zaaretujte.

⑤

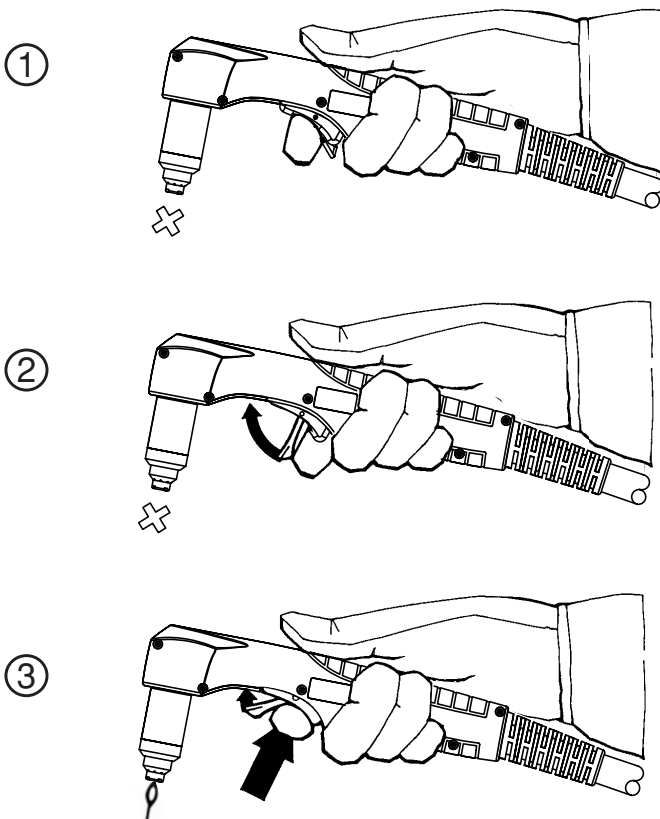


Otáčením knoflíku regulace proudu nastavte požadovanou proudovou intenzitu.

Práce s ručním hořákem

		<p style="text-align: center;">POZOR</p> <p style="text-align: center;">HOŘÁK S OKAMŽITÝM STARTEM – PLAZMOVÝ OBLOUK MŮŽE BÝT PŘÍČINOU VÁŽNÉHO ZRANĚNÍ A POPÁLENÍ</p>
<p>Plazmový oblouk naskočí ihned po stisku tlačítka hořáku. Plazmový oblouk může snadno propálit rukavice i Vaši kůži.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruce pryč od špičky hořáku! • Obrobek nepřidržíte rukou nesahejte do řezací zóny. • Hořák neotáčejte ani k sobě, ani směrem k jiným osobám. 		

Odjištění startovacího tlačítka



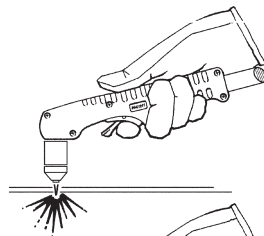
Hořák aktivujte až poté, kdy bude v kontaktu s obrobkem.

Řezací techniky při použití ručního hořáku

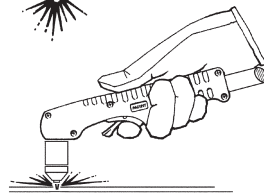
Zbytečným zapalováním hořáku zkracujete životnost plynové trysky i elektrody.



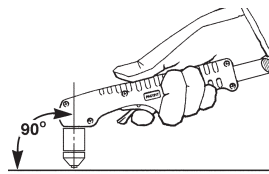
Při řezání sledujte, zda dole pod obrobkem vyfukuje proud jisker.



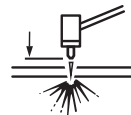
Pokud začnou jiskry vystříkovat nad obrobkem, pohybujete hořákem příliš rychle, nebo řežete s nedostatečným výkonem.



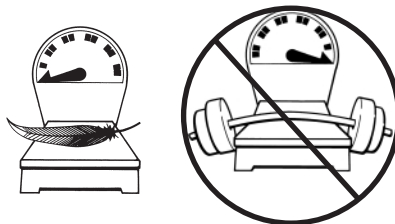
Udržujte hubici hořáku stále v kolmé poloze vůči obrobku a sledujte, zda oblouk postupuje po linii řezu.



Spotřební díly bez ochrany: Udržujte mezi hořákem a obrobkem vzdálenost asi 1,5 mm.

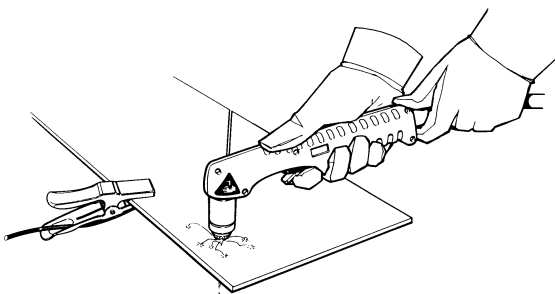


Spotřební díly s ochranou: Při řezání na hořák netlačte. Pro docílení rovnoměrného řezu táhněte hořák lehce po povrchu obrobku.



- Je snadnější provádět řez tahem hořáku směrem k sobě, nežli posuvem od sebe.
- Při řezání slabých materiálů snižte intenzitu proudu na úroveň při které docílíte co nejlepší kvalitu řezu.
- Pro přímé řezy použijte vodičí pravítko. Pro vyřezávání kružnic použijte šablonu nebo přípravek pro kruhové řezy.

Připojení svorky obrobku

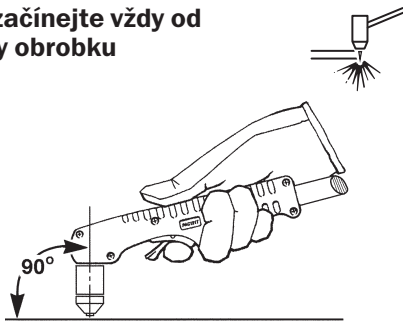


Dbejte na spolehlivé připojení uzemňovací svorky. Pro zajištění dobrého elektrického kontaktu odstraňte ze stykového místa rez, barvu a jiné nečistoty.

Pro omezení účinků elektromagnetického pole připojte svorku co možná nejbližší k místu, kde bude probíhat řez.

Nepřipojujte svorku na tu část obrobku, která později odpadne.

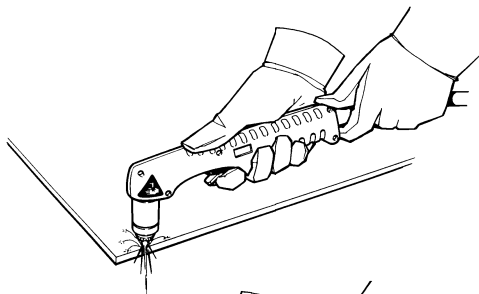
Řez začínejte vždy od hrany obrobku



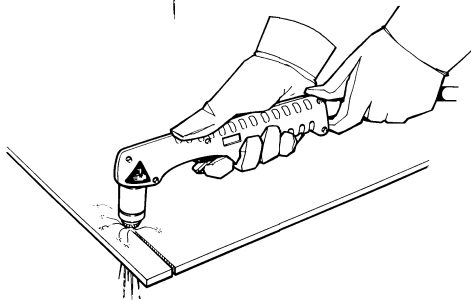
Nasaďte hořák na hranu materiálu s hubicí směřovanou visle.

Řez začínejte od hrany.

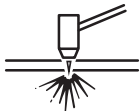
Vyčkejte na okraji materiálu do té doby, než ho oblouk zcela prořízne.



Poté pokračujte v řezu.



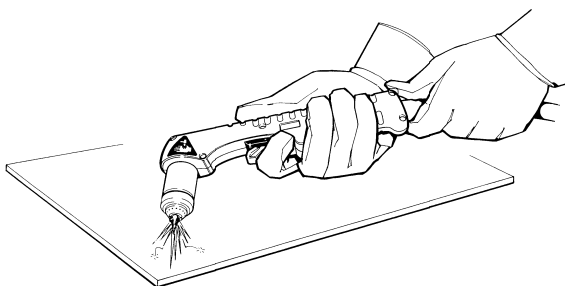
Propalování otvorů



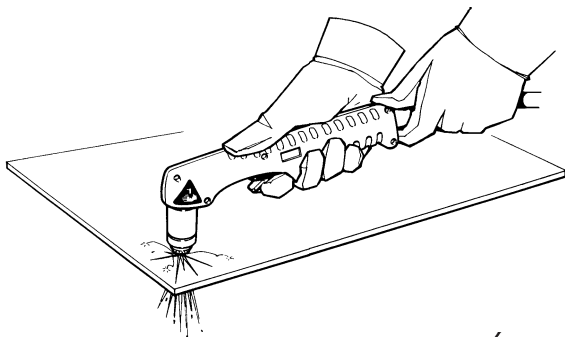
POZOR
JISKRY A ČÁSTEČKY ŽHAVÉHO KOVU MOHOU
POŠKODIT VÁŠ ZRAK A POPÁLIT KŮŽI

V případě šikmého vedení hořáku mohou od trysky odstříkovat jiskry a kapky rozžhaveného kovu. Nasměrujte proto hořák směrem od sebe a pamatujte i na osoby ve Vašem okolí.

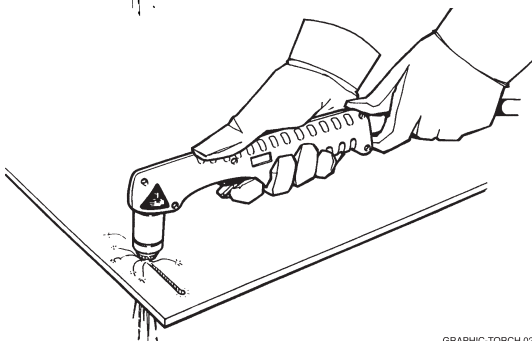
Před zapálením hořáku jej přiblížte k obrobku natolik, aby vzdálenost mezi jeho hubicí a obrobkem byla asi 1,5 mm.



Zapálení provedte v šikmé poloze hořáku, který pak zvolna překlopte do svislé polohy.



Propálení materiálu poznáte podle proudu jisker, který vyšlehne na spodní straně obrobku.



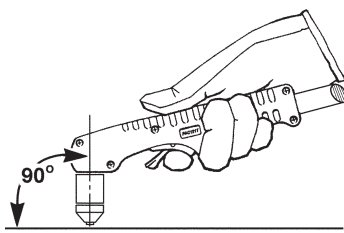
Ve vlastním řezu pokračujte až po úplném propálení materiálu.

GRAPHIC-TORCH.02

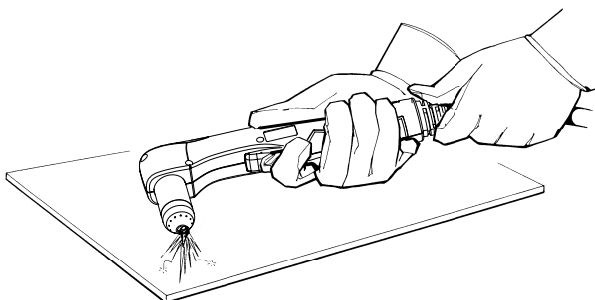
Drážkování



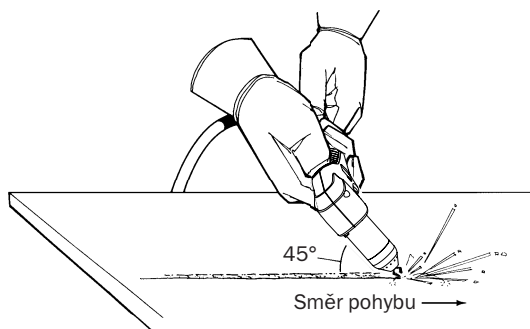
		<p>POZOR JISKRY A ČÁSTEČKY ŽHAVÉHO KOVU MOHOU POŠKODIT VÁŠ ZRAK A POPÁLIT KŮŽI</p>
<p>V případě šikmého vedení hořáku mohou od trysky odstříkovat jiskry a kapky rozžhaveného kovu. Nasměrujte proto hořák směrem od sebe a pamatujte i na osoby ve Vašem okolí.</p>		



Držte hořák kolmo k ploše obrobku.



Stiskněte startovací tlačítko, abyste zapálili pilotní oblouk.



Naklopte hořák do úhlu 45° vůči ploše obrobku.

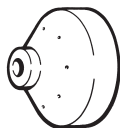
Zaveďte hořák do drážky.

Práce se strojním hořákem

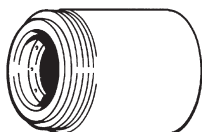
Tabulka parametrů pro standardní spotřební díly 40 ampér

- Následující doporučené parametry platí pro strojní řezání.
- Všechny údaje v těchto tabulkách platí pro vzdálenost hořáku od obrobku 1,5 mm.

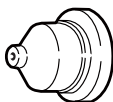
Ochranný
terčik
120827



Krytka hořáku
120600



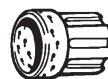
Tryska
120826



Elektroda
120573



Vířivý kroužek
120576



Hořák
PAC123



Síla materiálu		Materiálu	Proud oblouku (A)	Napětí oblouku (VDC)	Doporučená pracovní rychlost	Zpoždění při propalování (sek.)
("gauge" nebo palce)	(mm)				(mm/min.)	
26 ga.	0,5	Nelegovaná ocel	20	155	6850	0
16 ga.	1,5	Nelegovaná ocel	20	155	1780	0
16 ga.	1,5	Nelegovaná ocel	40	120	10150	0
1/8"	3	Nelegovaná ocel	40	120	4950	0,5
1/4"	6	Nelegovaná ocel	40	130	1680	1,0
3/8"	10	Nelegovaná ocel	40	140	640	†
1/2"	13	Nelegovaná ocel	40	140	460	†
5/8"	16	Nelegovaná ocel	40	150	250	†
0.020"	1	Hliník	20	170	4150	0
0.060"	1,5	Hliník	20	170	3330	0
16 ga.	1,5	Hliník	40	130	10900	0
1/8"	3	Hliník	40	135	4450	0,5
1/4"	6	Hliník	40	140	1620	1,0
3/8"	10	Hliník	40	150	510	†
1/2"	13	Hliník	40	150	410	†
5/8"	16	Hliník	40	160	200	†
26 ga.	0,5	Nerezová ocel	20	160	5970	0
16 ga.	1,5	Nerezová ocel	20	160	1270	0
16 ga.	1,5	Nerezová ocel	40	130	10150	0
1/8"	3	Nerezová ocel	40	140	4060	0,5
1/4"	6	Nerezová ocel	40	140	1320	1,0
3/8"	10	Nerezová ocel	40	140	510	†
1/2"	13	Nerezová ocel	40	150	330	†
5/8"	16	Nerezová ocel	40	160	180	†



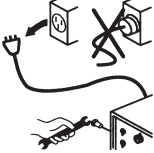










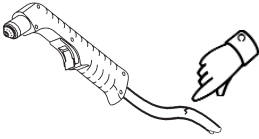
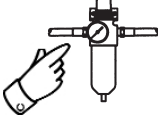

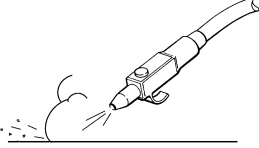
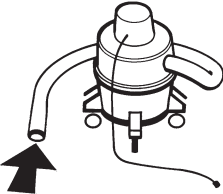
† Při řezání materiálu, jehož síla přesahuje 6 mm, zapalujte hořák vždy na hraně materiálu.

ÚDRŽBA / NÁHRADNÍ DÍLY

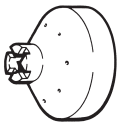
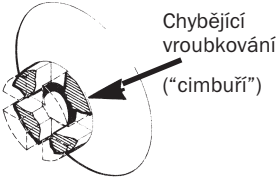
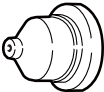

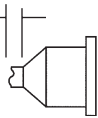



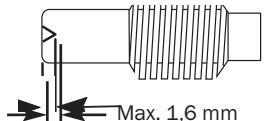
Obsah:

Běžná údržba	5-2
Kontrola spotřebních dílů	5-3
Výměna přívodu hořáku	5-5
Výměna uzemňovacího kabelu	5-6
Výměna napájecího síťového kabelu	5-7
Výměna filtrační vložky	5-8
Odstraňování běžných závad	5-10
Kontrolní a indikační signálky	5-10
Otázky technického rázu	5-10
Díly	5-14
Spotřební díly hořáku	Viz oddíl 4
Ruční hořák PAC123T kompletní (bez rychlospojky)	5-14
Ruční hořák PAC123T kompletní (s rychlospojkou)	5-16
Strojní hořák PAC123M kompletní (bez rychlospojky)	5-18
Strojní hořák PAC123M kompletní (s rychlospojkou)	5-20
Plazmový zdroj – filtr plynu	5-22
Plazmový zdroj – uzemňovací kabel	5-22
Štítky na zdroji Powermax600	5-23
Soupravy pro upgrade hořáku Powermax600 a díly dodávané jako rozšířená výbava	5-23

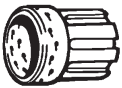

Běžná údržba

		<p>POZOR ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM JE ŽIVOTU NEBEZPEČNÝ</p>
<div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Před tím, než začnete provádět jakékoliv údržbářské práce, odpojte přístroj od sítě. Veškeré práce vyžadující sejmutí krytu přístroje smí provádět pouze kvalifikovaný technik.</p> </div>		
<div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Před každým použitím</p> </div>	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <p>Kontrola tlaku plynu</p> </div>	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <p>Kontrola opotřebení a správného sesazení spotřebních dílů.</p> </div>
<div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Jednou týdně</p> </div>	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <p>Kontrola funkce koncového spínače na krytce hořáku. Ověřte si, zda se při uvolnění krytky ozve cvaknutí spínače.</p> </div>	
<div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Každé 3 měsíce</p> </div>	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">   <p>Nahradte poškozené štítky novými.</p> </div>	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <p>Kontrola spínacího tlačítka. Kontrola těla hořáku, zda nevykazují trhliny a zda nejsou obnažené vodiče.</p> </div>
<div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Vyměňte napájecí kabel, příp. vidlici, pokud vykazují stopy poškození.</p> </div>	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <p>Vyměňte poškozené hadicové vedení hořáku.</p> </div>	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <p>Kontrola tlakových hadic a těsnosti jejich připojení.</p> </div>
<div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Každých 6 měsíců</p> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Vyčistěte vnitřek zdroje tlakovým vzduchem nebo vysavačem.</p>	

Kontrola spotřebních dílů

Díl	Kontrolovaný parametr	Přípustná hodnota	Náprava
 <p>Ochranný terčik</p> <p>Vnější plochy</p> <p>Otvory pro výstup plynu</p> <p>Střední otvor</p>	<p>Stupeň opotřebení cimbuří</p> <p>Ucpané otvory</p> <p>Kruhový tvar</p> <p>Známky opálení obloukem</p>	 <p>Cimbuř nesmí být opotřebené</p> <p>Není stanovená</p> <p>Ovalita není přípustná</p> <p>Není stanovená</p>	<p>Výměna</p> <p>Ucpaný otvor pročistěte špendlíkem zavedeným z vnitřní strany.</p> <p>Výměna</p> <p>Výměna</p>
 <p>Tryska</p> <p>Špička trysky</p> <p>Střední otvor</p>	<p>Opotřebení na čele nebo eroze</p> <p>Boční opotřebení nebo eroze</p> <p>Kruhový tvar (Pohled z vnitřní strany)</p> 	<p>Musí zůstat minimálně 1 mm</p>  <p>Není stanovená</p>  <p>Ovalita není přípustná</p> 	<p>Výměna</p> <p>Výměna</p> <p>Výměna</p>
 <p>Elektroda</p> <p>Povrch centrální plošky</p>	<p>Opotřebení</p>	 <p>Maximální hloubka 1,6 mm</p>	<p>Výměna</p>

Kontrola spotřebních dílů (pokračování)

<i>Díl</i>	<i>Kontrolovaný parametr</i>	<i>Přípustná hodnota</i>	<i>Náprava</i>
 Vířivý kroužek Vnější plochy Otvory pro výstup plynu	Poškození nebo nános Ucpané otvory	Opotřebení není přípustné Není stanovená	Výměna Výměna
 O-kroužek hořáku Vnější plochy	Poškození nebo opotřebení Suchý povrch	Není stanovená Nemá být suchý	Výměna Aplikujte slabou vrstvu silikonového maziva.

Výměna přívodu hořáku (modely bez rychlospojky)

		<p>POZOR ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM JE ŽIVOTU NEBEZPEČNÝ</p>
		<p>Před započetím údržbářských prací odpojte přívod proudu. Práce, které vyžadují odkrytí přístroje smí provádět pouze kvalifikovaný technik.</p>

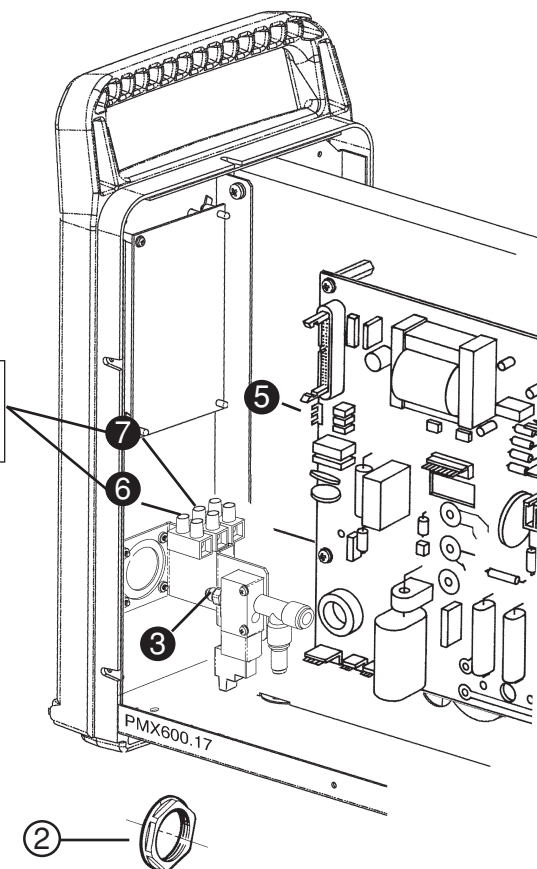
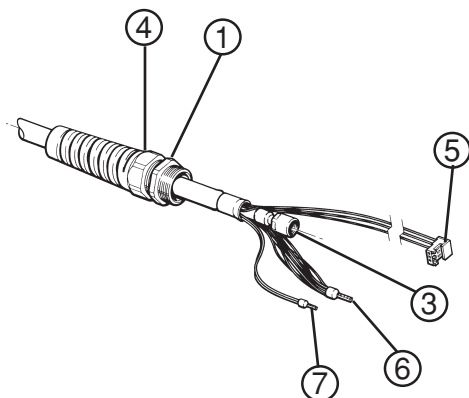
Před demontáží starého přívodu odpojte přístroj od sítě a plynu.

Instalace

Upozornění: Neutahujte nákrůžek (4) na odlehčovací vývodce přívodu hořáku předtím, než napevno připojíte přívodku plynu (3), protože by mohlo dojít k narušení těsnosti přívodu plynu.

1. Nasaďte vývodku (1) a zajistěte ji maticí (2).
2. Připojte a utáhněte přívodku plynu (3).
3. Utáhněte nákrůžek (4) odlehčovací vývodky na přívodu hořáku.
4. Připojte vodiče (5), (6) a (7).
Šrouby svorek utáhněte momentem 12 kgcm.
5. Namontujte kryt přístroje.
6. Připojte přístroj k síti a zapojte plyn.

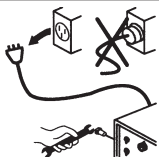
Upozornění: Připojka proudu o velké intenzitě. Dbejte proto na dodržení správného utahovacího momentu.



Výměna uzemňovacího kabelu



POZOR
ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM JE ŽIVOTU NEBEZPEČNÝ



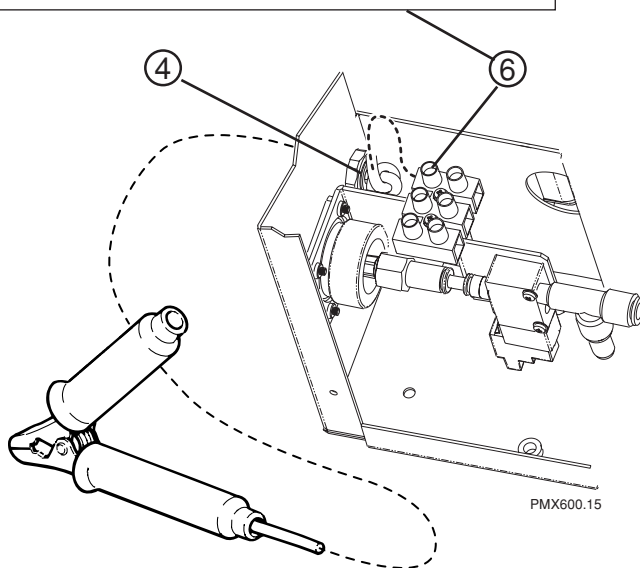
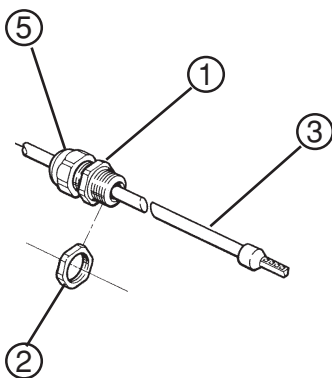
**Před započetím údržbářských prací odpojte přívod proudu.
Práce, které vyžadují odkrytování přístroje smí provádět pouze kvalifikovaný technik.**

Před demontáží starého kabelu odpojte přístroj od sítě a plynu.

Instalace

1. Zasuňte do stěny zdroje průchodku (1) a zajistěte ji maticí (2).
2. Průchodkou protáhněte uzemňovací kabel (3).
3. Na konci kabelu udělejte uzel (4).
4. Utáhněte nákržek (5) kabelové průchodky.
5. Připojte uzemňovací kabel na svorku (6).
Šroub svorky utáhněte momentem 12 kgcm.
6. Namontujte kryt přístroje. Připojte přístroj k síti a zapojte plyn.

Upozornění: Přípojka proudu o velké intenzitě. Dbejte proto na dodržení správného utahovacího momentu.



Výměna napájecího síťového kabelu

		<p>POZOR</p> <p>ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM JE ŽIVOTU NEBEZPEČNÝ</p>
		<p>Před započetím údržbářských prací odpojte přívod proudu. Práce, které vyžadují odkrytování přístroje smí provádět pouze kvalifikovaný technik.</p>

Před demontáží starého síťového kabelu odpojte přístroj od sítě a plynu.

Instalace

1. Průchodkou protáhněte nový síťový kabel.
2. Protáhněte všechny 4 vodiče toroidem tak, jak ukazuje náčrt. (Pouze modely 230 a 400 voltů).
3. Vývody napájecího kabelu připojte podle příslušných náčrtů.
4. Utáhněte vývodku kabelu.
5. Namontujte kryt přístroje.
6. Připojte přístroj k síti a zapojte plyn.

<p>230V and 400V</p>	<p>POZN.: Instalace toroidu na síťovém přívodu je nutná proto, aby se vyhovělo normě EN50199 pojednávající o elektromagnetické kompatibilitě (EMC).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="624 972 887 1197"> <p>230V</p> <p>Protáhněte 2-krát všechny 4 vodiče vnitřkem toroidu.</p> </div> <div data-bbox="887 972 1169 1197"> <p>400V</p> <p>Protáhněte 3-krát všechny 4 vodiče vnitřkem toroidu.</p> </div> </div>
<p>208V - 240V</p>	<p>480V</p>

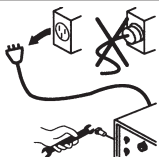
PMX600.12

Výměna filtrační vložky



POZOR

ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM JE ŽIVOTU NEBEZPEČNÝ

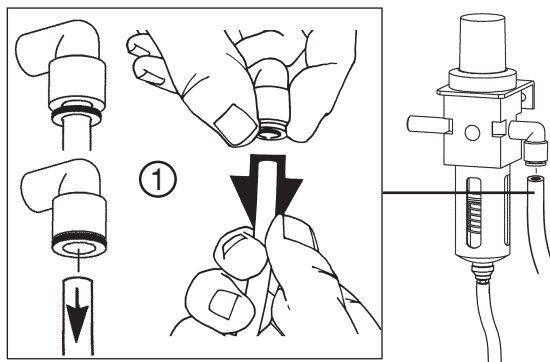


Před započetím údržbářských prací odpojte přívod proudu. Práce, které vyžadují odkrytování přístroje smí provádět pouze kvalifikovaný technik.

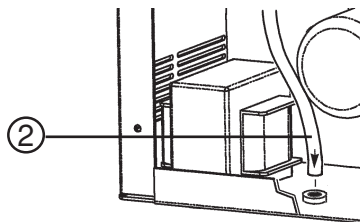
Vyjmutí vložky

- Odpojte přívod napájecího napětí.
- Odpojte přívod plynu.
- Sejměte kryt přístroje.

① Stlačte nákrůžek přívodky a vytáhněte hadici z přívodky.

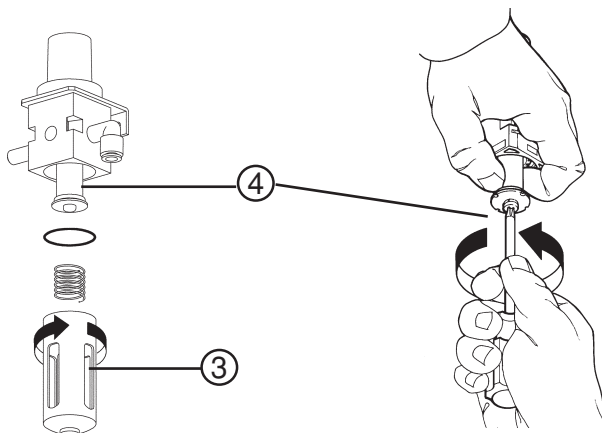


② Vytáhněte odkapovou hadici z průchodky vsazené do dna přístroje.



③ Odšroubujte nádobu filtru. Pozor na těsnící O-kroužek.

④ Z tělesa filtru vyjměte filtrační vložku.

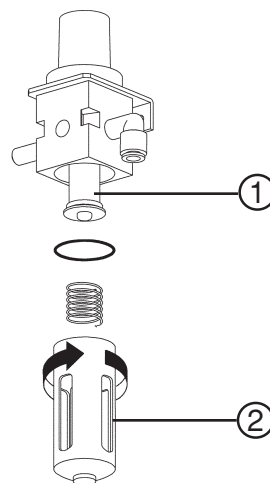


POZN.: Při povolování šroubu vložky dbejte na to, aby nedošlo k pootočení tělesa filtru.

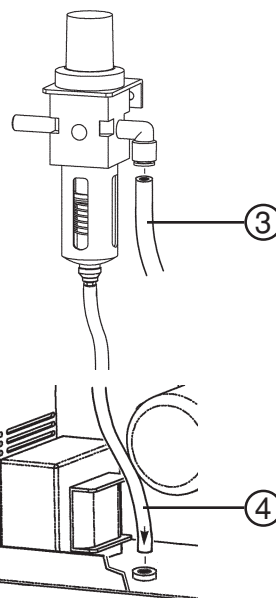
Výměna filtrační vložky (pokračování)

Instalace

- ① Do tělesa filtru vsadte novou vložku a upevněte jí šroubem a podložkou.



- ② Na těleso filtru namontujte nádobu s O-kroužkem.



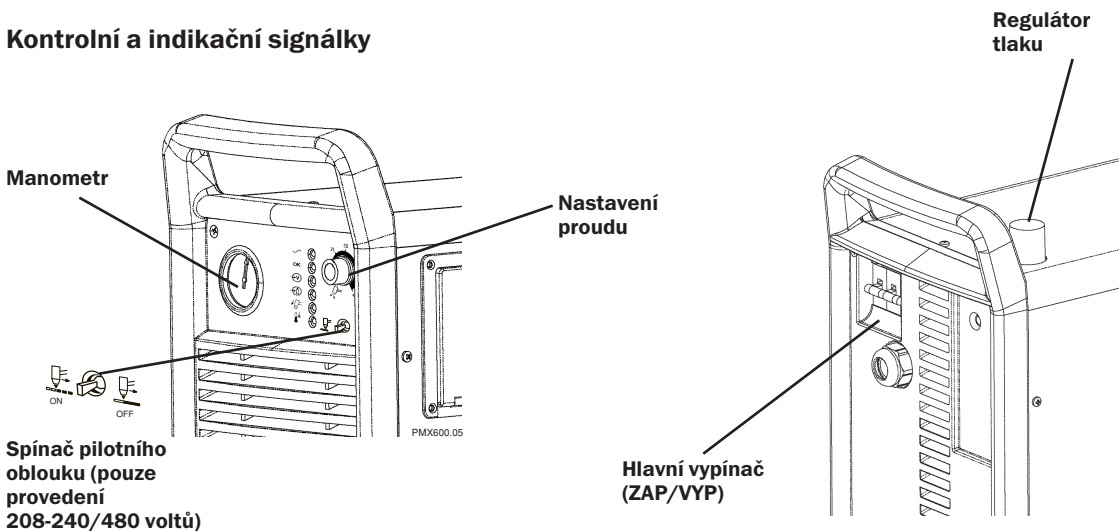
- ③ Do přívodky zasuňte až na doraz tlakovou hadici.

- ④ Odkapovou hadici zaveďte zpět do průchodky.

- Namontujte kryt přístroje.
- Připojte přístroj k síti a zapojte plyn.

Odstraňování běžných závad

Kontrolní a indikační signálky



Zelená – ZAPNUTO

Rozsvícená signálka hlásí, že přístroj je připojený na napájecí napětí a hlavní vypínač je v sepnuté poloze (ON).

OK



Zelená – PROVOZNÍ POKHOTOVOST

Rozsvícená signálka hlásí, že je přístroj připravený k provozu a že se nevyskytla žádná provozní závada (nesvítí žádná ze žlutých signálek).



Žlutá – NÍZKÉ NAPÁJECÍ NAPĚTÍ

Rozsvícení signálky znamená, že: 1) Síťové napětí pokleslo pod přípustnou spodní hranici, nebo 2) Vypadla jedna fáze (pouze systémy 230 a 400 voltů).



Žlutá – NÍZKÝ TLAK PLYNU

Rozsvícení signálky znamená, že tlak plynu na vstupu poklesnul pod přípustnou spodní hranici.



Žlutá – DÍLY HOŘÁKU JSOU UVOLNĚNÉ NEBO CHYBÍ

Rozsvícená signálka upozorňuje na to, že jsou uvolněné, nebo nejsou nainstalované díly hořáku.



Žlutá – VYSOKÁ TEPLOTA

Rozsvícená signálka hlásí, že teplota přístroje překročila přípustnou hranici.

Problém

Příčina / řešení

1. Hlavní spínač je v zapnuté poloze (I), avšak neběží větrák a nesvítí kontrolka ZAPNUTO.



- 1.1 **Vidlice přívodního kabelu není zapojená do zásuvky.**

Zasunutí vidlice.

- 1.2 **Vypínač v napájecím přívodu (na stěně) není sepnutý nebo je bez napětí.**

Zapnutí spínače na stěně nebo v rozváděči.

2. Svítí signálka ZAPNUTO a signálka NÍZKÝ TLAK PLYNU.



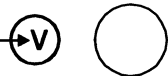
- 2.1 **Přívod plynu je zavřený nebo není připojený na zdroj tlakového plynu.**

Překontrolujte, zda je přívod plynu otevřený a připojený na zdroj.

- 2.2 **Příliš nízký vstupní tlak plynu.**

Nastavte vstupní tlak na hodnotu v rozmezí 6,2-8,3 baru. Ověřte, zda nedochází v plynovém vedení k úniku plynu.

3. Svítí signálka ZAPNUTO a signálka NÍZKÉ NAPÁJECÍ NAPĚTÍ.



- 3.1 **Příliš nízké napájecí napětí (podpětí) nebo vypadlá fáze.**

Následující tabulka udává pracovní rozmezí přístrojů řady Powermax 600. Nechejte překontrolovat Vaše napájecí napětí odborníkem.

Poznámka: Aby se nenarušil výkon přístroje, neměly by výkyvy napájecího napětí přesahovat 10% jmenovitého napětí.

Napájení napětím 208 V: Projevují se potíže s udržením pilotního oblouku nebo při dělení silnějšího materiálu. Funkce přístroje se může zlepšit snížením výstupního proudu nebo použitím nestíněných spotřebních dílů.

Spodní hranice

Napájecí napětí

Horní hranice

180 VAC
189 VAC
328 VAC
408 VAC

208-240 VAC
230 VAC
400 VAC
480 VAC

276 VAC
270 VAC
470 VAC
552 VAC

4. Po zapnutí přístroje dojde ihned k vypnutí jističe (pouze modely 208-240 nebo 230 voltů).

- 4.1 **Příliš vysoké napájecí napětí.**

Viz výše uvedenou tabulku. Nechejte překontrolovat odborníkem vstupní napětí.

5. Svítí signálka ZAPNUTO a signálka VYSOKÁ TEPLOTA .



- 5.1 **V důsledku přehřátí zareagoval některý z teplotních spínačů uvnitř přístroje.**

Přerušete práci s přístrojem, aby jej mohl ventilátor ochladit.

Problém

Příčina / řešení

- 6. Svítí signálka ZAPNUTO a nesvítí signálka provozní pohotovosti.**



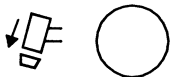
- 6.1 Je aktivované blokování startu.**

Pokud dojde k zapnutí hlavního spínače v době, kdy je stisknuté tlačítko hořáku, kontrolka provozní pohotovosti se nerozsvítí a funkce hořáku je zablokovaná. Pro odstranění této závady uvolněte tlačítko hořáku, vypněte a poté opět zapněte hlavní spínač.

- 6.2 Spotřební díly hořáku jsou uvolněné nebo demontované.**

Pokud dojde k uvolnění nebo demontáži spotřebních dílů hořáku v době, kdy je přístroj zapnutý, kontrolka provozní pohotovosti se nerozsvítí a funkce hořáku je zablokovaná. Pro odstranění této závady vypněte přístroj a upevněte nebo namontujte spotřební díly hořáku. Viz pasáž *Instalace spotřebních dílů hořáku* v oddíle 4.

- 7. Svítí signálka ZAPNUTO a signálka DÍLY HOŘÁKU JSOU UVOLNĚNÉ NEBO CHYBÍ.**



- 7.1 Uvolněné nebo demontované spotřební díly hořáku.**

Vypněte přístroj a upevněte nebo namontujte spotřební díly hořáku. Viz pasáž *Instalace spotřebních dílů hořáku* v oddíle 4.

Pokud dojde k uvolnění nebo odejmutí spotřebních dílů hořáku v době, kdy je přístroj zapnutý, odstraníte poruchu tím, že přístroj vypnete, zjednáte nápravu a opět jej zapnete.

- 8. Nedochází k přenosu oblouku na obrobek.**

- 8.1 Svorka obrobku není připojená nebo praskla.**

Připojení, příp. oprava svorky.

- 8.2 Svorka obrobku nemá dostatečně dobrý styk kov na kov.**

Očistěte místo styku svorky s obrobkem.

- 8.3 Hořák je příliš daleko od obrobku.**

Přiložte hořák blíže k obrobku a zkuste jej znovu zapálit.

Viz oddíl 4 – *Práce s hořákem*.

Problém

Příčina / řešení

9. Oblouk zhasíná, avšak při stisku tlačítka se opět zapálí.

9.1 Spotřební díly hořáku jsou již opotřebené nebo poškozené.

Prohlédněte hořák a v případě potřeby vyměňte opotřebené díly. Viz příslušný odstavec v tomto oddíle a rovněž kapitolu *Práce s hořákem* v oddíle 4.

9.2 Nevyhovující tlak plynu.

Nastavte pracovní tlak plynu. Viz kapitolu *Kontrola a nastavení tlaku plynu* v oddíle 4. Ověřte si, zda není tlak plynu přiváděného do zdroje nižší, než 6,2 baru při průtoku 170 l/min.

9.3 Vložka filtru uvnitř přístroje je zanesená.

Výměna vložky. Viz odstavec *Výměna vložky vzduchového filtru* v tomto oddíle.

10. Oblouk prská a syčí.

10.1 Vložka filtru uvnitř přístroje je zanesená.

Výměna vložky. Viz odstavec *Výměna vložky vzduchového filtru* v tomto oddíle.

10.2 Voda v přívodu vzduchu.

Nainstalujte filtr nebo proveďte jeho údržbu. Viz pasáž *Požadavky na kvalitu plynu* v oddíle 3.

11. Nevyhovující kvalita řezu.

11.1 Opotřebené spotřební díly nebo nesprávná manipulace s hořákem.

Viz *Prohlídka spotřebních dílů* v tomto oddíle a *Práce s hořákem* v oddíle 4.

Otázky technického rázu

V případě, že nemůžete vyřešit Váš problém na základě zde uvedených doporučení pro odstraňování závad, anebo pokud potřebujete další pomoc:

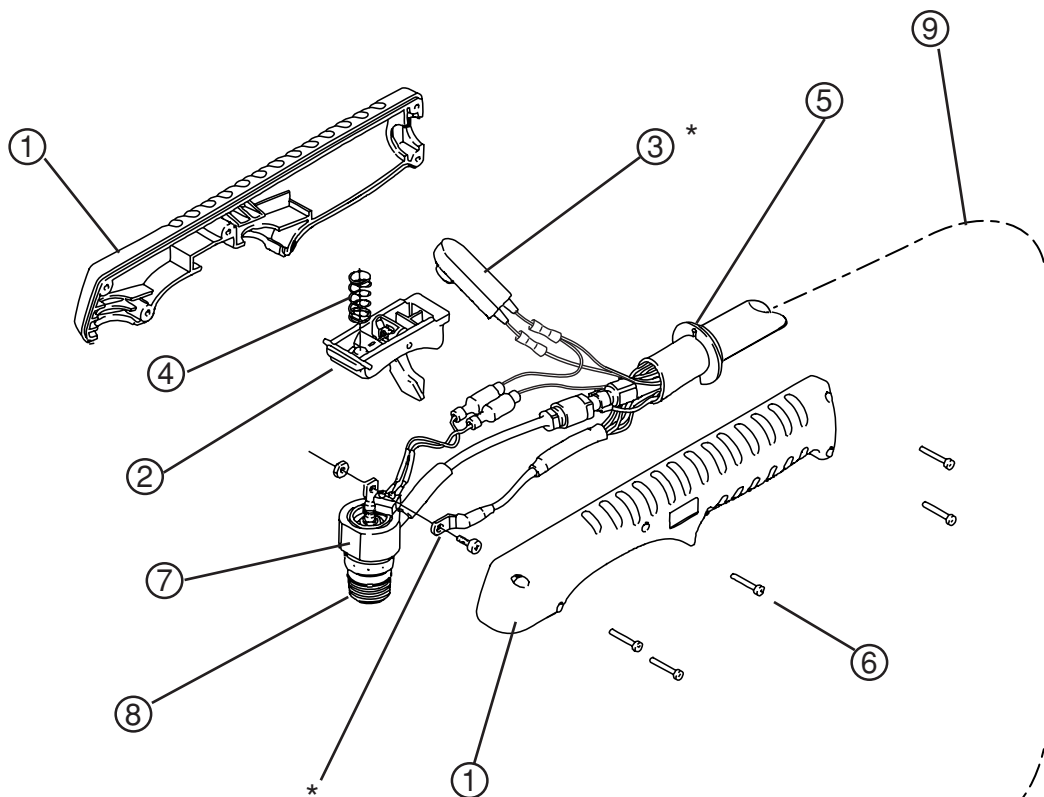
1. Zavolejte Vašeho dodavatele firmy Hypertherm nebo autorizovaný servis Hypertherm.
2. Zavolejte nejbližší zastoupení firmy Hypertherm. Adresy najdete na prvních stránkách tohoto manuálu.
3. Vyžádejte si servisní manuál Powermax600, kde najdete elektrická schémata, kvalifikované návody na opravy a rozšířený seznam součástí.

Díly**Ruční hořák PAC123T kompletní (bez rychlospojky)**

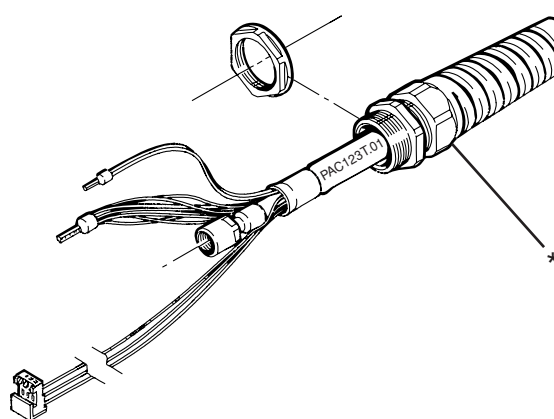
Položka	Číslo dílu	Popis	Množství
	086001*	PAC123T Hand Torch Assembly with 15 ft / 4.5 m Lead (bez rychlospojky)	
	086002*	PAC123T Hand Torch Assembly with 25 ft / 7.5 m Lead (bez rychlospojky)	
	086003*	PAC123T Hand Torch Assembly with 50 ft / 15 m Lead (bez rychlospojky)	
1	001288	Handle, 2 Sides	1
2	002244	Safety Trigger	1
3	128377	Replacement Start Switch (switch and wire splices)	1
4	027254	Trigger Spring	1
5	004764	Retaining Ring, Gutcha	1
6	075339	Screws, P/S, # 4 X 1/2, PH, RND, S/B	5
7	120570	Torch Main Body with Safety Switch	1
8	044016	O-Ring: BUNA 90 Duro .614X.070	1
9	129475	Replacement Torch Lead, 15 ft / 4.5 m	1
9	129476	Replacement Torch Lead, 25 ft / 7.5 m	1
9	129477	Replacement Torch Lead, 50 ft / 15 m	1

* Úplný komplet hořáku zahrnuje následující spotřební díly (bližší informace o spotřebních dílech viz na str. 4-3):

120573	Electrode	1
120576	Swirl Ring	1
120600	Retaining Cap	1
120826	Nozzle	1
120828	Shield	1



* Včetně kompletního náhradního vedení.



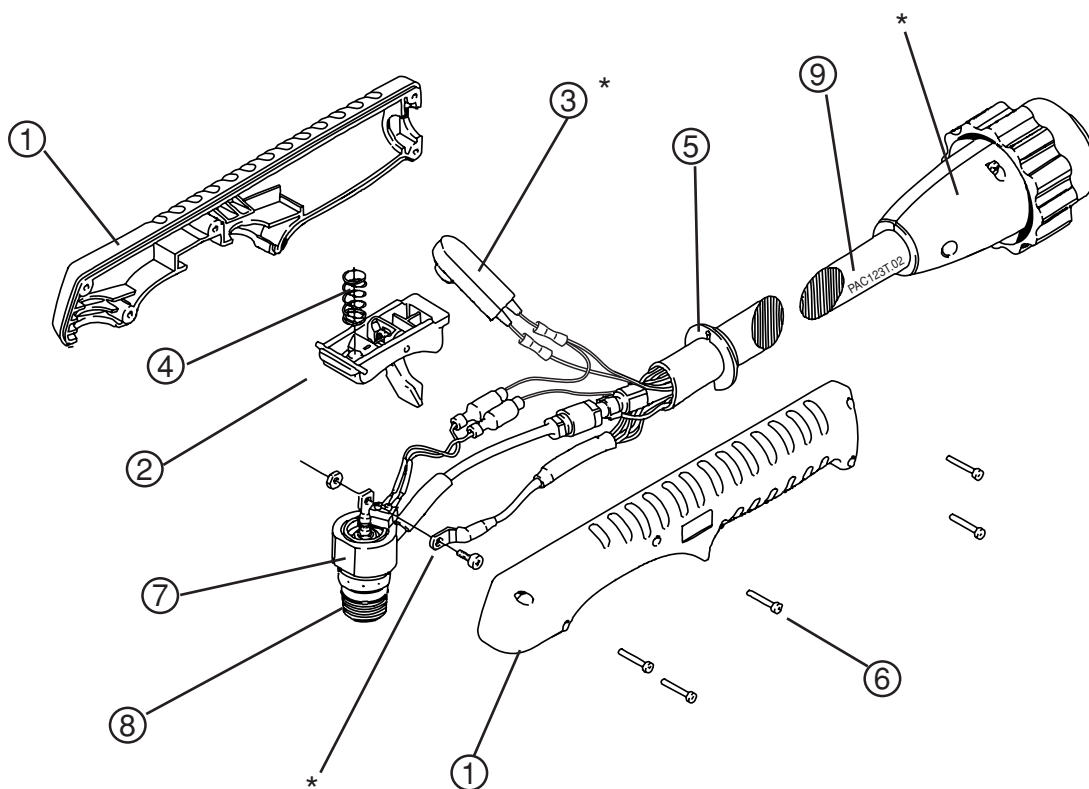
Ruční hořák PAC123T kompletní včetně vedení – bez rychlospojky

Ruční hořák PAC123T kompletní (s rychlospojkou)

Položka	Číslo dílu	Popis	Množství
	086023*	PAC123T Hand Torch Assembly with 15 ft / 4.5 m Lead and Quick Disconnect	
	086024*	PAC123T Hand Torch Assembly with 25 ft / 7.5 m Lead and Quick Disconnect	
	086025*	PAC123T Hand Torch Assembly with 50 ft / 15 m Lead and Quick Disconnect	
1	001288	Handle, 2 Sides	1
2	002244	Safety Trigger	1
3	128377	Replacement Start Switch (switch and wire splices)	1
4	027254	Trigger Spring	1
5	004764	Retaining Ring, Gutcha	1
6	075339	Screws, P/S, # 4 X 1/2, PH, RND, S/B	5
7	120570	Torch Main Body with Safety Switch	1
8	044016	O-Ring: BUNA 90 Duro .614X.070	1
9	129599	Replacement Torch Lead, 15 ft / 4.5 m	1
9	129600	Replacement Torch Lead, 25 ft / 7.5 m	1
9	129601	Replacement Torch Lead, 50 ft / 15 m	1

* Úplný komplet hořáku zahrnuje následující spotřební díly (bližší informace o spotřebních dílech viz na str. 4-3):

120573	Electrode	1
120576	Swirl Ring	1
120600	Retaining Cap	1
120826	Nozzle	1
120828	Shield	1



* Včetně kompletního náhradního vedení.

Ruční hořák PAC123T kompletní včetně vedení – s rychlospojkou

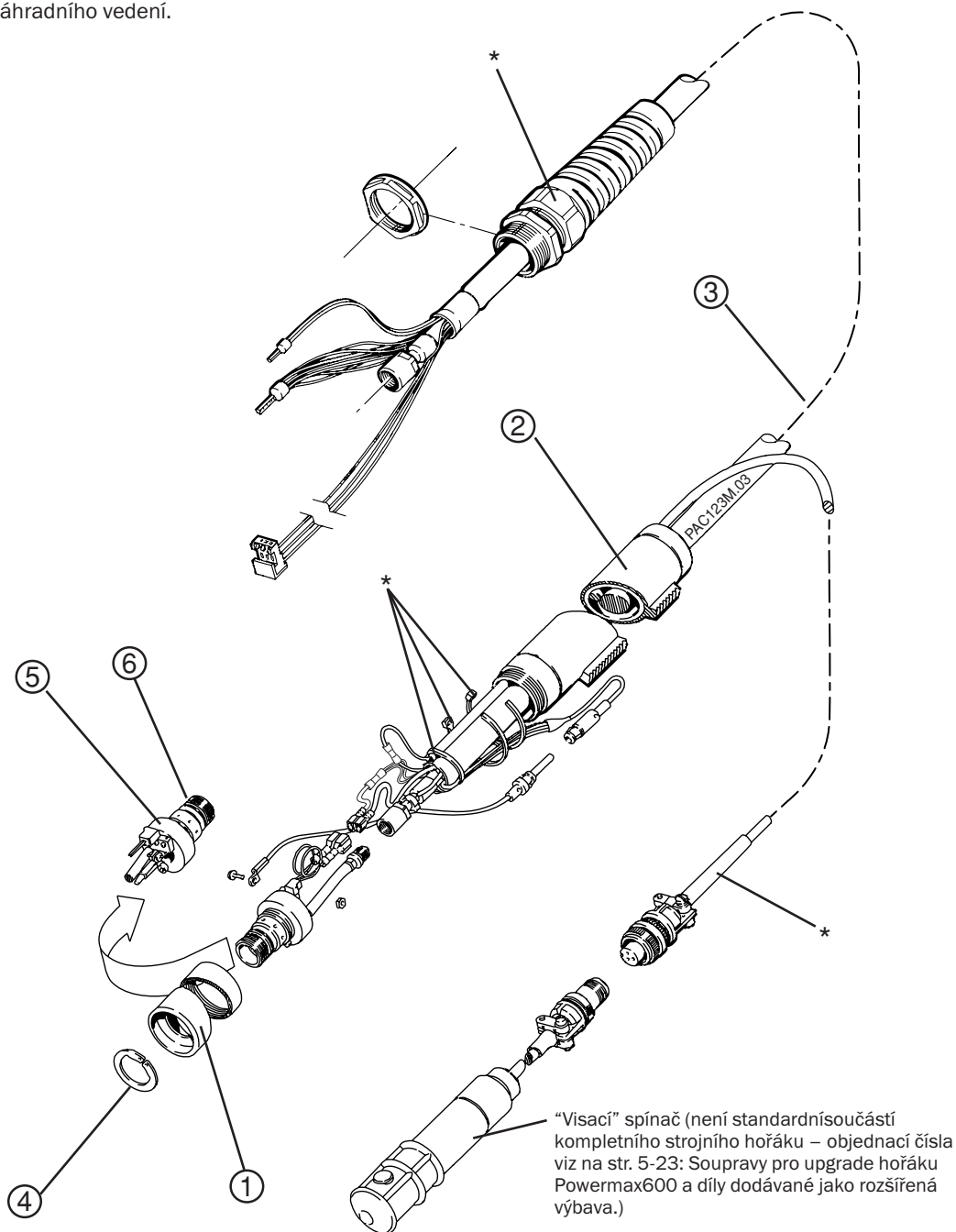
Strojní hořák PAC123M kompletní (bez rychlospojky)

Položka	Číslo dílu	Popis	Množství
	086004*	PAC123M Machine Torch Assembly with 15 ft / 4.5 m Lead (bez rychlospojky)	
	086005*	PAC123M Machine Torch Assembly with 25 ft / 7.5 m Lead (bez rychlospojky)	
	086006*	PAC123M Machine Torch Assembly with 50 ft / 15 m Lead (bez rychlospojky)	
1	120613	Sleeve, Machine Torch	1
2	020620	Sleeve, Torch Position	1
3	128374	Replacement Torch Lead, 15 ft / 4.5 m	1
3	128375	Replacement Torch Lead, 25 ft / 7.5 m	1
3	128376	Replacement Torch Lead, 50 ft / 15 m	1
4	027599	Snap Ring	1
5	120583	Torch Main Body with Safety Switch	1
6	044016	O-Ring: BUNA 90 Duro 0.614 X 0.070 inch	1

* Úplný komplet hořáku zahrnuje následující spotřební díly (bližší informace o spotřebních dílech viz na str. 4-3):

120573	Electrode	1
120576	Swirl Ring	1
120600	Retaining Cap	1
120826	Nozzle	1
120827	Shield	1

* Včetně kompletního náhradního vedení.



Strojní hořák PAC123M kompletní včetně vedení – bez rychlospojky

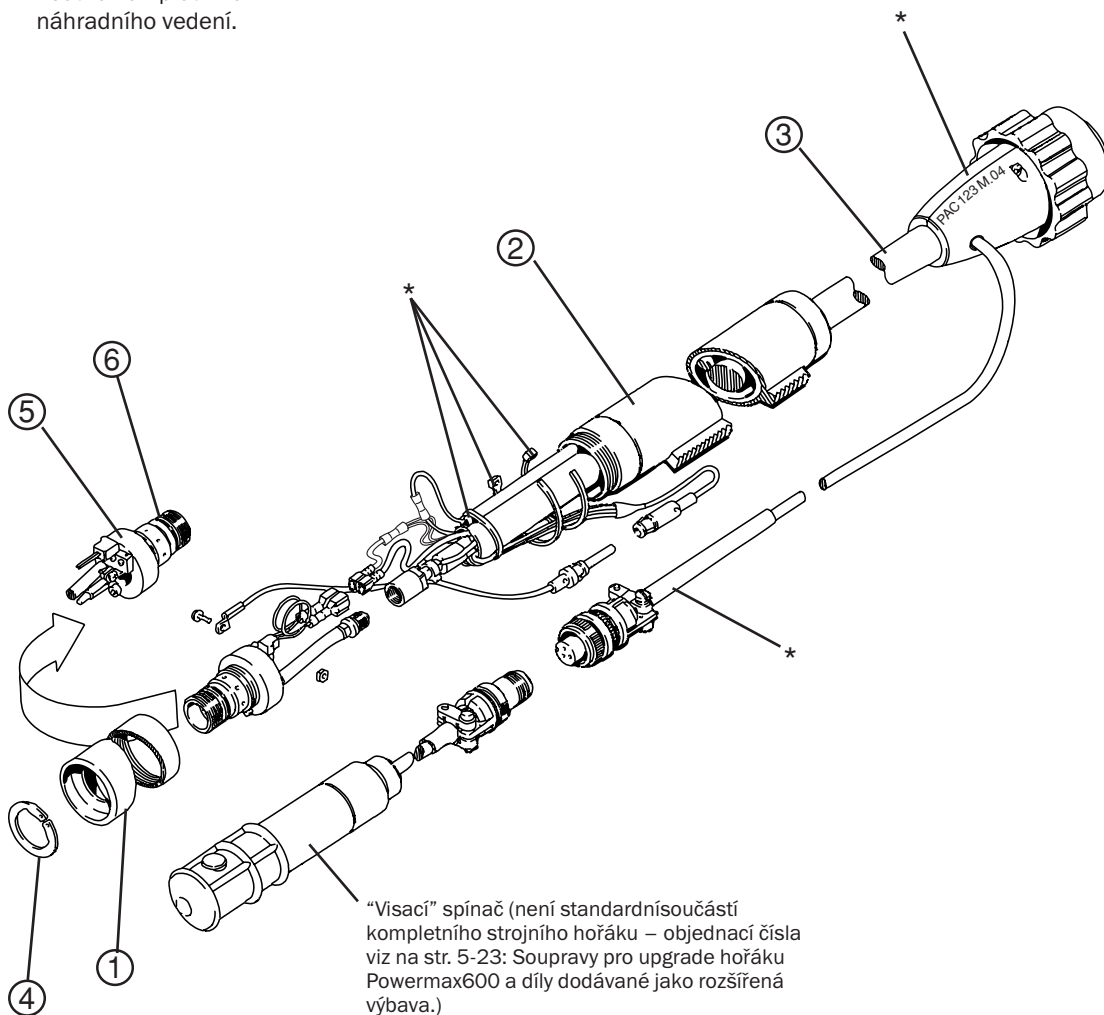
Strojní hořák PAC123M kompletní (s rychlospojkou)

Položka	Číslo dílu	Popis	Množství
	086026*	PAC123M Machine Torch Assembly with 15 ft / 4.5 m Lead and Quick Disconnect	
	086027*	PAC123M Machine Torch Assembly with 25 ft / 7.5 m Lead and Quick Disconnect	
	086029*	PAC123M Machine Torch Assembly with 50 ft / 15 m Lead and Quick Disconnect	
1	120613	Sleeve, Machine Torch	1
2	020620	Sleeve, Torch Position	1
3	128572	Replacement Torch Lead w/Quick Disconnect, 15 ft / 4.5 m	1
3	128573	Replacement Torch Lead w/Quick Disconnect, 25 ft / 7.5 m	1
3	128574	Replacement Torch Lead w/Quick Disconnect, 50 ft / 15 m	1
4	027599	Snap Ring	1
5	120583	Torch Main Body with Safety Switch	1
6	044016	O-Ring: BUNA 90 Duro 0.614 X 0.070 inch	1

* Úplný komplet hořáku zahrnuje následující spotřební díly (bližší informace o spotřebních dílech viz na str. 4-3):

120573	Electrode	1
120576	Swirl Ring	1
120600	Retaining Cap	1
120826	Nozzle	1
120827	Shield	1

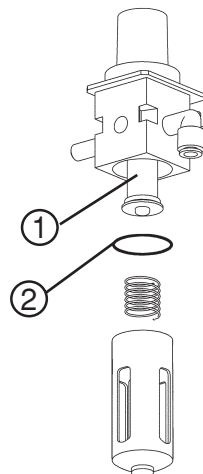
* Včetně kompletního
náhradního vedení.



Strojní hořák PAC123M kompletní včetně vedení – s rychlospojku

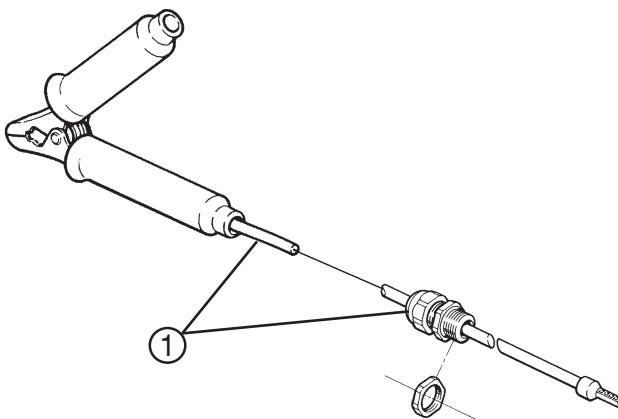
Plazmový zdroj – filtr plynu

Položka	Číslo dílu	Popis	Množství
1	011086	Air filter element	1
2	011087	O-ring	1

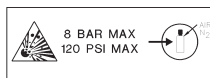


Plazmový zdroj – uzemňovací kabel

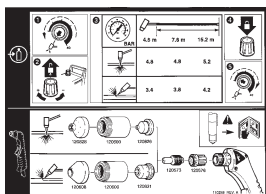
Položka	Číslo dílu	Popis	Množství
1	123375	Work Cable with clamp, 15 ft / 4.6 m	1



Štítky na zdroji Powermax600



110996



110258.....230V, 400V
110276.....208-240V, 480V



110261.....230V, 400V

<p>WARNING</p> <p>Protect yourself and others. Read and understand this marking.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disconnect power source before servicing. Disconnect power source before disassembly of the machine. Use the correct procedure for the machine's manual. The plasma cutting machine must be connected to a power source in accordance with applicable electrical code. Plasma arc cutting can be explosive in oxygen and oxygen rich environments. Before operating, read and understand the manufacturer's instructions and know your equipment's safety practices. 	<p>AVERTISSEMENT</p> <p>Prenez des précautions et protégez les autres. Lisez et comprenez ces consignes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Coupez l'alimentation avant d'effectuer la réparation. Utilisez un coupe-circuit pour l'arrêt des machines avant leur démontage. Le fonctionnement de cette machine de découpe à plasma doit être effectué conformément au manuel d'utilisation. Le soudage à arc plasma comporte des risques pour l'utilisateur et les personnes qui travaillent dans la zone de travail. Avant d'opérer, lisez et comprenez les instructions du fabricant. Apprenez également les consignes de sécurité de votre équipement.
<p>Electric shock can kill.</p> <ul style="list-style-type: none"> Do not touch live electrical parts. Always disconnect and ground to protect against the risk of electrical shock. Always disconnect from work and ground upon re-arming, gloving, moving and setting down. Always disconnect, check, correct, work area, cover and protect the machinery. 	<p>Electric shock can injure your health.</p> <ul style="list-style-type: none"> Keep your hands out of the burning. Protect your eyes, ears, face, neck and skin from the heat and gases from your working area and the general area. It is essential to understand the safety instructions.
<p>Explosion will result if pressurized containers are cut.</p> <ul style="list-style-type: none"> Never cut into pressurized containers. 	<p>Heat, splatter and sparks cause fire and burns.</p> <ul style="list-style-type: none"> Do not cut near combustible materials. Do not cut into containers that have been cut previously. Do not use on your portable air compressor.
<p>Hot air can scald eyes and burn skin.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wear correct eye and body protection. 	<p>Hot air can cause burns.</p> <ul style="list-style-type: none"> Keep the torch nozzle away from yourself and others when the torch is depressed and check when the torch is depressed. Wear correct eye and body protection.
<p>DO NOT REMOVE THIS MARKING</p>	<p>NE PAS ENLEVER CET AVIS</p>
<p>INSTANT START Arc starts instantly after torch switch is depressed.</p>	<p>AMORÇAGE INSTANTANÉ L'arc s'allume aussitôt qu'on enclenche l'interrupteur de la torche.</p>

010287.....208-240V, 480V

Soupravy pro upgrade hořáku Powermax600 a díly dodávané jako rozšířená výbava

Číslo dílu

Popis

- 028714 On/Off Pendant with Lead, 25 ft / 7.5 m (Standardní výbava pro většinu konfigurací se strojním hořákem. Viz níže uvedenou poznámku.)
- 128061 On/Off Pendant with Lead, 50 ft / 15 m
- 128062 On/Off Pendant with Lead, 75 ft / 23 m
- 128379 Work Cable Kit, 50 ft / 15 m
- 128378 Wheel Kit
- 027112 Circle Cutting Guide
- 027113 Stabilizer, Circle Cutting Guide
- 027114 Magnetic Pivot Radius Guide
- 024548 Leather Cable Covers, 25 ft / 7.5 m

Poznámka: Pro informace o konfiguracích strojních hořáků se spojte s Vaším distributorem nebo zavolejte nejbližší zastoupení Hypertherm.