

Hypertherm[®]

Powermax125[®]

Řezný systém s plazmovým obloukem



Pracovní manuál

80808G | 3. revize | Česky | Czech

Registrace nového systému Hypertherm

Zaregistrujte si svůj produkt online na webu **www.hypertherm.com/registration** a získáte snadnější přístup k technické podpoře a k záručnímu servisu. Budete také dostávat aktualizace a informace o nových výrobcích Hypertherm a jako pozornost získáte dárek zdarma.

Místo pro vaše záznamy

Výrobní číslo: _____

Datum zakoupení: _____

Prodejce: _____

Poznámky k údržbě:

Powermax, Duramax, Smart Sense, FastConnect, FineCut a Hypertherm jsou ochranné známky společnosti Hypertherm Inc. a mohou být zaregistrovány v USA nebo v dalších zemích. Všechny ostatní ochranné známky jsou majetkem příslušných vlastníků.

Společnost Hypertherm se dlouhodobě soustřeďuje na minimalizaci dopadu na životní prostředí a považuje to za svou dlouhodobou základní hodnotu. Tento postup je rozhodující pro úspěch nás a našich zákazníků. Vždy se snažíme stát se lepšími ochránci životního prostředí. Je to proces, o který se důkladně staráme.

Powermax125

Pracovní manuál

80808G

3. revize

Česky / Czech

Září 2016

Hypertherm Inc.
Hanover, NH 03755 USA
www.hypertherm.com

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)
866-643-7711 Tel (Return Materials Authorization)
877-371-2876 Fax (Return Materials Authorization)
return.materials@hypertherm.com (RMA email)

Hypertherm México, S.A. de C.V.

Avenida Toluca No. 444, Anexo 1,
Colonia Olivar de los Padres
Delegación Álvaro Obregón
México, D.F. C.P. 01780
52 55 5681 8109 Tel
52 55 5683 2127 Fax
Soporte.Tecnico@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm Plasmatechnik GmbH

Sophie-Scholl-Platz 5
63452 Hanau
Germany
00 800 33 24 97 37 Tel
00 800 49 73 73 29 Fax
31 (0) 165 596900 Tel (Technical Service)
00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)
technicalservice.emea@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm (Singapore) Pte Ltd.

82 Genting Lane
Media Centre
Annexe Block #A01-01
Singapore 349567, Republic of Singapore
65 6841 2489 Tel
65 6841 2490 Fax
Marketing.asia@hypertherm.com (Marketing Email)
TechSupportAPAC@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm Japan Ltd.

Level 9, Edobori Center Building
2-1-1 Edobori, Nishi-ku
Osaka 550-0002 Japan
81 6 6225 1183 Tel
81 6 6225 1184 Fax
HTJapan.info@hypertherm.com (Main Office Email)
TechSupportAPAC@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm Europe B.V.

Vaartveld 9, 4704 SE
Roosendaal, Nederland
31 165 596907 Tel
31 165 596901 Fax
31 165 596908 Tel (Marketing)
31 (0) 165 596900 Tel (Technical Service)
00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)
technicalservice.emea@hypertherm.com
(Technical Service Email)

Hypertherm (Shanghai) Trading Co., Ltd.

B301, 495 ShangZhong Road
Shanghai, 200231
PR China
86-21-80231122 Tel
86-21-80231120 Fax
86-21-80231128 Tel (Technical Service)
techsupport.china@hypertherm.com
(Technical Service Email)

South America & Central America: Hypertherm Brasil Ltda.

Rua Bras Cubas, 231 – Jardim Maia
Guarulhos, SP – Brasil
CEP 07115-030
55 11 2409 2636 Tel
tecnico.sa@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm Korea Branch

#3904. APEC-ro 17. Heaundae-gu. Busan.
Korea 48060
82 (0)51 747 0358 Tel
82 (0)51 701 0358 Fax
Marketing.korea@hypertherm.com (Marketing Email)
TechSupportAPAC@hypertherm.com
(Technical Service Email)

Hypertherm Pty Limited

GPO Box 4836
Sydney NSW 2001, Australia
61 (0) 437 606 995 Tel
61 7 3219 9010 Fax
au.sales@Hypertherm.com (Main Office Email)
TechSupportAPAC@hypertherm.com
(Technical Service Email)

Hypertherm (India) Thermal Cutting Pvt. Ltd

A-18 / B-1 Extension,
Mohan Co-Operative Industrial Estate,
Mathura Road, New Delhi 110044, India
91-11-40521201/ 2/ 3 Tel
91-11 40521204 Fax
HTIndia.info@hypertherm.com (Main Office Email)
TechSupportAPAC@hypertherm.com
(Technical Service Email)

EMC (Elektromagnetická kompatibilita)	SC-13
Úvod	SC-13
Instalace a používání	SC-13
Kontrola pracoviště	SC-13
Metody emisí	SC-13
Napájení zsníživání sítě	SC-13
Údržba řezného zařízení	SC-13
Řezné kabely	SC-13
Ekvipotenciální spojení	SC-13
Uzemnění obrobku	SC-13
Stínění a ochrana	SC-14
Záruka	SC-15
Upozornění	SC-15
Obecné	SC-15
Patentové zajištění	SC-15
Omezení odpovědnosti	SC-15
Národní a místní nařízení	SC-15
Maximální výše odpovědnosti	SC-16
Pojištění	SC-16
Převod práv	SC-16
Poskytnutí záruky na výrobky s technologií vodního paprsku	SC-16
Výrobek	SC-16
Záruka na jednotlivé díly	SC-16

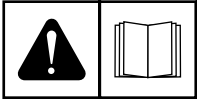
1	Technické údaje	17
	Bezpečnostní informace	17
	Popis systému Powermax125	17
	Rozměry napájecího zdroje	18
	Hmotnosti součástí (systém 125 A)	19
	Jmenovité údaje napájení systému Hypertherm	20
	Rozměry ručního hořáku Duramax Hyamp 85°	21
	Rozměry ručního hořáku Duramax Hyamp 15°	21
	Rozměry dlouhého strojního hořáku Duramax Hyamp 180°	22
	Rozměry mini strojního hořáku Duramax Hyamp 180°	22
	Powermax125 – specifikace řezání	23
	Symboly a značení	24
	Hlučnost	25
	Symboly IEC	26
2	Základní nastavení napájecího zdroje	27
	Vybalení systému Powermax	27
	Reklamace	27
	Obsah	28
	Umístění napájecího zdroje	28
	Příprava elektrické energie	29
	Instalace odpojovacího spínače	29
	Požadavky na uzemnění	29
	Připojení systému Powermax125 k napájení	30
	Instalace 3-fázového napájecího kabelu a zástrčky	31
	Snížení výstupního proudu u zástrček s nižší jmenovitou zatížitelností	31
	Doporučení pro prodlužovací kabely	33
	Doporučení pro generátory poháněné motorem	33
	Příprava zdroje plynu	34
	Další filtrace plynu	34
	Připojení zdroje plynu	35
	Minimální tlak na vstupu (při průtoku plynu)	36
	Průtočná množství plynu	36

3	Základní obsluha systému	37
	Ovládací prvky a ukazatele	37
	Zadní ovládací prvky	37
	Přední ovládací prvky a LED-signálky	38
	LED-signálky	38
	Voliče	38
	Přepínač provozního režimu	39
	Otočný regulátor elektrického proudu	39
	Obrazovka stavu	39
	Ukazatele tlaku plynu	40
	Ikony stavu systému	40
	Kódy poruch a ikony	40
	Obsluha systému Powermax	42
	Připojení napájení, zdroje plynu a přívodu hořáku	42
	Připojení pracovního kabelu k napájecímu zdroji	43
	Připojení zemnicí svorky k obrobku	44
	Zapnutí systému	44
	Přepnutí spínače provozního režimu	45
	Kontrola ukazatelů	45
	Ruční seřízení tlaku plynu	46
	Seřízení proudu (v A)	46
	Funkce detekce konce životnosti elektrod	47
	Vysvětlení omezení dovoleného zatížení	48
4	Nastavení ručního hořáku	49
	Úvod	49
	Životnost spotřebních dílů	49
	Součásti ručního hořáku	50
	Ruční hořák Duramax Hyamp 85°	50
	Ruční hořák Duramax Hyamp 15°	50
	Výběr spotřebních dílů pro ruční hořák	50
	Spotřební díly pro řezání s dotykem hořáku 105/125 A	51
	Spotřební díly pro řezání s dotykem hořáku 45 A a 65 A	51
	Spotřební díly pro drážkování	51
	Spotřební díly FineCut	51
	Instalace spotřebních dílů pro ruční hořák	52
	Připojení přívodu hořáku	53

5	Manuální řezání	55
	Používání ručního hořáku	55
	Obsluha blokování startovacího tlačítka	56
	Pravidla řezání ručním hořákem	56
	Začátek řezu od okraje obrobku	57
	Propalování obrobku	58
	Drážkování obrobku	60
	Profil drážky	61
	Změna profilu drážky	62
	Schéma profilu drážky 125 A	62
	Běžné poruchy při ručním řezání	64
6	Základní nastavení strojního hořáku	65
	Úvod	65
	Životnost spotřebních dílů	65
	Součásti strojního hořáku	66
	Strojní hořák Duramax Hyamp 180°	66
	Mini strojní hořák Duramax Hyamp 180°	66
	Demontáž strojního hořáku	67
	Přeměna dlouhého strojního hořáku na mini strojní hořák	69
	Montáž hořáku	70
	Výběr spotřebních dílů pro strojní hořák	71
	Spotřební díly pro strojní hořák	71
	Mechanizované stíněné spotřební díly 105 A/125 A	71
	Mechanizované stíněné spotřební díly 45 A a 65 A	71
	Mechanizované stíněné spotřební díly s ohmickou hodnotou 105 A/125 A	72
	Mechanizované stíněné spotřební díly s ohmickou hodnotou 45 A a 65 A	72
	Spotřební díly pro drážkování	72
	Stíněné spotřební díly FineCut	72
	Stíněné spotřební díly FineCut a ohmické spotřební díly	73
	Instalace spotřebních dílů pro strojní hořák	73
	Zarovnání hořáku	73
	Připojení přívodu hořáku	74
	Používání tabulek parametrů	75
	Odhad kompenzace šířky řezné spáry	76
	Odhad kompenzace šířky řezné spáry – metrické jednotky (mm)	76
	Odhad kompenzace šířky řezné spáry – anglosaské jednotky (palce)	77
	Stíněné spotřební díly 125 A	78
	Stíněné řezání 125 A – nelegovaná (uhlíková) ocel	79
	Stíněné řezání 125 A – nerezová ocel	80
	Stíněné řezání 125 A – hliník	81

Stíněné spotřební díly 105 A	82
Stíněné řezání 105 A – nelegovaná (uhlíková) ocel	83
Stíněné řezání 105 A – nerezová ocel	84
Stíněné řezání 105 A – hliník	85
Stíněné spotřební díly 65 A	86
Stíněné řezání 65 A – nelegovaná (uhlíková) ocel	87
Stíněné řezání 65 A – nerezová ocel	88
Stíněné řezání 65 A – hliník	89
Stíněné spotřební díly 45 A	90
Stíněné řezání 45 A – nelegovaná (uhlíková) ocel	91
Stíněné řezání 45 A – nerezová ocel	92
Stíněné řezání 45 A – hliník	93
Spotřební díly FineCut	94
FineCut – nelegovaná (uhlíková) ocel	95
FineCut – nerezová ocel	96
7 Mechanizované řezání	97
Připojení volitelného závěsného dálkového ovládání	97
Připojení kabelu rozhraní stroje	98
Zapojení rozhraní stroje	100
Nastavení pětipolohového děliče napětí	101
Přístup k surovému napětí na oblouku	102
Připojení volitelného kabelu sériového rozhraní RS-485	102
Kabely sériového portu	103
Používání strojního hořáku	103
Nastavení hořáku a stolu	103
Pochopení a optimalizace kvality řezu	103
Úhel řezu nebo zkosení	104
Otřepy	104
Používání strojního hořáku k propalování obrobku	105
Běžné chyby při strojním řezání	105
8 Údržba a opravy	107
Provádění běžné údržby	107
Úlohy běžné údržby	108
Kontrola spotřebních dílů pro systém Powermax125	109
Základní provozní závady	110
Příručka provozních oprav	110

Kódy poruch a jejich řešení	111
Kódy poruch	111
Zobrazení servisní obrazovky	114
Spuštění zkoušky plynu	115
Výměna vložky vzduchového filtru a nádoby vzduchového filtru	117
Demontáž nádoby vzduchového filtru	117
Identifikace modelu nádoby filtru	118
Montáž vložky vzduchového filtru (pro plastovou nebo nylonovou nádobu)	118
Montáž vložky vzduchového filtru (pro nádobu s kovovým krytem)	120
Montáž vložky vzduchového filtru (nádobu s kovovým krytem, plastová nebo nylonová)	121
9 Díly	123
Díly pro napájecí zdroj	124
Exteriér, přední strana	124
Exteriér, zadní strana	125
Vnitřek, strana ventilátoru	127
Náhradní díly pro ruční hořák Duramax Hyamp 85°	128
Náhradní díly pro ruční hořák Duramax Hyamp 15°	129
Spotřební díly pro ruční hořák	130
Řezání tažením	130
Drážkování	130
FineCut	130
Náhradní díly pro dlouhý strojní hořák Duramax Hyamp 180°	131
Náhradní díly pro mini strojní hořák Duramax Hyamp 180°	132
Spotřební díly pro strojní hořák	133
Stíněné	133
Drážkování	133
FineCut	134
Díly příslušenství	134
Štítky systému Powermax125	135



ENGLISH

WARNING! Before operating any Hypertherm equipment, read the safety instructions in your product's manual and in the *Safety and Compliance Manual* (80669C). Failure to follow safety instructions can result in personal injury or in damage to equipment.

Copies of the manuals may accompany the product in electronic and printed formats. You can also obtain copies of the manuals, in all languages available for each manual, from the "Downloads library" at www.hypertherm.com.

DEUTSCH / GERMAN

WARNUNG! Bevor Sie ein Hypertherm-Gerät in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte die Sicherheitsanweisungen in Ihrer Bedienungsanleitung sowie im *Handbuch für Sicherheit und Übereinstimmung* (80669C). Das Nichtbefolgen der Sicherheitsanweisungen kann zu Verletzungen von Personen oder Schäden am Gerät führen.

Bedienungsanleitungen und Handbücher können dem Gerät in elektronischer Form oder als Druckversion beiliegen. Alle Handbücher und Anleitungen können in den jeweils verfügbaren Sprachen auch in der „Dokumente-Bibliothek“ unter www.hypertherm.com heruntergeladen werden.

FRANÇAIS / FRENCH

AVERTISSEMENT! Avant d'utiliser tout équipement Hypertherm, lire les consignes de sécurité importantes dans le manuel de votre produit et dans le *Manuel de sécurité et de conformité* (80669C). Le non-respect des consignes de sécurité peut engendrer des blessures physiques ou des dommages à l'équipement.

Des copies de ces manuels peuvent accompagner le produit en format électronique et papier. Vous pouvez également obtenir des copies de chaque manuel dans toutes les langues disponibles à partir de la « Bibliothèque de documents » sur www.hypertherm.com.

ESPAÑOL / SPANISH

¡ADVERTENCIA! Antes de operar cualquier equipo Hypertherm, leer las instrucciones de seguridad del manual de su producto y del *Manual de Seguridad y Cumplimiento* (80669C). No cumplir las instrucciones de seguridad podría dar lugar a lesiones personales o daño a los equipos.

Pueden venir copias de los manuales en formato electrónico e impreso junto con el producto. También se pueden obtener copias de los manuales, en todos los idiomas disponibles para cada manual, de la "Biblioteca de documentos" en www.hypertherm.com.

ITALIANO / ITALIAN

AVVERTENZA! Prima di usare un'attrezzatura Hypertherm, leggere le istruzioni sulla sicurezza nel manuale del prodotto e nel *Manuale sulla sicurezza e la conformità* (80669C). Il mancato rispetto delle istruzioni sulla sicurezza può causare lesioni personali o danni all'attrezzatura.

Il prodotto può essere accompagnato da copie elettroniche e cartacee del manuale. È anche possibile ottenere copie del manuale, in tutte le lingue disponibili per ogni manuale, dall'"Archivio documenti" all'indirizzo www.hypertherm.com.

NEDERLANDS / DUTCH

WAARSCHUWING! Lees voordat u Hypertherm-apparatuur gebruikt de veiligheidsinstructies in de producthandleiding en in de *Veiligheids- en nalevingshandleiding* (80669C). Het niet volgen van de veiligheidsinstructies kan resulteren in persoonlijk letsel of schade aan apparatuur.

De handleidingen kunnen in elektronische en gedrukte vorm met het product worden meegeleverd. De handleidingen, elke handleiding beschikbaar in alle talen, zijn ook verkrijgbaar via de "Documentenbibliotheek" op www.hypertherm.com.

DANSK / DANISH

ADVARSEL! Inden Hypertherm udstyr tages i brug skal sikkerhedsinstruktionerne i produktets manual og i *Manual om sikkerhed og overholdelse af krav* (80669C), gennelæses. Følges sikkerhedsvejledningen ikke kan det resultere i personskade eller beskadigelse af udstyret.

Kopier af manualerne kan ledsage produktet i elektroniske og trykte formater. Du kan også få kopier af manualer, på alle sprog der er til rådighed for hver manuel, fra "Dokumentbiblioteket" på www.hypertherm.com.

PORTUGUÊS / PORTUGUESE

ADVERTÊNCIA! Antes de operar qualquer equipamento Hypertherm, leia as instruções de segurança no manual do seu produto e no *Manual de Segurança e de Conformidade* (80669C). Não seguir as instruções de segurança pode resultar em lesões corporais ou danos ao equipamento.

Cópias dos manuais podem acompanhar os produtos nos formatos eletrônico e impresso. Também é possível obter cópias dos manuais em todos os idiomas disponíveis para cada manual na "Biblioteca de documentos" em www.hypertherm.com.

日本語 / JAPANESE

警告! Hypertherm 機器を操作する前に、安全に関する重要な情報について、この製品説明書にある安全情報、および製品に同梱されている別冊の「安全とコンプライアンスマニュアル」(80669C)をお読みください。安全情報に従わないと怪我や装置の損傷を招くことがあります。

説明書のコピーは、電子フォーマット、または印刷物として製品に同梱されています。各説明書は、www.hypertherm.com の「ドキュメントライブラリ」から各言語で入手できます。

简体中文 / CHINESE (SIMPLIFIED)

警告! 在操作任何海宝设备之前，请阅读产品手册和《安全和法规遵守手册》(80669C) 中的安全操作说明。若未能遵循安全操作说明，可能会造成人员受伤或设备损坏。

随产品提供的手册可能提供电子版和印刷版两种格式。您也可从 "Documents library" (文档资料库) 中获取每本手册所有可用语言的副本，网址为 www.hypertherm.com。

NORSK / NORWEGIAN

ADVARSEL! Før du bruker noe Hypertherm-utstyr, må du lese sikkerhetsinstruksjonene i produktets håndbok og i *Håndboken om sikkerhet og samsvar* (80669C). Unnlattelse av å følge sikkerhetsinstruksjoner kan føre til personskade eller skade på utstyr.

Eksemplarer av håndbøkene kan medfølge produktet i elektroniske og trykte utgaver. Du kan også få eksemplarer av håndbøkene i alle tilgjengelige språk for hver håndbok fra dokumentbiblioteket på www.hypertherm.com.

SVENSKA / SWEDISH

VARNING! Läs häftet *säkerhetsinformationen i din produkts säkerhets- och efterlevnadsmanual* (80669C) för viktig säkerhetsinformation innan du använder eller underhåller Hypertherm-utrustning. Underlåtenhet att följa dessa säkerhetsinstruktioner kan resultera i personskador eller skador på utrustningen.

Kopior av manualen kan medfölja produkten i elektronisk och tryckform. Du hittar även kopior av manualerna i alla tillgängliga språk i dokumentbiblioteket (Documents library) på www.hypertherm.com.

한국어 / KOREAN

경고! Hypertherm 장비를 사용하기 전에 제품 설명서와 안전 및 규정 준수 설명서 (80669C)에 나와 있는 안전 지침을 읽으십시오. 안전 지침을 준수하지 않으면 신체 부상이나 장비 손상을 초래할 수 있습니다.

전자 형식과 인쇄된 형식으로 설명서 사본이 제품과 함께 제공될 수 있습니다. www.hypertherm.com 의 "Documents library (문서 라이브러리)" 에서도 모든 언어로 이용할 수 있는 설명서 사본을 얻을 수 있습니다.

ČESKY / CZECH

VAROVÁNÍ! Před uvedením jakéhokoliv zařízení Hypertherm do provozu si přečtěte bezpečnostní pokyny v příručce k produktu a v *Manuálu pro bezpečnost a dodržování předpisů* (80669C). Nedodržování bezpečnostních pokynů může mít za následek zranění osob nebo poškození majetku.

Kopie příruček a manuálů mohou být součástí dodávky produktu, a to v elektronické i tištěné formě. Kopie příruček a manuálů ve všech jazykových verzích, v nichž byly dané příručky a manuály vytvořeny, naleznete v „Knihovně dokumentů“ na webových stránkách www.hypertherm.com.

POLSKI / POLISH

OSTRZEŻENIE! Przed rozpoczęciem obsługi jakiegokolwiek systemu firmy Hypertherm należy się zapoznać z instrukcjami bezpieczeństwa zamieszczonymi w podręczniku produktu oraz w *Podręczniku bezpieczeństwa i zgodności* (80669C). Nieprzestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa może skutkować obrażeniami ciała i uszkodzeniem sprzętu.

Do produktu mogą być dołączone kopie podręczników w formie elektronicznej i drukowanej. Kopie podręczników, w każdym udostępnionym języku, można również znaleźć w „Bibliotece dokumentów” pod adresem www.hypertherm.com.

РУССКИЙ / RUSSIAN

БЕРЕГИСЬ! Перед работой с любым оборудованием Hypertherm ознакомьтесь с инструкциями по безопасности, представленными в руководстве, которое поставляется вместе с продуктом, а также в *Руководстве по безопасности и соответствию* (80669J). Невыполнение инструкций по безопасности может привести к телесным повреждениям или повреждению оборудования.

Копии руководств, которые поставляются вместе с продуктом, могут быть представлены в электронном и бумажном виде. Копии руководств на всех языках, на которые переведено то или иное руководство, можно также загрузить в разделе «Библиотека документов» на веб-сайте www.hypertherm.com.

SUOMI / FINNISH

VAROITUS! Ennen minkään Hypertherm-laitteen käyttöä lue tuotteen käyttöoppaassa olevat turvallisuusohjeet ja *turvallisuus- ja vaatimustenmukaisuusohje* (80669C). Turvallisuusohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa henkilökohtaisen loukkaantumisen tai laitevahingon.

Käyttöoppaiden kopiot voivat olla tuotteen mukana elektronisessa ja tulostetussa muodossa. Voit saada käyttöoppaiden kopiot kaikilla kielillä ”latauskirjastosta”, joka on osoitteessa www.hypertherm.com.

БЪЛГАРСКИ / BULGARIAN

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Преди да работите с което и да е оборудване Hypertherm, прочетете инструкциите за безопасност в ръководството на вашия продукт и „Инструкция за безопасност и съответствие“ (80669C). Неспазването на инструкциите за безопасност би могло да доведе до телесно нараняване или до повреда на оборудването.

Копия на ръководствата може да придружават продукта в електронен и в печатен формат. Можете да получите копия на ръководствата, предлагани на всички езици, от „Documents library“ (Библиотека за документи) на адрес www.hypertherm.com.

ROMÂNĂ / ROMANIAN

AVERTIZARE! Înainte de utilizarea oricărui echipament Hypertherm, citiți instrucțiunile de siguranță din cadrul manualului produsului și din cadrul *Manualului de siguranță și conformitate* (80669C). Nerespectarea instrucțiilor de siguranță pot rezulta în vătămare personală sau în avarierea echipamentului.

Produsul poate fi însoțit de copii ale manualului în format tipărit și electronic. De asemenea, dumneavoastră puteți obține copii ale manualelor, în toate limbile disponibile pentru fiecare manual, din cadrul secțiunii „Bibliotecă documente” aflată pe site-ul www.hypertherm.com.

TÜRKÇE / TURKISH

UYARI! Bir Hypertherm ekipmanını çalıştırmadan önce, ürün kullanımı kılavuzunda ve *Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu'nda* (80669C) yer alan güvenlik talimatlarını okuyun. Güvenlik talimatlarına uyulmaması durumunda kişisel yaralanmalar veya ekipman hasarı meydana gelebilir.

Kılavuzların kopyaları, elektronik ve basılı formatta ürünle birlikte verilebilir. Her biri tüm dillerde yayınlanan kılavuzların kopyalarını www.hypertherm.com adresindeki “Documents library” (Dosyalar kitaplığı) başlığından da elde edebilirsiniz.

MAGYAR / HUNGARIAN

VIGYÁZAT! Mielőtt bármilyen Hypertherm berendezést üzemeltetne, olvassa el a biztonsági információkat a termék kézikönyvében és a *Biztonsági és szabálykövetési kézikönyvben* (80669C). A biztonsági utasítások betartásának elmulasztása személyi sérüléshez vagy a berendezés károsodásához vezethet.

A termékhez a kézikönyv példányai elektronikus és nyomtatott formában is mellékelve lehetnek. A kézikönyvek példányai (minden nyelven) a www.hypertherm.com weboldalon a „Documents library” (Dokumentum könyvtár) részben is beszerezhetők.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ / GREEK

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Πριν θέσετε σε λειτουργία οποιονδήποτε εξοπλισμό της Hypertherm, διαβάστε τις οδηγίες ασφαλείας στο εγχειρίδιο του προϊόντος και στο *Εγχειρίδιο ασφάλειας και συμμόρφωσης* (80669C). Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να επιφέρει σωματική βλάβη ή ζημία στον εξοπλισμό.

Αντίγραφα των εγχειριδίων μπορεί να συνοδεύουν το προϊόν σε ηλεκτρονική και έντυπη μορφή. Μπορείτε, επίσης, να λάβετε αντίγραφα των εγχειριδίων σε όλες τις γλώσσες που διατίθενται για κάθε εγχειρίδιο από την ψηφιακή βιβλιοθήκη εγγράφων (Documents library) στη διαδικτυακή τοποθεσία www.hypertherm.com.

繁體中文 / CHINESE (TRADITIONAL)

警告！在操作任何 Hypertherm 設備前，請閱讀您產品手冊和《安全及法務遵從手冊》(80669C) 內的安全指示。不遵守安全指示可能會導致人身傷害或設備損壞。

手冊複本可能以電子和印刷格式隨附產品提供。您也可以在此 www.hypertherm.com 的「文檔資料庫」內獲取所有手冊的多語種複本。

SLOVENŠČINA / SLOVENIAN

OPOZORILO! Pred uporabo katerekoli Hyperthermove opreme preberite varnostna navodila v priročniku vašega izdelka ter v *Priročniku za varnost in skladnost* (80669C). Neupoštevanje navodil za uporabo lahko povzroči telesne poškodbe ali materialno škodo.

Izdelku so lahko priloženi izvodi priročnikov v elektronski ali tiskani obliki. Izvode priročnikov v vseh razpoložljivih jezikih si lahko prenesete tudi iz knjižnice dokumentov “Documents library” na naslovu www.hypertherm.com.

SRPSKI / SERBIAN

UPOZORENJE! Pre rukovanja bilo kojom Hyperthermovom opremom pročitajte uputstva o bezbednosti u svom priručniku za proizvod i u *Priručniku o bezbednosti i usaglašenosti* (80669C). Oglašavanje o praćenje uputstava o bezbednosti može da ima za posledicu ličnu povredu ili oštećenje opreme.

Može se dogoditi da kopije priručnika prate proizvod u elektronskom i štampanom formatu. Takođe možete da pronađete kopije priručnika, na svim jezicima koji su dostupni za svaki od priručnika, u “Biblioteci dokumenata” (“Documents library”) na www.hypertherm.com.

SLOVENČINA / SLOVAK

VÝSTRAHA! Pred použitím akéhokolvek zariadenia od spoločnosti Hypertherm si prečítajte bezpečnostné pokyny v návode na obsluhu vášho zariadenia a v *Manuáli o bezpečnosti a súlade s normami* (80669C). V prípade nedodržania bezpečnostných pokynov môže dôjsť k ujme na zdraví alebo poškodeniu zariadenia.

Kópia návodu, ktorá je dodávaná s produktom, môže mať elektronickú alebo tlačенú podobu. Kópie návodov, vo všetkých dostupných jazykoch, sú k dispozícii aj v sekcii z „knihnice Dokumenty“ na www.hypertherm.com.

Úvod

Zařízení společnosti Hypertherm označené CE je vyrobeno v souladu s normou EN60974-10. Zařízení je nutné instalovat a používat v souladu s informacemi uvedenými níže, a tak zajistit elektromagnetickou kompatibilitu.

Limity vyžadované dle EN60974-10 nemusí stačit pro úplné zamezení rušení, jestliže rušené zařízení je v blízkosti a nebo je vysoce citlivé. V takových případech může být nezbytné zavést další opatření, která dále sníží rušení.

Toto řezání zařízení je navrženo výhradně pro použití v průmyslovém prostředí.

Instalace a používání

Uživatel odpovídá za instalaci a používání plazmového zařízení dle pokynů výrobce.

Jestliže uživatel zjistí přítomnost elektromagnetického rušení, jeho povinností je situaci vyřešit společně s technickou podporou výrobce. V některých případech je řešení jednoduché, jako například uzemnění řezného okruhu, viz *Uzemnění obrobku*. V jiných případech může řešení problému obnášet vybudování elektromagnetického stínění pro napájecí zdroj a pracoviště společně s příslušnými vstupními filtry. V každém případě je ovšem nutné snížit elektromagnetické rušení na úroveň, kdy nebude způsobovat problémy.

Kontrola pracoviště

Před instalací zařízení musí uživatel provést kontrolu pracoviště z hlediska problémů s elektromagnetickým zářením v okolní oblasti. V potaz je nutné vzít následující záležitosti:

- a. Jiné napájecí kabely, ovládací kabely, signalizační a telefonní kabely, které se nacházejí nad, pod a v blízkosti řezného zařízení.
- b. Televizní a radiové vysílače a přijímače.
- c. Počítač a ostatní řídicí vybavení.
- d. Zařízení nezbytné pro bezpečnost, například ochrana průmyslového zařízení.
- e. Zdraví okolního personálu, například používání kardiostimulátorů a naslouchátek.
- f. Zařízení, které se používá ke kalibraci nebo měření.
- g. Odolnost ostatních zařízení v okolí. Uživatel musí zajistit kompatibilitu dalšího zařízení v okolí. To může obnášet další ochranná opatření.
- h. Doba během dne, kdy se provádí řezné nebo jiné činnosti.

Velikost okolního prostoru, který je třeba zkontrolovat, bude záviset na konstrukci budovy a dalších činnostech, které se provádějí. Okolní prostor může sahát až za hranice areálu.

Metody emisí

Napájení zsníživání sítě

Řezné zařízení je nutné připojit k síťovému napájení dle doporučení výrobce. Jestliže dochází k rušení, může být nezbytné zavést další opatření, jako je například filtrování síťového napájení.

Je třeba zkontrolovat stínění – v kovovém vedení nebo podobně – napájecího kabelu pevně zabudovaného řezného zařízení. Stínění by mělo být elektricky nepřerušeno po celé délce. Stínění by mělo být připojeno k síťovému napájení řezání tak, aby docházelo ke správnému kontaktu mezi vedením a bočnicemi řezného napájecího zdroje.

Údržba řezného zařízení

Řezné zařízení je třeba pravidelně udržívat dle doporučení výrobce. Při provozu zařízení musí být přístupová a servisní dvířka a kryty uzavřeny a řádně zabezpečeny. Řezné zařízení se nesmí nijak upravovat s výjimkou písemných pokynů výrobce a v souladu s nimi. Například jiskřiště pro zapalování oblouku a stabilizační zařízení je nutné seřizovat a udržívat dle doporučení výrobce.

Řezné kabely

Řezné kabely musí mít nejmenší možnou délku a měly by být pohromadě a vést v úrovni podlahy nebo v blízkosti podlahy.

Ekvipotenciální spojení

Je nutné zvážit možnost spojení veškerých kovových součástí v instalaci a její blízkosti.

Kovové součásti, které se navážou na obrobek, ovšem zvyšují riziko úrazu elektrickým proudem pro obsluhu při současném dotyku těchto kovových součástí a elektroda (tryska pro laserové hlavice).

Obsluha by měla být od všech takových spojených kovových součástí izolována.

Uzemnění obrobku

V případech, kdy obrobek není uzemněn z bezpečnostních důvodů a není připojen k zemnění z důvodů velikosti a umístění, například trup lodi nebo stavba železáren, spojení zem-obrobek může emise v některých případech snížit, ovšem ne ve všech. Při uzemnění obrobku je třeba dbát na to, aby nedošlo ke zvýšení rizika úrazu uživatelů nebo poškození ostatního elektrického zařízení. V případě nutnosti se třeba provést propojení obrobku se zemí pomocí přímého spojení, avšak v některých zemích, kde není přímé spojení povoleno, spojení lze provést pomocí vhodných kondenzátorů, zvolených na základě příslušných vnitrostátních nařízení.

Poznámka: Z bezpečnostních důvodů může či nemusí být řezný okruh uzemněn. Změny v uspořádání uzemnění musí potvrdit osoba, která je kompetentní k vyhodnocení toho, zda změny způsobí zvýšení rizika úrazu, např. povolením paralelní cesty pro vratku řezného proudu, které mohou poškodit zemnicí okruhy nebo jiné zařízení. Další informace naleznete v IEC 60974-9, Obloukové svářecí zařízení, část 9: Instalace a používání.

Stínění a ochrana

Problémy s rušením lze vyřešit pomocí selektivního stínění a ochrany ostatních kabelů a zařízení v okolním prostoru. U speciálních aplikací lze uvažovat o odstínění celého zařízení pro plazmové řezání.

Upozornění

Originální díly Hypertherm jsou náhradní díly pro systém Hypertherm, které doporučuje výrobce. Na jakékoliv poškození či zranění způsobené používáním jiných než originálních náhradních dílů Hypertherm se nemusí záruka společnosti Hypertherm vztahovat, přičemž v takovém případě půjde o použití výrobku Hypertherm k jinému než schválenému účelu.

Sami výhradně odpovídáte za bezpečné používání výrobku. Hypertherm neposkytuje záruku ani garanci ohledně bezpečnosti při používání výrobku na vašem pracovišti.

Obecné

Společnost Hypertherm Inc., zaručuje, že výrobky budou bez vad na materiálech a na dílenském provedení po konkrétní časové lhůty zde dále uvedené, a to následovně: za podmínky, že Hypertherm dostane oznámení o vadě (i) týkající se napájecího zdroje plazmového systému během období dvou (2) let od data dodání, s výjimkou napájecích zdrojů značky Powermax, u nichž je toto období tři (3) roky od data dodání, a (ii) týkající se hořáku a přívodů během období jednoho (1) roku od data dodání, s výjimkou krátkého hořáku HPRXD s integrovaným přívodem, u něhož je toto období šest (6) měsíců od data dodání, a týkající se sestav zvedáku hořáku během období jednoho (1) roku od data dodání a týkající se výrobků společnosti Automation během období jednoho (1) roku od data dodání, s výjimkou EDGE Connect CNC, EDGE Connect T CNC, EDGE Connect TC CNC, EDGE Pro CNC, EDGE Pro Ti CNC, MicroEDGE Pro CNC, a ArcGlide THC, na něž se vztahuje období dvou (2) let od data dodání, a (iii) týkající se součástí vláknového laseru HyIntensity, na něž se vztahuje období dvou (2) let od data dodání, s výjimkou laserových hlav a vláken pro přívod paprsku, na něž se vztahuje období jednoho (1) roku od data dodání.

Veškeré motory, příslušenství, alternátory a příslušenství alternátorů externích dodavatelů jsou kryty zárukami jednotlivých výrobců a tato záruka se na ně nevztahuje.

Tato záruka se nebude vztahovat na žádné napájecí zdroje značky Powermax, které byly použity s fázovými převodníky. Dále pak Hypertherm neposkytuje záruku pro systémy, které byly poškozeny následkem špatné kvality napájení, ať už z fázových převodníků nebo přichozího síťového napájení. Tato záruka se nevztahuje na žádné výrobky, které byly nesprávně instalovány, upraveny, nebo jinak poškozeny.

Hypertherm poskytuje opravu, výměnu či nastavení výrobku jako jedinou a výlučnou náhradu v případě a pouze v případě, že zde uvedená záruka platí a je řádně uplatněna. Výhradně dle svého výlučného uvážení Hypertherm opraví, vymění nebo seřídí, a to bezplatně, veškeré vadné výrobky, na které se vztahuje tato záruka a které budou, po předchozím souhlasu, společností Hypertherm zaslány (takový souhlas nebude nepřiměřeně zdržován), řádně zabalené, na adresu společnosti Hypertherm ve městě Hanover, New Hampshire, nebo autorizované opravné společnosti Hypertherm, kdy odesílatel hraří veškeré náklady – pojištění a poštovné. Hypertherm neponese odpovědnost za žádné opravy, výměny nebo nastavení výrobků, na které se vztahuje tato záruka, mimo opravy, výměny a seřízení dle tohoto odstavce nebo takové, se kterými Hypertherm bude předem písemně souhlasit.

Výše uvedená záruka je výhradní a nahrazuje veškeré další záruky, výslovné, odvozené, zákonné nebo jiné, související s Produkty, a veškeré odvozené záruky nebo podmínky kvality nebo prodejnosti nebo vhodnosti pro určitý účel nebo vůči narušení. Výše uvedená bude tvořit výhradní a exkluzivní náhradu za jakékoli porušení záruky společnosti Hypertherm.

Distributoři/OEM mohou nabídnout odlišné nebo dodatečné záruky, ovšem Distributoři/OEM nejsou oprávněni poskytovat žádnou další dodatečnou záruční ochranu nebo poskytovat další ujištění, o kterých by tvrdili, že jsou pro společnost Hypertherm závazná.

Patentové zajištění

Mimo případy, kdy výrobky nejsou vyrobeny společností Hypertherm nebo jsou vyrobeny jinou osobou nežli společností Hypertherm nejsou vnešou přísném souladu se specifikacemi Hypertherm a v případech, kdy konstrukce, postupy, vzorce nebo jejich kombinace nejsou vyvinuty společností Hypertherm, společnost Hypertherm se bude na vlastní účet bránit a bude se snažit vyhrát jakýkoli spor nebo řízení vůči vám, jestliže vznikne podezření, že užívání výrobku Hypertherm, a to samostatně a ne v kombinaci s jiným výrobkem, který Hypertherm nedodává, porušuje jakýkoli patent jakékoli třetí strany. Jestliže se dozvíte o jakémkoli soudním dozvědění sporu nebo potenciálním soudním sporu souvisejícím s údajným porušením, ihned to oznámíte společnosti Hypertherm (a v každém případě nejpozději do čtrnácti (14) dnů poté, co jste se o jakémkoliv takovém soudním sporu nebo hrozcím soudním sporu dozvěděli), a povinnost společnosti Hypertherm zajistit obhajobu bude záviset na výhradní kontrole celého procesu společnosti Hypertherm a spolupráci odškodňované strany a její součinnosti při obraně proti žalobě.

Omezení odpovědnosti

Společnost Hypertherm neponese v žádném případě odpovědnost vůči prodejci za jakékoli ztráty v důsledku prostojů, ztráty výroby nebo zisku. Záměrem prodejce a společnosti Hypertherm je, aby toto ustanovení bylo vykládáno soudem jako nejširší omezení odpovědnosti v souladu s platnými právními předpisy. Společnost Hypertherm neponese v žádném případě odpovědnost vůči prodejci za jakékoli ztráty v důsledku prostojů, ztráty výroby nebo zisku. Záměrem prodejce a společnosti Hypertherm je, aby toto ustanovení bylo vykládáno soudem jako nejširší omezení odpovědnosti v souladu s platnými právními předpisy.

Národní a místní nařízení

Národní a místní nařízení, která upravují potrubní a elektrické instalace, budou mít přednost před veškerými pokyny obsaženými v tomto manuálu. V žádném případě společnost Hypertherm nebude odpovídat za zranění osob nebo poškození majetku následkem porušení nařízení nebo nesprávných pracovních postupů.

Maximální výše odpovědnosti

Odpovědnost společnosti Hypertherm, bude-li jaká, nebude v žádném případě přesahovat úhrn částek uhrazených za výrobky, ze kterých takový nárok, žaloba nebo řízení (ať již u soudu, rozhodčího soudu, v rámci správního řízení či jinak) vzniká, bez ohledu na to, zda je tento nárok založen na porušení smlouvy, přečinu, striktní odpovědnosti, porušení záruk, neplnění základního účelu nebo jiném.

Pojištění

Vaší povinností je opatřit si a udržovat pojištění v takovém objemu a takových typech, vhodné a s dostatečným krytím, aby společnost Hypertherm byla zajištěná a krytá v případě, že následkem užívání výrobků dojde k žalobě.

Převod práv

Jste oprávněni převést svá a zbývající práva, která vám mohou náležet z této záruky, ovšem pouze v souvislosti s prodejem veškerých nebo zásadní části aktiv nebo akcií na následníka, který se zaváže, že bude vázán všemi podmínkami a ustanoveními této záruky. Souhlasíte s tím, že budete písemně informovat společnost Hypertherm minimálně třicet (30) dnů předtím, než k takovému převodu dojde, a vyhrazuje si právo na jeho schválení. Pokud byste včas Hypertherm neinformovali a neusilovali o souhlas společnosti, jak je zde uvedeno, záruka uvedená v tomto dokumentu bude absolutně i relativně neplatná a nebudete mít podle této záruky ani jinak vůči Hypertherm žádné další právo postihu.

Poskytnutí záruky na výrobky s technologií vodního paprsku

Výrobek	Záruka na jednotlivé díly
Čerpadla HyPrecision	27 měsíců od data dodání nebo 24 měsíců od data prokázané instalace nebo 4 000 hodin podle toho, který případ nastane dříve.
Systém pro odstraňování abraziva PowerDredge	15 měsíců od data dodání nebo 12 měsíců od data prokázané instalace podle toho, který případ nastane dříve.
Systém recyklace abraziva EcoSift	15 měsíců od data dodání nebo 12 měsíců od data prokázané instalace podle toho, který případ nastane dříve.
Měřicí zařízení na abrazivum	15 měsíců od data dodání nebo 12 měsíců od data prokázané instalace podle toho, který případ nastane dříve.
Pneumatické otevírací/uzavírací pohony ventilů	15 měsíců od data dodání nebo 12 měsíců od data prokázané instalace podle toho, který případ nastane dříve.
Diamantové trysky	600 hodin používání při použití s náprstkovým filtrem a při dodržení požadavků společnosti Hypertherm na kvalitu vody.

Na spotřební díly se tato záruka nevztahuje. Mezi spotřební díly patří mimo jiné vysokotlaká těsnění na vodu, zpětné ventily, válce, vypouštěcí ventily, nízkotlaká těsnění, vysokotlaká potrubí, nízkotlaké a vysokotlaké vodní filtry a pytle na sběr abraziva. Veškerá čerpadla, příslušenství čerpadel, násypky, příslušenství násypek, sušičky, příslušenství sušiček a příslušenství potrubí od externích dodavatelů jsou kryty zárukami jednotlivých výrobců a tato záruka se na ně nevztahuje.

Bezpečnostní informace

Před uvedením jakéhokoliv zařízení Hypertherm do provozu si přečtěte samostatný *Manuál pro bezpečnost a dodržování předpisů* (80669C), který je součástí dodávky výrobku a obsahuje důležité bezpečnostní informace.

Popis systému Powermax125

Zařízení Powermax125 je velmi snadno přenosný, 125 A, ruční a mechanizovaný plazmový řezací systém, vhodný pro širokou škálu aplikací. K řezání elektricky vodivých kovů, jako například nelegovaná (uhlíková) ocel, nerezová ocel nebo hliník, používají systémy Powermax vzduch nebo dusík. Technologie Smart Sense™ pro optimální řezání automaticky seřizuje tlak plynu dle režimu řezání a délky přívodu hořáku.

Systém Powermax125 lze používat pro kovy do tloušťky 44 mm, dělení do tloušťky 57 mm a pro propalování až do tloušťky 25 mm. Technologie FastConnect™ umožňuje rychlé připojení hořáku ke zdroji napájení pomocí stisknutí tlačítka, a tak usnadňuje rychlou výměnu hořáku.

Typický ruční systém Powermax125 obsahuje ruční hořák Duramax™ Hyamp 85° se startovací sadou spotřebních dílů, krabici náhradních elektrod a trysek a pracovní přívodní kabel. Referenční materiály obsahují: pracovní manuál, kartu pro rychlé seřízení, registrační kartu, DVD pro nastavení a bezpečnostní manuál.

Typický mechanizovaný systém Powermax125 obsahuje dlouhý strojní hořák Duramax Hyamp 180° se startovací sadou spotřebních dílů, krabici náhradních elektrod a trysek, pracovní přívodní kabel a závěsné dálkové ovládání. Referenční materiály obsahují: pracovní manuál, kartu pro rychlé seřízení, registrační kartu, DVD pro nastavení a bezpečnostní manuál.

Pro informace o jiných konfiguracích systému kontaktujte prodejce společnosti Hypertherm. Objednat lze další typy hořáků, spotřebních dílů a příslušenství, jako například průvodce pro plazmové řezání. Seznam náhradních a volitelných dílů viz *Díly na straně 123*.

Napájecí zdroje CSA a CE systému Powermax125 se dodávají bez zástrčky na napájecím kabelu. Viz *Základní nastavení napájecího zdroje na straně 27*.



Konfigurace certifikované CCC se dodávají bez napájecího kabelu.

1 – Technické údaje

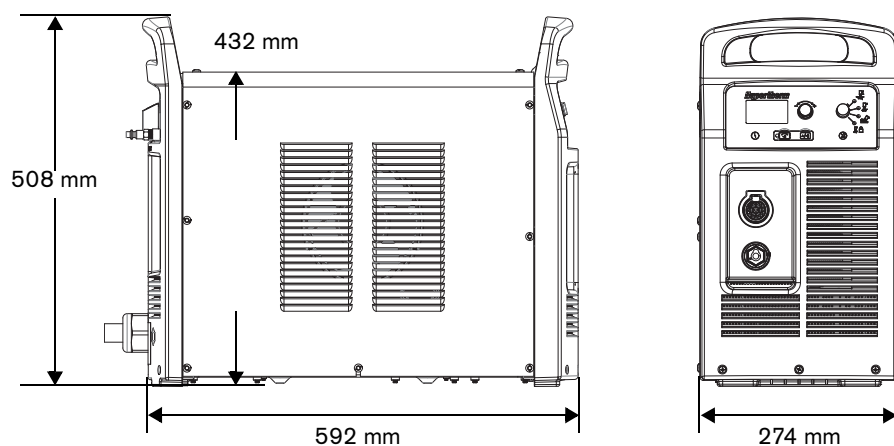
3-fázové systémy Powermax125 zahrnují následující modely:

- 480 V CSA (pouze 480 V)
- 600 V CSA (pouze 600 V)
- 400 V CE (pouze 400 V)
- 380 V CCC (pouze 380 V)



Pro dodržení certifikace CE instalujte sadu napájecího kabelu 228886.

Rozměry napájecího zdroje



Hmotnosti součástí (systém 125 A)

Tabulka 1 – Hmotnosti napájecího zdroje

Napětí	480 V CSA	600 V CSA	400 V CE	380 V CCC (bez napájecího kabelu)
Napájecí zdroj	41 kg	40 kg	42 kg	38 kg
S ručním hořákem 7,6 m a pracovním kabelem 7,6 m	48 kg	48 kg	49 kg	45 kg

Tabulka 2 – Hmotnosti hořáku

Ruční hořák 7,6 m	3,5 kg
Ruční hořák 15 m	6,2 kg
Ruční hořák 23 m	8,8 kg
Strojní hořák 7,6 m	3,7 kg
Strojní hořák 11 m	4,8 kg
Strojní hořák 15 m	6,4 kg
Strojní hořák 23 m	9,2 kg

Tabulka 3 – Hmotnosti pracovních kabelů

Pracovní kabel 7,6 m	3,6 kg
Pracovní kabel 15 m	6,6 kg
Pracovní kabel 23 m	9,6 kg

Jmenovité údaje napájení systému Hypertherm

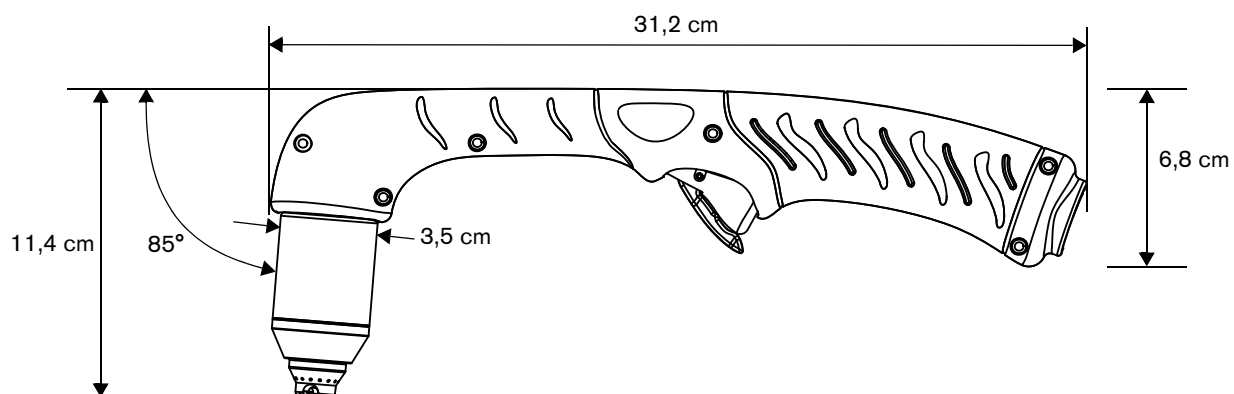
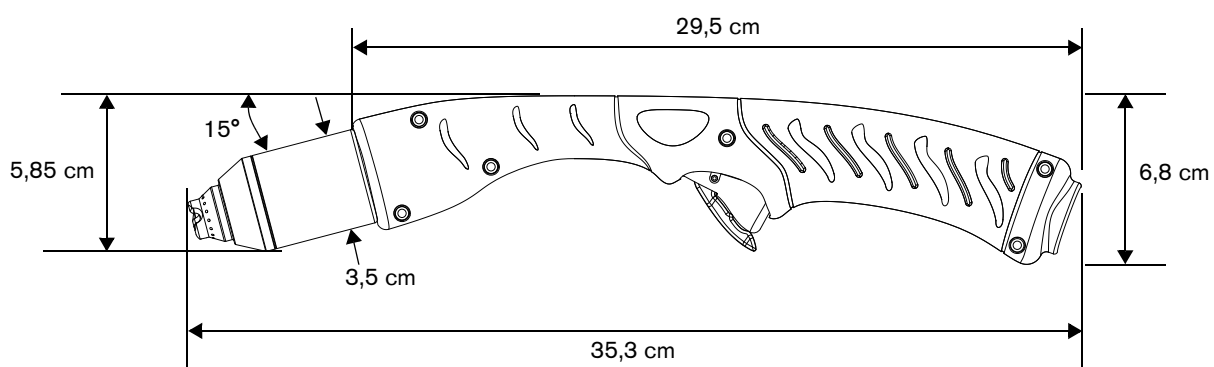
Jmenovité napětí naprázdno (U_0)	480/600 V CSA 400 V CE 380 V CCC	320 V DC 305 V DC 290 V DC
Výstupní charakteristika*	Odchylování	
Jmenovitý výstupní proud (I_2)	30–125 A	
Jmenovité výstupní napětí (U_2)	175 V DC	
Dovolené zatížení při 40 °C	480/600 V CSA 400 V CE 380 V CCC	100 % při 125 A, 480/600 V, 3 fáze 100 % při 125 A, 400 V, 3 fáze 100 % při 125 A, 380 V, 3 fáze
Provozní teplota	–10 ° až 40 °C	
Teplota pro skladování	–25 ° až 55 °C	
Účinník	0,94	
R_{sce} – zkratový poměr (pouze modely CE)	U_1 – V AC ef., 3 fáze	R_{sce}
	400 V CE	250
EMC klasifikace emisí CISPR 11 (pouze u modelů CE)**	Třída A	
Vstupní napětí (U_1)/ Vstupní proud (I_1) při jmenovitém výkonu ($U_{2\text{ MAX}}, I_{2\text{ MAX}}$) (Viz Základní nastavení napájecího zdroje na straně 27.)	480/600 V CSA	480/600 V, 3 fáze, 50/60 Hz, 31/24 A
	400 V CE†‡	400 V, 3 fáze, 50/60 Hz, 36 A
	380 V CC	380 V, 3 fáze, 50/60 Hz, 38 A
Typ plynu	Vzduch	Dusík
Jakost plynu	Čistý, suchý, bez obsahu oleje podle ISO 8573-1, třída 1.2.2	Čistota 99,95 %
Doporučený průtok a tlak napájecího plynu	Řezání: 260 slpm při: 5,9 baru pro 7,6 m a 15 m hořáky 6,6 baru pro 23 m hořáky Drážkování: 212 slpm při 4,1 baru	

* Definováno jako závislost výstupního napětí na výstupním proudu.

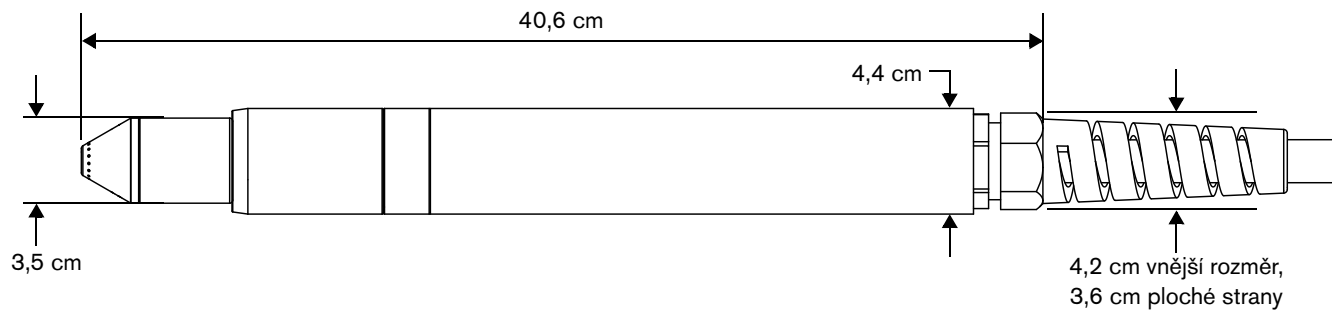
** Toto zařízení třídy A není určeno k použití v rezidenčních oblastech, kde je elektrická energie dodávána veřejným nízkonapěťovým systémem napájení. V takových oblastech může docházet k problémům při zajištění elektromagnetické kompatibility díky vedenému nebo vyzařovanému rušení.

† Tento výrobek vyhovuje technickým požadavkům normy IEC 61000-3-3 a nepodléhá podmínečnému připojení.

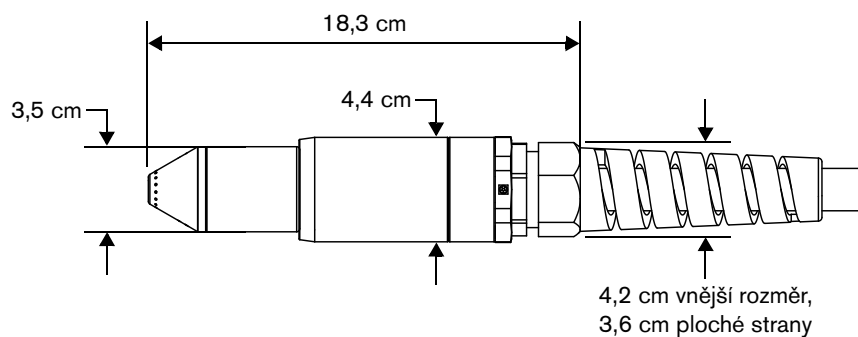
‡ Zařízení vyhovuje normě IEC 61000-3-12 za předpokladu, že zkratový výkon S_{sc} je vyšší nebo se rovná 5363 kVA v bodě rozhraní mezi napájením uživatele a veřejným systémem. Povinností uživatele nebo instalátora zařízení je zajistit (v případě nutnosti po konzultaci s provozovatelem distribuční sítě), aby zařízení bylo připojeno pouze k napájení se zkratovým výkonem S_{sc} větším nebo rovným hodnotě 5363 kVA.

Rozměry ručního hořáku Duramax Hyamp 85°**Rozměry ručního hořáku Duramax Hyamp 15°**

Rozměry dlouhého strojního hořáku Duramax Hyamp 180°



Rozměry mini strojního hořáku Duramax Hyamp 180°



Powermax125 – specifikace řezání

Ruční řezný výkon (tloušťka materiálu)	
Doporučený řezný výkon při 457 mm/min.*	38 mm
Doporučený řezný výkon při 250 mm/min.*	44 mm
Dělicí řezný výkon při 125 mm/min.*	57 mm
Propalovací výkon (tloušťka materiálu)	
Kapacita propalování pro ruční nebo strojové řezání s programovatelným ovládáním výšky hořáku	25 mm
Kapacita propalování pro strojové řezání s programovatelným ovládáním výšky hořáku	22 mm
Maximální řezná rychlost** (nelegovaná (uhlíková) ocel)	
6 mm	7 160 mm/min.
10 mm	4 390 mm/min.
12 mm	2 950 mm/min.
16 mm	2 110 mm/min.
20 mm	1 470 mm/min.
22 mm	1 170 mm/min.
25 mm	940 mm/min.
32 mm	610 mm/min.
38 mm	457 mm/min.
Drážkovací výkon	
Rychlost odstraňování kovu na nelegované (uhlíkové) oceli (125 A)	12,5 kg/h
Hmotnosti hořáků řady Duramax Hyamp (viz Hmotnosti součástí (systém 125 A) na straně 19)	
Dovolené zatížení a informace o napětí (viz Jmenovité údaje napájení systému Hypertherm na straně 20)	

* Rychlosti řezného výkonu nejsou nutně rychlostmi maximálními. Jsou to rychlosti, jichž musí být dosaženo pro jmenovitou kapacitu při dané tloušťce materiálu.

** Maximální řezné rychlosti byly zaznamenány při laboratorním testování společností Hypertherm. Skutečné řezné rychlosti se mohou lišit na základě různých aplikací řezání.

Symbody a značení

Tento výrobek může na výrobním štítku nebo v jeho blízkosti nést jedno nebo více označení. Vzhledem k rozdílům a rozporům v národních předpisech nejsou u každého provedení výrobku použity všechny značky.



Značka S

Značka S znamená, že napájecí zdroj a hořák jsou vhodné pro činnosti prováděné v prostředích se zvýšeným rizikem úrazu elektrickým proudem podle normy IEC 60974-1.



Značka CSA

Výrobky se značkou CSA vyhovují předpisům pro bezpečnost produktů platným v USA a Kanadě. Výrobky byly posuzovány, testovány a certifikovány společností CSA-International. Alternativně může výrobek nést značku některé jiné národní uznávané zkušební laboratoře (NRTL) akreditované jak v USA, tak v Kanadě, například UL nebo TÜV.



Značka CE

Značení CE znamená prohlášení výrobce o shodě s platnými evropskými směrnici a normami. Pouze provedení výrobků se značením CE umístěným na výrobním štítku nebo v jeho blízkosti byla testována pro ověření shody s evropskou směrnicí pro nízká napětí (Low Voltage Directive) a evropskou směrnicí o elektromagnetické kompatibilitě (Electromagnetic Compatibility – EMC). Do provedení výrobku se značením CE jsou zabudovány EMC filtry nezbytné pro vyhovění evropské směrnici o elektromagnetické kompatibilitě (EMC).



Označení Euroasijské celní unie (CU)

Verze výrobků se značením CE, která nesou označení shody EAC, splňují požadavky na bezpečnost výrobku a elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) pro export do Ruska, Běloruska a Kazachstánu.



Značka GOST-TR

Provedení výrobků se značením CE, která nesou označení shody GOST-TR, splňují požadavky na bezpečnost výrobku a elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) pro export do Ruské federace.



N30932

Značka C-Tick

Provedení výrobků se značením CE a značkou C-Tick jsou ve shodě s předpisy pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) pro prodej v Austrálii a na Novém Zélandu.



Značka RCM

Provedení výrobků se značením CE a značkou RCM jsou ve shodě s předpisy pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) a s předpisy pro bezpečnost výrobků vyžadovanými pro prodej v Austrálii a na Novém Zélandu.



Značka CCC

Značka CCC (China Compulsory Certification – Systém povinné certifikace) znamená, že výrobek byl testován a byla zjištěna jeho shoda s předpisy pro bezpečnost výrobků požadovaná pro prodej v Číně.



Značka UkrSEPRO

Provedení výrobků se značením CE, která nesou označení shody UkrSEPRO, splňují požadavky na bezpečnost výrobku a elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) pro export na Ukrajinu.



Srbské označení AAA

Provedení výrobků se značením CE, která nesou srbské označení shody AAA, splňují požadavky na bezpečnost výrobku a elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) pro export do Srbska.

Hlučnost

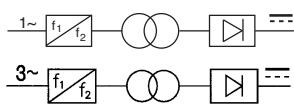
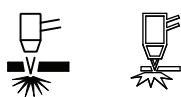
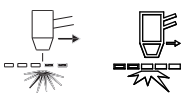
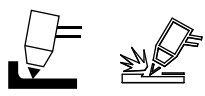
Hluk vydávaný tímto plazmovým systémem může přesahovat hlučnost povolenou celostátními a místními předpisy. Proto při řezání a drážkování vždy používejte odpovídající chrániče sluchu. Jakákoliv provedená hluková měření jsou závislá na příslušném prostředí, ve kterém se systém používá. Viz oddíl *Hluk může poškodit sluch* v *Manuálu pro bezpečnost a dodržování předpisů* (80669C), který je součástí dodávky systému.

Dále naleznete *Technický list hluku* pro vaše zařízení ke stažení v Knihovně souborů společnosti Hypertherm na adrese <https://www.hypertherm.com>:

1. Klepněte na položku „Downloads library“ (Knihovna souborů ke stažení).
2. V nabídce „Product type“ (Typ výrobku) vyberte požadovaný výrobek.
3. V nabídce „Category“ (Kategorie) vyberte položku „Regulatory“ (Zákonné požadavky).
4. V nabídce „Sub Category“ (Podkategorie) vyberte položku „Acoustical Noise Data Sheets“ (Technické listy hluku).

Symbyly IEC

Na informačním štítku, popisech ovládacích prvků, spínačích, LED-signálkách a LCD obrazovce se mohou objevovat následující symbyly.

	DC (stejnoseměrný proud)		Napájení je zapnuto (ON)
	AC (střídavý proud)		Napájení je vypnuto (OFF)
	Řezání plazmovým hořákem		Zdroj napájení s invertorem, jednofázový nebo třífázový
	Řezání ocelové desky		Křivka napětí/proud, „zešikmující“ průběh
	Řezání tahokovu		Napájení je zapnuto (ON) (LED-signálka)
	Drážkování		Systémová chyba (LED-signálka)
	Zámek hořáku		Porucha tlaku plynu na přívodu (LCD)
	Připojení vstupního napájecího napětí		Chybějící nebo uvolněné spotřební díly (LCD)
	Svorka pro externí ochranný (zemnicí) vodič		Napájecí zdroj je mimo teplotní rozsah (LCD)

Vybalení systému Powermax

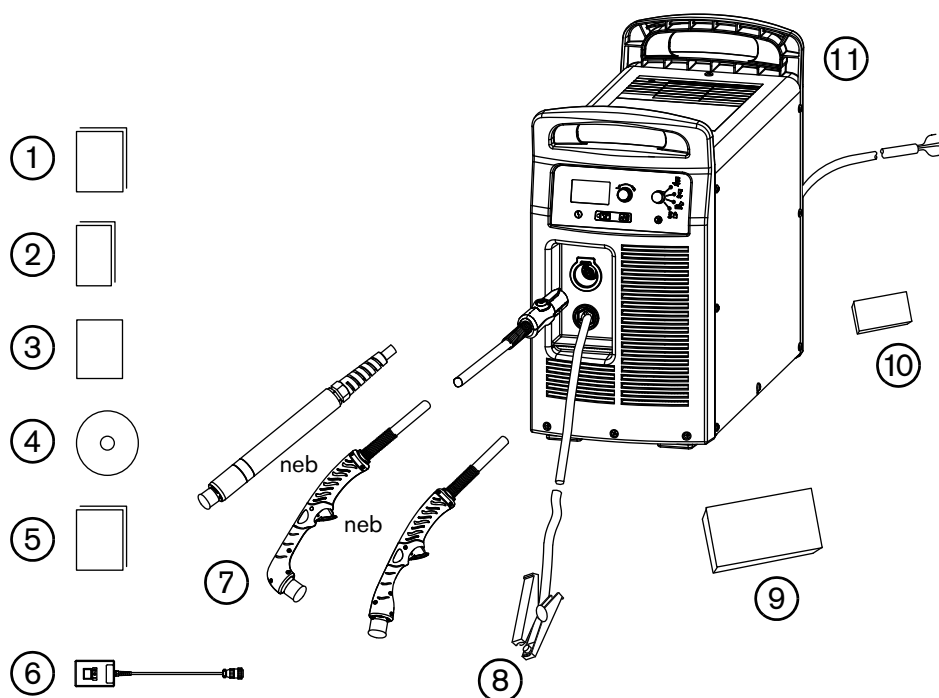
1. Zkontrolujte, zda dodávka obsahuje všechny položky objednávky a že jsou v dobrém stavu. Pokud jsou některé z dílů poškozené nebo chybějí, obraťte se na prodejce.
2. Napájecí zdroj prohlédněte na výskyt poškození, která mohla být způsobena během dopravní přepravy. Pokud zjistíte poškození, viz oddíl *Reklamace*. Veškerá komunikace týkající se tohoto zařízení musí obsahovat číslo modelu a sériové číslo. Tato čísla jsou uvedena na zadní části napájecího zdroje.
3. Před nastavením a spuštěním tohoto systému Hypertherm si projděte samostatný *Manuál pro bezpečnost a dodržování předpisů* (80669C), který je součástí dodávky systému a obsahuje důležité bezpečnostní informace.

Reklamace

- **Reklamace poškození při přepravě** – pokud došlo k poškození zařízení při přepravě, musíte záležitost reklamovat u přepravce. Společnost Hypertherm vám na vyžádání poskytne kopii nákladního listu. Jestliže potřebujete další konzultace, obraťte se na nejbližší zastoupení společnosti Hypertherm, jejichž seznam naleznete na začátku tohoto manuálu.
- **Reklamace vadného nebo chybějícího zboží** – pokud jakákoliv součást chybí nebo je vadná, kontaktujte svého prodejce/dodavatele systémů a zařízení Hypertherm. Jestliže potřebujete další konzultace, obraťte se na nejbližší zastoupení společnosti Hypertherm, jejichž seznam naleznete na začátku tohoto manuálu.

Obsah

Následující ilustrace zobrazuje typické součásti systému. Na hořácích, které jsou dodávány s novým systémem, je instalována vinylová krytka. Spotřební díly jsou dodávány se startovací sadou spotřebních dílů, malá krabice se spotřebními díly vedle vzduchového filtru obsahuje náhradní elektrody a trysky.



- | | |
|---|--|
| 1 Pracovní manuál | 7 Hořáky |
| 2 Karta pro rychlé základní nastavení | 8 Zemnicí svorka a pracovní kabel |
| 3 Registrační karta | 9 Startovací sada spotřebních dílů |
| 4 DVD pro základní nastavení | 10 Krabice s náhradními spotřebními díly (nachází se vedle vzduchového filtru) |
| 5 Manuál pro bezpečnost a dodržování předpisů | 11 Napájecí zdroj |
| 6 Závěsné dálkové ovládání (rozšířená výbava) | |

Umístění napájecího zdroje

Napájecí zdroj umístěte v blízkosti příslušné zásuvky pro instalaci:

- 480 V (3-fázové napájení, certifikováno CSA)
- 600 V (3-fázové napájení, certifikováno CSA)
- 400 V (3-fázové napájení, certifikováno CE)
- 380 V (3-fázové napájení, certifikováno CCC)

Napájecí zdroj certifikovaný podle CSA a CE obsahuje 3 m napájecí kabel (v závislosti na modelu). Napájecí zdroje certifikované podle CCC se dodávají bez napájecího kabelu. Pro dodržení certifikace CE instalujte sadu napájecího kabelu 228886.

Okolo napájecího zdroje ponechte místo alespoň 0,25 m pro zajištění řádné ventilace.

Napájecí zdroj není určen k použití v dešti nebo při sněžení.

Napájecí zdroj se nesmí naklánět o více než 10 stupňů z roviny, jinak se může překotit.

Příprava elektrické energie

Jmenovitý vstupní proud Hypertherm (na datovém štítku označeno jako HYP) se používá ke stanovení velikosti vodičů pro silové připojení a pro pokyny k instalaci. Jmenovitá hodnota HYP se určuje při maximálních běžných provozních podmínkách a pro účely instalace je třeba použít vyšší hodnotu vstupního proudu HYP.

	POZOR!
Obvod chraňte pomocí pojistek s časovým zpožděním o vhodné velikosti a odpojovacím spínačem.	

Maximální výstupní napětí se bude lišit v závislosti na vstupním napětí a intenzitě elektrického proudu v okruhu. Vzhledem k tomu, že odběr proudu během spuštění kolísá, doporučujeme pojistku se zpožděnou charakteristikou, jak je uvedeno v *Připojení systému Powermax125 k napájení na straně 30*. Pojistky se zpožděnou charakteristikou dokážou krátkodobě zvládat proudy ve výši 10násobku jmenovité hodnoty.

Instalace odpojovacího spínače

Pro každý napájecí zdroj použijte odpojovací spínač, aby obsluha v případě nouze mohla rychle napájení vypnout. Spínač umístěte tak, aby byl pro obsluhu dobře přístupný. Instalaci musí provádět oprávněný elektrotechnik podle příslušných celostátních a místních předpisů. Přerušovací úroveň spínače musí odpovídat nebo musí převyšovat trvalý výkon pojistek. Dále by pak spínač měl:

- v poloze vypnuto (VYP/OFF) izolovat veškerá elektrická zařízení a odpojit veškeré vodiče pod proudem od napájecího zdroje;
- mít jasně označené polohy vypnuto (VYP/OFF) a zapnuto (ZAP/ON) písmeny **0** (VYP/OFF) a **I** (ZAP/ON);
- mít takovou vnější rukojeť, kterou je možné zablokovat v poloze vypnuto (VYP/OFF);
- obsahovat elektricky ovládaný mechanismus, který slouží k nouzovému vypnutí;
- mít nainstalovány vhodné pojistky se zpožděnou charakteristikou. Doporučené velikosti pojistek viz *Připojení systému Powermax125 k napájení na straně 30*.

Požadavky na uzemnění

Napájecí zdroj je nutno řádně uzemnit, a tak zajistit bezpečnost obsluhy, správnou funkci a snížit elektromagnetické rušení (EMI).

- Napájecí zdroj je nutno uzemnit pomocí napájecího kabelu v souladu s národními a místními elektrotechnickými předpisy.
- 3-fázové vedení musí mít 4 vodiče se zeleným nebo zeleno-žlutým vodičem pro ochranné uzemnění a musí splňovat národní a místní předpisy.
- Viz samostatný *Manuál pro bezpečnost a dodržování předpisů*, který je součástí dodávky systému a obsahuje další informace o uzemnění.

Připojení systému Powermax125 k napájení

3-fázové systémy Powermax125 jsou k dispozici v následujících konfiguracích s pevným napětím:

- 480 V CSA
- 600 V CSA
- 400 V CE
- 380 V CCC



Pro dodržení certifikace CE instalujte sadu napájecího kabelu 228886.

Jmenovité výstupní hodnoty systému Hypertherm jsou 30–125 A, 175 V DC.

Tabulka 4 – 480 V CSA

Vstupní napětí (V)	480
Vstupní proud (A) při jmenovitém výkonu (21,9 kW)	31
Vstupní proud (A) při protažení oblouku	50
Pojistka se zpožděnou charakteristikou (A)	50
Tolerance napětí	+20 % / –15 %

Tabulka 5 – 600 V CSA

Vstupní napětí (V)	600
Vstupní proud (A) při jmenovitém výkonu (21,9 kW)	24
Vstupní proud (A) při protažení oblouku	38
Pojistka se zpožděnou charakteristikou (A)	40
Tolerance napětí	+10 % / –15 %

Tabulka 6 – 400 V CE

Vstupní napětí (V)	400
Vstupní proud (A) při jmenovitém výkonu (21,9 kW)	36
Vstupní proud (A) při protažení oblouku	55
Pojistka se zpožděnou charakteristikou (A)	60
Tolerance napětí	+20 % / –15 %

Tabulka 7 – 380 V CCC

Vstupní napětí (V)	380
Vstupní proud (A) při jmenovitém výkonu (21,9 kW)	38
Vstupní proud (A) při protažení oblouku	55
Pojistka se zpožděnou charakteristikou (A)	60
Tolerance napětí	+20 % / –15 %

Instalace 3-fázového napájecího kabelu a zástrčky

Napájecí zdroje systému Powermax125 jsou dodávány s následujícími napájecími kabely:

- typy CSA: 4vodičový napájecí kabel (8 AWG) (bez zástrčky),
- typy CE: 4vodičový napájecí kabel HAR o průřezu 10 mm² (bez zástrčky).

Konfigurace certifikované CCC se dodávají bez napájecího kabelu. Pro dodržení certifikace CE instalujte sadu napájecího kabelu 228886.

Pokud potřebujete na systém namontovat jiný napájecí kabel, pak průměr tohoto kabelu musí ležet v jednom z následujících rozsahů, aby se kabel správně vešel do průchodky:

- modely CSA a CCC: 15,0–25,4 mm
- typy CE: 20,0–25,9 mm

Pro provoz systému Powermax použijte vidlici, která splňuje národní a místní elektrotechnické předpisy. Vidlici k napájecímu kabelu smí připojit pouze oprávněný elektromontér.

Snížení výstupního proudu u zástrček s nižší jmenovitou zatížitelností

Provoz napájecího zdroje při plném výstupním výkonu a 100% dovoleném zatížení vyžaduje odpovídající dimenzování rozvodné sítě. Chcete-li napájecí zdroj provozovat se zástrčkou nebo rozvodnou sítí o nižší proudové zatížitelnosti, snižte velikost proudu (hodnotu v A).



Více informací o nastavení proudu naleznete v části *Seřízení proudu (v A) na straně 46*.

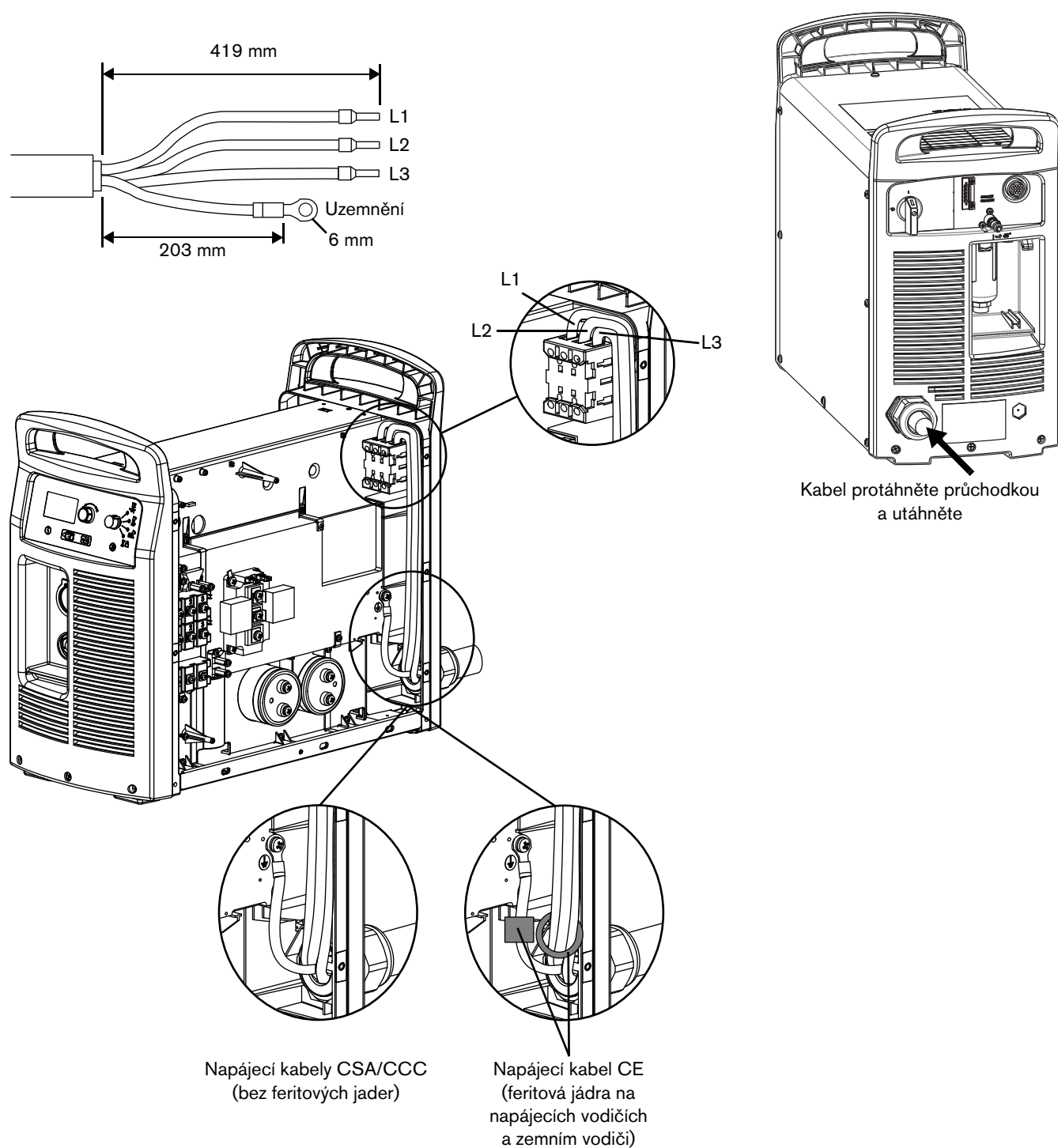
Příklad: Tabulka 8 znázorňuje doporučený výstupní proud pro provoz napájecího zdroje 400 V CE s nainstalovanou zástrčkou 32 A. Chcete-li zařízení s tímto scénářem provozovat na 400 V, spusťte napájecí zdroj se zátěží 109 A, aby bylo zachováno 100% dovolené zatížení.

Tabulka 8 – Doporučené jmenovité hodnoty pro provoz jednotky 400 V CE s napájecí zástrčkou 32 A

Vstupní napětí	Fáze	Doporučený výstupní proud pro zachování 100% dovoleného zatížení
380 V	3	104 A
400 V	3	109 A
415 V	3	114 A

2 – Základní nastavení napájecího zdroje

Vodiče napájecího kabelu odizolujte a připravte podle níže uvedeného obrázku. U jednotek CE jsou okolo tří napájecích vodičů a zemního vodiče namontována feritová jádra; modely CSA a CCC nepoužívají ve vodičích napájecího kabelu feritová jádra.



Modely CCC se dodávají bez napájecího kabelu. Pro dodržení certifikace CE instalujte sadu napájecího kabelu 228886.

Doporučení pro prodlužovací kabely

Prodlužovací kabel musí mít dostatečnou velikost vodičů pro délku kabelu a napětí systému. Použijte prodlužovací kabel, který splňuje národní a místní předpisy.

Doporučený průřez vodičů libovolného třífázového prodlužovacího kabelu o délce 3–45 m u všech konfigurací systému Powermax125 je 10 mm².

Doporučení pro generátory poháněné motorem

Generátory používané se systémem Powermax125 by měly splňovat požadavky na napětí uvedené v následující tabulce a v oddíle *Jmenovité údaje napájení systému Hypertherm na straně 20*.

Jmenovité hodnoty pro motorový pohon	Výstupní proud systému	Výkon (protažení oblouku)
40 kW	125 A	Plný
30 kW	125 A	Omezený
30 kW	100 A	Plný
25 kW	100 A	Omezený
22,5 kW	75 A	Plný
20 kW	75 A	Omezený
20 kW	60 A	Plný
15 kW	60 A	Omezený
12 kW	40 A	Plný
10 kW	40 A	Omezený
10 kW	30 A	Plný
8 kW	30 A	Omezený



Na základě technických dat generátoru, jeho stáří a technického stavu seřídte řezací proud podle svých potřeb.



V případě výskytu poruchy během provozu generátoru nemusí rychlé vypnutí (VYP/OFF) a opětovné zapnutí (ZAP/ON) napájení (občas nazývané „rychlý restart“) poruchu odstranit. Namísto toho vypněte (VYP/OFF) napájecí zdroj a zapněte jej znovu až po 60 až 70 sekundách.

Příprava zdroje plynu

Vzduch může být dodáván kompresorem nebo z vysokotlakých válců. U obou typů zdroje plynu je třeba použít vysokotlaký regulátor, který umožňuje dodávat plyn do přívodu vzduchu na napájecím zdroji, přičemž průtočné množství a tlak jsou uvedeny v *Jmenovité údaje napájení systému Hypertherm na straně 20*.



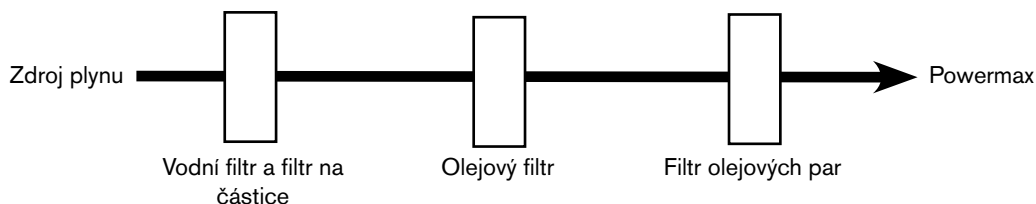
POZOR!

Syntetická maziva obsahující estery používaná u některých vzduchových kompresorů poškozují polykarbonáty používané v nádobě regulátoru průtoku vzduchu.

Systém obsahuje vestavěnou filtrační vložku, v závislosti na kvalitě zdroje plynu však může být vyžadována dodatečná filtrace. Jestliže plyn nemá dostatečnou jakost, dochází ke snížení řezné rychlosti, zhoršení kvality řezu, snížení tloušťky řezu a zkrácení životnosti spotřebních dílů. Potřebujete-li tyto problémy vyřešit, použijte volitelný systém pro filtraci vzduchu, například sadu pro filtraci Eliminer (228890) společnosti Hypertherm. Pro optimální výkon by plyn měl splňovat normu ISO8573-1:2010, třída 1.2.2 (to znamená, že plyn by měl obsahovat maximální počet pevných částic na krychlový metr do 20 000 pro velikosti částic v rozsahu 0,1–0,5 mikronů, do 400 pro velikosti částic v rozsahu 0,5–1 mikron a do 10 pro velikosti částic v rozsahu 1–5 mikronů). Maximální rosný bod vodních par musí být –40 °C. Maximální obsah oleje (aerosol, tekutý a páry) musí být 0,1 mg/m³.

Další filtrace plynu

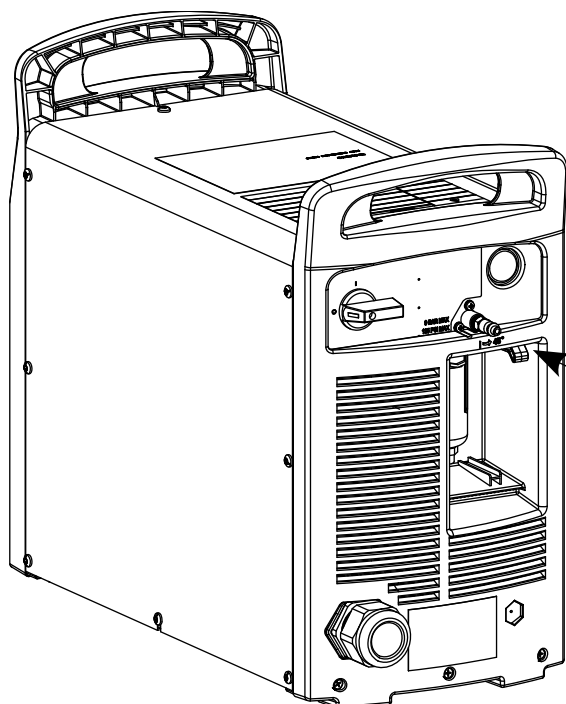
Jestliže na pracovišti dochází ke vnikání vlhkosti, oleje nebo jiných znečišťujících látek do plynového vedení, použijte třístupňový koalescenční filtrační systém. Třístupňový filtrační systém funguje podle níže uvedeného schématu a odstraňuje ze zdroje plynu znečišťující látky.



Filtrační systém instalujte mezi přívod plynu a napájecí zdroj. Přídavná filtrace plynu může vyžadovat vyšší tlak na straně zdroje.

Připojení zdroje plynu

Zdroj plynu připojte k napájecímu zdroji pomocí hadice na inertní plyn o vnitřním průměru 9,5 mm a rychlospojkou o rozměru 1/4 NPT (jednotky CSA) nebo rychlospojkou o rozměru 1/4 NPT x G-1/4 BSPP (jednotky CE/CCC).



Doporučený tlak zdroje plynu při průtoku
je 5,9–9,3 baru.



VAROVÁNÍ!

Tlak přívodu plynu nesmí překročit 9,3 baru. Při překročení tlaku může explodovat nádoba filtru.

2 – Základní nastavení napájecího zdroje

Minimální tlak na vstupu (při průtoku plynu)

Tato tabulka uvádí minimální požadovaný tlak na vstupu, jestliže nelze použít doporučený tlak na vstupu.

Délka přívodu hořáku	7,6 m	15,2 m	22,9 m
Proces	Minimální vstupní tlak		
Řezání	5,9 baru	5,9 baru	6,6 baru
Drážkování	4,1 baru	4,1 baru	4,1 baru

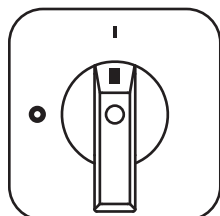
Průtočná množství plynu

Proces	Průtočné množství plynu
Řezání	260 slpm při minimálním tlaku: ▪ 5,9 baru pro 7,6 m a 15 m hořáky ▪ 6,6 baru pro 23 m hořáky
Drážkování	212 slpm při minimálním tlaku 4,1 baru

Ovládací prvky a ukazatele

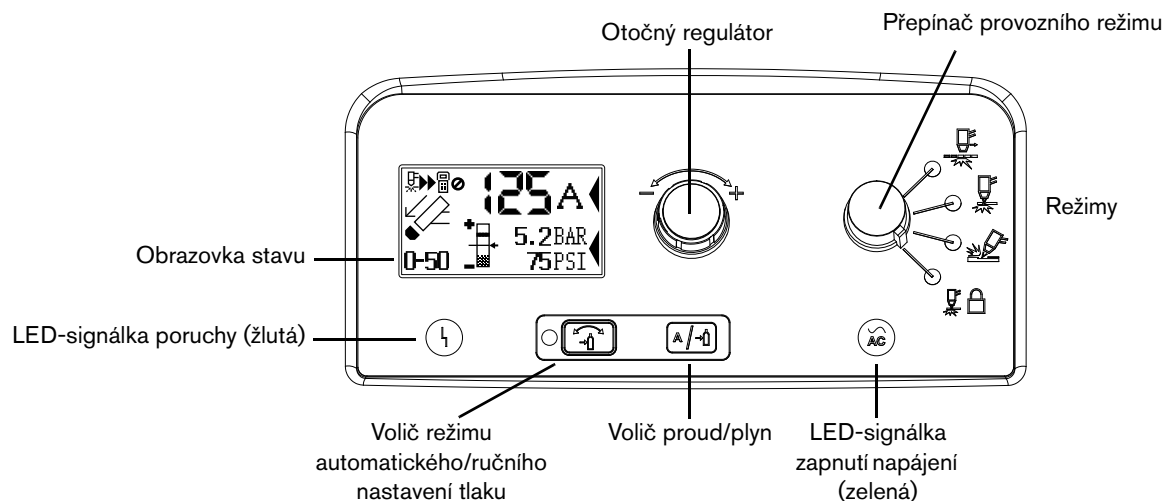
Napájecí zdroje systému Powermax mají následující ovládací prvky a ukazatele: spínač zapnuto/vypnuto (ON/OFF), otočný regulátor, volič režimu automatického/ručního nastavení tlaku, volič proud/plyn, přepínač provozního režimu, LED-signálky a obrazovku stavu. Tyto ovládací prvky a ukazatele jsou popsány na následujících stranách.

Zadní ovládací prvky



Spínač napájení ZAP (I)/VYP (O) – zapíná napájecí zdroj a jeho regulační okruhy.

Přední ovládací prvky a LED-signálky



LED-signálky



LED-signálka zapnutého napájení (zelená) – jestliže tato LED-signálka svítí, sděluje, že spínač napájení je nastaven v poloze **I** (ZAP) a všechny prvky bezpečnostního blokování jsou v pořádku. Jestliže tato signálka bliká, u napájecího zdroje došlo k poruše.



LED-signálka poruchy (žlutá) – jestliže se tato LED-signálka rozsvítí, označuje poruchu u napájecího zdroje.

Voliče



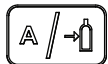
Volič režimu automatického/ručního nastavení tlaku – volič přepíná mezi automatickým a ručním režimem. V automatickém režimu napájecí zdroj automaticky nastaví tlak plynu na základě typu hořáku a délky přívodu a otočný regulátor nastavuje pouze velikost el. proudu. V ručním režimu otočný regulátor nastavuje tlak vzduchu nebo velikost el. proudu. Tato LED-signálka svítí v ručním režimu.



Ruční režim by měli používat pouze zkušení uživatelé, kteří u specifických řezných aplikací potřebují optimalizovat nastavení plynu (potlačit automatické nastavení plynu).

Při přepnutí z ručního do automatického režimu napájecí zdroj automaticky seřídí tlak plynu a nastavení velikosti elektrického proudu se nezmění. Při přepnutí z automatického do ručního režimu si napájecí zdroj zapamatuje předchozí ruční nastavení tlaku plynu a nastavení velikosti elektrického proudu se nezmění.

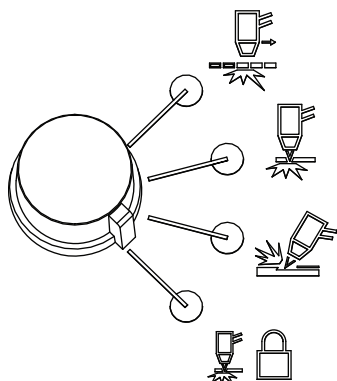
Při resetu přívodu elektrické energie si napájecí zdroj pamatuje předchozí režim, tlak plynu a nastavení velikosti elektrického proudu.



Volič proud/plyn – při ručním režimu tento volič přepíná mezi velikostí el. proudu a tlakem plynu pro ruční seřízení pomocí otočného regulátoru.

Přepínač provozního režimu

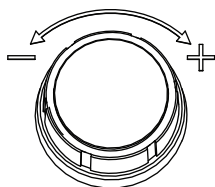
Více informací o těchto režimech naleznete v části *Přepnutí spínače provozního režimu na straně 45*.



Přepínač provozního režimu lze nastavit do jedné ze čtyř pozic:

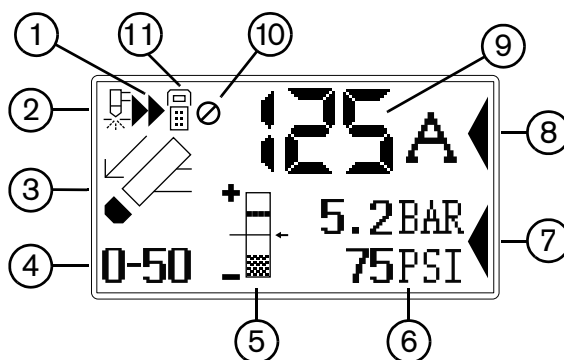
- průběžný pilotní oblouk. Řez tahokovu nebo roštů;
- neprůběžný pilotní oblouk. Řez nebo propalování tlustého kovu. Toto je normální nastavení pro běžný řez s dotykem hořáku;
- drážkování. Drážkování tlustého kovu;
- zámek hořáku. Tento režim je stejný jako režim neprůběžného pilotního oblouku s tím rozdílem, že pokud během řezu uvolníte spoušť, hořák se uzamkne v poloze zapnuto (ON). Hořák zhasne, jestliže dojde ke ztrátě přenosu, nebo je-li hořák opětovně spuštěn.

Otočný regulátor elektrického proudu



Tento regulátor nastavuje hodnotu el. proudu. Při provozu v ručním režimu lze tímto regulátorem také seřizovat tlak plynu a potlačit automatické nastavení pro optimalizované aplikace.

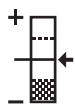
Obrazovka stavu



- | | |
|----------------------------|--|
| 1 Hořák řeže | 7 Kurzor nastavení tlaku |
| 2 Spuštěný hořák | 8 Kurzor nastavení proudu |
| 3 Ikona poruchy | 9 Nastavení proudu (A) |
| 4 Kód poruchy | 10 Detekce konce životnosti elektrod ručně vypnuta |
| 5 Vizualní nastavení tlaku | 11 Dálkové ovládání připojeno |
| 6 Nastavení tlaku | |

Ukazatele tlaku plynu

V ručním režimu se tlak plynu zobrazuje v barech a psi. Sloupec tlaku plynu slouží zároveň jako vizuální ukazatel tlaku plynu.



Sloupec tlaku plynu – jestliže se šipka nachází ve středu svislého sloupce (referenční tlak automatického nastavení plynu), tlak plynu je nastaven na předvolenou hodnotu (výchozí tovární hodnota). Jestliže je tlak vyšší než přednastavená hodnota, šipka se zobrazí nad středovým bodem sloupce. Jestliže je tlak nižší než přednastavená hodnota, šipka se zobrazí pod středovým bodem sloupce.



V automatickém režimu napájecí zdroj seřizuje tlak na přednastavenou hodnotu. Ruční režim můžete používat pro seřízení tlaku tak, aby splňoval požadavky určité zakázky. Viz *Ruční seřízení tlaku plynu na straně 46*.

Ikony stavu systému

Obrazovka zobrazuje ikony, které označují stav systému.



Hořák spuštěn – označuje, že do hořáku byl odeslán signál pro start.



Hořák řeze – označuje, že se řezný oblouk přenesl na kov a že hořák řeze.



Dálkové ovládání – označuje, že dálkové ovládání nebo CNC kontroluje napájecí zdroj pomocí sériového přenosu dat. Všechny místní ovládací prvky jsou vypnuté.



Detekce konce životnosti elektrody je manuálně vypnuta – označuje, že funkce detekce konce životnosti elektrod je manuálně vypnuta.

Kódy poruch a ikony

Jestliže vznikne porucha na napájecím zdroji nebo hořáku, systém v levém dolním rohu obrazovky stavu zobrazí kód poruchy a nad kódem poruchy se objeví příslušná ikona poruchy.

0-50

Kód poruchy – první číslice je vždy nula. Další dvě číslice označují problém. Informace o kódech poruch jsou uvedeny dále v tomto manuálu.



Vždy se zobrazuje pouze jedna porucha. Jestliže se objeví najednou více poruch, zobrazí se kód poruchy s nejvyšší prioritou.

Ikona poruchy – ikony poruch, které se zobrazují na levé straně obrazovky stavu, jsou popsány níže. Zobrazí se také kód poruchy, který poruchu popisuje. Přečtete si informace o provozních závadách uvedené v další části tohoto manuálu.



Varování – systém nadále funguje.



Porucha – systém zastaví řezání. Pokud problém nelze vyřešit a nelze provést restart systému, obraťte se na prodejce nebo na technický servis společnosti Hypertherm.



Chyba – systém vyžaduje servis. Obraťte se na prodejce nebo technický servis společnosti Hypertherm.



Senzor krytky hořáku – označuje, že spotřební díly jsou uvolněné, nesprávně instalované nebo chybí. Vypněte přívod napájení, proveďte správnou instalaci spotřebních dílů a systém opětovně zapněte (ON), čímž zároveň znovu nastavíte napájecí zdroj.



Teplota – označuje, že teplota výkonového modulu napájecího zdroje je mimo přijatelný provozní rozsah.



Plyn – označuje, že došlo k odpojení plynu ze zadní strany napájecího zdroje nebo došlo k problému s přívodem plynu.



Rozhraní interní sériové komunikace – označuje problém s komunikací mezi řídicí deskou a deskou DSP.

Obsluha systému Powermax

Chcete-li zahájit řezání nebo drážkování pomocí systému, postupujte podle následujících kroků.

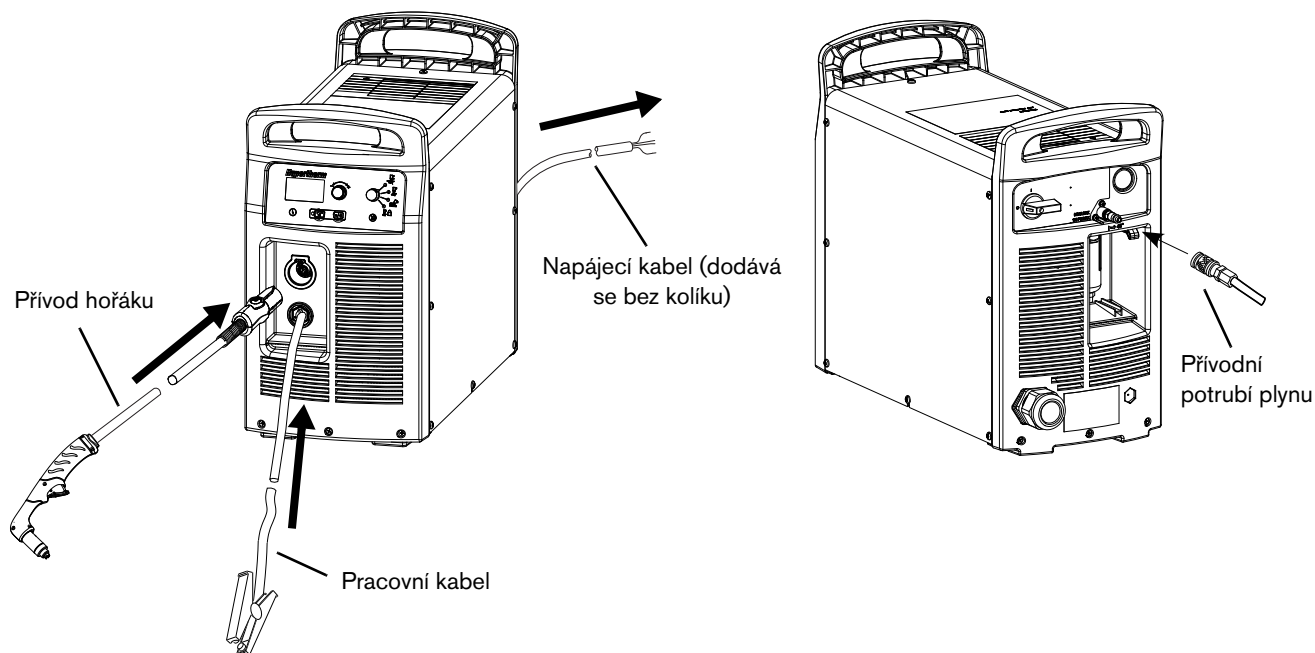


Tento oddíl poskytuje základní návod o obsluze. Před použitím systému ve výrobním prostředí viz oddíl *Nastavení ručního hořáku na straně 49* nebo *Základní nastavení strojního hořáku na straně 65*.

Připojení napájení, zdroje plynu a přívodu hořáku

Informace o připojení správné zástrčky k napájecímu kabelu viz oddíl *Základní nastavení napájecího zdroje na straně 27*.

Zapojte napájecí kabel a připojte zdroj plynu. Další informace o požadavcích na napájení a zdroj plynu u systémů Powermax viz oddíl *Základní nastavení napájecího zdroje na straně 27*. Chcete-li hořák připojit, zasuněte konektor FastConnect do zásuvky na přední straně napájecího zdroje. Připojení pracovního kabelu provedete v dalším kroku.



Jednotky CCC se dodávají bez napájecího kabelu. Pro dodržení certifikace CE instalujte sadu napájecího kabelu 228886.

Připojení pracovního kabelu k napájecímu zdroji



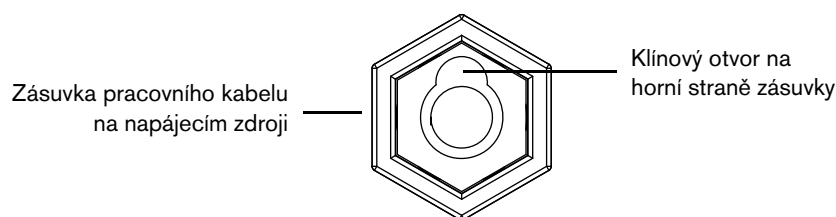
POZOR!

Vždy používejte pracovní kabel, který je vhodný pro váš napájecí zdroj. U systému Powermax125 používejte pracovní kabel 125 A. Velikost elektrického proudu je označena na gumové ochranné manžetě konektoru pracovního kabelu.

1. Konektor pracovního kabelu vložte do zásuvky na čelní straně napájecího zdroje.



Zásuvka má tvar klínu. Zarovnejte klínek na konektoru pracovního kabelu s otvorem na horní straně zásuvky na napájecím zdroji.



2. Konektor pracovního kabelu zcela zatlačte do zásuvky na napájecím zdroji a otočte ve směru hodinových ručiček přibližně o 1/4 otáčky, dokud se konektor nebude zcela opírat o zarážku, aby bylo dosaženo optimálního elektrického připojení.



Uvolněné připojení způsobí přehřátí konektoru. Pravidelně kontrolujte, zda pracovní kabel vykazuje spolehlivé elektrické připojení.



POZOR!

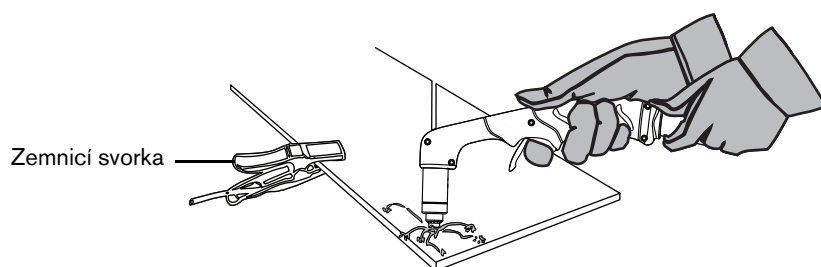
Zkontrolujte, zda je pracovní kabel zcela usazen v zásuvce tak, aby se nepřehříval.

Připojení zemnicí svorky k obrobku

Zemnicí svorka musí být během řezání připojena k obrobku. Pokud používáte systém Powermax s řezacím stolem, pracovní kabel můžete připojit přímo ke stolu namísto připojení zemnicí svorky k obrobku. Viz tabulku s pokyny výrobce.

 Zkontrolujte, zda zemnicí svorka a obrobek mají dobrý kontakt kov na kov. Odstraňte rez, nečistotu, nátěr, povlak a jiné nečistoty tak, aby pracovní kabel měl dobrý kontakt s obrobkem.

 Chcete-li dosáhnout nejvyšší možné kvality řezu, připojte zemnicí svorku co nejblíže k místu řezu.

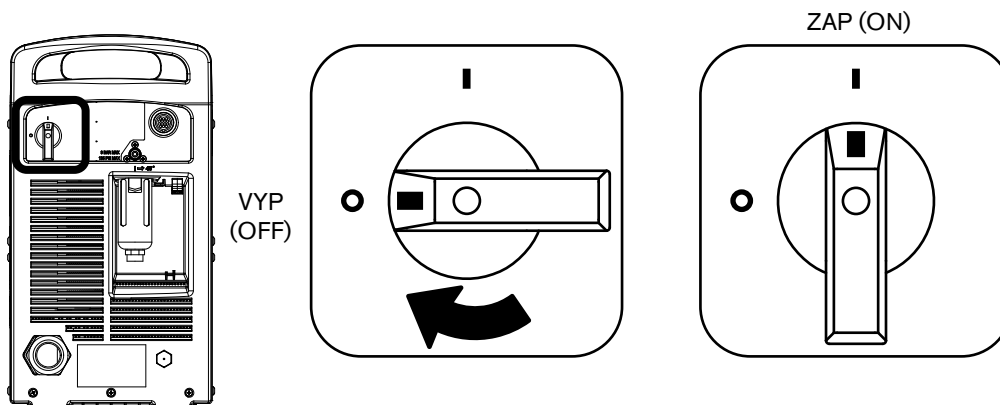


POZOR!

Zemnicí svorku nepřipojujte k části obrobku určené k odříznutí.

Zapnutí systému

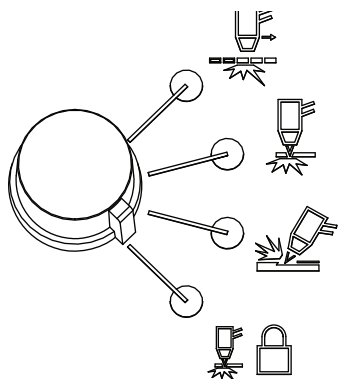
Spínač ZAP/VYP (ON/OFF) přepněte do polohy ZAP (ON) (I).



Přepnutí spínače provozního režimu

Spínačem provozního režimu volíte typ práce, který hodláte vykonávat.

V režimu automatické regulace plynu technologie Smart Sense automaticky seřizuje tlak plynu podle vybraného režimu řezání a délky přívodu hořáku, aby bylo dosaženo optimálního řezání.



Pro řezání tahokovu, roštů, přidržovacích otvorů v kovu nebo veškerých prací, které vyžadují průběžný pilotní oblouk. Při použití tohoto režimu k řezání standardního tlustého kovu se snižuje životnost spotřebních dílů.

Pro řezání nebo propalování kovu. Toto je normální nastavení pro běžný řez s dotykem hořáku.

Pro drážkování kovu.



Použití tohoto režimu během řezání má za následek nevyhovující kvalitu řezu.

Pro zablokování hořáku v poloze zapálení (ZAP/ON). Při této volbě stisknete spoušť, čímž se hořák zapálí. Po uvolnění zůstane spoušť zapnutá. Při ztrátě přenosu nebo při opětovném stisknutí spouště oblouk zhasne.

Kontrola ukazatelů

Zkontrolujte následující:

- svítí zelená LED-signálka zapnutí (ON) napájení na přední straně napájecího zdroje;
- LED-signálka poruchy *nesvítí*;
- na obrazovce stavu se nezobrazuje žádná poruchová ikona.

Jestliže se na obrazovce stavu zobrazuje poruchová ikona, rozsvítí se LED-signálka poruchy nebo bliká LED-signálka zapnutí (ON) napájení, před dalším postupem tento chybový stav vyřešte. Další informace o provozních závadách jsou uvedeny v následující části tohoto manuálu.

Ruční seřízení tlaku plynu

U běžných operací napájecí zdroj tlak plynu seřizuje automaticky. Jestliže u určitých aplikací potřebujete seřídít tlak plynu, je nutno použít ruční režim.



Ruční režim by měli používat pouze zkušení uživatelé, kteří u specifických řezných aplikací potřebují optimalizovat nastavení plynu (potlačit automatické nastavení plynu).

Při přepnutí z ručního do automatického režimu napájecí zdroj automaticky seřídí tlak plynu a nastavení velikosti elektrického proudu se nezmění. Při přepnutí z automatického do ručního režimu si napájecí zdroj zapamatuje předchozí ruční nastavení tlaku plynu a nastavení velikosti elektrického proudu se nezmění.

Při resetu přívodu elektrické energie si napájecí zdroj pamatuje předchozí režim, tlak plynu a nastavení velikosti elektrického proudu.

Seřízení tlaku:

1. Stiskněte volič režimu automatického/ručního nastavení tlaku tak, aby se LED-signálka vedle voliče rozsvítila. Viz oddíl *Přední ovládací prvky a LED-signálky na straně 38*.
2. Stiskněte volič proud/plyn, až se kurzor výběru dostane na obrazovce stavu naproti nastavení tlaku plynu.
3. Otočte otočným regulátorem a tlak plynu nastavte na požadovanou úroveň. Při seřizování tlaku sledujte šipku ve sloupci tlaku. (Viz *Ukazatele tlaku plynu na straně 40*.)

Seřízení proudu (v A)

Proud seřídíte podle specifické řezné aplikace pomocí otočného regulátoru.

Jestliže je systém v ručním režimu, velikost el. proudu seřídíte následujícím způsobem:

1. Stiskněte opakovaně volič proud/plyn, dokud se kurzor výběru na obrazovce stavu nepřesune do pozice naproti nastavení velikosti el. proudu.
2. Velikost el. proudu seřídíte pomocí otočného regulátoru.
3. Chcete-li ruční režim opustit, stiskněte volič režimu automatického/ručního režimu nastavení tlaku. LED-signálka zhasne.



Jakmile opustíte ruční režim, tlak plynu se nastaví na výchozí optimální hodnotu.

Při přepínání mezi ručním a automatickým režimem si napájecí zdroj pamatuje nastavení velikosti el. proudu. Při resetu napájení se napájecí zdroj zpět nastaví na předchozí režim (automatický nebo ruční režim) a pamatuje si předchozí nastavení velikosti el. proudu.

Funkce detekce konce životnosti elektrod

Funkce detekce konce životnosti elektrod systému chrání hořák a obrobek před poškozením způsobeným automatickým přerušením napájení hořáku, jakmile elektroda dosáhne konce své životnosti. Kód poruchy 0-32 se zobrazí také na obrazovce stavu předního panelu. Je-li proud nastaven na hodnotu nižší než 55 A, je tato funkce automaticky vypnuta, aniž by se na obrazovce stavu zobrazila příslušná ikona.

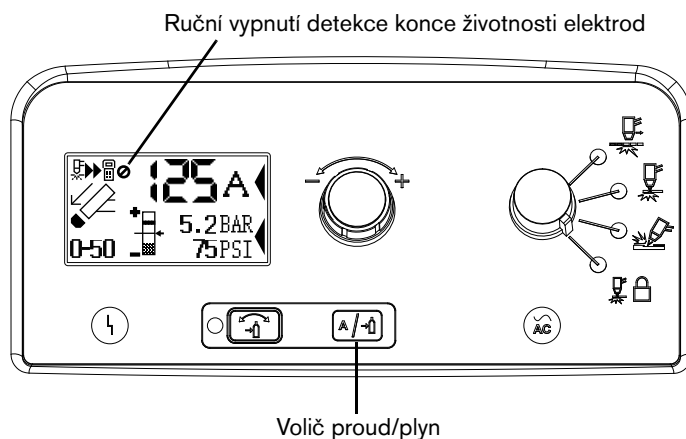
1. Nastavte systém do automatického režimu.
2. Stiskněte tlačítko voliče proud/plyn (viz oddíl *Obrázek 1*) 5krát rychle za sebou s přestávkami kratšími než jedna sekunda.

Na obrazovce stavu se zobrazí ikona (viz *Obrázek 1*).

3. Chcete-li tuto funkci znovu aktivovat, stiskněte tlačítko voliče proud/plyn znovu 5krát rychle za sebou s přestávkami kratšími než jedna sekunda.

Ikona zmizí.

Obrázek 1 – Ovládací prvky na čelním panelu



Vysvětlení omezení dovoleného zatížení

Dovolené zatížení je procentní část z časového úseku 10 minut, po který plazmový oblouk může zůstat zapnutý během provozu při okolní teplotě 40 °C. Pokud je například systém v chodu po dobu 6 minut, než dojde k jeho přehřátí, a za méně než 4 minuty se dostatečně ochladí, aby mohl vzniknout oblouk, má 60% dovolené zatížení.

Pokud dojde k přehřátí napájecího zdroje, na obrazovce stavu se zobrazí ikona poruchy teploty, oblouk se vypne a chladicí ventilátor zůstane v chodu. V řezání nelze pokračovat, dokud nezmizí ikona poruchy teploty a LED-signalka poruchy nezhasne.



Ventilátor může být zapnutý i během běžného provozu systému.

U systému Powermax125:

- Při proudu 125 A (480/600 V CSA, 400 V CE, 380 V CCC) může oblouk zůstat zapnutý po dobu 10 minut z celkového času 10 minut, aniž by se jednotka přehřála (100 % dovoleného zatížení).



Pokud napájecí zdroj provozujete se zástrčkou nebo rozvodnou sítí o nižší proudové zatížitelnosti, snižte velikost proudu (hodnotu v A). Viz *Snížení výstupního proudu u zástrček s nižší jmenovitou zatížitelností na straně 31.*

Úvod

Ruční hořáky řady Duramax Hyamp se dodávají se systémy Powermax125. Díky systému rychlospojky FastConnect lze hořák při přepravě jednoduše sejmut nebo vyměnit hořáky v případě, kdy použití vyžaduje různé typy hořáků. Hořáky se chladí okolním vzduchem a nevyžadují žádné speciální postupy chlazení.

Tento oddíl obsahuje informace o nastavení ručního hořáku a o výběru správných spotřebních dílů pro zakázku.

Životnost spotřebních dílů

Frekvence výměny spotřebních dílů na hořák bude záviset na mnoha faktorech:

- tloušťka řezaného materiálu,
- průměrná délka řezu,
- kvalita vzduchu (obsah oleje, vlhkosti nebo jiných nečistot),
- propalování kovu nebo zahájení řezu od okraje,
- správná vzdálenost hořák-obrobek při drážkování,
- správná propalovací výška,
- řezání v režimu „průběžný pilotní oblouk“ nebo v normálním režimu, řezání s kontinuálním pilotním obloukem způsobuje vyšší opotřebení spotřebních dílů.

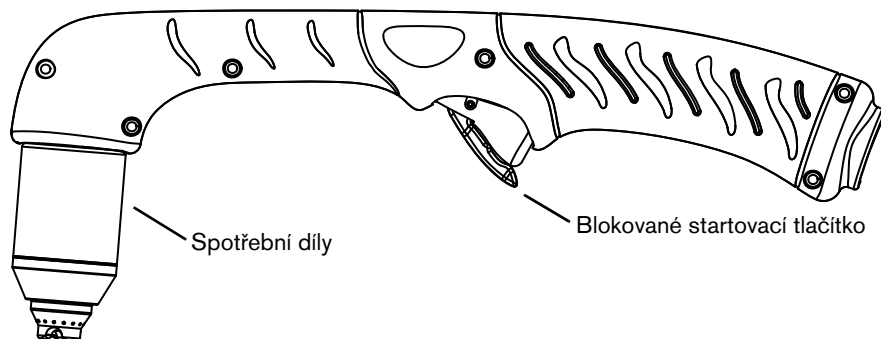
Za normálních okolností se u ručního řezání jako první opotřebí tryska. Sada spotřebních dílů zpravidla vydrží přibližně 1 až 3 hodiny skutečného času „provozu oblouku“ v případě ručního řezání při 125 A. Řezání při nižších hodnotách proudu může prodloužit životnost spotřebních dílů.

Další informace o správných technikách řezání naleznete v oddíle *Manuální řezání na straně 55*.

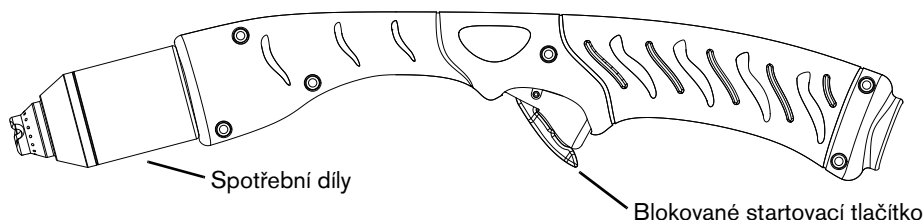
Součásti ručního hořáku

Ruční hořáky se dodávají bez nainstalovaných spotřebních dílů.

Ruční hořák Duramax Hyamp 85°



Ruční hořák Duramax Hyamp 15°



Výběr spotřebních dílů pro ruční hořák

Systém Hypertherm obsahuje výchozí sadu spotřebních dílů a krabici náhradních elektrod a trysek pro váš systém. Oba typy ručních hořáků vyobrazené výše používají stejné spotřební díly.

Ruční hořáky používají stíněné spotřební díly. To znamená, že můžete řezat s dotykem konce hořáku po kovu.

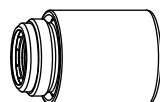
Spotřební díly pro ruční řezání jsou zobrazeny níže. Všimněte si, že krytka hořáku a elektroda jsou stejné pro řezání, drážkování i pro aplikace FineCut®. Liší se pouze ochranná krytka, tryska a vířivý kroužek.

Pro dosažení nejlepší kvality řezu u tenkých materiálů (přibližně 4 mm/10 GA nebo méně) je vhodné použít spotřební díly FineCut nebo použít trysku 45 A a pro toto nastavení snížit velikost elektrického proudu.

Spotřební díly pro řezání s dotykem hořáku 105/125 A



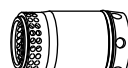
420000
Stínění



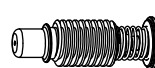
220977
Krytka hořáku



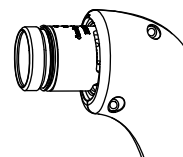
220975
Tryska



220997
Vířivý kroužek



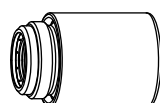
220971
Elektroda



Spotřební díly pro řezání s dotykem hořáku 45 A a 65 A



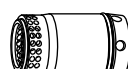
420172
Stínění



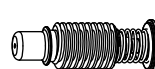
220977
Krytka hořáku



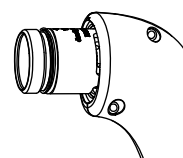
420158 (45 A)
420169 (65 A)
Tryska



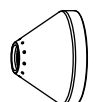
220997
Vířivý kroužek



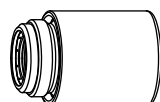
220971
Elektroda



Spotřební díly pro drážkování



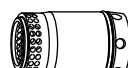
420112
Stínění



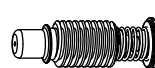
220977
Krytka hořáku



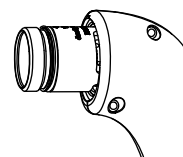
420001
Tryska



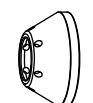
220997
Vířivý kroužek



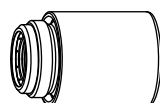
220971
Elektroda



Spotřební díly FineCut



420152
Stínění



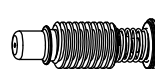
220977
Krytka hořáku



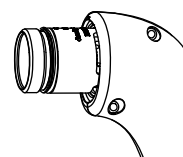
420151
Tryska



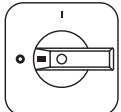
420159
Vířivý kroužek



220971
Elektroda

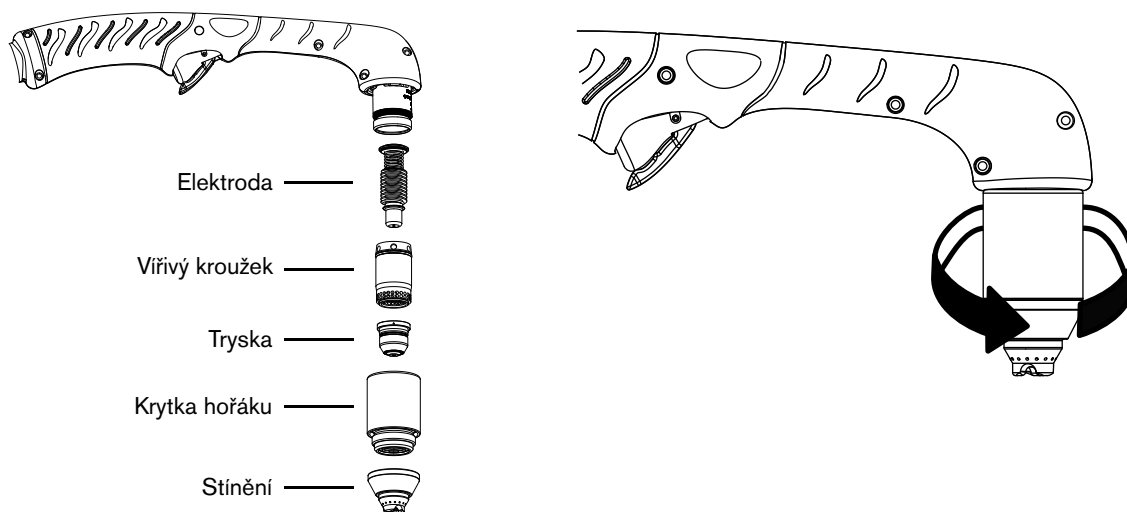


Instalace spotřebních dílů pro ruční hořák

		VAROVÁNÍ! HOŘÁKY S OKAMŽITÝM ZAPÁLENÍM PLAZMOVÝ OBLOUK MŮŽE ZPŮSOBIT PORANĚNÍ A POPÁLENINY
	Plazmový oblouk vznikne ihned po aktivaci spouště hořáku. Před výměnou spotřebních dílů zkontrolujte, že napájení je VYPNUTO (OFF).	

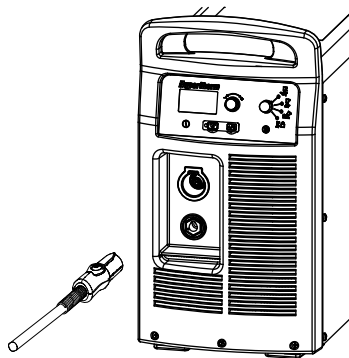
Používání ručního hořáku vyžaduje instalaci kompletní sady spotřebních dílů: ochrannou krytku, krytku hořáku, trysku, elektrodu a vířivý kroužek. Hořáky se dodávají bez nainstalovaných spotřebních dílů. Před instalací spotřebních dílů stáhněte vinylovou krytku.

Spínač napájení přepněte do polohy VYP (O) a spotřební díly hořáku systému Powermax125 instalujte podle znázornění na obrázku.

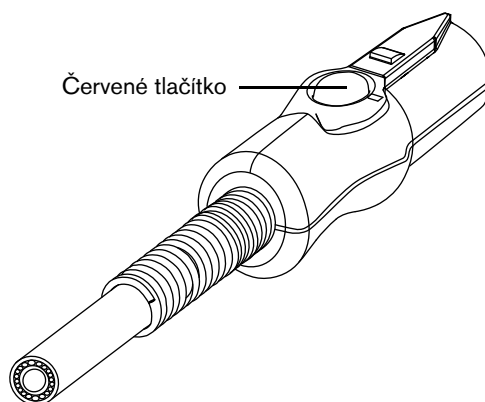


Připojení přívodu hořáku

Zařízení je vybaveno technologií FastConnect, což je systém rychlospojky pro připojování a odpojování přívodů pro ruční a strojní hořáky. Při připojování a odpojování hořáku nejprve systém vypněte (VYP/OFF). Chcete-li připojit hořák, zasuňte konektor do zásuvky na přední straně napájecího zdroje.



Chcete-li demontovat hořák, stiskněte červené tlačítko na konektoru a konektor vytáhněte ze zásuvky.

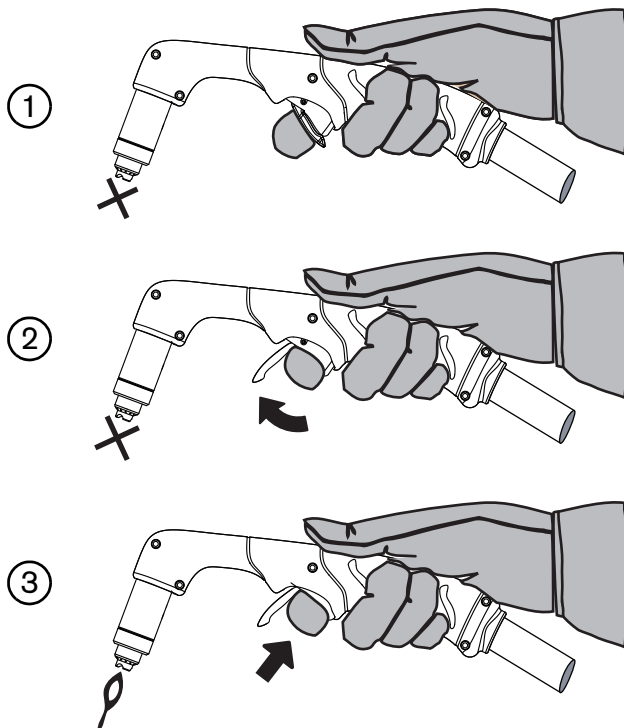


Používání ručního hořáku

		VAROVÁNÍ! HOŘÁKY S OKAMŽITÝM ZAPÁLENÍM PLAZMOVÝ OBLOUK MŮŽE ZPŮSOBIT PORANĚNÍ A POPÁLENINY
Plazmový oblouk vznikne ihned po aktivaci spínače hořáku. Plazmový oblouk rychle propálí rukavice i pokožku. ■ Noste správné a vhodné ochranné prostředky. ■ Udržujte ruce, oděv a předměty mimo dosah špičky hořáku. ■ Nedržte obrobek a ruce mějte mimo směr řezu. ■ Nikdy nemiřte špičkou hořáku na sebe nebo jiné osoby.		

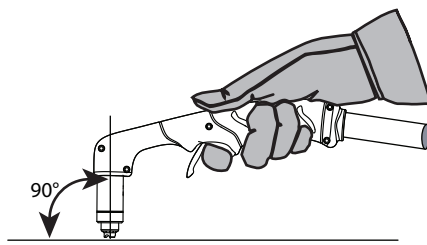
Obsluha blokováného startovacího tlačítka

Ruční hořáky jsou vybaveny blokováním startovacím tlačítkem, které zabraňuje náhodnému zážehu. Jakmile jste připraveni hořák používat, bezpečnostní kryt spouště přetočte dopředu (směrem k hlavici hořáku) a stiskněte červenou spoušť hořáku.



Pravidla řezání ručním hořákem

- Špičku hořáku táhnete podél obrobku tak, aby byl řez stabilní.
- Při řezání musejí jiskry odcházet spodní stranou obrobku. Během řezání by jiskry měly odcházet mírně za hořákem (úhel 15–30° od vertikály).
- Jestliže se jiskry rozstříkují po obrobku, hořákem pohybujte pomaleji nebo výstupní proud nastavte na vyšší hodnotu.
- U libovolného ručního hořáku držte trysku hořáku kolmo k obrobku tak, aby tryska svírala s povrchem materiálu úhel 90°. Při řezání sledujte řezný oblouk hořáku.

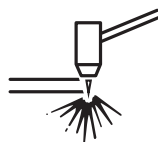


- Jestliže hořák zažehnete zbytečně, zkrátíte životnost trysky a elektrody.



- Tažení nebo vlečení hořáku podél řezu je jednodušší než tlačení hořáku.
- U rovných řezů použijte pro vedení rovnou hranu/pravítko. Při řezání kruhů použijte šablonu nebo nástavec pro řezání polokruhů (řezací kružítko).

Začátek řezu od okraje obrobku



1. Zemnicí svorku připevníte k obrobku a trysku hořáku držíte v poloze kolmo (90°) vzhledem k okraji obrobku.



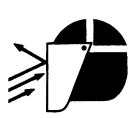
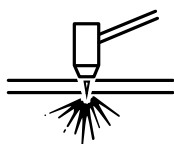
2. Stisknutím spouště na hořáku zapálíte oblouk. Na okraji obrobku chvíli počkejte, aby oblouk zcela prošel obrobkem.



3. Špičku hořáku táhněte podél obrobku a pokračujte v řezu. Udržujte stálé a nepřerušované tempo.



Propalování obrobku



VAROVÁNÍ!

JISKRY A HORKÝ KOV MOHOU POŠKODIT OČI A POPÁLIT POKOŽKU.

Při zapalování hořáku nakloněného pod úhlem budou z trysky unikat jiskry a horký kov. Hořák nesměřujte na sebe nebo na jiné osoby. Vždy používejte řádné ochranné pomůcky včetně rukavic a ochrany zraku.

1. Připněte zemnicí svorku k obrobku a před zažehnutím oblouku hořák držte v úhlu přibližně 30° vůči obrobku tak, aby špička hořáku spočívala přibližně 1,5 mm od obrobku.



2. Hořák zažehněte v poloze pod úhlem směrem k obrobku. Pozvolna hořák otočte do kolmé polohy (90°).

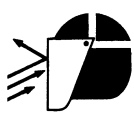
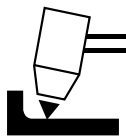


3. Hořák držte stále ve stejné poloze a spoušť přidržujte stisknutou. Jakmile začnou jiskry vycházet ze spodní části obrobku, oblouk propálil materiál.



4. Jakmile je propálení hotové, trysku táhněte lehce podél obrobku a pokračujte v řezu.

Drážkování obrobku



VAROVÁNÍ!

JISKRY A HORKÝ KOV MOHOU POŠKODIT OČI A POPÁLIT POKOŽKU.

Při zapalování hořáku nakloněného pod úhlem budou z trysky unikat jiskry a horký kov. Hořák nesměřujte na sebe nebo na jiné osoby. Vždy používejte řádné ochranné pomůcky včetně rukavic a ochrany zraku.

1. Hořák držte tak, aby před zažehnutím byla špička hořáku těsně nad obrobkem.
2. Hořák držte v úhlu 30–45° vzhledem k obrobku, s malou mezerou mezi špičkou hořáku a obrobkem. Stisknutím spouště zažehnete pilotní oblouk. Přeneste oblouk na obrobek.



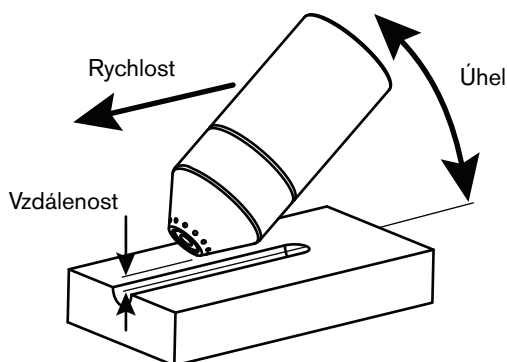
3. Změnou úhlu hořáku podle potřeby dosáhněte požadovaných rozměrů drážky. Viz oddíl Změna profilu drážky na straně 62 a Schéma profilu drážky 125 A na straně 62.
4. Během posunu při drážkování udržujte vůči obrobku stejný úhel. Plazmový oblouk tlačte ve směru drážky, kterou chcete vytvářet. Mezi špičkou hořáku a roztaveným kovem udržujte malou mezeru, čímž snížíte opotřebení spotřebních dílů a zamezíte poškození hořáku.



Profil drážky

Profil drážky můžete změnit provedením změny:

- rychlosti pohybu hořáku nad obrobkem,
- vzdálenosti hořák-obrobek,
- úhlu hořáku vůči obrobku,
- výstupního proudu napájecího zdroje.

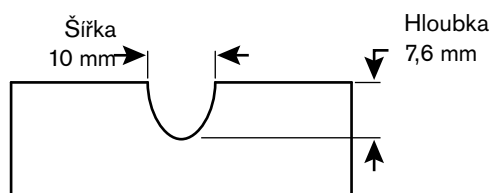


Provozní parametry	
Rychlost	508–1 270 mm/min.
Vzdálenost	6,4–10,2 mm
Úhel	30–35°

Typický profil drážkování*

125 A

Rychlost odstraňování kovu na nelegované (uhlíkové) oceli 12,5 kg/h



Změna profilu drážky

Při změně profilu drážky se v případě potřeby řiďte těmito doporučeními:

- **Zvýšení rychlosti** hořáku **zmenší šířku** a **sníží hloubku**.
- **Snížení rychlosti** hořáku **zvětší šířku** a **zvětší hloubku**.
- **Zvětšení vzdálenosti** hořáku **zvětší šířku** a **sníží hloubku**.
- **Zmenšení vzdálenosti** hořáku **zmenší šířku** a **zvýší hloubku**.
- **Zvětšení úhlu** hořáku (kolmější poloha) **zmenší šířku** a **zvýší hloubku**.
- **Zmenšení úhlu** hořáku (méně kolmá poloha) **zvětší šířku** a **sníží hloubku**.
- **Zvýšení proudu** napájecího zdroje **zvětší šířku** a **zvětší hloubku**.
- **Snížení proudu** napájecího zdroje **sníží šířku** a **sníží hloubku**.

Schéma profilu drážky 125 A

V následujících tabulkách je zobrazen profil drážkování 125 A s úhlem 30° a 35° na nelegované (uhlíkové) oceli. Tato nastavení jsou určena jako výchozí bod pro usnadnění stanovení nejlepšího profilu drážkování pro danou zakázku řezání. Pro dosažení požadovaného výsledku upravte tato nastavení podle potřeby v závislosti na aplikaci a stolu.

Tabulka 9 – Metrické jednotky

Úhel hořáku	Vzdálenost (mm)	Rychlost (mm/min.)	Hloubka (mm)	Šířka (mm)	Poměr šířka/hloubka
30°	6,3	508	7,9	8,4	1,06
		762	6,6	7,6	1,16
		1 016	5,5	6,6	1,21
		1 270	4,4	6,1	1,38
	10,1	508	7,6	9,8	1,30
		762	6,1	8,7	1,43
		1 016	4,8	7,3	1,50
		1 270	4,2	7,0	1,66
35°	6,3	508	7,5	6,8	0,92
		762	5,7	6,5	1,13
		1 016	4,5	5,7	1,26
		1 270	4,2	5,2	1,24
	10,1	508	7,3	8,1	1,12
		762	5,7	7,5	1,30
		1 016	5,7	6,4	1,12
		1 270	4,4	6,0	1,35

Tabulka 10 – Anglosaské jednotky

Úhel hořáku	Vzdálenost (palce)	Rychlost (pal./min.)	Hloubka (palce)	Šířka (palce)	Poměr šířka/hloubka
30°	0.25	20	0.31	0.33	1.06
		30	0.26	0.30	1.16
		40	0.22	0.26	1.21
		50	0.17	0.24	1.38
	0.40	20	0.30	0.39	1.30
		30	0.24	0.34	1.43
		40	0.19	0.29	1.50
		50	0.17	0.28	1.66
35°	0.25	20	0.30	0.27	0.92
		30	0.23	0.26	1.13
		40	0.18	0.22	1.26
		50	0.17	0.21	1.24
	0.40	20	0.29	0.32	1.12
		30	0.23	0.30	1.30
		40	0.23	0.25	1.12
		50	0.18	0.24	1.35

Běžné poruchy při ručním řezání

Hořák neřeže zcela a úplně skrz obrobek. Příčiny mohou být:

- Řezná rychlost je příliš vysoká.
- Spotřební díly jsou opotřebené.
- Řezaný kov je pro zvolenou velikost proudu příliš silný.
- Instalace spotřebních dílů pro drážkování namísto spotřebních dílů pro řezání s dotykem hořáku.
- Zemnicí svorka není řádně připojena k obrobku.
- Tlak nebo průtok plynu je příliš nízký.
- Na napájecím zdroji je vybrán režim drážkování.

Kvalita řezu je nevyhovující. Příčiny mohou být:

- Řezaný kov je pro zvolenou intenzitu proudu příliš silný.
- Používáte nesprávný typ spotřebních dílů (instalace spotřebních dílů pro drážkování místo spotřebních dílů pro tažné řezání).
- Hořák se pohybuje příliš rychle nebo příliš pomalu.

Oblouk prská a životnost spotřebních dílů je kratší než očekávaná. Příčiny mohou být:

- Vlhkost v přívodu plynu.
- Nesprávný tlak plynu.
- Spotřební díly jsou nesprávně nainstalovány.
- Spotřební díly jsou opotřebené.

Úvod

Pro tento systém jsou dodávány strojní hořáky řady Duramax Hyamp. Díky systému rychlospojky FastConnect lze hořák jednoduše při přepravě sejmout nebo vyměnit hořáky v případě, kdy použití vyžaduje různé typy hořáků. Hořáky se chladí okolním vzduchem a nevyžadují žádné speciální postupy chlazení.

Tento oddíl obsahuje informace o nastavení strojního hořáku a o výběru správných spotřebních dílů pro zakázku.

Životnost spotřebních dílů

Frekvence výměny spotřebních dílů daného hořáku bude záviset na mnoha faktorech:

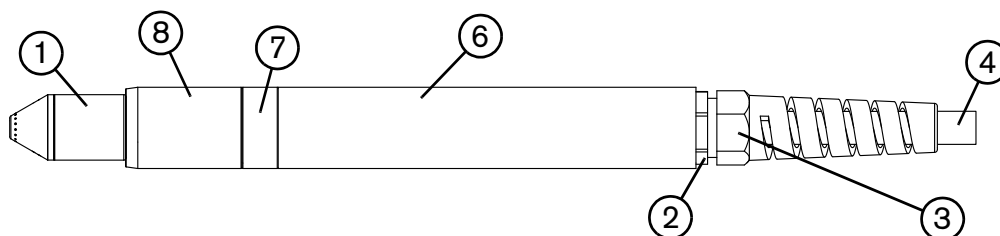
- tloušťka řezaného materiálu,
- průměrná délka řezu,
- kvalita vzduchu (obsah oleje, vlhkosti nebo jiných nečistot),
- propalování kovu nebo zahájení řezu od okraje,
- správná vzdálenost hořák-obrobek při drážkování,
- správná propalovací výška,
- řezání v režimu „průběžný pilotní oblouk“ nebo v normálním režimu. Řezání s kontinuálním pilotním obloukem způsobuje vyšší opotřebení spotřebních dílů.

Za normálních okolností se u strojního řezání nejdříve opotřebí elektroda. Je obecným pravidlem, že u strojního řezání při 125 A by sada spotřebních dílů měla vydržet přibližně 1 až 3 hodiny v závislosti na konkrétní zakázce. Řezání při nižších hodnotách proudu může prodloužit životnost spotřebních dílů.

Další informace o správných technikách řezání naleznete v oddíle *Mechanizované řezání na straně 97*.

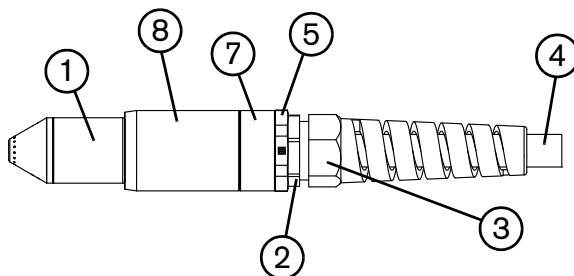
Součásti strojního hořáku

Strojní hořák Duramax Hyamp 180°



Viz následující tabulku s popisky.

Mini strojní hořák Duramax Hyamp 180°



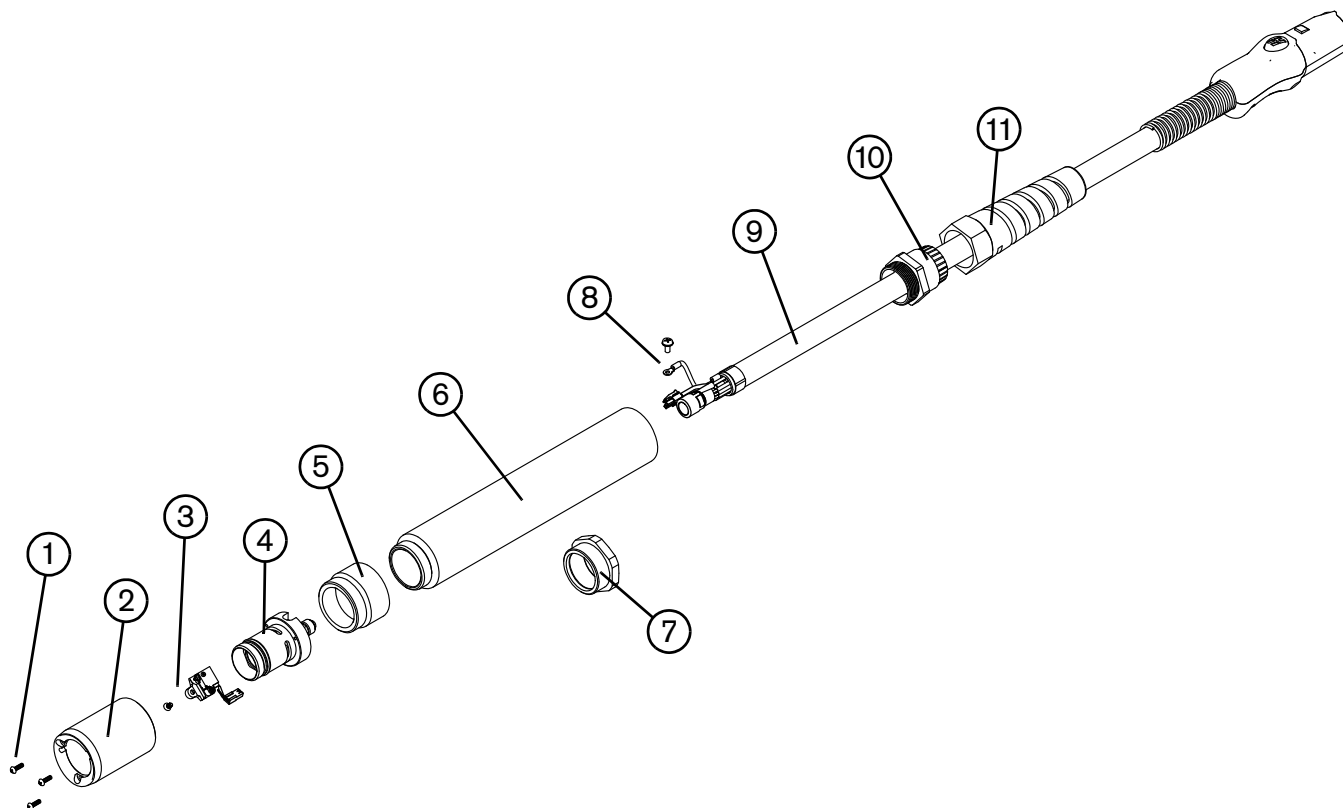
- | | |
|--------------------|---|
| 1 Spotřební díly | 5 Adaptér (nepoužívá se u dlouhého strojního hořáku) |
| 2 Průchodka | 6 Polohovací objímka (nepoužívá se u mini strojního hořáku) |
| 3 Matice průchodky | 7 Spojka |
| 4 Přívod hořáku | 8 Montážní pouzdro |

Před použitím jakéhokoli typu strojního hořáku je nutné:

- nasadit hořák na řezací stůl nebo jiné vybavení;
- zvolit a instalovat spotřební díly;
- nastavit hořák v pravém úhlu k obrobku;
- připojit přívod hořáku k napájecímu zdroji;
- nastavit napájecí zdroj pro dálkové spuštění pomocí závěsného dálkového ovládání nebo kabelu rozhraní stroje.

Demontáž strojního hořáku

Montáž strojního hořáku na řezací stůl bude pravděpodobně vyžadovat demontáž hořáku (viz oddíl *Montáž hořáku na straně 70*). Dalším důvodem pro demontáž strojního hořáku je přeměna dlouhého strojního hořáku na mini strojní hořák (viz oddíl *Přeměna dlouhého strojního hořáku na mini strojní hořák na straně 69*).



- | | |
|---|--|
| 1 Šrouby montážního pouzdra | 7 Adaptér (pouze u mini strojního hořáku) |
| 2 Montážní pouzdro | 8 Drát pilotního oblouku a šroub |
| 3 Senzorový spínač krytky a šroub | 9 Přívod hořáku |
| 4 Těleso hořáku | 10 Průchodka |
| 5 Spojka | 11 Matice průchodky |
| 6 Umístění pouzdra (pouze u dlouhého strojního hořáku) | |

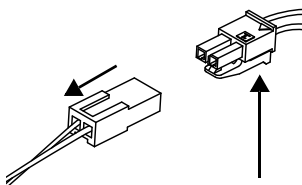


Při odpojování nebo připojování dílů hořáku dodržujte stejnou orientaci mezi hlavou hořáku a přívodem hořáku. Otáčení hlavou hořáku vzhledem k přívodům hořáků může způsobit poškození drátů hořáku.

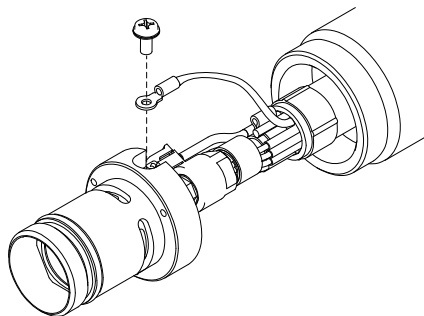
1. Přívod hořáku odpojte z napájecího zdroje a z hořáku vyjměte veškeré spotřební díly.
2. Odšroubujte matici z průchodky a nasuňte matici zpět na přívod hořáku.
3. Pokud provádíte demontáž nezkráceného strojního hořáku, odšroubujte průchodku z polohovací objímky. Pokud provádíte demontáž mini strojního hořáku, odšroubujte průchodku z adaptéru. Nasadte průchodku zpět na přívod hořáku.

6 – Základní nastavení strojního hořáku

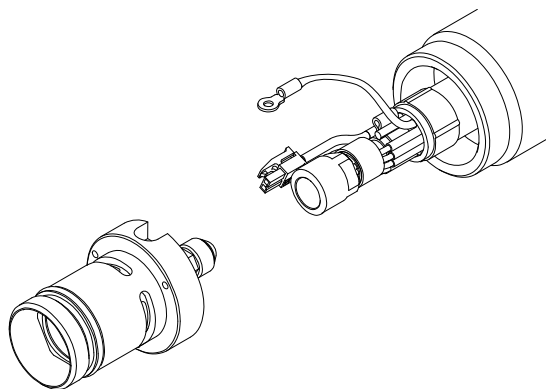
4. Pokud provádíte demontáž nezkráceného strojního hořáku, odšroubujte polohovací objímku ze spojky. Pokud provádíte demontáž mini strojního hořáku, odšroubujte adaptér ze spojky.
5. Odšroubujte spojku z montážního pouzdra.
6. Odstraňte tři šrouby z montážního pouzdra na konci určeném pro spotřební díly a montážní pouzdro stáhněte z přední části tělesa hořáku.
7. Odpojte kabelovou spojku ze senzorového spínače krytky.



8. Odstraňte šroub, který připevňuje drát pilotního hořáku k hlavnímu tělesu hořáku.



9. Pomocí klíčů o velikosti 5/16 a 1/2 palce nebo pomocí stavitelného klíče povolte matici, která připevňuje vedení zdroje plynu k přívodu hořáku. Těleso hořáku odložte stranou.



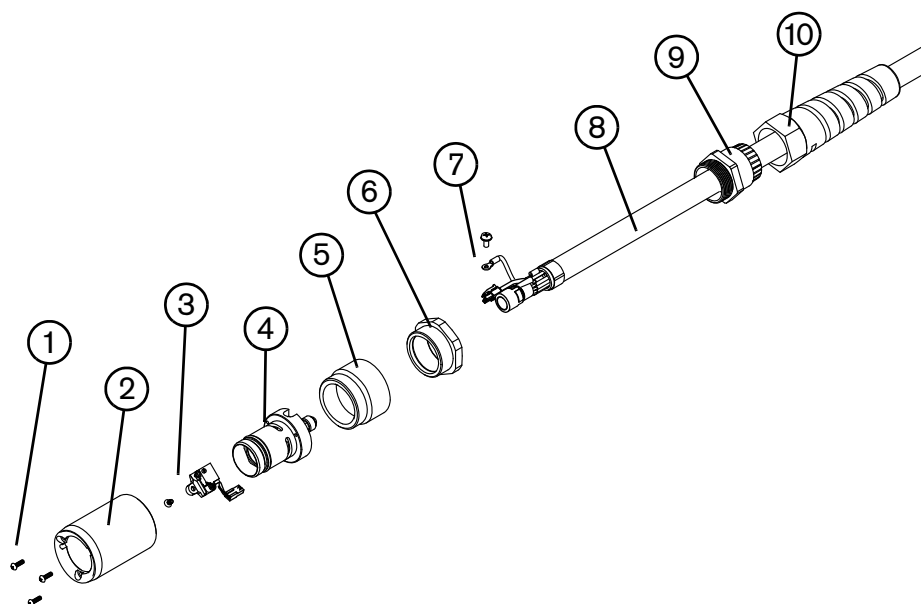
10. Stáhněte spojku z přední strany přívodu hořáku.
11. Pokud provádíte demontáž dlouhého strojního hořáku, stáhněte z přední strany přívodu hořáku polohovací objímku. Pokud provádíte demontáž mini strojního hořáku, stáhněte adaptér z přední strany přívodu hořáku.

Přeměna dlouhého strojního hořáku na mini strojní hořák

Následující postup vyžaduje adaptérovou sadu mini strojního hořáku (428146). Tato souprava umožňuje přeměnu dlouhého strojního hořáku na mini strojní hořák odejmutím polohovací objímky a namontováním malého redukčního kroužku na její místo.



Pokud provádíte konverzi dlouhého strojního hořáku na mini strojní hořák a zároveň hořák montujete, vynechejte tyto kroky a postupujte podle pokynů v oddíle *Montáž hořáku na straně 70*.



- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1 Šrouby montážního pouzdra | 6 Adaptér (428146) |
| 2 Montážní pouzdro | 7 Drát pilotního oblouku a šroub |
| 3 Senzorový spínač krytky a šroub | 8 Přívod hořáku |
| 4 Těleso hořáku | 9 Průchodka |
| 5 Spojka | 10 Matice průchodky |

- Postupujte podle pokynů v oddíle *Demontáž strojního hořáku na straně 67*.
- Nasadte adaptér na přívod hořáku.
- Nasadte spojkou na přívod hořáku.
- Našroubujte adaptér na spojkou.
- Připojte znovu přívod plynu k přívodu hořáku.
- Připojte znovu pilotní vodič hořáku k tělesu hořáku pomocí šroubu.
- Připojte znovu konektor vodiče senzorového spínače krytky.

8. Montážní pouzdro nasuňte na přední část těla hořáku. Štěrbinu na přední straně montážního pouzdra (vedle jednoho ze tří šroubových otvorů) vyrovnejte s oddělovacím plunžrem čidla nasazení krytky na těle hořáku.
9. Montážní pouzdro připojte k tělesu hořáků pomocí tří šroubů.
10. Spojku našroubujte na montážní pouzdro.
11. Našroubujte průchodku na adaptér.
12. Našroubujte matici průchodky na průchodku.
13. Namontujte znovu spotřební díly na hořák a připojte přívod hořáku zpět k napájecímu zdroji.

Montáž hořáku

Strojní hořáky lze namontovat na širokou škálu stolů X-Y, dráhové hořáky, pokosníky potrubí a další zařízení. Hořák namontujte podle pokynů výrobce. Podle následujícího postupu provedete demontáž a montáž hořáku, pokud je tak nutno učinit z důvodů vedení hořáku drahou řezacího stolu nebo jiným montážním systémem.

Jestliže je dráha řezacího stolu dostatečně velká a hořák lze vést drahou bez nutnosti demontáže těla hořáku z přívodu, proveďte protažení a poté hořák připojte ke zvedáku hořáku podle pokynů výrobce.



Při odpojování nebo připojování dílů hořáku dodržujte stejnou orientaci mezi hlavou hořáku a přívodem hořáku. Otáčení hlavou hořáku vzhledem k přívodům hořáků může způsobit poškození drátů hořáku.

1. Postupujte podle pokynů v oddíle *Demontáž strojního hořáku na straně 67*.



Při protahování přívodu drahou konec plynového vedení na přívodu hořáku zakryjte páskou tak, aby se do vedení plynu nedostaly žádné nečistoty nebo kontaminující látky.

2. Protáhněte přívod hořáku montážním systémem řezacího stolu. Během protahování přívodu hořáku drahou podle potřeby posouvejte průchodku a její matici podél přívodu hořáku tak, aby nebránily v jeho protahování.
3. Pokud montujete dlouhý strojní hořák, nasadte na přívod hořáku polohovací objímku. Pokud montujete mini strojní hořák, nasadte na přívod hořáku adaptér.
4. Nasadte spojku na přívod hořáku.
5. Znovu připojte zdroj plynu k přívodu hořáku.
6. Znovu připojte pilotní vodič hořáku k tělesu hořáku pomocí šroubu.
7. Znovu připojte konektor vodiče senzorového spínače krytky.
8. Na přední část tělesa hořáku nasuňte montážní pouzdro. Štěrbinu na přední straně montážního pouzdra (vedle jednoho ze tří šroubových otvorů) vyrovnejte s oddělovacím plunžrem čidla nasazení krytky na těle hořáku.
9. Montážní pouzdro připojte k tělesu hořáků pomocí tří šroubů.
10. Do montážního pouzdra našroubujte spojku.

11. Pokud montujete dlouhý strojní hořák, zašroubujte do spojky polohovací objímku. Pokud montujete mini strojní hořák, zašroubujte do spojky adaptér.
12. Našroubujte průchodku do polohovací objímky (u dlouhého strojního hořáku) nebo do adaptéru (u mini strojního hořáku).
13. Zašroubujte matici do průchodky.
14. Hořák připojte ke zvedáku hořáku podle pokynů výrobce.
15. Namontujte spotřební díly zpět do hořáku.

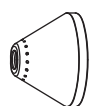
Výběr spotřebních dílů pro strojní hořák

Systémy s dlouhým strojním hořákem Duramax Hyamp 180° nebo mini strojním hořákem Duramax Hyamp 180° jsou dodávány s výchozí sadou spotřebních dílů a s krabicí náhradních elektrod a trysek. K dispozici jsou dvě výchozí sady mechanizovaných spotřebních dílů. Jedna obsahuje standardní krytku hořáku, druhá obsahuje ohmickou krytku hořáku. Všimněte si, že krytka hořáku, elektroda a vířivý kroužek jsou stejné pro řezání, drážkování i pro aplikace FineCut. Liší se pouze ochranná krytka a tryska.

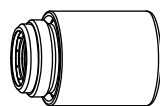
Oba typy strojních hořáků používají stejné spotřební díly. Mechanizované spotřební díly jsou stíněné. Pokud se tedy hořák dotkne obrobku, nedojde k poškození trysky.

Spotřební díly pro strojní hořák

Mechanizované stíněné spotřební díly 105 A/125 A



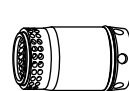
220976
Stínění



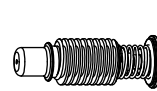
220977
Krytka hořáku



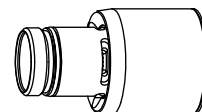
220975
Tryska



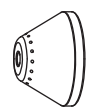
220997
Vířivý kroužek



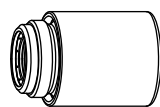
220971
Elektroda



Mechanizované stíněné spotřební díly 45 A a 65 A



420168
Stínění



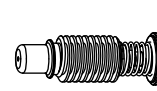
220977
Krytka hořáku



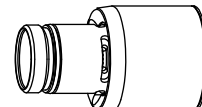
420158 (45 A)
420169 (65 A)
Tryska



220997
Vířivý kroužek



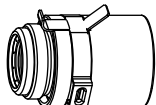
220971
Elektroda



Mechanizované stíněné spotřební díly s ohmickou hodnotou 105 A/125 A



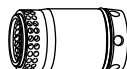
220976
Stínění



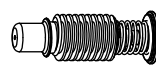
420156
Ohmická krytka
hořáku



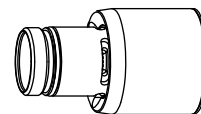
220975
Tryska



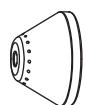
220997
Vířivý kroužek



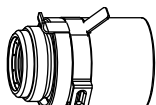
220971
Elektroda



Mechanizované stíněné spotřební díly s ohmickou hodnotou 45 A a 65 A



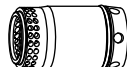
420168
Stínění



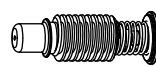
420156
Ohmická krytka
hořáku



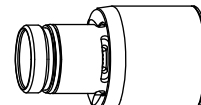
420158 (45 A)
420169 (65 A)
Tryska



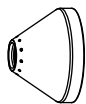
220997
Vířivý kroužek



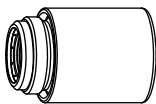
220971
Elektroda



Spotřební díly pro drážkování



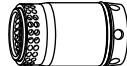
420112
Stínění



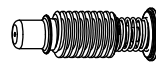
220977
Krytka hořáku



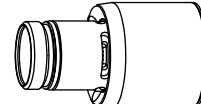
420001
Tryska



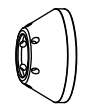
220997
Vířivý kroužek



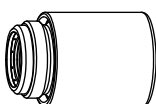
220971
Elektroda



Stíněné spotřební díly FineCut



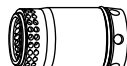
420152
Stínění



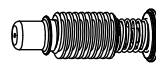
220977
Krytka hořáku



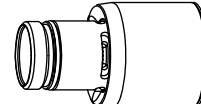
420151
Tryska



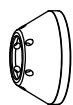
220997
Vířivý kroužek



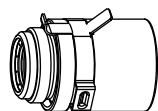
220971
Elektroda



Stíněné spotřební díly FineCut a ohmické spotřební díly



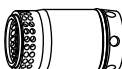
420152
Stínění



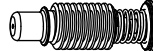
420156
Ohmická krytka
hořáku



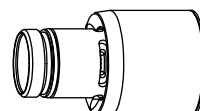
420151
Tryska



220997
Vířivý kroužek



220971
Elektroda



Instalace spotřebních dílů pro strojní hořák

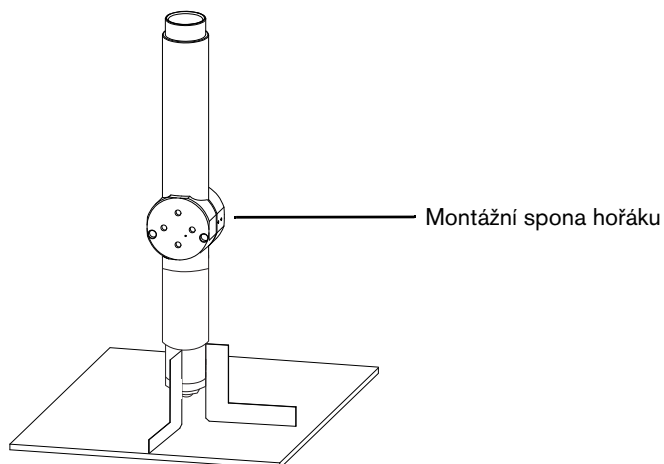
		VAROVÁNÍ! HOŘÁKY S OKAMŽITÝM ZAPÁLENÍM PLAZMOVÝ OBLOUK MŮŽE ZPŮSOBIT PORANĚNÍ A POPÁLENINY
	Plazmový oblouk vznikne ihned po aktivaci spouště hořáku. Před výměnou spotřebních dílů zkontrolujte, že napájení je VYPNUTO (OFF).	

Provoz strojního hořáku vyžaduje instalaci kompletní sady spotřebních dílů: ochranné krytky, krytky hořáku, trysky, elektrody a vířivého kroužku.

Spínač napájení přepněte do polohy VYP (O) a spotřební díly pro strojní hořák instalujte podobným způsobem, jako spotřební díly pro ruční hořák. Viz *Nastavení ručního hořáku na straně 49*

Zarovnání hořáku

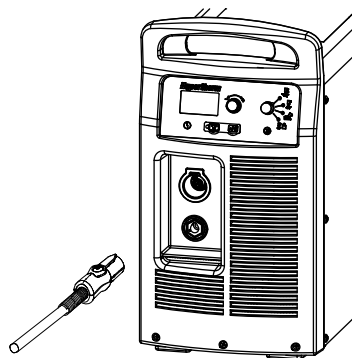
Strojní hořák namontujte kolmo k obrobku tak, aby řez byl vertikální. Pro nastavení pravého úhlu mezi hořákem a obrobkem použijte úhelník.



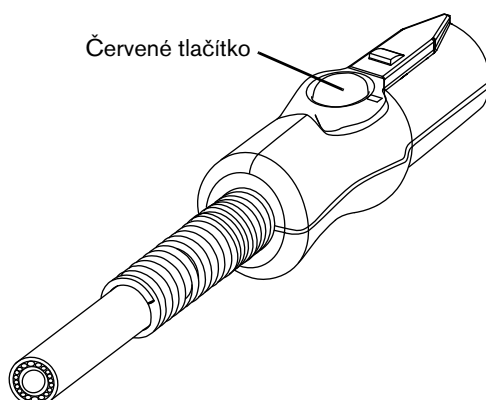
Umístěte montážní sponu na hořáku co nejnižší, aby byly minimalizovány vibrace na špičce hořáku.

Připojení přívodu hořáku

Toto zařízení je vybaveno technologií FastConnect, což je systém rychlospojky pro připojování a odpojování přívodů pro ruční a strojní hořáky. Při připojování a odpojování hořáku nejprve systém vypněte (VYP/OFF). Chcete-li připojit hořák, zasuňte konektor do zásuvky na přední straně napájecího zdroje.



Chcete-li demontovat hořák, stiskněte červené tlačítko na konektoru a konektor vytáhněte ze zásuvky.



Používání tabulek parametrů

Následující tabulky obsahují parametry pro každou sadu mechanizovaných spotřebních dílů. Pro každý typ spotřebního dílu je k dispozici diagram v metrických a anglosaských jednotkách pro nelegovanou (uhlíkovou) ocel, nerezovou ocel a hliník. Před každou sadou tabulek parametrů je uveden diagram spotřebních dílů s čísly jednotlivých dílů.

Každá tabulka parametrů obsahuje následující informace:

- **nastavení velikosti proudu** – nastavení velikosti proudu v levé horní straně se vztahuje na všechna nastavení uvedená na příslušné straně. V tabulkách parametrů FineCut je zahrnuto nastavení velikosti proudu pro jednotlivé tloušťky;
- **tloušťka materiálu** – tloušťka obrobku (řezaná kovová deska);
- **vzdálenost hořák-obrobek** – vzdálenost mezi stíněním a obrobkem během řezání. Tento pojem může být známý také jako řezná výška;
- **počáteční propalovací výška** – vzdálenost mezi stíněním a obrobkem při spuštění hořáku před poklesem na řezací výšku;
- **propalovací zpoždění** – časový úsek, během něhož zůstává zapnutý hořák ve stacionární poloze v propalovací výšce před tím, než hořák začne provádět řezací pohyb.
- **nastavení nejlepší kvality** (řezná rychlost a napětí) – nastavení sloužící jako výchozí bod pro nalezení nejlepší kvality řezu (nejlepšího úhlu, nejméně otřepů a nejlepšího provedení řezaného povrchu). Pro dosažení požadovaného výsledku seřídte rychlost v závislosti na aplikaci a stolu;
- **výrobní nastavení** (řezná rychlost a napětí) – 70 až 80 % maximálních jmenovitých rychlostí. Tyto rychlosti vedou k největšímu počtu vyřiznutých dílů, ale nutně neznamenají nejlepší možnou kvalitu řezu.



Napětí na oblouku vzrůstá s opotřebením spotřebních dílů, a proto může být nutné zvyšovat nastavenou hodnotu napětí, aby byla zachována správná vzdálenost hořák-obrobek. Některé systémy CNC monitorují napětí na oblouku a automaticky upravují zvedák hořáku.

Každá tabulka parametrů řezání uvádí průtoky horkého a studeného vzduchu.

- **Průtok horkého vzduchu** – plazma je zapnutá, systém pracuje s provozním proudem a je v ustáleném stavu při výchozím systémovém tlaku (automatický režim).
- **Průtok studeného vzduchu** – plazma je vypnutá a systém je v ustáleném stavu, kdy vzduch protéká hořákem při výchozím systémovém tlaku.



Uvedené údaje z tabulky parametrů společnost Hypertherm získala v laboratorních podmínkách za použití nových spotřebních dílů.

Odhad kompenzace šířky řezné spáry

Šířky uvedené v následujících tabulkách jsou pouze informativní. Data byla získána při nastavení „Nejlepší kvalita“. Rozdíly mezi jednotlivými instalacemi a mezi složením jednotlivých materiálů mohou způsobit odlišnost skutečných výsledků od hodnot uvedených v tabulkách.

Odhad kompenzace šířky řezné spáry – metrické jednotky (mm)

Proces	Tloušťka (mm)														
	0,5	1	2	3	6	8	10	12	16	20	25	30	32	35	40
Nelegovaná (uhlíková) ocel															
125 A stíněný					2,2	2,3	2,4	2,4	2,6	2,8	3,1	3,6	3,8	3,9	4,1
105 A stíněný					2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	3	3,2		
65 A stíněný			1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,7	3,2	3,7				
45 A stíněný	1,6	1,4	1,3	1,5	1,6										
FineCut	1,3	1,2	1,2	1,2											
Nerezová ocel															
125 A stíněný					1,9	2,2	2,4	2,6	2,6	2,7	3,1	3	3	3,2	3,6
105 A stíněný					1,6	1,9	2,2	2,3	2,4	2,5	2,9	2,9	2,9		
65 A stíněný			1,4	1,5	1,8	1,8	1,9	1,9	2,1	2,3					
45 A stíněný	1,4	1,2	1,2	1,5	1,7										
FineCut	1,2	1,2	1,0	1,0											
Hliník															
125 A stíněný					2,3	2,5	2,6	2,6	2,8	2,9	2,8	2,9	3	3,3	3,7
105 A stíněný					1,9	2,0	2,2	2,2	2,1	2,1	2,5	2,5	2,5		
65 A stíněný			1,9	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2					
45 A stíněný		1,5	1,4	1,6	1,8										

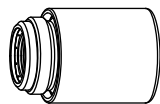
Odhad kompenzace šířky řezné spáry – anglosaské jednotky (palce)

Proces	Tloušťka (palce)													
	22 GA	18 GA	14 GA	10 GA	3/16	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1–1/4	1–1/2
Nelegovaná (uhlíková) ocel														
125 A stíněný						0.089	0.094	0.095	0.103	0.108	0.109	0.123	0.150	0.158
105 A stíněný						0.080	0.088	0.091	0.094	0.099	0.103	0.107	0.125	
65 A stíněný			0.062	0.065	0.067	0.070	0.079	0.088	0.104	0.120	0.134	0.147		
45 A stíněný	0.062	0.048	0.052	0.061	0.062	0.064								
FineCut	0.049	0.047	0.048	0.048										
Nerezová ocel														
125 A stíněný						0.078	0.094	0.103	0.103	0.103	0.112	0.123	0.116	0.137
105 A stíněný						0.067	0.085	0.091	0.094	0.093	0.111	0.116	0.116	
65 A stíněný			0.054	0.060	0.065	0.071	0.074	0.076	0.083	0.090				
45 A stíněný	0.056	0.042	0.048	0.062	0.065	0.068								
FineCut	0.045	0.044	0.039	0.042										
Hliník														
		1/32	1/16	1/8	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1–1/4	1–1/2	
125 A stíněný					0.091	0.103	0.104	0.110	0.119	0.101	0.112	0.116	0.140	
105 A stíněný					0.075	0.086	0.085	0.083	0.083	0.087	0.101	0.100		
65 A stíněný			0.074	0.074	0.075	0.077	0.079	0.082	0.085					
45 A stíněný		0.060	0.052	0.062	0.070									

Stíněné spotřební díly 125 A



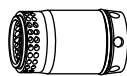
220976
Stínění



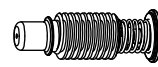
220977
Krytka hořáku



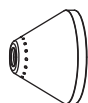
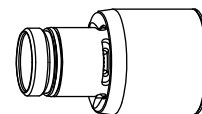
220975
Tryska



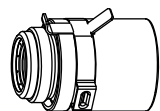
220997
Vířivý kroužek



220971
Elektroda



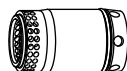
220976
Stínění



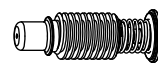
420156
Ohmická krytka
hořáku



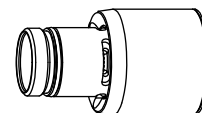
220975
Tryska



220997
Vířivý kroužek



220971
Elektroda



Stíněné řezání 125 A – nelegovaná (uhlíková) ocel

Průtočné množství vzduchu – slpm/scfh	
Horký	260 / 550
Studený	345 / 730

Metrické jednotky

Tloušťka materiálu	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Nastavení nejlepší kvality		Výrobní nastavení	
					Řezná rychlost	Napětí	Řezná rychlost	Napětí
mm	mm	mm	%	sekundy	mm/min.	V	mm/min.	V
6	4,6	9,2	200	0,2	4980	158	5960	155
8				0,3	3800	158	4570	157
10				0,4	2750	158	3330	158
12				0,5	2050	157	2510	157
16		11,5	250	0,6	1260	162	1660	164
20				2,0	980	165	1140	164
25				3,5	610	169	780	167
30		Začátek na okraji*		1,0	460	169	580	167
32					400	174	500	172
35					340	177	430	175
40					240	180	310	178

Anglosaské jednotky

Tloušťka materiálu	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Nastavení nejlepší kvality		Výrobní nastavení	
					Řezná rychlost	Napětí	Řezná rychlost	Napětí
palce	palce	palce	%	sekundy	palec za minutu	V	palec za minutu	V
1/4	0.18	0.36	200	0.2	188	158	225	155
3/8				0.4	114	158	138	158
1/2				0.5	75	158	93	158
5/8		0.45	250	0.6	50	162	66	164
3/4				0.8	42	164	48	163
7/8				2.0	31	168	37	166
1				3.5	23	169	30	167
1–1/4		Začátek na okraji*		1.0	16	174	20	172
1–1/2					11	179	14	177

* Pokud váš software CNC a systém řízení výšky hořáku dovolují dočasné zdvižení hořáku za účelem odstranění ořepů, které mohou vzniknout při propalování, můžete propalovat materiály o tloušťce až 32 mm. Například v terminologii softwaru Phoenix CNC společnosti Hypertherm je tato funkce označována jako „výška poskoku“. Používání funkce propálení může ovlivnit životnost spotřebních dílů.

Stíněné řezání 125 A – nerezová ocel

Průtočné množství vzduchu – slpm/scfh	
Horký	260 / 550
Studený	345 / 730

Metrické jednotky

Tloušťka materiálu	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Nastavení nejlepší kvality		Výrobní nastavení	
					Řezná rychlost	Napětí	Řezná rychlost	Napětí
mm	mm	mm	%	sekundy	mm/min.	V	mm/min.	V
6	4,6	9,2	200	0,5	5910	156	7690	157
8					4060	157	5550	157
10					2540	159	3700	157
12					2170	163	2710	157
16		11,5	250	0,7	1140	165	1460	162
20				1,2	940	167	1030	163
25		Začátek na okraji		1,0	540	172	760	166
30					430	173	640	166
32				1,1	400	177	600	169
35				1,2	320	180	450	173
40					180	185	210	179

Anglosaské jednotky

Tloušťka materiálu	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Nastavení nejlepší kvality		Výrobní nastavení	
					Řezná rychlost	Napětí	Řezná rychlost	Napětí
palce	palce	palce	%	sekundy	palce za minutu	V	palce za minutu	V
1/4	0.18	0.36	200	0.5	220	156	288	157
3/8					104	158	154	157
1/2					78	163	98	158
5/8		0.45	250	0.7	45	165	58	162
3/4				1.2	40	167	43	163
7/8		Začátek na okraji		0.8	30	168	35	164
1				1.0	20	173	29	166
1–1/4				1.1	16	177	24	169
1–1/2				1.2	9	183	12	177

Stíněné řezání 125 A – hliník

Průtočné množství vzduchu – slpm/scfh	
Horký	260 / 550
Studený	345 / 730

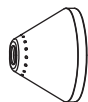
Metrické jednotky

Tloušťka materiálu	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Nastavení nejlepší kvality		Výrobní nastavení	
					Řezná rychlost	Napětí	Řezná rychlost	Napětí
mm	mm	mm	%	sekundy	mm/min.	V	mm/min.	V
6	4,6	9,2	200	0,2	7660	159	8560	156
8				0,3	5100	161	6100	157
10				0,4	2980	163	4020	159
12				0,5	2140	165	3070	162
16		11,5	250	0,6	1540	169	2090	163
20				2,0	1260	170	1500	167
25				3,5	850	174	1050	167
30		Začátek na okraji		1,0	540	175	830	167
32				1,1	430	182	750	174
35				1,2	370	183	580	176
40					270	185	300	179

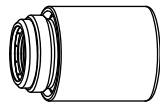
Anglosaské jednotky

Tloušťka materiálu	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Nastavení nejlepší kvality		Výrobní nastavení	
					Řezná rychlost	Napětí	Řezná rychlost	Napětí
palce	palce	palce	%	sekundy	palce za minutu	V	palce za minutu	V
1/4	0.18	0.36	200	0.2	284	159	320	156
3/8				0.4	124	163	166	158
1/2				0.5	80	166	114	162
5/8		0.45	250	0.6	61	169	83	163
3/4				0.8	52	170	62	167
7/8				2.0	44	171	52	167
1				3.5	32	175	40	167
1–1/4		Začátek na okraji		1.0	17	182	30	174
1–1/2					12	184	16	178

Stíněné spotřební díly 105 A



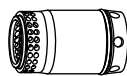
220976
Stínění



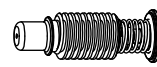
220977
Krytka hořáku



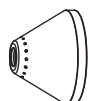
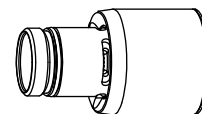
220975
Tryska



220997
Vířivý kroužek



220971
Elektroda



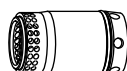
220976
Stínění



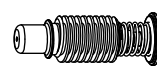
420156
Ohmická krytka
hořáku



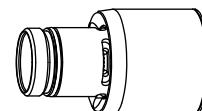
220975
Tryska



220997
Vířivý kroužek



220971
Elektroda



Stíněné řezání 105 A – nelegovaná (uhlíková) ocel

Průtočné množství vzduchu – slpm/scfh	
Horký	283 / 600
Studený	345 / 730

Metrické jednotky

Tloušťka materiálu	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Nastavení nejlepší kvality		Výrobní nastavení	
					Řezná rychlost	Napětí	Řezná rychlost	Napětí
mm	mm	mm	%	sekundy	mm/min.	V	mm/min.	V
6	4,6	9,2	200	0,5	4110	158	4920	146
8				0,6	3220	158	3770	150
10				0,8	2410	159	2730	153
12				0,7	1810	163	1980	156
16		11,5	250	1,0	1050	165	1230	155
20				1,3	780	168	850	157
25		Začátek na okraji		1,0	540	174	580	162
30					420	176	440	168
32				1,2	370	177	400	170

Anglosaské jednotky

Tloušťka materiálu	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Nastavení nejlepší kvality		Výrobní nastavení	
					Řezná rychlost	Napětí	Řezná rychlost	Napětí
palce	palce	palce	%	sekundy	palce za minutu	V	palce za minutu	V
1/4	0.18	0.36	200	0.5	156	158	186	147
3/8				0.75	100	158	114	152
1/2				0.75	66	163	73	156
5/8		0.45	250	1.0	42	165	49	155
3/4				1.0	33	168	35	156
7/8				2.0	26	169	30	158
1		Začátek na okraji		1.0	21	175	22	163
1–1/4				1.2	15	177	16	170

Stíněné řezání 105 A – nerezová ocel

Průtočné množství vzduchu – slpm/scfh	
Horký	283 / 600
Studený	345 / 730

Metrické jednotky

Tloušťka materiálu	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Nastavení nejlepší kvality		Výrobní nastavení	
					Řezná rychlost	Napětí	Řezná rychlost	Napětí
mm	mm	mm	%	sekundy	mm/min.	V	mm/min.	V
6	4,6	9,2	200	0,5	5320	158	5780	144
8					3650	159	3940	148
10					2230	160	2420	151
12					1490	162	1960	154
16		11,5	250	1,0	950	166	1050	156
20				2,5	660	169	730	158
25		Začátek na okraji		1,0	440	174	520	162
30					330	176	450	167
32				1,2	290	177	420	169

Anglosaské jednotky

Tloušťka materiálu	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Nastavení nejlepší kvality		Výrobní nastavení	
					Řezná rychlost	Napětí	Řezná rychlost	Napětí
palce	palce	palce	%	sekundy	palce za minutu	V	palce za minutu	V
1/4	0.18	0.36	200	0.5	198	158	215	145
3/8					94	160	100	150
1/2					55	163	71	154
5/8		0.45	250	1.0	38	166	42	156
3/4				2.5	28	168	30	157
7/8		Začátek na okraji		1.0	22	172	26	159
1					17	174	20	163
1–1/4				1.2	12	177	17	169

Stíněné řezání 105 A – hliník

Průtočné množství vzduchu – slpm/scfh	
Horký	283 / 600
Studený	345 / 730

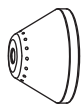
Metrické jednotky

Tloušťka materiálu	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Nastavení nejlepší kvality		Výrobní nastavení	
					Řezná rychlost	Napětí	Řezná rychlost	Napětí
mm	mm	mm	%	sekundy	mm/min.	V	mm/min.	V
6	4,6	9,2	200	0,5	6340	158	6390	154
8				0,6	4330	162	4690	154
10				0,8	2660	164	3250	155
12				0,7	2020	167	2590	159
16		11,5	250	1,0	1350	169	1550	157
20				1,3	970	172	1020	161
25		Začátek na okraji		1,0	660	176	800	167
30					460	180	580	174
32				1,2	390	182	490	176

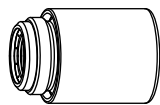
Anglosaské jednotky

Tloušťka materiálu	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Nastavení nejlepší kvality		Výrobní nastavení	
					Řezná rychlost	Napětí	Řezná rychlost	Napětí
palce	palce	palce	%	sekundy	palce za minutu	V	palce za minutu	V
1/4	0.18	0.36	200	0.5	236	159	240	154
3/8				0.75	110	164	134	154
1/2					75	167	95	159
5/8		0.45	250	1.0	54	169	62	157
3/4				2.0	40	171	42	160
7/8					34	173	37	164
1		Začátek na okraji		1.0	25	176	31	167
1–1/4				1.2	16	182	20	176

Stíněné spotřební díly 65 A



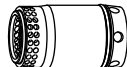
420168
Stínění



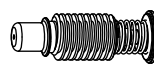
220977
Krytka hořáku



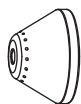
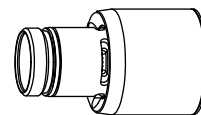
420169
Tryska



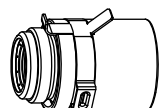
220997
Vířivý kroužek



220971
Elektroda



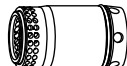
420168
Stínění



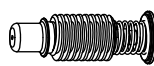
420156
Ohmická krytka
hořáku



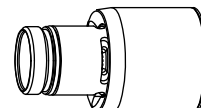
420169
Tryska



220997
Vířivý kroužek



220971
Elektroda



Stíněné řezání 65 A – nelegovaná (uhlíková) ocel

Průtočné množství vzduchu – slpm/scfh	
Horký	222 / 470
Studený	250 / 530

Metrické jednotky

Tloušťka materiálu	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Nastavení nejlepší kvality		Výrobní nastavení	
					Řezná rychlost	Napětí	Řezná rychlost	Napětí
mm	mm	mm	%	sekundy	mm/min.	V	mm/min.	V
2	1,5	3,8	250	0,1	5930	122	7015	123
3				0,2	5150	123	6080	123
4				0,5	4370	123	5145	123
6					2815	125	3275	124
8					1815	127	2235	126
10		4,5	300	0,7	1085	129	1490	128
12				1,2	845	131	1140	130
16		6	400	2,0	565	136	740	135
20		Začátek na okraji			355	141	450	140
25					215	146	270	146

Anglosaské jednotky

Tloušťka materiálu	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Nastavení nejlepší kvality		Výrobní nastavení	
					Řezná rychlost	Napětí	Řezná rychlost	Napětí
palce	palce	palce	%	sekundy	palce za minutu	V	palce za minutu	V
16 GA	0.06	0.15	250	0.1	248	122	294	122
10 GA					190	123	224	123
3/16				0.2	149	124	174	123
1/4				0.5	100	125	116	124
3/8				0.7	45	129	62	128
1/2		0.18	300	1.2	30	132	40	131
5/8		0.24	400	2.0	23	136	30	135
3/4		Začátek na okraji			15	140	19	139
7/8					12	143	15	143
1					8	146	10	146

Stíněné řezání 65 A – nerezová ocel

Průtočné množství vzduchu – slpm/scfh	
Horký	222 / 470
Studený	250 / 530

Metrické jednotky

Tloušťka materiálu	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Nastavení nejlepší kvality		Výrobní nastavení	
					Řezná rychlost	Napětí	Řezná rychlost	Napětí
mm	mm	mm	%	sekundy	mm/min.	V	mm/min.	V
2	1,5	3,8	250	0,1	7405	119	9970	121
3				0,2	6120	120	8240	122
4				0,5	4840	122	6110	123
6					2275	125	2840	125
8				0,7	1505	127	1860	127
10		1115	130		1245	128		
12		720	133		925	130		
16		Začátek na okraji	465	137	505	136		
20			320	141	345	141		

Anglosaské jednotky

Tloušťka materiálu	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Nastavení nejlepší kvality		Výrobní nastavení	
					Řezná rychlost	Napětí	Řezná rychlost	Napětí
palce	palce	palce	%	sekundy	palce za minutu	V	palce za minutu	V
16 GA	0.06	0.15	250	0.1	316	118	425	120
10 GA					220	121	296	122
3/16				0.2	152	123	168	123
1/4				0.5	72	125	96	125
3/8				0.7	48	130	52	128
1/2		0.18	300	1.2	23	134	32	131
5/8		Začátek na okraji			19	137	20	136
3/4					14	140	15	140

Stíněné řezání 65 A – hliník

Průtočné množství vzduchu – slpm/scfh	
Horký	222 / 470
Studený	250 / 530

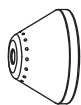
Metrické jednotky

Tloušťka materiálu	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Nastavení nejlepší kvality		Výrobní nastavení	
					Řezná rychlost	Napětí	Řezná rychlost	Napětí
mm	mm	mm	%	sekundy	mm/min.	V	mm/min.	V
2	1,5	3,8	250	0,1	7805	123	10265	122
3				0,2	6565	125	8790	123
4				0,5	5320	126	7320	124
6					2845	129	4375	126
8				0,7	2015	133	2750	129
10		1535	136		1650	132		
12		1055	139		1330	135		
16		Začátek na okraji	640	143	805	140		
20			335	146	550	144		

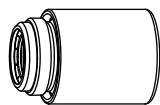
Anglosaské jednotky

Tloušťka materiálu	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Nastavení nejlepší kvality		Výrobní nastavení	
					Řezná rychlost	Napětí	Řezná rychlost	Napětí
palce	palce	palce	%	sekundy	palce za minutu	V	palce za minutu	V
1/16	0.06	0.15	250	0.1	328	123	428	122
1/8					250	125	336	123
1/4				0.5	95	130	152	126
3/8				0.7	65	135	68	131
1/2		0.18	300	1.2	35	140	48	136
5/8		Začátek na okraji			26	143	32	140
3/4					16	145	24	143

Stíněné spotřební díly 45 A



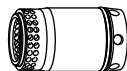
420168
Stínění



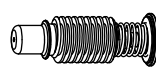
220977
Krytka hořáku



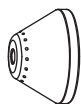
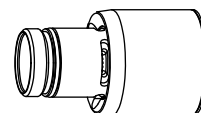
420158
Tryska



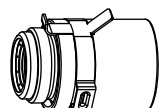
220997
Vířivý kroužek



220971
Elektroda



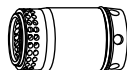
420168
Stínění



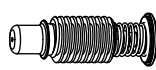
420156
Ohmická krytka
hořáku



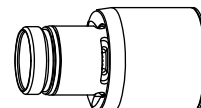
420158
Tryska



220997
Vířivý kroužek



220971
Elektroda



Stíněné řezání 45 A – nelegovaná (uhlíková) ocel

Průtočné množství vzduchu – slpm/scfh	
Horký	217 / 460
Studený	241 / 510

Metrické jednotky

Tloušťka materiálu	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Nastavení nejlepší kvality		Výrobní nastavení	
					Řezná rychlost	Napětí	Řezná rychlost	Napětí
mm	mm	mm	%	sekundy	mm/min.	V	mm/min.	V
0,5	0,5	2,0	400	0,0	8890	118	12510	120
1					8890	119	10760	120
1,5					8040	123	10160	123
2	1,5	3,8	250	0,3	6565	128	7770	125
3				0,4	3725	129	4890	128
4					2250	130	3550	130
6				0,5	1265	132	2050	130

Anglosaské jednotky

Tloušťka materiálu	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Nastavení nejlepší kvality		Výrobní nastavení	
					Řezná rychlost	Napětí	Řezná rychlost	Napětí
palce	palce	palce	%	sekundy	palce za minutu	V	palce za minutu	V
26 GA	0.02	0.08	400	0.0	350	118	500	120
22 GA					350	118	450	120
18 GA				0.1	350	119	400	120
16 GA					314	123	400	123
14 GA	0.06	0.15	250	0.2	270	128	320	125
12 GA				0.4	185	129	216	127
10 GA					100	130	164	130
3/16				0.5	74	131	108	130
1/4				0.6	43	132	73	130

Stíněné řezání 45 A – nerezová ocel

Průtočné množství vzduchu – slpm/scfh	
Horký	217 / 460
Studený	241 / 510

Metrické jednotky

Tloušťka materiálu	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Nastavení nejlepší kvality		Výrobní nastavení	
					Řezná rychlost	Napětí	Řezná rychlost	Napětí
mm	mm	mm	%	sekundy	mm/min.	V	mm/min.	V
0,5	0,5	2,0	400	0,0	8890	113	12510	120
1					8890	113	10760	120
1,5					7825	117	10160	120
2	1,5	3,8	250	0,3	6095	122	8615	122
3				0,4	3585	123	4405	123
4					2185	126	2810	126
6				0,5	975	132	1140	132

Anglosaské jednotky

Tloušťka materiálu	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Nastavení nejlepší kvality		Výrobní nastavení	
					Řezná rychlost	Napětí	Řezná rychlost	Napětí
palce	palce	palce	%	sekundy	palce za minutu	V	palce za minutu	V
26 GA	0.02	0.08	400	0.0	350	113	500	120
22 GA					350	113	450	120
18 GA				0.1	350	113	400	120
16 GA					305	117	400	120
14 GA	0.06	0.15	250	0.2	250	122	360	122
12 GA				0.4	175	123	206	123
10 GA					100	124	134	124
3/16				0.5	68	128	80	128
1/4				0.6	30	133	35	133

Stíněné řezání 45 A – hliník

Průtočné množství vzduchu – slpm/scfh	
Horký	217 / 460
Studený	241 / 510

Metrické jednotky

Tloušťka materiálu	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Nastavení nejlepší kvality		Výrobní nastavení	
					Řezná rychlost	Napětí	Řezná rychlost	Napětí
mm	mm	mm	%	sekundy	mm/min.	V	mm/min.	V
1	1,5	3,8	250	0,0	9145	126	11100	124
2				0,1	7470	125	9210	124
3				0,2	4675	125	6190	125
4				0,4	3700	129	4845	127
6				0,5	1740	135	2795	132

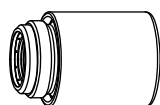
Anglosaské jednotky

Tloušťka materiálu	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Nastavení nejlepší kvality		Výrobní nastavení	
					Řezná rychlost	Napětí	Řezná rychlost	Napětí
palce	palce	palce	%	sekundy	palce za minutu	V	palce za minutu	V
1/32	0.06	0.15	250	0.0	360	126	450	124
1/16				0.1	360	126	400	124
3/32				0.2	233	124	328	124
1/8				0.4	177	126	224	125
1/4				0.5	55	136	96	133

Spotřební díly FineCut



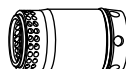
420152
Stínění



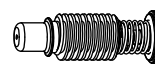
220977
Krytka hořáku



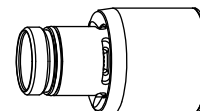
420151
Tryska



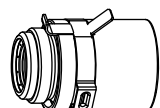
220997
Vířivý kroužek



220971
Elektroda



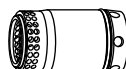
420152
Stínění



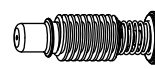
Ohmická krytka
hořáku 420156



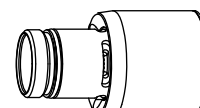
420151
Tryska



220997
Vířivý kroužek



220971
Elektroda



FineCut – nelegovaná (uhlíková) ocel

Průtočné množství vzduchu – slpm/scfh	
Horký	217 / 460
Studený	226 / 480

Metrické jednotky

Tloušťka materiálu	Proud	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Doporučeno	
						Řezná rychlost	Napětí
mm	A	mm	mm	%	sekundy	mm/min.	V
0,5	30	1,5	2,25	150	0,0	4330	83
0,6						4080	85
0,8					0,1	4065	85
1	40				0,2	4825	81
1,5					0,4	4825	79
2	45					0,5	4740
3					3445		80
4	1270				80		

Anglosaské jednotky

Tloušťka materiálu	Proud	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Doporučeno	
						Řezná rychlost	Napětí
palce	A	palce	palce	%	sekundy	palce za minutu	V
26 GA	30	0.06	0.09	150	0.0	175	82
24 GA						160	85
22 GA					0.1	160	85
20 GA						160	85
18 GA	40				0.2	190	80
16 GA					0.4	190	79
14 GA	45					0.5	190
12 GA					165		80
10 GA					100		80

FineCut – nerezová ocel

Průtočné množství vzduchu – slpm/scfh	
Horký	217 / 460
Studený	226 / 480

Metrické jednotky

Tloušťka materiálu	Proud	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Doporučeno	
						Řezná rychlost	Napětí
mm	A	mm	mm	%	sekundy	mm/min.	V
0,5	30	0,51	2,03	400	0,0	4825	77
0,6						4825	77
0,8					0,1	4825	73
1	40				0,2	4825	86
1,5					0,4	4825	72
2	45					0,5	4550
3					2335		70
4					995	72	

Anglosaské jednotky

Tloušťka materiálu	Proud	Vzdálenost hořák-obrobek	Počáteční propalovací výška		Délka propalovacího zpoždění	Doporučeno	
						Řezná rychlost	Napětí
palce	A	palce	palce	%	sekundy	palce za minutu	V
26 GA	30	0.02	0.08	400	0.0	190	77
24 GA						190	77
22 GA					0.1	190	74
20 GA						190	72
18 GA	40				0.2	190	80
16 GA					0.4	190	72
14 GA	45					0.5	190
12 GA					110		70
10 GA					70		71

Připojení volitelného závěsného dálkového ovládání

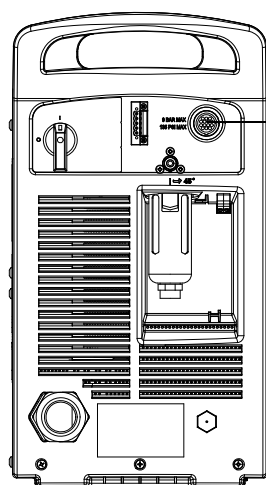
Konfigurace Powermax125 se strojním hořákem Duramax Hyamp mohou být dodávány s volitelným závěsným dálkovým ovládáním.

- Číslo dílu 128650: 7,6 m
- Číslo dílu 128651: 15 m
- Číslo dílu 128652: 23 m

Odejměte kryt zásuvky rozhraní stroje na zadní straně napájecího zdroje a závěsné dálkové ovládání Hypertherm zapojte do zásuvky.



Závěsné dálkové ovládání lze používat pouze se strojním hořákem. Dálkové ovládání nefunguje s ručním hořákem.



Zásuvku lze používat pro závěsné dálkové zařízení nebo pro kabel rozhraní.

Připojení kabelu rozhraní stroje

Napájecí zdroj Powermax125 je od výrobce vybaven deskou pětipolohového děliče napětí. Vestavěný dělič napětí vytváří redukované napětí na oblouku v poměru 20:1, 21,1:1, 30:1, 40:1 a 50:1 (maximální výstup je 16 V). Zásuvka na zadní straně napájecího zdroje (viz předchozí obrázek) umožňuje přístup k redukovanému napětí na oblouku a vytváří signály pro přenos oblouku a spuštění plazmy.



Dělič napětí má tovární přednastavení na poměr 50:1. Chcete-li nastavit dělič napětí na jiný poměr, viz *Nastavení pětipolohového děliče napětí na straně 101*.

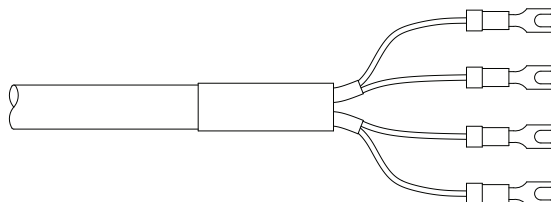


POZOR

Továrně montovaný interní dělič napětí poskytuje maximálně 16 V při rozpojeném obvodu. Toto je výstup velmi nízkého napětí (ELV) chráněného impedancí pro prevenci zranění, úrazu elektrickým proudem a prevenci požáru za normálních podmínek na zásuvce rozhraní stroje a za podmínky jednoduché poruchy v elektrických přívodech stroje. Dělič napětí není chráněn proti závadám a výstupy ELV nesplňují požadavky na bezpečnost velmi nízkého napětí (SELV) v případě přímého spojení s počítačovými zařízeními.

Společnost Hypertherm nabízí výběr z několika přívodních kabelů stroje:

- Chcete-li používat vestavěný dělič napětí, který mimo signálů pro přenos oblouku a spuštění plazmy poskytuje redukované napětí na oblouku:
 - pro kabely ukončené plochými konektory použijte díl číslo 228350 (7,6 m) nebo 228351 (15 m);
 - pro kabel ukončený konektorem D-sub použijte díl s jedním z následujících čísel (kompatibilní s výrobky Hypertherm, například EDGE® Pro Ti a Sensor™ PHC.).
 - 223354 (3,0 m)
 - 223355 (6,1 m)
 - 223048 (7,6 m)
 - 223356 (10,7 m)
 - 123896 (15 m)
- Chcete-li používat pouze signály pro přenos oblouku a spuštění plazmy, použijte díl číslo 023206 (7,6 m) nebo díl číslo 023279 (15 m). Tyto kabely mají následující ploché konektory:



Informace o zapojení zásuvky viz *Zapojení rozhraní stroje na straně 100*.



Kryt na zásuvce rozhraní stroje zabraňuje poškození zásuvky prachem a vlhkostí, pokud zásuvky nepoužíváte. V případě ztráty nebo poškození jej vyměňte (číslo dílu 127204).

Další informace naleznete v oddíle *Díly na straně 123*.

Instalaci kabelu rozhraní stroje smí provádět pouze kvalifikovaný servisní technik. Instalace kabelu rozhraní:

1. Vypněte napájení (VYP/OFF) a odpojte napájecí kabel.
2. Ze zadní strany napájecího zdroje odejměte kryt zásuvky rozhraní stroje.
3. K napájecímu zdroji připojte kabel rozhraní Hypertherm.
4. Pokud používáte kabel s konektorem D-sub na druhém konci, zapojte jej do příslušného kolíkového konektoru na regulátoru výšky hořáku nebo na systému CNC. Kabel zajistěte pomocí šroubů na konektoru D-sub.

Pokud používáte kabel rozhraní, který má na druhém konci vodiče a ploché konektory, připojte jej do elektrické skříňky regulátoru výšky hořáku nebo systému CNC, čímž zabráníte neoprávněnému přístupu k zapojení po instalaci. Před uvedením zařízení do provozu zkontrolujte správnost zapojení a zkontrolujte, že všechny části pod proudem jsou uzavřeny a chráněny.

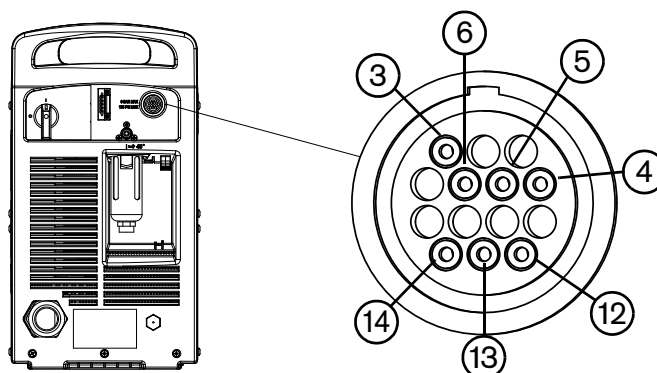


V případě integrace zařízení Hypertherm se zařízením dodávaným zákazníkem, které není schváleno a certifikováno jako systém včetně propojovacích kabelů a vodičů, musejí místní orgány provést v místě koncové instalace revizi.

Zásuvky konektoru pro jednotlivé typy signálů dostupné prostřednictvím kabelu rozhraní stroje jsou znázorněny na *Obrázek 2. Tabulka 11 na straně 100* poskytuje podrobnosti o každém typu signálu.

Zapojení rozhraní stroje

Obrázek 2 – Zásuvky konektoru



Pro připojení napájecího zdroje k regulátoru výšky hořáku nebo k regulátoru CNC pomocí kabelu rozhraní viz *Tabulka 11*.

Tabulka 11 – Signály kabelu rozhraní stroje

Signál	Typ	Poznámky	Zásuvky konektoru	Vnější kabelové vodiče
Start (spuštění plazmy)	Vstup	V normálním stavu rozpojeno. Napětí naprázdno na svorkách START 18 V DC. Aktivace vyžaduje sepnutí beznapěťového kontaktu.	3, 4	Zelená, černá
Přenos (spuštění pohybu stroje)	Výstup	V normálním stavu rozpojeno. Sepnutí beznapěťového kontaktu při přenosu oblouku. Maximálně 120 V AC/1 A na relé rozhraní stroje.	12, 14	Červená, černá
Uzemnění	Uzemnění		13	
Dělič napětí	Výstup	Dělený signál oblouku 20:1, 21,1:1, 30:1, 40:1, 50:1 (maximální výstup 16 V).	5 (-), 6 (+)	Černá (-), bílá (+)

Nastavení pětipolohového děliče napětí

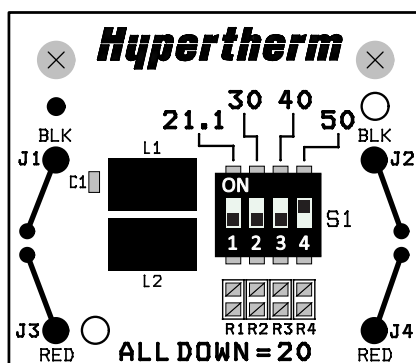
Chcete-li změnit výchozí nastavení děliče napětí z poměru 50:1 na jiný poměr:

1. Vypněte napájecí zdroj (VYP) a odpojte kabel napájení.
2. Odejměte kryt napájecího zdroje.
3. Vyhledejte DIP-přepínače děliče napětí, které se nacházejí na levé straně napájecího zdroje.



Obrázek 3 znázorňuje výchozí nastavení (50:1), je-li přepínač číslo 4 je v poloze nahoře.

Obrázek 3 – Výchozí nastavení děliče napětí (50:1)



4. DIP-přepínače přepněte na jedno z následujících nastavení a nasadte zpět kryt napájecího zdroje.



Pokud pětipolohový dělič napětí Hypertherm nedodává do systému požadované napětí, požádejte o pomoc systémového integrátora.

Přístup k surovému napětí na oblouku

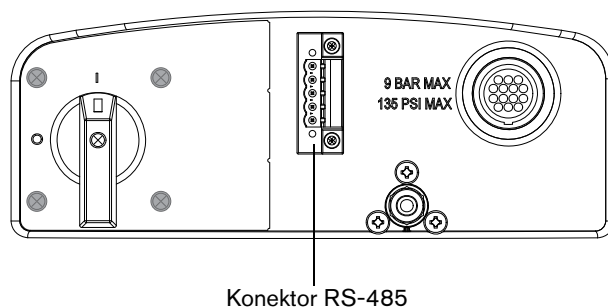
Pokyny pro přístup k surovému napětí na oblouku jsou uvedeny v souboru instrukcí 80706G.

		VAROVÁNÍ! NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, ENERGETICKÉ RIZIKO A NEBEZPEČÍ POŽÁRU
		Připojení přímo na plazmový okruh při přístupu k surovému napětí na oblouku při jakékoli chybě zvyšuje nebezpečí úrazu, energetické riziko a nebezpečí požáru. Výstupní napětí a výstupní proud okruhu jsou uvedeny na datovém štítku.

Připojení volitelného kabelu sériového rozhraní RS-485

Konektor sériového rozhraní RS-485 na zadní straně napájecího zdroje umožňuje připojení externího zařízení k systému Powermax. Například můžete systém Powermax vzdáleně ovládat pomocí ovladače CNC.

Napájecí zdroj Powermax musí být vybaven konektorem sériového rozhraní RS-485 na zadním panelu, který je nainstalován z výroby (nebo uživatelem). Zásuvka na zadní straně napájecího zdroje umožňuje přístup k desce RS-485 uvnitř napájecího zdroje.



Není-li váš napájecí zdroj vybaven konektorem RS-485, objednejte sadu 228539, „Powermax65/85/105/125, deska RS-485 s kabely“. Postupujte podle pokynů k instalaci uvedených v oddíle *Výměna součástí napájecího zdroje* Servisního manuálu systému Powermax125 (80807G), který je k dispozici ke stažení v knihovně na stránkách www.hypertherm.com.

Po nainstalování konektoru RS-485:

1. Vypněte napájecí zdroj.
2. Připojte externí zařízení kabelem RS-485 k zásuvce na zadní straně napájecího zdroje systému Powermax.

Kabely sériového portu

Následující sériové kabely jsou k dispozici v uvedených délkách a s uvedenými konektory:

- kabel 223236 – RS-485, bez zakončení, 7,6 m;
- kabel 223237 – RS-485, bez zakončení, 15 m;
- kabel 223239 – RS-485, 9-pinový konektor D-sub pro ovládání systému Hypertherm, 7,6 m;
- kabel 223240 – RS-485, 9-pinový konektor D-sub pro ovládání systému Hypertherm, 15 m.

Používání strojního hořáku

Vzhledem k tomu, že zařízení Powermax se strojním hořákem lze používat společně se širokou škálou řezacích stolů, kolejnicových hořáků, řezáků potrubí apod., vyhledejte konkrétní informace o použití strojního hořáku ve vaší aplikaci v pokynech výrobce. Nicméně následující témata vám pomohou optimalizovat kvalitu řezu a maximalizovat životnost spotřebních dílů.

Nastavení hořáku a stolu

- Pomocí úhelníku zarovnejte hořák do pravých úhlů ve dvou rozměrech vzhledem k obrobku.
- Hořák se může pohybovat rovnoměrněji, jestliže vyčistíte, zkontrolujete a „doladíte“ pohonný systém a kolejnice řezacího stolu. Nerovnoměrný pohyb stroje může způsobit pravidelné, vlnovité tvary na řezném povrchu.
- Zkontrolujte, zda se hořák během řezání nedotýká obrobku. Dotek s obrobkem může způsobit poškození ochranné krytky a trysky a může ovlivnit kvalitu povrchu řezu.

Pochopení a optimalizace kvality řezu

Kvalita řezu je ovlivněna několika faktory:

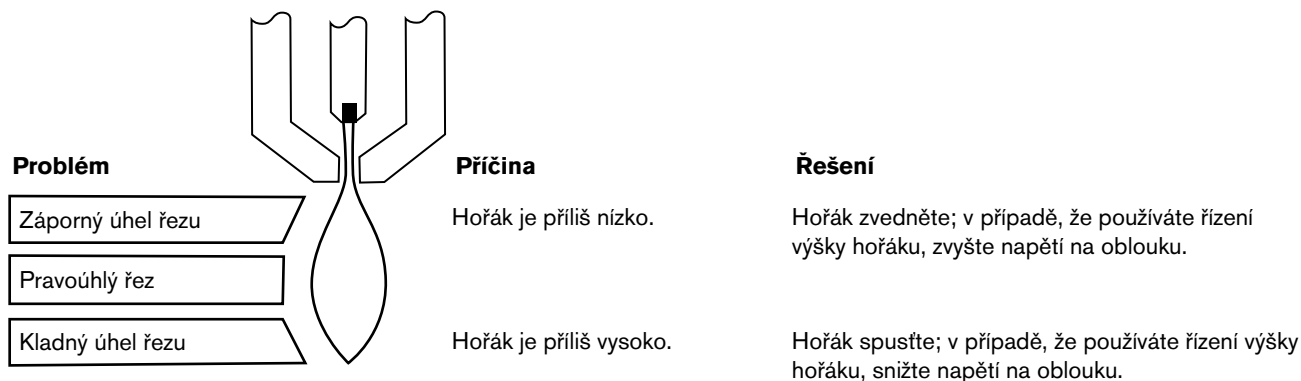
- úhel řezu – úhel hranatosti okraje řezu;
- otřepy – roztavený materiál, který tuhne na horní nebo spodní straně obrobku;
- rovnost povrchu řezu – povrch řezu může být konkávní nebo konvexní.

Následující témata popisují možný vliv těchto faktorů na kvalitu řezu.

Úhel řezu nebo zkosení

- Kladný úhel řezu vznikne, je-li z horní části řezu odstraněno více materiálu než ze spodní části.
- Záporný úhel řezu vznikne, je-li více materiálu odstraněno ze spodní části řezu.

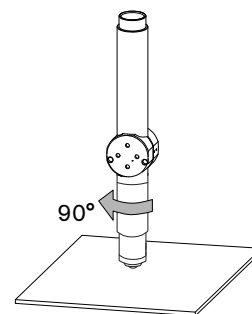
Obrázek 4 – Úhly řezu



Nejvíce pravouhlý úhel řezu bude na *pravé* straně ve směru dopředného pohybu hořáku. Levá strana bude mít vždy určité zkosení.

Chcete-li stanovit, zda je problém úhlu způsoben plazmovým systémem nebo systémem pohonu, proveďte zkušební řez a úhel změřte na každé straně. Nyní otočte hořák o 90° v držáku a postup zopakujte. Jestliže jsou úhly při obou zkouškách stejné, problém je v systému pohonu.

Jestliže problém s úhlem řezu trvá i poté, co byly odstraněny mechanické příčiny (viz *Nastavení hořáku a stolu na straně 103*), zkontrolujte vzdálenost hořák-obrobek, zejména v případě, jestliže jsou všechny úhly řezu kladné nebo záporné. Zohledněte také řezaný materiál: je-li kov zmagnetizovaný nebo vytvrzený, pravděpodobně bude docházet k problémům s úhlem řezu.



Otřepy

Při řezání pomocí plazmy se vzduchem se bude vždy vytvářet určité množství otřepů. Množství a typ otřepů však lze minimalizovat správným seřízením systému pro příslušnou aplikaci.

Nadměrné otřepy se objevují na horním okraji obou kusů plechu, jestliže je hořák příliš nízko (nebo při použití řízení výšky hořáku je příliš nízké napětí). Seřídte výšku hořáku nebo po malých krocích upravujte napětí (5 V a méně), než dosáhnete snížení množství otřepů.

Otřepy při malé rychlosti se tvoří, jestliže je rychlost hořáku příliš nízká a oblouk se kloní směrem dopředu. Vytváří se těžké, bublinkové nánosy na spodní straně řezu, které lze lehce odstranit. Tvorbu tohoto typu otřepů snižíte, jestliže snižíte rychlost.

Otřepy při velké rychlosti se tvoří, jestliže je rychlost hořáku příliš vysoká a oblouk se kloní směrem dozadu. Vytváří se tenká, lineární housenka svaru z pevného kovu v těsné blízkosti řezu. Pevněji lpí na spodní části řezu než u malých rychlostí a těžko se odstraňuje. Jak lze provést snížení množství otřepů, které se tvoří při velké rychlosti:

- snižte řeznou rychlost,
- snižte vzdálenost hořák-obrobek.

Používání strojního hořáku k propalování obrobku

Stejně jako u ručního hořáku můžete začít řez pomocí strojního hořáku na okraji obrobku nebo propálením obrobku. Propálení bude mít za následek kratší životnost spotřebních dílů v porovnání s počátkem řezu na okraji.

Tabulka parametrů obsahuje sloupec s doporučenými výškami při počátku propalování. U systému Powermax125 je propalovací výška zpravidla 1,5 až 4násobek řezné výšky. Podrobnosti naleznete v tabulkách parametrů.

Propalovací zpoždění musí být dostatečně dlouhé, aby oblouk mohl propálit materiál před pohybem hořáku, avšak ne natolik dlouhé, aby se oblouk při snaze nalézt okraj většího otvoru „toulal“. Současně s rostoucím opotřebením spotřebních dílů je zpoždění nutno prodlužovat. Propalovací zpoždění uvedená v tabulkách parametrů vycházejí z průměrných zpoždění v průběhu celé doby životnosti spotřebních dílů.

V případě propalování materiálů, jejichž tloušťka se blíží maximální hodnotě pro daný proces, existuje několik důležitých faktorů, které je třeba uvažovat:

- Zajistěte nájezdovou vzdálenost, která se přibližně rovná tloušťce propalovaného materiálu. Například materiál o tloušťce 20 mm vyžaduje nájezdovou vzdálenost 20 mm.
- Aby nedošlo k poškození krytu nahromaděným roztaveným materiálem, který vznikl během propalování, nesmí hořák klesnout na řezací výšku, dokud není odstraněna kaluž roztaveného materiálu.
- Chemické vlastnosti různých materiálů mohou nepříznivě ovlivňovat výkon propalování. Zejména vysokopevnostní ocel a ocel s vysokým obsahem hořčíku nebo křemíku mohou snížit maximální výkon propalování. Společnost Hypertherm určuje parametry nelegované (uhlíkové) oceli pomocí certifikované desky A-36.

Běžné chyby při strojním řezání

Pilotní oblouk hořáku se zažehne, ale nepřenese se.

- Pracovní kabel nemá dobrý kontakt s řezacím stolem nebo řezací stůl nemá dobrý kontakt s obrobkem.
- Vzdálenost hořák-obrobek/řezná výška je příliš velká.

Obrobek není zcela propálený a na horní straně obrobku dochází k nadměrnému jiskření.

- Povrch kovu není očištěný od rzi a barvy.
- Spotřební díly jsou opotřebené a je nutné je vyměnit. Pro optimalizaci výkonu u mechanizovaných nasazení vyměňte zároveň trysku a elektrodu.
- Pracovní kabel nemá dobrý kontakt s řezacím stolem, nebo řezací stůl nemá dobrý kontakt s obrobkem.
- Proud (A) je nastaven na příliš nízkou hodnotu. Viz *Základní nastavení strojního hořáku na straně 65*.
- Řezná rychlost je příliš vysoká. Viz *tabulky parametrů v Používání tabulek parametrů na straně 75*.
- Řezaný kov přesahuje maximální řezný výkon pro zvolenou hodnotu proudu. Viz *Technické údaje na straně 17*.

Na spodní straně řezu se tvoří nadměrné otřepy.

- Tlak plynu je příliš vysoký nebo příliš nízký.
- Spotřební díly jsou opotřebené a je nutné je vyměnit. Pro optimalizaci výkonu u mechanizovaných nasazení vyměřte zároveň trysku a elektrodu.
- Řezná rychlost není správně nastavena. Viz tabulky parametrů v *Používání tabulek parametrů na straně 75*.
- Proud (A) je nastaven na příliš nízkou hodnotu. Viz tabulky parametrů v *Používání tabulek parametrů na straně 75*.

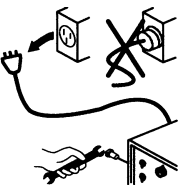
Úhel řezu není pravý.

- Hořák není nastaven v pravém úhlu k obrobku.
- Nastavení plynu je chybné.
- Spotřební díly jsou opotřebené a je nutné je vyměnit. Pro optimalizaci výkonu u mechanizovaných nasazení vyměřte zároveň trysku a elektrodu.
- Směr posunu hořáku není správný. Kvalitnější řez je vždy napravo vzhledem k pohybu hořáku směrem dopředu.
- Vzdálenost hořák-obrobek/řezná výška je příliš velká, nebo příliš malá.
- Řezná rychlost není správně nastavena. Viz tabulky parametrů v *Používání tabulek parametrů na straně 75*.

Životnost spotřebních dílů je zkrácená.

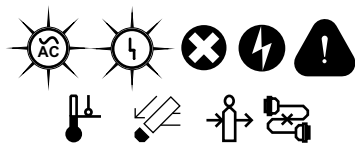
- Nastavení plynu je chybné.
- Proud oblouku, napětí na oblouku, rychlost posunu a další proměnné nejsou nastaveny podle doporučení v tabulkách parametrů.
- Zažehnutí oblouku ve vzduchu (začátek nebo ukončení řezu mimo povrch plechu). Začátek na okraji je přijatelný pouze v případě, že oblouk se při počátku dotkne obrobku.
- Začátek propalování při nesprávné výšce hořáku. Údaje o počáteční propalovací výšce naleznete v tabulkách parametrů.
- Doba propalování není správná.
- Kvalita vzduchu je nevyhovující (vzduch obsahuje vodu nebo olej).
- Bipolární tranzistor pilotního oblouku může být vadný, což může zkrátit životnost trysky (viz oddíl *Údržba a opravy na straně 107*, nebo kontaktujte nejbližší službu technické podpory společnosti Hypertherm uvedenou v přední části tohoto manuálu).
- Vířivý kroužek nebo krytka hořáku jsou opotřebené a vyžadují výměnu.

Provádění běžné údržby

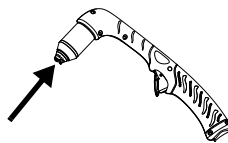
		VAROVÁNÍ! PŘI ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PROUDEM MŮŽE DOJÍT KE SMRTELNÉMU ÚRAZU
	Před zahájením veškeré údržby, která zahrnuje sejmutí krytu napájecího zdroje nebo spotřebních dílů z hořáku, odpojte zařízení od elektrické sítě. Práce vyžadující sejmutí krytu napájecího zdroje smí provádět pouze kvalifikovaný technik. Přečtěte si samostatný Manuál pro bezpečnost a dodržování předpisů, který je součástí dodávky systému a obsahuje další bezpečnostní opatření.	

Úlohy běžné údržby

Při každém použití:



Zkontrolujte kontrolky a ikony poruch.
Napravte veškeré poruchové stavy.

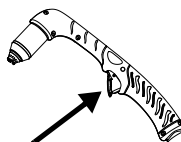


Zkontrolujte správnou instalaci
a opotřebení spotřebních dílů.

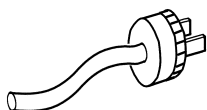
Každé 3 měsíce:



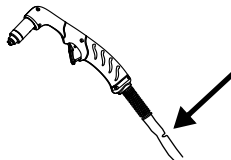
Vyměňte veškeré poškozené štítky.



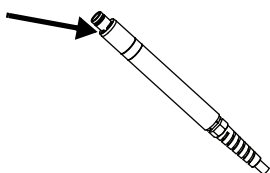
Zkontrolujte, zda není poškozeno
startovací tlačítko. Zkontrolujte, zda
na tělese hořáku nejsou praskliny
a obnažené vodiče. Vyměňte
veškeré poškozené díly.



Prohlédněte napájecí kabel a zástrčku.
V případě poškození vyměňte.

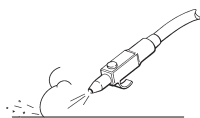


Zkontrolujte přívod hořáku.
V případě poškození vyměňte.

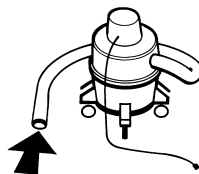


Zkontrolujte šrouby na strojním hořáku spojující těleso hořáku
s montážním pouzdem. V případě potřeby šrouby utáhněte.

Každých 6 měsíců:

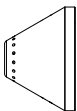
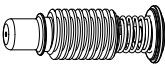
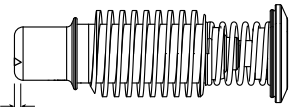
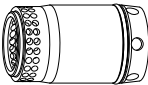
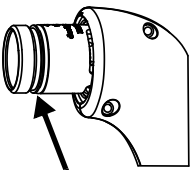


nebo



Vnitřek napájecího zdroje vyčistěte
stlačeným vzduchem
neobsahujícím vlhkost nebo
odsáváním.

Kontrola spotřebních dílů pro systém Powermax125

Díl	Prohlídka	Činnost
 Stínění	Středový otvor, zaoblení.	Pokud otvor není zaoblený, ochrannou krytku vyměňte.
	Mezera mezi ochrannou krytkou a tryskou, nahromadění nečistot.	Demontujte ochrannou krytku a očistěte veškerý materiál.
 Tryska	Středový otvor, zaoblení.  Dobrá Opotřebená	Jestliže středový otvor není zaoblený, trysku vyměňte.
 Elektroda	 Max. 1,6 mm	Elektrodu vyměňte, je-li její povrch elektrody opotřebený a hloubka prohlubně přesahuje 1,6 mm.
 Vířivý kroužek	Povrch uvnitř vířivého kroužku; poškození nebo opotřebení a ucpání otvorů pro plyn.	Vířivý kroužek vyměňte, jestliže je povrch poškozený nebo opotřebený, nebo některé z otvorů jsou ucpané.
	Poškození a opotřebení O-kroužku.	Jestliže je O-kroužek opotřebený nebo poškozený, vyměňte vířivý kroužek. (Viz Díly na straně 123).
	Délka vířivého kroužku.	Pokud délka vířivého kroužku 220997 nebo 420159 přesahuje 32 mm, vyměňte jej.
 O-kroužek hořáku	Povrch; poškození, opotřebení nebo nedostatečné mazání.	Jestliže je O-kroužek suchý, namažte O-kroužek a závity tenkou vrstvou silikonového maziva. O-kroužek vyměňte, jestliže je opotřebený nebo poškozený. (Viz Díly na straně 123).

Základní provozní závady

Následující tabulka obsahuje přehled nejčastějších problémů, ke kterým může docházet při používání systému, a uvádí jejich řešení.



Ikony poruch a příslušné kódy poruch se zobrazují na LCD displeji. Viz Kódy poruch a jejich řešení na straně 111.

Pokud se porucha vyskytne během provozu generátoru, vypněte napájecí zdroj (VYP/OFF), počkejte 60 až 70 sekund a napájecí zdroj znovu zapněte (ZAP/ON).

Jestliže problém nelze vyřešit pomocí následujícího průvodce základními provozními závadami nebo jestliže potřebujete další pomoc:

1. obraťte se na prodejce Hypertherm nebo autorizovanou opravnu Hypertherm,
2. obraťte se na nejbližší zastoupení společnosti Hypertherm, jejichž seznam je uveden na začátku tohoto manuálu.

Příručka provozních oprav

Problém	Řešení
Síťový spínač je nastaven v poloze ZAP/ON (I), ale LED-signálka napájení nesvítí.	▪ Zkontrolujte, zda napájecí kabel je zasunutý do zásuvky. ▪ Zkontrolujte, zda je napájení na hlavním panelu nebo na odpojovacím spínači rozvaděče zapnuté (ZAP/ON). ▪ Zkontrolujte, zda síťové napětí není příliš nízké (více než 15 % pod úrovní jmenovitého napětí). ▪ Ověřte, že není přerušena pojistka v odpojovacím spínači.
Oblouk se nepřenáší na obrobek.	▪ Vyčistěte oblast kontaktu zemnicí svorky s obrobkem, aby byl zajištěn kvalitní spoj kov na kov. ▪ Zkontrolujte zemnicí svorku na poškození a podle potřeby ji opravte. ▪ Propalovací výška může být příliš velká. Hořák posuňte blíže k obrobku a hořák znovu zapalte.
Oblouk zhasne, ale po opětovném stisknutí spouště hořáku se znovu zažehne.	▪ Zkontrolujte spotřební díly a nahradte je, jestliže jsou opotřebené nebo poškozené. Viz část Kontrola spotřebních dílů pro systém Powermax125 na straně 109. ▪ Plynovou filtrační vložku vyměňte, jestliže je znečištěná. Viz část Výměna vložky vzduchového filtru a nádoby vzduchového filtru na straně 117. ▪ Zajistěte, aby tlak plynu měl správnou hodnotu.
Oblouk prská a syčí.	▪ Filtrační vložka je znečištěná. Vyměňte vložku. Viz část Výměna vložky vzduchového filtru a nádoby vzduchového filtru na straně 117. ▪ Zkontrolujte přívod plynu, zda neobsahuje vlhkost. V případě nutnosti proveďte instalaci nebo opravu filtrace plynu pro napájecí zdroj. Viz Základní nastavení napájecího zdroje na straně 27.

Problém	Řešení
Kvalita řezu není dobrá.	- Zkontrolujte správné použití hořáku. Viz oddíl Základní obsluha systému na straně 37, Manuální řezání na straně 55 nebo Mechanizované řezání na straně 97. - Zkontrolujte opotřebení spotřebních dílů a podle potřeby je vyměňte. Viz část Kontrola spotřebních dílů pro systém Powermax125 na straně 109. - Zkontrolujte tlak a kvalitu vzduchu. - Přepínač režimu řezání musí být ve správné poloze pro danou operaci řezání. - Zkontrolujte, zda jsou nainstalovány správné spotřební díly.

Kódy poruch a jejich řešení

Štítek s popisem pro tyto běžné kódy poruch naleznete na vnitřní straně přebalu Pracovního manuálu. Štítek odtrhněte a nalepte jej na horní stranu napájecího zdroje pro budoucí odkazy.



V případě výskytu poruchy během provozu generátoru nemusí rychlé vypnutí (VYP/OFF) a opětovné zapnutí (ZAP/ON) přívodu elektrické energie (občas nazývané „rychlý reset“ nebo „rychlý restart“) poruchu odstranit. Namísto toho vypněte (VYP/OFF) napájení a zapněte je až po 60 až 70 sekundách.

Kódy poruch

Kód poruchy	Popis	LED-signálka napájení	LED-signálka poruchy	Ikona poruchy	Řešení
0-12	Nizký tlak plynu nebo nestálý tlak plynu na přívodu: Varování (systém nadále funguje)	Zapnuto (ON)	Vypnuto (OFF)		Upravte tlak plynu na přívodu podle potřeby.
0-13	Vstupní napájecí napětí je nestabilní: Varování (systém nadále funguje)	Blikání (3 Hz)	Vypnuto (OFF)		Opravte napájecí zdroj.

Kód poruchy	Popis	LED-signálka napájení	LED-signálka poruchy	Ikona poruchy	Řešení
0-19	Hardwarová ochrana desky výkonových obvodů. Zjištěna jedna či více závad hardwaru desky výkonových obvodů (nebo šum).	Zapnuto (ON)	Zapnuto (ON)		- Invertor se odstaví a po dobu několika sekund se znovu nezapálí. Pokud je závada způsobena elektrickým šumem, závada se za několik sekund odstraní a stroj pracuje normálně. - Vlastní porucha 0-19 se může zobrazit až o 60 sekund dříve, než se na obrazovce obsluhy zobrazí chybový kód 0-99. Servis systému musí provést kvalifikovaný servisní technik. Obrátte se na prodejce nebo autorizovanou opravnu. - Tento stav může indikovat poruchu, která se vyskytuje 10krát bez odpojení napájení. Zobrazuje se kód poruchy 0-99. Servis systému musí provést kvalifikovaný servisní technik. Obrátte se na prodejce nebo autorizovanou opravnu.
0-20	Nizký tlak plynu	Zapnuto (ON)	Zapnuto (ON)		- Zkontrolujte zdroj plynu na přívodu. - Seřídte tlak plynu na pracovní rozsah pomocí ručního režimu. Viz Základní obsluha systému na straně 37. Proveďte rychlý restart.
0-21	Změna nadměrného napětí na oblouku: zkontrolujte spotřební díly a průtok plynu.	Zapnuto (ON)	Zapnuto (ON)		- Obnovte tlak plynu na vstupu a proveďte restart napájecího zdroje. - Zkontrolujte únik nebo zauzlení na přívodu hořáku. - Vyměňte spotřební díly.
0-22	Chybí přívod plynu	Zapnuto (ON)	Zapnuto (ON)		Připojte zdroj plynu a proveďte restart napájecího zdroje.
0-30	Spotřební díly na hořáku jsou zaseknuté To znamená vznik situace „hořák zaseknutý v otevřené poloze“ nebo „hořák zaseknutý v zavřené poloze“.	Zapnuto (ON)	Zapnuto (ON)		- Jestliže se spotřební díly uvolní nebo pokud byly odstraněny při zapnutém napájení, vypněte napájení, vyřešte problém a napájení znovu zapněte, čímž se tato porucha odstraní. - Vyměňte spotřební díly. - Jestliže se zdá, že jsou spotřební díly správně instalovány, mohlo dojít k poškození hořáku. Obrátte se na prodejce Hypertherm nebo autorizovanou opravnu.

Kód poruchy	Popis	LED-signálka napájení	LED-signálka poruchy	Ikona poruchy	Řešení
0-32	Konec životnosti spotřebních dílů	Zapnuto (ON)	Zapnuto (ON)		- Vyměňte elektrodu a trysku. - Zkontrolujte opotřebení zbývajících spotřebních dílů a dle potřeby je vyměňte.
0-40	Přehřátí/nízká teplota	Zapnuto (ON)	Zapnuto (ON)		- Napájecí zdroj nechte zapnutý tak, aby ventilátor zdroj napájení zchladil. - Jestliže se vnitřní teplota zdroje napájení blíží hodnotě -30 °C, přesuňte napájecí zdroj na teplejší místo.
0-50	Krytka hořáku je dole	Zapnuto (ON)	Zapnuto (ON)		- Vypněte napájecí zdroj. Zkontrolujte, zda jsou spotřební díly správně instalovány a proveďte restart napájecího zdroje. - Jestliže se zdá, že jsou spotřební díly správně instalovány, mohlo dojít k poškození hořáku. Obráťte se na prodejce Hypertherm nebo autorizovanou opravnu.
0-51	Při zapnutí je sepnutý signál startu/spouště To znamená, že do napájecího zdroje vstupuje signál pro start. Někdy se tato situace nazývá „zaseknutý start“.	Zapnuto (ON)	Zapnuto (ON)		Jestliže zapnete zdroj napájení při stisknutí spoušti hořáku, systém se vypne. Uvolněte spoušť a přepněte spínač napájení.
0-52	Hořák není připojený	Zapnuto (ON)	Zapnuto (ON)		Přívod hořáku zasuněte do zásuvky FastConnect na přední straně napájecího zdroje. Poté vypněte a znovu zapněte spínač napájení.
0-60	Chyba vstupního střídavého napětí	Zapnuto (ON)	Zapnuto (ON)		- Ztráta fáze: Zkontrolujte všechny vstupní fáze a pojistky. - Přepětí: Zkontrolujte vedení a snižte napětí. - Podpětí: Zkontrolujte vedení a zvýšte napětí.
0-61	Vstupní napájecí napětí je nestabilní: Vypnutí (Shutdown)	Zapnuto (ON)	Zapnuto (ON)		Proud v přívodním vedení je nestabilní. Před další prací vypněte zařízení a vyřešte problém se síťovým vedením.

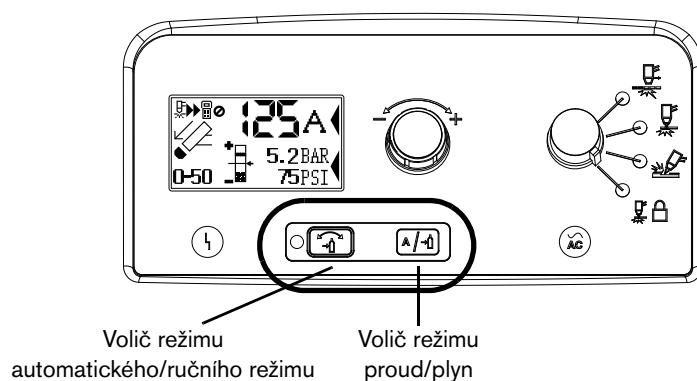
Kód poruchy	Popis	LED-signálka napájení	LED-signálka poruchy	Ikona poruchy	Řešení
0-98	Chyba vnitřní komunikace	Zapnuto (ON)	Zapnuto (ON)		- Vypněte zařízení, počkejte 20 sekund a znovu ho zapněte. - Kvalifikovaný servisní technik musí otevřít kryt napájecího zdroje a zkontrolovat plochý kabel mezi řídicí deskou a deskou DSP (digitálního signálového procesoru).
0-99	Hardwarová porucha systému – je vyžadován servisní zásah Znamená zásadní poruchu systému.	Zapnuto (ON)	Zapnuto (ON)		Servis systému musí provést kvalifikovaný servisní technik. Obratťe se na prodejce nebo autorizovanou opravnu.

Zobrazení servisní obrazovky

Na servisní obrazovce můžete sledovat systémové informace pomáhající při řešení provozních závad. Na této obrazovce se zobrazují kódy poruch, hodiny obloku, verze softwaru používaného systémem a několik dalších podrobností. Z této obrazovky můžete také spouštět zkoušky plynu.

Pokud se například na obrazovce stavu zobrazuje kód poruchy (ve formátu N-nn) během provozu systému, můžete na servisní obrazovce zkontrolovat zobrazení dalšího čtyřmístného kódu poruchy (ve formátu N-nn-n). Je-li vyžadován servisní zásah do systému kvalifikovanými servisními technikami, pak tyto čtyřmístné kódy poruchy mohou pomoci při diagnostice problému.

Chcete-li zobrazit servisní obrazovku, podržte stisknutou kombinaci tlačítek voliče automatického/ručního režimu a režimu proud/plyn přibližně na dvě sekundy.



Navigace v servisní obrazovce se provádí pohybem voliče pole (*) mezi jednotlivými poli stisknutím tlačítka voliče režimu proud/plyn. Hvězdička (*) označuje vybrané pole.

Chcete-li servisní obrazovku opustit, podržte stisknutou kombinaci tlačítek voliče automatického/ručního režimu a režimu proud/plyn přibližně na dvě sekundy. Zobrazí se obrazovka obsluhy.



Identifikační značka Popis

I	Nastavená/odečítaná hodnota proudu
C	Kontrast LCD displeje
B	Jas LCD displeje (procentní hodnota)
P	Nastavený/odečítaný tlak
G	Test plynu aktivován (1)/deaktivován (0)
VL	Vstupní střídavé napájecí síťové napětí
TI	Teplota modulu invertoru (°C)
VB	Napětí na stejnosměrné sběrnici
AH	Hodiny oblouku
F	Živý čtyřmístný chybový kód pro diagnostiku systémových poruch
T	Identifikátor hořáku (proud/ruční (H) nebo strojní (M))/délka přívodu ve stopách)
S	DSP/verze softwaru řídicí desky
(hlášení 1–6)	Protokol s nejnovějšími kódy poruch zaznamenanými systémem (0-00-0) a poslední tři číslice počítadla hodin oblouku při výskytu poruchy (000)

Spuštění zkoušky plynu



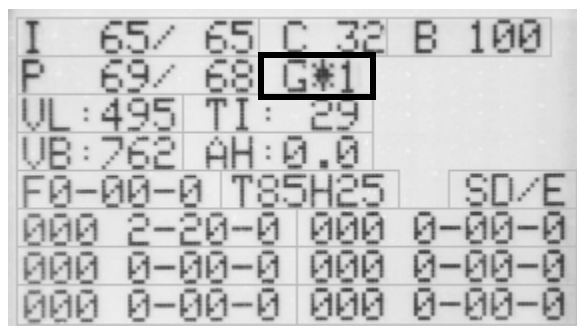
POZOR!

Před provedením zkoušky plynu hořák nasměrujte od sebe. Ruce, oděvy a předměty vždy udržujte mimo špičku hořáku a nikdy hořák nesměrujte na sebe nebo jiné osoby.

1. Zobrazte servisní obrazovku podržením kombinace tlačítek voliče automatického/ručního režimu a režimu proud/plyn přibližně na dvě sekundy.
2. Vyberte pole zkoušky plynu opakovaným stisknutím tlačítka voliče proud/plyn, dokud se vedle písmene „G“ nezobrazí hvězdička (*).

3. Pomocí regulátoru nastavte v poli zkoušky plynu hodnotu 0 až 1.

Pokud plyn neprotéká, obraťte se na prodejce Hypertherm, na autorizovaný servis Hypertherm nebo telefonicky kontaktujte nejbližší zastoupení společnosti Hypertherm, které je uvedeno v seznamu na začátku této příručky.

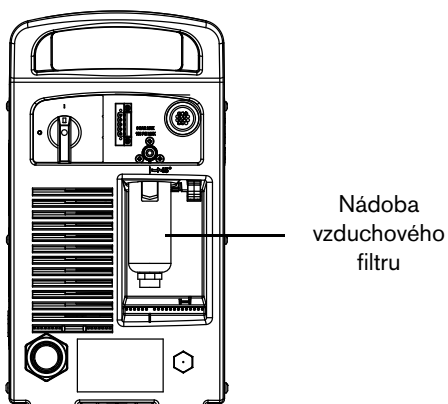


4. Pomocí regulátoru nastavte v poli zkoušky plynu zpět hodnotu 0.
5. Chcete-li servisní obrazovku opustit, stiskněte kombinaci tlačítek voliče automatického/ručního režimu a režimu proud/plyn.

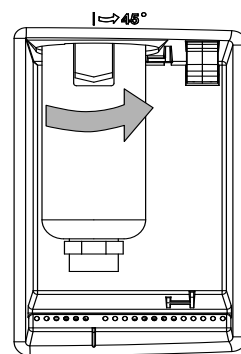
Výměna vložky vzduchového filtru a nádoby vzduchového filtru

Demontáž nádoby vzduchového filtru

1. Vypněte (VYP./OFF) napájení, odpojte kabel napájení a odpojte přívod plynu. Zadní stranu napájecí zdroje natočte tak, aby vyjímatelná nádoba plynového filtru byla jednoduše přístupná.



2. Je-li skříň na spotřební díly umístěna vedle nádoby vzduchového filtru, nejprve ji demontujte.
3. Nádobu filtru uchopte pravou rukou. Zatlačte západku a otočte nádobu filtru přibližně o 45 stupňů doprava.
4. Nádobu filtru vyjměte zatažením směrem dolů.



Identifikace modelu nádoby filtru

Z důvodu výrobních změn může být váš systém Powermax125 vybaven jedním ze dvou níže zobrazených modelů nádob filtru. Typy nádob a O-kroužků nejsou vzájemně zaměnitelné. V obou nádobách filtru je stejná vložka vzduchového filtru, ale postup výměny vložky se liší.

Stará nádoba filtru s kovovým krytem



Sestavu filtru s kovovým krytem nádoby filtru již nelze objednat. Lze však stále objednat zvlášť vložku vzduchového filtru a nádobu filtru s kovovým krytem.

Pokud chcete v této sestavě vyměnit vložku vzduchového filtru a nádobu, přejděte k strana 120.

Nová plastová nádoba filtru



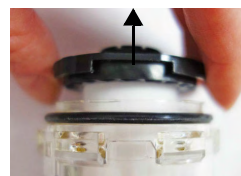
Pokud chcete vyměnit vložku vzduchového filtru a plastovou nebo nylonovou nádobu vzduchového filtru, pokračujte do následujícího oddílu.



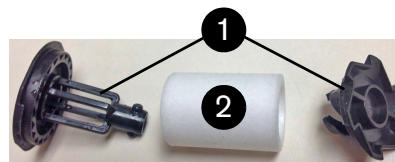
Nádoba filtru může být i zelenkavě modrá, pokud namontujete sadu nylonové nádoby z rozšířené výbavy 428415. (Viz strana 125).

Montáž vložky vzduchového filtru (pro plastovou nebo nylonovou nádobu)

5. Vytočte a vytáhněte černý pojistný prvek vložky na vrchní straně nádoby filtru.



6. Lehce vytočte černé pojistné prvky, ❶ dokud se nerozpojí a nebudete z nich moci vyjmout znečištěnou vložku vzduchového filtru ❷.



7. Lehce točte černými pojistnými prvky, dokud se nespojí a pohodlně nezapadnou do nové vložky.



Pokud jsou černé pojistné prvky poškozené, objednejte novou sestavu vzduchového filtru v sadě 428351 nebo 228685, je-li ještě v nabídce továrny.



8. Pokud neprovádíte výměnu nádoby vzduchového filtru:

- ❑ Namontujte tlustší O-kroužek ze sady 228695 na stávající nádobu filtru.



— Použijte tlustší O-kroužek.

O-kroužek



- ❑ Vyčistěte nádobu vytřením veškerého oleje, nečistot a dalších kontaminujících látek.

9. Umístěte vložku vzduchového filtru do nádoby filtru. Točte vrchní plastovou částí filtrační vložky, dokud bezpečně nezapadne do vrchní části nádoby filtru.



Pokud chcete namontovat nádobu vzduchového filtru, pokračujte na krok 10 na straně 121.

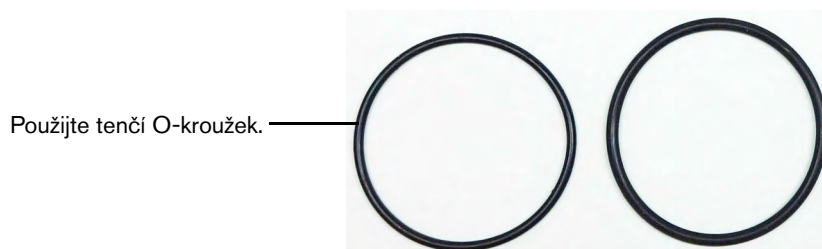


Montáž vložky vzduchového filtru (pro nádobu s kovovým krytem)

5. Na sestavě filtru vidíte bílou filtrační vložku a černou pojistnou matici. Odšroubujte (proti směru hod. ručiček) plastovou pojistnou matici, která zajišťuje filtrační vložku.
6. Znečištěnou filtrační vložku nahradte novou, bílou filtrační vložkou.
7. Nasadte zpět (ve směru hodinových ručiček) původní plastovou pojistnou matici a utáhněte pouze prsty.
8. Vyčistěte nádobu vytřením veškerého oleje, nečistot a dalších kontaminujících látek, aby bylo zaručeno, že je čistá.
9. Zkontrolujte O-kroužek na vrchní straně nádoby filtru.



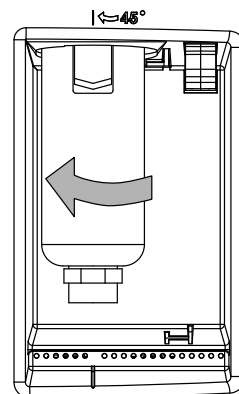
- ❑ Pokud je O-kroužek poškozený, vyměňte ho za tenčí ze dvou O-kroužků v sadě 228695.



- ❑ Pokud O-kroužek není poškozený, naneste na něj tenkou vrstvu silikonového maziva (027055 není součástí dodávky).

Montáž vložky vzduchového filtru (nádobu s kovovým krytem, plastová nebo nylonová)

10. Nádobu filtru zarovnejte ve svislém směru a nádobu filtru pevně zatlačte směrem k horní straně zásuvky, aby došlo k jejímu usazení.
11. Jakmile je nádoba řádně usazená, otočte nádobu o 45 stupňů doleva tak, aby západka slyšitelně zapadla na místo.



12. Připojte přívodní hadici plynu k napájecímu zdroji a zkontrolujte, zda nedochází k úniku.
13. Připojte přívod napájení a zapněte (ZAP./ON) spínač napájení.

K objednávání náhradních dílů, spotřebních dílů a příslušenství pro napájecí zdroj, ruční hořák a strojní hořák použijte objednací čísla sady Hypertherm v tomto oddíle.

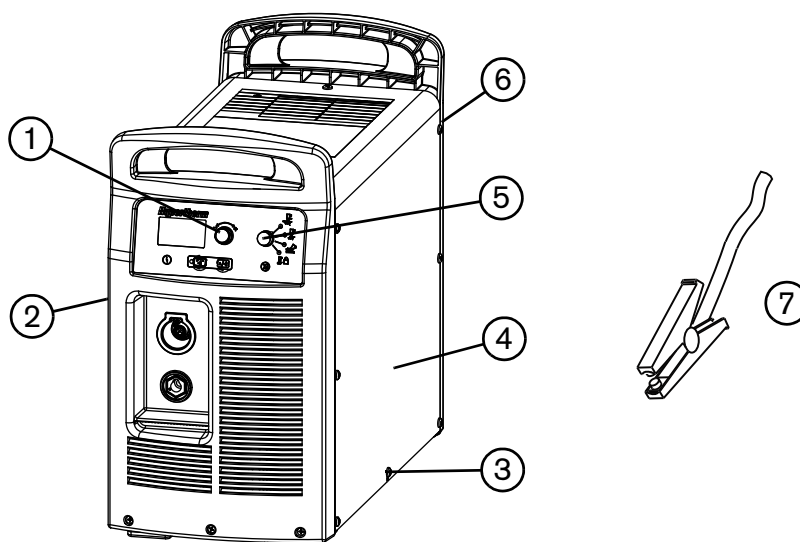
Informace o montáži vložky vzduchového filtru do napájecího zdroje naleznete v části *Výměna vložky vzduchového filtru a nádoby vzduchového filtru na straně 117*.

Pokyny k montáži spotřebních dílů do ručních hořáků viz *Instalace spotřebních dílů pro ruční hořák na straně 52*.

Pokyny k montáži spotřebních dílů do strojních hořáků viz *Instalace spotřebních dílů pro strojní hořák na straně 73*.

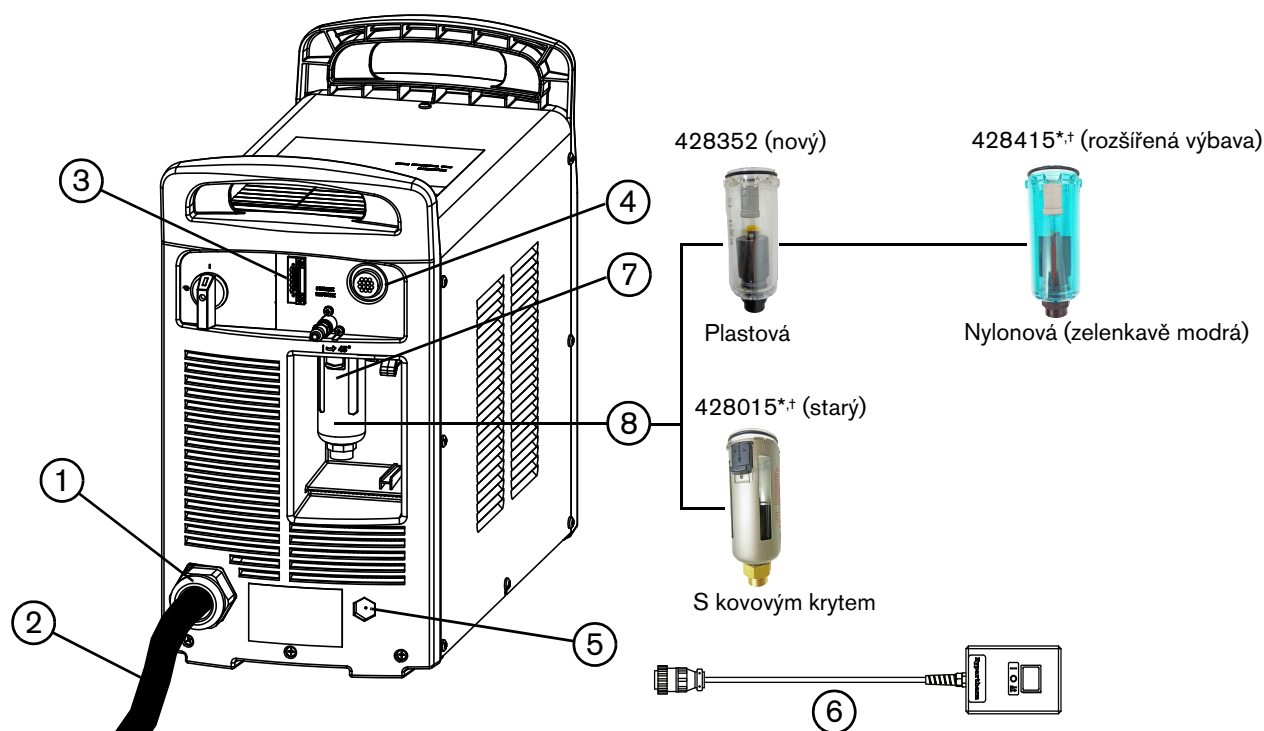
Díly pro napájecí zdroj

Exteriér, přední strana



Číslo dílu	Popis
1 428143	Sada: Otočný regulátor
2 228866	Sada: Čelní panel systému Powermax105/125
3 428141	Sada: Šrouby pro připevnění krytu Powermax105/125
4 428115	Sada: Kryt napájecího zdroje Powermax125 CSA se štítky
4 428116	Sada: Kryt napájecího zdroje Powermax125 CE se štítky
4 428247	Sada: Kryt napájecího zdroje Powermax125 CCC se štítky
5 428142	Sada: Přepínač provozního režimu
6 428110	Sada: Zadní panel systému Powermax125 480 V CSA
6 428112	Sada: Zadní panel systému Powermax125 600 V CSA
6 428111	Sada: Zadní panel systému Powermax125 400 V CE
6 428113	Sada: Zadní panel systému Powermax125 380 V CCC
7	Pracovní kabel (Viz <i>Díly příslušenství na straně 134.</i>)

Exteriér, zadní strana



Číslo dílu	Popis
1 228914	Sada: Průchodka napájecího kabelu systému Powermax105 400 V CE/380 V CCC; průchodka napájecího kabelu systému Powermax125 480 V a 600 V CSA/ 380 V CCC
1 228913	Sada: Průchodka napájecího kabelu systému Powermax105 230–400 V CE; průchodka napájecího kabelu systému Powermax125 400 V CE
2 428121	Sada: Napájecí kabel systému Powermax125 s průchodkou 480 V a 600 V CSA
2 228886	Sada: Napájecí kabel systému Powermax105 s průchodkou 230–400 V CE; napájecí kabel systému Powermax125 s průchodkou 400 V CE
3 228539	Sada: Port sériového rozhraní, interní kabely a deska RS-485
223236	Kabel RS-485, bez zakončení, 7,6 m
223237	Kabel RS-485, bez zakončení, 15 m
223239	Kabel RS-485, 9-pinový konektor D-sub pro ovládání systému Hypertherm, 7,6 m
223240	Kabel RS-485, 9-pinový konektor D-sub pro ovládání systému Hypertherm, 15 m
4 228884	Sada: Kabel rozhraní stroje Powermax105/125, vnitřní kabel s deskou děliče napětí (port CPC)
127204	Krytka pro zásuvku rozhraní (CPC) stroje Powermax45/65/85/105/125
023206	Externí kabel rozhraní stroje (start, stop, signály přenosu oblouku), 7,6 m, ploché konektory

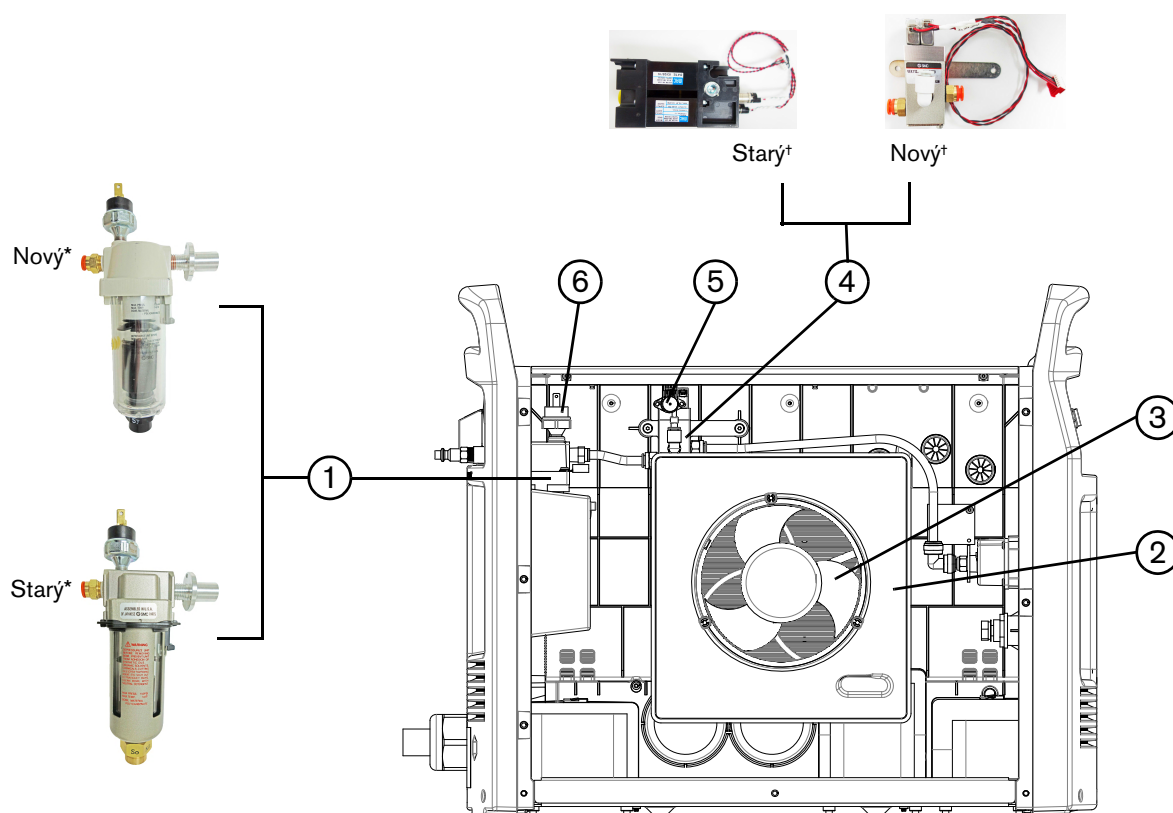
Číslo dílu	Popis
023279	Externí kabel rozhraní stroje (start, stop, signály přenosu oblouku), 15 m, ploché konektory
228350	Sada: Externí kabel rozhraní stroje (start, stop, signály přenosu oblouku) pro dělené napětí na oblouku, 7,6 m, ploché konektory
228351	Sada: Externí kabel rozhraní stroje (start, stop, signály přenosu oblouku) pro dělené napětí na oblouku, 15 m, ploché konektory
223354	Externí kabel rozhraní stroje (start, stop, signály přenosu oblouku) pro rozdělené napětí na oblouku, 3,0 m, D-sub konektor se šrouby
223355	Externí kabel rozhraní stroje (start, stop, signály přenosu oblouku) pro rozdělené napětí na oblouku, 6,1 m, D-sub konektor se šrouby
223048	Externí kabel rozhraní stroje (start, stop, signály přenosu oblouku) pro rozdělené napětí na oblouku, 7,6 m, D-sub konektor se šrouby
223356	Externí kabel rozhraní stroje (start, stop, signály přenosu oblouku) pro rozdělené napětí na oblouku, 10,7 m, D-sub konektor se šrouby
123896	Externí kabel rozhraní stroje (start, stop, signály přenosu oblouku) pro rozdělené napětí na oblouku, 15 m, D-sub konektor se šrouby
5 228711	Sada: Rozhraní stroje Powermax65/85/105/125 pro surové napětí na oblouku (průchodka)
6 128650	Závěsné dálkové ovládání pro strojní hořák, 7,6 m
6 128651	Závěsné dálkové ovládání pro strojní hořák, 15 m
6 128652	Závěsné dálkové ovládání pro strojní hořák, 23 m
7 228695	Sada: Vložka vzduchového filtru Powermax65/85/105/125 (uvnitř nádoby filtru) a O-kroužek (kompatibilní s oběma typy nádoby)
8 428352*,†	Sada: Plastová nádoba vzduchového filtru Powermax65/85/105/125 (včetně O-kroužku)
8 428415*,†	Sada: Nylonová nádoba vzduchového filtru Powermax65/85/105/125 (včetně O-kroužku) (zelenkavě modrá)
8 428015‡	Sada: Nádoba vzduchového filtru Powermax65/85/105/125 s kovovým krytem (včetně O-kroužku)

* Sada nádoby filtru 428352 a 428415 je vhodná pouze pro sadu sestavy vzduchového filtru 428351 (viz 127).

† Plastová nádoba vzduchového filtru (sada 428352) dodávaná se systémem Powermax125 je kompatibilní s většinou vzduchových systémů, ale cestu vzduchu je nutno udržovat v čistotě. Organická rozpouštědla, chemikálie, olej na řezání, syntetický olej, alkálie a roztoky pro zajišťování šroubových spojů mohou plastovou nádobu vzduchového filtru poškodit. Pro pracoviště, kde je problém zamezit silným chemikáliím vniknutí do vzduchového systému, je k dispozici volitelná nylonová nádoba (sada 428415).

‡ Sady nádob filtru nejsou vzájemně zaměnitelné. Sada nádoby filtru 428015 je vhodná pouze pro starou sadu sestavy filtru 228685 (viz 127). Pokud v současnosti máte nádobu filtru s kovovým krytem, objednejte sadu 428015 (viz 125).

Vnitřek, strana ventilátoru



Číslo dílu

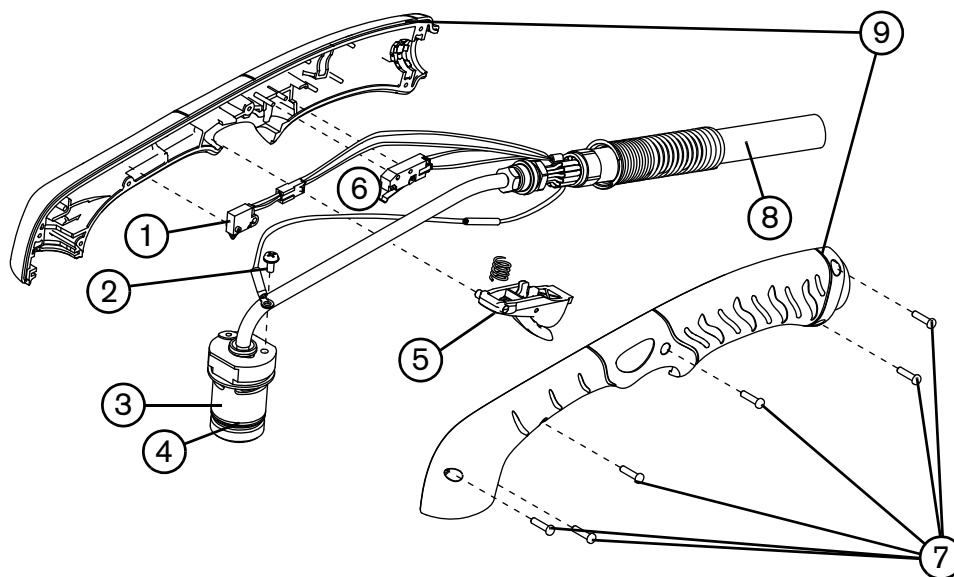
Popis

1	428351*	Sada: Sestava vložky vzduchového filtru pro systémy Powermax65/85/105/125 (včetně nádoby filtru, filtrační vložky a O-kroužku)
1	228685*	Sada: Stará sestava vzduchového filtru Powermax65/85/105/125 s nádobou s kovovým krytem
2	228910	Sada: Kryt ventilátoru Powermax105/125
3	228881	Sada: Sestava ventilátoru Powermax105/125
4	228687†	Sada: Regulátor průtoku/magnetický ventil (nový) Powermax105/125 (včetně potrubí a šroubů)
5	228689	Sada: Převodník tlaku Powermax65/85/105/125
6	228688	Sada: Tlakový spínač Powermax65/85/105/125

* Z důvodu výrobních změn nahrazuje nová sestava vzduchového filtru v sadě 428351 starou sestavu vzduchového filtru v sadě 228685. Ačkoli sadu 228685 již nelze objednat, lze z ní stále jednotlivě objednat nádobu filtru a filtrační vložku (viz 126).

† Z důvodu výrobních změn nahrazuje sada magnetického ventilu 228687 sadu magnetického ventilu 228882.

Náhradní díly pro ruční hořák Duramax Hyamp 85°

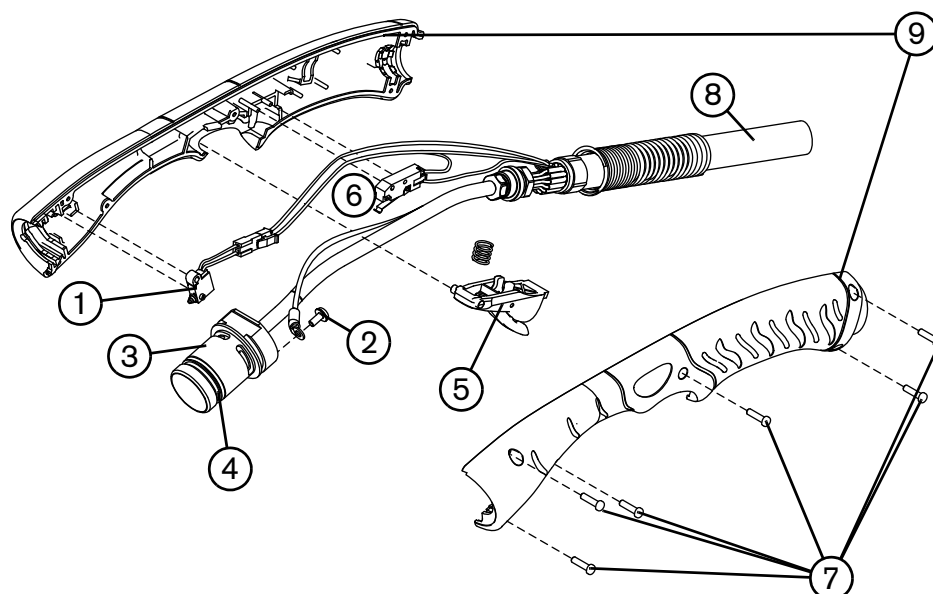


Lze vyměnit celou sestavu ručního hořáku a přívodu nebo jednotlivé díly. Čísla dílů, která začínají 059, označují celé sestavy hořáku a přívodu.

Číslo dílu	Popis
059492*	Komplet ručního hořáku Duramax Hyamp 85° s přívodem 7,6 m
059493*	Komplet ručního hořáku Duramax Hyamp 85° s přívodem 15 m
059494*	Komplet ručního hořáku Duramax Hyamp 85° s přívodem 23 m
1 228719	Sada: Náhradní senzorový spínač krytky ručního hořáku Duramax a Duramax Hyamp
2 075696	Pilotní koncový šroub
3 428158	Sada: Náhradní hlavní těleso ručního hořáku Duramax Hyamp 85°
4 428253	Sada: Náhradní o-kroužek Duramax Hyamp (5)
5 428156	Sada: Spoušť s náhradní pružinou pro ruční hořák Duramax Hyamp
6 428162	Sada: Náhradní spouštěcí spínač hořáku Duramax Hyamp
7 428148	Sada: Šrouby držadla pro ruční hořák Duramax Hyamp
8 428159	Sada: Náhradní přívod ručního hořáku Duramax Hyamp, 7,6 m
8 428160	Sada: Náhradní přívod ručního hořáku Duramax Hyamp, 15 m
8 428161	Sada: Náhradní přívod ručního hořáku Duramax Hyamp, 23 m
9 428155	Sada: Náhradní držadlo hořáku Duramax Hyamp 85°
428260	Sada: Oprava rychlospojky hořáků Duramax a Duramax Hyamp (strana přívodů)

* Komplet hořáku neobsahuje spotřební díly. Seznam čísel spotřebních dílů viz stranu 130.

Náhradní díly pro ruční hořák Duramax Hyamp 15°



Lze vyměnit celou sestavu ručního hořáku a přívodu nebo jednotlivé díly. Čísla dílů, která začínají 059, označují celé sestavy hořáku a přívodu.

Číslo dílu	Popis
059495*	Komplet ručního hořáku Duramax Hyamp 15° s přívodem 7,6 m
059496*	Komplet ručního hořáku Duramax Hyamp 15° s přívodem 15 m
059497*	Komplet ručního hořáku Duramax Hyamp 15° s přívodem 23 m
1 228719	Sada: Náhradní senzorový spínač krytky ručního hořáku Duramax a Duramax Hyamp
2 075696	Pilotní koncový šroub
3 428157	Sada: Náhradní hlavní těleso ručního hořáku Duramax Hyamp 15°
4 428253	Sada: Náhradní o-kroužek Duramax Hyamp (5)
5 428156	Sada: Spoušť s náhradní pružinou pro ruční hořák Duramax Hyamp
6 428162	Sada: Náhradní spouštěcí spínač hořáku Duramax Hyamp
7 428148	Sada: Šrouby držadla pro ruční hořák Duramax Hyamp
8 428159	Sada: Náhradní přívod ručního hořáku Duramax Hyamp, 7,6 m
8 428160	Sada: Náhradní přívod ručního hořáku Duramax Hyamp, 15 m
8 428161	Sada: Náhradní přívod ručního hořáku Duramax Hyamp, 23 m
9 428154	Sada: Náhradní držadlo hořáku Duramax Hyamp 15°
428260	Sada: Oprava rychlospojky hořáků Duramax a Duramax Hyamp (strana přívodů)

* Komplet hořáku neobsahuje spotřební díly. Seznam čísel spotřebních dílů viz stranu 130.

Spotřební díly pro ruční hořák

Řezání tažením

Číslo dílu	Popis
420172	Stínění hořáku Duramax Hyamp 45/65 A
420000	Stínění hořáku Duramax Hyamp 105/125 A
220977	Krytka hořáku Duramax Hyamp
420158	Tryska hořáku Duramax Hyamp 45 A
420169	Tryska hořáku Duramax Hyamp 65 A
220975	Tryska hořáku Duramax Hyamp 105/125 A
220971	Elektroda hořáku Duramax Hyamp
220997	Vířivý kroužek hořáku Duramax Hyamp

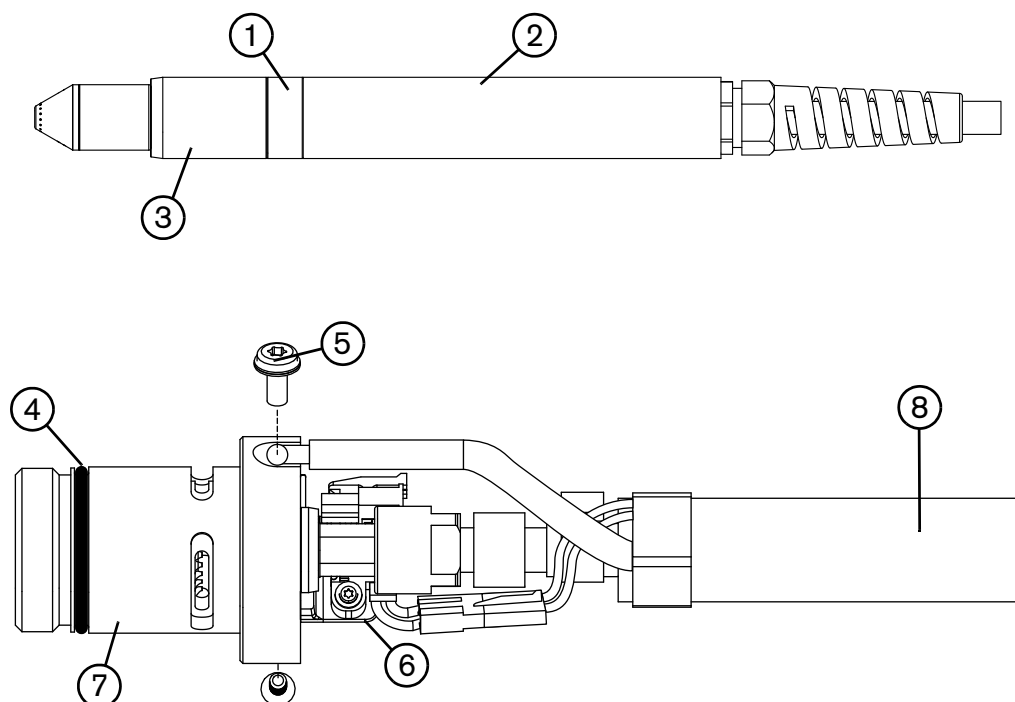
Drážkování

Číslo dílu	Popis
420112	Drážkovací ochranná krytka hořáku Duramax Hyamp
220977	Krytka hořáku Duramax Hyamp
420001	Drážkovací tryska hořáku Duramax Hyamp
220971	Elektroda hořáku Duramax Hyamp
220997	Vířivý kroužek hořáku Duramax Hyamp

FineCut

Číslo dílu	Popis
420152	Ochranná krytka hořáku Duramax Hyamp FineCut
220977	Krytka hořáku Duramax Hyamp
420151	Tryska hořáku Duramax Hyamp FineCut
220971	Elektroda hořáku Duramax Hyamp
420159	Vířivý kroužek hořáku Duramax Hyamp FineCut

Náhradní díly pro dlouhý strojní hořák Duramax Hyamp 180°



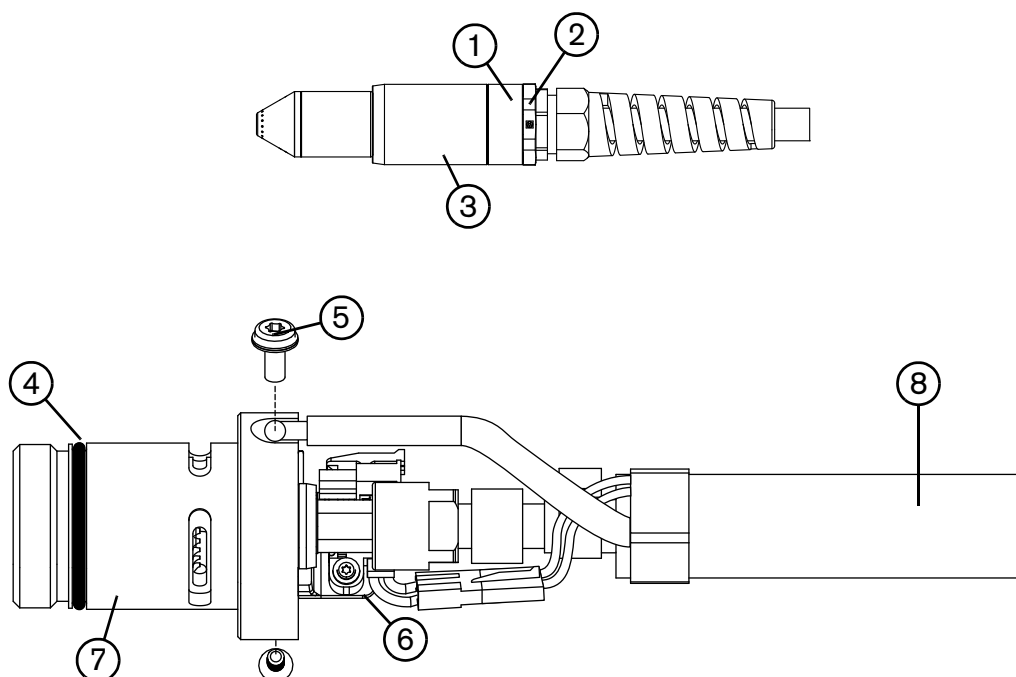
Lze vyměnit celý komplet strojního hořáku a přívodu, nebo pouze jednotlivé díly. Čísla dílů, která začínají 059, označují celé sestavy hořáku a přívodu.

Číslo dílu	Popis
059519*	Komplet dlouhého strojního hořáku Duramax Hyamp 180° s přívodem 4,6 m
059520*	Komplet dlouhého strojního hořáku Duramax Hyamp 180° s přívodem 7,6 m
059521*	Komplet dlouhého strojního hořáku Duramax Hyamp 180° s přívodem 10,7 m
059522*	Komplet dlouhého strojního hořáku Duramax Hyamp 180° s přívodem 15 m
059523*	Komplet dlouhého strojního hořáku Duramax Hyamp 180° s přívodem 23 m
1 428248	Sada: Spojka strojního hořáku Duramax Hyamp 180°
2 428144	Sada: Polohovací objímka pro dlouhý strojní hořák Duramax Hyamp 180°
3 428145	Sada: Montážní pouzdro strojního hořáku Duramax Hyamp 180°
4 428253	Sada: Náhradní o-kroužek Duramax Hyamp (5)
5 075696	Pilotní koncový šroub
6 228720	Sada: Náhradní senzorový spínač krytky strojního hořáku Duramax/Hyamp/MRT 180°
7 428147	Sada: Náhradní hlavní těleso strojního hořáku Duramax Hyamp 180°
8 428149	Sada: Náhradní přívod strojního hořáku Duramax Hyamp 180°, 4,6 m
8 428150	Sada: Náhradní přívod strojního hořáku Duramax Hyamp 180°, 7,6 m

Číslo dílu	Popis
8 428151	Sada: Náhradní přívod strojního hořáku Duramax Hyamp 180°, 10,7 m
8 428152	Sada: Náhradní přívod strojního hořáku Duramax Hyamp 180°, 15 m
8 428153	Sada: Náhradní přívod strojního hořáku Duramax Hyamp 180°, 23 m
428260	Sada: Oprava rychlospojky hořáků Duramax a Duramax Hyamp (strana přívodů)

* Komplet hořáku neobsahuje spotřební díly. Seznam čísel spotřebních dílů viz stranu 133.

Náhradní díly pro mini strojní hořák Duramax Hyamp 180°



Lze vyměnit celý komplet strojního hořáku a přívodu, nebo pouze jednotlivé díly. Čísla dílů, která začínají 059, označují celé sestavy hořáku a přívodu.

Číslo dílu	Popis
059514*	Komplet mini strojního hořáku Duramax Hyamp 180° s přívodem 4,6 m
059515*	Komplet mini strojního hořáku Duramax Hyamp 180° s přívodem 7,6 m
059516*	Komplet mini strojního hořáku Duramax Hyamp 180° s přívodem 10,7 m
059517*	Komplet mini strojního hořáku Duramax Hyamp 180° s přívodem 15 m
1 428248	Sada: Spojka strojního hořáku Duramax Hyamp 180°
2 428146	Sada: Redukční kroužek mini strojního hořáku Duramax Hyamp 180°
3 428145	Sada: Montážní pouzdro strojního hořáku Duramax Hyamp 180°

	Číslo dílu	Popis
4	428253	Sada: Náhradní o-kroužek Duramax Hyamp (5)
5	075696	Pilotní koncový šroub
6	228720	Sada: Náhradní senzorový spínač krytky strojního hořáku Duramax/Hyamp/MRT 180°
7	428147	Sada: Náhradní hlavní těleso strojního hořáku Duramax Hyamp 180°
8	428149	Sada: Náhradní přívod strojního hořáku Duramax Hyamp 180°, 4,6 m
8	428150	Sada: Náhradní přívod strojního hořáku Duramax Hyamp 180°, 7,6 m
8	428151	Sada: Náhradní přívod strojního hořáku Duramax Hyamp 180°, 10,7 m
8	428152	Sada: Náhradní přívod strojního hořáku Duramax Hyamp 180°, 15 m
	428260	Sada: Oprava rychlospojky hořáků Duramax a Duramax Hyamp (strana přívodů)

* Komplet hořáku neobsahuje spotřební díly. Seznam čísel spotřebních dílů viz stranu 133.

Spotřební díly pro strojní hořák

Stíněné

Číslo dílu	Popis
420168	Stínění hořáku Duramax Hyamp 45/65 A
220976	Stínění hořáku Duramax Hyamp 105/125 A
220977	Krytka hořáku Duramax Hyamp
420156	Ohmická krytka hořáku Duramax Hyamp
420158	Tryska hořáku Duramax Hyamp 45 A
420169	Tryska hořáku Duramax Hyamp 65 A
220975	Tryska hořáku Duramax Hyamp 105/125 A
220971	Elektroda hořáku Duramax Hyamp
220997	Vířivý kroužek hořáku Duramax Hyamp

Drážkování

Číslo dílu	Popis
420112	Drážkovací ochranná krytka hořáku Duramax Hyamp
220977	Krytka hořáku Duramax Hyamp
420001	Drážkovací tryska hořáku Duramax Hyamp
220971	Elektroda hořáku Duramax Hyamp
220997	Vířivý kroužek hořáku Duramax Hyamp

FineCut

Číslo dílu	Popis
420152	Ochranná krytka hořáku Duramax Hyamp FineCut
220977	Krytka hořáku Duramax Hyamp
420156	Ohmická krytka hořáku Duramax Hyamp
420151	Tryska hořáku Duramax Hyamp FineCut
220971	Elektroda hořáku Duramax Hyamp
220997	Vířivý kroužek hořáku Duramax Hyamp

Díly příslušenství

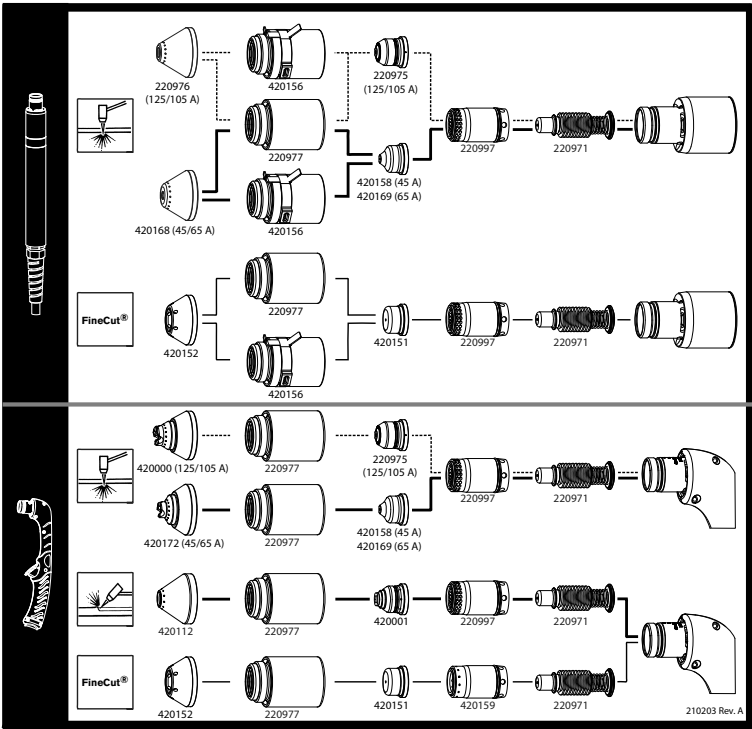
Číslo dílu	Popis
024548	Hnědé kožené opláštění hořáku, 7,6 m
024877	Černé kožené opláštění hořáku s logem Hypertherm, 7,6 m
127360	Prachová krytka systému Powermax105/125
228890	Sada: Vzduchový filtr Eliminizer s ochranným kovovým krytem pro systém Powermax105/125
101215	Sada: Vzduchový filtr Eliminizer s ochranným kovovým krytem pro systém Powermax105/125 (pouze kryt)
223292	Sada: Pracovní kabel 125 A s ruční svorkou, 7,6 m
223293	Sada: Pracovní kabel 125 A s ruční svorkou, 15 m
223294	Sada: Pracovní kabel 125 A s ruční svorkou, 23 m
223298	Sada: Pracovní kabel 125 A se svorkou ve tvaru C, 7,6 m
223299	Sada: Pracovní kabel 125 A se svorkou ve tvaru C, 15 m
223300	Sada: Pracovní kabel 125 A se svorkou ve tvaru C, 23 m
223295	Sada: Pracovní kabel 125 A s kabelovým okem, 7,6 m
223296	Sada: Pracovní kabel 125 A s kabelovým okem, 15 m
223297	Sada: Pracovní kabel 125 A s kabelovým okem, 23 m
008539	Ruční zemnicí svorka: 500 A
229467	Sada: Sada s kolečky Powermax105/125
229570	Sada: Montážní rám portálového řezacího zařízení Powermax105/125

Štítky systému Powermax125

Číslo dílu	Popis
428117	Sada: Štítky systému Powermax125, CSA
428118	Sada: Štítky systému Powermax125, CE
428257	Sada: Štítky systému Powermax125, CCC

Štítky v sadách obsahují štítek pro spotřební díly, příslušné bezpečnostní štítky, štítek pro panel displeje, štítek pro spínač napájení a potisky na strany.

Na následujících ilustracích jsou zobrazeny štítky pro spotřební díly a bezpečnostní štítky.



Štítek na spotřební díly



Bezpečnostní štítek CE/CCC

Read and follow these instructions, employer safety practices, and material safety data sheets. Refer to ANSI Z49.1, "Safety in Welding, Cutting and Allied Processes" from American Welding Society (http://www.aws.org) and OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910 (http://www.osha.gov).		WARNING	AVERTISSEMENT
		1. Cutting sparks can cause explosion or fire. 1.1 Do not cut near flammables. 1.2 Have a fire extinguisher nearby and ready to use. 1.3 Do not use a drum or other closed container as a cutting table.	1. Les étincelles de coupage peuvent provoquer une explosion ou un incendie. 1.1 Ne pas couper près des matières inflammables. 1.2 Un extincteur doit être à proximité et prêt à être utilisé. 1.3 Ne pas utiliser un fût ou un autre contenant fermé comme table de coupage.
		2. Plasma arc can injure and burn; point the nozzle away from yourself. Arc starts instantly when triggered. 2.1 Turn off power before disassembling torch. 2.2 Do not grip the workpiece near the cutting path. 2.3 Wear complete body protection.	2. L'arc plasma peut blesser et brûler; éloigner la buse de soi. Il s'allume instantanément quand on l'amorce. 2.1 Couper l'alimentation avant de démonter la torche. 2.2 Ne pas saisir la pièce à couper de la trajectoire de coupage. 2.3 Se protéger entièrement le corps.
		3. Hazardous voltage. Risk of electric shock or burn. 3.1 Wear insulating gloves. Replace gloves when wet or damaged. 3.2 Protect from shock by insulating yourself from work and ground. 3.3 Disconnect power before servicing. Do not touch live parts.	3. Tension dangereuse. Risque de choc électrique ou de brûlure. 3.1 Porter des gants isolants. Remplacer les gants quand ils sont humides ou endommagés. 3.2 Se protéger contre les chocs en s'isolant de la pièce et de la terre. 3.3 Couper l'alimentation avant l'entretien. Ne pas toucher les pièces sous tension.
		4. Plasma fumes can be hazardous. 4.1 Do not inhale fumes. 4.2 Use forced ventilation or local exhaust to remove the fumes. 4.3 Do not operate in closed spaces. Remove fumes with ventilation.	4. Les fumées plasma peuvent être dangereuses. 4.1 Ne pas inhaler les fumées. 4.2 Utiliser une ventilation forcée ou un extracteur local pour disperser les fumées. 4.3 Ne pas couper dans des espaces clos. Chasser les fumées par ventilation.
		5. Arc rays can burn eyes and injure skin. 5.1 Wear correct and appropriate protective equipment to protect head, eyes, ears, hands and body. Button shirt collar. Protect ears from noise. Use welding helmet with the correct shade of filter.	5. Les rayons d'arc peuvent brûler les yeux et blesser la peau. 5.1 Porter un bon équipement de protection pour se protéger la tête, les yeux, les oreilles, les mains et le corps. Boutonner le col de la chemise. Protéger les oreilles contre le bruit. Utiliser un masque de soudeur avec un filtre de nuance appropriée.
		6. Become trained. Only qualified personnel should operate this equipment. Use torches specified in the manual. Keep non-qualified personnel and children away. 7. Do not remove, destroy, or cover this label. Replace if it is missing, damaged, or worn.	6. Suivre une formation. Seul le personnel qualifié a le droit de faire fonctionner cet équipement. Utiliser exclusivement les torches indiquées dans le manuel. Le personnel non qualifié et les enfants doivent se tenir à l'écart. 7. Ne pas enlever, détruire ni couvrir cette étiquette. La remplacer si elle est absente, endommagée ou usée.
		(PN 110673 Rev D)	(PN 110673 Rev D)

Bezpečnostní štítek CSA