



Zařízení na předtahování drátů

- drive 4X EX
- drive 4X EX MMA
- drive 4X EX GFE
- drive 4X EX MMA GFE

099-005511-EW512

Dbejte na dodatkové systémové dokumenty!

26.04.2016

**Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!**

www.ewm-group.com



Všeobecné pokyny

VÝSTRAHA



Přečtěte si návod k obsluze!

Návod k obsluze vás seznámí s bezpečným zacházením s výrobky.

- Přečtěte si a dodržujte návod k obsluze všech systémových komponent, zejména bezpečnostní a výstražné pokyny!
- Dodržujte předpisy bezpečnosti práce a ustanovení specifická pro vaši zemi!
- Návod k obsluze uchovávejte na místě nasazení přístroje.
- Bezpečnostní a výstražné štítky na přístroji informují o možných nebezpečích. Musí být stále znatelné a čitelné.
- Přístroj je vyroben podle současného stavu techniky a pravidel, popř. norem a může být provozován, udržován a opravován jen kvalifikovanými osobami.



S otázkami k instalaci, uvedení do provozu, provozu a specifikům v místě a účelu použití se obračejte na vašeho prodejce nebo na náš zákaznický servis na číslo +49 2680 181-0.

Seznam autorizovaných prodejců najdete na adrese www.ewm-group.com.

Ručení v souvislosti s provozem tohoto zařízení je omezeno výhradně na jeho funkci. Jakékoliv další ručení jakéhokoliv druhu je výslovně vyloučeno. Toto vyloučení ručení je uživatelem uznáno při uvádění zařízení do provozu.

Dodržování tohoto návodu, ani podmínky a metody při instalaci, provozu, používání a údržbě přístroje nemohou být výrobcem kontrolovány.

Neodborné provedení instalace může vést k věcným škodám a následkem toho i k ohrožení osob. Proto nepřijímáme žádnou odpovědnost a ručení za ztráty, škody nebo náklady, které plynou z chybné instalace, nesprávného provozu a chybného používání a údržby, nebo s nimi jakýmkoli způsobem souvisejí.

© EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8

D-56271 Mündersbach

Autorské právo k tomuto dokumentu zůstává výrobcí.

Přetisk, i částečný, pouze s písemným souhlasem.

Obsah tohoto dokumentu byl důkladně prozkoumán, zkontrolován a zpracován, přesto zůstávají vyhrazeny změny, chyby a omyly.

1 Obsah

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Obsah..... | 3 |
| 2 | Pokyny k používání tohoto návodu k obsluze..... | 5 |
| 2.1 | Souhrnná dokumentace..... | 5 |
| 2.2 | Vysvětlení symbolů..... | 6 |
| 3 | Použití k určenému účelu..... | 7 |
| 3.1 | Použití a provoz výhradně s následujícími přístroji..... | 7 |
| 3.2 | Oblast použití..... | 7 |
| 3.3 | Související platné podklady..... | 8 |
| 3.3.1 | Záruka..... | 8 |
| 3.3.2 | Prohlášení o shodě..... | 8 |
| 3.3.3 | Servisní podklady (náhradní díly a schémata zapojení)..... | 8 |
| 3.3.4 | Kalibrace / validace..... | 8 |
| 4 | Popis přístroje - rychlý přehled..... | 9 |
| 4.1 | Čelní pohled..... | 9 |
| 4.2 | Zadní pohled..... | 10 |
| 4.3 | Vnitřní pohled..... | 11 |
| 5 | Konstrukce a funkce..... | 12 |
| 5.1 | Všeobecné pokyny..... | 12 |
| 5.2 | Instalace..... | 13 |
| 5.3 | Chlazení svařovacího hořáku..... | 14 |
| 5.3.1 | Přehled chladicích prostředků..... | 14 |
| 5.3.2 | Maximální délka svazku hadic..... | 14 |
| 5.4 | Pokyny k instalaci vedení svařovacího proudu..... | 15 |
| 5.5 | Připojení svazku propojovacích hadic..... | 17 |
| 5.6 | Zásobení ochranným plynem..... | 18 |
| 5.6.1 | Nastavení množství ochranného plynu..... | 18 |
| 5.7 | Svařování MIG/MAG..... | 19 |
| 5.7.1 | Připojení svařovacího hořáku..... | 19 |
| 5.7.2 | Posuv drátu..... | 22 |
| 5.7.2.1 | Otevřete ochrannou klapku pohonu posuvu drátu..... | 22 |
| 5.7.2.2 | Vsazení cívky s drátem..... | 22 |
| 5.7.2.3 | Výměna kladek podavače drátu..... | 23 |
| 5.7.2.4 | Zavedení drátové elektrody..... | 25 |
| 5.7.2.5 | Seřízení brzdy cívky..... | 27 |
| 5.7.3 | MIG/MAG Speciální hořáky..... | 27 |
| 5.7.3.1 | Přepínání mezi Push/Pull a vloženým pohonem..... | 27 |
| 5.7.4 | Volba svařovacího úkolu..... | 27 |
| 5.8 | TIG svařování..... | 28 |
| 5.8.1 | Připojení svařovacího hořáku..... | 28 |
| 5.8.2 | Volba svařovacího úkolu..... | 28 |
| 5.9 | Ruční svařování elektrodou..... | 29 |
| 5.9.1 | Volba svařovacího úkolu..... | 29 |
| 5.10 | Dálkový ovladač..... | 29 |
| 5.11 | Řízení přístupu..... | 30 |
| 5.12 | Rozhraní pro automatizaci..... | 30 |
| 5.12.1 | Připojovací zdířka dálkového ovladače 19pólová..... | 31 |
| 6 | Údržba, péče a likvidace..... | 32 |
| 6.1 | Všeobecně..... | 32 |
| 6.2 | Údržbové práce, intervaly..... | 32 |
| 6.2.1 | Denní údržba..... | 32 |
| 6.2.1.1 | Vizuální kontrola..... | 32 |
| 6.2.1.2 | Funkční zkouška..... | 32 |
| 6.2.2 | Měsíční údržba..... | 33 |
| 6.2.2.1 | Vizuální kontrola..... | 33 |
| 6.2.2.2 | Funkční zkouška..... | 33 |
| 6.2.3 | Každoroční zkouška (inspekce a zkouška za provozu)..... | 33 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 6.3 | Odborná likvidace přístroje | 33 |
| 6.3.1 | Prohlášení výrobce pro konečného uživatele | 33 |
| 6.4 | Dodržování požadavků RoHS | 33 |
| 7 | Odstraňování poruch | 34 |
| 7.1 | Kontrolní seznam pro odstranění chyb | 34 |
| 7.2 | Odvzdušnění okruhu chladicího prostředku | 35 |
| 8 | Technická data | 36 |
| 8.1 | drive 4X..... | 36 |
| 9 | Příslušenství..... | 37 |
| 9.1 | Všeobecné příslušenství..... | 37 |
| 9.2 | Dálkový ovladač/propojovací a prodlužovací kabel | 37 |
| 9.2.1 | Přípojka 7pólová | 37 |
| 9.2.2 | Přípojka 19pólová | 37 |
| 9.3 | Opce | 38 |
| 10 | Opotřebitelné díly..... | 39 |
| 10.1 | Kladky pro posuv drátu | 39 |
| 10.1.1 | Kladky pro ocel drátů | 39 |
| 10.1.2 | Kladky pro hliník drátů | 40 |
| 10.1.3 | Kladky pro posuv výplňových drátů..... | 40 |
| 10.1.4 | Vedení drátu | 40 |
| 11 | Dodatek A | 41 |
| 11.1 | Přehled poboček EWM | 41 |

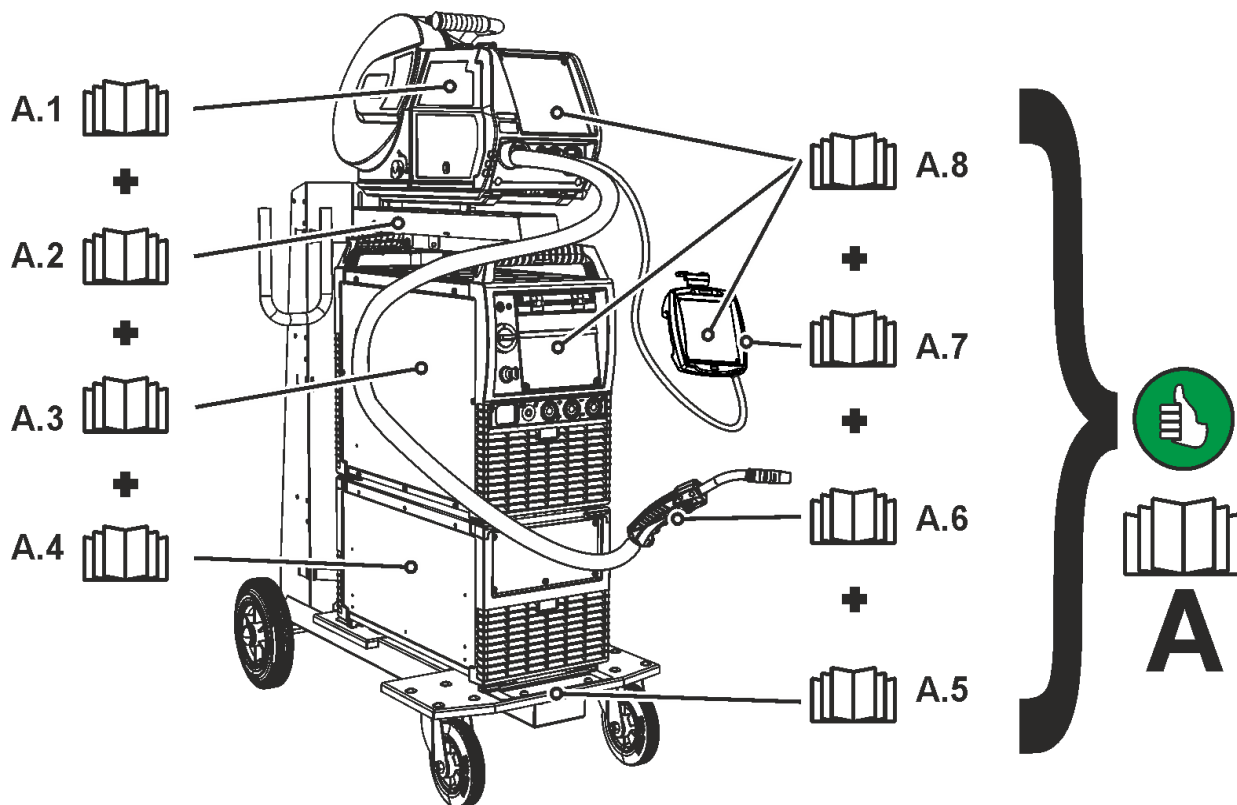
2 Pokyny k používání tohoto návodu k obsluze

2.1 Souhrnná dokumentace



Tento dokument je součástí souhrnné dokumentace a je platný pouze ve spojení s návodem k obsluze „Proudový zdroj“ použitého výrobku!

Přečtěte si a dodržujte návody k obsluze všech systémových komponent, zejména bezpečnostní pokyny!



Obrázek 2-1

Obrázek zobrazuje obecný příklad svařovacího systému.

| Poz. | Dokumentace |
|------|---|
| A.1 | Posuv drátu |
| A.2 | Návod k přestavbě Volitelné příslušenství |
| A.3 | Proudový zdroj |
| A.4 | Chladicí přístroj, měnič napětí, bedna na nářadí atd. |
| A.5 | Transportní vozík |
| A.6 | Svařovací hořák |
| A.7 | Dálkový ovladač |
| A.8 | Řízení |
| A | Souhrnná dokumentace |

2.2 Vysvětlení symbolů

| Symbol | Popis | Symbol | Popis |
|--------|--|--------|---------------------------------------|
| | Technické zvláštnosti, které musí mít uživatel na zřeteli. | | Stisknout a uvolnit/klepnout/tlačítka |
| | Přístroj vypnout | | Uvolnit/nestisknout |
| | Přístroj zapnout | | Stisknout a přidržet/sepnout |
| | Nesprávně | | Otočit |
| | Správně | | Číselná hodnota – nastavitelná |
| | Přístup k nabídce | | Kontrolka svítí zeleně |
| | Navigace v nabídce | | Kontrolka bliká zeleně |
| | Opuštění nabídky | | Kontrolka svítí červeně |
| | Znázornění času (příklad: vyčkat/aktivovat po dobu 4 s) | | Kontrolka bliká červeně |
| | Přerušeni v zobrazení nabídky (možnost dalších nastavení) | | |
| | Nástroj není zapotřebí/nepoužívat | | |
| | Nástroj je zapotřebí/používat | | |

3 Použití k určenému účelu

⚠ VÝSTRAHA



Nebezpečí v důsledku neúčelového použití!

Přístroj je vyroben podle současného stavu techniky a pravidel, popř. norem pro použití v průmyslu a řemesle. Je určen pouze pro metody svařování uvedené na typovém štítku. V případě neúčelového použití může od přístroje hrozit nebezpečí pro osoby, zvířata a věcné škody. Za všechny z toho vyplývající škody se nepřejímá žádné ručení!

- Přístroj používat výhradně účelově a poučeným, odborným personálem!
- Na přístroji neprovádět žádné neobdobné změny nebo přestavby!

Posuv drátu k podávání svařovacích drátových elektrod k obloukovému svařování v ochranné atmosféře.

3.1 Použití a provoz výhradně s následujícími přístroji



Pro provoz zařízení pro posuv drátu je třeba odpovídající proudový zdroj (součást systému)!

S tímto přístrojem můžete kombinovat následující systémové součásti:

- alpha Q Expert 2.0 puls MM
- alpha Q Progress puls MM
- Phoenix Expert 2.0 puls MM
- Phoenix Progress puls MM
- Taurus Synergic S MM

Zdroje svařovacího proudu musejí mít v typovém označení příponu MM označující technologii Multimatrix.

3.2 Oblast použití

| Přístrojová řada | Hlavní metoda | | | | | | | Další metoda | | |
|----------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | Svařování standardním svařovacím obloukem MIG/MAG | | | | Svařování impulzním svařovacím obloukem MIG/MAG | | | Svařování metodou WIG (Liftarc) | Ruční svařování elektrodou | Dražkování |
| | forceArc | rootArc | coldArc | pipeSolution | forceArc puls | rootArc puls | coldArc puls | | | |
| alpha Q puls MM | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Phoenix puls MM | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Taurus Synergic S MM | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

možné


není možné

3.3 Související platné podklady

3.3.1 Záruka

-  Další informace jsou uvedeny v příložené brožuře „Warranty registration“ a v našich informacích týkajících se záruky, údržby a kontroly na adrese www.ewm-group.com!

3.3.2 Prohlášení o shodě

-  Označený přístroj odpovídá svou koncepcí a konstrukcí směrnícím a normám ES:
- ES směrnici pro nízké napětí (2006/95/ES),
 - ES směrnici pro elektromagnetickou kompatibilitu (2004/108/ES)

V případě neoprávněných změn, neodborných oprav, nedodržení lhůt opakování zkoušek a/nebo nepovolených modifikací, jež nejsou výslovně autorizovány výrobcem, zaniká platnost tohoto prohlášení.

Originál prohlášení o shodě je přiložen k přístroji.

3.3.3 Servisní podklady (náhradní díly a schémata zapojení)

NEBEZPEČÍ



Neodborné opravy a modifikace jsou zakázány!

K zabránění úrazům a poškození přístroje, smí přístroj opravovat resp. modifikovat pouze kvalifikované, oprávněné osoby!

V případě neoprávněných zásahů zaniká záruka!

- Případnou opravou pověřte oprávněné osoby (vycvičený servisní personál)!

Originály schémat zapojení jsou přiložené k přístroji.

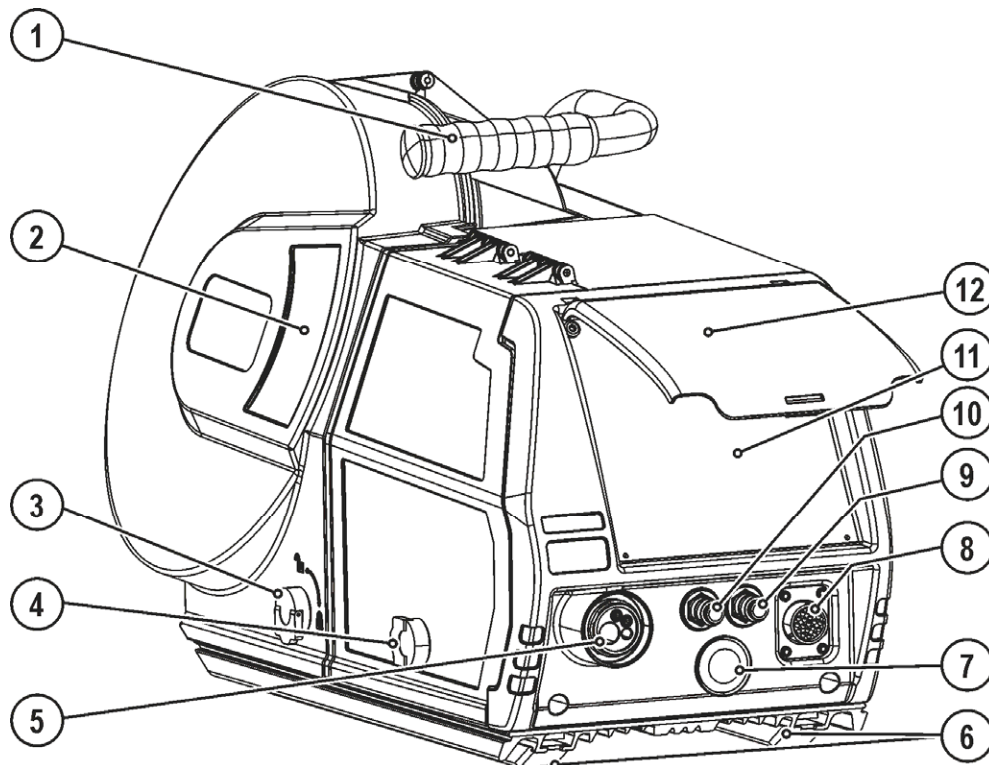
Náhradní díly je možné získat u oprávněných smluvních prodejců.

3.3.4 Kalibrace / validace

Tímto potvrzujeme, že tento přístroj byl přezkoušen v souladu s platnými normami IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 pomocí kalibrovaných měřících prostředků a dodržuje dovolené tolerance. Doporučený interval kalibrace: 12 měsíců

4 Popis přístroje - rychlý přehled

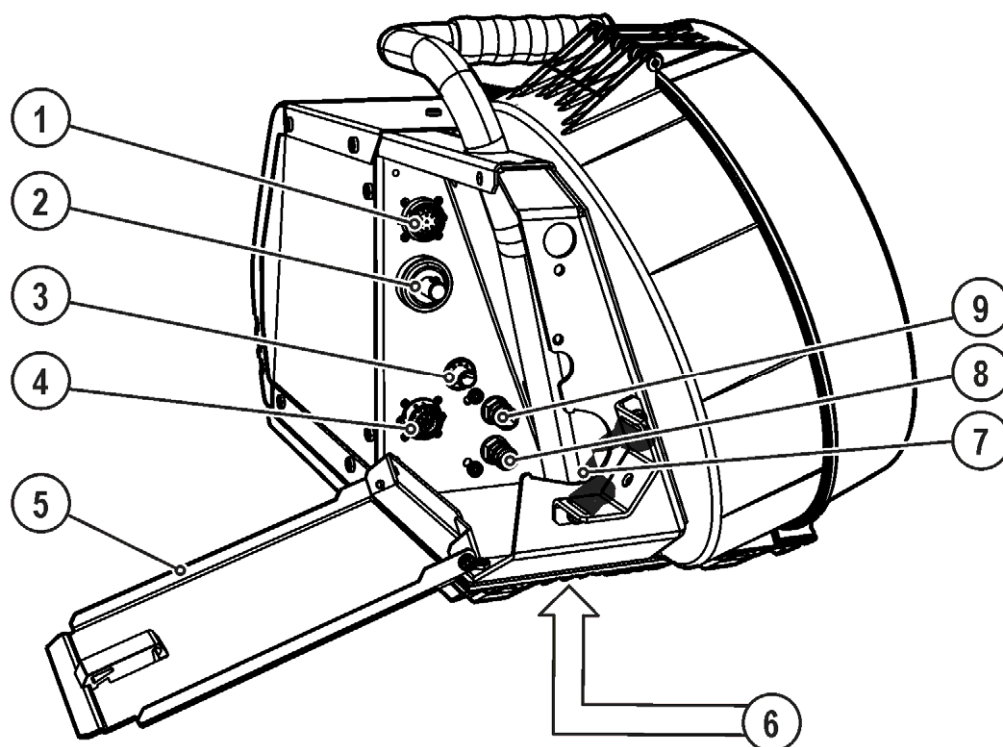
4.1 Čelní pohled



Obrázek 4-1

| Pol. | Symbol | Popis |
|------|---|--|
| 1 | | Přepravní držadlo |
| 2 | | Displej cívky drátu Kontrola zásoby drátu |
| 3 | | Šroubový uzávěr Zajištění ochranného krytu, kladka drátu |
| 4 | | Šroubový uzávěr Zajištění ochranného krytu, pohon posuvu drátu |
| 5 | | Přípojka svařovacího hořáku (centrální přípojka Euro nebo Dinse) Integrované kontakty pro svařovací proud, ochranný plyn a hořák |
| 6 | | Patky přístroje |
| 7 | | Přípojná zdička svařovacího proudu (v závislosti na variantě: drive 4X MMA) Elektrický potenciál při svařování u přípojky svařovacího hořáku k ručnímu svařování obalenou elektrodou nebo při drážkování |
| 8 |  | Zdička přípoje 19 pólová (analogová) Pro připojení analogových komponent příslušenství (dálkový ovladač, ovládací vedení hořáku, atd.) |
| 9 |  | Potrubní rychlospojka (červená) zpětný tok chladiva |
| 10 |  | Potrubní rychlospojka (modrá) přívod chladiva |
| 11 | | Řízení přístroje – viz příslušný návod k obsluze „Řízení“ |
| 12 | | Ochranná klapka, řídicí jednotka přístroje |

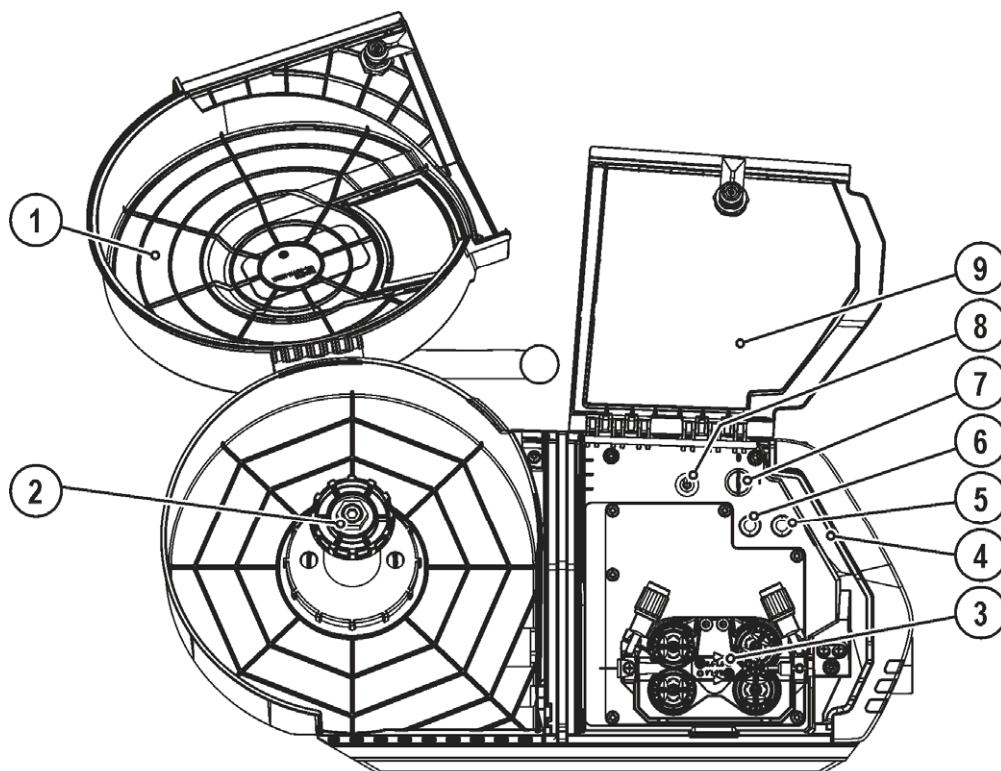
4.2 Zadní pohled



Obrázek 4-2

| Pol. | Symbol | Popis |
|------|--------|---|
| 1 | | 7pólová připojovací zdírka (digitální) K připojení digitálního příslušenství (dálkového ovladače apod.) |
| 2 | | Připojná zástrčka svařovacího proudu ze zdroje svařovacího proudu Připojení svařovacího proudu mezi zdrojem svařovacího proudu a podavačem drátu |
| 3 | | Připojná vsuvka G$\frac{1}{4}$" , přípojka ochranného plynu |
| 4 | | Zdířka připojení 7 pólová (digitální) • Ovládací vedení přístroje posuvu drátu |
| 5 | | Ochranné víčko |
| 6 | | Bod uchycení otočný trn Posuv drátu se nasazuje tímto bodem uchycení na otočný trn proudového zdroje, aby bylo umožněno horizontální vychýlení přístroje. |
| 7 | | Tažné odlehčení svazku propojovacích hadic |
| 8 | | Potrubní rychlospojka (modrá) přívod chladiva |
| 9 | | Potrubní rychlospojka (červená) zpětný tok chladiva |

4.3 Vnitřní pohled



Obrázek 4-3

| Pol. | Symbol | Popis |
|------|--------|---|
| 1 | | Ochranné víčko cívky drátů |
| 2 | | Upevnění cívky drátu |
| 3 | | Jednotka pro posuv drátu |
| 4 | | Osvětlení, vnitřní prostor Osvětlení je zhasnuto v režimu úspory energie a v režimu ručního svařování obalenou elektrodou a při svařování WIG. |
| 5 | | Tlačítko Testování plynu / proplachování <ul style="list-style-type: none"> ----- Nastavení množství ochranného plynu (testování plynu): Po jednom stisknutí tlačítka protéká po dobu cca 25 sek ochranný plyn. Dalším stisknutím lze proces kdykoliv předčasně ukončit. ----- Proplachování dlouhých svazků hadic (proplachování): Stiskněte tlačítko na přibližně 5 s: Ochranný plyn proudí trvale až do dalšího stisknutí tlačítka Testování plynu. |
| 6 | | Tlačítko navlékání drátu Navlékání drátové elektrody po výměně cívky drátu. Svařovací drát je navlékán bez napětí a bez plynu svazkem hadic až ke svařovacímu hořáku. |
| 7 | | Klíčový přepínač na ochranu proti neoprávněnému použití > viz kapitola 5.11 1----- změna umožněna 0----- změna znemožněna |
| 8 | | Přepínač funkce svařovacího hořáku (je třeba speciální svařovací hořák) Programm Přepnutí programů nebo úkolů (JOBS) Up / Down Plynulé nastavení svařovacího výkonu |
| 9 | | Ochranný kryt, pohon posuvu drátu |

5 Konstrukce a funkce

5.1 Všeobecné pokyny

VÝSTRAHA



Nebezpečí poranění elektřinou!

Dotknutí se vodivých částí, např. zdírek pro svařovací proud, může být životu nebezpečné!

- Mějte na zřeteli bezpečnostní upozornění na prvních stránkách návodu k použití!
- Přístroj smí uvádět do provozu výhradně osoby, které mají odpovídající znalosti o zacházení s obloukovými svářecími přístroji.
- Spojovací a svařovací kabely (např. držáky elektrod, svařovací hořáky, zemnicí kabely, rozhraní) připojujte pouze k vypnutému přístroji!

POZOR



Izolace svářeče svařujícího elektrickým obloukem proti svařovacímu napětí!

Ne všechny aktivní součásti svařovacího proudového obvodu lze chránit proti přímému dotyku. Zde musí svářeč zabránit vzniku nebezpečí svým bezpečným chováním. I v případě dotyku nízkého napětí hrozí nebezpečí úleku a následné nehody.

- Používejte suché a nepoškozené osobní ochranné vybavení (obuv s gumovou podrážkou/kožené ochranné svářecí rukavice bez nýtků nebo spon)!
- Zabraňte přímému dotyku neizolovaných přípojných zásuvek nebo zástrček!
- Vždy odkládejte svařovací hořáky nebo držáky elektrod na izolovanou podložku!



Nebezpečí popálení na přípojce svařovacího proudu!

Nezajištěné kontakty svařovacího proudu mohou zahřívát přípojky a vedení a při dotyku mohou způsobit popáleniny!

- Kontakty svařovacího proudu každý den přezkoušejte a případně je zajistěte otočením doprava.



Nebezpečí úrazu pohyblivými součástmi!

Posuvy drátu jsou vybavena pohyblivými díly, které mohou zachytit ruce, vlasy, části oděvu nebo nástroje a zranit tak osoby!

- Nesahejte na rotující nebo pohyblivé součásti nebo části pohonu!
- Za provozu nechte zavřené všechny kryty skříně bezpečnostní dvířka!



Nebezpečí úrazu nekontrolovaným vylétnutím svařovacího drátu!

Svařovací drát může být posunován vysokou rychlostí a v případě nesprávného nebo neúplného vedení drátu může nekontrolovaně vylétnout a způsobit zranění osob!




- Před připojením k elektrické síti vytvořte úplné vedení drátu od cívky drátu až ke svařovacímu hořáku!
- Při nenamontovaném svařovacím hořáku uvolněte přítlačné kladky posuvu drátu!
- V pravidelných intervalech kontrolujte vedení drátu!
- Za provozu nechte zavřené všechny kryty skříně!



Ohrožení elektrickým proudem!

Pokud střídavě svařujete s použitím různých metod a pokud zůstávají oba svařovací hořáky a držáky elektrod připojeny k přístroji, je ve všech vodičích současně napětí naprázdno nebo svařovací napětí!

- Před zahájením a přerušením práce odkládejte proto hořák a držák elektrody vždy izolovaně!

-  **V důsledku neodborného připojení se mohou poškodit komponenty příslušenství a proudový zdroj!**
- Komponentu příslušenství připojit a zajistit pouze při vypnutém přístroji k odpovídající zásuvce.
 - Podrobné popisy příslušné komponenty příslušenství najdete v návodu k použití!
 - Komponenty příslušenství jsou automaticky rozlišeny po zapnutí proudového zdroje.
-  **Zacházení s ochrannými čepičkami proti prachu!**
Ochranné čepičky proti prachu chrání kabelové koncovky a tudíž přístroj před znečištěním a poškozením.
- Není-li k připoji připojena žádná komponenta příslušenství, musí být nasazena ochranná čepička proti prachu.
 - V případě vady nebo její ztráty musí být ochranná čepička proti prachu nahrazena!
-  **Při připojení dbejte na dokumentaci dalších součástí systému!**


5.2 Instalace

VÝSTRAHA



**Nebezpečí úrazu následkem nesprávné přepravy přístrojů, se kterými nelze manipulovat pomocí jeřábu!
Manipulace pomocí jeřábu a zavěšení přístroje je zakázáno! Přístroj může spadnout a zranit osoby!
Rukojeti a držáky jsou vhodné výhradně k ruční přepravě!**

- Přístroj není určen k manipulaci pomocí jeřábu nebo k zavěšení!
- V závislosti na provedení přístroje jsou zvedání přístroje jeřábem nebo provoz zavěšeného přístroje volitelné možnosti a v případě potřeby je nutné přístroj dovybavit > viz kapitola 9!

-  **Přístroj nesmí být nainstalován a provozován venku, ale pouze na vhodném, dostatečně nosném a rovném podkladu!**
- Provozovatel musí zajistit rovnou podlahu odolnou proti skluzu a dostatečné osvětlení pracoviště.
 - Vždy musí být zajištěna bezpečná obsluha přístroje.

5.3 Chlazení svařovacího hořáku



Nedostatečná ochrana proti mrazu v chladicí kapalině svařovacího hořáku!

V závislosti na okolních podmínkách se používá odlišných kapalin k chlazení svařovacího hořáku > viz kapitola 5.3.1. Dostatečná mrazuvzdornost chladicí kapaliny s ochranou proti mrazu (KF 37E nebo KF 23E) se musí kontrolovat v pravidelných intervalech, aby se předešlo poškození přístroje nebo jeho příslušenství.

- Dostatečná mrazuvzdornost chladicí kapaliny se musí kontrolovat zkoušečkou mrazuvzdornosti TYP 1.
- Chladicí kapalinu s nedostatečnou mrazuvzdorností v daném případě vyměnit!



Směsi chladicích prostředků!

Směsi s jinými kapalinami nebo použití nevhodných chladicích prostředků vede k hmotným škodám a má za následek zánik záruky výrobce!

- Používejte výhradně chladiva popsaná v tomto návodu (Přehled chladicích prostředků).
- Nesměšujte různé chladicí prostředky.
- Při výměně chladiva je třeba vyměnit celý objem kapaliny.



Chladicí kapalinu je třeba likvidovat podle úředních předpisů a při respektování odpovídajících bezpečnostních listů (německý kód odpadu: 70104)!

Nesmí být likvidována společně s komunálním odpadem!

Nesmí se dostat do kanalizace!

Doporučený čisticí prostředek: voda, v případě potřeby s přídavkem čisticích prostředků.

5.3.1 Přehled chladicích prostředků

Můžete použít následujících chladicích prostředků > viz kapitola 9

| Chladicí prostředek | Teplotní rozsah |
|---------------------|------------------|
| KF 23E (standard) | -10 °C až +40 °C |
| KF 37E | -20 °C až +10 °C |

5.3.2 Maximální délka svazku hadic

| | Čerpadlo 3,5 barů | Čerpadlo 4,5 barů |
|---|-------------------|-------------------|
| Přístroje s nebo bez samostatného posuvu drátu | 30 m | 60 m |
| Kompaktní přístroje s doplňkovým vloženým pohonem (příklad: miniDrive) | 20 m | 30 m |
| Přístroje se samostatným posuvem drátu a doplňkovým vloženým pohonem (příklad: miniDrive) | 20 m | 60 m |

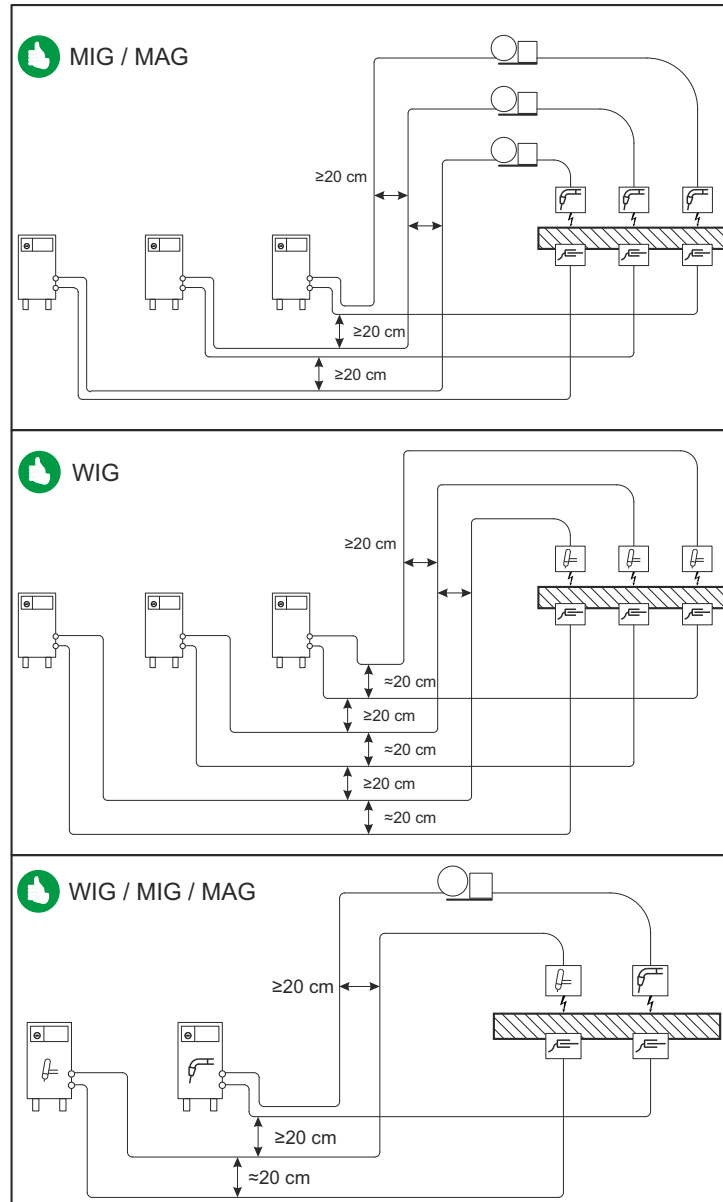
Údaje se ze zásady týkají celé délky svazku hadic včetně svařovacího hořáku. Výkon čerpadla je uveden na typovém štítku (parametr: P_{max}).

Čerpadlo 3,5 barů: P_{max} = 0,35 Mpa (3,5 barů)

Čerpadlo 4,5 barů: P_{max} = 0,45 Mpa (4,5 barů)

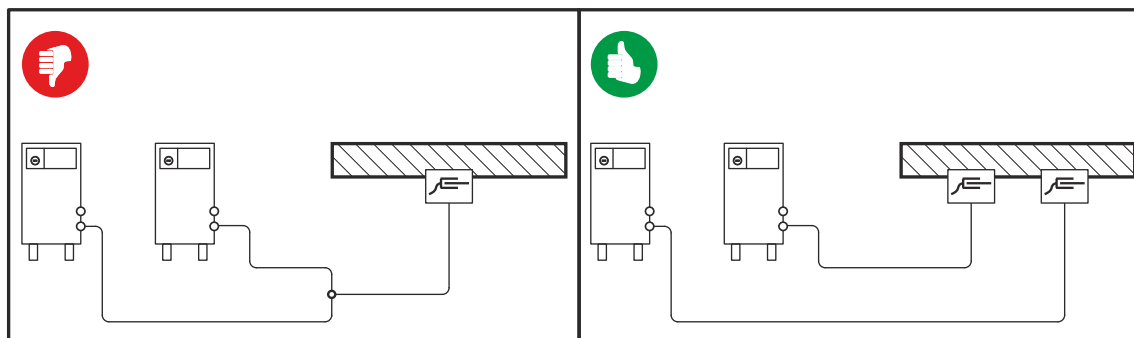
5.4 Pokyny k instalaci vedení svařovacího proudu

- ☞ **Nesprávně položené vedení svařovacího proudu může vyvolat poruchy (kolísání) svařovací oblouku!**
- ☞ **Zemnicí kabel a svazek hadic ze zdroje svařovacího proudu bez vysokofrekvenčního zapalovacího zařízení (MIG/MAG) ved'te pokud možno podélně paralelně a těsně vedle sebe.**
- ☞ **Zemnicí kabel a svazek propojovacích hadic zdroje svařovacího proudu s vysokofrekvenčním zapalovacím zařízením (WIG) položte paralelně ve vzdálenosti cca 20 cm tak, aby nedošlo k vysokofrekvenčním výbojům.**
- ☞ **Vždy dodržujte minimální vzdálenost cca 20 cm nebo větší od vodičů jiných zdrojů svařovacího proudu tak, aby nedošlo ke vzájemnému ovlivňování.**
- ☞ **Kabely nesmějí být zásadně delší než je nutné. K dosažení optimálních výsledků svařování max. 30 m (zemnicí kabel + svazek propojovacích hadic + kabel hořáku).**



Obrázek 5-1

Použijte pro každý svařecí přístroj vlastní zemnicí kabel k obrobku!

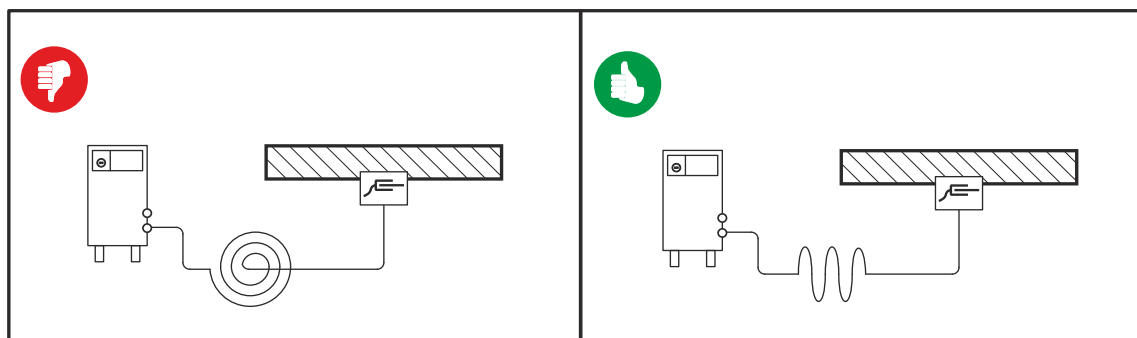


Obrázek 5-2

Vedení svařovacího proudu, svazky hadic svařovacích hořáků a svazky propojovacích hadic úplně odviňte. Zabraňte vzniku smyček!

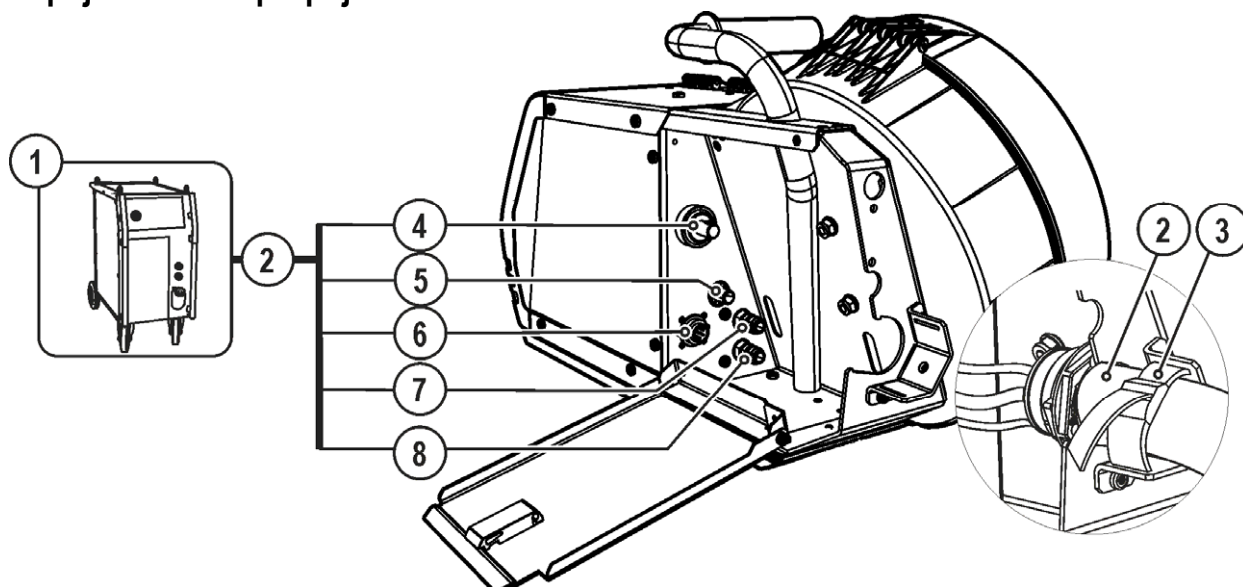
Kabely nesmějí být zásadně delší než je nutné.

Přebytečnou délku kabelů pokládejte do oblouků.








Obrázek 5-3

5.5 Připojení svazku propojovacích hadic



Obrázek 5-4

| Pol. | Symbol | Popis |
|------|---|--|
| 1 | | zdroj proudu Dbejte na dodatkové systémové dokumenty! |
| 2 | | Svazek propojovacích hadic |
| 3 | | Jisticí popruh Odlehčení tahu svazku propojovacích hadic |
| 4 |  | Přípojná zástrčka svařovacího proudu ze zdroje svařovacího proudu Připojení svařovacího proudu mezi zdrojem svařovacího proudu a podavačem drátu |
| 5 |  | Přípojná vsuvka G$\frac{1}{4}$" , přípojka ochranného plynu |
| 6 |  | Zdířka připojení 7 pólová (digitální) • Ovládací vedení přístroje posuvu drátu |
| 7 |  | Potrubní rychlospojka (červená) zpětný tok chladiva |
| 8 |  | Potrubní rychlospojka (modrá) přívod chladiva |

- Zaveďte konec svazku hadic do odlehčení tahu svazku propojovacích hadic a upevněte páskem tak, jak je vidět na obrázku.
- Nasadte kabelovou svorku pro svařovací proud na "přípojku svařovacího proudu" a otočením doprava ji zajistěte.
- Přepadovou matici vedení ochranného plynu připevnit k přípojně vsuvce G $\frac{1}{4}$ ".
- Kabelovou zástrčku ovládacího vedení zastrčte do 7 pólové zásuvky a zajistěte ji přepadovou maticí (zástrčku lze do zásuvky zastrčit pouze v jedné poloze).
- Zajistěte přípojnou vsuvku hadic na chladicí vodu v odpovídajících potrubních rychlospojkách: zpětný tok, červený, v červené potrubní rychlospojce (zpětný tok chladicího prostředku) a přítok, modrý, v modré potrubní rychlospojce (přítok chladicího prostředku).

5.6 Zásobení ochranným plynem

5.6.1 Nastavení množství ochranného plynu

| Metoda svařování | Doporučené množství ochranného plynu |
|------------------------|--|
| Svařování MAG | Průměr drátu x 11,5 = l/min. |
| Pájení MIG | Průměr drátu x 11,5 = l/min. |
| Svařování MIG (hliník) | Průměr drátu x 13,5 = l/min. (100% argon) |
| WIG | Průměr plynové trysky v mm odpovídá l/min. průtoku plynu |

Plynové směsi nasycené heliem vyžadují větší množství plynu!

Množství plynu se má v daném případě opravit podle následující tabulky:

| Ochranný plyn | Koeficient |
|-------------------|------------|
| 75 % Ar / 25 % He | 1,14 |
| 50 % Ar / 50 % He | 1,35 |
| 25 % Ar / 75 % He | 1,75 |
| 100 % He | 3,16 |



Nesprávná nastavení ochranného plynu!

- **Jak příliš nízké tak i příliš vysoké nastavení ochranného plynu může mít za následek přístup vzduchu k tavné lázni, následkem čehož je vznik pórů.**
- **Přízpusobit množství ochranného plynu, aby odpovídalo svařovacímu úkolu!**

5.7 Svařování MIG/MAG

5.7.1 Připojení svařovacího hořáku



Poškození přístroje v důsledku neodborně připojeného vedení chladicího prostředku!

Nejsou-li odborně připojena vedení chladicího prostředku nebo je použit plynem chlazený svařovací hořák, přeruší se okruh chladicího prostředku a může dojít k poškození přístroje.

- Všechna vedení chladicího prostředku řádně připojte!
- Svazek hadic a svazek hadic hořáku úplně rozvíňte!
- Respektujte maximální délku svazku hadic > viz kapitola 5.3.2.
- Při použití plynem chlazeného svařovacího hořáku spojte okruh chladicího prostředku hadicovým můstkem > viz kapitola 9.



Centrální přípojka Euro je z výroby vybavena kapilárou pro svařovací hořáky s vodící spirálou. Jestliže se používá svařovací hořák s bovdenem posuvu drátu, je nutná technická příprava!

- Používejte svařovací hořák s bovdenem posuvu drátu > s vodící trubkou!
- Používejte svařovací hořák s vodící spirálou > s kapilárou!

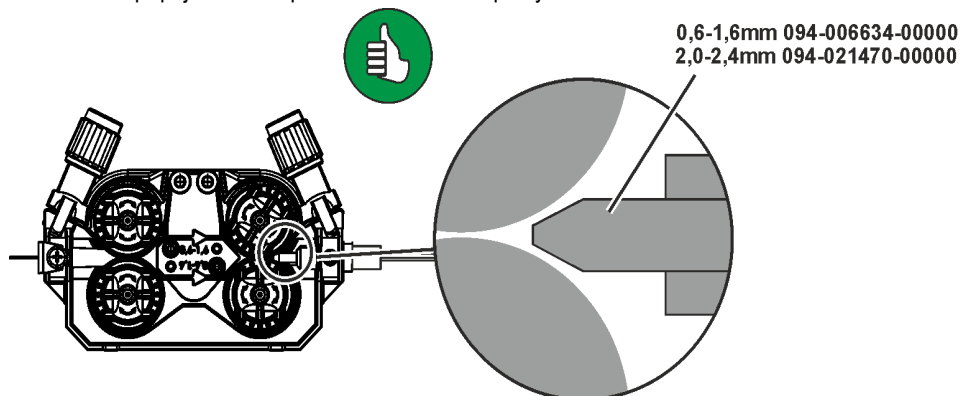
Podle průměru a druhu drátové elektrody musí být ve svařovacím hořáku použita buď vodící spirála nebo bovden posuvu drátu se správným vnitřním průměrem!

Doporučení:

- Ke svařování tvrdými, nelegovanými drátovými elektrodami (ocel) používejte ocelovou vodící spirálu.
- Ke svařování tvrdými, vysoce legovanými drátovými elektrodami (CrNi) používejte chrom niklovou vodící spirálu.
- Ke svařování nebo pájení měkkými drátovými elektrodami, vysoce legovanými drátovými elektrodami nebo hliníkovými materiály použijte bovden posuvu drátu.

Příprava k připojení svařovacích hořáků s vodící spirálou:

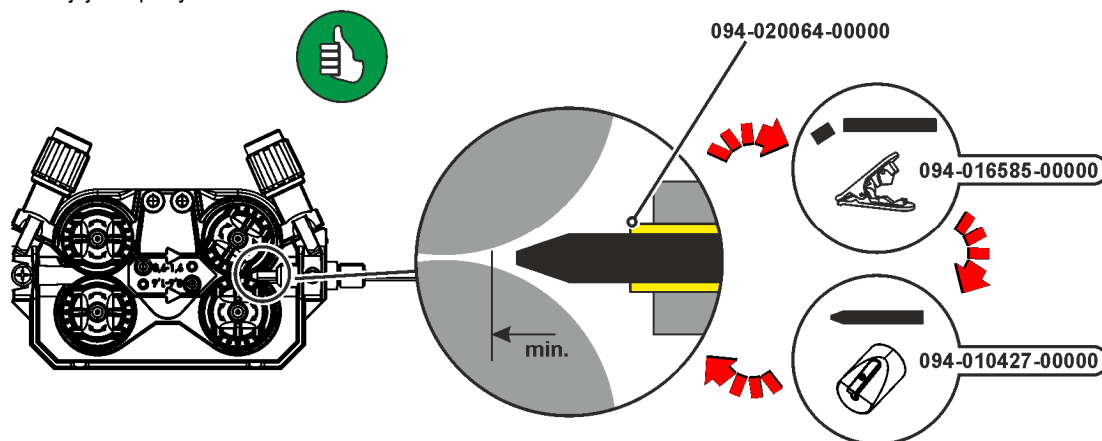
- Překontrolovat centrální přípoj ohledně správného usazení kapiláry!



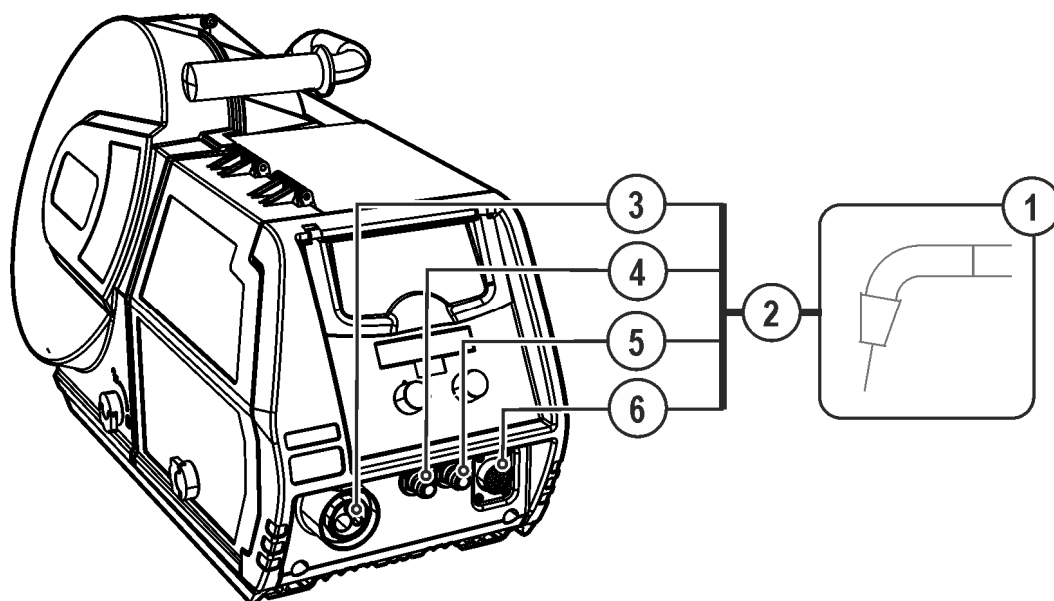
Obrázek 5-5

Příprava k připojení svařovacích hořáků s bovdenem posuvu drátu:

- Posuňte kapiláru na straně posuvu drátu směrem k centrální přípojce Euro a zde ji vytáhněte.
- Vodicí trubku bovdenu posuvu drátu zasuňte ze strany centrální přípojky Euro.
- Centrální zástrčku svařovacího hořáku zapojte společně se zatím nezkráceným bovdenem posuvu drátu opatrně do centrální přípojky Euro a zajistěte převlečnou maticí.
- Bovden posuvu drátu zkraťte pomocí stříhače bovdenů > viz kapitola 9 krátce před podávací kladkou drátu.
- Centrální zástrčku svařovacího hořáku povolte a vytáhněte.
- Oddělený konec bovdenu posuvu drátu čistě zbavte ořepů pomocí ořezávátka bovdenů posuvu drátu > viz kapitola 9 a seřízněte jej do špičky.



Obrázek 5-6



Obrázek 5-7

| Pol. | Symbol | Popis |
|------|--------|---|
| 1 | | Svařovací hořák |
| 2 | | Svazek hadic svařovacího hořáku |
| 3 | | Přípojka svařovacího hořáku (centrální přípojka Euro nebo Dinse) Integrované kontakty pro svařovací proud, ochranný plyn a hořák |
| 4 | | Potrubní rychlospojka (modrá) přívod chladiva |
| 5 | | Potrubní rychlospojka (červená) zpětný tok chladiva |
| 6 | | Zdířka přípoje 19 pólová (analogová) Pro připojení analogových komponent příslušenství (dálkový ovladač, ovládací vedení hořáku, atd.) |

- Zastrčte centrální zástrčku svařovacího hořáku do centrálního přípoje a obojí sešroubuje přepadovou maticí.
- Zajistěte přípojnou vsuvku hadic na chladicí vodu v odpovídajících potrubních rychlospojkách:
zpětný tok, červený, v červené potrubní rychlospojce (zpětný tok chladicího prostředku) a
přítok, modrý, v modré potrubní rychlospojce (přítok chladicího prostředku).
- Zapojte zástrčku řídicího vedení hořáku do 19pólové přívodní zásuvky a zajistěte ji (pouze hořáky MIG/MAG s přidavným řídicím vedením).

5.7.2 Posuv drátu

5.7.2.1 Otevřete ochrannou klapku pohonu posuvu drátu

K provedení následujících pracovních kroků musí být otevřeno ochrannou klapku pohonu posuvu drátu. Ochrannou klapku musíte před zahájením práce vždy opět zavřít.

- Odjistěte a otevřete ochrannou klapku.

5.7.2.2 Vsazení cívky s drátem

POZOR

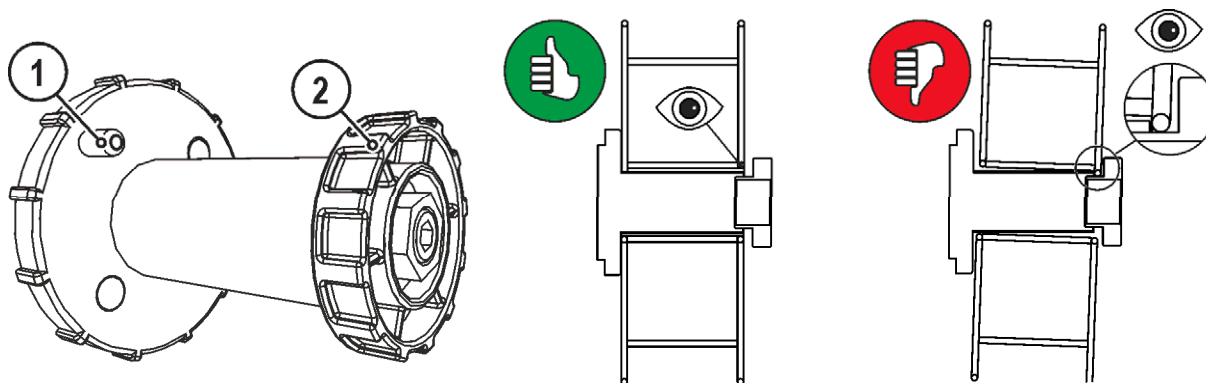


Nebezpečí úrazu způsobené nesprávným upevněním cívky s drátem!

Nesprávně upevněná cívka s drátem se může uvolnit z upínače cívky, spadnout a následně způsobit poškození přístroje nebo úrazy osob.

- Cívku s drátem řádně upevněte k upínači cívky pomocí vroubkované matice.
- Vždy před zahájením práce zkontrolujte spolehlivé upevnění cívky s drátem.

Lze používat standardních trnových cívek D300. Pro použití normovaných bubnových cívek (DIN 8559) je zapotřebí adaptérů > viz kapitola 9.

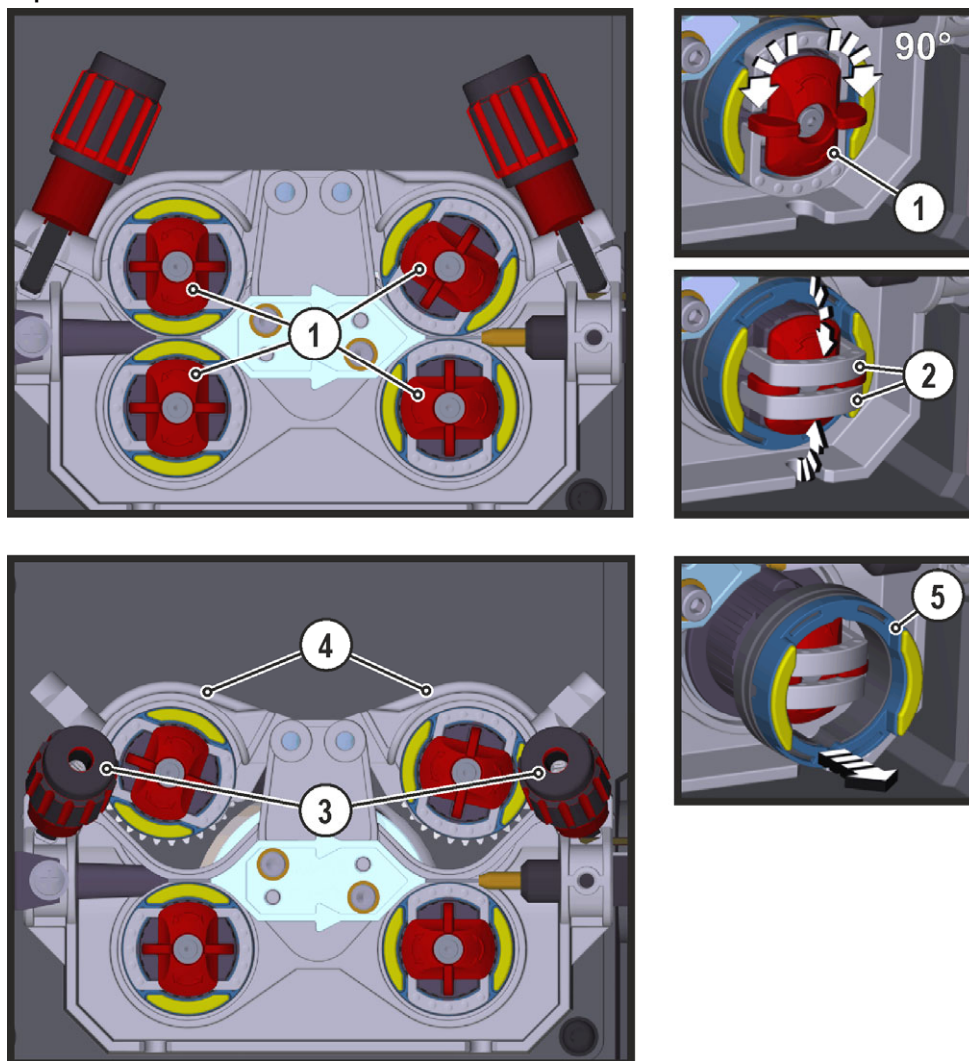


Obrázek 5-8

| Pol. | Symbol | Popis |
|------|--------|---|
| 1 | | Kolík unášeče K upevnění cívky s drátem |
| 2 | | Rýhovaná matice K upevnění cívky s drátem |

- Odšroubujte rýhovanou matici z trnu cívky.
- Cívku se svařovacím drátem upevněte na trnu cívky tak, aby kolík unášeče zapadl do otvoru cívky.
- Cívku s drátem opět upevněte rýhovanou maticí.

5.7.2.3 Výměna kladek podavače drátu



Obrázek 5-9

| Pol. | Symbol | Popis |
|------|--------|---|
| 1 | | Přepínač Pomocí pojistného kolíku jsou zafixovány upínací třmeny podávacích kladek drátu. |
| 2 | | Upínací třmen Pomocí upínacích třmenů jsou fixovány podávací kladky drátu. |
| 3 | | Tlaková jednotka Fixace upínací jednotky a nastavení přitlaku. |
| 4 | | Přítlačná jednotka |
| 5 | | Podávací kladka drátu Viz tabulka s přehledem podávacích kladek drátů |

- Otočte pojistný kolík o 90° ve směru nebo proti směru hodinových ručiček (kolík zapadne do příslušné polohy).
- Vyklopte upínací třmen o 90° směrem ven.
- Uvolnit a odklopit tlakové jednotky (upínací jednotky s kladkami protitlaku se automaticky odklopí nahoru).
- Sundejte podávací kladky drátu z držáku kladek.
- Vyberte nové podávací kladky drátu s přihlednutím k pokynům tabulky „Přehled podávacích kladek drátu“ a znovu smontujte pohon v opačném pořadí.

Vadné výsledky svařování z důvodu poruchy posuvu drátu!
Podávací kladky musí odpovídat průměru drátu a materiálu. Z důvodu rozlišení jsou podávací kladky barevně označeny (viz tabulka s přehledem podávacích kladek). Při použití průměru drátů >1,6 mm musí být pohon přestavěn na sadu posuvu drátu ON WF 2,0-3,2MM EFEED > viz kapitola 10.

Tabulka – přehled podávacích kladek:

| Materiál | Průměr | | Barevný kód | | Tvar drážky |
|-----------------------------------|---------|-----------|--------------|---------------|------------------------|
| | Ø mm | Ø palce | | | |
| Ocel Ušlechtilá ocel Pájení | 0,6 | .023 | jednobarevné | světle růžová | Drážka V |
| | 0,8 | .030 | | bílá | |
| | 0,9/1,0 | .035/.040 | | modrá | |
| | 1,2 | .045 | | červená | |
| | 1,4 | .052 | | zelená | |
| | 1,6 | .060 | | černá | |
| | 2,0 | .080 | | šedá | |
| | 2,4 | .095 | | hnědá | |
| | 2,8 | .110 | | světle zelená | |
| | 3,2 | .125 | | fialová | |
| hliník | 0,8 | .030 | dvoubarevné | bílá | Drážka U |
| | 0,9/1,0 | .035/.040 | | modrá | |
| | 1,2 | .045 | | červená | |
| | 1,6 | .060 | | černá | |
| | 2,0 | .080 | | šedá | |
| | 2,4 | .095 | | hnědá | |
| | 2,8 | .110 | | světle zelená | |
| | 3,2 | .125 | | fialová | |
| Výplňový drát | 0,8 | .030 | dvoubarevné | bílá | Drážka V, rýhování |
| | 0,9 | .035 | | modrá | |
| | 1,0 | .040 | | | |
| | 1,2 | .045 | | červená | |
| | 1,4 | .052 | | zelená | |
| | 1,6 | .060 | | černá | |
| | 2,0 | .080 | | šedá | |
| | 2,4 | .095 | | hnědá | |

5.7.2.4 Zavedení drátové elektrody

 **POZOR****Nebezpečí úrazu pohyblivými součástmi!**

Posuvy drátu jsou vybavena pohyblivými díly, které mohou zachytit ruce, vlasy, části oděvu nebo nástroje a zranit tak osoby!

- Nesahejte na rotující nebo pohyblivé součásti nebo části pohonu!
- Za provozu nechte zavřené všechny kryty skříně bezpečnostní dvířka!

**Nebezpečí úrazu nekontrolovaným vylétnutím svařovacího drátu!**

Svařovací drát může být posunován vysokou rychlostí a v případě nesprávného nebo neúplného vedení drátu může nekontrolovaně vylétnout a způsobit zranění osob!

- Před připojením k elektrické síti vytvořte úplné vedení drátu od cívky drátu až ke svařovacímu hořáku!
- Při nenamontovaném svařovacím hořáku uvolněte přítlačné kladky posuvu drátu!
- V pravidelných intervalech kontrolujte vedení drátu!
- Za provozu nechte zavřené všechny kryty skříně!

**Nebezpečí úrazu nekontrolovaným vylétnutím svařovacího drátu ze svařovacího hořáku!**

Svařovací drát může vyletět ze svařovacího hořáku vysokou rychlostí a způsobit zranění částí těla nebo obličeje a očí!

- Nemiřte nikdy svařovacím hořákem na vlastní tělo ani na jiné osoby!

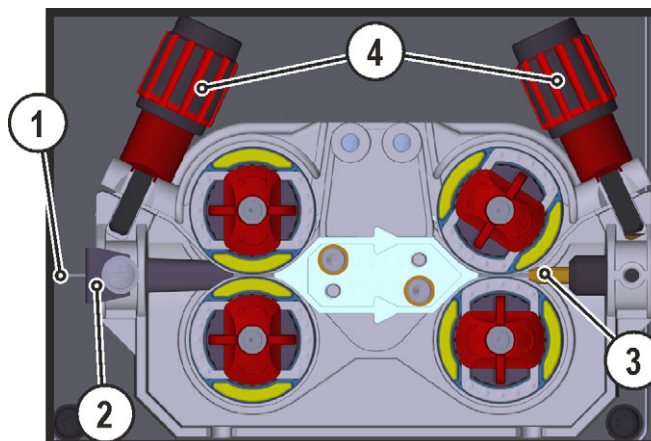


Následkem nevhodného přitlaku se zvyšuje opotřebení podávacích kladek!

- **Přítlak musí být na stavěcích maticích přítlačných jednotek nastaven tak, aby byla drátová elektroda posunována, avšak aby proklouzla, pokud se cívka s drátem zablokuje!**
- **Nastavte vyšší přítlak předních kladek (z pohledu směru posuvu)!**



Rychlost navlékání můžete plynule nastavovat současným stisknutím tlačítka navlékání drátu a otáčením otočného knoflíku rychlosti drátu. Na levé zobrazovací jednotce je zobrazena vybraná rychlost navlékání a na pravé zobrazovací jednotce je zobrazen aktuální proud motoru pohonu posuvu drátu.



Obrázek 5-10

| Pol. | Symbol | Popis |
|------|--------|-------------------------|
| 1 | | Svařovací drát |
| 2 | | Naváděcí trubička drátu |
| 3 | | Vodící trubka |
| 4 | | Seřizovací matice |

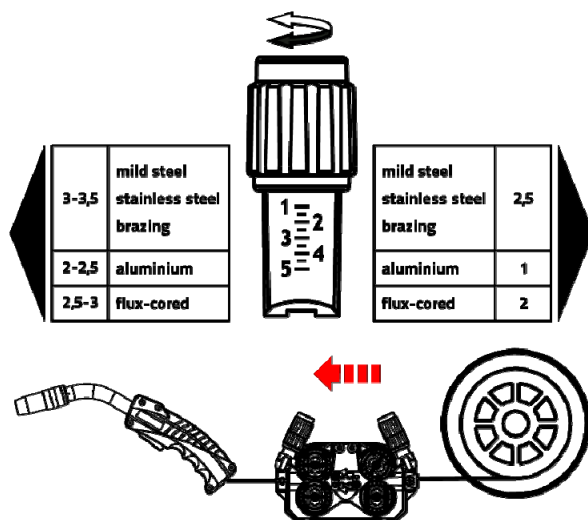
- Rozvinout a napřímít svazek hořákových hadic.
- Odvíjejte opatrně svařovací drát z cívky drátu a zaveďte jej do vodící vsuvky drátu až ke kladkám drátu.
- Stiskněte tlačítko navlékání (pohon zachytí svařovací drát a automaticky jej zavádí až k výstupu na svařovacím hořáku).



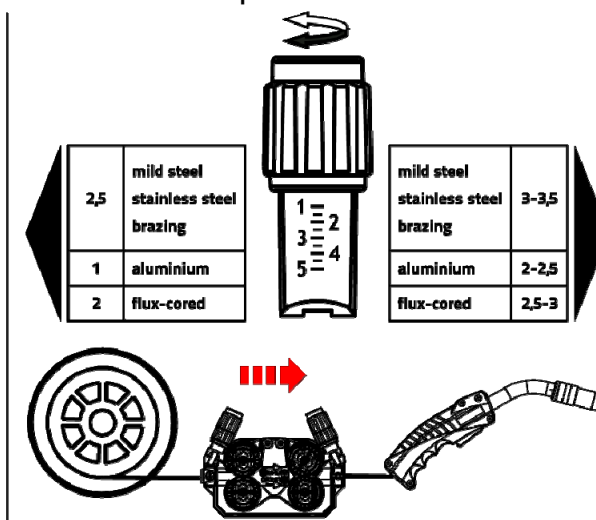
Předpokladem automatického zavádění je správná příprava vedení drátu především v oblasti kapilární trubky nebo vodící trubky drátu > viz kapitola 5.7.1.

- Přítlak musí být v závislosti na použitém přídavném materiálu odděleně nastaven na seřizovacích maticích tlakových jednotek pro každou stranu (vstup / výstup drátu). Tabulka se seřizovacími hodnotami se nachází na nálepce v blízkosti pohonu drátu:

Varianta 1: Poloha na levé straně



Varianta 2: Poloha na pravé straně

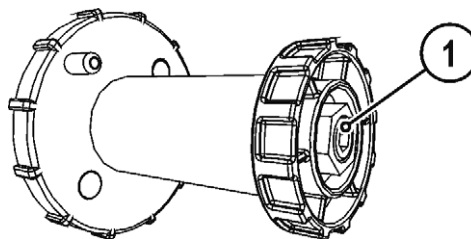


Obrázek 5-11

Automatické zastavení zavádění

Nasaďte svařovací hořák během zavádění drátu na obrobek. Svařovací drát nyní bude zaváděn, dokud se nedotkne obrobku.

5.7.2.5 Seřízení brzdy cívky



Obrázek 5-12

| Pol. | Symbol | Popis |
|------|--------|--|
| 1 | | Šroub s vnitřním šestihranem Upevnění trnu na cívku s drátem a nastavení brzdy cívky |

- Pro zvýšení brzdného účinku utahovat šroub s vnitřním šestihranem (8 mm) ve směru hodinových ručiček.



Brzdu cívky přibrzdit tak, aby cívka po zastavení motoru posuvu drátu nedobíhala, ale za provozu neblokovala!

5.7.3 MIG/MAG Speciální hořáky

5.7.3.1 Přepínání mezi Push/Pull a vloženým pohonem

⚠ NEBEZPEČÍ



Neodborné opravy a modifikace jsou zakázány!

K zabránění úrazům a poškození přístroje, smí přístroj opravovat resp. modifikovat pouze kvalifikované, oprávněné osoby!

V případě neoprávněných zásahů zaniká záruka!

- Případnou opravou pověřte oprávněné osoby (vycvičený servisní personál)!

**Zkouška!**

Před opětovným uvedením do provozu musí být bezpodmínečně provedena "inspekce a zkouška za provozu" podle IEC / DIN 60974-4 "Zařízení pro obloukové svařování - inspekce a zkoušky za provozu"!

- **Podrobné informace viz standardní návod k obsluze svářečky.**

Zástrčky svařovacího proudu se nachází přímo na základní desce M3.7x.

| Zástrčka svařovacího proudu | Funkce |
|-----------------------------|---|
| na X24 | Provoz se svařovacím hořákem Push/Pull (z výroby) |
| na X23 | Provoz se spřaženým pohonem |

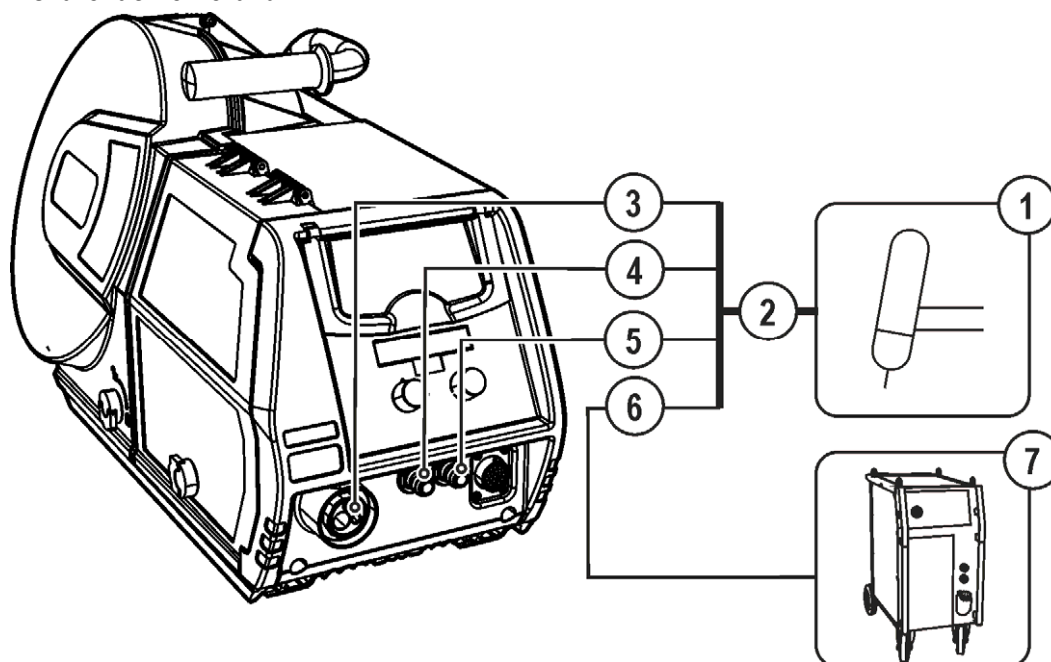
5.7.4 Volba svařovacího úkolu



Volba svařovacího úkolu, popř. ovládání přístroje viz příslušný návod k obsluze „Řízení“.

5.8 TIG svařování

5.8.1 Připojení svařovacího hořáku



Obrázek 5-13

| Pol. | Symbol | Popis |
|------|--------|---|
| 1 | | Svařovací hořák |
| 2 | | Svazek hadic svařovacího hořáku |
| 3 | | Přípojka svařovacího hořáku (centrální přípojka Euro nebo Dinse) Integrované kontakty pro svařovací proud, ochranný plyn a hořák |
| 4 | | Potrubní rychlospojka (modrá) přívod chladiva |
| 5 | | Potrubní rychlospojka (červená) zpětný tok chladiva |
| 6 | | Zásuvka, svařovací proud „-“ • Svařování WIG: Připojení svařovacího proudu pro svařovací hořák |
| 7 | | zdroj proudu Dbejte na dodatkové systémové dokumenty! |

- Zastrčte centrální zástrčku svařovacího hořáku do centrálního přípoje a obojí sešroubuje převlečnou maticí.
- Zástrčku svařovacího proudu kombinovaného hořáku zapojte do přípojovací zásuvky svařovacího proudu (-) a zajistěte ji otočením doprava (výhradně u varianty se samostatnou proudovou přípojkou).
- Zajistěte příjinnou vsuvku hadic na chladicí vodu v odpovídajících potrubních rychlospojkách: zpětný tok, červený, v červené potrubní rychlospojce (zpětný tok chladicího prostředku) a přítok, modrý, v modré potrubní rychlospojce (přítok chladicího prostředku).


5.8.2 Volba svařovacího úkolu



Volba svařovacího úkolu, popř. ovládání přístroje viz příslušný návod k obsluze „Řízení“.

5.9 Ruční svařování elektrodou

5.9.1 Volba svařovacího úkolu

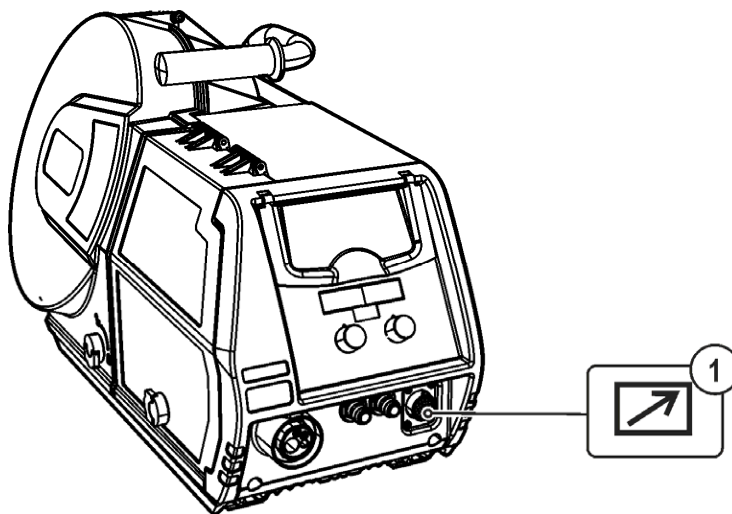
 Volba svařovacího úkolu, popř. ovládání přístroje viz příslušný návod k obsluze „Řízení“.

5.10 Dálkový ovladač


 V případě škod způsobených cizími komponentami zaniká záruka výrobce!

- Používat výhradně systémové komponenty a doplňky (proudové zdroje, svařovací hořáky, držáky elektrod, dálkové ovladače, náhradní a opotřebitelné díly, atd.) z našeho dodávaného sortimentu!
- Komponentu příslušenství připojte k odpovídající přípojné zásuvce pouze při vypnutém svářecím přístroji a zajistěte ji.

 Dbejte na příslušnou dokumentaci součástí příslušenství!



Obrázek 5-14

| Pol. | Symbol | Popis |
|------|---|-----------------|
| 1 |  | Dálkový ovladač |

- Přípojnou zástrčku dálkového ovladače zasuňte do přípojovací zdičky pro dálkový ovladač (19pólové) posuvu drátu a zajistěte ji otočením doprava.

5.11 Řízení přístupu

K zabezpečení proti neoprávněné nebo neúmyslné změně parametrů svařování lze na přístroji pomocí klíčového spínače zablokovat zadávací úroveň řízení.

Je-li klíč v poloze 1, lze veškeré funkce a parametry neomezeně nastavovat.

Je-li klíč v poloze 0, nelze měnit následující funkce resp. parametry:

- Beze změny nastavení pracovního bodu (svařovací výkon) v programech 1-15.
- Beze změny metody svařování, režim v programech 1-15.
- Parametry svařování je možné během činnosti řídicí jednotky zobrazovat, nelze je ale měnit.
- Nelze přepínat svařovací úlohy (je dostupný režim blokování svařovacích úloh Block-JOB P16).
- Beze změn zvláštních parametrů (mimo P10) - nutný restart.

5.12 Rozhraní pro automatizaci

NEBEZPEČÍ



Neodborné opravy a modifikace jsou zakázány!

K zabránění úrazům a poškození přístroje, smí přístroj opravovat resp. modifikovat pouze kvalifikované, oprávněné osoby!

V případě neoprávněných zásahů zaniká záruka!

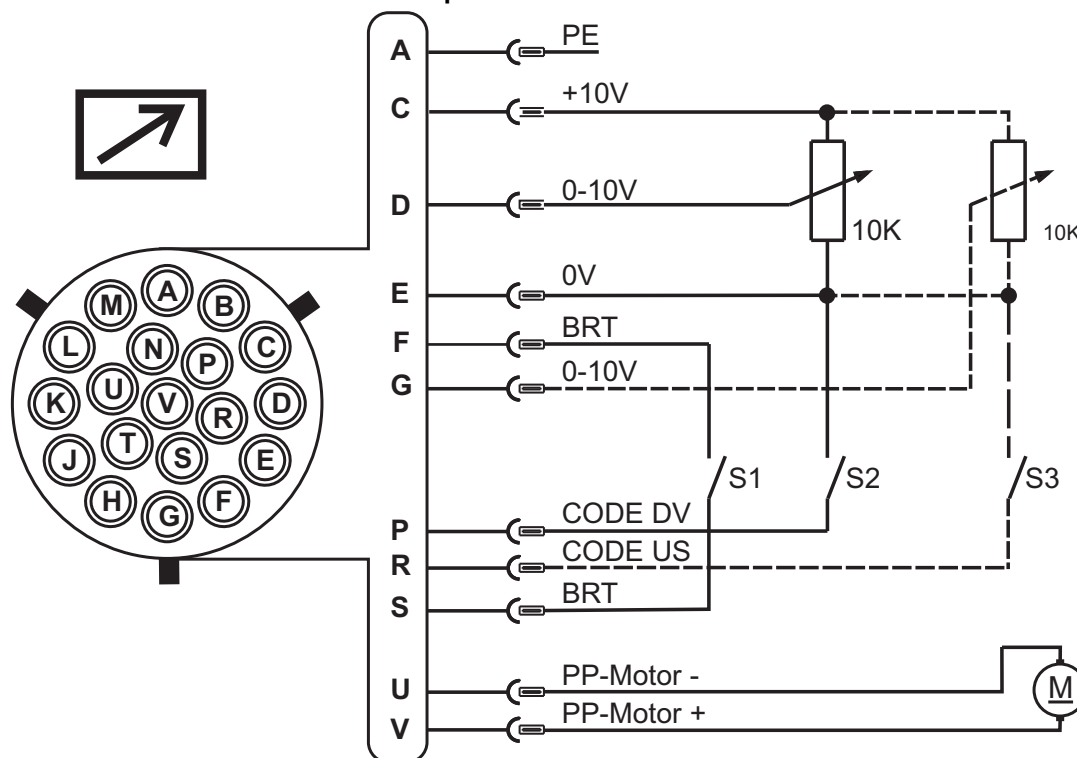
- Případnou opravou pověřte oprávněné osoby (vycvičený servisní personál)!



V důsledku neodborného připojení se mohou poškodit komponenty příslušenství a proudový zdroj!

- ***Komponentu příslušenství připojit a zajistit pouze při vypnutém přístroji k odpovídající zásuvce.***
- ***Podrobné popisy příslušné komponenty příslušenství najdete v návodu k použití!***
- ***Komponenty příslušenství jsou automaticky rozlišeny po zapnutí proudového zdroje.***

5.12.1 Připojovací zdička dálkového ovladače 19pólová



Obrázek 5-15

| Kolík | Tvar signálu | Název |
|-------|--------------|--|
| A | Výstup | Přípojka pro kabelové stínění PE |
| C | Výstup | Referenční napětí pro potenciometr 10 V (max. 10 mA) |
| D | Vstup | Předvolba řídicího napětí (0 V - 10 V) - rychlost drátu |
| E | Výstup | Referenční potenciál (0V) |
| F/S | Vstup | Svařovací výkon start/stop (S1) |
| G | Vstup | Předvolba řídicího napětí (0 V - 10 V) - korekce délky elektrického oblouku |
| P | Vstup | Aktivace předvolby řídicího napětí pro rychlost drátu (S2) K aktivaci signál na referenční potenciál 0 V (kolík E) |
| R | Vstup | Aktivace předvolby řídicího signálu pro korekci délky elektrického oblouku (S3) K aktivaci signál na referenční potenciál 0 V (kolík E) |
| U/V | Výstup | Napájecí napětí svařovacího hořáku push/pull |

6 Údržba, péče a likvidace

NEBEZPEČÍ



Neodborná údržba a přezkoušení!

Přístroj smí čistit, opravovat a přezkoušet pouze kvalifikovaní odborníci! Kvalifikovanou osobou je ten, kdo na základě svého vzdělání, znalostí a zkušenosti je při kontrole tohoto přístroje schopen identifikovat existující ohrožení a možné následné škody a učinit potřebná bezpečnostní opatření.

- Proveďte všechny zkoušky uvedené v této kapitole!
- Přístroj uveďte do provozu teprve po úspěšné opravě.



Nebezpečí poranění elektřinou!

Čištění přístrojů, které nejsou odpojeny od sítě, může mít za následek vážné úrazy!

- Přístroj odpojit spolehlivě od sítě.
- Vytáhnout síťovou zástrčku!
- Vyčkat 4 minuty, až se vybijí kondenzátory!

Opravy a údržbové práce smí provádět pouze vyškolený autorizovaný odborný personál, v opačném případě zaniká nárok na záruku. Ve všech servisních záležitostech se obračete zásadně na vašeho odborného prodejce, dodavatele přístroje. Zpětné dodávky v záručních případech lze provádět pouze prostřednictvím Vašeho odborného prodejce. Při výměně dílu používejte pouze originální náhradní díly. V objednávce náhradních dílů udejte typ přístroje, sériové číslo a artiklové číslo přístroje, typové označení a artiklové číslo náhradního dílu.

6.1 Všeobecně

Tento přístroj nevyžaduje za uvedených okolních podmínek a normálních pracovních podmínek dalekosáhle žádnou údržbu a vyžaduje minimum péče.

K zaručení bezvadné funkce svářečky je nutné dodržet několik bodů. Sem patří v závislosti na stupni znečištění okolního prostředí a době používání svářečky její pravidelné čištění a kontrola dle dalšího popisu.

6.2 Údržbové práce, intervaly

6.2.1 Denní údržba

- Je třeba zkontrolovat rukou pevné usazení přípojek a opotřebitelných dílů a případně je dotáhnout.
- Je třeba zkontrolovat řádné usazení šroubových a zástrčkových spojení přípojek a opotřebitelných dílů a případně je dotáhnout.
- Odstraňte ulpívající rozstřík po svařování.
- Pravidelně čistěte kladky k posuvu drátu (závisí na míře znečištění).

6.2.1.1 Vizuální kontrola

- Překontrolujte vnější poškození svazku hadic a přípojek proudů a případně je vyměňte nebo je nechejte opravit odborným personálem!
- Síťový přívod a jeho odlehčení tahu
- Hadice na plyn a jejich spínací zařízení (magnetický ventil)
- Ostatní, všeobecný stav

6.2.1.2 Funkční zkouška

- Zkontrolujte řádné upevnění cívky s drátem.
- Vedení svařovacího proudů (zkontrolujte pevnost a zajištění usazení)
- Zajišťovací prvky lahví na plyn
- Ovládací, signalizační, ochranná a regulační zařízení (Funkční zkouška)

6.2.2 Měsíční údržba

6.2.2.1 Vizuální kontrola

- škody na plášti (čelní, zadní a boční stěny)
- Transportní válečky a jejich zajišťovací prvky
- Přepravní prvky (pás, jeřábová oka, držadlo)
- Zkontrolujte, zda nejsou hadice s chladícím prostředkem a jejich přípojky znečištěny

6.2.2.2 Funkční zkouška

- Volicí spínač, ovládací přístroje, zařízení nouzového vypínání zařízení k snížení napětí signální žárovky a kontrolky
- Kontrola pevného usazení prvků vodiček drátu (vstupní vsuvka, trubka vodička drátu).

6.2.3 Každoroční zkouška (inspekce a zkouška za provozu)



Zkoušky svářecího přístroje smí provádět pouze odborné, kvalifikované osoby. Kvalifikovanou osobou je ten, kdo na základě svého vzdělání, znalostí a zkušeností je při kontrole zdroje svařovacího proudu schopen identifikovat existující ohrožení a možné následné škody a učinit nutná bezpečnostní opatření.



Další informace jsou uvedeny v příložené brožuře „Warranty registration“ a v našich informacích týkajících se záruky, údržby a kontroly na adrese www.ewm-group.com!

Je nezbytné provádět opakované kontroly podle normy IEC 60974-4 „Opakované kontroly a zkoušky“. Kromě zde uvedených předpisů k provedení kontroly je nutné dodržet legislativní nařízení nebo předpisy příslušné země.

6.3 Odborná likvidace přístroje



Řádná likvidace!

Přístroj obsahuje cenné suroviny, které by měly být recyklovány, a elektronické součásti, které je třeba zlikvidovat.

- **Nelikvidujte s komunálním odpadem!**
- **Při likvidaci dodržujte úřední předpisy!**



6.3.1 Prohlášení výrobce pro konečného uživatele

- Použité elektrické a elektronické přístroje se podle evropských nařízení (směrnice 2002/96/EU Evropského parlamentu a Rady Evropy ze dne 27.1.2003) nesmí dále odstraňovat do netříděného domácího odpadu. Musí se sbírat odděleně. Symbol popelnice na kolečkách poukazuje na nutnost odděleného sběru. Tento přístroj musí být předán k likvidaci resp. recyklaci do k tomu určených systémů odděleného sběru.
- V Německu jste zavázáni zákonem (Zákon o uvedení do oběhu, zpětvzetí a zneškodnění elektrických a elektronických přístrojů (ElektroG) vyhovující požadavkům na ochranu životního prostředí ze 16.3.2005), odevzdat starý přístroj do sběru odděleného od netříděného domácího odpadu. Veřejnoprávní provozovatelé sběren odpadu (obce) zřídili za tímto účelem sběrný, které sbírají staré přístroje ze soukromých domácností bezplatně.
- Informace ohledně návratu nebo sběru starých přístrojů obdržíte od příslušné městské nebo obecní správy.
- Firma EWM je účastníkem schváleného systému likvidace a recyklace odpadů a je registrovaná v seznamu nadace pro staré elektropřístroje (EAR) pod číslem WEEE DE 57686922.
- Kromě toho lze přístroje v celé Evropě odevzdat také odbytovým partnerům EWM.

6.4 Dodržování požadavků RoHS

My, EWM AG Mündersbach, tímto potvrzujeme, že všechny výrobky, které jsme Vám dodali, a kterých se směrnice RoHS týká, požadavkům směrnice RoHS (směrnice 2011/65/EU) vyhovují.

7 Odstraňování poruch

Všechny výrobky podléhají přísným kontrolám ve výrobě a po ukončení výroby. Pokud by přesto něco nefungovalo, přezkoušejte výrobek podle následujícího seznamu. Nepovede-li žádné doporučení k odstranění závady výrobku, informujte autorizovaného obchodníka.

7.1 Kontrolní seznam pro odstranění chyb

 **Základní podmínkou pro bezvadnou funkci je přístrojové vybavení vhodné pro použitý materiál a procesní plyn!**

| Legenda | Symbol | Popis |
|---------|--------|-----------------|
| | ↗ | Chyba / Příčina |
| | ✘ | Náprava |

Chyba chladicího prostředku/chladicí prostředek neprotéká

- ↗ Nedostatečný průtok chladicího prostředku
 - ✘ Překontrolujte stav chladiva a v případě potřeby ho doplňte.
- ↗ Vzduch v chladicím okruhu
 - ✘ Odvzdušnění okruhu chladicího prostředku > viz kapitola 7.2

Problémy s posunem drátu

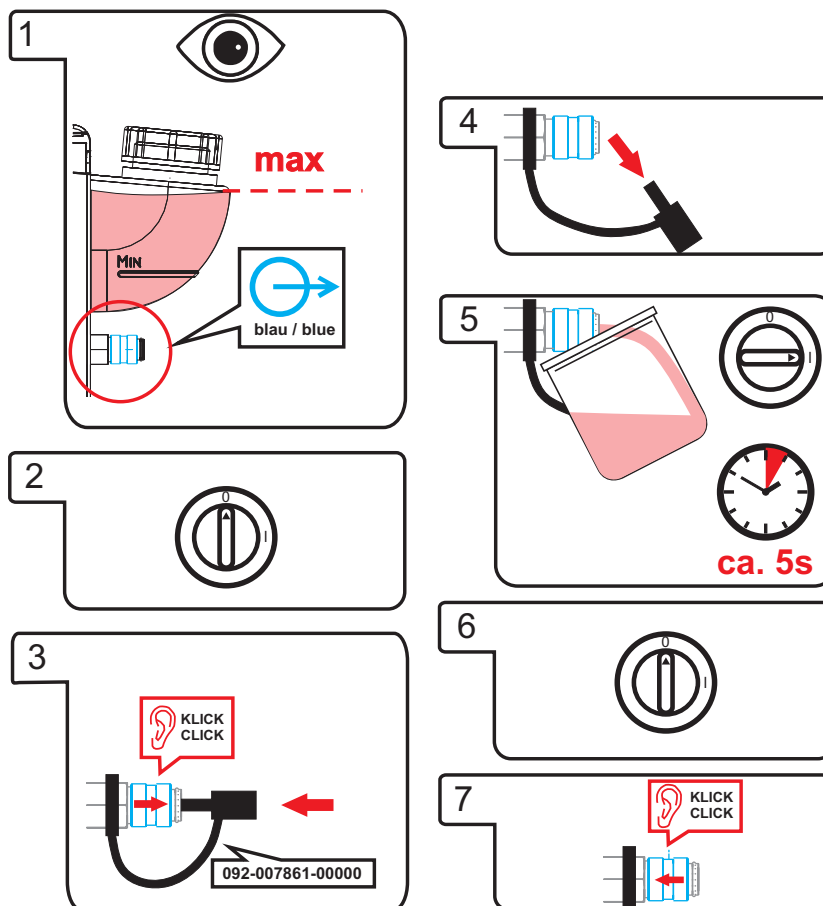
- ↗ Ucpaná kontaktní tryska
 - ✘ Vyčistěte, nastříkejte ochranným svařovacím sprejem a v případě potřeby vyměňte
- ↗ Nastavení brzdy cívky > viz kapitola 5.7.2.5
 - ✘ Zkontrolujte, popř. upravte nastavení
- ↗ Nastavení jednotek tlaku > viz kapitola 5.7.2.4
 - ✘ Zkontrolujte, popř. upravte nastavení
- ↗ Opatřené podávací kladky
 - ✘ Přezkoušejte a v případě potřeby vyměňte
- ↗ Motor posuvu bez napájecího napětí (pojistkový automat se vypnul kvůli přetížení)
 - ✘ Vypadlou pojistku (zadní strana proudového zdroje) vraťte do původního stavu stiskem tlačítka
- ↗ Zalomené svazky hadic
 - ✘ Rozvinout a napřímít svazek hořákových hadic.
- ↗ Duše nebo spirála vodítka drátu je znečištěná nebo opotřebená
 - ✘ Vyčistěte duši nebo spirálu, vyměňte zalomené nebo opotřebené duše

Poruchy funkce

- ↗ Všechny kontrolky ovládání přístroje po zapnutí svítí
- ↗ Po zapnutí nesvítí žádné kontrolky ovládání přístroje
- ↗ Žádný svařovací výkon
 - ✘ Výpadek fáze > překontrolovat připojení na síť (pojistky)
- ↗ různé parametry není možné nastavit
 - ✘ Zablokovaná vstupní úroveň, deaktivovat zablokování přístupu > viz kapitola 5.11
- ↗ Problémy se spojením
 - ✘ Připojte řídicí vedení, popř. přezkoušejte správnost instalace.
- ↗ Uvolněná spojení svařovacího proudu
 - ✘ Dotáhněte připojení proudu k hořáku a/nebo k obrobku
 - ✘ Proudovou trysku řádně utáhněte

7.2 Odvzdušnění okruhu chladicího prostředku

- ☞ **Nádrž na chladicí prostředek a potrubní rychlospojky přívodu/zpětného toku chladiva existují pouze u přístrojů chlazených vodou.**
- ☞ **K odvzdušnění chladicího systému vždy používejte modrou přípojku chladicího prostředku, která je co nejnižší v chladicím systému (nejblíže nádrži chladicího prostředku)!**



Obrázek 7-1


8 Technická data

 *Provozní údaje a záruka pouze ve spojení s originálními náhradními a opotřebitelnými díly!*

8.1 drive 4X

| | |
|--|---------------------------------|
| Napájecí napětí | 42 VAC |
| Maximální svařovací proud při dovoleném zatížení 60 % | 550 A |
| Maximální svařovací proud při dovoleném zatížení 100 % | 430 A |
| Rychlost drátu | 0,5 m/min až 25 m/min |
| Osazení kladkami z výroby | 1,2 mm (pro ocelový drát) |
| Pohon | 4 kladky (37 mm) |
| Průměr cívky s drátem | Normované cívky drátů do 300 mm |
| Přípojka svařovacího hořáku | Centrální přípojka Euro |
| Druh krytí | IP 23 |
| Okolní teplota | -25 °C až +40 °C |
| Rozměry D x Š x V v mm | 660 x 280 x 380 |
| Váha | 15,5 kg |
| Třída elektromagnetické kompatibility | A |
| Odpovídá normě | ČSN EN 60974-1, -5, -10 CE |

9 Příslušenství

 Výkonové součásti příslušenství, jako jsou svařovací hořáky, zemnicí kabely, držáky elektrod nebo svazky propojovacích hadic získáte u svého příslušného smluvního prodejce.

9.1 Všeobecné příslušenství

| Typ | Označení | Artikl. Nr. |
|----------------------------|--|------------------|
| Mod. 842 Ar/CO2 230bar 30l | Redukční ventil na tlakové lahvi, manometr | 394-002910-00030 |
| AK300 | Adaptér pro košovou cívku K300 | 094-001803-00001 |
| HOSE BRIDGE UNI | Hadicový můstek | 092-007843-00000 |
| SPL | Ořezávátka plastových bovdenů | 094-010427-00000 |
| HC PL | Nůž na hadice | 094-016585-00000 |

9.2 Dálkový ovladač/propojovací a prodlužovací kabel

9.2.1 Přípojka 7pólová

| Typ | Označení | Artikl. Nr. |
|----------------|--|------------------|
| R40 7POL | dálkový ovladač 10 Programů | 090-008088-00000 |
| R50 7POL | Dálkový ovladač, všechny funkce svářecího přístroje lze nastavit přímo na pracovišti | 090-008776-00000 |
| FRV 7POL 0.5 m | Přípojka kabel | 092-000201-00004 |
| FRV 7POL 1 m | Připojovací a prodlužovací kabel | 092-000201-00002 |
| FRV 7POL 5 m | Přípojka kabel | 092-000201-00003 |
| FRV 7POL 10 m | Přípojka kabel | 092-000201-00000 |
| FRV 7POL 20 m | Přípojka kabel | 092-000201-00001 |
| FRV 7POL 25M | Přípojka kabel | 092-000201-00007 |

9.2.2 Přípojka 19pólová

| Typ | Označení | Artikl. Nr. |
|-----------------------|--|------------------|
| R10 19POL | Dálkový ovladač | 090-008087-00000 |
| RG10 19POL 5M | Dálkový ovladač, nastavení rychlosti drátu, korekce svařovacího napětí | 090-008108-00000 |
| R20 19POL | Dálkový ovladač přepínání programů | 090-008263-00000 |
| PHOENIX RF11 19POL 5M | Patkový dálkový ovladač pro PHOENIX EXPERT | 094-008196-00000 |
| RA5 19POL 5M | Přívodní kabel např. pro dálkový ovladač | 092-001470-00005 |
| RA10 19POL 10M | Přívodní kabel např. pro dálkový ovladač | 092-001470-00010 |
| RA20 19POL 20M | Přívodní kabel např. pro dálkový ovladač | 092-001470-00020 |
| RV5M19 19POL 5M | Prodlužovací kabel | 092-000857-00000 |
| RV5M19 19POL 10M | Prodlužovací kabel | 092-000857-00010 |
| RV5M19 19POL 15M | Prodlužovací kabel | 092-000857-00015 |
| RV5M19 19POL 20M | Prodlužovací kabel | 092-000857-00020 |

9.3 Opce

| Typ | Označení | Artikl. Nr. |
|-----------------------|---|------------------|
| ON PDM drive 4X | Průhledné ochranné sklo pro řídicí jednotku přístroje | 092-002987-00000 |
| ON GK drive 4X | Ližiny z kovu pro drive 4X a drive 4 Basic | 092-003030-00000 |
| ON WAK drive 4X | Montážní sada kol pro drive 4X | 092-002844-00000 |
| ON PS EXT drive 4X | Sada pro dodatečné vybavení: Prodloužení otočného trnu, k upevnění drive 4X/drive 4 Basic se sadou kol ON WAK | 092-002871-00000 |
| ON RFAK drive 4X | Gumové patky pro drive 4X | 092-002845-00000 |
| ON CC drive 4X | Průhledná krycí klapka k ochraně celého ovládání přístroje pro drive 4X | 092-002834-00000 |
| ON TS drive 4X | Držák svařovacího hořáku pro drive 4X | 092-002836-00000 |
| ON CMF drive 4X | Jeřábový závěs pro drive 4X | 092-002833-00000 |
| ON TCC drive 4X | Kryt transportních lyžin pro drive 4X | 092-002835-00000 |
| ON CONNECTOR drive 4X | Přípojka k posuvu drátu ze sudu | 092-002842-00000 |

10 Opotřebitelné díly



V případě škod způsobených cizími komponentami zaniká záruka výrobce!

- *Používat výhradně systémové komponenty a doplňky (proudové zdroje, svařovací hořáky, držáky elektrod, dálkové ovladače, náhradní a opotřebitelné díly, atd.) z našeho dodávaného sortimentu!*
- *Komponentu příslušenství připojte k odpovídající přípojné zásuvce pouze při vypnutém svářecím přístroji a zajistěte ji.*

10.1 Kladky pro posuv drátu

10.1.1 Kladky pro ocel drátů

| Typ | Označení | Artikl. Nr. |
|------------------------------------|--|------------------|
| FE 4R 0.6 MM/0.023 INCH LIGHT PINK | Sada hnacích kladek, 37 mm, 4 kladky, drážka V pro ocel, ušlechtilou ocel a pájení | 092-002770-00006 |
| FE 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE | Sada hnacích kladek, 37 mm, 4 kladky, drážka V pro ocel, ušlechtilou ocel a pájení | 092-002770-00008 |
| FE 4R 1,0 MM/0.04 INCH BLUE | Sada hnacích kladek, 37 mm, 4 kladky, drážka V pro ocel, ušlechtilou ocel a pájení | 092-002770-00010 |
| FE 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED | Sada hnacích kladek, 37 mm, 4 kladky, drážka V pro ocel, ušlechtilou ocel a pájení | 092-002770-00012 |
| FE 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN | Sada hnacích kladek, 37 mm, 4 kladky, drážka V pro ocel, ušlechtilou ocel a pájení | 092-002770-00014 |
| FE 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK | Sada hnacích kladek, 37 mm, 4 kladky, drážka V pro ocel, ušlechtilou ocel a pájení | 092-002770-00016 |
| FE 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY | Sada hnacích kladek, 37 mm, 4 kladky, drážka V pro ocel, ušlechtilou ocel a pájení | 092-002770-00020 |
| FE 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN | Sada hnacích kladek, 37 mm, 4 kladky, drážka V pro ocel, ušlechtilou ocel a pájení | 092-002770-00024 |
| FE 4R 2.8 MM/0.11 INCH LIGHT GREEN | Sada hnacích kladek, 37 mm, 4 kladky, drážka V pro ocel, ušlechtilou ocel a pájení | 092-002770-00028 |
| FE 4R 3.2 MM/0.12 INCH VIOLET | Sada hnacích kladek, 37 mm, 4 kladky, drážka V pro ocel, ušlechtilou ocel a pájení | 092-002770-00032 |

10.1.2 Kladky pro hliník drátů

| Typ | Označení | Artikl. Nr. |
|--|--|------------------|
| AL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE | Sada hnacích kladek, 37 mm, pro hliník | 092-002771-00008 |
| AL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE | Sada hnacích kladek, 37 mm, pro hliník | 092-002771-00010 |
| AL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED | Sada hnacích kladek, 37 mm, pro hliník | 092-002771-00012 |
| AL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK | Sada hnacích kladek, 37 mm, pro hliník | 092-002771-00016 |
| AL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/YELLOW | Sada hnacích kladek, 37 mm, pro hliník | 092-002771-00020 |
| AL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/YELLOW | Sada hnacích kladek, 37 mm, pro hliník | 092-002771-00024 |
| AL 4R 2.8 MM/0.110 INCH LIGHT GREEN/YELLOW | Sada hnacích kladek, 37 mm, pro hliník | 092-002771-00028 |
| AL 4R 3.2 MM/0.125 INCH VIOLET/YELLOW | Sada hnacích kladek, 37 mm, pro hliník | 092-002771-00032 |

10.1.3 Kladky pro posuv výplňových drátů

| Typ | Označení | Artikl. Nr. |
|--|---|------------------|
| FUEL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE/ORANGE | Sada hnacích kladek, 37 mm, 4 kladky, drážka V/rýhy pro plněný drát | 092-002848-00008 |
| FUEL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE/ORANGE | Sada hnacích kladek, 37 mm, 4 kladky, drážka V/rýhy pro plněný drát | 092-002848-00010 |
| FUEL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED/ORANGE | Sada hnacích kladek, 37 mm, 4 kladky, drážka V/rýhy pro plněný drát | 092-002848-00012 |
| FUEL 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN/ORANGE | Sada hnacích kladek, 37 mm, 4 kladky, drážka V/rýhy pro plněný drát | 092-002848-00014 |
| FUEL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK/ORANGE | Sada hnacích kladek, 37 mm, 4 kladky, drážka V/rýhy pro plněný drát | 092-002848-00016 |
| FUEL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/ORANGE | Sada hnacích kladek, 37 mm, 4 kladky, drážka V/rýhy pro plněný drát | 092-002848-00020 |
| FUEL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/ORANGE | Sada hnacích kladek, 37 mm, 4 kladky, drážka V/rýhy pro plněný drát | 092-002848-00024 |

10.1.4 Vedení drátu

| Typ | Označení | Artikl. Nr. |
|-----------------------|--|------------------|
| SET DRAHTFUERUNG | Sada vedení drátu | 092-002774-00000 |
| ON WF 2,0-3,2MM EFEED | Volitelné dodatečné vybavení, vedení drátu pro dráty 2,0–3,2 mm, pohon eFeed | 092-019404-00000 |
| SET IG 4x4 1.6mm BL | Sada vstupních vsuvek drátu | 092-002780-00000 |
| GUIDE TUBE L105 | Vodicí trubka | 094-006051-00000 |
| CAPTUB L108 D1,6 | Kapilární trubka | 094-006634-00000 |
| CAPTUB L105 D2,0/2,4 | Kapilární trubka | 094-021470-00000 |

11 Dodatek A

11.1 Přehled poboček EWM

Headquarters

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Technology centre

EWM AG
Forststraße 7-13
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com



⚙️ 🏠 Production, Sales and Service

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.
9. května 718 / 31
407 53 Jiřikov · Czech Republic
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

🏠 Sales and Service Germany

EWM AG
Sales and Technology Centre
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM AG
Rudolf-Winkel-Straße 7-9
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

EWM AG
Sachsstraße 28
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM AG
August-Horch-Straße 13a
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

EWM AG
Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Sales and Technology Centre
Draisstraße 2a
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Karlsdorfer Straße 43
88069 Tettang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29
www.ewm-tettang.de · info@ewm-tettang.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

🏠 Sales and Service International

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Wiesenstraße 27b
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

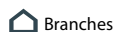
EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum
Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

🏠 Liaison office Turkey

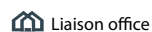
EWM AG Türkiye İrtibat Bürosu
İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44
Küçükçekmece / İstanbul Türkiye
Tel.: +90 212 494 32 19
www.ewm-istanbul.com.tr · info@ewm-istanbul.com.tr



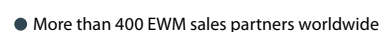
Plants



Branches



Liaison office



More than 400 EWM sales partners worldwide