Návody k obsluze

CZ

Svařovací přístroj

Taurus 355 Basic TKW

099-005442-EW512

02.09.2016

Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

www.ewm-group.com

3 Years
5 Years transformer and rectifier
ewm-warranty*
24 hours / 7 days
*For details visit 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.
- Technické změny podmíněné dalším vývojem přístrojové techniky mohou vést k různému chování při svařování.

☞ ***S otázkami k instalaci, uvedení do provozu, provozu a specifikům v místě a účelu použití se obracejte 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 nepřejímáme 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 výrobci.
Rozmnožování, i částečné, 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 Bezpečnostní předpisy ... **6**
2.1 Pokyny k používání tohoto návodu k obsluze ... 6
2.2 Vysvětlení symbolů ... 7
2.3 Bezpečnostní předpisy ... 8
2.4 Přeprava a instalace ... 12
3 Použití k určenému účelu ... **13**
3.1 Související platné podklady ... 13
3.1.1 Záruka ... 13
3.1.2 Prohlášení o shodě ... 13
3.1.3 Svařování v prostředí se zvýšeným ohrožením elektrickým proudem ... 13
3.1.4 Servisní podklady (náhradní díly a schémata zapojení) ... 13
3.1.5 Kalibrace / validace ... 13
4 Popis přístroje - rychlý přehled ... **14**
4.1 Čelní pohled ... 14
4.2 Zadní pohled ... 16
4.2.1 Obslužné prvky v přístroji ... 18
4.3 Řízení přístroje – Ovládací prvky ... 20
5 Konstrukce a funkce ... **22**
5.1 Přeprava a instalace ... 22
5.1.1 Okolní podmínky ... 22
5.1.1.1 Za provozu ... 22
5.1.1.2 Přeprava a skladování ... 22
5.1.2 Chlazení přístroje ... 23
5.1.3 Vedení obrobku, všeobecně ... 23
5.1.4 Ochranná klapka, řídicí jednotka přístroje ... 23
5.1.5 Chlazení svařovacího hořáku ... 24
5.1.5.1 Přehled přípustných chladicích prostředků ... 24
5.1.5.2 Maximální délka svazku hadic ... 24
5.1.5.3 Naplnění chladicího prostředku ... 25
5.1.6 Pokyny k instalaci vedení svařovacího proudu ... 26
5.1.6.1 Bludné svařovací proudy ... 27
5.1.7 Připojení na síť ... 28
5.1.7.1 Druh sítě ... 28
5.1.8 Zásobení ochranným plynem ... 29
5.1.8.1 Přípojka redukčního ventilu ... 29
5.1.8.2 Připojení hadice na ochranný plyn ... 30
5.1.8.3 Testování plynu – nastavení množství ochranného plynu ... 31
5.1.8.4 Funkce „Proplachování svazku hadic“ ... 31
5.2 Zobrazení dat svařování ... 32
5.3 Svařování MIG/MAG ... 33
5.3.1 Připojení svařovacího hořáku a směrování obrobku ... 33
5.3.2 Posuv drátu ... 36
5.3.2.1 Otevřete ochrannou klapku pohonu posuvu drátu ... 36
5.3.2.2 Vsazení cívky s drátem ... 37
5.3.2.3 Výměna kladek podavače drátu ... 38
5.3.2.4 Zavedení drátové elektrody ... 40
5.3.2.5 Seřízení brzdy cívky ... 41
5.3.3 Volba svařovacího úkolu ... 42
5.3.3.1 Komponenty příslušenství pro nastavování pracovního bodu ... 42
5.3.4 Další svařovací parametry ... 43
5.3.5 Funkční postupy / druhy provozu MIG/MAG ... 44
5.3.5.1 Vysvětlení značek a funkcí ... 44
5.3.6 Standardní hořák MIG/MAG ... 47
5.3.7 MIG/MAG Speciální hořáky ... 47
5.4 Ruční svařování elektrodou ... 48

5.4.1 Přípoj držáku elektrody a kabelu pro uzemnění obrobku ... 49
5.4.2 Volba svařovacího úkolu ... 50
5.4.3 Arcforce ... 50
5.4.4 Horký start ... 50
5.4.5 Antistick ... 50
5.4.6 Vypalování drážek ... 51
5.4.6.1 Přípojka ... 51
5.4.7 Volba svařovacího úkolu ... 52
5.5 Dálkový ovladač ... 53
5.6 Zvláštní parametry (rozšířená nastavení) ... 53
5.6.1 Výběr, změna a ukládání parametrů ... 53
5.6.1.1 Vrácení na výrobní nastavení ... 55
5.6.1.2 Detaily speciálních parametrů ... 55
5.7 Konfigurační menu přístroje ... 56
5.7.1 Výběr, změna a ukládání parametrů ... 56
5.7.2 Režim úspory energie (Standby) ... 57
5.7.3 Nulování odporu vodiče ... 57
6 Údržba, péče a likvidace ... 59
6.1 Všeobecně ... 59
6.2 Čištění ... 59
6.3 Údržbové práce, intervaly ... 60
6.3.1 Denní údržba ... 60
6.3.1.1 Vizuální kontrola ... 60
6.3.1.2 Funkční zkouška ... 60
6.3.2 Měsíční údržba ... 60
6.3.2.1 Vizuální kontrola ... 60
6.3.2.2 Funkční zkouška ... 60
6.3.3 Každoroční zkouška (inspekce a zkouška za provozu) ... 61
6.4 Odborná likvidace přístroje ... 61
6.4.1 Prohlášení výrobce pro konečného uživatele ... 61
6.5 Dodržování požadavků RoHS ... 61
7 Odstraňování poruch ... 62
7.1 Kontrolní seznam pro odstranění chyb ... 62
7.2 Hlášení chyb (proudový zdroj) ... 63
7.3 Vyladění svařovacích parametrů ... 65
7.4 Odvzdušnění okruhu chladicího prostředku ... 66
7.5 Otočení hřídele čerpadla (chladicí okruh) ... 67
8 Technická data ... 68
9 Příslušenství ... 69
9.1 Všeobecné příslušenství ... 69
9.2 Dálkový ovladač / Připojovací kabel ... 69
9.3 Opce ... 69
10 Opotřebitelné díly ... 70
10.1 Kladky pro posuv drátu ... 70
10.1.1 Kladky pro ocel drátů ... 70
10.1.2 Kladky pro hliník drátů ... 71
10.1.3 Kladky pro posuv výplňových drátů ... 71
10.1.4 Vedení drátu ... 71
11 Dodatek A ... 72
11.1 Pokyny pro nastavení ... 72
12 Dodatek B ... 73
12.1 Přehled poboček EWM ... 73

2 Bezpečnostní předpisy

2.1 Pokyny k používání tohoto návodu k obsluze

⚠ NEBEZPEČÍ

Pracovní a provozní postupy, které je nutno přesně dodržet k vyloučení bezprostředně hrozících těžkých úrazů nebo usmrcení osob.

- Bezpečnostní upozornění obsahuje ve svém nadpisu signálové slovo „NEBEZPEČÍ“ s obecným výstražným symbolem.
- Kromě toho je nebezpečí zvýrazněno symbolem na okraji stránky.

⚠ VÝSTRAHA

Pracovní nebo provozní postupy, které je nutno přesně dodržet k vyloučení bezprostředně hrozících těžkých úrazů nebo usmrcení osob.

- Bezpečnostní pokyn obsahuje ve svém nadpisu signální slovo „VÝSTRAHA“ s obecným výstražným symbolem.
- Kromě toho je nebezpečí zvýrazněno symbolem na okraji stránky.

⚠ POZOR

Pracovní a provozní postupy, které je nutno přesně dodržet k vyloučení možných lehkých úrazů osob.

- Bezpečnostní pokyn obsahuje ve svém nadpisu návěstí „POZOR“ s obecným výstražným symbolem.
- Nebezpečí je zvýrazněno piktogramem na okraji stránky.

☞ ***Technické zvláštnosti, které musí mít uživatel na zřeteli.***

Pokyny pro jednání a výčty, které Vám krok za krokem určují, co je v dané situaci nutno učinit, poznáte dle odrážek např.:

- Zdířku vedení svařovacího proudu zasuňte do příslušného protikusu a zajistěte.

2.2 Vysvětlení symbolů

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

2.3 Bezpečnostní předpisy

⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí úrazu při nedodržení bezpečnostních pokynů!

Nerespektování bezpečnostních předpisů může být životu nebezpečné!

- Pečlivě si přečtěte bezpečnostní pokyny v tomto návodu!
- Dodržujte předpisy bezpečnosti práce a ustanovení specifická pro vaši zemi!
- Osoby v oblasti pracoviště upozorněte na dodržování předpisů!

⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí poranění elektřinou!

Elektrická napětí mohou při dotyku způsobit životu nebezpečné úrazy elektrickým proudem a popáleniny. I v případě dotyku nízkého napětí hrozí nebezpečí úleku a následné nehody.

- Nedotýkejte se přímo součástí pod napětím, jako jsou zdířky svařovacího proudu, tyčové, wolframové nebo drátové elektrody!
- Vždy odkládejte svařovací hořáky anebo držáky elektrod na izolovanou podložku!
- Noste kompletní, osobní ochranné pomůcky (závisí na způsobu použití)!
- Přístroj smí otvírat výhradně kvalifikovaný personál!

Nebezpečí při společném zapojení několika proudových zdrojů!

Má-li být paralelně nebo sériově zapojeno několik proudových zdrojů, může toto zapojení provádět jen kvalifikovaná síla podle normy IEC 60974-9 ČSN EN 60974-9 „Instalace a používání“ a předpisů bezpečnosti práce BGV D1 (dříve VBG 15), popř. zemských ustanovení!

Zařízení smějí být schválena ke svařování svařovacím obloukem pouze po provedení kontroly, která zjistí, zda nemůže dojít k překročení dovoleného napětí naprázdno.

- Připojení přístroje smí provést výhradně odborník!
- Při odpojování jednotlivých proudových zdrojů musejí být spolehlivě odpojeny všechny síťové přívody a přívody svařovacího proudu od celkového svařovacího systému. (Nebezpečí zpětného napětí!)
- Nespojujte svařovací přístroje s přepínačem polarity (řada PWS) nebo přístroje ke svařování střídavým proudem (AC). Následkem prosté chybné obsluhy může dojít k nedovolenému sčítání svařovacích napětí.

⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí úrazu použitím nevhodného oděvu!

Záření, vysoká teplota a elektrické napětí představují nevyhnutelné zdroje nebezpečí během obloukového svařování. Uživatel musí být vybaven kompletními osobními ochrannými pomůckami (OOP). Ochranné pomůcky musí zabránit následujícím rizikům:

- Ochrana dýchacích cest, proti zdraví ohrožujícím látkám a směsím (kouřové plyny a páry) nebo učinit vhodná opatření (odsávání, atd.).
- Svářečská přilba s řádným ochranným zařízením proti ionizujícímu záření (záření IČ nebo UV) a nadměrné teplotě.
- Suchý svářečský oděv (obuv, rukavice a ochrana těla) proti teplému prostředí, s porovnatelnými účinky jako při teplotě vzduchu 100 °C nebo více, popř. proti úrazu elektrickým proudem a práci na součástech pod napětím.
- Ochrana sluchu proti škodlivému hluku.

⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí úrazu zářením nebo horkem!

Záření světelného oblouku má za následek poškození pokožky a zraku.
Styk s horkými obrobky a jiskrami má za následek popálení.

- Používejte svářečský štít nebo svářečskou přílbu s dostatečným ochranným stupněm (závisí na způsobu použití)!
- Nosit suchý ochranný oblek (např. svářečský štít, rukavice, atd..) podle příslušných předpisů odpovídající země!
- Nezúčastněné osoby chránit ochrannými záclonami nebo ochrannými přepážkami proti záření a nebezpečí oslnění!

⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí výbuchu!

Zdánlivě neškodné látky v uzavřených nádobách mohou v případě ohřátí vytvořit přetlak.

- Nádoby s hořlavými nebo výbušnými kapalinami odstranit z pracovního rozmezí!
- Nepřipustit ohřátí výbušných kapalin, prachů nebo plynů svařováním nebo řezáním!

Nebezpečí požáru!

V důsledku vysokých teplot, odletujících jisker, rozžhavených dílů či horké strusky vznikající při svařování může dojít k tvorbě plamenů.

- V okruhu působnosti dávejte pozor na ohniska požáru!
- Nenoste s sebou žádné snadno zápalné předměty, jako např. zápalky nebo zapalovače.
- V okruhu působnosti mějte připravené vhodné hasicí přístroje!
- Z obrobku před začátkem svařování důkladně odstraňte zbytky hořlavých látek.
- Svařené obrobky dále zpracovávejte teprve po vychladnutí. Nenechávejte je v kontaktu s hořlavým materiálem!

⚠ POZOR

Kouř a plyny!

Kouř a plyny mohou vést k dýchacím potížím a otravám! Kromě toho se mohou výpary rozpouštědel (chlorovaný uhlovodík) změnit v důsledku ultrafialového záření světelného oblouku v jedovatý fosgen!

- Zajistit dostatek čerstvého vzduchu!
- Zabránit vniku výparů rozpouštědel do oblasti záření světelného oblouku!
- V daném případě používat způsobilý dýchací přístroj!

⚠ POZOR

Hluková zátěž!

Hluk, přesahující 70dBA, může způsobit trvalé poškození sluchu!

- Používejte vhodnou ochranu sluchu!
- Osoby na pracovišti musí nosit vhodnou ochranu sluchu!

☞ ***Povinnosti provozovatele!***

Při provozu zařízení je nutno dodržovat příslušné tuzemské vyhlášky a zákony!

- ***Národní verze rámcové směrnice (89/391/EWG)89/391/EHS k realizaci opatření ke zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců při práci i příslušné samostatné směrnice.***
- ***Především směrnice (89/655/EWG) 89/655/EHS o minimálních předpisech pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci a o používání ochranných pomůcek zaměstnanci při práci.***
- ***Předpisy pro bezpečnost práce a prevenci nehod příslušné země.***
- ***Instalace a používání přístroje dle IEC 60974 ČSN EN 60974-9.***
- ***Uživatel musí být v pravidelných intervalech školen o bezpečnosti práce.***
- ***Pravidelná kontrola přístroje dle IEC 60974 ČSN EN 60974-4.***

☞ ***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.***

☞ ***Požadavky pro připojení k veřejné napájecí síti***

Přístroje s vysokým výkonem mohou množstvím proudu, který odebírají ze sítě, ovlivnit kvalitu sítě. U některých typů přístrojů proto mohou platit omezení v oblasti připojení nebo požadavky na maximální možnou impedanci nebo na minimální kapacitu napájení v rozhraní s veřejnou sítí (společný připojovací bod PCC). I zde upozorňujeme na technické údaje přístrojů. V tomto případě odpovídá provozovatel nebo uživatel přístroje za zjištění možnosti připojení a připojení přístroje po případné konzultaci s provozovatelem sítě.

⚠ POZOR

Elektromagnetická pole!

Proudový zdroj může být zdrojem elektrických nebo elektromagnetických polí, která mohou poškodit funkci elektronických zařízení jako přístrojů na elektronické zpracování dat, CNC přístrojů, telekomunikačních vedení, síťových nebo signálních vedení a kardiostimulátorů.

- Dodržovat předpisy pro údržbu > *viz kapitola 6.3*!
- Svařovací vedení úplně odvinout!
- Přístroje nebo zařízení citlivá na záření příslušně zastínit!
- Funkce kardiostimulátorů může být negativně ovlivněna (podle potřeby se obrátit na lékaře).

Podle IEC 60974-10 jsou svařovací přístroje rozděleny do dvou tříd elektromagnetické kompatibility (třída elektromagnetické kompatibility je uvedena v části Technické údaje) > *viz kapitola 8*:

Třída A Přístroje nejsou určeny k použití v obytných oblastech, ve kterých je elektrická energie odebírána z veřejné sítě, dodávající nízké napětí. Při zajišťování elektromagnetické kompatibility u přístrojů třídy A může v těchto oblastech dojít k problémům, jak z důvodu spojených s vodiči, tak i k problémům z důvodu vzniku rušivých signálů.

Třída B Přístroje splňují požadavky elektromagnetické kompatibility v průmyslových a obytných oblastech, včetně obytných oblastí napojených na veřejnou síť dodávající nízké napětí.

Zřízení a provoz

Při provozu elektrické svářečky může v ojedinělých případech dojít k elektromagnetickému rušení, i když svařovací přístroj splňuje emisní limity v souladu s normou. Za rušení, které vzniká při svařování, nese odpovědnost uživatel.

Při **posuzování** možných elektromagnetických problémů v okolí musí uživatel vzít v úvahu následující body: (viz též ČSN EN 60974-10 příloha A)

- Síťové, řídicí, signální a telekomunikační vodiče
- Rádia a televizní přijímače
- Počítače a jiná řídicí zařízení
- Bezpečnostní zařízení
- Zdraví osob v okolí, především pak osob s kardiostimulátory nebo naslouchadly
- Kalibrační a měřicí zařízení
- Odolnost proti rušení jiných zařízení v okolí
- Denní doba, ve které musejí být prováděny svářečské práce

Doporučení ke **snížení rušivých signálů**

- Připojení na síť, např. další síťový filtr nebo stínění kovovou trubkou
- Údržba elektrické svářečky
- Použití co nejkratších svařovacích kabelů a vedení kabelů pohromadě u podlahy
- Vyrovnání potenciálů
- Uzemnění obrobku. V případech, které neumožňují použití přímého uzemnění obrobku, musí být spojení zajištěno pomocí vhodných kondenzátorů.
- Stínění jiných zařízení v okolí nebo kompletního svářečského zařízení

2.4 Přeprava a instalace

⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí úrazu následkem chybné manipulace s lahvemi ochranného plynu!

Nesprávná manipulace a nedostatečné upevnění lahví ochranného plynu mohou mít za následek vážné úrazy!

- Respektujte pokyny výrobce plynu a předpisy pro stlačený plyn!
- Lahve ochranného plynu se nesmějí upevňovat za ventil!
- Zabraňte zahřívání lahví ochranného plynu!

⚠ POZOR

Nebezpečí úrazu vyplývající z napájecích kabelů!

Při transportu mohou neoddělená napájecí vedení (síťová vedení, řídicí vedení, atd.) zapříčinit nebezpečí, jako např. převrácení připojených přístrojů a poranění osob!

- Před transportem odpojte napájecí kabely!

Nebezpečí převrácení!

Při přemísťování a instalaci přístroje se může přístroj převrátit a zranit osoby nebo se poškodit. Bezpečnost proti převrácení je zajištěna do úhlu naklonění 10° (odpovídá IEC 60974-1).

- Přístroj instalujte a transportujte pouze na rovném, pevném podkladu!
- Nástavné díly je nutno zajistit vhodnými prostředky!

☞ ***Přístroje jsou koncipovány k provozu ve svislé poloze!***
Provoz v neschválených polohách může způsobit poškození přístroje.

- ***Přeprava a provoz výhradně ve vzpřímené poloze!***

☞ ***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.***

☞ ***Ochranné čepičky proti prachu chrání kabelové koncovky a tudíž přístroj před znečištěním a poškozením.***

- ***Není-li k přípoji připojena žádná komponenta příslušenství, musí být nasazena ochranná čepička proti prachu.***
- ***V případě vady nebo její ztráty musí být ochranná čepička proti prachu nahrazena!***

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 neodborné změny nebo přestavby!

Přístroj pro obloukové svařování ke svařování-MSG (svařování v ochranné atmosféře plynu) a s další metodou svařování MMA--. Komponenty příslušenství mohou event. rozšířit rozsah funkcí (viz příslušnou dokumentaci ve stejnojmenné kapitole).

3.1 Související platné podklady

3.1.1 Záruka

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

3.1.2 Prohlášení o shodě

Označený přístroj odpovídá svou koncepcí a konstrukcí směrnicím ES:

- Směrnice nízkého napětí (LVD)
- Směrnice elektromagnetické kompatibility (EMC)
- Restriction of Hazardous Substance (RoHS)

V případě neoprávněných změn, neodborných oprav, nedodržení lhůt k „zařízení pro obloukové svařování − kontrola a zkoušení v provozu“ anebo nepovolených modifikací, které nejsou výslovně autorizovány společností EWM, zaniká platnost tohoto prohlášení. Ke každému výrobku je přiloženo originální specifické prohlášení o shodě.

3.1.3 Svařování v prostředí se zvýšeným ohrožením elektrickým proudem

Přístroje odpovídají EU normám IEC / DIN EN 60974, VDE 0544 a jsou konstruovány pro prostředí se zvýšeným elektrickým nebezpečím.

3.1.4 Servisní podklady (náhradní díly a schémata zapojení)

⚠ VÝSTRAHA

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.

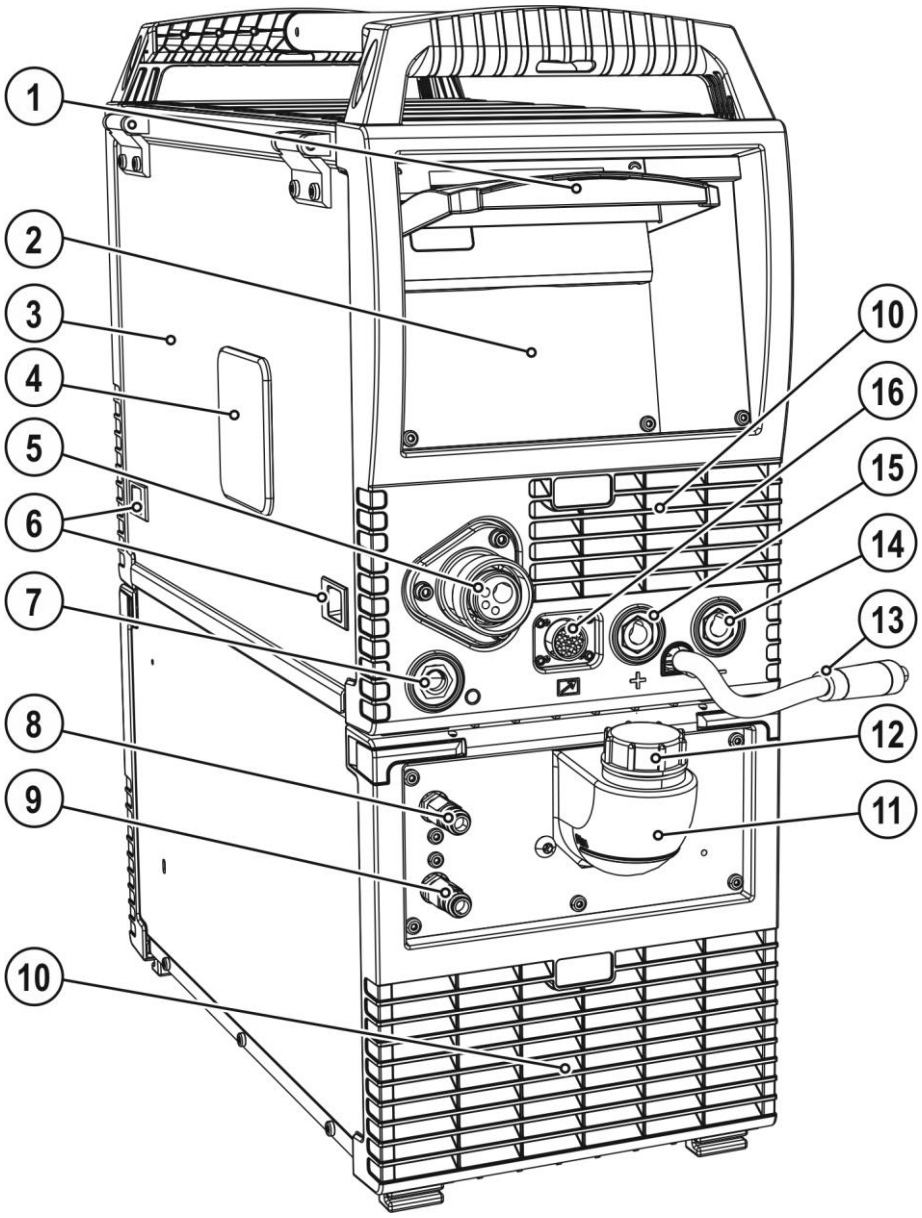
Náhradní díly je možné získat u oprávněných smluvních prodejců.

3.1.5 Kalibrace / validace

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

4 Popis přístroje - rychlý přehled

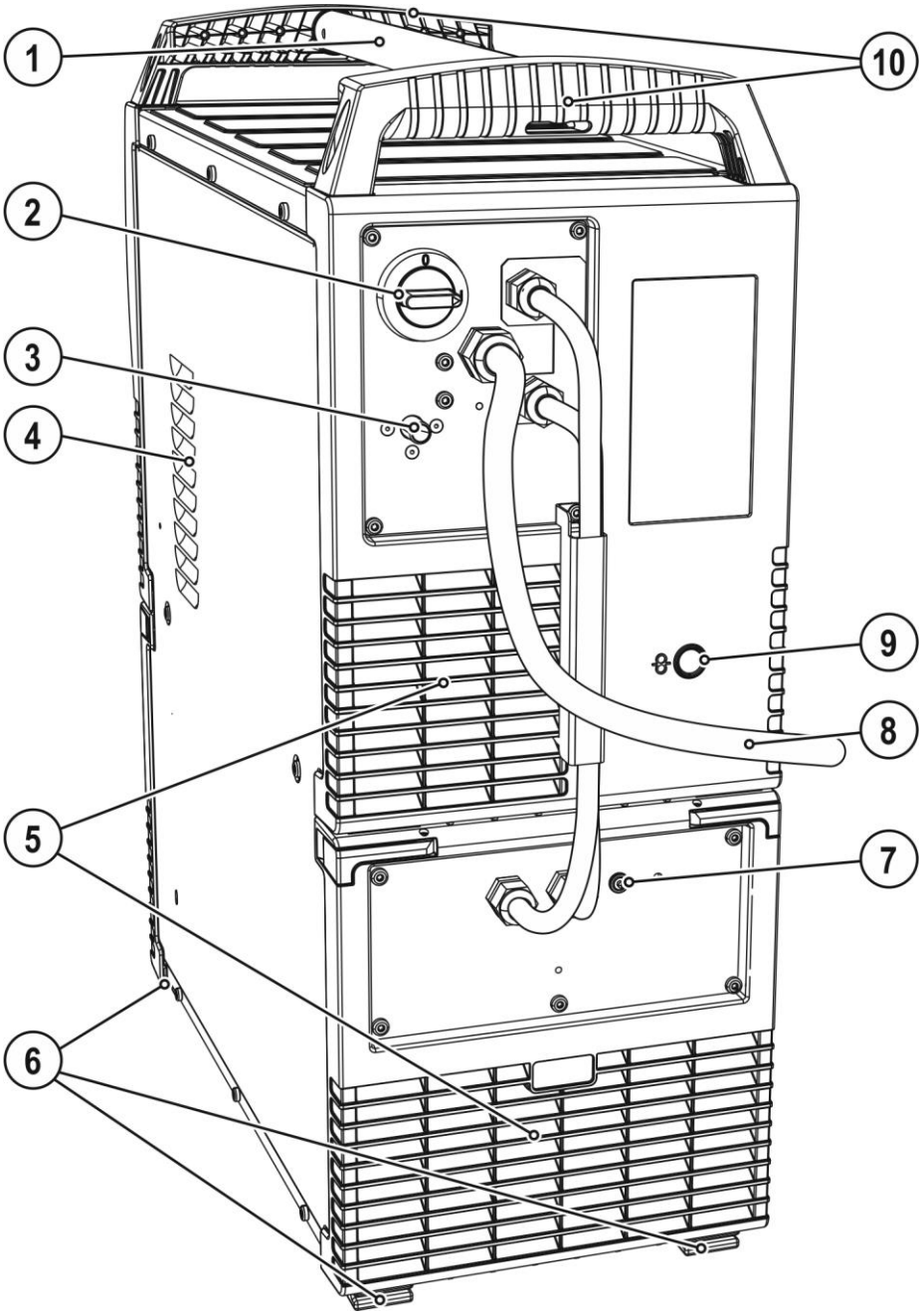
4.1 Čelní pohled



Obrázek 4-1

Pol.	Symbol	Popis
1		**Ochranné víčko > *viz kapitola 5.1.4***
2		**Řízení zařízení > *viz kapitola 4.3***
3		**Ochranný kryt** Kryt pohonu posuvu drátu a dalších ovládacích prvků. Na vnitřní straně jsou umístěny v závislosti na sérii přístroje další nálepky s informacemi o opotřebitelných součástech a seznamech úloh.
4		**Displej cívky drátu** Kontrola zásoby drátu
5		**Přípojka svařovacího hořáku (centrální přípojka Euro nebo Dinse)** Integrované kontakty pro svařovací proud, ochranný plyn a hořák
6		**Šoupátkový uzávěr, blokování ochranné klapky**
7		**Parkovací zásuvka, zástrčka pro volbu polarity** Upevnění zástrčky pro volbu polarity při ručním svařování elektrodou nebo při transportu.
8		**Červená potrubní rychlospojka** Zpětný tok chladicího prostředku od svařovacího hořáku
9		**Modrá potrubní rychlospojka** Přívod chladicího prostředku ke svařovacímu hořáku
10		**Vstupní otvory chladícího vzduchu**
11		**Nádrž na chladicí prostředek**
12		**Uzavírací poklop nádrže na chladicí prostředek**
13		**Kabel pro svařovací proud, volba polarity** Svařovací proud k centrálnímu přípoji/hořáku, umožňuje změnu polarity. • ---------- MIG/MAG: kabelovou koncovkou, svařovací proud "+" • ---------- Samočinně chráněným výplňovým drátem
14		**Připojovací zdířka, svařovací proud „-“** • ---------- Svařování MIG/MAG: připojení obrobku • ---------- Svařování MIG/MAG plněným drátem: připojení svařovacího proudu pro svařovací hořák • ---------- Ruční svařování elektrodou: připojení držáku elektrod
15		**Připojovací zdířka, svařovací proud „+“** • ---------- Svařování MIG/MAG: připojení svařovacího proudu pro svařovací hořák • ---------- Svařování MIG/MAG plněným drátem: připojení obrobku • ---------- Ruční svařování elektrodou: připojení obrobku
16		**Zdířka přípoje 19 pólová (analogová)** Pro připojení analogových komponent příslušenství (dálkový ovladač, ovládací vedení hořáku, atd.)

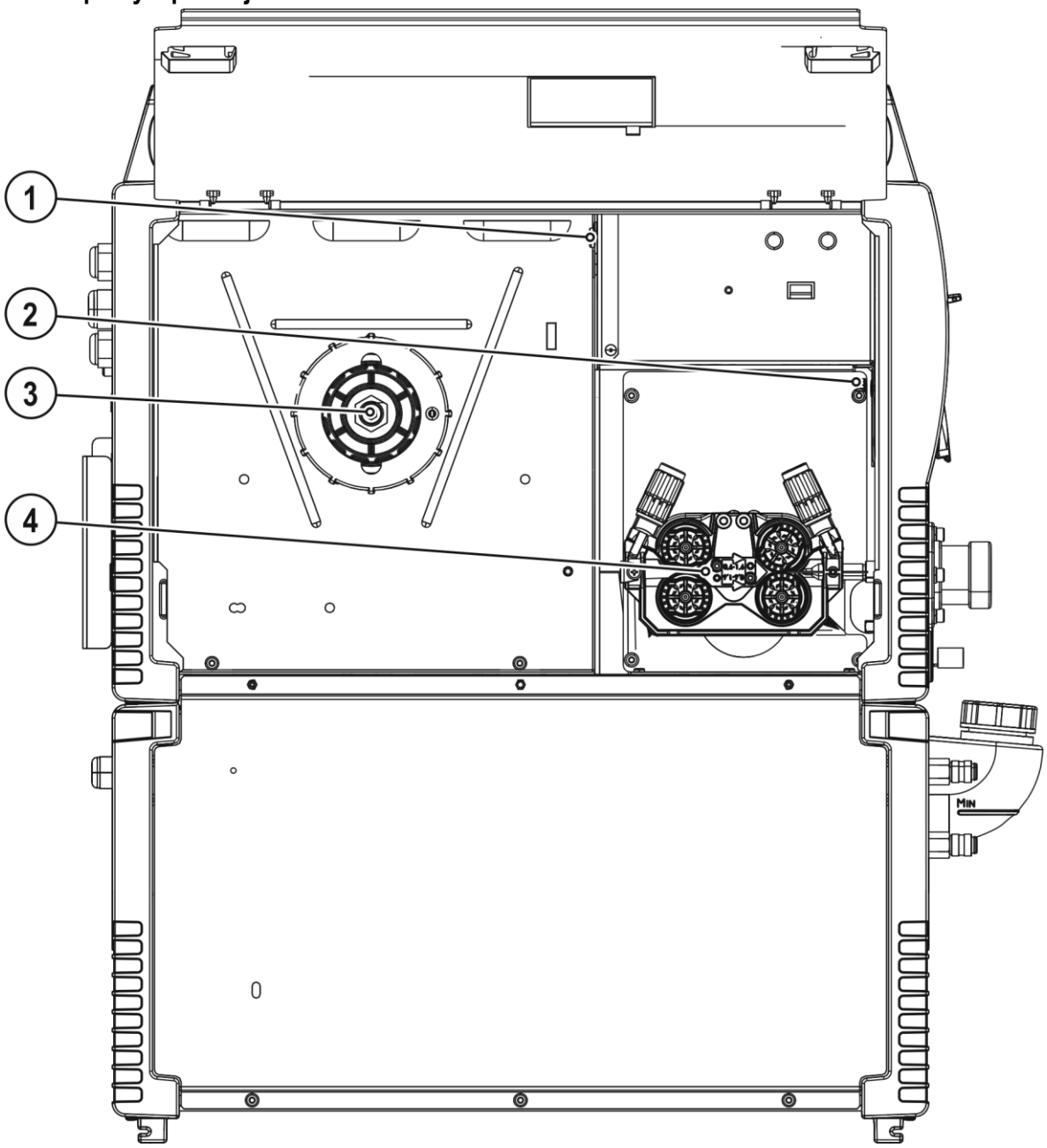
4.2 Zadní pohled



Obrázek 4-2

Pol.	Symbol	Popis
1		**Přepravní tyč**
2		**Hlavní vypínač, Přístroj zapnut/vypnut**
3		**Připojovací vsuvka G¼", připojení ochranného plynu**
4		**Vstupní otvory chladícího vzduchu**
5		**Výstupní otvory chladícího vzduchu**
6		**Patky přístroje**
7		**Tlačítko Jistič čerpadla chladicího prostředku** Vypadlou pojistku zapojit stisknutím
8		**Síťový přívodní kabel** > *viz kapitola 5.1.7*
9		**Vstupní otvor externího podávání drátu** Připravený otvor ve skříni k použití pro externí podávání drátu.
10		**Přepravní držadlo**

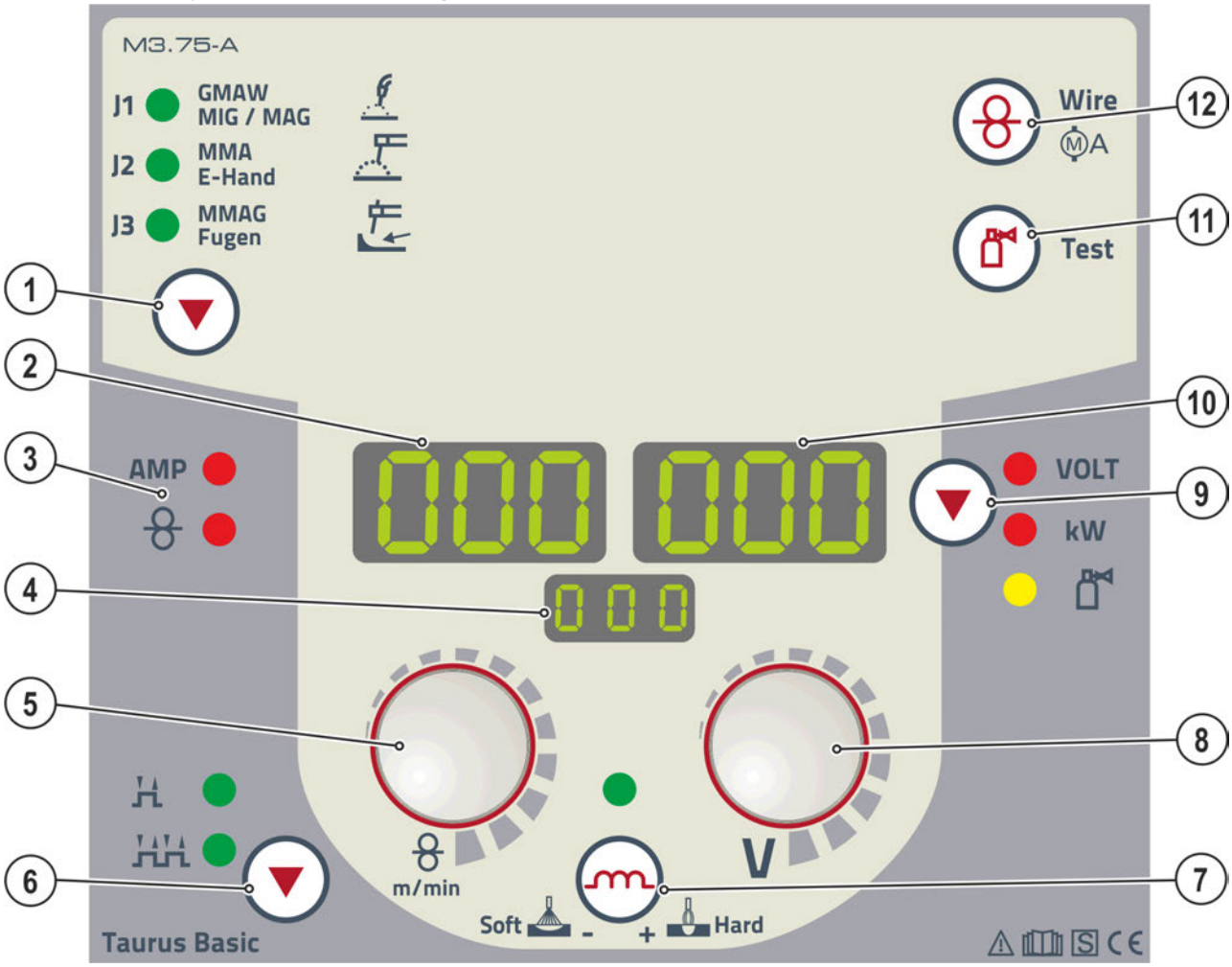
4.2.1 Obslužné prvky v přístroji



Obrázek 4-3

Pol.	Symbol	Popis
1		**Tlačítko, Automatická pojistka** Zajištění napájecího napětí motoru podavače drátu vypadlou pojistku zapnout stisknutím
2	COM	**Připojovací zásuvka D-Sub 9pólová** V této řadě přístrojů výhradně k servisním účelům (kvalifikovaný personál)
3		**Upevnění cívky drátu**
4		**Jednotka pro posuv drátu**

4.3 Řízení přístroje – Ovládací prvky



Obrázek 4-4

Pol.	Symbol	Popis
1	▼	**Tlačítko, Metoda svařování** J1 ----------Svařování MIG/MAG J2 ----------Ruční svařování elektrodou J3 ----------Vypalování drážek
2	000	**Zobrazení, vlevo** Svařovací proud, rychlost drátu
3		**Indikace stavu** AMP --------Kontrolka indikace svařovacího proudu ---------- Kontrolka indikace rychlosti drátu
4	000	**Zobrazení, metoda svařování** J1 ----------svařování MIG/MAG J2 ----------ruční svařování obalenou elektrodou J3 ----------drážkování
5		**Otočný knoflík, nastavení svařovacích parametrů** K nastavení svařovacího výkonu, k volbě JOB (svařovacího úkolu) a k nastavení dalších svařovacích parametrů.
6	▼	**Tlačítko, výběr druhu provozu** ----------2-taktní ----------4-taktní

Pol.	Symbol	Popis
7		**Tlačítko, účinek tlumivky (dynamika svařovacího oblouku)** + Hard------ svařovací oblouk tvrdší a užší Soft - ------ svařovací oblouk měkčí a širší
8		**Otočný ovladač svařovacího napětí** Nastavení svařovacího napětí od min. do max. (dvoutlačítkové ovládání: Rychlost drátu/svařovací napětí)
9		**Tlačítko, výběr parametrů vpravo/režim úspory energie** VOLT------- Svařovací napětí kW ---------- Indikace svařovacího výkonu ---------- Průtokové množství plynu (volitelně) Režim úspory energie dlouhým stisknutím a podržením tlačítka.
10		**Zobrazení, vpravo** Napětí pro svařování, svařovací výkon, proud motoru (pohon posuvu drátu) během navlékání drátu, množství průtoku ochranného plynu (volitelné příslušenství)
11		**Tlačítko testování plynu / proplach svazku hadic** > ***viz kapitola 5.1.8.3***
12		**Tlačítko, zavádění drátu** Zavádění drátové elektrody bez napětí a plynu skrze svazek hadic až ke svařovacímu hořáku > *viz kapitola 5.3.2.4.*

5 Konstrukce a funkce

5.1 Přeprava a instalace

⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí poranění elektřinou!

Dotknutí se vodivých částí, např. zdířek 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, zemnící kabely, rozhraní) připojujte pouze k vypnutému přístroji!

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, popruhy nebo držáky jsou vhodné výhradně k ruční přepravě!

- Přístroj není určen k manipulaci pomocí jeřábu nebo k zavěšení!

☞ ***Přečtěte si dokumentace všech systémových komponent resp. součástí příslušenství a dodržujte je!***

5.1.1 Okolní podmínky

☞ ***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.***

☞ ***Neobvykle velké množství prachu, kyselin, korozivních plynů nebo látek může přístroj poškodit.***

- ***Zabraňte vzniku velkého množství kouře, páry, olejové mlhy a prachu po broušení!***
- ***Zabraňte přítomnosti vzduchu s obsahem solí (mořský vzduch)!***

5.1.1.1 Za provozu

Rozsah teplot okolního vzduchu:

- -25 °C až +40 °C

relativní vlhkost vzduchu:

- do 50 % při 40 °C
- do 90 % při 20 °C

5.1.1.2 Přeprava a skladování

Uskladnění v uzavřené místnosti, rozsah teplot okolního vzduchu:

- -30 °C až +70 °C

Relativní vlhkost vzduchu

- do 90 % při 20 °C

5.1.2 Chlazení přístroje

☞ ***Nedostatečné větrání vede k poklesu výkonu a poškození přístroje.***

- ***Dodržujte okolní podmínky!***
- ***Vstupní a výstupní otvory pro chladicí vzduch nechte volné!***
- ***Dodržte minimální vzdálenost 0,5 m od překážek!***

5.1.3 Vedení obrobku, všeobecně

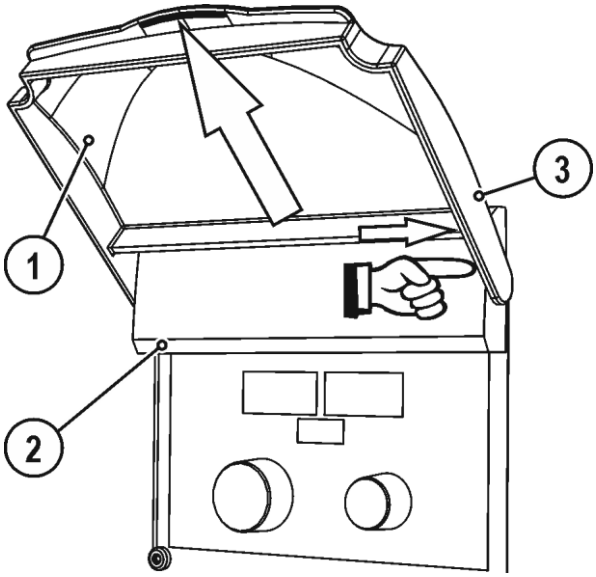
⚠ POZOR

Nebezpečí popálení neodborným připojením svařovacího proudu!

Kvůli nezajištěným zástrčkám svařovacího proudu (připojení přístroje) nebo znečištění u připojení obrobku (barva, koroze) se mohou tato spojovací místa a vedení zahřívat a při dotyku způsobit popáleniny!

- Kontakty svařovacího proudu každý den přezkoušejte a případně je zajistěte otočením doprava.
- Místo připojení obrobku pořádně vyčistěte a bezpečně upevněte! Konstrukční části obrobku nepoužívat jako zpětné vedení svařovacího proudu!

5.1.4 Ochranná klapka, řídicí jednotka přístroje



Obrázek 5-1

Pol.	Symbol	Popis
1		Ochranné víčko
2		Odnímatelný kryt
3		Upevňovací rameno, ochranné víčko

- Zatlačte pravé upevňovací rameno ochranného víčka doprava a vyjměte ochranné víčko.

5.1.5 Chlazení svařovacího hořáku

☞ ***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 .***

☞ ***Nedostatečná ochrana proti mrazu v chladicí kapalině svařovacího hořáku!***

V závislosti na okolních podmínkách se používá odlišných kapalin k chlazení svařovacího hořáku > viz kapitola 5.1.5.1. 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!***

☞ ***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!

Sebrat materiálem absorbujícím kapaliny (písek, štěrkový písek, pojidla kyselin, universální pojidla, piliny).

5.1.5.1 Přehled přípustných chladicích prostředků

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

5.1.5.2 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

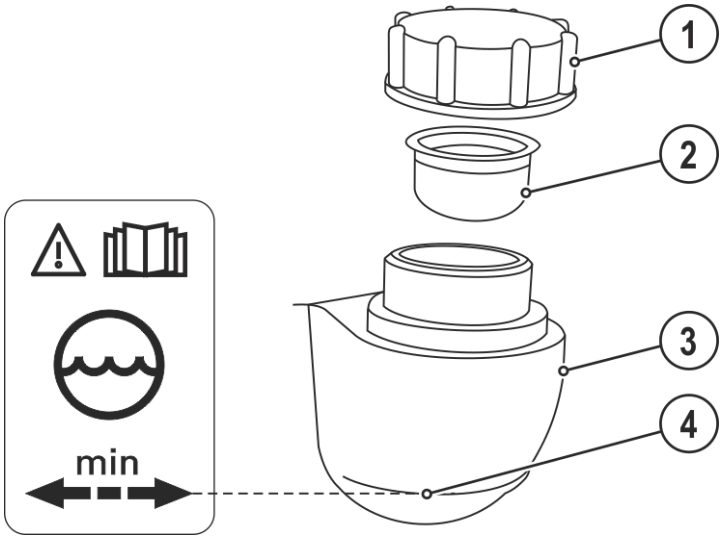
Údaje se ze zásady týkají celé délky svazku hadic včetně svařovacího hořáku. Výkon čerpadla je uveden na typovém štítku (parametr: Pmax).

Čerpadlo 3,5 barů: Pmax = 0,35 Mpa (3,5 barů)

Čerpadlo 4,5 barů: Pmax = 0,45 Mpa (4,5 barů)

5.1.5.3 Naplnění chladicího prostředku

Přístroj se z výroby dodává s minimální náplní chladicího prostředku.



Obrázek 5-2

Pol.	Symbol	Popis
1		**Uzavírací poklop nádrže na chladicí prostředek**
2		**Síto chladicího prostředku**
3		**Nádrž na chladicí prostředek**
4		**Značka "Min"** Minimální úroveň náplně chladiva

- Odšroubujte uzávěr nádrže na chladicí prostředek.
- Překontrolujte, zda není sítová vložka znečištěna, v daném případě ji vyčistěte a vsaďte ji zpět.
- Naplňte chladivo až po sítovou vložku, přišroubujte opět uzávěr.

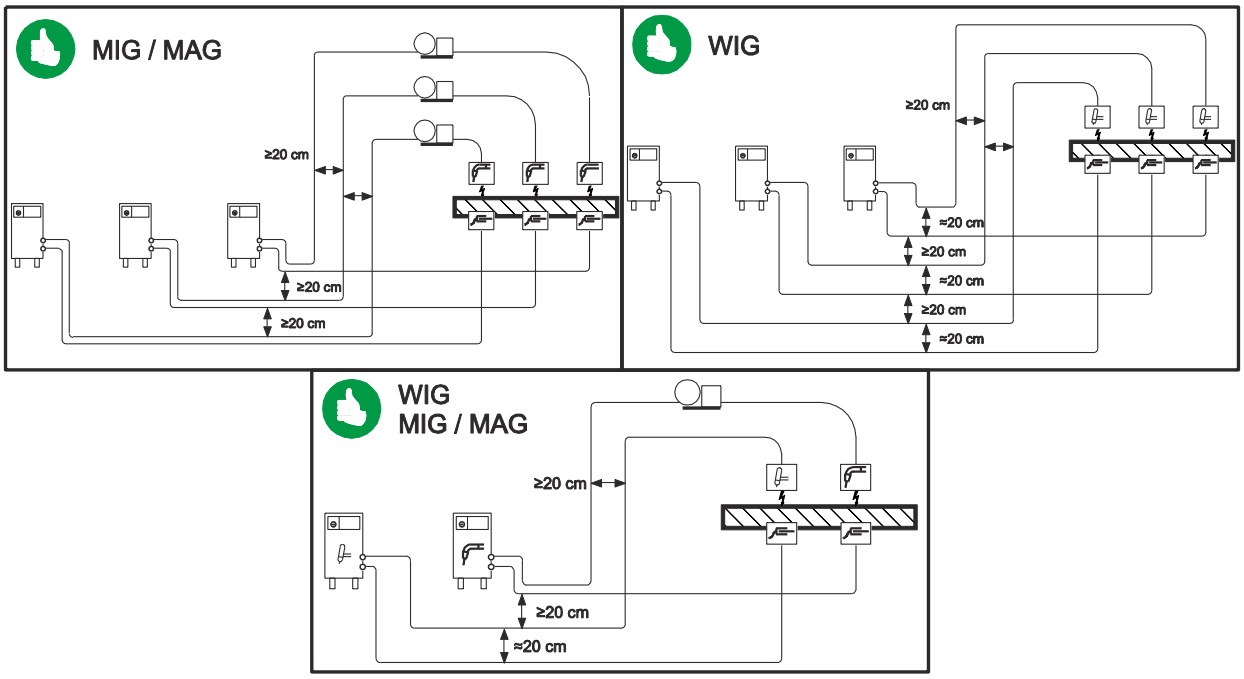
☞ ***Po prvním naplnění vyčkejte při zapnutém přístroji nejméně po dobu jedné minuty, aby se mohly propojovací hadice úplně a bez vzduchovývh bublin naplnit chladicím prostředkem.***
V případě četných změn hořáku a při prvním naplnění musí být nádrž chladicího přístroje v daném případě příslušně naplněna.

☞ ***Hladina chladicího prostředku nesmí poklesnout pod značku "min"!***

☞ ***Pokud stav chladicího prostředku poklesne v nádrži na chladicí prostředek pod minimální hladinu, může být nezbytné odvzdušnění chladicího okruhu. V tomto případě vypne svářecí přístroj čerpadlo chladicího prostředku a signalizuje chybu chlazení, > viz kapitola 7.4.***

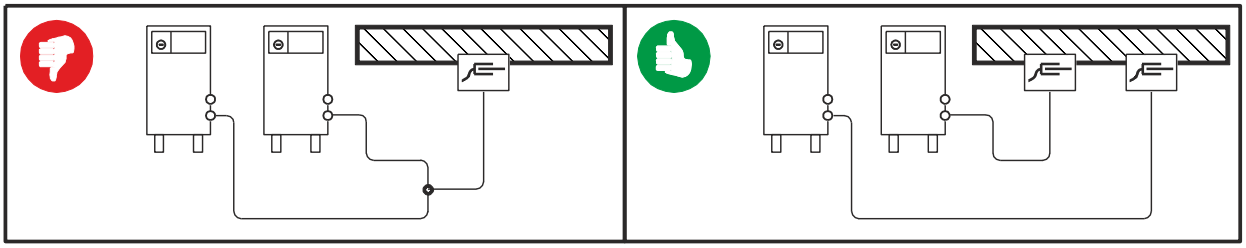
5.1.6 Pokyny k instalaci vedení svařovacího proudu

- ***Nesprávně položené vedení svařovacího proudu může vyvolat poruchy (kolísání) svařovacího oblouku!***
- ***Zemnicí kabel a svazek hadic ze zdroje svařovacího proudu bez vysokofrekvenčního zapalovacího zařízení (MIG/MAG) veďte 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 5-3

- ***Použijte pro každý svářecí přístroj vlastní zemnicí kabel k obrobku!***

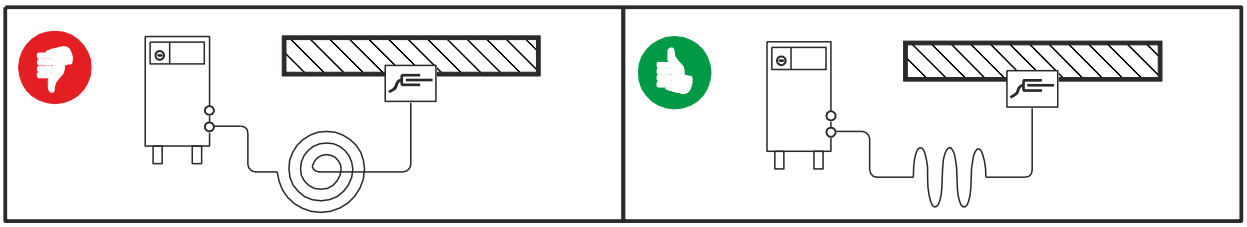


Obrázek 5-4

☞ ***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 5-5

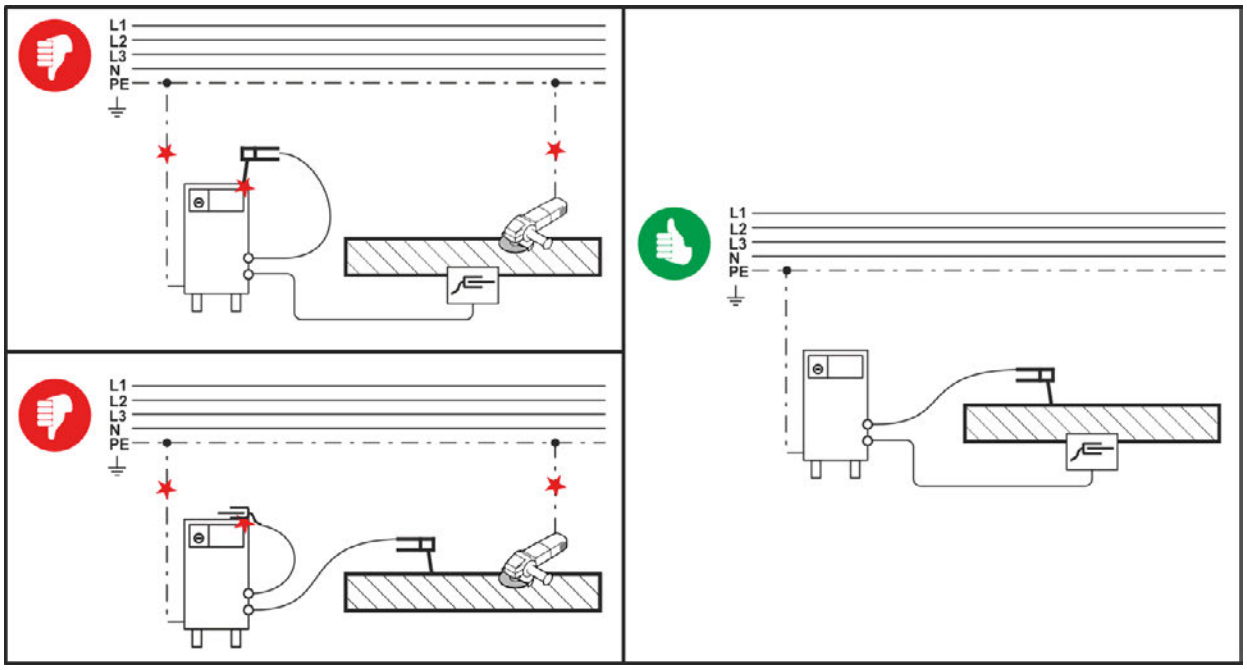
5.1.6.1 Bludné svařovací proudy

⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí poranění bludnými svařovacími proudy!

Bludné svařovací proudy mohou poškodit ochranné vodiče, přístroje a elektrická zařízení, způsobit přehřívání součástí a následně vyvolat požár.

- Pravidelně kontrolujte utažení všech kontaktů svařovacího proudu a elektricky perfektní připojení.
- Všechny elektricky vodivé součásti proudového zdroje, jako jsou kryt, vozík, jeřábový rám, instalujte, upevněte nebo zavěste tak, aby byly elektricky izolované!
- Nepokládejte na proudové zdroje, vozíky, jeřábové rámy apod. elektrické provozní prostředky, jako jsou vrtačky, úhlové brusky apod., bez elektrické izolace!
- Odkládejte svařovací hořáky a držáky elektrod pokud je nepoužíváte vždy tak, aby byly elektricky izolované!



Obrázek 5-6

5.1.7 Připojení na síť

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí při nesprávném připojení na síť!

Nesprávné připojení na síť může mít za následek úrazy osob nebo vznik hmotných škod!

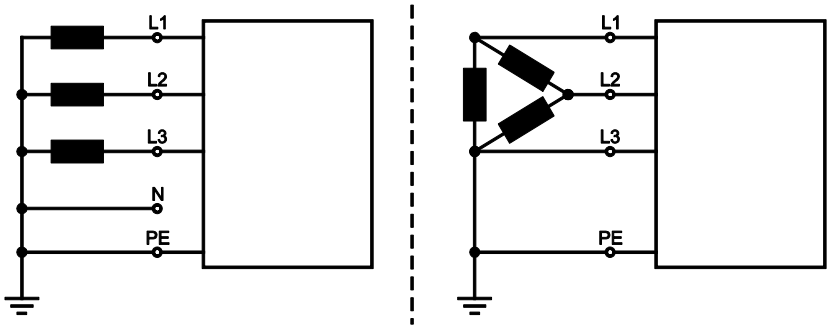
- Přístroj připojujte výhradně k zásuvce s předpisově připojeným ochranným vodičem.
- Síťové napětí uvedené na výkonovém štítku musí souhlasit s napájecím napětím.
- Je-li třeba připojit novou síťovou zástrčku, smí tuto instalaci provést výhradně kvalifikovaný elektrikář podle zákonů a předpisů platných v zemi použití!
- Kvalifikovaný elektrikář musí pravidelně provádět kontroly síťových zástrček, zásuvek a přívodních kabelů!
- V generátorovém chodu je nezbytné provést uzemnění generátoru v souladu s návodem k obsluze. Vytvořená síť musí být vhodná k provozu přístrojů podle třídy ochrany I.

5.1.7.1 Druh sítě

Přístroj smíte připojit a provozovat s následujícími systémy:

- ***Třífázový 4vodičový systém s uzemněným neutrálním vodičem, nebo***
- ***Třífázový 3vodičový systém s uzemněním k libovolnému místu,***

např. k vnějšímu vodiči



Obrázek 5-7

Legenda

Pol.	Označení	Rozlišovací barva
L1	Vnější vodič 1	hnědá
L2	Vnější vodič 2	černá
L3	Vnější vodič 3	šedá
N	Neutrální vodič	modrá
PE	Ochranný vodič	zelenožlutý

- Zastrčte síťovou zástrčku vypnutého přístroje do příslušné zásuvky.

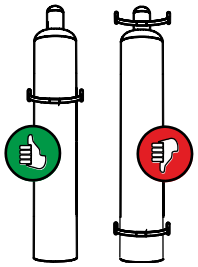
5.1.8 Zásobení ochranným plynem

⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí úrazu následkem chybné manipulace s lahvemi ochranného plynu!

Nesprávné nebo nedostatečné upevnění lahví ochranného plynu může mít za následek vážné úrazy!

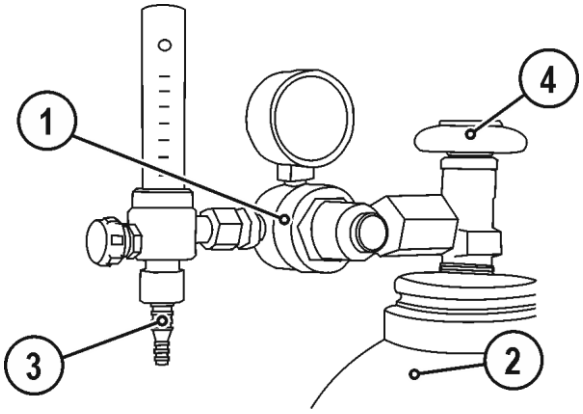
- Lahev ochranného plynu uložte do k tomu určených držáků a zajistěte bezpečnostními prvky (řetěz/popruh)!
- Upevnění musí být umístěno v horní polovině lahve ochranného plynu!
- Zajišťovací prvky musejí těsně přiléhat k obvodu lahve!



☞ ***Neomezovaný přívod ochranného plynu od láhve s ochranným plynem ke svařovacímu hořáku je základním předpokladem pro optimální výsledky svařování. Ucpaný přívod ochranného plynu proto může vést k poškození svařovacího hořáku!***

- ***Nepoužíváte-li přípojku ochranného plynu, nasaďte zpět žlutý ochranný klobouček!***
- ***Všechna spojení ochranného plynu musí být plynotěsná!***

5.1.8.1 Přípojka redukčního ventilu

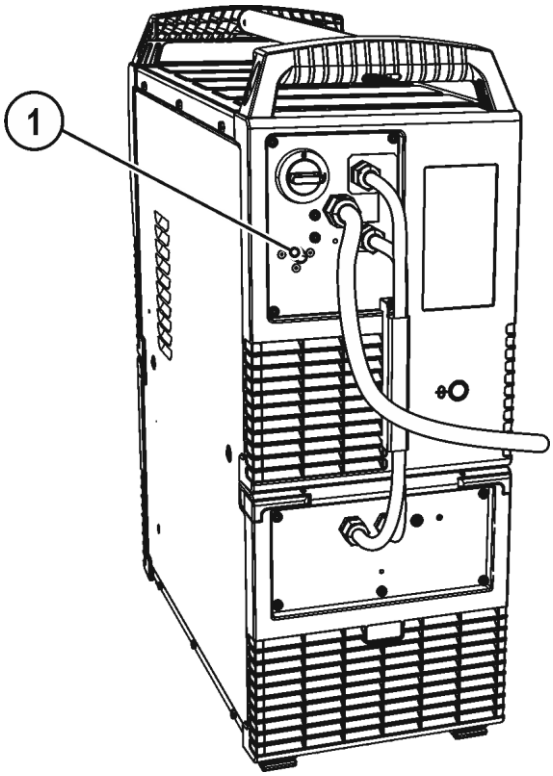


Obrázek 5-8

Pol.	Symbol	Popis
1		Redukční ventil
2		Láhev s ochranným plynem
3		Výstupní stranu redukčního ventilu
4		Ventil láhve

- Před připojením redukčního ventilu k láhvi na ochranný plyn otevřete krátce ventil láhve, aby se vyfoukla veškerá případná nečistota.
- Našroubujte plynotěsně redukční ventil na ventil láhve na plyn.
- Na výstupní stranu redukčního ventilu našroubujte převlečnou matku přípojky plynové hadice.

5.1.8.2 Připojení hadice na ochranný plyn



Obrázek 5-9

Pol.	Symbol	Popis
1		**Připojovací vsuvka G¼", připojení ochranného plynu**

- Přepadovou matici vedení ochranného plynu připevnit k přípojné vsuvce G1/4".

5.1.8.3 Testování plynu – nastavení množství ochranného plynu

Jak příliš nízké, tak i příliš vysoké nastavení ochranného plynu může mít za následek přístup vzduchu k tavné lázni, a tím může docházet ke vzniku pórů. Přizpůsobit množství ochranného plynu, aby odpovídalo svařovacímu úkolu!

- Otevřete pomalu ventil láhve na plyn.
- Otevřete redukční ventil.
- Hlavním vypínačem zapněte proudový zdroj.
- Podle aplikace nastavte na redukčním ventilu množství plynu.
- Testování plynu můžete inicializovat krátkým stisknutím tlačítka „Testování plynu/proplach svazku hadic“ buď na ovládací jednotce nebo pod ochrannou klapkou v blízkosti pohonu posuvu drátu (svařovací napětí a motor posuvu drátu zůstávají vypnuté – bez náhodného zapálení svařovacího oblouku).

Ochranný plyn proudí po dobu cca 25 vteřin nebo do opětovného stisknutí tlačítka.

Pokyny k nastavení

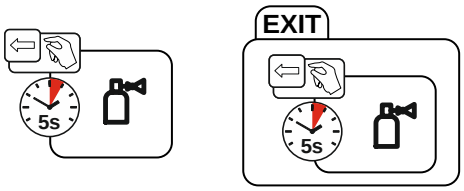
Metoda svařování	Doporučené množství ochranného plynu
Svařování MAG	Průměr drátu x 11,5 = l/min.
Pájení MIG	Průměr drátu x 11,5 = l/min.
Svařování MIG (hliník)	Průměr drátu x 13,5 = l/min. (100% argon)
WIG	Průměr plynové trysky v mm odpovídá l/min. průtoku plynu

Plynové směsi nasycené heliem vyžadují větší množství plynu!

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

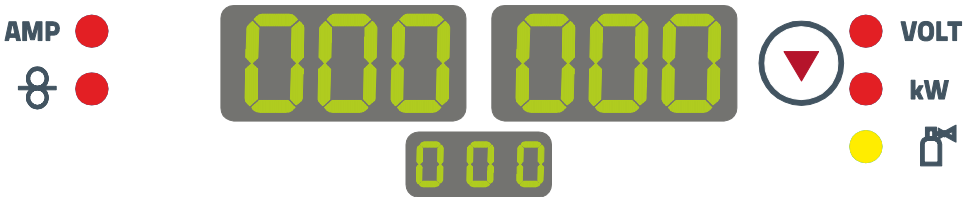
Ochranný plyn	Koeficient
75 % Ar / 25 % He	1,14
50 % Ar / 50 % He	1,35
25 % Ar / 75 % He	1,75
100 % He	3,16

5.1.8.4 Funkce „Proplachování svazku hadic“



Obrázek 5-10

5.2 Zobrazení dat svařování



Obrázek 5-11

Na displeji řízení přístroje jsou zobrazeny všechny parametry svařování, které svářeč potřebuje. Ve spodní střední části je zobrazen vybraný svařovací úkol (číslo JOB). Tlačítkem „Výběr parametrů“ (▼) můžete přepínat mezi napětím pro svařování, ukazatelem svařovacího výkonu a průtokem plynu (volitelné příslušenství).

Zobrazení parametrů se řídí mimo jiné dle zvolené svařovací metody a provozního stavu přístroje (svařování / režim úspory energie / chyba přístroje):

Svařování MIG/MAG

Parametry	Nastavené hodnoty	Aktuální hodnoty	Uchované hodnoty
Svařovací proud	☐	☑	☑
Rychlost drátu	☑	☐	☐
Svařovací napětí	☑	☑	☑
Svařovací výkon	☐	☑	☑

Ruční svařování obalenou elektrodou

Parametry	Nastavené hodnoty	Aktuální hodnoty	Uchované hodnoty
Svařovací proud	☑	☑	☐
Svařovací napětí	☑	☑	☐
Svařovací výkon	☐	☑	☐

5.3 Svařování MIG/MAG

5.3.1 Připojení svařovacího hořáku a směrování obrobku

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

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

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

Doporučení:

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

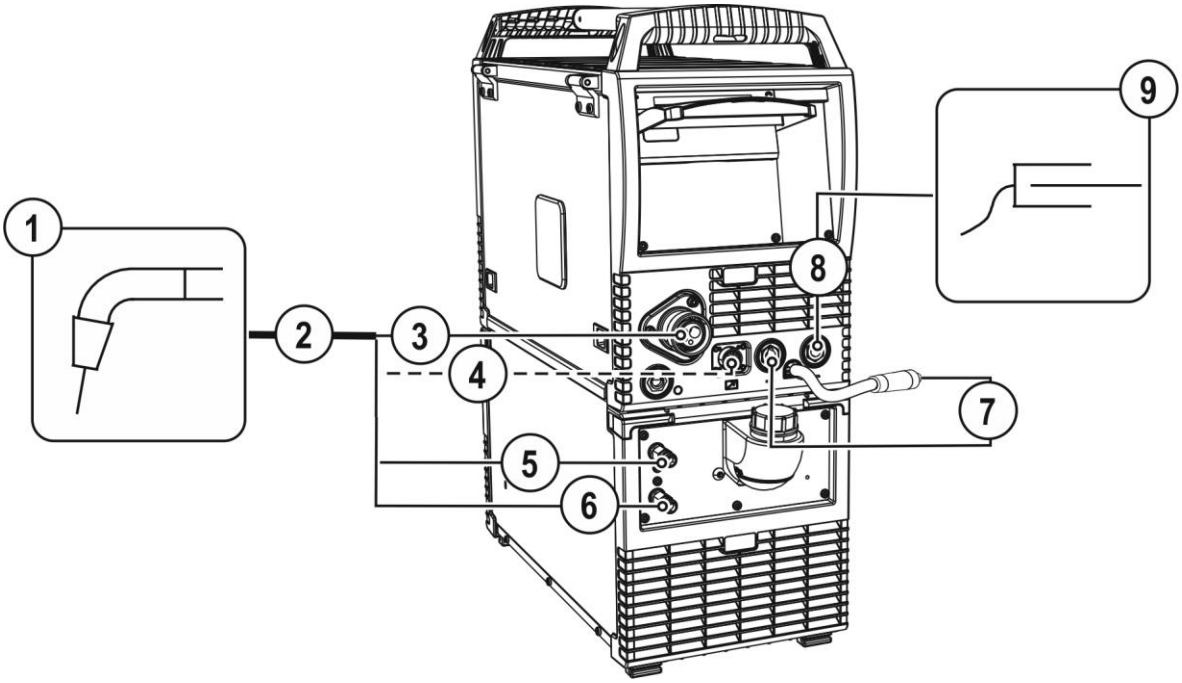
Příprava k připojení svařovacích hořáků s bovdenem posuvu drátu:

- 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 otřepů pomocí ořezávátka bovdenů posuvu drátu > *viz kapitola 9* a seřízněte jej do špičky.

Příprava k připojení svařovacích hořáků s vodicí spirálou:

- Překontrolovat centrální přípoj ohledně správného usazení kapiláry!

☞ ***S některými drátovými elektrodami (např. samočinně chráněným výplňovým drátem) je třeba svařovat se zápornou polaritou. V takovém případě je třeba připojit vedení svařovacího proudu ke zdířce "-", zemnící kabel ke zdířce "+". Dbejte pokynů výrobce elektrod!***



Obrázek 5-12

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		**19pólová přípojná zásuvka (analogová)** Přípojka řídicího vodiče svařovacího hořáku
5		**Potrubní rychlospojka (červená)** zpětný tok chladiva
6		**Potrubní rychlospojka (modrá)** přívod chladiva
7		**Kabel pro svařovací proud, volba polarity** Svařovací proud k centrálnímu přípoji / hořáku. Umožňuje změnu polarity při svařování MIG/MAG. •----------Standardní aplikace > Spojení zásuvka svařovací proud "+"
8		**Zásuvka, svařovací proud „-“** •----------Svařování MIG/MAG: Připojení obrobku
9		**Obrobek nebo obráběný předmět**

- Zastrčte centrální zástrčku svařovacího hořáku do centrálního přípoje a obojí sešroubuje přepadovou maticí.
- Zastrčte zástrčku kabelu pro uzemnění obrobku do zásuvky se svařovacím proudem "-" a zajistěte ji.
- Svařovací kabel, výběr polarity zapojením do připojovací zdířky svařovacího proudu + a zajištěním.
- 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).

Pokud uplatnitelný:

- Zapojte zástrčku řídicího vedení hořáku do 19pólové přívodní zásuvky a zajistěte ji (pouze hořáky MIG/MAG s přídavným řídicím vedením).

5.3.2 Posuv drátu

⚠ 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!
- V pravidelných intervalech kontrolujte vedení drátu!
- Za provozu nechte zavřené všechny kryty skříně!

5.3.2.1 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.

5.3.2.2 Vsazení cívky s drátem

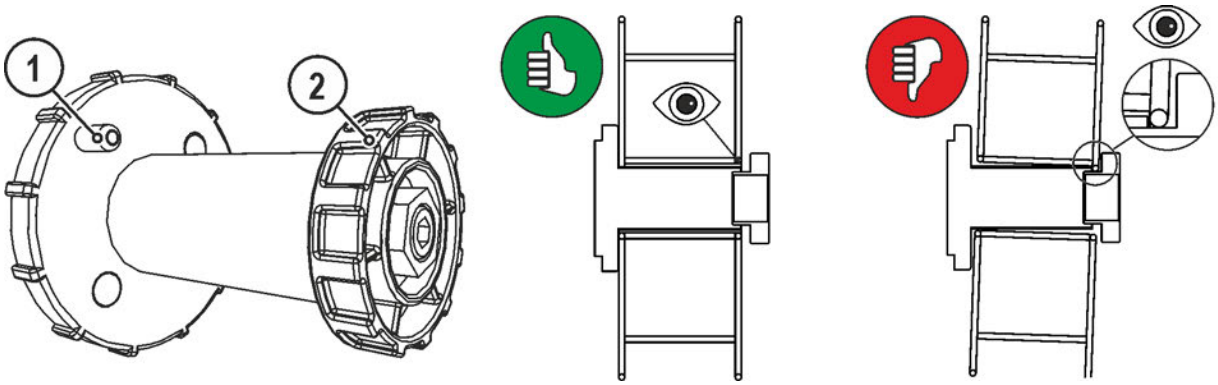
⚠ POZOR

Nebezpečí úrazu způsobené nesprávným upevněním cívky drátu.

Nesprávně upevněná cívka drátu se může uvolnit z držáku cívky, spadnout a následně způsobit poškození přístroje nebo úrazy osob.

- Cívku drátu upevněte řádně do držáku cívky drátu.
- Vždy před zahájením práce zkontrolujte spolehlivé upevnění cívky drátu.

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

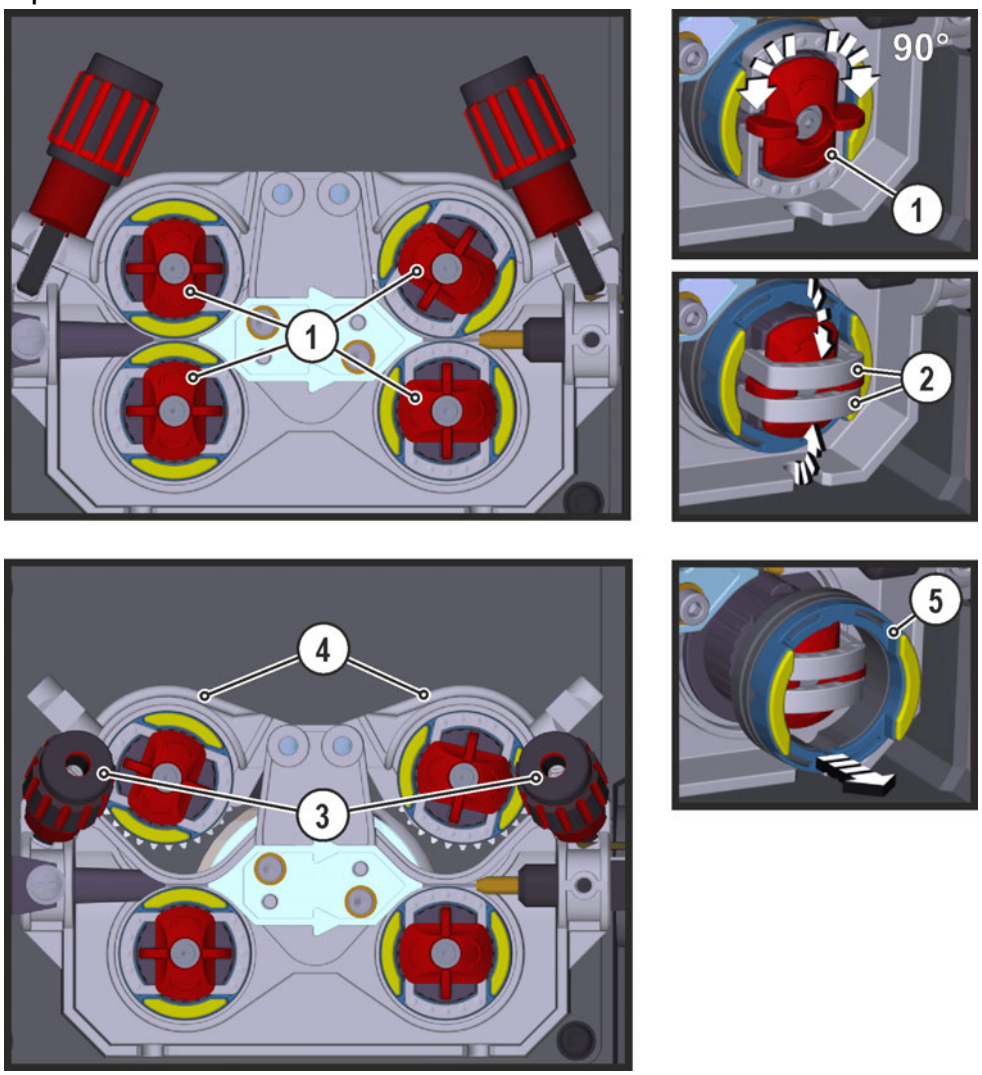


Obrázek 5-13

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.

5.3.2.3 Výměna kladek podavače drátu



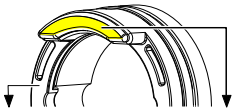
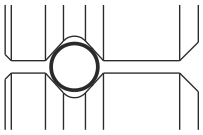
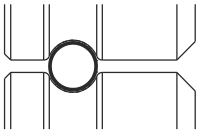
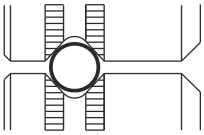
Obrázek 5-14

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 přítlaku.
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 přihlédnutím 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
	∅ mm	∅ 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	žlutá	 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	oranžová	 Drážka V, rýhování
	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		

5.3.2.4 Zavedení drátové elektrody

⚠ POZOR

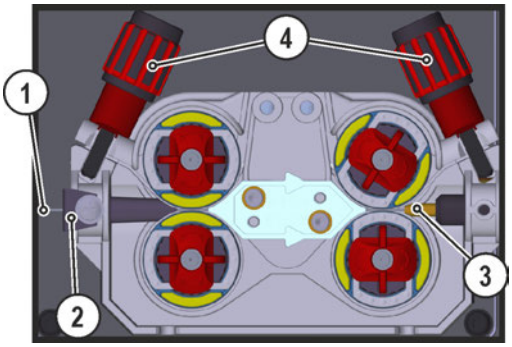
Nebezpečí úrazu nekontrolovaným vylétnutím svařovacího drátu ze svařovacího hořáku!
Svařovací drát může vyletět ze svařovacího hořáku vysokou rychlostí a způsobit zranění částí těla nebo obličeje a očí!

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

☞ ***Následkem nevhodného přítlaku 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 5-15

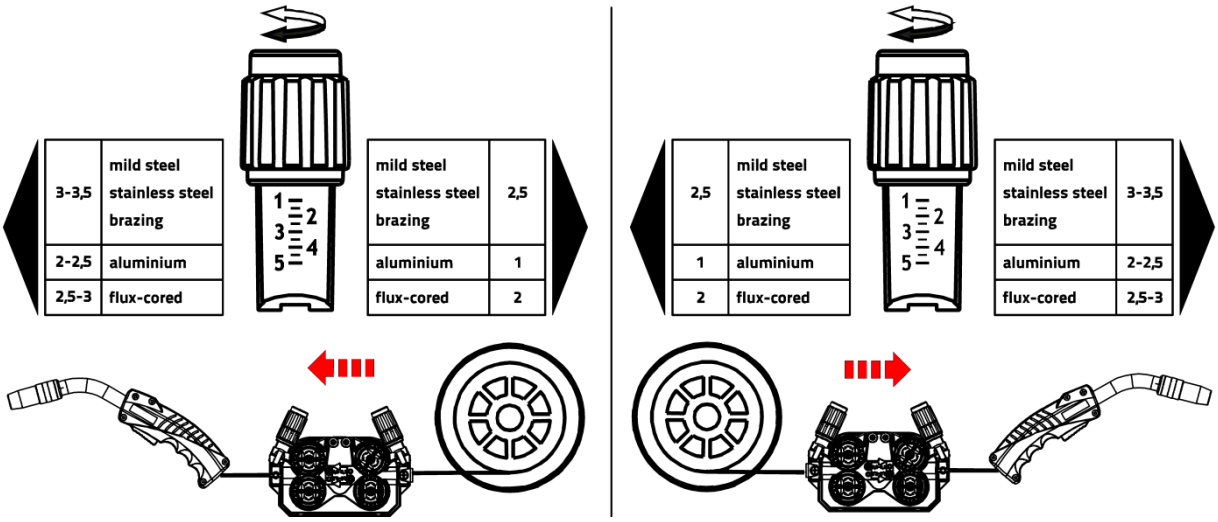
Pol.	Symbol	Popis
1		Svařovací drát
2		Naváděcí trubička drátu
3		Vodicí trubka
4		Seřizovací matice

- Rozvinout a napřímit svazek hořákových hadic.
- Odvíjejte opatrně svařovací drát z cívky drátu a zaveďte jej do vodicí 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 vodicí trubky drátu > viz kapitola 5.3.1.***

- 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**

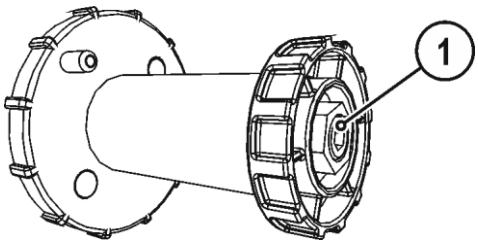


Obrázek 5-16

Automatické zastavení zavádění

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

5.3.2.5 Seřízení brzdy cívky



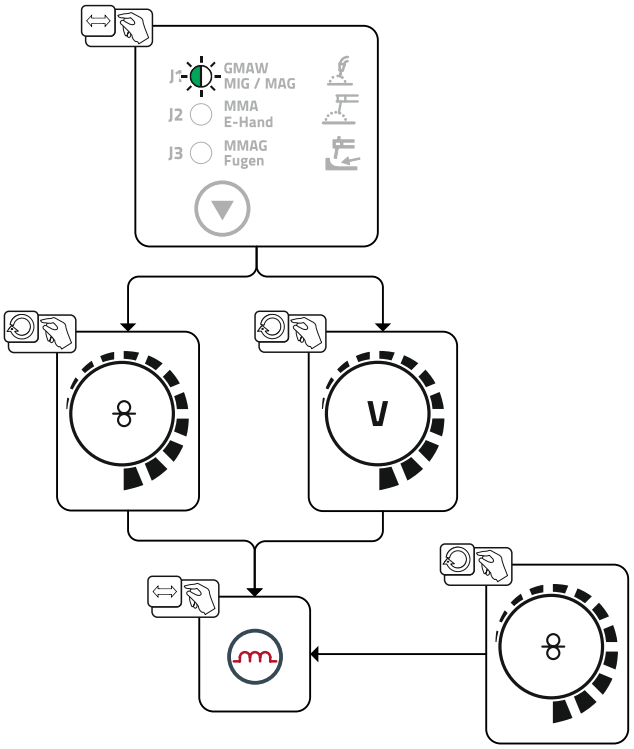
Obrázek 5-17

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!***

5.3.3 Volba svařovacího úkolu



Obrázek 5-18

5.3.3.1 Komponenty příslušenství pro nastavování pracovního bodu

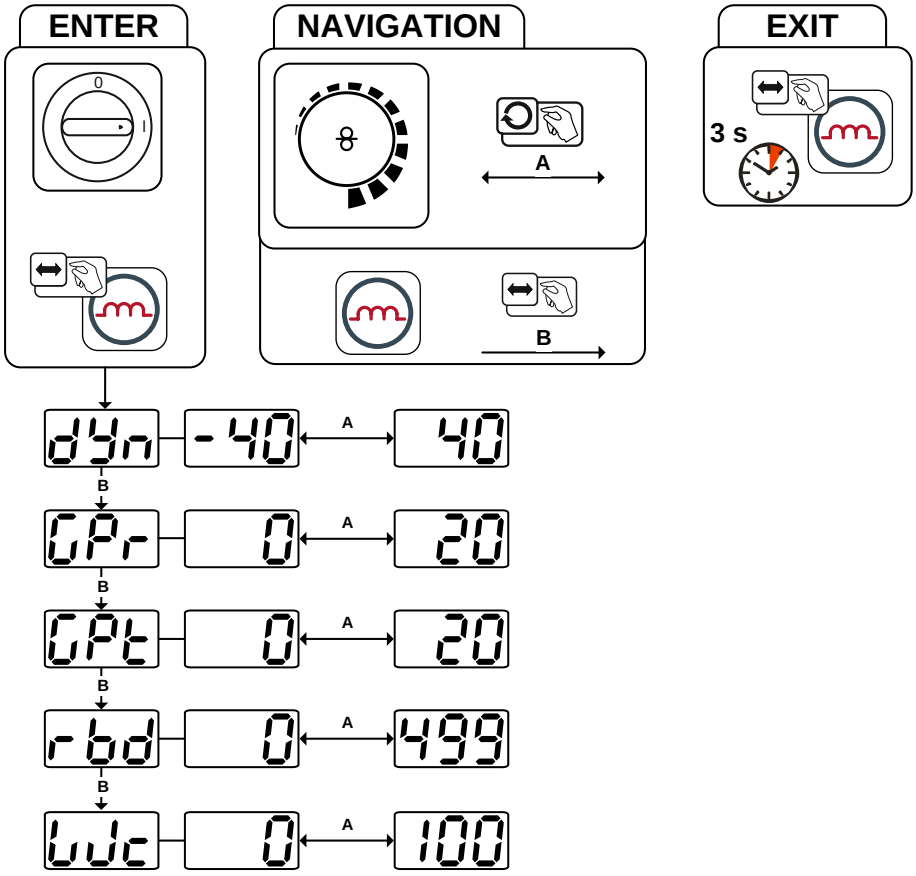
Nastavení pracovního bodu lze provést i prostřednictvím komponent příslušenství

- Dálkový ovladač R11 / RG11,
- hořák Up/Down se dvěma kolébkovými přepínači (2 U/D)

Přehled komponent příslušenství se nachází v kapitole "Příslušenství". Bližší popis jednotlivých přístrojů a jejich funkcí viz návod k obsluze příslušného přístroje.

> *viz kapitola 9*

5.3.4 Další svařovací parametry



Obrázek 5-19

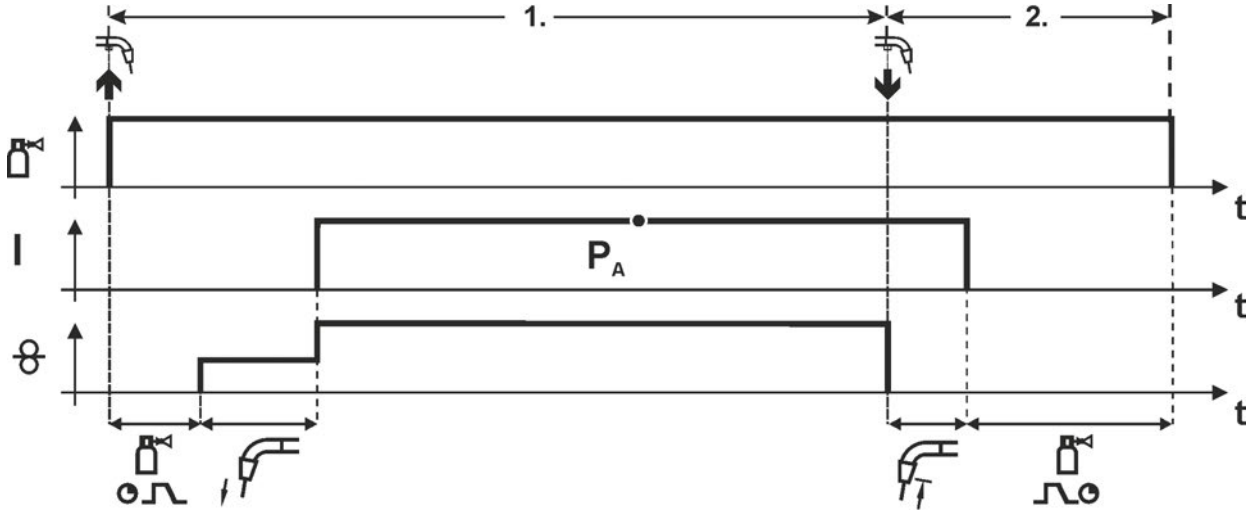
Indikace	Nastavení / Volba
dyn	**Korekce dynamiky** • Zvýšení hodnoty > tvrdší svařovací oblouk • Snížení hodnoty > měkčí svařovací oblouk
GPr	**Doba předfuku plynu**
GPt	**Doba zbytkového proudění plynu**
rbd	**Korekce dohoření drátu** Pokud nastavíte příliš velkou hodnotu, vytvoří se na drátové elektrodě příliš velká kulička (pozdější horší zapálení) nebo se drátová elektroda připálí k proudové trysce. V případě nastavení příliš nízké hodnoty se drátová elektroda připálí v tavné lázni. • Zvýšení hodnoty > větší část dohořeného drátu • Snížení hodnoty > menší část dohořeného drátu
WJc	**Zavádění drátu**

5.3.5 Funkční postupy / druhy provozu MIG/MAG

5.3.5.1 Vysvětlení značek a funkcí

Symbol	Význam
	Stisknout tlačítko hořáku
	Tlačítko hořáku pustit
	Na tlačítko hořáku ťuknout (krátké stisknutí a uvolnění)
	Ochranný plyn proudí
I	Svařovací výkon
	Drátová elektroda se posunuje
	Zavedení drátu
	Vypalování drátu
	Předfuk plynu
	Zbytkové proudění plynu
	2 dobý
	4 dobý
t	Čas
P_{START}	Spouštěcí program
PA	Hlavní program
PEND	Závěrný program

2-dobý provoz



Obrázek 5-20

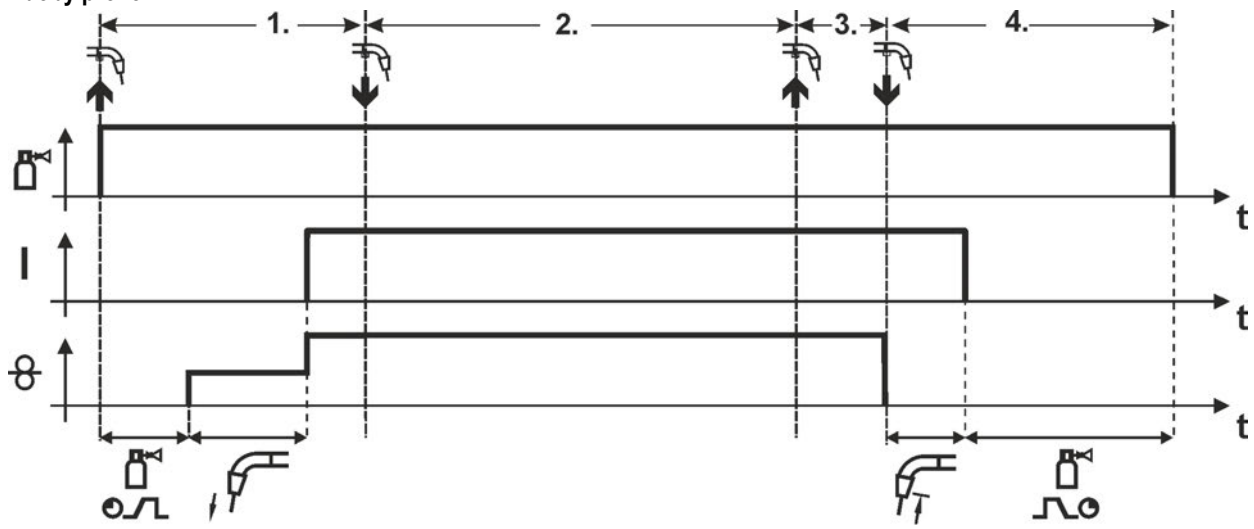
1.cyklus:

- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku.
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu).
- Motor posuvu drátu běží „plíživou rychlostí“.
- Oblouk se zapálí po styku drátové elektrody s obrobkem, svařovací proud teče.
- Přepnutí na předvolenou rychlost drátu.

2.cyklus:

- Pustit tlačítko hořáku.
- Motor posuvu drátu se zastaví.
- Oblouk zhasne po uplynutí nastaveného času vypalování drátu.
- Probíhá čas zbytkového proudění plynu.

4-dobý provoz



Obrázek 5-21

1. cyklus

- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu)
- Motor posuvu drátu běží „plíživou rychlostí“.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí elektrický oblouk, svařovací proud teče.
- Přepnutí na předvolenou rychlost posuvu drátu (Hlavní program P_A).

2. cyklus

- Pustit tlačítko hořáku (bez účinku)

3. cyklus

- Stisknout tlačítko hořáku (bez účinku)

4. cyklus

- Pustit tlačítko hořáku
- Motor posuvu drátu se zastaví.
- Elektrický oblouk zhasne po uplynutí nastaveného času vypalování drátu.
- Probíhá čas zbytkového proudění plynu.

5.3.6 Standardní hořák MIG/MAG

Tlačítko na svařovacím hořáku MIG slouží zásadně k zapínání a vypínání svařování.

Obslužné prvky		Funkce
	Tlačítko hořáku	• Zahájení / ukončení svařování

5.3.7 MIG/MAG Speciální hořáky

Popisy funkcí a další pokyny jsou uvedeny v provozním návodu příslušného svařovacího hořáku!

5.4 Ruční svařování elektrodou

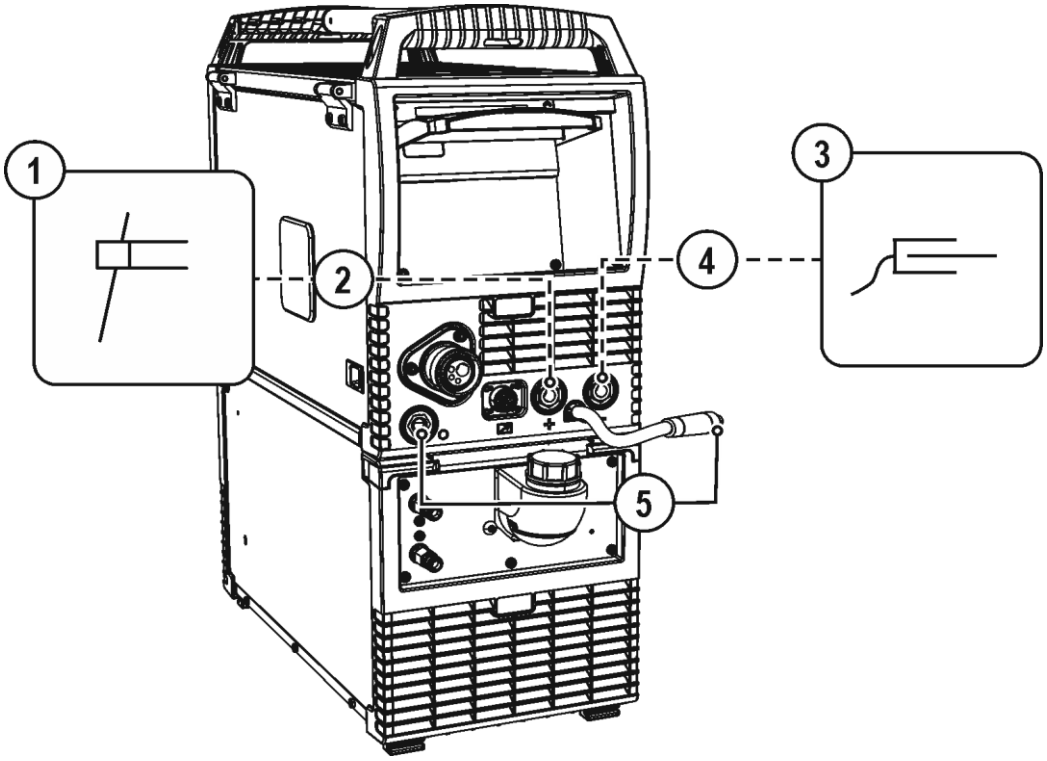
⚠ POZOR

Nebezpečí skřípnutí a popálení!

Při výměně vypálených nebo nových tyčových elektrod:

- vypněte hlavní vypínač přístroje,
- noste vhodné rukavice,
- k odstranění použitých tyčových elektrod nebo k pohybu se svařovaným obrobkem používejte izolované kleště a
- držák elektrod odkládejte vždy izolovaně!

5.4.1 Přípoj držáku elektrody a kabelu pro uzemnění obrobku



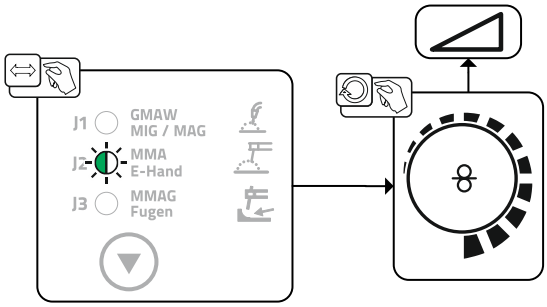
Obrázek 5-22

Pol.	Symbol	Popis
1		**Obrobek nebo obráběný předmět**
2	+	**Zásuvka, svařovací proud „+“** • Ruční svařování elektrodou: Připojení obrobku
3	–	**Zásuvka, svařovací proud „-“** • Ruční svařování elektrodou: Připojení držáku elektrody
4		**Parkovací zásuvka, zástrčka pro volbu polarity** Upevnění zástrčky pro volbu polarity při ručním svařování elektrodou nebo při transportu.
5		**Držák elektrod**

- Kabelovou zástrčku držáku elektrody vložte do připojovací zdířky buď svařovací proud „+ “ nebo „- “ a zajistěte otočením doprava.
- Kabelovou zástrčku držáku elektrody vložte do připojovací zdířky buď svařovací proud „+ “ nebo „- “ a zajistěte otočením doprava.
- Zástrčku pro volbu polarity zastrčit do parkovací zásuvky a otočením doprava ji aretovat.

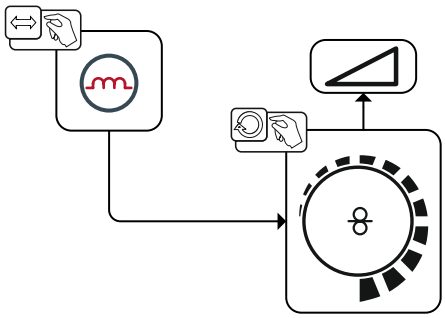
☞ ***Polarita se řídí dle údaje výrobce elektrod na obalu.***

5.4.2 Volba svařovacího úkolu



Obrázek 5-23

5.4.3 Arcforce



Obrázek 5-24

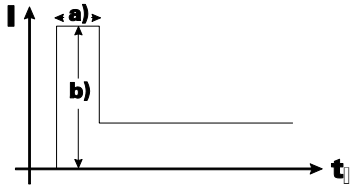
Nastavení:

- Záporné hodnoty: typy rutilových elektrod
- Hodnoty kolem nuly: typy bazických elektrod
- Kladné hodnoty: Typy celulózových elektrod

5.4.4 Horký start

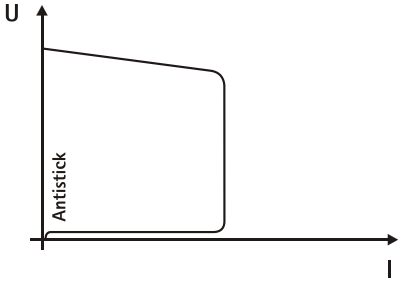
Zařízení horkého startu zajišťuje, aby byly tyčové elektrody lépe zapalovány zvýšeným startovacím proudem.

a) =	Čas horkého startu
b) =	Proud horkého startu
I =	Svařovací proud
t =	Čas



Obrázek 5-25

5.4.5 Antistick



Antistick zabraňuje vychladnutí elektrody.

Pokud by se elektroda měla i přes Arcforce zařízení připékat, přepne přístroj automaticky během cca. 1 sec na minimální proud, čímž je zamezeno vychladnutí elektrody. Zkontrolujte nastavení svařovacího proudu a zkorigujte je pro svařovací úlohu!

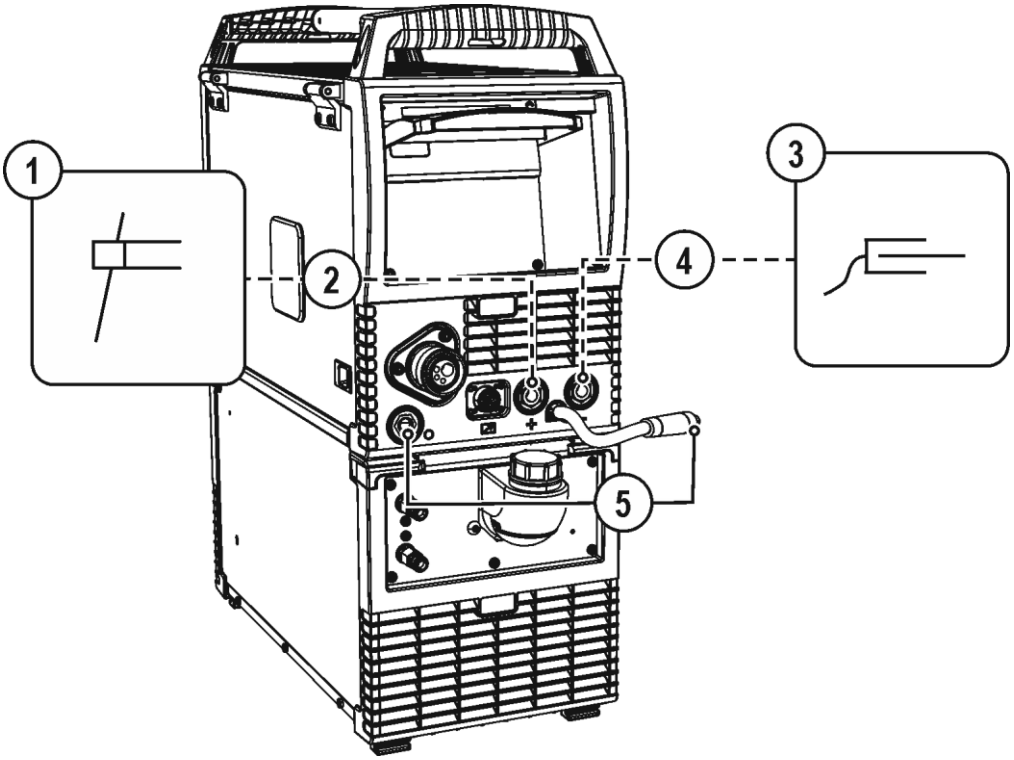
Obrázek 5-26

5.4.6 Vypalování drážek

☞ ***Přečtěte si dokumentace všech systémových komponent resp. součástí příslušenství a dodržujte je!***

Při drážkování hoří mezi uhlíkovou elektrodou a obrobkem svařovací oblouk, který jej zahřívá až do vzniku kapalné taveniny. Přitom se kapalná tavenina vyfouká stlačeným vzduchem. K drážkování jsou třeba speciální držáky elektrod s přípojkou stlačeného vzduchu a uhlíkovými elektrodami.

5.4.6.1 Přípojka



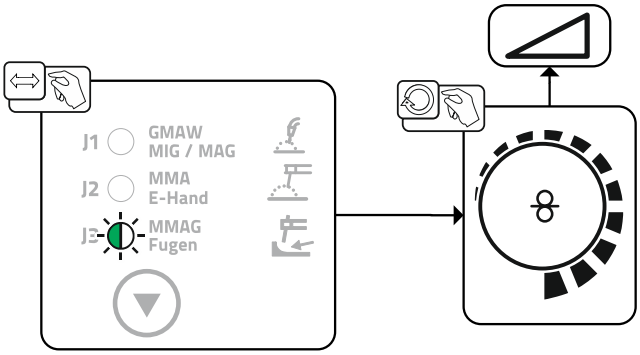
Obrázek 5-27

Pol.	Symbol	Popis
1		**Drážkovací hořák**
2		**Zdířka přípoje, svařovací proud „+“**
3		**Obrobek nebo obráběný předmět**
4		**Zdířka přípoje, svařovací proud „-“**
5		**Kabel pro svařovací proud, volba polarity** Svařovací proud k centrálnímu přípoji/hořáku, umožňuje změnu polarity. • ---------- MIG/MAG: kabelovou koncovkou, svařovací proud "+" • ---------- Samočinně chráněným výplňovým drátem

- Zapojte kabelovou zástrčku drážkovacího hořáku do připojovací zdířky svařovací proud „+“ a zajistěte otočením doprava.
- Zástrčku kabelu na připojení obrobku zastrčte do zásuvky svařovacího proudu „ +“ a otočením doprava ji zde zajistěte.

☞ ***Polarita se řídí dle údaje výrobce elektrod na obalu.***

5.4.7 Volba svařovacího úkolu



Obrázek 5-28

5.5 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.***

☞ ***Dálkové ovladače používejte na 19pólové připojovací zdířce pro dálkový ovladač (analogová).***

5.6 Zvláštní parametry (rozšířená nastavení)

Zvláštní parametry (P1 až Pn) jsou používány k vlastní uživatelské konfiguraci funkcí přístroje. Uživatel tak získává značnou míru flexibility k optimalizaci svých potřeb.

Tato nastavení nejsou provedena bezprostředně na řídicí jednotce přístroje, protože zpravidla není nutné pravidelné nastavování parametrů. Počet vybíraných zvláštních parametrů se může odlišovat od řídicích jednotek používaných ve svařovacích systémech (viz příslušná standardní provozní nastavení). Zvláštní parametry můžete podle potřeby opět resetovat do výrobního nastavení > *viz kapitola 5.6.1.1*.

5.6.1 Výběr, změna a ukládání parametrů

☞ ***ENTER (otevření nabídky)***

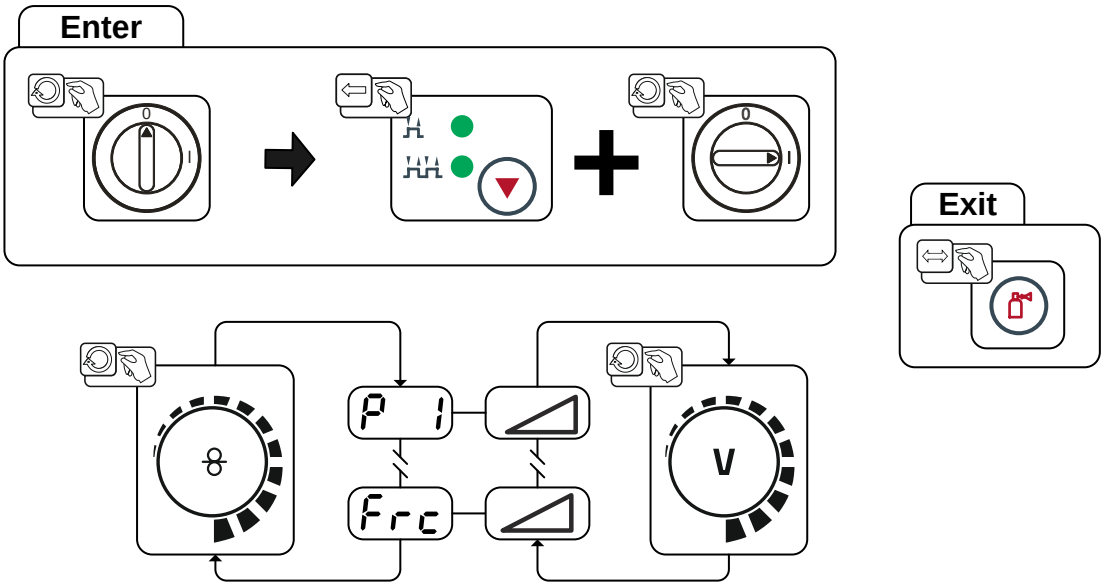
- ***Vypněte přístroj hlavním vypínačem***
- ***Podržte stisknuté tlačítko „provozní režim“ a současně opět zapněte přístroj.***

NAVIGATION (navigace v nabídkách)

- ***Parametry můžete vybírat otáčením otočného přepínače „Nastavení svařovacích parametrů“.***
- ***Nastavení nebo změna parametrů otáčením otočného přepínače „napětí pro svařování“.***

EXIT (zavření nabídky)

- ***Stiskněte tlačítko „testování plynu“ (vypnutí a opětovné zapnutí přístroje).***

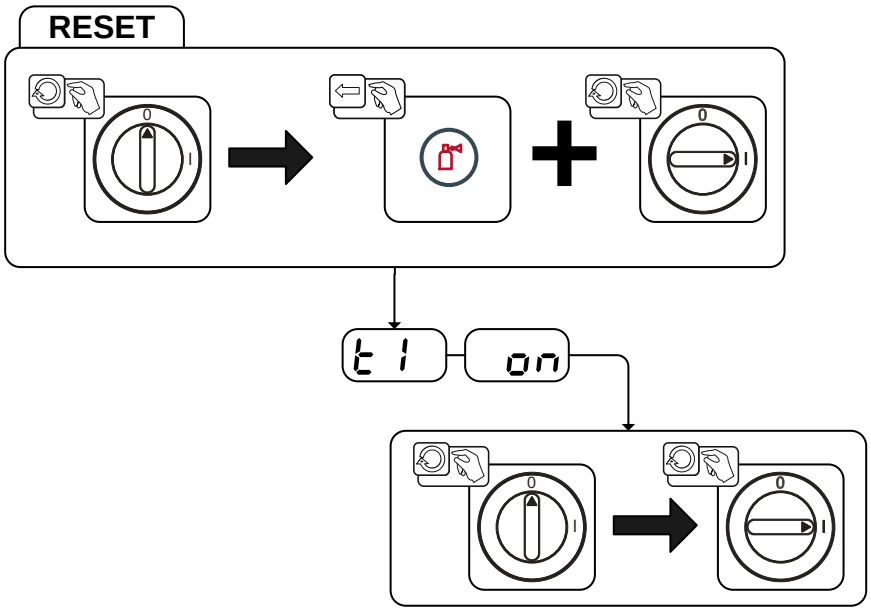


Obrázek 5-29

Indikace	Nastavení / Volba
P 1	**Doba rampy zavádění drátu** 0 = ---------- normální zavádění (doba rampy 10 s) 1 = ---------- rychlé zavádění (doba rampy 3 s) (Zvýroby)
P 9	**4T a 4Ts start krokování** 0 = žádný 4-takt start krokování (Z výroby) 1 = 4-takt start krokování je možný
P22	**Podpora pro podavače drátu s identifikací napětí (voltage-sensing).** 0 = --------- funkce vypnuta 1 = --------- funkce zapnuta (z výroby)
Frc	**Kódování dálkového ovladače (Frc)** 0---------- automatické rozpoznání dálkového ovladače (z výroby) 2---------- kódování dálkového ovladače pro komponenty příslušenství jen s jedním otočným ovladačem 9---------- kódování dálkového ovladače pro komponenty příslušenství jen s jedním párem tlačítek, popř. kolébkovým přepínačem 1,3-8-------- bez kódování dálkového ovladače 10-15------- bez kódování dálkového ovladače

5.6.1.1 Vrácení na výrobní nastavení

☞ ***Všechny uživatelem uložené specifické parametry svařování jsou nahrazeny nastavením z výroby!***



Obrázek 5-30

Indikace	Nastavení / Volba
t 1	**Inicializace ukončena** Všechny uživatelem specificky nastavené parametry svařování byly nahrazeny výrobním nastavením.

5.6.1.2 Detaily speciálních parametrů

Doba rampy zavádění drátu (P1)

Zavádění drátu začíná rychlostí 1,0 /min. po dobu 2 vteřin. Poté rampová funkce rychlost zvýší na 6,0 m/min. Doba rampy je mezi dvěma úseky nastavitelná.

Během navlékání drátu je možné měnit rychlost otočným knoflíkem nastavení parametrů svařování. Změna se neprojeví na době rampy.

4T/4Ts start tipováním na tlačítko (P9)

Ve 4-taktním provozním režimu s krokovým startem se ťuknutím na tlačítko hořáku přepíná přímo do 2. taktu, aniž by přitom musel proudit plyn.

Má-li být svařování přerušeno, je možno na tlačítko hořáku ťuknout ještě jednou.

Elektronická regulace množství plynu, typ (P22)

Výhradně aktivní u přístrojů s vestavěnou regulací množství plynu (volitelné vybavení z výroby).
Nastavení může provádět výhradně jen autorizovaný servisní personál (základní nastavení = 1).

5.7 Konfigurační menu přístroje

5.7.1 Výběr, změna a ukládání parametrů

☞ ***ENTER (přístup k nabídce)***

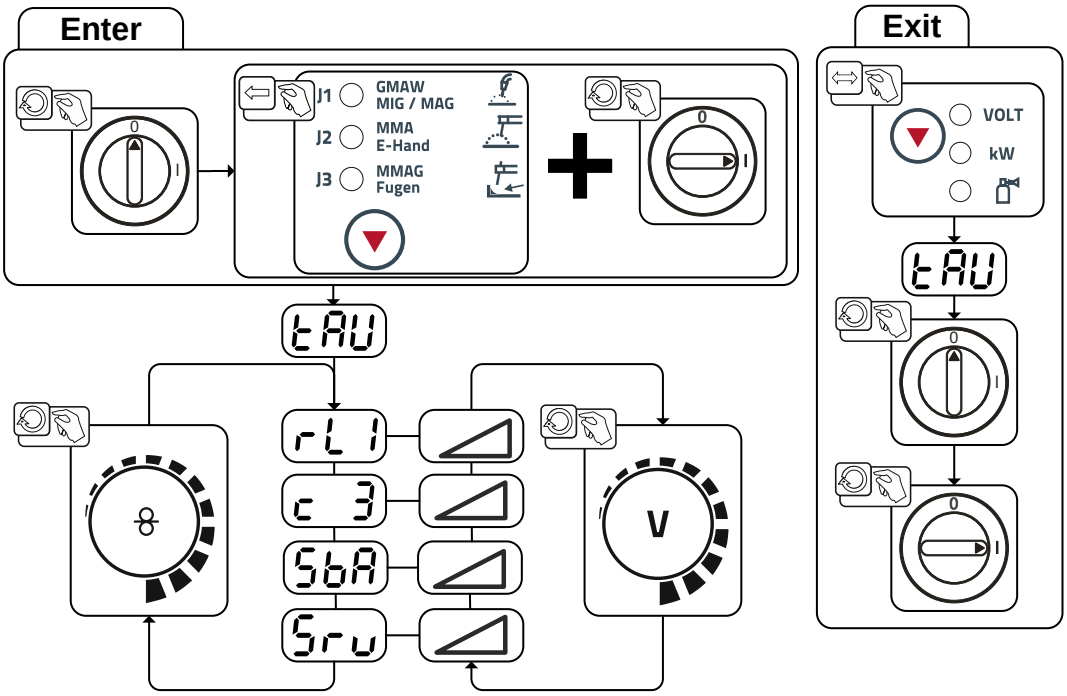
- ***Vypněte přístroj hlavním vypínačem***
- ***Podržte stisknuté tlačítko „Metoda svařování“ a současně opět zapněte přístroj.***

NAVIGATION (navigace v nabídce)

- ***Parametry můžete vybírat otáčením otočného ovladače „Nastavení parametrů svařování“.***
- ***Nastavení nebo změna parametrů otáčením otočného ovladače „Svařovací napětí“.***

EXIT (opuštění nabídky)

- ***Stiskněte tlačítko „Tlačítko, výběr parametrů vpravo“ (vypnutí a opětovné zapnutí přístroje).***



Obrázek 5-31

Indikace	Nastavení / Volba
rL1	**Odpor vodiče 1** Odpor vodiče pro první okruh svařovacího proudu 0 mΩ - 60 mΩ (z výroby 8 mΩ).
c 3	**Změny parametrů smí provést výhradně odborný servisní personál!**
SbA	**Režim úspory energie závislý na času > *viz kapitola 5.7.2*** • ---------- 5–60 min. = doba přerušení používání do aktivace režimu úspory energie. • ---------- off = vypnuto
Srv	**Servisní menu** Změny v servisním menu smí být prováděny výhradně autorizovaným servisním personálem!

5.7.2 Režim úspory energie (Standby)

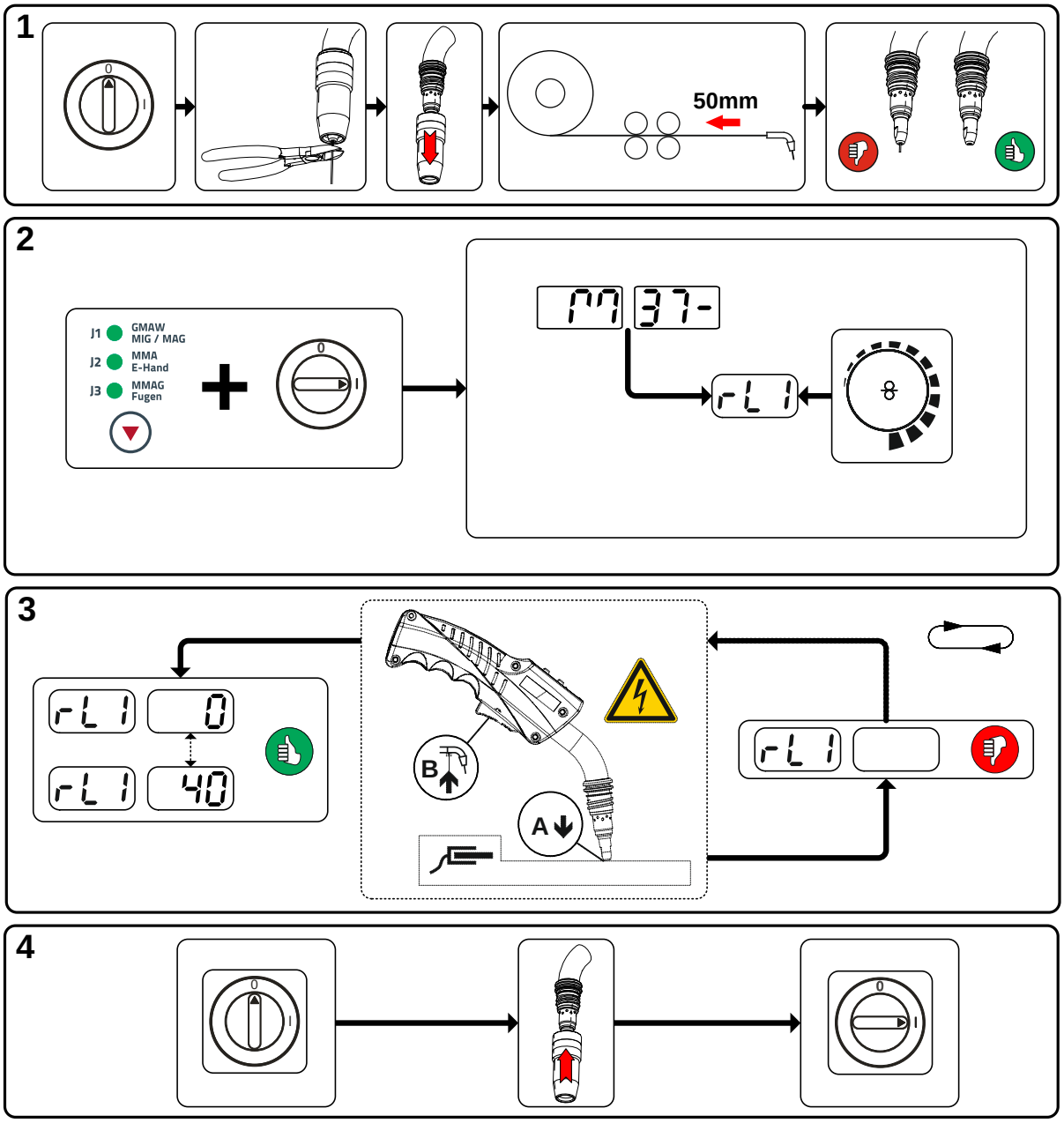
Režim úspory energie může být volitelně aktivován delším stiskem tlačítka > *viz kapitola 5.7* nebo nastavitelným parametrem v nabídce konfigurace přístroje (režim úspory energie závislý na času 56A) > *viz kapitola 5.7*.

Při aktivním režimu úspory energie bude na obou displejích přístroje zobrazen pouze střední příčný segment displeje.

Stisknutím libovolného ovládacího prvku (např. klepnutím na tlačítko hořáku) se deaktivuje funkce úspory energie a přístroj znovu přepne do pohotovostního režimu ke svařování.

5.7.3 Nulování odporu vodiče

Odpor vodičů může nastavit přímo, nebo můžete provést vynulování pomocí proudového zdroje. Při dodání je odpor vodičů proudových zdrojů nastaven na 8 mOhm. Tato hodnota odpovídá zemnicímu vodiči o délce 5 m, svazku propojovacích hadic o délce 1,5 m a vodou chlazenému svařovacímu hořáku o délce 3 m. Elektrický odpor vodičů musíte znovu nastavit po každé výměně příslušenství, jako je např. svařovací hořák nebo svazek propojovacích hadic.



Obrázek 5-32

1 Příprava

- Vypněte svařovací přístroj.
- Odšroubujte plynovou hubici svařovacího hořáku.
- Odstřihněte svařovací drát těsně u proudové špičky.
- Kousek svařovacího drátu (cca 50 mm) zatáhněte do posuvu drátu. V proudové špičce nyní nesmí být žádný svařovací drát.

2 Konfigurace

- Stiskněte tlačítko „Tlačítko, metoda svařování“ a současně zapněte svařovací přístroj. Uvolněte tlačítko.
- Otočným přepínačem „Nastavení parametrů svařování“ nyní můžete vybrat příslušné parametry. Parametr rL1 musíte vynulovat ve všech kombinacích zařízení.

3 Vynulování/měření

- Svařovací hořák umístěte proudovou špičkou na čisté, očištěné místo na obrobku, stiskněte klávesu hořáku a podržte cca 2 s stisknutou. Chvíli protéká zkratový proud, jehož pomocí je stanoven a zobrazen nový odpor vedení. Hodnota může být 0 mΩ až 40 mΩ. Nová hodnota je okamžitě uložena a nevyžaduje žádné další potvrzení. Pokud se na displeji vpravo nezobrazí žádná hodnota, měření se nezdařilo. Měření musíte opakovat.

4 Obnova režimu připravenosti ke svařování

- Vypněte svařovací přístroj.
- Opět našroubujte plynovou hubici svařovacího hořáku.
- Zapněte svařovací přístroj.
- Opět zaveďte svařovací drát.

6 Údržba, péče a likvidace

6.1 Všeobecně

⚠ 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.

- Dodržovat předpisy pro údržbu > *viz kapitola 6.3*!
- Přístroj uveďte do provozu teprve po úspěšné zkoušce.

Nebezpečí poranění elektrickým napětím po vypnutí!

Práce na otevřeném přístroji mohou vést ke zraněním s následkem smrti!

Během provozu se v přístroji nabíjejí kondenzátory elektrickým napětím. Toto napětí zde přetrvává až do 4 minut po vytažení síťové zástrčky.

1. Vypněte přístroj.
2. Vytáhněte síťovou zástrčku.
3. Vyčkejte alespoň 4 minuty, než se vybijí kondenzátory!

⚠ VÝSTRAHA

Čištění, kontrola a oprava!

Čištění, kontrolu a opravu svářečky smí provádět pouze odborné, kvalifikované osoby. Kvalifikovanou osobou je ten, kdo na základě svého vzdělání, znalostí a zkušenosti je při kontrole zdroje svařovacího proudu schopen identifikovat existující ohrožení a možné následné škody a učinit nutná bezpečnostní opatření.

- Není-li některá z níže uvedených zkoušek splněna, smí být přístroj uveden opět do provozu teprve po opravě a nové zkoušce.

Opravy a údržbové práce smí provádět pouze vyškolený autorizovaný odborný personál, v opačném případě zaniká nárok na záruku. Ve všech servisních záležitostech se obracejte 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.

Tento přístroj nevyžaduje za uvedených okolních podmínek a běžných pracovních podmínek žádnou náročnější údržbu a vyžaduje minimální péči.

Kvůli znečištěnému přístroji se sníží životnost a dovolené zatížení. Intervaly čištění se rozhodující měrou řídí okolními podmínkami a s tím spojeným znečištěním přístroje (minimálně ale jednou za půl roku).

6.2 Čištění

- Vnější plochy vyčistěte vlhkou utěrkou (nepoužívejte agresivní čisticí prostředky).
- Větrací kanál a event. lamely chladiče přístroje vyfoukejte stlačeným vzduchem neobsahujícím olej a vodu. Stlačený vzduch může přetočit ventilátor přístroje, a tím jej zničit. Ventilátor přístroje neofukujte přímo a event. jej mechanicky zablokujte.
- Zkontrolovat znečištění chladicí kapaliny a event. ji vyměnit.

6.3 Údržbové práce, intervaly

Opravy a údržbové práce smí provádět pouze vyškolený autorizovaný odborný personál, v opačném případě zaniká nárok na záruku. Ve všech servisních záležitostech se obracejte 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.

6.3.1 Denní údržba

6.3.1.1 Vizuální kontrola

- Síťový přívod a jeho odlehčení tahu
- Zajišťovací prvky lahví na plyn
- Překontrolujte vnější poškození svazku hadic a přípojek proudu a případně je vyměňte nebo je nechejte opravit odborným personálem!
- Hadice na plyn a jejich spínací zařízení (magnetický ventil)
- Je třeba zkontrolovat rukou pevné usazení přípojek a opotřebitelných dílů a případně je dotáhnout.
- Zkontrolujte řádné upevnění cívky s drátem.
- Transportní válečky a jejich zajišťovací prvky
- Přepravní prvky (pás, jeřábová oka, držadlo)
- Ostatní, všeobecný stav

6.3.1.2 Funkční zkouška

- Ovládací, signalizační, ochranná a regulační zařízení (Funkční zkouška)
- Vedení svařovacího proudu (zkontrolujte pevnost a zajištění usazení)
- Hadice na plyn a jejich spínací zařízení (magnetický ventil)
- Zajišťovací prvky lahví na plyn
- Zkontrolujte řádné upevnění cívky s drátem.
- Je třeba zkontrolovat řádné usazení šroubových a zástrčkových spojení přípojek a opotřebitelných dílů a případně je dotáhnout.
- Odstraňte ulpívající rozstřik po svařování.
- Pravidelně čistěte kladky k posuvu drátu (závisí na míře znečištění).

6.3.2 Měsíční údržba

6.3.2.1 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 chladicím prostředkem a jejich přípojky znečištěny

6.3.2.2 Funkční zkouška

- Volicí spínač, ovládací přístroje, zařízení nouzového vypínání zařízení k snížení napětí signální žárovky a kontrolky
- Kontrola pevného usazení prvků voditek drátu (vstupní vsuvka, trubka vodítka drátu).
- Zkontrolujte, zda nejsou hadice s chladicím prostředkem a jejich přípojky znečištěny
- Zkontrolujte a vyčistěte svařovací hořák. Z důvodu usazenin v hořáku mohou vznikat zkraty, které negativně ovlivňují výsledek svařování a mohou vést k poškození hořáku!

6.3.3 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 zkušenosti je při kontrole zdroje svařovacího proudu schopen identifikovat existující ohrožení a možné následné škody a učinit nutná bezpečnostní opatření.***

☞ ***Další informace jsou uvedeny v přiložené 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.

6.4 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!***

6.4.1 Prohlášení výrobce pro konečného uživatele

- Použité elektrické a elektronické přístroje se podle evropských nařízení (směrnice 2012/19/EU Evropského parlamentu a Rady Evropy ze dne 4.7.2012) 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 zavázání 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 sběrny, 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.

6.5 Dodržování požadavků RoHS

My, společnost EWM AG Mündersbach, tímto potvrzujeme, že všechny výrobky, které jsme vám dodali, a kterých se směrnice o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických zařízeních (RoHS) týká, vyhovují požadavkům směrnice RoHS (viz také příslušné směrnice ES týkající se prohlášení o shodě vašeho přístroje).

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 chladícího prostředku
  - 🛠 Překontrolujte stav chladiva a v případě potřeby ho doplňte.
- ✓ Vzduch v chladicím okruhu
  - 🛠 Odvzdušnění okruhu chladicího prostředku > *viz kapitola 7.4*

Problémy s posunem drátu

- ✓ Ucpaná kontaktní tryska
  - 🛠 Vyčistěte, nastříkejte ochranným svařovacím sprejem a v případě potřeby vyměňte
- ✓ Nastavení brzdy cívky > *viz kapitola 5.3.2.5*
  - 🛠 Zkontrolujte, popř. upravte nastavení
- ✓ Nastavení jednotek tlaku > *viz kapitola 5.3.2.4*
  - 🛠 Zkontrolujte, popř. upravte nastavení
- ✓ Opotřebené 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 napřímit 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)
- ✓ Problemy se spojením
  - 🛠 Připojte řídící vedení, popř. přezkoušejte správnost instalace.
- ✓ Uvolněná spojení svařovacího proudu
  - 🛠 Dotáhněte připojení proudu k hořáku a/nebo k obrobku
  - 🛠 Proudovou trysku řádně utáhněte

7.2 Hlášení chyb (proudový zdroj)

☞ ***Vada svářečky je indikována zobrazením kódu chyby (viz tabulka) na displeji ovládání přístroje. V případě chyby přístroje se vypne výkonová jednotka.***

☞ ***Zobrazování možných čísel chyb závisí na provedení přístroje (rozhraní/funkce).***

- Poruchy zařízení evidujte a dle potřeby je oznamujte servisnímu personálu.
- Vyskytne-li se více chyb, jsou tyto zobrazovány za sebou.

Chyba (Err)	Kategorie			Možná příčina	Odstranění
	a)	b)	c)		
1	-	-	x	Síťové přepětí	Zkontrolujte síťová napětí a porovnejte je s napájecími napětími svařovacího přístroje
2	-	-	x	Síťové podpětí	
3	x	-	-	Nadměrná teplota svařovacího přístroje	Nechte přístroj vychladnout (síťový vypínač do polohy „1“)
4	x	x	-	Nedostatek chladicí kapaliny	Doplňte chladicí prostředek Netěsnosti v chladicím oběhu > odstraňte netěsnost a doplňte chladicí prostředek Čerpadlo chladicího prostředku nepracuje > překontrolujte nadproudovou spoušť přístroje na chlazení okolním vzduchem
5	x	-	-	Chyba podavače drátu, chyba rychloměru	Zkontrolujte podavač drátu tachogenerátor negeneruje žádný signál, vadný M3.51 > informujte servis.
6	x	-	-	Chyba – ochranný plyn	Zkontrolujte zásobování ochranným plynem (přístroje s kontrolou ochranného plynu)
7	-	-	x	Sekundární přepětí	Chyba invertoru > informujte servis
8	-	-	x	Zkrat na zem mezi svařovacím drátem a uzemňovacím vedením	Přerušte spojení mezi svařovacím drátem a skříní nebo uzemněným objektem
9	x	-	-	Rychlé odpojení způsobené BUSINT X11 nebo RINT X12	Odstraňte chybu na robotu
10	-	x	-	Chyba oblouku způsobená BUSINT X11 nebo RINT X12	Zkontrolujte posuv drátu
11	-	x	-	Chyba zapalování po 5 s způsobená BUSINT X11 nebo RINT X12	Zkontrolujte posuv drátu
13	x	-	-	Nouzové vypnutí	Zkontrolujte nouzové vypnutí rozhraní automatu
14	-	x	-	Podavač drátu nebyl rozpoznán. Není připojeno řídicí vedení.	Zkontrolujte kabelové spoje.
				Za provozu s několika podavači drátu byla přiřazena nesprávná identifikační čísla.	Zkontrolujte přiřazení identifikačních čísel
15	-	x	-	Podavač drátu 2 nebyl rozpoznán. Není připojeno řídicí vedení.	Zkontrolujte kabelové spoje.
16	-	-	x	VRD (chyba redukovaného napětí naprázdno).	Informujte servis.
17	-	x	x	Identifikace nadproudu v pohonu posuvu drátu	Zkontrolujte posuv drátu
18	-	x	x	Chybí signál tachogenerátoru z druhého podavače drátu (podřízený pohon)	Zkontrolujte spojení a především tachogenerátor druhého podavače drátu (podřízený pohon).
56	-	-	x	Výpadek síťové fáze	Přezkoušejte síťová napětí
59	-	-	x	Přístroj je nekompatibilní	Zkontrolujte použití přístroje

Chyba (Err)	Kategorie			Možná příčina	Odstranění
	a)	b)	c)		
60	-	-	x	Potřebná aktualizace softwaru	Informujte servis.

Legenda kategorie (reset chyby)

a) Chybové hlášení zmizí, jakmile je chyba odstraněna.

b) Chybové hlášení můžete resetovat stisknutím tlačítka:

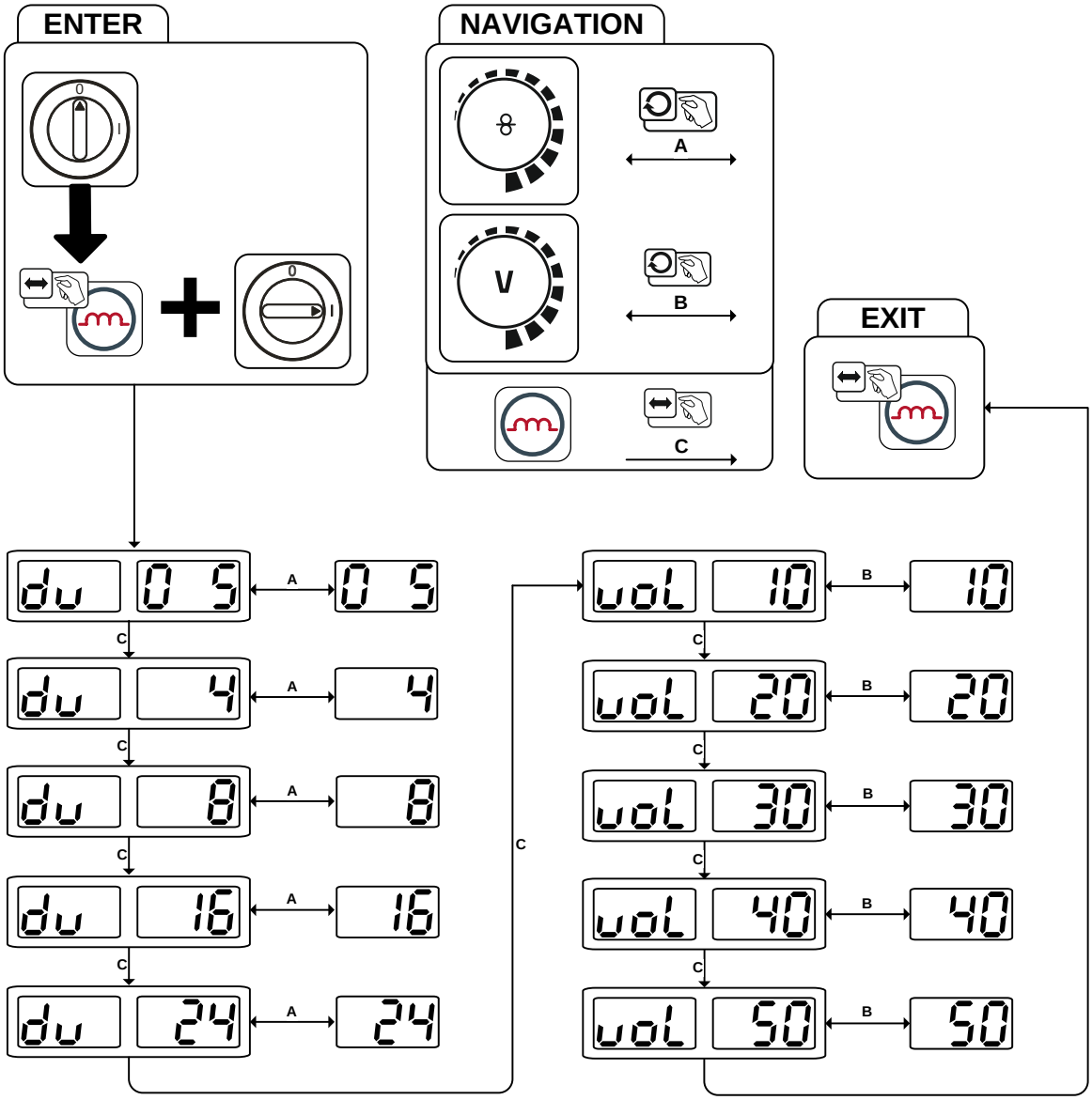
Řídicí jednotka přístroje	Tlačítko
RC1 / RC2	Enter
Expert	S
Expert 2.0	
CarExpert / Progress (M3.11)	
alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71) / Picomig 305	Nelze

c) Chybové hlášení lze resetovat výhradně vypnutím a opětovným zapnutím přístroje.

Závadu spojenou s ochranným plynem (Err 6) můžete resetovat stisknutím tlačítka „Parametry svařování“.

7.3 Vyladění svařovacích parametrů

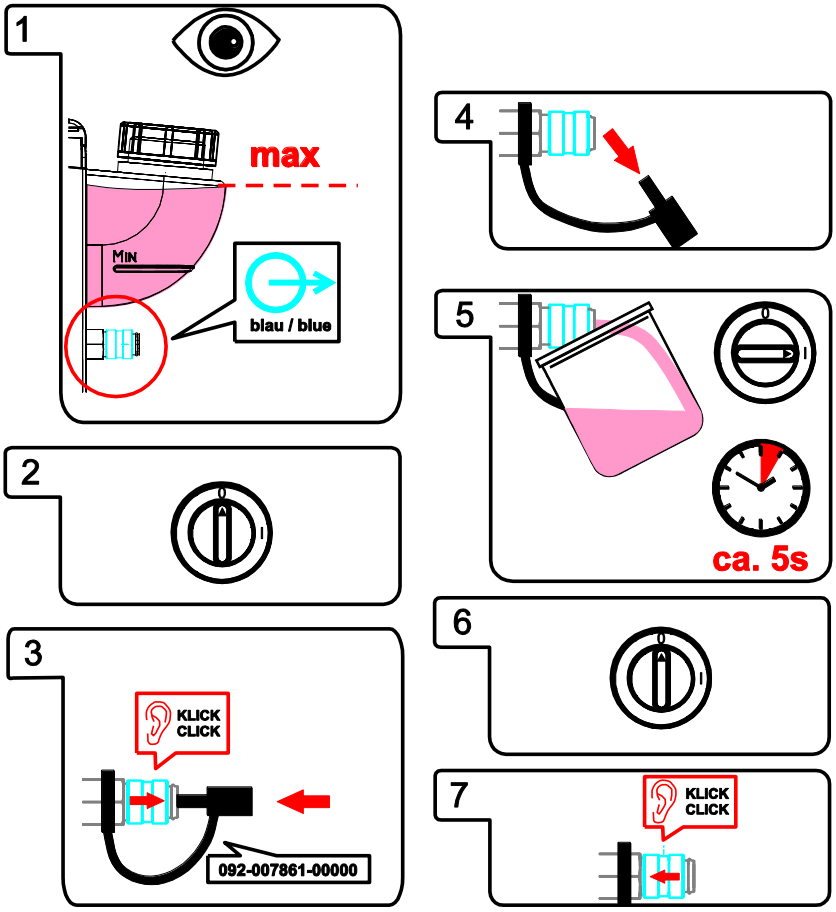
V případě rozdílů mezi svařovacími parametry nastavenými na zařízení pro posuv drátu/dálkovém ovladači a zobrazenými na svářecím přístroji je možné tyto parametry pomocí této funkce jednoduše sladit.



Obrázek 7-1

7.4 Odvzdušnění okruhu chladicího prostředku

☞ ***K odvzdušnění chladicího systému vždy používejte modrou přípojku chladicího prostředku, která je co nejníže v chladicím systému (nejblíže nádrži chladicího prostředku)!***



Obrázek 7-2

7.5 Otočení hřídele čerpadla (chladicí okruh)

⚠ VÝSTRAHA

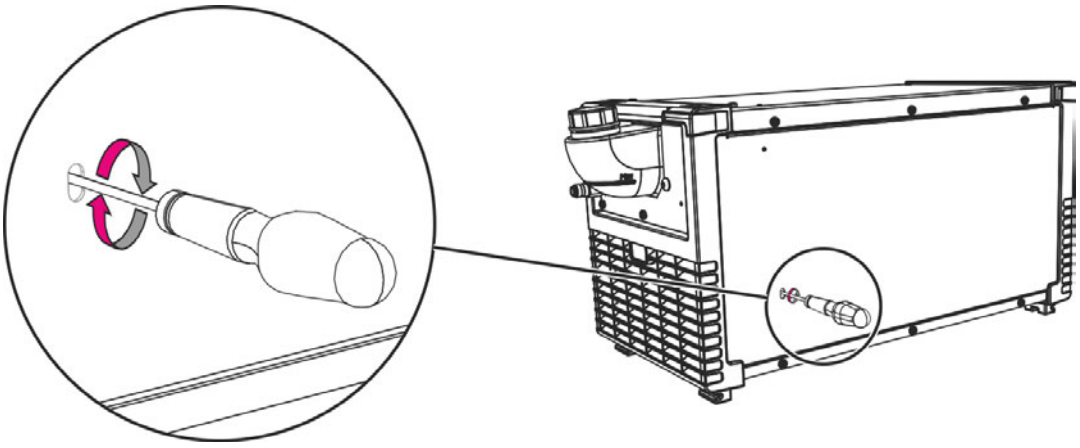
Neodborné opravy a modifikace jsou zakázány!
K zabránění úrazům a poškození přístroje, smí přístroj opravovat resp. modifikovat pouze kvalifikované, oprávněné osoby!
V případě neoprávněných zásahů zaniká záruka!

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

Nebezpečí poranění elektřinou!
Elektrická napětí mohou při dotyku způsobit životu nebezpečné úrazy elektrickým proudem a popáleniny. I v případě dotyku nízkého napětí hrozí nebezpečí úleku a následné nehody.

- Nedotýkejte se přímo součástí pod napětím, jako jsou zdířky svařovacího proudu, tyčové, wolframové nebo drátové elektrody!
- Vždy odkládejte svařovací hořáky anebo držáky elektrod na izolovanou podložku!
- Noste kompletní, osobní ochranné pomůcky (závisí na způsobu použití)!
- Přístroj smí otvírat výhradně kvalifikovaný personál!

Delší odstávky a znečištění chladicího prostředku mohou vést k tomu, že se čerpadlo chladicího prostředku v chladicím přístroji zasekne.



Obrázek 7-3

- Vypněte přístroj hlavním vypínačem.
- Nasaďte plochý šroubovák o maximální šířce 6,5 mm do servisního otvoru uprostřed na hřídel čerpadla. Nyní pohybujte šroubovákem ve směru hodinových ručiček, dokud se hřídel čerpadla nezačne opět volně otáčet.
- Odstraňte šroubovák.
- Hlavním vypínačem zapněte proudový zdroj.

8 Technická data

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

	MIG/MAG	MMA
Rozsah nastavení proudu	5 A – 350 A	
Rozsah nastavení napětí	14,3 V – 31,5 V	20,2 V – 34,0 V
Dovolené zatížení při okolní teplotě 40 °C		
DZ 40 %	350 A	
DZ 60 %	300 A	
DZ 100 %	270 A	
Zatěžovací cyklus	10 min (DZ 60 % ≙ 6 min svařování, 4 min přestávka)	
Napětí naprázdno	79 V	
Síťové napětí (tolerance)	3 x 400 V (-25 % až +20 %)	
Frekvence	50/60 Hz	
Síťová pojistka (tavná pojistka, pomalá)	3 x 16 A	
Připojení na síť	H07RN-F4G2,5	
Max. připojovací výkon	14,3 kVA	15,4 kVA
Doporučený výkon generátoru	20,8 kVA	
cosφ /stupeň účinnosti	0,99/88 %	
Okolní teplota *	-25 °C až +40 °C	
Chlazení přístroje/hořáku	Větrák (AF)/voda	
Zemnicí kabel	50 mm²	
Třída izolace/druh krytí	H/IP 23	
Třída elektromagnetické kompatibility	A	
Bezpečnostní značka	S / CE/EAC	
Uplatněné ostatní normy	IEC 60974-1, -5, -10	
Výkon chlazení při 1 l/min	1 000 W	
Max. průtok	5 l/min	
Max. výstupní tlak chladicího prostředku	3,5 baru	
Objem nádrže	5 l	
Průměr cívky s drátem	normované cívky drátů do 300 mm	
Rozměry (D x Š x V)	625 mm x 300 mm x 810 mm	
	24.6 x 11.8 x 31.9 inch	
Váha	49 kg	
	108 lb	

☞ ***Okolní teplota je závislá na chladivu! Mějte na zřeteli teplotní rozsah chladiva pro chlazení svařovacího hořáku!***

9 Příslušenství

9.1 Všeobecné příslušenství

Typ	Označení	Artikl. Nr.
Trolly 55-5	Transportní vozík, smontovaný	090-008632-00000
TYP 1	Zkoušečka mrazuvzdornosti	094-014499-00000
KF 23E-10	Chladicí kapalina (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Chladící kapalina (-10 °C), 200 litrů	094-000530-00001
KF 37E-10	Chladicí kapalina (-20 °C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Chladící kapalina (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
AK300	Adaptér pro košovou cívku K300	094-001803-00001
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Redukční ventil na tlakové lahvi, manometr	394-002910-00030
GH 2X1/4" 2M	Plynová hadice	094-000010-00001
5POLE/CEE/16A/M	Síťová zástrčka	094-000712-00000
SPL	Ořezávátko plastových bovdenů	094-010427-00000
HC PL	Nůž na hadice	094-016585-00000

9.2 Dálkový ovladač / Připojovací kabel

Typ	Označení	Artikl. Nr.
R11 19POL	Dálkové ovladače	090-008601-00502
RG11 19POL 5M	Dálkový ovladač	090-008107-00000
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

9.3 Opce

Typ	Označení	Artikl. Nr.
ON Filter XX5	Filtr na nečistoty	092-002662-00000
ON WAK xx5	Montážní sada kol pro výrobní řadu xx5	092-001356-00000
ON D XX5 BARREL	Vedení drátu Rolliner pro transport sudu	092-007929-00000

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 Pokyny pro nastavení

Basic — mm

		SG2/3 G3/4 Si1 Ar-90/CO_2-10 M20		SG2/3 G3/4 Si1 CO_2-100 / C1		CrNi Ar-98/CO_2-2 M12	
mm	mm	m/min	VOLT	m/min	VOLT	m/min	VOLT
0,8	0,8	2,0	15,1	2,0	15,7	2,4	13,6
	1,0	1,5	15,1	1,8	17,4	1,6	13,6
1,0	0,8	2,6	15,4	2,7	16,3	3,0	14,5
	1,0	2,2	15,4	2,1	17,8	2,2	14,2
	1,2	1,2	14,4	1,6	17,8	1,5	13,6
2,0	0,8	5,5	17,4	4,8	19,0	6,9	18,3
	1,0	4,0	18,0	3,2	18,7	4,6	17,2
	1,2	3,2	17,1	2,8	18,7	3,5	16,6
3,0	0,8	8,8	19,2	9,2	26,5	10,5	19,6
	1,0	5,1	18,7	4,6	19,9	6,8	18,4
	1,2	4,3	18,7	3,6	19,6	4,6	17,5
4,0	0,8	10,8	20,8	12,0	28,9	12,8	21,4
	1,0	7,0	19,8	6,3	21,7	8,4	24,0
	1,2	5,0	19,8	4,9	21,7	5,8	18,0
5,0	0,8	14,0	21,9	14,2	30,9	14,6	24,3
	1,0	8,5	21,4	8,2	27,1	9,6	25,9
	1,2	6,2	20,5	6,1	24,3	6,7	19,3
6,0	0,8	17,8	23,2	18,6	32,7	17,5	26,5
	1,0	9,8	24,7	9,5	29,1	11,0	27,6
	1,2	7,8	26,1	7,3	29,7	8,1	23,1
8,0	0,8	22,0	27,1	21,8	34,8	21,0	28,8
	1,0	12,0	28,8	11,6	31,8	13,5	28,8
	1,2	8,5	28,0	9,1	31,8	9,5	27,5
10,0	1,0	14,8	30,6	14,2	34,9	15,5	30,0
	1,2	9,8	29,7	11,3	33,7	11,5	28,9

Basic — inch

		SG2/3 G3/4 Si1 Ar-90/CO_2-10 M20		SG2/3 G3/4 Si1 CO_2-100 / C1		CrNi Ar-98/CO_2-2 M12	
inch	inch	ipm	VOLT	ipm	VOLT	ipm	VOLT
.030	.030	080	15.1	080	15.7	095	13.6
	.040	060	15.1	070	17.4	065	13.6
.040	.030	100	15.4	105	16.3	120	14.5
	.040	085	15.4	085	17.8	085	14.2
	.045	045	14.4	065	17.8	060	13.6
.080	.030	215	17.4	190	19.0	270	18.3
	.040	155	18.0	125	18.7	180	17.2
	.045	125	17.1	110	18.7	140	16.6
.120	.030	345	19.2	360	26.5	415	19.6
	.040	200	18.7	180	19.9	270	18.4
	.045	170	18.7	140	19.6	180	17.5
.155	.030	425	20.8	470	28.9	505	21.4
	.040	275	19.8	250	21.7	330	24.0
	.045	195	19.8	195	21.7	230	18.0
.195	.030	550	21.9	560	30.9	575	24.3
	.040	335	21.4	325	27.1	380	25.9
	.045	245	20.5	240	24.3	265	19.3
.235	.030	700	23.2	730	32.7	690	26.5
	.040	385	24.7	375	29.1	435	27.6
	.045	305	26.1	285	29.7	320	23.1
.315	.030	865	27.1	860	34.8	825	28.8
	.040	470	28.8	455	31.8	530	28.8
	.045	335	28.0	360	31.8	375	27.5
.395	.040	585	30.6	560	34.9	610	30.0
	.045	385	29.7	445	33.7	455	28.9

Obrázek 11-1

12 Dodatek B

12.1 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 Jiříkov · 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
Dieselstraße 9b
50259 Pulheim · Tel: +49 2238-46466-0 · Fax: -14
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
Centre Technology and mechanisation
Daimlerstr. 4-6
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 Tettnang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29
www.ewm-tettnang.de · info@ewm-tettnang.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