



CZ

Svařovací přístroj

Tetrix 230 AC/DC Comfort 5P TM

Tetrix 230 AC/DC Comfort 8P TM

099-000159-EW512

16.08.2016

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

www.ewm-group.com



Všeobecné pokyny

VÝSTRAHA



Přečtěte si návod k obsluze!

Návod k obsluze vás seznámí s bezpečným zacházením s výrobky.

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



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

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

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

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

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

© EWM AG

**Dr. Günter-Henle-Straße 8
D-56271 Mündersbach**

Autorské právo k tomuto dokumentu zůstává výrobcí.

Přetisk, i částečný, pouze s písemným souhlasem.

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

1 Obsah

1	Obsah	3
2	Bezpečnostní předpisy	6
2.1	Pokyny k používání tohoto návodu k obsluze	6
2.1.1	Vysvětlení symbolů	7
2.2	Všeobecně	8
2.3	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	15
4.3	Řízení přístroje – Ovládací prvky	16
4.3.1	Funkční sled	18
5	Konstrukce a funkce	19
5.1	Všeobecné pokyny	19
5.2	Přeprava a instalace	20
5.2.1	Okolní podmínky	20
5.2.1.1	Za provozu	20
5.2.1.2	Přeprava a skladování	20
5.2.2	Nastavení délky přepravního pásu	21
5.3	Chlazení přístroje	21
5.4	Vedení obrobku, všeobecně	21
5.5	Pokyny k instalaci vedení svařovacího proudu	22
5.6	Připojení na síť	24
5.6.1	Druh sítě	24
5.7	Chlazení svařovacího hořáku	25
5.7.1	Přípojka chladiče svařovacího hořáku	25
5.8	Zobrazení dat svařování	25
5.9	TIG svařování	26
5.9.1	Připojení svařovacího hořáku a směrování obrobku	26
5.9.1.1	Variety připojení hořáku, obsazení přípojů	27
5.10	Zásobení ochranným plynem	27
5.10.1	Připojení zásobení ochranným plynem	28
5.10.2	Testování plynu – nastavení množství ochranného plynu	29
5.10.3	Volba svařovacího úkolu	30
5.10.3.1	Opakované svařovací úkoly (JOB 1-7)	31
5.10.3.2	Nastavení parametrů svařování	31
5.10.4	Optimalizace průběhu zapalování při čistě wolframové elektrodě	32
5.10.4.1	Ruční, obvyklé ovládání (JOB 0)	32
5.10.4.2	Provoz s programovými bloky (JOB 1 až 7)	32
5.10.5	Optimální a rychlý vznik kalot	33
5.10.6	Frekvenční automatika AC	34
5.10.6.1	Ruční, obvyklé ovládání (JOB 0)	34
5.10.6.2	Provoz s programovými bloky (JOB 1 až 7)	35
5.10.7	Zapálení elektrického oblouku	36
5.10.7.1	Vysokofrekvenční zapálení	36
5.10.7.2	Liftarc	36
5.10.7.3	Nucené vypínání	36
5.10.8	Funkční sledy / druhy provozu	37
5.10.8.1	Vysvětlivky značek	37
5.10.8.2	2-dobý provoz	38

5.10.8.3	4-dobý provoz.....	39
5.10.8.4	spotArc	40
5.10.8.5	spotmatic	42
5.10.9	Svařování WIG-activArc.....	43
5.10.10	WIG - Antistick	43
5.10.11	Pulzní svařování.....	44
5.10.11.1	Termické pulzování	44
5.10.11.2	Metalurgické pulzování (pulzování kHz).....	47
5.10.11.3	Intervalová automatika	49
5.10.11.4	Pulsování AC.....	49
5.10.11.5	AC speciál	50
5.10.12	Hořák (varianty ovládání).....	51
5.10.12.1	Ťuknutí na tlačítko hořáku (funkce ťuknutí).....	51
5.10.13	Nastavení režimu hořáku a rychlosti Up/Down	51
5.10.13.1	Standardní hořák TIG (5pólový)	52
5.10.13.2	Up/Down hořák TIG (8pólový).....	54
5.10.13.3	Potenciometrický hořák (8pólový)	56
5.10.13.4	Konfigurace připojení potenciometrického hořáku TIG	57
5.10.13.5	Hořák RETOX TIG (12pólový).....	58
5.11	Ruční svařování elektrodou	59
5.11.1	Připoj držáku elektrody a kabelu pro uzemnění obrobku.....	59
5.11.2	Volba svařovacího úkolu	60
5.11.3	Horký start.....	61
5.11.3.1	Proud horkého startu	61
5.11.3.2	Čas horkého startu	61
5.11.4	Antistick.....	62
5.11.5	Pulzní svařování.....	62
5.12	Dálkový ovladač.....	64
5.12.1	RT1 19POL	64
5.12.2	RTG1 19POL	64
5.12.3	RTP1 19POL.....	64
5.12.4	RTP 2.....	64
5.12.5	RTP3 spotArc 19POL	64
5.12.6	RTF1 19POL.....	64
5.13	Rozhraní pro automatizaci	65
5.13.1	Připojovací zdířka dálkového ovladače 19pólová	65
5.13.2	Režim úspory energie (Standby).....	66
5.14	Řízení přístupu	66
5.15	Konfigurační menu přístroje.....	66
5.15.1	Výběr, změna a ukládání parametrů	66
6	Údržba, péče a likvidace.....	70
6.1	Všeobecně.....	70
6.2	Čištění.....	70
6.3	Údržbové práce, intervaly	71
6.3.1	Denní údržba	71
6.3.1.1	Vizuální kontrola	71
6.3.1.2	Funkční zkouška	71
6.3.2	Měsíční údržba.....	71
6.3.2.1	Vizuální kontrola	71
6.3.2.2	Funkční zkouška	71
6.3.3	Každoroční zkouška (inspekce a zkouška za provozu)	72
6.4	Odborná likvidace přístroje	72
6.4.1	Prohlášení výrobce pro konečného uživatele	72
6.5	Dodržování požadavků RoHS	72
7	Odstraňování poruch.....	73
7.1	Kontrolní seznam pro odstranění chyb	73
7.2	Poruchy přístroje (chybová hlášení)	75
7.3	Reset svařovacích parametrů na původní nastavení z výroby	76
7.4	Odvzdušnění okruhu chladicího prostředku	77

8	Technická data	78
8.1	Tetrix 230 AC/DC	78
9	Příslušenství	79
9.1	Dálkový ovladač a příslušenství	79
9.2	Transportní vozík.....	79
9.3	Opce.....	79
9.4	Chlazení svařovacího hořáku.....	79
9.5	Všeobecné příslušenství	79
10	Dodatek A	80
10.1	Přehled parametrů – pokyny k nastavení.....	80
10.1.1	TIG svařování	80
10.1.2	Ruční svařování elektrodou	81
11	Dodatek B	82
11.1	Přehled poboček EWM.....	82

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 návestí „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.

2.1.1 Vysvětlení symbolů

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

2.2 Všeobecně

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



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!

⚠ 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!

**Nebezpečí při společném zapojení několika proudových zdrojů!****Paralelní zapojení proudových zdrojů nebo jejich zapojení do série smí provést pouze odborník na základě doporučení výrobce. Zařízení smějí být schválena ke svařování elektrickým 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 kompletního 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.

⚠ 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!

**Hluková zátěž!****Hluk, přesahující 70dBA, může způsobit trvalé poškození sluchu!**

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

**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).

POZOR



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
- Rádía 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 svařčeské 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 svařčeského zařízení

**Povinnosti provozovatele!**

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

- *Národní verze rámcové směrnice (89/391/EWG), a k ní patřící jednotlivé směrnice.*
- *Především směrnice (89/655/EWG), 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.*
- *Řádná instalace a provozování zařízení IEC 60974-9.*
- *V pravidelných intervalech kontrolujte, zda uživatelé pracují s ohledem na bezpečnost.*
- *Pravidelná kontrola zařízení IEC 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.*

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

- *Vždy pamatujte na pevné upevnění všech vodičů svařovacího proudu a jejich pravidelnou kontrolu.*
- *Pamatujte na elektricky správné a pevné připojení obrobku!*
- *Všechny elektricky vodivé součásti proudového zdroje, jako jsou kryty, vozíky, jeřábové rámy apod. 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!*

**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.

2.3 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 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!
- Nastavné díly je nutno zajistit vhodnými prostředky!



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!



Přístroje jsou koncipovány k provozu ve svislé poloze!

Provoz v neschválených polohách může způsobit poškození přístroje.

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

3 Použití k určenému účelu

VÝSTRAHA



Nebezpečí v důsledku neúčelového použití!

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

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

Přístroj pro obloukové svařování stejnosměrným a střídavým proudem WIG s Liftarc (dotykovým zapálením) nebo HF zapálením (bezdotykovým) a s další metodou – ručním svařováním obalenou elektrodou. 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 směrnici ES:

- Směrnice nízkého napětí (LVD) 2014/35/EU
- Směrnice elektromagnetické kompatibility (EMC) 2014/30/EU
- Restriction of Hazardous Substance (RoHS) 2011/65/EU

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 přiloženy k přístroji.

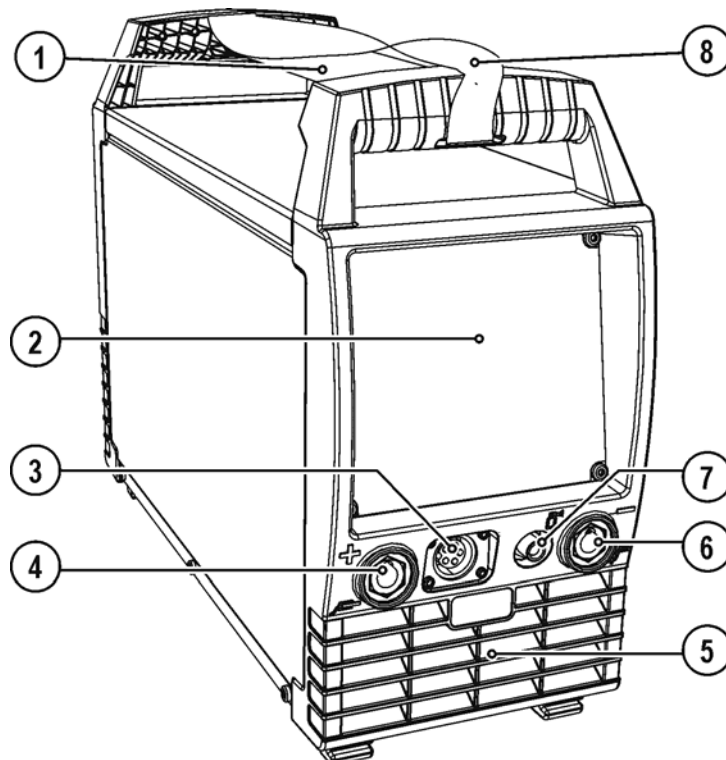
Náhradní díly je možné získat u oprávněných smluvních prodejců.

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

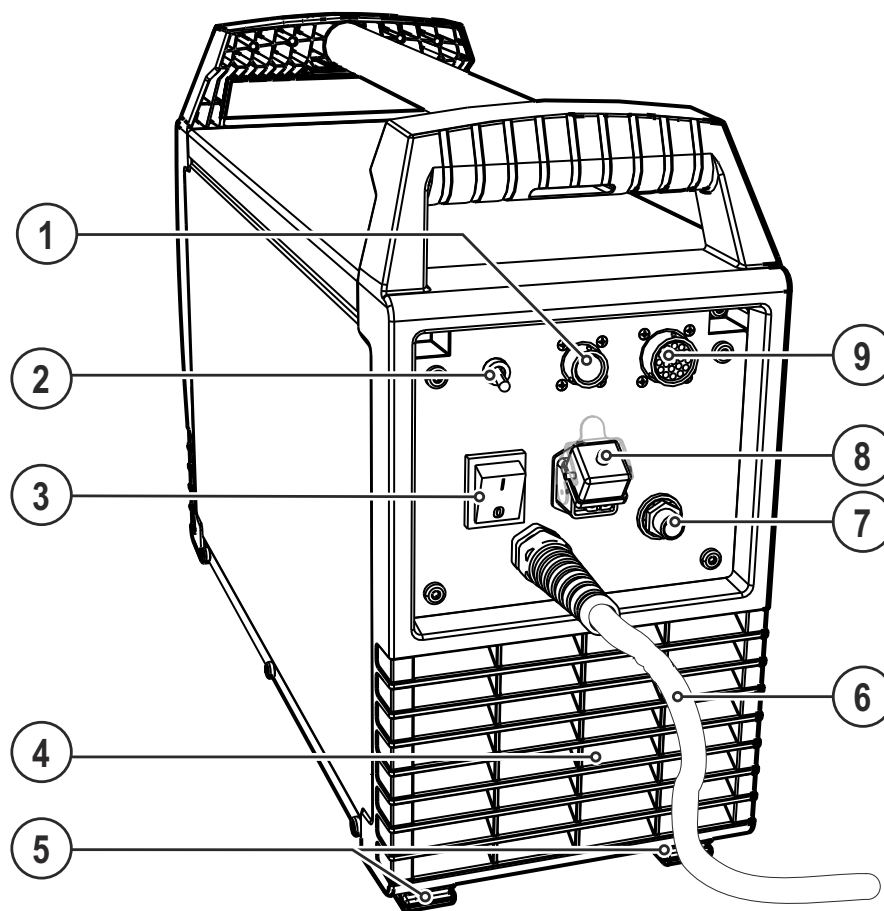
4.1 Čelní pohled









Obrázek 4-1

Pol.	Symbol	Popis
1		Převážní držadlo
2		Řízení přístroje – viz příslušný návod k obsluze „Řízení“
3	 5  8  12	Připojovací zdička, 5-pólová / 8-pólová / 12-pólová (v závislosti na variantě) 5-pólová: Řídící vedení standardního hořáku WIG 8-pólová: Řídící vedení potenciometrického hořáku nebo hořáku Up/Down nebo WIG 12-pólová: Řídící vedení Up/Down hořáku TIG s LED indikací
4		Zásuvka, svařovací proud „+“ • WIG: Připojení zemního kabelu obrobku • Ruční svařování: Připoj držáku elektrody resp. zemního kabelu obrobku
5		Vstupní otvory chladícího vzduchu
6		Zásuvka, svařovací proud „-“ • WIG: Připojení svařovacího hořáku TIG • Ruční svařování: Připoj držáku elektrody resp. zemního kabelu obrobku
7		Připojovací šroubení G¹/₄“, svařovací proud „-“ Připojení ochranného plynu (se žlutým izolačním víčkem) pro svařovací hořák TIG
8		Převážní pás > viz kapitola 5.2.2

4.2 Zadní pohled



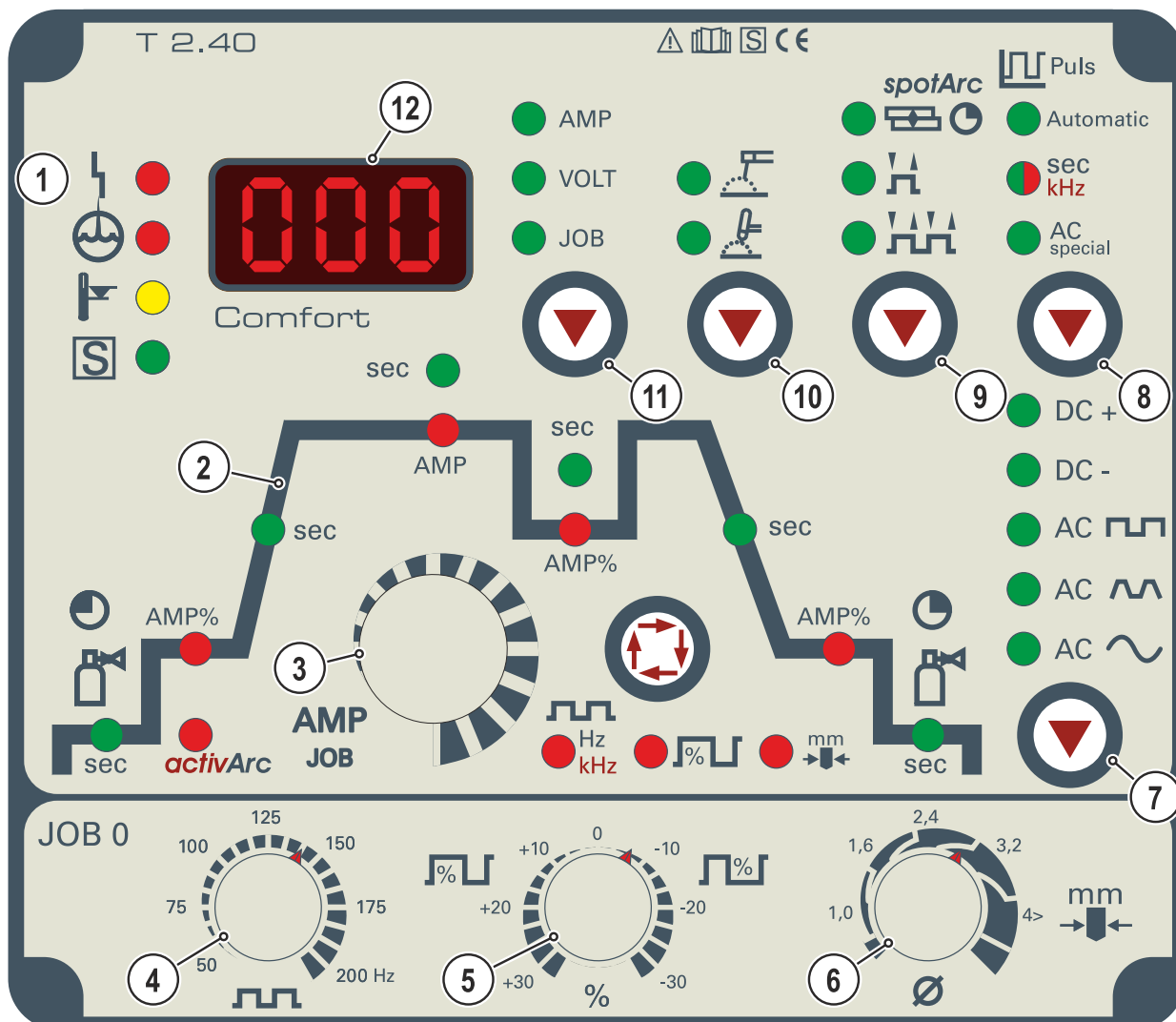
Obrázek 4-2

Pol.	Symbol	Popis
1		Připojovací zdířka 8pólová Řídící vedení chladicího zařízení
2		Přepínač způsobu zapálení > viz kapitola 5.10.7 ☒ = ----- Liftarc (dotykové zapálení) HF = ----- HF-Zapálení
3		Hlavní vypínač, Příklad zapnut/vypnut
4		Výstupní otvory chladicího vzduchu
5		Patky přístroje
6		Síťový přívodní kabel > viz kapitola 5.6
7		Připojovací šroubení G1/4" Připojení ochranného plynu od redukčního ventilu
8		Připojovací zdířka, 4pólová Napájení chladicího zařízení napětím
9		Připojovací zdířka, 19-pólová Přípoj dálkového ovladače

4.3 Řízení přístroje – Ovládací prvky














Oblasti nastavení hodnot parametrů jsou shrnuty v kapitole Přehled parametrů > viz kapitola 10.1.

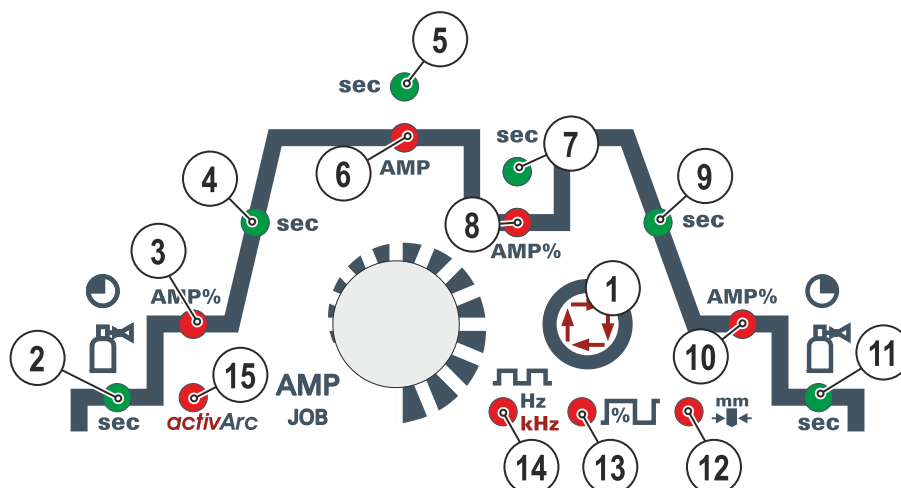


Obrázek 4-3

Pol.	Symbol	Popis
1	 	Indikace poruch / stavu ⚡----- Signální svítidlo hromadná porucha > viz kapitola 7.2 ☹----- Signální svítidlo nedostatek vody (chlazení svařovacího hořáku) 🌡----- Signální svítidlo nadměrná teplota S----- Signální svítidlo S symbol
2		Funkční sled > viz kapitola 4.3.1
3		Rotační snímač Nastavení parametrů svařování Nastavení proudů, časů a parametrů.
4		Otočný knoflík Kmitočet střídavého proudu (WIG AC)
5		Otočný knoflík Vyvážení střídavého proudu (WIG AC)
6		Otočný knoflík Průměr wolframové elektrody/Optimalizace zapalování

Pol.	Symbol	Popis
7		<p>Tlačítko Polarita svařovacího proudu</p> <p>DC +----- Svařování stejnosměrným proudem s kladnou polaritou u držáku elektrody oproti obrobku (pólový měnič, pouze ruční svařování elektrodou)</p> <p>DC - ----- Svařování stejnosměrným proudem se zápornou polaritou na hořáku (resp. držáku elektrody) oproti obrobku.</p> <p>AC ΠΠΠ -- Svařování střídavým proudem s obdélníkovým průběhem proudu. Nejvyšší energetický příkon a bezpečné svařování.</p> <p>AC ∞ --- Svařování střídavým proudem s lichoběžníkovým průběhem proudu. Víceúčelové svařování pro většinu svařovacích aplikací.</p> <p>AC ~ --- Svařování střídavým proudem se sinusovitým průběhem proudu. Nižší hladina hluku.</p>
8		<p>Tlačítko pulsního svařování</p> <p>Automatic -- WIG-pulsní automatika (frekvence a vyvážení)</p> <p>sec kHz ----- Kontrolka svítí zeleně: Pulsování (termické pulsování)/ruční impulsní svařování obalenou elektrodou</p> <p>sec kHz ----- Kontrolka svítí červeně: pulsování kHz (metalurgické pulsování)</p> <p>AC special----- WIG-AC speciál</p>
9		<p>Tlačítko Druh provozu/režim úspory energie</p> <p>spotArc</p> <p> --- spotArc / spotmatic (nastavitelný rozsah doba bodování)</p> <p> ----- 2-taktní</p> <p> ----- 4-taktní</p> <p>Po stisknutí a podržení na 3 vteřiny přejde přístroj do režimu úspory energie. K reaktivaci stačí stisknutí libovolného ovládacího prvku > viz kapitola 5.13.2.</p>
10		<p>Tlačítko Metody svařování</p> <p> ----- Ruční svařování obalenou elektrodou</p> <p> ----- Svařování WIG</p>
11		<p>Tlačítko přepnutí zobrazení/ JOB-číslo</p> <p>AMP ----- Indikace svařovacího proudu</p> <p>VOLT ----- Indikace svařovacího napětí</p> <p>kW ----- Ukazatel svařovacího výkonu (kontrolka AMP a VOLT svítí současně)</p> <p>JOB ----- Indikace a výběr JOB- čísla</p>
12		<p>Indikátor, 3místný</p>

4.3.1 Funkční sled



Obrázek 4-4

Pol.	Symbol	Popis		
1		Tlačítko Volba parametrů svařování Tímto tlačítkem se volí parametry svařování v závislosti na použitém svařovacím postupu a druhu provozu.		
2		Kontrolka doby předfuku plynu \overline{GPR}		
3	AMP%	Kontrolka Startovací proud \overline{SE} (WIG) / proud Hotstartu \overline{HE} (MMA)		
4	sec	Kontrolka Doba náběhu \overline{UP} (WIG) / čas Hotstartu \overline{HE} (MMA)		
5	sec	Doba pulsu <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Pulsování WIG Doba pulsů se vztahuje na fázi hlavního proudu (AMP) při pulsování.</td> <td style="width: 50%;">WIG AC speciál Doba pulsů se vztahuje na fázi AC při AC speciál.</td> </tr> </table>	Pulsování WIG Doba pulsů se vztahuje na fázi hlavního proudu (AMP) při pulsování.	WIG AC speciál Doba pulsů se vztahuje na fázi AC při AC speciál.
Pulsování WIG Doba pulsů se vztahuje na fázi hlavního proudu (AMP) při pulsování.	WIG AC speciál Doba pulsů se vztahuje na fázi AC při AC speciál.			
6	AMP	Hlavní proud (TIG) / Pulzní proud I min až I max (kroky po 1 A) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Hlavní proud (ruční svařování elektrodou) I min až I max (kroky po 1 A)</td> </tr> </table>	Hlavní proud (ruční svařování elektrodou) I min až I max (kroky po 1 A)	
Hlavní proud (ruční svařování elektrodou) I min až I max (kroky po 1 A)				
7	sec	Doba mezi impulsy <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Pulsování WIG Doba mezi pulsy se vztahuje na fázi poklesu proudu (AMP%)</td> <td style="width: 50%;">WIG AC speciál Doba mezi pulsy se vztahuje na fázi DC při AC speciál.</td> </tr> </table>	Pulsování WIG Doba mezi pulsy se vztahuje na fázi poklesu proudu (AMP%)	WIG AC speciál Doba mezi pulsy se vztahuje na fázi DC při AC speciál.
Pulsování WIG Doba mezi pulsy se vztahuje na fázi poklesu proudu (AMP%)	WIG AC speciál Doba mezi pulsy se vztahuje na fázi DC při AC speciál.			
8	AMP%	Snížený proud / proud v době mezi impulsy		
9	sec	Kontrolka Doba-doběhu \overline{dD}		
10	AMP%	Kontrolka konečné intenzity proudu kráterů		
11		Čas doznívání toku plynu \overline{GPE}		
12		Kontrolka Průměr elektrod \overline{dEB} Optimalizace zažehnutí (WIG) / základní nastavení při vytváření kalot		
13	+ Balance - % 	Kontrolka vyvážení \overline{BR} Vyvážení střídavého proudu (JOB 1-7), vyvážení pulzů resp. vyvážení amplitud		
14		Kontrolka, dvoubarevné \overline{FR} zelená: frekvence střídavého proudu (WIG) / pulzní frekvence (MMA) červená: pulzní frekvence (WIG, pulzování kHz)		
15	activArc	Svařovací metoda WIG activArc <ul style="list-style-type: none"> activArc zapnout nebo vypnout (\overline{ON} <> \overline{OFF}) Oprava charakteristické křivky activArc (nastavitelný rozsah: 0 až 100) 		

5 Konstrukce a funkce

5.1 Všeobecné pokyny

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!
- Příklad smí uvádět do provozu výhradně osoby, které mají odpovídající znalosti o zacházení s obloukovými svářecími přístroji.
- Spojovací a svařovací kabely (např. držáky elektrod, svařovací hořáky, zemnicí kabely, rozhraní) připojujte pouze k vypnutému přístroji!


5.2 Přeprava a instalace

VÝSTRAHA




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

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

 **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!**

5.2.1 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)!**

5.2.1.1 Za provozu

Rozsah teplot okolního vzduchu:

- -25 °C až +40 °C

relativní vlhkost vzduchu:

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

5.2.1.2 Přeprava a skladování


Uskladnění v uzavřené místnosti, rozsah teplot okolního vzduchu:

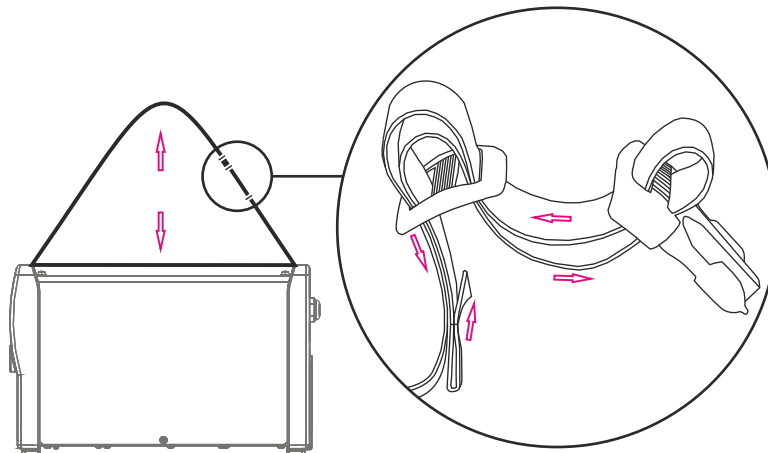
- -30 °C až +70 °C

Relativní vlhkost vzduchu

- do 90 % při 20 °C


5.2.2 Nastavení délky přepravního pásu

-  Jako příklad pro nastavení je na obrázku znázorněno prodlužování pásu. Pro zkrácení je třeba popruhové smyčky provléknout opačným směrem.



Obrázek 5-1

5.3 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!

5.4 Vedení obrobku, všeobecně

POZOR



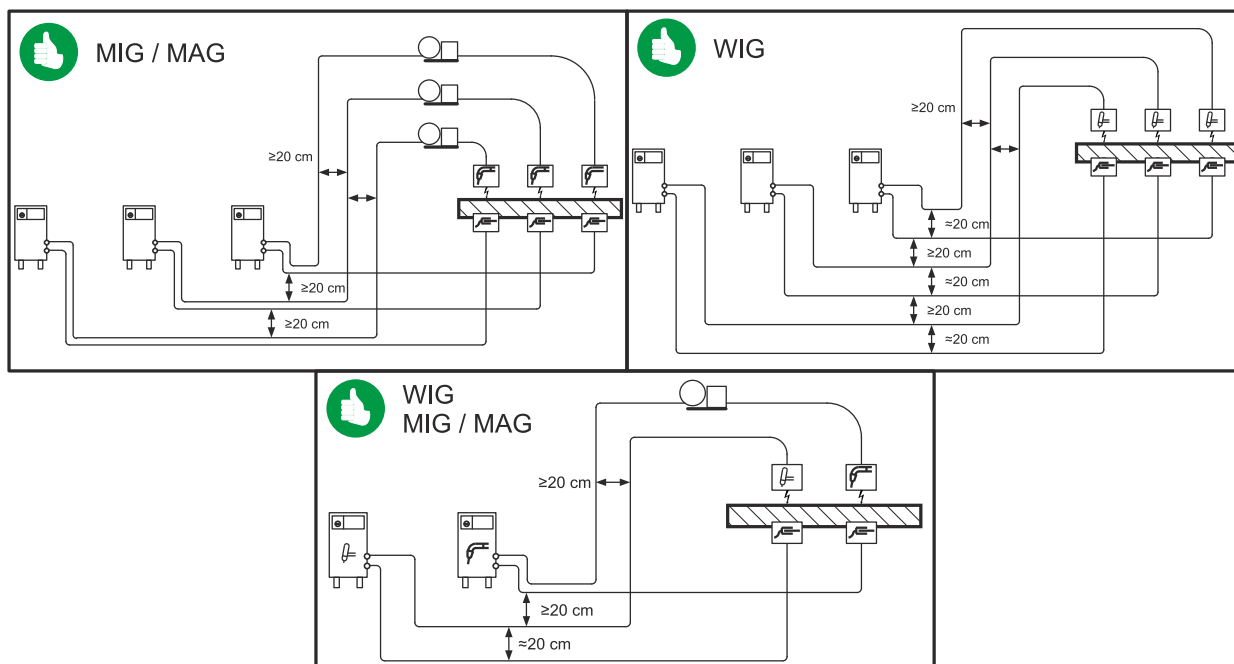
Nebezpečí popálení neodborným připojením svařovacího proudu!

Kvůli nezajištěným zástrčkám svařovacího proudu (připojení přístroje) nebo znečištění u připojení obrobku (barva, rez) 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!

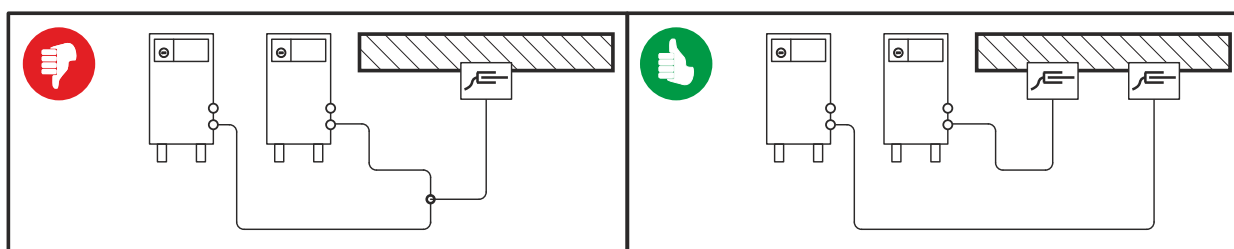
5.5 Pokyny k instalaci vedení svařovacího proudu

- 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) ved'te pokud možno podélně paralelně a těsně vedle sebe.**
- Zemnicí kabel a svazek propojovacích hadic zdroje svařovacího proudu s vysokofrekvenčním zapalovacím zařízením (WIG) položte paralelně ve vzdálenosti cca 20 cm tak, aby nedošlo k vysokofrekvenčním výbojům.**
- Vždy dodržujte minimální vzdálenost cca 20 cm nebo větší od vodičů jiných zdrojů svařovacího proudu tak, aby nedošlo ke vzájemnému ovlivňování.**
- Kabely nesmějí být zásadně delší než je nutné. K dosažení optimálních výsledků svařování max. 30 m (zemnicí kabel + svazek propojovacích hadic + kabel hořáku).**



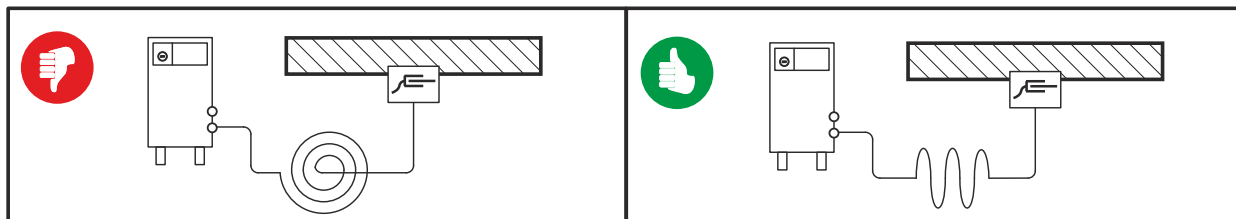
Obrázek 5-2

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



Obrázek 5-3

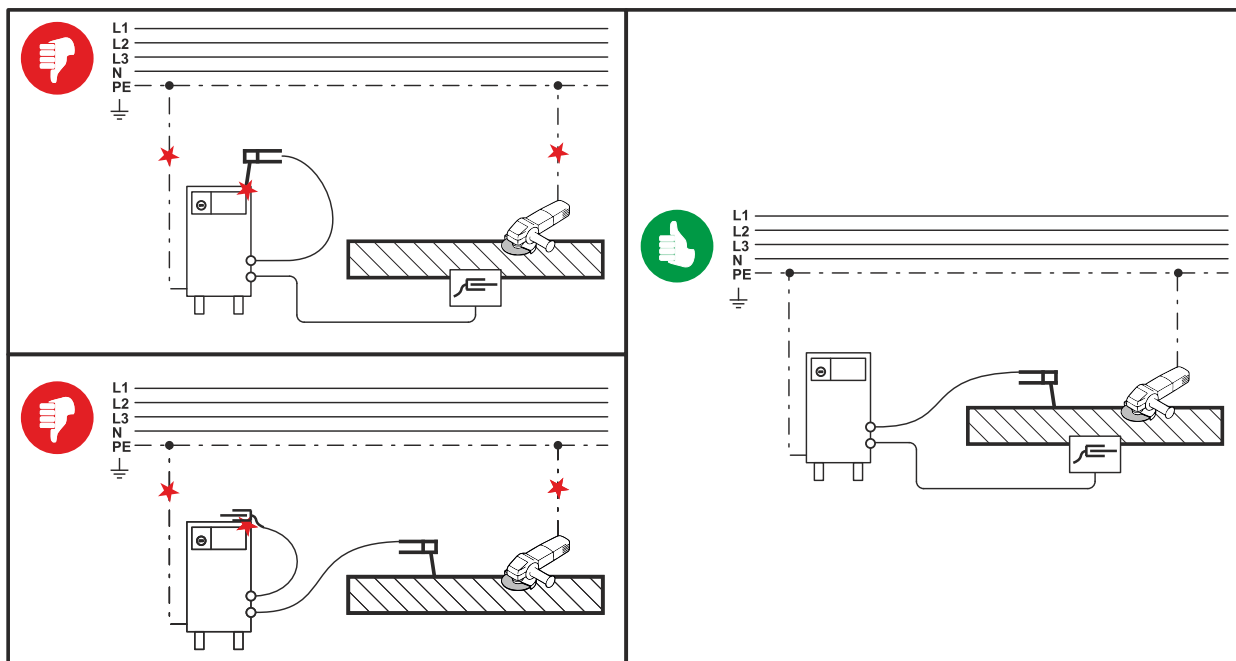
- Vedení svařovacího proudu, svazky hadic svařovacích hořáků a svazky propojovacích hadic úplně odviňte. Zabraňte vzniku smyček!**
- Kabely nesmějí být zásadně delší než je nutné.**
- Přebytečnou délku kabelů pokládejte do oblouků.**



Obrázek 5-4

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

- **Vždy pamatujte na pevné upevnění všech vodičů svařovacího proudu a jejich pravidelnou kontrolu.**
- **Pamatujte na elektricky správné a pevné připojení obrobku!**
- **Všechny elektricky vodivé součásti proudového zdroje, jako jsou kryty, vozíky, jeřábové rámy apod. 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 5-5

5.6 Připojení na síť

⚠ NEBEZPEČÍ



Rizika v důsledku neodborného připojení elektrické sítě!

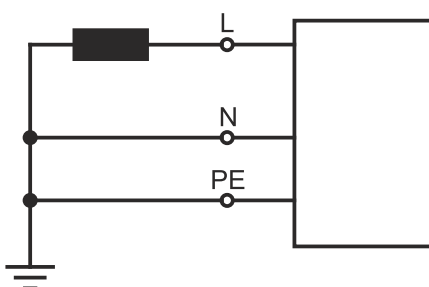
Neodborné připojení elektrické sítě může vést k úrazům, příp. věcným škodám!

- Přístroj připojujte výhradně k zásuvce s předpisově připojeným ochranným vodičem.
- Je-li třeba připojit novou síťovou zástrčku, smí tuto instalaci provést výhradně odborný elektrikář podle zákonů a předpisů platných v zemi použití!
- Zástrčky, zásuvky a přívodní vedení musí v pravidelných intervalech kontrolovat odborný elektrikář!
- V režimu s použitím generátoru je nezbytné provést uzemnění generátoru v souladu s návodem k obsluze. Vytvořená síť musí být vhodná k provozu přístrojů podle třídy ochrany I.

5.6.1 Druh sítě



Přístroj smíte připojit a provozovat výhradně na jednofázovém 2vodičovém systému s uzemněným neutrálním vodičem.



Obrázek 5-6

Legenda

Pol.	Označení	Rozlišovací barva
L	Vnější vodič	hnědá
N	Neutrální vodič	modrá
PE	Ochranný vodič	zelenožlutý



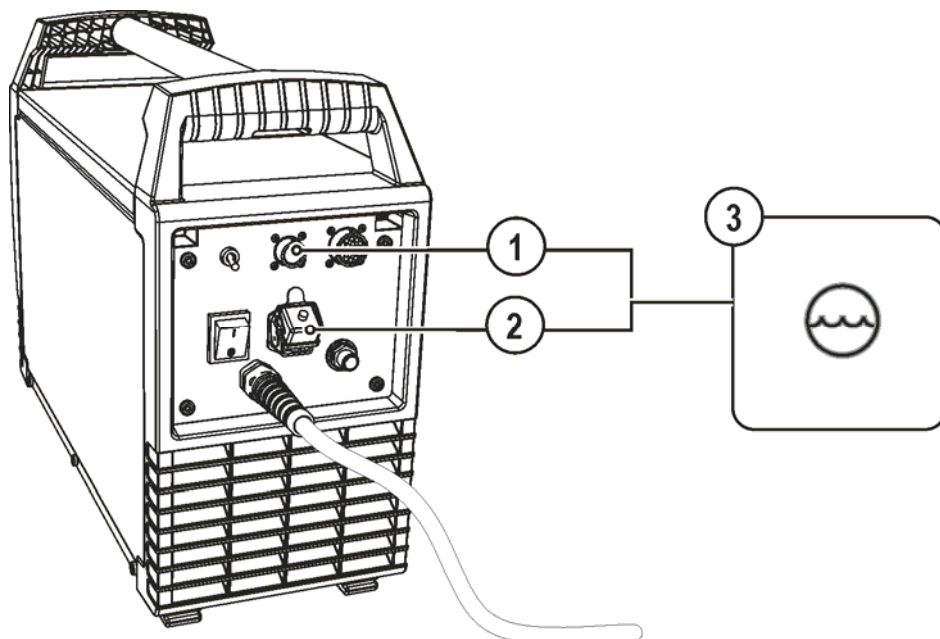
Na výkonovém štítku uvedené provozní napětí se musí shodovat se síťovým napětím, aby se zabránilo poškození přístroje > viz kapitola 8!

- Zastrčte síťovou zástrčku vypnutého přístroje do příslušné zásuvky.




5.7 Chlazení svařovacího hořáku

5.7.1 Přípojka chladiče svařovacího hořáku

 Dbejte na příslušnou dokumentaci součástí příslušenství!



Obrázek 5-7

Pol.	Symbol	Popis
1		Přípojovací zdička 8pólová Řídící vedení chladičoho zařízení
2		Přípojovací zdička, 4pólová Napájení chladičoho zařízení napětím
3		Chladičoho modulu

Řídící a napájecí vedení ke svařovacímu přístroji

Spojení mezi chladičím a svařovacím přístrojem je tvořeno dvěma vodiči.

- Zastrčte zástrčku ovládacího vedení do svařičky.
- Zastrčte zástrčku napájecího vedení do svařičky.

5.8 Zobrazení dat svařování

Následující parametry svařování mohou být zobrazeny před svařováním (nastavené hodnoty), během svařování (skutečné hodnoty) nebo po svařování (uchované hodnoty):

Parametry	Nastavené hodnoty	Skutečné hodnoty	Uchované hodnoty
Svařovací proud	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svařovací napětí	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Svařovací výkon	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Jakmile dojde po svařování ke změně nastavení zobrazených uchovaných hodnot (např. svařovacího proudu), displej přepne na příslušné nastavené hodnoty.

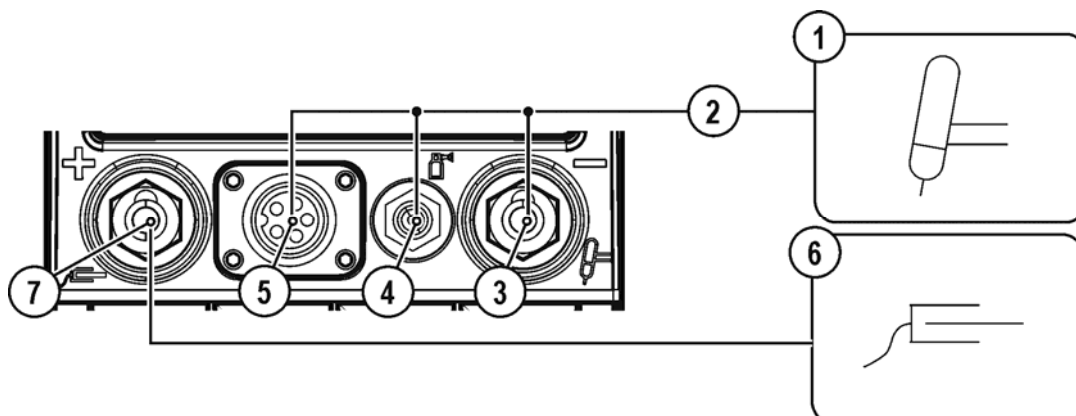
není možné

možné

5.9 TIG svařování

5.9.1 Připojení svařovacího hořáku a směrování obrobku

Svařovací hořák připravte v souladu se svařovací úlohou (viz Návod k použití hořáku)



Obrázek 5-8

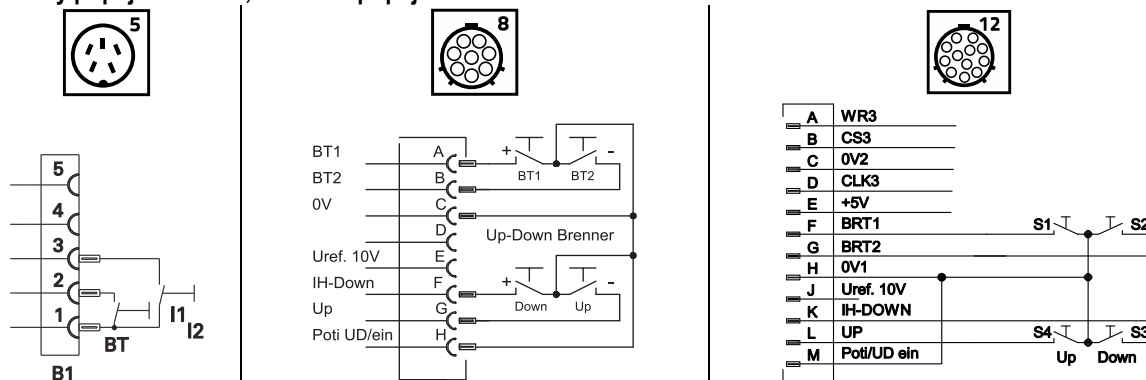
Pol.	Symbol	Popis
1		Svařovací hořák
2		Svazek hadic svařovacího hořáku
3	—	Připojovací zdířka, svařovací proud "-" Připojení kabelu pro svařovací proud hořáku WIG
4		Připojovací vsuvka G $\frac{1}{4}$ " Připojka ochranného plynu svařovacího hořáku WIG
5	 	Připojovací zdířka, 5-pólová / 8-pólová / 12-pólová (v závislosti na variantě) 5-pólová: Řídící vedení standardního hořáku WIG 8-pólová: Řídící vedení potenciometrického hořáku nebo hořáku Up/Down nebo WIG 12-pólová: Řídící vedení Up/Down hořáku TIG s LED indikací
6		Obrobek nebo obráběný předmět
7	+	Připojovací zdířka, svařovací proud "+" Připojení zemního kabelu obrobku

- Zástrčku svařovacího proudu svařovacího hořáku zastrčte do zásuvky svařovacího proudu „-“ a zajistěte ji otočením doprava.
- Z přípojné vsuvky G $\frac{1}{4}$ “ odstraňte žlutý ochranný klobouček.
- Připoj ochranného plynu svařovacího hořáku přišroubujte pevně k přípojné šroubové spojce G $\frac{1}{4}$ “.
- Zástrčku řídicího vedení svařovacího hořáku spojte se zásuvkou řídicího vedení svařovacího hořáku (5pólové u standardního hořáku, 8pólové u Up/Down hořáku resp. potenciometrického hořáku a 12pólové u Up/Down hořáku s indikací LED) a pevně ji utáhněte.
- Zástrčku zemního kabelu zastrčte do přípojné zásuvky svařovacího proudu „+“ a otočením doprava ji zajistěte.

Pokud existuje:

- Zajistěte příjonnou vsuvku hadic na chladicí vodu v odpovídajících potrubních rychlospojkách: zpětný tok, červený, v červené potrubní rychlospojce (zpětný tok chladicího prostředku) a přítok, modrý, v modré potrubní rychlospojce (přítok chladicího prostředku).

5.9.1.1 Varianty připojení hořáku, obsazení připojů



Obrázek 5-9

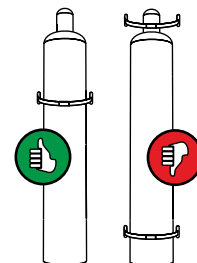
5.10 Zásobení ochranným plynem

⚠ VÝSTRAHA



Nebezpečí úrazu následkem chybné manipulace s lahvemi ochranného plynu!
Nesprávné nebo nedostatečné upevnění lahví ochranného plynu může mít za následek vážné úrazy!

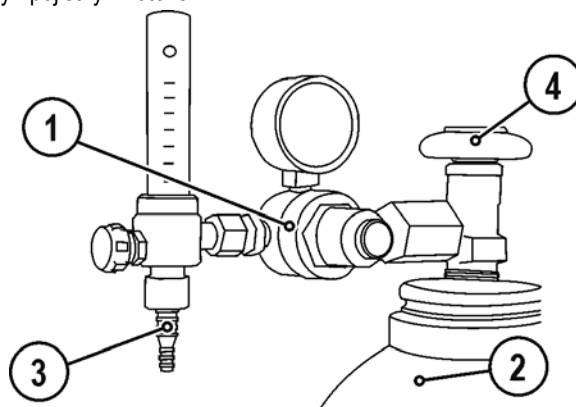
- Lahve ochranného plynu uložte do k tomu určených držáků a zajistěte bezpečnostními prvky (řetěz/popruh)!
- Upevnění musí být umístěno v horní polovině lahve ochranného plynu!
- Zajišťovací prvky musejí těsně přiléhat k obvodu lahve!



- ☞ **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, nasad'te zpět žlutý ochranný klobouček!**
 - **Všechna spojení ochranného plynu musí být plynotěsná!**
- ☞ **Před připojením redukčního ventilu na plynovou láhev krátce otevřete ventil láhve k vyfouknutí případných nečistot.**

5.10.1 Připojení zásobení ochranným plynem

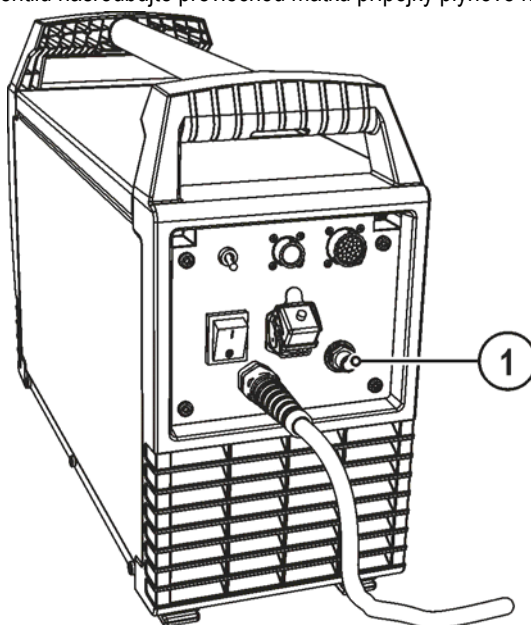
- Postavte láhev na ochranný plyn do příslušného držáku láhve.
- Zajištěte láhev na ochranný plyn pojistným řetězem.



Obrázek 5-10

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.



Obrázek 5-11

Pol.	Symbol	Popis
1		Připojovací vsuvka G $\frac{1}{4}$ ", připojení ochranného plynu

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

5.10.2 Testování plynu – nastavení množství ochranného plynu

POZOR



Úraz elektrickým proudem!

Při nastavování množství ochranného plynu vzniká na svařovacím hořáku volnoběžné napětí nebo případně i vysokonapěťové zapalovací impulzy, které mohou při dotyku způsobit úrazy elektrickým proudem a vést ke vzniku popálenin.

- Svařovací hořák nesmí být během procesu nastavování vodivě spojen s osobami, zvířaty ani žádnými předměty.

- Stiskněte tlačítko hořáku a nastavte množství ochranného plynu na průtokoměru redukčního ventilu.



Orientační pravidlo pro objemový průtok plynu:

Průměr plynové trysky v mm odpovídá průtoku plynu v l/min.

Příklad: 7 mm plynové trysce odpovídá průtok plynu 7 l/min.



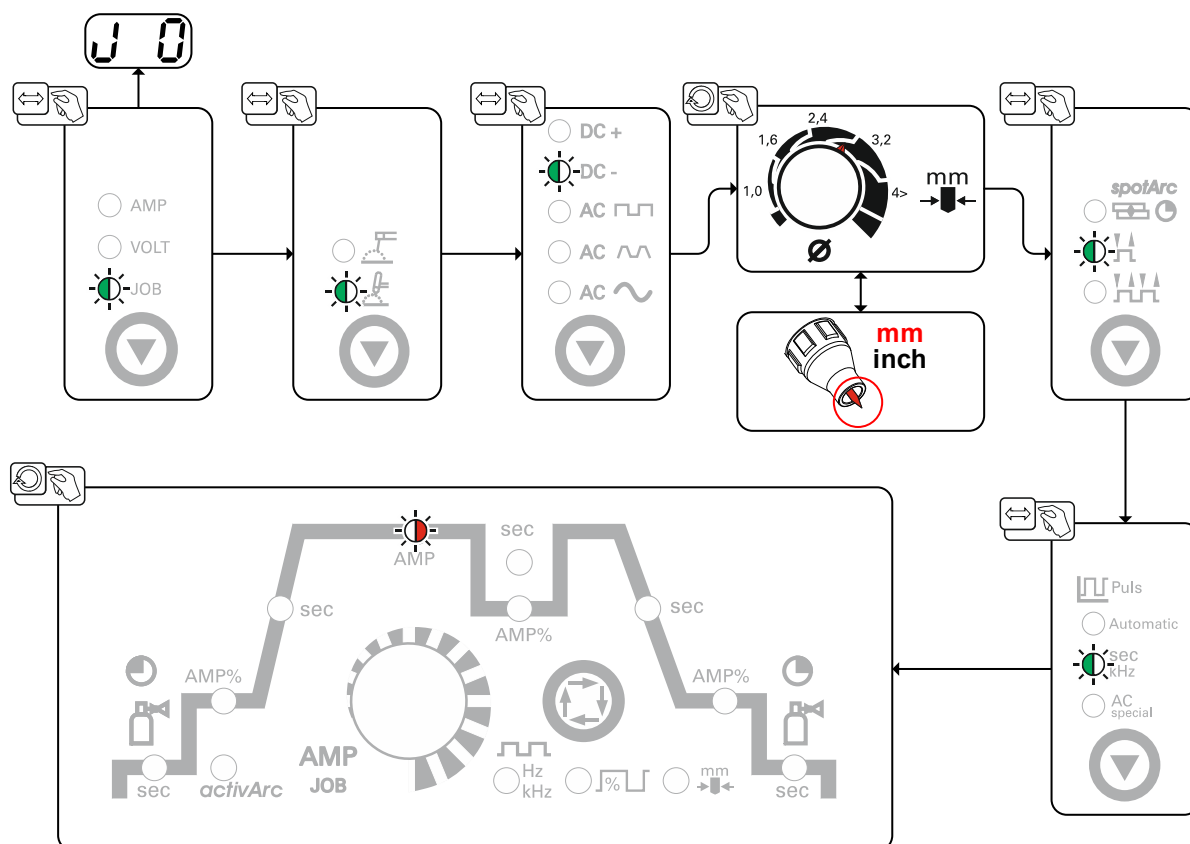
Nesprávná nastavení ochranného plynu!

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

5.10.3 Volba svařovacího úkolu

Nastavení průměru wolframových elektrod má přímý vliv na funkce přístroje. Nastavená hodnota má odpovídat průměru wolframové elektrody. Samozřejmě je také možné hodnotu podle potřeby přizpůsobit.

Následující svařovací úkol je příkladem použití:



Obrázek 5-12



Mějte na zřeteli rozdíly mezi JOB 0 a JOB 1 až 7:

Nastavení parametrických hodnot pro kmitočet střídavého proudu, vyvážení střídavého proudu a průměr wolframové elektrody / optimalizace zážehu se v rámci JOB 0 provádí odpovídajícími otočnými knoflíky. V rámci JOB 1 a 7 se tato nastavení provádí ve funkčním sledu (kontrolky stejného jména indikují výběr).

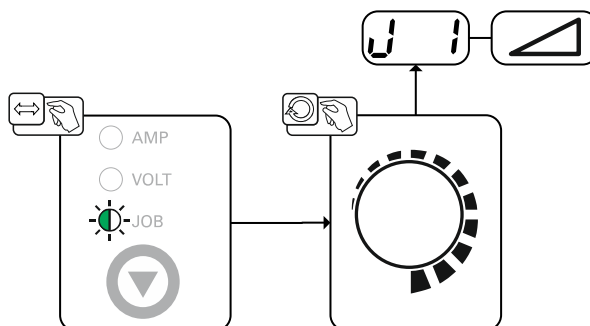
5.10.3.1 Opakované svařovací úkoly (JOB 1-7)

Aby bylo možné ukládat opakované resp. rozdílné svařovací úkoly, má uživatel k dispozici 7 dalších paměťových míst. K tomu se jednoduše zvolí požadované paměťové místo (JOB 1-7) a svařovací úkol se nastaví podle popisu uvedeného dříve.

Výjimkou jsou tři otočné přepínače rozsahu frekvence střídavého proudu, vyvážení střídavého proudu a průměru wolframové elektrody. Tato nastavení se provádějí v průběhu funkce (stejnomené kontrolky).

JOB lze přepnout pouze tehdy, pokud neteče žádný svařovací proud. Doby zvýšení a snížení hodnot jsou odděleně nastavitelné pro 2taktní a 4taktní provoz.

Volba



Obrázek 5-13

Při volbě nebo při opakovaných svařovacích úkolech (JOB 1-7) svítí kontrolka JOB.

5.10.3.2 Nastavení parametrů svařování

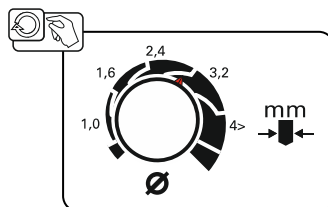
Ve funkčním sledu nastavitelné parametry ovládání přístroje závisí na zvoleném úkolu svařování. To znamená, že pokud nebyla zvolena např. žádná pulsní varianta, nejsou ve funkčním sledu nastavitelné žádné pulsní doby.

5.10.4 Optimalizace průběhu zapalování při čisté wolframové elektrodě

Nejlepší možné zažehnutí a stabilizace oblouku (DC, AC) jakož i optimální vznik kaloty na wolframové elektrodě, odpovídající průměru používané elektrody (AC).

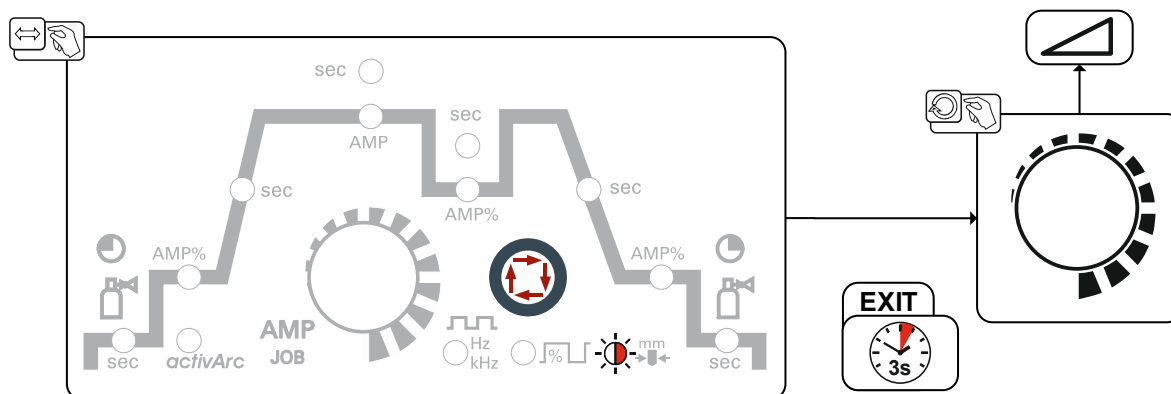
Nastavená hodnota má odpovídat průměru wolframové elektrody. Samozřejmě je také možné hodnotu podle potřeby přizpůsobit.

5.10.4.1 Ruční, obvyklé ovládání (JOB 0)



Obrázek 5-14

5.10.4.2 Provoz s programovými bloky (JOB 1 až 7)



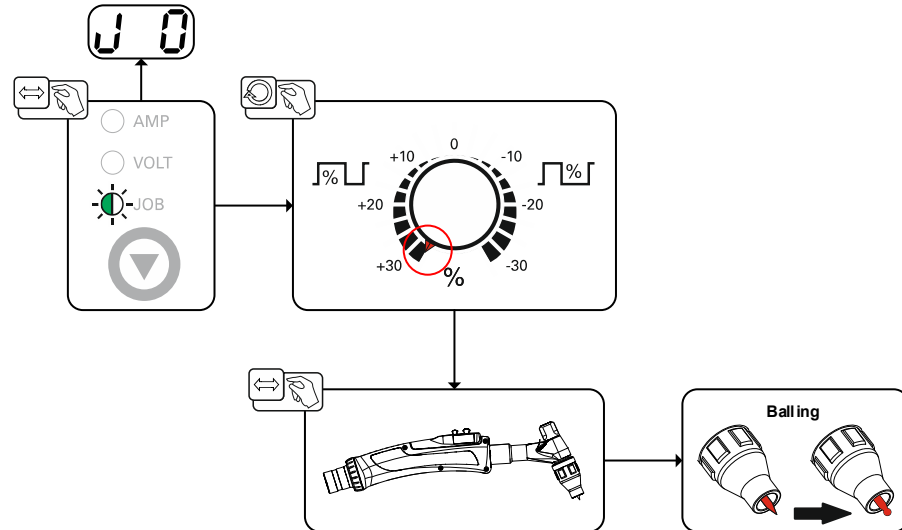
Obrázek 5-15

5.10.5 Optimální a rychlý vznik kalot

Kulovitá kalota umožňuje nejlepší výsledky zapalování a svařování při svařování střídavým proudem.

Předpokladem k optimálnímu vytvoření kaloty je elektroda zbrošená do špičky (asi 15–25°).

Vytváření kaloty je třeba provést na zkušební součásti, protože se případně odtaví přebytečný wolfram a to by mohlo vést ke znečištění svaru.

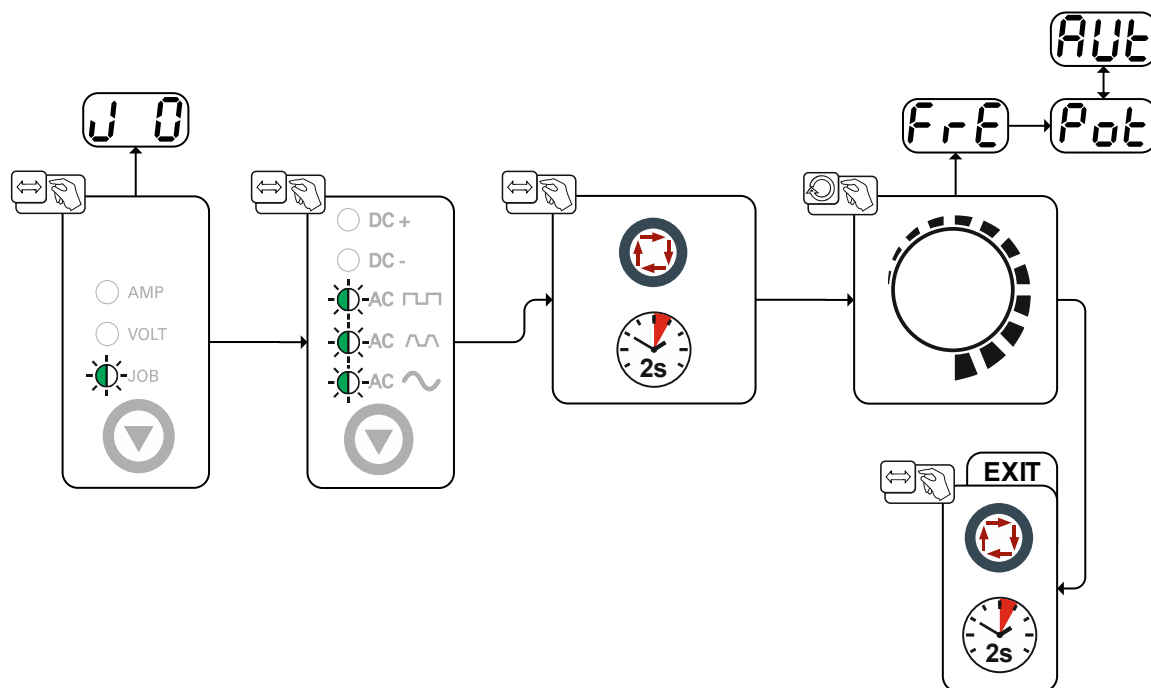


Obrázek 5-16

- Nastavení vyvážení otočit v JOB 0 na levý doraz (kladný).
- Zapalte bezdotykovým HF-zapalováním svařovací oblouk a vytvořte požadovanou kalotu pro odpovídající aplikaci.
- Uživatel určí konec tohoto procesu.

5.10.6 Frekvenční automatika AC

5.10.6.1 Ruční, obvyklé ovládání (JOB 0)

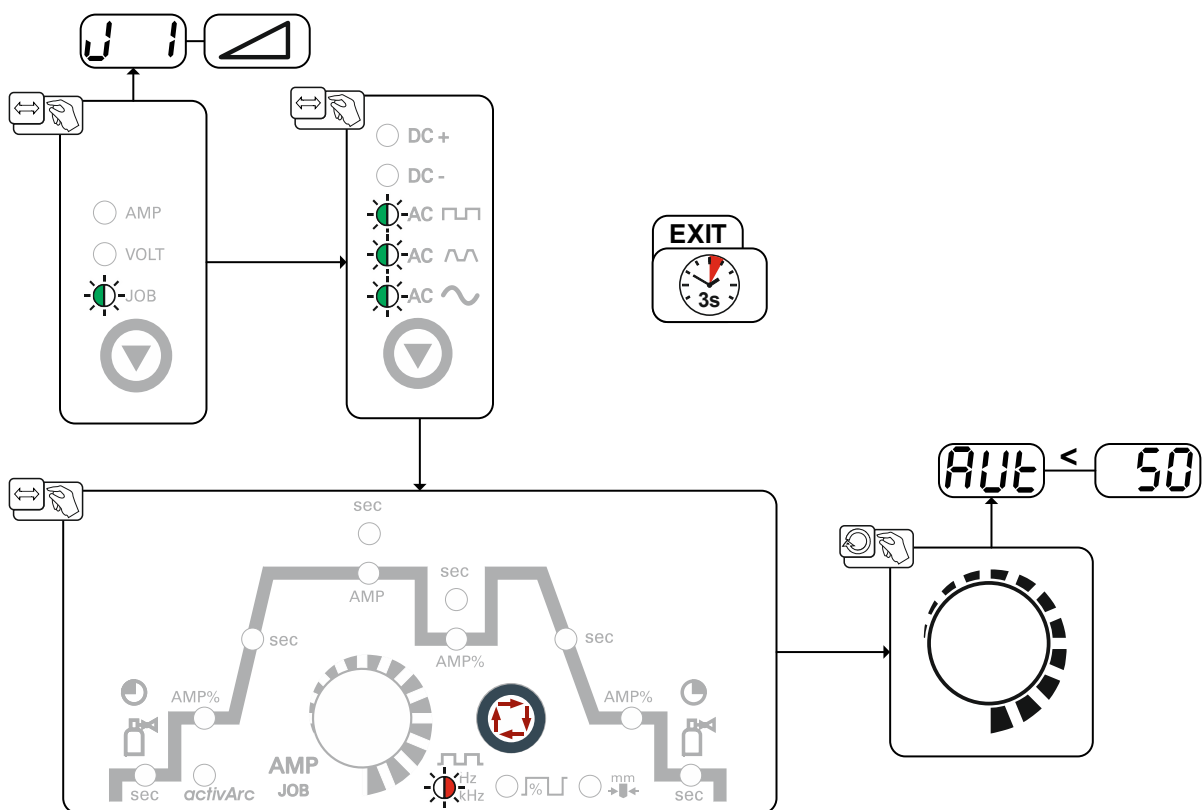


Obrázek 5-17

Indikace	Nastavení / Volba
FrE	Rozsah střídavého proudu (AC)
Aut	Kmitočtová automatika Funkce aktivní
Pot	Nastavení prostřednictvím potenciometru Funkce neaktivní

Otočný přepínač frekvence střídavého proudu je nyní bez funkce. Pokud je i přesto otočným přepínačem pohybováno, zobrazuje střídavé blikání parametrů FrE a AUt displej řízení přístroje aktivní funkci. K deaktivaci frekvenční automatiky AC nastavte otočný přepínač do polohy „Pot“.

5.10.6.2 Provoz s programovými bloky (JOB 1 až 7)



Obrázek 5-18

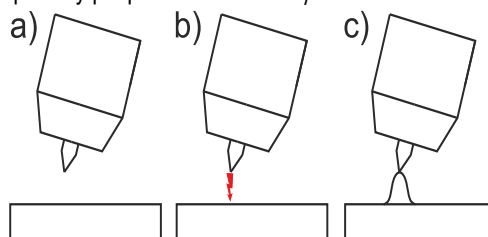
Indikace	Nastavení / Volba
	Kmitočtová automatika Funkce aktivní

5.10.7 Zapálení elektrického oblouku

Způsob zapálení může být nastaven na přepínači způsobu zapálení > viz kapitola 5.10.7.

5.10.7.1 Vysokofrekvenční zapálení

Zapalovací energie může být v případě potřeby přizpůsobena > viz kapitola 5.15.



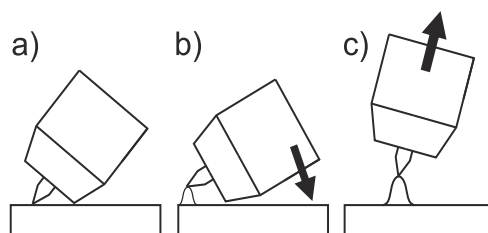
Obrázek 5-19

Elektrický oblouk je spuštěn bezdotykově pomocí vysokonapěťového zapalovacího impulsu:

- Svařovací hořák umístíte ve svařovací poloze nad obrobkem (vzdálenost špičky elektrody a obrobku cca. 2-3 mm).
- Stisknete tlačítko hořáku (vysokonapěťové zapalovací impulsy spustí elektrický oblouk).
- Startovací proud protéká, podle navoleného způsobu provozu pokračuje svařování.

Ukončení svařování: Uvolněte tlačítko hořáku popř. jej stisknete a uvolněte podle navoleného způsobu provozu.

5.10.7.2 Liftarc



Obrázek 5-20

Elektrický oblouk se zapálí v okamžiku dotyku s obrobkem:

- Dotkněte se opatrně plynovou tryskou hořáku a špičkou wolframové elektrody obrobku a stisknete tlačítko hořáku (Liftarc proud teče nezávisle na nastaveném hlavním proudu)
- Nakloňte hořák nad plynovou trysku hořáku tak, aby odstup špičky elektrody od obrobku činil cca 2-3 mm. Elektrický oblouk se zapálí a svařovací proud stoupá v závislosti na nastaveném druhu provozu na nastavený rozběhový resp. hlavní proud.
- Hořák nadzvedněte a nastavte jej do normální polohy.

Ukončení svařování: Uvolněte tlačítko hořáku resp. je podle zvoleného druhu provozu stisknete a uvolněte.

5.10.7.3 Nucené vypínání




















Funkce nuceného vypnutí může být při procesu svařování spuštěna dvěma stavy:

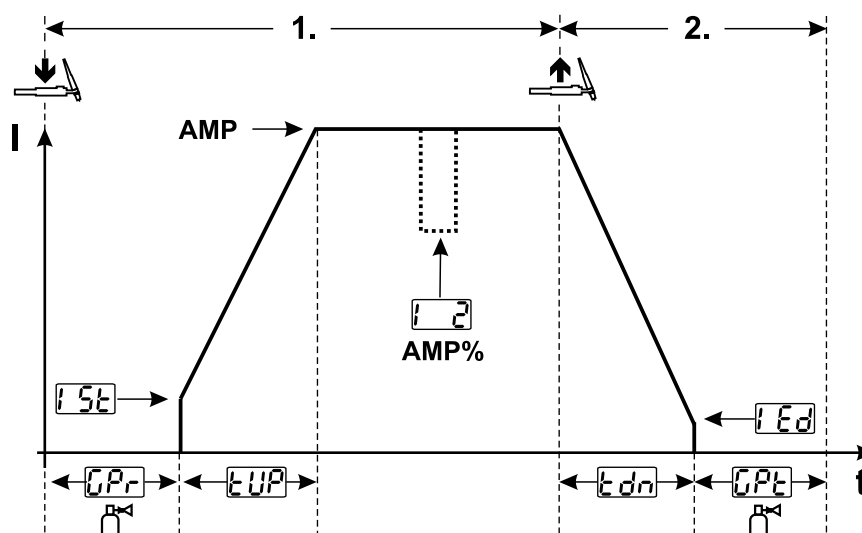
- Během fáze zapalování (chyba zapalování) Neprotéká-li do 3 s po startu svařování svařovací proud.**
- Během fáze svařování (přerušeni elektrického oblouku) Je-li elektrický oblouk přerušen na více než 3 s.**

V obou případech svařovací zdroj neprodleně ukončí proces zapalování, resp. svařování.

5.10.8 Funkční sledy / druhy provozu
5.10.8.1 Vysvětlivky značek

Symbol	Význam
	Stisknout tlačítko 1 hořáku
	Tlačítko 1 hořáku pustit
I	Proud
t	Čas
  GPF	Předfuk plynu
	Rozběhový proud
	Doba nárůstu hodnot
	Bodový čas
 AMP	Hlavní proud (minimální až maximální proud)
 AMP%	Snížený proud
	Doba pulsu
	Doba mezi impulsy
	Čas poklesu
	Proud koncového kráteru
  GPE	Zbytkové proudění plynu
	Vyvážení
	Frekvence

5.10.8.2 2-dobý provoz



Obrázek 5-21

1. doba:

- Stisknete a přidržte tlačítko hořáku 1.
- Probíhá doba předfuku plynu t_{Pr} .
- Impulzy vysokofrekvenčního zapálení (HF) přeskočí z elektrody na obrobek, svařovací oblouk se zapálí.
- Svařovací proud protéká a dosahuje okamžitě nastavené hodnoty startovního proudu I_{SE} .
- Vysokofrekvenční systém se vypíná.
- Svařovací proud se zvyšuje po nastavenou dobu náběhu proudu t_{UP} na hlavní proud I_{AMP} (AMP).

Pokud během fáze hlavního proudu stisknete kromě tlačítka hořáku 1 i tlačítko hořáku 2, klesne svařovací proud na snížený proud $I_{AMP\%}$ (AMP%).

Po uvolnění tlačítka hořáku 2 se svařovací proud opět zvyšuje na hlavní proud AMP.

2. doba:

- Uvolněte tlačítko hořáku 1.
- Hlavní proud klesá podle nastavené doby poklesu t_{dn} na konečnou intenzitu proudu kráterů I_{Ed} (minimální proud).

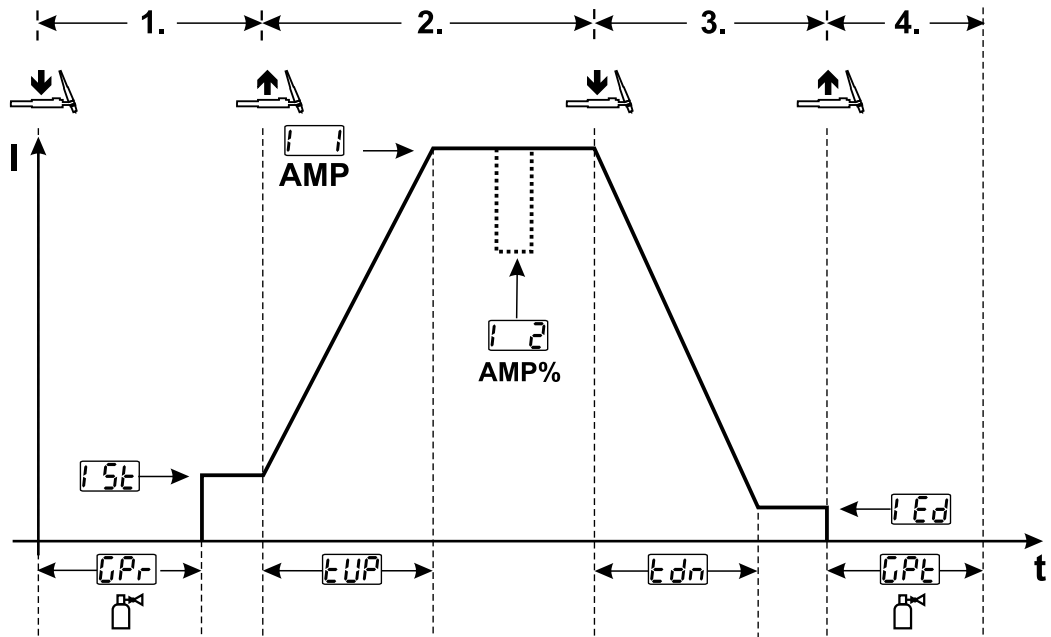
Jestliže je 1. tlačítko hořáku během doby poklesu proudu stisknuto, svařovací proud opět stoupne na nastavený hlavní proud AMP

- Hlavní proud dosahuje konečné intenzity proudu kráterů I_{Ed} , svařovací oblouk zhasíná.
- Běží nastavená doba dofuku plynu t_{PE} .



Je-li připojen pedálový dálkový ovladač RTF, přepíná přístroj automaticky na 2-taktní provoz. Náběh a doběh svařovacího proudu je vypnut.

5.10.8.3 4-dobý provoz



Obrázek 5-22

1. doba

- Stiskněte tlačítko hořáku 1, doba předfuku plynu GPr běží.
- Impulzy vysokofrekvenčního zapálení (HF) přeskočí z elektrody na obrobek, svařovací oblouk se zapálí.
- Svařovací proud protéká a dosahuje okamžitě nastavené hodnoty startovního proudu ISE (vyhledávání napětí elektrického oblouku za minimálního nastavení). Vysokofrekvenční systém se vypíná.

2. doba

- Uvolněte tlačítko hořáku 1.
- Svařovací proud se zvyšuje po nastavenou dobu náběhu proudu EUP na hlavní proud AMP (AMP).

Přepnutí z hlavního proudu AMP na snížený proud $AMP\%$:

- Stiskněte tlačítko hořáku 2 nebo
- klepněte na tlačítko hořáku 1 (režimy hořáku 1-4).

3. doba

- Stiskněte tlačítko hořáku 1.
- Hlavní proud klesá podle nastavené doby poklesu Edn na konečnou intenzitu proudu kráterů Ed .

4. doba

- Uvolnění tlačítka hořáku 1, svařovací oblouk zhasíná.
- Běží nastavená doba dofuku plynu GPE .

Okamžité ukončení svařování bez doběhu proudu a konečné intenzity proudu kráterů:

- Krátkým stisknutím 1. tlačítka hořáku > 3. a 4. doba (režimy hořáku 11-14). Proud klesá na nulu a začíná doba dofuku plynu.



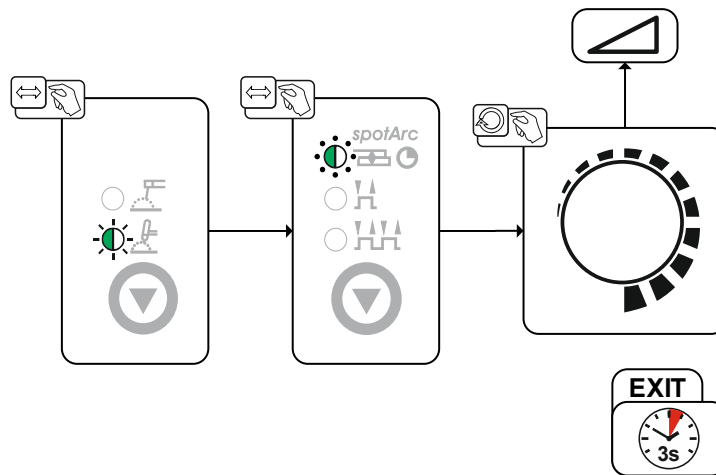
Je-li připojen pedálový dálkový ovladač RTF, přepíná přístroj automaticky na 2-taktní provoz. Náběh a doběh svařovacího proudu je vypnut.



K použití alternativního způsobu aktivace svařování (start klepnutím) musíte na řídicí jednotce přístroje nastavit dvoumístný režim hořáku (11-x). V závislosti na typu přístroje jsou dostupné různé počty režimů hořáku.

5.10.8.4 spotArc

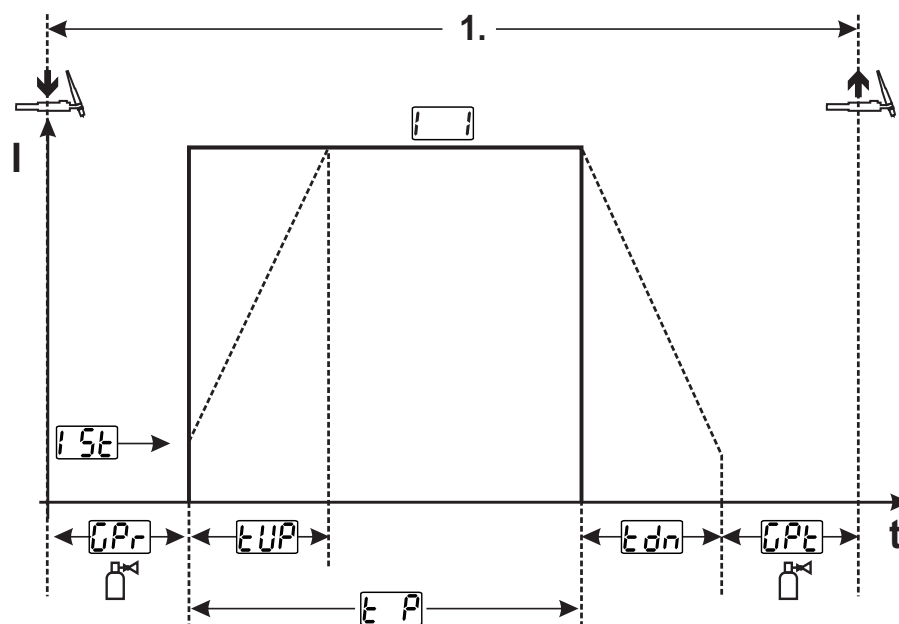
Metodu můžete použít k bodování nebo ke spojování plechů z oceli a slitin CrNi o tloušťce až 2,5 mm. Můžete také přes sebe navařovat plechy o různé tloušťce. Jednostranným použitím také můžete přivařovat plechy k dutým profilům, jako jsou trubky o kruhovém nebo čtyřhranném průřezu. Při bodovém svařování elektrickým obloukem elektrický oblouk protaví horní plech a spodní plech nataví. Vznikají ploché bodové svary s jemnou strukturou, které nevyžadují žádné nebo téměř žádné úpravy ani v pohledových oblastech.



Obrázek 5-23



K dosažení účinného výsledku mají být doby nárůstu a poklesu nastaveny na "0".



Obrázek 5-24

Jako příklad je zobrazen postup se způsobem zapálení vysokofrekvenčním zapálením oblouku. Zapálení svařovacího oblouku pomocí Liftarc je také možné > viz kapitola 5.10.7.

Postup:

- Stiskněte a přidržte tlačítko hořáku.
- Probíhá doba předfuku plynu.
- Impulzy vysokofrekvenčního zapálení (HF) přeskóčí z elektrody na obrobek, svařovací oblouk se zažehne.
- Svařovací proud protéká a dosahuje okamžitě nastavené hodnoty startovacího proudu I_{St} .
- Vysokofrekvenční systém se vypíná.
- Svařovací proud se zvyšuje po nastavenou dobu náběhu proudu na hlavní proud I_P (AMP).

Proces se po uplynutí nastavené doby spotArc nebo po předčasném puštění tlačítka hořáku ukončí.

Při zapnutí funkce spotArc se současně zapne Automatic pulsování. Ale může být také zvolena jiná varianta s pulsy nebo bez pulsů.

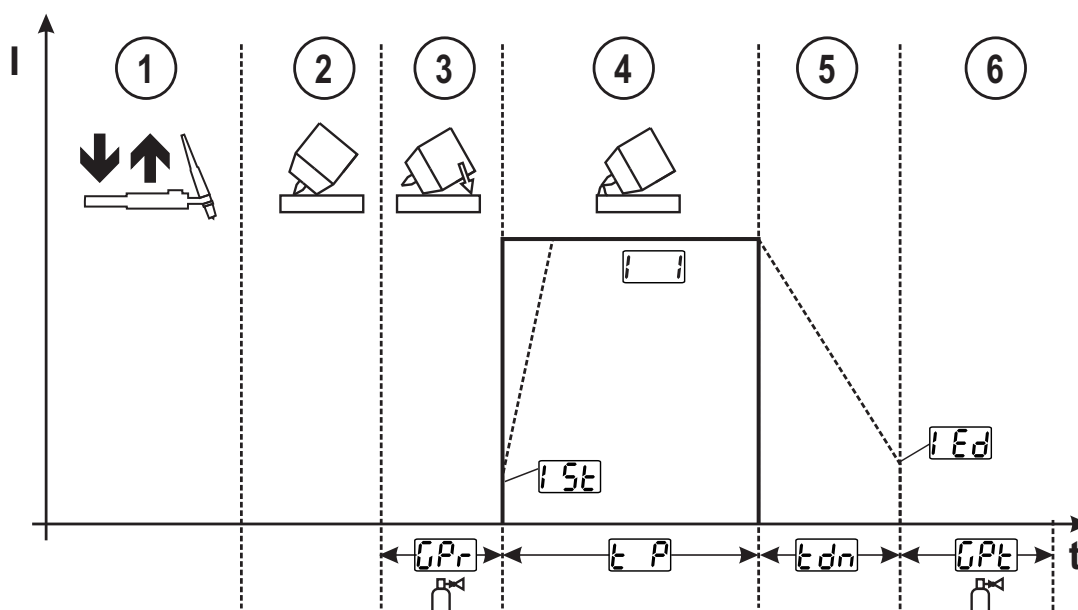
5.10.8.5 spotmatic

Tuto funkci musíte aktivovat před použitím > viz kapitola 5.15.

Na rozdíl od režimu spotArc není svařovací oblouk jako u běžných metod zapálen stisknutím tlačítka hořáku, ale krátkým nasazením wolframové elektrody na obrobek. Tlačítko hořáku slouží k uvolnění procesu svařování. Uvolnění může být provedeno pro každý bod svařování samostatně nebo také trvale. Nastavení se provádí v nabídce konfigurace přístroje > viz kapitola 5.15:

- Uvolnění procesu samostatně (\overline{SEr}):
Proces svařování musí být znovu uvolněn před každým zapálením svařovacího oblouku stisknutím tlačítka hořáku. Pulsování v tomto procesu není možné.
- Permanentní uvolnění procesu (\overline{Ftr}):
Proces svařování je uvolněn jedním stisknutím tlačítka hořáku. Další zapálení svařovacího oblouku bude zahájeno krátkým nasazením wolframové elektrody.
Zrušit uvolnění po opětovném stisknutí tlačítka hořáku.
Je možné zvolit pulsování v tomto procesu.

Volba a nastavení se provádějí v zásadě jako v případě druhu provozu spotArc > viz kapitola 5.10.8.4.



Obrázek 5-25

Jako příklad je zobrazen postup se způsobem zapálení vysokofrekvenčním zapálením oblouku. Zapálení svařovacího oblouku pomocí Liftarc je také možné > viz kapitola 5.10.7.

Volba způsobu povolení procesu svařování > viz kapitola 5.15.

Doby náběhu a doběhu proudu jsou možné výhradně při dlouhém rozsahu nastavení doby bodování (0,01 s - 20,0 s).

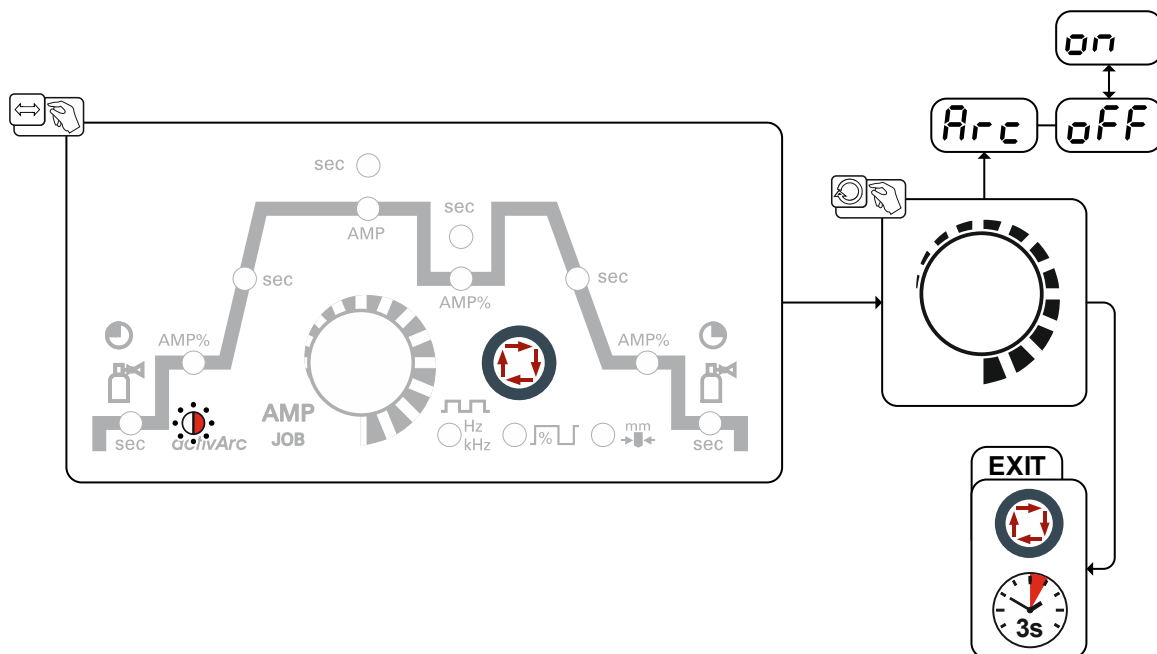
- ① Stiskněte tlačítko na svařovacím hořáku a uvolněte je (klepněte na tlačítko) k potvrzení procesu svařování.
- ② Plynovou hubici hořáku a špičku wolframové elektrody opatrně nasadte na obrobek.
- ③ Nakloňte hořák nad plynovou trysku hořáku tak, aby vzdálenost špičky elektrody od obrobku činila cca 2-3 mm. Ochranný plyn proudí s nastavenou dobou předfuku plynu \overline{GPr} . Zažehne se svařovací oblouk a protéká předem nastavený startovní proud \overline{ISt} .
- ④ Fáze hlavního proudu \overline{I} se ukončí po uplynutí nastaveného času spotArc \overline{EP} .
- ⑤ Svařovací proud poklesne s nastavenou dobou doběhu proudu na závěrný proud \overline{IEd} .
- ⑥ Uplyne doba dofuku plynu \overline{GPe} a proces svařování se ukončí.

Stiskněte a uvolněte tlačítko na hořáku (klepněte na tlačítko), abyste znovu potvrdili proces svařování (potřebné pouze samostatně při potvrzení procesu). Opětovné nasazení svařovacího hořáku špičkou wolframové elektrody zahájí následné procesy svařování.

5.10.9 Svařování WIG-activArc

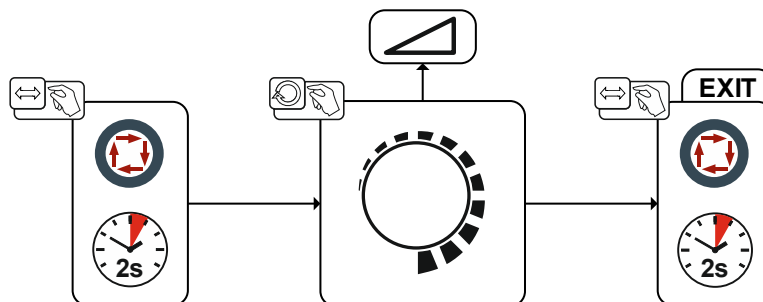
EWM metoda activArc zajišťuje prostřednictvím vysoce dynamického regulačního systému, že zůstává při změnách vzdálenosti mezi svařovacím hořákem a tavnou lázní, např. při ručním svařování, přiváděný výkon téměř konstantní. Napěťové ztráty následkem zkrácení vzdálenosti mezi hořákem a tavnou lázní se kompenzují zvýšením proudu (ampérů na volt - A/V) a obráceně. Tím se znesnadní přilepení wolframové elektrody v tavné lázni a redukuje se příměsky wolframu. To je zvláště výhodné při stehování a bodování!

Volba



Obrázek 5-26

Nastavení



Obrázek 5-27

5.10.10 WIG - Antistick

Funkce brání nekontrovanému opětovnému zapalování po přilepení wolframové elektrody v tavné lázni pomocí vypnutí svařovacího proudu. Navíc se sníží opotřebení wolframové elektrody.

Po vyvolání funkce přístroj okamžitě přejde do fáze procesu dofuku plynů. Svářeč znovu začne nový proces s 1. taktem. Funkce může být uživatelem zapnuta nebo vypnuta (parametry $\langle RS \rangle$) > viz kapitola 5.15.

5.10.11 Pulzní svařování

Zvolit lze následující varianty pulsů:

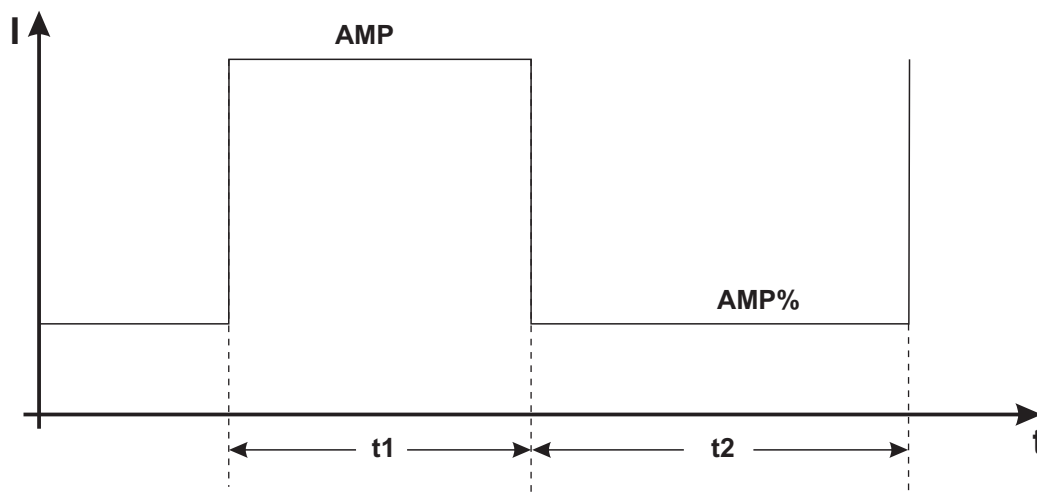
- termické pulsování (WIG-AC nebo WIG-DC)
- metalurgické pulsování (WIG-DC)
- pulsní automatika (WIG-DC)
- pulsování střídavého proudu (WIG-AC)
- speciální střídavý proud (WIG-AC)

Přístroje jsou vybaveny integrovaným impulsním zařízením.

Při pulsování se přepíná z intervalového proudu (hlavního proudu) na přestávkový proud (snížený proud) a zase zpět.

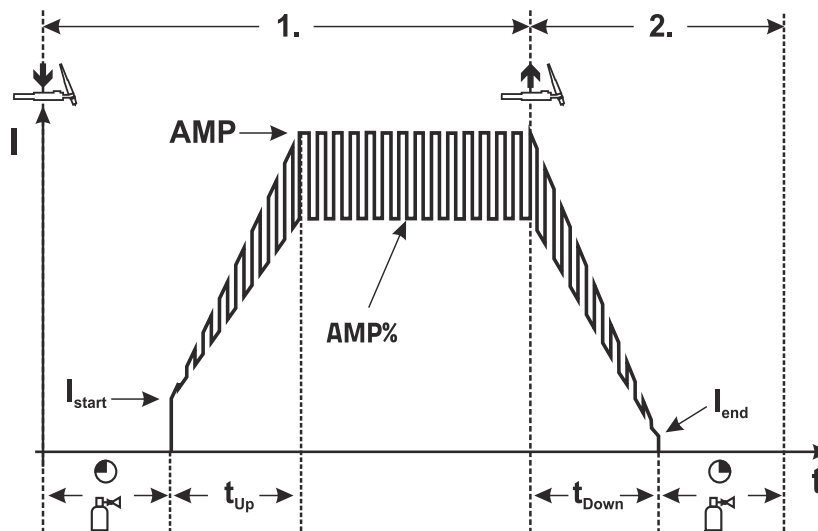
5.10.11.1 Termické pulzování

Sledy funkcí se při termickém pulsování v zásadě chovají stejně jako při standardním svařování, navíc se však v nastavených časech přepíná sem a tam mezi pulsním a přestávkovým proudem.



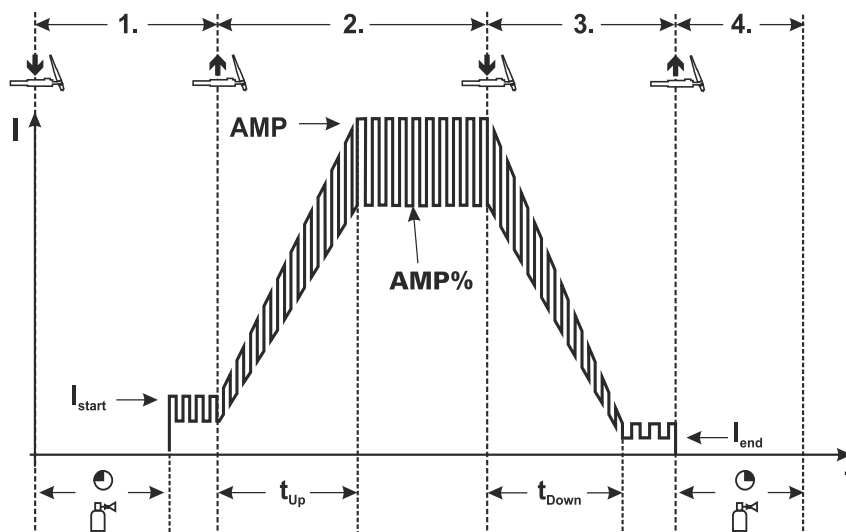
Obrázek 5-28

2-taktní pulzní provoz TIG



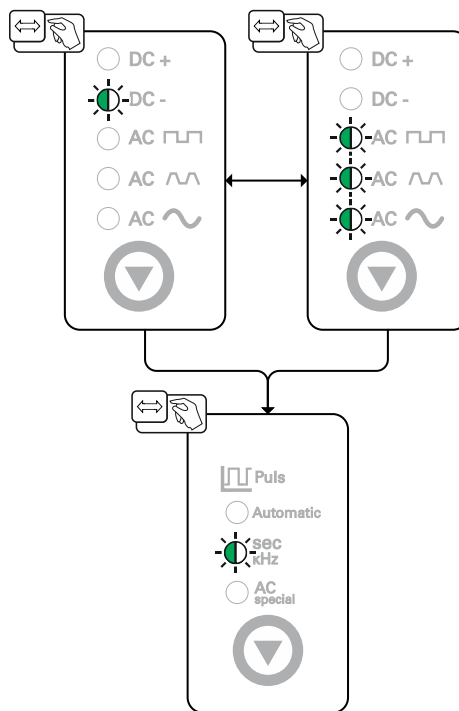
Obrázek 5-29

4-taktní pulzní provoz TIG



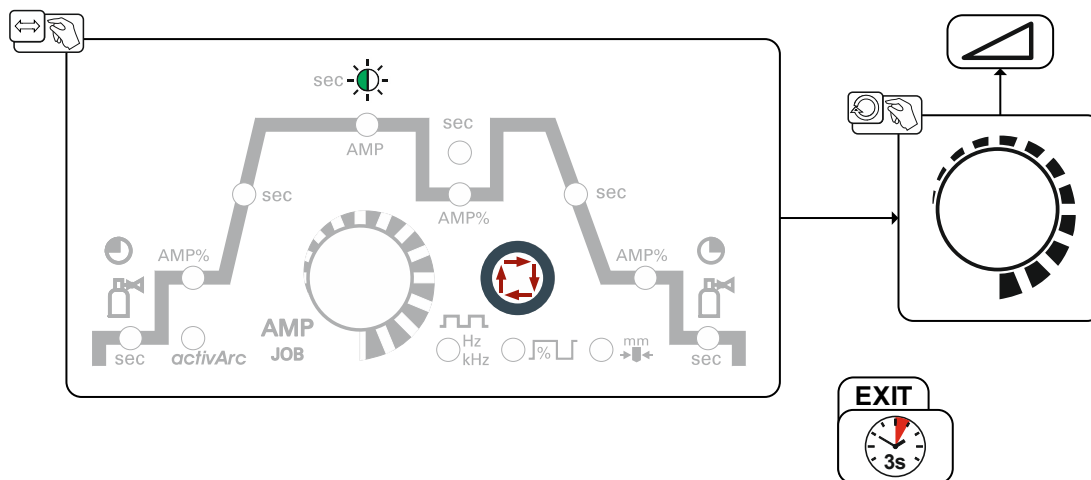
Obrázek 5-30

Volba



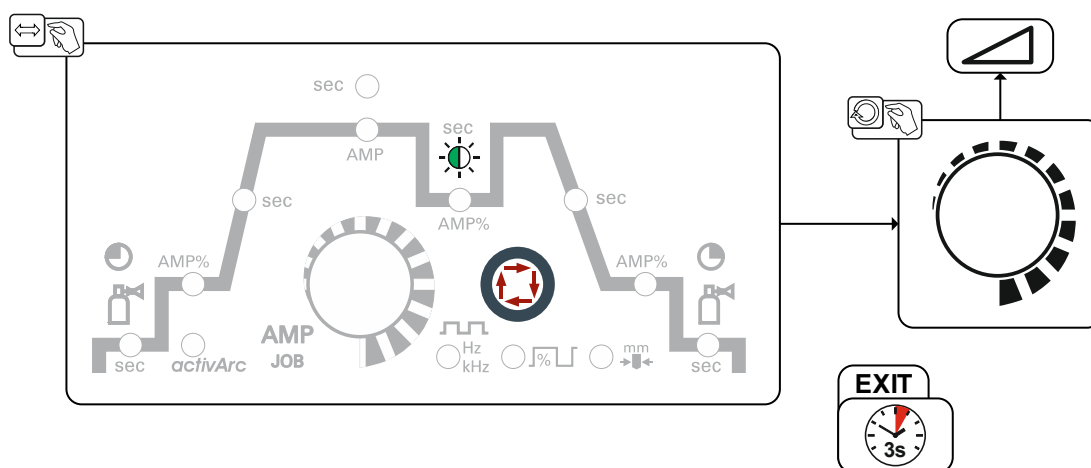
Obrázek 5-31

Nastavení doby impulzu



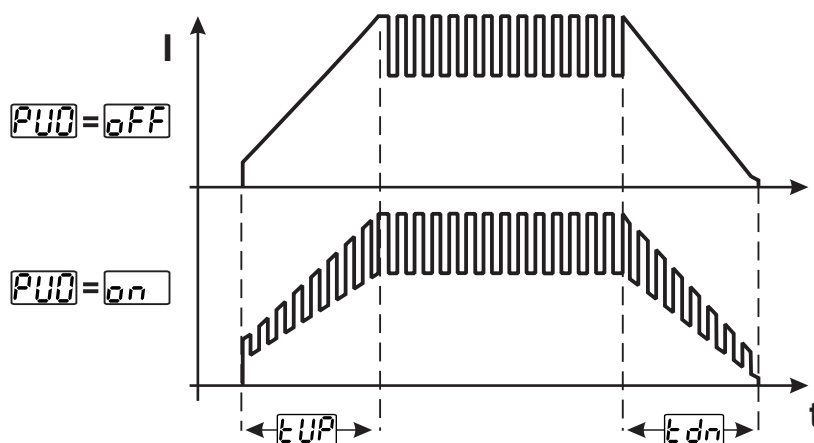
Obrázek 5-32

Nastavení pauzy mezi impulzy



Obrázek 5-33

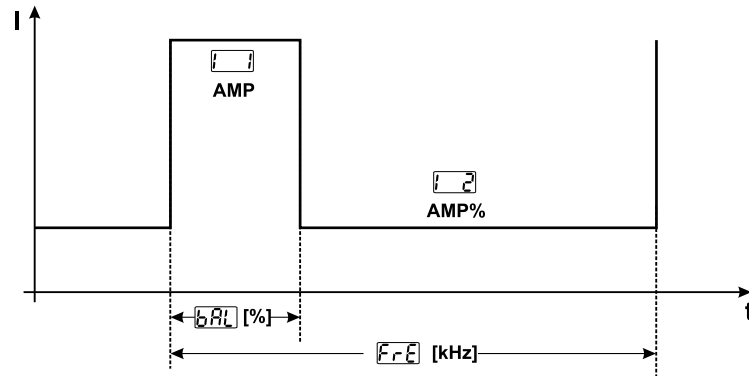
Funkci pulzování lze během fáze náběhu a doběhu proudu v případě potřeby též deaktivovat (parametr `PUD`) > viz kapitola 5.15.



Obrázek 5-34

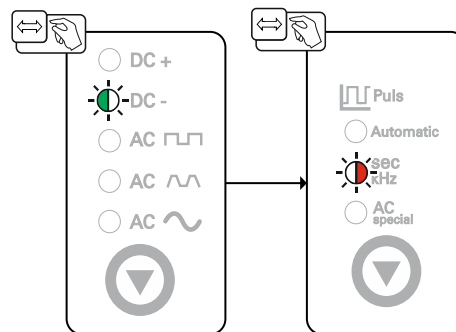
5.10.11.2 Metalurgické pulzování (pulzování kHz)

Metalurgické pulzování (kHz pulzování) využívá plazmového tlaku (tlaku svařovacího oblouku), vznikajícího při vysokých proudech, jímž lze docílit svázaného svařovacího oblouku s koncentrovaným vnesením tepla. Na rozdíl od termického pulzování se nenastavují doby, ale frekvence f_{rE} a vyvážení b_{RL} . Pulzování pokračuje také během fáze nárůstu a poklesu!



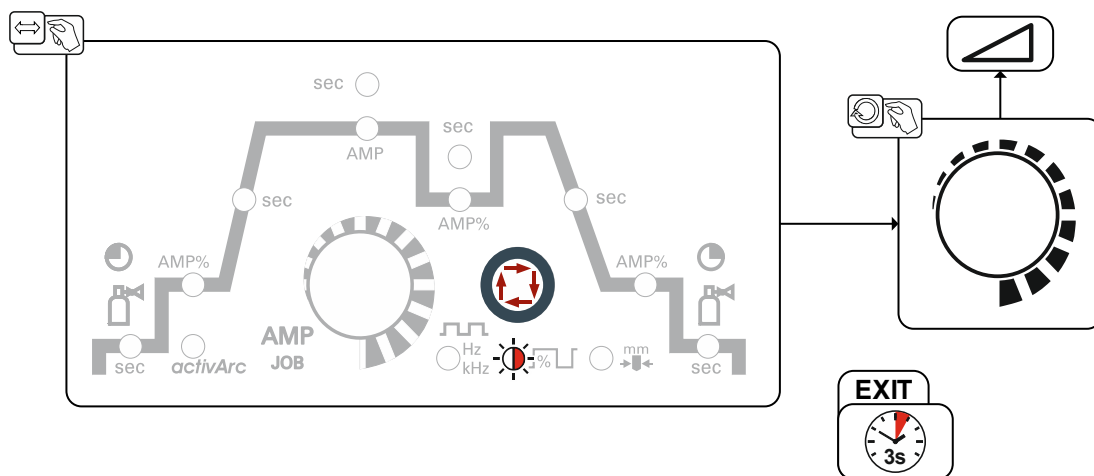
Obrázek 5-35

Volba



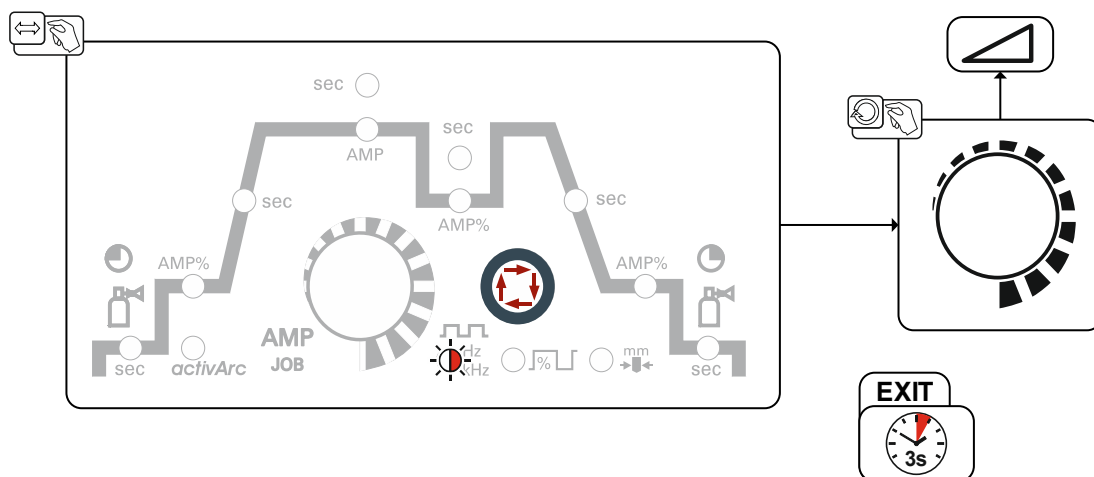
Obrázek 5-36

Nastavení vyvážení



Obrázek 5-37

Nastavení frekvence

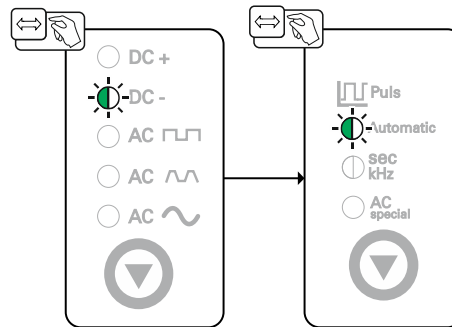


Obrázek 5-38

5.10.11.3 Intervalová automatika

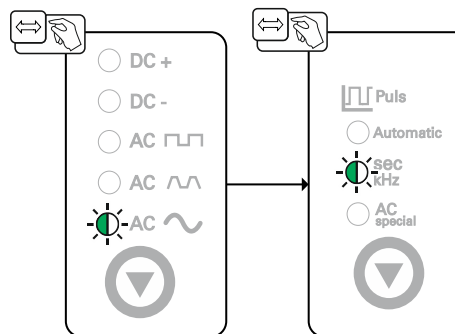
Intervalové automatiky se používá zvláště ke stehování a bodování obrobků.

V důsledku proudově závislého pulsního kmitočtu a vyvážení dochází v tavné lázni k oscilaci, která má pozitivní vliv na schopnost přemostění vzduchové mezery. Potřebné pulsní parametry jsou zaváděny automaticky řízením přístroje.

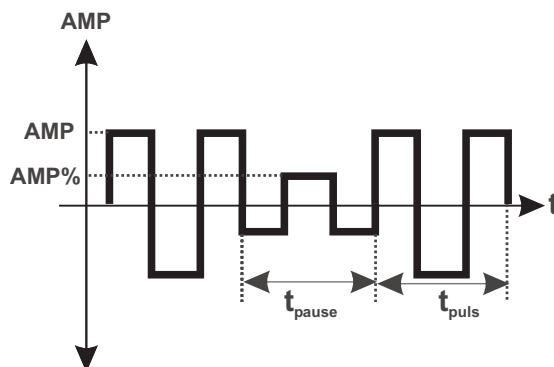


Obrázek 5-39

5.10.11.4 Pulsování AC



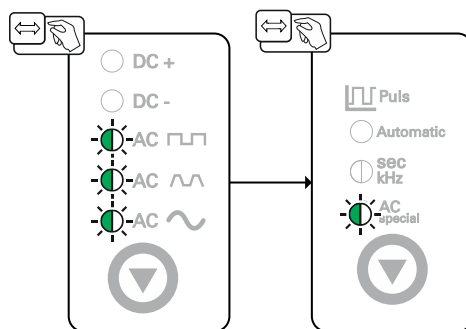
Obrázek 5-40



AMP = ---- pulsní proud
 AMP% = -- proud v době mezi impulzy
 t_{puls} = ---- doba pulzu
 t_{pause} = ---- doba mezi impulzy

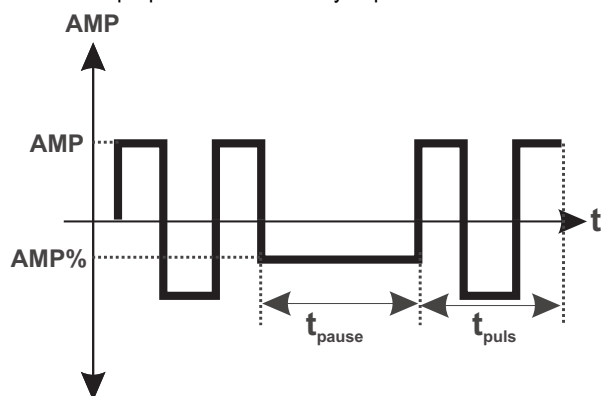
Obrázek 5-41

5.10.11.5 AC speciál



Obrázek 5-42

Použití: Např. při navařování tlustých plechů na tenké.



AMP = Pulsní proud fáze střídavého proudu

AMP% = Proud v době mezi impulsy fáze stejnosměrného proudu

t_{puls} = Doba pulsu; délka fáze střídavého proudu

t_{pause} = Doba mezi impulsy; délka fáze stejnosměrného proudu

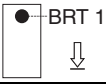
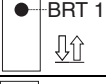
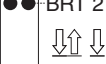
Obrázek 5-43

5.10.12 Hořák (varianty ovládání)


S tímto přístrojem lze využít různé varianty hořáků.

Funkce ovládacích prvků, jako jsou tlačítka hořáku (BRT), kolébkové přepínače nebo potenciometry, lze individuálně přizpůsobit pomocí režimů hořáku.

Vysvětlivky značek ovládacích prvků:

Symbol	Popis
 BRT 1	Stisknout tlačítko hořáku
 BRT 1	Přerušované stisknutí tlačítka hořáku
 BRT 2	Přerušované stisknutí tlačítka hořáku a následně stisknutí

5.10.12.1 Ťuknutí na tlačítko hořáku (funkce ťuknutím)

 **Krátkým ťuknutím na tlačítko hořáku provedete přepnutí funkce. Nastavený režim hořáku určuje specifikaci funkce ťuknutím.**

5.10.13 Nastavení režimu hořáku a rychlosti Up/Down

Uživatel má k dispozici režimy 1 až 4 a režimy 11 až 14. Režimy 11 až 14 obsahují stejné funkční možnosti jako 1 až 4, avšak bez funkce klepnutím pro snížený proud.

Funkční možnosti jednotlivých režimů naleznete v tabulkách pro příslušné typy hořáků.

Nastavení režimů hořáku se provádí v nabídce konfigurace přístroje prostřednictvím parametrů konfigurace hořáku "ErD"
" > viz kapitola 5.15

 **Pro příslušné typy hořáku mají smysl výhradně uvedené režimy.**

5.10.13.1 Standardní hořák TIG (5pólový)














Standardní hořák s jedním tlačítkem

Zobrazení	Ovládací prvky	Vysvětlivky značek
		BRT1 = Tlačítko hořáku 1 (zapnutí/vypnutí svařovacího proudu; depresní proud pomocí dotekové funkce (tipování))
Funkce	Režim	Ovládací prvky
Svařovací proud zapnut / vypnut	1 (z výrob. závodu)	
Depresní proud (4-dobý provoz)		

Standardní hořák s dvěma tlačítky hořáku



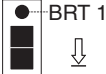
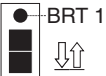


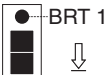

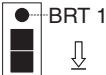

Zobrazení	Ovládací prvky	Vysvětlivky značek
		BRT1 = Tlačítko hořáku 1 BRT 2 = Tlačítko hořáku 2
Funkce	Režim	Ovládací prvky
Svařovací proud zapnut / vypnut	1 (z výrob. závodu)	
Depresní proud		
Depresní proud (dotekový provoz (tipování) / (4-dobý provoz)		
Svařovací proud zapnut / vypnut	3	
Depresní proud (dotekový provoz (tipování) / (4-dobý provoz)		
Up-Funkce		
Down-Funkce		

Standardní hořák s kolébkovým spínačem (MG-kolébkový spínač, dvě tlačítka hořáku)














Zobrazení	Ovládací prvky	Vysvětlivky značek
		BRT 1 = tlačítko hořáku 1 BRT 2 = tlačítko hořáku 2
Funkce	Režim	Ovládací prvky
Svařovací proud zapnut / vypnut	1 (z výrob. závodu)	
Depresní proud		
Depresní proud (dotekový provoz (tipování) / (4-dobý provoz)		
Svařovací proud zapnut / vypnut	2	
Depresní proud (dotekový provoz (tipování)		
Up-Funkce		
Down-Funkce		
Svařovací proud zapnut / vypnut	3	
Depresní proud (dotekový provoz (tipování) / (4-dobý provoz)		
Up-Funkce		
Down-Funkce		

5.10.13.2 Up/Down hořák TIG (8pólový)

Hořák Up/Down s jedním hořákovým tlačítkem

Zobrazení	Obslužné prvky	Vysvětlivky symbolů
		BRT 1 = tlačítko hořáku 1
Funkce	Režim	Obslužné prvky
Svařovací proud zap. / vyp.	1 (z výroby)	
Pokles proudu (krokový provoz) / (4-dobý provoz)		
Plynulé zvýšení svařovacího proudu (funkce Up)		
Plynulé snížení svařovacího proudu (funkce Down)		
Svařovací proud zap. / vyp.	2	
Pokles proudu (krokový provoz)		
Svařovací proud zap. / vyp.	4	
Pokles proudu (krokový provoz) / (4-dobý provoz)		

Hořák Up/Down se dvěma hořákovými tlačítky

Zobrazení	Obslužné prvky	Vysvětlivky symbolů
		BRT 1 = tlačítko hořáku 1 (vlevo) BRT 2 = tlačítko hořáku 2 (vpravo)
Funkce	Režim	Obslužné prvky
Svařovací proud zap. / vyp.	1 (z výroby)	BRT 1 ↓ 
Pokles proudu		 BRT 2 ↓
Pokles proudu (krokový režim) / (4-dobý provoz)		BRT 1 ↓↑ 
Plynulé zvýšení svařovacího proudu (funkce Up)		 ↓ Up
Plynulé snížení svařovacího proudu (funkce Down)		 ↓ Down
Svařovací proud zap. / vyp.	2	BRT 1 ↓ 
Pokles proudu		 BRT 2 ↓
Pokles proudu (krokový provoz)		BRT 1 ↓↑ 
Svařovací proud zap. / vyp.	4	BRT 1 ↓ 
Pokles proudu		 BRT 2 ↓
Pokles proudu (krokový provoz)		BRT 1 ↓↑ 

5.10.13.3 Potenciometrický hořák (8pólový)

Svařovací zdroj musí být pro provoz konfigurována s potenciometrickým hořákem > viz kapitola 5.10.13.4.

Potenciometrický hořák s jedním tlačítkem

Zobrazení	Ovládací prvky	Vysvětlivky značek
		BRT 1 = tlačítko hořáku 1
Funkce	Režim	Ovládací prvky
Svařovací proud zapnut / vypnut	3	
Depresní proud (dotekový provoz (tipování))		
Plynulé zvýšení svařovacího proudu		
Plynulé snížení svařovacího proudu		

Potenciometrický hořák s dvěma tlačítky hořáku

Zobrazení	Ovládací prvky	Vysvětlivky značek
		BRT 1 = tlačítko hořáku 1 BRT 2 = tlačítko hořáku 2
Funkce	Režim	Ovládací prvky
Svařovací proud zapnut / vypnut	3	
Depresní proud		
Depresní proud (dotekový provoz (tipování))		
Plynulé zvýšení svařovacího proudu		
Plynulé snížení svařovacího proudu		

5.10.13.4 Konfigurace připojení potenciometrického hořáku TIG

⚠ NEBEZPEČÍ**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**Neodborné opravy a modifikace jsou zakázány!**

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

V případě neoprávněných zásahů zaniká záruka!

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

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

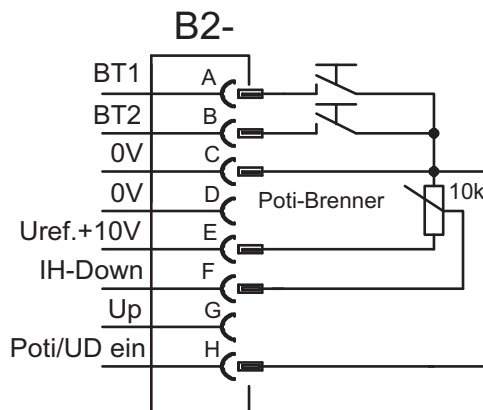
- **Podrobné informace viz standardní návod k obsluze svářečky.**

Při připojení potenciometrického hořáku se musí uvnitř svářečského přístroje na podložce tištěného obvodu T200/1 vytáhnout jumper JP1.

Konfigurace svařovacího hořáku

Připraveno pro hořák WIG-Standard popř. hořák Up-Down (z výrobního závodu)

Připraveno pro potenciometrický hořák

Nastavení JP1 JP1

Obrázek 5-44

**Pro tento typ hořáku musí být svářečka nastavena na režim svařovacího hořáku 3 > viz kapitola 5.10.13.**

5.10.13.5 Hořák RETOX TIG (12pólový)

Výhradně pro přístroje s 12pólovým konektorem připojení hořáku

Obrázek	Obslužné prvky	Vysvětlivky symbolů
		BRT = tlačítko hořáku

Funkce	Režim	Obslužné prvky
Svařovací proud zap. / vyp.	1 (z výroby)	BRT 1
Snížený proud		BRT 2
Doběhový proud (funkce krokování)		BRT 1 (t'ukat)
Svařovací proud zvýšit (funkce Up)		BRT 3
Svařovací proud snížit (funkce Down)		BRT 4
Svařovací proud zap. / vyp.	2	BRT 1
Snížený proud		BRT 2
Doběhový proud (funkce krokování)		BRT 1 (t'ukat)
Zvýšit číslo úkolu (JOB)		BRT 3
Snížit číslo úkolu (JOB)		BRT 4
Svařovací proud zap. / vyp.	3	BRT 1
Snížený proud		BRT 2
Doběhový proud (funkce krokování)		BRT 1 (t'ukat)
Svařovací proud zap. / vyp.	4	BRT 1
Snížený proud		BRT 2
Doběhový proud (funkce krokování)		BRT 1 (t'ukat)
Svařovací proud zvýšit (funkce Up)		BRT 3
Svařovací proud snížit (funkce Down)		BRT 4
Přepínání mezi Up-Down a přepínáním úkolů		BRT 2 (t'ukat)
Zvýšit číslo úkolu (JOB)		BRT 3
Snížit číslo úkolu (JOB)		BRT 4

5.11 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!

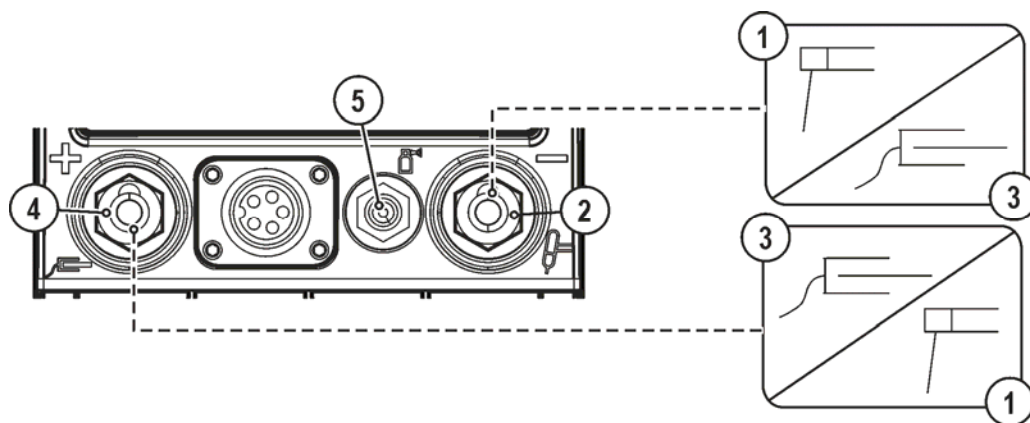
**Přípojka ochranného plynu!****Při ručním svařování elektrodou je přípojka ochranného plynu (přípojná vsuvka G ¼") pod volnoběžným napětím.**

- Na přípojnou vsuvku G ¼" nasadte žluté izolační víčko (ochrana před elektrickým napětím a nečistotou).

5.11.1 Přípoj držáku elektrody a kabelu pro uzemnění obrobku



Polarita se řídí dle údaje výrobce elektrod na obalu.



Obrázek 5-45

Pol.	Symbol	Popis
1		Držák elektrod
2		Přípojovací zásuvka - Svařovací proud „-“ Připojení vedení obrobku příp. vedení držáku elektrody
3		Obrobek nebo obráběný předmět
4		Přípojovací zdička, svařovací proud "+" Přípojka držáku elektrody resp. zemničího kabelu obrobku
5		Přípojovací vsuvka G¼", připojení ochranného plynu

- Na přípojnou vsuvku G¼" nasadte žlutý ochranný klobouček.
- Kabelovou zástrčku držáku elektrody vložte do přípojovací zdičky buď svařovací proud „+“ nebo „-“ a zajistěte otočením doprava.
- Kabelovou zástrčku držáku elektrody vložte do přípojovací zdičky buď svařovací proud „+“ nebo „-“ a zajistěte otočením doprava.

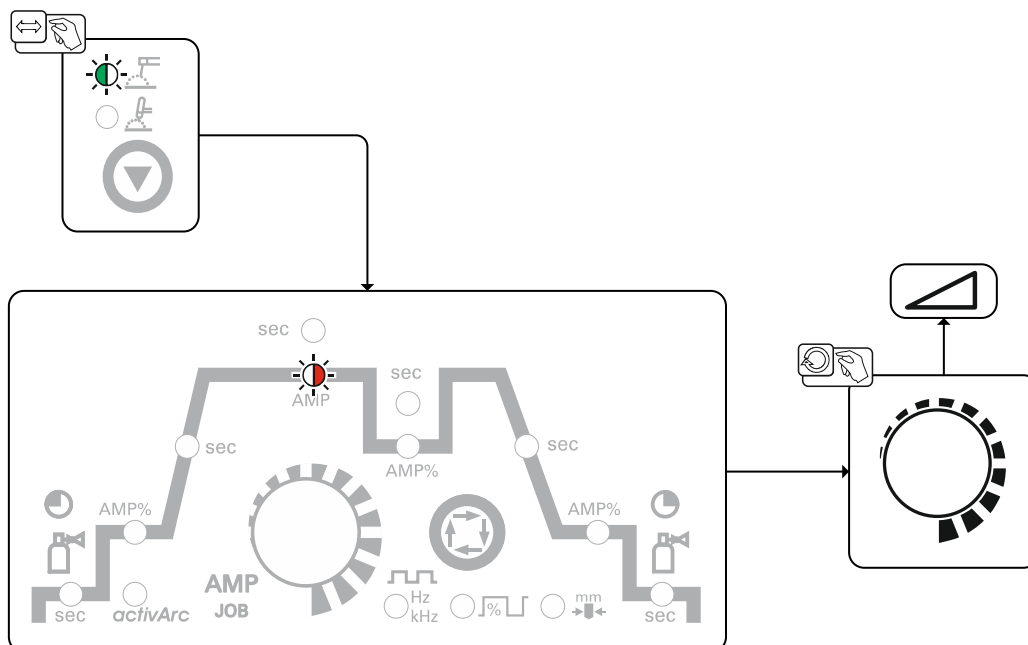
5.11.2 Volba svařovacího úkolu

Změna základních parametrů svařování je možná jen tehdy, když neprotéká žádný svařovací proud a není aktivní event. stávající řízení přístupu > viz kapitola 5.14

Svařovací úkol se volí tlačítky na ovládacím přístroji na svářečce.

Kontrolky (LED) indikují zvolené parametry svařování.

Úkol svařování nastavujte v následujícím pořadí:

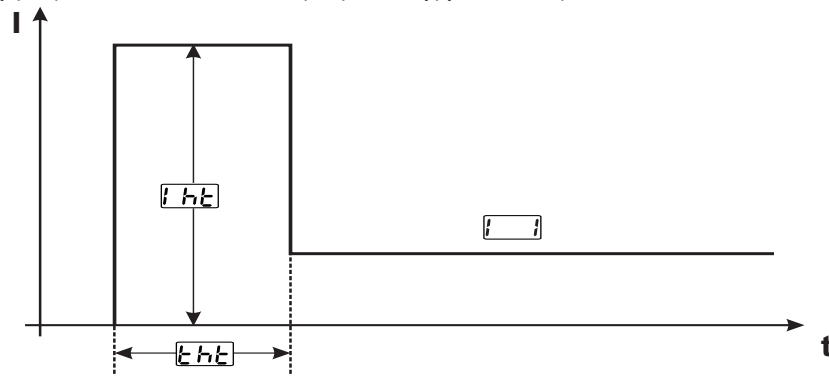


Obrázek 5-46

5.11.3 Horký start

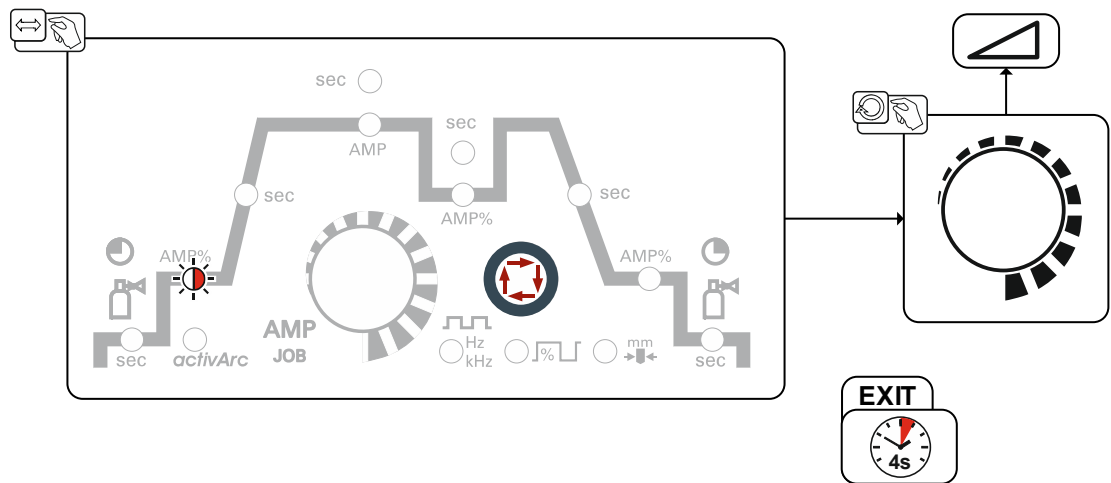
Zařízení Hotstart zapříčiní, že se tyčové elektrody zvýšeným náběžovým proudem při horkém startu lépe zapalují. Po škrtnutí tyčovou elektrodou se svařovací oblouk zapálí Hotstart proudem [hE] na předem nastavenou dobu horkého startu [tE] a poté poklesne zpět na hlavní proud [i] (AMP).

Parametrické hodnoty pro proud a čas Hotstartu lze pro použité typy elektrod optimalizovat.



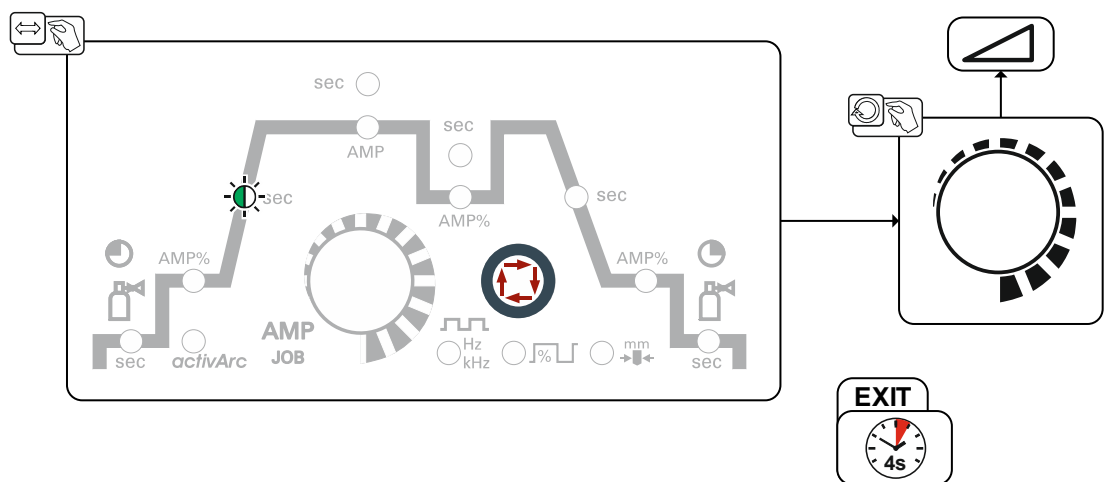
Obrázek 5-47

5.11.3.1 Proud horkého startu



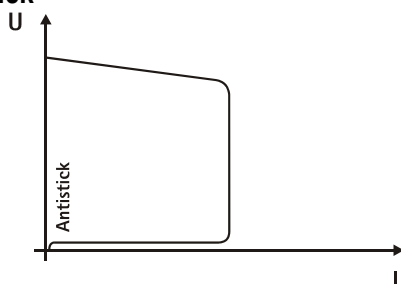
Obrázek 5-48

5.11.3.2 Čas horkého startu



Obrázek 5-49

5.11.4 Antistick



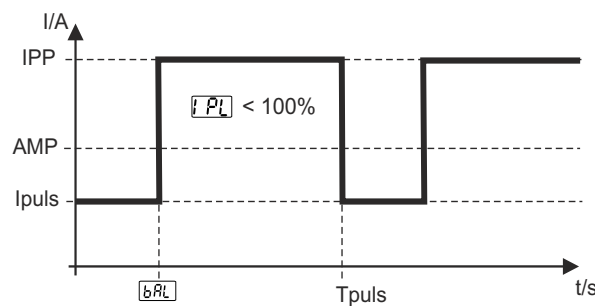
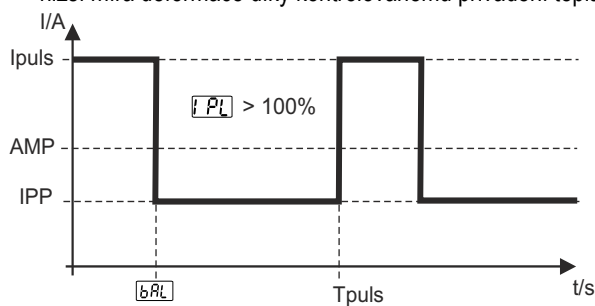
Antistick zabraňuje vychladnutí elektrody.

Pokud by se elektroda měla i přes Arcforce zařízení připekat, 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!

5.11.5 Pulzní svařování

Vlastnosti impulzního ručního svařování obalenou elektrodou:

- mimořádně vhodné ke svařování kořene
- u krycích vrstev je dosaženo jemného vzhledu švu podobného WIG
- nenáročnost dokončovacích prací, protože se vytváří méně rozstříku
- velmi vhodné pro obtížné elektrody
- vynikající přemostění mezer bez propadu strany s kořenem
- nižší míra deformace díky kontrolovanému přivádění tepla



Obrázek 5-50

AMP = hlavní proud; např. 100 A

IPL = pulzní proud = $IP1 \times AMP$; např. $170\% \times 100\text{ A} = 170\text{ A}$

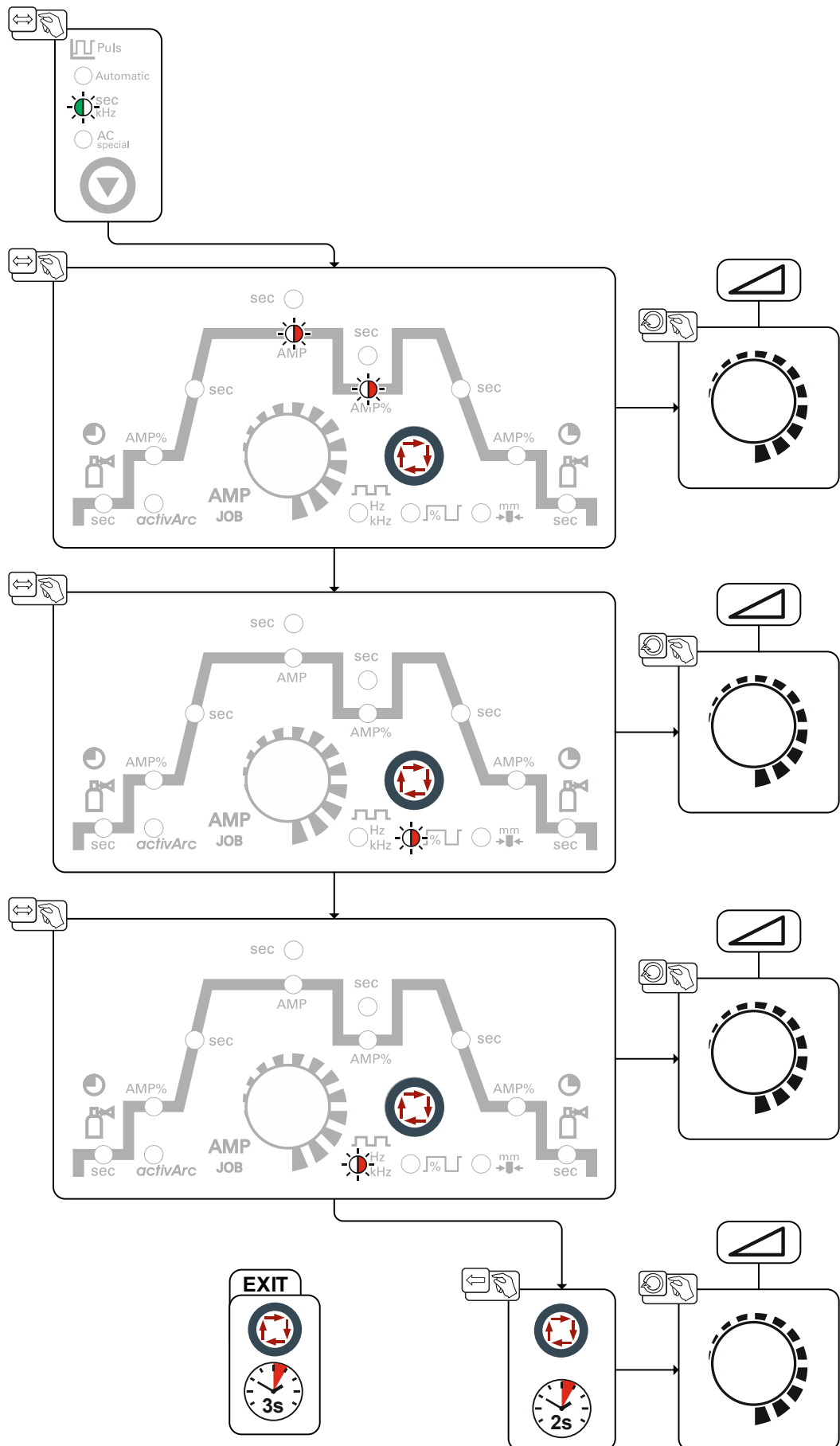
IPP = proud v době mezi impulzy

$Tpuls$ = doba cyklu impulzu = $1/FrE$; např. $1/1\text{ Hz} = 1\text{ s}$

bAL = vyvážení = $bAL \times Tpuls$; např. $30\% \times 1\text{ s} = 0,3\text{ s}$



Proud v době mezi impulzy ($I2$) nemusí být nastavován. Tato hodnota se vypočítá ovládacím přístrojem, tím průměrná hodnota svařovacího proudu vždy odpovídá hodnotě předvoleného hlavního proudu.

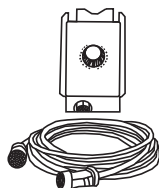


Obrázek 5-51

5.12 Dálkový ovladač

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

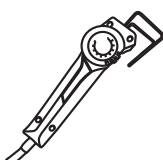
5.12.1 RT1 19POL



Funkce

- Plynule nastavitelný svařovací proud (0 % až 100 %) v závislosti na hlavním proudu, předvoleném na svářečce.

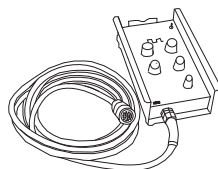
5.12.2 RTG1 19POL



Funkce

- Plynule nastavitelný svařovací proud (0 % až 100 %) v závislosti na hlavním proudu, předvoleném na svářečce.

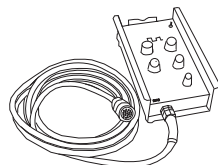
5.12.3 RTP1 19POL



Funkce

- WIG / ruční svařování elektrodou.
- Plynule nastavitelný svařovací proud (0 % až 100 %) v závislosti na hlavním proudu, předvoleném na svářečce.
- Pulsní / Bodové / Normální svařování
- Doba pulsu, bodování a prodlevy je plynule nastavitelná.

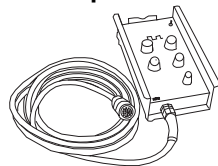
5.12.4 RTP 2



Funkce

- WIG / ruční svařování elektrodou.
- Plynule nastavitelný svařovací proud (0 % až 100 %) v závislosti na hlavním proudu, předvoleném na svářečce.
- Pulsní / Bodové / Normální svařování
- Frekvence a čas bodového svařování plynule nastavitelné.
- Hrubé nastavení frekvence cyklu.
- Poměr pulzů a prodlev (vyvážení) nastavitelný od 10 % - 90 %.

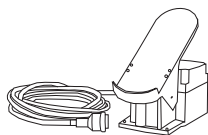
5.12.5 RTP3 spotArc 19POL



Funkce

- TIG / Ruční svařování elektrodou
- Plynule nastavitelný svařovací proud (0% až 100%) v závislosti na předvoleném hlavním proudu svařovacího zdroje.
- Pulsní / Bodové / Normální svařování
- Frekvence a čas bodového svařování plynule nastavitelné.
- Hrubé nastavení frekvence taktu.
- Poměr pulzů a prodlev (balance) nastavitelný od 10%-90%.

5.12.6 RTF1 19POL



Funkce

- Plynulé nastavení svařovacího proudu (0% až 100%) v závislosti na předvoleném hlavním proudu na svařovacím zdroji
- Funkce start / stop (WIG)

Svařování ActivArc není ve spojení s pedálovým dálkovým ovladačem možné.

5.13 Rozhraní pro automatizaci

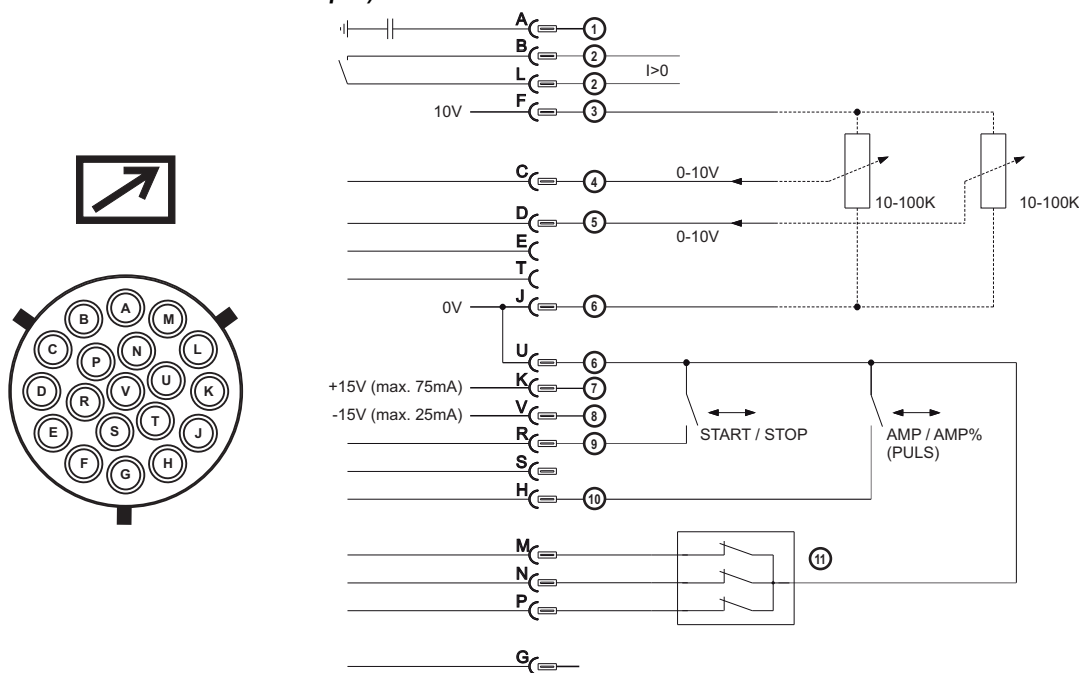
5.13.1 Připojovací zdírka dálkového ovladače 19pólová



Poškození přístroje v důsledku neodborného připojení!

Nevhodné řídicí kabely nebo chybná obsazení vstupních a výstupních signálů mohou způsobit poškození přístroje.

- **Používejte výhradně stíněné řídicí kabely!**
- **Pracuje-li přístroj s řídicími napětími, musí být spojení provedeno přes vhodný izolační zesilovač!**
- **Pro řízení hlavního resp. sníženého proudu prostřednictvím řídicích napětí, musí být uvolněny odpovídající vstupy (viz aktivace nastavení hlavního napětí).**

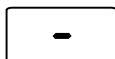


Obrázek 5-52

Pol.	Pin	Forma signálu	Označení
1	A	Výstup	Připoj pro kabelové stínění (PE)
2	B/L	Výstup	Proud teče, signál I>0, bez potenciálu (max. +/- 15 V / 100 mA)
3	F	Výstup	Referenční napětí pro potenciometr 10 V (max. 10 mA)
4	C	Vstup	Nastavení hlavního napětí pro hlavní proud, 0-10 V (0 V = I _{min} , 10 V = I _{max})
5	D	Vstup	Nastavení hlavního napětí pro snížený proud, 0-10 V (0 V = I _{min} , 10 V = I _{max})
6	J/U	Výstup	Referenční potenciál 0V
7	K	Výstup	Napájení napětím +15V, max. 75mA
8	V	Výstup	Napájení napětím -15V, max. 25mA
9	R	Vstup	Svařovací proud start / stop
10	H	Vstup	Přepínání svařovací proud hlavní nebo snížený proud (pulsování)
11	M/N	Vstup	Aktivování nastavení hlavního napětí Pro aktivaci externí předvolby řídicího napětí pro hlavní a snížený proud musí být signály M a N připojené na referenční potenciál 0V.

5.13.2 Režim úspory energie (Standby)

Režim úspory energie může být volitelně aktivován delším stiskem tlačítka > viz kapitola 4.3 nebo nastavitelným parametrem v nabídce konfigurace přístroje (režim úspory energie závislý na času) > viz kapitola 5.15.



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.

5.14 Řízení přístupu

K zabezpečení proti neoprávněné změně nastavení nebo změně nastavení nedopatřením lze řízení přístroje zabezpečit.

Blokování přístupu působí takto:

- Parametry a jejich nastavení v nabídce konfigurace přístroje, v nabídce Expert a v průběhu funkcí lze pouze sledovat, ale nelze je měnit.
- Proces svařování a polaritu svařovacího proudu nelze přepínat.

Parametry blokování přístupu se nastavují v nabídce konfigurace přístroje > viz kapitola 5.15.

Aktivace blokování přístupu

- Zadejte přístupový kód blokování přístupu: Zvolte parametr **[005]** a vyberte číselný kód (0–999).
- Aktivace blokování přístupu: Nastavte parametry na funkci **[00]**.

Deaktivace blokování přístupu

- Zadejte přístupový kód blokování přístupu: Zvolte parametr **[005]** a zadejte číselný kód (0–999).
- Deaktivace blokování přístupu: Nastavte parametry na **[0FF]**.

Blokování přístupu lze také deaktivovat výlučně zadáním dříve zvoleného číselného kódu.

Změna blokování přístupu

- Zadejte přístupový kód blokování přístupu: Zvolte parametr **[000]** a zvolte dříve nastavený číselný kód (0–999).
- Změna přístupového kódu: Nastavte parametr **[000]** a zadejte nový kód (0–999).

5.15 Konfigurační menu přístroje

V nabídce konfigurace přístroje se provádějí základní nastavení přístroje.

5.15.1 Výběr, změna a ukládání parametrů



ENTER (Přístup k menu)

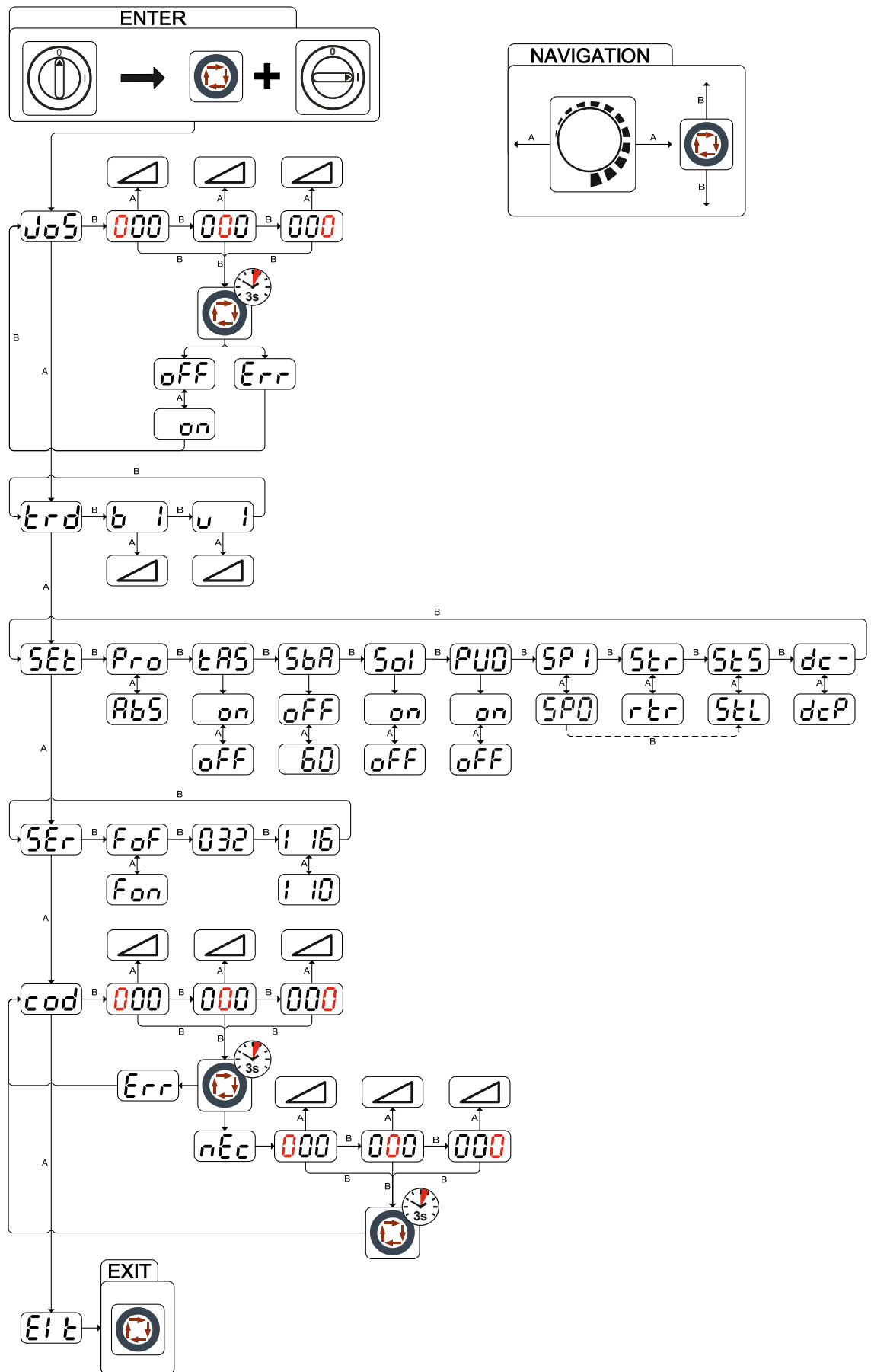
- **Přístroj vypnout hlavním vypínačem**
- **Tlačítko „svařovací parametry“ přidržet stisknuté a současně přístroj opět zapnout.**

NAVIGACE (navigace v menu)












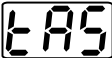












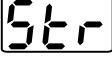
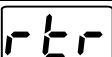
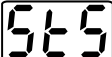
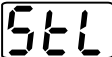
- **Parametry se volí stisknutím tlačítka „svařovací parametry“.**
- **Parametry nastavit resp. změnit otáčením knoflíku „nastavení svařovacích parametrů“.**













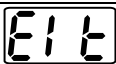

EXIT (menu opustit)

- **Zvolit bod menu „Elt“.**
- **Stisknout tlačítko „svařovací parametry“ (nastavení se převezmou, přístroj přepne na stav provozuschopný).**



Obrázek 5-53

Indikace	Nastavení / Volba
	Menu Zablokování úkolu Zablokování parametrů svařování proti neoprávněnému přístupu.
	Kód přístroje Dotaz na trojmístný kód přístroje (000 až 999), zadání uživatelem
	Chyba Chybové hlášení po špatném zadání kódu přístroje
	Zapnutí Zapnutí funkce přístroje
	Vypnutí Vypnutí funkce přístroje
	Menu Konfigurace hořáku Nastavte funkce svařovacího hořáku
	Nastavení režimu hořáku (z výroby 1)
	Rychlost Up/Down (není k dispozici u režimů 4 a 14) Zvýšení hodnoty = rychlá změna proudu Snížení hodnoty = pomalá změna proudu
	Nastavení Nastavení funkcí přístroje a zobrazení parametrů.
	Procentuální zobrazení svařovacího proudu Procentuální zobrazení svařovacích proudů v závislosti na nastavení hlavního proudu (AMP). Příklad: Po nastavení hlavního proudu na 120 A a sníženého proudu na 50% je výsledkem skutečný snížený proud 60 A.
	Absolutní zobrazení svařovacího proudu Absolutní zobrazení všech svařovacích proudů v ampérech
	WIG-Antistick > viz kapitola 5.10.10  ----- funkce zapnuta (z výroby).  ----- funkce vypnuta.
	Funkce úspory energie v závislosti na době > viz kapitola 5.13.2 Nastavení číselné hodnoty 5 min. - 60 min. (Doba při nepoužívání až do aktivace režimu úspory energie)  ----- Funkce vypnuta
	Přepínání HF zapálení WIG (tvrdé/měkké)  ----- měkké zapálení (z výroby).  ----- tvrdé zapálení.
	Pulsování WIG (termické) ve fázi náběhu a doběhu proudu  ----- Funkce zapnuta (z výroby).  ----- Funkce vypnuta
	Spotmatic Funkce zapnuta
	Spotmatic Funkce vypnuta
	Potvrzení procesu samostatně Proces svařování musí být znovu potvrzen před každým zapálením svařovacího oblouku stisknutím tlačítka hořáku.
	Permanentní potvrzení procesu Proces svařování je potvrzen jedním stisknutím tlačítka hořáku. Další zapálení svařovacího oblouku bude zahájeno krátkým nasazením wolframové elektrody.
	Krátká doba bodování (z výroby) Nastavení 5 ms – 999 ms, (kroky po 1 ms-)
	Dlouhá doba bodování Nastavení 0,01 s 20,0 s (kroky po 10 ms)

Indikace	Nastavení / Volba
	Záporná polarita svařovacího proudu během fáze zapalování
	Kladná polarita svařovacího proudu během fáze zapalování
	Menu Servis Servisní nastavení
	Test funkce ventilátorů přístroje Ventilátory přístroje vypnuty
	Test funkce ventilátorů přístroje Ventilátory přístroje zapnuty
	Verze programového vybavení řízení přístroje Zobrazení verze (příklad 014 = verze 14)
	Omezení síťového proudu Síťový proud omezen na 16 A
	Omezení síťového proudu Síťový proud omezen na 10 A
	Kód přístroje Potvrzení starého kódu přístroje / zadání nového kódu přístroje
	Chyba Chybové hlášení po špatném zadání kódu přístroje
	Nový kód přístroje <ul style="list-style-type: none"> • Zadejte správný kód přístroje • Výzva k zadání nového kódu přístroje
	Kód přístroje Dotaz na trojmístný kód přístroje (000 až 999), zadání uživatelem
	Opuštění menu Exit
	Číselná hodnota – nastavitelná

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 zkušeností 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 zkušeností 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 obračejte 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.
- Zkontrolujte znečištění chladicí kapaliny a event. ji vyměňte.

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 obraťte zásadně na vašeho odborného prodejce, dodavatele přístroje. Zpětné dodávky v záručních případech lze provádět pouze prostřednictvím Vašeho odborného prodejce. Při výměně dílu použijte 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 rozstřík 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 vodítek 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 zkratky, které negativně ovlivňují výsledek svařování a mohou vést k poškození hořáku!

6.3.3 Každoroční zkouška (inspekce a zkouška za provozu)

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

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

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

6.4 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 zavázáni zákonem (Zákon o uvedení do oběhu, zpětvzetí a zneškodnění elektrických a elektronických přístrojů (ElektroG) vyhovující požadavkům na ochranu životního prostředí ze 16.3.2005), odevzdat starý přístroj do sběru odděleného od netříděného domácího odpadu. Veřejnoprávní provozovatelé sběru odpadu (obce) zřídili za tímto účelem sběrnou, 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, EWM AG Mündersbach, tímto potvrzujeme, že všechny výrobky, které jsme Vám dodali, a kterých se směrnice RoHS týká, požadavkům směrnice RoHS (směrnice 2011/65/EU) vyhovují.

7 Odstraňování poruch

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

7.1 Kontrolní seznam pro odstranění chyb

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

Legenda	Symbol	Popis
	↗	Chyba / Příčina
	✘	Náprava

Poruchy funkce

- ↗ Nedostatečný průtok chladicího prostředku
 - ✘ Překontrolujte stav chladiva a v případě potřeby ho doplňte.
 - ✘ Odstraňte zalomená místa na systému vedení (svazcích hadic)
 - ✘ Proveďte reset automatické pojistky čerpadla chladicí kapaliny stisknutím
- ↗ Vzduch v chladicím okruhu
 - ✘ Odvzdušnění okruhu chladicího prostředku > viz kapitola 7.4
- ↗ Všechny kontrolky ovládání přístroje po zapnutí svítí
- ↗ Po zapnutí nesvítí žádné kontrolky ovládání přístroje
- ↗ Žádný svařovací výkon
 - ✘ Výpadek fáze > překontrolovat připojení na síť (pojistky)
- ↗ Problémy se spojením
 - ✘ Připojte řídicí vedení, popř. přezkoušejte správnost instalace.

Přehřátý svařovací hořák

- ↗ Uvolněná spojení svařovacího proudu
 - ✘ Dotáhněte připojení proudu k hořáku a/nebo k obrobku
 - ✘ Proudovou trysku řádně utáhněte
- ↗ Přetížení
 - ✘ Zkontrolujte a opravte nastavení svařovacího proudu
 - ✘ Použijte výkonnější svařovací hořák

Žádné zapálení elektrického oblouku

- ✓ Nesprávné nastavení způsobu zapálení.
 - ✘ Druh zapálení: Vybrat „HF-zapálení“. V závislosti na přístroji následuje nastavení buď přepínačem druhů zapálení nebo parametrem **HF1** v jedné z nabídek přístroje (viz event. „Návod k obsluze řízení“).

Špatné zapalování elektrického oblouku

- ✓ Vměstky materiálu ve wolframové elektrodě v důsledku kontaktu s přidavným materiálem nebo obrobkem
 - ✘ Wolframovou elektrodu znovu vybrušte nebo ji vyměňte.
- ✓ Špatný přechod proudu při zapalování
 - ✘ Zkontrolujte nastavení na otočném ovladači „Průměr wolframové elektrody/optimalizace zapalování“ a případně zvyšte (více energie pro zapálení).


Nestabilní elektrický oblouk

- ✓ Vměstky materiálu ve wolframové elektrodě v důsledku kontaktu s přidavným materiálem nebo obrobkem
 - ✘ Wolframovou elektrodu znovu vybrušte nebo ji vyměňte.
- ✓ Nekompatibilní nastavení parametrů
 - ✘ Zkontrolujte, popř. upravte nastavení

Tvorba pórů

- ✓ Nedostatečná nebo chybějící plynová ochrana
 - ✘ Zkontrolujte nastavení ochranného plynu, popř. vyměňte láhev ochranného plynu
 - ✘ Zacroňte svařovací pracoviště ochrannými stěnami (průvan ovlivňuje výsledek svařování)
 - ✘ U hliníkových aplikací a vysokolegovaných ocelí použijte plynovou čočku
- ✓ Nevhodné nebo opotřebované vybavení svařovacího hořáku
 - ✘ Zkontrolujte velikost plynové trysky a v případě potřeby ji vyměňte
- ✓ Kondenzát (vodík) v hadici na plyn
 - ✘ Propláchněte svazek hadic plynem nebo ho vyměňte

7.2 Poruchy přístroje (chybová hlášení)

 **Chyba svařovacího přístroje je signalizována rozsvícením kontrolky pro souhrnnou poruchu a indikací chybového kódu (viz tabulka) na displeji řízení přístroje. V případě poruchy zařízení se vypne výkonová jednotka.**

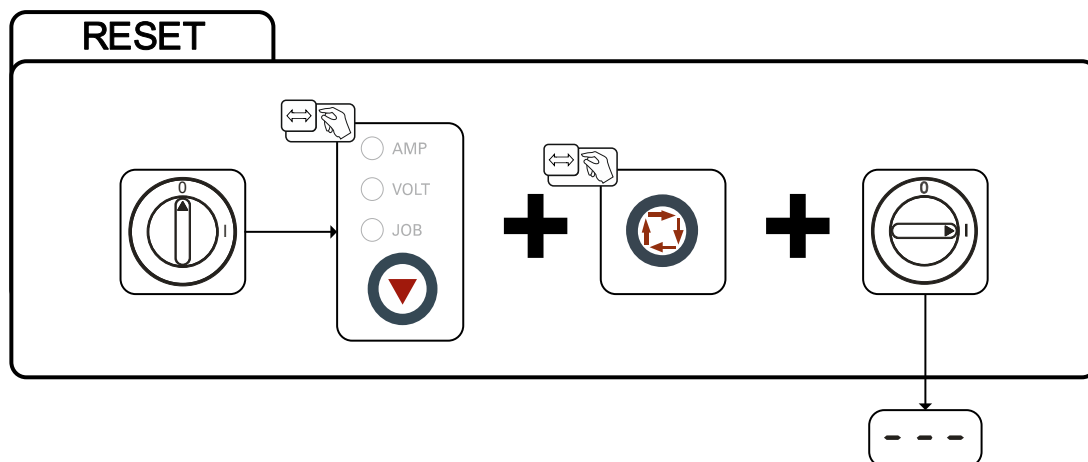
 **Zobrazování možných čísel chyb závisí na provedení přístroje (rozhraní/funkce).**

- Poruchy zařízení evidujte a dle potřeby je oznamujte servisnímu personálu.

Chybové hlášení	Možná příčina	Odstranění
E1	Chyba vodního chlazení Dojde k ní pouze při připojeném vodním chladiči.	Zajistěte, aby mohl být vytvořen dostatečný tlak vody. (např. doplněním vody)
E2	Chyba teploty	Nechte přístroj vychladnout.
E3	Chyba elektroniky	Přístroj vypněte a znovu zapněte. Pokud závada přetrvává, obraťte se na servis.
E4	viz "E3"	viz "E3"
E5	viz "E3"	viz "E3"
E6	Chyba při sladování zjišťovaného napětí.	Přístroj vypněte, hořák izolovaně odložte a přístroj opět zapněte. Pokud závada přetrvává, obraťte se na servis.
E7	Chyba při sladování zjišťovaného proudu.	Přístroj vypněte, hořák izolovaně odložte a přístroj opět zapněte. Pokud závada přetrvává, obraťte se na servis.
E8	Chyba jednoho z napájecích napětí elektroniky nebo nadměrná teplota svařovacího transformátoru.	nechte přístroj vychladnout. Pokud hlášení chyby přetrvává, přístroj vypněte a opět zapněte. Pokud chyba stále ještě trvá, informujte servis.
E9	Podpětí	Vypněte přístroj a přezkoušejte síťové napětí
E10	Sekundární přepětí	Přístroj vypněte a znovu zapněte. Pokud závada přetrvává, obraťte se na servis.
E11	Přepětí	Vypněte přístroj a přezkoušejte síťové napětí
E12	VRD (chyba redukce napětí)	Informujte servis

7.3 Reset svařovacích parametrů na původní nastavení z výroby


Všechny specifické, uživatelem uložené, parametry svařování jsou nahrazeny výrobním nastavením.

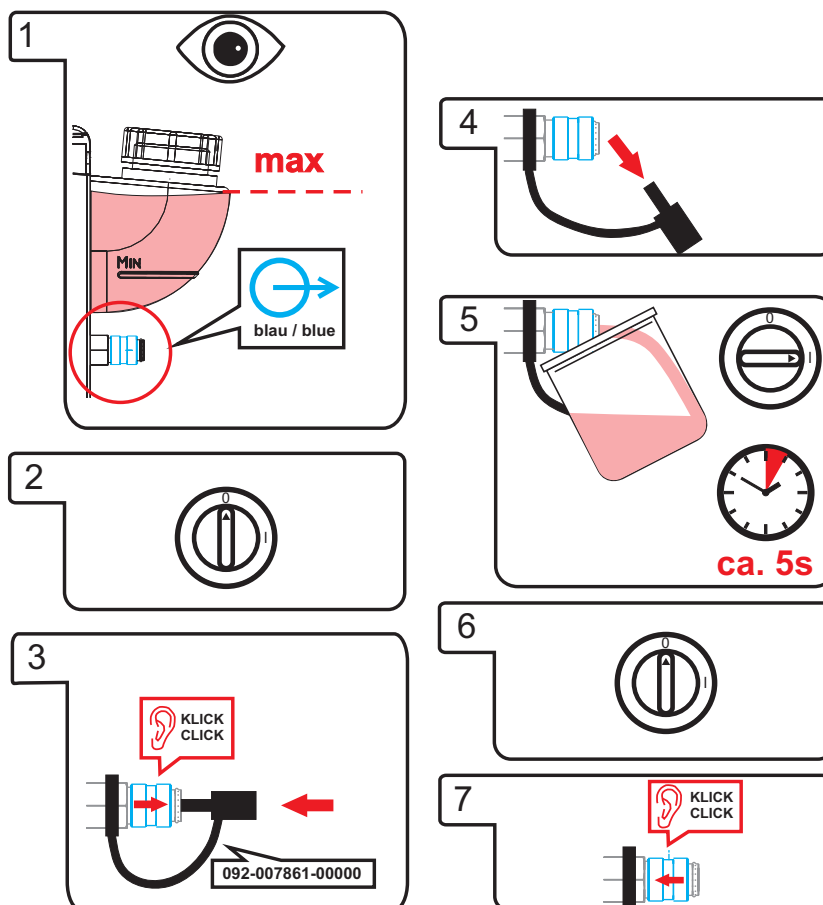


Obrázek 7-1

Indikace	Nastavení / Volba
	Potvrzení zadání Volba uživatele je přijata, tlačítko(a) se uvolní.

7.4 Odvzdušnění okruhu chladicího prostředku

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



Obrázek 7-2

8 Technická data




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

8.1 Tetrix 230 AC/DC

Rozsah nastavení	WIG	MMA
Svařovací proud		
DC	3 A – 230 A	5 A – 180 A
AC	5 A – 230 A	-
Svařovací napětí	10,1 V – 19,2 V	20,2 V – 27,2 V
Dovolené zatížení (DZ) při 40 °C		
40 % DZ	230 A	180 A
60 % DZ	200 A	150 A
100 % DZ	170 A	120 A
Zatěžovací cyklus	10 min. (60 % DZ \triangle 6 min. svařování, 4 min. přestávka)	
Napětí naprázdno	45 V	
Síťové napětí (tolerance)	1 x 230 V (-40 % až +15 %)	
Frekvence	50/60 Hz	
Síťová pojistka	1 x 16 A (tavná pojistka pomalá)	
Připojení na síť	H07RN-F3G2,5	
Max. připojovací výkon	5,5 kVA	6 kVA
Doporučený výkon generátoru	8,1 kVA	
Hlučnost	<70 dB(A)	
cos ϕ /stupeň účinnosti	1,0/85 %	
Třída izolace/druh krytí	H/IP 23	
Okolní teplota	-25 °C až +40 °C	
Chlazení přístroje	Větrák	
Chlazení hořáku	Plyn	
Zemnicí kabel	35 mm ²	
Rozměry D x Š x V	539 x 210 x 415 mm	
	21.2 x 8.3 x 16.3 inch	
Váha	19,3 kg	
	42,5 lb	
Třída elektromagnetické kompatibility	A	
Konstruováno v souladu s normou	ČSN EN 60974-1, -3, -10 ☑ / CE	

9 Příslušenství

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

9.1 Dálkový ovladač a příslušenství

Typ	Označení	Artikl. Nr.
RTF1 19POL 5 M	Dálkový pedálový ovladač proudu s přívodním kabelem	094-006680-00000
RT1 19POL	Dálkový ovladač - proud	090-008097-00000
RTG1 19pólů	Dálkový ovladač, proud	090-008106-00000
RTG1 19POL 10m	Dálkový ovladač, proud	090-008106-00010
RTP1 19POL	Dálkový ovladač – bodování /pulsní provoz	090-008098-00000
RTP2 19POL	Dálkový ovladač – bodování /pulsní provoz	090-008099-00000
RTP3 spotArc 19POL	Dálkový ovladač spotArc – bodování /pulsní provoz	090-008211-00000
RA5 19POL 5M	Přívodní kabel např. pro dálkový ovladač	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Přívodní kabel např. pro dálkový ovladač	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Přívodní kabel např. pro dálkový ovladač	092-001470-00020
RV5M19 19POL 5M	Prodlužovací kabel	092-000857-00000

9.2 Transportní vozík

Typ	Označení	Artikl. Nr.
Trolly 35.2-2	Přepravní vozík	090-008296-00000
Trolly 38-2 E	Dopravník, podélný rozvor	090-008270-00000

9.3 Opce

Typ	Označení	Artikl. Nr.
ON 12pol Retox TIG 190/230	Volitelné dodatečné vybavení 12-pólová přípojná zásuvka hořáku	092-002519-00000
ON Filter TIG 200/300-2	Možnost dodatečného vybavení vstupu vzduchu filtrem na nečistoty	092-002551-00000

9.4 Chlazení svařovacího hořáku

Typ	Označení	Artikl. Nr.
cool40 U31	Chladicí modul	090-008593-00502

9.5 Všeobecné příslušenství

Typ	Označení	Artikl. Nr.
ADAP CEE16/SCHUKO	Uzemněná spojka/zástrčka CEE16A	092-000812-00000
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
ADAP 8-5 POL	Adaptér z 8 na 5 pólů	092-000940-00000

10 Dodatek A

10.1 Přehled parametrů – pokyny k nastavení

10.1.1 TIG svařování

Parametry WIG/plazma	Zobrazení		Rozsah nastavení			Poznámka
	Kód	Jednotka	Standard	min.	max.	
Hlavní proud	I 1	A		3	- 230	
Doba předfuku plynu	GPp	s	0,1	0,1	- 5,0	
Startovní proud AMP%	I SE	%	20	1	- 200	% hlavního proudu AMP
Doba náběhu proudu	EUP	s	0,1	0,0	- 20,0	
Doba impulsu	E 1	s	0,1	0,01	- 9,99	
Snížený proud AMP%	I 2	%	50	1	200	% hlavního proudu AMP
Doba pauzy pulsu	E 2	s	0,1	0,01	- 9,99	
Doba doběhu „H“	Edn	s	0,1	0,0	- 20,0	
Doba doběhu „HH“	Edn	s	5,0	0,0	- 20,0	
Závěrný proud AMP%	I Ed	%	20	1	- 200	% hlavního proudu AMP
Doba dofuku plynu	GPt	s	8	0,1	- 20,0	
Průměr elektrody	ndA	mm	1,6	1,0	- 4,0	
Doba spotArc	E P	s	2,0	0,01	- 20,0	
Vyvážení střídavého proudu (JOB 0)	bAL	%		-30	- +30	Otočný knoflík
Vyvážení střídavého proudu (JOB 1-7)	bAL	%	0	-30	- +30	
Vyvážení impulsu	bAL	%	50	1	- 99	Pulsní svařování, metalurgické
Frekvence pulsování	FrE	Hz	50	50	- 15000	Pulsní svařování, metalurgické
Frekvence střídavého proudu (JOB 0)	FrE	Hz	-	50	- 200	
Frekvence střídavého proudu (JOB 1-7)	FrE	Hz	50	50	- 200	
activArc	Arc		50	0	- 100	

10.1.2 Ruční svařování elektrodou

Parametry MMA	Zobrazení		Rozsah nastavení			Poznámka
	Kód	Jednotka	Standard	min.	max.	
Hlavní proud	I	A		5	- 180	
Proud pro horký start	I _{HT}	%	150	1	- 150	
Doba horkého startu	t _{HT}	s	0,1	0,1	- 5,0	
Pulsní proud	I _{PL}	%	142	1	- 200	
Frekvence pulsování	F _{PE}	Hz	1,2	0,2	- 500	
Vyvážení impulsu	b _{AL}	%	30	1	- 99	

11 Dodatek B

11.1 Přehled poboček EWM

Headquarters

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

Technology centre

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

Production, Sales and Service

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

EWM 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

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

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

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

EWM AG
Dieselstraße 9b
50259 Pulheim · Tel: +49 2238-46466-0 · Fax: -14
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.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

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

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 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 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 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