



CZ

Svařovací přístroje nebo svářečky

Tetrix 150 Comfort Plasma  
Tetrix 300 Comfort Plasma  
Tetrix 400 Comfort Plasma

# Všeobecné pokyny

## POZOR



### Přečtěte si návod k obsluze!

Návod k obsluze vás seznámí s bezpečným zacházením s výrobky.

- Přečtěte si návod k obsluze všech součástí systému!
- Dodržujte předpisy pro úrazovou prevenci!
- Dodržujte ustanovení specifická pro vaši zemi!
- V případě potřeby vyžadujte potvrzení podpisem.

## UPOZORNĚNÍ



S otázkami k instalaci, uvedení do provozu, provozu a specifikům v místě a účelu použití se obraťte na vašeho prodejce nebo na náš

základní servis na číslo +49 2680 181-0.

Seznam autorizovaných prodejců najdete na adrese [www.ewm-group.com](http://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.

# 1 Obsah

1	Obsah.....	3
2	Bezpečnostní pokyny.....	6
2.1	Pokyny k používání tohoto návodu k obsluze .....	6
2.2	Vysvětlení symbolů .....	7
2.3	Všeobecně .....	8
2.4	Přeprava a instalace.....	12
2.5	Okolní podmínky .....	13
2.5.1	Za provozu.....	13
2.5.2	Přeprava a skladování .....	13
3	Použití k určenému účelu .....	14
3.1	Oblast použití .....	14
3.1.1	Plazmové svařování .....	14
3.1.2	TIG svařování .....	14
3.1.3	Ruční svařování elektrodou .....	14
3.2	Související platné podklady.....	15
3.2.1	Záruka .....	15
3.2.2	Prohlášení o shodě.....	15
3.2.3	Svařování v prostředí se zvýšeným ohrožením elektrickým proudem.....	15
3.2.4	Servisní podklady (náhradní díly a schémata zapojení) .....	15
4	Popis přístroje - rychlý přehled.....	16
4.1	Čelní pohled .....	16
4.2	Zadní pohled .....	18
4.3	Řízení přístroje – Ovládací prvky .....	20
4.3.1	Funkční sled .....	22
5	Konstrukce a funkce .....	24
5.1	Všeobecné pokyny.....	24
5.2	Instalace .....	25
5.3	Chlazení přístroje .....	25
5.4	Vedení obrobku, všeobecně.....	25
5.5	Připojení na síť .....	26
5.5.1	Druh sítě .....	26
5.6	Připoj chladicího modulu .....	27
5.7	Koncept ovládání.....	28
5.7.1	Zobrazení dat svařování.....	28
5.7.1.1	Nastavení parametrů svařování .....	28
5.8	Plazmové svařování .....	29
5.8.1	Připojení svařovacího hořáku (s dávkovací jednotkou plynu GDE) .....	29
5.8.2	Připojení svařovacího hořáku (bez dávkovací jednotky plynu GDE).....	31
5.8.3	Připojení vedení obrobku.....	32
5.8.4	Napájení ochranným a plazmovým plynem.....	32
5.8.5	Navolení svařovací úlohy .....	33
5.8.6	Zapálení elektrického oblouku .....	33
5.9	TIG svařování.....	34
5.9.1	Připojení svařovacího hořáku a směrování obrobku .....	34
5.9.2	Varianty připojení hořáku, obsazení přípojů .....	35
5.9.3	Zásobení ochranným plynem .....	36
5.9.3.1	Připojení zásobení ochranným plynem.....	36
5.9.3.2	Nastavení množství ochranného plynu.....	37
5.9.4	Zkouška plynu .....	37
5.9.5	Navolení svařovací úlohy .....	38
5.9.5.1	Ruční, obvyklé ovládání (JOB 0) .....	38
5.9.5.2	Uložit svařovací úkoly (JOBy) .....	39
5.9.5.3	Indikace a změna čísla úkolu .....	39
5.9.6	Zobrazení dat svařování.....	39
5.9.6.1	Nastavení parametrů svařování .....	39

5.9.7	Zapálení elektrického oblouku .....	40
5.9.7.1	Vysokofrekvenční zapálení .....	40
5.9.7.2	Zážeh liftarc .....	40
5.9.8	WIG – Nucené vypnutí .....	40
5.9.9	Funkční sledy / druhy provozu .....	41
5.9.9.1	Vysvětlivky značek .....	41
5.9.9.2	2-dobý provoz .....	42
5.9.9.3	4-dobý provoz .....	43
5.9.9.4	WIG-spotArc .....	44
5.9.9.5	Spotmatic .....	46
5.9.9.6	2-taktní provoz verze C .....	47
5.9.10	Pulsování, funkční sledy .....	48
5.9.10.1	2-taktní pulzní provoz TIG .....	48
5.9.10.2	4-taktní pulzní provoz TIG .....	48
5.9.11	Pulsní obměny .....	49
5.9.12	Svařování WIG- <i>activArc</i> .....	51
5.9.13	Nastavení režimu hořáku a rychlosti Up/Down .....	52
5.9.13.1	Standardní hořák TIG (5pólový) .....	53
5.9.13.2	Up/Down hořák TIG (8pólový) .....	55
5.9.13.3	Potenciometrický hořák (8pólový) .....	57
5.9.14	Nastavení 1. skoku .....	58
5.10	Ruční svařování elektrodou .....	59
5.10.1	Připoj držáku elektrody a kabelu pro uzemnění obrobku .....	59
5.10.2	Navolení a nastavení .....	60
5.10.3	Horký start .....	60
5.10.3.1	Proud horkého startu .....	60
5.10.3.2	Čas horkého startu .....	61
5.10.4	Arcforce .....	61
5.10.5	Antistick .....	61
5.11	Dálkový ovladač .....	62
5.11.1	Ruční dálkový ovladač RT 1 .....	62
5.11.2	Ruční dálkový ovladač RTG1 19 pólů .....	62
5.11.3	Ruční dálkový ovladač RTP 1 .....	62
5.11.4	Ruční dálkový ovladač RTP 2 .....	62
5.11.5	Ruční dálkový ovladač RTP 3 .....	62
5.11.6	Nožní dálkový ovladač RTF 1 .....	63
5.12	Zablokování svařovacích parametrů proti neoprávněnému přístupu .....	64
5.13	PC-rozhraní .....	64
5.14	Rozhraní pro automatizaci .....	65
5.14.1	Automatové rozhraní TIG .....	65
5.14.2	Připojovací zdířka dálkového ovladače 19pólová .....	66
5.15	Rozšířená nastavení .....	67
5.15.1	Nastavení Slope časů pro depresní proud AMP% popř. pulzních křivek .....	67
5.15.2	Způsob provozu 2-taktní TIG verze C .....	68
5.15.3	Konfigurace připojení potenciometrického hořáku TIG .....	69
5.15.4	Indikace svařovacího proudu (počáteční, snížený, konečný a proud pro horký start) .....	70
5.15.5	Lineárně rostoucí funkce patkového dálkového ovladače RTF 1 .....	71
5.16	Menu a podmenu ovládání přístroje .....	72
5.16.1	Přímá menu (parametry jsou přímo dostupné) .....	72
5.16.2	Expertní menu (WIG) .....	72
5.16.3	Konfigurační menu přístroje .....	73

<b>6</b>	<b>Údržba, péče a likvidace</b> .....	<b>75</b>
6.1	Všeobecně .....	75
6.2	Údržbové práce, intervaly.....	75
6.2.1	Denní údržba .....	75
6.2.2	Měsíční údržba .....	75
6.2.3	Každoroční zkouška (inspekce a zkouška za provozu) .....	75
6.3	Opravné práce.....	76
6.4	Odborná likvidace přístroje.....	76
6.4.1	Prohlášení výrobce pro konečného uživatele .....	76
6.5	Dodržování požadavků RoHS .....	76
<b>7</b>	<b>Odstraňování poruch</b> .....	<b>77</b>
7.1	Kontrolní seznam pro zákazníka .....	77
7.2	Poruchy přístroje (chybová hlášení).....	78
7.3	Reset svařovacích parametrů na původní nastavení z výroby.....	80
7.4	Zobrazit verzi programového vybavení řízení přístroje .....	81
7.5	Všeobecné provozní poruchy.....	81
7.5.1	Rozhraní automatu .....	81
<b>8</b>	<b>Technická data</b> .....	<b>82</b>
8.1	Tetrix 150 Plasma .....	82
8.2	Tetrix 300 Plasma .....	83
8.3	Tetrix 400 Plasma .....	84
<b>9</b>	<b>Příslušenství</b> .....	<b>85</b>
9.1	Chlazení svařovacího hořáku.....	85
9.2	Transportsysteme.....	85
9.3	Všeobecné příslušenství .....	85
9.4	Dálkový ovladač a příslušenství .....	85
9.5	Počítačová komunikace .....	85
<b>10</b>	<b>Dodatek A</b> .....	<b>86</b>
10.1	Přehled poboček EWM.....	86

## 2 Bezpečnostní pokyny

### 2.1 Pokyny k používání tohoto návodu k obsluze



#### NEBEZPEČÍ

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

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



#### VÝSTRAHA

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

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



#### POZOR

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

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

#### POZOR

Pracovní a provozní postupy, které je nutno dodržet pro zamezení poškození nebo zničení výrobku.

- Bezpečnostní pokyn obsahuje ve svém nadpisu návěstí „POZOR“ bez obecného výstražného symbolu.
- Nebezpečí je zvýrazněno piktogramem na okraji stránky.

#### UPOZORNĚNÍ




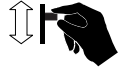









Technické zvláštnosti, které musí mít uživatel na zřeteli.

- Upozornění obsahuje ve svém nadpisu signální slovo „UPOZORNĚNÍ“ bez obecného výstražného symbolu.

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

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

## 2.2 Vysvětlení symbolů

Symbol	Popis
	Uvést v činnost
	Neuvádět v činnost
	Otočit
	Zapnout
	Přístroj vypnout
	Přístroj zapnout
	ENTER (Přístup k menu)
	NAVIGATION (Navigace v menu)
	EXIT (Menu opustit)
4 s 	Znázornění času (příklad: vyčkat / aktivovat po dobu 4 sek.)
	Dočasné přerušení znázornění menu (možnost dalších nastavení)
	Nástroje není zapotřebí / nepoužívat
	Nástroje je zapotřebí / používat

## 2.3 Všeobecně



### NEBEZPEČÍ



#### 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 kap. Údržba a kontrola)
- Svařovací vedení úplně odvinout!
- Přístroje nebo zařízení citlivá na záření příslušně zastínit!
- Funkce kardiostimulátorů může být negativně ovlivněna (podle potřeby se obrátit na lékaře).



#### 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)!



#### Úraz elektrickým proudem!

Svářecí přístroje používají vysoká napětí, která mohou být při dotyku příčinou životu nebezpečných úrazů elektrickým proudem a vedou ke vzniku popálenin. I při styku s nízkým napětím hrozí nebezpečí polekání, následkem čehož může dojít k nehodám.

- Nedotýkejte se žádných dílů v přístroji nebo na něm, které jsou pod napětím!
- Připojovací a spojovací vodiče musí být bez závad!
- Pouhé vypnutí nestačí! Vyčkejte 4 minuty, až se vybijí kondenzátory!
- Svařovací hořák a držák elektrod odložte na izolaci!
- Přístroj smí otvírat oprávněný odborný personál pouze pokud je přístrojová zástrčka vytažena!
- Noste vždy suchý ochranný oděv!
- Vyčkat 4 minuty, až se vybijí kondenzátory!



### VÝSTRAHA



#### Nebezpečí úrazu zářením nebo horkem!

Záření světelného oblouku má za následek poškození pokožky a zraku.

Styk s horkými obrobky a jiskrami má za následek popálení.

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



#### Nebezpečí výbuchu!

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

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



 **VÝSTRAHA****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!

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

**Nebezpečí požáru!**

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

**K tvorbě plamenů mohou přispět i bludné svařovací proudy!**

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

**Nebezpečí úrazu při nedodržení bezpečnostních pokynů!**

**Nerespektování bezpečnostních předpisů může být životu nebezpečné!**

- Pečlivě si přečtěte bezpečnostní pokyny v tomto návodu!
- Dodržujte místně specifické předpisy pro úrazovou prevenci!
- Osoby v oblasti pracoviště upozorněte na dodržování předpisů!

 **POZOR****Hluková zátěž!**

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

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

**POZOR****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.

## POZOR



### Škody způsobené cizími komponentami!

**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.



### Nebezpečí poškození přístroje bludnými svařovacími proudy!

**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!



### Síťová přípojka

**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 přípojovací bod PCC). I zde upozorňujeme na technické údaje přístrojů. V tomto případě odpovídá provozovatel nebo uživatel přístroje za zjištění možnosti připojení a připojení přístroje po případné konzultaci s provozovatelem sítě.

## POZOR

**Klasifikace přístroje podle elektromagnetické kompatibility**

V souladu s IEC 60974-10 jsou svářečky rozděleny do dvou tříd elektromagnetické kompatibility (viz technické údaje):

**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**

Za provozu elektrických svářeček může v ojedinělých případech dojít k elektromagnetickému rušení, i když svářečka 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 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 svářečské práce

**Doporučení ke snížení rušivých signálů**

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

## 2.4 Přeprava a instalace

### VÝSTRAHA



**Chybná manipulace s láhvemi ochranného plynu!**

Nesprávné zacházení s láhvemi ochranného plynu může vést k těžkým poraněním s následkem smrti.

- Respektujte pokyny výrobce plynu a předpisy pro stlačený plyn!
- Lahve ochranného plynu uložte do určených držáků a zajistěte bezpečnostními prvky!
- Zabraňte ohřívání lahví s ochranným plynem!



**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!

### 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, -3, -10).

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



**Poškození v důsledku neoddělených napájecích vedení!**

Při transportu mohou neoddělená napájecí vedení (síťová vedení, řídicí vedení, atd.) způsobit rizika, jako např. převrácení přístrojů a poškození osob!

- Odpojte napájecí vedení!

### POZOR



**Poškození přístroje v důsledku provozování v nevzpřímené poloze!**

Přístroje jsou koncipovány k provozu ve svislé poloze!

Provoz v neschválených polohách může způsobit poškození přístroje.

- Přeprava a provoz výhradně ve vzpřímené poloze!

## 2.5 Okolní podmínky

### POZOR



#### Umístění přístroje!

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.

### POZOR



#### Poškození přístroje v důsledku nečistot!

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)!



#### Nepřípustné okolní podmínky!

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!

### 2.5.1 Za provozu

Rozsah teplot okolního vzduchu:

- -20 °C až +40 °C

relativní vlhkost vzduchu:

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

### 2.5.2 Převrání a skladování

Uskladnění v uzavřené místnosti, rozsah teplot okolního vzduchu:

- -25 °C až +55 °C

Relativní vlhkost vzduchu

- do 90 % při 20 °C

### 3 Použití k určenému účelu

Tento přístroj odpovídá aktuálnímu stavu techniky a platným pravidlům resp. normám. Smí se používat výhradně ve smyslu účelového použití.



#### VÝSTRAHA



**Nebezpečí v důsledku neúčelového použití!**

V případě neúčelového použití může od přístroje hrozit nebezpečí pro osoby, zvířata a věcné škody. Za všechny z toho vyplývající škody se nepřijímá žádné ručení!

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

### 3.1 Oblast použití

#### 3.1.1 Plazmové svařování

Plazmové svařování se zážehem pomocného oblouku

#### 3.1.2 TIG svařování

Svařování WIG stejnosměrným proudem.

Bezdotykový HF-zážeh nebo kontaktní zážeh s Liftarc.

#### 3.1.3 Ruční svařování elektrodou

Ruční svařování elektrickým obloukem nebo krátce E-ruční svařování. Vyznačuje se tím, že elektrický oblouk hoří mezi odtavující se elektrodou a tavnou lázní. Nemá žádnou externí ochranu, veškeré ochranné účinky před atmosférou pocházejí z elektrody.

## 3.2 Související platné podklady

### 3.2.1 Záruka

#### UPOZORNĚNÍ



Další informace získáte v příložených doplňkových listech "Údaje o přístrojích a firmě, údržba a zkoušky, záruka"!

### 3.2.2 Prohlášení o shodě



Označený přístroj odpovídá svou koncepcí a konstrukcí směrnici a normám ES:

- ES směrnici pro nízké napětí (2006/95/ES),
- ES směrnici pro elektromagnetickou kompatibilitu (2004/108/ES)

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

Originál prohlášení o shodě je přiložen k přístroji.

### 3.2.3 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.

### 3.2.4 Servisní podklady (náhradní díly a schémata zapojení)



#### NEBEZPEČÍ



Neodborné opravy a modifikace jsou zakázány!

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

V případě neoprávněných zásahů zaniká záruka!

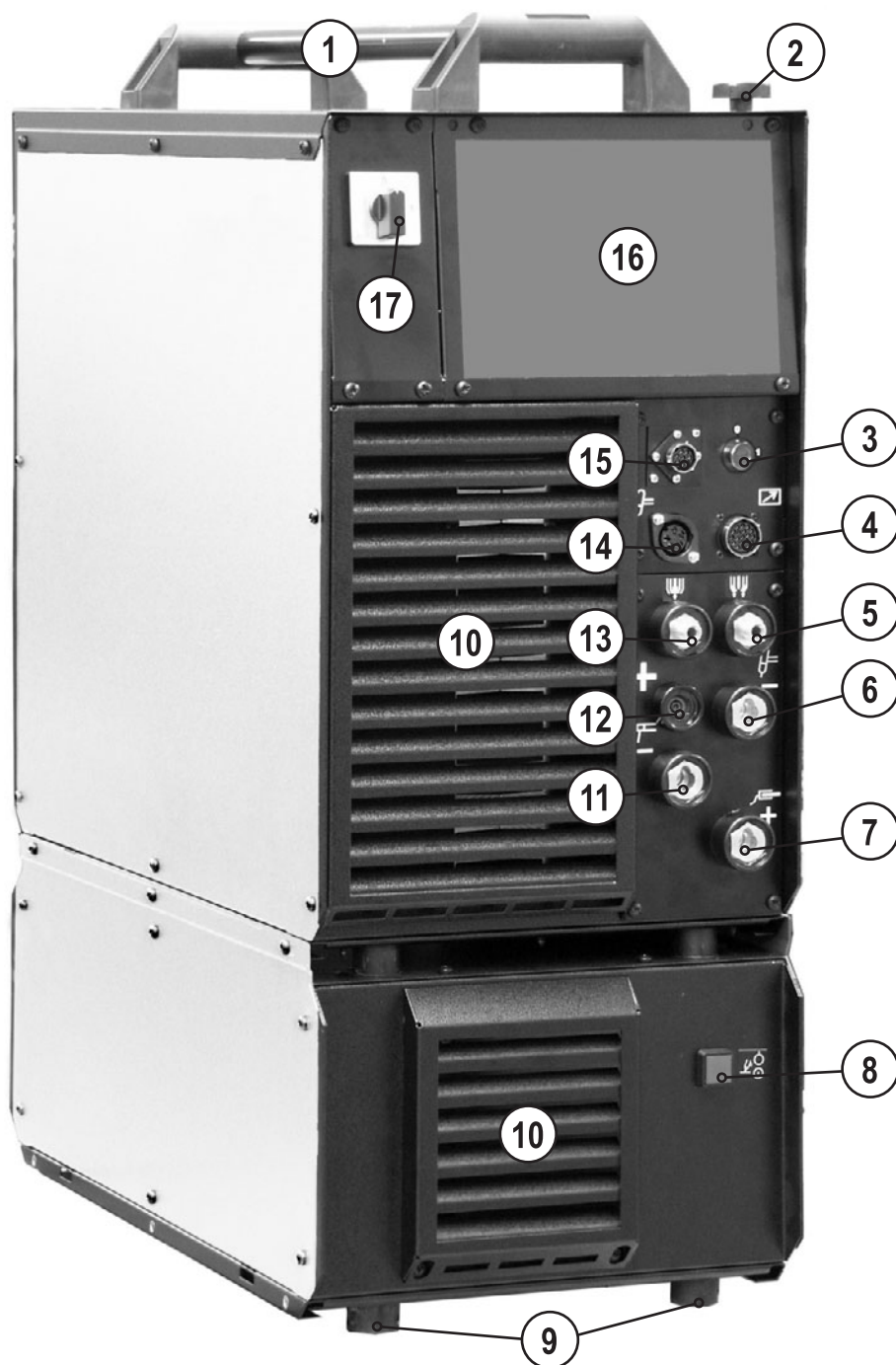
- Případnou opravou pověřte oprávněné osoby (vycvičený servisní personál)!

Originály schémat zapojení jsou přiložené k přístroji.

Náhradní díly je možné získat u oprávněných smluvních prodejců.













## 4 Popis přístroje - rychlý přehled

### 4.1 Čelní pohled

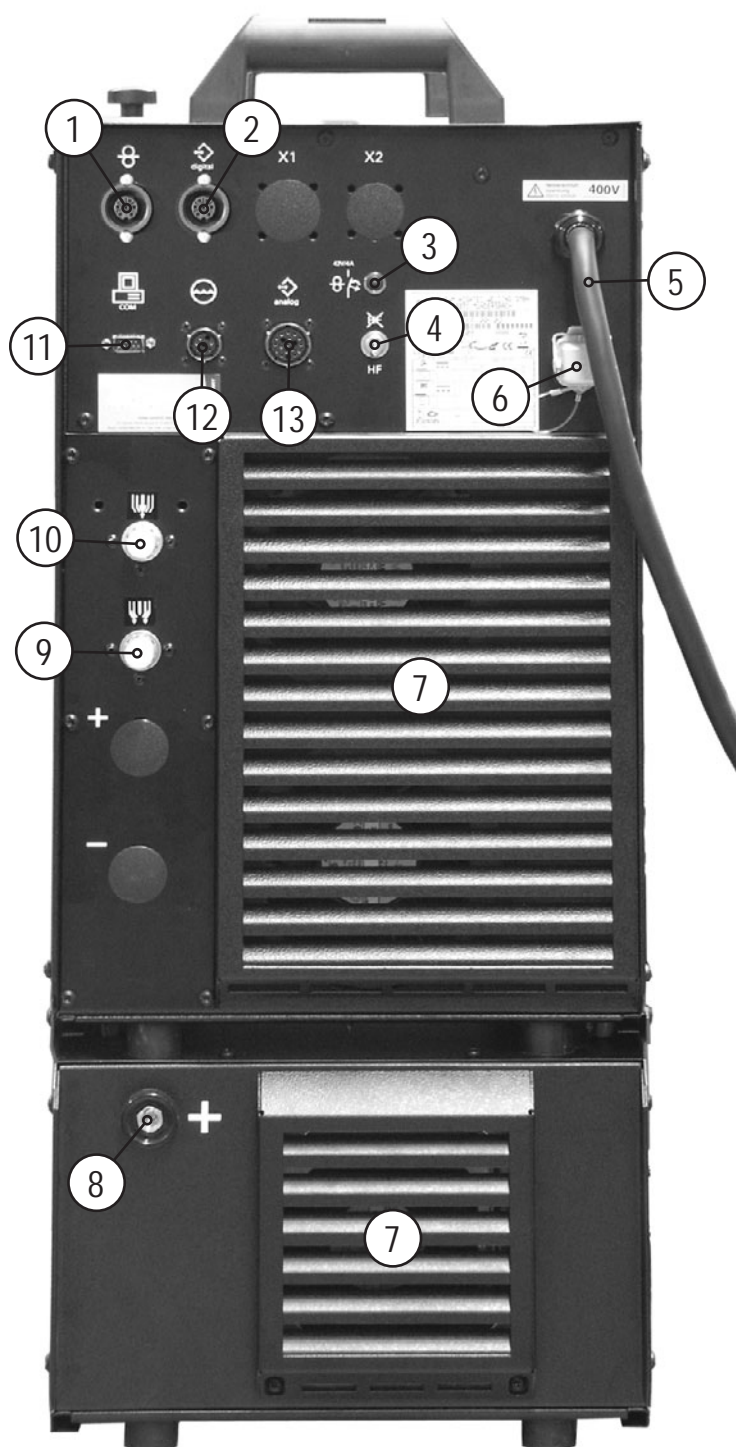


Obrázek 4-1














Pol.	Symbol	Popis
1		Přepravní držadlo
2		Upevňovací šrouby dávkovací jednotky plynu
3		Klíčový přepínač na ochranu proti neoprávněnému použití Poloha „1“ > změna umožněna, poloha „0“ > změna znemožněna. Viz kapitola "Zablokování svařovacích parametrů proti neoprávněnému přístupu"
4		Připojovací zdiřka, 19-pólová Přípoj dálkového ovladače
5		Přípojná vsuvka G1/4 ochranný plyn, výstup svářečky Spojení se svařovacím hořákem resp. dávkovací jednotkou plynu (GDE)
6		Zásuvka pro připojení svařovacího proudu, svařovacího hořáku
7		Koncovka kabelu, svařovací proud "+" (při DC+ polaritě) Přípoj vedení obrobku
8		Tlačítko pomocného elektrického oblouku s kontrolkou Kontrolka nesvíí: Pomocný elektrický oblouk je vypnutý Kontrolka svítí: Pomocný elektrický oblouk je zapnutý
9		Patky přístroje
10		Vstupní otvory chladícího vzduchu
11		Koncovka kabelu, svařovací proud "-" (při DC- polaritě) Přípoj držáku elektrody
12		Připojovací zdiřka pro pomocný elektrický oblouk Tryskový potenciál plazmového svařovacího hořáku.
13		Přípojná vsuvka G1/4 plazmový plyn, výstup svářečky Spojení se svařovacím hořákem resp. dávkovací jednotkou plynu (GDE)
14		5pólová kabelová koncovka, řídicí vedení svařovacího hořáku
15		Připojovací zdiřka 8pólová Řídicí vedení Up/Down nebo potenciometrického hořáku WIG
16		Řízení zařízení viz kapitola Řízení zařízení - ovládací prvky
17		Hlavní vypínač, Přístroj zapnut/vypnut

### 4.2 Zadní pohled



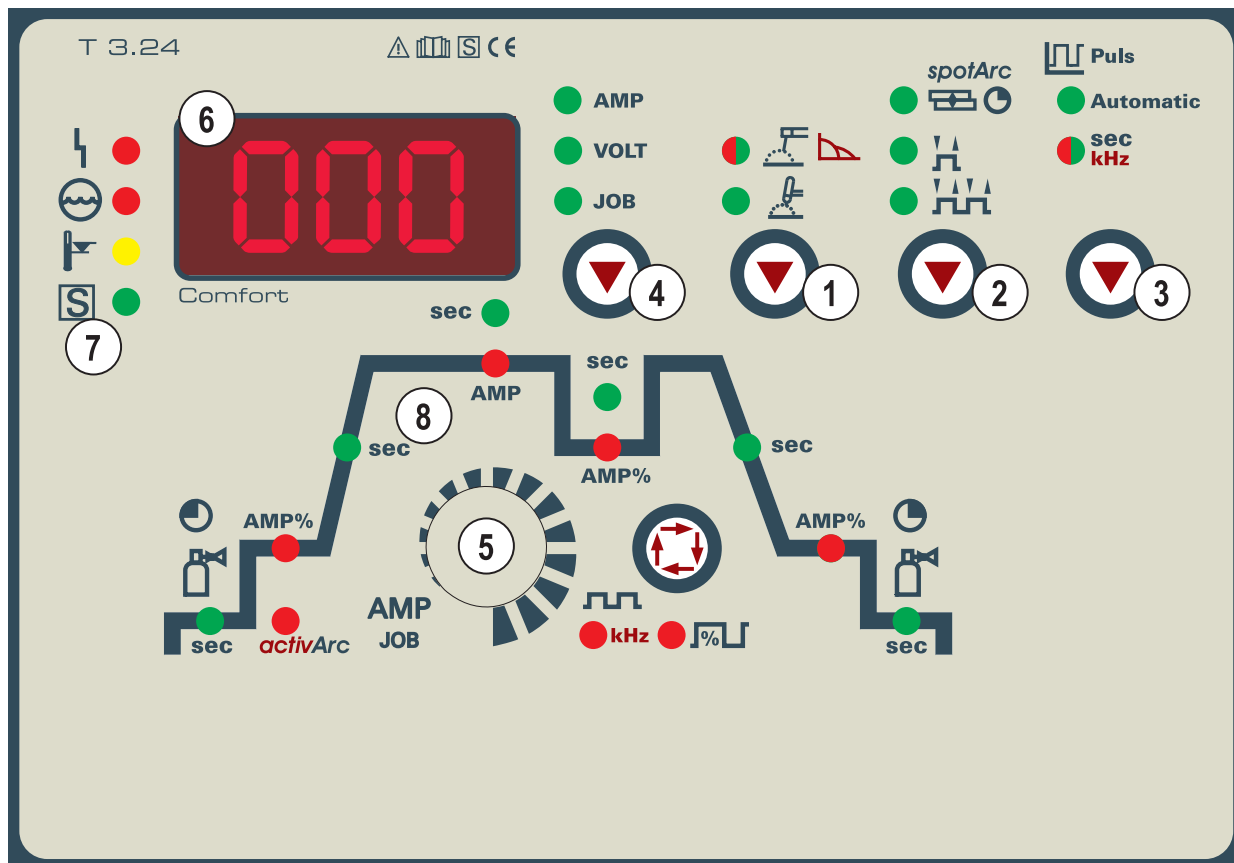
Obrázek 4-2

Pol.	Symbol	Popis
1		<b>Zdířka přípoje 7 pólová (digitální)</b> Pro připojení digitálních komponent příslušenství (rozhraní pro dokumentaci, rozhraní robota nebo dálkového ovladače atd.).
2		<b>Zdířka přípoje 7 pólová (digitální)</b> Pro připojení digitálních komponent příslušenství (rozhraní pro dokumentaci, rozhraní robota nebo dálkového ovladače atd.).
3		<b>Tlačítko "Jistič"; zabezpečení:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapalovací zařízení</li> <li>• Plynový ventil</li> <li>• Periferní přístroje na 7-pólových, digitálních rozhraní (zadní strana přístroje)</li> </ul> <b>Spuštěný jistič vraťte zpět do původní polohy.</b>
4		<b>Přepínač způsobu zapálení</b> <del>HF</del> = Liftarc (dotykové zapálení) <b>HF</b> = HF-Zapálení
5		<b>Síťový přívodní kabel</b>
6		<b>Připojovací zdířka, 4pólová</b> Napájení chladicího zařízení napětím
7		<b>Výstupní otvory chladicího vzduchu</b>
8		<b>Připojovací zdířka pro pomocný elektrický oblouk</b> Tryskový potenciál plazmového svařovacího hořáku.
9		<b>Přípojná vsuvka G1/4", přípoj ochranného plynu</b> Spojení s redukčním ventilem
10		<b>Přípojná vsuvka G1/4", přípoj plazmového plynu</b> Spojení s redukčním ventilem
11		<b>Rozhraní počítače, sériové (D-Sub zdířka připojení 9 pólová)</b>
12		<b>Připojovací zdířka 8pólová</b> Řídící vedení chladicího zařízení
13		<b>Připojovací zdířka 19pólová</b> Analogové automatové rozhraní

## 4.3 Řízení přístroje – Ovládací prvky











### UPOZORNĚNÍ

Protože se plazmová svařovací metoda opírá přímo o svařovací metodu WIG, platí popisy svařování WIG kromě několika výjimek také pro plazmové svařování.

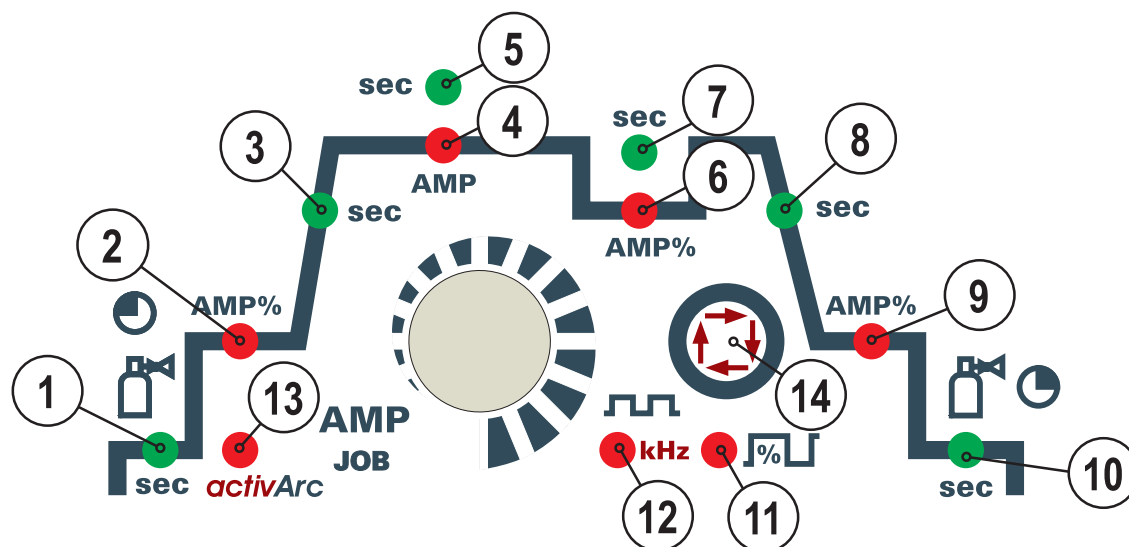


Obrázek 4-3

Pol.	Symbol	Popis
1		<b>Tlačítko Svařování</b> Ruční svařování elektrodou, svítí zeleně / při Arcforce svítí červeně Svařování WIG
2		<b>Tlačítko Druh provozu</b> <b>spotArc</b> spotArc (nastavitelný rozsah doba bodování 0,01 sek. až 20,0 sek.) 2-taktní 4-taktní
3		<b>Tlačítko Pulsování WIG</b> <b>Automatic</b> Pulsní automatika WIG (kmitočty a vyvážení) <b>sec</b> Pulsování WIG s časy, svítí zeleně / rychlé DC pulsování WIG s kmitočtem a vyvážením, svítí červeně <b>kHz</b>
4		<b>Tlačítko přepínání indikátoru / čísla JOBu</b> <b>AMP</b> Indikátor svařovacího proudu <b>VOLT</b> Indikátor svařovacího napětí <b>JOB</b> Indikátor a volič čísla JOBu
5		<b>Rotační snímač Nastavení parametrů svařování</b> Nastavení proudů, časů a parametrů.



Pol.	Symbol	Popis
6		Třímístný LED displej Zobrazení svařovacích parametrů (viz také kap, "Indikace svařovacích dat na displeji").
7	   	<b>Indikace poruch / stavu</b>  Signální svítidlo hromadná porucha  Signální svítidlo nedostatek vody (chlazení svařovacího hořáku)  Signální svítidlo nadměrná teplota  Signální svítidlo  symbol
8		Sled funkcí (viz následující kapitola)

## 4.3.1 Funkční sled



Obrázek 4-4

Pol.	Symbol	Popis
1	sec	<b>Čas předdávky plynu (TIG)</b> rozsah nastavení absolutně 0,0 sec až 20,0 sec (kroky po 0,1sec)
2	AMP%	<b>Startovací proud (TIG)</b> Procentně závislý na hlavním proudu. Rozsah nastavení 1 % až 200 % (kroky po 1 %). Během fáze startovacího proudu nejsou prováděny pulzy. <b>Proud horkého startu (ruční svařování elektrodou)</b> Procentně závislý na hlavním proudu. Rozsah nastavení 1 % až 200 % (kroky po 1 %).
3	sec	<b>Up-Slope-čas (TIG)</b> Rozsah nastavení: 0,00 sec až 20,0 sec (kroky po 0,1 sec). Up-Slope-čas je odděleně nastavitelný pro 2-takt a pro 4-takt. <b>Čas horkého startu (ruční svařování elektrodou)</b> Rozsah nastavení: 0,00 sec až 20,0 sec (kroky po 0,1 sec).
4	AMP	<b>Hlavní proud (TIG) / Pulzní proud</b> I min až I max (kroky po 1 A) <b>Hlavní proud (ruční svařování elektrodou)</b> I min až I max (kroky po 1 A)
5	sec	<b>Doba pulsů / doba přepnutí z AMP% na AMP</b> • Rozsah nastavení doby pulsů: 0,01 sek. až 20,0 sek. (Kroky 0,01s < 0,5 sek.; kroky 0,1 sek. > 0,5 sek.) Doba impulsu platí pro fázi hlavního proudu (AMP) při pulsování. • Rozsah nastavení doby přepnutí (tS2): 0,0 sek. až 20,0 sek. (viz kapitola "Rozšířená nastavení")
6	AMP%	<b>Snížený proud (TIG) / proud v době mezi impulsy</b> Rozsah nastavení 1 % až 100 % (kroky po 1 %). Procentuálně závislý na hlavním proudu.
7	sec	<b>Čas mezi pulzy / Slope čas z AMP na AMP%</b> • Rozsah nastavení pauzy mezi pulzy: 0,01 sec až 20,0 sec (kroky po 0,01 sec < 0,5 sec; kroky po 0,1 sec > 0,5 sec) • Rozsah nastavení Slope času (tS1): 0,0 sec až 20,0 sec (viz kapitola "Rozšířená nastavení") Čas pulzů platí pro fázi depresního proudu (AMP%)
8	sec	<b>Down-Slope-čas (TIG)</b> 0,00 sec až 20,0 sec (kroky po 0,1 sec). Down-Slope-čas je odděleně nastavitelný pro 2-takt a pro 4-takt.
9	AMP%	<b>Proud závěrných kráterů (TIG)</b> Rozsah nastavení 1 % až 200 % (kroky po 1 %). Procentně závislý na hlavním proudu.

Pol.	Symbol	Popis
10	sec	<b>Čas doznívání toku plynu (TIG)</b> Rozsah nastavení: 0,00 sec až 40,0 sec (kroky po 0,1 sec).
11		<b>Vyváženost pulsů WIG-DC (15 kHz)</b> Rozsah nastavení: 1 % až +99 % (kroky po 1 %-)
12		<b>Kmitočet pulsování WIG DC (15 kHz)</b> Rozsah nastavení: 50 Hz až 15 kHz
13	<b>activArc</b>	<b>Svařovací metoda WIG activArc</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• activArc zapnout nebo vypnout (on / off)</li><li>• Oprava charakteristické křivky activArc (nastavitelný rozsah: 0 až 100)</li></ul>
14		<b>Tlačítko Volba parametrů svařování</b> Tímto tlačítkem se volí parametry svařování v závislosti na použitém svařovacím postupu a druhu provozu.





## 5.2 Instalace

### VÝSTRAHA



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

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

### POZOR



**Umístění přístroje!**

Přístroj nesmí být nainstalován a provozován venku, ale pouze na vhodném, dostatečně nosném a rovném podkladu!

- Provozovatel musí zajistit rovnou podlahu odolnou proti skluzu a dostatečné osvětlení pracoviště.
- Vždy musí být zajištěna bezpečná obsluha přístroje.

## 5.3 Chlazení přístroje

Pro dosažení optimální doby zapnutí, dejte pozor na následující podmínky:

- Postarejte se o dostatečné větrání pracoviště.
- vstupní a výstupní větrací otvory přístroje ponechte nezakryté.
- do přístroje nesmí vniknout částice materiálu, prach nebo jiná cizí tělesa.

## 5.4 Vedení obrobku, všeobecně

### POZOR



Nebezpečí popálení v důsledku neřádného připojení kabelu pro obrobek!

Barva, rez a nečistoty ne přípojných místech zabraňují toku proudu a mohou mít za následek bludné svařovací proudy.

Bludné svařovací proudy mohou být příčinou požárů a zranění osob!

- Přípojná místa vyčistit!
- Kabel pro připojení obrobku bezpečně připevnit!
- Konstrukční části obrobku nepoužívat pro zpětné vedení svařovacího proudu!
- Dbát na bezvadné vedení proudu!

## 5.5 Připojení na síť

### NEBEZPEČÍ



Rizika v důsledku neodborného připojení elektrické sítě!

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

- Příklad připojíte 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 (libovolné pořadí fází u přístrojů na třífázový proud)!
- 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.

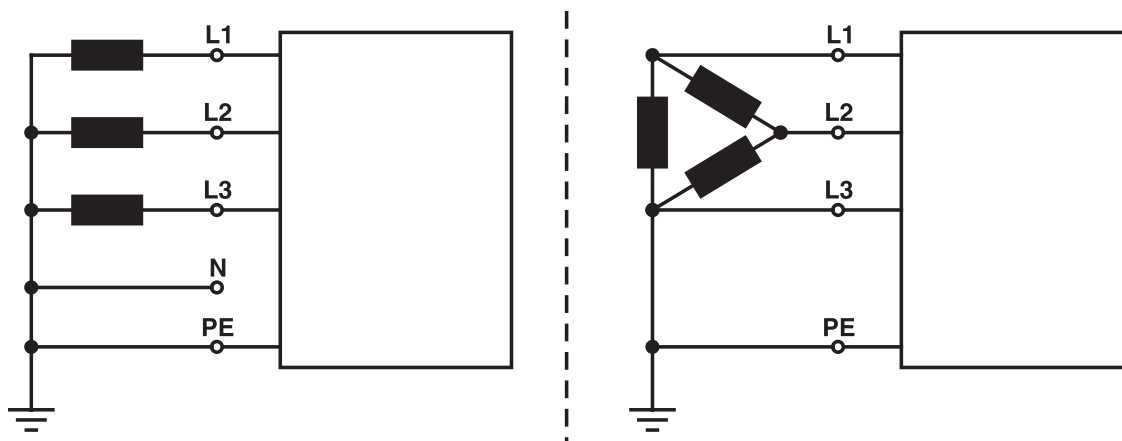
### 5.5.1 Druh sítě

#### UPOZORNĚNÍ



Příklad smíte připojit a provozovat s následujícími systémy:

- Třífázový 4vodičový systém s uzemněným neutrálním vodičem, nebo
- Třífázový 3vodičový systém s uzemněním k libovolnému místu, např. k vnějšímu vodiči



Obrázek 5-1

#### Legenda

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

#### POZOR



Provozní napětí - síťové napětí!

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

- Jištění sítě viz kapitola „Technická data“!

- Zastrčte síťovou zástrčku vypnutého přístroje do příslušné zásuvky.

## 5.6 Přípoj chladicího modulu

## POZOR



Použití nevhodných chladicích prostředků vede k poškození svařovacího hořáku!

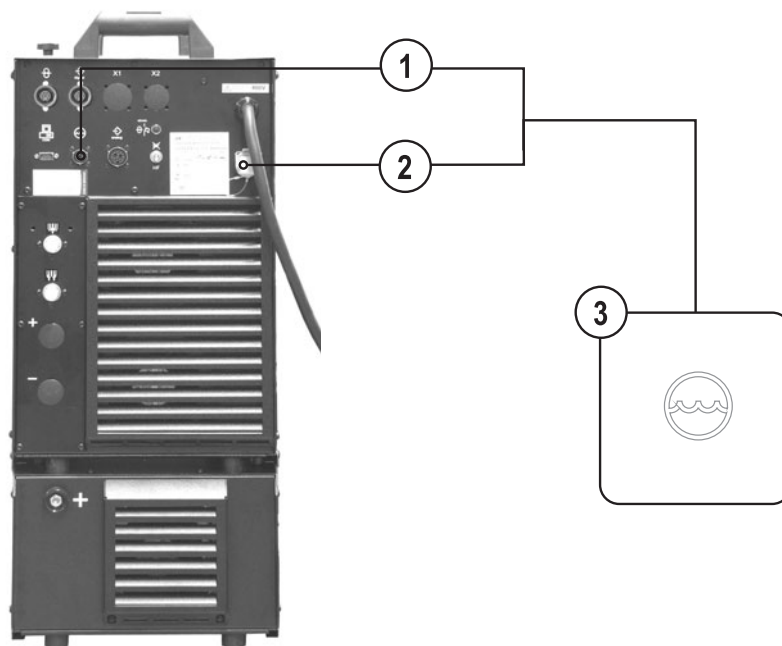
Nevhodné chladicí prostředky mohou poškodit svařovací hořák!

- Používejte výhradně chladicí prostředky DKF 23E (dodržujte teplotní rozsah 0 °C až + 40 °C).

## UPOZORNĚNÍ



Postupujte podle popisu montáže a připojení v příslušném návodu k použití chladicího přístroje.



Obrázek 5-2

Pol.	Symbol	Popis
1		Připojovací zdířka 8pólová Řídící vedení chladicího zařízení
2		Připojovací zdířka, 4pólová Napájení chladicího zařízení napětím
3		Chladicího modulu

## Řídící a napájecí vedení ke svařovacímu přístroji

Spojení mezi chladicím a svařovacím přístrojem je tvořeno dvěma vodiči.

Zastrčte zástrčku ovládacího vedení do svařičky.

Zastrčte zástrčku napájecího vedení do svařičky.

Pokud existuje:

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

## 5.7 Koncept ovládání

### UPOZORNĚNÍ



Protože se plazmová svařovací metoda opírá přímo o svařovací metodu WIG, platí popisy svařování WIG kromě několika výjimek také pro plazmové svařování.

Z výroby jsou všechna pro určitý svařovací úkol nezbytná nastavení uložena v řízení přístroje a opatřena číslem Job (úkolu). Zvolením tohoto Job-čísla (úkolu) jsou všechna nastavení nezbytná pro svařovací úkol okamžitě k dispozici.

Z výroby má tato svářečka následující Job-nastavení (úkoly) (včetně parametrů, nastavených ve funkčním sledu):

- Job (úkol) 0 = "svařování WIG"
- Job (úkol) 1 až 7 = "plazmové svařování, polarita DC -"

### UPOZORNĚNÍ



Všechny Jobs (úkoly) je možno na řízení přístroje libovolně změnit resp. přizpůsobit.

Provedená nastavení pro příslušné svařovací úkoly jsou trvale uložena a při dalším svařování okamžitě k dispozici (pod odpovídajícím Job-číslem (úkol)).

Přes sériové propojení s programovým vybavením PC 300 je kromě toho možno nastavit další parametry a mezní hodnoty.

### 5.7.1 Zobrazení dat svařování

Následující parametry mohou být indikovány před svařováním (nastavené hodnoty) nebo během svařování (skutečné hodnoty):

Parametr	Před svařováním (nastavené hodnoty)	Během svařování (skutečné hodnoty)
Svařovací proud	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Svařovací napětí	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Číslo úlohy (JOB č.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Časy parametrů	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Proudy parametrů	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



#### 5.7.1.1 Nastavení parametrů svařování

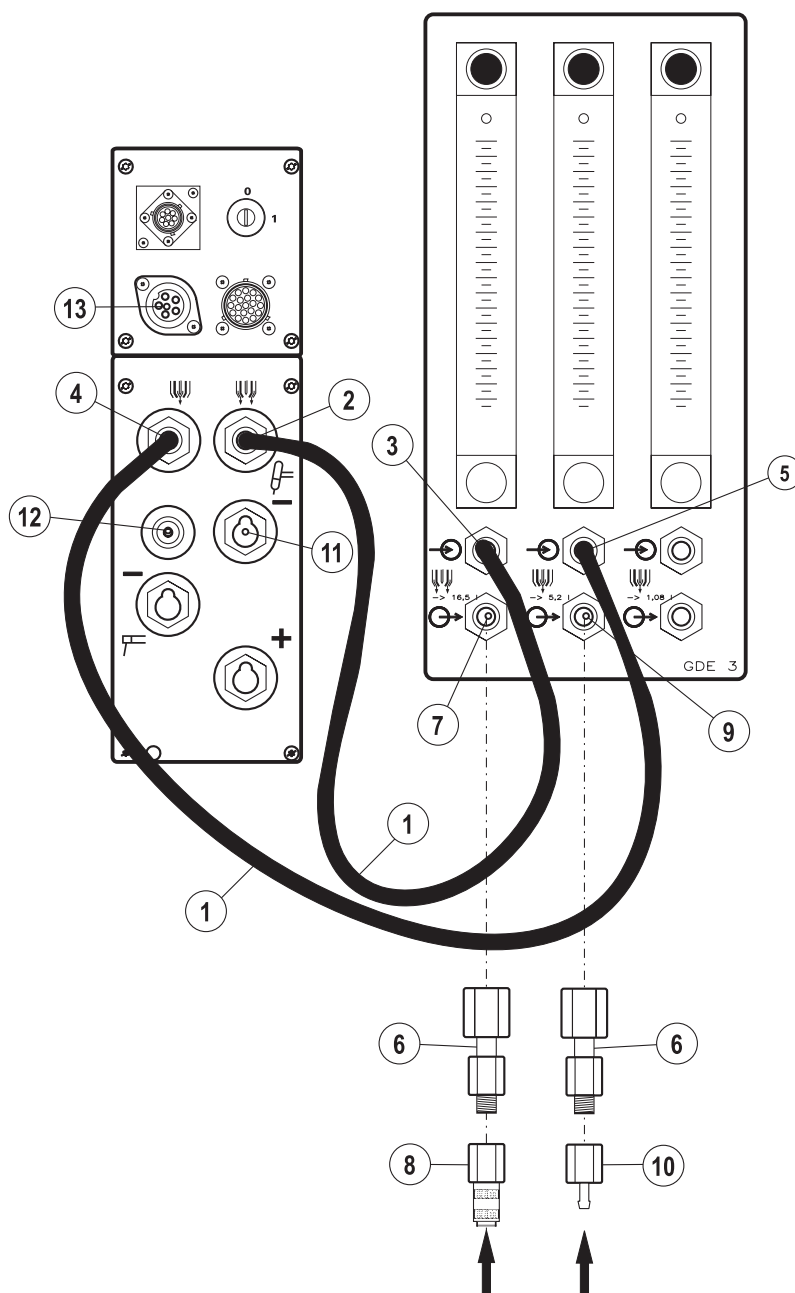
Ve funkčním sledu nastavitelné parametry ovládání přístroje závisí na zvoleném úkolu svařování. To znamená, že pokud nebyla zvolena např. žádná pulsní varianta, nejsou ve funkčním sledu nastavitelné žádné pulsní doby.

## 5.8 Plazmové svařování













### 5.8.1 Připojení svařovacího hořáku (s dávkovací jednotkou plynu GDE)

#### UPOZORNĚNÍ

- 
 Je-li připoj plazmového a ochranného plynu proveden přes dávkovací jednotku plynu (GDE), provádí se spojení mezi svářečkou a dávkovací jednotkou za použití přiložených spojovacích plynových hadic, oboustranně opatřených přesuvnými maticemi G 1/4".  
 Dávkovací jednotku lze použít ke plazmovému svařování nebo ke svařování WIG.  
 Adaptéry pro připojení plynových přípojů svařovacího hořáku se v daném případě musí našroubovat na dávkovací jednotku plynu.
- 
 Plazmový svařovací hořák je nutno před uvedením do provozu pro svařovací úkol příslušně osadit a nastavit resp. seřadit!



Obrázek 5-3

Pol.	Symbol	Popis
1		<b>Spojovací plynové vedení G1/4</b> Spojení svařovacích plynů mezi dávkovací jednotkou plynu (GDE) a svářečkou
2		<b>Přípojná vsuvka G1/4 ochranný plyn, výstup svářečky</b> Spojení se svařovacím hořákem resp. dávkovací jednotkou plynu (GDE)
3		<b>Přípojka G1/4 ochranný plyn, vstup dávkovací jednotky plynu</b> Spojení se svářečkou
4		<b>Přípojná vsuvka G1/4 plazmový plyn, výstup svářečky</b> Spojení se svařovacím hořákem resp. dávkovací jednotkou plynu (GDE)
5		<b>Přípojka G1/4 plazmový plyn, vstup dávkovací jednotky plynu</b> Spojení se svářečkou
6		<b>Adaptér (G 1/4 &gt; G 1/8)</b>
7		<b>Přípojka G1/4 ochranný plyn, výstup dávkovací jednotky plynu</b> Spojení se svařovacím hořákem
8		<b>Adaptér (G 1/8 &gt; uzavírací spojka)</b>
9		<b>Přípojka G1/4 plazmový plyn, výstup dávkovací jednotky plynu</b> Spojení se svařovacím hořákem
10		<b>Adaptér (G 1/8 &gt; nástrčný nátrubek)</b>
11		<b>Zásuvka pro připojení svařovacího proudu, svařovacího hořáku</b>
12		<b>Připojovací zdiřka pro pomocný elektrický oblouk</b> Tryskový potenciál plazmového svařovacího hořáku.
13		<b>5pólová kabelová koncovka, řídicí vedení svařovacího hořáku</b>

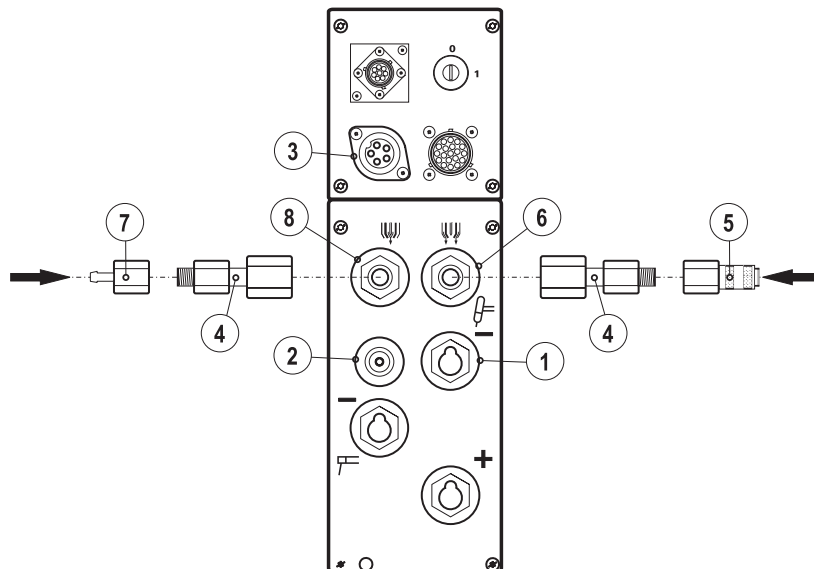
- Vytvořte spojení mezi "přípojkou G1/4 ochranný plyn, výstup svářečky" a "přípojkou G1/4 ochranný plyn, vstup dávkovací jednotky plynu" pomocí "spojovacího plynového vedení G1/4".
- Vytvořte spojení mezi "přípojkou G1/4 plazmový plyn, výstup svářečky" a "přípojkou G1/4 plazmový plyn, vstup dávkovací jednotky plynu" pomocí "spojovacího plynového vedení G1/4".
- Našroubujte "adaptér (G1/4 > G1/8)" na "přípojku G1/4 ochranný plyn, výstup dávkovacího přístroje plynu".
- Našroubujte "adaptér (G1/8 > uzavírací spojka)" na "adaptér (G1/4 > G1/8)".
- Našroubujte "adaptér (G1/4 > G1/8)" na "přípojku G1/4 plazmový plyn, výstup dávkovací jednotky plynu".
- Našroubujte "adaptér (G1/8 > nástrčný nátrubek)" na adaptér (G1/4 > G1/8).
- Zastrčte zástrčku kabelu pro přívod svařovacího proudu do zásuvky se svařovacím proudem "-" a zajistěte ji.
- Zastrčte zástrčku pilotního proudu hořáku do "zásuvky pro připoj, pilotní proud".
- Zastrčku řídicího vedení hořáku zastrčte a zajistěte v "5pólové zásuvce, řídicí vedení svařovacího hořáku".
- Zastrčte přípojku vedení ochranného plynu hořáku do "adaptéru /G1/8 > uzavírací spojka".
- Nasadte zásuvku vedení plazmového plynu hořáku na adaptér (G1/8 > zástrčka).

## 5.8.2 Připojení svařovacího hořáku (bez dávkovací jednotky plynu GDE)

## UPOZORNĚNÍ



Plazmový svařovací hořák je nutno před uvedením do provozu pro svařovací úkol příslušně osadit a nastavit resp. seřadit!



Obrázek 5-4

Pol.	Symbol	Popis
1		Zásuvka pro připojení svařovacího proudu, svařovacího hořáku
2		Připojovací zdička pro pomocný elektrický oblouk Tryskový potenciál plazmového svařovacího hořáku.
3		5pólová kabelová koncovka, řídicí vedení svařovacího hořáku
4		Adaptér (G 1/4 > G 1/8)
5		Adaptér (G 1/8 > uzavírací spojka)
6		Připojná vsuvka G1/4 ochranný plyn, výstup svářečky Spojení se svařovacím hořákem resp. dávkovací jednotkou plynu (GDE)
7		Adaptér (G 1/8 > nástrčný nátrubek)
8		Připojná vsuvka G1/4 plazmový plyn, výstup svářečky Spojení se svařovacím hořákem resp. dávkovací jednotkou plynu (GDE)

- Zastrčte zástrčku kabelu pro přívod svařovacího proudu do zásuvky se svařovacím proudem "-" a zajistěte ji.
- Zastrčte zástrčku pilotního proudu hořáku do "zásuvky pro připoj, pilotní proud".
- Zástrčku řídicího vedení hořáku zastrčte a zajistěte v "5pólové zásuvce, řídicí vedení svařovacího hořáku".
- "Adaptér (G1/4 > G1/8)" našroubovat na "přípojku G1/4 ochranný plyn, výstup svářečky".
- Našroubojte "adaptér (G1/8 > uzavírací spojka)" na "adaptér (G1/4 > G1/8)".
- Zastrčte přípojku vedení ochranného plynu hořáku do "adaptéru /G1/8 > uzavírací spojka)".
- Našroubojte "adaptér (G1/4 > G1/8)" na "přípojku (G1/4, připoj plazmového plynu)".
- Našroubojte "adaptér (G1/8 > nástrčný nátrubek)" na adaptér (G1/4 > G1/8).
- Nasadte zásuvku vedení plazmového plynu hořáku na adaptér (G1/8 > zástrčka).

### 5.8.3 Připojení vedení obrobku

- Zástrčku zemního kabelu zastrčte do přípojné zásuvky svařovacího proudu „+“ a otočením doprava ji zajistěte.

### 5.8.4 Napájení ochranným a plazmovým plynem



Obrázek 5-5

Pol.	Symbol	Popis
1		<b>Přípojná vsuvka G1/4", přípoj plazmového plynu</b> Spojení s redukčním ventilem
2		<b>Přípojná vsuvka G1/4", přípoj ochranného plynu</b> Spojení s redukčním ventilem

- Připojte spojku plazmového vedení k přípojně vsuvce G1/4", přípoj plazmového plynu.
- Našroubujte spojku vedení ochranného plynu k přípojně vsuvce G1/4", přípoj ochranného plynu.







#### UPOZORNĚNÍ



Připojená plynová vedení musí pokaždé vykazovat předtlak 4,5 baru (maximálně přípustné tolerance: plazmový plyn 4 až 5 barů, ochranný plyn 4 až 5 barů).



## 5.8.5 Navolení svařovací úlohy

Obslužný prvek	Činnost	Výsledek
	n x 	Volba zobrazení úkolu (JOB)
		Změna čísla úkolu (JOB)
	1 x 	Po přepnutí displeje nebo po uplynutí 5 vteřin aniž by došlo k zavádění z klávesnice, je nový úkol aktivní.

## UPOZORNĚNÍ



Jestliže se změní svařovací parametry zvoleného Job (úkolu), řízení přístroje tyto změny ihned ukládá. Po opětovné volbě stejného Job (úkolu) svařuje uživatel s posledními nastavenými parametry pro tento job (úkol).

V rámci funkčního sledu lze v závislosti na výběru svařovací metody a druhu provzu nastavit další parametry (např.: doby proudění plynu, nárůstu nebo poklesu nebo impulsů, spouštěcí, poklesový nebo závěrný proud). Tyto parametry se rovněž ukládají v aktuálně zvoleném úkolu.

## 5.8.6 Zapálení elektrického oblouku

Pilotní oblouk se zapíná a vypíná tlačítkem pilotní oblouk "zap./vyp."

Po zapnutí pilotního oblouku probíhá nastavená doba předfuku plynu, proud pilotního oblouku zažehne bez kontaktu s obrobkem mezi elektrodou a tryskou a kontrolka v tlačítku svítí.

## POZOR



**Oxidace wolframové elektrody!**

Z důvodu ochrany wolframové elektrody musíte provést před vypnutím proudového zdroje následující opatření:

- Vypněte pomocný oblouk a počkejte po dobu dofuku plynu!
- Nevypínejte přístroj v okamžiku, kdy hoří elektrický oblouk!

## UPOZORNĚNÍ



Hilibo proud (proud pomocného oblouku) je v době dodávky přístroje nastaven na 10A.

Toto nastavení kryje velký podíl aplikací.

V případě potřeby je možno proud pomocného oblouku pomocí programového vybavení PCT 300 individuálně (5A až 25A) přizpůsobit.

## 5.9 TIG svařování

### 5.9.1 Připojení svařovacího hořáku a směřování obrobku

#### POZOR



Poškození přístroje v důsledku neodborně připojeného vedení chladiva!

Není-li připojeno vedení chladiva nebo je použit plynem chlazený svařovací hořák, přeruší se okruh chladiva a může dojít k poškození přístroje.

- Všechna vedení chladiva řádně připojte!
- Při použití plynem chlazeného svařovacího hořáku spojte okruh chladiva hadicovým můstkem (viz kapitola "Příslušenství").

Svařovací hořák WIG musí být připraven odpovídající svařovacímu úkolu!

- zamontovat vhodnou wolframovou elektrodu a
- odpovídající trysku na ochranný plyn.
- Mít na zřeteli návod k použití svařovacího hořáku WIG!

#### UPOZORNĚNÍ



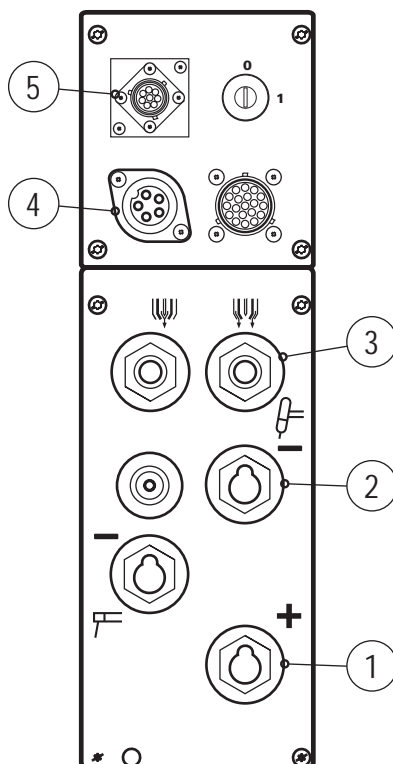
Svařovací hořák připravte tak, aby odpovídal svařovacímu úkolu

(viz Návod k použití hořáku). Z připoje plynu odšroubujte případně existující adaptér (používá se při plazmovém svařování).

Při použití dávkovací jednotky plynu (GDE) se plyn připojuje k přípoji výstupu 1 (G 1/4", vpravo) dávkovací jednotky.

Plynové ventily napájení plazmou a ochranným plynem se otvírají vždy současně.

Zavřete redukční ventil napájení plazmou, aby při svařování WIG neunikal zbytečně plazmový plyn.



Obrázek 5-6

Pol.	Symbol	Popis
1		Koncovka kabelu, svařovací proud "+" (při DC+ polaritě) Přípoj vedení obrobku
2		Koncovka kabelu, svařovací proud "-" (při DC- polaritě) Přípoj svařovacího hořáku TIG
3		Přípojná vsuvka G1/4 ochranný plyn, výstup svářečky Spojení se svařovacím hořákem resp. dávkovací jednotkou plynu (GDE)
4		5pólová kabelová koncovka, řídicí vedení svařovacího hořáku
5		Připojovací zdiřka 8pólová Řídicí vedení Up/Down nebo potenciometrického hořáku WIG

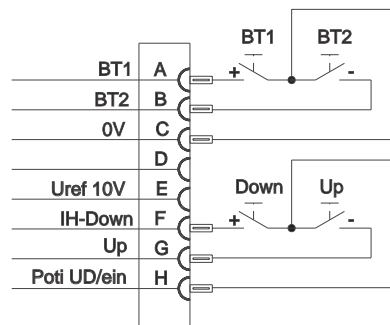
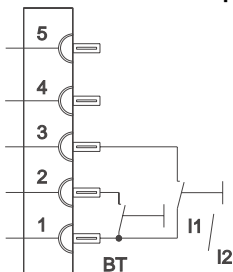
- Zástrčku svařovacího proudu svařovacího hořáku zastrčte do zásuvky svařovacího proudu „+“ a zajistěte ji otočením doprava.
- Našroubujte spojku vedení ochranného plynu k přípojně vsuvce G1/4", připoj ochranného plynu.
- Zastrčte zástrčku řídicího vedení hořáku do zásuvky připoje řídicího vedení hořáku (5pólová u standardních hořáků, 8pólová u hořáků up/down resp. potenciometrických hořáků) a pevně ji utáhněte.
- U vodou chlazených svařovacích hořáků se vedení chladiva připojují k chladicímu modulu resp. zařízení zpětného chlazení.
- Zástrčku zemního kabelu zastrčte do přípojně zásuvky svařovacího proudu „+“ a otočením doprava ji zajistěte.

### UPOZORNĚNÍ



Dbejte na příslušnou dokumentaci součástí příslušenství!

### 5.9.2 Varianty připojení hořáku, obsazení přípojů



Obrázek 5-7

## 5.9.3 Zásobení ochranným plynem

### VÝSTRAHA



#### Chybná manipulace s láhvemi ochranného plynu!

Nesprávné zacházení s láhvemi ochranného plynu může vést k těžkým poraněním s následkem smrti.

- Respektujte pokyny výrobce plynu a předpisy pro stlačený plyn!
- Lahve ochranného plynu uložte do určených držáků a zajistěte bezpečnostními prvky!
- Zabraňte ohřívání lahví s ochranným plynem!

### POZOR

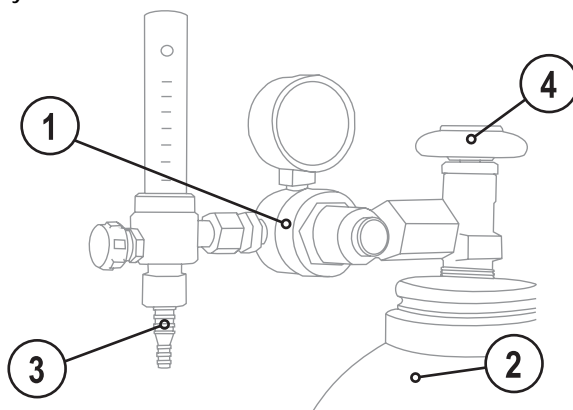


#### Poruchy přívodu ochranného plynu!

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, nasadte zpět žlutý ochranný klobouček!
- Všechna spojení ochranného plynu musí být plynotěsná!

### 5.9.3.1 Připojení zásobení ochranným plynem



Obrázek 5-8

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

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

### UPOZORNĚNÍ



Před připojením redukčního ventilu na plynovou láhev krátce otevřete ventil láhve k vyfouknutí případných nečistot.

- Našroubujte plynotěsně redukční ventil na ventil láhve na plyn.
- Na výstupní stranu redukčního ventilu našroubujte převlečnou matku přípojky plynové hadice.
- Připevněte hadici na plyn přesuvnou maticí G1/4" k odpovídajícímu přípoji na svářečce resp. na zařízení na prosuv drátu (závisí na provedení).

## 5.9.3.2 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.

**UPOZORNĚNÍ****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.

- Přizpůsobit množství ochranného plynu, aby odpovídalo svařovacímu úkolu!

- Pomalu otevřete plynový ventil lahve.  
Provedte test plynu (viz kapitola "Funkční popis – Test plynu")
- Na redukčním ventilu nastavte potřebné množství ochranného plynu, cca. 4 - 15l/min podle síly proudu a materiálu.

## 5.9.4 Zkouška plynu

Ovládací prvek	Činnost	Výsledek
	x x	Stisknout tlačítko "Výběr svařovacích parametrů" tolikrát, až bude blikat kontrolka " activArc ".
	5 sek.	Stisknout tlačítko "Výběr svařovacích parametrů" a přidržet je stisknuté po dobu cca 5 sek. Kontrola předfuku plynu (WIG) svítí, ochranný plyn proudí po dobu cca 20 sek.

## 5.9.5 Navolení svařovací úlohy

### UPOZORNĚNÍ

- Ovládání přístroje nabízí uživateli až 8 svařovacích úkolů (JOBS). JOB 0 představuje ruční provozní režim. Zde se mění resp. optimalizují všechny parametry přímo na ovládání přístroje (viz kapitola "Koncepty ovládání").

### 5.9.5.1 Ruční, obvyklé ovládání (JOB 0)

### UPOZORNĚNÍ

- Změny základních parametrů svařování jsou možné pouze když:
  - Neteče žádný svařovací proud a
  - klíčový spínač (volitelné vybavení) je nastaven do polohy „1“.



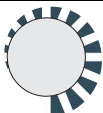



Ve stavu při expedici a po každém resetu řízení přístroje se řízení nachází v "ručním, obvyklém konceptu ovládání (JOB 0). To znamená, že svařeč provádí neustále nastavení nezbytná ke svařování a přizpůsobuje je individuálně na každý nový svařovací úkol.

Obslužný prvek	Činnost	Výsledek
		<b>Výběr a indikace metody svařování.</b> Svařování WIG
		<b>Výběr a indikace druhu provozu.</b> spotArc spotArc (nastavitelný rozsah doby bodování 0,01 sek. až 20,0 sek.) 2-taktní 4-taktní
		<b>Volba a indikace pulsní metody.</b> <b>Automatic</b> Intervalová automatika WIG (kmitočet a vyvážení) <b>sec</b> Pulsování WIG s časy, svítí zeleně / rychlé pulsování DC-WIG s kmitočetem a vyvážením, svítí červeně <b>kHz</b>
		<b>Volba svařovacích parametrů a funkčního sledu</b>
		<b>Nastavení parametrů svařování</b>

**5.9.5.2 Uložit svařovací úkoly (JOBy)**

Pro opětovně úkoly svařování (JOB) je možno požadované parametry svařování volit, měnit a ukládat až do 7 úkolů (JOB 1 až JOB 7).

**5.9.5.3 Indikace a změna čísla úkolu**

Obslužný prvek	Činnost	Výsledek
	n x 	Volba zobrazení úkolu (JOB)
		Změna čísla úkolu (JOB)
	1 x 	Po přepnutí displeje nebo po uplynutí 5 vteřin aniž by došlo k zavádění z klávesnice, je nový úkol aktivní.

**UPOZORNĚNÍ**

Postup při konfiguraci svařovacího úkolu je popsán v kapitole "Ruční, obvyklé ovládání (JOB 0)". Svařovací úkol (JOB) lze přepnout pouze pokud neteče žádný svařovací proud. Doby zvýšení a snížení hodnot jsou nastavitelné pro 2-taktní a 4-taktní provoz samostatně.

**5.9.6 Zobrazení dat svařování**

Následující parametry mohou být indikovány před svařováním (nastavené hodnoty) nebo během svařování (skutečné hodnoty):

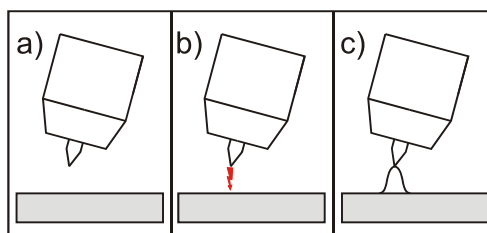
Parametr	Před svařováním (nastavené hodnoty)	Během svařování (skutečné hodnoty)
Svařovací proud	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Svařovací napětí	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Číslo úlohy (JOB č.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Časy parametrů	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Proudy parametrů	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**5.9.6.1 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.

## 5.9.7 Zapálení elektrického oblouku

### 5.9.7.1 Vysokofrekvenční zapálení



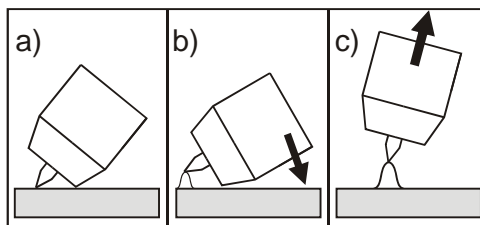
Obrázek 5-9

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.

### 5.9.7.2 Zážeh liftarc



Obrázek 5-10

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.

## 5.9.8 WIG – Nucené vypnutí

### UPOZORNĚNÍ



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

**Během fáze zapalování (chyba zapalování)**

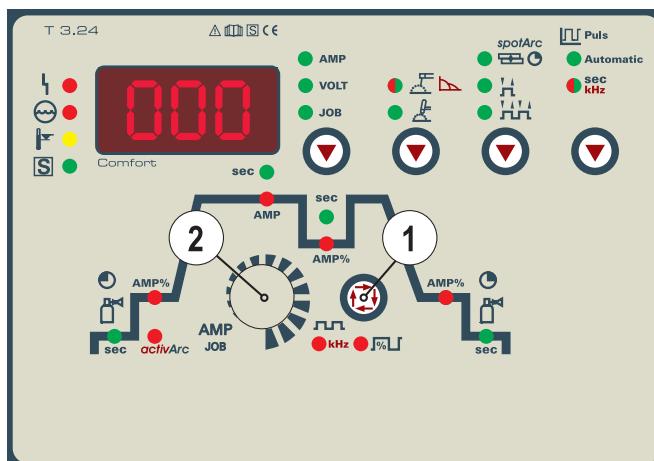
- Neprotéká-li do 3 s po startu svařování svařovací proud.

**Během fáze svařování (přerušení elektrického oblouku)**

- Je-li elektrický oblouk přerušen na více než 3 s.

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



**5.9.9 Funkční sledy / druhy provozu**


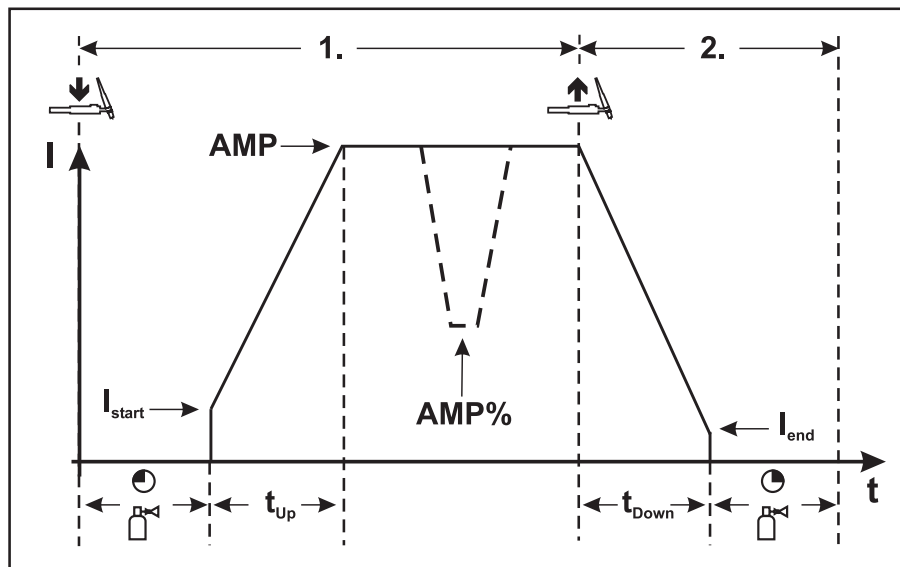
Obrázek 5-11

Pol.	Symbol	Popis
1		<b>Tlačítko Volba parametrů svařování</b> Tímto tlačítkem se volí parametry svařování v závislosti na použitém svařovacím postupu a druhu provozu.
2		<b>Otočné čidlo Nastavení parametrů svařování</b> Nastavení všech parametrů jako např. svařovacího proudu, tloušťky plechu, doba předdodávky plynu atd.

**5.9.9.1 Vysvětlivky značek**

Symbol	Význam
	Stisk tlačítka hořáku 1
	Uvolnění tlačítka hořáku 1
<b>AMP</b>	Hlavní proud (minimální až maximální proud)
<b>AMP%</b>	Depresní proud (0% až 100% z AMP)
<b>I<sub>start</sub></b>	Startovací proud
<b>I<sub>end</sub></b>	Závěrný proud kráteru
<b>t<sub>up</sub></b>	Up-Slope čas
<b>t<sub>down</sub></b>	Down-Slope čas
	Předdávka plynu
	Doznívání toku plynu

### 5.9.9.2 2-dobý provoz



Obrázek 5-12

#### 1. cyklus:

- Stiskněte a přidrže tlačítko hořáku 1.
- Probíhá doba předcházejícího proudění plynu.
- Vysokofrekvenční zapalovací impulzy přeskakují z elektrody na obrobek, elektrický oblouk se zapálí.
- Svařovací proud teče a dosahuje okamžitě nastavené hodnoty startovacího proudu  $I_{start}$ .
- Vysoká frekvence se vypíná.
- Svařovací proud vzrůstá po nastavenou dobu náběhu na hlavní proud AMP.

Je-li během fáze hlavního proudu stisknuto kromě tlačítka hořáku 1 i tlačítko hořáku 2, klesne svařovací proud za nastavenou dobu ( $t_{S1}$ ) na snížený proud AMP%.

Po uvolnění tlačítka hořáku 2 vzroste svařovací proud za nastavený čas ( $t_{S2}$ ) opět na hlavní proud AMP.

#### 2. cyklus:

- Uvolnit tlačítko hořáku 1.
- Hlavní proud klesá s nastaveným časem Down-Slope na proud konečného kráteru  $I_{end}$  (minimální proud).

Je-li během času Down-Slope stisknuto 1. tlačítko hořáku, vzroste svařovací proud opět na nastavený hlavní proud AMP

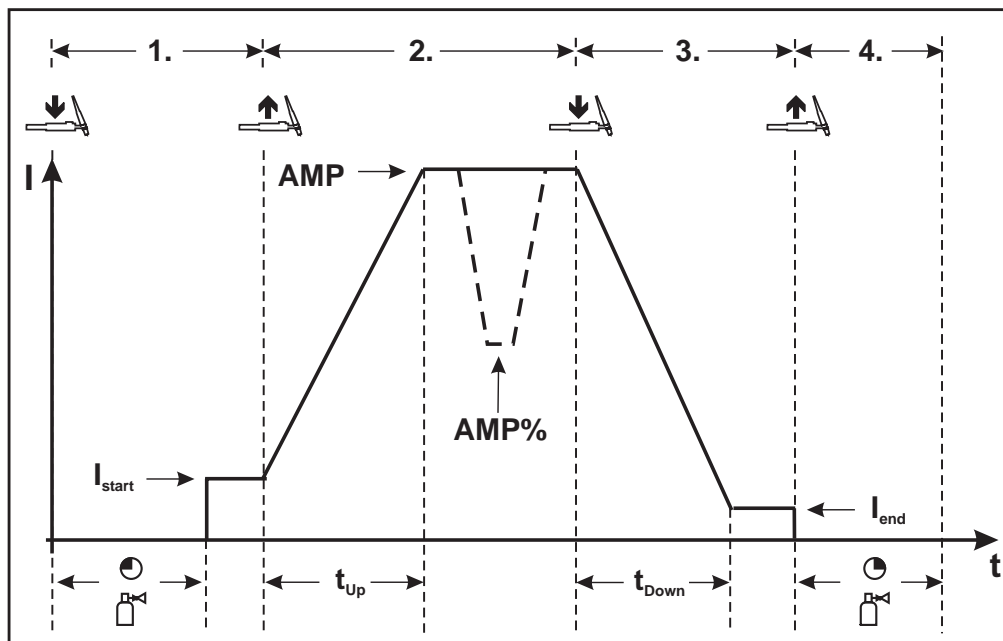
- Hlavní proud dosahuje hodnoty proudu koncového kráteru  $I_{end}$ , elektrický oblouk zhasíná.
- Běží nastavený čas zbytkového proudění plynu.

### UPOZORNĚNÍ



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

## 5.9.9.3 4-dobý provoz



Obrázek 5-13

## 1.takt:

- Stiskněte tlačítko hořáku 1, čas předdodávky plynu ubíhá.
- Vysokofrekvenční zapalovací impulzy přeskakují z elektrody na obrobek, elektrický oblouk se zapaluje.
- Svařovací proud protéká a dosahuje okamžitě předvolené hodnoty startovacího proudu. Vysokofrekvenční impulzy se vypínají.

## 2.takt:

- Uvolnění tlačítka hořáku 1
- Svařovací proud vzrůstá s nastaveným časem Up-Slope na hlavní proud AMP.

## Přepnutí s hlavního proudu AMP na depresní proud %AMP:

- Stiskněte tlačítko hořáku 2 nebo
- stiskněte přerušovaně tlačítko hořáku 1

Slope časy je možno nastavit (viz kapitola "Rozšířená nastavení" bod "Slope časy pro depresní proud %AMP popř. nastavení pulzních křivek").

## 3.takt:

- Stisk tlačítka hořáku 1
- Hlavní proud klesá s nastaveným časem Down-Slope na závěrný proud kráteru  $I_{end}$  (minimální proud).

## 4.takt:

- Uvolnění tlačítka hořáku 1, elektrický oblouk zhasíná.
- Začíná nastavený čas doznívání toku plynu

## Okamžité ukončení svařování bez Downslope a závěrného proudu kráteru:

- Krátkým stisknutím 1. tlačítka hořáku (3.takt a 4.takt). Proud klesá na nulu a začíná čas doznívání toku plynu.

## UPOZORNĚNÍ



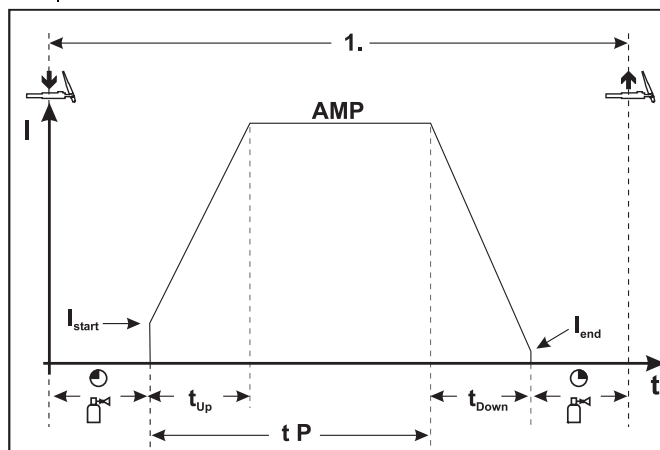
Je-li připojen pedálový dálkový ovladač RTF, přepíná přístroj automaticky na 2-taktní provoz. Náběh a doběh svařovacího proudu je vypnut.

### 5.9.9.4 WIG-spotArc

Z výroby je funkce WIG - SpotArc s pulsní variantou kmitočtové automatiky aktivní, protože lze pomocí této kombinace docílit nejučinnějšího výsledku. Samozřejmě může uživatel v závislosti na zvolené metodě svařování tuto funkci kombinovat s jinými pulsními variantami. Puls ( $t_1$ ) a přestávku mezi pulsy ( $t_2$ ) lze nastavit nezávisle, avšak k docílení smysluplného výsledku má být doba bodování ( $t_P$ ) mnohonásobně delší než doba pulsu.

#### Volba a nastavení WIG – spotArc

Obslužný prvek	Činnost	Výsledek
		<p><b>spotArc</b> svítí</p> <p>Po dobu cca 4 vteřin lze dobu bodování nastavit rotačním snímačem "nastavení svařovacích parametrů". (Nastavitelný rozsah doby bodování 0,01 sek. až 20,0 sek.) Poté přístroj přepne znovu na proud resp. napětí. Stisknete-li tlačítko znovu, přepne se displej zpět na parametr, který je možno rotačním snímačem příslušně změnit. Doby bodování lze nastavit také ve funkčním sledu.</p>
		Nastavit dobu bodování "tP"
		<p>Metoda WIG - spotArc je z výroby zapnuta s pulsní variantou "WIG-pulsní automatika". Uživatel může volit také jiné pulsní varianty:</p> <p><b>Automatic</b> WIG-pulsní automatika (kmitočt a vyvážením)</p> <p><b>sec kHz</b> Pulsování WIG s časy, svítí zeleně / Rychlé pulsování DC-WIG s kmitočtem a vyvážením, svítí červeně</p>



Obrázek 5-14

#### Postup:

- Stiskněte a přidržte klávesu hořáku.
- Probíhá doba předfuku plynu.
- Impulzy HF-zážehu přeskochí z elektrody na obrobek, elektrický oblouk se zapálí.
- Svařovací proud teče a dosahuje okamžitě nastavené hodnoty startovacího proudu  $I_{start}$ .
- HF se vypíná.
- Svařovací proud vzrůstá po nastavenou dobu náběhu proudu na hlavní proud AMP.

**UPOZORNĚNÍ**

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

Tabulka SpotArc / pulsní varianty:

Postup	Pulsní varianta	
WIG-DC	<b>Automatic</b>	Pulsní automatika (z výroby)
	<b>sec kHz</b> (svítí zeleně)	Pulsování (termické pulsování)
	<b>sec kHz</b> (svítí červeně)	kHz pulsování (metalurgické pulsování)
		žádné pulsování

**UPOZORNĚNÍ**

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

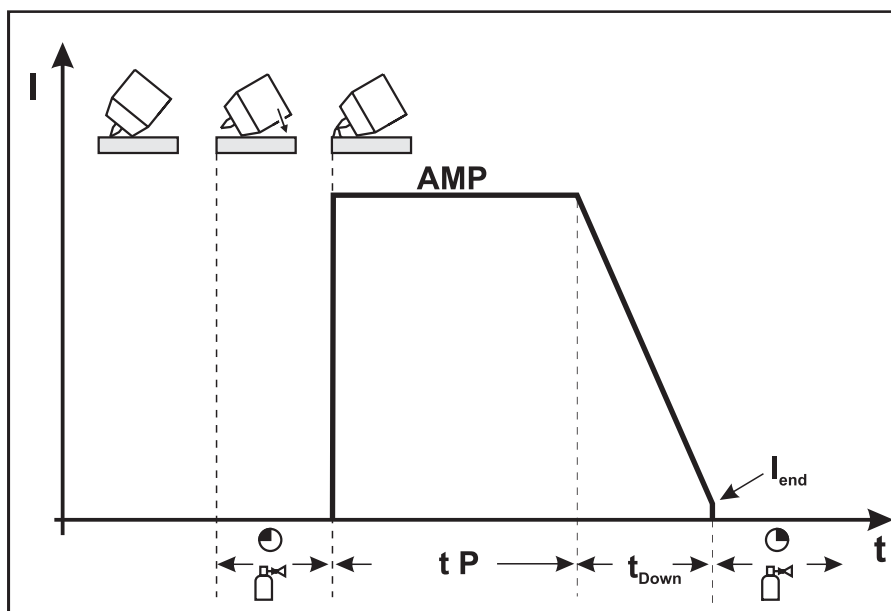
### 5.9.9.5 Spotmatic

Elektrický oblouk se bez dotyku klávesy hořáku zažehne plně automaticky pouze když se špička elektrody dotkne obrobku. Bez vměstků wolframu je možné umístit stovky reprodukovatelných svařových stehů.

#### UPOZORNĚNÍ



Volba a nastavení se provádějí v zásadě jako v případě druhu provozu spotArc (viz kapitola WIG spotArc).



Obrázek 5-15

#### UPOZORNĚNÍ



Pro dosažení efektivního výsledku je třeba nastavit dobu náběhu proudu na "0 s".

#### Postup

Jako příklad je zobrazen postup s HF-zážehem. Zažehnutí elektrickým obloukem prostřednictvím Liftarc je také možné (viz kapitola "Zažehnutí elektrickým obloukem").

- Pro aktivaci funkce je třeba jednou stisknout první klávesu hořáku. Signální svítidlo spotArc začne rychle blikat. Uživatel nyní musí do 30 s zahájit proces svařování.
- Nasadíte opatrně na výrobek plynovou trysku hořáku a špičku wolframové elektrody.
- Nakloňte hořák nad plynovou trysku hořáku tak, aby vzdálenost špičky elektrody od obrobku činila cca 23 mm.

Ochranný plyn proudí s nastavenou dobou předfuku plynu.

Zažehne se elektrický oblouk a protéká předem nastavený svařovací proud.

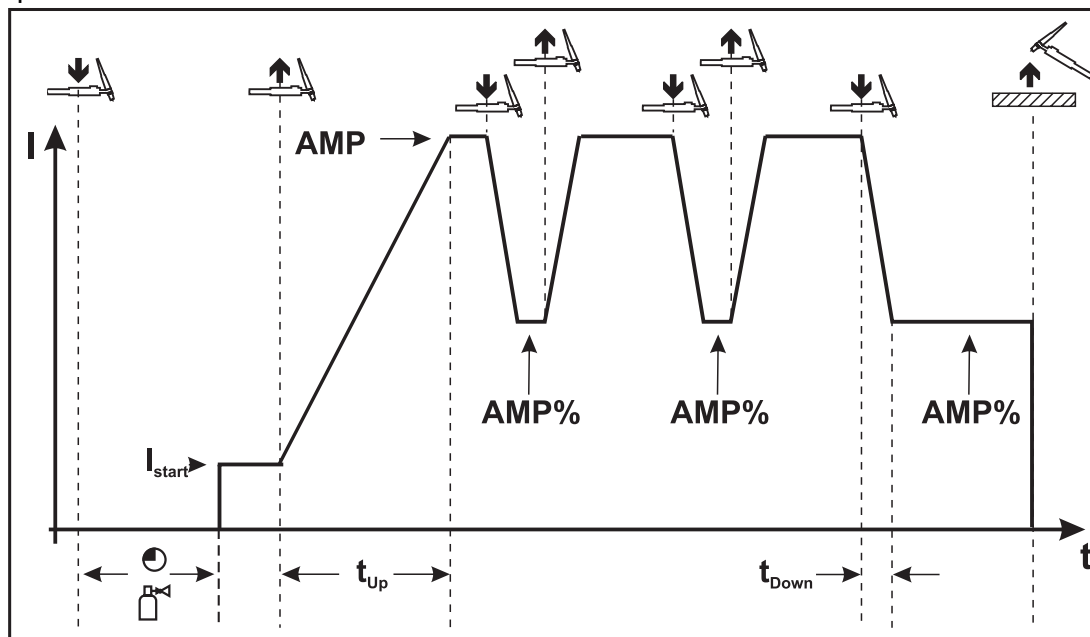
Fáze hlavního proudu se ukončí po uplynutí nastaveného času spotArc.

Svařovací proud poklesne s nastavenou dobou doběhu proudu na koncový proud.

Uplyne doba dofuku plynu a proces svařování se ukončí.

Další nasazení svařovacího hořáku se špičkou elektrody zahájí další proces svařování.

## 5.9.9.6 2-taktní provoz verze C



Obrázek 5-16

## 1. cyklus

- Stiskněte tlačítko hořáku 1, čas předfuku plynu běží.
- Vysokofrekvenční zapalovací impulzy přeskakují z elektrody na obrobek, elektrický oblouk se zapálí.
- Svařovací proud protéká a dosahuje okamžitě předvolené hodnoty startovacího proudu. Vysoká frekvence se vypíná.

## 2. cyklus

- Puště tlačítko hořáku 1.
- Svařovací proud vzrůstá s nastaveným časem Up-Slope na hlavní proud AMP.

## UPOZORNĚNÍ

- ☞ Stisknutím klávesy hořáku 1 začíná změna (tS1) z hlavního proudu AMP na snížený proud AMP%. Uvolněním klávesy hořáku začíná změna (tS2) ze sníženého proudu AMP% zpět na hlavní proud AMP. Tento postup lze libovolně často opakovat. Proces svařování je ukončen přerušením elektrického oblouku za sníženého proudu (oddálením hořáku od obrobku až elektrický oblouk zhasne). Časy změn je možno nastavit (viz kapitola "Rozšířená nastavení", bod "Nastavení časů změn pro snížený proud AMP% resp. čela impulsů").
- ☞ Tento druh provozu je nutno uvolnit (viz kapitola "Rozšířená nastavení" odstavec "Způsob provozu 2-taktní WIG verze C").

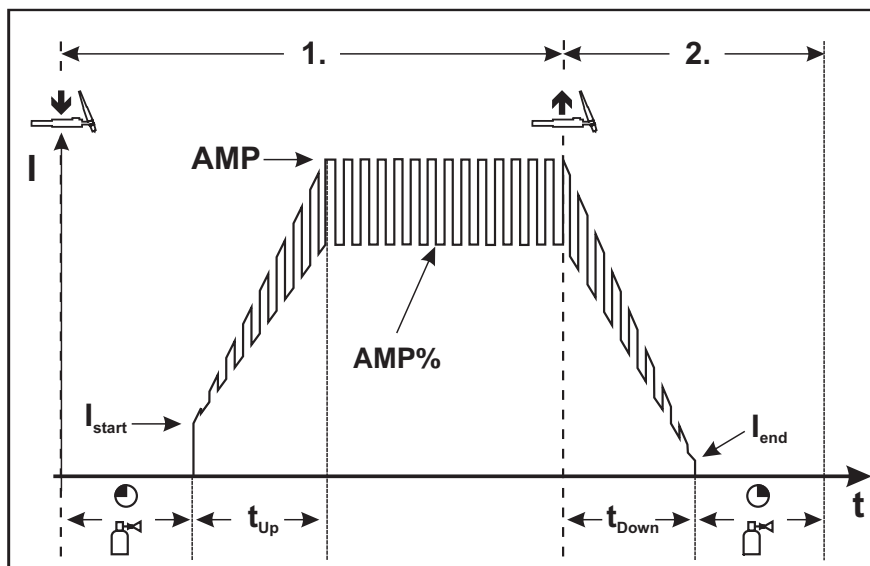
## 5.9.10 Pulsování, funkční sledy

### UPOZORNĚNÍ



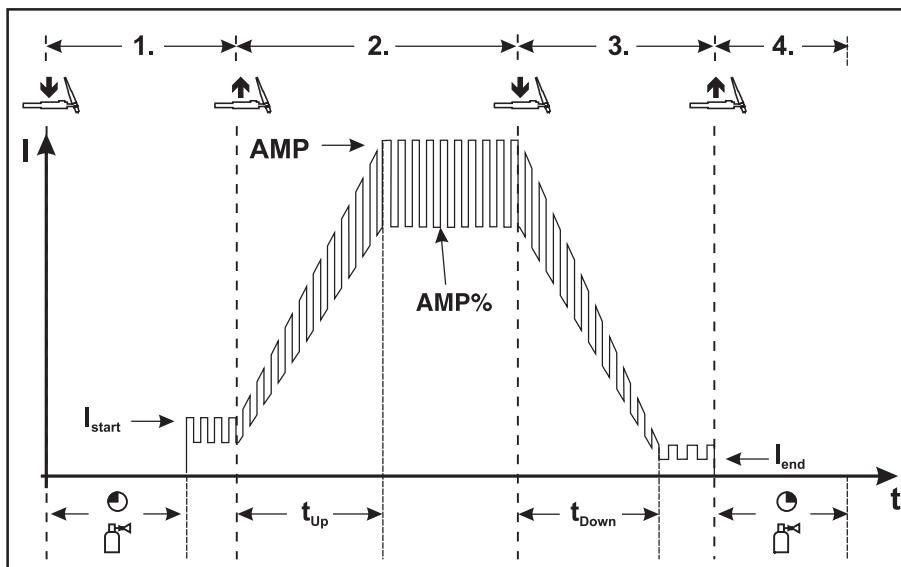
Funkční sledy při pulsování se v zásadě chovají stejně jako při standardním svařování WIG, avšak během fáze hlavního proudu se neustále přepíná podle příslušných časů sem a tam mezi pulsním a přestávkovým proudem.

### 5.9.10.1 2-taktní pulzní provoz TIG



Obrázek 5-17

### 5.9.10.2 4-taktní pulzní provoz TIG



Obrázek 5-18



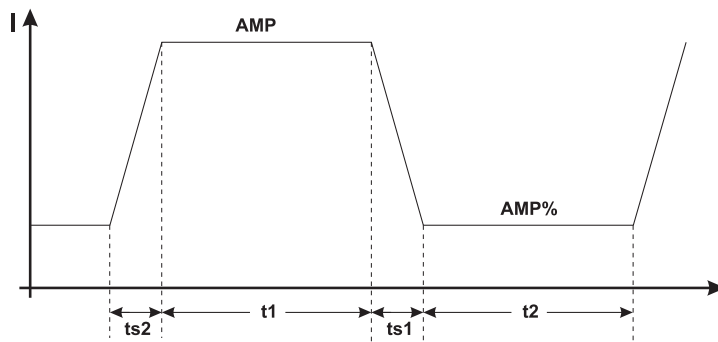
## 5.9.11 Pulsní obměny

### UPOZORNĚNÍ

Přístroje jsou vybaveny integrovaným impulsním zařízením. Při pulsování se přepíná z intervalového proudu (hlavního proudu) na přestávkový proud (snížený proud) a zase zpět.

#### Pulsování (termické pulsování)

Při termickém pulsování se zavádí délka pulsu a přestávky (kmitočet do 200 Hz) jakož i čela pulsních signálů ( $t_{s1}$  a  $t_{s2}$ ) na ovládání v sekundách.



Obrázek 5-19

Ovládací prvek	Činnost	Výsledek	Displej
Puls Automatic sec kHz		Volba funkce pulsování WIG Kontrolka   svítí zeleně	-
		Volba doby pulsu "t1" světelná dioda "Doba pulsu" svítí	-0-
		Nastavení doby pulsu "t1"	
		Volba délky přestávky "t2" světelná dioda "Délka přestávky" svítí	
		Nastavení délky přestávky "t2"	
		Volba dob poklesu a zvýšení "ts1" a "ts2"	EPE
		Nastavení doby poklesu "ts1"	t51
		Přepínání mezi dobami poklesu a zvýšení "ts1" a "ts2"	
		Nastavení doby zvýšení "ts2"	t52

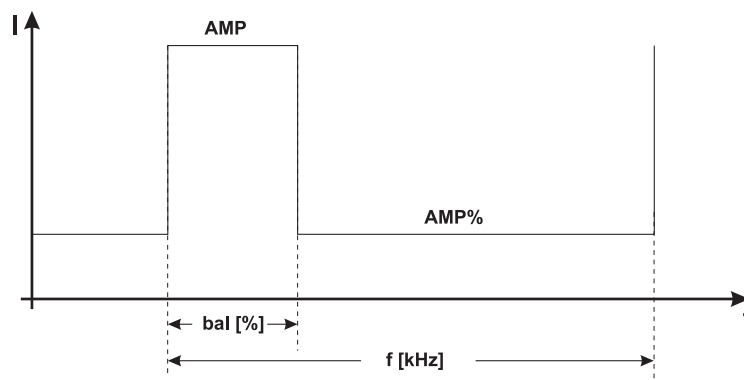
### kHz pulsování (metalurgické pulsování)

kHz pulsování (metalurgické pulsování) využívá plazmového tlaku (tlaku světelného oblouku), vznikajícího při vysokých proudech, jímž lze docílit svázaného světelného oblouku s koncentrovaným přívodem tepla. Kmitočet lze nastavit plynule od 50 Hz do 15 kHz a vyvážení impulsů od 1 - 99%.

Na rozdíl od termického pulsování odpadají doby čel impulsů.

### UPOZORNĚNÍ

Pulsování pokračuje také během fáze nárůstu a poklesu!



Obrázek 5-20

Obslužný prvek	Činnost	Výsledek
Puls Automatic sec kHz		Výběr pulsování kHz Stisknout tlačítko "Pulsování WIG" až bude kontrolka  svítit červeně
		Výběr vyvážení  AMP% Rozsah nastavení: 1 % až +99 % (kroky po 1 %)
		Výběr kmitočtu  kHz Rozsah nastavení: 50 Hz až 15 kHz (kroky po 0,01 kHz)

### 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.

Obslužný prvek	Činnost	Výsledek
Puls Automatic sec kHz		Výběr intervalové automatiky WIG Stisknout tlačítko "Pulsování WIG" až bude kontrolka intervalové automatiky WIG  svítit

**5.9.12 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!

V kombinaci s pulsní variantou "WIG-pulsní automatika" nebo "KHz pulsování (metalurgické pulsování)" zdokonaluje WIG-activArc pozitivní vlastnosti metody v závislosti na definici požadavků ještě více.

Ovládací prvek	Činnost	Výsledek	Displej
	n x	Výběr parametru activArc Stisknout, až bude dioda <b>activArc</b> blikat	-
		• Parametry zapnout	
		• Parametry vypnout	

**Konfigurace parametrů**

Parametr activArc (regulace) lze přizpůsobit individuálně na svařovací úkol (tloušťku plechu). Tento parametr je z výroby přizpůsoben svařovacímu proudu.

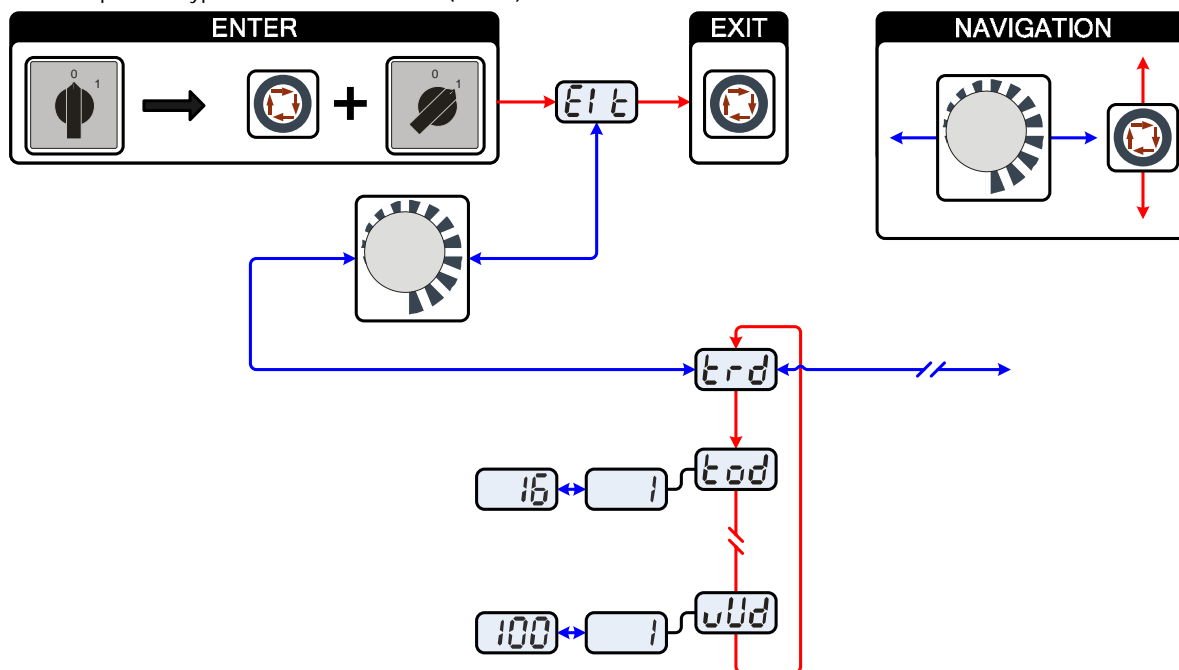
- Metoda "activArc" musí být zvolena předem (kontrolka activArc svítí nepřetržitě).

Ovládací prvek	Činnost	Výsledek	Displej
	4 s	Výběr parametru activArc	
	n x	Výběr parametru activArc Stisknout, až bude blikat světelná dioda <b>activArc</b>	
		Nastavit hodnotu parametru	
		• Zvýšit hodnotu parametru (A/V) • Snížit hodnotu parametru (A/V)	

## 5.9.13 Nastavení režimu hořáku a rychlosti Up/Down

Uživatelé jsou k dispozici režimy 1 až 6 a režimy 11 až 16. Režimy 11 až 16 obsahují stejné funkční možnosti jako 1 až 6, avšak bez funkce krokování pro pokles proudu.

Funkční možnosti jednotlivých režimů naleznete v tabulkách pro příslušné typy hořáků. Ve všech režimech lze přirozeně proces svařování zapnout a vypnout tlačítkem hořáku 1 (BRT 1).



Obrázek 5-21

Indikace	Nastavení / Volba
	Opuštění menu Exit
	Menu Konfigurace hořáku Nastavte funkce svařovacího hořáku
	Režim hořáku <ul style="list-style-type: none"> <li>• Režimy 1-6: s funkcí ťuknutím (z výroby 1)</li> <li>• Režimy 11-16: bez funkce ťuknutím</li> </ul>
	Rychlost Up/Down (není k dispozici u režimů 4 a 14) Zvýšení hodnoty = rychlá změna proudu Snížení hodnoty = pomalá změna proudu


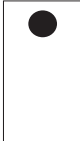
### UPOZORNĚNÍ





Pro příslušné typy hořáku mají smysl výhradně uvedené režimy.



## 5.9.13.1 Standardní hořák TIG (5pólový)

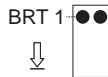
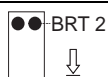
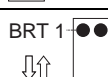
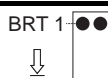
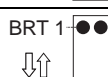

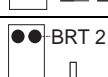
Standardní hořák s jedním tlačítkem

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)

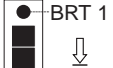
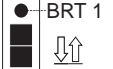



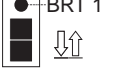


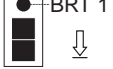



Zobrazení	Ovládací prvky	Vysvětlivky značek
		BRT 1 = tlačítko hořáku 1 BRT 2 = tlačítko hořáku 2
Funkce	Režim	Ovládací prvky
Svařovací proud zapnut / vypnut	1 (z výrob. závodu)	
Depresní proud		
Depresní proud (dotekový provoz (tipování) / (4-dobý provoz)		
Svařovací proud zapnut / vypnut	2	
Depresní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

**5.9.13.2 Up/Down hořák TIG (8pólový)**

Up/Down hořák s jedním tlačítkem hořáku

Zobrazení	Ovládací prvky	Vysvětlivky značek
		BRT 1 = tlačítko hořáku 1

Funkce	Režim	Ovládací prvky
Svařovací proud zapnut / vypnut	1 (z výrob. závodu)	
Depresní proud (dotekový provoz (tipování))		
Plynulé zvýšení svařovacího proudu (Up-Funkce)		
Plynulé snížení svařovacího proudu (Down-Funkce)		
Svařovací proud zapnut / vypnut	2	
Depresní proud (dotekový provoz (tipování))		
Navolení programů vzestupně		
Navolení programů sestupně		
Svařovací proud zapnut / vypnut	4	
Depresní proud (dotekový provoz (tipování))		
Skokové zvýšení svařovacího proudu (viz kap. "Nastavení 1. skoku v režimu 4 a 14")		
Skokové snížení svařovacího proudu (viz kap. "Nastavení 1. skoku v režimu 4 a 14")		

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
Navolení programů vzestupně		Up
Navolení programů sestupně		Down
Svařovací proud zap. / vyp.	4	BRT 1
Pokles proudu		BRT 2
Pokles proudu (krokový provoz)		BRT 1
Zvýšení svařovacího proudu skokem (viz kap. "Nastavení 1. skoku v režimu 4 a 14")		Up
Snížení svařovacího proudu skokem (viz kap. "Nastavení 1. skoku v režimu 4 a 14")		Down
Zkouška plynu	4	BRT 2 > 3 s



### 5.9.13.3 Potenciometrický hořák (8pólový)

#### UPOZORNĚNÍ

Svařovací zdroj musí být pro provoz konfigurována s potenciometrickým hořákem (viz kap. "TIG Konfigurace připojení potenciometrického hořáku")

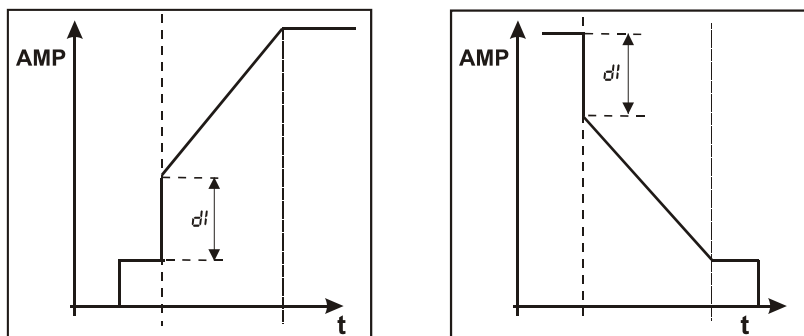
#### Potenciometrický hořák s jedním tlačítkem

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

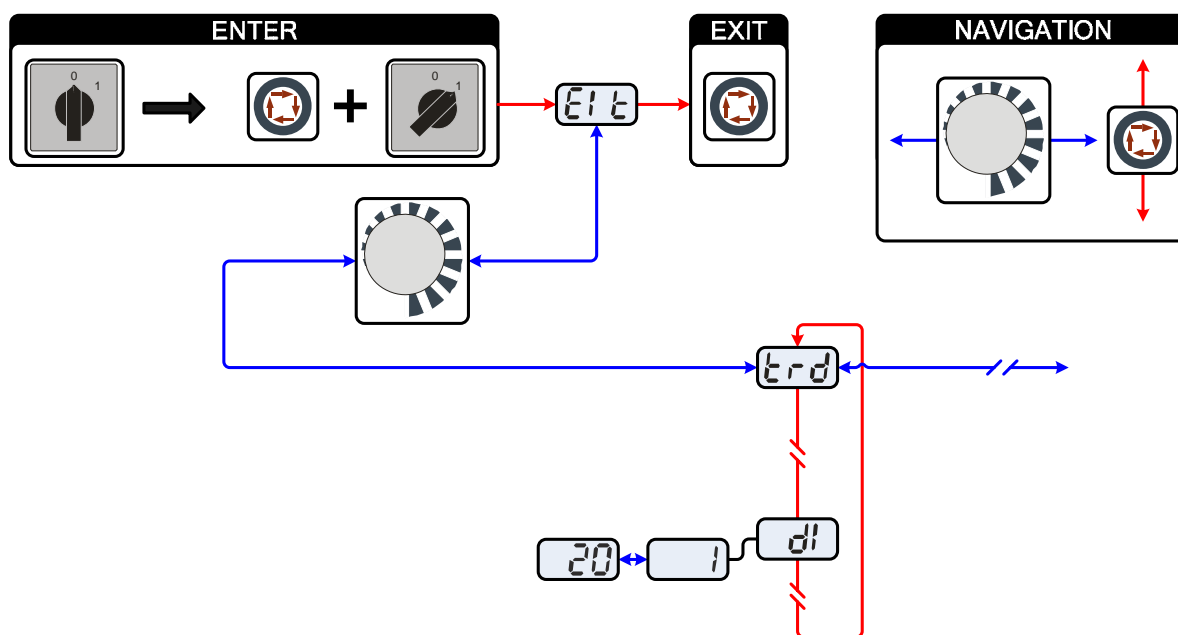
#### Potenciometrický hořák s dvěma tlačítky hořáku

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

## 5.9.14 Nastavení 1. skoku



Obrázek 5-22



Obrázek 5-23

Indikace	Nastavení / Volba
	Opuštění menu Exit
	Menu Konfigurace hořáku Nastavte funkce svařovacího hořáku
	Nastavení 1. skoku Nastavení: 1 až 20 (z výroby 1)

### UPOZORNĚNÍ



Tato funkce je možná pouze s Up/Down-hořáky v režimu 4 a 14

## 5.10 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!

## ! POZOR

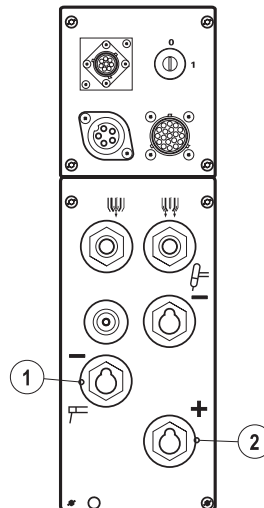


Přípojka ochranného plynu!



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).

## 5.10.1 Přípoj držáku elektrody a kabelu pro uzemnění obrobku



Obrázek 5-24

Pol.	Symbol	Popis
1		Koncovka kabelu, svařovací proud "-" (při DC- polaritě) Přípoj držáku elektrody
2		Koncovka kabelu, svařovací proud "+" (při DC+ polaritě) Přípoj vedení obrobku

- 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.

## UPOZORNĚNÍ



Polarita se řídí dle údaje výrobce elektrod na obalu.

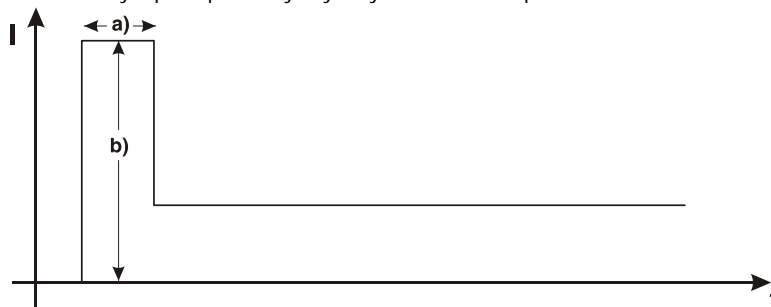
## 5.10.2 Navolení a nastavení

Obslužný prvek	Činnost	Výsledek
		Výběr metody ručního svařování elektrodou. Kontrolka   svítí zeleně.
		Nastavení svařovacího proudu.

## 5.10.3 Horký start

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

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



### 5.10.3.1 Proud horkého startu

Obslužný prvek	Činnost	Výsledek	Displeje
		Volba svařovacích parametrů – proud horkého startu: Stisknout, až se rozsvítí kontrolka pro proud horkého startu AMP%.	
		Nastavení proudu horkého startu. Z výroby je nastavena hodnota zvoleného hlavního proudu procentuálně. Pro absolutní nastavení proudu horkého startu viz kap. „Rozšířené nastavení“	

### 5.10.3.2 Čas horkého startu

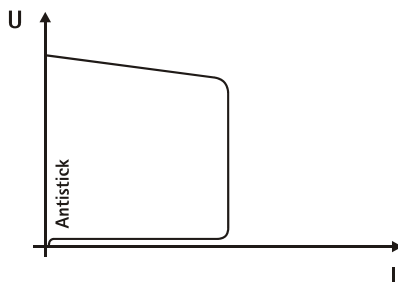
Obslužný prvek	Činnost	Výsledek	Displeje
		Volba svařovacích parametrů pro horký start: Stisknout, až se rozsvítí kontrolka pro proud horkého startu sec.	
		Nastavení proudu horkého startu.	

### 5.10.4 Arcforce

Zařízení Arcforcing (podpora stability oblouku) nastavuje krátce předtím, než hrozí přilepení elektrody, vyšší proud, který přilepení elektrody ztěžuje.

Ovládací prvek	Činnost	Výsledek	Displeje
	1 x	Volba parametrů svařování Arcforcing Kontrolka  svítí červeně.	
		Nastavení Arcforcing. -40 = nepatrné zvýšení proudu > měkký světelný oblouk 0 = standardní nastavení +40 = velké zvýšení proudu > agresivní světelný oblouk	

### 5.10.5 Antistick



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

Obrázek 5-25

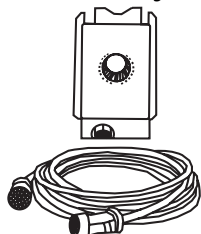
## 5.11 Dálkový ovladač

### UPOZORNĚNÍ



Dálkové ovladače jsou provozovány přes 19-pólovou zástrčku dálkového ovladače.

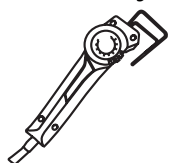
### 5.11.1 Ruční dálkový ovladač RT 1



#### Funkce

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

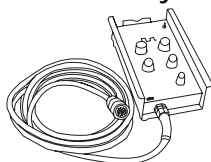
### 5.11.2 Ruční dálkový ovladač RTG1 19 pólů



#### Funkce

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

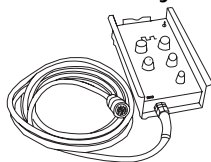
### 5.11.3 Ruční dálkový ovladač RTP 1



#### 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.

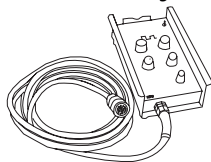
### 5.11.4 Ruční dálkový ovladač RTP 2



#### 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 %.

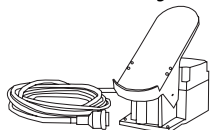
### 5.11.5 Ruční dálkový ovladač RTP 3



#### 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%.

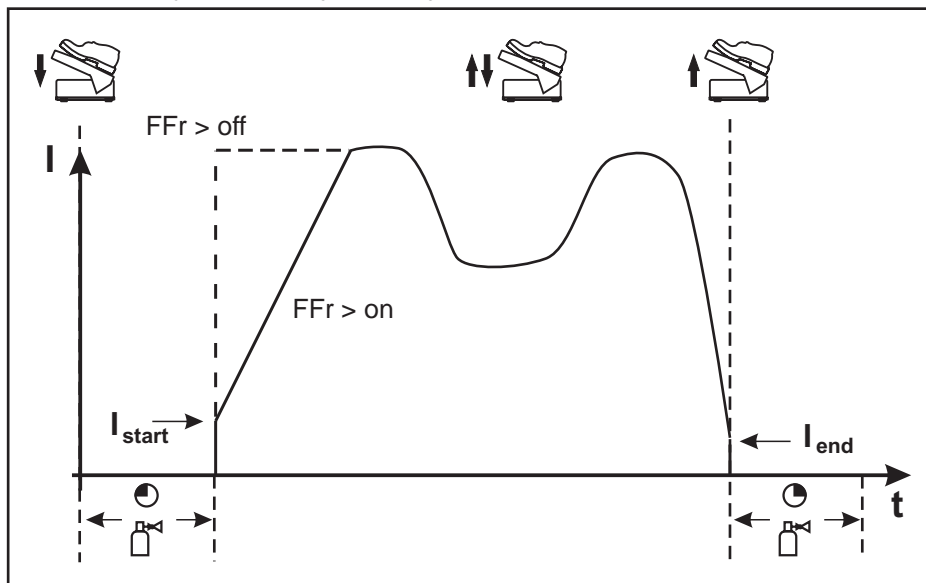
## 5.11.6 Nožní dálkový ovladač RTF 1



## 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 RTF 1 možné.



Obrázek 5-26

Symbol	Význam
	Stiskněte patkový dálkový ovladač (zahajte proces svařování)
	Obsluha patkového dálkového ovladače (nastavte svařovací proud podle aplikace)
	Uvolněte patkový dálkový ovladač (ukončete proces svařování)
FFr	Lineárně rostoucí funkce RTF
on	Svařovací proud běží lineárně rostoucí funkcí na předvolený hlavní proud
off	Svařovací proud okamžitě skočí na předvolený hlavní proud

## UPOZORNĚNÍ



Lineárně rostoucí funkci RTF lze zapnout, resp. vypnout, v podmenu řízení přístroje (viz kapitola "Rozšířená nastavení > Lineárně rostoucí funkce RTF").

## 5.12 Zablokování svařovacích parametrů proti neoprávněnému přístupu

### UPOZORNĚNÍ



Tato součást příslušenství může být dodatečně vybavena, viz kapitola Příslušenství.

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

Poloha klíče 1 = Lze nastavit všechny parametry

Poloha klíče 0 = Nastavení následujících obslužných prvků / funkcí nelze změnit:

- Tlačítko "Metoda svařování"
- Tlačítko "Polarita svařovacího proudu"
- Hodnoty parametrů funkčního sledu je možno zobrazit, nelze je však měnit.

## 5.13 PC-rozhraní

### POZOR



Poškození přístroje, popř. poruchy v důsledku neodborného připojení k PC!

Nepoužívání interface SECINT X10USB vede k poškození přístroje, popř. k poruchám přenosu signálu.

Vysokofrekvenčními zapalovacími impulzy může být zničeno PC.

- Mezi PC a svařecím přístrojem musí být připojen interface SECINT X10USB!
- Připojení smí být provedeno výhradně pomocí kabelů, které jsou součástí dodávky (nepoužívejte žádné prodlužovací kabely)!

### UPOZORNĚNÍ



Dbejte na příslušnou dokumentaci součástí příslušenství!



**5.14 Rozhraní pro automatizaci**
**POZOR**


Poškození přístroje v důsledku neodborného připojení!

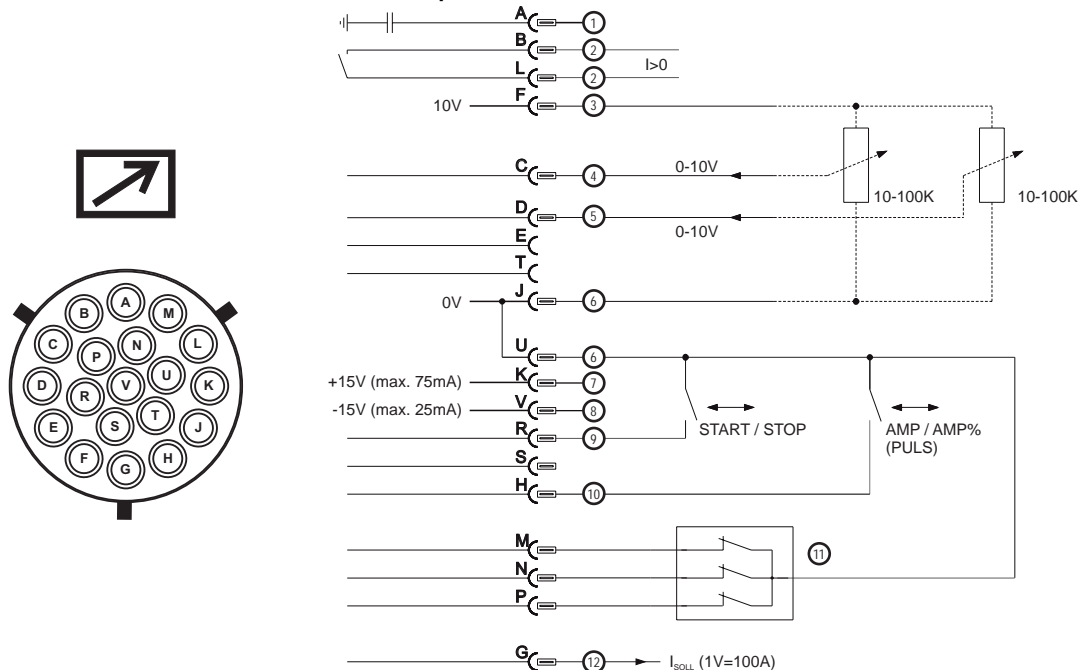
Nevhodné řídicí kabely nebo chybná obsazení vstupních a výstupních signálů mohou způsobit poškození přístroje.

- 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).

**5.14.1 Automatové rozhraní TIG**

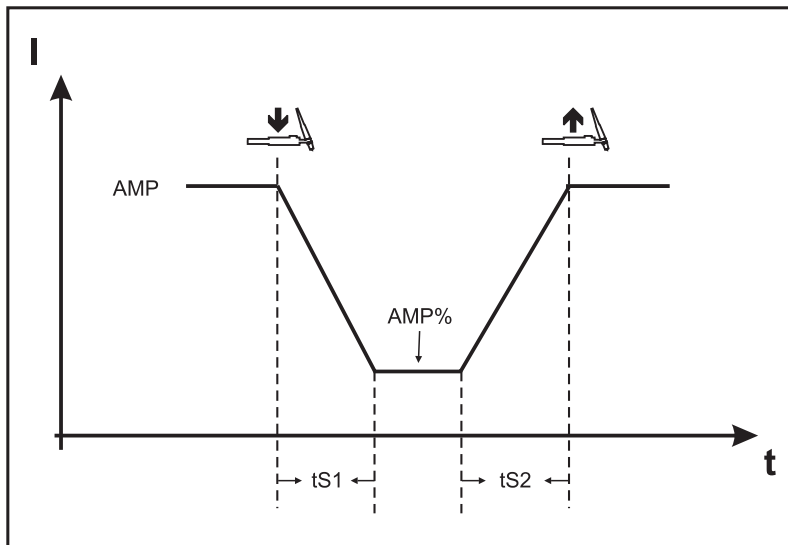
Pin	Forma signálu	Označení	Výkres
A	Výstup	PE Připojení pro kabelové stínění	
B	Výstup	REGaus Výlučně pro servisní účely	
C	Vstup	SYN_E Synchronizace pro provoz Master-Slave	
D	Vstup (o. c.)	IGRO Signál toku proudu I>0 (maximální zatížení 20mA / 15V) 0V = Průtok svařovacího proudu	
E	Vstup	Not/Aus NOUZOVÉ VYPNUTÍ k nadřazenému odpojení proudového zdroje.	
F	Výstup	0V Referenční potenciál	
G	-	NC Neobsazeno	
H	Výstup	Uist Svařovací napětí, měřené vůči pinu F, 0-10V (0V = 0V, 10V = 100V)	
J		Vschweiss Rezervováno pro speciální použití	
K	Vstup	SYN_A Synchronizace pro provoz Master-Slave	
L	Vstup	Str/Stp Svařovací proud Start / Stop, odpovídá tlačítku hořáku. K dispozici výlučně v 2-taktním způsobu provozu. +15V = Start, 0V = Stop	
M	Výstup	+15V Napájení napětím +15V, max. 75mA	
N	Výstup	-15V Napájení napětím -15V, max. 25mA	
P	-	NC Neobsazeno	
S	Výstup	0V Referenční potenciál	
T	Výstup	list Svařovací napětí, měřené vůči pinu F, 0-10V (0V = 0A, 10V = 1 000A)	
U		NC	
V	Výstup	SYN_A 0V Synchronizace pro provoz Master-Slave	

## 5.14.2 Připojovací zdířka dálkového ovladače 19pólová

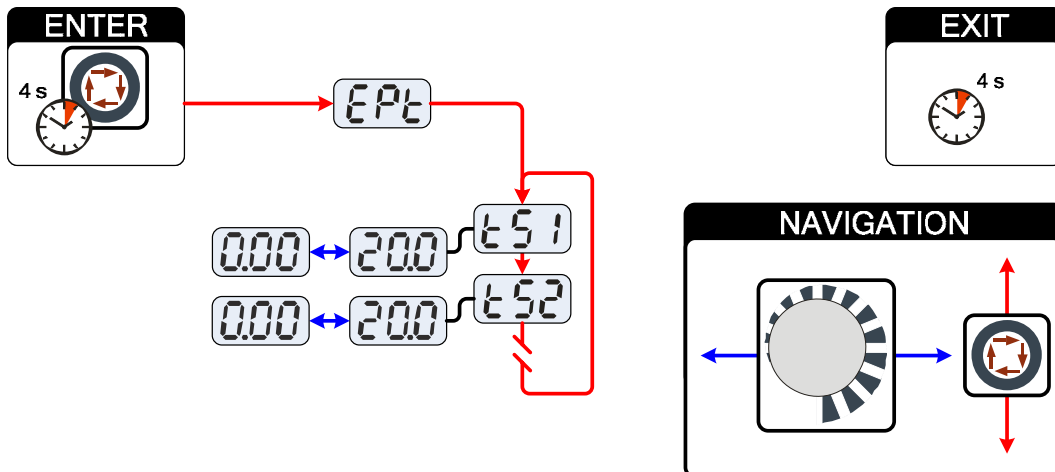


Obrázek 5-27

Pol.	Vývod	Forma signálu	Označení
1	A	Výstup	Přípoj 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/P	Vstup	Aktivování nastavení hlavního napětí Všechny 3 signály přiložit na referenční potenciál 0V, aby se aktivovalo nastavení hlavního napětí pro hlavní a snížený proud
12	G	Výstup	Měřená hodnota $I_{NAST}$ (1V = 100A)

**5.15 Rozšířená nastavení**
**5.15.1 Nastavení Slope časů pro depresní proud AMP% popř. pulzních křivek**


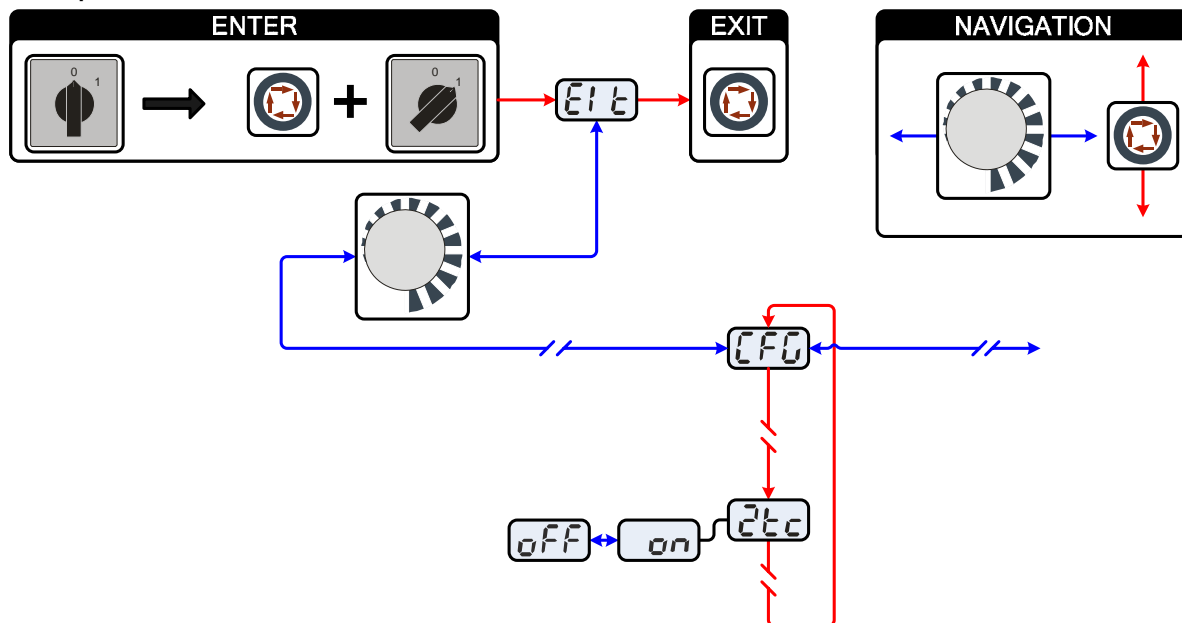
Obrázek 5-28



Obrázek 5-29

Indikace	Nastavení / Volba
<b>EPl</b>	Expertní menu
<b>tS1</b>	Doba snížení tS1 (hlavní proud na dobohový proud) Nastavení: 0,00 s až 20,0 s (z výroby 0,01 s)
<b>tS2</b>	Doba zvýšení tS2 (dobohový proud na hlavní proud) Nastavení: 0,00 s až 20,0 s (z výroby 0,01 s)

## 5.15.2 Způsob provozu 2-taktní TIG verze C



Obrázek 5-30

Indikace	Nastavení / Volba
	Opuštění menu Exit
	Konfigurace přístroje Nastavení funkcí přístroje a zobrazení parametrů
	2-taktní provoz (verze C) <ul style="list-style-type: none"> <li>• on = zap.</li> <li>• off = vyp. (z výroby)</li> </ul>

## 5.15.3 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 2 minut po vytažení síťové zástrčky.

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

**VÝSTRAHA**

Nebezpečí úrazu při nedodržení bezpečnostních pokynů!

Nerespektování bezpečnostních předpisů může být životu nebezpečné!

- Pečlivě si přečtěte bezpečnostní pokyny v tomto návodu!
- Dodržujte místně specifické předpisy pro úrazovou prevenci!
- Osoby v oblasti pracoviště upozorněte na dodržování předpisů!

**POZOR**

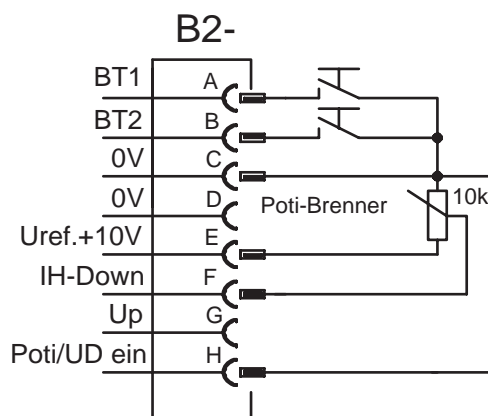
**Zkouška!**

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 svařecího přístroje na podložce tištěného obvodu T320/1 vytáhnout jumper JP27.

Konfigurace svařovacího hořáku	Nastavení
Připraveno pro hořák WIG-Standard popř. hořák Up-Down (z výrobního závodu)	<input checked="" type="checkbox"/> JP27
Připraveno pro potenciometrický hořák	<input type="checkbox"/> JP27



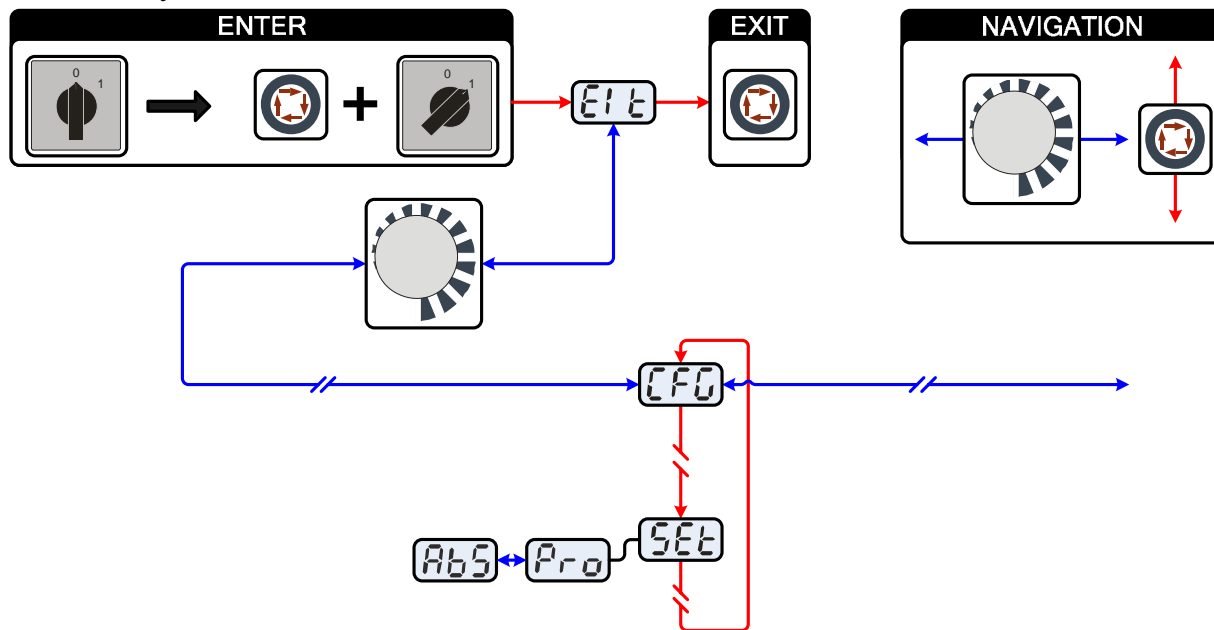
Obrázek 5-31

**UPOZORNĚNÍ**

Pro tento typ hořáku musí být svářečka nastavena na režim svařovacího hořáku 3, viz kapitola „Nastavení režimu hořáku a rychlosti Up/Down“.

## 5.15.4 Indikace svařovacího proudu (počáteční, snížený, konečný a proud pro horký start)

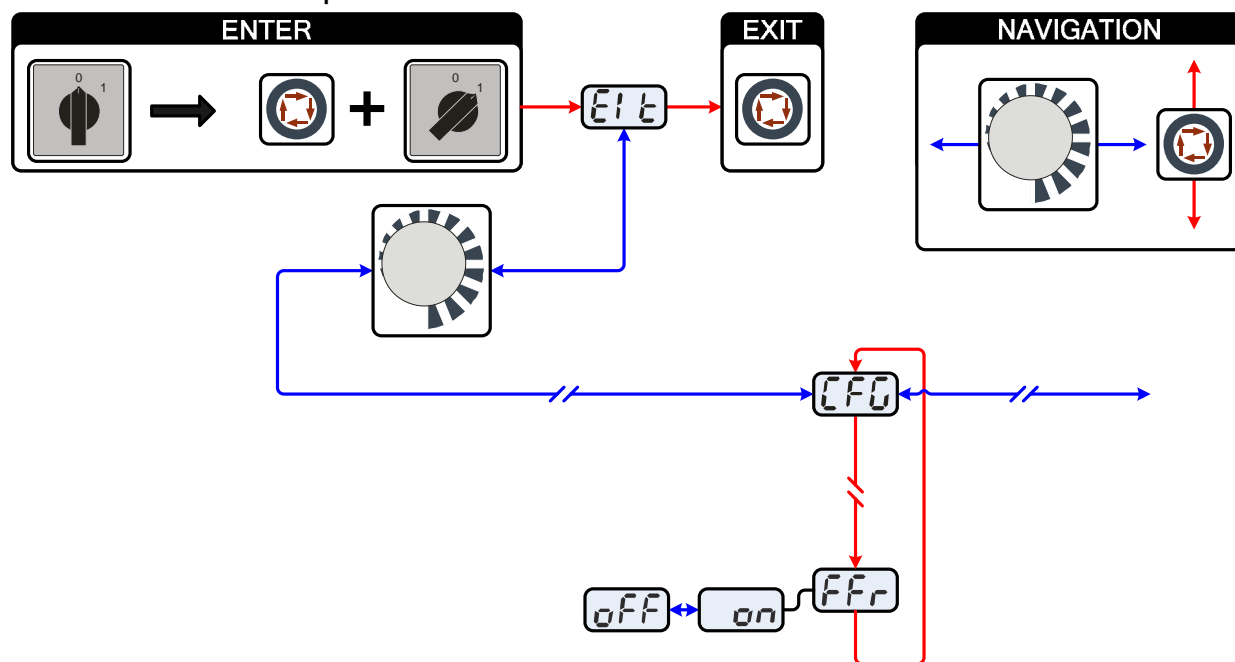
Svařovací proudy pro spouštěcí, snížený a koncový proud (expertní menu) mohou být zobrazeny na displeji přístroje procentuálně (z výrobního závodu) nebo absolutně.



Obrázek 5-32

Indikace	Nastavení / Volba
	Opuštění menu Exit
	Konfigurace přístroje Nastavení funkcí přístroje a zobrazení parametrů
	Indikace svařovacího proudu (počáteční, snížený, konečný a proud pro horký start) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pro = indikace svařovacího proudu závislá na hlavním proudu (z výroby)</li> <li>• Abs = indikace absolutního svařovacího proudu</li> </ul>

## 5.15.5 Lineárně rostoucí funkce patkového dálkového ovladače RTF 1



Obrázek 5-33

Indikace	Nastavení / Volba
<b>E1t</b>	Opuštění menu Exit
<b>CFG</b>	Konfigurace přístroje Nastavení funkcí přístroje a zobrazení parametrů
<b>FFr</b>	Lineárně rostoucí funkce Dálkový ovladač RTF 1 Lineárně rostoucí funkci lze zapnout nebo vypnout.
<b>on</b>	Zapnutí Zapnutí funkce přístroje
<b>off</b>	Vypnutí Vypnutí funkce přístroje

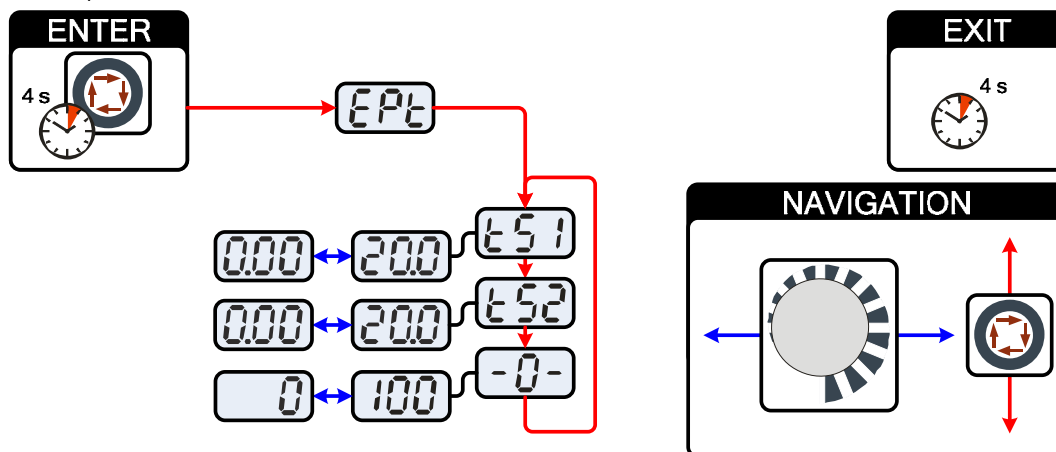
### 5.16 Menu a podmenu ovládání přístroje

#### 5.16.1 Přímá menu (parametry jsou přímo dostupné)

Funkce, parametry a jejich hodnoty, které lze zvolit v přímém přístupu např. jedním stisknutím tlačítka.

#### 5.16.2 Expertní menu (WIG)

V expertním menu jsou uloženy funkce a parametry, které buď nelze přímo nastavit v ovládání přístroje nebo jejich pravidelné nastavování není potřebné.



Obrázek 5-34

Indikace	Nastavení / Volba
<b>EPl</b>	Expertní menu
<b>tS1</b>	Doba snížení tS1 (hlavní proud na doběhový proud) Nastavení: 0,00 s až 20,0 s (z výroby 0,01 s)
<b>tS2</b>	Doba zvýšení tS2 (doběhový proud na hlavní proud) Nastavení: 0,00 s až 20,0 s (z výroby 0,01 s)
<b>-0-</b>	Parametry activArc Parametry jsou dodatečně nastavitelné po aktivaci svařování WIG activArc. Indikace na displeji = výrobní nastavení).

### UPOZORNĚNÍ



#### ENTER (Přístup k menu)

- Tlačítko „svařovací parametry“ stisknout po dobu 4 sek.

#### Navigace v menu

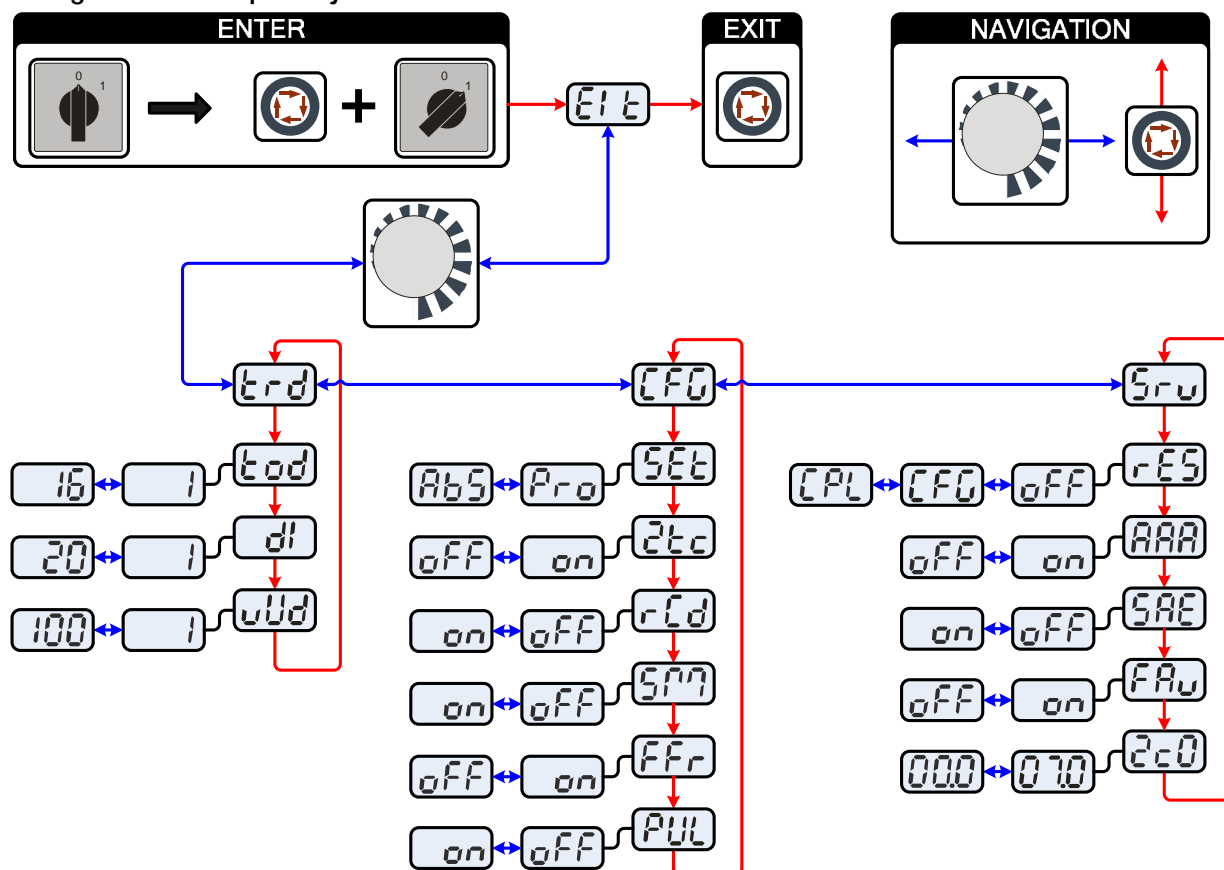
- Parametry se volí stisknutím tlačítka „svařovací parametry“.
- Parametry nastavit resp. změnit otáčením knoflíku „nastavení svařovacích parametrů“.

#### EXIT (menu opustit)

- Po uplynutí 4 sek. se přístroj přepne samočinně na provozuschopný stav.



## 5.16.3 Konfigurační menu přístroje



Obrázek 5-35

## UPOZORNĚNÍ

**ENTER (Přístup k menu)**

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









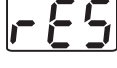
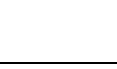




**NAVIGACE (navigace v menu)**

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

**EXIT (menu opustit)**

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

Indikace	Nastavení / Volba
	Opuštění menu Exit
	Menu Konfigurace hořáku Nastavte funkce svařovacího hořáku
	Režim hořáku <ul style="list-style-type: none"> <li>• Režimy 1-6: s funkcí ťuknutím (z výroby 1)</li> <li>• Režimy 11-16: bez funkce ťuknutím</li> </ul>
	Nastavení 1. skoku Nastavení: 1 až 20 (z výroby 1)
	Rychlost Up/Down (není k dispozici u režimů 4 a 14) Zvýšení hodnoty = rychlá změna proudu Snížení hodnoty = pomalá změna proudu

Indikace	Nastavení / Volba
	<b>Konfigurace přístroje</b> Nastavení funkcí přístroje a zobrazení parametrů
	<b>Indikace svařovacího proudu (počáteční, snížený, konečný a proud pro horký start)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pro = indikace svařovacího proudu závislá na hlavním proudu (z výroby)</li> <li>• Abs = indikace absolutního svařovacího proudu</li> </ul>
	<b>2-taktní provoz (verze C)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• on = zap.</li> <li>• off = vyp. (z výroby)</li> </ul>
	<b>Přepínání znázornění proudu (ruční svařování elektrodou)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• on = indikace skutečné hodnoty</li> <li>• off = indikace nastavené hodnoty (z výroby)</li> </ul>
	<b>spotMatic</b> Varianta k druhu provozu spotArc, zážeh s dotykem obrobku <ul style="list-style-type: none"> <li>• on = zap.</li> <li>• off = vyp. (z výroby)</li> </ul>
	<b>Lineárně rostoucí funkce Dálkový ovladač RTF 1</b> Lineárně rostoucí funkci lze zapnout nebo vypnout.
	<b>Pulsování ve fázi náběhu a doběhu proudu</b> Funkci můžete aktivovat nebo deaktivovat
	<b>Servisní menu</b> Změny v servisním menu smí být prováděny výhradně autorizovaným servisním personálem!
	<b>Reset (obnovení výrobního nastavení)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = vyp. (z výroby)</li> <li>• CFG = obnovení hodnot v menu konfigurace přístroje</li> <li>• CPL = kompletní obnovení všech hodnot a nastavení</li> </ul> Reset se provede při opuštění menu (EXIT).
	<b>activArc Měření napětí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• on = funkce zap. (z výroby)</li> <li>• off = funkce vyp.</li> </ul>
	<b>Výpis chyby na rozhraní automatu, kontakt SYN_A</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• on = funkce zap.</li> <li>• off = funkce vyp. (z výroby)</li> </ul>
	<b>Rychlé převzetí řídicího napětí (automatizace)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• on = funkce zap.</li> <li>• off = funkce vyp. (z výroby)</li> </ul>
	<b>Dotaz na stav softwaru (příklad)</b> 07= ID systémové sběrnice
	02c0= číslo verze ID systémové sběrnice a číslo verze se oddělují tečkou.

## 6 Údržba, péče a likvidace



### NEBEZPEČÍ



#### Nebezpečí poranění elektřinou!

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

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

### 6.1 Všeobecně

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

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

### 6.2 Údržbové práce, intervaly

#### 6.2.1 Denní údržba

- Síťový přívod a jeho odlehčení tahu
- Vedení svařovacího proudu (zkontrolujte pevnost a zajištění usazení)
- Hadice na plyn a jejich spínací zařízení (magnetický ventil)
- Zajišťovací prvky lahví na plyn
- Ovládací, signalizační, ochranná a regulační zařízení (Funkční zkouška)
- Ostatní, všeobecný stav

#### 6.2.2 Měsíční údržba

- škody na plášti (čelní, zadní a boční stěny)
- Transportní válečky a jejich zajišťovací prvky
- Přepravní prvky (pás, jeřábová oka, držadlo)
- Volicí spínač, ovládací přístroje, zařízení nouzového vypínání zařízení k snížení napětí signální žárovky a kontrolky

#### 6.2.3 Každoroční zkouška (inspekce a zkouška za provozu)

### UPOZORNĚNÍ



Zkoušky svařecího přístroje smí provádět pouze odborné, kvalifikované osoby.

Kvalifikovanou osobou je ten, kdo na základě svého vzdělání, znalostí a zkušenosti je při kontrole zdroje svařovacího proudu schopen identifikovat existující ohrožení a možné následné škody a učinit nutná bezpečnostní opatření.



Další informace získáte v příložených doplňkových listech "Údaje o přístrojích a firmě, údržba a zkoušky, záruka"!

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

## 6.3 Oprávkárenské práce



### NEBEZPEČÍ



Neodborné opravy a modifikace jsou zakázány!

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

V případě neoprávněných zásahů zaniká záruka!

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

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.

## 6.4 Odborná likvidace přístroje

### UPOZORNĚNÍ



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

## 6.5 Dodržování požadavků RoHS

My, EWM HIGHTECH Welding GmbH Mündersbach, tímto potvrzujeme, že všechny výrobky, které jsme Vám dodali, a kterých se směrnice RoHS týká, požadavkům směrnice RoHS (směrnice 2002/95/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 zákazníka

Legenda

↗: Chyba / Příčina

✘: Náprava

#### UPOZORNĚNÍ



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

#### Poruchy funkce

- ↗ Řízení zařízení bez indikace signálních kontrol po zapnutí
  - ✘ Výpadek fáze > přezkontrolovat připojení na síť (pojistky)
- ↗ různé parametry není možné nastavit
  - ✘ Zablokovaná vstupní úroveň, deaktivovat zablokování přístupu (viz kapitoly „Zablokování svařovacích parametrů před neoprávněným přístupem“)
- ↗ 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/upínací pouzdro řádně utáhněte
- ↗ Přetížení
  - ✘ Zkontrolujte a opravte nastavení svařovacího proudu
  - ✘ Použijte výkonnější svařovací hořák

#### Nestabilní elektrický oblouk

- ↗ Vměstky materiálu ve wolframové elektrodě v důsledku kontaktu s přídavným 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 difuzér plynu
- ↗ 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)

### UPOZORNĚNÍ



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.

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

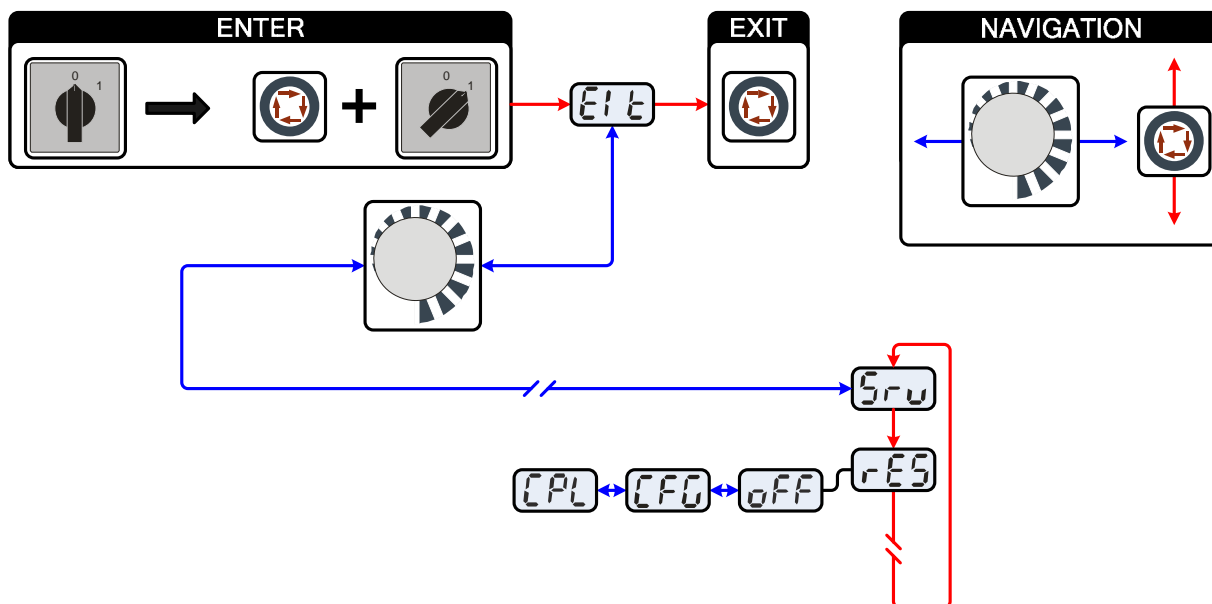
Chybové hlášení	Možná příčina	Náprava
Err 3	Chyba tachometru	Překontrolujte vedení drátu / svazek hadic
	Zařízení posuvu drátu není připojeno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• V menu konfigurace přístroje vypněte provoz se studeným drátem (stav off)</li> <li>• Připojte zařízení posuvu drátu</li> </ul>
Err 4	Chyba teploty	Nechte přístroj vychladnout.
	Chyba okruhu nouzového vypnutí (průsečník automatu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrola externích vypinacích zařízení</li> <li>• Kontrola propojovacího můstku JP 1 (jumper) na desce T320/1</li> </ul>
Err 5	Přepětí	Vypněte přístroj a přezkoušejte síťové napětí
Err 6	Podpětí	
Err 7	Chyba chladiva (pouze když je připojen chladicí modul)	Překontrolujte stav chladiva a případě potřeby ho doplňte.
Err 8	Chyba plynu	Překontrolujte přívod plynu
Err 9	Sekundární přepětí	Přístroj vypněte a znovu zapněte.
Err 10	Chyba PE	Trvá-li chyba dále, informujte servis.
Err 11	V poloze FastStop	Signál "Potvrdit chybu" přes rozhraní robota (pokud existuje) přenést čelo (0 k 1)
Err 16	Řídicí proud	Přezkoušet svařovací hořák
Err 17	Chyba studeného drátu	Kontrola systému posuvu drátu (pohony, svazky hadic, hořák): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studený drát u hořáku / přezkontrolovat obrobek (najeť na obrobek?)</li> <li>• Překontrolovat a v daném případě opravit poměr mezi provozní rychlostí posuvu drátu a operační rychlostí pohybu automatu</li> <li>• Překontrolovat eventuelní těžkost posuvu drátu prostřednictvím funkce zavádění drátu (odstranění pomocí kontroly jednotlivých úseků vedení drátu)</li> </ul>
	Omezení nadproudu jedné řídicí desky motoru zareagovalo	
	Chyba studeného drátu; Během procesu byla zjištěna trvalá odchylka mezi nastavenou a skutečnou hodnotou drátu, resp. zablokování jednoho pohonu	
Err 18	Chyba plazmového plynu Nastavená hodnota se značně odchyľuje od skutečné hodnoty -> žádný plazmový plyn?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Překontrolovat napájení plazmovým plynem, v daném případě vykonat zkušební funkci plazmového plynu na "zařízení na posuv studeného drátu"</li> <li>• Překontrolovat těsnost/záhyby vedení/spojení plynových hadic</li> <li>• Překontrolovat, zda není ucpán přívod plynu k plazmovému hořáku</li> </ul>
Err 19	Ochranný plyn Nastavená hodnota se značně odchyľuje od skutečné hodnoty -> žádný ochranný plyn?	
Err 20	Chladicí prostředek	Překontrolovat hladinu chladiva a v daném případě chladivo doplnit <ul style="list-style-type: none"> <li>• Překontrolovat chladicí prostředek ve zpětném chladiči</li> <li>• Překontrolovat, zda není netěsné nebo ohnuté vedení chladicího prostředku</li> <li>• Překontrolovat, zda není ucpán přívod a odtok chladiva u plazmového hořáku</li> </ul>
	Průtokové množství prostředku na chlazení hořáku pokleslo pod přípustné minimum -> znečištění resp. přerušení toku chladicího prostředku následkem nevhodné instalace svazku hadic	
	Průtokové množství prostředku na chlazení hořáku pokleslo pod přípustnou mez	

Chybové hlášení	Možná příčina	Náprava
Err 22	Nadměrná teplota chladicího obvodu Nadměrné zvýšení teploty chladiva Teplota chladiva je nepřipustně vysoká	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Překontrolovat chladicí prostředek ve zpětném chladiči</li> <li>• Překontrolovat hodnotu teploty, nastavenou na chladicím přístroji</li> </ul>
Err 23	Nadměrná teplota vysokofrekvenční tlumivky Nadměrná teplota vysokofrekvenční uzavírací tlumivky. Nadměrná teplota vysokofrekvenční uzavírací tlumivky vypnula	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zařízení nechat vychladnout</li> <li>• Případně přizpůsobit pracovní intervaly</li> </ul>
Err 32	Chyba elektroniky (I>0 chyba)	Přístroj vypnout a opět zapnout. Trvá-li chyba dále, informovat servis.
Err 33	Chyba elektroniky (U skut. chyba)	
Err 34	Chyba elektroniky (chyba A/D kanálu)	
Err 35	Chyba elektroniky (chyba boků impulsu)	
Err 36	Chyba elektroniky (značka S)	
Err 37	Chyba elektroniky (chyba teploty)	Nechat přístroj vychladnout.
Err 38	---	Přístroj vypnout a opět zapnout.
Err 39	Chyba elektroniky (sekundární přepětí)	Trvá-li chyba dále, informovat servis.
Err 51	Chyba obvodu nouzového vypínání (rozhraní automatu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrola externích vypínacích zařízení</li> <li>• Kontrola zásuvné spojky JP 1 (můstek) na základní desce T320/1</li> </ul>

## 7.3 Reset svařovacích parametrů na původní nastavení z výroby

### UPOZORNĚNÍ

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

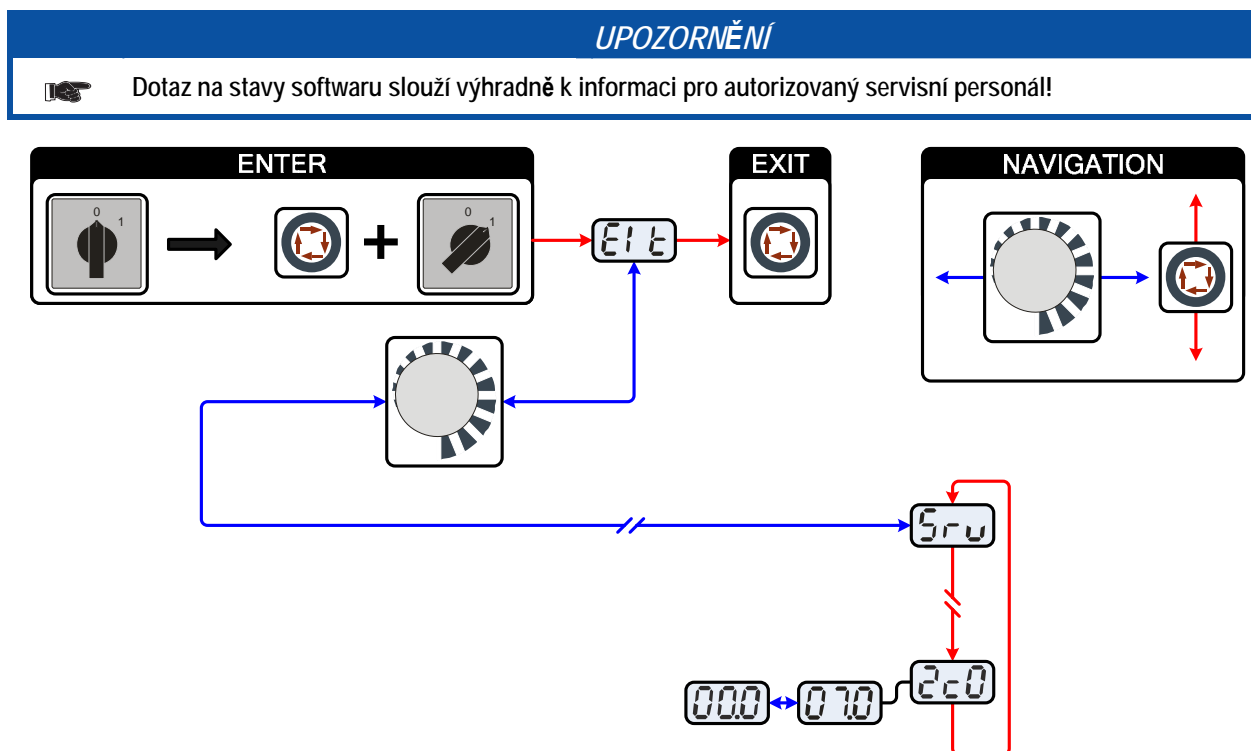


Obrázek 7-1





Indikace	Nastavení / Volba
	Opuštění menu Exit
	Servisní menu Změny v servisním menu smí být prováděny výhradně autorizovaným servisním personálem!
	Reset (obnovení výrobního nastavení) <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = vyp. (z výroby)</li> <li>• CFG = obnovení hodnot v menu konfigurace přístroje</li> <li>• CPL = kompletní obnovení všech hodnot a nastavení</li> </ul> Reset se provede při opuštění menu (EXIT).
	Vypnutí Vypnutí funkce přístroje
	Reset konfigurace přístroje Obnovení hodnot v menu konfigurace přístroje
	Úplný reset Kompletní obnovení všech hodnot a nastavení na nastavení z výroby



## 7.4 Zobrazit verzi programového vybavení řízení přístroje



Obrázek 7-2

Indikace	Nastavení / Volba
	Opuštění menu Exit
	Servisní menu Změny v servisním menu smí být prováděny výhradně autorizovaným servisním personálem!
	Dotaz na stav softwaru (příklad) 07= ID systémové sběrnice
	02c0= číslo verze ID systémové sběrnice a číslo verze se oddělují tečkou.

## 7.5 Všeobecné provozní poruchy

### 7.5.1 Rozhraní automatu

#### VÝSTRAHA



Externí vypínací zařízení (nouzový vypínač) bez funkce!

Je-li okruh nouzového vypnutí realizován externím vypínacím zařízením přes průsečník automatu, musí na to být přístroj nastaven. Při nedodržení bude proudový zdroj externí vypínací zařízení ignorovat a neodpojí se!

- Odstraňte propojovací můstek 1 (Jumper 1) na desce T320/1 (Tetrix) popř. M320/1 (Phoenix / alpha Q)!

## 8 Technická data

### UPOZORNĚNÍ



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

### 8.1 Tetrix 150 Plasma

Rozsahy nastavení	Plazma/WIG	Ruční svařování obalenou elektrodou
Proud pilotního oblouku, pomocný oblouk (nastavitelný pomocí softwaru PC 300)	5 A až 25 A (z výroby 10 A)	-
Svařovací proud	5 A - 150 A	
Svařovací napětí	25,2 V - 31 V / 10,2 V - 16 V	20,2 V - 26 V
Doba zapnutí při okolní teplotě 40 °C		
Doba zapnutí 100 %	150 A	
Zatěžovací cyklus	10 min. (60 % DZ) ^ 6 min. svařování, 4 min. pauza)	
Napětí naprázdno	98 V	
Síťové napětí (tolerance)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)	
Kmitočet	50/60 Hz	
Síťová pojistka (tavná pojistka pomalá)	3 x 16 A	
Síťový přívod	4 x 4 mm <sup>2</sup>	
Maximální příkon	5,9 kVA/3 kVA	4,9 kVA
Doporučený výkon generátoru	7,9 kVA	
cos φ	0,99	
Třída izolace/krytí	H/IP 23	
Okolní teplota	-20 °C až +40 °C *	
Chlazení přístroje	Ventilátor	
Zemnicí kabel	70 mm <sup>2</sup>	
Rozměry d/š/v [mm]	660 x 335 x 850	
Hmotnost	83 kg	
Třída elektromagnetické kompatibility	A	
Konstruováno v souladu s normou	IEC 60974-1, -3, -10; [S]; C €	

### UPOZORNĚNÍ

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

## 8.2 Tetrix 300 Plasma

Rozsahy nastavení	Plazma/WIG	Ruční svařování obalenou elektrodou
Proud pilotního oblouku, pomocný oblouk (nastavitelný pomocí softwaru PC 300)	5 A až 25 A (z výroby 10 A)	-
Svařovací proud	5 A - 300 A	
Svařovací napětí	25,2 V - 37 V/10,2 V - 22,0 V	20,2 V - 32,0 V
Doba zapnutí při okolní teplotě 40 °C		
Doba zapnutí 100 %	300 A	
Zatěžovací cyklus	10 min. (60 % DZ) 6 min. svařování, 4 min. pauza)	
Napětí naprázdno	98 V	
Síťové napětí (tolerance)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)	
Kmitočet	50/60 Hz	
Síťová pojistka (tavná pojistka pomalá)	3 x 35 A	
Síťový přívod	4 x 4 mm <sup>2</sup>	
Maximální příkon	14 kVA/8,3 kVA	12,1 kVA
Doporučený výkon generátoru	18,9 kVA	
cos φ	0,99	
Třída izolace/krytí	H/IP 23	
Okolní teplota	-20 °C až +40 °C *	
Chlazení přístroje	Ventilátor	
Zemnicí kabel	70 mm <sup>2</sup>	
Rozměry d/š/v [mm]	660 x 335 x 850	
Hmotnost	83 kg	
Třída elektromagnetické kompatibility	A	
Konstruováno v souladu s normou	IEC 60974-1, -3, -10; [S]; C €	

**UPOZORNĚNÍ**

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

## 8.3 Tetrix 400 Plasma

Rozsahy nastavení	Plazma/WIG	Ruční svařování obalenou elektrodou
Proud pilotního oblouku, pomocný oblouk (nastavitelný pomocí softwaru PC 300)	5 A až 25 A (z výroby 10 A)	-
Svařovací proud	5 A - 400 A	5 A - 400 A
Svařovací napětí	25,2 V - 41 V/10,2 V - 26 V	20,2 V - 36 V
Doba zapnutí při okolní teplotě 25 °C		
45 % DZ	400 A	400 A
65 % DZ	380 A	360 A
100 % DZ	330 A	310 A
Doba zapnutí při okolní teplotě 40 °C		
40 % DZ	400 A	400 A
60 % DZ	380 A	360 A
100 % DZ	320 A	300 A
Zatěžovací cyklus	10 min. (60 % DZ) ^ 6 min. svařování, 4 min. pauza)	
Napětí naprázdno	98 V	
Síťové napětí (tolerance)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)	
Kmitočet	50/60 Hz	
Síťová pojistka (tavná pojistka pomalá)	3 x 35 A	
Síťový přívod	4 x 4 mm <sup>2</sup>	
Maximální příkon	20,7 kVA/13,1 kVA	18,2 kVA
Doporučený výkon generátoru	28 kVA	
cos φ	0,99	
Třída izolace/krytí	H/IP 23	
Okolní teplota	-20 °C až +40 °C *	
Chlazení přístroje	Ventilátor	
Zemnicí kabel	95 mm <sup>2</sup>	
Rozměry d/š/v [mm]	660 x 335 x 850	
Hmotnost	85 kg	
Třída elektromagnetické kompatibility	A	
Konstruováno v souladu s normou	IEC 60974-1, -3, -10; [S]; C €	

### UPOZORNĚNÍ

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

## 9 Příslušenství

## UPOZORNĚNÍ



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

## 9.1 Chlazení svařovacího hořáku

Typ	Označení	Artikl. Nr.
Cool 71 U43	Chladicí modul s rotačním čerpadlem a zesíleným chlazením	090-008220-00502
DKF10	Deionizované chladivo, bez ochrany proti mrazu	094-001504-00000

## 9.2 Transportsysteme

Typ	Označení	Artikl. Nr.
TROLLY 70-3 DF	Dílenský dopravní vůz, přemístitelný jeřábem, proudový zdroj+2 moduly+2 láhve na plyn	090-008159-00000

## 9.3 Všeobecné příslušenství

Typ	Označení	Artikl. Nr.
DM4 5L/MIN	Redukční ventil průtokoměr	094-001812-00001
DM5 16L/MIN H2	Redukční ventil průtokoměr	094-001813-00001
DM/ARGON	Redukční ventil "Constant"	096-000000-00000
DM/H2	Redukční ventil "Constant"	096-000001-00000
GDE2	Dávkovací jednotka plynu se 2 objemovými plynoměry	090-008077-00000
GDE3	Dávkovací jednotka plynu se 3 objemovými plynoměry	090-008081-00000
5POLE/CEE/32A/M	Síťová zástrčka	094-000207-00000
2M-G1/4"+G3/8"/DIN EN 559	Plynová hadice, 2 m	092-000525-00001
G1 2M G1/4 R 2M	Plynová hadice	094-000010-00001
ADAP3 G1/4-G1/4 LKS	Závitová redukce	094-001652-00000

## 9.4 Dálkový ovladač a příslušenství

Typ	Označení	Artikl. Nr.
RTF1 19POL 5M	Dálkový pedálový ovladač proudu s přívodním kabelem	094-006680-00000
RT1	Dálkový ovladač - proud	090-008097-00000
RTG1 19pólů	Dálkový ovladač, proud	090-008106-00000
RTP1	Dálkový ovladač – bodování /pulsní provoz	090-008098-00000
RTP2	Dálkový ovladač – bodování /pulsní provoz	090-008099-00000
RTP3	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

## 9.5 Počítačová komunikace

Typ	Označení	Artikl. Nr.
PC300.NET	Sada svařovacích parametrů programového vybavení PC300.NET včetně kabelů a rozhraní SECINT X10 USB	090-008265-00000
CD-ROM PC300.NET	Aktualizace programového vybavení pro PC300.Net na CD-ROM	092-008172-00001

## 10 Dodatek A

### 10.1 Přehled poboček EWM

#### Headquarters

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com) · [info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)

#### Technology centre

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
Forststr. 7-13  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com) · [info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)



[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)

#### Production, Sales and Service

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach · Germany · Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com) · [info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)

**EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH**  
Boxbachweg 4  
08606 Oelsnitz/V. · Germany · Tel: +49 37421 20-300 · Fax: -318  
[www.ewm-group.com/automation](http://www.ewm-group.com/automation) · [automation@ewm-group.com](mailto:automation@ewm-group.com)

**EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.**  
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone  
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
[www.ewm-group.com/cn](http://www.ewm-group.com/cn) · [info.cn@ewm-group.com](mailto:info.cn@ewm-group.com)

**EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.**  
Tr. 9. května 718 / 31  
407 53 Jiříkov · Czech Republic · Tel: +420 412 358-551 · Fax: -504  
[www.ewm-group.com/cz](http://www.ewm-group.com/cz) · [info.cz@ewm-group.com](mailto:info.cz@ewm-group.com)

#### Sales and Service Germany

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH / Niederlassung Seesen**  
Lindenstraße 1a  
38723 Seesen-Rhüden · Germany · Tel: +49 5384 90798-0 · Fax: -20  
[www.ewm-group.com/handel](http://www.ewm-group.com/handel) · [nl-seesen@ewm-group.com](mailto:nl-seesen@ewm-group.com)

**EWM Schweißtechnik Handels GmbH**  
Heinkelstraße 8  
89231 Neu-Ulm · Germany · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15  
[www.ewm-group.com/handel](http://www.ewm-group.com/handel) · [nl-ulm@ewm-group.com](mailto:nl-ulm@ewm-group.com)

**EWM Schweißtechnik-Handels-GmbH**  
In der Florinskaul 14-16  
56218 Mülheim-Kärlich · Germany · Tel: +49 261 988898-0 · Fax: -20  
[www.ewm-group.com/handel](http://www.ewm-group.com/handel) · [nl-muelheim@ewm-group.com](mailto:nl-muelheim@ewm-group.com)

**EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH**  
Steinfeldstrasse 15  
90425 Nürnberg · Germany · Tel: +49 911 3841-727 · Fax: -728  
[www.ewm-group.com/automation](http://www.ewm-group.com/automation)  
[automation-nl-nuernberg@ewm-group.com](mailto:automation-nl-nuernberg@ewm-group.com)

**EWM Schweißtechnik-Handels-GmbH**  
Sachsstraße 28  
50259 Pulheim · Germany · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048  
[www.ewm-group.com/handel](http://www.ewm-group.com/handel) · [nl-koeln@ewm-group.com](mailto:nl-koeln@ewm-group.com)

#### Sales and Service International

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
Fichtenweg 1  
4810 Gmunden · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20  
[www.ewm-group.com/at](http://www.ewm-group.com/at) · [info.at@ewm-group.com](mailto:info.at@ewm-group.com)

**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-group.com/cz](http://www.ewm-group.com/cz) · [sales.cz@ewm-group.com](mailto:sales.cz@ewm-group.com)

**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-group.com/uk](http://www.ewm-group.com/uk) · [info.uk@ewm-group.com](mailto:info.uk@ewm-group.com)

**EWM HIGHTEC WELDING FZCO / Regional Office Middle East**  
LOB 21 G 16 · P.O. Box 262851  
Jebel Ali Free Zone · Dubai, UAE · United Arab Emirates  
Tel: +971 48870-322 · Fax: -323  
[www.ewm-group.com/me](http://www.ewm-group.com/me) · [info.me@ewm-group.com](mailto:info.me@ewm-group.com)

**EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.**  
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone  
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
[www.ewm-group.com/cn](http://www.ewm-group.com/cn) · [info.cn@ewm-group.com](mailto:info.cn@ewm-group.com)