



Svařovací přístroje nebo svářečky

Taurus 351, 401, 451, 551 Synergic FDG/FDW

Dbejte na dodatkové systémové dokumenty!

099-005158-EW512

05.01.2012

Register now!
For your benefit
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

www.ewm-group.com



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

zákaznický servis na číslo +49 2680 181-0.

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

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

Dodržování tohoto návodu, ani podmínky a metody při instalaci, provozu, používání a údržbě přístroje nemohou být výrobcem kontrolovány. Neodborné provedení instalace může vést k věcným škodám a následkem toho i k ohrožení osob. Proto nepřijímáme žádnou odpovědnost a ručení za ztráty, škody nebo náklady, které plynou z chybné instalace, nesprávného provozu a chybného používání a údržby, nebo s nimi jakýmkoli způsobem souvisejí.

1 Obsah

1	Obsah.....	3
2	Bezpečnostní pokyny.....	7
2.1	Pokyny k používání tohoto návodu k obsluze	7
2.2	Vysvětlení symbolů	8
2.3	Všeobecně	9
2.4	Přeprava a instalace.....	13
2.4.1	Přeprava jeřábem	14
2.5	Okolní podmínky	15
2.5.1	Za provozu.....	15
2.5.2	Přeprava a skladování	15
3	Použití k určenému účelu	16
3.1	Oblast použití	16
3.1.1	Standardní svařování MIG/MAG	16
3.1.2	rootArc	16
3.1.3	forceArc	16
3.1.4	Svařování MIG/MAG trubkovým drátem.....	16
3.1.5	Svařování WIG (Liftarc)	16
3.1.6	Ruční svařování elektrodou	16
3.1.7	Vypalování drážek	16
3.2	Použití a provoz výhradně s následujícími přístroji	16
3.3	Související platné podklady.....	17
3.3.1	Záruka	17
3.3.2	Prohlášení o shodě.....	17
3.3.3	Svařování v prostředí se zvýšeným ohrožením elektrickým proudem.....	17
3.3.4	Servisní podklady (náhradní díly a schémata zapojení)	17
4	Popis přístroje - rychlý přehled.....	18
4.1	Čelní pohled	18
4.2	Zadní pohled	20
4.3	Řízení přístroje – Ovládací prvky	22
4.3.1	Zakryté obslužné prvky.....	24
5	Konstrukce a funkce	26
5.1	Všeobecné pokyny.....	26
5.2	Instalace	27
5.3	Chlazení přístroje	27
5.4	Vedení obrobku, všeobecně.....	27
5.5	Chlazení svařovacího hořáku.....	28
5.5.1	Všeobecně.....	28
5.5.2	Přehled chladicích prostředků	28
5.5.3	Naplnění chladicího prostředku	29
5.6	Připojení na síť	30
5.6.1	Druh sítě	30
5.7	Připojení svazku propojovacích hadic	31
5.8	Napájení ochranným plynem.....	32
5.8.1	Zkouška plynu	32
5.8.2	Funkce „Proplachování svazku hadic“	33
5.8.3	Nastavení množství ochranného plynu	33
5.9	Zablokování svařovacích parametrů proti neoprávněnému přístupu	34
5.10	Svařování MIG/MAG	35
5.10.1	Připojení vedení obrobku.....	35
5.10.2	Definice svařovacích úloh MIG/MAG.....	36
5.10.3	Volba svařovacího úkolu	36
5.10.3.1	Superpulsování	38
5.10.3.2	Vypalování drátu	38

5.10.4	Pracovní bod MIG/MAG	39
5.10.4.1	Volba jednotky zobrazení	39
5.10.4.2	Komponenty příslušenství pro nastavování pracovního bodu	39
5.10.5	Indikátor údajů svařování MIG/MAG	40
5.10.6	rootArc	41
5.10.7	forceArc	42
5.10.8	Funkční postupy / druhy provozu MIG/MAG	43
5.10.8.1	Vysvětlení značek a funkcí	43
5.10.9	Průběh programu MIG/MAG (režim "Programové kroky")	53
5.10.9.1	Výběr parametrů běhu programu	53
5.10.9.2	Přehled parametrů MIG/MAG	54
5.10.9.3	Příklad, úchytné svařování (2 době)	55
5.10.9.4	Příklad, úchytné svařování hliníku (2 době speciální)	55
5.10.9.5	Příklad, svařování hliníku (4 době speciální)	56
5.10.9.6	Příklad, viditelné svary (4 době superpuls)	57
5.10.10	Režim Hlavní program A	58
5.10.10.1	Volba parametrů (Program A)	59
5.10.11	Nucené vypnutí MIG/MAG	59
5.10.12	Rozšířená nastavení	60
5.10.12.1	Výběr, změna a ukládání parametrů	60
5.10.12.2	Vrácení na výrobní nastavení	62
5.10.12.3	Detaily speciálních parametrů	62
5.11	TIG svařování	67
5.11.1	Připojení svařovacího hořáku	67
5.11.2	Připojení vedení obrobku	68
5.11.3	Volba svařovacího úkolu	69
5.11.4	WIG – Zapálení elektrického oblouku	70
5.11.4.1	Zážeh liftarc	70
5.11.5	Pulsování, funkční sledy	70
5.11.5.1	Vysvětlení značek a funkcí	70
5.11.6	WIG – Nucené vypnutí	73
5.11.7	Průběh programu WIG (režim "Programové kroky")	74
5.11.7.1	Přehled parametrů WIG	74
5.12	Ruční svařování elektrodou	75
5.12.1	Připoj držáku elektrody a kabelu pro uzemnění obrobku	75
5.12.2	Volba svařovacího úkolu	76
5.12.3	Horký start	77
5.12.4	Antistick	77
5.12.5	Přehled parametrů	77
5.13	Rozhraní	78
5.13.1	Počítačové rozhraní	78
6	Údržba, péče a likvidace	79
6.1	Všeobecně	79
6.2	Údržbové práce, intervaly	79
6.2.1	Denní údržba	79
6.2.2	Měsíční údržba	79
6.2.3	Každoroční zkouška (inspekce a zkouška za provozu)	79
6.3	Údržba	80
6.4	Odborná likvidace přístroje	80
6.4.1	Prohlášení výrobce pro konečného uživatele	80
6.5	Dodržování požadavků RoHS	80

7	Odstraňování poruch	81
7.1	Kontrolní seznam pro zákazníka	81
7.2	Hlášení chyb (proudový zdroj).....	82
7.3	Reset svařovacích úkolů (jobů) na výrobní nastavení.....	83
7.3.1	Vynulování jednotlivého úkolu (jobu).....	83
7.3.2	Vynulování všech úkolů (jobů).....	84
7.4	Odvzdušnění okruhu chladicího prostředku	85
7.5	Vyladění svařovacích parametrů.....	86
8	Technická data.....	87
8.1	Taurus 401	87
8.2	Taurus 351, 451, 551	88
9	Příslušenství	89
9.1	Součásti systému	89
9.2	Všeobecné příslušenství	89
9.3	Opce.....	89
9.4	Počítačová komunikace	89
10	Dodatek A	90
10.1	JOB-List.....	90
11	Dodatek B	91
11.1	Přehled poboček EWM.....	91

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 návestí „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 návestí „POZOR“ bez obecného výstražného symbolu.
- Nebezpečí je zvýrazněno piktogramem na okraji stránky.

UPOZORNĚNÍ








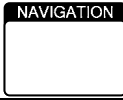





Technické zvláštnosti, které musí mít uživatel na zřeteli.

- 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.:

- Zdířku 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)
	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



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 vybíjí 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 vybíjí kondenzátory!



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)!



VÝSTRAHA



Nebezpečí úrazu při nedodržení bezpečnostních pokynů!

Nerespektování bezpečnostních předpisů může být životu nebezpečné!

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



Nebezpečí úrazu zářením nebo horkem!

Záření světelného oblouku má za následek poškození pokožky a zraku.

Styk s horkými obrobky a jiskrami má za následek popálení.

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



VÝSTRAHA



Nebezpečí výbuchu!

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

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



Kouř a plyny!

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

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



Nebezpečí požáru!

V důsledku vysokých teplot, odletujících jisker, rozžhavených dílů 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!



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

POZOR



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!



POZOR



Nebezpečí převrácení!

Při přemisťování a instalaci přístroje se může přístroj převrátit a zranit osoby nebo se poškodit. Bezpečnost proti převrácení je zajištěna pouze do úhlu naklonění 10° (odpovídá EN 60974-A2).

- Přístroj instalujte a transportujte pouze na rovném, pevném podkladu!
- Nástavné díly je nutno zajistit vhodnými prostředky!
- Vyměňte poškozené transportní válečky a jejich zajišťovací prvky!
- Externí zařízení pro posuv drátu během přepravy zajistěte (zabraňte nekontrolovanému otáčení)!



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!

2.4.1 Přeprava jeřábem



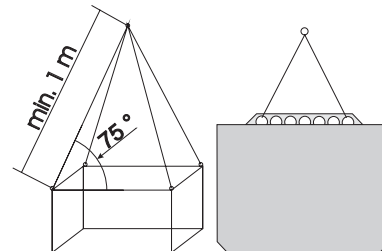
NEBEZPEČÍ



Nebezpečí úrazu při jeřábové přepravě!

Při jeřábové přepravě může dojít k těžkým úrazům způsobených padajícími přístroji nebo přídatnými díly.

- Přepravovat za všechna jeřábová oka současně (viz obr. princip jeřábu)!
- Zajistit stejnoměrné rozložení zatížení! Používat výhradně kroužkové řetězy nebo lanová závěsy stejné délky!
- Dbát na princip jeřábu (viz obrázek)!
- Před přepravou pomocí jeřábu odstranit veškeré komponenty příslušenství (např. láhve na ochranný plyn, bedny na nářadí, posuvy drátu, atd.)!
- Vyvarovat se trhavému zvedání a odstavování!
- Používat závěsná oka a háky dostatečné nosnosti!



Obr. Princip jeřábu



Nebezpečí úrazu v důsledku nevhodných závěsných šroubů!

V důsledku neodborného použití závěsných šroubů nebo použití nezpůsobilých závěsných šroubů může dojít k těžkým úrazům v důsledku padajících přístrojů nebo přídatných dílů!

- Závěsný šroub musí být úplně zašroubován!
- Závěsný šroub musí dosedat rovně a celoplošně na styčnou plochu!
- Před použitím překontrolovat pevné usazení závěsných šroubů a eventuální zřejmá poškození (koroze, deformaci)!
- Poškozené šrouby dále nepoužívat nebo zašroubovávat!
- Zabránit laterálnímu zatížení závěsných šroubů!

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 Přeprava a skladování

Ukládání 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 Standardní svařování MIG/MAG

Svařování kovu elektrickým obloukem za použití drátové elektrody, přičemž elektrický oblouk a svařovací lázeň jsou před atmosférou chráněny plynovým obalem z externího zdroje.

3.1.2 rootArc

Stabilní měkký krátký elektrický oblouk i při použití dlouhých svařovacích vedení. Ideální ke snadnému a spolehlivému průvaru kořene bez podpurné lázně, snadné přemostění spáry.

3.1.3 forceArc

Metoda svařování účinným, stabilizovaným elektrickým obloukem, hlubokým závarem a svary nejvyšší kvality téměř bez rozstřiku.

3.1.4 Svařování MIG/MAG trubkovým drátem

Svařování s elektrodami výplňového drátu složenými z plechového opláštění a práškového jádra.

Stejně jako u standardního svařování MIG/MAG je elektrický oblouk před atmosférou chráněn ochranným plynem. Plyn je přiváděn buď externě (plynem chráněné výplňové dráty) nebo je vytvářen v elektrickém oblouku práškovou náplní (samočinně chráněné výplňové dráty).

3.1.5 Svařování WIG (Liftarc)

Metoda svařování WIG se zažehnutím elektrického oblouku dotykem obrobku.

3.1.6 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.

3.1.7 Vypalování drážek

Při vypalování drážek se špatné svary zahřejí uhlíkovou elektrodou a pak se odstraní stlačeným vzduchem. Pro vypalování drážek jsou třeba speciální držáky elektrod a uhlíkové elektrody.

3.2 Použití a provoz výhradně s následujícími přístroji

UPOZORNĚNÍ



Pro provoz svářecího přístroje je potřebné odpovídající zařízení pro posuv drátu (součást systému)!

Taurus Synergic	351, 401, 451, 551		
drive 200C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 300C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4L	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

3.3 Související platné podklady

3.3.1 Záruka

UPOZORNĚNÍ



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

3.3.2 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.

3.3.3 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.

3.3.4 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.

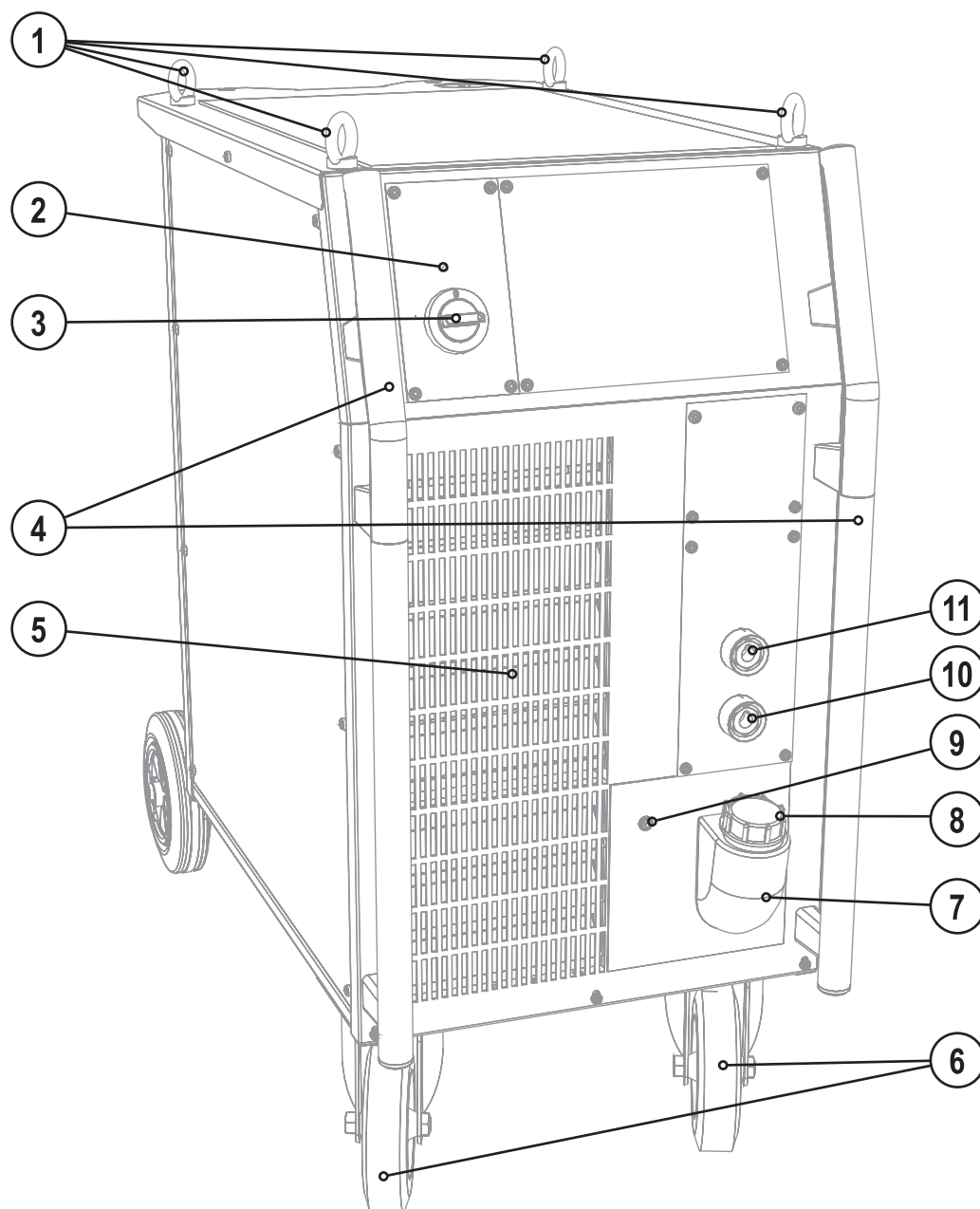
4 Popis přístroje - rychlý přehled

4.1 Čelní pohled






UPOZORNĚNÍ



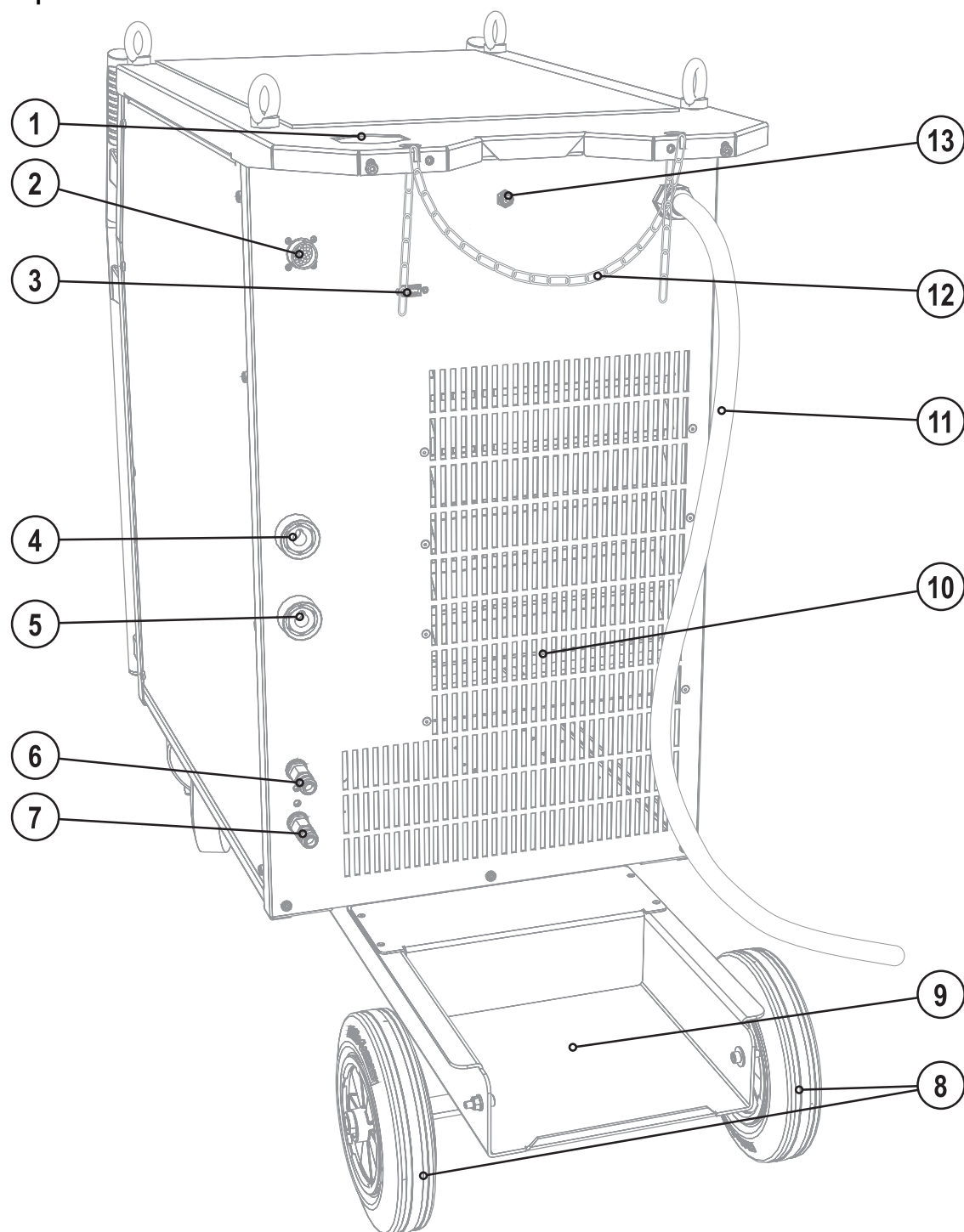
Nádrž na chladicí prostředek a potrubní rychlospojky přívodu/zpětného toku chladiva existují pouze u přístrojů chlazených vodou.










Obrázek 4-1

Pol.	Symbol	Popis
1		Jeřábové oko
2		Signální svítidlo, Provozní připravenost Signální svítidlo svítí při zapnutí a k provozu připraveném přístroji
3		Hlavní vypínač, Přístroj zapnut/vypnut
4		Přepravní držadlo
5		Vstupní otvory chladicího vzduchu
6		Transportní kladky, vodící kladky
7		Nádrž na chladicí prostředek
8		Uzavírací poklop nádrže na chladicí prostředek
9		Tlačítko Jistič čerpadla chladicího prostředku Vypadlou pojistku zapojit stisknutím
10		Připojovací zdířka, svařovací proud „-“ <ul style="list-style-type: none"> Svařování MIG/MAG: připojení obrobku Svařování MIG/MAG plněným drátem: připojení svařovacího proudu pro svařovací hořák Ruční svařování elektrodou: připojení držáku elektrod
11		Připojovací zdířka, svařovací proud „+“ <ul style="list-style-type: none"> Svařování MIG/MAG: připojení svařovacího proudu pro svařovací hořák Svařování MIG/MAG plněným drátem: připojení obrobku Ruční svařování elektrodou: připojení obrobku

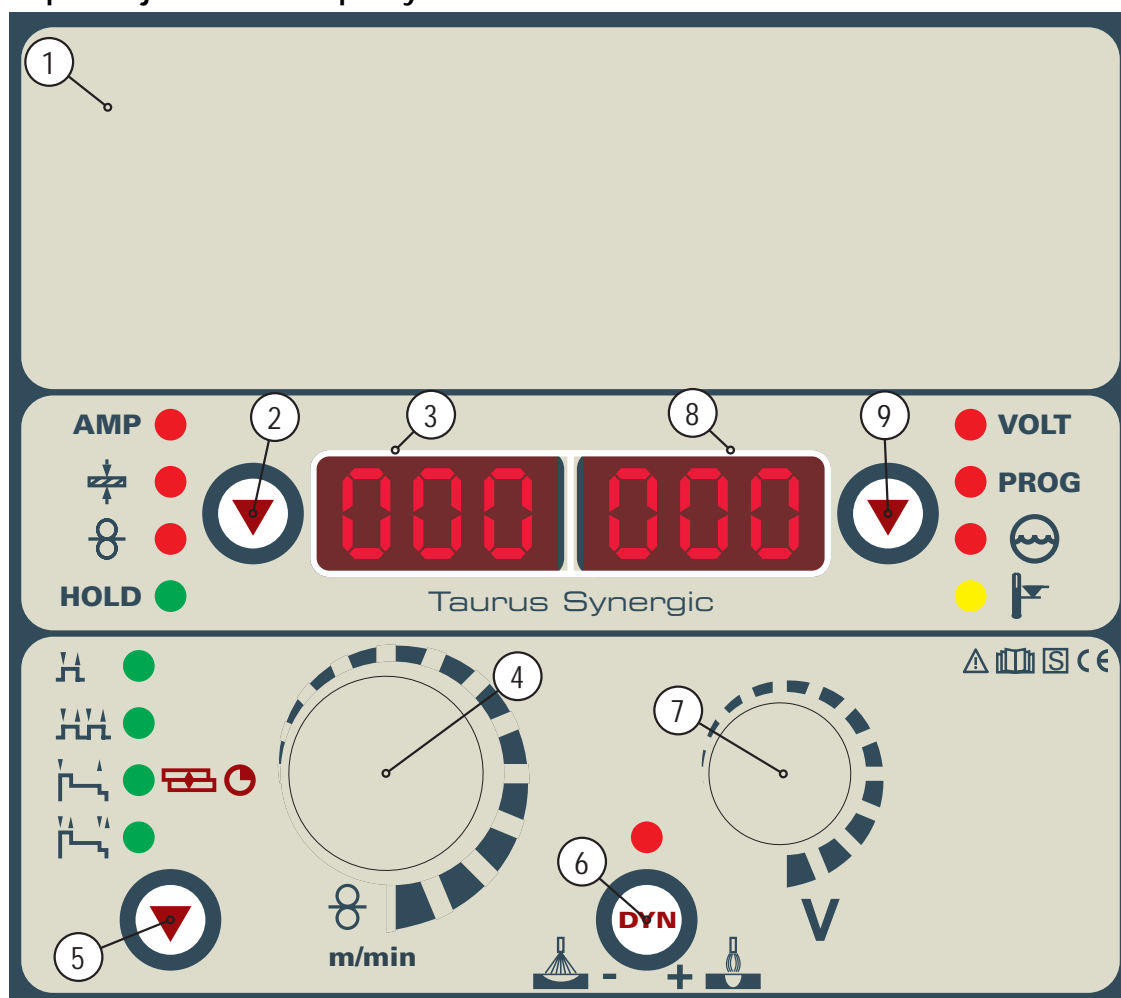
4.2 Zadní pohled

















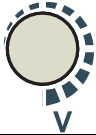




Obrázek 4-2

Pol.	Symbol	Popis
1		Tažné odlehčení svazku propojovacích hadic
2		Zdířka připoje 19 pólů (analogová) Přípoj řídicího vedení zařízení pro posuv drátu
3		Rozhraní počítače, sériové (D-Sub zdířka připojení 9 pólů)
4		Zásuvka, svařovací proud „+“ • Svařování MIG/MAG: Svařovací proud k centrálnímu přípoji / hořáku
5		Zásuvka, svařovací proud „-“ • Svařování MIG/MAG trubkovým drátem: Svařovací proud k centrálnímu přípoji / hořáku
6		Potrubní rychlospojka (červená) zpětný tok chladiva
7		Potrubní rychlospojka (modrá) přívod chladiva
8		Transportní kladky, pojízdné kotouče
9		Upevnění pro láhev na ochranný plyn
10		Výstupní otvory chladicího vzduchu
11		Síťový přívodní kabel
12		Zajišťovací prvky lahví s ochranným plynem (pás / řetěz)
13		Tlačítko, Automatická pojistka Zajištění napájecího napětí motoru podavače drátu (vypadlou pojistku zapnout stisknutím)

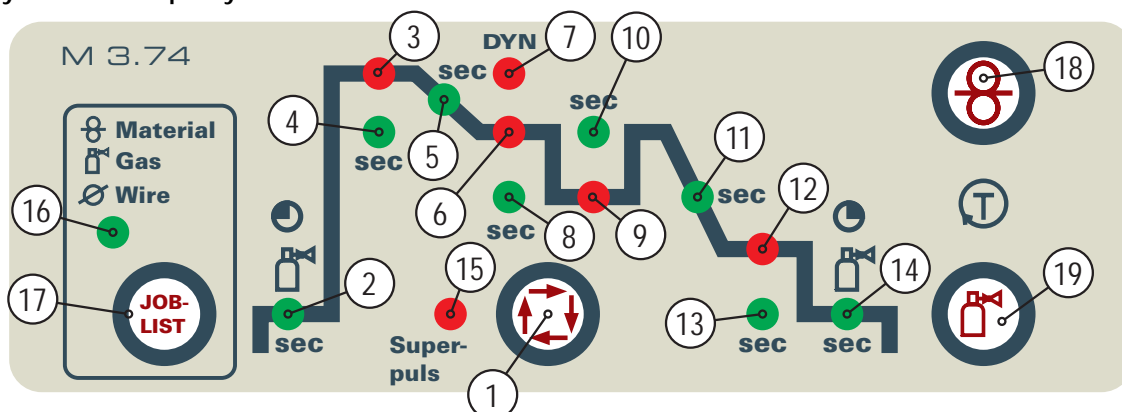
4.3 Řízení přístroje – Ovládací prvky



Obrázek 4-3





Pol.	Symbol	Popis
1		Odnímatelný kryt (viz kap. "Řízení přístroje – Skryté ovládací prvky")
2		Tlačítko, Výběr parametrů vlevo AMP Svařovací proud  Tloušťka materiálu  Rychlost drátu HOLD Po každém ukončeném svařování se na displeji zobrazí poslední hodnoty svařovacích parametrů v hlavním programu, kontrolka svítí
3		Indikace, vlevo Svařovací proud, tloušťka materiálu, rychlost drátu, uchované hodnoty
4		Otočný knoflík, nastavení svařovacích parametrů K nastavení svařovacího výkonu, k volbě JOB (svařovacího úkolu) a k nastavení dalších svařovacích parametrů.
5		Tlačítko, výběr provozního režimu  2taktní  4taktní  Signální svítidlo svítí zeleně: 2taktní speciální  Signální svítidlo svítí červeně: Bodování MIG  4taktní speciální Provozní režim můžete předvolit nebo změnit na zařízení k posuvu drátu (viz „Rozšířená nastavení > P18“).
6		Tlačítko, dynamika / účinek tlumivky  Elektrický oblouk tvrdší a užší  Elektrický oblouk měkčí a širší
7		Otočný knoflík, oprava délky elektrického oblouku / volba svařovacího programu <ul style="list-style-type: none"> Změna délky elektrického oblouku od -9,9 V do +9,9 V. Volba svařovacích programů 0 až 15 (není možná, jsou-li připojeny komponenty příslušenství jako např. programový hořák).
8		Zobrazení, vpravo svařovací napětí, číslo programu
9		Tlačítko, Výběr parametrů (vpravo) VOLT Svařovací napětí PROG Číslo programu  Závady chladiva  Chyba teploty

4.3.1 Zakryté obslužné prvky



Obrázek 4-4

Pol.	Symbol	Popis
1		Tlačítko Volba parametrů svařování Tímto tlačítkem se volí parametry svařování v závislosti na použitém svařovacím postupu a druhu provozu.
2		Signální svítidlo, dobu předfuku plynu rozsah nastavení 0,0 s až 20,0 s
3		Signální svítidlo, spouštěcí program (P_{START}) <ul style="list-style-type: none"> rychlost drátu: 1 % až 200 % z hlavního programu P_A změna délky elektrického oblouku: -9,9 V až +9,9 V
4	sec	Signální svítidlo, doba spouštění Rozsah nastavení absolutní 0,0 s až 20,0 s (kroky po 0,1 s)
5	sec	Signální svítidlo, doba změny programu P_{START} na hlavní program P_A Rozsah nastavení 0,0 s až 20,0 s (kroky po 0,1 s)
6		Signální svítidlo, hlavní program (P_A) <ul style="list-style-type: none"> rychlost drátu: min. rychlost drátu až max. rychlost drátu změna délky elektrického oblouku: -9,9 V až +9,9 V
7	DYN	Signální svítidlo, dynamika Rozsah nastavení -40 až +40
8	sec	Signální svítidlo, trvání hlavního programu P_A Rozsah nastavení 0,0 s až 20,0 s (kroky po 0,1 s). Použití např. v souvislosti s funkcí superpuls
9		Signální svítidlo, redukovaný hlavní program (P_B) <ul style="list-style-type: none"> rychlost drátu: 1 % až 200 % z hlavního programu P_A změna délky elektrického oblouku: -9,9 V až +9,9 V
10	sec	Signální svítidlo, trvání redukovaného hlavního programu P_B Rozsah nastavení: 0,0 s až 20,0 s (kroky po 0,1 s). Použití např. v souvislosti s funkcí superpuls.
11	sec	Signální svítidlo, doba změny programu P_A (nebo P_B) na koncový program P_{END} Rozsah nastavení: 0,0 s až 20,0 s (kroky po 0,1 s)
12		Signální svítidlo, koncový program (P_{END}) <ul style="list-style-type: none"> rychlost drátu: 1 % až 200 % z hlavního programu P_A změna délky elektrického oblouku: -9,9 V až +9,9 V
13	sec	Signální svítidlo, trvání koncového programu P_{END} Rozsah nastavení 0,0 s až 20,0 s (kroky po 0,1 s)
14		Signální svítidlo, dofuk plynu rozsah nastavení 0,0 s až 20,0 s
15	Super-puls	Signální svítidlo, superpuls Svíti při aktivní funkci superpuls.

Pol.	Symbol	Popis
16		LED "Seznam úkolů" Svítí při zobrazení nebo výběru čísla úkolu
17		Tlačítko "SEZNAM ÚKOLŮ" (<i>JOB-List</i>) Výběr svařovacího úkolu (JOB) ze seznamu úkolů
18		Tlačítko, Zavedení drátu Viz také kap. "zavádění drátové elektrody"
19		Tlačítko, Zkouška plynu / proplachování <ul style="list-style-type: none"> Zkouška plynu: K nastavení množství ochranného plynu Proplachování: K propláchnutí svazků dlouhých hadic Viz také kap. "napájení ochranným plynem"

5 Konstrukce a funkce

UPOZORNĚNÍ



Při připojení dbejte na dokumentaci dalších součástí systému!

5.1 Všeobecné pokyny



VÝSTRAHA



Nebezpečí poranění elektrinou!

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

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



POZOR



Izolace svářeče svařujícího elektrickým obloukem proti svařovacímu napětí!

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

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



Nebezpečí popálení na přípojce svařovacího proudu!

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

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



Ohrožení elektrickým proudem!

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

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

POZOR

Poškození v důsledku neodborného připojení!

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

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



Zacházení s ochrannými čepičkami proti prachu!

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

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

5.2 Instalace

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 připojných místech zabraňují toku proudu a mohou mít za následek bludné svařovací proudy.

Bludné svařovací proudy mohou být příčinou požárů a zranění osob!

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

5.5 Chlazení svařovacího hořáku

UPOZORNĚNÍ



Pouze u vodou chlazených svařecích přístrojů!

5.5.1 Všeobecně

POZOR



Směsi chladicích prostředků!

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

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



Nedostatečná ochrana proti mrazu v chladicí kapalině svařovacího hořáku!

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

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

UPOZORNĚNÍ



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

- Nesmí být likvidována společně s komunálním odpadem!
- Nesmí se dostat do kanalizace!
- Doporučený čisticí prostředek: voda, v případě potřeby s přídavkem čisticích prostředků.

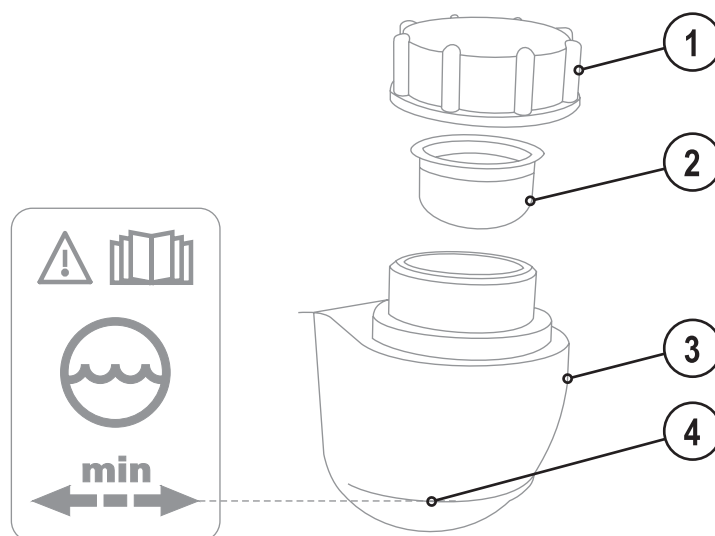
5.5.2 Přehled chladicích prostředků

Můžete použít následujících chladicích prostředků (číslo výrobku viz kap. Příslušenství):

Chladicí prostředek	Teplotní rozsah
KF 23E (standard)	-10 °C až +40 °C
KF 37E	-20 °C až +10 °C
DKF 23E (pro plazmové přístroje)	0 °C až +40 °C

5.5.3 Naplnění chladicího prostředku

Přístroj se z výroby dodává s minimální náplní chladicího prostředku.



Obrázek 5-1

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

- Odšroubujte uzávěr nádrže na chladicí prostředek.
- Přejíždějte, zda není síťová vložka znečištěna, v daném případě ji vyčistěte a vsadte ji zpět.
- Naplňte chladivo až po síťovou vložku, přišroubujte opět uzávěr.

UPOZORNĚNÍ

- ☞ Po prvním naplnění vyčkejte při zapnutém přístroji nejméně po dobu jedné minuty, aby se mohly propojovací hadice úplně a bez vzduchových bublin naplnit chladicím prostředkem. V případě četných změn hořáku a při prvním naplnění musí být nádrž chladicího přístroje v daném případě příslušně naplněna.
- ☞ Hladina chladicího prostředku nesmí poklesnout pod značku "min"!
- ☞ Pokud stav chladicího prostředku poklesne v nádrži na chladicí prostředek pod minimální hladinu, může být nezbytné odvzdušnění chladicího okruhu. V tomto případě vypne svařecí přístroj čerpadlo chladicího prostředku a signalizuje chybu chlazení, viz kapitola "Odstraňování chybových hlášení".

5.6 Připojení na síť



NEBEZPEČÍ



Rizika v důsledku neodborného připojení elektrické sítě!

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

- Přístroj připojujte výhradně k zásuvce s předpisově připojeným ochranným vodičem.
- Je-li třeba připojit novou síťovou zástrčku, smí tuto instalaci provést výhradně odborný elektrikář podle zákonů a předpisů platných v zemi použití (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.

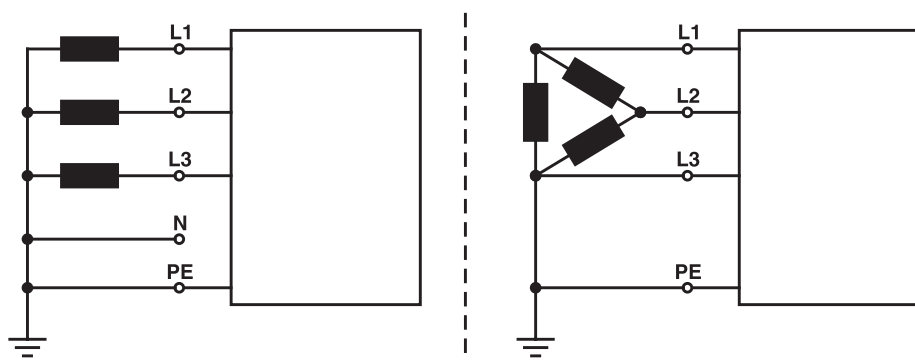
5.6.1 Druh sítě

UPOZORNĚNÍ



Přístroj smíte připojit a provozovat s následujícími systémy:

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



Obrázek 5-2

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.

5.7 Připojení svazku propojovacích hadic

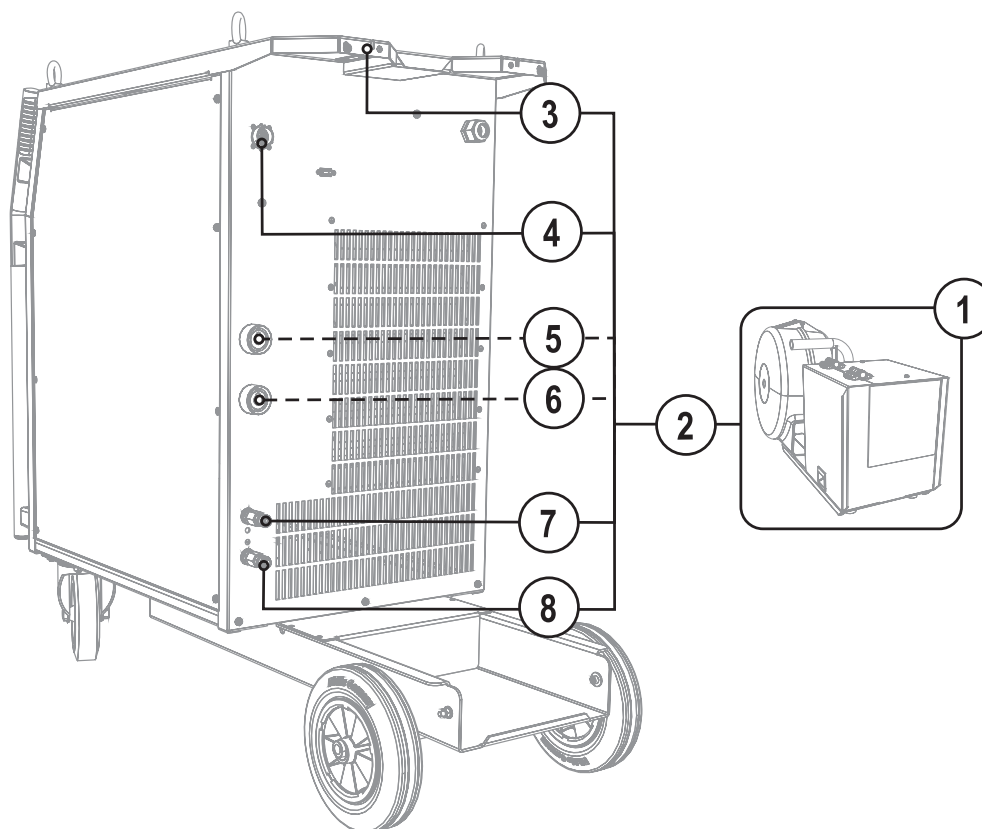
UPOZORNĚNÍ








Dbejte na polaritu svařovacího proudu!

S některými drátovými elektrodami (např. samočinně chráněným výplňovým drátem) je třeba svařovat se zápornou polaritou. V takovém případě je třeba připojit vedení svařovacího proudu ke zdiřce "-", zemnicí kabel ke zdiřce "+".

- Dbejte pokynů výrobce elektrod!



Obrázek 5-3

Pol.	Symbol	Popis
1		zařízení na posuv drátu
2		Svazek propojovacích hadic
3		Tažné odlehčení svazku propojovacích hadic
4		Zdiřka připoje 19 pólová (analogová) Připoj řídícího vedení zařízení pro posuv drátu
5		Zásuvka, svařovací proud „+“ • Svařování MIG/MAG: Svařovací proud k centrálnímu připoji / hořáku
6		Zásuvka, svařovací proud „-“ • Svařování MIG/MAG trubkovým drátem: Svařovací proud k centrálnímu připoji / hořáku
7		Potrubní rychlospojka (červená) zpětný tok chladiva
8		Potrubní rychlospojka (modrá) přívod chladiva

- Protáhněte konec svazku hadic tažným odlehčením svazku propojovacích hadic a otočením doprava tažné odlehčení zajistěte.
- Zastrčte zástrčku kabelu pro přívod svařovacího proudu do zásuvky se svařovacím proudem "+" a zajistěte ji.
- Kabelovou zástrčku ovládacího vedení zastrčte do 19 pólové zásuvky a zajistěte ji přepadovou maticí (zástrčku lze do zásuvky zastrčit pouze v jedné poloze).

Pokud uplatnitelný:

- 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).

5.8 Napájení ochranným plynem

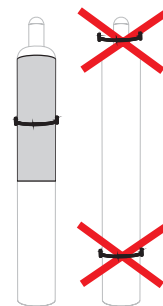


VÝSTRAHA



Nebezpečí úrazu následkem chybné manipulace s láhvemi s ochranným plynem!
Nesprávná manipulace a nedostatečné upevnění láhví s ochranným plynem mohou mít za následek vážné úrazy!

- Zajistěte láhve s ochranným plynem zabezpečovacími prvky, které jsou u přístroje sériově k dispozici (řetěz/popruh)!
- Zajišťovací prvky musejí těsně přiléhat k obvodu láhve!
- Upevnění musí být umístěno v horní polovině lahve s ochranným plynem!
- Láhve s ochranným plynem se nesmějí upevňovat za ventil!
- Respektujte pokyny výrobce plynu a předpisy pro stlačený plyn!
- Zabraňte zahřívání láhví 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!

UPOZORNĚNÍ




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

5.8.1 Zkouška plynu



- Otevřete pomalu ventil láhve na plyn.
- Otevřete redukční ventil.
- Hlavním vypínačem zapněte proudový zdroj.
- Na ovládání přístroje spusťte funkci zkoušky plynu.
- Podle aplikace nastavte na redukčním ventilu množství plynu.
- Zkouška plynu se spouští na ovládání přístroje krátkým stisknutím tlačítka .

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

- Zkouška plynu se spouští na ovládání přístroje krátkým stisknutím tlačítka .

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

5.8.2 Funkce „Proplachování svazku hadic“

Obslužný prvek	Činnost	Výsledek
	 5 sek.	Volba propláchnutí svazku hadic. Ochranný plyn proudí nepřetržitě až do dalšího stisknutí tlačítka.

5.8.3 Nastavení množství ochranného plynu

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

Plynové směsi nasycené heliem vyžadují větší množství plynu!

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

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

UPOZORNĚNÍ

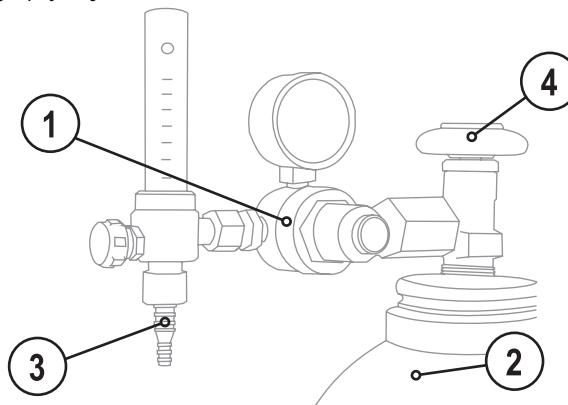


Nesprávná nastavení ochranného plynu!

Jak příliš nízké tak i příliš vysoké nastavení ochranného plynu může mít za následek přístup vzduchu k tavné lázni, následkem čehož je vznik porů.

- Přizpůsobit množství ochranného plynu, aby odpovídalo svařovacímu úkolu!

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



Obrázek 5-4

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

- Našroubujte plynotěsně redukční ventil na ventil láhve na plyn.
- Plynovou hadici (svazek propojovacích hadic) přišroubovat pevně a plynotěsně k redukčnímu ventilu.

5.9 Zablokování svařovacích parametrů proti neoprávněnému přístupu

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

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

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

- Funkce přepínání úkolů, volba svařovacího úkolu
- Režim Job-Manager
- Režim Programové kroky
- Režim Program A
- Režim Informace o úkolech
- Funkce superpuls

UPOZORNĚNÍ



Funkce klíčového spínače je změněna speciálním parametrem. Viz kapitola "Rozšířená nastavení"

5.10 Svařování MIG/MAG

5.10.1 Připojení vedení obrobku

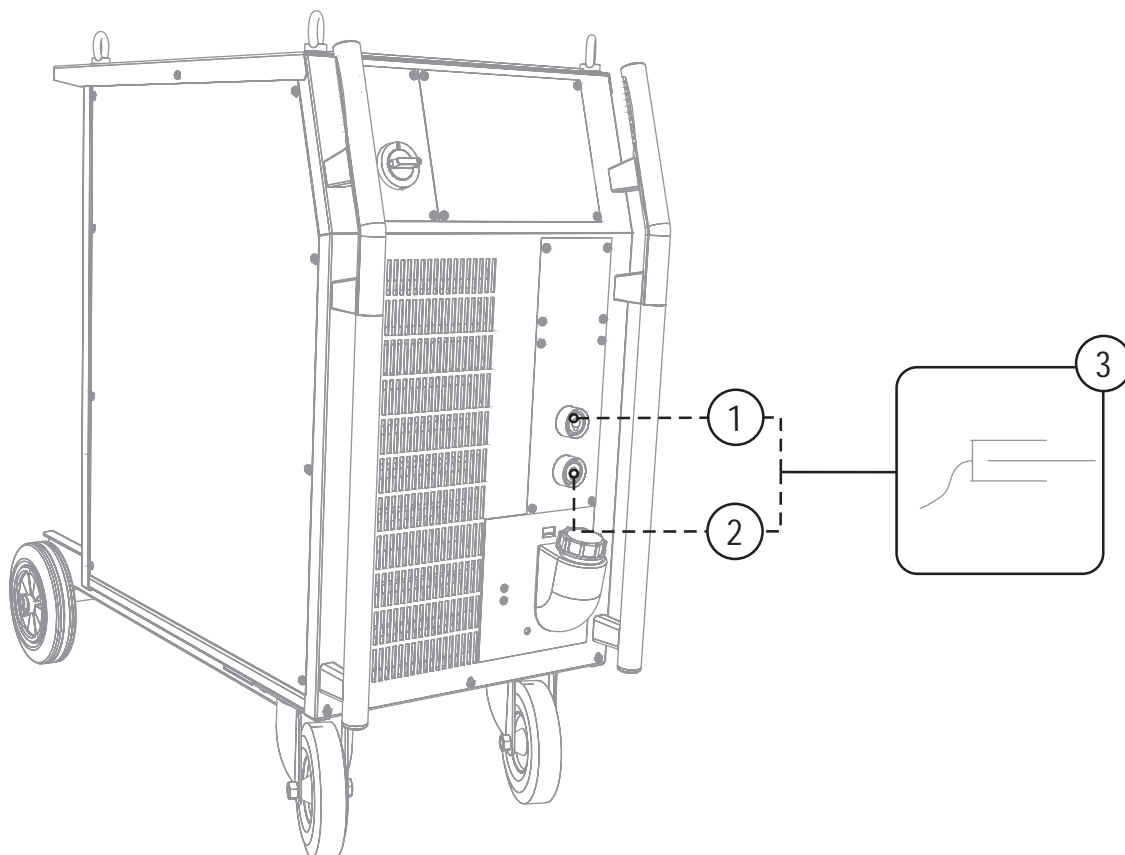
UPOZORNĚNÍ



Dbejte na polaritu svařovacího proudu!

S některými drátovými elektrodami (např. samočinně chráněným výplňovým drátem) je třeba svařovat se zápornou polaritou. V takovém případě je třeba připojit vedení svařovacího proudu ke zdířce "-", zemnicí kabel ke zdířce "+".

- Dbejte pokynů výrobce elektrod!



Obrázek 5-5

Pol.	Symbol	Popis
1	+	Zásuvka, svařovací proud „+“ • Svařování MIG/MAG trubkovým drátem: Připojení obrobku
2	-	Zásuvka, svařovací proud „-“ • Svařování MIG/MAG: Připojení obrobku

- Zastrčte zástrčku kabelu pro uzemnění obrobku do zásuvky se svařovacím proudem "-" a zajistěte ji.

5.10.2 Definice svařovacích úloh MIG/MAG

Tato série přístrojů vyniká jednoduchou obsluhou za současně vysoké funkčnosti.

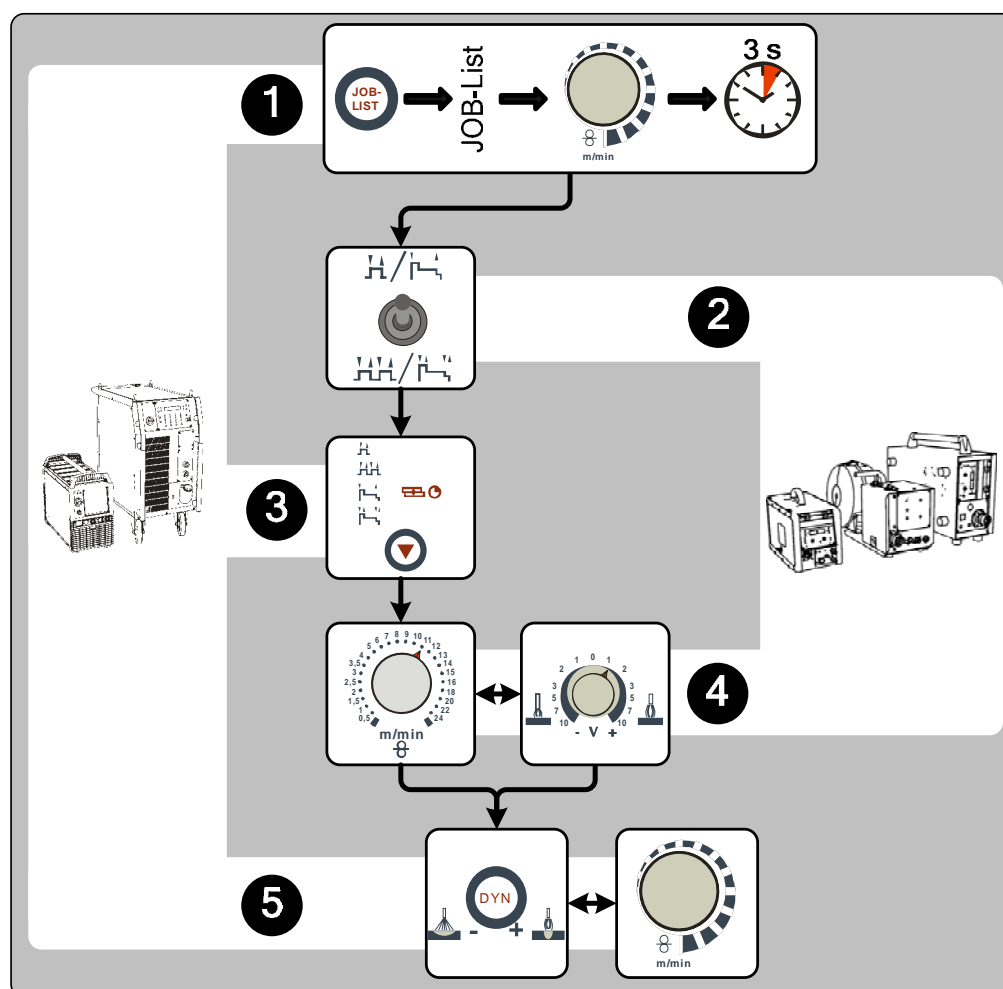
- Celá řada JOBs (svařovací úkoly, zahrnující metodu svařování, druh materiálu, průměr drátu a druh ochranného plynu) je předem definována (viz JOB-List (seznam úkolů) v příloze).
- Jednoduchý výběr úkolu ze seznamu předem definovaných úkolů (nálepka na přístroji).
- Potřebné procesové parametry vypočítává v závislosti na nastaveném pracovním bodu (jednotlačítkové ovládání přes rotační snímač rychlosti drátu) systém.
- Další parametry je možné upravit podle potřeby v konfiguračním menu řízení nebo také pomocí programového vybavení se svařovacími parametry PC300.NET.

5.10.3 Volba svařovacího úkolu

UPOZORNĚNÍ



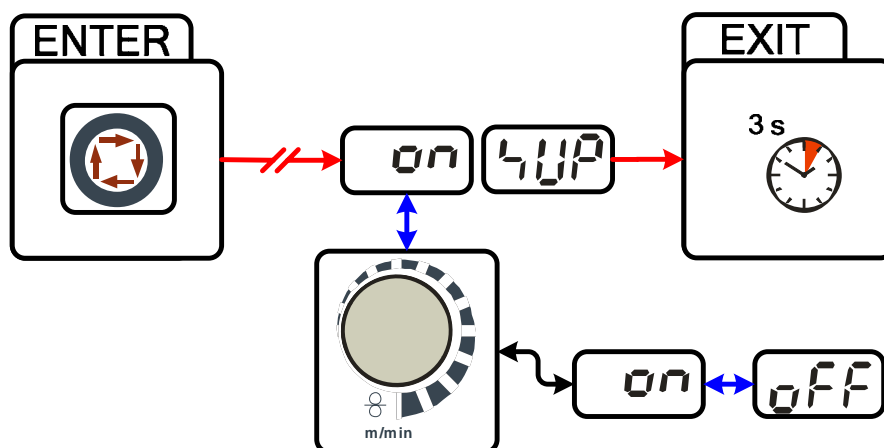
Volba svařovacího úkolu je souhrou ovládání svářecího přístroje a zařízení pro posuv drátu. Po provedení základního nastavení svářecího přístroje je možné nastavit stacionární pracovní bod a další parametry zařízení pro posuv drátu.



Obrázek 5-6

Obsluhovací prvek	Akce	Výsledek
 	 1 x	Výběr seznamu úkolů (JOB) (LED svítí)
		Nastavte číslo úkolu (JOB). Vyčkejte 3 s, než se nastavení převezme.
		Přepínač provozních režimů Přepínání mezi 2taktním a 4taktním provozním režimem nebo mezi 2taktním a 4taktním speciálním režimem. 2taktní režim Výběr 2taktního režimu, 2taktního speciálního režimu a bodů MIG je možný pomocí řízení proudového zdroje. 4taktní režim Výběr 4taktního režimu a 4taktního speciálního režimu je možný pomocí řízení proudového zdroje. Změna nastavení z výroby viz „Rozšířená nastavení > P18“ v návodu k obsluze svářečky.
 	 n x	Tlačítko Provozní režim Signální světlo indikuje nastavený provozní režim. Na zařízení k posuvu drátu byl předvolen 2taktní režim: 2taktní režim zelená Speciální 2taktní režim červená Režim bodování Na zařízení k posuvu drátu byl předvolen 4taktní režim: 4taktní režim Speciální 4taktní režim Změna nastavení z výroby viz „Rozšířená nastavení > P18“
		Otočný ovladač rychlosti drátu Nastavení rychlosti drátu (svařovací výkon, jednoknoflíkové ovládání) 0,5 až 24 m/min
		Otočný knoflík, oprava délky světelného oblouku Změna délky elektrického oblouku od -10 V do +10 V ve 24 krocích. Korekce v závislosti na hodnotách předvolených na proudovém zdroji.
		Výběr nastavení dynamiky. (Kontrolka DYN svítí)
		Nastavit dynamiku. (Nastavitelný rozsah 40 až -40) 40: Tvrdý a úzký světelný oblouk. -40: Měkký a široký světelný oblouk.

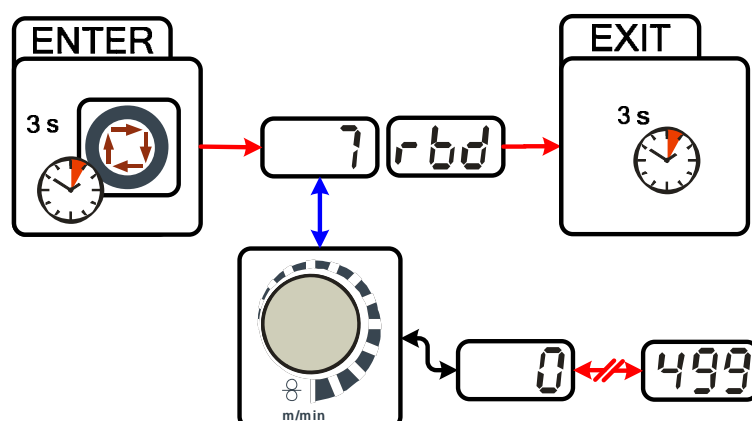
5.10.3.1 Superpulsování



Obrázek 5-7

Indikace	Nastavení / Volba
4UP	Volba superpulsování Funkci zapnout resp. vypnout
on	Zapnutí Zapnutí funkce přístroje
off	Vypnutí Vypnutí funkce přístroje

5.10.3.2 Vypalování drátu



Obrázek 5-8

Indikace	Nastavení / Volba
rbd	Menu zpětné vazby drátu Nastavte zpětnou vazbu drátu.
7	Nastavení parametrů (Rozsah nastavení 0 až 499) Zabraňuje připálení drátové elektrody ve svařovací lázni. Je nastaveno příliš vysoké vypalování drátu: Velké zaoblení drátové elektrody má za následek špatné zážehové vlastnosti nebo připálení drátové elektrody ve svařovací trysce. Je nastaveno příliš malé vypalování drátu: Drátová elektroda se připaluje ve svařovací lázni.

5.10.5 Indikátor údajů svařování MIG/MAG

Vlevo a vpravo od kontrolky řízení se nachází tlačítka "Výběr parametru" (). Slouží k výběru indikovaných parametrů svařování.

Každé stisknutí tlačítka přepíná k dalšímu parametru (světelné diody vedle tlačítka udávají výběr). Po dosažení posledního parametru se zobrazí opět první parametr.



Obrázek 5-10

Zobrazí se:

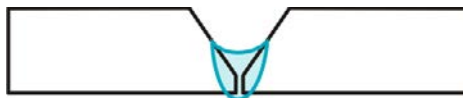
- Nastavené hodnoty (před svařováním)
- Aktuální hodnoty (při svařování)
- Zachované hodnoty (po svařování)

Parametry	Nastavené hodnoty	Aktuální hodnoty	Zachované hodnoty
Svařovací proud	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tloušťka materiálu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rychlost drátu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Svařovací napětí	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

V případě změny nastavení (např. rychlosti drátu) přepne indikátor okamžitě na nastavenou hodnotu.

5.10.6 rootArc

Zkratový elektrický oblouk s dobrým modelováním ke snadnému přemostění mezer a ke svařování v nucených polohách.



Obrázek 5-11

- Redukce rozstříku v porovnání se standardním zkratovým obloukem
- Dobrá struktura kořene a spolehlivé natavení otupených hran drážky
- Nelegované a nízko legované oceli
- Ruční a automatizované aplikace

Svařování rootArc do:		Ø drátu (mm)											
Materiál	Plyn	0,6		0,8		0,9		1		1,2		1,6	
		Job (úkol)	⊗	Job (úkol)	⊗	Job (úkol)	⊗	Job (úkol)	⊗	Job (úkol)	⊗	Job (úkol)	⊗
Ocel	CO ₂	x	x	x	x	x	x	204	6,0	205	5,0	x	x
	Ar 80-90 %	x	x	x	x	x	x	206	6,0	207	5,0	x	x

UPOZORNĚNÍ

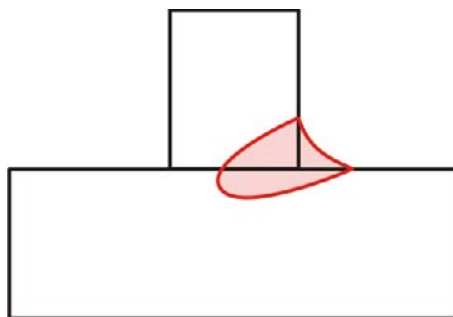
Nestabilní elektrický oblouk!

Neúplně odvinuté vedení svařovacího proudu může vyvolat poruchy (kolísání) elektrického oblouku.

- Vedení svařovacího proudu, svazky hadic svařovacích hořáků a případně i propojovací hadice úplně odvíjte. Zabraňte vzniku ok!

5.10.7 forceArc

Směrově stabilní účinný oblouk s minimalizovanou teplotou, hlubokým závarem pro horní výkonové pásmo.



Obrázek 5-12

- Menší úhel otevření svaru díky hlubokému závaru a směrově stabilnímu oblouku
- Vynikající průvar kořene a natavení otupených hran drážky
- Spolehlivé svařování i s velmi dlouhými volnými konci drátu (Stickout)
- Redukce vrubů
- Nelegované, nízko a vysoce legované oceli a vysoce pevné jemnozrné konstrukční oceli
- Ruční a automatizované aplikace

Svařování forceArc od:		Ø drátu (mm)							
Materiál	Plyn	0,8		1		1,2		1,6	
		Job (úkol)	⊗	Job (úkol)	⊗	Job (úkol)	⊗	Job (úkol)	⊗
Ocel	Ar 91-99 %	190	17,0	254	12,0	255	9,5	256	7,0
	Ar 80-90 %	189	17,0	179	12,0	180	9,5	181	6,0
CrNi	Ar 91-99 %	x	x	251	12,0	252	12,0	253	6,0

Po zvolení metody forceArc (viz kapitola "Volba svařovacího úkolu MIG/MAG") jsou tyto vlastnosti k dispozici.

Stejně jako při svařování impulzním elektrickým obloukem je třeba dbát při svařování forceArc zejména na dobrou kvalitu připojení svařovacího proudu!

- Vedení svařovacího proudu udržujte co možná nejkratší a průřezy vedení dostatečně dimenzujte!
- Vedení svařovacího proudu, svazky hadic svařovacích hořáků a případně i svazky propojovacích hadic úplně odviňte. Zabraňte vzniku ok!
- Používejte svařovací hořák přizpůsobený vysokému rozsahu výkonu, pokud možno chlazený vodou.
- Při svařování oceli používejte svařovací drát s dostatečným poměděním. Cívka drátů by měla být navíjena po vrstvách.

UPOZORNĚNÍ



Nestabilní elektrický oblouk!

Neúplně odvinuté vedení svařovacího proudu může vyvolat poruchy (kolísání) elektrického oblouku.

- Vedení svařovacího proudu, svazky hadic svařovacích hořáků a případně i propojovací hadice úplně odviňte. Zabraňte vzniku ok!

5.10.8 Funkční postupy / druhy provozu MIG/MAG

UPOZORNĚNÍ

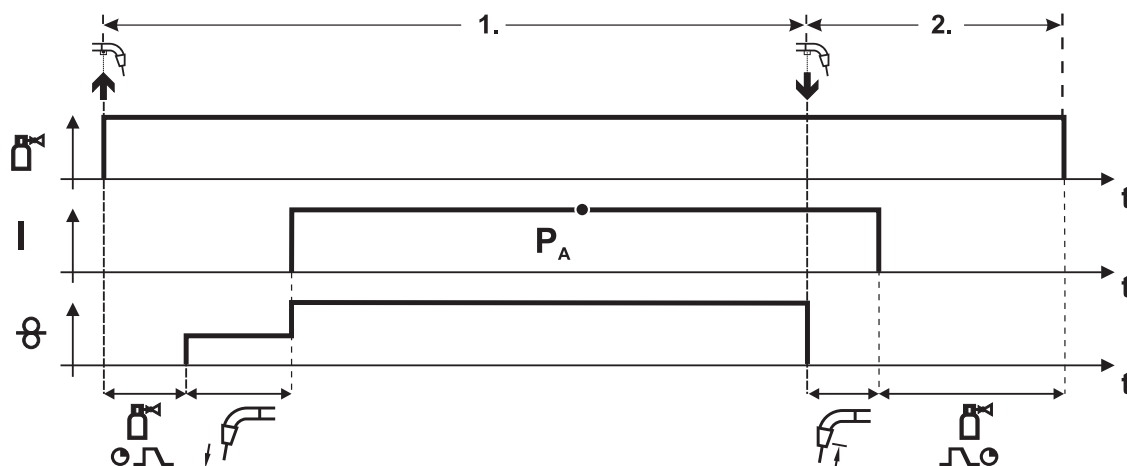


Svařovací parametry jako např. předfuk plynu, vypalování atd. jsou pro celou řadu aplikací předem optimálně nastaveny (v případě potřeby je však lze přizpůsobit).

5.10.8.1 Vysvětlení značek a funkcí

Symbol	Význam
	Stisknout tlačítko hořáku
	Tlačítko hořáku pustit
	Na tlačítko hořáku ťuknout (krátké stisknutí a uvolnění)
	Ochranný plyn proudí
I	Svařovací výkon
	Drátová elektroda se posunuje
	Zavedení drátu
	Vypalování drátu
	Předfuk plynu
	Zbytkové proudění plynu
	2 doby
	2 doby speciální provoz
	4 doby
	4 doby speciální provoz
t	Čas
P _{START}	Spouštěcí program
PA	Hlavní program
PB	Redukovaný hlavní program
PEND	Závěrný program
t ₂	Bodový čas

2-dobý provoz



Obrázek 5-13

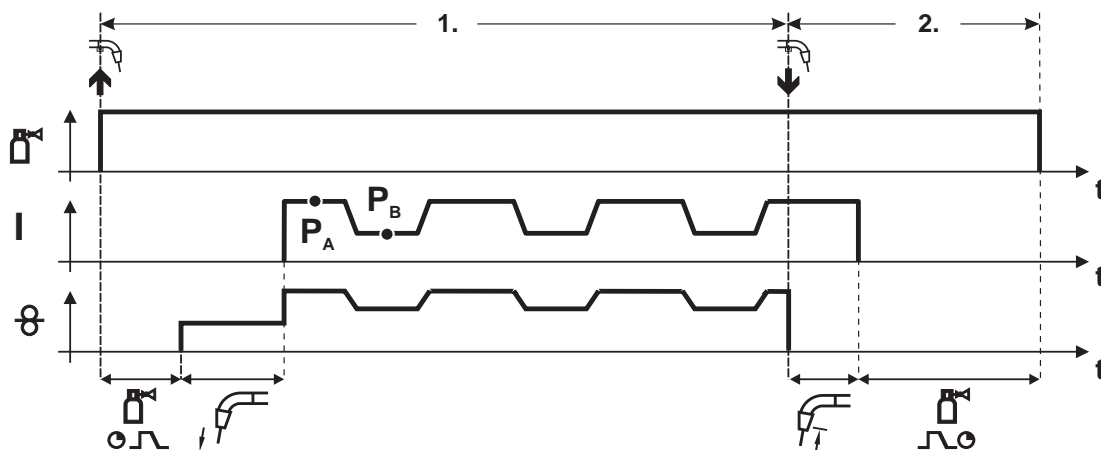
1.cykklus:

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

2.cykklus:

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

2-dobý provoz se superpulsem



Obrázek 5-14

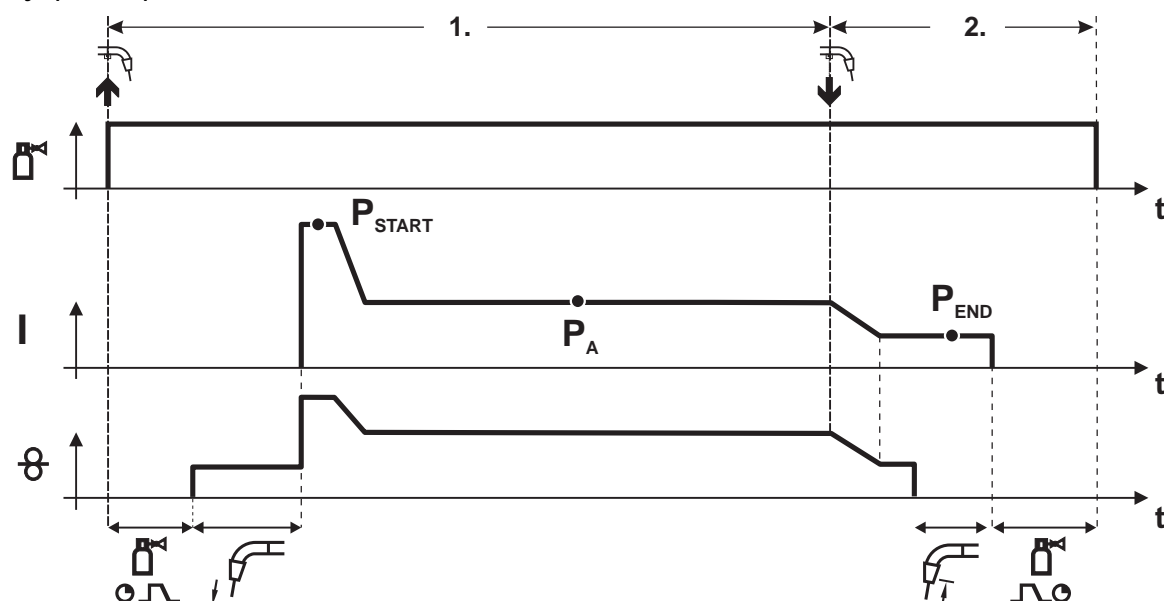
1.cyklus

- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku.
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu).
- Motor posuvu drátu běží „plíživou rychlostí“.
- Oblouk se zapálí po styku drátové elektrody s obrobkem, svařovací proud teče.
- Spustit funkci superpuls začínající s hlavním programem P_A :
Svařovací parametry se mění současně s předem nastavenými časy (t_2 a t_3) mezi hlavním programem P_A a redukováným hlavním programem P_B .

2.cyklus

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

2-dobý speciální provoz



Obrázek 5-15

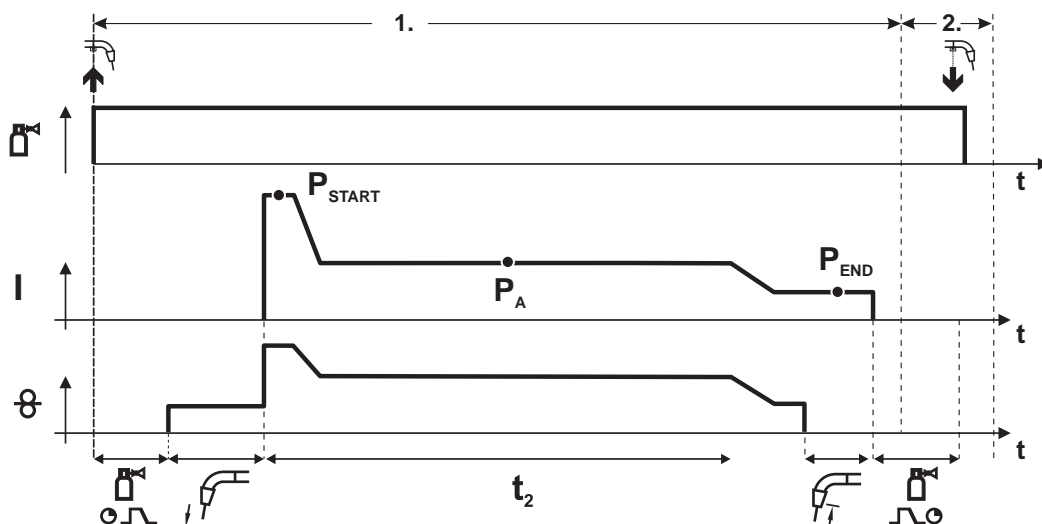
1.cyklus

- Stisknout a přidržel tlačítko hořáku.
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu).
- Motor posuvu drátu běží „plíživou rychlostí“.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí elektrický oblouk, svařovací proud teče (spouštěcí program P_{START} po dobu t_{start}).
- Slope na hlavní program P_A .

2.cyklus

- Pustit tlačítko hořáku.
- Slope k závěrnému programu P_{END} po dobu t_{end} .
- Motor posuvu drátu se zastaví.
- Elektrický oblouk zhasne po uplynutí nastaveného času vypalování drátu.
- Probíhá čas zbytkového proudění plynu.

Bodování



Obrázek 5-16

UPOZORNĚNÍ



Dobu rozběhu t_{start} je nutné přičíst k době bodování t_2 .

1. takt

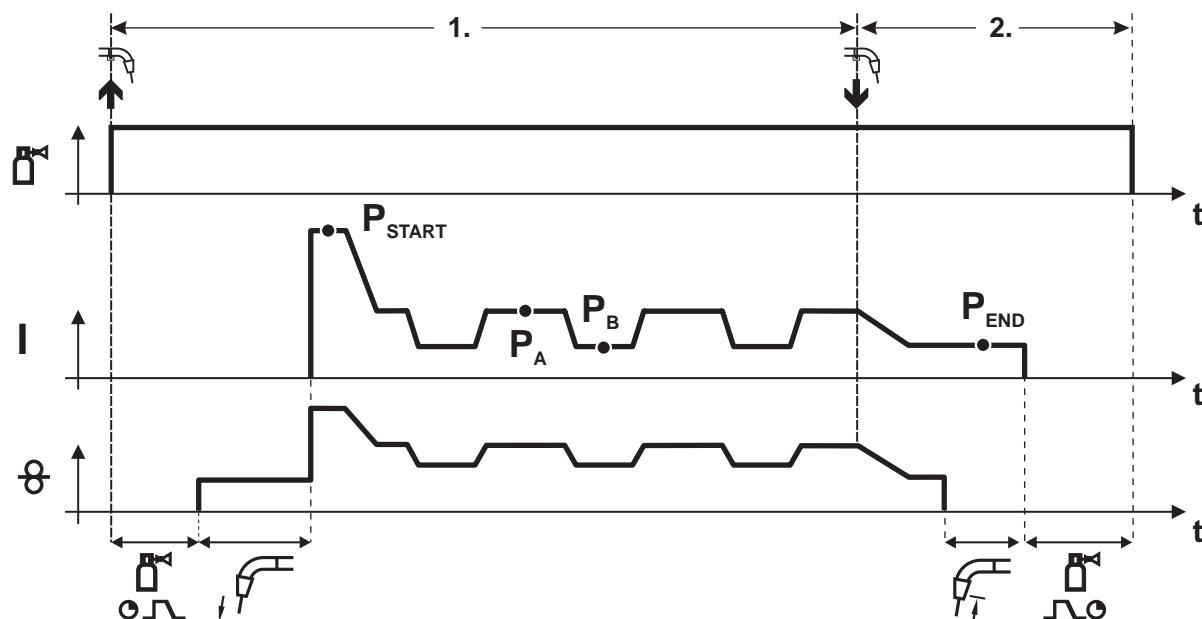
- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu)
- Motor posuvu drátu běží „plíživou rychlostí“.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí světelný oblouk, svařovací proud teče (rozběhový program P_{START} , začíná doba bodování)
- Přepnutí na hlavní program P_A
- Po uplynutí nastaveného času bodování následuje přepnutí na koncový program P_{END} .
- Motor posuvu drátu se zastaví.
- Po uplynutí nastavené doby vypalování drátu zhasne světelný oblouk.
- Probíhá doba dofuku plynu.

2. takt

- Pustit tlačítko hořáku

Uvolněním tlačítka hořáku (2. takt) se svařovací proces přeruší i před uplynutím doby bodování (přepnutí na závěrný program P_{END}).

2-dobý speciální provoz se superpulsem



Obrázek 5-17

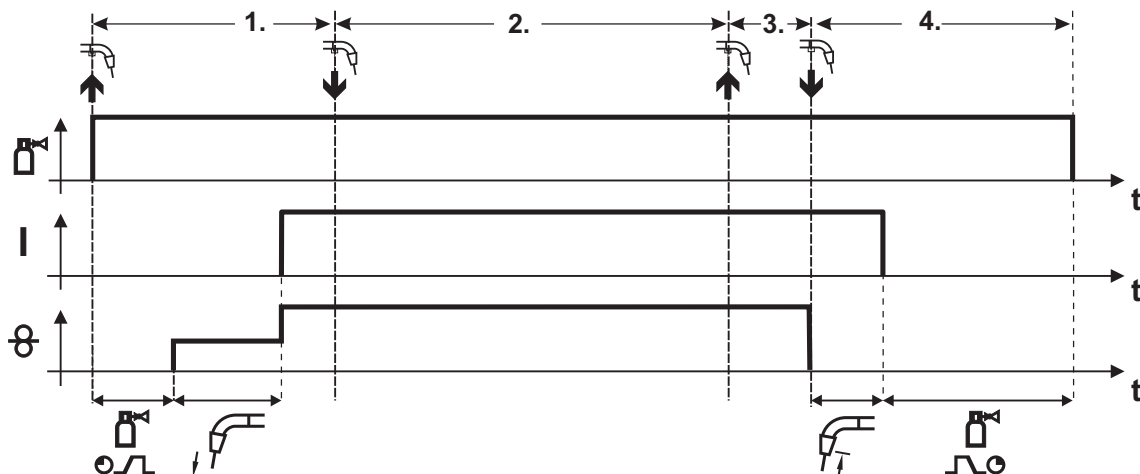
1. cyklus

- Stisknout a přidržel tlačítko hořáku
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu)
- Motor posuvu drátu běží „plíživou rychlostí“.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí elektrický oblouk, svařovací proud teče (spouštěcí program P_{START} po dobu t_{start}).
- Přepnutí na hlavní program P_A .
- Spustit funkci superpuls začínající s hlavním programem P_A :
Svařovací parametry se mění současně s předem nastavenými časy (t_2 a t_3) mezi hlavním programem P_A a redukováným hlavním programem P_B .

2. cyklus

- Pustit tlačítko hořáku
- Funkce superpuls se deaktivuje.
- Přepnutí na závěrný program P_{END} po dobu t_{end} .
- Motor posuvu drátu se zastaví.
- Elektrický oblouk zhasne po uplynutí nastaveného času vypalování drátu.
- Probíhá čas zbytkového proudění plynu.

4-dobý provoz



Obrázek 5-18

1. cyklus

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

2. cyklus

- Pustit tlačítko hořáku (bez účinku)

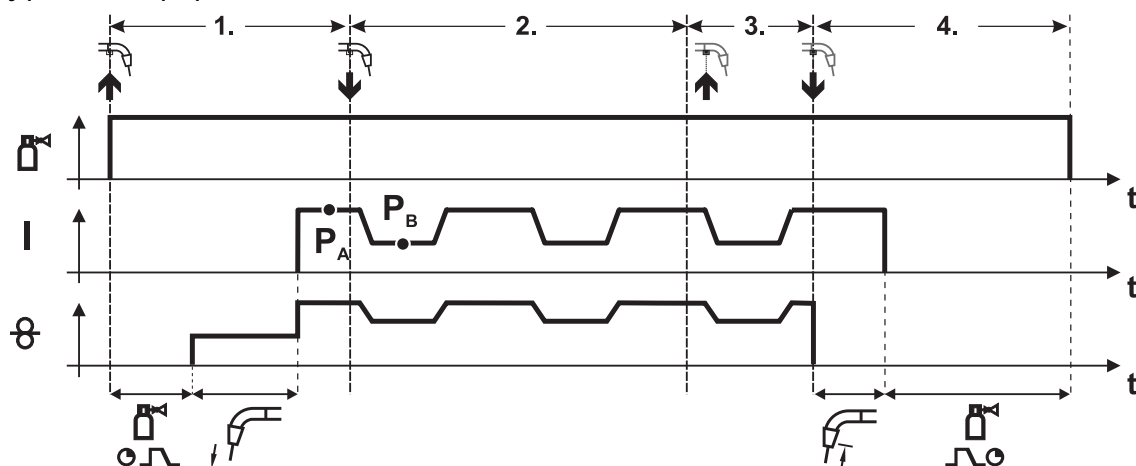
3. cyklus

- Stisknout tlačítko hořáku (bez účinku)

4. cyklus

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

4-dobý provoz se superpulsem



Obrázek 5-19

1. cyklus:

- Stisknout a přidržel tlačítko hořáku
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu)
- Motor posuvu drátu běží „plíživou rychlostí“.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí elektrický oblouk, svařovací proud teče.
- Spuštění funkce superpuls, začínající s hlavním programem P_A :
Svařovací parametry se mění současně s předem nastavenými časy (t_2 a t_3) mezi hlavním programem P_A a redukováným hlavním programem P_B .

2. cyklus:

- Pustit tlačítko hořáku (bez účinku)

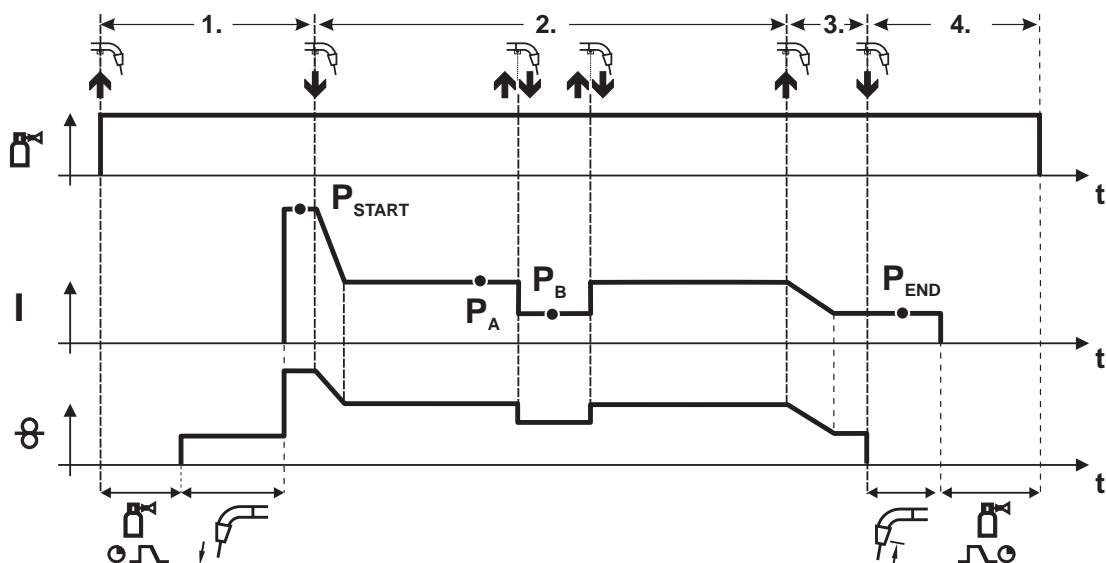
3. cyklus:

- Stisknout tlačítko hořáku (bez účinku)

4. cyklus:

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

4-dobý speciální provoz



Obrázek 5-20

1. cyklus

- Stisknout a přidržel tlačítko hořáku
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu)
- Motor posuvu drátu běží „plíživou rychlostí“.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí elektrický oblouk, svařovací proud teče (spouštěcí program P_{START})

2. cyklus

- Pustit tlačítko hořáku
- Přepnutí na hlavní program P_A .

K přepnutí na hlavní program P_A nedojde dříve než po uplynutí nastaveného času t_{START} resp. nejpozději při uvolnění tlačítka hořáku.

Ťuknutím na tlačítko¹⁾ lze přepnout na redukovaný hlavní program P_B .

Opětovným ťuknutím na tlačítko se přepíná zpět na hlavní program P_A .

3. cyklus

- Stisknout a přidržel tlačítko hořáku
- Přepnutí na koncový program P_{END} .

4. cyklus

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

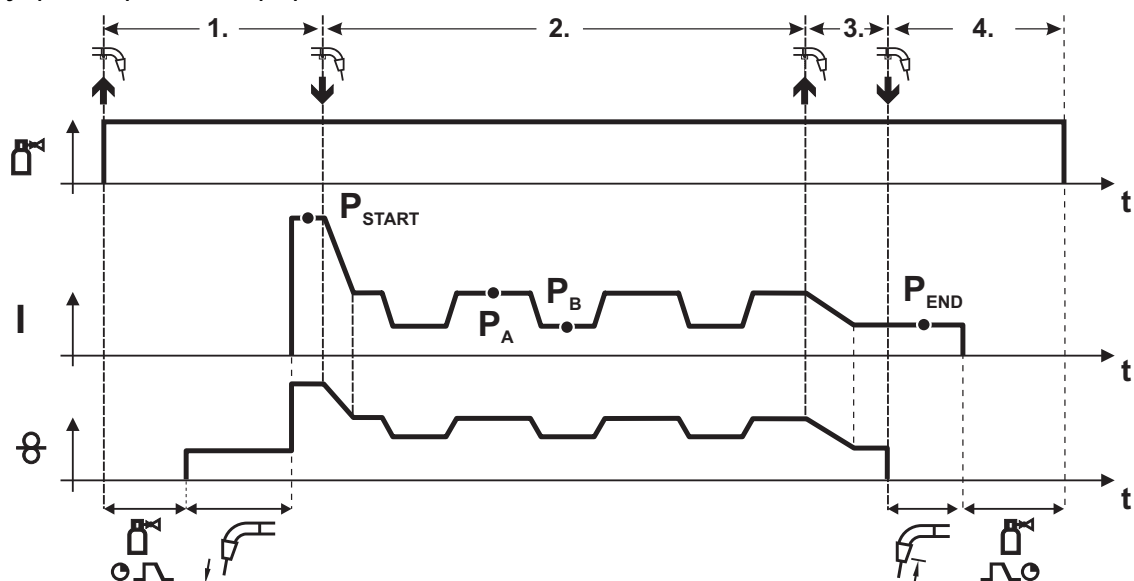
UPOZORNĚNÍ



¹⁾ Potlačení účinku ťuknutí na tlačítko (krátké stisknutí a uvolnění během 0,3 sek)

Má-li být potlačeno přepnutí svařovacího proudu na redukovaný hlavní program P_B ťuknutím na tlačítko, musí být během průběhu programu nastavena hodnota parametru pro DV3 na 100% ($P_A = P_B$).

4-dobý speciální provoz se superpulsem



Obrázek 5-21

1. cyklus

- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu)
- Motor posuvu drátu běží „plíživou rychlostí“.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí elektrický oblouk, svařovací proud teče (spouštěcí program P_{START} po dobu t_{start}).

2. cyklus

- Pustit tlačítko hořáku
- Přepnutí na hlavní program P_A
- Spuštění funkce superpuls, začínající s hlavním programem P_A :
Svařovací parametry se mění současně s předem nastavenými časy (t_2 a t_3) mezi hlavním programem P_A a redukováným hlavním programem P_B .

3. cyklus

- Stisknout tlačítko hořáku.
- Funkce superpuls se deaktivuje.
- Přepnutí na závěrný program P_{END} po dobu t_{end} .

4. cyklus

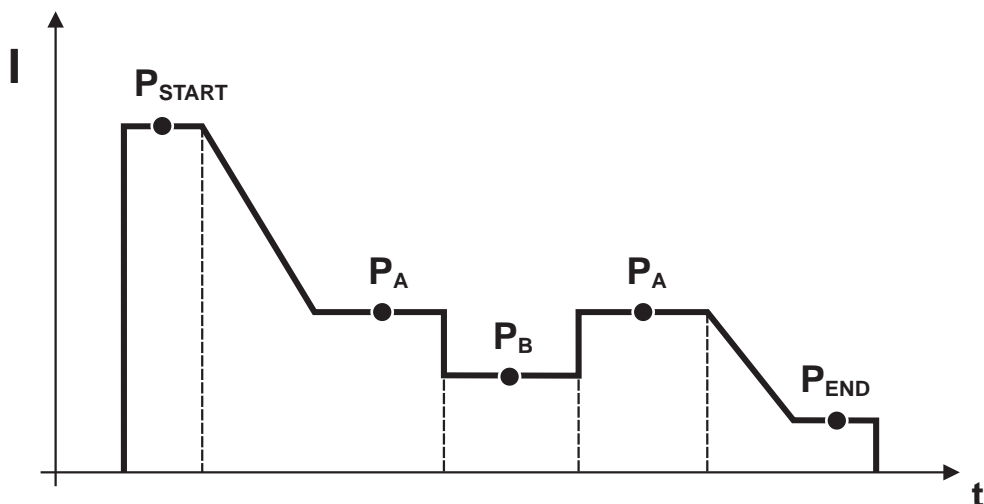
- Pustit tlačítko hořáku
- Motor posuvu drátu se zastaví.
- Elektrický oblouk zhasne po uplynutí nastaveného času vypalování drátu.
- Probíhá čas zbytkového proudění plynu.

5.10.9 Průběh programu MIG/MAG (režim "Programové kroky")

Určité materiály jako např. hliník vyžadují speciální funkce, aby mohly být bezpečně a v co nejvyšší kvalitě svařovány. K tomu se používá 4 dobý speciální druh provozu s následujícími programy:

- Spouštěcí program P_{START} (redukce studených spojů na počátku svaru)
- Hlavní program P_A (dlouhodobé svařování)
- Redukovaný hlavní program P_B (cílevědomé snížení tepla)
- Závěrný program P_{END} (minimalizace koncových kráterů v důsledku cílevědomého snížení tepla)

Programy obsahují parametry jako rychlost drátu (pracovní bod), změnu délky oblouku, přepínací doby, trvání programu atd.



Obrázek 5-22



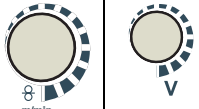


UPOZORNĚNÍ



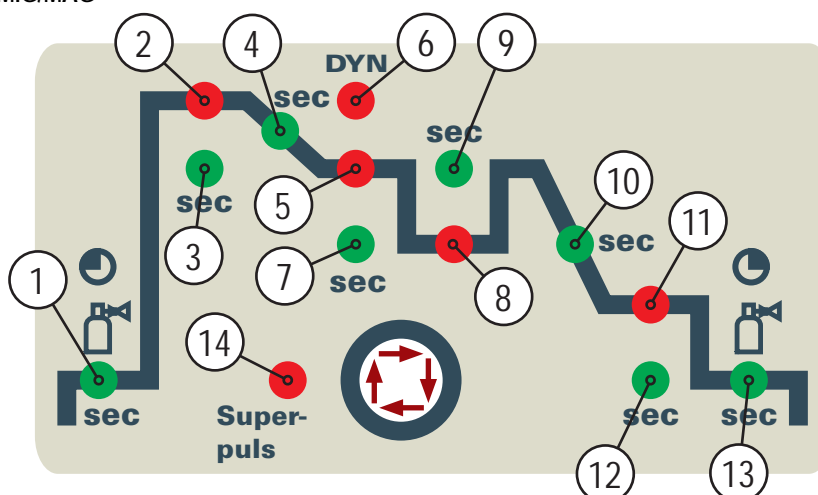
Tuto funkci je možné aktivovat a zpracovat pouze pomocí softwaru PC300.Net.

- (viz provozní návod k softwaru)

5.10.9.1 Výběr parametrů běhu programu

Obslužný prvek	Činnost	Výsledek	Indikace
		Volba parametrů v průběhu programu	
		Nastavení parametrů svařování	

5.10.9.2 Přehled parametrů MIG/MAG



Obrázek 5-23

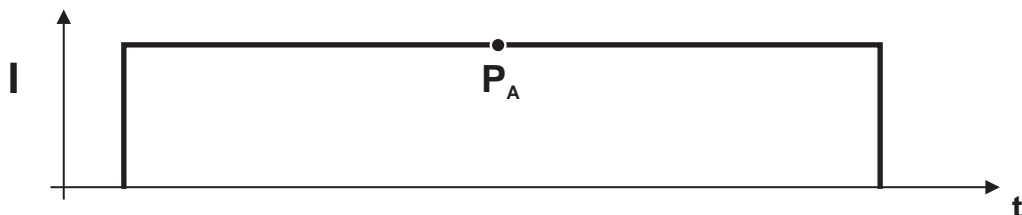
Základní parametry

Pol.	Význam / vysvětlení	Rozsah nastavení
1	Předfuk plynu	0,0s až 20,0s
2	P _{START} Rychlost drátu, relativní Změna délky elektrického oblouku	1% až 200% -9,9V až +9,9V
3	Trvání	0,0s až 20,0s
4	Trvání přepnutí z P _{START} na P _A	0,0s až 20,0s
5	P _A Rychlost drátu, relativní Rychlost drátu, absolutní	1% až 200% 0,1 m/min až 40 m/min
6	Dynamika	-40 až +40
7	Trvání (bodový čas a superpuls)	0,01s až 20,0s
8	P _B Rychlost drátu, relativní Změna délky elektrického oblouku, relativní	1% až 200% -9,9V až +9,9V
9	Trvání	0,01s až 20,0s
10	Trvání přepnutí z P _A na P _{END}	0,0s až 20s
11	P _{END} Rychlost drátu, relativní Změna délky elektrického oblouku	1% až 200% -9,9V až +9,9V
12	Trvání (superpuls)	0,0s až 20s
13	Doba zbytkového proudění plynu	0,0s až 20s
14	Superpulsování	zap./vyp.

UPOZORNĚNÍ



P_{START}, P_B, a P_{END} jsou z výroby relativní programy. Jsou procentuálně závislé na hodnotě posuvu drátu hlavního programu P_A.

5.10.9.3 Příklad, úchytné svařování (2 době)


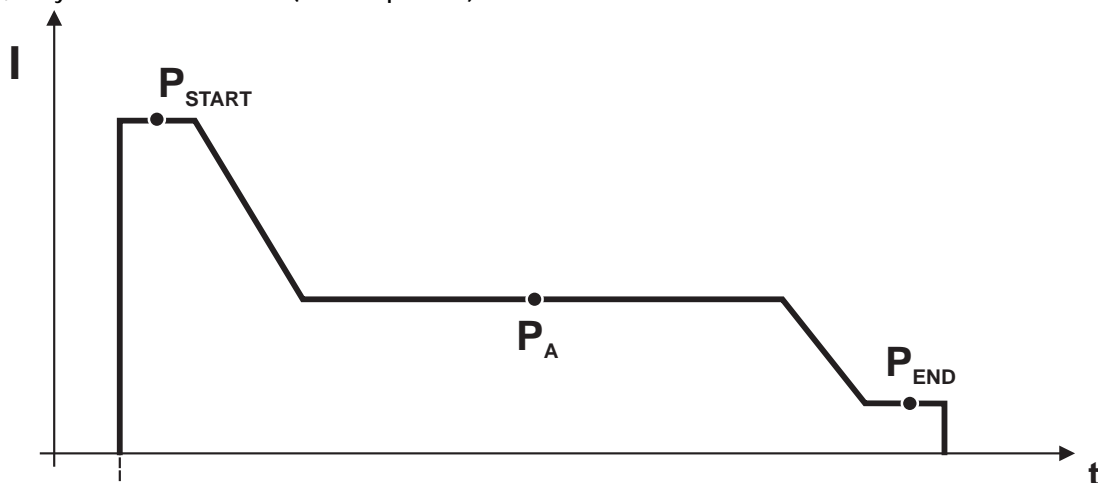
Obrázek 5-24

Základní parametry

Parametr svařování	Význam / vysvětlení	Rozsah nastavení
GASstr	Předfuk plynu	0,0s až 20,0s
GASend:	Doba zbytkového proudění plynu	0,0s až 20s
RUECK	Délka vypalování drátu	2 až 500

Hlavní program "P_A"

Parametr svařování	Význam / vysvětlení	Rozsah nastavení
	Nastavení rychlosti drátu	

5.10.9.4 Příklad, úchytné svařování hliníku (2 době speciální)


Obrázek 5-25

Základní parametry

Parametr svařování	Význam / vysvětlení	Rozsah nastavení
GASstr	Předfuk plynu	0,0s až 20,0s
GASend:	Doba zbytkového proudění plynu	0,0s až 20,0s
RUECK	Délka vypalování drátu	2 až 500

Spouštěcí program "P_{START}"

Parametr svařování	Význam / vysvětlení	Rozsah nastavení
DVstart	Rychlost drátu	0% až 200%
Ustart	Změna délky elektrického oblouku	-9,9V až +9,9V
tstart	Trvání	0,0s až 20s

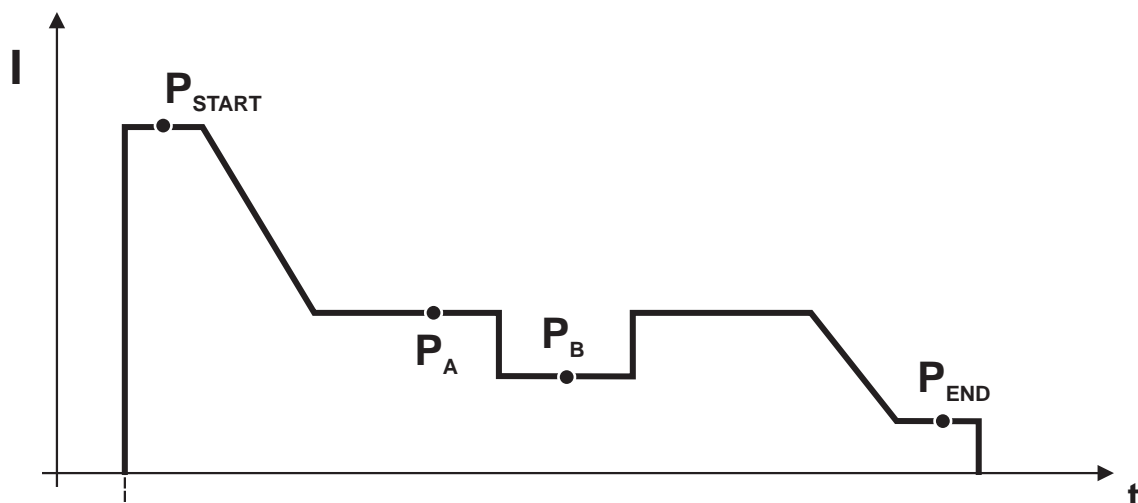
Hlavní program "P_A"

Parametr svařování	Význam / vysvětlení	Rozsah nastavení
	Nastavení rychlosti drátu	

Program pro závěrné krátery "P_{END}"

Parametr svařování	Význam / vysvětlení	Rozsah nastavení
DVend	Rychlost drátu	0% až 200%
Uend	Změna délky elektrického oblouku	-9,9V až +9,9V
tend	Trvání	0,0s až 20s

5.10.9.5 Příklad, svařování hliníku (4 dobé speciální)



Obrázek 5-26

Základní parametry

Parametr svařování	Význam / vysvětlení	Rozsah nastavení
GASstr	Předfuk plynu	0,0s až 20,0s
GASend:	Doba zbytkového proudění plynu	0,0s až 20s
RUECK	Délka vypalování drátu	2 až 500

Spouštěcí program "P_{START}"

Parametr svařování	Význam / vysvětlení	Rozsah nastavení
DVstart	Rychlost drátu	0% až 200%
ustart	Změna délky elektrického oblouku	-9,9V až +9,9V
tstart	Trvání	0,0s až 20s

Hlavní program "P_A"

Parametr svařování	Význam / vysvětlení	Rozsah nastavení
	Nastavení rychlosti drátu	

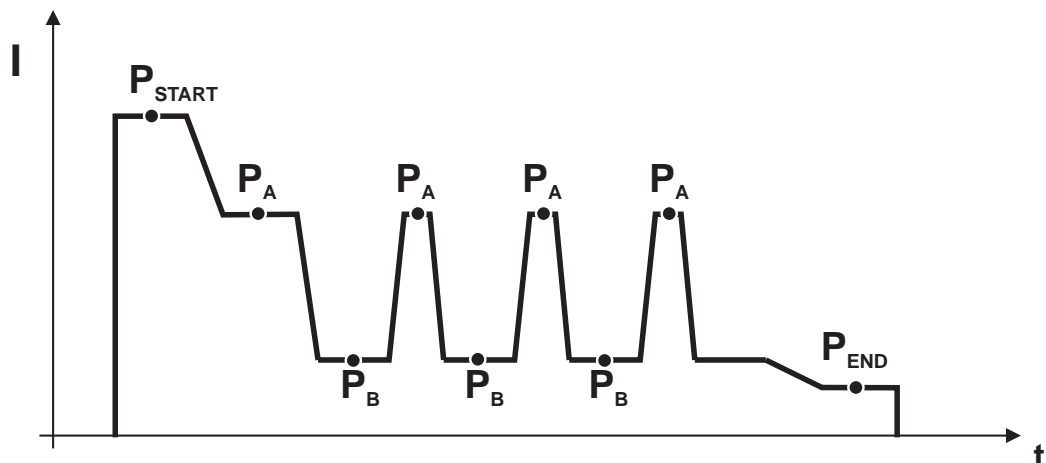
Redukovaný hlavní program "P_B"

Parametr svařování	Význam / vysvětlení	Rozsah nastavení
DV3	Rychlost drátu	0% až 200%
U3	Změna délky elektrického oblouku	-9,9V až +9,9V

Program pro závěrné krátery "P_{END}"

Parametr svařování	Význam / vysvětlení	Rozsah nastavení
tSend	Trvání přepnutí z P _A nebo P _B na P _{END}	0,0s až 20s
DVend	Rychlost drátu	0% až 200%
Uend	Změna délky elektrického oblouku	-9,9V až +9,9V
tend	Trvání	0,0s až 20s

5.10.9.6 Příklad, viditelné svař (4 dobý superpuls)



Obrázek 5-27

Základní parametry

Parametr svařování	Význam / vysvětlení	Rozsah nastavení
GASstr	Předfuk plynu	0,0s až 20,0s
GASend:	Doba zbytkového proudění plynu	0,0s až 20,0s
RUECK	Délka vypalování drátu	2 až 500
PROC.SP.	Pracovní rychlost pro stanovení rozměru 'a'	10cm až 200cm

Spouštěcí program " P_{START} "

Parametr svařování	Význam / vysvětlení	Rozsah nastavení
DVstart	Rychlost drátu	0% až 200%
ustart	Změna délky elektrického oblouku	-9,9V až +9,9V
tstart	Trvání	0,0s až 20s

Hlavní program " P_A "

Parametr svařování	Význam / vysvětlení	Rozsah nastavení
tS1	Trvání přepnutí z P_{START} na P_A	0,0s až 20s
DV3	Nastavení rychlosti drátu	0% až 200%
t2	Trvání	0,1s až 20s
tS3	Trvání přepnutí z P_B na P_A	0,0s až 20s

Redukovaný hlavní program " P_B "

Parametr svařování	Význam / vysvětlení	Rozsah nastavení
tS2	Trvání přepnutí z P_A na P_B	0,0s až 20s
DV3	Rychlost drátu	0% až 200%
U3	Změna délky elektrického oblouku	-9,9V až +9,9V
t3	Trvání	0,1s až 20s

Program pro závěrné krátery " P_{END} "

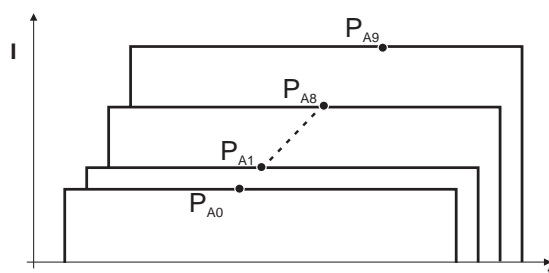
Parametr svařování	Význam / vysvětlení	Rozsah nastavení
tSend	Trvání přepnutí z P_A nebo P_B na P_{END}	0,0s až 20s
DVend	Rychlost drátu	0% až 200%
Uend	Změna délky elektrického oblouku	-9,9V až +9,9V
tend	Trvání	0,0s až 20s

5.10.10 Režim Hlavní program A

Různé úlohy nebo pozice svařování na obrobku vyžadují různé svařovací výkony (pracovní body) resp. svařovací programy. V každém ze 16 programů jsou uloženy následující parametry:

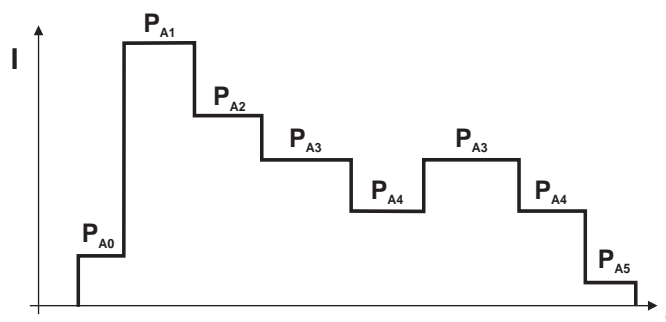
- Druh provozu
- Druh svařování
- Super pulsování (ZAP./VYP.)
- Rychlost posuvu drátu (DV2)
- Změna napětí (U2)
- Dynamika (DYN2)

Příklad 1: Svařování obrobků s různou tloušťkou plechu (2 dobé)



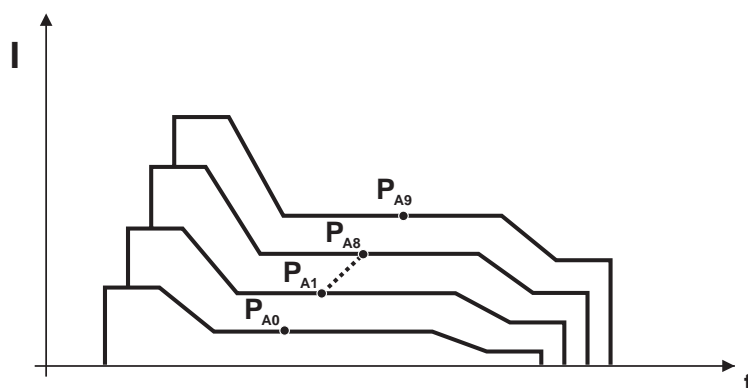
Obrázek 5-28

Příklad 2: Svařování na různých místech na jednom obrobku (4 dobé)



Obrázek 5-29

Příklad 3: Svařování různých tlouštěk hliníkových plechů (2 nebo 4 dobé speciální)



Obrázek 5-30

UPOZORNĚNÍ



Lze definovat až 16 programů (P_{A0} až P_{A15}).

V každém programu lze napevno uložit pracovní bod (rychlost drátu, změnu délky elektrického oblouku, dynamiku / účinek tlumivky).

Výjimkou je program P0: Nastavení pracovního bodu se zde provádí manuálně.

Změny parametrů svařování se ukládají okamžitě do paměti!

5.10.10.1 Volba parametrů (Program A)

Ovládací prvek	Činnost	Výsledek	Indikace
	n x	Přepnout indikaci svařovacích dat na indikaci programu. (světelná dioda PROG svítí)	
		Zvolit číslo programu. Příklady indikace: Program "1".	
	n x	Parametry běhu programu zvolit "hlavní program (P _A)". (světelná dioda svítí)	
		Nastavit rychlost drátu. (absolutní hodnota)	
		Nastavit opravu délky světelného oblouku. Příklad indikace: oprava "-0,8 V" (Nastavitelný rozsah: -9,9 V až +9,9 V)	
	1 x	Zvolit parametry běhu programu "dynamika". (světelná dioda DYN svítí)	
		Nastavit dynamiku. (Nastavitelný rozsah 40 až -40) 40: Tvrdý a úzký světelný oblouk. -40: Měkký a široký světelný oblouk.	

UPOZORNĚNÍ



Změny parametrů svařování lze provádět pouze pokud je klíčový přepínač v poloze "1".

5.10.11 Nucené vypnutí MIG/MAG

UPOZORNĚNÍ



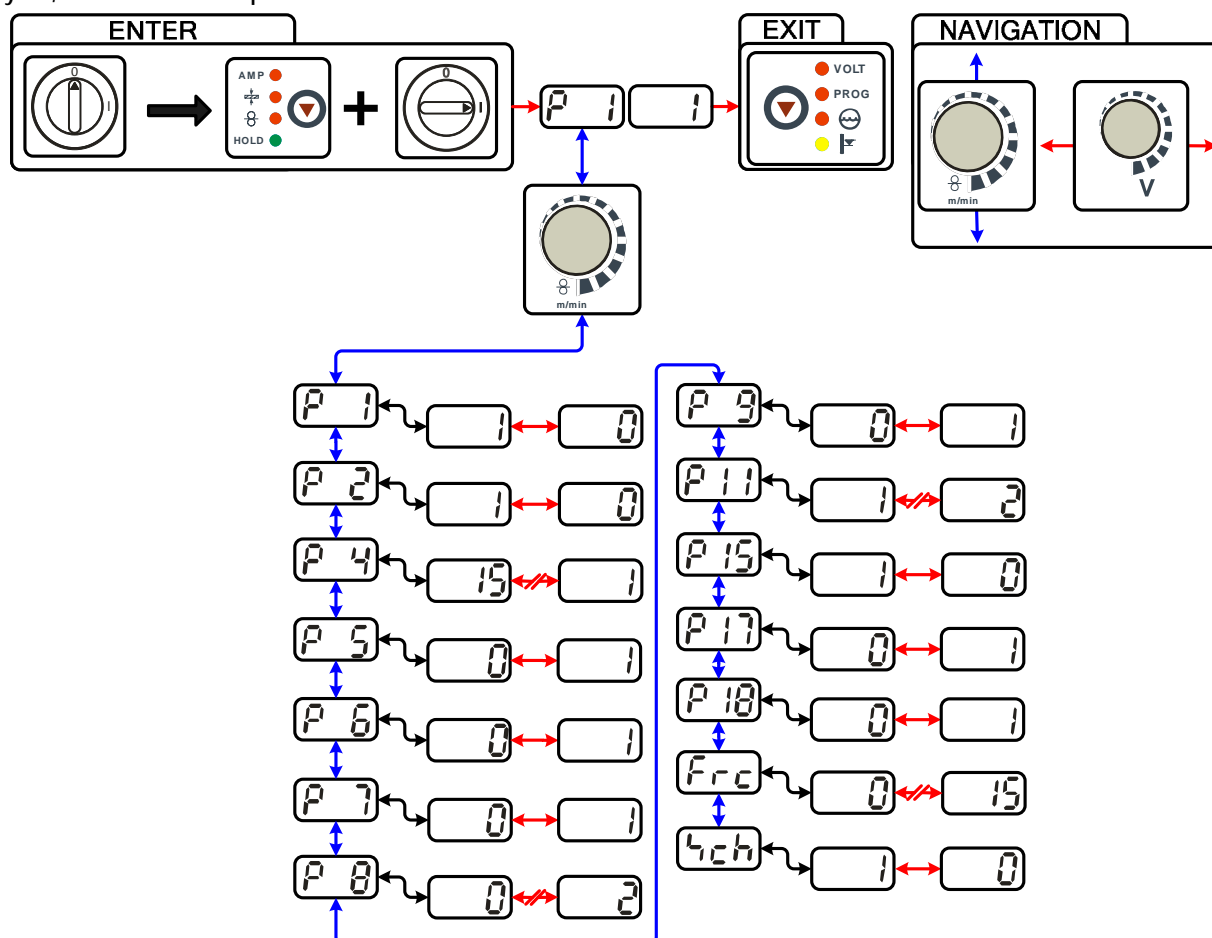
Svářečka ukončí zážeh resp. svařování v případě

- chyby zážehu (po dobu 5 s po signálu ke spuštění neteče svařovací proud).
- přerušení světelného oblouku (přerušení světelného oblouku po déle než 3 s).

5.10.12 Rozšířená nastavení

Speciální parametry nelze přímo zobrazit, protože je zpravidla nutné je specificky vytvořit a uložit. Ovládání přístroje nabízí následující funkce:

5.10.12.1 Výběr, změna a ukládání parametrů



Obrázek 5-31

UPOZORNĚNÍ



ENTER (otevření nabídky)








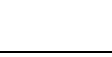
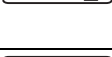



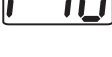
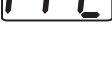
- Vypněte přístroj hlavním vypínačem
- Stiskněte a podržte tlačítko „Výběr parametrů vlevo“ a současně přístroj opět zapněte.

NAVIGATION (navigace v nabídkách)

- Parametry můžete vybírat otáčením otočného přepínače „Nastavení svařovacích parametrů“.
- Nastavení nebo změna parametrů otáčením otočného přepínače „Korekce délky elektrického oblouku/výběr svařovacího programu“.

EXIT (zavření nabídky)

- Stiskněte tlačítko „Výběr parametrů vpravo“ (vypnutí a opětovné zapnutí přístroje).

Indikace	Nastavení / Volba
	Doba rampy zavádění drátu 0 = normální zavádění (doba rampy 10 s) 1 = rychlé zavádění (doba rampy 3 s) (Zvýroby)
	Blokování programu "0" 0 = P0 uvolněn (Zvýroby) 1 = P0 zablokován
	Omezení programu Program 2 až max. 15 Z výroby: 15
	Mimořádný sled při 2- a 4-taktním speciálním provozu 0 = normální (dosavadní) 2Ts/4Ts provoz (Zvýroby) 1 = DV3 sled pro 2Ts/4Ts provoz
	Uvolnění speciálních úkolů SP1-SP3 0 = žádné uvolnění (Z výroby) 1 = uvolnění Sp1-3
	Korekční provoz, nastavení mezních hodnot 0 = Korekční provoz vypnut (Z výroby) 1 = Korekční provoz zapnut LED "Hlavní program (PA)" bliká
	Přepínání programů se standardním hořákem 0 = žádné přepínání programů (Zvýroby) 1 = zvláštní 4-takt 2 = zvláštní 4-takt speciál (n-takt aktivní)
	4T a 4Ts start krokování 0 = žádný 4-takt start krokování (Z výroby) 1 = 4-takt start krokování je možný
	4Ts doba krokování Funkce krokování je vypnuta 1 = 300 ms (Z výroby) 2 = 600 ms
	Funkce uchování hodnot 0 = uchované hodnoty se nezobrazují 1 = uchované hodnoty se zobrazují (Z výroby)
	Volba programu standardním tlačítkem hořáku 0 = žádná volba programu (Z výroby) 1 = Volba programu je možná
	Přepínání provozních režimů/metod svařování pomocí řízení posuvu drátu 0 = přepínání provozních režimů/metod svařování pomocí řízení posuvu drátu v programu 0 (z výroby). 1 = přepínání provozních režimů/metod svařování pomocí řízení posuvu drátu v programu 0-15.
	Alternativní kódování dálkového ovladače (FRC) 0 = bez alternativního kódování dálkového ovladače (z výroby) 1-15 = alternativní kódování dálkového ovladače
	Klíčový spínač programového vybavení 0 = zařízení zamknuté 1 = zařízení nezamknuté (Z výroby)

5.10.12.2 Vracení na výrobní nastavení

UPOZORNĚNÍ				
Všechny specifické, uživatelem uložené, parametry svařování jsou nahrazeny výrobním nastavením.				
Obsluhovací prvek	Akce	Výsledek	Zobrazení	
			vlevo	vpravo
		Vypněte svařecí přístroj		
		Stiskněte tlačítko a přidržte ho stisknuté		
		Zapněte svařecí přístroj		
		Uvolněte tlačítko Vyčkejte cca 3 vteřiny		
		Svařecí přístroj vypněte a znovu zapněte, aby změny nabyly platnosti.		

5.10.12.3 Detaily speciálních parametrů

Doba rampy zavádění drátu (P1)

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

Program "0", uvolnění blokování programu (P2)

U dřívějších verzí řízení M3.70 / M3.71 závisí blokování na poloze klíčového spínače. U těchto verzí je zablokování účinné pouze v zamknutém stavu.

Program P0 (manuální nastavení) se zablokuje. Nezávisle na poloze klíčového spínače je dále možný pouze provoz s P1 až P15.

Omezení programu (P4)

Speciálním parametrem P4 je možné omezit volbu programů.

- Nastavení je převzato pro všechny JOBS.
- Volba programů závisí na poloze přepínače "Funkce svařovacího hořáku" (viz "Popis přístroje"). Programy je možné přepínat pouze v poloze přepínače "Program".
- Programy lze přepínat připojeným speciálním svařovacím hořákem nebo dálkovým ovladačem..
- Přepínání programů otočným knoflíkem "Oprava délky světelného oblouku / volba svařovacího programu" (viz "Popis přístroje") je možné pouze tehdy, když není připojen speciální svařovací hořák ani dálkový ovladač.

Mimořádný běh při 2- a 4-taktním speciálním provozu (P5)

Při aktivovaném zvláštním průběhu se začátek svařování změní následujícím způsobem:

Průběh speciálního 2taktního provozu / speciálního 4taktního provozu:

- Rozběhový program "P_{START}"
- Hlavní program "P_A"

Průběh speciálního 2taktního provozu / speciálního 4taktního provozu s aktivovaným zvláštním průběhem:

- Rozběhový program "P_{START}"
- Redukovaný hlavní program "P_B"
- Hlavní program "P_A"

Uvolnění speciálních úkolů SP1 až SP3 (P6)

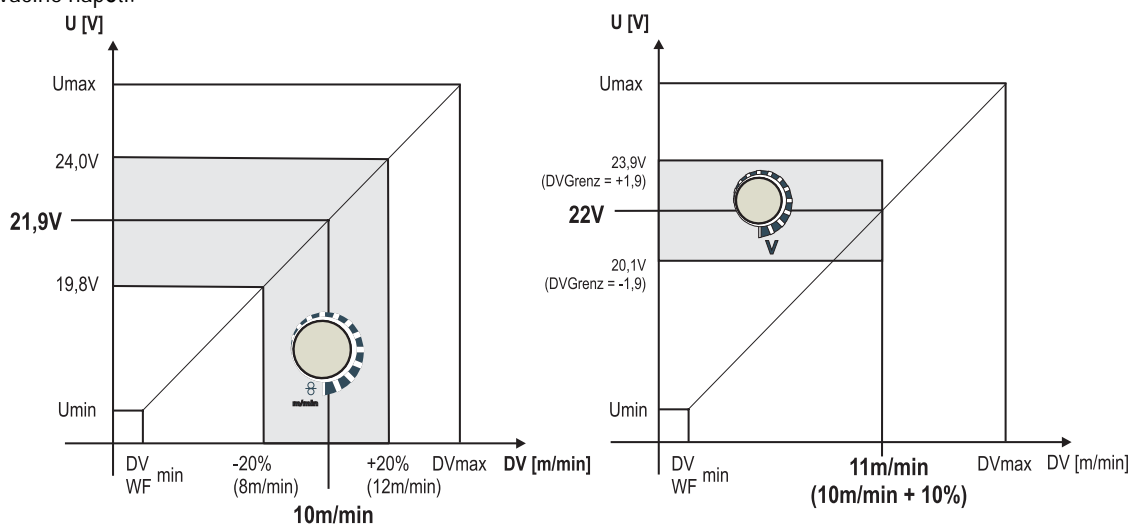
Přepínání úkolů je zablokováno, když se klíčový přepínač nachází v poloze "0".

Toto blokování lze pro speciální úkoly (SP1-SP3) zrušit.

Opravný provoz, nastavení mezních hodnot (P7)

Opravný provoz se zapíná nebo vypíná pro všechny úkoly a jejich programy současně. Každému úkolu je přidělen opravný rozsah pro rychlost drátu (DV) a pro opravu svařovacího napětí (Ukorř).

Opravná hodnota se ukládá pro každý program samostatně. Opravný rozsah může činit maximálně 30% rychlosti drátu a $\pm 9,9$ V svařovacího napětí.



Obrázek 5-32

Příklad pracovního bodu při opravném provozu:

Rychlost drátu v programu (1 až 15) se nastaví na 10,0 m/min.

To odpovídá svařovacímu napětí (U) 21,9 V. Je-li nyní klíčový přepínač nastaven do polohy "0", lze v tomto programu svařovat výhradně s těmito hodnotami.

Jestliže má mít svářeč možnost provádět opravu drátu a napětí také v programovém provozu, musí být opravný provoz zapnut a mezní hodnoty pro drát a napětí musí být nastaveny.

Nastavení opravné mezní hodnoty = $DVGrenz = 20\% / UGrenz = 1,9$ V

Nyní lze rychlost drátu opravit o $20\% = (8,0 \text{ až } 12,0 \text{ m/min.})$ a svařovací napětí lze měnit o $\pm 1,9$ V (3,8 V).

V příkladu je rychlost drátu nastavena na 11,0 m/min. To odpovídá svařovacímu napětí 22 V

Nyní je možno svařovací napětí opravit o dodatečně 1,9 V (20,1 V a 23,9 V).

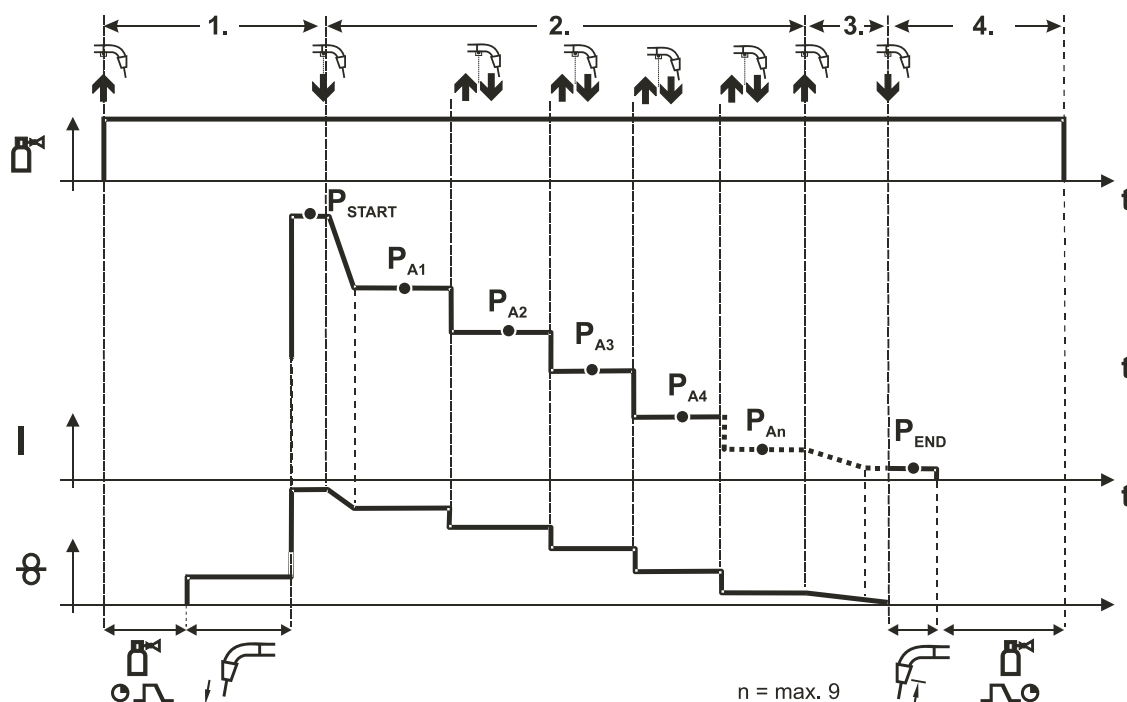
Jestliže je klíčový spínač nastaven do polohy "1", vynulují se hodnoty opravy napětí a rychlosti posuvu drátu.

Obrázek 5-33

Zvláštní 4takt speciál (N-takt)

V n-taktním běhu programu startuje přístroj v prvním taktu se spouštěcím programem P_{start} z P_1

V druhém taktu se přepne na hlavní program P_{A1} , jakmile uplyne startovní doba " t_{start} ". Ťukáním lze přepínat na další programy (P_{A1} až max. P_{A9}).



Obrázek 5-34

Počet programů (P_{An}) odpovídá počtu taktů určených pod n-takt.

1. takt

- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu)
- Motor posuvu drátu běží „plíživou rychlostí“.
- Jakmile se drátová elektroda dotkne obrobku, zapálí se světelný oblouk, svařovací proud teče (spouštěcí program P_{START} z P_{A1})

2. takt

- Pustit tlačítko hořáku
- Přepnutí na hlavní program P_{A1} .

K přepnutí na hlavní program P_{A1} nedoje dříve než po uplynutí nastaveného času t_{start} resp. nejpozději při uvolnění tlačítka hořáku. Klepnutím (krátkým stisknutím a puštěním během 0,3 sek.) může přepínat na další programy. Jsou k dispozici programy P_{A1} až P_{A9}

3. takt

- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku
- Přepnutí na závěrný program P_{END} z P_{AN} . Sled je možné kdykoli zastavit dlouhým stisknutím (>0,3 sek.) tlačítka hořáku. V tom případě proběhne P_{END} v P_{AN} .

4. takt

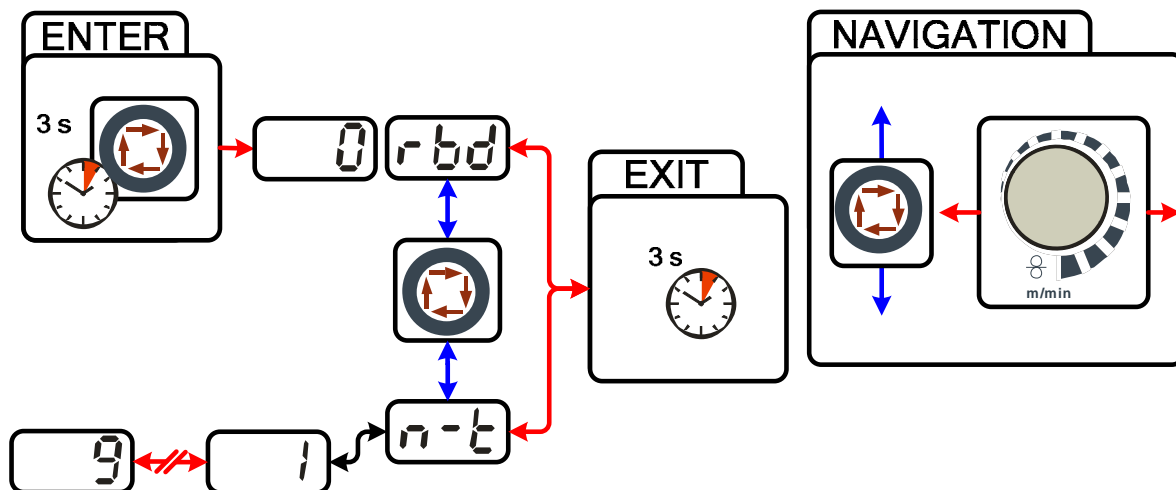
- Pustit tlačítko hořáku
- Motor posuvu drátu se zastaví.
- Po uplynutí nastaveného času vypalování drátu zhasne elektrický oblouk.
- Probíhá čas zbytkového proudění plynu.

Nastavení n-takt

UPOZORNĚNÍ



Před nastavením n-taktu je zásadně nutné aktivovat n-taktní funkci (viz "přepínání programů standardním hořákem (P8)").



Obrázek 5-35

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

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

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

Nastavení 4Ts doby ťukání na tlačítko (P11)

Doba ťukání na tlačítko pro přepínání mezi hlavním a redukováným hlavním programem je nastavitelná ve třech stupních.

0 = žádné ťukání

1 = 320 ms (z výroby)

2 = 640 ms

Funkce uchování hodnot (P15)

Funkce uchování hodnot aktivní (P15 = 1)

- Zobrazí se střední hodnoty naposledy použitých parametrů hlavního programu svařování.

Funkce uchování hodnot není aktivní (P15 = 0)

- Zobrazí se nastavené hodnoty parametrů hlavního programu.

Volba programu standardním tlačítkem hořáku (P17)

Umožňuje volbu programu, popř. přepnutí programu před zahájením svařování.

Ťuknutím na tlačítko hořáku dojde k přepnutí na další program. Po dosažení posledního uvolněného programu se pokračuje opět prvním.

- První uvolněný program je program 0, není-li zablokován.
(viz také speciální parametr P2)
- Poslední uvolněný program je P15.
 - Nejsou-li programy omezeny speciálním parametrem P4 (viz speciální parametr P4).
 - Nebo jsou pro zvolený JOB omezeny programy nastavením n-taktu (viz parametr P8).
- Svařování se zahájí přidržením tlačítka hořáku delším než 0,64 s.

Volbu programu tlačítkem standardního hořáku lze použít při všech druzích provozu (2-taktní, 2-taktní speciální, 4-taktní a 4-taktní speciální).

Přepínání režimů pomocí řízení posuvu drátu (P18)

Nastavení provozního režimu (2taktní, 4taktní apod.) na řídicí jednotce posuvu drátu nebo na řídicí jednotce svařovacího přístroje.

- P18 = 0
 - V programu 0: Výběr provozního režimu na posuvu drátu.
 - V programech 1-15: Výběr provozního režimu na svářecím přístroji.
- P18 = 1
 - V programech 0-15: Výběr provozního režimu na posuvu drátu.

Klíčový spínač programového vybavení (SCH)

Pomocí funkce klíčového spínače je možno svářečku zamknout přes programové vybavení.

5.11 TIG svařování

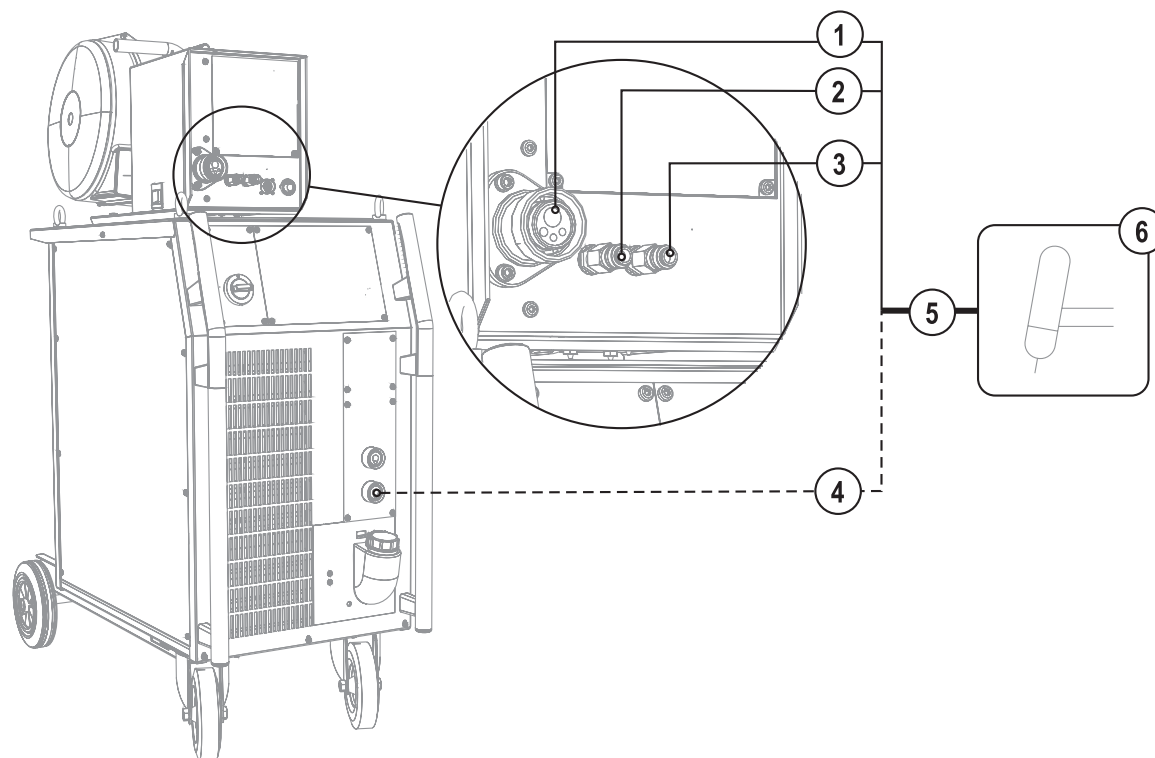
5.11.1 Připojení svařovacího hořáku

UPOZORNĚNÍ



Svařovací hořáky WIG k připojení k centrální přípojce Euro jsou použitelné ve dvou provedeních:

- Kombinované svařovací hořáky WIG se připojují k centrální přípojce Euro zařízení k posuvu drátu a k proudové přípojce (-) proudového zdroje.
- Svařovací hořáky WIG v provedení (EZA) jsou připojeny výhradně k centrální přípojce Euro zařízení k posuvu drátu. K tomu musí být vedení svařovacího proudu ve svazku propojovacích hadic připojeno na zadní straně přístroje k přípojce svařovacího proudu (-)!



Obrázek 5-36

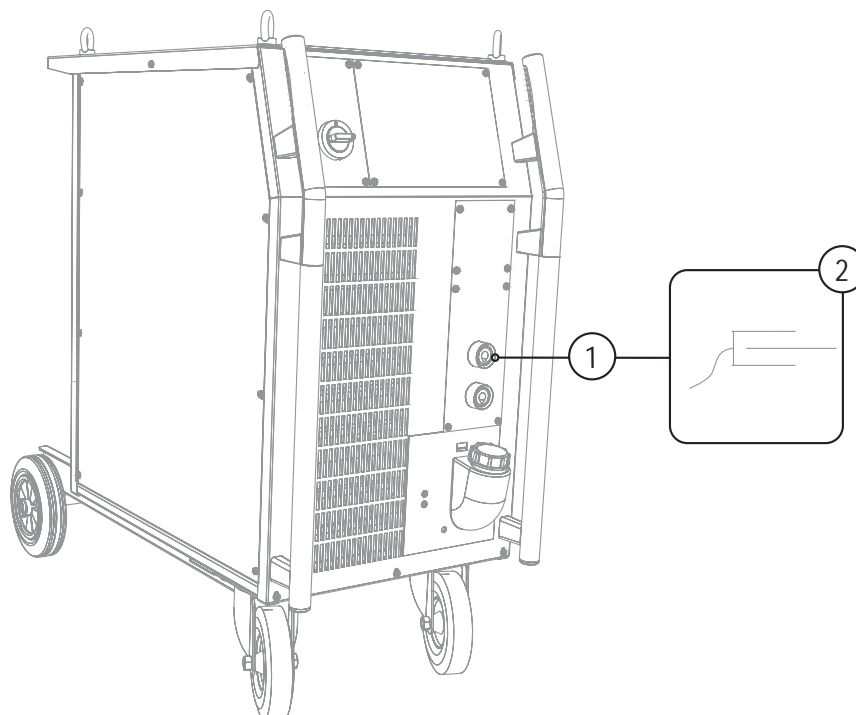
Pol.	Symbol	Popis
1		Centrální přípoj svařovacího hořáku (Euro) Integrovaný svařovací proud, ochranný plyn a tlačítko hořáku
2		Potrubní rychlospojka (červená) zpětný tok chladiva
3		Potrubní rychlospojka (modrá) přívod chladiva
4		Zásuvka, svařovací proud „-“ • Svařování WIG: Připojení svařovacího proudu pro svařovací hořák
5		Svazek hadic svařovacího hořáku
6		Svařovací hořák

- Zastrčte centrální zástrčku svařovacího hořáku do centrálního přípoje a obojí sešroubuje převlečnou maticí.
- Zástrčku svařovacího proudu kombinovaného hořáku zapojte do přípojovací zásuvky svařovacího proudu (-) a zajistěte ji otočením doprava (výhradně u varianty se samostatnou proudovou přípojkou).

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).

5.11.2 Připojení vedení obrobku



Obrázek 5-37

Pol.	Symbol	Popis
1		Zásuvka, svařovací proud „+“ • Svařování WIG: Připojení obrobku
2		Obrobek nebo obráběný předmět

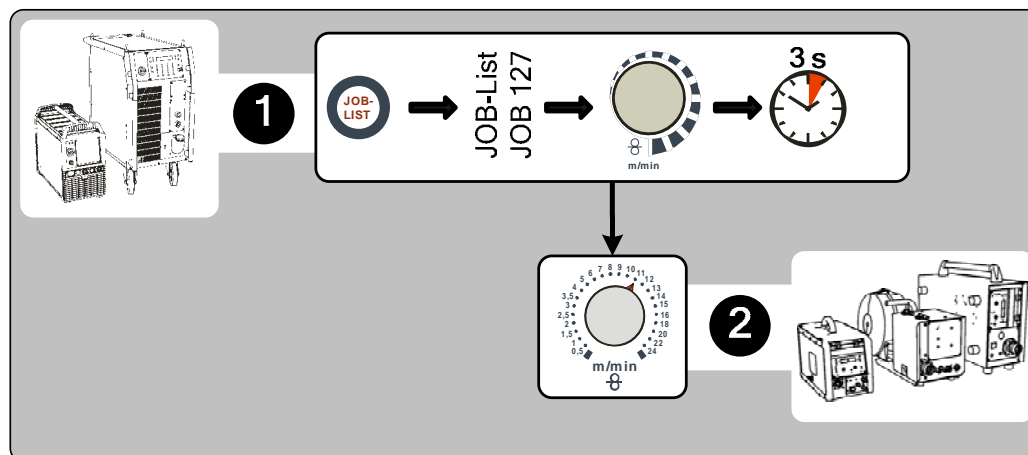
- Zástrčku zemního kabelu zastrčte do přípojně zásuvky svařovacího proudu „+“ a otočením doprava ji zajistěte.

5.11.3 Volba svařovacího úkolu

UPOZORNĚNÍ



Volba svařovacího úkolu je souhrou ovládání svářecího přístroje a zařízení pro posuv drátu. Po provedení základního nastavení svářecího přístroje je možné nastavit stacionární pracovní bod a další parametry zařízení pro posuv drátu.

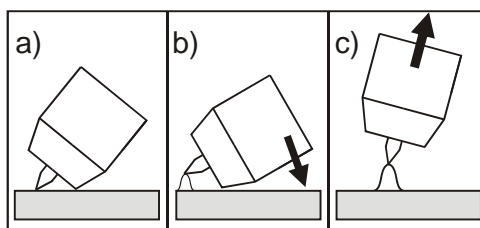


Obrázek 5-38

Obsluhovací prvek	Akce	Výsledek	Zobrazení
 	1 x	Výběr seznamu úkolů (JOB) (LED svítí)	
		Nastavte číslo úkolu (JOB). Vyčkejte 3 s, než se nastavení převezme.	
		Nastavování svařovacího proudu	Nastavení předepsané hodnoty

5.11.4 WIG – Zapálení elektrického oblouku

5.11.4.1 Zážeh liftarc



Obrázek 5-39











Elektrický oblouk se zapálí v okamžiku dotyku s obrobkem:

- Dotkněte se opatrně plynovou tryskou hořáku a špičkou wolframové elektrody obrobku a stiskněte 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.

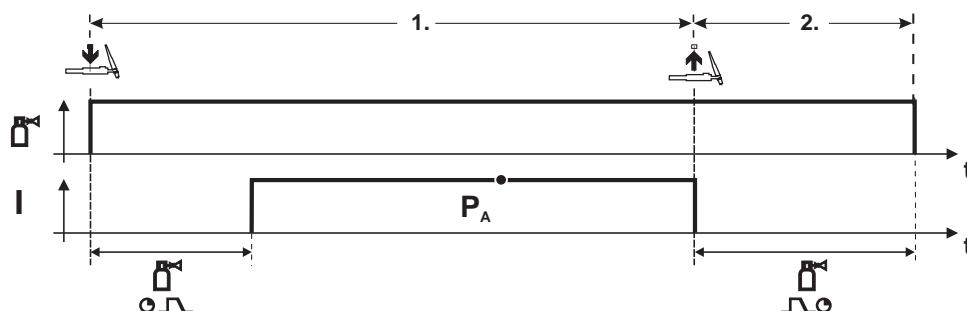
Ukončení svařování: Uvolněte tlačítko hořáku resp. je podle zvoleného druhu provozu stiskněte a uvolněte.

5.11.5 Pulsování, funkční sledy

5.11.5.1 Vysvětlení značek a funkcí

Symbol	Význam
	Stisknout tlačítko hořáku
	Tlačítko hořáku pustit
	Na tlačítko hořáku ťuknout (krátké stisknutí a uvolnění)
	Ochranný plyn proudí
I	Svařovací výkon
	Předfuk plynu
	Zbytkové proudění plynu
	2 doby
	2 doby speciální provoz
	4 doby
	4 doby speciální provoz
t	Čas
P _{START}	Spouštěcí program
P _A	Hlavní program
P _B	Redukovaný hlavní program
P _{END}	Závěrný program

2-dobý provoz



Obrázek 5-40

Výběr

- Zvolit 2 dobý  druh provozu.

1. cyklus

- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku.
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu).

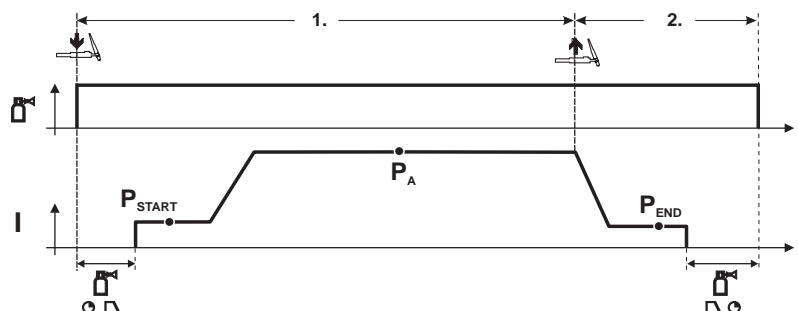
K zážehu elektrického oblouku dojde pomocí Liftarc.

- Svařovací proud teče podle předem provedeného nastavení.

2. cyklus

- Pustit tlačítko hořáku.
- Elektrický oblouk zhasne.
- Probíhá čas zbytkového proudění plynu.

2-dobý speciální provoz



Obrázek 5-41

Výběr

- Zvolit 2 dobý speciální  druh provozu.

1. cyklus

- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu)

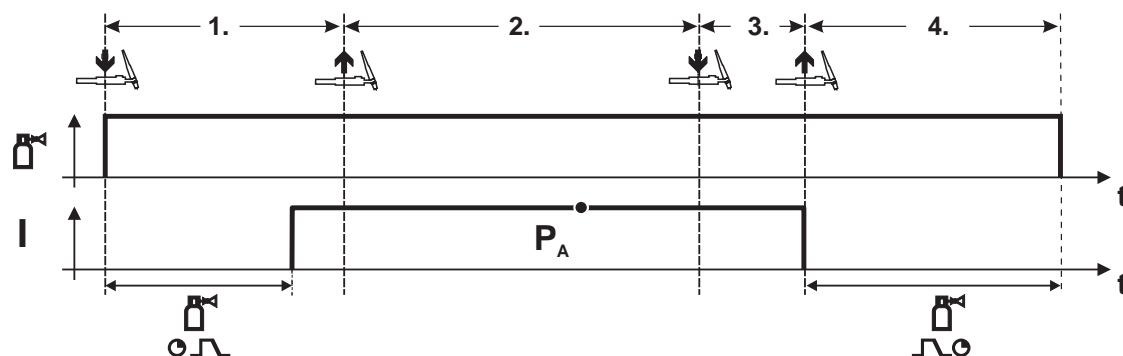
K zážehu elektrického oblouku dojde pomocí Liftarc.

- Svařovací proud teče podle předem provedeného nastavení ve spouštěcím programu "P_{START}".
- Po uplynutí doby rozběhového proudu "t_{start}" se zvýší rozběhový proud s nastavenou dobou Up-Slope "tS1" na hlavní program "P_A".

2. cyklus

- Pustit tlačítko hořáku.
- Svařovací proud klesá s dobou Down-Slope "tSe" na závěrný program "P_{END}".
- Po uplynutí doby závěrného proudu "tend" zhasne elektrický oblouk.
- Probíhá čas zbytkového proudění plynu.

4-dobý provoz



Obrázek 5-42

Výběr

- Zvolit 4 doby  druh provozu.

1. cyklus

- Stisknout a přidršet tlačítko hořáku
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu)

K zážehu elektrického oblouku dojde pomocí Liftarc.

- Svařovací proud teče podle předem provedeného nastavení.

2. cyklus

- Tlačítko hořáku pustit (bez účinku)

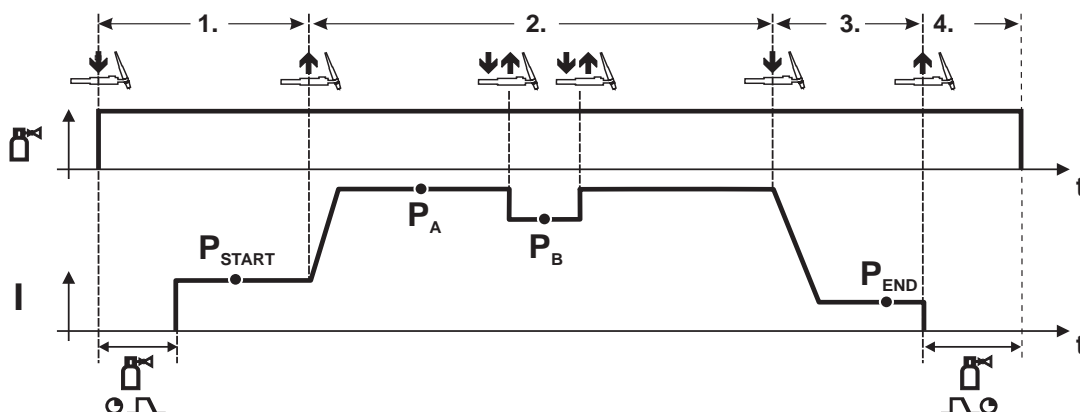
3. cyklus

- Stisknout tlačítko hořáku (bez účinku)

4. cyklus

- Tlačítko hořáku pustit
- Elektrický oblouk zhasne.
- Probíhá čas zbytkového proudění plynu.

4-dobý speciální provoz



Obrázek 5-43

Volba

- Zvolit 4-taktní speciální  druh provozu.

1. cyklus

- Stisknout a přidržel tlačítko hořáku
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu)

K zážehu elektrického oblouku dojde pomocí Liftarc.

- Svařovací proud teče podle předem provedeného nastavení ve spouštěcím programu "P_{START}".

2. cyklus

- Uvolnit tlačítko hořáku
- Přepnutí na hlavní program "P_A".

K přepnutí na hlavní program P_A nedoje dříve než po uplynutí nastaveného času t_{START} resp. nejpozději při uvolnění tlačítka hořáku.

Klepnutím na tlačítko lze přepnout na redukovaný hlavní program "P_B". Opětovným klepnutím na tlačítko se přepíná zpět na hlavní program P_A.

3. cyklus

- Stisknout tlačítko hořáku.
- Přepnutí na závěrný program P_{END}.

4. cyklus

- Uvolnit tlačítko hořáku
- Elektrický oblouk zhasne.
- Probíhá čas zbytkového proudění plynu.

5.11.6 WIG – Nucené vypnutí

UPOZORNĚNÍ

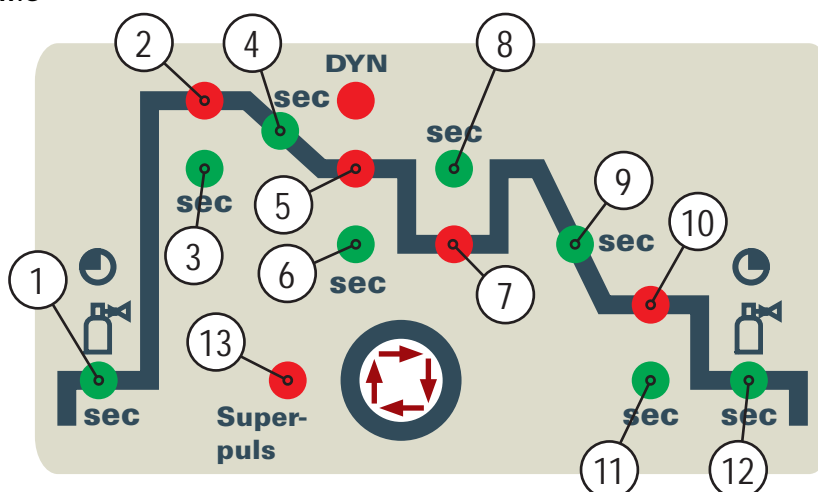


Svářečka ukončí zapalování resp. svařování v případě

- chyby zapalování (po dobu 5 s po signálu ke spuštění neteče svařovací proud).
- přerušení světelného oblouku (přerušení světelného oblouku po déle než 5 s).

5.11.7 Průběh programu WIG (režim "Programové kroky")

5.11.7.1 Přehled parametrů WIG



Obrázek 5-44

Základní parametry

Pol.	Význam / vysvětlení	Rozsah nastavení
1	Doba předfuku plynu	0 s až 0,9 s
2	P _{START} Startovací proud	0 % až 200 %
3	Trvání (startovací program)	0 s až 20 s
4	Trvání změny z P _{START} na P _A	0 s až 20 s
5	P _A (hlavní program) Svařovací proud, absolutní	5 A až 550 A
6	Trvání (P _A)	0,01 s až 20,0 s
7	P _B (redukovaný hlavní program) Svařovací proud	1 % až 100 %
8	Trvání (redukovaný hlavní program)	0,01 s až 20,0 s
9	Trvání změny z P _A na P _{END}	0 s až 20 s
10	P _{END} (koncový program) Svařovací proud	1 % až 100 %
11	Trvání (koncový program)	0 s až 20 s
12	Doba dofuku plynu	0 s až 20 s
13	Superpulsy	zap. / vyp.

P_{START}, P_B, a P_{END} jsou relativní programy, jejichž nastavení svařovacího proudu procentuálně závisí na všeobecném nastavení svařovacího proudu.

5.12 Ruční svařování elektrodou

POZOR



Nebezpečí skřípnutí a popálení!

Při výměně vypálených nebo nových tyčových elektrod:

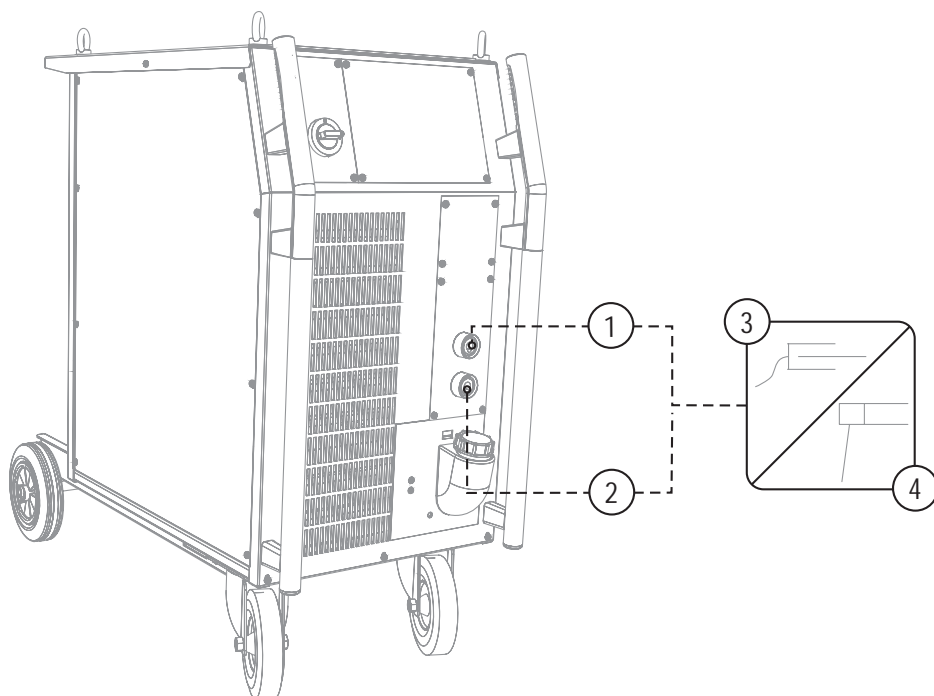
- vypněte hlavní vypínač přístroje,
- noste vhodné rukavice,
- k odstranění použitých tyčových elektrod nebo k pohybu se svařovaným obrobkem používejte izolované kleště a
- držák elektrod odkládejte vždy izolovaně!

5.12.1 Připoj držáku elektrody a kabelu pro uzemnění obrobku





UPOZORNĚNÍ



Polarita se řídí dle údaje výrobce elektrod na obalu.

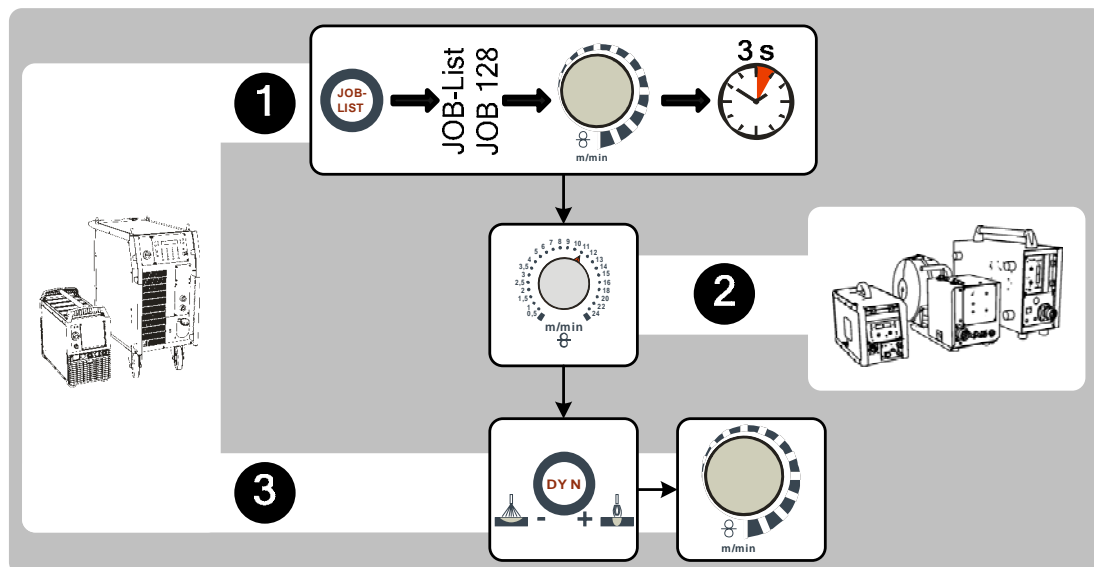


Obrázek 5-45

Pol.	Symbol	Popis
1		Zdířka připoje, svařovací proud „+“
2		Zdířka připoje, svařovací proud „-“
3		Obrobek nebo obráběný předmět
4		Držák elektrod

- Kabelovou zástrčku držáku elektrody vložte do přípojovací zdířky buď svařovací proud „+“ nebo „-“ a zajistěte otočením doprava.
- Kabelovou zástrčku držáku elektrody vložte do přípojovací zdířky buď svařovací proud „+“ nebo „-“ a zajistěte otočením doprava.

5.12.2 Volba svařovacího úkolu



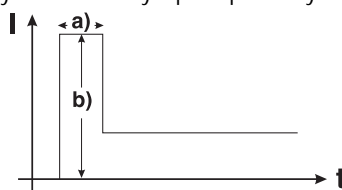
Obrázek 5-46

Obsluhovací prvek	Akce	Výsledek	Zobrazení
	1 x	Výběr seznamu úkolů (JOB) (LED svítí)	
		Nastavte číslo úkolu (JOB). Vyčkejte 3 s, než se nastavení převezme.	
		Nastavování svařovacího proudu	Nastavení předepsané hodnoty
		Volba parametrů svařování Arcforcing Příslušná světelná dioda ● svítí.	
		Nastavení Arcforcingu pro typy elektrod: (Nastavitelný rozsah -40 až 40) Záporné hodnoty rutilové Hodnoty kolem nuly bazické Kladné hodnoty celulóza	

5.12.3 Horký start

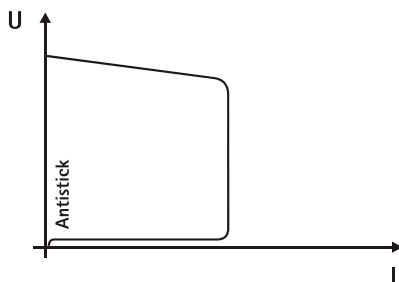
Zařízení horkého startu zajišťuje, aby byly tyčové elektrody lépe zapalovány zvýšeným startovacím proudem.

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



Obrázek 5-47

5.12.4 Antistick

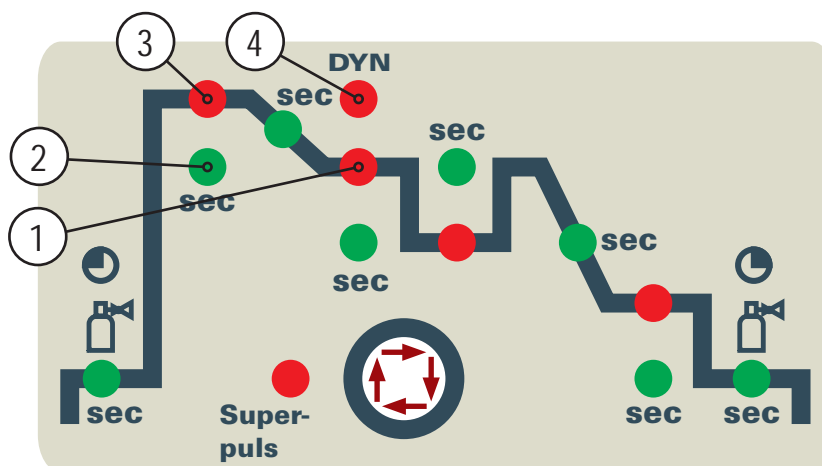


Antistick zabraňuje vychladnutí elektrody.

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

Obrázek 5-48

5.12.5 Přehled parametrů



Obrázek 5-49

Základní parametry

Pol.	Význam/vysvětlení	Rozsah nastavení
1	Svařovací proud	5 A do maximálního svařovacího proudu
2	Doba horkého startu	0 až 20 s
3	Proud horkého startu	0 až 200 %
4	Arcforce	-40 až 40

UPOZORNĚNÍ



Proud horkého startu je procentuálně závislý na zvoleném svařovacím proudu.

5.13 Rozhraní

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 svařecím přístroji a zajistěte ji.



Poškození v důsledku neodborného připojení!

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

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

5.13.1 Počítačová 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)!

Svařovací parametry programové vybavení PC 300

Všechny parametry vytvářet pohodlně na počítači a přenášet je jednoduše k jedné nebo více svařečkám (příslušenství, sada sestávající z programového vybavení, rozhraní, spojovacích vedení)

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

6.2 Údržbové práce, intervaly

6.2.1 Denní údržba

- Zkontrolujte řádné upevnění cívky s drátem.
- 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
- Zkontrolujte, zda nejsou hadice s chladicím prostředkem a jejich přípojky znečištěny
- Kontrola pevného usazení prvků vodičů drátu (vstupní vsuvka, trubka vodička drátu).

6.2.3 Každoroční zkouška (inspekce a zkouška za provozu)

UPOZORNĚNÍ



Zkoušky svářecího přístroje smí provádět pouze odborné, kvalifikované osoby.

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



Další informace 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 Údržba



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 obraťte 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 odpadu (obce) zřídili za tímto účelem sběrný, které sbírají staré přístroje ze soukromých domácností bezplatně.
- Informace ohledně návratu nebo sběru starých přístrojů obdržíte od příslušné městské nebo obecní správy.
- Firma EWM je účastníkem schváleného systému likvidace a recyklace odpadů a je registrovaná v seznamu nadace pro staré elektropřístroje (EAR) pod číslem WEEE DE 57686922.
- Kromě toho lze přístroje v celé Evropě odevzdat také odbytovým partnerům EWM.

6.5 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

UPOZORNĚNÍ



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

Legenda	Symbol	Popis
	↗	Chyba / Příčina
	✘	Náprava

Chyba chladicího prostředku/chladicí prostředek neprotéká

- ↗ Nedostatečný průtok chladicího prostředku
 - ✘ Překontrolujte stav chladiva a v případě potřeby ho doplňte.
- ↗ Vzduch v chladicím okruhu
 - ✘ Viz kapitola "Odvzdušnění okruhu chladicí kapaliny"

Problémy s posunem drátu

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

Poruchy funkce

- ↗ Řízení zařízení bez indikace signálních kontrol po zapnutí
 - ✘ Výpadek fáze > překontrolovat připojení na síť (pojistky)
- ↗ žádný svařovací výkon
 - ✘ Výpadek fáze > překontrolovat 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.
- ↗ Uvolněná spojení svařovacího proudu
 - ✘ Dotáhněte připojení proudu k hořáku a/nebo k obrobku
 - ✘ Proudovou trysku řádně utáhněte

7.2 Hlášení chyb (proudový zdroj)

UPOZORNĚNÍ



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

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

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

Závada	Kategorie			Možná příčina	Odstranění
	a)	b)	c)		
Error 1 (Ov.Vol)	-	-	x	Síťové přepětí	Zkontrolujte síťová napětí a porovnejte je s napájecími napětími svářečského přístroje (viz technické údaje kap. 1)
Error 2 (Un.Vol)	-	-	x	Síťové podpětí	
Error 3 (Temp)	x	-	-	Nadměrná teplota svářečského přístroje	Nechte svářečku vychladnout (nastavte síťový vypínač do polohy „1“)
Error 4 (Water)	-	-	x	Nedostatek chladiva	Doplňte chladivo Netěsnosti v chladicím oběhu > odstraňte netěsnost a doplňte chladivo Čerpadlo chladiva nepracuje > přezkontrolujte nadproudovou spoušť přístroje na chlazení okolním vzduchem
Error 5 (Wi.Spe)	x	-	-	Chyba kufru podavače drátu, chyba tachometru	Zkontrolujte jednotku posuvu drátu tachogenerátor negeneruje žádný signál, závada M3.00 > informujte servis
Error 6 (gas)	x	-	-	Závada - ochranný plyn	Zkontrolujte zásobování ochranným plynem (přístroje s kontrolou ochranného plynu)
Error 7 (Se.Vol)	-	-	x	Sekundární přepětí	Chyba invertoru > informujte servis
Error 8 (no PE)	-	-	x	Zemní zkrat mezi svařovacím drátem a ochranným vodičem (pouze Phoenix 330)	Přerušte spojení mezi svařovacím drátem a skříní nebo uzemněným objektem
Error 9 (fast stop)	x	-	-	Rychlé vypnutí způsobené BUSINT X11 nebo RINT X12	Odstraňte chybu na robotu
Error 10 (no arc)	-	x	-	Přerušení el. oblouku způsobené BUSINT X11 nebo RINT X12	Zkontrolujte posuv drátu
Error 11 (no ign)	-	x	-	Chyba zapálení po 5 s způsobená BUSINT X11 nebo RINT X12	Zkontrolujte posuv drátu
Error 14 (no DV)	-	x	-	Posuv drátu nebyl rozpoznán. Není připojeno řídicí vedení.	Zkontrolujte připojení kabelů.
				Za provozu s několika posuvy drátu byla přiřazena nesprávná identifikační čísla.	Zkontrolujte přiřazení identifikačních čísel (viz kapitola "Změna identifikačního čísla posuvu drátu")
Error 15 (DV2?)	-	x	-	Posuv drátu 2 nebyl rozpoznán. Není připojeno řídicí vedení.	Zkontrolujte připojení kabelů.
Error 16 (VDR)	-	-	x	VRD (chyba redukováného napětí naprázdno).	Informujte servis.

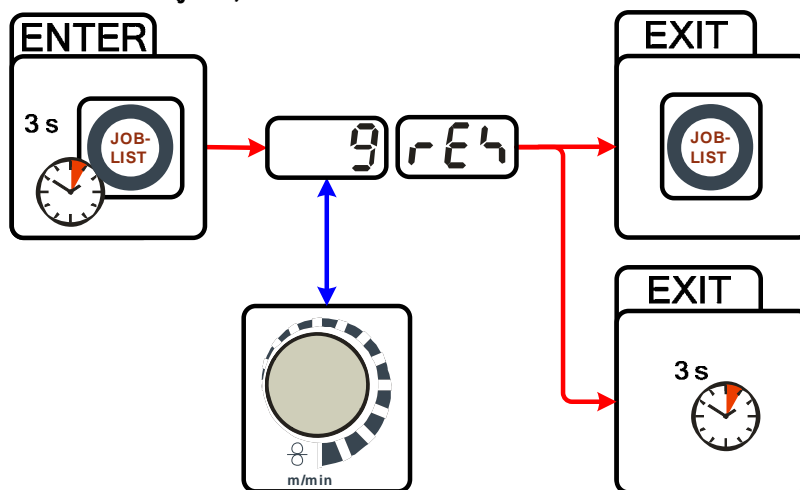
Legenda kategorie, vynulování chyby

a) Chybové hlášení zmizí, jakmile je chyba odstraněna.

- b) Chybové hlášení můžete vynulovat stisknutím tlačítka (ne u systémů Progress / Taurus / alpha Q):
 Řízení RC1 / RC2 tlačítko „Enter“
 Řízení Expert tlačítko „Superpuls“
- c) Chyby lze vynulovat výhradně vypnutím a opětovným zapnutím přístroje.
 Závalu spojenou s ochranným plynem (Err 6) můžete resetovat stisknutím tlačítka „Parametry svařování“.

7.3 Reset svařovacích úkolů (jobů) na výrobní nastavení

7.3.1 Vynulování jednotlivého úkolu (jobu)



Obrázek 7-1

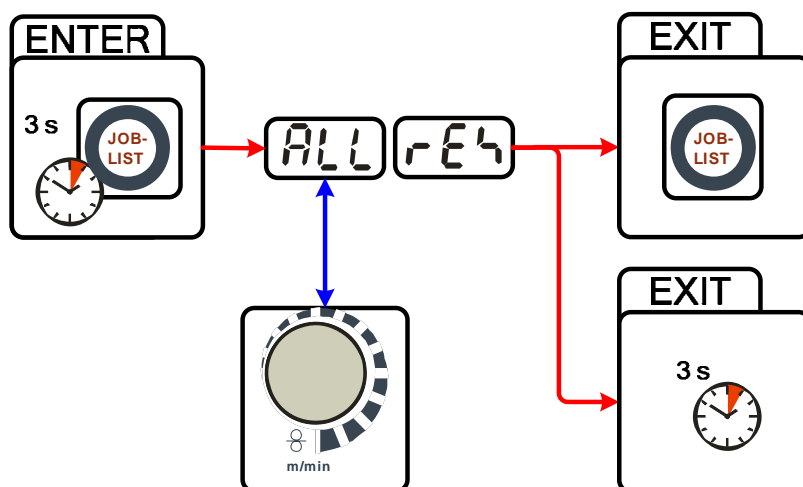
Indikace	Nastavení / Volba
	RESET (obnovení výrobního nastavení) Po potvrzení se provede RESET. Neprovádí-li se žádné změny, menu se po 3 vteřinách ukončí.
	Číslo JOBu (příklad) Zobrazený JOB se po potvrzení obnoví na výrobní nastavení. Neprovádí-li se žádné změny, menu se po 3 vteřinách ukončí.

7.3.2 Vynulování všech úkolů (jobů)

UPOZORNĚNÍ



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



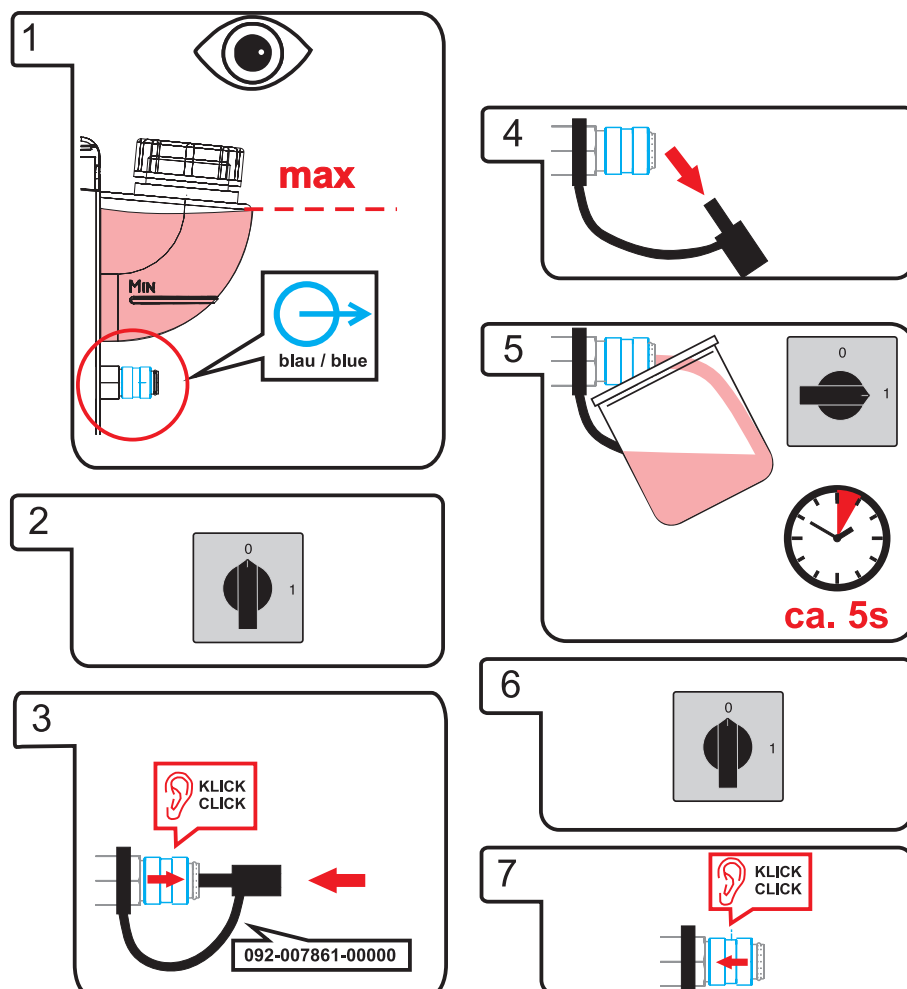
Obrázek 7-2

Indikace	Nastavení / Volba
	RESET (obnovení výrobního nastavení) Po potvrzení se provede RESET. Neprovádí-li se žádné změny, menu se po 3 vteřinách ukončí.

7.4 Odvzdušnění okruhu chladicího prostředku

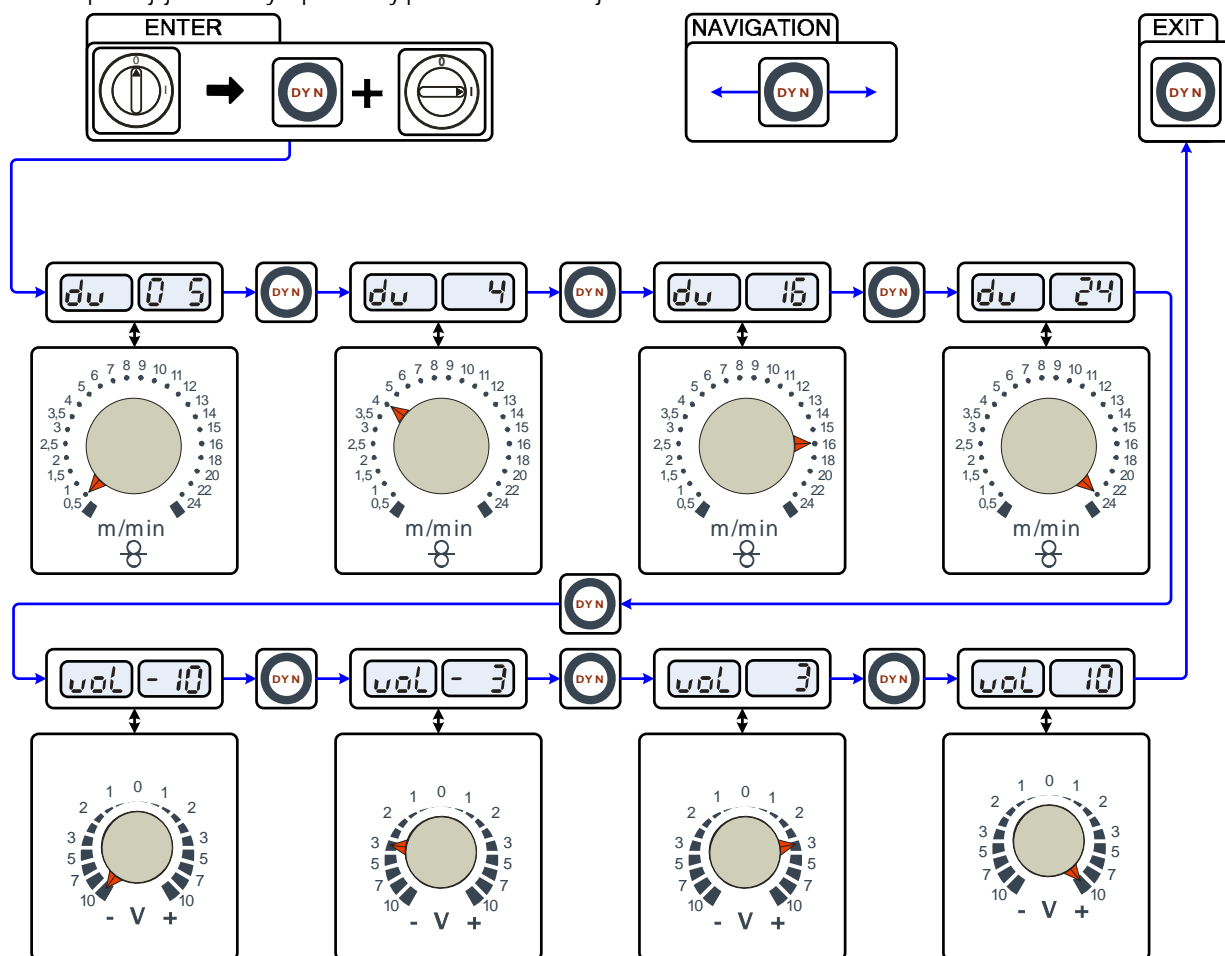
UPOZORNĚNÍ

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



7.5 Vyladění svařovacích parametrů

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



Obrázek 7-3

Indikace	Nastavení / Volba
du ---	Vyladění rychlosti drátu (MIN) Otočný knoflík vyladění rychlosti drátu otočte na minimální hodnotu.
du ---	Vyladění rychlosti drátu (MAX) Otočný knoflík vyladění rychlosti drátu otočte na maximální hodnotu.
vol ---	Vyladění opravy délky světelného oblouku (MIN) Otočný knoflík opravy délky světelného oblouku otočte na minimální hodnotu.
vol ---	Vyladění opravy délky světelného oblouku (MAX) Otočný knoflík opravy délky světelného oblouku otočte na maximální hodnotu.

8 Technická data

UPOZORNĚNÍ



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

8.1 Taurus 401

	Ruční svařování obalenou elektrodou	WIG	MIG/MAG
Rozsah nastavení svařovacího proudu	5 A - 400 A		
Rozsah nastavení svařovacího napětí	20,2 V - 36,0 V	10,2 V - 26,0 V	14,3 V - 34,0 V
Dovolené zatížení při 40 °C (60 % DZ)	400 A		
Dovolené zatížení při 40 °C (100 % DZ)	360 A		
Zatěžovací cyklus	10 min. (doba zapnutí 60 % \wedge 6 min. svařování, 4 min. přestávka)		
Napětí volnoběhu	79 V		
Síťové napětí (tolerance)	3 x 400 V (-25 % až +20 %)		
Kmitočet	50/60 Hz		
Síťová pojistka (tavná pojistka, pomalá)	3 x 35 A		
Připojení na síť	H07RN-F4G4		
Maximální příkon	18,2 kVA	13,1 kVA	17,2 kVA
Doporučený výkon generátoru	25 kVA		
Cosφ	0,99		
Třída izolace/krytí	H/IP 23		
Okolní teplota	-20 až +40		
Chlazení přístroje/hořáku (¹)	Ventilátor/voda		
Chladicí výkon při 1 l/min. (¹)	1500 W		
Maximální průtok (¹)	5 l/min		
Maximální výstupní tlak chladicího prostředku (¹)	3,5 baru		
Maximální objem nádrže (¹)	12 l		
Chladicí prostředek (¹)	Z výroby: KF 23E (-10 °C až +40 °C) nebo KF 37E (-20 °C až +10 °C)		
Zemnicí kabel	70 mm²		
Rozměry D x Š x V v mm	1100 x 455 x 1000		
Hmotnost	107 kg		
Hmotnost (¹)	118 kg		
Třída elektromagnetické kompatibility	A		
Odpovídá normě	IEC 60974-1, -2, -10 [S] / C €		

(¹) přístroje s vodním chlazením (FDW)

8.2 Taurus 351, 451, 551

	351	451	551
Nastavitelný rozsah svařovacího proudu/napětí:			
WIG	5 až 350 A 10,2 až 24,0 V	5 až 450 A 10,2 až 28 V	5 až 550 A 10,2 až 32 V
Ruční svařování obalenou elektrodou	5 až 350 A 20,2 až 34,0 V	5 až 450 A 20,2 až 38 V	5 až 550 A 20,2 až 42 V
MIG/MAG	5 až 350 A 14,3 až 31,5 V	5 až 450 A 14,3 až 36,5 V	5 až 550 A 14,3 až 41,5 V
Dovolené zatížení při 25 °C			
60 %	-	-	550 A
80 %	-	-	520 A
100 %	350 A	450 A	450 A
Dovolené zatížení při 40 °C			
60 %			550 A
80 %	-	450 A	-
100 %	350 A	420 A	420 A
Zatěžovací cyklus	10 min. (pracovní cyklus 60 % \triangle 6 min. svařování, 4 min. přestávka)		
Napětí volnoběhu	79 V		
Síťové napětí (tolerance)	3 x 400 V (-25 % až +20 %)		
Kmitočet	50/60 Hz		
Síťová pojistka (tavná pojistka, pomalá)	3 x 25 A	3 x 35 A	
Připojení na síť	H07RN-F4G6		
Maximální příkon			
MIG/MAG	13,9 kVA	20,7 kVA	28,8 kVA
WIG	10,6 kVA	15,9 kVA	22,2 kVA
Ruční svařování obalenou elektrodou	15,0 kVA	21,6 kVA	29,2 kVA
Doporučený výkon generátoru	20,3 kVA	29,1 kVA	39,4 kVA
cosφ	0,99		
Třída izolace/krytí	H/IP 23		
Okolní teplota	-20 °C až +40 °C		
Chlazení přístroje/hořáku	Ventilátor/voda (¹) nebo plyn		
Chladicí výkon při 1 l/min. (¹)	1500 W		
Maximální průtok (¹)	5 l/min		
Maximální výstupní tlak chladicího prostředku (¹)	3,5 baru		
Maximální objem nádrže (¹)	12 l		
Chladicí prostředek (¹)	Z výroby: KF 23E (-10 °C až +40 °C) nebo KF 37E (-20 °C až +10 °C)		
Zemnicí kabel	70 mm²		95 mm²
Rozměry D x Š x V v mm	1100 x 455 x 1000		
Hmotnost	118 kg		
Hmotnost (¹)	129 kg		
Třída elektromagnetické kompatibility	A		
Konstruováno v souladu s normou	IEC 60974-1, -2(¹), -10 ☑ / C €		

⁽¹⁾ přístroje s vodním chlazením (FDW)

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 Součásti systému

Typ	Označení	Artikl. Nr.
Taurus Synergic drive 4L	Zařízení na posuv drátu, voda, centrální přípoj Euro	090-005161-00502
Taurus Synergic drive 4	Zařízení na posuv drátu, voda, centrální přípoj Euro	090-005162-00502
Taurus Synergic drive 300C	Zařízení na posuv drátu, voda, centrální přípoj Euro	090-005211-00502
Taurus Synergic drive 200C	Zařízení na posuv drátu, voda, centrální přípoj Euro	090-005210-00502

9.2 Všeobecné příslušenství

Typ	Označení	Artikl. Nr.
AK300	Adaptér pro cívku drátu K300	094-001803-00001
TYP 1	Zkoušečka mrazuvzdornosti	094-014499-00000
KF 23E-10	Chladicí kapalina (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Chladicí kapalina (-10 °C), 200 litrů	094-000530-00001
KF 37E-10	Chladicí kapalina (-20 °C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Chladicí kapalina (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
DM1 32L/MIN	Redukční ventil + Manometer	094-000009-00000
GH 2X1/4" 2M	Plynová hadice	094-000010-00001
GS16L G1/4" SW 17	Redukční plynová tryska	094-000914-00000
GS25L G1/4" SW 17	Redukční plynová tryska	094-001100-00000
5POLE/CEE/32A/M	Síťová zástrčka	094-000207-00000
HOSE BRIDGE	Hadicový můstek	092-007843-00000

9.3 Opce

Typ	Označení	Artikl. Nr.
ON LB Wheels 160x40MM	Možnost dodatečné instalace ruční brzdy pro kola přístroje	092-002110-00000
ON Hose/FR Mount DK 4L	Držák hadic a dálkový ovladač pro přístroje s otočným držákem 4L (092-002112-00000 nebo 092-002113-00000)	092-002117-00000
ON Hose/FR Mount	Možnost instalace držáku pro hadice a dálkový ovladač přístrojů bez otočné konzoly	092-002116-00000
ON Filter T/P	Možnost dodatečného vybavení vstupu vzduchu filtrem nečistoty	092-002092-00000
ON Tool Box	Možnost dodatečné instalace skříňky na nářadí	092-002138-00000
ON Holder Gas Bottle <50L	Možnost dodatečného vybavení plechovým držákem pro láhev na plyn <50	092-002151-00000
ON Shock Protect	Možnost dodatečného vybavení rámem na ochranu proti nárazům	092-002154-00000

9.4 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 PC300.Net update	Aktualizace programového vybavení pro PC300.Net na CD-ROM	092-008172-00001

10 Dodatek A

10.1 JOB-List

ewm®		JOB-LIST		094-015122-00502						
● Massivdraht / Solid Wire	Material	Gas	Ø Wire				Job-Nr.			
			0,8	1,0	1,2	1,6				
	SG2/3 G3/4 Si1	CO ₂ 100 / C1	1	3	4	5				
	Ar80-90 / M2	6	8	9	10					
CrNi	Ar91-99 / M12-M13	34	35	36	37					
	Ar/He / I3	42	43	44	45					
CuSi	Ar100 / I1	98	99	100	101					
CuAl	Ar100 / I1	106	107	108	109					
CuSi Löten / Brazing	Ar100 / I1	114	115	116	117					
	Ar91-99 / M12-M13	110	111	112	113					
CuAl Löten / Brazing	Ar100 / I1	122	123	124	125					
	Ar91-99 / M12-M13	118	119	120	121					
AlMg	Ar100 / I1	74	75	76	77					
	Ar/He / I3	78	79	80	81					
AlSi	Ar100 / I1	82	83	84	85					
	Ar/He / I3	86	87	88	89					
Al99	Ar100 / I1	90	91	92	93					
	Ar/He / I3	94	95	96	97					

ewm®		JOB-LIST		094-015122-00502						
● rootArc	Material	Gas	Ø Wire				Job-Nr.			
			0,8	1,0	1,2	1,6				
	SG2/3 G3/4 Si1	CO ₂ 100 / C1					204	205		
	Ar80-90 / M2					206	207			

● Fülldraht / Flux-Cored	Material	Gas	Ø Wire				Job-Nr.			
			0,8	1,0	1,2	1,6				
	SG2/3 G3/4 Si1 Metal	Ar80-90 / M2	235	237	238	239				
		Ar80-90 / M2	240	242	243	244				
SG2/3 G3/4 Si1 Rutil / Basic	Ar91-99 / M12-M13	227	228	229	230					
CrNi Metal	Ar98/2 / M13	231	232	233	234					
	Ar92/8 / M22	210	211	212	213					

● forceArc	Material	Gas	Ø Wire				Job-Nr.			
			0,8	1,0	1,2	1,6				
	SG2/3 G3/4 Si1	Ar91-99 / M12-M13	190	254	255	256				
	Ar80-90 / M2	189	179	180	181					
CrNi	Ar91-99 / M12-M13		251	252	253					
AlMg	Ar100 / I1				247	248				
AlSi	Ar100 / I1				249	250				
Al99	Ar100 / I1				245	246				

SP1		129
SP2		130
SP3		131
GMAW non synergic <8m / min		188
GMAW non synergic >8m / min		187
Fugen / gouging		126
WIG / TIG		127
E-Hand / MMA		128

Obrázek 10-1

11 Dodatek B

11.1 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 · info@ewm-group.com

Technology centre

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

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

Production, Sales and Service

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

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

EWM HIGHTEC WELDING (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 · info.cn@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 · automation@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 · info.cz@ewm-group.com

Sales and Service Germany

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Lindenstraße 1a
38723 Seesen-Rhüden · Tel: +49 5384 90798-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/handel · nl-seesen@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik-Handels-GmbH

Sachsstraße 28
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048
www.ewm-group.com/handel · nl-koeln@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

In der Florinskaul 14-16
56218 Mülheim-Kärlich · Tel: +49 261 988898-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/handel · nl-muelheim@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik-Handels-GmbH

Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-group.com/handel · nl-siegen@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Vertriebs- und Technologiezentrum
Draisstraße 2a
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/handel · nl-weinheim@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik Handels GmbH

Rittergasse 1
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77
www.ewm-group.com/handel · nl-ulm@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik Handels GmbH

Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-group.com/handel · nl-ulm@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH

Steinfeldstrasse 15
90425 Nürnberg · Tel: +49 911 3841-727 · Fax: -728
www.ewm-group.com/automation
automation-nl-nuernberg@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 · info.at@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 · info.uk@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 · info.cn@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 · sales.cz@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 · info.me@ewm-group.com