



Svařovací přístroje nebo svářečky

alpha Q 330

Všeobecné pokyny

POZOR



Přečtěte si návod k obsluze!

Návod k obsluze vás seznámí s bezpečným zacházením s výrobky.

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

UPOZORNĚNÍ



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

základní servis na číslo +49 2680 181-0.

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

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	Všeobecně	9
2.3	Přeprava a instalace.....	12
2.4	Okolní podmínky	13
2.4.1	Za provozu.....	13
2.4.2	Přeprava a skladování	13
3	Použití k určenému účelu	14
3.1	Oblast použití	14
3.1.1	Standardní svařování MIG/MAG	14
3.1.2	coldArc.....	14
3.1.3	forceArc	14
3.1.4	Impulzní svařování MIG/MAG	14
3.1.5	Svařování WIG (LiftArc).....	14
3.1.6	Ruční svařování elektrodou	14
3.2	Související platné podklady.....	15
3.2.1	Záruka	15
3.2.2	Prohlášení o shodě.....	15
3.2.3	Svařování v prostředí se zvýšeným ohrožením elektrickým proudem.....	15
3.2.4	Servisní podklady (náhradní díly a schémata zapojení)	15
4	Popis přístroje - rychlý přehled.....	16
4.1	alpha Q 330.....	16
4.1.1	Čelní pohled	16
4.1.2	Zadní pohled.....	18
4.2	Řízení přístroje – Ovládací prvky	20
4.2.1	Řízení přístroje – Skryté ovládací prvky	22
4.2.2	Obslužné prvky v přístroji	24
5	Konstrukce a funkce	25
5.1	Všeobecné pokyny	25
5.2	Instalace	26
5.3	Chlazení přístroje	26
5.4	Vedení obrobku, všeobecně.....	26
5.5	Připojení na síť	26
5.5.1	Druh sítě	27
5.6	Chlazení svařovacího hořáku.....	28
5.6.1	Všeobecně.....	28
5.6.2	Přehled chladicích prostředků	28
5.7	Připoj chladicího modulu	29
5.8	Svařování MIG/MAG	30
5.8.1	Připojení svařovacího hořáku	30
5.8.2	Připojení vedení obrobku.....	32
5.8.3	Upevnění upínací cívky drátů (nastavení předpětí).....	33
5.8.4	Seřízení brzdy cívky	34
5.8.5	Vsazení cívky s drátem	35
5.8.6	Výměna kladek podavače drátu	36
5.8.7	Zavedení drátové elektrody	37
5.8.8	Definice svařovacích úloh MIG/MAG.....	38
5.8.9	Volba svařovacího úkolu	38
5.8.9.1	Základní svařovací parametry.....	38
5.8.9.2	Druh provozu	38
5.8.9.3	Druh svařování.....	38
5.8.9.4	Účinek tlumivky / dynamika.....	39
5.8.9.5	Superpulsování	39
5.8.9.6	Vypalování drátu	40
5.8.10	Pracovní bod MIG/MAG	40

5.8.10.1	Volba jednotky zobrazení	41
5.8.10.2	Nastavení pracovního bodu prostřednictvím tloušťky materiálu, svařovacího proudu, rychlosti drátu	41
5.8.10.3	Implicitní hodnota změny délky elektrického oblouku	41
5.8.10.4	Komponenty příslušenství pro nastavování pracovního bodu	41
5.8.11	Indikátor údajů svařování MIG/MAG	42
5.8.12	forceArc	43
5.8.13	coldArc	43
5.8.14	Funkční postupy / druhy provozu MIG/MAG	44
5.8.14.1	Vysvětlení značek a funkcí	44
5.8.15	Průběh programu MIG/MAG (režim "Programové kroky")	57
5.8.15.1	Výběr parametrů běhu programu	57
5.8.15.2	Přehled parametrů MIG/MAG	58
5.8.15.3	Příklad, úchytne svařování (2 době)	59
5.8.15.4	Příklad, úchytne svařování hliníku (2 době speciální)	59
5.8.15.5	Příklad, svařování hliníku (4 době speciální)	60
5.8.15.6	Příklad, viditelné svary (4 době superpuls)	61
5.8.15.7	Změna metody svařování	62
5.8.16	Režim Hlavní program A	63
5.8.16.1	Volba parametrů (Program A)	65
5.8.17	Nucené vypnutí MIG/MAG	65
5.8.18	Standardní hořák MIG/MAG	66
5.8.19	MIG/MAG Speciální hořáky	66
5.8.19.1	Programový provoz / Provoz Up/Down	66
5.8.20	Dálkový ovladač	67
5.8.21	R10, R20, R40	67
5.8.22	Rozšířená nastavení	68
5.8.22.1	Výběr, změna a ukládání parametrů	68
5.8.22.2	Vrácení na výrobní nastavení	70
5.8.22.3	Detaily speciálních parametrů	71
5.8.22.4	Přepínání mezi Push/Pull a vloženým pohonem	79
5.9	TIG svařování	80
5.9.1	Připojení svařovacího hořáku a směrování obrobku	80
5.9.2	Volba svařovacího úkolu	81
5.9.3	Nastavení svařovacího proudu	81
5.9.4	WIG – Zapálení elektrického oblouku	81
5.9.4.1	Zážeh liftarc	81
5.9.5	Pulsování, funkční sledy	82
5.9.5.1	Vysvětlení značek a funkcí	82
5.9.6	WIG – Nucené vypnutí	85
5.9.7	Průběh programu WIG (režim "Programové kroky")	86
5.9.7.1	Přehled parametrů WIG	86
5.10	Ruční svařování elektrodou	87
5.10.1	Připoj držáku elektrody a kabelu pro uzemnění obrobku	87
5.10.2	Volba svařovacího úkolu	88
5.10.3	Nastavení svařovacího proudu	88
5.10.4	Arcforce	88
5.10.5	Horký start	89
5.10.6	Antistick	89
5.10.7	Přehled parametrů	89
5.11	Napájení ochranným plynem	90
5.11.1	Připoj napájení ochranným plynem	90
5.11.2	Zkouška plynu	91
5.11.3	Funkce „Proplachování svazku hadic“	91
5.11.4	Nastavení množství ochranného plynu	92
5.12	Klíčový spínač	93
5.13	Rozhraní	93
6	Údržba, péče a likvidace	94
6.1	Všeobecně	94
6.2	Údržbové práce, intervaly	94

6.2.1	Denní údržba	94
6.2.2	Měsíční údržba	94
6.2.3	Každoroční zkouška (inspekce a zkouška za provozu)	94
6.3	Opravné práce	95
6.4	Odborná likvidace přístroje	95
6.4.1	Prohlášení výrobce pro konečného uživatele	95
6.5	Dodržování požadavků RoHS	95
7	Odstraňování poruch	96
7.1	Kontrolní seznam pro zákazníka	96
7.2	Hlášení chyb (proudový zdroj)	97
7.3	Reset svařovacích úkolů (jobů) na výrobní nastavení	98
7.3.1	Vynulování jednotlivého úkolu (jobu)	98
7.3.2	Vynulování všech úkolů (jobů)	99
7.4	Všeobecné provozní poruchy	99
7.4.1	Rozhraní automatu	99
8	Technická data	100
8.1	alpha Q 330	100
9	Příslušenství	101
9.1	Všeobecné příslušenství	101
9.2	Svařovací hořák	101
9.2.1	Chlazení vodou	101
9.3	Kombinovaný hořák WIG	102
9.3.1	Chlazení plynem	102
9.3.2	Chlazení vodou	102
9.4	Dálkový ovladač / Připojovací kabel	102
9.5	Opce	103
9.6	Počítačová komunikace	103
9.7	Kladky pro posuv drátu	104
9.7.1	Kladky pro ocel drátů	104
9.7.2	Kladky pro hliník drátů	104
9.7.3	Kladky pro posuv vyplňových drátů	104
9.7.4	Seřizovací sady	104
10	Dodatek A	105
10.1	JOB-List	105
11	Dodatek B	106
11.1	Přehled poboček EWM	106

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 návěští „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 návěští „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.
- Upozornění jsou zvýrazněna symbolem "ruky" na okraji stránky.

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

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

Symbol	Popis
	Uvést v činnost
	Neuvádět v činnost
	Otočit
	Zapnout
	Přístroj vypnout
	Přístroj vypnout
	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

2.2 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 vybijí kondenzátory!
- ▣ Svařovací hořák a držák elektrod odložte na izolaci!
- ▣ Přístroj smí otvírat oprávněný odborný personál pouze pokud je přístrojová zástrčka vytažena!
- ▣ Noste vždy suchý ochranný oděv!
- Vyčkat 4 minuty, až se vybijí kondenzátory!

**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 přečtěte 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.

- Nosit suchý ochranný oblek (např. svářečský štít, rukavice, atd..) podle příslušných předpisů odpovídající země!
- Nezáchranné osoby chránit ochrannými záclonami nebo ochrannými přepážkami proti záření a nebezpečí oslnění!

**Nebezpečí výbuchu!**

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

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

VÝSTRAHA



Kouř a plyny!

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

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



Nebezpečí požáru!

V důsledku vysokých teplot, odletujících jisker, 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 zpracovávejte 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!**

V Evropském hospodářském prostoru (EHP) je třeba dodržovat a dbát příslušné národní verze rámcových směrnic!

- ▣ Národní verze rámcové směrnice (89/391/EHS) a k ní patřící jednotlivé směrnice.
- ▣ Zejména směrnice (89/655/EHS) o minimálních předpisech pro bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při používání pracovního zařízení při práci.
- ▣ Předpisy pro bezpečnost práce a prevenci nehod příslušné země.
- ▣ Kontrolujte v pravidelných intervalech, zda je práce uživatele prováděna s ohledem na bezpečnost!

**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.

**Elektromagnetické rušení!**

Odpovídající IEC 60974-10 jsou tyto přístroje určeny k použití v průmyslových oblastech. V případě jejich použití např. v obytných oblastech může dojít k potížím, má-li být zajištěna elektromagnetická snášenlivost.

- Přezkoušet ovlivnění jiných přístrojů!

2.3 Přeprava a instalace

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!



POZOR



Nebezpečí převrácení!

Při přemísťování a instalaci přístroje se může přístroj převrátit a zranit osoby nebo se poškodit. Bezpečnost proti převrácení je zajištěna do úhlu naklonění 10° (odpovídá IEC 60974-1, -3, -10).

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



Poškození v důsledku neoddělených napájecích vedení!

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

- Odpojte napájecí vedení!



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!

2.4 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!

2.4.1 Za provozu

Rozsah teplot okolního vzduchu:

- -20 až +40

relativní vlhkost vzduchu:

- do 50 % při 40
- do 90 % při 20 °C

2.4.2 Přeprava a skladování

Uskladnění v uzavřené místnosti, rozsah teplot okolního vzduchu:

- ▣ -25 °C až +55 °C

Relativní vlhkost vzduchu

- ▣ do 90 % při 20 °C

3 Použití k určenému účelu

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

VÝSTRAHA



Nebezpečí v důsledku neúčelového použití!

V případě neúčelového použití může od přístroje hrozit nebezpečí pro osoby, zvířata a věcné škody. Za všechny z toho vyplývající škody se nepřejímá 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 coldArc

Metoda svařování pro spojování tenkého plechu a podkladových vrstev, oceli, chromniklu, hliníku i smíšených spojů. Vhodná též pro svařování velkých vzduchových mezer ve všech vrstvách.

3.1.3 forceArc

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

3.1.4 Impulzní svařování MIG/MAG

Metoda svařování pro optimální výsledky při spojování ušlechtilé oceli a hliníku kontrolovaným kapkovitým převodem a cíleným, přizpůsobeným přívodem tepla.

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.

3.2 Související platné podklady

3.2.1 Záruka

UPOZORNĚNÍ



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

3.2.2 Prohlášení o shodě



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

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

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

Originál prohlášení o shodě je přiložen k přístroji.

3.2.3 Svařování v prostředí se zvýšeným ohrožením elektrickým proudem



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

3.2.4 Servisní podklady (náhradní díly a schémata zapojení)



NEBEZPEČÍ



Neodborné opravy a modifikace jsou zakázány!

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

V případě neoprávněných zásahů zaniká záruka!

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

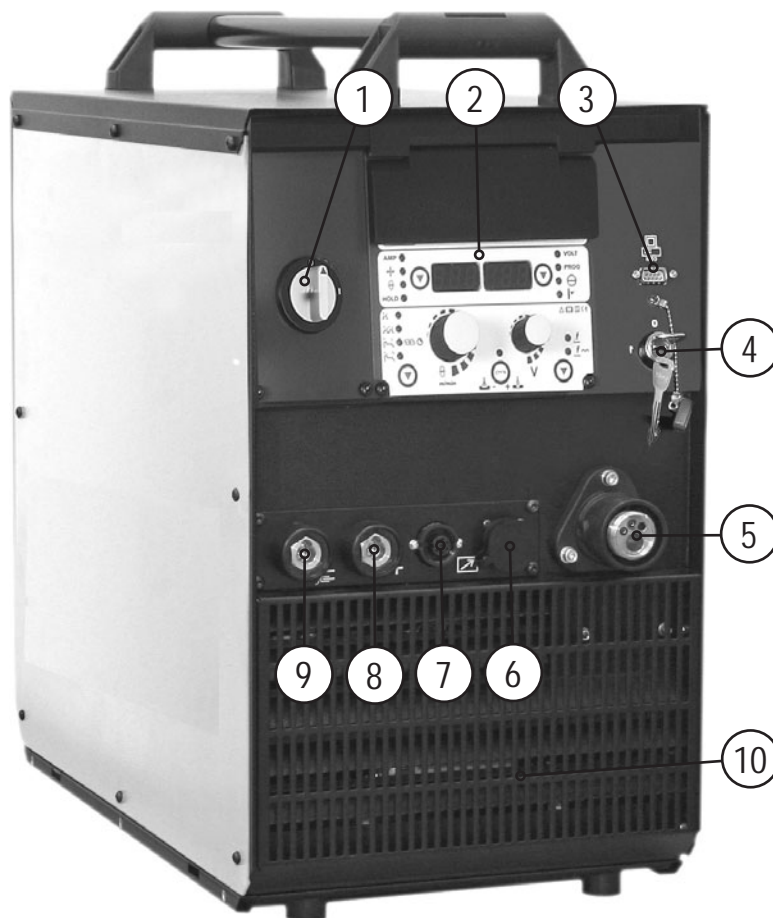
Originály schémat zapojení jsou přiložené k přístroji.

Náhradní díly je možné získat u oprávněných smluvních prodejců.









4 Popis přístroje - rychlý přehled

4.1 alpha Q 330

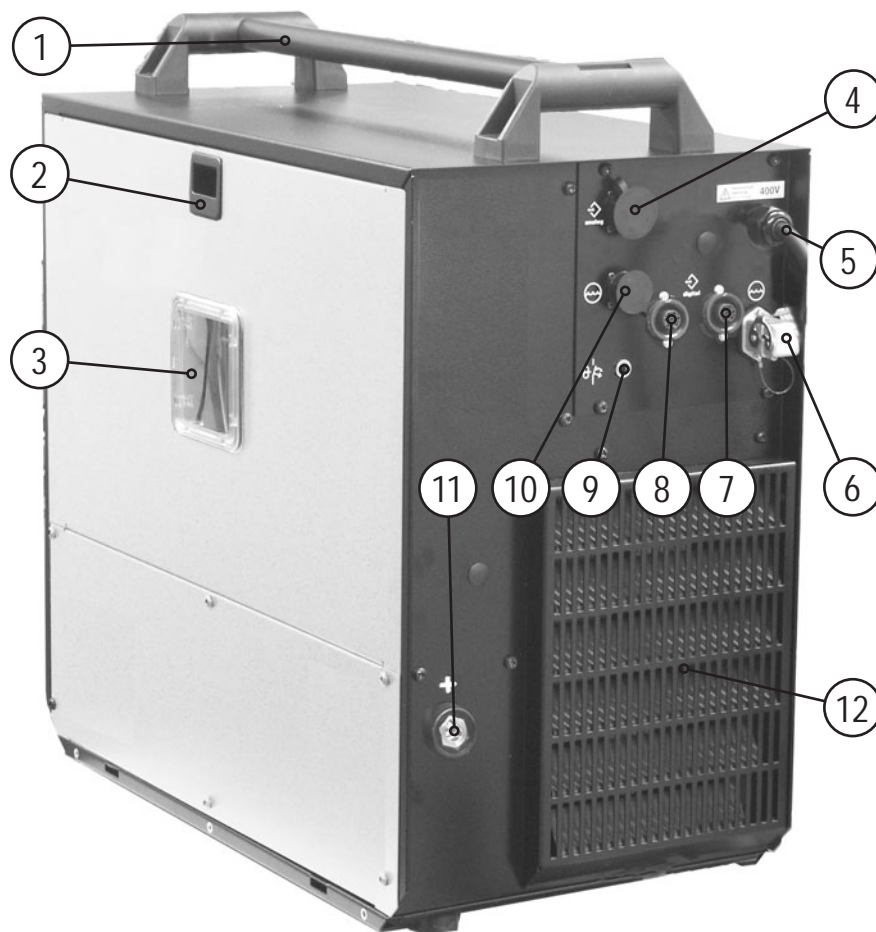
4.1.1 Čelní pohled










Obrázek 4-1

Pol.	Symbol	Popis
1		Hlavní vypínač, Přístroj zapnut/vypnut
2		Řízení zařízení viz kapitola Řízení zařízení - ovládací prvky
3		Rozhraní počítače, sériové (D-SUB zdířka připojení 9 pólová)
4		Klíčový přepínač na ochranu proti neoprávněnému použití Poloha „1“ > změna umožněna, poloha „0“ > změna znemožněna. Viz kapitola "Klíčový spínač"
5		Centrální připoj svařovacího hořáku (Euro) Integrovaný svařovací proud, ochranný plyn a tlačítko hořáku
6		Zdířka připoje 19 pólová (analogová) Pro připojení analogových komponent příslušenství (dálkový ovladač, ovládací vedení hořáku, atd.)
7		Zdířka připoje 7 pólová (digitální) Pro připojení digitálních komponent příslušenství (dálkový ovladač, ovládací vedení hořáku atd.)
8		Zásuvka, svařovací proud „+“ <ul style="list-style-type: none"> • Svařování WIG: Připojení obrobku • Ruční svařování elektrodou: Připojení obrobku
9		Zásuvka, svařovací proud „-“ <ul style="list-style-type: none"> • Svařování MIG/MAG: Připojení obrobku • Svařování WIG: Připojení svařovacího proudu pro svařovací hořák • Ruční svařování elektrodou: Připojení držáku elektrody
10		Vstupní otvory chladicího vzduchu

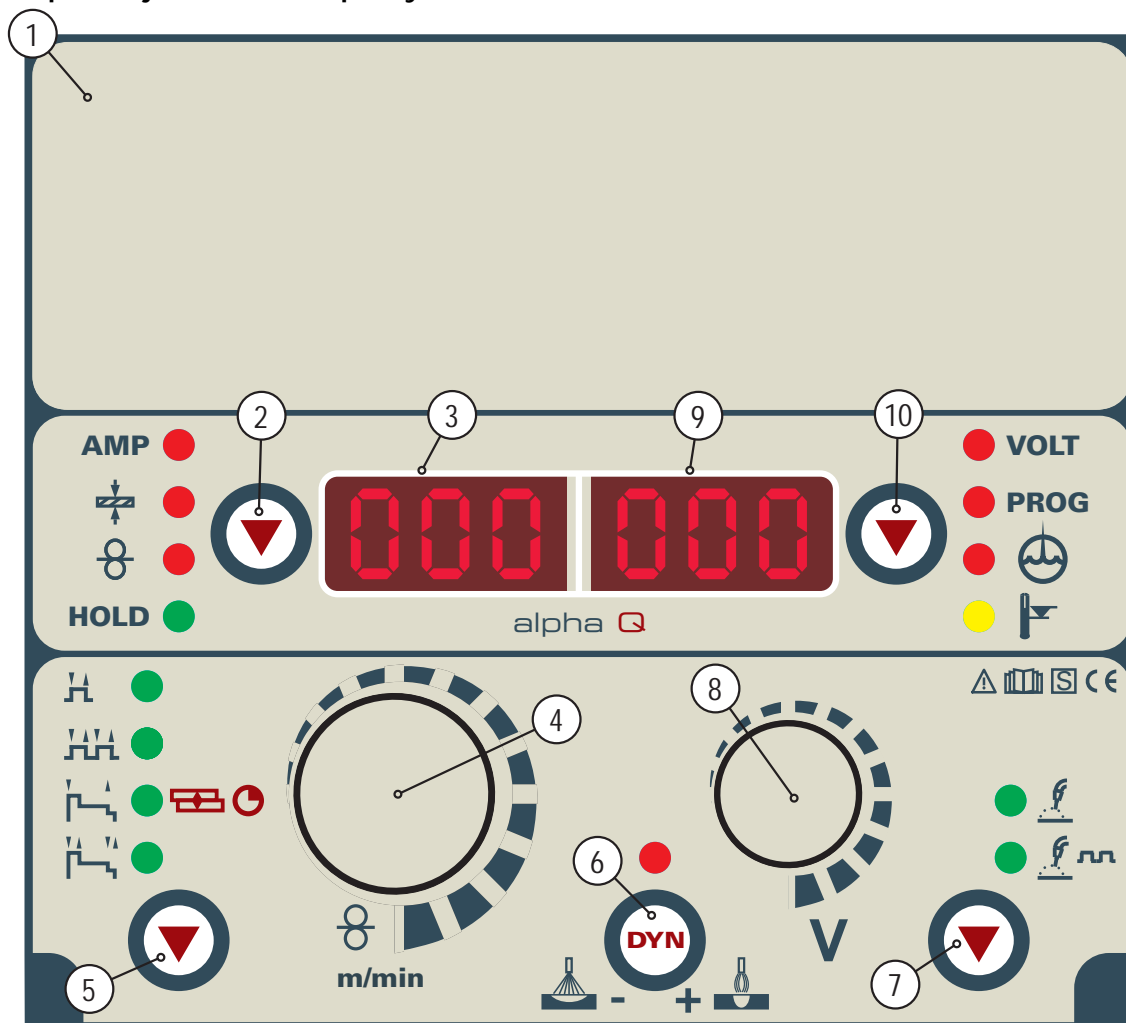
4.1.2 Zadní pohled



Obrázek 4-2

Pol.	Symbol	Popis
1		Přepravní tyč
2		Šoupátkový uzávěr, blokování ochranné klapky
3		Displej cívky drátu Kontrola zásoby drátu
4	 analog	19-pólové automatizační rozhraní (analogové) (viz kapitola "Konstrukce a funkce > rozhraní")
5		Síťový přívodní kabel
6		Připojovací zdička 5pólová Zdroj napětí pro chladicí zařízení
7	 digital	Zdička připoje 7 pólová (digitální) Pro připojení digitálních komponent příslušenství (rozhraní pro dokumentaci, rozhraní robota nebo dálkového ovladače atd.).
8	 digital	Zdička připoje 7 pólová (digitální) Pro připojení digitálních komponent příslušenství (rozhraní pro dokumentaci, rozhraní robota nebo dálkového ovladače atd.).
9	 42V/4A	Tlačítko, Automatická pojistka Zajištění napájecího napětí motoru podavače drátu (vypadlou pojistku zapnout stisknutím)
10		Připojovací zdička 8pólová Řídící vedení chladicího zařízení
11		Zdička připoje, svařovací proud „+“
12		Výstupní otvory chladicího vzduchu

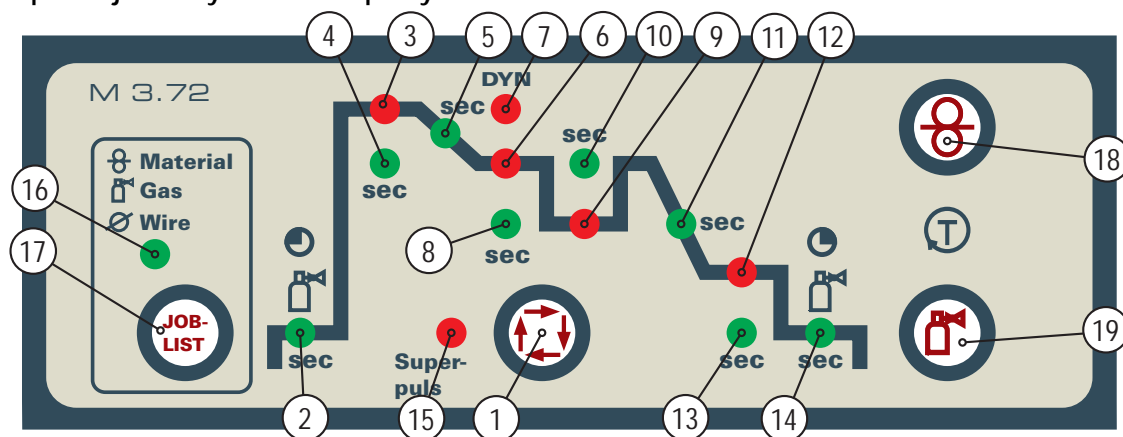
4.2 Řízení přístroje – Ovládací prvky



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 druhu provozu 2-taktní 4-taktní Signální světlo svítí zeleně: 2-taktní speciální Signální světlo svítí červeně: Bodování MIG 4-taktní speciální
6		Tlačítko, dynamika / účinek tlumivky Elektrický oblouk tvrdší a užší Elektrický oblouk měkčí a širší
7		Tlačítko, Výběr druhu svařování Standardní svařování MIG/MAG Svařování MIG/MAG pulsním obloukem
8		Otočný knoflík, oprava délky elektrického oblouku / volba svařovacího programu <input type="checkbox"/> Změna délky elektrického oblouku od -9,9 V do +9,9 V. <input type="checkbox"/> Volba svařovacích programů 0 až 15 (není možná, jsou-li připojeny komponenty příslušenství jako např. programový hořák).
9		Zobrazení, vpravo svařovací napětí, číslo programu
10		Tlačítko, Výběr parametrů (vpravo) VOLT Svařovací napětí PROG Číslo programu Závady chladiva Chyba teploty

4.2.1 Řízení přístroje – Skryté ovládací prvky

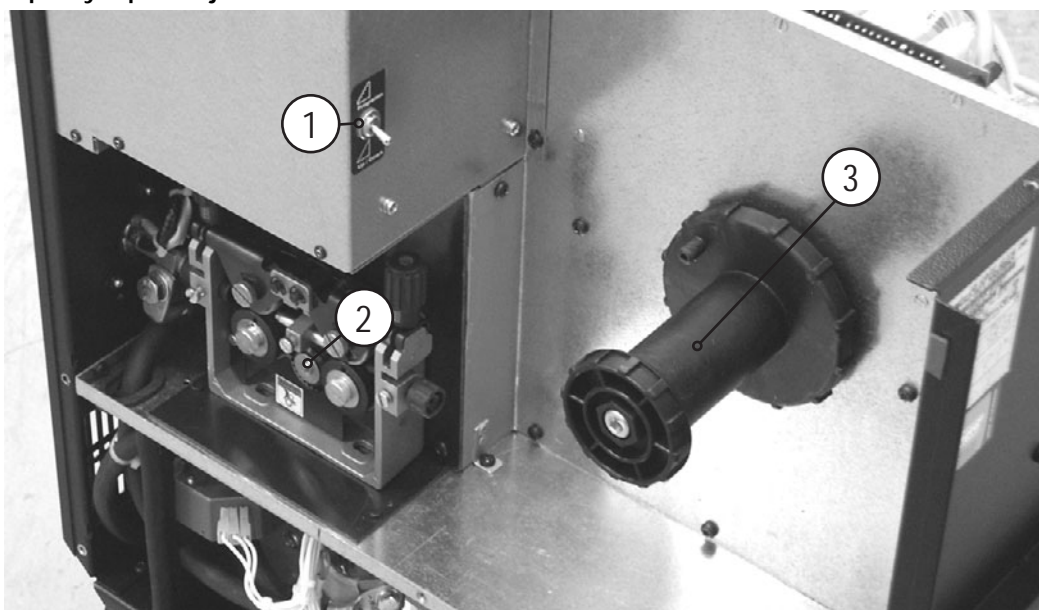


Obrázek 4-4

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}) □ 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) □ 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, redukováný hlavní program (P_B) □ 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 redukováného 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}) □ 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

Pol.	Symbol	Popis
15	Superpuls	Signální svítidlo, superpuls Svítí při aktivní funkci superpuls.
16	 Material  Gas  Wire	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"

4.2.2 Obslužné prvky v přístroji



Obrázek 4-5

Pol.	Symbol	Popis
1		<p>Přepínač funkce svařovacího hořáku (je třeba speciální svařovací hořák)</p> <p> Programm Přepnutí programů nebo úkolů (JOBS)</p> <p> Up / Down Plynulé nastavení svařovacího výkonu</p>
2		Jednotka pro posuv drátu
3		Upevnění cívky drátu

5 Konstrukce a funkce

5.1 Všeobecné pokyny



NEBEZPEČÍ



Nebezpečí poranění elektřinou!

Dotknutí se vodivých částí, např. zdiřek 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 svařecími přístroji.
- ▣ Spojovací a svařovací kabely (např. držáky elektrod, svařovací hořáky, zemnicí kabely, rozhraní) připojujte pouze k vypnutému přístroji!



POZOR



Nebezpečí popálení na přípojce svařovacího proudu!

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

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



Nebezpečí úrazu pohyblivými součástmi!

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

- ▣ Nesahejte na rotující nebo pohyblivé součásti nebo části pohonu!
- ▣ Během provozu nechte zavřené všechny kryty skříně!



Nebezpečí úrazu nekontrolovaným vylétnutím svařovacího drátu!

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

- ▣ Před připojením k síti vytvořte úplné vedení drátu od cívky drátu až ke svařovacímu hořáku!
- ▣ Není-li namontován svařovací hořák, uvolněte protitlakové kotouče jednotky posuvu drátu!
- ▣ V pravidelných intervalech kontrolujte vedení drátu!
- ▣ Během provozu nechte zavřené všechny kryty skříně!



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Pokud svařujete střídavě různými metodami a svařovací hořáky jakož i držáky elektrod zůstanou k přístroji připojeny, je současně ke všem kabelům přiloženo napětí naprázdno resp. svařovací napětí!

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

POZOR



Zacházení s ochrannými čepičkami proti prachu!

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

- Není-li k přípojce 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 přípojních místech zabraňují toku proudu a mohou mít za následek bludné svařovací proudy.

Bludné svařovací proudy mohou být příčinou požárů a zranění osob!

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

5.5 Připojení na síť

NEBEZPEČÍ



Rizika v důsledku neodborného připojení elektrické sítě!

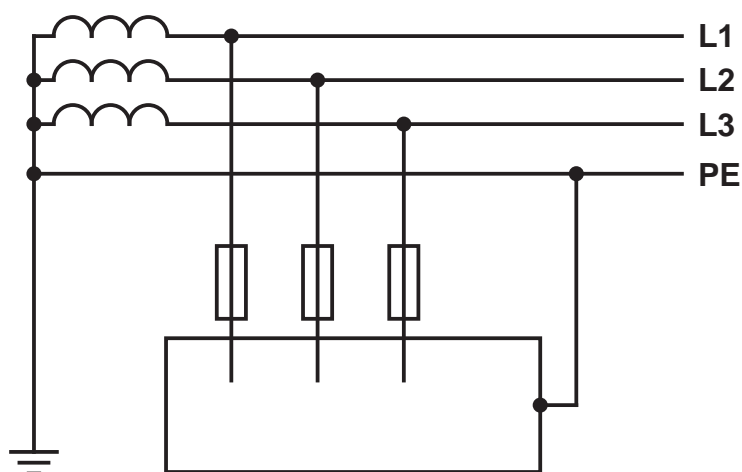
Neodborné připojení elektrické sítě může vést k úrazům, příp. věcným škodám!

- ▣ 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!

5.5.1 Druh sítě

UPOZORNĚNÍ

 Připojení smí být uskutečněno na sítě TN, TT nebo IT (v závislosti na jejich použitelnosti).



Obrázek 5-1

Legenda

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

POZOR



Provozní napětí - síťové napětí!

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

- Jištění sítě viz kapitola „Technická data“!

- Zastrčte síťovou zástrčku vypnutého přístroje do příslušné zásuvky.

5.6 Chlazení svařovacího hořáku

5.6.1 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 přidavkem čisticích prostředků.


5.6.2 Přehled chladicích prostředků

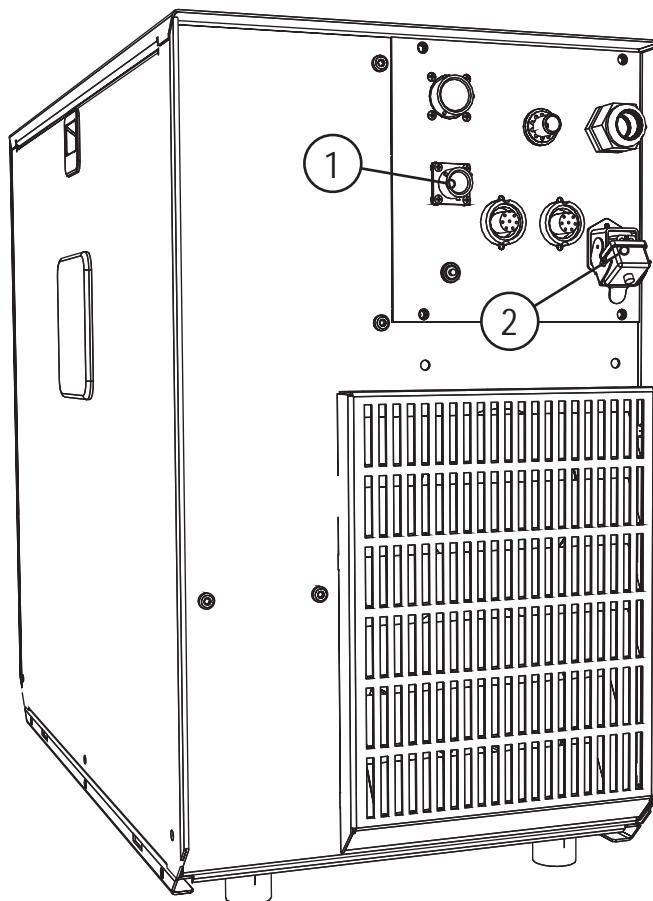
Můžete použít následujících chladicích prostředků (číslo výrobku viz kap. Příslušenství):

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



5.7 Přípoj chladicího modulu

UPOZORNĚNÍ

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



Obrázek 5-2

Pol.	Symbol	Popis
1		Připojovací zdiřka 8pólová Řídicí vedení chladicího zařízení
2		Připojovací zdiřka, 4pólová Napájení chladicího zařízení napětím

- Zástrčkový nátrubek s modrým označením hadice pro chladivo ze svazku propojovacích hadic spojte s modře označenou rychlospojkou chladicího přístroje.
- Zástrčkový nátrubek s červeným označením hadice pro chladivo ze svazku propojovacích hadic spojte s červeně označenou rychlospojkou chladicího přístroje.
- 8 pólovou zástrčku řídicího vedení chladicího přístroje zastrčte do 8 pólové zásuvky svářečky a zde ji zajistěte.
- 5 pólovou zástrčku napájecího vedení chladicího přístroje zastrčte do 5 pólové zásuvky svářečky a zde ji zajistěte.

5.8 Svařování MIG/MAG

5.8.1 Připojení svařovacího hořáku

UPOZORNĚNÍ



Porucha vedení drátu!

Centrální přípoj (Euro) je z výroby vybaven vedením drátu pro svařovací hořáky s vodící spirálou! Jestliže se používá svařovacího hořáku s plastovou duší, je nutná technická příprava!

Svařovací hořák s plastovou duší

- používat s podpěrnou trubičkou!

Svařovací hořák s vodící spirálou

- používat s kapilárou!

Dle průměru a druhu drátové elektrody musí být ve svařovacím hořáku vsazena buď vodící spirála nebo plastová trubička (bowden) se správným průměrem!

Doporučení:

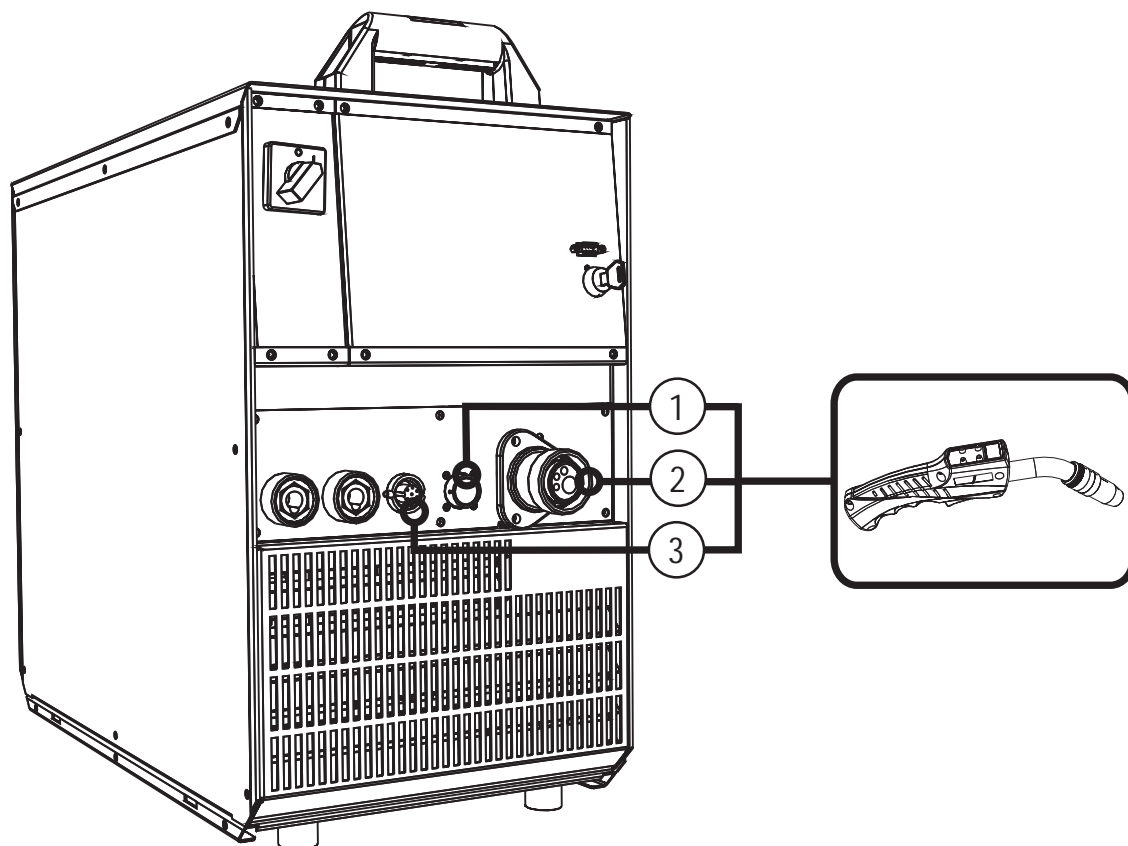
- Pro svařování tvrdých drátových elektrod (ocel) použít vodící spirálu.
- Pro svařování nebo pájení měkkých drátových elektrod použít plastovou trubičku (bowden).

Příprava k připojení svařovacích hořáků s plastovou duší:

- Posunout kapiláru na straně posuvu drátu směrem k centrálnímu přípoji a zde ji vytáhnout.
- Ochrannou trubici plastové duše zasunout ze strany centrálního přípoje.
- Centrální zástrčku svařovacího hořáku zavést společně se zatím příliš dlouhou plastovou trubičkou opatrně do centrálního přípoje a zajistit ji přesuvnou maticí.
- Plastovou duši odříznout vhodným nástrojem krátce před kladkou pro posuv drátu, přitom ji nedeformovat.
- Centrální zástrčku svařovacího hořáku povolit a vytáhnout.
- Odříznutý konec plastové duše zbavit otřepů!

Příprava k připojení svařovacích hořáků s vodící spirálou:

- Překontrolovat centrální přípoj ohledně správného usazení kapiláry!



Obrázek 5-3

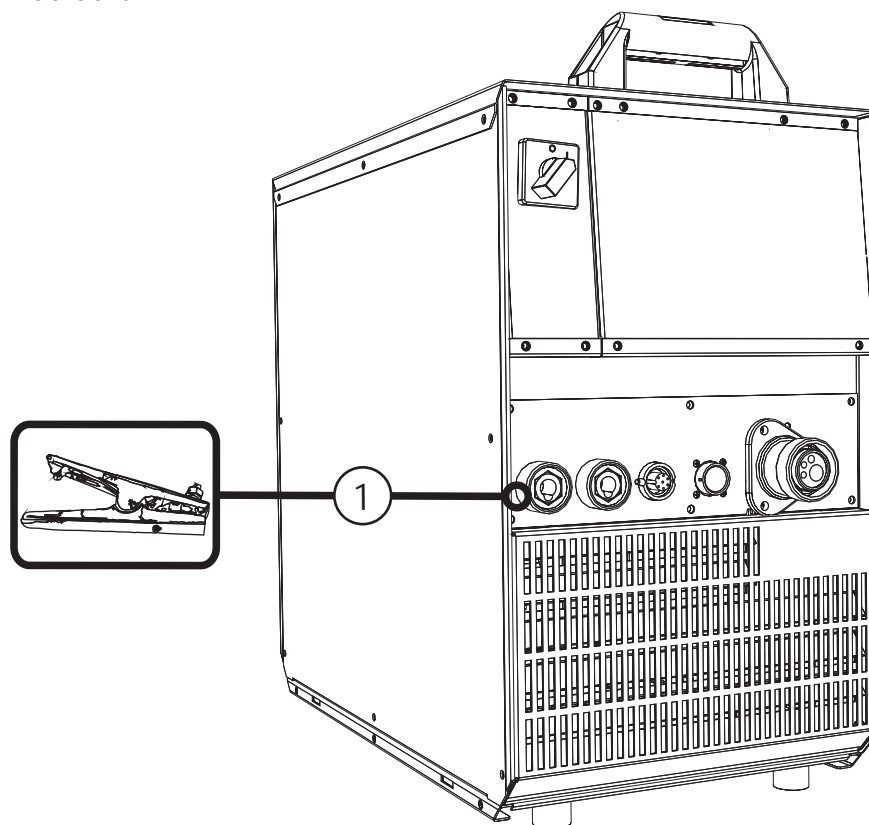
Pol.	Symbol	Popis
1		Zdířka přípoje 19 pólová (analogová) Pro připojení analogových komponent příslušenství (dálkový ovladač, ovládací vedení hořáku, atd.)
2		Centrální přípoj svařovacího hořáku (Euro) Integrovaný svařovací proud, ochranný plyn a tlačítko hořáku
3		Zdířka přípoje 7 pólová (digitální) Pro připojení digitálních komponent příslušenství (dálkový ovladač, ovládací vedení hořáku atd.)

- Zastrčte centrální zástrčku svařovacího hořáku do centrálního přípoje a obojí sešroubuje přepadovou maticí.

Pouze hořáky se zvláštními funkcemi (přidavné řídicí vedení):

- ▣ Zastrčte zástrčku řídicího vedení hořáku do 7-pólové (digitální) resp. 19-pólové přípojné zásuvky (podle provedení) a zajistěte ji.

5.8.2 Připojení vedení obrobku




Obrázek 5-4

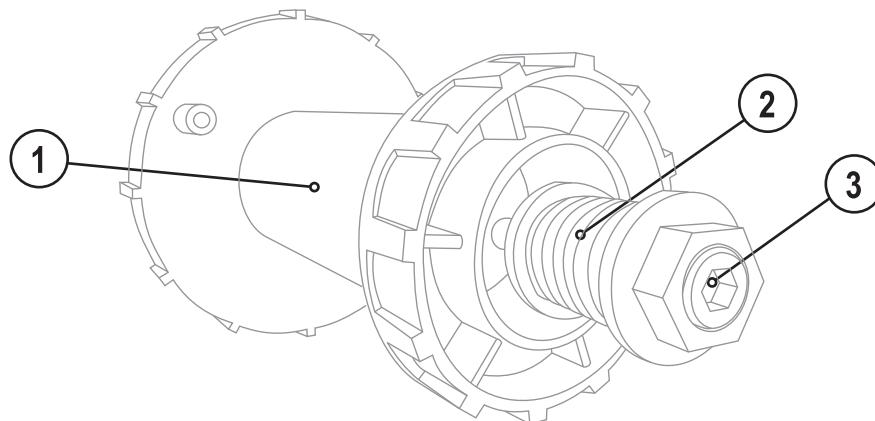
Pol.	Symbol	Popis
1		Zásuvka, svařovací proud „-“ • Svařování MIG/MAG: Připojení obrobku

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

5.8.3 Upevnění upínací cívky drátů (nastavení předpětí)

UPOZORNĚNÍ

 Protože slouží brzda cívky současně také k upevnění cívky drátu, musí se před každou výměnou cívky resp. před každým seřízením brzdění cívky provést následující pracovní kroky.

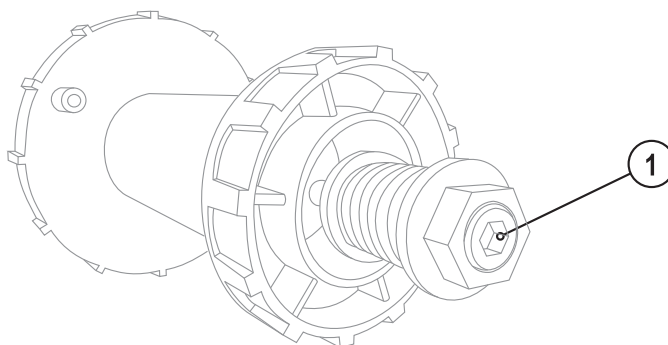


Obrázek 5-5

Pol.	Symbol	Popis
1		Upevnění cívky drátu
2		Upevňovací a brzdová jednotka
3		Šroub s vnitřním šestihranem Upevnění trnu na cívku s drátem a nastavení brzdění cívky

- Otevřete kryt jednotky pro posuv drátu.
- Povolte šroub s vnitřním šestihranem upevňovací a brzdové jednotky až se úplně vyšroubuje ze závitu upínací cívky drátu (šroub nevytahujte, aby nedošlo ke ztrátě drobných součástek).
- Upevňovací a brzdovou jednotku předeprňte šroubem s vnitřním šestihranem v upínací cívce drátu nejméně 4 úplnými otáčkami (4 x 360°) ve směru hodinových ručiček.

5.8.4 Seřízení brzdy cívk



Obrázek 5-6

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

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

UPOZORNĚNÍ



Cívku drátu neblokovat!

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

Jestliže byl povolen šroub s vnitřním šestihranem, je nutné překontrolovat upevnění trnové cívk.

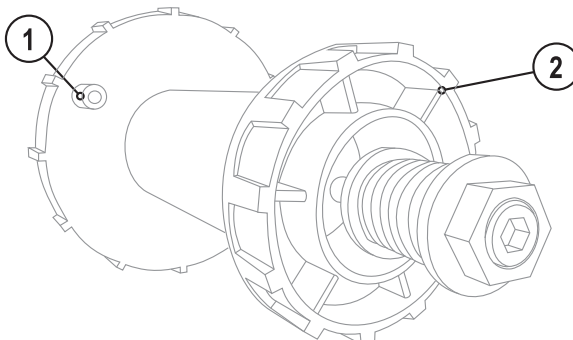
Viz kapitola "Upevnění trnové cívk (nastavení předpětí)"

5.8.5 Vsazení cívky s drátem

UPOZORNĚNÍ



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



Obrázek 5-7

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

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

5.8.6 Výměna kladek podavače drátu

UPOZORNĚNÍ

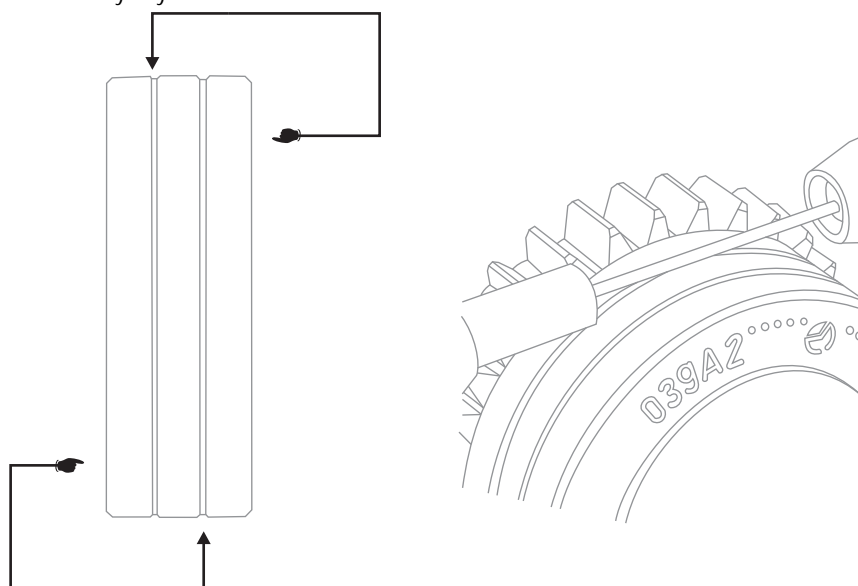


Vadné výsledky svařování kvůli poruše posuvu drátu!

Kotouče pro posuv drátů musí odpovídat průměru drátu a materiálu.

- Podle popisu kotoučů zkontrolujte, zda se kotouče odpovídají průměru drátu.
V případě potřeby je obraťte nebo vyměňte!
- Pro ocelové a jiné tvrdé dráty použijte kotouče s drážkou tvaru V,
- pro hliníkové a jiné měkké, legované dráty použijte poháněné kotouče s drážkou tvaru U.
- Pro výplňové dráty použijte poháněné kotouče s rýhovanou (drážkovanou) drážkou tvaru U.

- Nové hnací kladky nasunout tak, aby byl použitý průměr drátu na hnací kladce čitelný.
- Hnací kladky upevnit šrouby s rýhovanou hlavou.



Obrázek 5-8

5.8.7 Zavedení drátové elektrody

⚠ POZOR



Nebezpečí úrazu nekontrolovaným vylétnutím svařovacího drátu ze svařovacího hořáku!

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

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

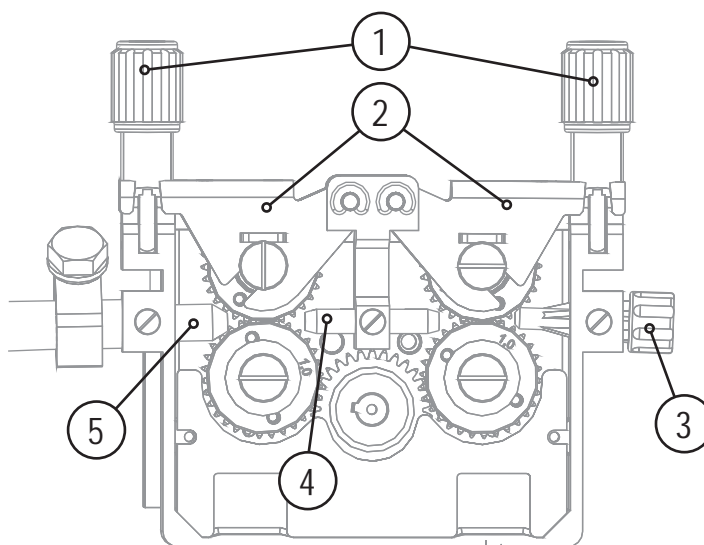


Nebezpečí úrazu pohyblivými součástmi!

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

▣ Nesahejte na rotující nebo pohyblivé součásti nebo části pohonu!

▣ Během provozu nechte zavřené všechny kryty skříně!



Obrázek 5-9

Pol.	Symbol	Popis
1		Tlačky
2		Upínací jednotky
3		Naváděcí trubička drátu
4		Vodící trubka
5		Spirála nebo plastová trubička s opěrnou trubičkou (bowden), závisí na vybavení hořáku

- Rozvinout a napřímít svazek hořákových hadic.
- Uvolnit a odklopit tlakové jednotky (upínací jednotky s kladkami protitlaku se automaticky odklopí nahoru).
- Svařovací drát odvinout opatrně z cívky drátu a zavést vsuvkou pro vedení drátu přes drážky hnacích kladek a vodící trubicí do kapilární trubky resp. teflonové duše s vodící trubicí.
- Upínací jednotky s přítlačnými protiklady stlačit opět dolů a tlakové jednotky opět nahoru (drátová elektroda musí ležet v drážce hnací kladky).

Přítlak musí být na stavěcích maticích tlakových jednotek nastaven tak,

aby byla drátová elektroda posunována, avšak aby proklouzla, když se cívka s drátem zablokuje!

Přítlak předních kladek (ve směru posuvu) má být zásadně o něco vyšší než přítlak zadních kladek.

- Přidržte zaváděcí tlačítko stisknuté, až se drátová elektroda vysune ze svařovacího hořáku.

5.8.8 Definice svařovacích úloh MIG/MAG

Tato série přístrojů vyniká jednoduchou obsluhou za současně vysoké funkčnosti.

- 128 z 256 úkolů (svařovací úkoly, sestávající ze svařovací metody, druhu materiálu, průměru drátu a druhu ochranného plynu) je předem definovaných.
- 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.

5.8.9 Volba svařovacího úkolu

5.8.9.1 Základní svařovací parametry

☐ Zvolte JOB svařovací úkol podle seznamu úkolů (JOB).

Nálepka "JOB-List" (Seznam úkolů) se u dekompaktních svařovacích systémů nachází uvnitř na krytu zařízení pro posuv drátu, u kompaktních přístrojů uvnitř na pravém proudového zdroje.

Změna čísla JOB (úkolu) je možná pouze pokud neteče žádný svařovací proud.

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

5.8.9.2 Druh provozu

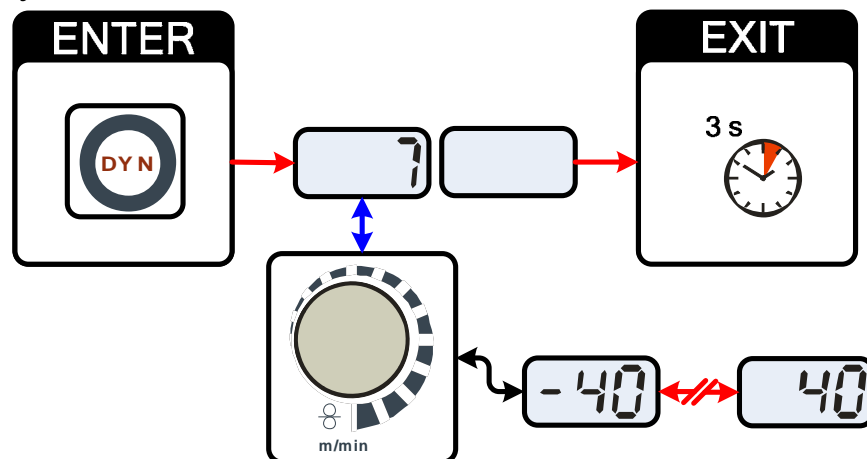
Ovládací prvek	Činnost	Výsledek	Indikace
	n x	Výběr druhu provozu Světelná dioda indikuje zvolený druh provozu. 2taktní provoz 4taktní provoz zelená speciální 2taktní provoz červená Druh provozu bodování Speciální 4taktní provoz	beze změny

5.8.9.3 Druh svařování

UPOZORNĚNÍ

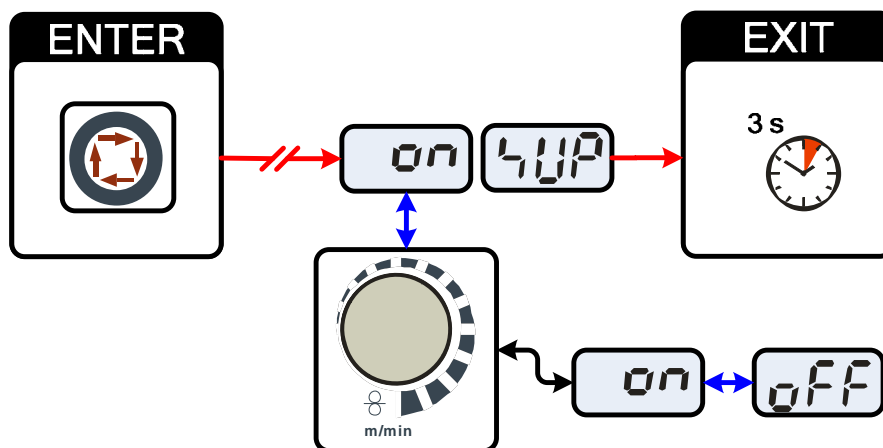
Výhradně svářečky pro svařování impulsním obloukem.

Ovládací prvek	Činnost	Výsledek	Indikace
	n x	Volba druhu svařování Příslušné signální svítidlo indikuje výběr. Standardní svařování MIG/MAG Svařování MIG/MAG pulsním obloukem (pouze sada přístrojů PULS)	beze změny

5.8.9.4 Účinek tlumivky / dynamika


Obrázek 5-10

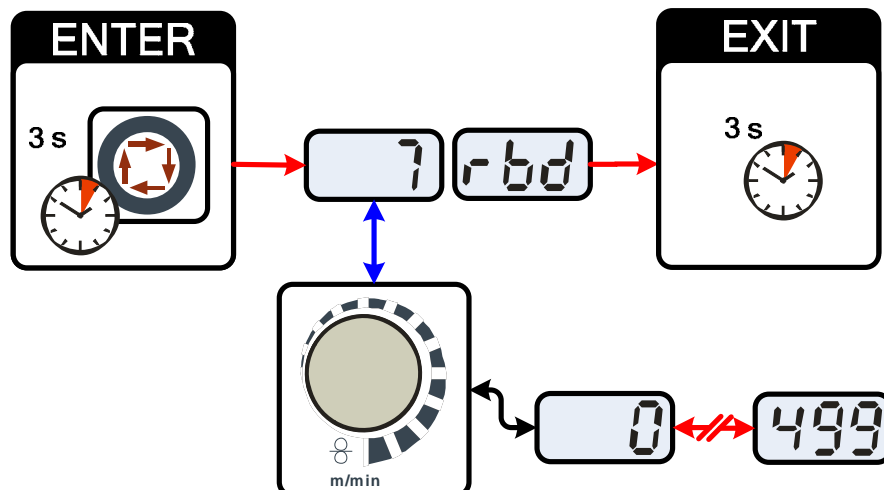
Indikace	Nastavení / Volba
	Nastavení dynamiky +40: Světelný oblouk tvrdší a užší -40: Světelný oblouk měkčí a širší

5.8.9.5 Superpulsování


Obrázek 5-11

Indikace	Nastavení / Volba
	Volba superpulsování Funkci zapnout resp. vypnout
	Zapnutí Zapnutí funkce přístroje
	Vypnutí Vypnutí funkce přístroje

5.8.9.6 Vypalování drátu



Obrázek 5-12

Indikace	Nastavení / Volba
	Menu zpětné vazby drátu Nastavte zpětnou vazbu drátu.
	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.

5.8.10 Pracovní bod MIG/MAG

Pracovní bod (svařovací výkon) je předvolen podle principu jednotlačítkového ovládání MIG/MAG, tzn. že svařeč musí pro předvolbu svého pracovního bodu nastavit např. pouze požadovanou rychlost drátu a digitální systém vypočítá optimální hodnoty svařovacího proudu a napětí (pracovní bod).

Pracovní bod lze nastavovat také prostřednictvím komponent příslušenství jako dálkového ovladače, svařovacího hořáku atd.

5.8.10.1 Volba jednotky zobrazení



Obrázek 5-13

Pracovní bod (svařovací výkon) může být indikován resp. také nastaven jako svařovací proud, tloušťka materiálu nebo rychlost drátu.

Ovládací prvek	Činnost	Výsledek
	n x	Přepínání indikace mezi: AMP Svařovací proud Tloušťka materiálu Rychlost drátu

Příklad použití

Je třeba svařit hliník.

- Materiál = AlMg,
- plyn = Ar 100 %,
- průměr drátu = 1,2 mm

Vhodná rychlost drátu není známá a má být zjištěna.

- Vyberte odpovídající JOB (viz nálepka "Seznam úkolů (JOB)"),
- Přepněte zobrazení na tloušťku materiálu,
- Nastavte tloušťku materiálu podle daných skutečností (např. 5 mm).
- Přepněte zobrazení na rychlost drátu.

Zobrazí se výsledná rychlost drátu (např. 8,4 m/min).

5.8.10.2 Nastavení pracovního bodu prostřednictvím tloušťky materiálu, svařovacího proudu, rychlosti drátu

V následujícím je uvedeno obdobně jako nastavení pracovního bodu příkladné nastavení přes parametr rychlost drátu.

Ovládací prvek	Činnost	Výsledek	Indikace
		Svařovací výkon zvýšit resp. snížit přes parametr rychlost drátu. Příklad indikace: 10,5 m/min.	

5.8.10.3 Implicitní hodnota změny délky elektrického oblouku

Délku světelného oblouku lze opravit následujícím způsobem.

Ovládací prvek	Činnost	Výsledek	Indikace
		Nastavení "změny délky světelného oblouku" (Příklad indikace: -0,9 V, nastavitelný rozsah -9,9 V až +9,9 V)	

5.8.10.4 Komponenty příslušenství pro nastavování pracovního bodu

Nastavení pracovního bodu lze provést i prostřednictvím různých komponent příslušenství, jako např.

- dálkovými ovladači,
- zvláštními hořáky,
- PC softwarem,
- rozhraním robotů / průmyslových sběrnic (je potřebné volitelné rozhraní automatu, toto není možné u všech přístrojů této série!)

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

5.8.11 Indikátor údajů svařování MIG/MAG

Vlevo a vpravo od kontrolky řízení se nachází tlačítka "Výběr parametrů" (). 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 5-14

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.

5.8.12 forceArc

Metoda forceArc je svařování v oblasti oblouku s rozstříkavacím nanášením materiálu při velmi zkráceném elektrickém oblouku. Nevýhody zkratových fází jsou při tom vyrovnány rychle regulovanou invertorovou technikou.

Svařování forceArc přináší:

- dobré zachování se při vpálení.
- směrově stabilní elektrický oblouk.
- snížení rizika vypálení vrubů.
- vyšší rychlost svařování.
- malou oblast ovlivnění teplem.

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 použijte svařovací drát s dostatečným poměděním. Cívka drátů by měla být navijena 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!

5.8.13 coldArc

Metoda coldArc je svařování nebo tvrdé pájení v oblasti krátkého oblouku s výrazně sníženou teplotou elektrického oblouku. Dodatečné opracování míst spojení není zpravidla třeba.

Svařování coldArc přináší:

- velmi dobrou kvalitu kořenových vrstev.
- tenké plechy lze svařovat bez deformací a s vysokou přesností.
- je možné provádět smíšené spoje pozinkované oceli s hliníkem nebo s hořčíkem.
- dobrou přemostitelnost spár.
- malou oblast ovlivnění teplem.


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

Při svařování metodou coldArc je kvůli použitým přídavným svarovým materiálům třeba dbát zejména na dobrou kvalitu posuvu drátu!














- Použijte svářecí hořák a svazek hadic k hořáku odpovídající úkolu! (viz kapitola "Připojení svařovacího hořáku" a provozní návod svařovacího hořáku)

5.8.14 Funkční postupy / druhy provozu MIG/MAG

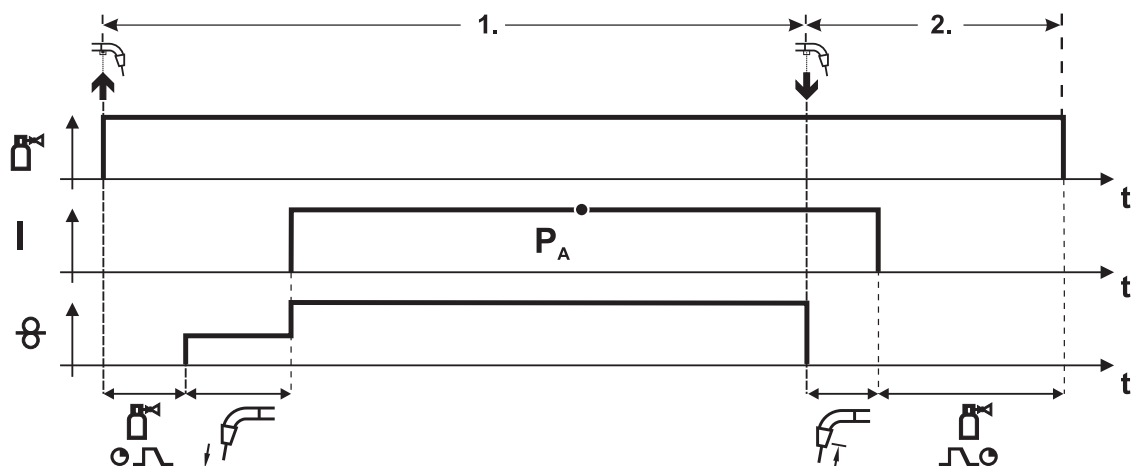
UPOZORNĚNÍ

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

5.8.14.1 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 5-15

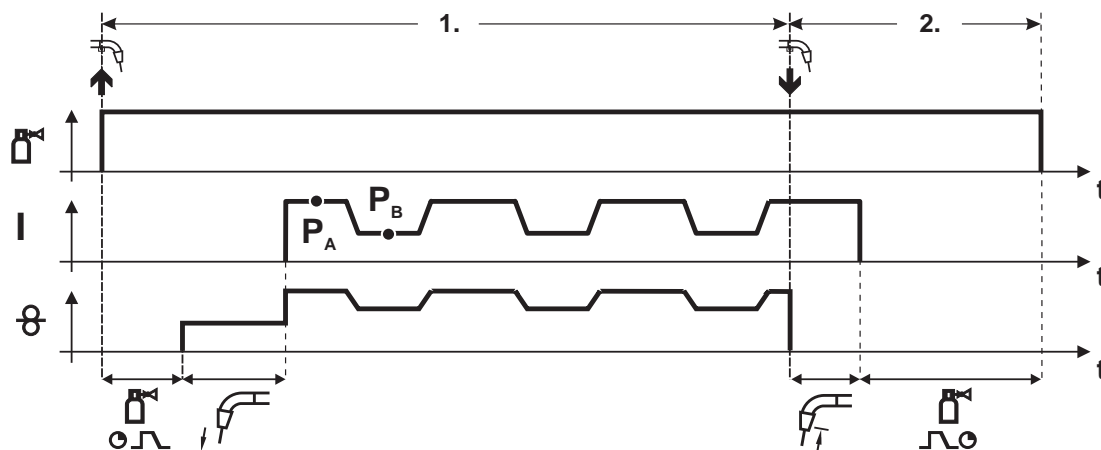
1.cykklus:

- 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 superpulssem



Obrázek 5-16

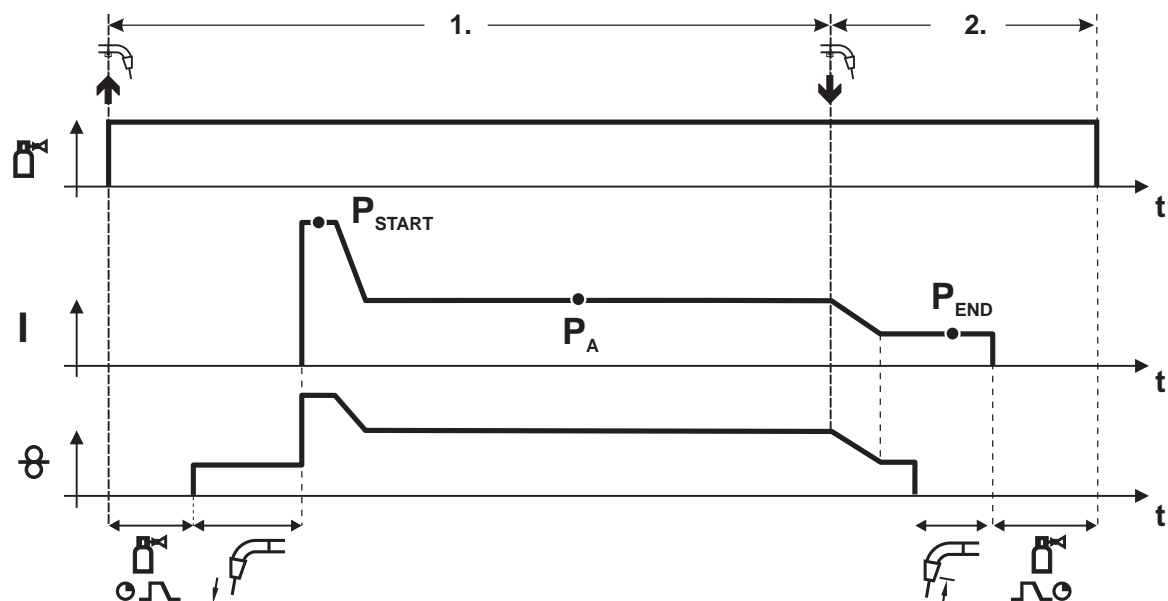
1.cyklus

- 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 5-17

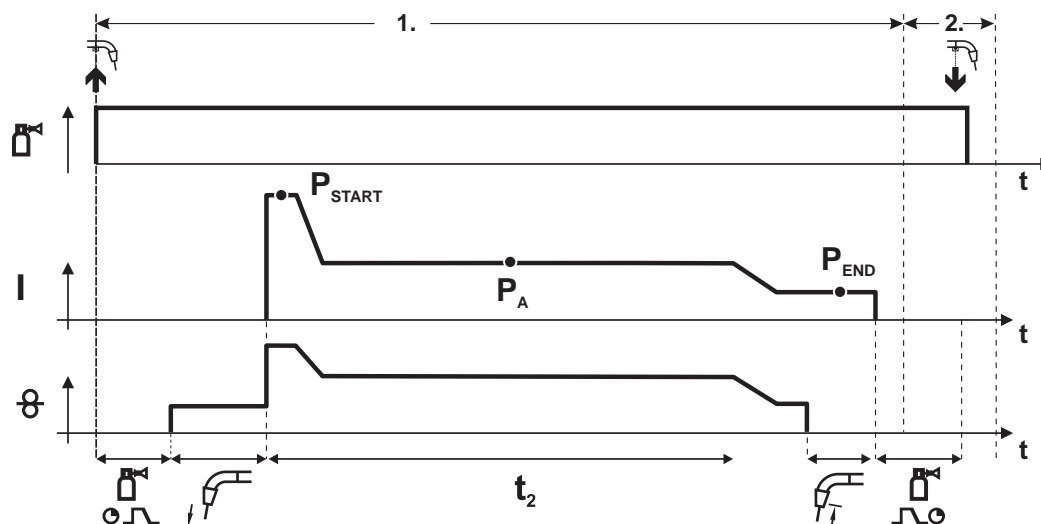
1.cyklus

- 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})
- 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 5-18

UPOZORNĚNÍ

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

1. takt

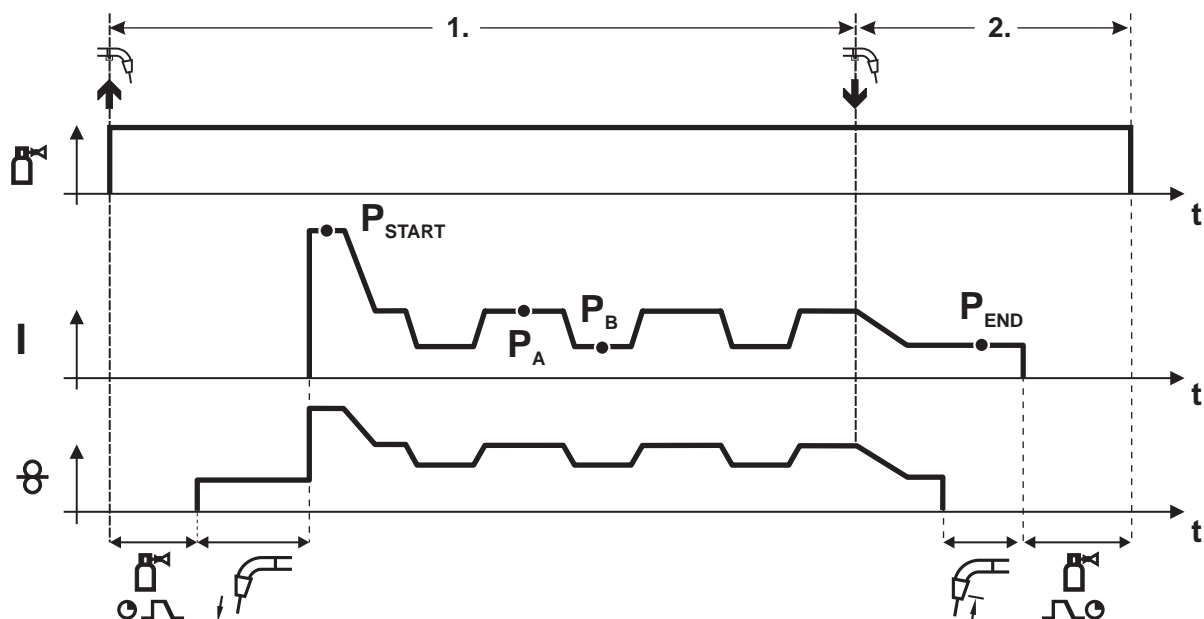
- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu)
- Motor posuvu drátu běží „plíživou rychlostí“.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí světelný oblouk, svařovací proud teče (rozběhový program P_{START} , začíná doba bodování)
- Přepnutí na hlavní program P_A
- 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 superpulssem



Obrázek 5-19

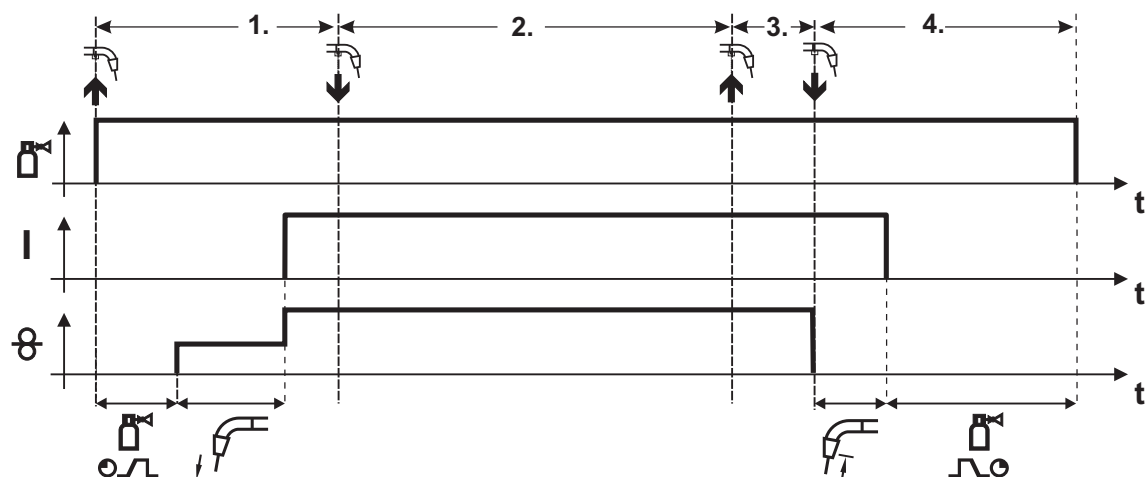
1. cyklus

- Stisknout a přidršet 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 5-20

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)

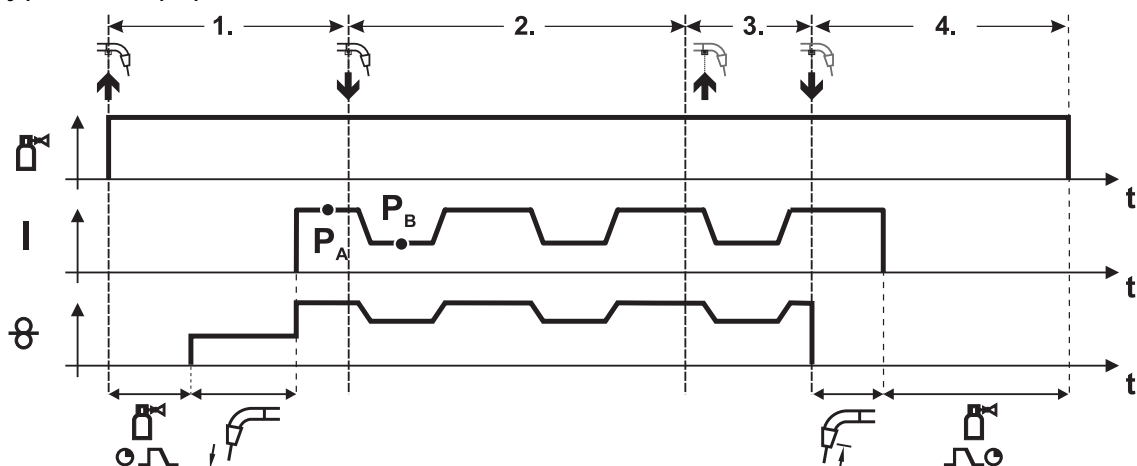
3. cyklus

- 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 superpulssem



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.
- 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)

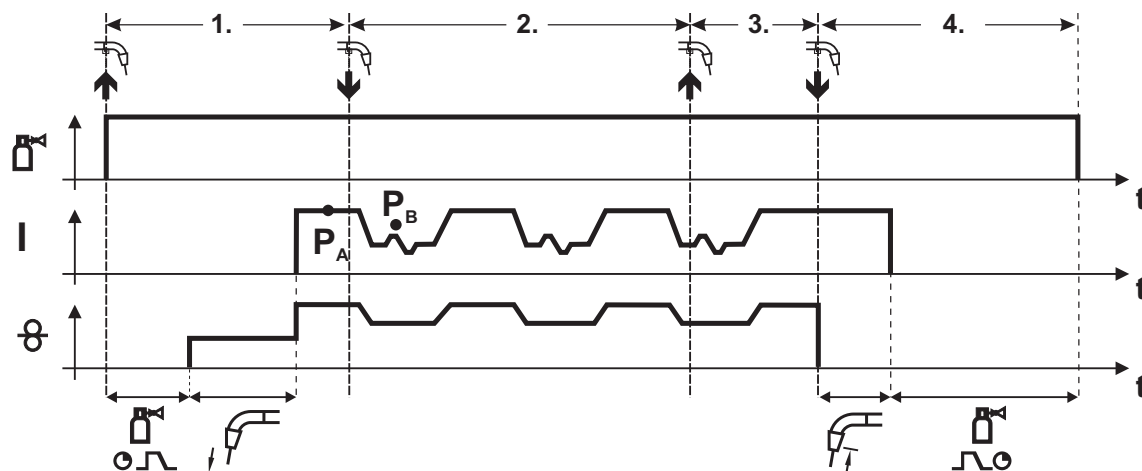
4. cyklus:

- 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.

4taktní provoz s měnicími se svařovacími metodami

UPOZORNĚNÍ

Výhradně svářečky pro svařování impulsním obloukem.



Obrázek 5-22

1. cyklus:

- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu)
- Motor posuvu drátu běží zaváděcí rychlostí.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí světelný oblouk, svařovací proud teče.
- Zahájení změny metody začínající s metodou P_A :

Svařovací metody se mění podle nastavených časů (t_2 a t_3) mezi metodou P_A a opačnou metodou P_B uloženou v úkolu

Jestliže je v úkolu uložena standardní metoda, přepíná se neustále mezi nejprve standardní a poté impulsní metodou. Totéž platí v opačném případě.

2. cyklus:

- Pustit tlačítko hořáku (bez účinku)

3. cyklus:

- Stisknout tlačítko hořáku (bez účinku)

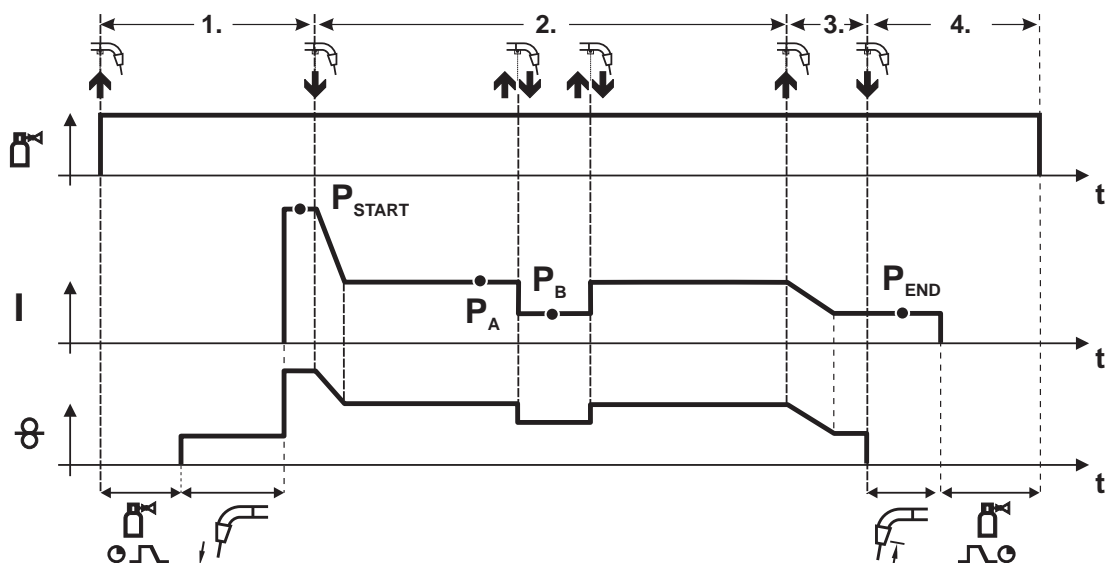
4. cyklus:

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

UPOZORNĚNÍ

Tuto funkci je možné pomocí programového vybavení PC300.Net aktivovat.
Viz návod k použití programového vybavení.

4-dobý speciální provoz



Obrázek 5-23

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})

2. cyklus

- Pustit 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.

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 přidržet 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% ($P_A = P_B$).

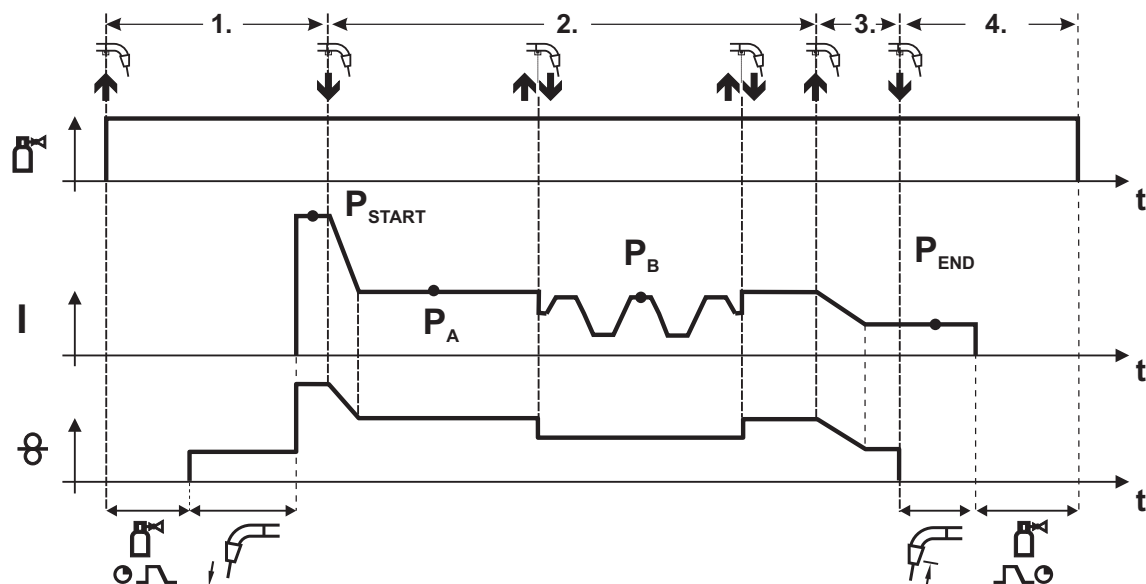
Speciální 4takt s přepínáním svařovací metody

UPOZORNĚNÍ

Výhradně svářečky pro svařování impulsním obloukem.

Tuto funkci je možné pomocí programového vybavení PC300.Net aktivovat.

Viz návod k použití programového vybavení.



Obrázek 5-24

1. takt

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

2. takt

- Pustit tlačítko hořáku
- Přepnutí na hlavní program P_A

K přepnutí na hlavní program P_A nedojde dříve než po uplynutí nastavené doby t_{START} resp. nejpozději s puštěním tlačítka hořáku.

Klepnutím (stisknutím tlačítka hořáku po dobu kratší než 0,3 sek.) se přepíná svařovací metoda (P_B).

Je-li v hlavním programu definována standardní metoda, přepíná klepnutí na impulsní metodu, opětovné klepnutí přepíná zpátky na standardní metodu, atd.

3. takt

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

4. takt

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

Speciální 4takt s měnicími se svařovacími metodami

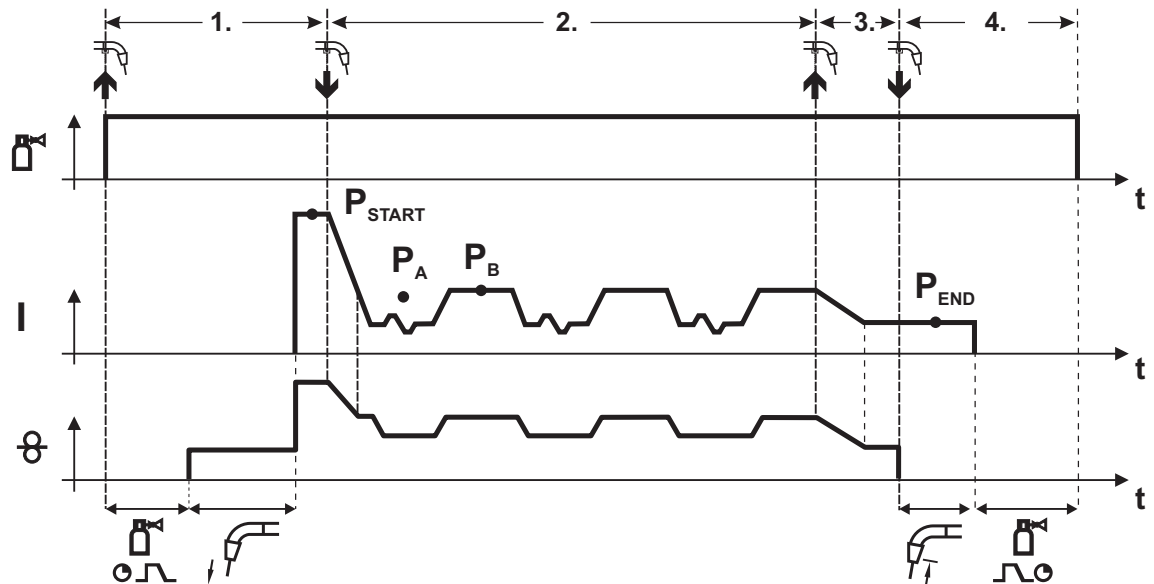
UPOZORNĚNÍ



Výhradně svářečky pro svařování impulsním obloukem.

Tuto funkci je možné pomoci programového vybavení PC300.Net aktivovat.

Viz návod k použití programového vybavení.



Obrázek 5-25

1. takt

- Stisknout a přidršet 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} po dobu t_{start}).

2. takt

- Pustit tlačítko hořáku
- Přepnutí na hlavní program P_A
- Zahájení změny metody začínající s metodou P_A :
Svařovací metody se mění podle nastavených časů (t_2 a t_3) mezi metodou P_A a opačnou metodou P_B uloženou v úkolu

Jestliže je v úkolu uložena standardní metoda, přepíná se neustále mezi nejprve standardní a poté impulsní metodou. Totéž platí v opačném případě.

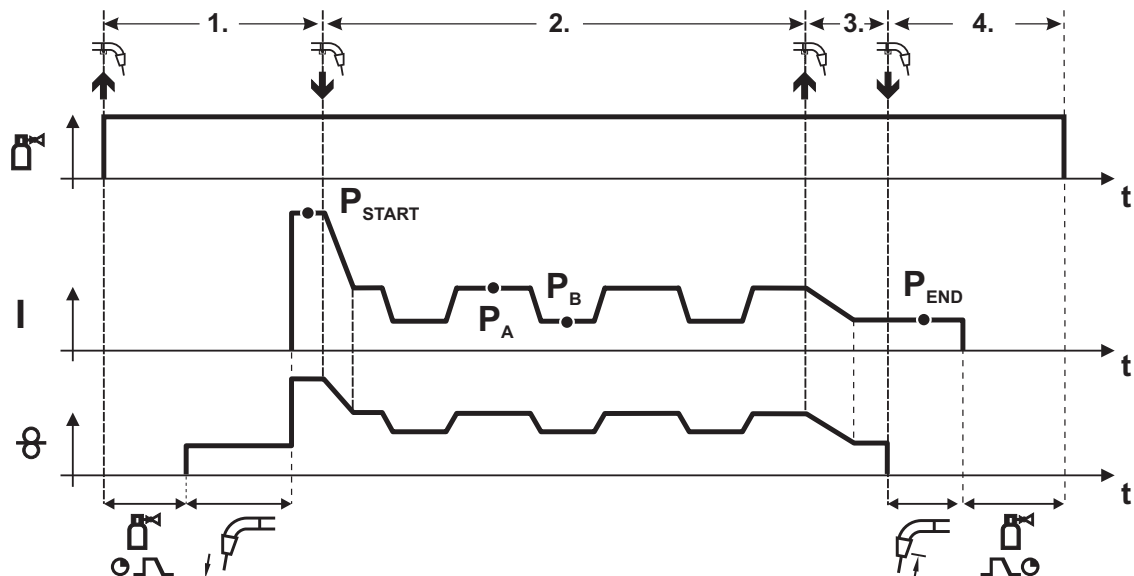
3. takt

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

4. takt

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

4-dobý speciální provoz se superpulssem



Obrázek 5-26

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

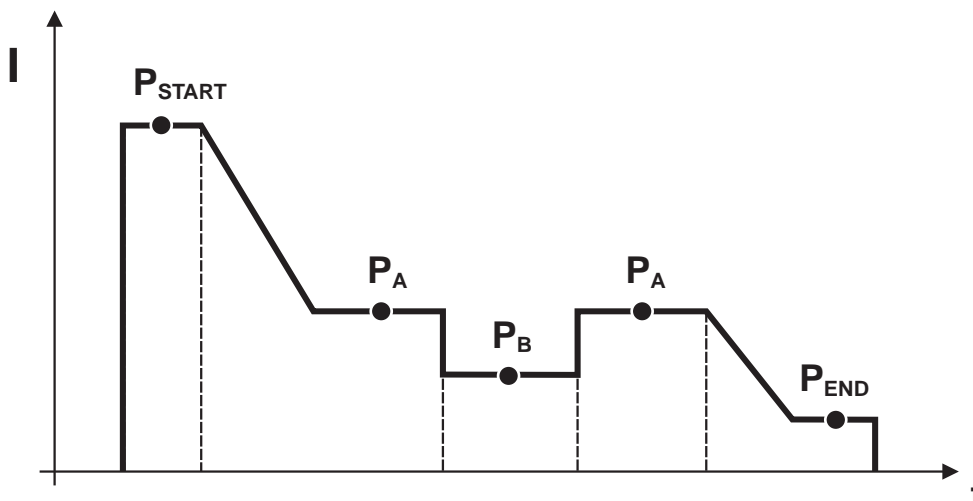
- Pustit tlačítko hořáku
- Motor posuvu drátu se zastaví.
- Elektrický oblouk zhasne po uplynutí nastaveného času vypalování drátu.
- Probíhá čas zbytkového proudění plynu.

5.8.15 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 doby 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 5-27

Svářečky pro svařování impulsním obloukem:

V každém úkolu lze pro spouštěcí, redukovaný hlavní a závěrný program samostatně stanovit, zda se má přepnout na impulsní metodu.

Tyto vlastnosti se ukládají ve svářečce společně s úkolem. Proto jsou z výroby ve všech forceArc úkolech impulsní metody během závěrného programu aktivní.

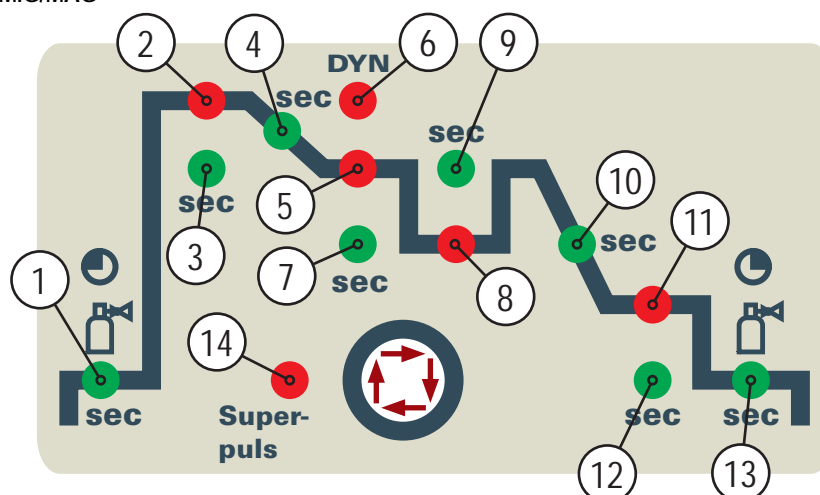
UPOZORNĚNÍ

- ☞ Tuto funkci je možné aktivovat a zpracovat pouze pomocí softwaru PC300.Net.
- ☞ (viz provozní návod k softwaru)

5.8.15.1 Výběr parametrů běhu programu

Obslužný prvek	Činnost	Výsledek	Indikace
	$n \times$	Volba parametrů v průběhu programu	
		Nastavení parametrů svařování	

5.8.15.2 Přehled parametrů MIG/MAG



Obrázek 5-28

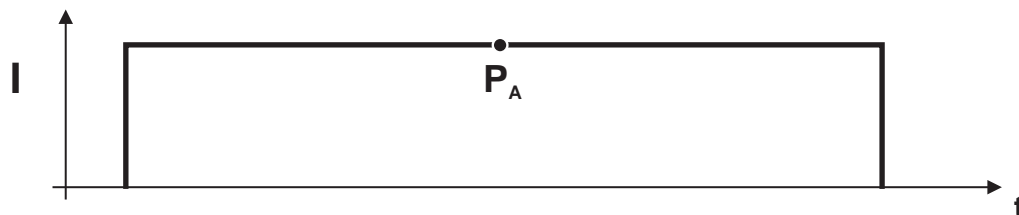
Základní parametry

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 .

5.8.15.3 Příklad, úchytné svařování (2 době)


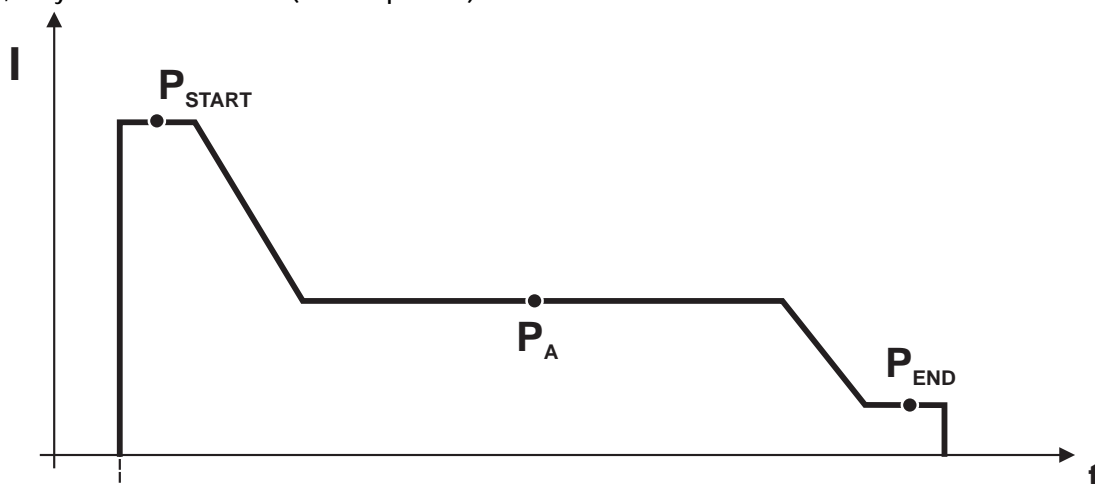
Obrázek 5-29

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"

Nastavení rychlosti drátu	
---------------------------	--

5.8.15.4 Příklad, úchytné svařování hliníku (2 době speciální)


Obrázek 5-30

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}"

DVstart	Rychlost drátu	0% až 200%
ustart	Změna délky elektrického oblouku	-9,9V až +9,9V
tstart	Trvání	0,0s až 20s

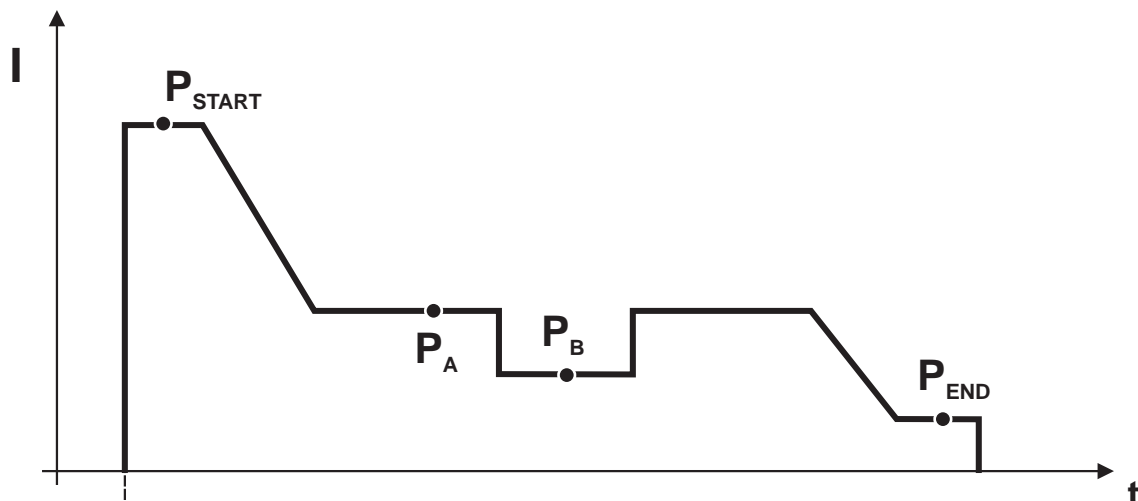
Hlavní program "P_A"

Nastavení rychlosti drátu	
---------------------------	--

Program pro závěrné krátery "P_{END}"

DVend	Rychlost drátu	0% až 200%
Uend	Změna délky elektrického oblouku	-9,9V až +9,9V
tend	Trvání	0,0s až 20s

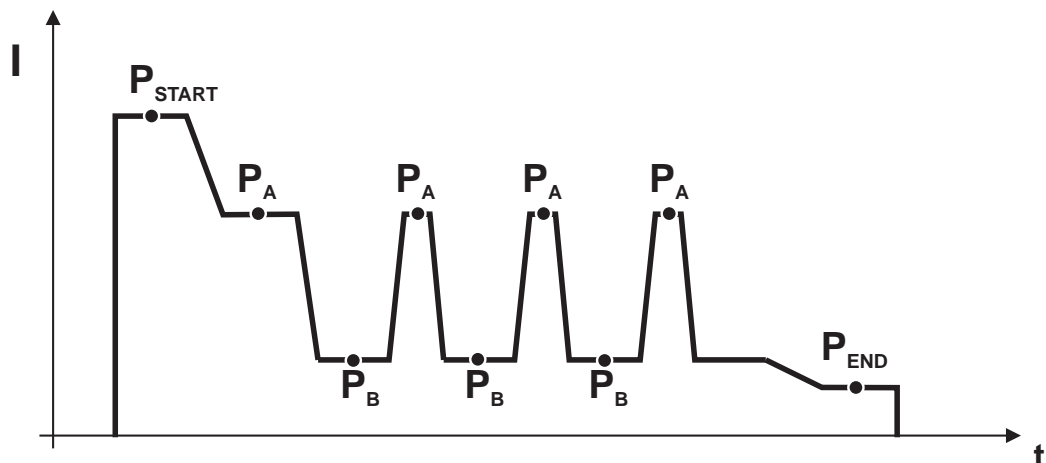
5.8.15.5 Příklad, svařování hliníku (4 době speciální)



Obrázek 5-31

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}"		
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"		
	Nastavení rychlosti drátu	
Redukovaný hlavní program "P_B"		
DV3	Rychlost drátu	0% až 200%
U3	Změna délky elektrického oblouku	-9,9V až +9,9V
Program pro závěrné krátery "P_{END}"		
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

5.8.15.6 Příklad, viditelné svary (4 dobý superpuls)

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}"

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"

tS1	Trvání přepnutí z P _{START} na P _A	0,0s až 20s
	Nastavení rychlosti drátu	
t2	Trvání	0,1s až 20s
tS3	Trvání přepnutí z P _B na P _A	0,0s až 20s

Redukovaný hlavní program "P_B"

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

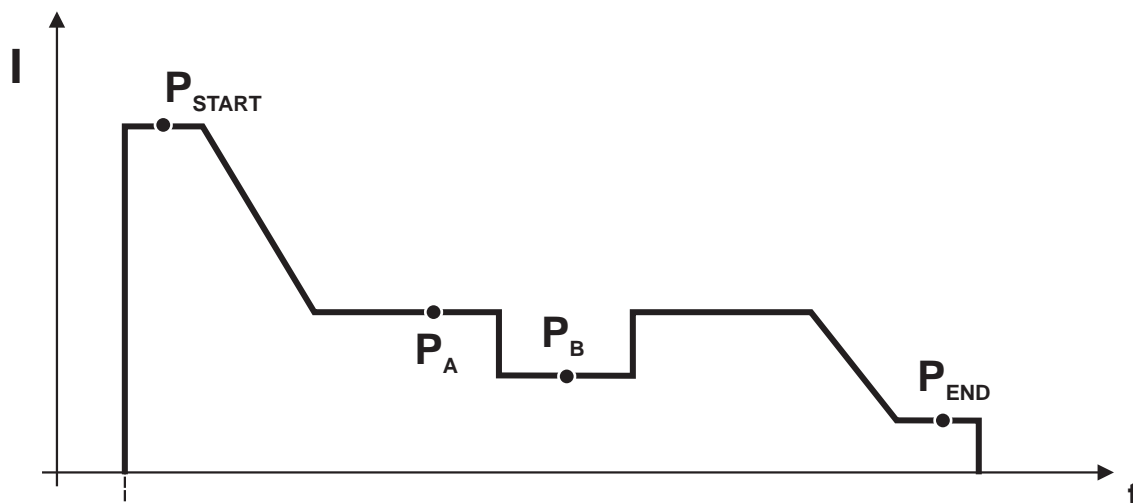
Program pro závěrné krátery "P_{END}"

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

5.8.15.7 Změna metody svařování

UPOZORNĚNÍ

Výhradně svářečky pro svařování impulsním obloukem.



Obrázek 5-32

Program	Možnost nastavení	Týká se	Nastavení
P _{START}	Metoda svařování impulsním obloukem zap./vyp. Změny prostřednictvím programového vybavení PC300.Net	všechny speciální 2taktní všechny speciální 4taktní	1 (= zap.) 0 (= vyp.)
P _A / P _B	Změna metody svařování Obsahuje-li P _A standardní metodu svařování světelným obloukem, přepne se na metodu svařování impulsním obloukem a opačně. Změny prostřednictvím programového vybavení PC300.Net (Série přístrojů EXPERT: Změny jsou možné rovněž prostřednictvím M3.1x, viz kapitola "Přehled parametrů MIG/MAG, M3.1x")	2/4taktní provoz s měnicími se svařovacími metodami Speciální 2/4taktní provoz s měnicími se svařovacími metodami Speciální 4taktní provoz s přepínáním svařovací metody	1 (=aktivní) 0 (= neaktivní)
P _{END}	Metoda svařování impulsním obloukem zap./vyp. Změny prostřednictvím programového vybavení PC300.Net (U všech forceArc úkolů z výroby zapnutý)	všechny speciální 2taktní provozy všechny speciální 4taktní provozy	1 (= zap.) 0 (= vyp.)

Nastavení se uloží s úkolem a platí pro všechny programy úkolu.

UPOZORNĚNÍ

Tuto funkci je možné aktivovat a zpracovat pouze pomocí softwaru PC300.Net.
 (viz provozní návod k softwaru)

5.8.16 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)

Pomocí následujících součástí může uživatel měnit parametry svařování hlavních programů.

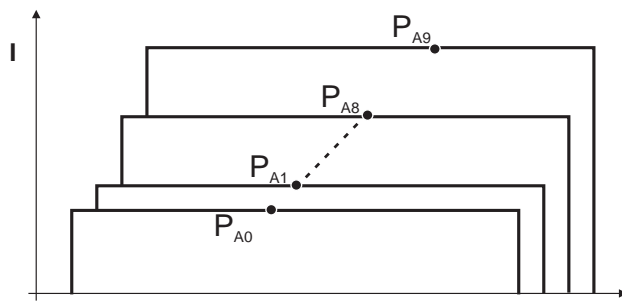
	Přepínání programů	Program	Druh provozu	Postup svařování	Superpuls	Rychlost drátu	Úprava napětí	Dynamika
M3.72 Ovládání posuvu drátu	ano	P0	ano			ano ¹⁾	ano ²⁾	
		P1...15				ano		
R20 Dálkový ovladač	ano ³⁾	P0	ne			ano ¹⁾		ne
		P1...9						
R40 Dálkový ovladač	ano ³⁾	P0	ne	ano		ano ²⁾		ne
		P1...15						
PC 300.NET Programové vybavení	ne	P0	ano			ne		
		P1...15	ano					
UP / DOWN Svařovací hořák	ano	P0	ne			ano	ne	
		P1...15						
POWERCONTROL 1 Svařovací hořák	ano	P0	ne			ano	ne	
		P1...15						
POWERCONTROL 2 Svařovací hořák	ano	P0	ne			ano		ne
		P1...15						

1) Nastavení se provádí otočným knoflíkem

2) Vnitřní paměť

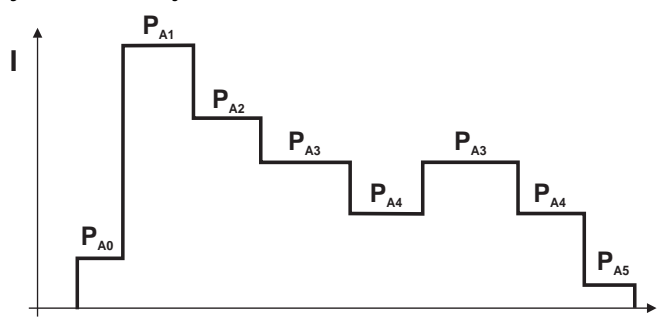
3) Hořák POWERCONTROL není připojen

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



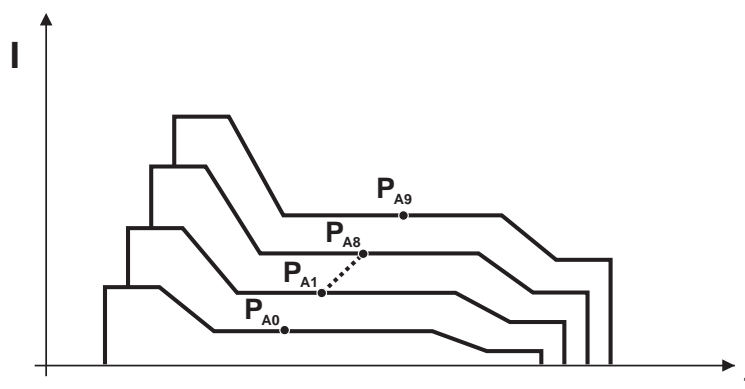
Obrázek 5-33

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



Obrázek 5-34

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



Obrázek 5-35

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!

5.8.16.1 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 (PA)". (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".

5.8.17 Nucené vypnutí MIG/MAG
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).

5.8.18 Standardní hořák MIG/MAG

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

Obslužné prvky	Funkce
 Tlačítko hořáku	 Zahájení / ukončení svařování

Kromě toho jsou v závislosti na typu přístroje a konfiguraci řízení možné další funkce klepnutím na tlačítko hořáku:

- Přepínání mezi svařovacími programy (viz kapitola "Přepínání programů se standardními hořáky (P8)").
-  Volba programu před začátkem svařování (viz kapitola "Volba programu standardním tlačítkem hořáku (P17)").
- Přepínání mezi impulsním a standardním svařováním při 4taktním speciálním provozu. (pouze impulsní svařečky, viz kapitola "Funkční sledy / druhy provozu MIG/MAG, speciální 4takt s přepínáním metody svařování")
-  Přepínání mezi zařízeními pro posuv drátu při dvojitým provozu (viz kapitola "jednoduchého nebo dvojitého provozu (P10)").

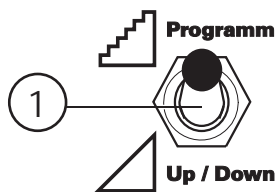
5.8.19 MIG/MAG Speciální hořáky

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




Následující zvláštní hořáky mohou být použity společně s tímto svařovacím přístrojem:

- Svařovací hořák UP/DOWN s kolébkovým přepínačem pro nastavení svařovacího výkonu nebo pro vyvolání až 10 svařovacích programů.
- Svařovací hořák POWERCONTROL 1 s kolébkovým přepínačem a trojmístným digitálním displejem Pro nastavení a zobrazení svařovacího výkonu nebo pro vyvolání a zobrazení až 10 svařovacích programů.
- Svařovací hořák POWERCONTROL 2 se čtyřmi tlačítky a trojmístným digitálním displejem pro nastavení a zobrazení svařovacího výkonu a opravy napětí nebo pro vyvolání programů a JOBS a pro zobrazení odpovídajících parametrů
- Svařovací hořák push/pull s integrovanou jednotkou pro posuv drátu pro rovnoměrný posuv drátu u obzvláště dlouhých svazků hadic a případný potenciometr pro regulaci rychlosti drátu

5.8.19.1 Programový provoz / Provoz Up/Down



Obrázek 5-36

Pol.	Symbol	Popis
1		<p>Přepínač funkce svařovacího hořáku (je třeba speciální svařovací hořák)</p> <p> Programm Přepnutí programů nebo úkolů (JOBS)</p> <p> Up / Down Plynulé nastavení svařovacího výkonu</p>

5.8.20 Dálkový ovladač

POZOR



Zacházení s ochrannými čepičkami proti prachu!

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

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

UPOZORNĚNÍ



Dálkové ovladače jsou provozovány podle provedení přes 19-pólovou přípojnou zásuvku dálkového ovladače (analogovou) nebo 7-pólovou přípojnou zásuvku dálkového ovladače (digitální).

5.8.21 R10, R20, R40

Typ	R10	R20	R40
Rozhraní	19pólové, analogové	19pólové, analogové	7pólové, digitální
Indikace	-	jednomístná	16místná
Rozměry D x Š x V v mm	180 x 100 x 75	330 x 180 x 95	270 x 150 x 75
Hmotnost v kg	0,86	2,3	1,4

Tyto dálkové ovladače jsou speciálně koncipovány pro použití se svářečkami série PHOENIX / alpha Q a nabízejí v závislosti na modelu různé možnosti nastavení.

Společné vlastnosti:

- Nastavení pracovního bodu pomocí rychlosti drátu (jednotlačítková obsluha).
- Změna délky elektrického oblouku.

R20:

- Přepnutí a zobrazení až 10 svařovacích programů.

R40:

- Přepnutí, zobrazení a vytvoření nebo změna až 16 svařovacích programů.
- Zapnutí, resp. vypnutí funkce superpuls.
- Přepnutí mezi standardním svařováním MIG a svařováním impulzním elektrickým obloukem (je-li podporováno svářečkou).

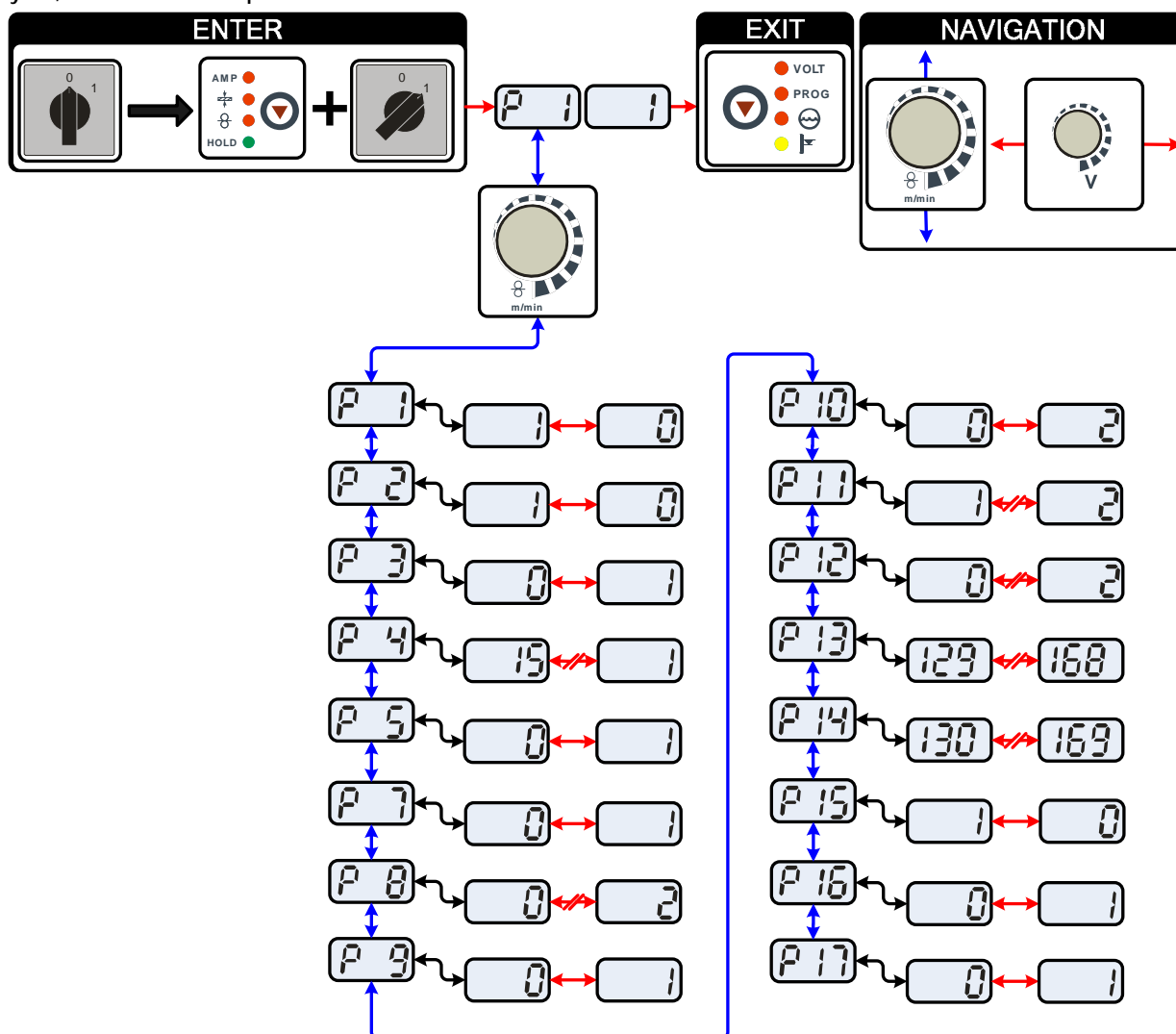
R10

- Nastavení pracovního bodu pomocí rychlosti drátu (jednotlačítková obsluha).
- Změna délky elektrického oblouku.

5.8.22 Rozšířená nastavení

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

5.8.22.1 Výběr, změna a ukládání parametrů



Obrázek 5-37

UPOZORNĚNÍ



ENTER (Vstup do menu)










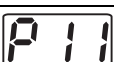

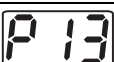

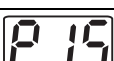
- Přístroj vypněte hlavním vypínačem
- Tlačítko „Volba parametrů vlevo“ přidržíte stisknuté a současně přístroj opět zapnete.

NAVIGACE (navigace v menu)

- Parametry se volí otáčením otočného knoflíku „Nastavení svařovacích parametrů“.
- Nastavení resp. změna parametrů otáčením otočného knoflíku „Oprava délky světelného oblouku / volba svařovacího programu“.

EXIT (opuštění menu)

- Stiskněte tlačítko „Volba parametrů vpravo“ (nastavení se převezmou, přístroj se přepne do stavu provozní pohotovosti).

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
	Zobrazovací režim hořáku POWERCONTROL 0 = normální zobrazení (z výroby) zobrazuje se číslo programu / JOBu nebo svařovací proud / korektura napětí 1 = střídavé zobrazení zobrazení se střídá mezi číslem programu a druhem svařování
	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
	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
	Provoz jednoduchého nebo dvojitého posuvu drátu 0 = jednoduchý provoz (Z výroby) 1 = dvojitý provoz, tento přístroj je "Master" 2 = dvojitý provoz, tento přístroj je "Slave"
	4Ts doba krokování Funkce krokování je vypnuta 1 = 300 ms (Z výroby) 2 = 600 ms
	Přepínání seznamů úkolů 0 = Úkolově orientovaný seznam úkolů 1 = Skutečný seznam úkolů (Z výroby) 2 = Skutečný seznam úkolů a přepínání úkolů pomocí příslušenství aktivováno
	dolní mez dálkové přepínání úkolů oblast úkolů hořáku POWERCONTROL2 dolní mez: 129 (Z výroby)
	horní mez dálkové přepínání úkolů oblast úkolů hořáku POWERCONTROL2 horní mez: 169 (Z výroby)
	Funkce uchování hodnot 0 = uchované hodnoty se nezobrazují 1 = uchované hodnoty se zobrazují (Z výroby)

Indikace	Nastavení / Volba
	Blokový JOB-provoz 0 = Blokový JOB-provoz není aktivní (Z výroby) 1 = Blokový JOB-provoz je aktivní
	Volba programu standardním tlačítkem hořáku 0 = žádná volba programu (Z výroby) 1 = Volba programu je možná

5.8.22.2 Vracení na výrobní nastavení

UPOZORNĚNÍ

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

Obsluhovací prvek	Akce	Výsledek	Zobrazení	
			vlevo	vpravo
		Vypněte svářecí přístroj		
		Stiskněte tlačítko a přidržte ho stisknuté		
		Zapněte svářecí přístroj		
		Uvolněte tlačítko Vyčkejte cca 3 vteřiny		
		Svářecí přístroj vypněte a znovu zapněte, aby změny nabyly platnosti.		

5.8.22.3 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.

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

Program "0", uvolnění blokování programu (P2)

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

Zobrazovací režim hořáku Powercontrol (P3)

Normální zobrazení:

- Programový provoz: Číslo programu
- Provoz up/down: Nastavení up/down

Střídavé zobrazení:

- Programový provoz: Číslo programu a metoda svařování (puls/bez pulsu) se střídají
- Provoz up/down: Nastavení up/down a symbol up/down se střídají

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"

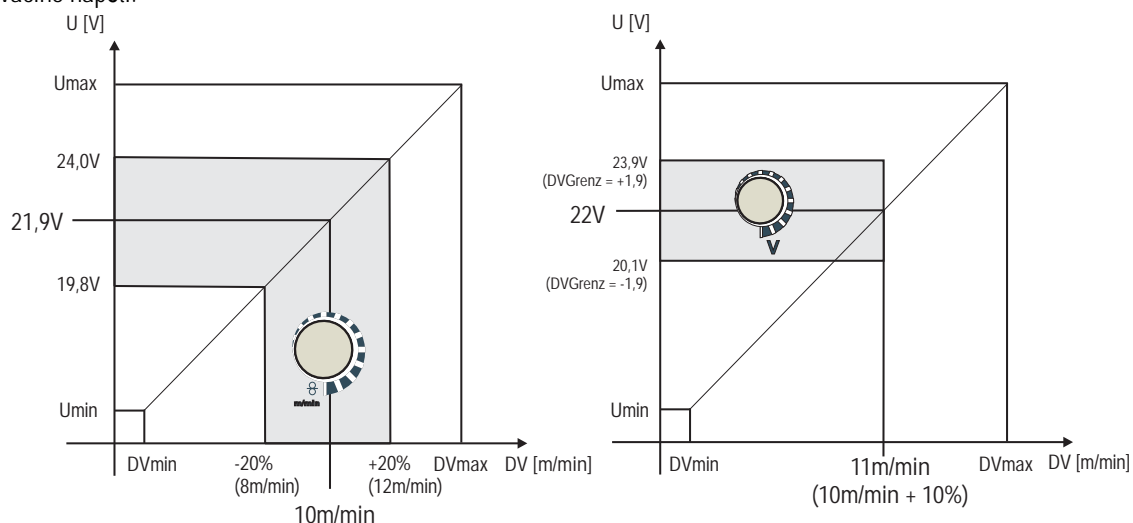
Průběh speciálního 2taktního provozu / speciálního 4taktního provozu s aktivovaným zvláštním průběhem:

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

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 (U_{korř}).

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



Obrázek 5-38

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 = DV_{Grenz} = 20 % / U_{Grenz} = 1,9 V

Nyní lze rychlost drátu opravit o 20 % (= 8,0 až 12,0 m/min.) a svařovací napětí lze měnit o +/-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.

Nastavení opravného rozsahu:

- Zapněte speciální parametr "Opravný provoz" (P7=1) a uložte do paměti. (viz kapitola "Volba, změna a ukládání parametrů")
- klíčový spínač do polohy "1".
- Opravný rozsah nastavte podle následující tabulky:

Ovládací prvek	Činnost	Výsledek	Indikace (příklady)	
			vlevo	vpravo
		Tlačítko stisknout tolikrát, až bude svítit výhradně světelná dioda "PROG". vlevo: Rychlost posuvu drátu vpravo: Číslo programu		
		Tlačítko stisknout a přidržet stisknuté po cca 4 s vlevo: aktuální mezní hodnota opravy rychlosti posuvu drátu vpravo: aktuální mezní hodnota opravy napětí		
		Nastavit mezní hodnotu opravy rychlosti posuvu drátu		
		Nastavit mezní hodnotu opravy napětí		
Po cca 5 s bez další činnosti operátora se nastavené hodnoty převezmou a zobrazení se navrátí k indikaci programu,				

□ klíčový spínač zpět do polohy "0"!

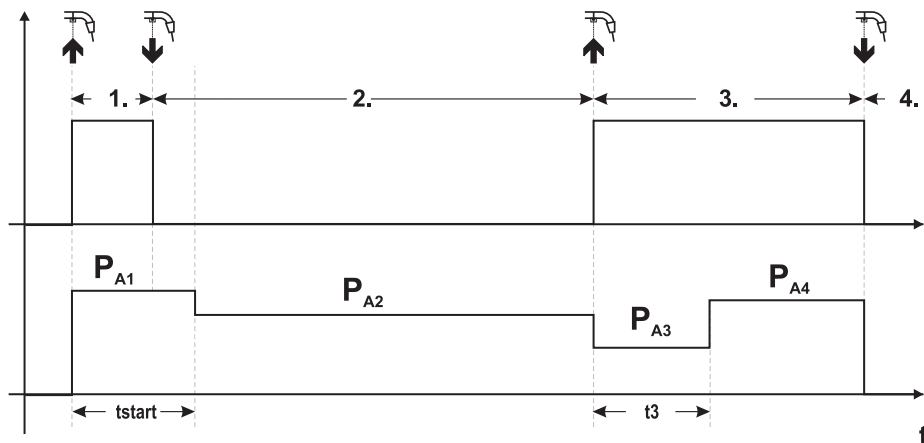
Přepínání programů tlačítkem standardního hořáku (P8)

Zvláštní 4-takt (4-taktní absolutní běh programu)

- 1. doba: běží absolutní program 1
- 2. doba: běží absolutní program 2 po provedení "tstart".
- 3. doba: běží absolutní program 3 do uplynutí doby "t3". Poté dojde k automatickému přepnutí na absolutní program 4.

Komponenty příslušenství, jako např. dálkový ovladač nebo zvláštní hořák, nesmí být připojeny!

Přepínání programu na řízení posuvu drátu je deaktivováno.

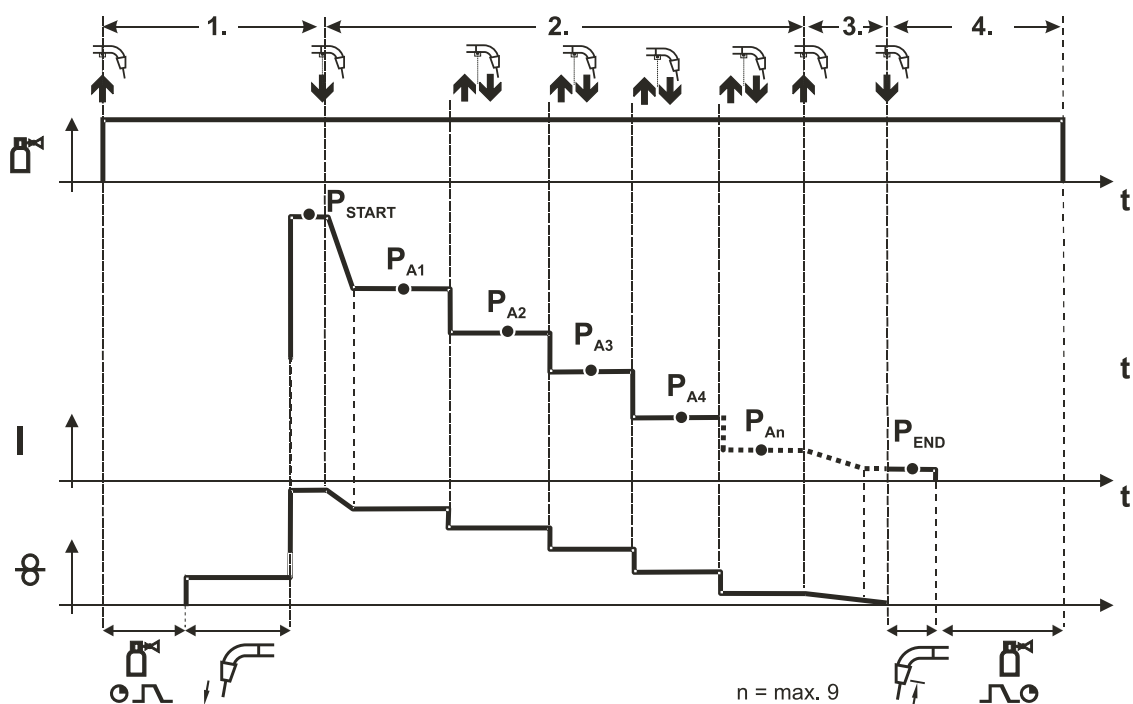


Obrázek 5-39

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 "tstart". Ťukáním lze přepínat na další programy (P_{A1} až max. P_{A9}).



Obrázek 5-40

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} nedojde 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} .

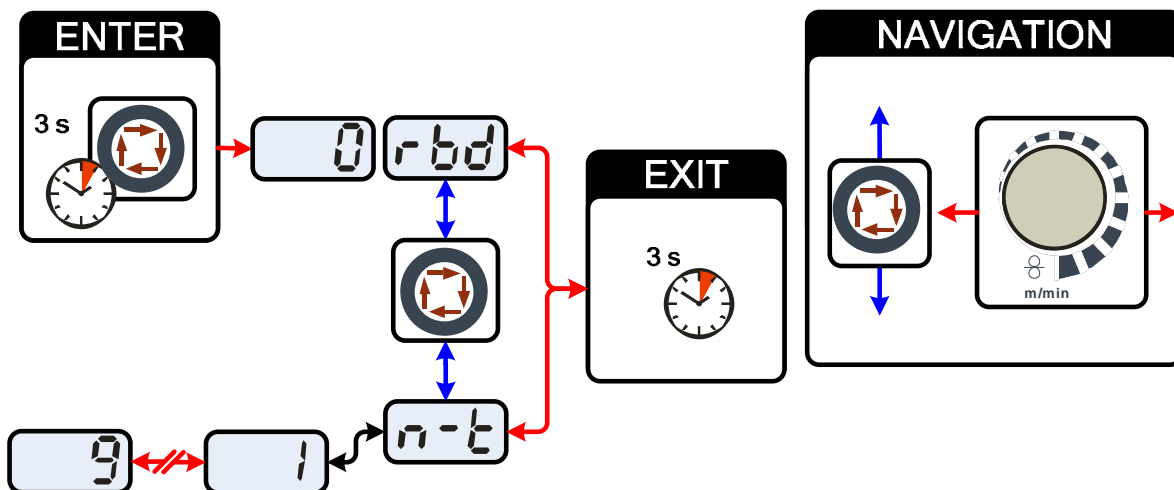
4. takt

- 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)").



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 "individuální nebo zdvojený provoz" (P10)

UPOZORNĚNÍ



Je-li systém vybaven dvěma posuvy drátu, není možné na sedmipólové (digitální) přípojovací zdiřce provozovat žádné další komponenty příslušenství!

To se týká mimo jiné digitálního dálkového ovladače, rozhraní robotů, rozhraní pro dokumentaci, svařovacího hořáku s digitální přípojkou řídicího vedení, atd.

V individuálním provozu (P10 = 0) nesmí být připojen druhý posuv drátu !

▣ Odstraňte spoje k druhému posuvu drátu

Ve zdvojeném provozu (P10 = 1 nebo 2) musí být obě zařízení na posuv drátu připojena a odlišně konfigurována na obou ovládacích pro tento druh provozu!

▣ Jedno zařízení pro posuv drátu nakonfigurujte jako Master (P10 = 1)

▣ Druhé zařízení pro posuv drátu nakonfigurujte jako Slave (P10 = 2)

Zařízení pro posuv drátu s klíčovým spínačem (volitelné vybavení, viz kap. Klíčový spínač) musí být nakonfigurována vždy jako Master (P10 = 1).

Posuv drátu s konfigurací Master je po zapnutí svářečky aktivní. Jiné rozdíly ve funkci mezi posuvy drátu nejsou.

Nastavení 4Ts doby ťukání na tlačítko (P11)

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

0 = žádné ťukání

1 = 320 ms (z výroby)

2 = 640 ms

Přepínání seznamů úkolů (JOB) (P12)

Hodnota	Označení	Vysvětlení
0	Úlohově orientovaný seznam úkolů (JOB)	Čísla úkolů (JOB) jsou tříděna podle svařovacích drátů a ochranných plynů. Při volbě se některá čísla úkolů (JOB) mohou přeskočit.
1	Skutečný seznam úkolů (JOB)	Čísla úkolů (JOB) odpovídají skutečným paměťovým buňkám. Každý úkol (JOB) lze zvolit, žádnou paměťovou buňku nelze při volbě přeskočit.
2	Skutečný seznam úkolů (JOB), přepínání úkolů aktivní	Jako skutečný seznam úkolů (JOB). Navíc je možné přepínání úkolů (JOB) komponentami příslušenství, jako např. hořákem PowerControl 2.

Sestavení seznamů úkolů (JOB) definovaných uživatelem

Je zřízena související paměťová oblast, v níž lze přepínat mezi úkoly (JOB) pomocí příslušenství, např. hořákem POWERCONTROL 2.

- ▣ Zvláštní parametr P12 nastavte na "2".
- ▣ Přepínač "Program nebo funkce up/down" nastavte do polohy „up/down“.
- ▣ Zvolte stávající úkol (JOB), který je co možná nejbližší žádanému výsledku.
- ▣ Rozkopírujte úkol (JOB) na jedno nebo více čísel cílových úkolů (JOB).

Je-li třeba ještě přizpůsobit parametry úkolu (JOB), zvolte po jednom cílové úkoly (JOB) a parametry přizpůsobte postupně.

- ▣ Zvláštní parametr P13 nastavte na spodní limit a
 - ▣ zvláštní parametr P14 nastavte na horní limit cílového úkolu (JOB).
 - ▣ Přepínač "Program nebo funkce up/down" nastavte do polohy „Program“.
- Komponentou příslušenství lze přepnout úkoly (JOB) ve stanoveném rozmezí.

Kopírování úkolů (JOB), funkce "Copy to"

Možná cílová oblast leží mezi 129 - 169.

- ▣ Zvláštní parametr P12 předem nakonfigurujte na P12 = 2 nebo P12 = 1!

Ovládací prvek	Činnost	Výsledek	Displej
	1 x	Volba seznamu úkolů (JOB)	
		Volba zdrojových JOBS (úkolů)	
-	-	Čekejte přibližně 3 s na převzetí úkolu (JOB)	
	1 x	Držte přibližně 5 s tlačítko	
		Nastavení na funkci Kopírování ("Copy to")	
		Výběr čísla cílového úkolu (JOB)	
	1 x	Uložit Úkol (JOB) se kopíruje do nového umístění	

Opakováním obou posledních kroků je možné rozkopírovat stejný zdrojový úkol (JOB) na více cílových úkolů (JOB).

Nezaznamená-li řízení po dobu více než 5 s žádnou činnost uživatele, vrátí se zpět k zobrazení parametrů a proces kopírování se ukončí.

Dolní a horní hranice dálkového přepínání úkolů (JOB)(P13, P14)

Nejvyšší, resp. nejnižší číslo úkolu (JOB), které lze zvolit komponentami příslušenství, jako např. hořákem PowerControl 2.

Brání nechtěnému přepnutí na nežádaný nebo nedefinovaný úkol (JOB).

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.

Blokový JOB-provoz (P16)

Následující komponenty příslušenství podporují blokový JOB-provoz:

- Dálkový ovladač R20 a svařovací hořák POWERCONTROL
- V JOB 0 je vždy aktivní program 0, u všech ostatních JOBS program 1

Při tomto druhu provozu je možné komponentami příslušenství vyvolat až 27 JOBS (svařovacích úkolů), rozdělených do tří bloků.

Aby bylo možné využít blokový JOB-provoz, je třeba provést následující konfigurace:

- Přepínač "Program nebo funkce up/down" nastavte do polohy „Program“ (viz kapitola "Interní obsluhovací prvky").
- Seznam úkolů (JOB) nastavte na reálný seznam úkolů (JOB) (speciální parametr P12 = "1")
- Aktivujte blokový JOB-provoz (speciální parametr P16 = "1")
- Volbou jednoho ze speciálních JOBS 129, 130 nebo 131 přepněte na blokový JOB-provoz. (viz kapitola "Volba svařovacího úkolu MIG/MAG")

Současný provoz s rozhraním jako RINT X11, BUSINT X10, DVINT X11 nebo digitálními komponentami příslušenství, jako je dálkový ovladač R40, není možný!

Přiřazování čísel úkolů (JOB) k zobrazení komponent příslušenství

JOB č.	Zobrazení / volba komponenty příslušenství									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Speciální úkol (JOB) 1	129	140	141	142	143	144	145	146	147	148
Speciální úkol (JOB) 2	130	150	151	152	153	154	155	156	157	158
Speciální úkol (JOB) 3	131	160	161	162	163	164	165	166	167	168

JOB 0:

Tento JOB dovoluje manuální nastavení parametrů svařování.

Volbě JOB 0 lze zabránit klíčovým spínačem nebo "Blokováním programu 0" (P2). (viz kapitola "Seznam speciálních parametrů")

Poloha klíčového spínače 0, popř. speciální parametr P2 = 0: JOB 0 je blokován.

Poloha klíčového spínače 1, popř. speciální parametr P2 = 1: JOB 0 lze zvolit.

JOBS 1-9:

Při každém speciálním úkolu (JOB) lze vyvolat devět JOBS (viz tabulka).

V těchto JOBS je třeba předem uložit nastavené hodnoty pro rychlost drátu, opravu elektrického oblouku, dynamiku, atd. Komfortně to lze provést pomocí softwaru PC300.Net.

Není-li software k dispozici, můžete uživatelsky definované seznamy úkolů (JOB) vložit do oblastí speciálních úkolů (JOB) funkcí "Copy to". (viz vysvětlivky k tomuto v kapitole "Přepínání seznamů úkolů (JOB) (P12)")

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 přidržetím 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).

5.8.22.4 Přepínání mezi Push/Pull a vloženým pohonem

**NEBEZPEČÍ**

Neodborné opravy a modifikace jsou zakázány!

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

V případě neoprávněných zásahů zaniká záruka!

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

POZOR

Zkouška!

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

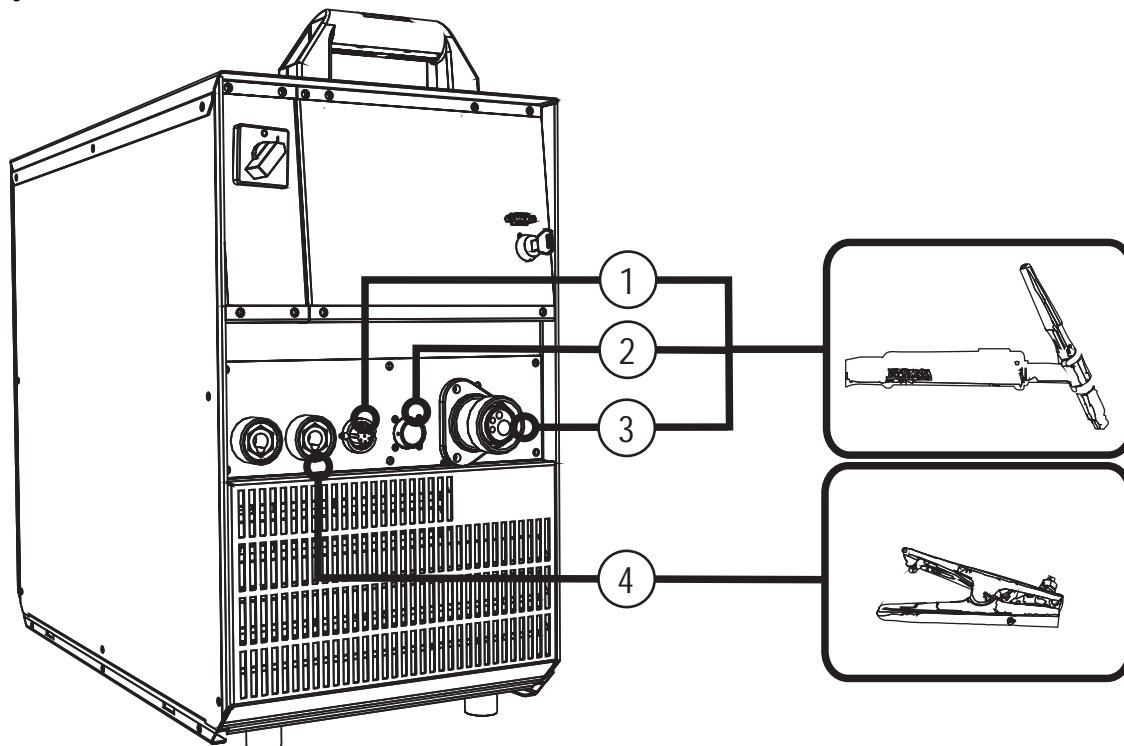
- Podrobné informace viz standardní návod k obsluze svářečky.

Zástrčky svařovacího proudu se nachází přímo na základní desce M3.70.

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

5.9 TIG svařování

5.9.1 Připojení svařovacího hořáku a směrování obrobku



Obrázek 5-41

Pol.	Symbol	Popis
1		Připojovací zdiřka, 7-pólová Připojení pro periférie s digitálním rozhraním
2		Zdiřka přípoje 19 pólová (analogová) Pro připojení analogových komponent příslušenství (dálkový ovladač, ovládací vedení hořáku, atd.)
3		Centrální přípoj svařovacího hořáku (Euro) Integrovaný svařovací proud, ochranný plyn a tlačítko hořáku
4		Zásuvka, svařovací proud „+“ • Svařování WIG: Připojení obrobku

- Zastrčte centrální zástrčku svařovacího hořáku do centrálního přípoje a obojí sešroubuje převlečnou maticí.
- Zástrčku svařovacího proudu kombinovaného hořáku zastrčte do zásuvky svařovacího proudu „-“ a zajistěte ji otočením doprava.

Pouze hořáky se zvláštními funkcemi (přídavné řídicí vedení):

- Zastrčte zástrčku řídicího vedení hořáku do 7-pólové (digitální) resp. 19-pólové přípojné zásuvky (podle provedení) a zajistěte ji.

5.9.2 Volba svařovacího úkolu

- Zvolit JOB (úkol) 127 (svařovací úkol WIG).

Změna JOB čísla (svařovacího úkolu) je možná pouze pokud neteče žádný svařovací proud.

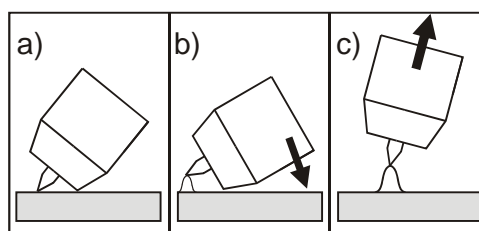
Nálepka "JOB-List" (Seznam úkolů) se u dekompaktních svařovacích systémů nachází uvnitř v krytu zařízení na posuv drátu, u kompaktních přístrojů uvnitř v pravém krytu proudového zdroje.

Obslužný prvek	Činnost	Výsledek	Displej
	1 x	Výběr zavádění JOB čísla (úkolu) ⚙ Material ⚙ Gas ⚙ Wire ● svítí	
		Nastavení JOB čísla (úkolu) Po cca 3 sekundách přístroj zvolené nastavení převezme	

5.9.3 Nastavení svařovacího proudu

Svařovací proud se nastavuje zásadně otočným knoflíkem „Rychlost drátu“.

Obsluhovací prvek	Akce	Výsledek	Zobrazení
		Nastavování svařovacího proudu	Nastavení předepsané hodnoty

5.9.4 WIG – Zapálení elektrického oblouku
5.9.4.1 Zážeh liřtarc


Obrázek 5-42

Elektrický oblouk se zapálí v okamžiku dotyku s obrobkem:

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

5.9.5 Pulsování, funkční sledy











UPOZORNĚNÍ



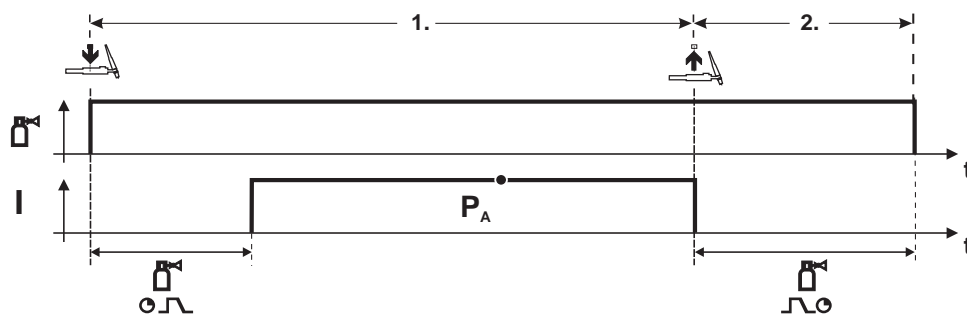
Tato série přístrojů má následující charakteristiky:

- Liftarc - zapálení elektrického oblouku (viz kapitola "Zapálení elektrického oblouku WIG").
- nucené vypínání při neúspěšném zapálení, resp. při delším přerušení procesu svařování (viz kapitola "Nucené vypínání WIG").

5.9.5.1 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 5-43

Výběr

- Zvolit 2 doby  druh provozu.

1. cyklus

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

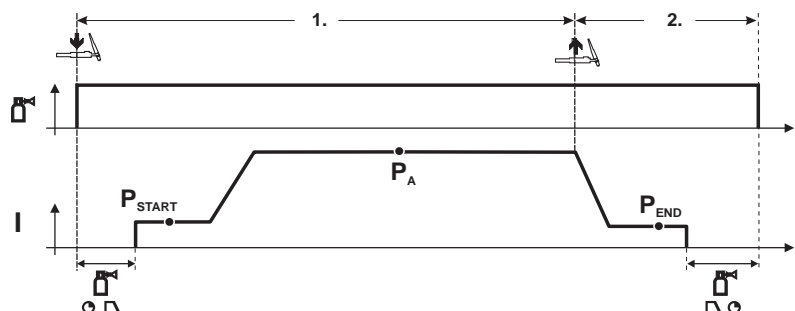
K zážehu elektrického oblouku dojde pomocí Liftarc.

- 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 5-44

Výběr

- Zvolit 2 doby speciální  druh provozu.

1. cyklus

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

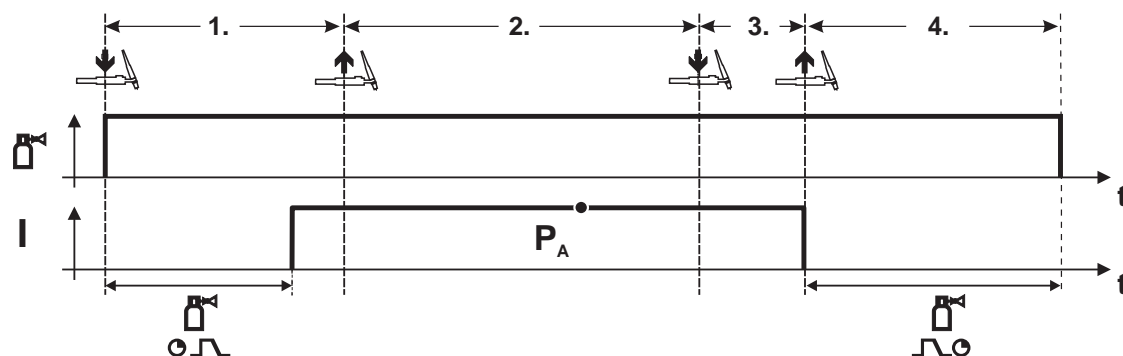
K zážehu elektrického oblouku dojde pomocí Liftarc.

- 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 "t_{S1}" na hlavní program "P_A".

2. cyklus

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

4-dobý provoz



Obrázek 5-45

Výběr

- Zvolit 4 doby 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

- Tlačítko hořáku pustit (bez účinku)

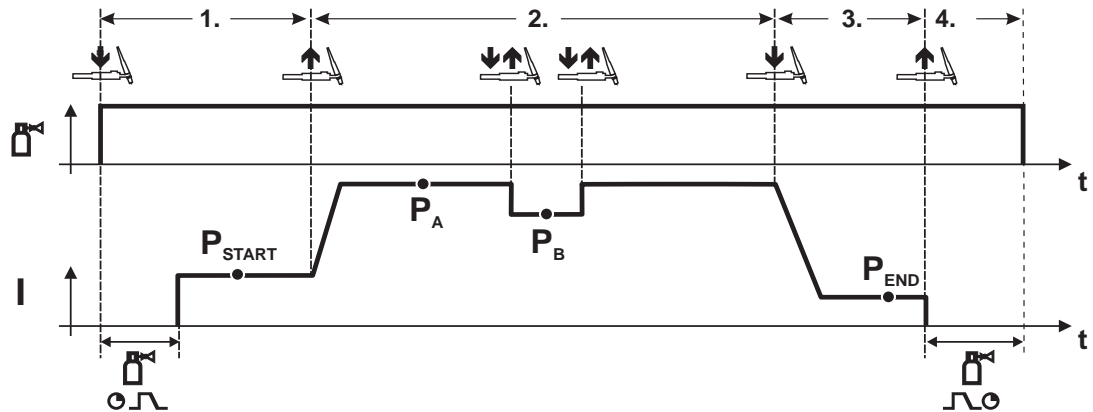
3. cyklus

- Stisknout tlačítko hořáku (bez účinku)

4. cyklus

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

4-dobý speciální provoz



Obrázek 5-46

Volba

- Zvolit 4-taktní 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}".

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.

5.9.6 WIG – Nucené vypnutí

UPOZORNĚNÍ

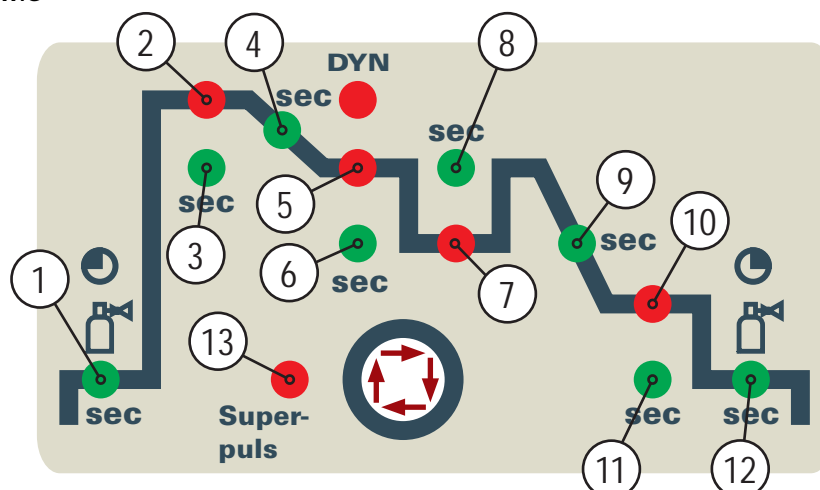


Svářečka ukončí zapalování resp. svařování v případě

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

5.9.7 Průběh programu WIG (režim "Programové kroky")

5.9.7.1 Přehled parametrů WIG



Obrázek 5-47

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.

5.10 Ruční svařování elektrodou

! POZOR

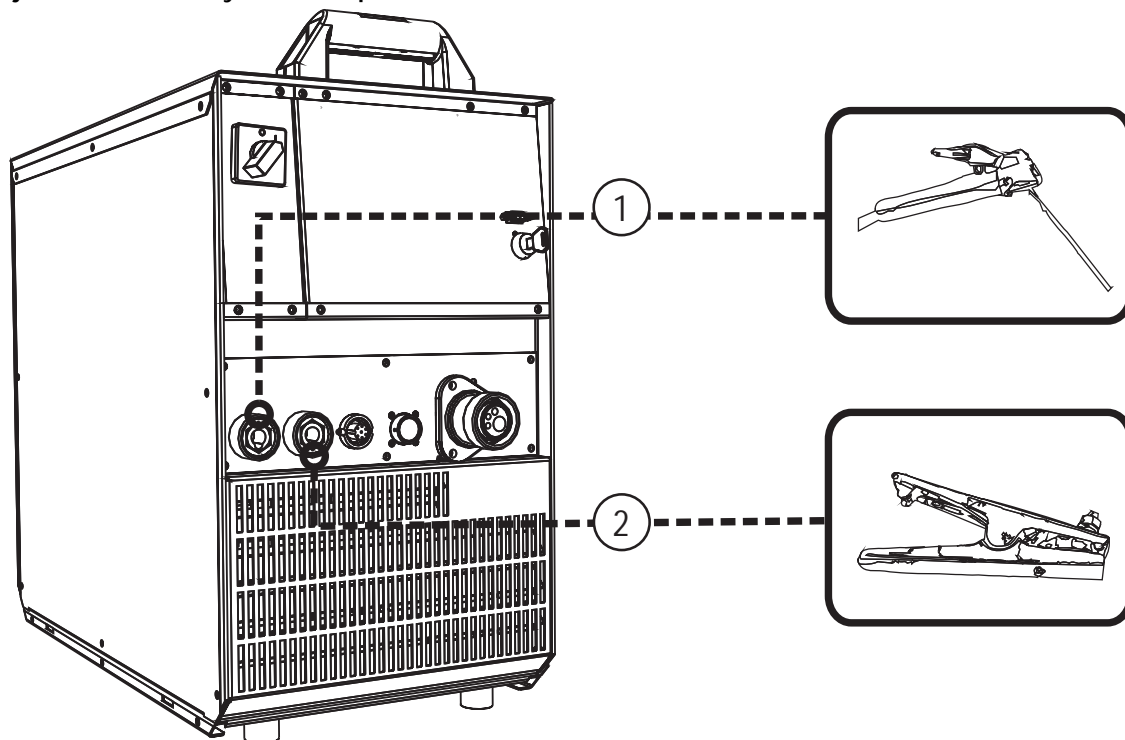


Nebezpečí skřípnutí a popálení!

Při výměně vypálených nebo nových tyčových elektrod:

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

5.10.1 Připoj držáku elektrody a kabelu pro uzemnění obrobku



Obrázek 5-48

Pol.	Symbol	Popis
1	—	Zásuvka, svařovací proud „-“ • Ruční svařování elektrodou: Připojení držáku elektrody
2	+	Zásuvka, svařovací proud „+“ • Ruční svařování elektrodou: Připojení obrobku

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

UPOZORNĚNÍ



Polarita se řídí dle údaje výrobce elektrod na obalu.

5.10.2 Volba svařovacího úkolu

- Zvolte JOB (úkol) 128 (ruční svařování elektrodou).

Změna čísla JOB (svařovacího úkolu) je možná pouze pokud neteče žádný svařovací proud.

Nálepka "JOB-List" (Seznam úkolů) se u dekompaktních svařovacích systémů nachází uvnitř v krytu zařízení na posuv drátu, u kompaktních přístrojů uvnitř v pravém krytu proudového zdroje.

Obslužný prvek	Činnost	Výsledek	Displej
	1 x	Výběr zavádění čísla JOB (úkolu) ⚙ Material ⚙ Gas ⚙ Wire ● svítí	
		Nastavení čísla JOB (úkolu) Po cca 3 sekundách přístroj zvolené nastavení převezme	

5.10.3 Nastavení svařovacího proudu

Svařovací proud se nastavuje zásadně otočným knoflíkem „Rychlost drátu“.

Obsluhovací prvek	Akce	Výsledek	Zobrazení
		Nastavování svařovacího proudu	Nastavení předepsané hodnoty

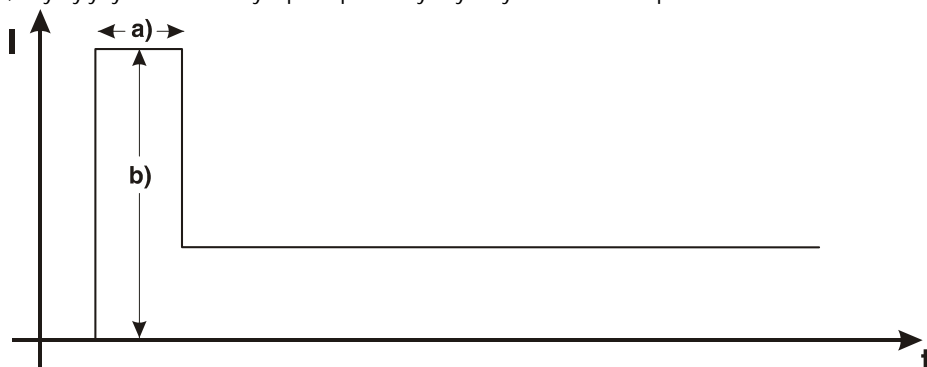
5.10.4 Arcforce

Ovládací prvek	Činnost	Výsledek	Indikace
		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	

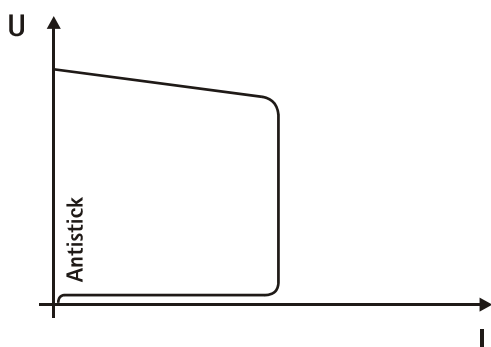
5.10.5 Horký start

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

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

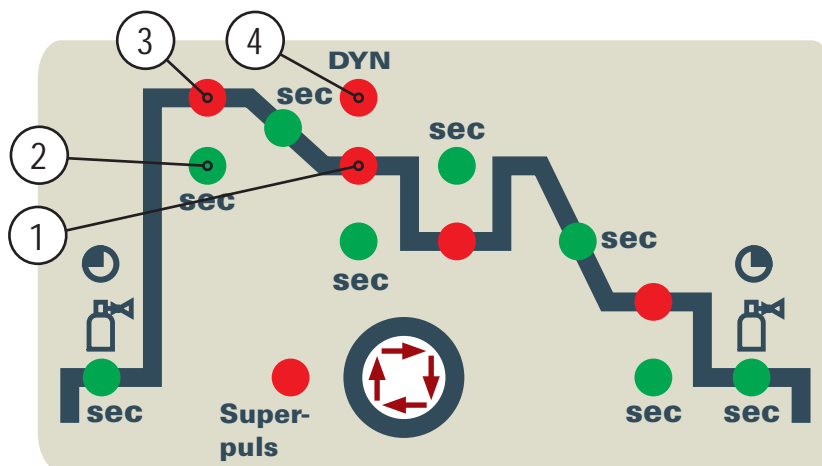


5.10.6 Antistick



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 zkorrigujte je pro svařovací úlohu!

5.10.7 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.

5.11 Napájení ochranným plynem

5.11.1 Přípoj napájení ochranným plynem

VÝSTRAHA



Chybná manipulace s láhvemi ochranného plynu!

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

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

POZOR



Poruchy přívodu ochranného plynu!

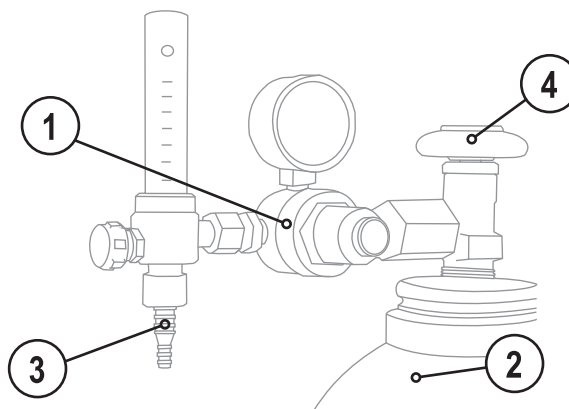
Neomezovaný přívod ochranného plynu od láhve s ochranným plynem ke svařovacímu hořáku je základním předpokladem pro optimální výsledky svařování. Ucpaný přívod ochranného plynu proto může vést k poškození svařovacího hořáku!

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

UPOZORNĚNÍ



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




Obrázek 5-50

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



- Postavte láhev na ochranný plyn do příslušného držáku láhve.
- Zajistěte láhev na ochranný plyn pojistným řetězem.
- Našroubujte plynotěsně redukční ventil na ventil láhve na plyn.
- Plynovou hadici přišroubovat pevně a plynotěsně k redukčnímu ventilu.

5.11.2 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.

5.11.3 Funkce „Proplachování svazku hadic“

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

5.11.4 Nastavení množství ochranného plynu

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

Plynové směsi nasycené heliem vyžadují větší množství plynu!

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

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

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 pórů.

- Přizpůsobit množství ochranného plynu, aby odpovídalo svařovacímu úkolu!

5.12 Klíčový spínač

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 (blok-job provoz s hořákem Powercontrol je možný)
- Režim Job-Manager
- Režim Programové kroky
- Režim Program A
- Režim Informace o úkolech
- Funkce superpuls

UPOZORNĚNÍ



Při použití podavače drátu s ovládáním M3.70 nelze měnit funkce druh svařování a druh provozu pokud je klíčový spínač v poloze "0". Ve funkčním sledu ovládání lze parametry zobrazit, nelze je však měnit.

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.

6 Údržba, péče a likvidace



NEBEZPEČÍ



Nebezpečí poranění elektřinou!

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

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

6.1 Všeobecně

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

K zaručení bezvadné funkce 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

- ▣ 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

6.2.3 Každoroční zkouška (inspekce a zkouška za provozu)

UPOZORNĚNÍ



Zkoušky svařovacího 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"!

Dřívější pojem opakovací zkoušky byl v důsledku změny příslušné normy nahrazen pojmem "inspekce a zkouška za provozu". Mimo zde zmíněných předpisů pro zkoušku je nutné splnit zákony resp. nařízení příslušné země.

6.3 Oprávkárenské práce



NEBEZPEČÍ



Neodborné opravy a modifikace jsou zakázány!

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

V případě neoprávněných zásahů zaniká záruka!

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

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

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

6.5 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 přístroje podléhají přísným kontrolám ve výrobě a po ukončení výroby. Pokud by přesto něco nebylo v pořádku, přezkoušejte přístroj na základě následujícího popisu. Nevede-li popsany způsob k odstranění závady přístroje, informujte autorizovaného obchodníka.


7.1 Kontrolní seznam pro zákazníka

Chyba	Možná příčina	Náprava
Žádný posuv drátu	Stříkance ucpávají kontaktní trysku Kladka posunu proklouzává Motor posuvu neběží Zalomený drát Příliš silně nastavená brzda cívky drátu Vadný hořák	Trysku vyčistit, vstříknout antiadhezní prostředek Překontrolovat přítlačnou kladku. Překontrolovat opotřebení, v daném případě vyměnit Překontrolovat pojistkový automat motoru posuvu Povolit kontaktní trysku, drát za přelomem ustříhnout Brzdu cívky správně nastavit Vyměnit
Vznik smyček drátu	Ucpaná duše nebo tryska Hadicové vedené příliš zakřiveno	Vyčistit, v daném případě vyměnit Hadicové vedení vyrovnat
Nestejný posuv drátu	Ucpaná nebo poškozená přívodní spirála drátu Příliš silně nastavená brzda cívky drátu Příliš malá kontaktní tryska	Vyčistit, v daném případě vyměnit Brzdu cívky správně nastavit Překontrolovat, v daném případě vyměnit
Pórovitý svar	Nesprávné nastavení ochranného plynu Prázdna láhev na plyn Elektroda příliš vyčnívá Účinek průvanu Špatná kvalita drátu Velmi znečištěný obrobek Místní přehřátí obrobku Plynové vedení táhne vzduch	Opravit: Zjednodušené pravidlo "průměr drátu *10 = průtok v l/min." Vyměnit Přiblížit hořák ke svaru Zakrýt místo svařování Používat velmi kvalitních drátů, skladovat v suchu a čistotě. Obrobek nejdříve vyčistit Příležitostně udělat přestávku, aby obrobek mohl vychladnout. Překontrolovat těsnost vedení, v daném případě utěsnit / obnovit.
Přístroj se nezapíná	Chybí síťové napětí Porucha proudového zdroje	Překontrolovat síťovou pojistku, v daném případě vyměnit Obrátit se na servis
Silné stříkance	Účinek bublin Žádný plyn	Připojit směrování obrobku vhodněji Nastavit množství plynu odpovídající aplikaci
Chybějící svařovací proud	Směrování obrobku nemá žádný, nebo pouze špatný kontakt Přehřátý proudový zdroj	Překontrolovat připojení Nechte přístroj vychladnout
Porucha posuvu drátu nebo plynového ventilu	Elektronická porucha	Překontrolovat spoje vedení, v daném případě nechat vyměnit elektroniku. Obrátit se na servis
Nestabilní elektrický oblouk, silné "kolísání".	Vlastní poruchy vedení svařovacího proudu	Vedení svařovacího proudu, svazky hadic svařovacích hořáků a případně i propojovací hadice úplně odviňte. Zabraňte vzniku ok!

7.2 Hlášení chyb (proudový zdroj)

Všechny přístroje podléhají přísným kontrolám ve výrobě a po ukončení výroby. Pokud by přesto něco nebylo v pořádku, přezkoušejte přístroj na základě následujícího popisu. Nevede-li popsany způsob k odstranění závady přístroje, informujte autorizovaného obchodníka.

UPOZORNĚNÍ

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

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

Chyba	Kategorie		Možná příčina	Náprava
	a)	b)		
Err 1	-	x	Síťové přepětí	Přezkoušet síťová napětí a porovnat je s přípojnými napětími svářečky (viz technické údaje kap.1)
Err 2	-	x	Síťové dolní napětí	
Err 3	x	-	Nadměrná teplota svářečky	Nechte svářečku vychladnout (nastavte síťový vypínač do polohy "1")
Err 4	-	x	Nedostatek chladiva	Doplňte chladivo Netěsné místo v chladicím oběhu > netěsnost odstranit a chladivo doplnit Čerpadlo chladiva nepracuje > přezkontrolovat nadproudový vypínač přístroje na chlazení okolním vzduchem
Err 5	-	x	Chyba posuvu drátu, chyba motoru posuvu drátu, chyba tachometru	Přezkontrolovat jednotku pro posuv drátu přezkontrolovat posuv drátu tachogenerátor nedává signál > informovat servis
Err 7	-	x	Sekundární přepětí	Chyba invertoru > informovat servis
Err 8	-	x	Uzemnění mezi svařovacím drátem a zemnicím vodičem	Přerušit spojení mezi svařovacím drátem a skříní resp. uzemněným objektem
Err 9	x	-	Rychlé vypnutí způsobené BUSINT X10 nebo RINT X11	Odstranit chybu na robotu
Err 10	-	x	Přerušení elektrického oblouku způsobené BUSINT X10 nebo RINT X11	Přezkoušet posuv drátu
Err 11	-	x	Chyba zážehu po 5 s způsobená BUSINT X10 nebo RINT X11	Přezkoušet posuv drátu

Legenda kategorie, vynulování chyby

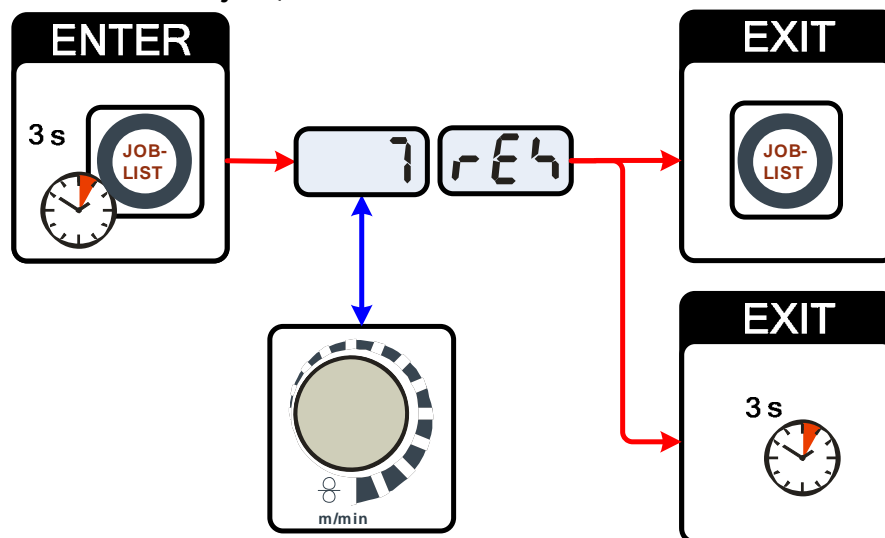
- Hlášení chyby zmizí po odstranění chyby.
- Chyby lze vynulovat výhradně vypnutím a opětovným zapnutím přístroje.

7.3 Reset svařovacích úkolů (jobů) na výrobní nastavení

UPOZORNĚNÍ

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

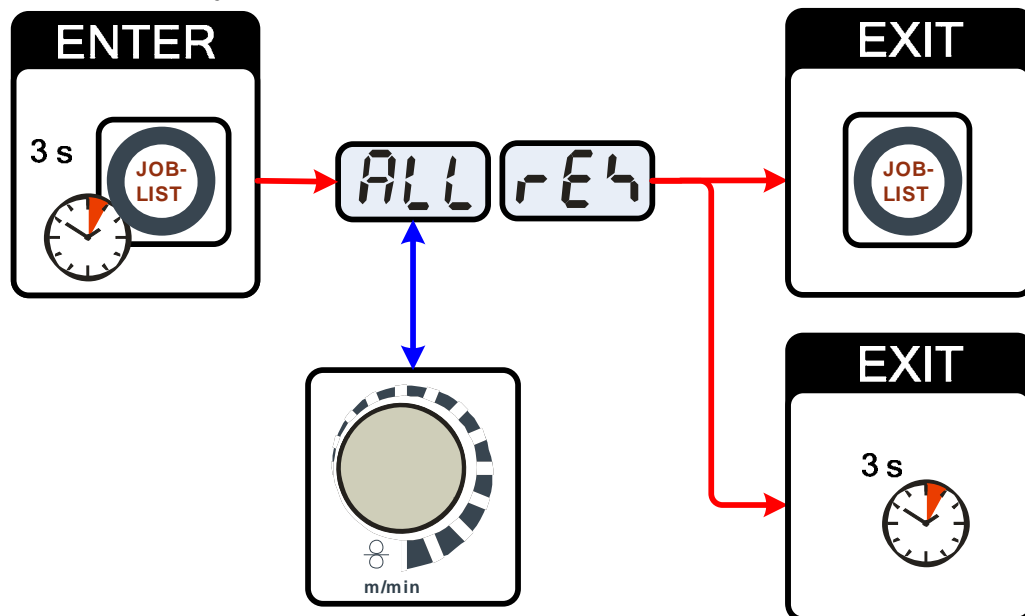
7.3.1 Vynulování jednotlivého úkolu (jobu)



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) Zobrazovaný 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)



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 Všeobecné provozní poruchy

Problém	Možná příčina > Náprava
Řízení zařízení bez indikace signálních kontrol po zapnutí	<ul style="list-style-type: none"> Výpadek fáze > přezkontrolovat připojení na síť (pojistky)
žádný svařovací výkon	<ul style="list-style-type: none"> Výpadek fáze > přezkontrolovat připojení na síť (pojistky)
různé parametry není možné nastavit	<ul style="list-style-type: none"> Zablokovaná vstupní úroveň > deaktivovat zablokování přístupu (viz kapitola "Klíčový přepínač", pokud existuje)

7.4.1 Rozhraní automatu

⚠ VÝSTRAHA

⚠ Externí vypínací zařízení (nouzový vypínač) bez funkce!
 Je-li okruh nouzového vypnutí realizován externím vypínacím zařízením přes průsečník automatu, musí na to být přístroj nastaven. Při nedodržení bude proudový zdroj externí vypínací zařízení ignorovat a neodpojí se!
 ▮ Odstraňte propojovací můstek 1 (Jumper 1) na desce T320/1 (TETRIX) popř. M320/1 (PHOENIX / alpha Q)!

8 Technická data

UPOZORNĚNÍ



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

8.1 alpha Q 330

Nastavitelný rozsah: Svařovací proud / svařovací napětí

WIG	5 A - 330 A
Ruční svařování elektrodou	5 A - 330 A
MIG/MAG	5 A - 330 A
Pracovní cyklus při okolní teplotě 40°C	
40% ED	330A
Délka pracovního cyklu 60%	270A
Délka pracovního cyklu 100%	210A
Pracovní cyklus při okolní teplotě 20°C	
Délka pracovního cyklu 30%	330A
Délka pracovního cyklu 60%	270A
Délka pracovního cyklu 100%	210A
Zatěžovací cyklus	10min (60% pracovní cyklus \pm 6 min. svařování, 4 min. přestávka)
Napětí naprázdno	79V
Síťové napětí (tolerance)	3 x 400V (-25% až +20%)
Kmitočet	50/60Hz
Síťová pojistka (tavná pojistka, pomalá)	3 x 16A
Síťové napájecí vedení	H07RN-F4G2,5
Max. příkon	12,7 kVA
MIG/MAG	9,7 kVA
WIG	13,8 kVA
Ruční svařování elektrodou	18,7 kVA
Přij. výkon generátoru	18,7kVA
cos ϕ / stupeň účinnosti	0,99
Izolační třída / ochranná třída	H / IP 23
Okolní teplota	-20°C až +40°C
Chlazení přístroje	Ventilátor
Kabel pro uzemnění obrobku	50mm ²
Rozměry d/š/v [mm]	685 x 335 x 750
Hmotnost	64 kg
odpovídá normě	IEC 60974-1, -5, -10 [S] / C €

9 Příslušenství**9.1 Všeobecné příslušenství**

Typ	Označení	Artikl. Nr.
COOL71 U42 DKF	Modul na chlazení okolním vzduchem, zesílené čerpadlo a silnější chlazení	090-008201-00022
COOL71 U43	Chladicí modul s rotačním čerpadlem a zesíleným chlazením	090-008220-00102
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
TROLLY 75 B1	Dopravník pro jeden proudový zdroj s jedním přídatným modulem a jednou láhví na plyn. Rozmontovaný v kartonu	090-008176-00000
AK300	Adaptér pro cívku drátu K300	094-001803-00001
DM1 32L/MIN	Redukční ventil + Manometer	094-000009-00000
G1 2M G1/4 R 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/16A/M	Síťová zástrčka	094-000712-00000
WK50QMM 4M KL	Zemnicí kabel, kleště	092-000003-00000
EH50 4M	Svařovací kleště	092-000004-00000
Schlauch Bruecke	Hadicový můstek	092-007843-00000

9.2 Svařovací hořák**9.2.1 Chlazení vodou**

Typ	Označení	Artikl. Nr.
MT450W 3M EZA	Svařovací hořák MIG, chlazený vodou	094-500002-00000
MT450W 3M U/D EZA	Svařovací hořák MIG, up/down, chlazený vodou	094-500002-00200
MT450W 3M PC1 EZA	Svařovací hořák MIG, POWERCONTROL 1, chl. vodou	094-500002-00400
MT450W 3M PC2 EZA	Svařovací hořák MIG, POWERCONTROL 2, chl. vodou	094-500002-00700
MT550WR 3M EZA	Svařovací hořák MIG, chl. vodou	094-500004-00000
MT550WR 3M U/D EZA	Svařovací hořák MIG, up/down, chlazený vodou	094-500004-00200
MT550WR 3M PC1 EZA	Svařovací hořák MIG, POWERCONTROL 1, chl. vodou	094-500004-00400
MT500WR 3M PC2 EZA	Svařovací hořák MIG, POWERCONTROL 2, chl. vodou	094-500004-00700
MT550WLR 3M EZA	Svařovací hořák MIG, chlazený vodou, dlouhé hrdlo hořáku	094-500004-20000
MT550WLR 3M U/D EZA	Svařovací hořák MIG, UP/DOWN, chlazený vodou, dlouhé hrdlo hořáku	094-500004-20200
MT550WLR 3M PC1 EZA	Svařovací hořák MIG, POWERCONTROL 1, chlazený vodou, dlouhé hrdlo hořáku	094-500004-20400
MT550WLR 3M PC2 EZA	Svařovací hořák MIG, POWERCONTROL 2, chlazený vodou, dlouhé hrdlo hořáku	094-500004-20700

9.3 Kombinovaný hořák WIG

Typ	Označení	Artikl. Nr.
TIG 18 WZ 4M COMBI	Kombinovaný svařovací hořák WIG, chl. vodou, centrální	094-000654-00000
TIG 18 WZ 8M KOMBI	Kombinovaný svařovací hořák WIG, chl. vodou, centrální	094-000654-00008

9.3.1 Chlazení plynem

Typ	Označení	Artikl. Nr.
MT300G 3M EZA	Svařovací hořák MIG, chl. plynem	094-013428-00000
MT300G 3M U/D EZA	Svařovací hořák MIG, up/down, chlazený plynem	094-013428-00200
MT300G 3M PC1 EZA	Svařovací hořák MIG, POWERCONTROL 1, chl. plynem	094-013428-00400
MT300G 3M PC2 EZA	Svařovací hořák MIG, POWERCONTROL 2, chl. plynem	094-013428-00700
MT300CG 3M EZA	Svařovací hořák MIG, chl. plynem	094-013428-03000
MT300CG 3M U/D EZA	Svařovací hořák MIG, up/down, chlazený plynem	094-013428-03200
MT300CG 3M PC1 EZA	Svařovací hořák MIG, POWERCONTROL 1, chl. plynem	094-013428-03400
MT300CG 3M PC2 EZA	Svařovací hořák MIG, POWERCONTROL 2, chl. plynem	094-013428-03700

9.3.2 Chlazení vodou

Typ	Označení	Artikl. Nr.
MT450W 3M EZA	Svařovací hořák MIG, chlazený vodou	094-500002-00000
MT450W 3M U/D EZA	Svařovací hořák MIG, up/down, chlazený vodou	094-500002-00200
MT450W 3M PC1 EZA	Svařovací hořák MIG, POWERCONTROL 1, chl. vodou	094-500002-00400
MT450W 3M PC2 EZA	Svařovací hořák MIG, POWERCONTROL 2, chl. vodou	094-500002-00700

9.4 Dálkový ovladač / Připojovací kabel

Typ	Označení	Artikl. Nr.
R10	dálkový ovladač DV-Rychlost korekce	090-008087-00000
R20	Dálkový ovladač přepínání programů	090-008263-00000
R40	dálkový ovladač 10 Programů	090-008088-00000
RA5 19POL 5M	Přívodní kabel např. pro dálkový ovladač	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Přívodní kabel např. pro dálkový ovladač	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Přívodní kabel např. pro dálkový ovladač	092-001470-00020
FRV5-L 7POL	Přípojka kabel	092-000201-00003
FRV10-L 7POL	Přípojka kabel	092-000201-00000
FRV20-L 7POL	Přípojka kabel	092-000201-00001

9.5 Opce

Typ	Označení	Artikl. Nr.
ON SET KRAN HOR	Doplňek souprava pro dodatečnou instalaci jeřábového zavěšení	092-001832-00000
ON SET KRAN HOR/VER	Doplňek souprava pro dodatečnou instalaci jeřábového zavěšení horizontálně/vertikálně	092-002355-00000
ON WHEELS PHOENIX 303/330/333	Možnost dodatečné instalace sady kol pro sérii přístrojů PHOENIX 303/330/333	092-002387-00000

9.6 Počítačová komunikace

Typ	Označení	Artikl. Nr.
PC300.NET	Sada svařovacích parametrů programového vybavení PC300.NET včetně kabelů a rozhraní SECINT X10 USB	090-008265-00000
CD-ROM PC300.NET	Aktualizace programového vybavení pro PC300.Net na CD-ROM	092-008172-00001
Stanice WELDQAS1	Nepřenosná souprava pro monitorování a dokumentaci svařovacích dat pro 1. svářečku	090-008215-00000
Stanice WELDQAS2	Nepřenosná souprava pro monitorování a dokumentaci svařovacích dat pro 2. svářečky	090-008218-00000
FRV5-L 7POL	Přípojka kabel	092-000201-00003
FRV10-L 7POL	Přípojka kabel	092-000201-00000
FRV20-L 7POL	Přípojka kabel	092-000201-00001
PC INTX10 SET	Set se skládá z propojení, Dokumentační-Software, Připojné vedení	090-008093-00000
PCV10-L 10M 9POL	Kabel mezi počítačem a rozhraním	094-001206-00002

9.7 Kladky pro posuv drátu

9.7.1 Kladky pro ocel drátů

Typ	Označení	Artikl. Nr.
FE 2DR4R 0,6+0,8	Hnací kotouče, 37mm, ocel	092-000839-00000
FE 2DR4R 0,8+1,0	Hnací kotouče, 37mm, ocel	092-000840-00000
FE 2DR4R 0,9+1,2	Hnací kotouče, 37mm, ocel	092-000841-00000
FE 2DR4R 1,0+1,2	Hnací kotouče, 37mm, ocel	092-000842-00000
FE 2DR4R 1,2+1,6	Hnací kotouče, 37mm, ocel	092-000843-00000
FE/AL 2GR4R	Protitlakové válečky, hladké, 37mm	092-000844-00000

9.7.2 Kladky pro hliník drátů

Typ	Označení	Artikl. Nr.
AL 4ZR4R 0,8+1,0	Dvojité kladky, 37mm, pro hliník	092-000869-00000
AL 4ZR4R 1,0+1,2	Dvojité kladky, 37mm, pro hliník	092-000848-00000
AL 4ZR4R 1,2+1,6	Dvojité kladky, 37mm, pro hliník	092-000849-00000
AL 4ZR4R 2,4+3,2	Dvojité kladky, 37mm, pro hliník	092-000870-00000

9.7.3 Kladky pro posuv výplňových drátů

Typ	Označení	Artikl. Nr.
ROE 2DR4R 0,8/0,9+0,8/0,9	Hnací kotouče, 37mm, výplňový drát	092-000834-00000
ROE 2DR4R 1,0/1,2+1,4/1,6	Hnací kotouče, 37mm, výplňový drát	092-000835-00000
ROE 2DR4R 1,4/1,6+2,0/2,4	Hnací kotouče, 37mm, výplňový drát	092-000836-00000
ROE 2DR4R 2,8+3,2	Hnací kotouče, 37mm, výplňový drát	092-000837-00000
ROE 2GR4R	Protitlakové válečky, vroubkované, 37 mm	092-000838-00000

9.7.4 Seřizovací sady

Typ	Označení	Artikl. Nr.
URUE VERZ>UNVERZ FE/AL 4R	Sada na technické přizpůsobení, 37 mm, 4kladkový pohon na neozubené kladky (ocel/hliník)	092-000845-00000
URUE AL 4ZR4R 0,8+1,0	Sada na technické přizpůsobení, 37 mm, 4kladkový pohon pro hliník	092-000867-00000
URUE AL 4ZR4R 1,0+1,2	Sada na technické přizpůsobení, 37 mm, 4kladkový pohon pro hliník	092-000846-00000
URUE AL 4ZR4R 1,2+1,6	Sada na technické přizpůsobení, 37 mm, 4kladkový pohon pro hliník	092-000847-00000
URUE AL 4ZR4R 2,4+3,2	Sada na technické přizpůsobení, 37 mm, 4kladkový pohon pro hliník	092-000868-00000
URUE ROE 2DR4R 0,8/0,9+0,8/0,9	Sada na technické přizpůsobení, 37 mm, 4kladkový pohon pro výplňový drát	092-000830-00000
URUE ROE 2DR4R 1,0/1,2+1,4/1,6	Sada na technické přizpůsobení, 37 mm, 4kladkový pohon pro výplňový drát	092-000831-00000
URUE ROE 2DR4R 1,4/1,6+2,0/2,4	Sada na technické přizpůsobení, 37 mm, 4kladkový pohon pro výplňový drát	092-000832-00000
URUE ROE 2DR4R 2,8+3,2	Sada na technické přizpůsobení, 37 mm, 4kladkový pohon pro výplňový drát	092-000833-00000

10 Dodatek A
10.1 JOB-List

ewm®		JOB-LIST		094-015122-00501			
Material	Gas	Ø Wire					
		0,8	1,0	1,2	1,6		
Job-Nr.							
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		
● Massivdraht / Solid Wire							
Material	Gas	Ø Wire					
		0,8	1,0	1,2	1,6		
Job-Nr.							
SG2/3 G3/4 Si1 Metal	Ar80-90 / M2	235	237	238	239		
SG2/3 G3/4 Si1 Rutil / Basic	Ar80-90 / M2	240	242	243	244		
CrNi Metal	Ar91-99 / M12-M13	227	228	229	230		
CrNi Rutil / Basic	Ar98/2 / M13	231	232	233	234		
	Ar92/8 / M22	210	211	212	213		
CrNiMn Rutil / Basic	Ar98/2 / M13	223	224	225	226		
	Ar92/8 / M22	206	207	208	209		
● Fülldraht / Flux-Cored Wire							
Material	Gas	Ø Wire					
		0,8	1,0	1,2	1,6		
Job-Nr.							
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					
WIG / TIG		127					
MMA / E-Hand		128					

ewm®		JOB-LIST		094-015118-00501			
Material	Gas	Ø Wire					
		0,8	1,0	1,2	1,6		
Job-Nr.							
SG2/3 G3/4 Si1	CO ₂ 100 / C1	182	184	185	186		
	Ar80-90 / M2	191	193	194	195		
CrNi	Ar91-99 / M12-M13	50	51	52	53		
AlMg	Ar100 / I1	54	55	56	57		
AlSi	Ar100 / I1	58	59	60	61		
	Al99	Ar100 / I1	62	63	64	65	
CuSi Löten / Brazing	Ar100 / I1	66	67	68	69		
CuAl Löten / Brazing	Ar100 / I1	70	71	72	73		
AlSi Löten / Brazing	Ar100 / I1	196	197	198	199		
ZnAl Löten / Brazing	Ar100 / I1	200	201	202	203		
AlSi St / Al	Ar100 / I1	223	224	225	226		
ZnAl St / Al	Ar100 / I1	219	220	221	222		
Pipe-Solution / Rohrleitungsbau							
Material	Gas	Ø Wire					
		0,8	1,0	1,2	1,6		
Job-Nr.							
SG2/3 G3/4 Si1	CO ₂ 100 / C1		171	172			
	Ar80-90 / M2		173	174			

Obrázek 10-1

11 Dodatek B**11.1 Přehled poboček EWM**www.ewm-group.comwww.ewm-tv.de**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**

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

EWM SCHWEISSTECHNIK-HANDELS-GMBH

In der Florinskaul 14-16
56218 Mülheim-Kärlich · Deutschland
Tel: +49 261 988898-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com/handel · nl-muelheim@ewm-group.com

EWM SCHWEISSTECHNIK-HANDELS-GMBH

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

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

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

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.

Tr. 9. května 718
407 53 Jiřkov · Těchecká Republika
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -20
www.ewm-group.com/cz · info.cz@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING SALES s.r.o.

Prodejní a poradenské centrum
Třrřšova 2106
256 01 Beneřov u Prahy · Těchecká Republika
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-group.com/cz · sales.cz@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.

Unit 2B Coopies Way
Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE 61 6JN · Grořbritannien
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-group.com/uk · info.uk@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Scharnsteinerstraße 15
4810 Gmunden · Österreih
Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/at · info.at@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.

10 Yuanshan Road, Kunshan
New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · Volksrepublik China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-group.com/cn · info.cn@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING FZCO

Regional Office Middle East
JAFZA View 18 F 14 05 · P.O. Box 262851
Jebel Ali Free Zone · Dubai · Vereinigte Arabische Emirate
Tel: +971 4 8857-789 · Fax: -500
www.ewm-group.com/me · info.me@ewm-group.com