



CZ

řízení

LP-S (M3.7X-U)

099-0M37XU-EW512

Dbejte na dodatkové systémové dokumenty!

27.05.2024

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

www.ewm-group.com



Všeobecné pokyny

VÝSTRAHA



Přečtěte si návod k obsluze!

Návod k obsluze vás seznámí s bezpečným zacházením s výrobky.

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

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

Seznam autorizovaných prodejců najdete na stránkách

www.ewm-group.com/en/specialist-dealers.

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

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

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

© EWM GmbH

Dr. Günter-Henle-Straße 8

56271 Mündersbach, Německo

Tel.: +49 2680 181-0, Fax: -244

E-mail: info@ewm-group.com

www.ewm-group.com

Autorské právo k tomuto dokumentu zůstává výrobcí.

Rozmnožování, i částečné, pouze s písemným souhlasem.

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

Bezpečnost dat

Uživatel je zodpovědný za zálohování všech změn továrního nastavení. Za smazaná osobní nastavení odpovídá uživatel. Výrobce za tyto úpravy neručí.

1 Obsah

1	Obsah	3
1	Obsah	3
2	Pro Vaši bezpečnost	5
2.1	Pokyny k používání této dokumentace	5
2.2	Vysvětlení symbolů	6
2.3	Bezpečnostní předpisy	7
2.4	Přeprava a instalace	10
3	Použití k určenému účelu	12
3.1	Použití a provoz výhradně s následujícími přístroji	12
3.2	Stav softwaru	12
3.3	Související platné podklady	12
3.3.1	Část souhrnné dokumentace	13
4	Řízení přístroje – Ovládací prvky	14
4.1	Přehled rozsahů řízení	14
4.1.1	Rozsah řízení A	15
4.1.2	Rozsah řízení B	16
4.2	Zobrazení dat svařování	18
4.3	Obsluha řídicí jednotky přístroje	18
4.3.1	Hlavní náhled	18
4.3.2	Nastavení svařovacího výkonu	19
4.3.3	Změna základního nastavení (nabídka konfigurace přístroje)	19
4.3.4	Funkce zablokování	19
4.3.5	Oblíbené úkoly JOB	20
4.3.5.1	Uložení aktuálních nastavení oblíbené položky	20
4.3.5.2	Načtení uložené oblíbené položky	20
4.3.5.3	Vymazání uložené oblíbené položky	21
5	Popis funkce	22
5.1	Zásobení ochranným plynem	22
5.1.1	Nastavení množství ochranného plynu	22
5.1.1.1	Zkouška plynu	22
5.1.1.2	Svazek hadic, propláchnutí	23
5.2	Svařování MIG/MAG	23
5.2.1	Zavádění drátu	23
5.2.2	Zpětný pohyb drátu	24
5.2.3	Volba svařovacího úkolu	25
5.2.3.1	Základní svařovací parametry	25
5.2.3.2	Metoda svařování	26
5.2.3.3	Druh provozu	26
5.2.3.4	Druh svařování	26
5.2.3.5	Svařovací výkon (stacionární pracovní bod)	27
5.2.3.6	Délka světelného oblouku	28
5.2.3.7	Dynamika svařovacího oblouku (účinek tlumivky)	28
5.2.4	Standardní hořák MIG/MAG	28
5.2.5	Programy (P _A 1-15)	29
5.2.5.1	Navolení a nastavení	29
5.2.6	Běh programu	30
5.2.7	Nabídka Expert (MIG/MAG)	31
5.2.7.1	Vypalování drátu	32
5.2.8	Provozní režimy (sledy funkcí)	32
5.2.8.1	Vysvětlení značek a funkcí	32
5.2.8.2	Nucené vypínání	37
5.2.9	forceArc / forceArc puls	38
5.2.10	rootArc / rootArc puls	38
5.2.11	Běžné svařování MIG/MAG (GMAW non synergic)	39
5.2.11.1	Svařovací výkon (stacionární pracovní bod)	39
5.2.11.2	Dynamika svařovacího oblouku (účinek tlumivky)	40
5.2.11.3	Expertní menu – GMAW non synergic	40
5.3	TIG svařování	41
5.3.1	Volba svařovacího úkolu	41

5.3.2	Nastavení svařovacího proudu	41
5.3.3	Zapálení elektrického oblouku	42
	5.3.3.1 Liftarc	42
5.3.4	Expertní menu (WIG)	43
5.3.5	Provozní režimy (sledy funkcí)	45
	5.3.5.1 Vysvětlení značek a funkcí	45
	5.3.5.2 Nucené vypínání	49
5.4	Ruční svařování elektrodou	50
5.4.1	Volba svařovacího úkolu	50
5.4.2	Nastavení svařovacího proudu	50
5.4.3	Arcforce	50
5.4.4	Horký start	51
5.4.5	Antistick	51
5.4.6	Expertní menu (ruční svařování elektrodou)	51
5.5	Konfigurační menu přístroje	52
5.5.1	Výběr, změna a ukládání parametrů	52
5.5.2	Nulování odporu vodiče	53
5.6	Režim úspory energie (Standby)	54
5.7	Zvláštní parametry (rozšířená nastavení)	55
5.7.1	Výběr, změna a ukládání parametrů	55
5.7.2	Detaily speciálních parametrů	56
	5.7.2.1 Doba rampy zavádění drátu (P1)	56
	5.7.2.2 Omezení programu (P4)	56
	5.7.2.3 4T/4Ts start tipováním na tlačítko (P9)	56
	5.7.2.4 Délka klepnutí (P11)	56
	5.7.2.5 Funkce Hold (P15)	56
	5.7.2.6 Volba programu standardním tlačítkem hořáku (P17)	56
	5.7.2.7 Zobrazení korekce nebo žádaného napětí (P24)	56
	5.7.2.8 Jednotková soustava (P29)	57
5.7.3	Vrácení na výrobní nastavení	57
6	Údržba, péče a likvidace	58
6.1	Všeobecně	58
6.2	Odborná likvidace přístroje	59
7	Odstraňování poruch	60
7.1	Verze softwaru řídicí jednotky přístroje	60
7.2	Hlášení chyb (proudový zdroj)	60
7.3	Výstražná hlášení	67
7.4	Reset svařovacích úkolů (jobů) na výrobní nastavení	69
	7.4.1 Vynulování jednotlivého úkolu (jobu)	69
	7.4.2 Vynulování všech úkolů (JOBů)	69
8	Dodatek	70
8.1	JOB-List	70
8.2	Přehled parametrů – rozsahy nastavení	72
	8.2.1 Svařování MIG/MAG	72
	8.2.2 TIG svařování	73
	8.2.3 Ruční svařování elektrodou	73
8.3	Najít prodejce	74

2 Pro Vaši bezpečnost

2.1 Pokyny k používání této dokumentace

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 návštěj „POZOR“ s obecným výstražným symbolem.
- Nebezpečí je zvýrazněno piktogramem na okraji stránky.



Technické zvláštnosti, které musí mít uživatel na zřeteli, nemá-li dojít k poškození majetku nebo zařízení.

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

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

2.2 Vysvětlení symbolů

Symbol	Popis
	Věnujte pozornost technickým zvláštnostem
	Vypnutí přístroje
	Zapnutí přístroje
	Chybně/neplatné
	Správně/platné
	Vstup
	Navigace
	Výstup
	Znázornění času (příklad: 4 s čekat/tisknout)
	Přerušení v zobrazení nabídky (možnost dalších nastavení)
	Nástroj není nutný/nepoužívat
	Nástroj je nutný/použít

Symbol	Popis
	Stisknout a pustit (dotknout se)
	Pustit
	Stisknout a přidržet
	Zapnout
	Otáčet
	Nastavitelná číselná hodnota
	Kontrolka svítí zeleně
	Kontrolka bliká zeleně
	Kontrolka svítí červeně
	Kontrolka bliká červeně
	Kontrolka svítí modře
	Kontrolka bliká modře

2.3 Bezpečnostní předpisy

VÝSTRAHA



Nebezpečí úrazu při nedodržení bezpečnostních pokynů!

Nerespektování bezpečnostních předpisů může být životu nebezpečné!

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



Nebezpečí poranění elektrickým napětím!

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

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



Nebezpečí při společném zapojení několika proudových zdrojů!

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

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

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



Nebezpečí úrazu zářením nebo vysokou teplotou!

Záření svařovacího oblouku poškozuje pokožku a oči.

Kontakt s horkými obrobky a jiskrami má za následek popálení.

- Používejte svářečský štít nebo svářečskou přilbu s dostatečným ochranným stupněm (závisí na způsobu použití)!
- Noste suchý ochranný plášť (např. svářečský štít, rukavice, atd.) podle příslušných předpisů platných v dané zemi!
- Nezúčastněné osoby chraňte svařovací zástěnou nebo příslušnou ochrannou přepážkou proti záření a nebezpečí oslnění!

VÝSTRAHA



Nebezpečí úrazu použitím nevhodného oděvu!

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

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



Nebezpečí výbuchu!

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

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



Nebezpečí požáru!

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

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

⚠ POZOR**Kouř a plyny!**

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

- Zajistěte dostatek čerstvého vzduchu!
- Udržujte páry rozpouštědla mimo oblast svařovacího oblouku!
- v případě potřeby. použijte vhodnou ochranu dýchacích cest!
- Aby se zabránilo tvorbě fosgenu, musí být zbytky chlorovaných rozpouštědel na obrobcích nejprve neutralizovány vhodnými opatřeními.

**Hluková zátěž!**

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

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



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



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



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

Zřízení a provoz

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

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

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

Doporučení ke snížení rušivých signálů

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

**Elektromagnetická pole!**

Proudový zdroj může vytvářet elektrická nebo elektromagnetická pole, která mohou narušit funkci elektronických systémů, jako jsou EDV a CNC přístroje, telekomunikační vedení, elektrické vedení, signální vedení, kardiostimulátory a defibrilátory.



- Dodržujte předpisy pro údržbu > viz kapitola 6!
- Úplně odviňte svařovací vedení!
- Odpovídajícím způsobem chraňte přístroj nebo zařízení citlivá na záření!
- Funkce kardiostimulátorů může být narušena (v případě potřeby vyhledejte lékařskou pomoc).

POZOR



Povinnosti provozovatele!

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

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



V případě škod způsobených cizími komponentami zaniká záruka výrobce!

- **Používat výhradně systémové komponenty a doplňky (proudové zdroje, svařovací hořáky, držáky elektrod, dálkové ovladače, náhradní a opotřebitelné díly, atd.) z našeho dodávaného sortimentu!**
- **Komponentu příslušenství připojte k odpovídající přípojné zásuvce pouze při vypnutém svářecím přístroji a zajistěte ji.**

Požadavky pro připojení k veřejné napájecí síti

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

2.4 Přeprava a instalace

VÝSTRAHA



Nebezpečí úrazu následkem chybné manipulace s lahvemi ochranného plynu!

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

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

⚠ POZOR

Nebezpečí úrazu vyplývající z napájecích kabelů!

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

- Před transportem odpojte napájecí kabely!



Nebezpečí převrácení!

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

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



Nebezpečí úrazu z důvodu nesprávně položeného vedení!

O nesprávně položená vedení (sít'ová, řídicí, svařovací vedení nebo svazek propojovacích hadic) můžete zakopnout.

- Napájecí vedení položte plošně na zem (zabraňte vytvoření smyček).
- Zabraňte pokládání na chodníky a komunikace.



Nebezpečí zranění ohřátou chladicí kapalinou a jejími přípojkami!

Použitá chladicí kapalina a místa jejího připojení, resp. spojení, se při provozu mohou silně zahřát (vodou chlazené provedení). Při otevření okruhu chladicího prostředku může unikající chladicí prostředek způsobit opaření.

- Okruh chladicího prostředku otvírejte pouze při vypnutém proudu, resp. chladicím zařízení!
- Používejte předepsané ochranné prostředky (rukavice)!
- Otevřené hadicové přípojky uzavřete vhodnými zátkami.



Přístroje jsou koncipovány k provozu ve svislé poloze!

Provoz v neschválených polohách může způsobit poškození přístroje.

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



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

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



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

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

3 Použití k určenému účelu

VÝSTRAHA



Nebezpečí v důsledku neúčelového použití!

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

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

3.1 Použití a provoz výhradně s následujícími přístroji

Tento popis smí být aplikován výhradně na přístroje s řídicí jednotkou M3.7X-U (LP-S) .

3.2 Stav softwaru

Verzi softwaru řídicí jednotky přístroje lze zobrazit v konfiguračním menu přístroje (menu Srv) > viz kapitola 5.5.

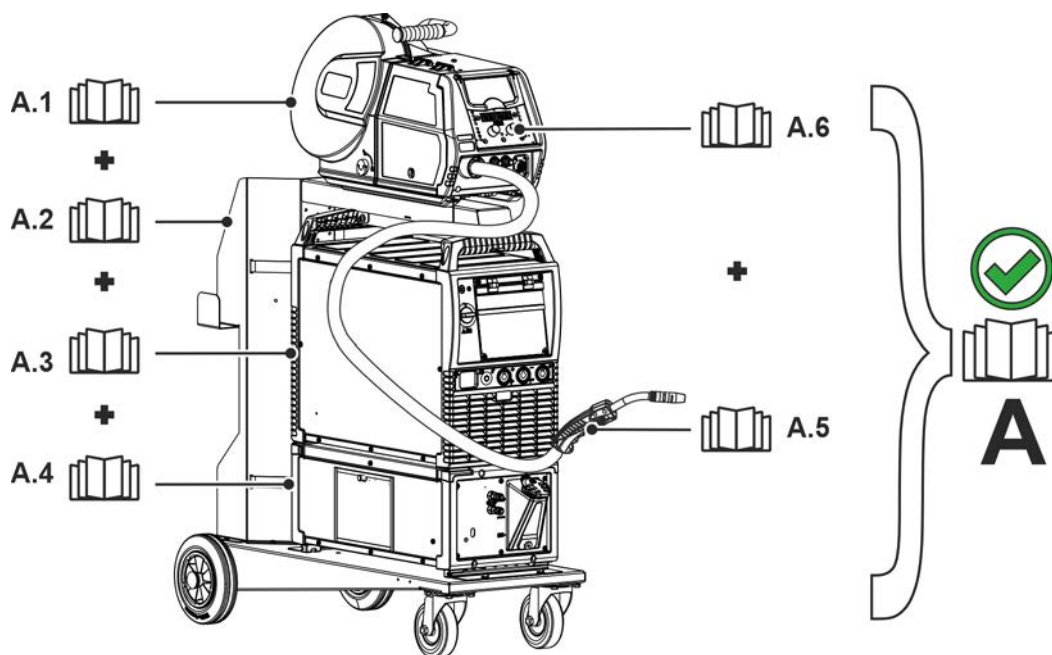
3.3 Související platné podklady

- Návody k obsluze spojených svářeček
- Dokumenty volitelných rozšíření

3.3.1 Část souhrnné dokumentace

Tento dokument je součástí souhrnné dokumentace a je platný pouze ve spojení se všemi dílčími dokumenty! Přečtěte si a dodržujte návod k obsluze všech systémových komponent, zejména bezpečnostní pokyny!

Obrázek zobrazuje obecný příklad svařovacího systému.



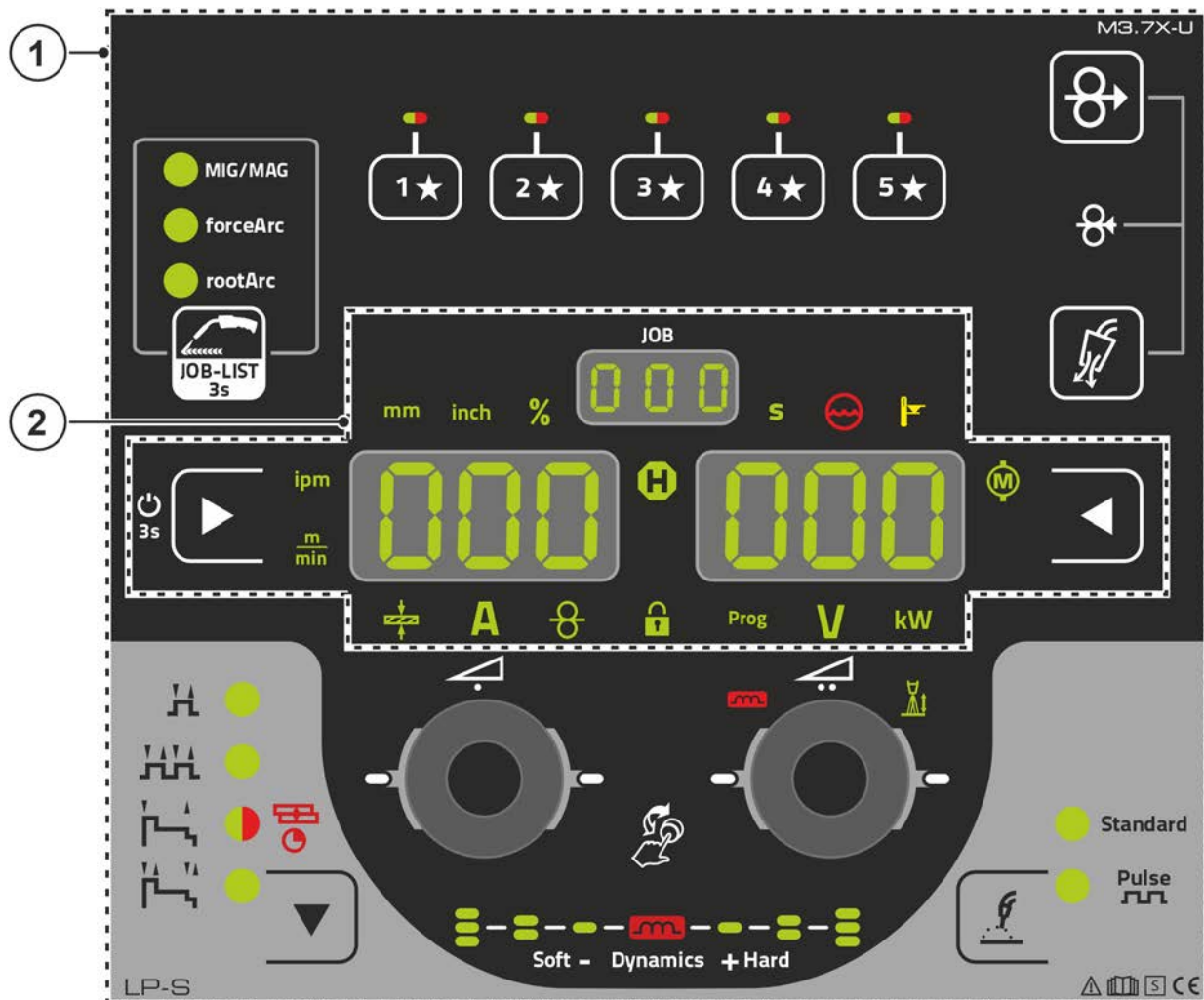
Obrázek 3-1

Poz.	Dokumentace
A.1	Přístroj posuvu drátu
A.2	Transportní vozík
A.3	Proudový zdroj
A.4	Chladicí zařízení
A.5	Řízení
A.6	Svařovací hořák
A	Souhrnná dokumentace

4 Řízení přístroje – Ovládací prvky

4.1 Přehled rozsahů řízení

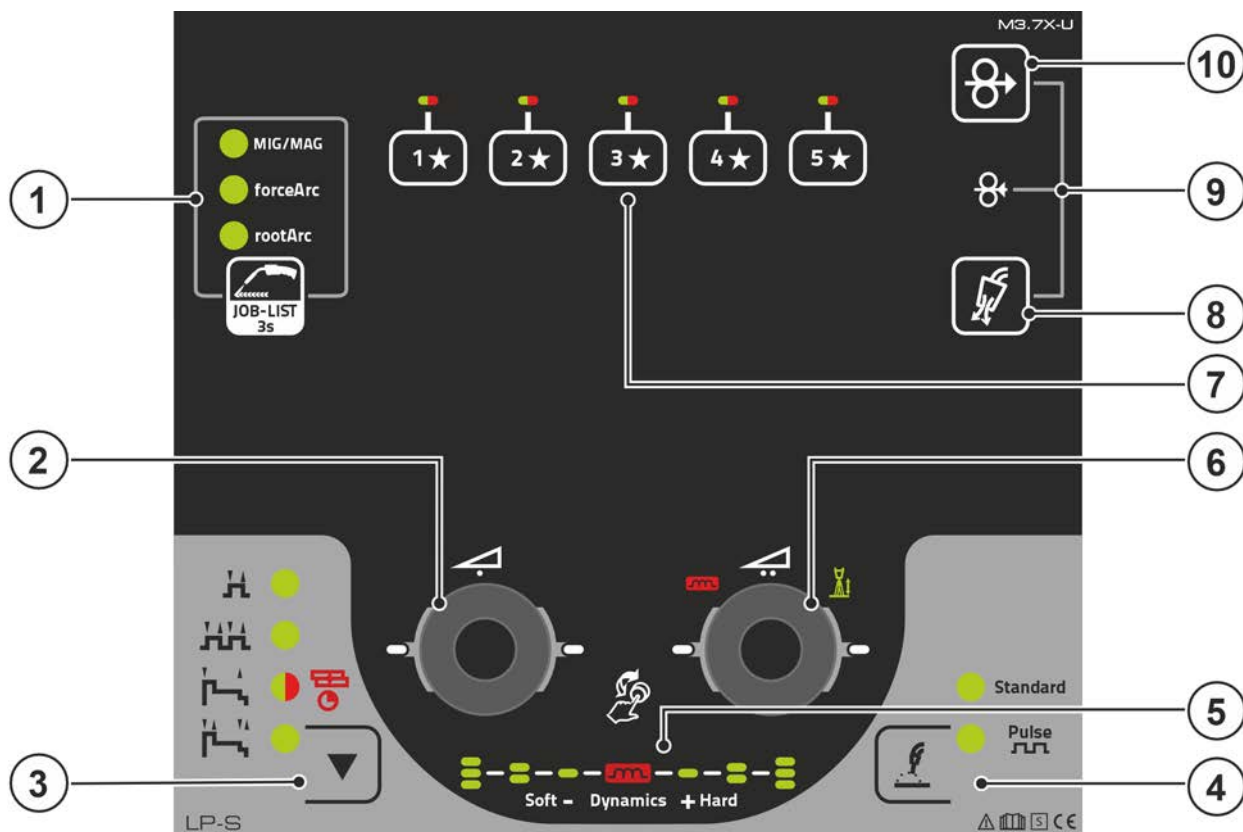
Řízení přístroje bylo rozděleno při popisu do dvou dílčích částí (A, B), aby byla zajištěna co největší přehlednost. Oblasti nastavení hodnot parametrů jsou shrnuty v kapitole Přehled parametrů > viz kapitola 8.2.



Obrázek 4-1

Pol.	Symbol	Popis
1		Rozsah řízení A > viz kapitola 4.1.1
2		Rozsah řízení B > viz kapitola 4.1.2

4.1.1 Rozsah řízení A

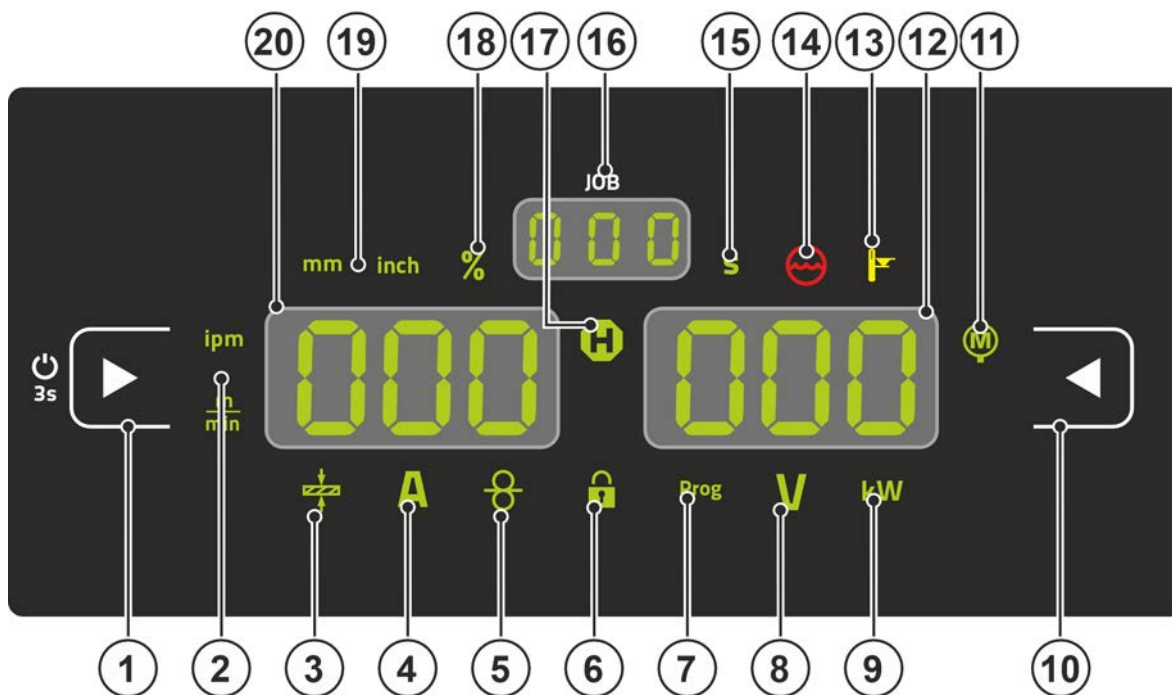


Obrázek 4-2

Pol.	Symbol	Popis
1		Tlačítko svařovacího úkolu (JOB) <ul style="list-style-type: none"> ----- Krátký stisk tlačítka: Rychlé přepínání dostupných svařovacích metod ve vybraných základních parametrech (materiál/drát/plyn). ----- Dlouhý stisk tlačítka (> 3 s): Vybírejte svařovací úkol (JOB) podle seznamu svařovacích úkolů (JOB-LIST) > viz kapitola 5.2.3. ----- Dlouhý stisk tlačítka (> 7 s): Reset svařovacích úkolů na výrobní nastavení > viz kapitola 7.4.
2		Otočný ovladač (Click-Wheel) svařovacího výkonu <ul style="list-style-type: none"> ----- Nastavení svařovacího výkonu > viz kapitola 4.3.2 ----- Nastavení různých hodnot parametrů v závislosti na předběžném výběru. (Při zapnutém podsvícení pozadí jsou nastavení možná.)
3		Tlačítka provozních režimů (sledy funkcí) > viz kapitola 5.2.8 <ul style="list-style-type: none"> H----- 2taktní HH----- 4taktní h----- Kontrolka svítí zeleně: 2taktní speciální h----- Kontrolka svítí červeně: Bodování MIG h----- 4taktní speciální
4		Tlačítko druhu svařování > viz kapitola 5.2.3.4 <ul style="list-style-type: none"> Standard----- Svařování standardním svařovacím obloukem Pulse----- Svařování impulzním obloukem
5		Zobrazení dynamiky svařovacího oblouku Zobrazuje se výška a orientace nastavené dynamiky svařovacího oblouku.
6		Korekce délky elektrického oblouku ovládacím knoflíkem Click-Wheel <ul style="list-style-type: none"> ----- Nastavení korekce délky elektrického oblouku > viz kapitola 5.2.3.6 ----- Nastavení dynamiky svařovacího oblouku > viz kapitola 5.2.3.7 ----- Nastavení různých hodnot parametrů v závislosti na předběžném výběru. Při zapnutém podsvícení pozadí jsou nastavení možná.

Pol.	Symbol	Popis
7		Tlačítko Oblíbené položky JOB > viz kapitola 4.3.5 •-----Krátký stisk tlačítka: Načíst oblíbenou položku •-----Dlouhý stisk tlačítka (>2 s): Uložit oblíbenou položku •-----Dlouhý stisk tlačítka (>12 s): Vymazat oblíbenou položku
8		Tlačítko testování plynu / proplach svazku hadic > viz kapitola 5.1.1
9		Zpětný pohyb drátu > viz kapitola 5.2.2 Stažení drátové elektrody bez napětí a plynu.
10		Tlačítko zavedení drátu Zavedení drátové elektrody bez napětí a plynu > viz kapitola 5.2.1.

4.1.2 Rozsah řízení B



Obrázek 4-3

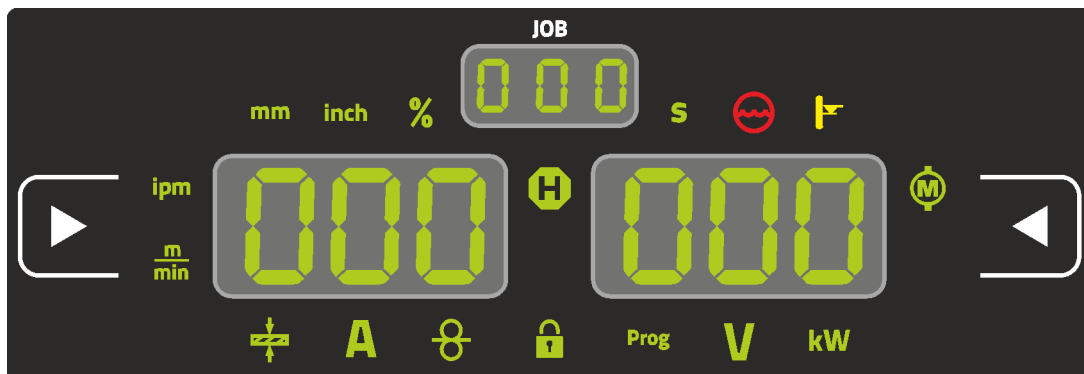
Pol.	Symbol	Popis
1		Tlačítko zobrazení vlevo / blokovácí funkce Přepínání zobrazení přístroje mezi různými parametry svařování. Kontrolky ukazují zvolený parametr. ----- Po stisknutí a podržení na 3 vteřiny přejde přístroj do blokovácí funkce > viz kapitola 4.3.4.
2		Kontrolka jednotky rychlosti drátu m/min--- Hodnota parametru se zobrazuje v metrech za minutu. ipm----- Hodnota parametru se zobrazuje v palcích za minutu. Přepínání mezi metrickou nebo imperiální soustavou pomocí zvláštního parametru "P29" > viz kapitola 5.7.
3		Kontrolka tloušťky materiálu Zobrazení vybrané tloušťky materiálu.
4		Kontrolka svařovacího proudu Zobrazení svařovacího proudu v ampérech.
5		Kontrolka Rychlost drátu Svíí, když je indikována rychlost drátu.

Pol.	Symbol	Popis
6		Kontrolka blokovací funkce Zapnutí a vypnutí tlačítkem Zobrazení vlevo / blokovací funkce.
7	Prog	Kontrolka svařovacího programu > viz kapitola 5.2.5 Zobrazení aktuálního čísla programu na displeji s daty svařování.
8	V	Kontrolka korekčního napětí délky svařovacího oblouku Zobrazení korekčního napětí délky svařovacího oblouku ve voltech.
9	kW	Kontrolka svařovacího výkonu Zobrazení svařovacího výkonu v kilowattech.
10		Tlačítko zobrazení vpravo Primární zobrazení změny délky elektrického oblouku a dalších parametrů a jejich hodnot.
11		Kontrolka proudu motoru Během zavádění drátu se zobrazuje aktuální proud motoru (pohon posuvu drátu) v ampérech.
12		Zobrazení vpravo – primární zobrazení svařovacího napětí V tomto zobrazení se zobrazují svařovací napětí, změna délky elektrického oblouku, programy nebo svařovací výkon (přepínání tlačítkem Zobrazení vpravo). Dále se zobrazují dynamika a v závislosti na předběžném výběru různé hodnoty parametrů svařování. Doby trvání parametrů nebo hodnoty Hold > viz kapitola 4.2.
13		Kontrolka přehřívání/chyba chlazení svařovacího hořáku Chybová hlášení > viz kapitola 7
14		Kontrolka chyby chladicího prostředku Signalizuje poruchu průtoku nebo nedostatek chladicího prostředku.
15	S	Kontrolka vteřin Zobrazená hodnota se zobrazuje ve vteřinách.
16		Zobrazení čísla JOB (svařovací úkol) > viz kapitola 5.2.3
17		Kontrolka stavové indikace (Hold) Zobrazení průměrných hodnot v celkovém svařování.
18	%	Kontrolka procent Zobrazená hodnota se zobrazuje v procentech.
19	mm inch	Kontrolka jednotky tloušťky materiálu mm-----Hodnota parametru se zobrazuje v milimetrech. inch-----Hodnota parametru se zobrazuje v palcích. Přepínání mezi metrickou nebo imperiální soustavou pomocí zvláštního parametru "P29" > viz kapitola 5.7.
20		Zobrazení vlevo – primární zobrazení svařovacího výkonu V tomto zobrazení se zobrazuje svařovací výkon jako rychlost drátu, svařovací proud nebo tloušťka materiálu (přepínání tlačítkem Zobrazení vlevo). Dále se v závislosti na předběžném výběru zobrazují různé hodnoty parametrů svařování. Doby trvání parametrů nebo hodnoty Hold > viz kapitola 4.2.

4.2 Zobrazení dat svařování

Vlevo a vpravo vedle zobrazení parametrů se nacházejí tlačítka pro volbu parametrů. Slouží k výběru indikovaných parametrů svařování a jejich hodnot.

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



Obrázek 4-4

MIG/MAG

Parametr	Požadované hodnoty [1]	Skutečné hodnoty [2]	Hodnoty Hold [3]
Svařovací proud	✓	✓	✓
Tloušťka materiálu	✓	✗	✗
Rychlost drátu	✓	✓	✓
Svařovací napětí	✓	✓	✓
Svařovací výkon	✗	✓	✓
Proud motoru	✗	✓	✗

WIG

Parametr	Požadované hodnoty [1]	Skutečné hodnoty [2]	Hodnoty Hold [3]
Svařovací proud	✓	✓	✓
Svařovací napětí	✓	✓	✓
Svařovací výkon	✗	✓	✓

MMA

Parametr	Požadované hodnoty [1]	Skutečné hodnoty [2]	Hodnoty Hold [3]
Svařovací proud	✓	✓	✗
Svařovací napětí	✓	✓	✗
Svařovací výkon	✗	✓	✗

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

[1] Požadované hodnoty (před svařováním)

[2] Skutečné hodnoty (při svařování)

[3] Hodnoty Hold (po svařování, zobrazení průměrných hodnot v celkovém svařování)

4.3 Obsluha řídicí jednotky přístroje

4.3.1 Hlavní náhled

Po zapnutí přístroje nebo ukončení nastavování parametrů přejde řídicí jednotka přístroje vždy znovu na hlavní obrazovku. To znamená, že byla převzata dříve zvolená nastavení (případně se zobrazí kontrolkami) a požadovaná hodnota rychlosti drátu se zobrazí v levém zobrazení dat svařování. V pravém displeji se zobrazí svařovací napětí (V).

4.3.2 Nastavení svařovacího výkonu

Nastavení svařovacího výkonu se provádí otočným knoflíkem (click wheel) pro svařovací výkon. Kromě toho lze upravovat parametry v průběhu funkce nebo měnit nastavení v různých nabídkách zařízení.

Nastavení MIG/MAG

Svařovací výkon (pronikání tepla do materiálu) lze měnit nastavením těchto tří parametrů:

- rychlost pohybu drátu ⚙
- tloušťka materiálu ⚙
- svařovací proud A

Tyto tři parametry jsou navzájem na sobě závislé a mění se vždy všechny najednou. Směrodatnou veličinou je rychlost pohybu drátu v m/min. Tuto rychlost lze měnit v krocích po 0,1 m/min. Příslušný svařovací proud a příslušná tloušťka materiálu se vypočítají z rychlosti pohybu drátu.

Zobrazený svařovací proud a tloušťku materiálu je zde třeba považovat za směrné hodnoty pro potřeby uživatele; ve skutečnosti jsou zaokrouhleny na celé ampéry (proud) a 0,1 mm (tloušťka).

Změna rychlosti drátu, například o 0,1 m/min, má – podle zvoleného průměru svařovacího drátu – za následek větší či menší změnu zobrazené hodnoty svařovacího proudu nebo tloušťky materiálu. Zobrazená hodnota svařovacího proudu a tloušťky materiálu jsou rovněž závislé na zvoleném průměru drátu.

Například při změně rychlosti pohybu drátu o 0,1 m/min a volbě drátu o průměru 0,8 mm je změna svařovacího proudu, resp. tloušťky materiálu menší, než při změně rychlosti drátu o 0,1 m/min a volbě průměru drátu 1,6 mm.

V závislosti na průměru svařovacího drátu je možné, že se vyskytnou menší nebo i větší skoky v zobrazení tloušťky materiálu, resp. svařovacího proudu, nebo že se změny v nich projeví až po několika „cvaknutích“ rotačního snímače. Jak již bylo řečeno, důvodem je změna rychlosti drátu vždy o 0,1 m/min na jedno cvaknutí snímače a z toho vyplývající změna proudu, resp. tloušťky materiálu, v závislosti na zvoleném průměru svařovacího drátu.

Dále je třeba mít na paměti, že směrná hodnota svařovacího proudu zobrazená před svařováním se během svařování může vlivem skutečného délka volného drátu (délky volného drátu, s nímž se svařuje) od této směrné hodnoty odchýlit.

Důvodem je přehřívání volného drátu svařovacím proudem. Například je přehřátí svařovacího drátu při delším délka volného drátu větší. Pokud se tedy stickout (délka volného drátu) zvětší, bude v důsledku většího přehřátí drátu skutečný svařovací proud menší. Při menší volné délce drátu bude skutečný svařovací proud vyšší. Díky tomu má svářeč možnost změnou vzdálenosti svařovacího hořáku ovlivnit v omezené míře pronikání tepla do součásti.



Nastavení WIG/MMA:

Svařovací výkon se nastavuje parametrem „Svařovací proud“, a to v krocích po 1 ampéru.

4.3.3 Změna základního nastavení (nabídka konfigurace přístroje)

V nabídce konfigurace přístroje lze upravovat základní funkce svařovacího systému. Nastavení by mělo zásadně měnit jen zkušební uživatelé > viz kapitola 5.5.

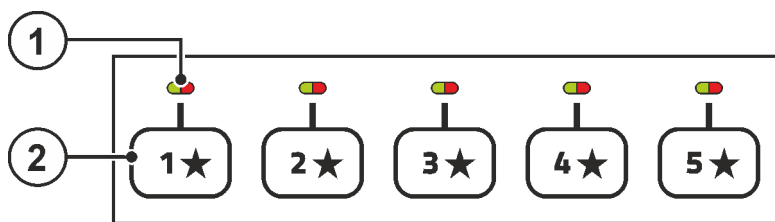
4.3.4 Funkce zablokování

Funkce uzamčení slouží na ochranu proti neúmyslným změnám v nastavení přístroje a je signalizována kontrolkou . Všechny ovládací prvky jsou deaktivovány, když je funkce aktivována. Proces svařování se při aktivním blokování nemůže spustit. Funkce se zapíná nebo vypíná dlouhým (>3 s) stisknutím tlačítka .

4.3.5 Oblíbené úkoly JOB

„Oblíbené položky“ jsou další paměťová místa k ukládání a v případě potřeby načítání např. často používaných svařovacích úloh, programů a jejich nastavení. Stav oblíbených položek (načteno, změněno, nenačteno) je oznamován signálkami.

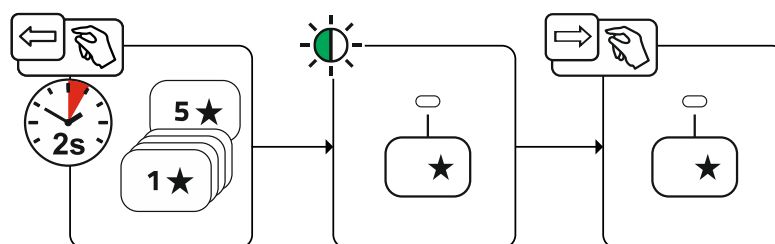
- K dispozici je pět oblíbených položek (paměťových míst) pro libovolná nastavení.



Obrázek 4-5

Pol.	Symbol	Popis
1		Kontrolka stavu oblíbené položky <ul style="list-style-type: none"> • Kontrolka svítí zeleně: Oblíbená položka je načtená, její nastavení jsou stejná jako aktuální nastavení zařízení • Kontrolka svítí červeně: Oblíbená položka je načtená, ale její nastavení nejsou stejná jako aktuální nastavení zařízení (např. byl změněn pracovní bod) • Kontrolka nesvítí: Oblíbená položka není načtená (např. bylo změněno číslo JOB)
2		Tlačítko Oblíbené položky JOB <ul style="list-style-type: none"> • Krátký stisk tlačítka: Načíst oblíbenou položku • Dlouhý stisk tlačítka (>2 s): Uložit oblíbenou položku • Dlouhý stisk tlačítka (>12 s): Vymazat oblíbenou položku

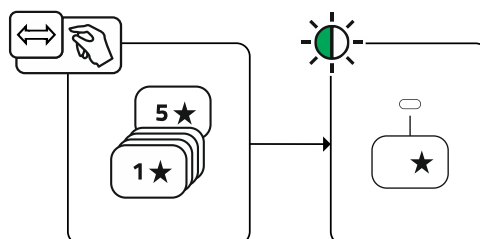
4.3.5.1 Uložení aktuálních nastavení oblíbené položky



Obrázek 4-6

- Stiskněte tlačítko paměťového místa oblíbené položky a podržte je na 2 s (kontrolka stavu oblíbené položky svítí zeleně).

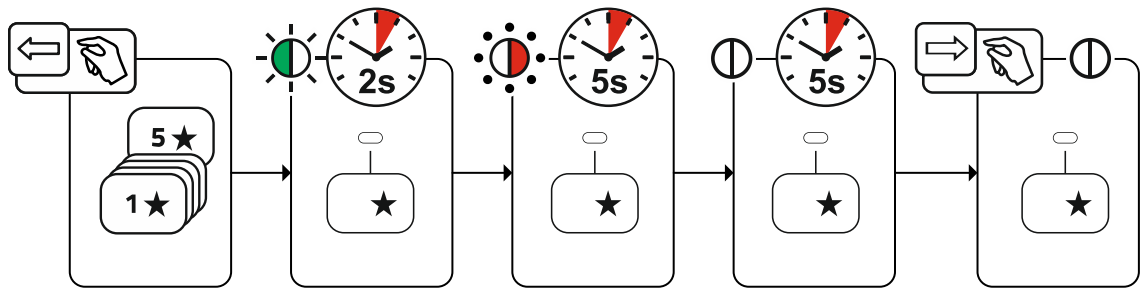
4.3.5.2 Načtení uložené oblíbené položky



Obrázek 4-7

- Stiskněte tlačítko paměťového místa oblíbené položky (kontrolka stavu oblíbené položky svítí zeleně).

4.3.5.3 Vymazání uložené oblíbené položky



Obrázek 4-8

- Stiskněte tlačítko paměťového místa oblíbené položky a podržte je.
Po 2 s se kontrolka stavu oblíbené položky rozsvítí zeleně.
Po dalších 5 s se kontrolka rozblíká červeně.
Po dalších 5 s kontrolka zhasne.
- Pusťte tlačítko paměťového místa oblíbené položky.

5 Popis funkce

5.1 Zásobení ochranným plynem

5.1.1 Nastavení množství ochranného plynu

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

- Otevřete pomalu ventil láhve na plyn.
- Otevřete redukční ventil.
- Hlavním vypínačem zapněte proudový zdroj.
- Funkce Inicializovat testování plynu > viz kapitola 5.1.1.1 (svařovací napětí a motor posuvu drátu zůstanou vypnuté – bez náhodného zapálení svařovacího oblouku).
- Podle aplikace nastavte na redukčním ventilu množství plynu.

Pokyny k nastavení

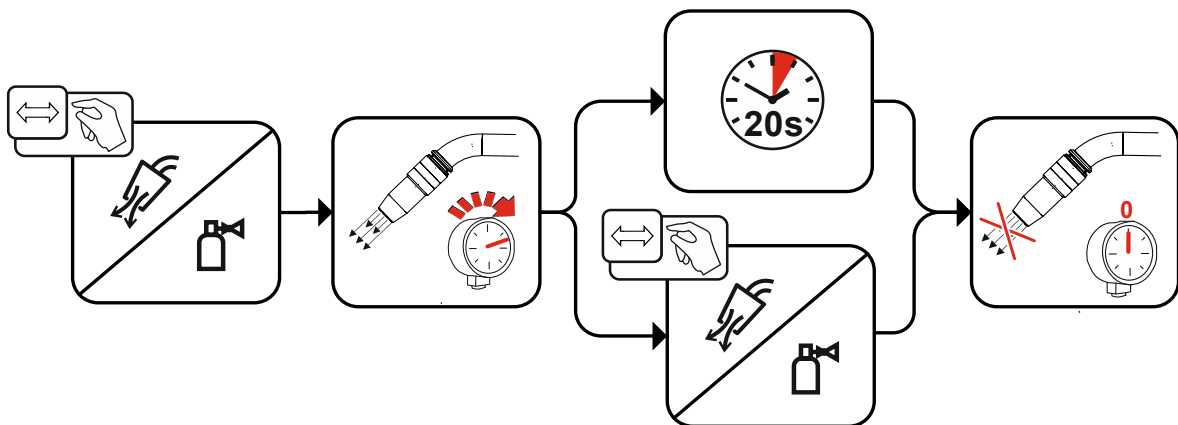
Metoda svařování	Doporučené množství ochranného plynu
Svařování MAG	Průměr drátu x 11,5 = l/min.
Pájení MIG	Průměr drátu x 11,5 = l/min.
Svařování MIG (hliník)	Průměr drátu x 13,5 = l/min. (100% argon)
WIG	Průměr plynové trysky v mm odpovídá l/min. průtoku plynu

Plynové směsi nasycené heliem vyžadují větší množství plynu!

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

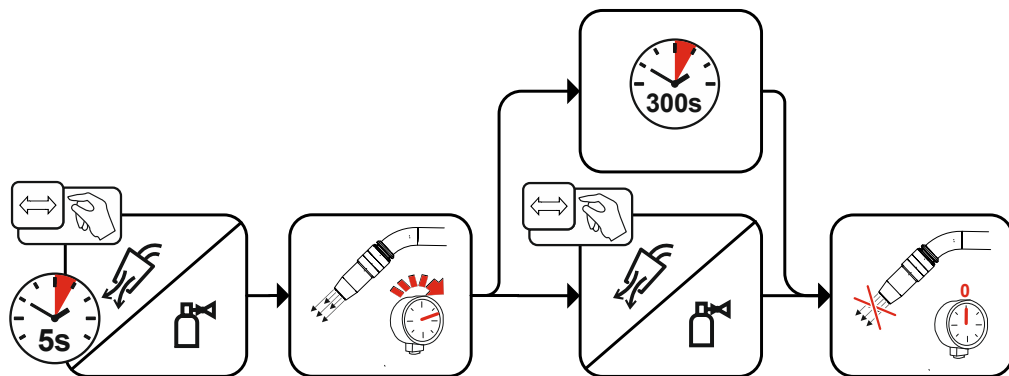
Ochranný plyn	Koeficient
75 % Ar / 25 % He	1,14
50 % Ar / 50 % He	1,35
25 % Ar / 75 % He	1,75
100 % He	3,16

5.1.1.1 Zkouška plynu



Obrázek 5-1

5.1.1.2 Svazek hadic, propláchnutí

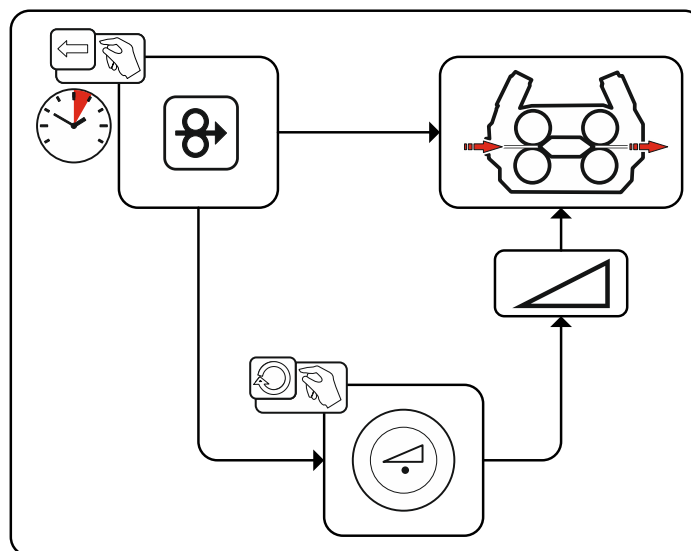


Obrázek 5-2

5.2 Svařování MIG/MAG

5.2.1 Zavádění drátu

Funkce zavedení drátu slouží k zavedení drátové elektrody bez napětí a bez ochranného plynu po výměně cívky drátu. Dlouhým stisknutím a podržením tlačítka zavedení drátu se zvýší rychlost zavedení drátu ve funkci rampy (zvláštní parametr P1 > viz kapitola 5.7.2. 1) z 1 m/min až do nastavené maximální hodnoty. Maximální hodnota se nastaví současným stisknutím tlačítka Zavedení drátu a otáčením levého otočného knoflíku Click-Wheel.

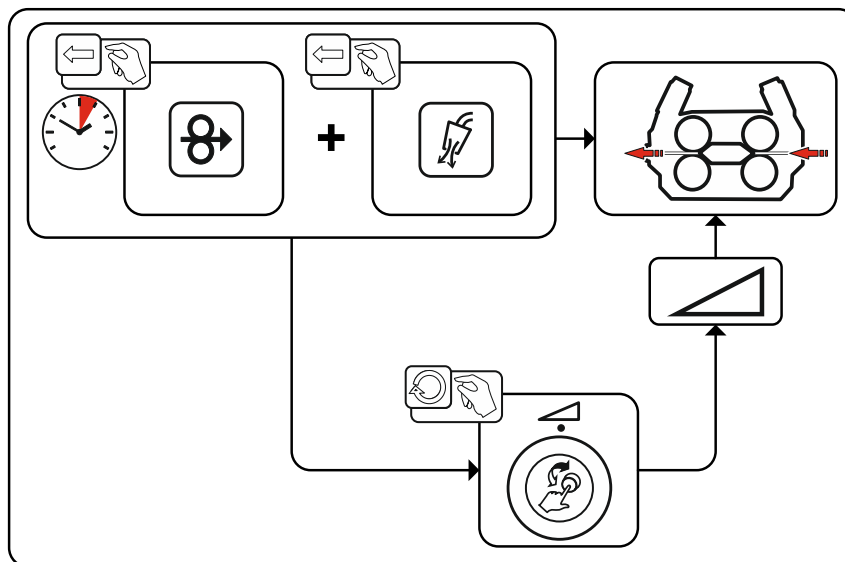


Obrázek 5-3

5.2.2 Zpětný pohyb drátu

Funkce zpětný pohyb drátu slouží ke stažení drátové elektrody bez napětí a bez ochranného plynu. Současným stisknutím a podržením tlačítek Zavedení drátu a Testování plynu se zvýší rychlost zpětného pohybu drátu ve funkci rampy (zvláštní parametr P1 > viz kapitola 5.7.2.1) z 1 m/min až do nastavené maximální hodnoty. Maximální hodnota se nastaví současným stisknutím tlačítka Zavedení drátu a otáčením levého otočného knoflíku Click-Wheel.

Během procesu je nutné roli drátu ručně otáčet ve směru chodu hodinových ručiček, aby se drátová elektroda opět navinula.



Obrázek 5-4

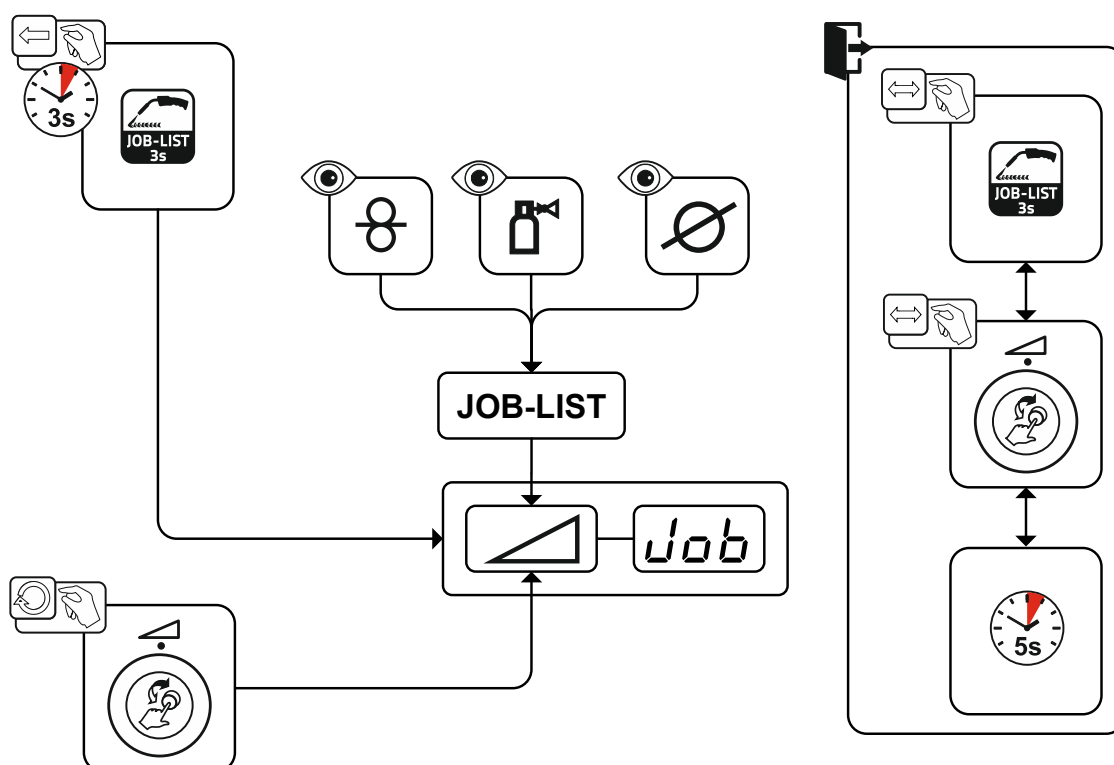
5.2.3 Volba svařovacího úkolu

Tato série přístrojů vyniká jednoduchou obsluhou při vysoké funkčnosti.

- JOBy (svařovací úkoly sestávající ze svařovacích metod, druhu materiálu, průměru drátu a druhu ochranného plynu) jsou předdefinovány pro všechny obvyklé svařovací úkoly.
- Jednoduchá volba JOBu ze seznamu předem definovaných JOBů (nálepka v ochranném krytu podavače drátu nebo celkový seznam > viz kapitola 8.1).
- Potřebné parametry procesu jsou vypočítávány systémem v závislosti na nastaveném pracovním bodu (jednoknoflíkové ovládání otočným ovladačem rychlosti drátu). Případná oprava délky svařovacího oblouku a dynamiky
- Běžné, nezávislé nastavení svařovací úlohy pomocí rychlosti drátu a svařovacího napětí je rovněž možné > viz kapitola 5.2.11.

5.2.3.1 Základní svařovací parametry

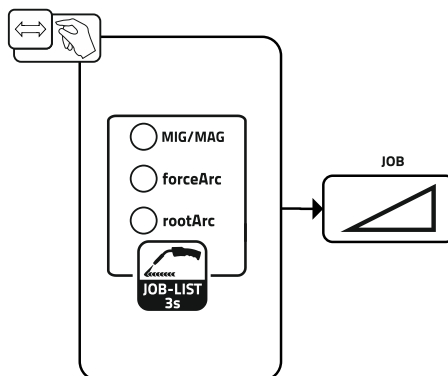
Na začátku musí uživatel zjistit základní parametry (druh materiálu, průměr drátu a druh ochranného plynu) svařovacího systému. Tyto základní parametry se následně porovnají se seznamem svařovacích úkolů (JOB-LIST). Z kombinace základních parametrů vyplývá číslo JOB, které se nyní musí zadat do řídicí jednotky přístroje. Toto základní nastavení se musí opětovně zkontrolovat nebo upravit výhradně při změně drátu nebo plynu.



Obrázek 5-5

5.2.3.2 Metoda svařování

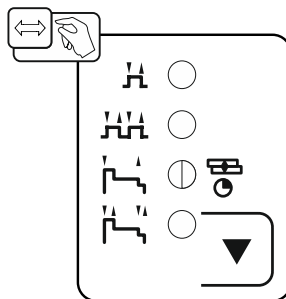
Po nastavení základních parametrů lze přepínat mezi svařovacími metodami MIG/MAG, forceArc a rootArc (pokud k tomu existuje odpovídající kombinace základních parametrů). Při změně metody se změní také číslo JOBu, základní parametry však zůstanou uložené beze změny.



Obrázek 5-6

5.2.3.3 Druh provozu

Provozní režim určuje průběh procesu řízený svařovacím hořákem. Podrobné popisy provozních režimů > viz kapitola 5.2.8.



Obrázek 5-7

5.2.3.4 Druh svařování

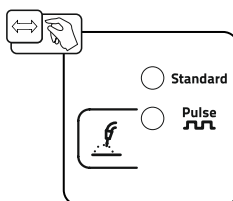
Spolu s typem svařování se souhrnně označí různé procesy MIG/MAG.

Standard (Svařování standardním svařovacím obloukem)

Podle nastavené kombinace rychlosti drátu a napětí svařovacího oblouku je zde ke svařování možné použít typy oblouku zkratový oblouk, přechodový oblouk nebo sprchový oblouk.

Pulse (Svařování impulzním obloukem)

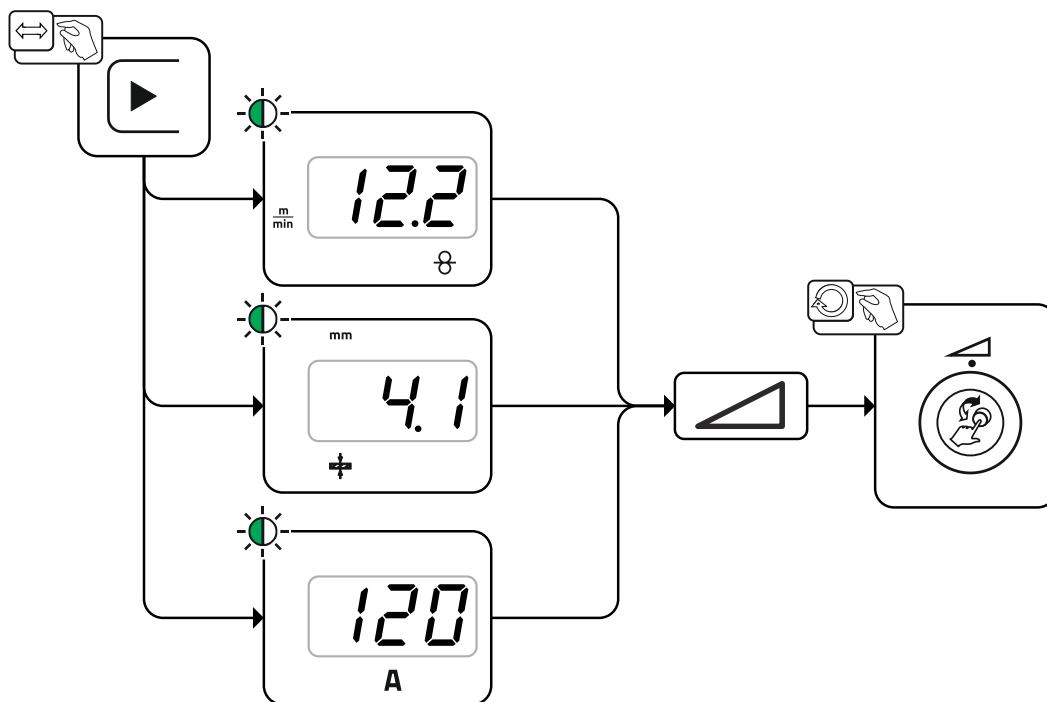
Cílenou změnou svařovacího proudu se ve svařovacím oblouku generují impulzy proudu, které vedou k přechodu materiálu 1 kapka na impulz. Výsledkem je proces téměř bez rozstříku, vhodný pro svařování všech materiálů, především vysokolegované CrNi oceli nebo hliníku.



Obrázek 5-8

5.2.3.5 Svařovací výkon (stacionární pracovní bod)

Svařovací výkon se nastavuje podle principu jednoknořikového ovládání. Aplikátor může svůj stacionární pracovní bod nastavit volitelně jako rychlost drátu, svařovací proud nebo tloušťka materiálu. Svařovací napětí optimální pro stacionární pracovní bod počítá a nastavuje svařovací přístroj. Aplikátor může v případě potřeby toto svařovací napětí korigovat > viz kapitola 5.2.3.6.



Obrázek 5-9

Příklad použití (nastavení přes tloušťku materiálu)

Potřebná rychlost drátu není známá a má být zjištěna.

- Zvolte svařovací úkol JOB 76 (> viz kapitola 5.2.3): Materiál = AlMg, Plyn = Ar 100 %, Průměr drátu = 1,2 mm.
- Přepněte na indikaci tloušťky materiálu.
- Změřte tloušťku materiálu (obrobek).
- Změřenou hodnotu například 5 mm nastavte na řídicí jednotce přístroje. Tato nastavená hodnota odpovídá určité rychlosti drátu. Přepínáním indikace na tento parametr lze zobrazit příslušnou hodnotu.

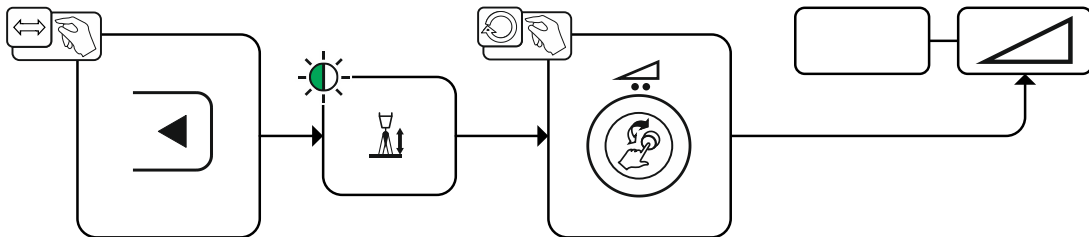
Tloušťce materiálu 5 mm odpovídá v tomto příkladu rychlost drátu 8,4 m/min.

Uvedené tloušťky materiálu ve svařovacích programech se zpravidla týkají koutových svarů ve svařovací poloze PB, a je třeba je považovat za orientační hodnoty, které se mohou v jiných svařovacích polohách lišit.

5.2.3.6 Délka světelného oblouku

V případě potřeby lze délku svařovacího oblouku (svařovací napětí) korigovat pro individuální svařovací úkol o +/- 9,9 V. Účinek na svařovací oblouk:

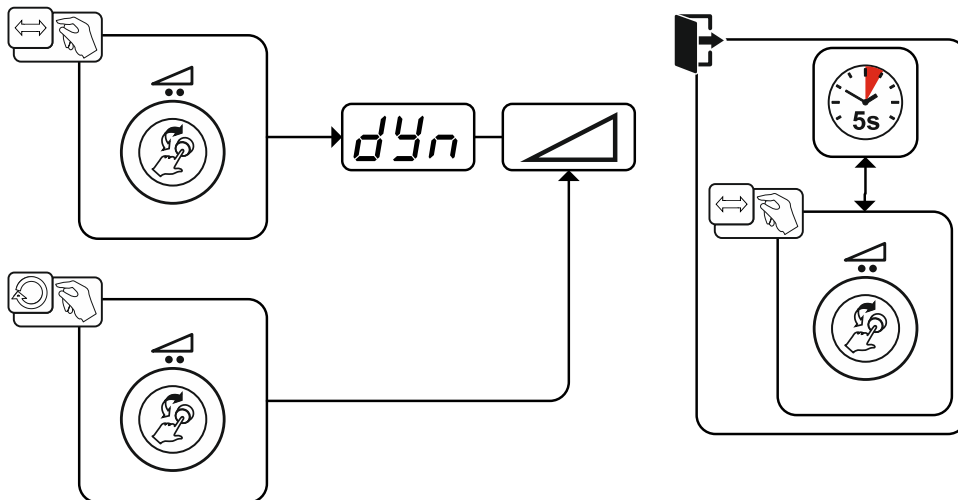
- nastavení záporným směrem > kratší svařovací oblouk > větší závar > větší rozstřík,
- nastavení kladným směrem > delší svařovací oblouk > menší závar > menší rozstřík.



Obrázek 5-10

5.2.3.7 Dynamika svařovacího oblouku (účinek tlumivky)

Pomocí této funkce lze přizpůsobovat svařovací oblouk od úzkého, tvrdého svařovacího oblouku s hlubokým závarem (pozitivní hodnoty) až po široký a měkký svařovací oblouk (negativní hodnoty). Navíc se zvolené nastavení zobrazí kontrolkami pod otočnými knoflíky.



Obrázek 5-11

5.2.4 Standardní hořák MIG/MAG

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

Obslužné prvky	Funkce
Tlačítko hořáku	<ul style="list-style-type: none"> • Zahájení / ukončení svařování

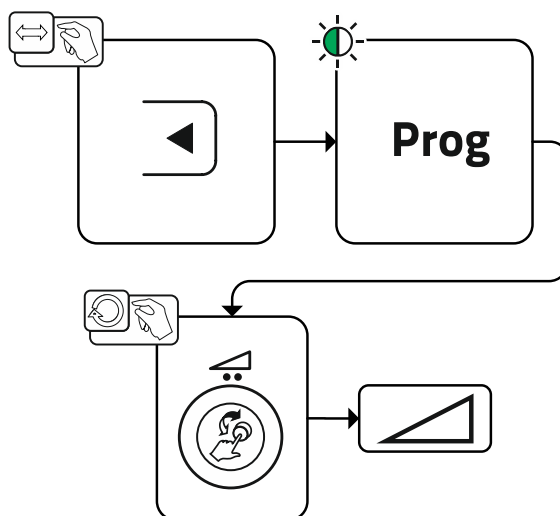
Další funkce, například přepínání programů (před svařováním nebo po něm), jsou možné klepnutím na tlačítko hořáku.

5.2.5 Programy (P_A 1-15)

Různé svařovací úkoly nebo pozice u obrobku vyžadují různé svařovací programy (pracovní body). V každém programu jsou uloženy následující parametry:

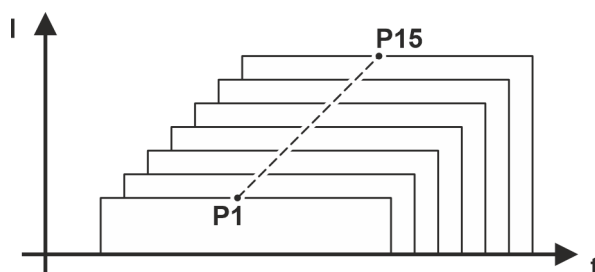
- rychlost posuvu drátu a korekce napětí (svařovací výkon)
- provozní režim, druh svařování a dynamika

5.2.5.1 Navolení a nastavení



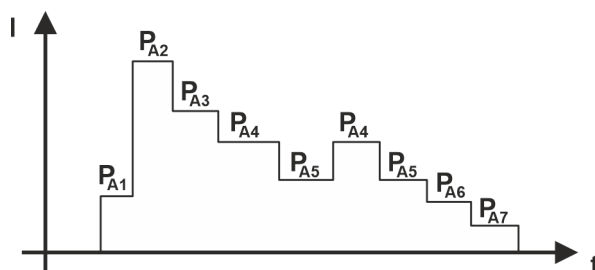
Obrázek 5-12

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



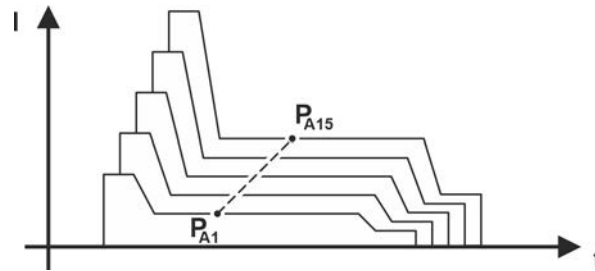
Obrázek 5-13

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



Obrázek 5-14

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



Obrázek 5-15

Lze definovat až 15 programů (P_{A1} až P_{A15}).

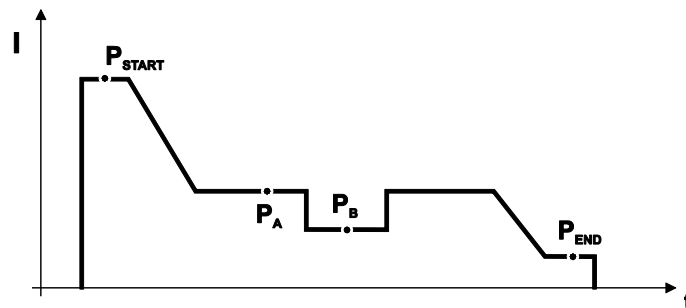
V každém programu lze napevno uložit pracovní bod (rychlost drátu, změnu délky elektrického oblouku, dynamiku / účinek tlumivky).

5.2.6 Běh programu

Určité materiály jako např. hliník vyžadují speciální funkce, aby mohly být bezpečně a vysoce kvalitně svařovány. K tomu se používá 4taktní speciální druh provozu s následujícími programy:

- Spouštěcí program P_{START} (eliminování studených spojů na začátku svaru)
- Hlavní program P_A (nepřetržité svařování)
- Redukovaný hlavní program P_B (cílené snížení teploty)
- Závěrný program P_{END} (minimalizace koncových kráterů cíleným snížením teploty)

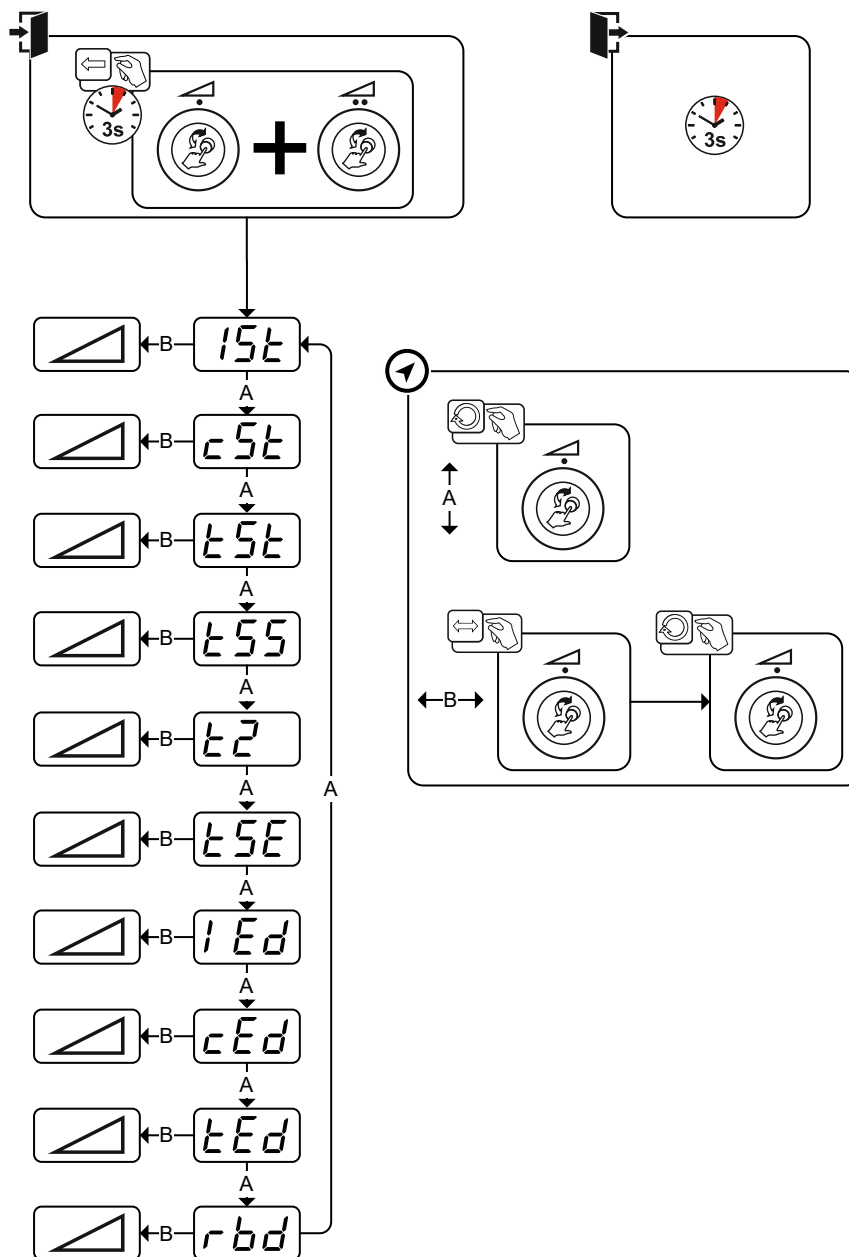
Programy obsahují mj. parametry jako rychlost drátu (pracovní bod), korekci délky oblouku, doby náběhu, trvání programu atd.



Obrázek 5-16

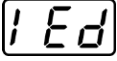
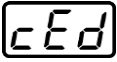

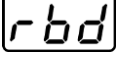
5.2.7 Nabídka Expert (MIG/MAG)

V nabídce Expert jsou uloženy nastavitelné parametry, u nichž není potřebné pravidelné nastavování. Počet zobrazených parametrů může být omezen např. deaktivovanou funkcí.



Obrázek 5-17

Indikace	Nastavení / Volba
15t	Startovní proud (procentuálně, v závislosti na hlavním proudu)
c5t	Oprava délky svařovacího oblouku ve spouštěcím programu P _{START}
t5t	Doba startu (doba trvání startovního proudu)
t55	Doba náběhu spouštěcího programu P _{START} na hlavní program P _A
t 1	Doba bodování
t5E	Doba náběhu hlavního programu P _A na závěrný program P _{END}

Indikace	Nastavení / Volba
	Proud koncového kráteru Procentuální rozsah nastavení: v závislosti na hlavním proudu Absolutní rozsah nastavení: I _{min} až I _{max} .
	Oprava délky svařovacího oblouku v závěrném programu P_{END}
	Doba závěrného proudu (doba trvání závěrného proudu)
	Doba dohoření drátu > viz kapitola 5.2.7.1 <ul style="list-style-type: none"> -----Zvýšení hodnoty > větší část dohořeného drátu -----Snížení hodnoty > menší část dohořeného drátu










5.2.7.1 Vypalování drátu

Parametr dohoření drátu zamezuje připékání drátové elektrody ve svařovací lázni nebo na proudové špičce na konci procesu svařování. Hodnota je optimálně přednastavená pro celou řadu aplikací (lze ji však v případě potřeby upravit). Nastavitelná hodnota znamená dobu, než proudový zdroj vypne svařovací proud po zastavení procesu svařování.

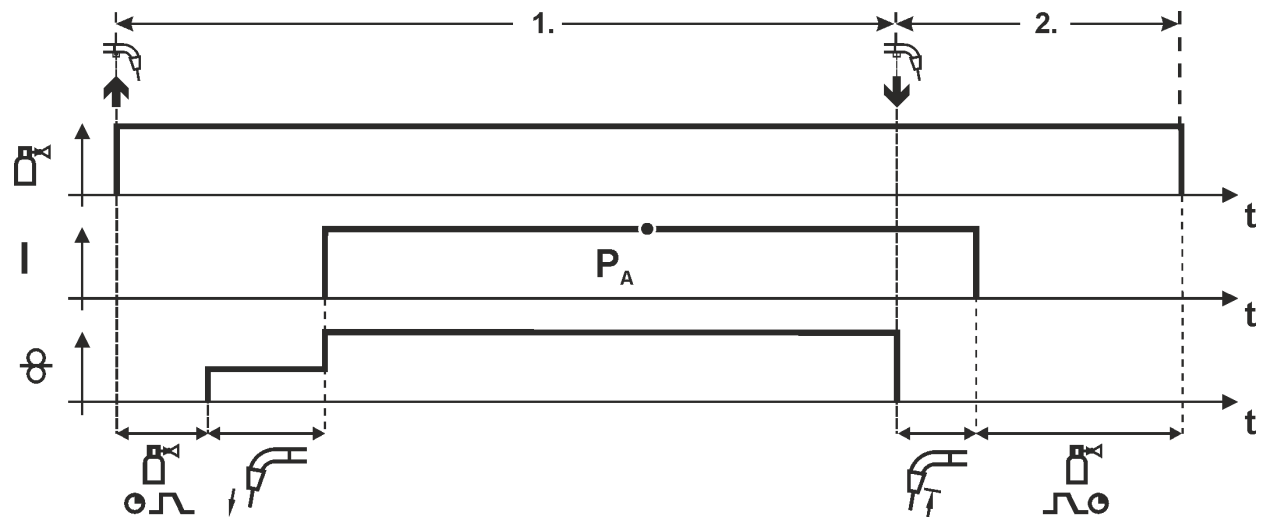
Chování svařovacího drátu	Pokyn k seřízení
Drátová elektroda se připaluje ve svařovací lázni.	Zvýšení hodnoty
Drátová elektroda se připaluje k proudové špičce nebo se na drátové elektrodě tvoří velká koule.	Snížení hodnoty

5.2.8 Provozní režimy (sledy funkcí)

5.2.8.1 Vysvětlení značek a funkcí

Symbol	Význam
	Stisknout tlačítko hořáku
	Pustit tlačítko hořáku
	Ťuknout na tlačítko hořáku (krátké stisknutí a uvolnění)
	Ochranný plyn
I	Svařovací výkon
	Rychlost drátu
t	Čas
	Předfuk plynu
	Zavádění drátu
P _{START}	Spouštěcí program
P _A	Hlavní program
P _{END}	Závěrný program
	Zpětné dohoření drátu
	Dofuk plynu

2-dobý provoz



Obrázek 5-18

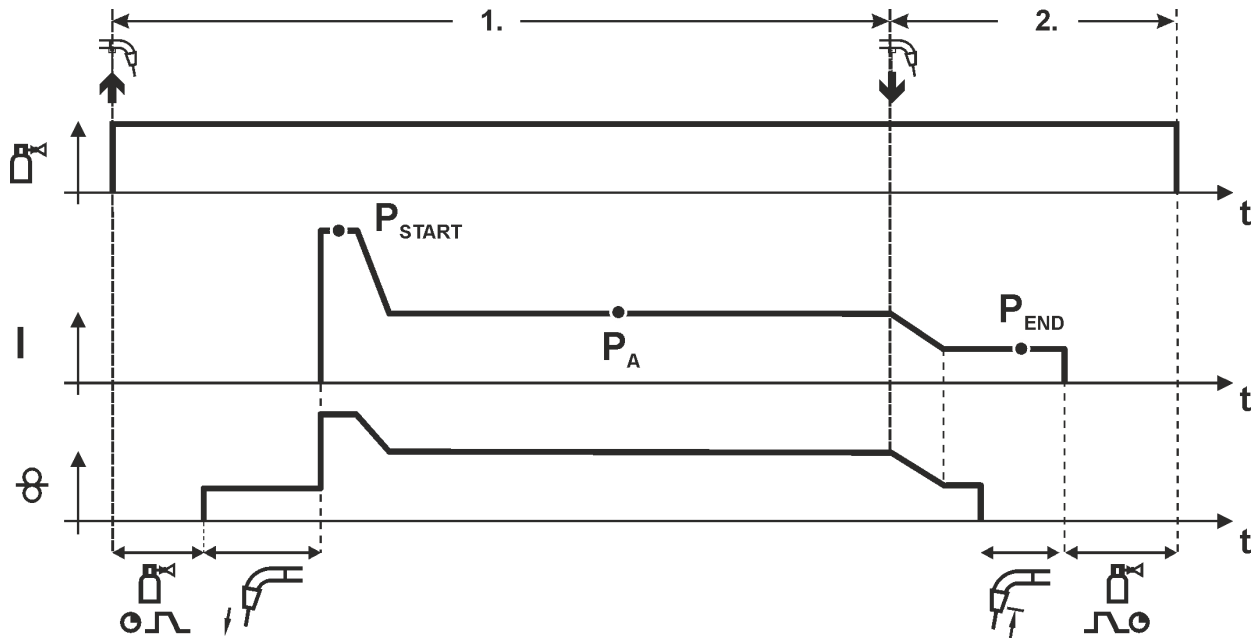
1.cyklus:

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

2.cyklus:

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

2-dobý speciální provoz



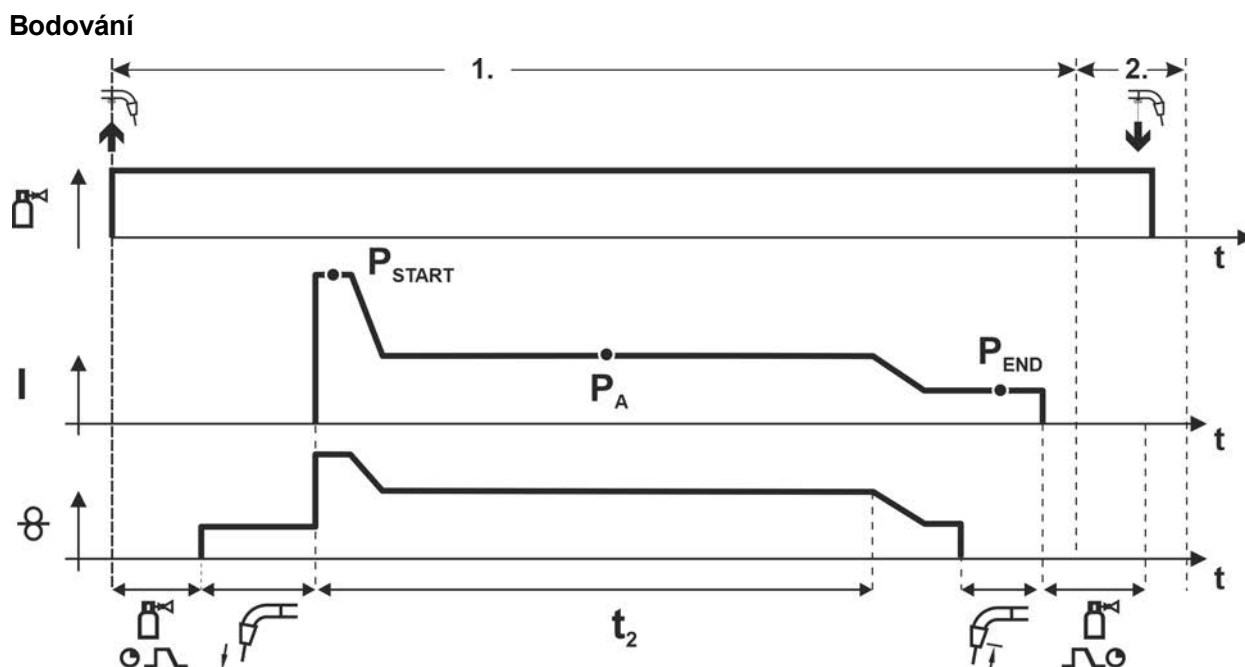
Obrázek 5-19

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 svařovací 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.
- Svařovací oblouk zhasne po uplynutí nastaveného času vypalování drátu.
- Probíhá čas zbytkového proudění plynu.



Obrázek 5-20

Doba spuštění a doba náběhu ze spouštěcího programu se musejí připočítat k době bodování.

1. takt

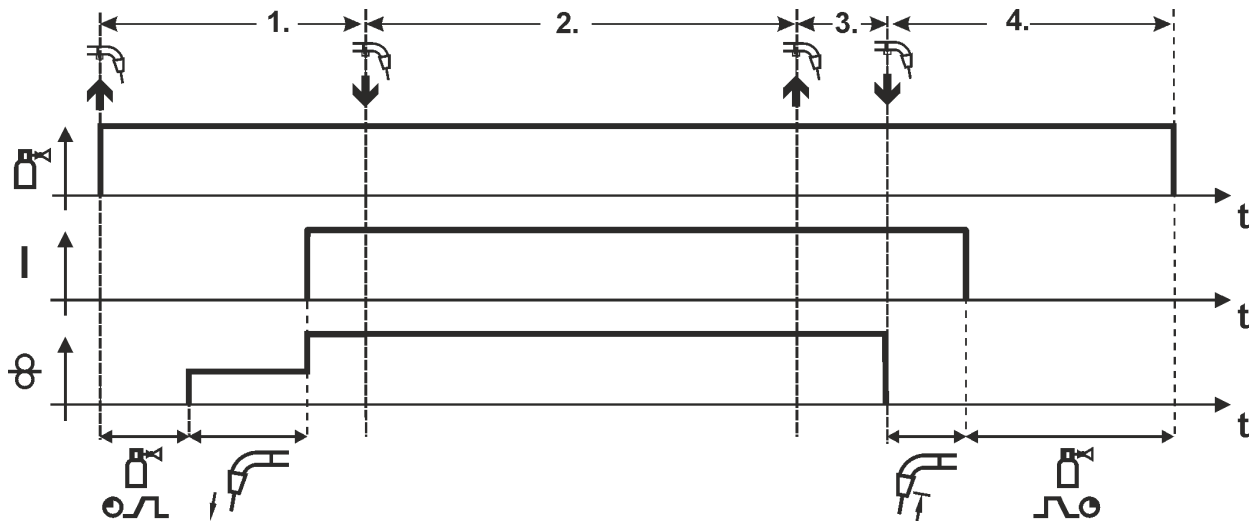
- Stisknout a přidržit tlačítko hořáku
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu)
- Motor posuvu drátu běží „plíživou rychlostí“.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí světelný oblouk, svařovací proud teče (rozběhový program P_{START} , začíná doba bodování)
- Přepnutí na hlavní program P_A
-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

4-dobý provoz



Obrázek 5-21

1. cyklus

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

2. cyklus

- Pustit tlačítko hořáku (bez účinku)

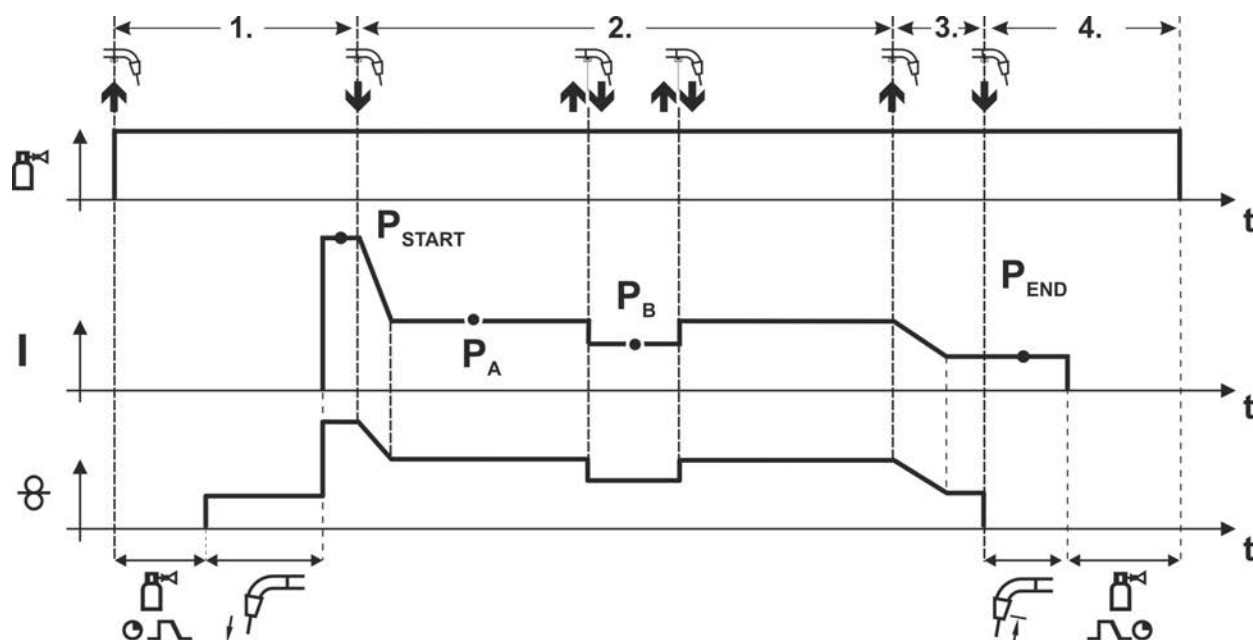
3. cyklus

- Stisknout tlačítko hořáku (bez účinku)

4. cyklus

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

4-dobý speciální provoz



Obrázek 5-22

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 svařovací oblouk, svařovací proud teče (spouštěcí program P_{START})

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

2. cyklus

- Pustit tlačítko hořáku
- Přepnutí na hlavní program P_A .

Ťuknutím na tlačítko¹⁾ lze přepnout na redukováný 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.
- Svařovací oblouk zhasne po uplynutí nastaveného času vypalování drátu.
- Probíhá čas zbytkového proudění plynu.

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

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

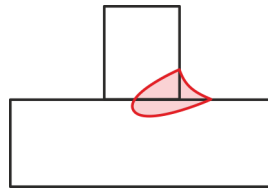
5.2.8.2 Nucené vypínání

Nucené vypnutí ukončí svařovací proces po uplynutí doby chyby a lze ho inicializovat dvěma stavy:

- Během fáze zážeh
5 s po spuštění svařování neprotéká žádný svařovací proud (chyba zážeh).
- Během fáze svařování
Svařovací oblouk je přerušen na déle než 5 s (chyba oblouku).

5.2.9 forceArc / forceArc puls

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



Obrázek 5-23

- Menší úhel otevření svaru díky hlubokému závaremu a směrově stabilnímu svařovacímu oblouku
- Vynikající průvar kořene a natavení otupených hran drážky
- Spolehlivé svařování i s velmi dlouhými volnými konci drátu (Stickout)
- Redukce vrubů
- Ruční a automatizované aplikace

Po zvolení metody forceArc > viz kapitola 5.2.3 jsou tyto vlastnosti k dispozici.

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

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

Nestabilní svařovací 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!**

5.2.10 rootArc / rootArc puls

Zkratový oblouk s dokonalými možnostmi modelování pro přemostění mezery, speciálně také ke svařování kořenových vrstev.



Obrázek 5-24

- Redukce rozstřiku v porovnání se standardním zkratovým obloukem
- Dobré tvarování kořene a spolehlivé natavení otupených hran drážky
- Ruční a automatizované aplikace

Nestabilní svařovací 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!**

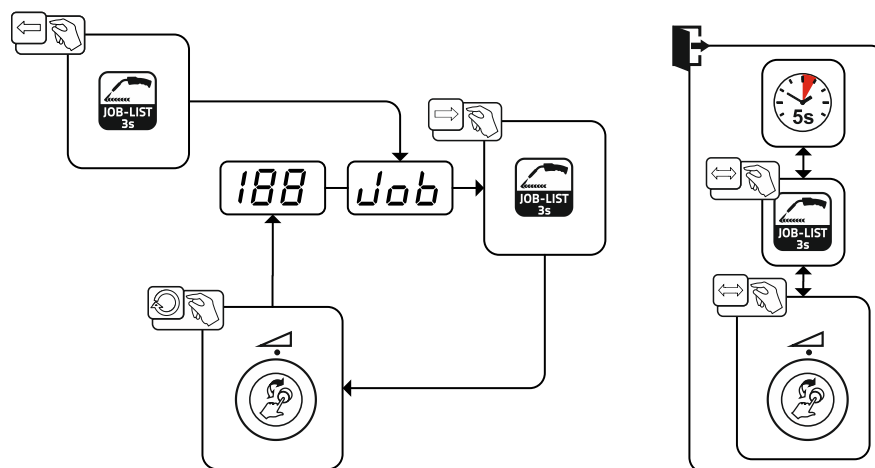
5.2.11 Běžné svařování MIG/MAG (GMAW non synergic)

Aplikace, např. pro exotické svařovací dráty, mohou vyžadovat zvláštní nastavení parametrů svařování. Rychlost drátu a svařovací napětí lze u této pracovní metody určovat nezávisle na sobě v celém rozsahu nastavení.

Nelze zvolit druhy provozu nebo druhy svařování, které vyžadují synergické závislosti svařovacích parametrů v charakteristické křivce:

- 2taktní a 4taktní speciální,
- bodové svařování,
- svařování impulzním obloukem.

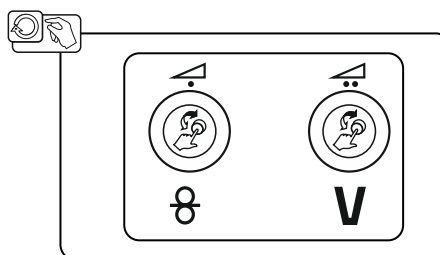
Změna JOB čísla (svařovacího úkolu) je možná pouze pokud neteče žádný svařovací proud.



Obrázek 5-25

5.2.11.1 Svařovací výkon (stacionární pracovní bod)

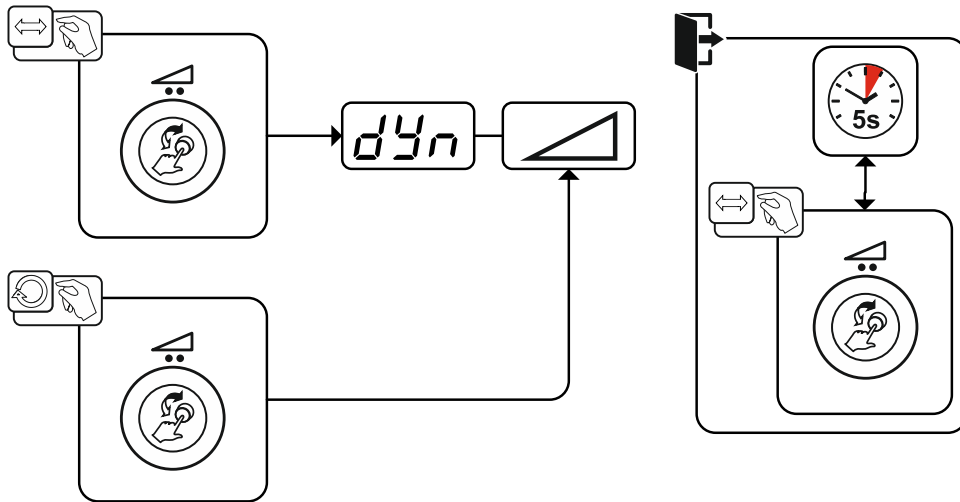
Pracovní bod (svařovací výkon) se nastavuje pomocí rychlosti drátu a svařovacího napětí. Nastavení se provádí otočnými knoflíky "Nastavení parametrů svařování" a "Korekce délky elektrického oblouku", které zde slouží k nastavení rychlosti drátu a svařovacího napětí.



Obrázek 5-26

5.2.11.2 Dynamika svařovacího oblouku (účinek tlumivky)

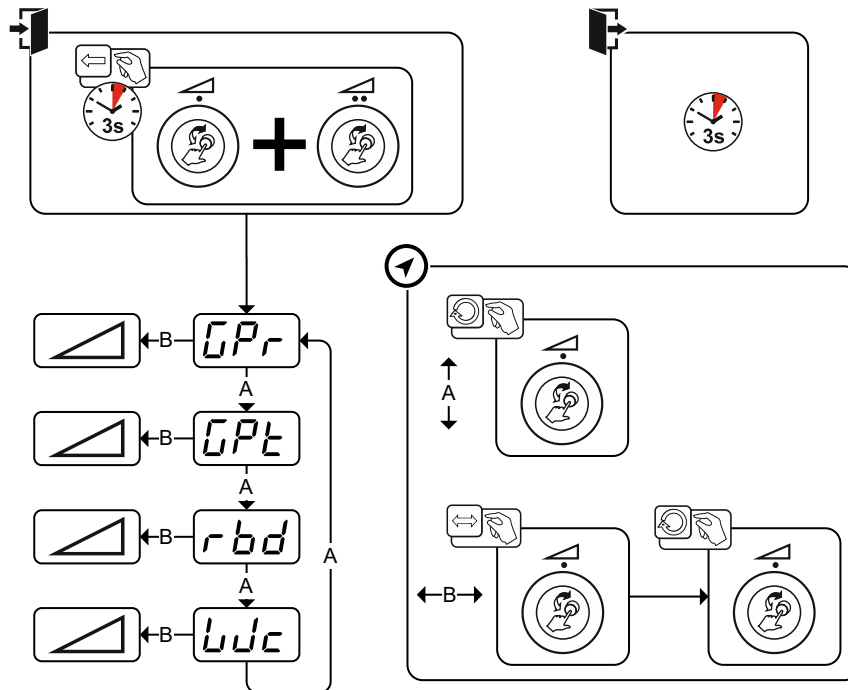
Pomocí této funkce lze přizpůsobovat svařovací oblouk od úzkého, tvrdého svařovacího oblouku s hlubokým závarem (pozitivní hodnoty) až po široký a měkký svařovací oblouk (negativní hodnoty). Navíc se zvolené nastavení zobrazí kontrolkami pod otočnými knoflíky.



Obrázek 5-27

5.2.11.3 Expertní menu – GMAW non synergic

V nabídce Expert jsou uloženy nastavitelné parametry, u nichž není potřebné pravidelné nastavování. Počet zobrazených parametrů může být omezen např. deaktivovanou funkcí.



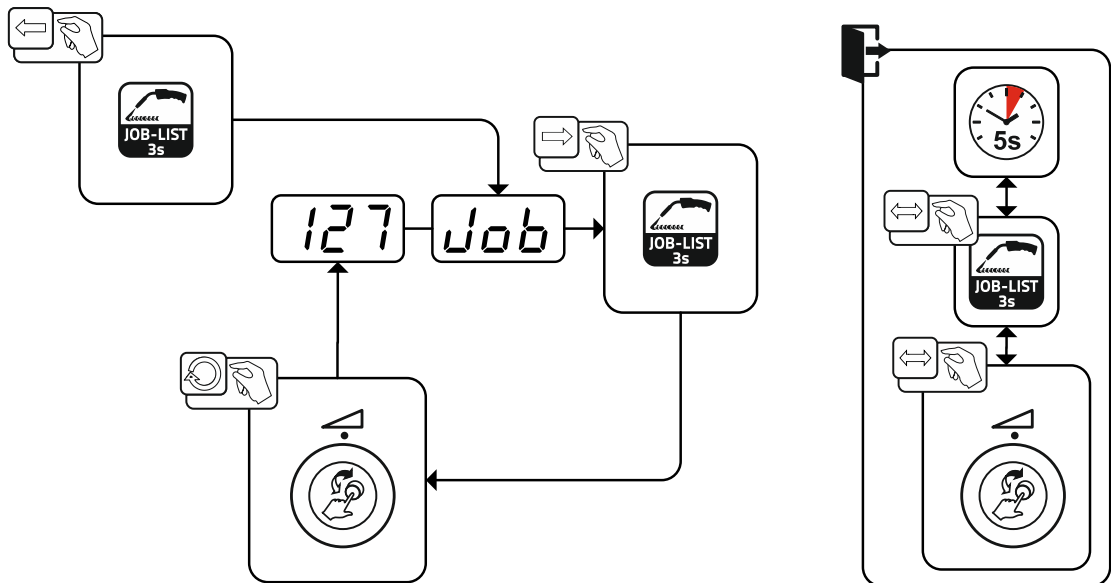
Obrázek 5-28

Indikace	Nastavení / Volba
	Doba předfuku plynu
	Doba zbytkového proudění plynu
	Doba dohoření drátu > viz kapitola 5.2.7.1 • -----Zvýšení hodnoty > větší část dohořeného drátu • -----Snížení hodnoty > menší část dohořeného drátu

Indikace	Nastavení / Volba
	Zavádění drátu <ul style="list-style-type: none"> -----Zvýšení hodnoty > rychlejší zavádění drátu -----Snížení hodnoty > pomalejší zavádění drátu

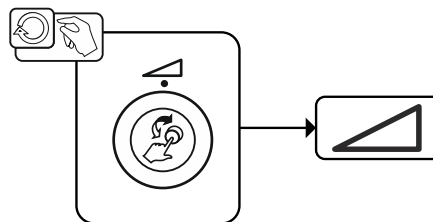
5.3 TIG svařování

5.3.1 Volba svařovacího úkolu



Obrázek 5-29

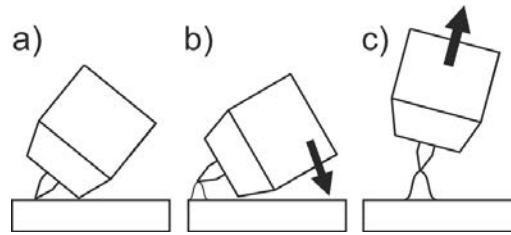
5.3.2 Nastavení svařovacího proudu



Obrázek 5-30

5.3.3 Zapálení elektrického oblouku

5.3.3.1 Liftarc



Obrázek 5-31

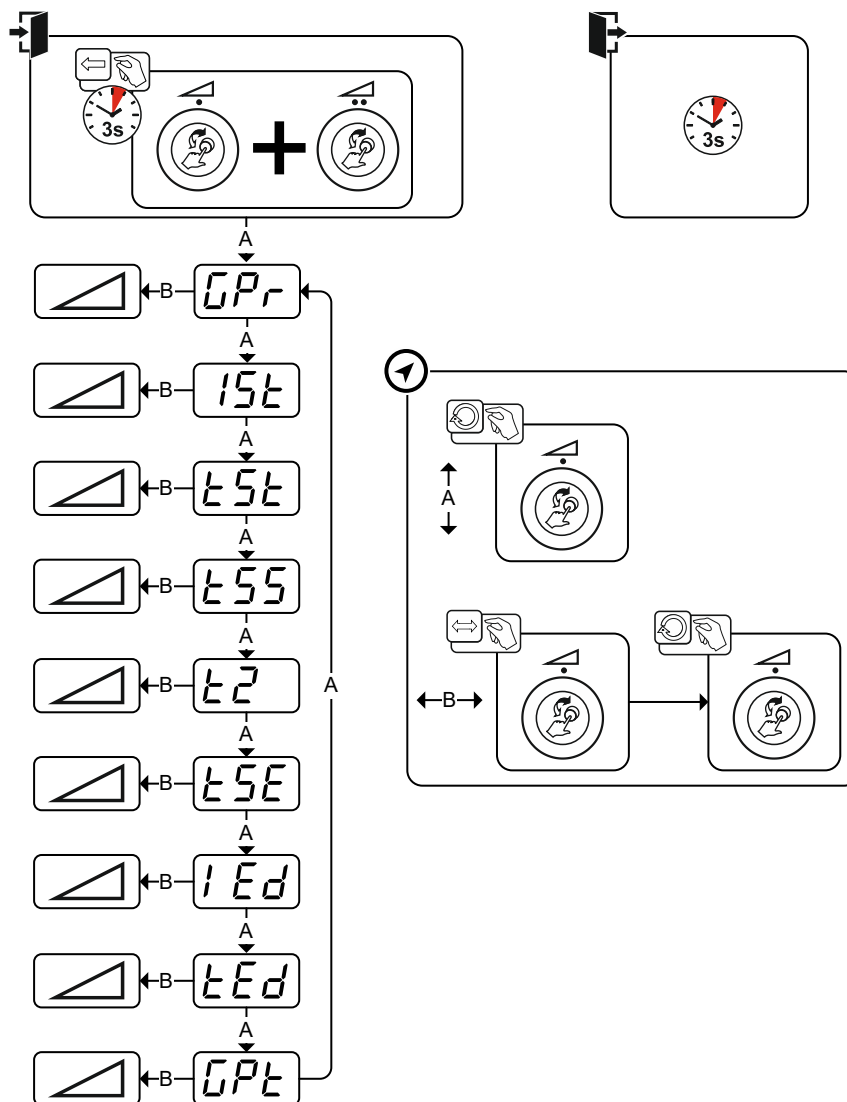
Svařovací oblouk se zapálí v okamžiku dotyku s obrobkem:

- Opatrně umístěte plynovou trysku hořáku a hrot wolframové elektrody na obrobek a stiskněte spoušť hořáku (proud Liftarc teče bez ohledu na nastavený hlavní proud)
- Nakloňte hořák nad plynovou trysku hořáku, dokud nebude mezi špičkou elektrody a obrobkem vzdálenost 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 skloňte jej do normální polohy.

Ukončení svařování: Uvolněte tlačítko hořáku, resp. je podle zvoleného provozního režimu stiskněte a uvolněte.

5.3.4 Expertní menu (WIG)

V nabídce Expert jsou uloženy nastavitelné parametry, u nichž není potřebné pravidelné nastavování. Počet zobrazených parametrů může být omezen např. deaktivovanou funkcí.



Obrázek 5-32

Indikace	Nastavení / Volba
	Doba předfuku plynu
	Startovní proud (procentuálně, v závislosti na hlavním proudu)
	Doba startu (doba trvání startovního proudu)
	Doba náběhu spouštěcího programu P _{START} na hlavní program P _A
	Doba bodování
	Doba náběhu hlavního programu P _A na závěrný program P _{END}
	Závěrný proud (procentuálně, v závislosti na hlavním proudu)
	Doba závěrného proudu (doba trvání závěrného proudu)

Popis funkce











TIG svařování



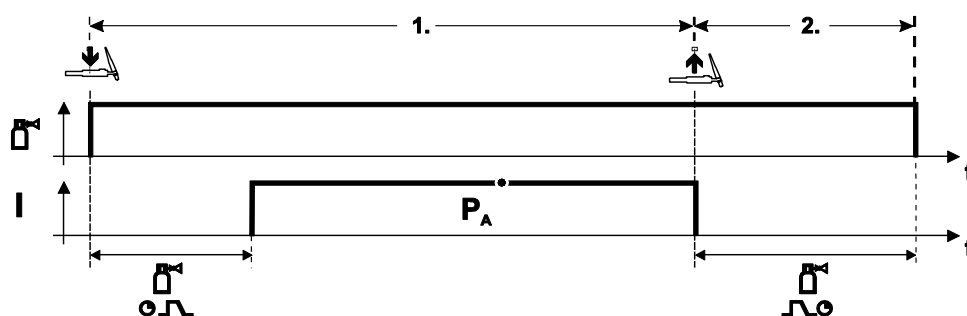
Indikace	Nastavení / Volba
GPE	Doba zbytkového proudění plynu

5.3.5 Provozní režimy (sledy funkcí)

5.3.5.1 Vysvětlení značek a funkcí


Symbol	Význam
	Stisknout tlačítko hořáku
	Pustit tlačítko hořáku
	Ťuknout na tlačítko hořáku (krátké stisknutí a uvolnění)
	Ochranný plyn proudí
I	Svařovací výkon
	Předfuk plynu
	Dofuk plynu
	2taktní
	2taktní speciální – bodové svařování
	4taktní
	4taktní speciální
t	Čas
P _{START}	Spouštěcí program
P _A	Hlavní program
P _B	Redukovaný hlavní program
P _{END}	Závěrný program
t _{ss}	Doba náběhu z P _{START} na P _A

2-dobý provoz



Obrázek 5-33

Výběr

- Zvolit 2 doby  druh provozu.

1. cyklus

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

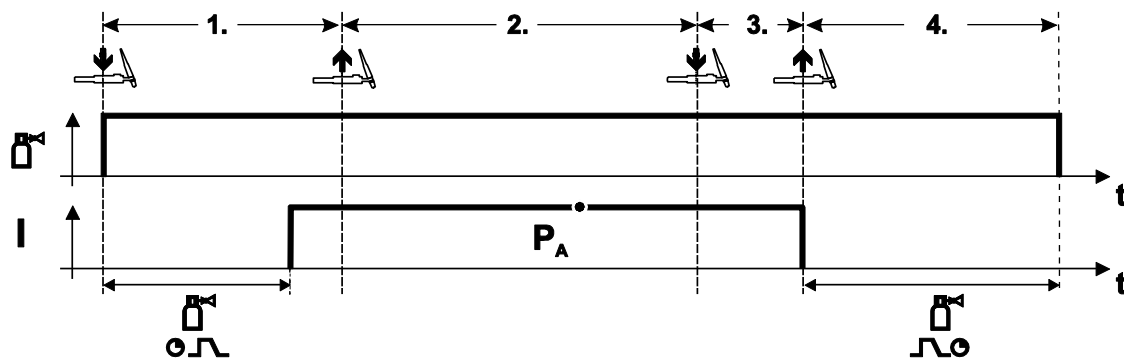
K zážehu elektrického oblouku dojde pomocí Liftarc.

- Svařovací proud teče podle předem provedeného nastavení.

2. cyklus

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

4-dobý provoz



Obrázek 5-34

Výběr

- Zvolit 4-dobý druh provozu.

1. cyklus

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

K zážehu elektrického oblouku dojde pomocí Liftarc.

- Svařovací proud teče podle předem provedeného nastavení.

2. cyklus

- Tlačítko hořáku pustit (bez účinku)

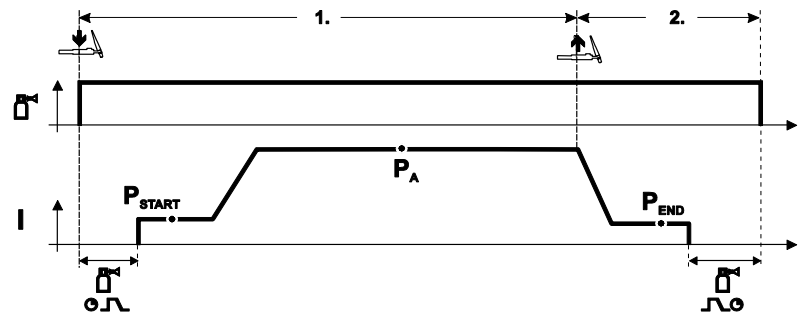
3. cyklus

- Stisknout tlačítko hořáku (bez účinku)

4. cyklus

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

2-dobý speciální provoz



Obrázek 5-35

Výběr

- Zvolit 2 dobý speciální druh provozu.

1. cyklus

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

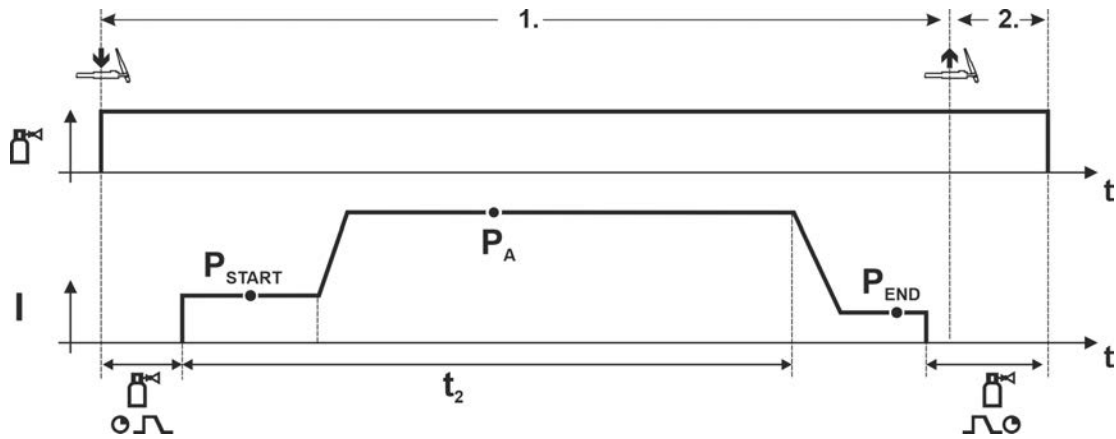
K zážehu elektrického oblouku dojde pomocí Liftarc.

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

2. cyklus

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

Bodování



Obrázek 5-36

Doba spuštění a doba náběhu ze spouštěcího programu se musejí připočítat k době bodování.

1. takt

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

Elektrický oblouk se zažehne prostřednictvím Liftarc.

Přepnutí na hlavní program P_A následuje nejdříve po uplynutí nastaveného času t_{START} .

- Po uplynutí nastaveného času bodování následuje přepnutí na koncový program P_{END} .
- Svařovací oblouk zhasne po uplynutí doby závěrného proudu t_{Ed}

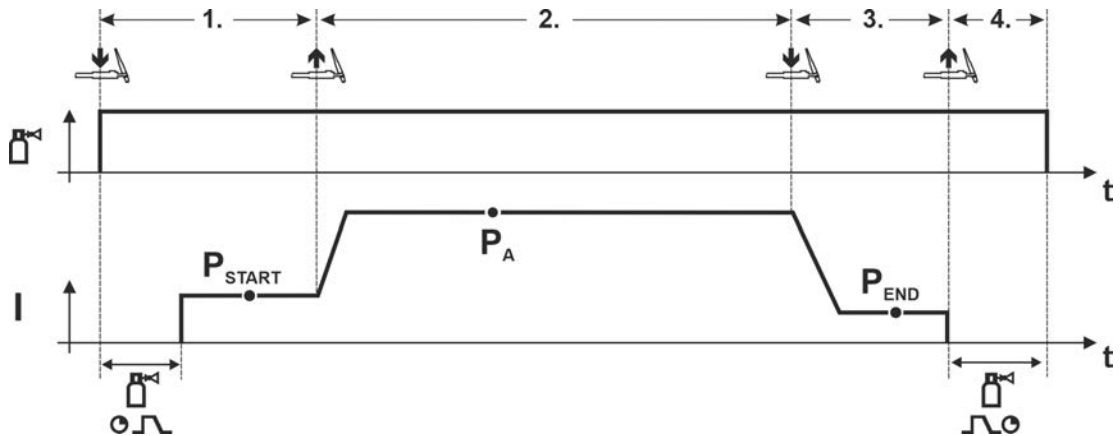
- Probíhá doba dofuku plynu

2. takt

- Uvolnit tlačítko hořáku.


Předčasným uvolněním tlačítka hořáku (2. takt) lze svařovací proces přerušit před uplynutím doby bodování (přepnutí na závěrný program P_{END}).

4-dobý speciální provoz



Obrázek 5-37

Volba

- Zvolit 4taktní speciální provozní režim .

1. takt

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

Elektrický oblouk se zažehne prostřednictvím Liftarc.

- Svařovací proud protéká podle předem provedeného nastavení ve spouštěcím programu „P_{START}“.

2. takt

- 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.

3. takt

- Stisknout tlačítko hořáku.
- Přepnutí na koncový program „P_{END}“.

4. takt

- Uvolnit tlačítko hořáku.
- Elektrický oblouk zhasne.
- Probíhá doba dofuku plynu.

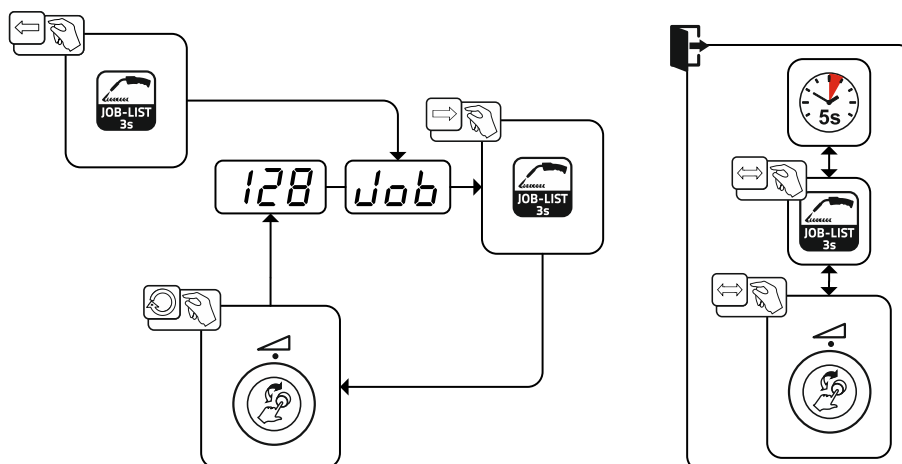
5.3.5.2 Nucené vypínání

Nucené vypnutí ukončí svařovací proces po uplynutí doby chyby a lze ho inicializovat dvěma stavy:

- Během fáze zážeh
5 s po spuštění svařování neprotéká žádný svařovací proud (chyba zážeh).
- Během fáze svařování
Svařovací oblouk je přerušen na déle než 5 s (chyba oblouku).

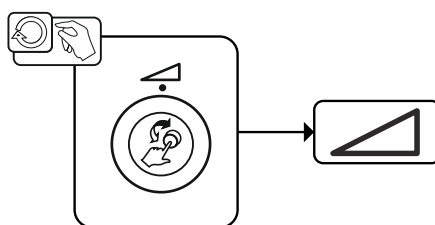
5.4 Ruční svařování elektrodou

5.4.1 Volba svařovacího úkolu



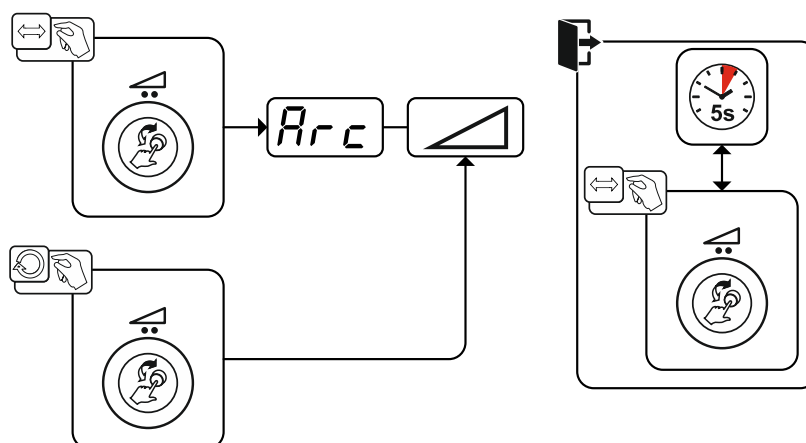
Obrázek 5-38

5.4.2 Nastavení svařovacího proudu



Obrázek 5-39

5.4.3 Arcforce



Obrázek 5-40

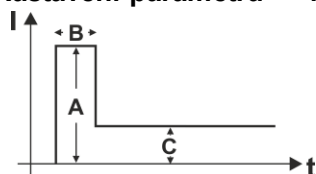
Nastavení:

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

5.4.4 Horký start

Bezpečnější zážeh svařovacího oblouku a dostatečné zahřátí na ještě studeném základním materiálu při zahájení svařování má na starosti funkce horký start (Hotstart). Zážeh přitom probíhá po určitou dobu (doba horkého startu) se zvýšenou intenzitou proudu (proud horkého startu).

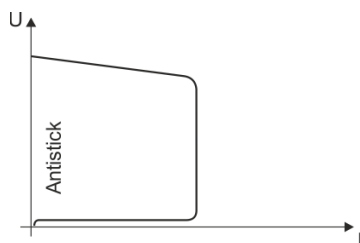
Nastavení parametrů > viz kapitola 5.4.6.



- A = proud pro horký start
- B = doba horkého startu
- C = hlavní proud
- I = proud
- t = čas

Obrázek 5-41

5.4.5 Antistick



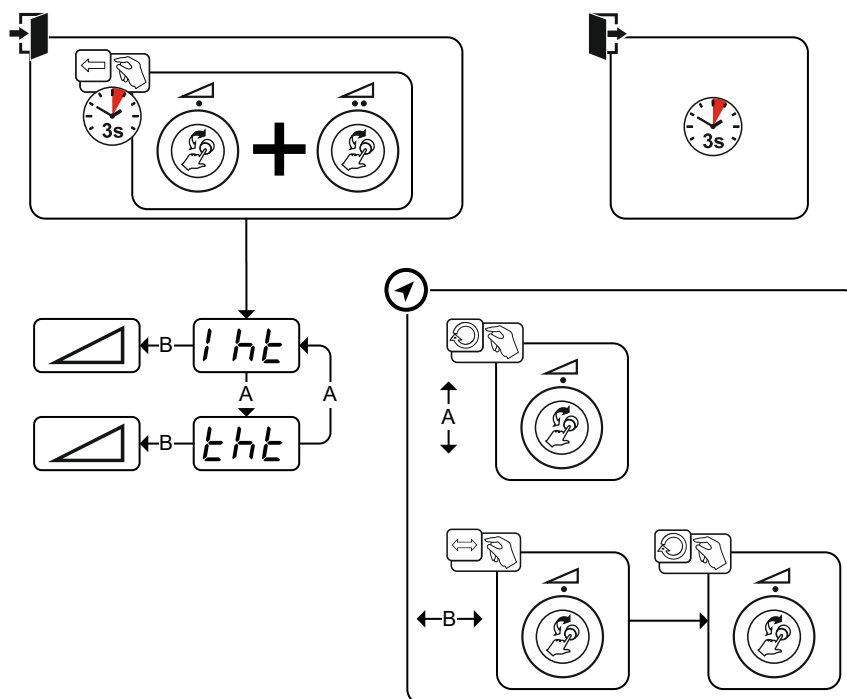
Antistick zabráňuje vyžhání elektrody.

Pokud by se elektroda měla připekat navzdory funkci Arcforce, přepne přístroj automaticky během asi 1 s na minimální proud. Tím se předejde vyžhání elektrody. Zkontrolujte nastavení svařovacího proudu a zkorigujte ho pro svařovací úkol!

Obrázek 5-42

5.4.6 Expertní menu (ruční svařování elektrodou)

V nabídce Expert jsou uloženy nastavitelné parametry, u nichž není potřebné pravidelné nastavování. Počet zobrazených parametrů může být omezen např. deaktivovanou funkcí.

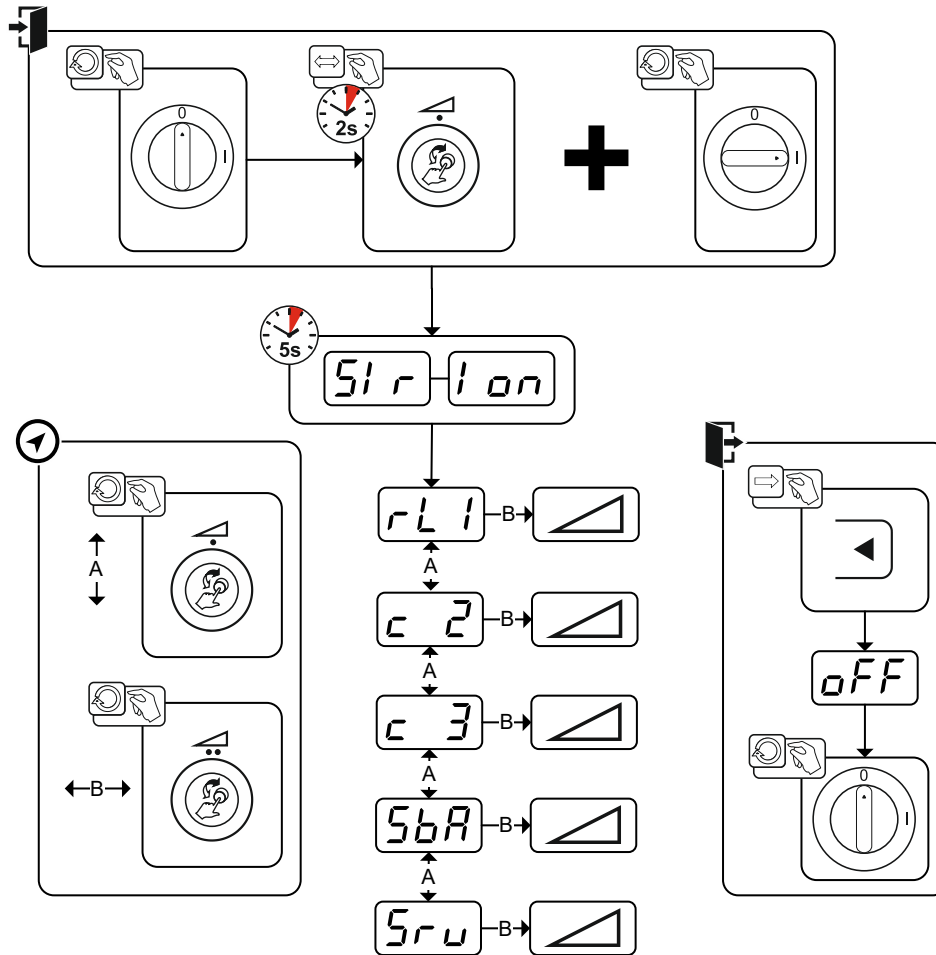


Obrázek 5-43

Indikace	Nastavení / Volba
	Proud pro horký start
	Doba horkého startu

5.5 Konfigurační menu přístroje

5.5.1 Výběr, změna a ukládání parametrů

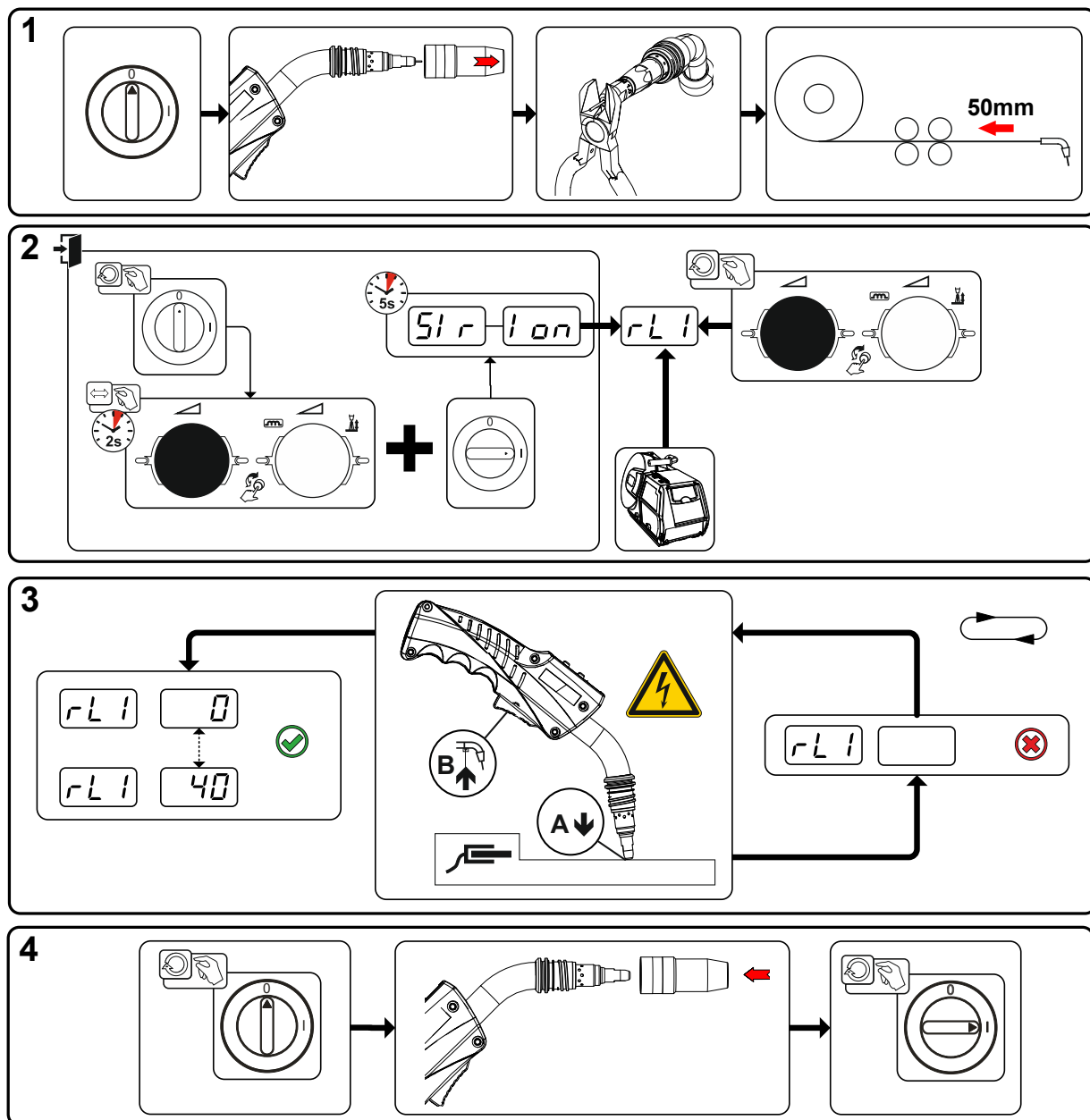


Obrázek 5-44

Indikace	Nastavení / Volba
	Odpor vodiče 1 Odpor vodiče pro první okruh svařovacího proudu 0 mΩ - 60 mΩ (z výroby 8 mΩ).
	Změny parametrů smí provést výhradně odborný servisní personál!
	Změny parametrů smí provést výhradně odborný servisní personál!
	Funkce úspory energie v závislosti na době > viz kapitola 5.6 Doba nepoužívání do aktivace režimu úspory energie. Nastavení = vypnuté, popř. číselná hodnota 5 min – 60 min.
	Servisní menu Změny v servisním menu smí být prováděny výhradně autorizovaným servisním personálem!

5.5.2 Nulování odporu vodiče

Odpor vodičů může nastavit přímo nebo můžete provést vynulování pomocí proudového zdroje. Při dodání je odpor vodičů zdrojů svařovacího proudu nastaven na 8 mΩ. Tato hodnota odpovídá zemnicím vodičům o délce 5 m, svazku propojovacích hadic o délce 1,5 m a vodou chlazenému svařovacím hořákem o délce 3 m. V případě jiných délek hadicových svazků je proto nutná +/- korekce napětí na oblouku k optimalizaci vlastností při svařování. Pomocí opětovného nastavení odporu vodičů můžete hodnotu korekce napětí na oblouku opět nastavit do blízkosti hodnoty nula. Elektrický odpor vodičů musíte znovu nastavit po každé výměně příslušenství jako je např. svařovací hořák nebo svazek propojovacích hadic.



Obrázek 5-45

1 Příprava

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

2 Konfigurace

- Stiskněte a podržte otočný knoflík svařovacího výkonu (min. na 2 s), současně zapněte svářečku. Uvolněte otočný knoflík (přístroj se po dalších 5 s přepne na první parametr odporu vedení 1).
- Otáčením na „otočném knoflíku svařovacího výkonu“ nyní můžete vybrat příslušné parametry. Parametr „rL1“ musíte vynulovat ve všech kombinacích zařízení.

3 Vynulování/měření

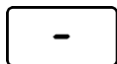
- Svařovací hořák umístěte proudovou špičkou na čisté, očištěné místo na obrobku, stiskněte tlačítko hořáku a podržte je cca 2 s stisknuté. Chvilí protéká zkratový proud, jehož pomocí je stanoven a zobrazen nový odpor vedení. Hodnota může být 0 mΩ až 40 mΩ. Nová hodnota se okamžitě uloží a nevyžaduje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

4 Obnova režimu připravenosti ke svařování

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

5.6 Režim úspory energie (Standby)

Režim úspory energie lze načasovat nebo deaktivovat > viz kapitola 5.5 pomocí parametru 5bA v nabídce konfigurace zařízení.



Je-li aktivní režim úspory energie, na displeji zařízení se zobrazí pouze střední příčná číslice displeje.

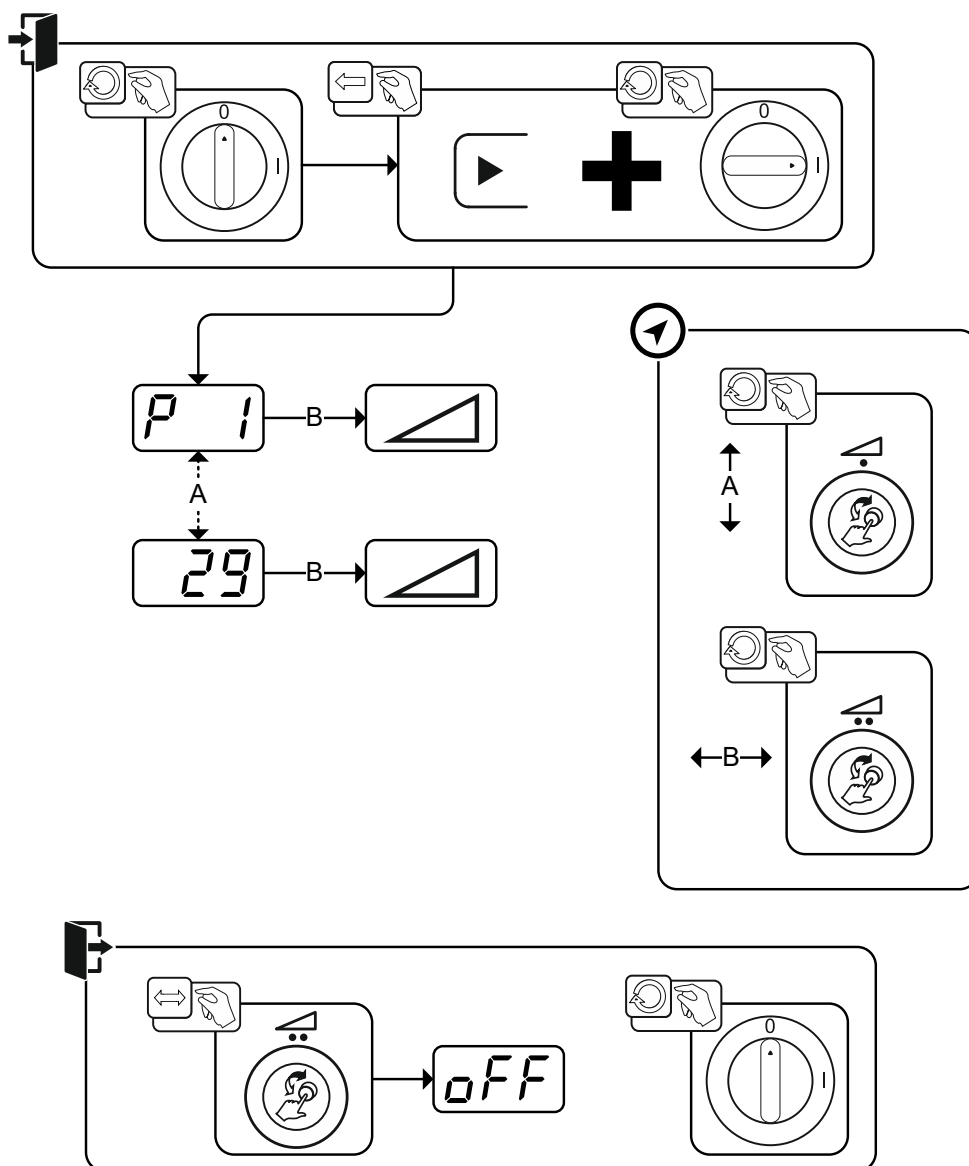
Jakékoli stisknutí ovládacího prvku (např. otočení otočného knoflíku) zruší režim úspory energie a přístroj se přepne zpět do připravenosti ke svařování.

5.7 Zvláštní parametry (rozšířená nastavení)

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

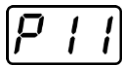
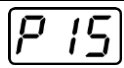
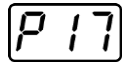
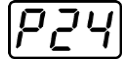
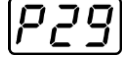
Tato nastavení nejsou provedena bezprostředně na řídicí jednotce přístroje, protože zpravidla není nutné pravidelné nastavování parametrů. Počet vybraných zvláštních parametrů se může odlišovat od řídicích jednotek používaných ve svařovacích systémech (viz příslušná standardní provozní nastavení). Zvláštní parametry můžete podle potřeby opět resetovat do výrobního nastavení > viz kapitola 5.7.3.

5.7.1 Výběr, změna a ukládání parametrů



Obrázek 5-46

Indikace	Nastavení / Volba
	Doba rampy zavádění drátu / zpětného pohybu drátu 0 = -----normální zavádění (doba rampy 10 s) 1 = -----rychlé zavádění (doba rampy 3 s) (z výroby)
	Omezení programu Program 2 až max. 15 Z výroby: 15
	4T a 4Ts start klepnutím 0 = -----žádný 4taktní start klepnutím 1 = -----4taktní start klepnutím je možný (z výroby)

Indikace	Nastavení / Volba
	Délka klepnutí 0 = -----funkce klepnutí je vypnutá 1 = -----320 ms (z výroby) 2 = -----640 ms
	Funkce uchování hodnot 0 = -----uchované hodnoty se nezobrazují 1 = -----uchované hodnoty se zobrazují (Z výroby)
	Volba programu standardním tlačítkem hořáku 0 = -----žádná volba programu (Z výroby) 1 = -----Volba programu je možná
	Zobrazení korekce nebo žádaného napětí 0 = -----zobrazení opravného napětí (z výroby). 1 = -----zobrazení absolutního žádaného napětí.
	Jednotková soustava > viz kapitola 5.7.2.8 0 = -----metrická soustava (z výroby) 1 = -----imperální soustava

5.7.2 Detaily speciálních parametrů

5.7.2.1 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 zavádění drátu je možné měnit rychlost otočným knoflíkem svařovacího výkonu. Změna se neprojeví na době rampy.

5.7.2.2 Omezení programu (P4)

Speciálním parametrem P4 je možné omezit volbu programů.

- Nastavení je převzato pro všechny JOBy.
- Volba a nastavení jsou popsány v kapitole „Programy (PA 1-15)“ > viz kapitola 5.2.5.

5.7.2.3 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.

5.7.2.4 Délka klepnutí (P11)

Délka klepnutí (krátkého stisknutí tlačítka hořáku za účelem změny funkce) je nastavitelná ve třech stupních.

- 0 = žádné klepnutí
- 1 = 320 ms (z výroby)
- 2 = 640 ms

5.7.2.5 Funkce Hold (P15)

Funkce Hold aktivní (P15 = 1)

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

Funkce Hold neaktivní (P15 = 0)

- Zobrazí se zadané hodnoty parametrů hlavního programu.

5.7.2.6 Volba programu standardním tlačítkem hořáku (P17)

Umožňuje přepnutí programu před zahájením svařování.

Krátkým stisknutím (klepnutím) na tlačítko hořáku se přepne na nejbližší vyšší program. Po dosažení posledního uvolněného programu se pokračuje opět prvním.

Počet dostupných programů lze omezit speciálním parametrem P4 (viz speciální parametr P4).

5.7.2.7 Zobrazení korekce nebo žádaného napětí (P24)

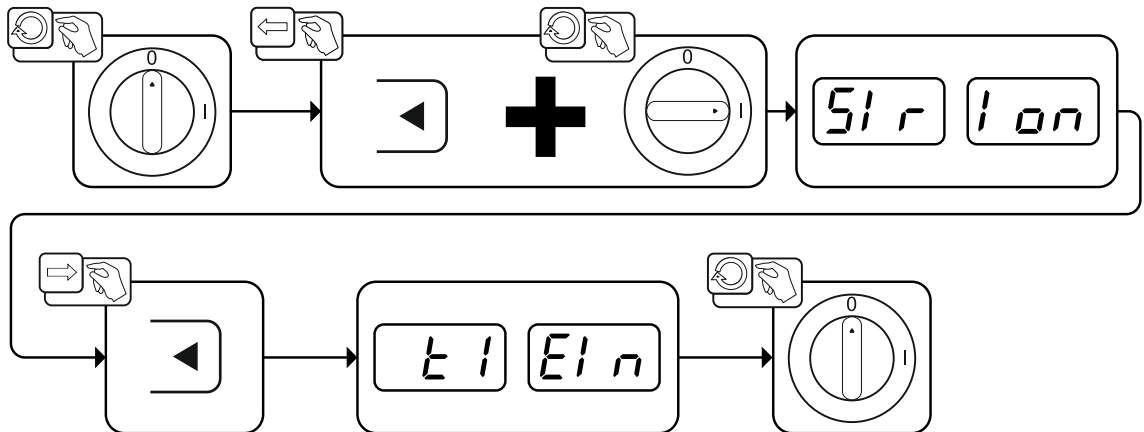
Při nastavení korekce svařovacího oblouku pravým otočným přepínačem může být zobrazeno buď opravné napětí +- 9,9 V (z výroby) nebo absolutní žádané napětí.

5.7.2.8 Jednotková soustava (P29)**Funkce není aktivní**

- Zobrazí se metrické měrné jednotky.

Funkce aktivní

- Zobrazí se imperiální měrné jednotky.

5.7.3 Vrácení na výrobní nastavení**Všechny uživatelem uložené specifické parametry svařování jsou nahrazeny nastavením z výroby!**

Obrázek 5-47

6 Údržba, péče a likvidace

6.1 Všeobecně

NEBEZPEČÍ



Nebezpečí poranění elektrickým napětím po vypnutí!

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

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

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

VÝSTRAHA



Neodborná údržba, kontrola a opravy!

Údržbu, kontroly a opravy výrobku směji provádět pouze způsobilé osoby (oprávněný personál). Způsobilou 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.

- Dodržujte předpisy pro údržbu.
- Není-li některá z níže uvedených kontrol splněna, smí být přístroj uveden opět do provozu teprve po opravě a nové zkoušce.

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

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

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

6.2 Odborná likvidace přístroje



Řádná likvidace!

Přístroj obsahuje cenné suroviny, které by měly být recyklovány, a elektronické součásti, které je třeba zlikvidovat.

- Nelikvidujte s komunálním odpadem!
- Při likvidaci dodržujte úřední předpisy!

Kromě dále uvedených národních nebo mezinárodních předpisů musejí být obecně dodržovány i příslušné národní zákony a předpisy týkající se likvidace odpadu.

- Vysloužilé elektrické a elektronické přístroje se podle evropských nařízení (směrnice 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních) nesmí dále odstraňovat do netříděného domácího odpadu. Musí se sbírat odděleně. Symbol popelnice na kolech poukazuje na nezbytnost 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 uvádění elektrických a elektronických zařízení na trh, o zpětném odběru elektrozařízení, ekologickém zpracování a využívání elektroodpadu (Zákon o el. zařízeních)), odevzdat vysloužilý přístroj do sběru odděleného od netříděného domácího odpadu. Veřejnoprávní provozovatelé sběren odpadu (obce) zřídili za tímto účelem sběrný, kde je možné bezplatně odevzdat vysloužilé přístroje z domácností.

Za vymazání osobních údajů odpovídá koncový uživatel.

Před likvidací zařízení je nutné vyjmout lampy, baterie nebo akumulátory a zlikvidovat je odděleně. Typ baterie nebo dobíjecí baterie a její složení je vyznačeno nahoře (typ CR2032 nebo SR44). Následující produkty-EWM mohou obsahovat baterie nebo akumulátory:

- Svářečské helmy
Baterie nebo akumulátory lze z LED-kazety snadno vyjmout.
- Ovládání zařízení
Baterie nebo akumulátory jsou umístěny na zadní straně v příslušných zdířkách na desce plošných spojů a lze je snadno vyjmout. Ovládací prvky lze demontovat běžnými nástroji.

Informace ohledně návratu nebo sběru starých přístrojů obdržíte od příslušné městské nebo obecní správy. Mimo to je možný zpětný odběr elektrozařízení odbytovými partnery-EWM po celé Evropě.

Další informace k tématu Zákona o el. zařízení naleznete na našich webových stránkách na adrese: <https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html>.

7 Odstraňování poruch

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


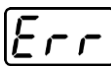
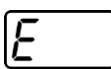
7.1 Verze softwaru řídicí jednotky přístroje

Dotaz na stavy softwaru slouží výhradně k informaci pro autorizovaný servisní personál a může být dotazován v nabídce konfigurace přístroje > viz kapitola 5.5!

7.2 Hlášení chyb (proudový zdroj)

Zobrazování možných čísel chyb závisí na přístrojové řadě a jejím provedení!

Hlášení o poruše se podle možností displeje přístroje zobrazí takto:

Typ zobrazení – řídicí jednotka přístroje	Zobrazení
Grafický displej	
Dvě 7-segmentová zobrazení	
Jedno 7-segmentové zobrazení	

Možná příčina poruchy je signalizována příslušným číslem poruchy (viz tabulku). V případě poruchy se vypne výkonová jednotka.

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

Reset chyb (legenda kategorie)

^A Chybové hlášení zmizí, jakmile je chyba odstraněna.

^B Chybové hlášení můžete resetovat stisknutím tlačítka ◀.

Všechna ostatní chybová hlášení lze vynulovat výhradně vypnutím a opětovným zapnutím přístroje.

Chyba 3: Chyba rychloměru

Kategorie A, B

- ✓ Porucha podavače drátu.
 - ✘ Zkontrolujte elektrická spojení (přípojky, vedení).
- ✓ Trvalé přetížení pohonu posuvu drátu.
 - ✘ Bovden posuvu drátu neukládejte v malých poloměrech.
 - ✘ Zkontrolujte volný chod bovdeny posuvu drátu.

Chyba 4: Nadměrná teplota

Kategorie A

- ✓ Přehřátý proudový zdroj.
 - ✘ Zapnutý přístroj nechte vychladnout.
- ✓ Zablokovaný ventilátor, znečištění nebo závada.
 - ✘ Zkontrolujte, vyčistěte, nebo vyměňte ventilátor.
- ✓ Zablokovaný vstup nebo výstup vzduchu.
 - ✘ Zkontrolujte vstup a výstup vzduchu.

Chyba 5: Síťové přepětí

Kategorie A ^[1]

- ✓ Síťové napětí je příliš vysoké.
 - ✘ Zkontrolujte síťová napětí a porovnejte je s připojenými napětími proudového zdroje.

Chyba 6: Síťové podpětíKategorie A ^[1]

- ✓ Síťové napětí je příliš nízké.
 - ✗ Zkontrolujte síťová napětí a porovnejte je s připojenými napětími proudového zdroje.

Chyba 7: Nedostatek chladicího prostředku

Kategorie B

- ✓ Velmi malé průtokové množství.
 - ✗ Doplňte chladicí prostředek.
 - ✗ Zkontrolujte průtok chladicího prostředku – odstraňte zlomy ve svazku hadic.
 - ✗ Upravte průtokovou mez ^[2].
 - ✗ Vyčistěte chladič.
- ✓ Čerpadlo se netočí.
 - ✗ Roztočte hřídel čerpadla.
- ✓ Vzduch v okruhu chladicího prostředku.
 - ✗ Odvzdušněte okruh chladicího prostředku.
- ✓ Svazek hadic není zcela naplněn chladicím prostředkem.
 - ✗ Přístroj vypněte a znovu zapněte > čerpadlo běží > plnění.
- ✓ Provoz se svařovacím hořákem chlazeným plynem.
 - ✗ Deaktivujte chlazení hořáku.
 - ✗ Spojte hadicovým můstkem výstupní a vratnou větev chladicího prostředku.

Chyba 8: Chyba ochranný plyn

Kategorie A, B

- ✓ Žádný plyn.
 - ✗ Zkontrolujte přívod plynu.
- ✓ Příliš nízký vstupní tlak.
 - ✗ Odstraňte zlomy ve svazku hadic (cílová hodnota: vstupní tlak 4-6 bar).

Chyba 9: Sekundární přepětí

- ✓ Přepětí na výstupu: Chyba invertoru.
 - ✗ Vyžádejte si servis.

Chyba 10: Zkrat zemnicího vodiče (chyba ochranného vodiče)

- ✓ Spojení mezi svařovacím drátem a pouzdrem zařízení.
 - ✗ Odstraňte elektrické spojení.
- ✓ Spojení mezi obvodem svařovacího proudu a pouzdrem zařízení.
 - ✗ Zkontrolujte připojení a uložení ukostřovacího kabelu / svařovacího hořáku.

Chyba 11: Rychlé vypnutí

Kategorie A, B

- ✓ Odebrání logického signálu „Robot připraven“ během procesu.
 - ✗ Odstraňte chybu v nadřazeném řízení.

Chyba 16: Skupinová chyba proudu pilotního oblouku

Kategorie A

- ✓ Byl přerušen externí nouzový obvod.
 - ✘ Zkontrolujte nouzový obvod a odstraňte příčinu chyby.
- ✓ Byl aktivován nouzový obvod proudového zdroje (interně konfigurovatelný).
 - ✘ Znovu deaktivujte nouzový obvod.
- ✓ Přehřátý proudový zdroj.
 - ✘ Zapnutý přístroj nechte vychladnout.
- ✓ Zablokovaný ventilátor, znečištění nebo závada.
 - ✘ Zkontrolujte, vyčistěte, nebo vyměňte ventilátor.
- ✓ Zablokovaný vstup nebo výstup vzduchu.
 - ✘ Zkontrolujte vstup a výstup vzduchu.
- ✓ Zkrat svařovacího hořáku.
 - ✘ Zkontrolujte svařovací hořák.
 - ✘ Vyžádejte si servis.

Chyba 17: Chyba studeného drátu

Kategorie B

- ✓ Porucha podavače drátu.
 - ✘ Zkontrolujte elektrická spojení (přípojky, vedení).
- ✓ Trvalé přetížení pohonu posuvu drátu.
 - ✘ Bovden posuvu drátu neukládejte v malých poloměrech.
 - ✘ Zkontrolujte volný chod bovdeny posuvu drátu.

Chyba 18: Chyba plazmového plynu

Kategorie B

- ✓ Žádný plyn.
 - ✘ Zkontrolujte přívod plynu.
- ✓ Příliš nízký vstupní tlak.
 - ✘ Odstraňte zlomy ve svazku hadic (cílová hodnota: vstupní tlak 4-6 bar).

Chyba 19: Chyba ochranný plyn

Kategorie B

- ✓ Žádný plyn.
 - ✘ Zkontrolujte přívod plynu.
- ✓ Příliš nízký vstupní tlak.
 - ✘ Odstraňte zlomy ve svazku hadic (cílová hodnota: vstupní tlak 4-6 bar).

Chyba 20: Nedostatek chladicího prostředku

Kategorie B

- ↘ Velmi malé průtokové množství.
 - ✘ Doplňte chladicí prostředek.
 - ✘ Zkontrolujte průtok chladicího prostředku – odstraňte zlomy ve svazku hadic.
 - ✘ Upravte průtokovou mez^[2].
 - ✘ Vyčistěte chladič.
- ↘ Čerpadlo se netočí.
 - ✘ Roztočte hřídel čerpadla.
- ↘ Vzduch v okruhu chladicího prostředku.
 - ✘ Odvzdušněte okruh chladicího prostředku.
- ↘ Svazek hadic není zcela naplněn chladicím prostředkem.
 - ✘ Přístroj vypněte a znovu zapněte > čerpadlo běží > plnění.
- ↘ Provoz se svařovacím hořákem chlazeným plynem.
 - ✘ Deaktivujte chlazení hořáku.
 - ✘ Spojte hadicovým můstkem výstupní a vratnou větev chladicího prostředku.

Chyba 22: Nadměrná teplota chladicího prostředku

Kategorie B

- ↘ Přehřátí chladicího prostředku^[2].
 - ✘ Zapnutý přístroj nechte vychladnout.
- ↘ Zablokovaný ventilátor, znečištění nebo závada.
 - ✘ Zkontrolujte, vyčistěte, nebo vyměňte ventilátor.
- ↘ Zablokovaný vstup nebo výstup vzduchu.
 - ✘ Zkontrolujte vstup a výstup vzduchu.

Chyba 23: Nadměrná teplota

Kategorie A

- ↘ Přehřáté externí komponenty (např. HF roznětnice).
- ↘ Přehřátý proudový zdroj.
 - ✘ Zapnutý přístroj nechte vychladnout.
- ↘ Zablokovaný ventilátor, znečištění nebo závada.
 - ✘ Zkontrolujte, vyčistěte, nebo vyměňte ventilátor.
- ↘ Zablokovaný vstup nebo výstup vzduchu.
 - ✘ Zkontrolujte vstup a výstup vzduchu.

Chyba 24: Chyba zapálení pomocného elektrického oblouku

Kategorie B

- ↘ Pilotní elektrický oblouk nezapaluje.
 - ✘ Zkontrolujte vybavení svařovacího hořáku.

Chyba 25: Chyba formovacího plynu

Kategorie B

- ↘ Žádný plyn.
 - ✘ Zkontrolujte přívod plynu.
- ↘ Příliš nízký vstupní tlak.
 - ✘ Odstraňte zlomy ve svazku hadic (cílová hodnota: vstupní tlak 4-6 bar).

Chyba 26: Nadměrná teplota modulu pomocného elektrického oblouku

Kategorie A

- ↘ Přehřátý proudový zdroj.
 - ✘ Zapnutý přístroj nechte vychladnout.
- ↘ Zablokovaný ventilátor, znečištění nebo závada.
 - ✘ Zkontrolujte, vyčistěte, nebo vyměňte ventilátor.
- ↘ Zablokovaný vstup nebo výstup vzduchu.
 - ✘ Zkontrolujte vstup a výstup vzduchu.

Chyba 32: Chyba I>0

- ↘ Závada měření proudu.
 - ✘ Vyžádejte si servis.

Chyba 33: Chyba UIST

- ↘ Závada měření napětí.
 - ✘ Odstraňte zkrat v obvodu svařovacího proudu.
 - ✘ Odstraňte externí napětí čidla.
 - ✘ Vyžádejte si servis.

Chyba 34: Chyba elektroniky

- ↘ Chyba A/D kanálu
 - ✘ Přístroj vypněte a opět zapněte.
 - ✘ Vyžádejte si servis.

Chyba 35: Chyba elektroniky

- ↘ Chyba boků impulsu
 - ✘ Přístroj vypněte a opět zapněte.
 - ✘ Vyžádejte si servis.

Chyba 36: Chyba [S]

- Porušené podmínky ↘ [S].
- ✘ Přístroj vypněte a opět zapněte.
 - ✘ Vyžádejte si servis.

Chyba 37: Nadměrná teplota / chyba elektroniky

- ↘ Přehřátý proudový zdroj.
 - ✘ Zapnutý přístroj nechte vychladnout.
- ↘ Zablokovaný ventilátor, znečištění nebo závada.
 - ✘ Zkontrolujte, vyčistěte, nebo vyměňte ventilátor.
- ↘ Zablokovaný vstup nebo výstup vzduchu.
 - ✘ Zkontrolujte vstup a výstup vzduchu.

Chyba 38: Chyba IIST

- ↘ Zkrat v obvodu svařovacího proudu před svařováním.
 - ✘ Odstraňte zkrat v obvodu svařovacího proudu.
 - ✘ Vyžádejte si servis.

Chyba 39: Chyba elektroniky

- ↘ Sekundární přepětí
 - ✘ Přístroj vypněte a opět zapněte.
 - ✘ Vyžádejte si servis.

Chyba 40: Chyba elektroniky

- ✓ Chyba I>0
- ✘ Vyžádejte si servis.

Chyba 47: Rádiové spojení (BT)

Kategorie B

- ✓ Chyba spojení mezi svářečkou a periferním zařízením.
- ✘ Řiďte se doprovodnou dokumentací datového rozhraní s bezdrátovým přenosem.

Chyba 48: Chyba zapalování

Kategorie B

- ✓ Při spuštění procesu nedochází k zážehu (u automatických přístrojů).
- ✘ Zkontrolujte posuv drátu
- ✘ Zkontrolujte přípojky silových kabelů v obvodu svařovacího proudu.
- ✘ Případně před svařováním vyčistěte zkorodované povrchové plochy na obrobku.

Chyba 49: Chyba oblouku

Kategorie B

- ✓ Během svařování s automatickým zařízením došlo k chybě oblouku.
- ✘ Zkontrolujte posuv drátu.
- ✘ Upravte rychlost svařování.

Chyba 50: Číslo programu

Kategorie B

- ✓ Interní chyba.
- ✘ Vyžádejte si servis.

Chyba 51: Nouzové vypnutí

Kategorie A

- ✓ Byl přerušen externí nouzový obvod.
- ✘ Zkontrolujte nouzový obvod a odstraňte příčinu chyby.
- ✓ Byl aktivován nouzový obvod proudového zdroje (interně konfigurovatelný).
- ✘ Znovu deaktivujte nouzový obvod.

Chyba 52: Žádný přístroj DV

- ✓ Po zapnutí automatického zařízení nebyl identifikován žádný posuv drátu (DV).
- ✘ Zkontrolujte řídicí vedení posuvů drátu, případně je připojte.
- ✘ Opravte identifikační číslo automatizovaného posuvu drátu (u 1DV: Zajistěte číslo 1, u 2DV vždy jeden PD s číslem 1 a jeden PD s číslem 2).

Chyba 53: Žádný posuv drátu 2

Kategorie B

- ✓ Posuv drátu 2 nebyl rozpoznán.
- ✘ Zkontrolujte připojení řídicích vedení.

Chyba 54: Chyba VRD

- ✓ Chyba zařízení ke snížení napětí
- ✘ Příp. odpojte cizí přístroj od obvodu svařovacího proudu.
- ✘ Vyžádejte si servis.

Chyba 55: Nadproud v pohonu posuvu drátu

Kategorie B

- ✓ Identifikace nadproudu v pohonu posuvu drátu.
- ✘ Bovden posuvu drátu neukládejte v malých poloměrech.
- ✘ Zkontrolujte volný chod bovdeny posuvu drátu.

Chyba 56: Výpadek fáze sítě

- ✓ Jedna fáze síťového napětí vypadla.
- ✘ Zkontrolujte připojení na síť, síťovou zástrčku a síťové pojistky.

Chyba 57: Chyba rychloměru Slave

Kategorie B

- ✓ Porucha podavače drátu (pohon Slave).
- ✘ Zkontrolujte spojení (přípojky, vedení).
- ✓ Trvalé přetížení pohonu posuvu drátu (pohon Slave).
- ✘ Bovden posuvu drátu neukládejte v malých poloměrech.
- ✘ Zkontrolujte volný chod bovdeny posuvu drátu.

Chyba 58: Zkrat

Kategorie B

- ✓ Zkrat v obvodu svařovacího proudu.
- ✘ Odstraňte zkrat v obvodu svařovacího proudu.
- ✘ Svařovací hořák odkládejte izolovaně.

Chyba 59: Nekompatibilní přístroj

- ✓ Přístroj připojený k systému není kompatibilní.
- ✘ Odpojte nekompatibilní přístroj od systému.

Chyba 60: Nekompatibilní software

- ✓ Software přístroje není kompatibilní.
- ✘ Odpojte nekompatibilní přístroj od systému.
- ✘ Vyžádejte si servis.

Chyba 61: Kontrola svařování

- ✓ Skutečná hodnota parametru svařování je mimo stanovené toleranční pole.
- ✘ Dodržujte toleranční oblasti.
- ✘ Přizpůsobte parametry svařování.

Chyba 62: Součást systému

- ✓ Součást systému nenalezena.
- ✘ Vyžádejte si servis.

Chyba 63: Chyba síťového napětí


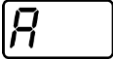
- ✓ Provozní a síťové napětí jsou nekompatibilní.
- ✘ Zkontrolujte, resp. upravte provozní a síťové napětí.

^[1] jen Picotig 220 puls

^[2] hodnoty a/nebo spínací meze viz Technická data.

7.3 Výstražná hlášení

Výstražné hlášení se podle možností displeje přístroje zobrazí takto:

Typ zobrazení – řídicí jednotka přístroje	Zobrazení
Grafický displej	
Dvě 7-segmentová zobrazení	
Jedno 7-segmentové zobrazení	

Možná příčina výstrahy je signalizována příslušným číslem výstrahy (viz tabulku).

- Vyskytne-li se více výstrah, jsou zobrazovány za sebou.
- Výstrahu přístroje evidujte a dle potřeby ji oznamujte servisnímu personálu.

Varování	Možná příčina / odstranění
1 Nadměrná teplota	Zkrátka hrozí vypnutí kvůli nadměrné teplotě.
2 Selhání púlvlny	Zkontrolujte parametry procesu.
3 Výstraha, chlazení hořáku	Zkontrolujte stav chladicího prostředku a případně jej doplňte.
4 Ochranný plyn	Zkontrolujte zásobování ochranným plynem.
5 Prútok chladicího prostředku	Zkontrolujte min. prútokové množství. ^[2]
6 Rezerva drátu	Na cívce je již jen málo drátu.
7 Výpadek sběrnice CAN	Podavač drátu není připojený, pojistkový automat motorku posuvu drátu (vypadlý pojistkový automat vraťte stiskem zpět).
8 Obvod svařovacího proudu	Indukčnost obvodu svařovacího proudu je pro zvolený svařovací úkol příliš vysoká.
9 Konfigurace PD	Zkontrolujte konfiguraci PD.
10 Dílčí invertor	Některý z dílčích invertorů nedodává svařovací proud.
11 Nadměrná teplota chladicího prostředku ^[1]	Zkontrolujte teplotu a spínací prahy. ^[2]
12 Kontrola svařování	Skutečná hodnota parametru svařování je mimo stanovené toleranční pole.
13 Chyba kontaktu	Odpor v obvodu svařovacího proudu je příliš velký. Zkontrolujte připojení k uzemnění.
14 Chyba při sladování	Vypněte a znovu zapněte přístroj. Pokud chyba přetrvává, informujte servis.
15 Síťová pojistka	Bylo dosaženo meze výkonu síťové pojistky a svařovací výkon je snížen. Zkontrolujte nastavení pojistky.
16 Varování ochranného plynu	Zkontrolujte přívod plynu.
17 Varování plazmového plynu	Zkontrolujte přívod plynu.
18 Varování formovacího plynu	Zkontrolujte přívod plynu.
19 Plynová výstraha 4	rezervováno
20 Varování teploty chladicího prostředku	Zkontrolujte stav chladicího prostředku a případně jej doplňte.
21 Nadměrná teplota 2	rezervováno
22 Nadměrná teplota 3	rezervováno
23 Nadměrná teplota 4	rezervováno

Varování	Možná příčina / odstranění
24 Varování průtoku chladicího prostředku	Zkontrolujte zásobování chladicím prostředkem. Zkontrolujte stav chladicího prostředku a případně jej doplňte. Zkontrolujte průtok a spínací prahy. ^[2]
25 Průtok 2	rezervováno
26 Průtok 3	rezervováno
27 Průtok 4	rezervováno
28 Varování zásobníku drátu	Zkontrolujte posuv drátu.
29 Nedostatek drátu 2	rezervováno
30 Nedostatek drátu 3	rezervováno
31 Nedostatek drátu 4	rezervováno
32 Chyba rychloměru	Porucha podavače drátu – dlouhodobé přetížení pohonu posuvu drátu.
33 Nadproud motorku posuvu drátu	Identifikace nadproudu v motorku posuvu drátu.
34 JOB neznámý	Volba JOBu nebyla provedena, protože číslo JOBu je neznámé.
35 Nadproud motorku posuvu drátu Slave	Rozpoznání nadproudu motorku posuvu drátu Slave (systém Push/Push nebo mezipohon).
36 Chyba rychloměru Slave	Porucha podavače drátu – dlouhodobé přetížení pohonu posuvu drátu (systém Push/Push nebo mezipohon).
37 Výpadek sběrnice FAST	Posuv drátu není připojený (pojistkový automat motorku posuvu drátu vraťte stlačením zpět).
38 Neúplné informace o součásti	Zkontrolujte správu konstrukčních dílů Xnet.
39 Selhání sítě pŕvlvny	Zkontrolujte napájecí napětí.
40 Slabá elektrická síť	Zkontrolujte napájecí napětí.
41 Chladicí modul nebyl rozpoznán	Byl připojen vodou chlazený svařovací hořák, ale nebylo zjištěno žádné chladicí zařízení. <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte připojení chladicího zařízení. • Použijte plynem chlazený svařovací hořák.
47 Baterie (dálkový ovladač, typ BT)	Vybitá baterie (vyměňte baterii)

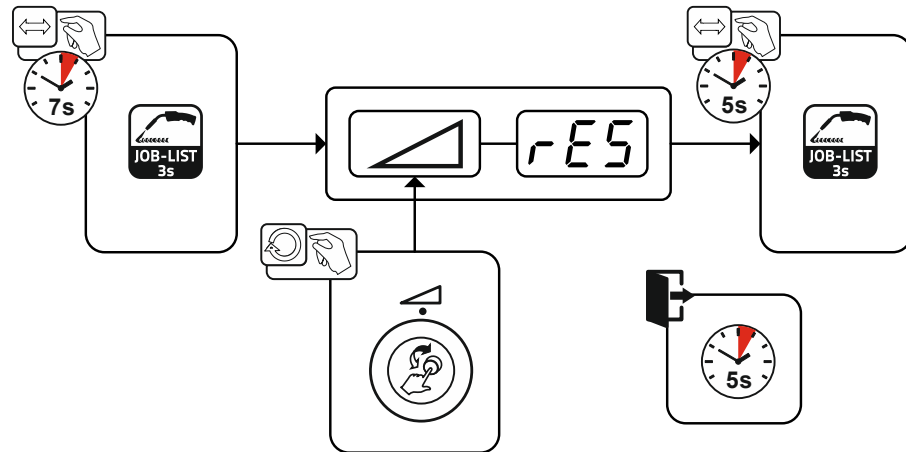
^[1] pouze u přístrojové řady XQ

^[2] Hodnoty a/nebo spínací prahy viz Technická data.

7.4 Reset svařovacích úkolů (jobů) na výrobní nastavení

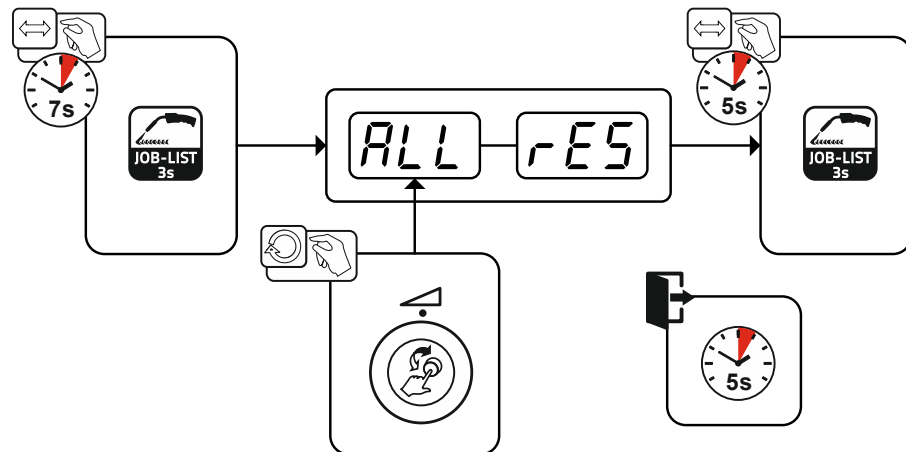
Všechny specifické, uživatelem uložené, parametry svařování jsou nahrazeny výrobním nastavením.

7.4.1 Vynulování jednotlivého úkolu (jobu)



Obrázek 7-1

7.4.2 Vynulování všech úkolů (JOBů)



Obrázek 7-2

8 Dodatek

8.1 JOB-List

Č. JOBU	Metoda	Materiál	Plyn	Průměr [mm]
1	Standardní v ochranné atmosféře	G3Si1 / G4Si1	100 % CO2	0,8
3	Standardní v ochranné atmosféře	G3Si1 / G4Si1	100 % CO2	1,0
4	Standardní v ochranné atmosféře	G3Si1 / G4Si1	100 % CO2	1,2
5	Standardní v ochranné atmosféře	G3Si1 / G4Si1	100 % CO2	1,6
6	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
8	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
9	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
10	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
11	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	0,8
13	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
14	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
15	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,6
34	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
35	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
36	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
37	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
74	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	0,8
75	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
76	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
77	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
82	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	AlSi	Ar-100 (I1)	0,8
83	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
84	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
85	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
98	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8















Č. JOBu	Metoda	Materiál	Plyn	Průměr [mm]
99	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
100	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
101	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
106	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
107	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
108	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
109	Standardní v ochranné atmosféře / impulz	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
126	Drážkování			
127	WIG Liftarc			
128	MMA			
173	rootArc / rootArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
174	rootArc / rootArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
179	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
180	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
181	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
188	MIG/MAG Non-Synergic	Speciální	Speciální	Spezial
206	rootArc / rootArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
207	rootArc / rootArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
212	Rutilový plněný drát	Rutilová FCW CrNi	CO2-100 (C1)	1,2
213	Rutilový plněný drát	Rutilová FCW CrNi	CO2-100 (C1)	1,6
229	Kovový plněný drát	Kovová FCW CrNi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
230	Kovový plněný drát	Kovová FCW CrNi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
233	Rutilový plněný drát	Rutilová FCW CrNi	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
234	Rutilový plněný drát	Rutilová FCW CrNi	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
235	Kovový plněný drát	Ocelová–kovová FCW	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
237	Kovový plněný drát	Ocelová–kovová FCW	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
238	Kovový plněný drát	Ocelová–kovová FCW	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
239	Kovový plněný drát	Ocelová–kovová FCW	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
240	Rutilový plněný drát	Ocelová–rutilová FCW	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
242	Rutilový plněný drát	Ocelová–rutilová FCW	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
243	Rutilový plněný drát	Ocelová–rutilová FCW	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
244	Rutilový plněný drát	Ocelová–rutilová FCW	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
254	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
255	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
256	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,6
260	Rutilový plněný drát	Ocelová–rutilová FCW	CO2-100 (C1)	1,2
261	Rutilový plněný drát	Ocelová–rutilová FCW	CO2-100 (C1)	1,6
290	forceArc / Kovový plněný drát	Ocelová–kovová FCW	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
291	forceArc / Kovový plněný drát	Ocelová–kovová FCW	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
292	forceArc / Kovový plněný drát	Ocelová–kovová FCW	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2

Č. JOBu	Metoda	Materiál	Plyn	Průměr [mm]
293	forceArc / Kovový plněný drát	Ocelová–kovová FCW	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
350	Plněný drát s vlast. ochranou	Ocelová–rutilová FCW	Bez plynu	0,8
351	Plněný drát s vlast. ochranou	Ocelová–rutilová FCW	Bez plynu	1,0
352	Plněný drát s vlast. ochranou	Ocelová–rutilová FCW	Bez plynu	1,2

^[1] aktivní výhradně u řady přístrojů Titan XQ AC.










8.2 Přehled parametrů – rozsahy nastavení

8.2.1 Svařování MIG/MAG




Jméno	Znázornění			Rozsah nastavení	
	Zobrazení	Standard (z výroby)	Jednotka	min.	max.
Doba předfuku plynu v JOB 188		0,1	s	0	20
Zavádění drátu v JOB 188 (v závislosti na hlavním programu P _A)		0	%	1	100
Rychlost drátu ve spouštěcím programu P _{START} (v závislosti na hlavním programu P _A)		- ^[1]	%	0	200
Oprava délky svařovacího oblouku ve spouštěcím programu		0	V	-9,9	9,9
Doba startu		- ^[1]	s	0	20
Doba náběhu ze spouštěcího programu P _{START} na hlavní program P _A		0,3	s	0	20
Rychlost drátu v hlavním programu P _A	-	- ^[1]	m/min	0,5 ^[1]	25 ^[1]
Doba bodování		- ^[1]	s	0	20
Doba náběhu z hlavního programu P _A na závěrný program P _{END}		- ^[1]	s	0	20
Rychlost drátu v závěrném programu P _{END} (v závislosti na hlavním programu P _A)		- ^[1]	%	0	200
Oprava délky svařovacího oblouku v závěrném programu P _{END}		- ^[1]	V	-9,9	9,9
Doba závěrného proudu (doba trvání závěrného proudu)		- ^[1]	s	0	20
Doba dofuku plynu v JOB 188		0,5	s	0	20
Zpětné dohoření drátu		20	-	0	499
Dynamika svařovacího oblouku (účinek tlumivky)		0	-	-6	6

^[1] Hodnota závisí na zvoleném svařovacím úhlu (JOB)

8.2.2 TIG svařování

Jméno	Znázornění			Rozsah nastavení	
	Zobrazení	Standard (z výroby)	Jednotka	min.	max.
Doba předfuku plynu		0	s	0	20
Spouštěcí proud (procentuálně z hlavního proudu)		50	%	1	200
Doba startu		0,5	s	0	20
Doba náběhu		0,5	s	0	20
Doba bodování		0,2	s	0,01	20
Doba náběhu (doba od hlavního proudu do dosažení závěrného proudu)		0,5	s	0	20
Závěrný proud (procentuálně z hlavního proudu)		30	%	1	200
Doba závěrného proudu		0,5	s	0	20
Doba dofuku plynu		5	s	0	20

8.2.3 Ruční svařování elektrodou

Jméno	Znázornění			Rozsah nastavení	
	Kód	Standard (z výroby)	Jednotka	min.	max.
Proud horkého startu, procentuálně z hlavního proudu		120	%	0	200
Doba horkého startu		0,5	s	0,0	20,0
Arcforce		0		-40	40

8.3 Najít prodejce

Sales & service partners
www.ewm-group.com/en/specialist-dealers



"More than 400 EWM sales partners worldwide"