



CZ

řízení

Expert 3.0 MIG/MAG

099-00L20M-EW512

Dbejte na dodatkové systémové dokumenty!

28.01.2025

**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
2	Pro Vaši bezpečnost.....	6
2.1	Pokyny k používání této dokumentace	6
2.2	Vysvětlení symbolů	7
2.3	Bezpečnostní předpisy	8
2.4	Přeprava a instalace	11
3	Použití k určenému účelu.....	13
3.1	Oblast použití	13
3.2	Stav softwaru	13
3.3	Použití a provoz výhradně s následujícími přístroji	13
3.4	Související platné podklady	14
3.4.1	Část souhrnné dokumentace	14
4	Popis výrobku – rychlý přehled.....	15
4.1	Ovládací prvky	15
4.2	Displej přístroje	17
4.2.1	Obrazovka načítání	17
4.2.1.1	Změna jazyka systému	17
4.2.1.2	Stavový řádek	18
4.2.2	Symboly na obrazovce	18
4.2.3	Hlavní obrazovka (Homescreen).....	19
4.2.3.1	Rychlá nabídka	21
4.2.4	Průběh svařování	21
4.2.4.1	Fáze svařování.....	22
4.2.5	Programy (PA 1-15)	22
5	Obsluha řídicí jednotky přístroje.....	23
5.1	Rozšířená nastavení.....	24
5.1.1	JOB-Vyhledávač.....	24
5.1.2	JOB-Manager (organizace svařovacích úkolů)	24
5.1.3	Setup	24
5.1.3.1	Zavádění drátu	24
5.1.3.2	Zpětný pohyb drátu	25
5.1.4	Hotkey dvojitého obsazení	25
5.1.5	Nápověda obsluhy Q-Info.....	25
5.2	Systém (hlavní nabídka)	26
5.2.1	Systémová nastavení	26
5.2.2	Vyrovnání	27
5.2.3	JOB-Manager (organizace svařovacích úkolů)	28
5.2.4	Xbutton	28
5.2.5	Servis.....	29
5.2.6	Systémové informace	29
5.3	Funkce zablokování	30
5.4	Svařování MIG/MAG.....	30
5.4.1	Volba svařovacího úkolu	30
5.4.2	JOB-Vyhledávač.....	31
5.4.2.1	Metoda svařování.....	31
5.4.2.2	Druh provozu.....	31
5.4.3	Druh svařování	32
5.4.4	Svařovací výkon (stacionární pracovní bod).....	32
5.4.4.1	Komponenty příslušenství pro nastavování pracovního bodu	32
5.4.4.2	Délka světelného oblouku	33
5.4.4.3	Dynamika svařovacího oblouku (účinek tlumivky)	33
5.4.4.4	superPuls	33
5.4.5	Nastavení množství ochranného plynu	33
5.4.5.1	Zkouška plynu	34
5.4.5.2	Svazek hadic, propláchnutí	34
5.4.5.3	Zavádění drátu	34
5.4.6	Zpětný pohyb drátu.....	34
5.4.7	Druhy provozu	35

5.4.7.1	Vysvětlení značek a funkcí	35
5.4.7.2	Nucené vypínání	47
5.4.8	coldArc XQ / coldArc puls XQ	48
5.4.9	forceArc XQ / forceArc puls XQ	48
5.4.10	rootArc XQ / rootArc puls XQ	49
5.4.11	acArc puls XQ	49
5.4.12	wiredArc	50
5.4.13	Standardní hořák MIG/MAG	51
5.4.14	MIG/MAG Speciální hořáky	51
5.4.14.1	Programový a up/down provoz	51
5.4.15	Nulování odporu vodiče	52
6	TIG svařování.....	53
6.1	Volba svařovacího úkolu	53
6.1.1	Zapálení elektrického oblouku	53
6.1.1.1	Liftarc	53
6.2	Nastavení množství ochranného plynu (testování plynu)/proplach sady hadic	54
6.3	Pulzní svařování	55
7	Ruční svařování elektrodou	56
7.1	Horký start	56
7.2	Arcforce	56
7.3	Antistick	56
8	Popis funkce	57
8.1	JOB-Manager (organizace svařovacích úkolů)	57
8.2	Oblíbené úkoly JOB	58
8.2.1	Uložení aktuálních nastavení oblíbené položky	58
8.2.2	Načtení uložené oblíbené položky	58
8.2.3	Vymazání uložené oblíbené položky	59
8.3	Oprávnění k přístupu (Xbutton)	60
8.3.1	Informace pro uživatele	60
8.3.2	Aktivace práv klíče Xbutton	60
8.3.3	Reset konfigurace Xbutton	60
8.4	Zvláštní parametry (rozšířená nastavení)	60
8.4.1	Detaily speciálních parametrů	62
8.4.1.1	Doba rampy zavádění drátu (P1)	62
8.4.1.2	Program "0", uvolnění blokování programu (P2)	62
8.4.1.3	Zobrazovací režim - svařovací hořák Up/Down s jednomístným 7segmetním displejem (P3)	63
8.4.1.4	Omezení programu (P4)	63
8.4.1.5	Mimořádný běh při 2- a 4-taktním speciálním provozu (P5)	63
8.4.1.6	Opravný provoz, nastavení mezních hodnot (P7)	63
8.4.1.7	Přepínání programů tlačítkem standardního hořáku (P8)	65
8.4.1.8	4T/4Ts start tipováním na tlačítko (P9)	66
8.4.1.9	Nastavení "individuální nebo zdvojený provoz" (P10)	66
8.4.1.10	Délka klepnutí (P11)	66
8.4.1.11	Přepínání seznamů úkolů (JOB) (P12)	67
8.4.1.12	Dolní a horní hranice dálkového přepínání úkolů (JOB)(P13, P14)	67
8.4.1.13	Funkce Hold (P15)	67
8.4.1.14	Blokový JOB-provoz (P16)	68
8.4.1.15	Volba programu standardním tlačítkem hořáku (P17)	68
8.4.1.16	Zobrazení průměrných hodnot pro superPuls (P19)	69
8.4.1.17	Zadání svařování impulsním obloukem v programu PA (P20)	69
8.4.1.18	Zadání absolutních hodnot pro relativní programy (P21)	69
8.4.1.19	Elektronická regulace množství plynu, typ (P22)	69
8.4.1.20	Nastavení programu pro relativní programy (P23)	69
8.4.1.21	Zobrazení korekce nebo žádaného napětí (P24)	69
8.4.1.22	Volba JOB při provozu Expert (P25)	69
8.4.1.23	Požadovaná hodnota vyhřívání drátu (P26)	69
8.4.1.24	Přepnutí provozního režimu při spuštění svařování (P27)	69
8.4.1.25	Práh chyby elektronické regulace množství plynu (P28)	69
8.4.1.26	Jednotková soustava (P29)	70

8.4.1.27	Možnost volby průběhu programu otočným knoflíkem Svařovací výkon (P30)	70
8.5	Funkce úspory energie (Standby).....	70
9	Údržba, péče a likvidace.....	71
9.1	Všeobecně	71
9.2	Odborná likvidace přístroje	72
10	Odstraňování poruch.....	73
10.1	Výstražná hlášení	73
10.2	Hlášení chyb (proudový zdroj)	75
10.3	Reset svařovacích parametrů na původní nastavení z výroby.....	81
10.4	Verze softwaru součástí systému	82
11	Dodatek	83
11.1	JOB–Seznam	83
11.2	Přehled parametrů – rozsahy nastavení.....	92
11.2.1	Svařování MIG/MAG	92
11.2.2	TIG svařování	93
11.2.3	Ruční svařování elektrodou.....	93
11.3	Najít prodejce	94

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 návestí „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	Symbol	Popis
	Věnujte pozornost technickým zvláštnostem		Stisknout a pustit (dotknout se)
	Vypnutí přístroje		Pustit
	Zapnutí přístroje		Stisknout a přidržet
	Chybně/neplatné		Zapnout
	Správně/platné		Otáčet
	Vstup		Nastavitelná číselná hodnota
	Navigace		Kontrolka svítí zeleně
	Výstup		Kontrolka bliká zeleně
	Znázornění času (příklad: 4 s čekat/tisknout)		Kontrolka svítí červeně
	Přerušeni v zobrazení nabídky (možnost dalších nastavení)		Kontrolka bliká červeně
	Nástroj není nutný/nepoužívat		Kontrolka svítí modře
	Nástroj je nutný/použít		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)!
- Příklad: Přístroj smí otvírat výhradně kvalifikovaný personál!
- Příklad: 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.

- Hořlavé materiály a vysoce zápalné předměty jako papír, textilie, zápalky, zapalovače nebo chemikálie uchovávejte vždy v bezpečné vzdálenosti od zdroje tepla!
- V pracovní oblasti mějte připravené vhodné hasicí přístroje!
- Před začátkem svařování z obrobku důkladně odstraňte zbytky hořlavých látek.
- Svařené obrobky dále zpracovávejte až po vychladnutí. Zabraňte jejich styku 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. používejte vhodnou ochranu dýchacích cest!
- Aby se zabránilo tvorbě fosgenu, musí být zbytky chlorovaných rozpouštědel na obrocích nejprve neutralizovány vhodnými opatřeními.



Hluková zátěž!

Hluk nad hranicí 70 dBA může způsobit trvalé poškození sluchu!

- Osoby v pracovní oblasti musejí 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)

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

Doporučení ke snížení rušivých signálů

- Připojení na síť, např. další síťový filtr nebo stínění kovovou trubkou
- Údržba elektrické svářečky
- Použití co nejkratších svařovacích kabelů a vedení kabelů pohromadě u podlahy
- Vyrovnání potenciálů
- Uzemnění obrobku. V případech, které neumožňují použití přímého uzemnění obrobku, musí být spojení zajištěno pomocí vhodných kondenzátorů.
- Stínění jiných zařízení v okolí nebo kompletního 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 9!
- 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 (síťová 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 (síťová, 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 nepřejímá žádné ručení!

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

3.1 Oblast použití

Řídicí jednotka přístrojů pro obloukové svařování v ochranné atmosféře. Komponenty příslušenství mohou event. rozšířit rozsah funkcí (viz příslušnou dokumentaci ve stejnojmenné kapitole).

3.2 Stav softwaru

Softwarová verze řídicí jednotky přístroje se v průběhu načítání zobrazuje na načítací obrazovce. > viz kapitola 4.2.1

3.3 Použití a provoz výhradně s následujícími přístroji

Navzájem můžete kombinovat následující systémové součásti:

- Titan XQ/Phoenix XQ/Taurus XQ 350-600 D puls
- Titan XQ 400 AC puls
- Phoenix XQ/Taurus XQ 355-505 puls
- Titan XQ/Phoenix XQ/Taurus XQ 350-400 C puls

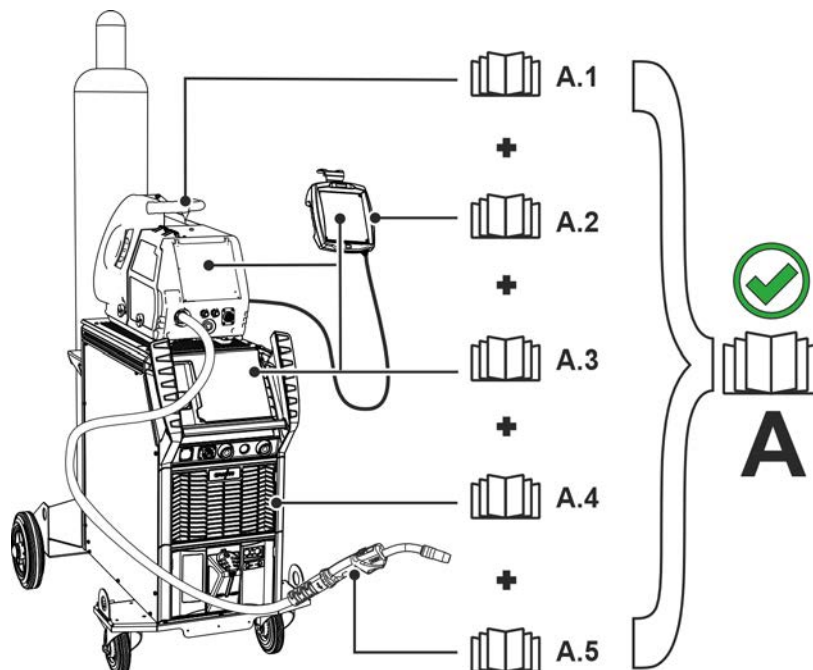
3.4 Související platné podklady

- Návody k obsluze spojených svářeček
- Dokumenty volitelných rozšíření

3.4.1 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.

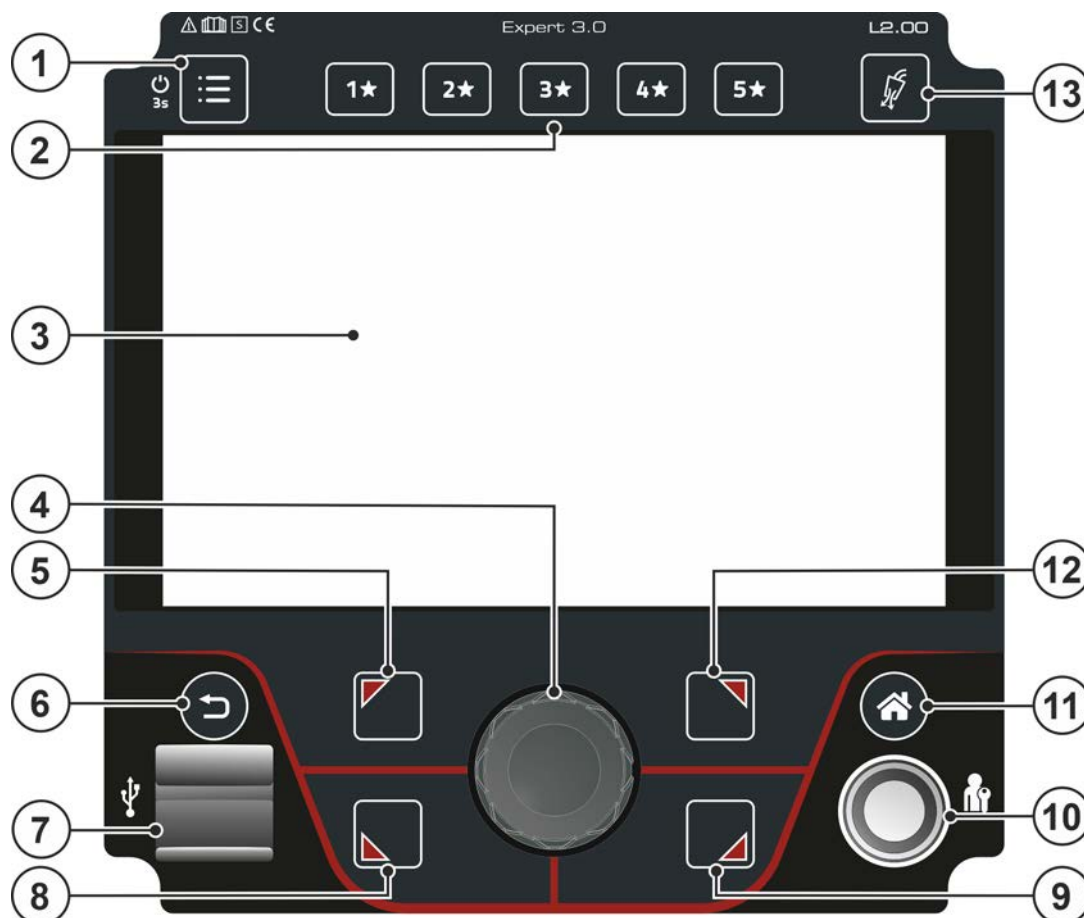


Obrázek 3-1

Poz.	Dokumentace
A.1	Přístroj posuvu drátu
A.2	Dálkový ovladač
A.3	Svařovací hořák
A.4	Proudový zdroj
A.5	Řízení
A	Souhrnná dokumentace







4 Popis výrobku – rychlý přehled

4.1 Ovládací prvky



Obrázek 4-1

Pol.	Symbol	Popis
1		Tlačítko systému (hlavní nabídka) <ul style="list-style-type: none"> •-----Zobrazení a konfigurace nastavení systému > viz kapitola 5.2. •-----Ochrana proti nechtěné změně nastavení (funkce zablokování) > viz kapitola 5.3.
2		Tlačítka JOB-Oblíbené > viz kapitola 8.2 Úložná místa pro často používané svařovací úkoly.
3		Displej přístroje Displej zařízení pro zobrazení všech funkcí zařízení, nabídek, parametrů a jejich hodnot > viz kapitola 4.2.
4		ClickWheel Ovládací knoflík k ovládání parametrů otáčením a stisknutím. <ul style="list-style-type: none"> •-----Nastavení svařovacího výkonu •-----Navigace nabídkou a parametry •-----Nastavení hodnot parametrů v závislosti na předvolbě.
5		Tlačítko OL (vlevo nahoře) s vícenásobnou funkcí <ul style="list-style-type: none"> •-----Volba možných variant svařovacích metod (krátký stisk tlačítka). •-----Dvojitě obsazení Hotkey > viz kapitola 5.1.4 (dlouhý stisk).
6		Tlačítko Back Jeden krok zpět v navigaci nabídkou.
7		USB rozhraní k přenosu dat off-line Možnost připojení USB flash disku – přednostně průmyslové USB flash disky (FAT32).

Pol.	Symbol	Popis
8		Tlačítko UL (vlevo dole) s vícenásobnou funkcí <ul style="list-style-type: none"> • ----- Nastavení provozního režimu v hlavní nabídce > viz kapitola 5.4.7 • ----- Dvojité obsazení Hotkey > viz kapitola 5.1.4 (dlouhý stisk).
9		Tlačítko UR (vpravo dole) s vícenásobnou funkcí <ul style="list-style-type: none"> • ----- Nastavení procesu pulzního svařování v hlavní nabídce > viz kapitola 5.4.3 • ----- Dvojité obsazení Hotkey > viz kapitola 5.1.4 (dlouhý stisk).
10		Rozhraní Xbutton Povolení svařování s uživatelsky definovanými právy na ochranu proti neoprávněnému použití > viz kapitola 8.3.
11		Tlačítko Home Náhled se přepne mezi Home (hlavní obrazovka) > viz kapitola 4.2.3 a Quick Menü (rychlý přístup k parametrům) > viz kapitola 4.2.3.1
12		Tlačítko OR (vpravo nahoře) s vícenásobnou funkcí <ul style="list-style-type: none"> • ----- Volba rozšířených nastavení > viz kapitola 5.1 (krátký stisk tlačítka). • ----- Dvojité obsazení Hotkey > viz kapitola 5.1.4 (dlouhý stisk).
13		Tlačítko testování plynu / proplach svazku hadic > viz kapitola 5.4.5

4.2 Displej přístroje

Na displeji přístroje se v textové nebo grafické podobě zobrazují všechny informace potřebné pro uživatele.

4.2.1 Obrazovka načítání

Na obrazovce načítání informuje lištový graf o průběhu procesu načítání. Kromě toho se zobrazí základní informace, jako je nastavený systémový jazyk > viz kapitola 4.2.1.1, označení ovládání, verze softwaru zařízení a také datum a čas.



Obrázek 4-2

Pol.	Symbol	Popis
1		Název řídicí jednotky přístroje
2		Datum a čas
3		Verze řídicího softwaru
4		Načítací lišta
5		Zobrazení vybraného systémového jazyka
6		Změna systémového jazyka během spouštění > viz kapitola 4.2.1.1

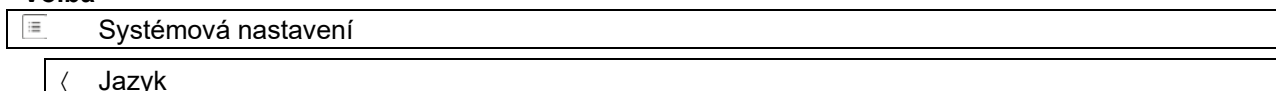
4.2.1.1 Změna jazyka systému

Systémový jazyk lze změnit během procesu spouštění.

- Během fáze startu (viditelná lišta načítání) stiskněte kontextově závislé tlačítko UR
- Otočením ovládacího kolečka Click-Wheel vyberte požadovaný jazyk.
- Zvolený jazyk potvrďte stisknutím ovládacího tlačítka (nabídka lze také opustit beze změn stisknutím tlačítka Home).

Jazyk systému lze také změnit, pokud je systém spouštěn v hlavní nabídce (Systém > Nastavení systému > Jazyky).

Volba



























4.2.1.2 Stavový řádek

Stavové a procesní stavy jsou zobrazeny ve stavovém řádku. Symboly v zobrazení stavu se zeleným pozadím signalizují aktivní parametry. Přehled zobrazení stavových symbolů a symbolů obrazovky je shrnut v tabulce > viz kapitola 4.2.2.



Obrázek 4-3

4.2.2 Symboly na obrazovce

Symbol	Popis
	Systémová nastavení
	Oblíbené položky (příklad oblíbené položky 1)
	Oblíbené
	Testování plynu, proplach plynem
	O jednu nabídku zpět
JOB	Svařovací úkol
SP	superPuls
	BT-Connect - Radiové spojení
	Spojení USB
	Svařování metodou MIG/MAG
	Svařování metodou WIG
	Ruční svařování obalenou elektrodou
WHS	Ohřev drátu
DGC	Digitální regulace plynu
	Drát / rychlost drátu
	Ochranný plyn
	Předfuk plynu
	Dofuk plynu
	Čas / trvání
	Délka svařovacího oblouku / korekce délky svařovacího oblouku
	Rozšířená nastavení / SETUP
	JOB-Manager
	Informace
	Varování, může být předstupněm poruchy.
	Chyba, porucha
	Uživatel přihlášen
	Xbutton-Přihlášení
	Xbutton-Odhlášení
	Xbutton-Číslo verze nebylo rozpoznáno.

Symbol	Popis
	Zablokováno, zvolená funkce není s aktuálními přístupovými právy, resp. kombinací metod k dispozici – zkontrolujte přístupová práva (Xbutton).
	Místní síť (LAN)
	Nastavení pulsu
Prog	Program (P0-P15) > viz kapitola 4.2.5
	Po svařování jsou zobrazeny poslední hodnoty svařování (hodnoty Hold).
	Arcforce (svařovací charakteristika)
	Dálkový ovladač
	Ruční dálkový ovladač
	Patkový dálkový ovladač
	Patkový dálkový ovladač v režimu Start/stop
	Analogové rozhraní automatu
	Digitální rozhraní automatu

4.2.3 Hlavní obrazovka (Homescreen)

Hlavní obrazovka obsahuje všechny informace potřebné pro proces svařování před jeho zpracováním, během něj i po procesu svařování. Navíc se neustále zobrazují stavové informace o stavu přístroje. Přidělení kontextově závislých tlačítek se rovněž zobrazuje na hlavní obrazovce.



Obrázek 4-4

Pol.	Symbol	Popis
1		Oblast zobrazení stavového řádku > viz kapitola 4.2.1.2
2		Informace k vybranému svařovacímu úkolu Zobrazení základních nastavení pro zvolený svařovací úkol (JOB). Volitelné tlačítka OL <input type="checkbox"/> , OR <input type="checkbox"/> , UL <input type="checkbox"/> und UR <input type="checkbox"/> .
3		Výběr parametrů, nastavení Volba a změna parametrů podle metody svařování a přístup k průběhu svařování > viz kapitola 4.2.4. Volba se provádí ovládacím knoflíkem (ClickWheel).

Příklad: Svařování metodou WIG



Obrázek 4-5

Příklad: Ruční svařování obalenou elektrodou



Obrázek 4-6

4.2.3.1 Rychlá nabídka

V rychlé nabídce lze nastavit zobrazení parametrů procesu. Za tímto účelem lze parametry zobrazit, nebo skrýt (kromě rychlosti drátu a hlavního proudu).

- Stiskněte tlačítko Home



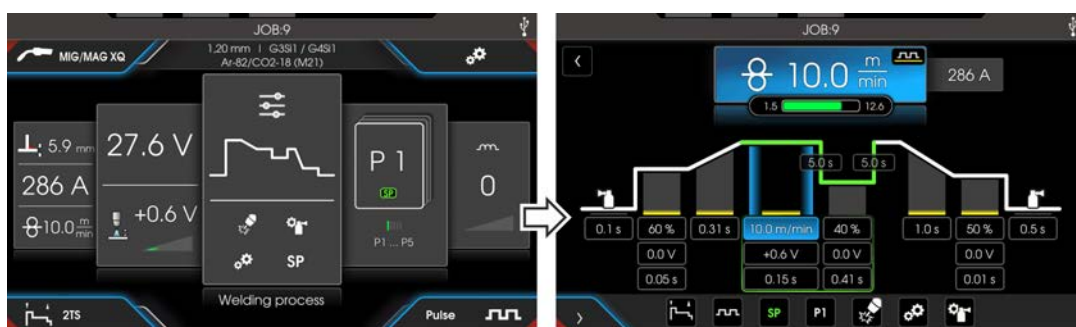
Obrázek 4-7

4.2.4 Průběh svařování

V okně Průběh svařování je zobrazen sled fází svařování s parametry procesu. Tyto parametry procesu jsou pro celou řadu aplikací předem nastavené, v případě potřeby je však lze přizpůsobit.

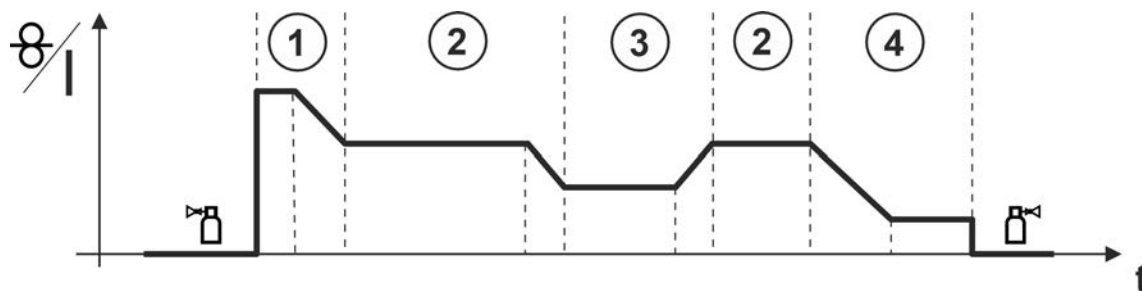
Počet a zobrazení těchto parametrů je rozšířen podle počtu aktivovaných funkcí nebo provozních režimů. Přístup k těmto parametrům je možný z různých položek nabídky nezávisle na kontextu.

Počáteční, hlavní a koncová fáze jsou z výroby nastavené jako procentuální závislost na nastavené rychlosti podávání drátu nebo svařovacím proudem hlavní fáze A. Toto zobrazení lze v případě potřeby změnit na absolutní hodnoty (viz parametry nastavení svařovacího drátu v nabídce Systém>Ovládací panel).



Obrázek 4-8

4.2.4.1 Fáze svařování



Obrázek 4-9

Poz.	Popis
1	Počáteční fáze P_{START} Počáteční fáze v průběhu svařování zajišťuje správné vpalování a tavení materiálů na začátku svaru, aby bylo zaručeno stabilní spojení mezi obrobky. Čistý zážeh a správný přívod tepla jsou rozhodující pro pravidelný svařový šev.
2	Hlavní fáze A Hlavní fáze A se obvykle vztahuje k časovému úseku, během kterého probíhá vlastní svařovací proces při plném výkonu (např. proudu, napětí).
3	Hlavní fáze B Hlavní fáze B obvykle označuje druhý časový úsek hlavní fáze A, během kterého probíhá vlastní svařovací proces při alternativním výkonu (např. proudu, napětí).
4	Koncová fáze P_{END} Časový úsek na konci svařovacího procesu, aby se zabránilo závarům, prasklinám nebo pórům na konci svaru.

Oblasti nastavení hodnot parametrů jsou shrnuty v kapitole Přehled parametrů.

4.2.5 Programy (P_A 1-15)

Rozdílné svařovací úlohy nebo pozice na obrobku vyžadují různé svařovací výkony (pracovní body) a nastavení parametrů. Tato nastavení lze uložit až v 15 programech (P1 až P15) a v případě potřeby vyvolat na řídicí jednotce přístroje nebo některé vhodné součásti příslušenství (např. svařovacím hořákem). Aktivní program je na domovské obrazovce displeje přístroje v rozsahu zobrazení programu označen písmenem „P“ a příslušným číslem programu.

V programu jsou uloženy následující parametry a jejich hodnoty:

- Rychlost drátu / svařovací proud a korekce svařovacího napětí (svařovací výkon)
- Provozní režim, druh svařování, dynamika a nastavení superPuls.

Změny nastavení parametrů jsou bez dalších dotazů uloženy ve zvoleném programu.

Volba



Obrázek 4-10

5 Obsluha řídicí jednotky přístroje

Po zapnutí zařízení se spustí řídicí jednotka (zapíná se, dokud není připraveno ke svařování) a na displeji zařízení se zobrazí obrazovka s načítací lištou > viz kapitola 4.2.1.

Po procesu spuštění je displej zařízení rozdělen na hlavní obrazovku > viz kapitola 4.2.3 a stavový řádek > viz kapitola 4.2.1.2.

Na hlavní obrazovce se zobrazují buď nabídky systému a základní nastavení > viz kapitola 5.2, nebo procesy závislé na procesu s jejich parametry (Homescreen).

Pomocí tlačítka Home můžete okamžitě přejít zpět na hlavní obrazovku z jakékoli položky nabídky. Pokud je uživatel již na hlavní obrazovce, může pomocí tohoto tlačítka definovat parametry procesu, které se mají zobrazit ve funkční sekvenci (rychlá nabídka > viz kapitola 4.2.3.1).

Centrální ovládání probíhá pomocí otočného tlačítka (ClickWheel) a kontextově závislých tlačítek OL, OR, UL a UR.



Obrázek 5-1

5.1 Rozšířená nastavení

Další parametry, nastavení nebo položky organizačního programu jsou uloženy v nabídce Rozšířené nastavení.

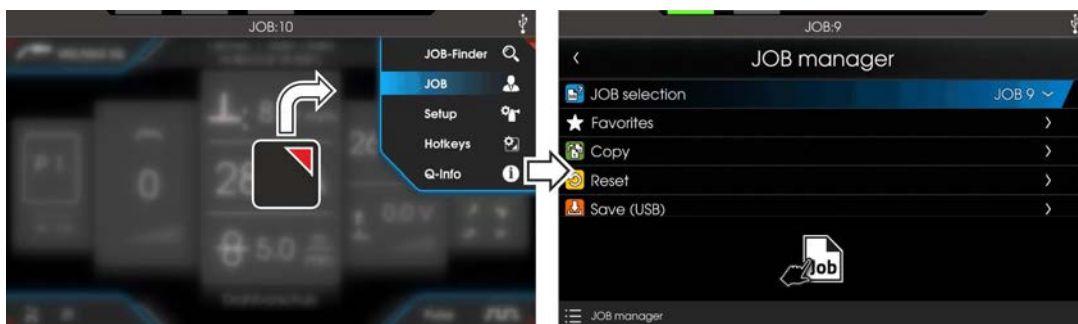
5.1.1 JOB-Vyhledávač

JOB-Vyhledávač je pomocná funkce k vyhledání požadovaného svařovacího úkolu (JOB).



Obrázek 5-2

5.1.2 JOB-Manager (organizace svařovacích úkolů)



Obrázek 5-3

5.1.3 Setup



Obrázek 5-4

5.1.3.1 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 z 1 m/min až do nastavené maximální hodnoty (zvláštní parametr P1 > viz kapitola 8.4.1.1).

5.1.3.2 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 8.4.1.1) 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.

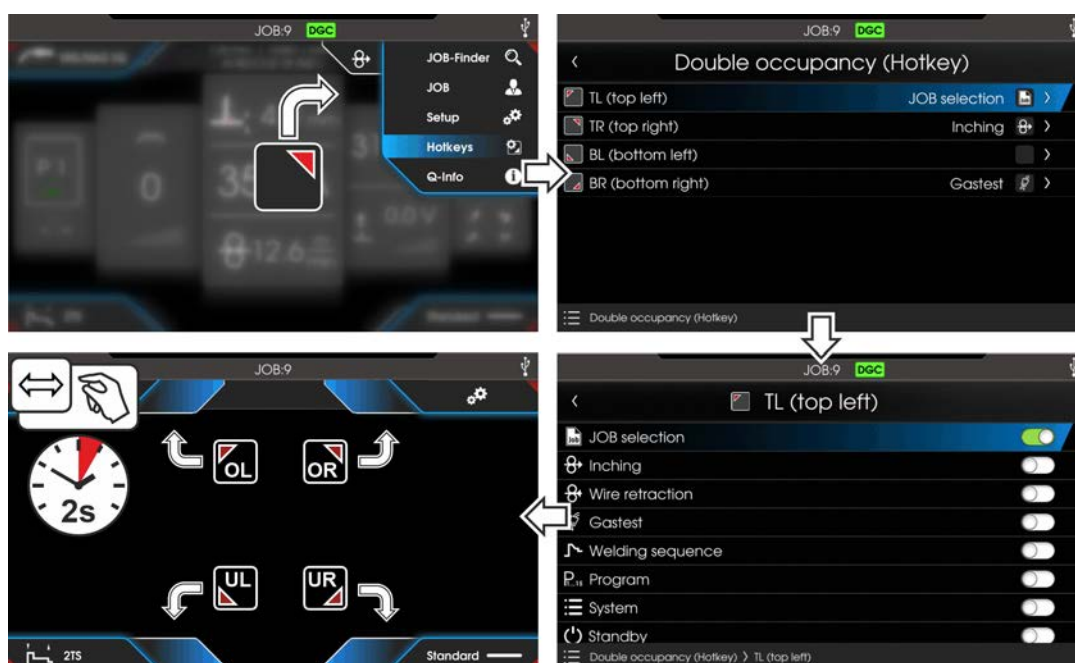
Během procesu je nutné roli drátu ručně otáčet ve směru chodu hodinových ručiček, aby se drátová elektroda opět navinula.

Ovládací prvky naleznete pod ochranným krytem pohonu posuvu drátu.

5.1.4 Hotkey dvojitého obsazení

Hotkeys jsou tlačítka krátkých příkazů pro rychlou volbu volně volitelných funkcí zařízení. Tyto funkce lze na tlačítkách OL, UL, UR a OR nastavit jako dvojitě funkce.

Obsazení tlačítek se provádí v nabídce Hotkeys. Dlouhým stisknutím tlačítka (neobsazeného) se rovněž dostanete do nabídky Hotkeys.



Obrázek 5-5

5.1.5 Náповěda obsluhy Q-Info

Grafické uživatelské rozhraní poskytuje uživateli základní ovládací funkce jako nápověda k ovládání. Podnabídka Q-Info se nachází v nabídce pokročilých nastavení a vybírá se stisknutím tlačítka OR.

Různé informační obrazovky lze procházet otáčením ovládacího tlačítka.

Nabídku Q-Info lze ukončit stisknutím tlačítka Back nebo Home.



Obrázek 5-6

5.2 Systém (hlavní nabídka)

5.2.1 Systémová nastavení

☰ Systémová nastavení
< Jazyk
< Ovládací panel
< Systémová nastavení
< Jas
< Jednotky
< Program 0 (P0) nastavitelný z proudového zdroje
< Stavová lišta
< Čas/JOB
< Domovská obrazovka > viz kapitola 4.2.3 / Průběh svařování > viz kapitola 4.2.4
< Volba zobrazení
< Možnost volby druhu provozu
< Dvojitě obsazení (Hotkey) > viz kapitola 5.1.4
< Nastavení svařovacího drátu
< JOB–Nastavení zobrazení
< Doplnující zobrazení názvu parametru
< Svařování
< Hodnota Hold
< Rozměr a namísto výkonu (kW)
< superPuls–Zobrazení průměrné hodnoty
< Čas / Datum
< Časová zóna
< Čas
< Datum
< Časový formát 24 hodin
< Formát data

< Zdroj proudu [P5]
< Funkce úspory energie
< Pohotovostní doba [5bR]
< Odhlášení uživatele v režimu Standby
< Řízení
< Provoz bez podavače drátu
< Zablokovat program 0 > viz kapitola 8.4.1.2
< Opravný režim > viz kapitola 8.4.1.6
< JOB–Přepínání seznamů > viz kapitola 8.4.1.11
< Dolní mez JOB–Oblast > viz kapitola 8.4.1.12
< Horní mez JOB–Oblast > viz kapitola 8.4.1.12
< Blok–JOB–Provoz > viz kapitola 8.4.1.14
< Rel. programy jsou nastavitelné samostatně > viz kapitola 8.4.1.20
< Proces [PrC]
< Přepnutí provozního režimu při spuštění svařování > viz kapitola 8.4.1.24
< Práh chyby regulace množství plynu DGC > viz kapitola 8.4.1.25
< Podavač drátu
< Doba rampy zavádění/vyvlékání drátu > viz kapitola 8.4.1.1
< Svařovací hořák [ErD]
< Režim zobrazení Up/Down hořáku > viz kapitola 8.4.1.3
< Přepínání programů se standardním svařovacím hořákem > viz kapitola 8.4.1.7
< 4T/4Ts start klepnutím > viz kapitola 8.4.1.8
< 4Ts délka klepnutí > viz kapitola 8.4.1.10
< Výběr programu tlačítkem hořáku > viz kapitola 8.4.1.15
< Chladicí modul [CoL]
< Chlazení hořáku
< Doba doběhu chlazení hořáku [cL]
< Mez chyby teploty chladiva [tL]
< Sledování průtoku chladiva [FLD]
< Mez chyby průtoku chladiva [FLt]

5.2.2 Vyrovnání

[E] Vyrovnání
< Měření DV1
< Měření odporu vodiče DV1

5.2.3 JOB-Manager (organizace svařovacích úkolů)

☰	Správa JOB
<	Volba JOB
<	Oblíbené
<	Vymazat Oblíbené
<	Načíst Oblíbené
<	Uložit Oblíbené na USB flash disk
<	Kopírovat
<	JOB
<	Cílový JOB
<	Spuštění
<	Reset
<	Reset
<	Vynulování všech JOBů
<	Uložit (USB)
<	Oblast JOB
<	Název souboru
<	Spuštění
<	Bezpečně odstranit USB flash disk
<	Načíst (USB)
<	Název souboru
<	Oblast JOB
<	Spuštění
<	Bezpečně odstranit USB flash disk

5.2.4 Xbutton

☰	Xbutton
<	Informace pro uživatele
<	Firemní ID
<	Skupina
<	Uživatel
<	Aktivace práv klíče Xbutton
<	Práva Xbutton jsou aktivní
<	Reset konfigurace Xbutton

5.2.5 Servis



☰ Servis
< Navázání kontaktu
< EWM GmbH
< Ihr Händler
< Visitenkarte laden (USB)
< Visitenkarte löschen
< Vorlage speichern (USB)
< Bezpečné vytažení USB flash disku
< Najít prodejce
< Snímek obrazovky
< Aktualizace softwaru
< Reset
< JOBy
< Chladicí modul
< Podavač drátu
< Ovládací panel
< Systémová paměť řízení
< Rozšíření
< Výrobní nastavení

5.2.6 Systémové informace

☰ Systémové informace
< Chyby > viz kapitola 10.2
< Hlášení
< Historie
< Vymazat historii
< Varování/poznámky > viz kapitola 10.1
< Hlášení
< Historie
< Vymazat historii
< Provozní hodiny
< Doba zapnutí (resetovatelná)
< Čas svařovacího oblouku (resetovatelné)
< Doba zapnutí (celkem)
< Čas svařovacího oblouku (celkem)
< Součásti systému

< Teploty
< Vnitřek skříně
< Transformátor na sekundární straně
< Primární chladicí těleso
< Snímače
< Průtok chladicího prostředku

5.3 Funkce zablokování

Funkce uzamčení slouží na ochranu proti neúmyslným změnám v nastavení zařízení. Když je funkce aktivována, jsou všechny ovládací prvky deaktivované a signalizované zobrazením . Funkce se zapíná nebo vypíná dlouhým (> 3 s) stisknutím tlačítka .

5.4 Svařování MIG/MAG

5.4.1 Volba svařovacího úkolu

Svařovací úkol (JOB) je předdefinovaná konfigurace zahrnující všechny požadované parametry daného svařovacího procesu a uložena pod číslem JOB. To usnadňuje opakování a sledování konkrétních svařovacích úkolů.

Při svařování v režimech MIG/MAG je třeba svařovacímu systému sdělit aktuální materiálová nastavení. Jedná se o druh materiálu, průměr drátu a druh ochranného plynu. Dále musí být zvolena varianta svařovací metody v závislosti na variantě produktu. Z kombinace těchto základních parametrů vyplývá číslo JOB, které se musí zvolit na řídicí jednotce přístroje. Toto základní nastavení se musí opětovně zkontrolovat nebo upravit výhradně při změně drátu nebo plynu. Na číslo JOB může mít vliv i změna procesu svařování.

K volbě svařovacího úkolu je třeba provést následující kroky:

- Nastavení metody svařování MIG/MAG a kombinace základních svařovacích parametrů (druhu materiálu, průměru drátu, druhu ochranného plynu). Základní parametry svařování lze buďto vyhledat pomocí JOBvyhledávače > viz kapitola 5.4.2, nebo přímo zadat příslušným číslem ze JOBseznamuJOB > viz kapitola 11.1 pomocí JOB-manažera > viz kapitola 8.1.
- Výběr režimu.
- Výběr druhu svařování.
- Nastavení svařovacího výkonu (pracovního bodu).
- Případná oprava délky svařovacího oblouku a dynamiky.
- Úprava expertních nebo speciálních parametrů.

5.4.2 JOB-Vyhledávač

JOB-Vyhledávač je pomocná funkce k vyhledání požadovaného svařovacího úkolu (JOB).



Obrázek 5-7

5.4.2.1 Metoda svařování

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



Obrázek 5-8

5.4.2.2 Druh provozu

Provozní režim určuje průběh svařování řízený svařovacím hořákem. Podrobné popisy provozních režimů > viz kapitola 5.4.7.



Obrázek 5-9

5.4.3 Druh svařování

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

Standard (Svařování se standardním svařovacím obloukem)

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

Pulse (Svařování s impulzním obloukem)

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

Positionweld (Svařování v nucených polohách)

Kombinace typů svařování impuls/standard nebo impuls/impuls, které je díky z výroby optimalizovaným parametrům vhodné obzvlášť pro svařování v nucených polohách.

Rozsah funkcí závisí na výrobní řadě přístroje:

Přístrojová řada	Standard	Puls	Positionweld
Titan XQ	✔	✔	✔
Phoenix XQ	✔	✔	✔ ^[1]
Taurus XQ	✔	✘	✘

[1] Svařovací úkoly pro hliník



Obrázek 5-10

5.4.4 Svařovací výkon (stacionární pracovní bod)

Svařovací výkon se nastavuje podle principu jednoknoflíkového 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 5.4.4.2.

Příklad použití (nastavení přes tloušťku materiálu)

Potřebná rychlost drátu není známá a má být zjištěna.

- Zvolte svařovací úkol JOB 76 (> viz kapitola 5.4.1): Materiál = AlMg, Plyn = Ar 100 %, Průměr drátu = 1,2 mm.
- Přepněte na indikaci tloušťky materiálu.
- Změňte 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.

5.4.4.1 Komponenty příslušenství pro nastavování pracovního bodu

Nastavení pracovního bodu může být provedeno také z různých komponent příslušenství například pomocí dálkových ovladačů, speciálních svařovacích hořáků nebo robotických / průmyslových rozhraní (je nutné volitelné automatizační rozhraní, u některých přístrojů této řady to není možné!).

Bližší popis jednotlivých přístrojů a jejich funkcí viz návod k obsluze příslušného přístroje.

5.4.4.2 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.

5.4.4.3 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.

5.4.4.4 superPuls

Při superPuls probíhá v průběhu svařování přepínání mezi hlavní fází A a hlavní fází B. Tato funkce je využívána např. pro tenké plechy k cílené redukci vneseného tepla nebo ve vynucených polohách ke svařování bez kyvného pohybu.

superPuls v kombinaci s procesy svařování EWM nabízí řadu možností. Aby např. mohly být svary ve svislé poloze svařeny bez použití techniky rozkvyvu hořáku, aktivuje se při volbě programu 1 > viz kapitola 4.2.5 příslušná varianta superpuls (v závislosti na materiálu). K tomu vhodné parametry superPuls jsou přednastaveny z výroby.

Svařovací výkon může být zobrazen buď jako střední hodnota z hlavní fáze A a hlavní fáze B, nebo jako maximální hodnota z hlavní fáze A. Při zobrazení střední hodnoty se signálka hlavní fáze A a signálka hlavní fáze B rozsvítí současně. Varianty zobrazování lze přepínat pomocí zvláštního parametru P19 > viz kapitola 8.4.1.16.

5.4.5 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 5.4.5.1 (svařovací napětí a motor posuvu drátu zůstanou vypnuté – bez náhodného zapálení svařovacího oblouku).
- Podle aplikace nastavte na redukčním ventilu množství plynu.

Pokyny k nastavení

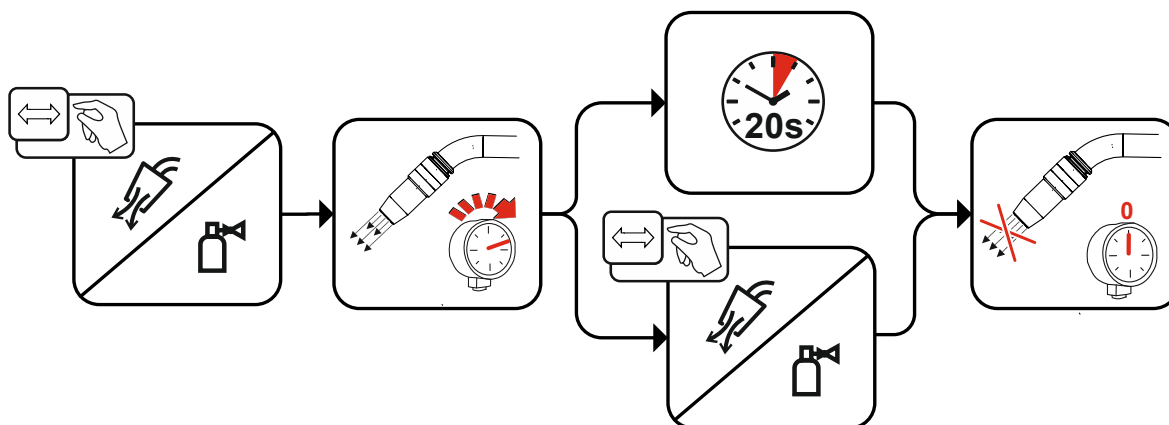
Metoda svařování	Doporučené množství ochranného plynu
Svařování MAG	Průměr drátu x 11,5 = l/min.
Pájení MIG	Průměr drátu x 11,5 = l/min.
Svařování MIG (hliník)	Průměr drátu x 13,5 = l/min. (100% argon)
WIG	Průměr plynové trysky v mm odpovídá l/min. průtoku plynu

Plynové směsi nasycené heliem vyžadují větší množství plynu!

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

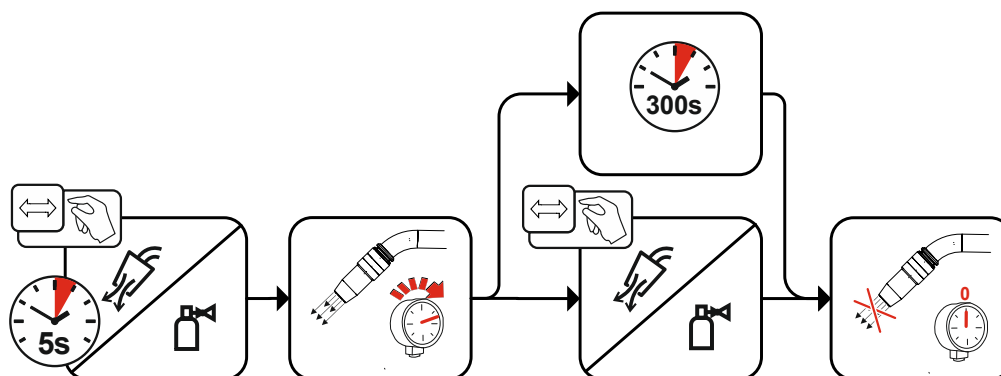
Ochranný plyn	Koeficient
75 % Ar / 25 % He	1,14
50 % Ar / 50 % He	1,35
25 % Ar / 75 % He	1,75
100 % He	3,16

5.4.5.1 Zkouška plynu



Obrázek 5-11

5.4.5.2 Svazek hadic, propláchnutí



Obrázek 5-12

5.4.5.3 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 z 1 m/min až do nastavené maximální hodnoty (zvláštní parametr P1 > viz kapitola 8.4.1.1).

5.4.6 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 8.4.1.1) 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.

Ovládací prvky naleznete pod ochranným krytem pohonu posuvu drátu.

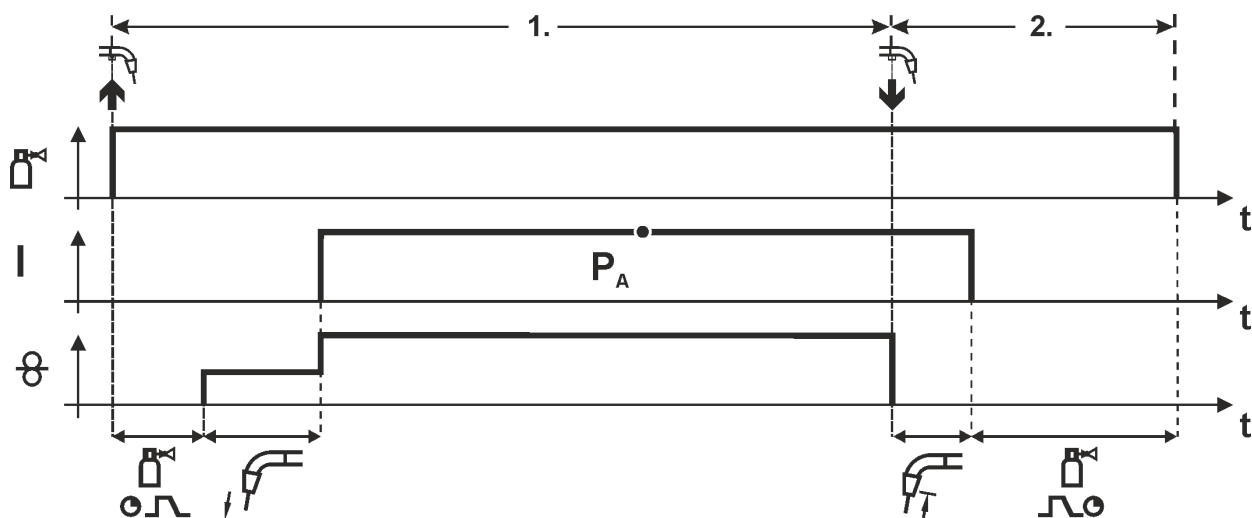
5.4.7 Druhy provozu

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

5.4.7.1 Vysvětlení značek a funkcí

Symbol	Význam
	Stisknout tlačítko hořáku
	Pustit tlačítko hořáku
	Klepnout na tlačítko hořáku (krátké stisknutí a uvolnění)
	Ochranný plyn
I	Svařovací proud
	Drátová elektroda se posunuje
	Zavádění drátu
	Zpětné dohoření drátu
	Předfuk plynu
	Dofuk plynu
	2taktní
	2taktní speciální
	4taktní
	4taktní speciální
t	Čas
P _{START}	Počáteční fáze
P _A	Hlavní fáze A
P _B	Hlavní fáze B
P _{END}	Koncová fáze
t ₂	Doba bodování

2-dobý provoz



Obrázek 5-13

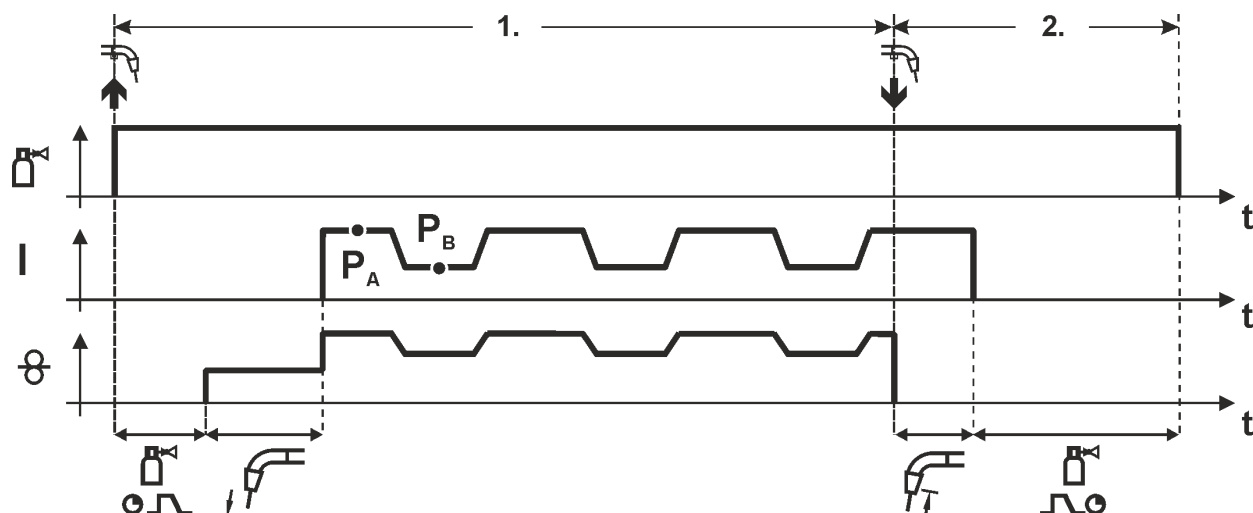
1. takt

- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku.
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu).
- Motor posuvu drátu běží zaváděcí rychlostí.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí svařovací oblouk, svařovací proud protéká.

2. takt

- Uvolnit tlačítko hořáku.
- Funkce superPuls se ukončí.
- Motor posuvu drátu se zastaví.
- Po uplynutí nastavené doby zpětného dohojení drátu svařovací oblouk zhasne.
- Probíhá doba dofuku plynu.

2-dobý provoz se superPuls



Obrázek 5-14

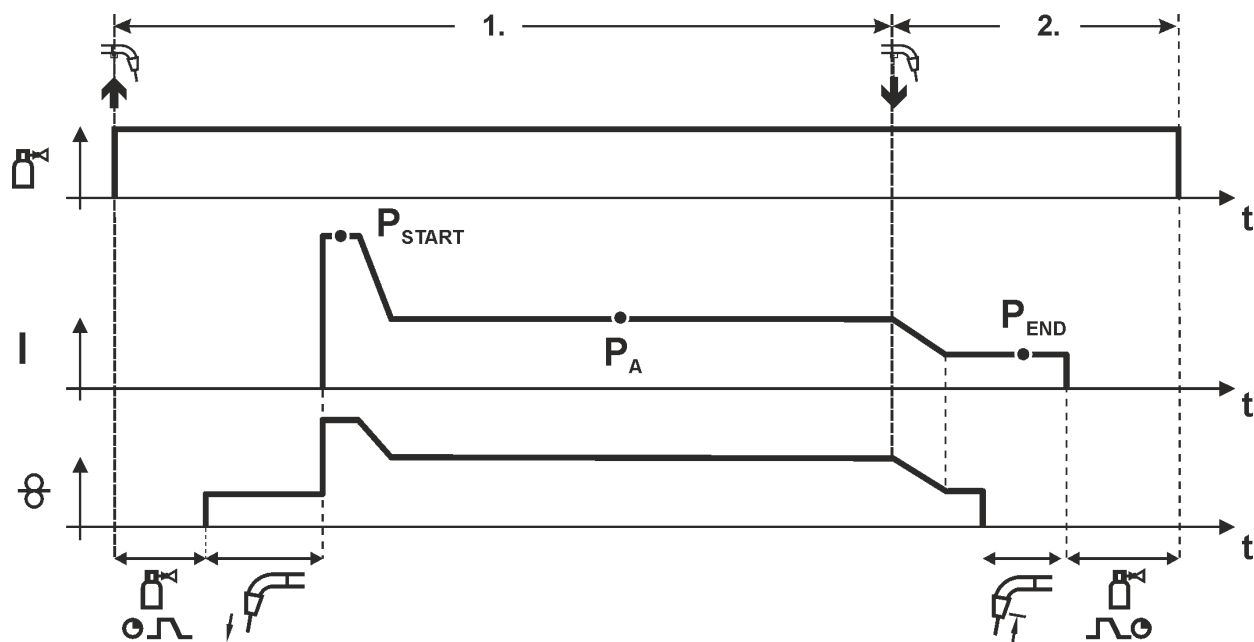
1. takt

- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku.
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu).
- Motor posuvu drátu běží zaváděcí rychlostí.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí svařovací oblouk, svařovací proud protéká.
- Spuštění funkce superPuls současně s hlavní fází A:
Svařovací proud střídá v určených časech pro parametry Doba trvání A a Doba trvání B mezi hlavní fází A a hlavní fází B.

2. takt

- Uvolnit tlačítko hořáku.
- Funkce superPuls se ukončí.
- Motor posuvu drátu se zastaví.
- Po uplynutí nastavené doby zpětného dohoření drátu svařovací oblouk zhasne.
- Probíhá doba dofuku plynu.

2-dobý speciální provoz



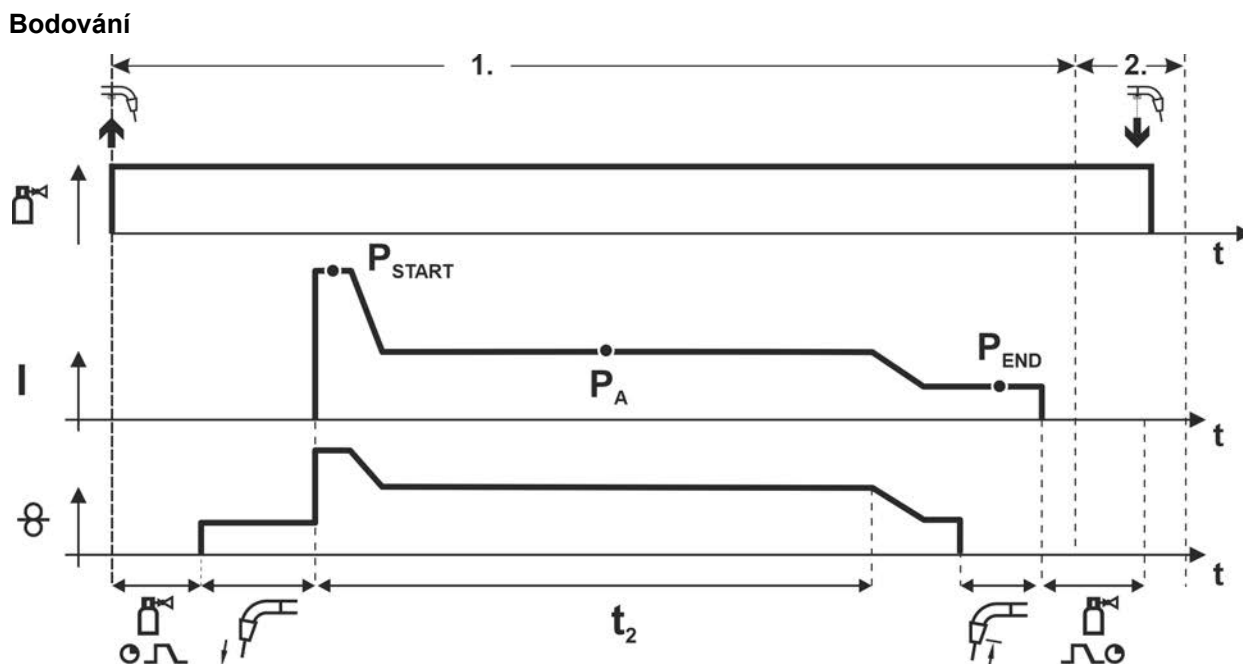
Obrázek 5-15

1. takt

- Stisknout a přidržel tlačítko hořáku.
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu).
- Motor posuvu drátu běží zaváděcí rychlostí.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí svařovací oblouk, svařovací proud protéká (počáteční fáze P_{START} na dobu spouštění).
- Doba náběhu na hlavní fázi P_A .

2. takt

- Uvolnit tlačítko hořáku.
- Doba náběhu na koncovou fázi P_{END} na dobu ukončování.
- Motor posuvu drátu se zastaví.
- Po uplynutí nastavené doby zpětného dohoření drátu svařovací oblouk zhasne.
- Probíhá doba dofuku plynu.



Obrázek 5-16

Doba spouštění a doba náběhu z počáteční fáze se musejí připočítat k době bodování.

1. takt

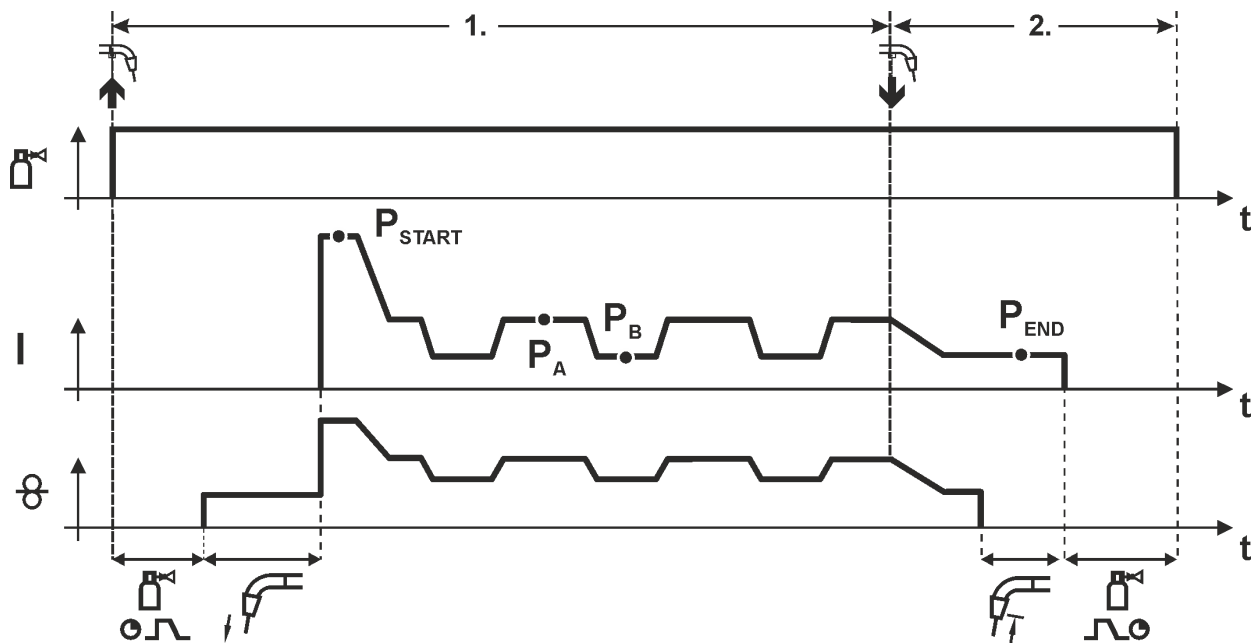
- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku.
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu).
- Motor posuvu drátu běží zaváděcí rychlostí.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí svařovací oblouk, svařovací proud protéká (počáteční fáze P_{START} , začíná doba bodování).
- Doba náběhu na hlavní fázi P_A .
- Po uplynutí nastavené doby bodování následuje doba náběhu na koncovou fázi P_{END} .
- Motor posuvu drátu se zastaví.
- Po uplynutí nastavené doby zpětného dohoření drátu svařovací oblouk zhasne.
- Probíhá doba dofuku plynu.

2. takt

- Uvolnit tlačítko hořáku.

Uvolněním tlačítka hořáku (2. takt) se svařovací proces předčasně ukončí i před uplynutím doby bodování (doba náběhu na koncovou fázi P_{END}).

2-dobý speciální provoz se superPuls



Obrázek 5-17

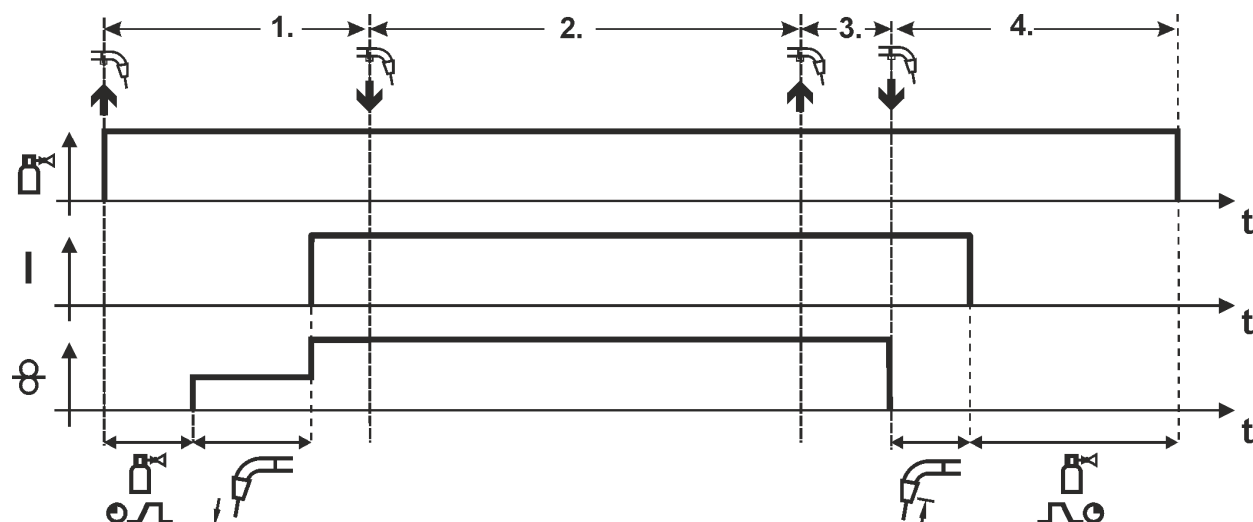
1. takt

- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku.
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu).
- Motor posuvu drátu běží zaváděcí rychlostí.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí svařovací oblouk, svařovací proud protéká (počáteční fáze P_{START}) na dobu spouštění.
- Doba náběhu na hlavní fázi P_A .
- Spuštění funkce superPuls současně s hlavní fází P_A :
Svařovací proud střídá v určených časech (Doba trvání A a Doba trvání B) mezi hlavní fází P_A a hlavní fází P_B .

2. takt

- Uvolnit tlačítko hořáku.
- Funkce superPuls se ukončí.
- Doba náběhu na koncovou fázi P_{END} na dobu ukončování.
- Motor posuvu drátu se zastaví.
- Po uplynutí nastavené doby zpětného dohoření drátu svařovací oblouk zhasne.
- Probíhá doba dofuku plynu.

4-dobý provoz



Obrázek 5-18

1. takt

- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku.
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu).
- Motor posuvu drátu běží zaváděcí rychlostí.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí svařovací oblouk. Svařovací proud protéká.
- Přepnutí na předvolenou rychlost drátu (hlavní fáze P_A).

2. takt

- Pustit tlačítko hořáku (bez účinku).

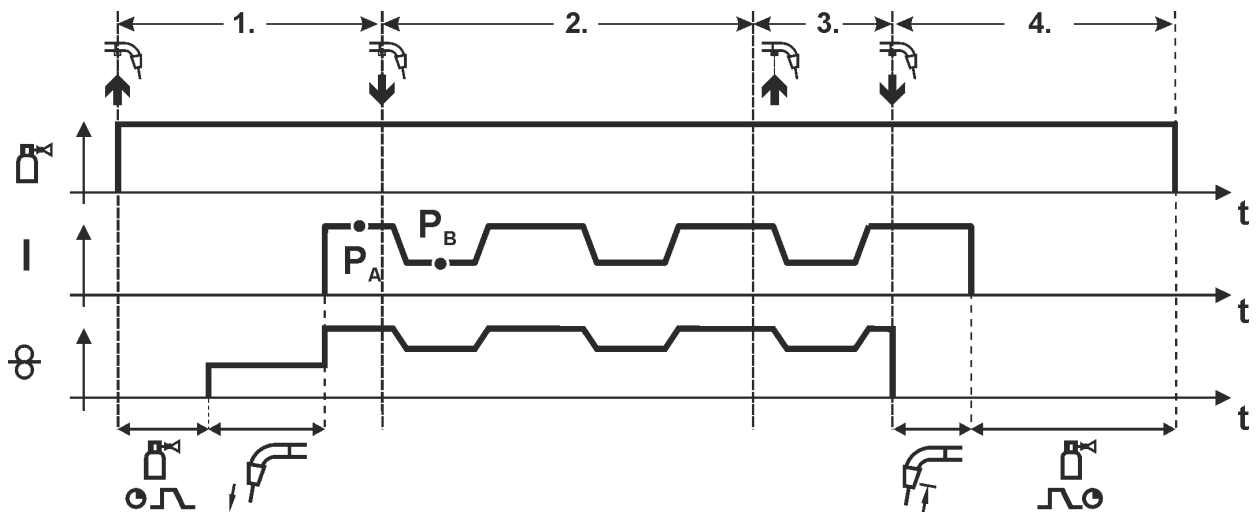
3. takt

- Stisknout tlačítko hořáku (bez účinku).

4. takt

- Uvolnit tlačítko hořáku.
- Motor posuvu drátu se zastaví.
- Po uplynutí nastavené doby zpětného dohoření drátu svařovací oblouk zhasne.
- Probíhá doba dofuku plynu.

4-dobý provoz se superPuls



Obrázek 5-19

1. takt:

- Stisknout a přidršet tlačítko hořáku.
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu).
- Motor posuvu drátu běží zaváděcí rychlostí.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí svařovací oblouk. Svařovací proud protéká.
- Spuštění funkce superPuls současně s hlavní fází P_A : Svařovací proud střídá v určených časech (Doba trvání A a Doba trvání B) mezi hlavní fází P_A a hlavní fází P_B .

2. takt:

- Pustit tlačítko hořáku (bez účinku).

3. takt:

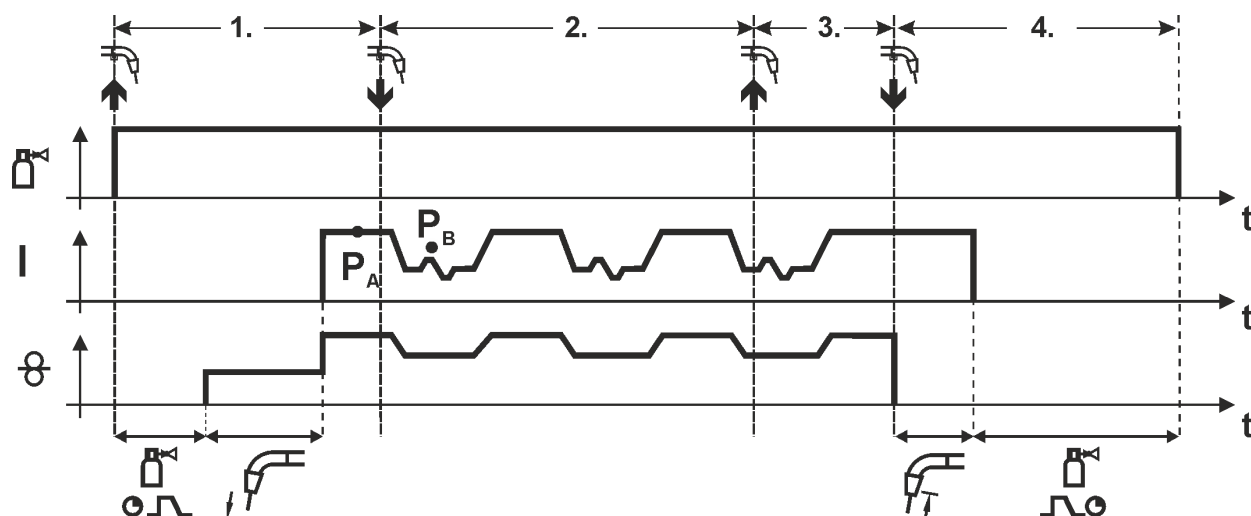
- Stisknout tlačítko hořáku (bez účinku).

4. takt:

- Uvolnit tlačítko hořáku.
- Funkce superPuls se ukončí.
- Motor posuvu drátu se zastaví.
- Po uplynutí nastavené doby zpětného dohoření drátu svařovací oblouk zhasne.
- Probíhá doba dofuku plynu.

4taktní režim se změnou druhu svařování (přepnutí metody)

Výhradně u přístrojů s typem svařování Svařování impulzním obloukem > viz kapitola 3.1.



Obrázek 5-20

1. takt:

- Stisknout a přidršet tlačítko hořáku.
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu).
- Motor posuvu drátu běží zaváděcí rychlostí.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí svařovací oblouk, svařovací proud protéká.
- Zahájení změny metody počínaje metodou P_A:
Svařovací metody se střídají podle nastavených časů (Doba trvání A a Doba trvání B) mezi metodou P_A uloženou v JOBu a opačnou metodou P_B

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

2. takt:

- Pustit tlačítko hořáku (bez účinku).

3. takt:

- Stisknout tlačítko hořáku (bez účinku).

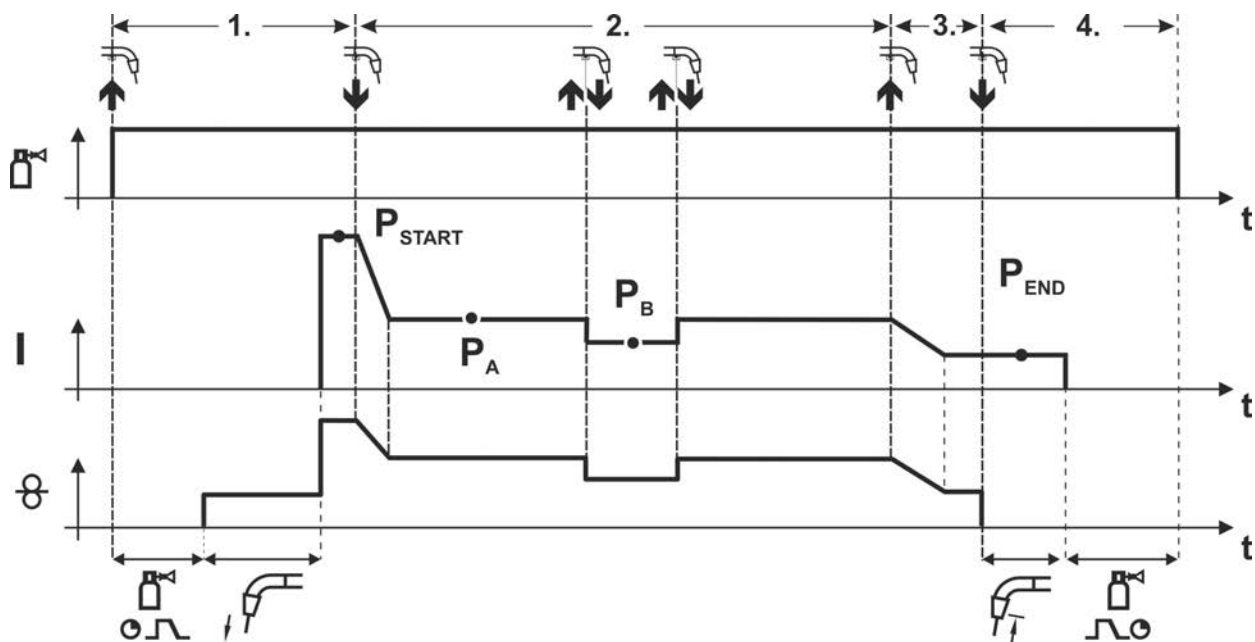
4. takt:

- Uvolnit tlačítko hořáku.
- Změna metody se ukončí.
- Motor posuvu drátu se zastaví.
- Po uplynutí nastavené doby zpětného dohoření drátu svařovací oblouk zhasne.
- Probíhá doba dofuku plynu.

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

Viz návod k použití programového vybavení.

4-dobý speciální provoz



Obrázek 5-21

1. takt

- Stisknout a přidršet tlačítko hořáku.
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu).
- Motor posuvu drátu běží zaváděcí rychlostí.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí svařovací oblouk, svařovací proud protéká (počáteční fáze P_{START}).

Doba náběhu na hlavní fázi P_A začne nejdříve po uplynutí nastavené Doby spouštění nebo nejpozději při uvolnění tlačítka hořáku.

2. takt

- Uvolnit tlačítko hořáku.
- Doba náběhu na hlavní fázi P_A.

Klepnutím na¹⁾ lze přepnout na hlavní fázi P_B.

Opakovaným klepnutím se přepne zpět na hlavní fázi P_A.

3. takt

- Stisknout a přidršet tlačítko hořáku.
- Doba náběhu na koncovou fázi P_{END}.

4. takt

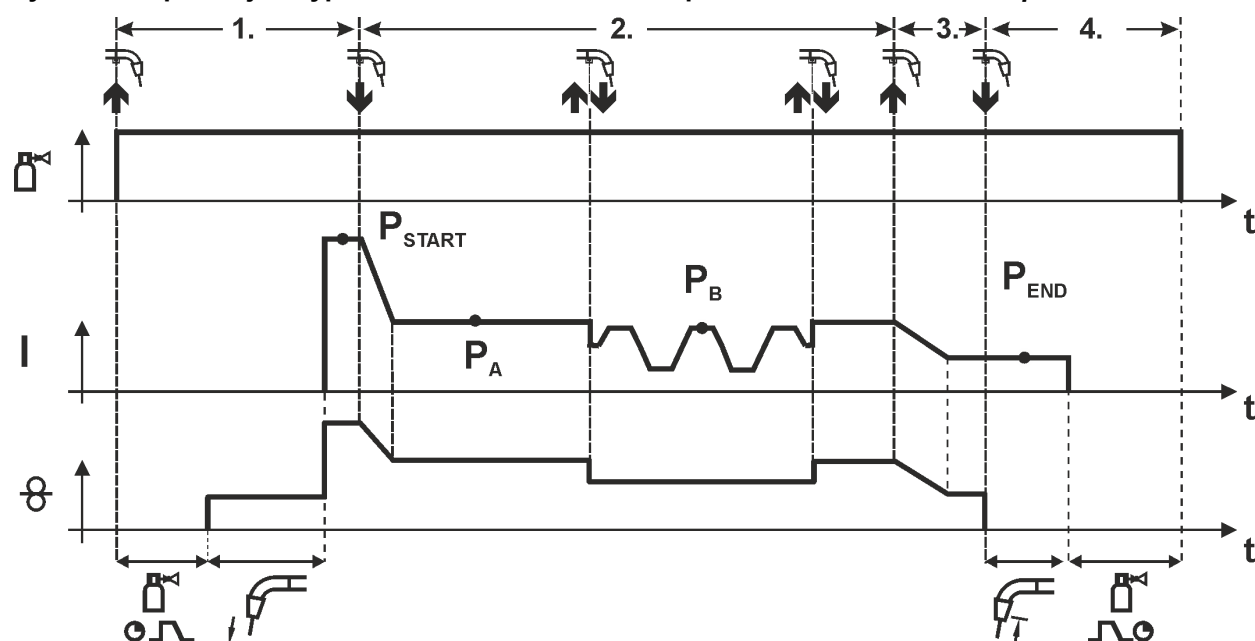
- Uvolnit tlačítko hořáku.
- Motor posuvu drátu se zastaví.
- Po uplynutí nastavené doby zpětného dohoření drátu svařovací oblouk zhasne.
- Probíhá doba dofuku plynu.

¹⁾ **Potlačení funkce klepnutí na tlačítka (krátké stisknutí a uvolnění během 0,3 s):**

Pokud má být potlačeno přepínání svařovacího proudu na hlavní fázi P_B klepnutím na tlačítko, musí se v průběhu svařování hodnota parametru pro hlavní fázi P_B nastavit na 100 % (P_A = P_B).

4taktní speciál se změnou druhu svařování klepnutím (přepnutí metody)

Výhradně u přístrojů s typem svařování Svařování impulzním obloukem > viz kapitola 3.1.



Obrázek 5-22

1. takt

- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku.
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu).
- Motor posuvu drátu běží zaváděcí rychlostí.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí svařovací oblouk, svařovací proud protéká (počáteční fáze P_{START}).

2. takt

- Uvolnit tlačítko hořáku.
- Doba náběhu na hlavní fázi P_A

Doba náběhu na hlavní fázi P_A začne nejdříve po uplynutí nastavené Doby spouštění nebo nejpozději při uvolnění tlačítka hořáku.

Klepnutí na tlačítko hořáku (stisknutí na méně než 0,3 s) přepne svařovací metodu (P_B).

Je-li v hlavní fázi definován standardní proces, přejde se klepnutím na metodu svařování impulzním obloukem. Opětovné klepnutí přepíná zpět na standardní metodu atd.

3. takt

- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku.
- Doba náběhu na koncovou fázi P_{END} .

4. takt

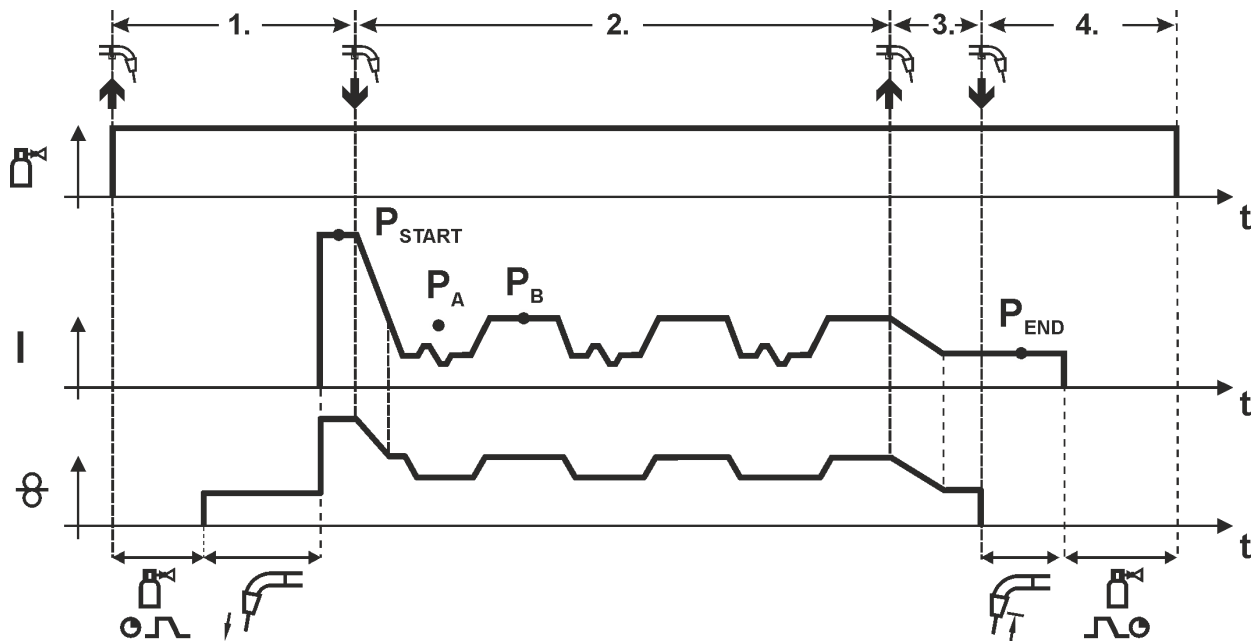
- Uvolnit tlačítko hořáku.
- Motor posuvu drátu se zastaví.
- Po uplynutí nastavené doby zpětného dohoření drátu svařovací oblouk zhasne.
- Probíhá doba dofuku plynu.

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

Viz návod k použití programového vybavení.

4taktní speciál se změnou druhu svařování (přepnutí metody)

Výhradně u přístrojů s typem svařování Svařování impulzním obloukem > viz kapitola 3.1.



Obrázek 5-23

1. takt

- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku.
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu).
- Motor posuvu drátu běží „zaváděcí rychlostí“.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí svařovací oblouk. Svařovací proud protéká (počáteční fáze P_{START} na dobu spouštění).

2. takt

- Uvolnit tlačítko hořáku.
- Doba náběhu na hlavní fázi P_A .
- Zahájení změny metody počínaje metodou P_A : Svařovací metody se střídají podle nastavených časů (Doba trvání A a Doba trvání B) mezi metodou P_A uloženou v JOBu a opačnou metodou P_B .

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

3. takt

- Stisknout tlačítko hořáku.
- Funkce superPuls se ukončí.
- Doba náběhu do koncové fáze P_{END} na dobu ukončování.

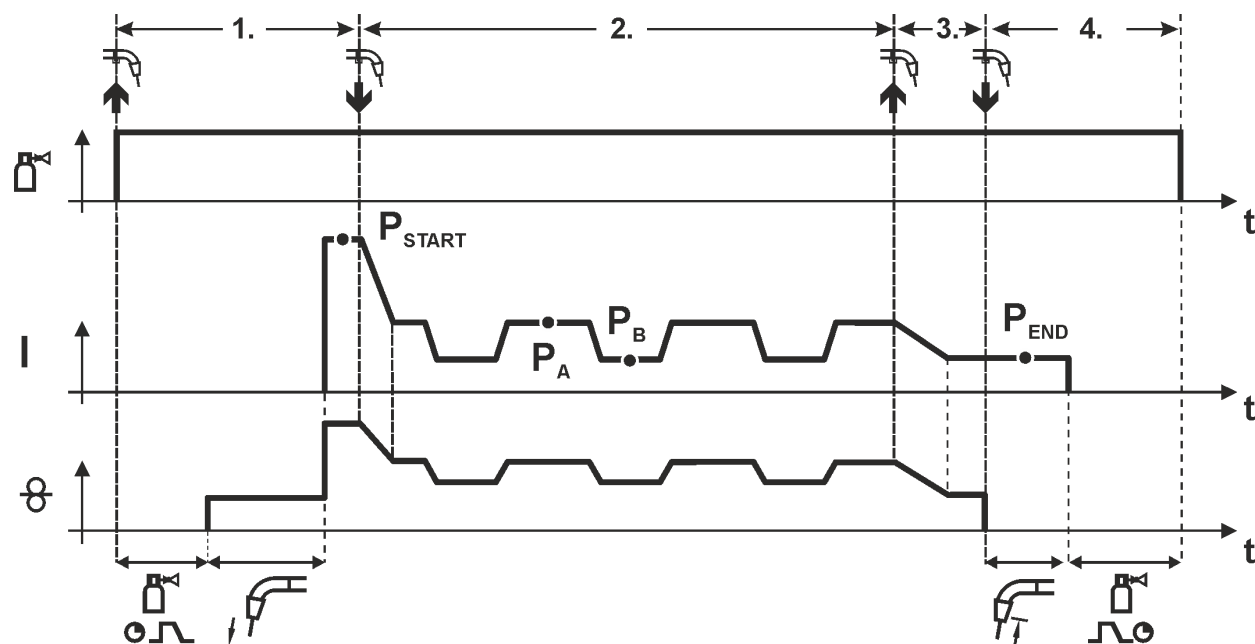
4. takt

- Uvolnit tlačítko hořáku.
- Motor posuvu drátu se zastaví.
- Po uplynutí nastavené doby zpětného dohoření drátu svařovací oblouk zhasne.
- Probíhá doba dofuku plynu.

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

Viz návod k použití programového vybavení.

4-dobý speciální provoz se superpulssem



Obrázek 5-24

1. takt

- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku.
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu).
- Motor posuvu drátu běží „zaváděcí rychlostí“.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí svařovací oblouk. Svařovací proud protéká (počáteční fáze P_{START} na dobu spouštění).

2. takt

- Uvolnit tlačítko hořáku.
- Doba náběhu na hlavní fázi P_A .
- Spuštění funkce superPuls současně s hlavní fází P_A : Svařovací proud střídá v určených časech (Doba trvání A a Doba trvání B) mezi hlavní fází P_A a hlavní fází P_B .

3. takt

- Stisknout tlačítko hořáku.
- Funkce superPuls se ukončí.
- Doba náběhu na koncovou fázi P_{END} na dobu ukončování.

4. takt

- Uvolnit tlačítko hořáku.
- Motor posuvu drátu se zastaví.
- Po uplynutí nastavené doby zpětného dohoření drátu svařovací oblouk zhasne.
- Probíhá doba dofuku plynu.

5.4.7.2 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).

5.4.8 coldArc XQ / coldArc puls XQ

krátký svařovací oblouk s krátkým rozstřikem a minimalizovanou teplotou ke svařování bez větších deformací a k pájení tenkých plechů s vynikajícím přemostěním mezer.



Obrázek 5-25

Po výběru metody coldArc > viz kapitola 5.4.1 jsou dostupné tyto vlastnosti:

- Menší deformace a redukované náběhové barvy díky minimalizovanému vnesenému teplu
- Výrazná redukce rozstřiku následkem téměř reaktančního přechodu materiálu
- Snadné svařování kořenových vrstev u plechů jakékoliv tloušťky a ve všech pozicích
- Perfektní přemostění i u mezer s proměnnou šířkou
- Ruční a automatizované aplikace

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

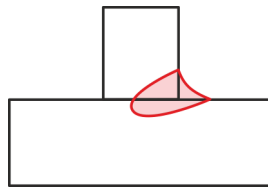
Při svařování metodou coldArc je kvůli použitým přídavným svarovým materiálům třeba dbát zejména na dobrou kvalitu posuvu drátu!

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

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

5.4.9 forceArc XQ / forceArc puls XQ

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



Obrázek 5-26

- Menší úhel otevření svaru díky hlubokému závazu 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 5.4.1 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!**

5.4.10 rootArc XQ / rootArc puls XQ

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



Obrázek 5-27

- Redukce rozstřiku v porovnání se standardním zkratovým obloukem
- Dobré tvarování kořene a spolehlivé natanení 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!**

5.4.11 acArc puls XQ

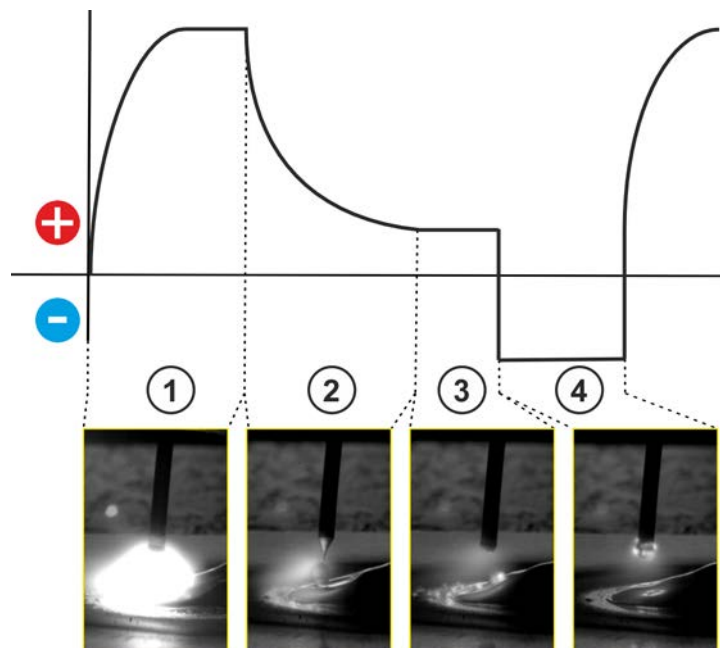
Díky procesu svařování se střídavým proudem acArc puls XQ je svařování hliníku technologií MIG v ruční a automatizované oblasti výroby ještě jednodušší. Čisté svary bez stop po hoření oblouku u nejtenčích plechů, i z legovaných slitin AlMg, jsou s acArc puls XQ možné.

Výhody

- Dokonalé svařování hliníku, zvláště v oblasti tenkých plechů, díky cílenému snížení teploty
- Vynikající přemostění mezery; vhodné i pro automatizované aplikace
- Minimalizované vnášené teplo – snížení nebezpečí propálení
- Méně emisí svářečského dýmu
- Čisté svary díky výraznému omezení propalu hořčíku
- Jednoduchá a bezpečná manipulace svařovacím obloukem pro ruční a automatizované svařování

Během procesu probíhá neustálá změna polarity (viz následující obr.).

Při tom dochází k přesunu vnášeného tepla ze svařovaného materiálu na přídavný materiál a výraznému nárůstu velikosti kapek (v porovnání se svařováním stejnosměrným proudem). Tímto způsobem jsou výborně přemostěny vzduchové mezery a omezeny emise svářečského dýmu.



Obrázek 5-28

Pol.	Symbol	Popis
1		Tvorba kapek v impulzní fázi
2		Uvolňování kapek po impulzní fázi

Pol.	Symbol	Popis
3		Základní proudová fáze
4		Čištění a přehřívání drátu v negativní fázi

Dynamikou svařovacího oblouku je možné ovlivnit negativní fázi v procesu svařování:

Nastavení dynamiky (ovládací prvek)	Vlastnosti při svařování
Otáčení doleva (více ve směru -), prodlužování negativní fáze	<ul style="list-style-type: none"> • ----- Více energie na drátě • ----- Větší objem kapky • ----- Nižší teplota procesu
Otáčení doprava (více ve směru +), zkracování negativní fáze	<ul style="list-style-type: none"> • ----- Více energie na obrobku • ----- Menší objem kapky • ----- Vyšší teplota procesu

Základním předpokladem pro optimální výsledky svařování je, aby vybavení soustavy dopravy drátu odpovídalo účelu použití. Pro svařovací proces acArc puls XQ je celá soustava dopravy drátu strojů řady Titan XQ AC z výroby vybavena součástmi pro hliníkové přídavné materiály! Doporučené součásti systému:

- proudový zdroj, typ Titan XQ 400 AC puls D
- podavač drátu, typ Drive XQ AC
- svařovací hořák, typová řada PM 551 W Alu

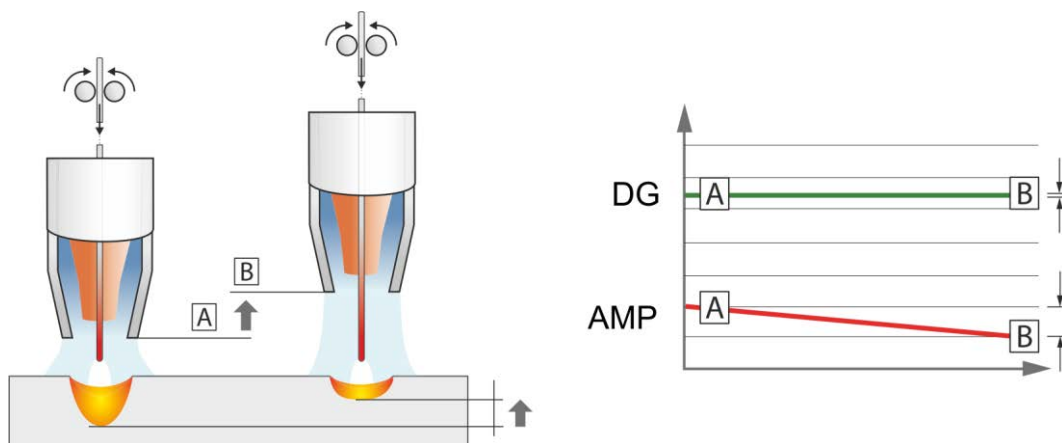
Je třeba vzít v úvahu tyto charakteristiky vybavení, resp. nastavení soustavy dopravy drátu:

- podávací kladky drátu (přítlak nastavte podle použitého přídavného materiálu a délek svazků hadic)
- centrální přípojka hořáku (použijte vodící trubku namísto kapiláry)
- kombinovaný bovden (bovden z PA s vhodným vnitřním průměrem pro přídavný materiál)
- použijte proudové špičky s nuceným kontaktováním

5.4.12 wiredArc

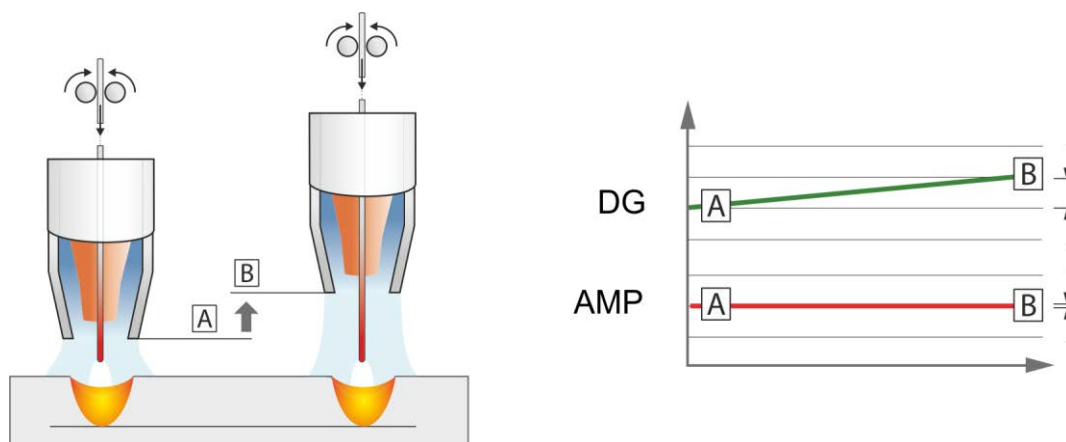
Proces svařování s aktivní regulací drátu pro stabilní a rovnoměrné poměry při vpálení a perfektní stabilitu svařovacího oblouku také při obtížných aplikacích a nucených polohách.

U svařovacího oblouku MSG se svařovací proud (AMP) mění při změně délky volného drátu. Pokud se například délka volného drátu prodlouží, zmenší se svařovací proud při konstantní rychlosti drátu (DG). Tím se vnesené teplo do obrobku (tavenina) sníží a závar bude menší.



Obrázek 5-29


U svařovacího oblouku EWM wiredArc s regulací drátu se svařovací proud (AMP) při změnách délky volného drátu změní jen trochu. Ke kompenzaci svařovacího proudu dochází pomocí aktivní regulace rychlosti drátu (DG). Pokud se například délka volného drátu prodlouží, rychlost drátu se zvýší. Díky tomu zůstává svařovací proud téměř konstantní a také pronikání tepla do obrobku zůstává v podstatě konstantní. V důsledku toho se i závar při změně délky volného drátu mění jen málo.



Obrázek 5-30

5.4.13 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

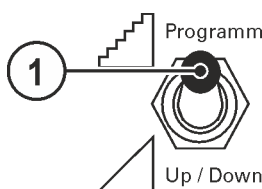
Další funkce, například přepínání programů (před svařováním nebo po něm), jsou možné klepnutím na tlačítko hořáku (podle typu přístroje a konfigurace řízení).

Následující parametry musejí být příslušně konfigurovány v menu Speciální parametry > viz kapitola 8.4.




5.4.14 MIG/MAG Speciální hořáky

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

5.4.14.1 Programový a up/down provoz



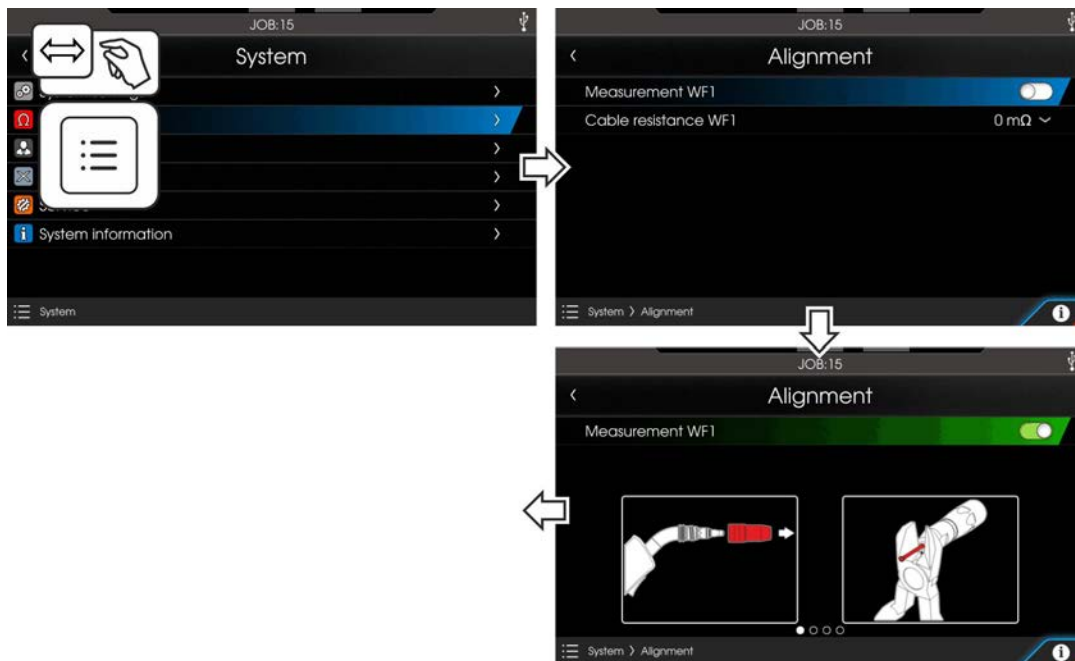
Obrázek 5-31

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

Neplatí pro podavače drátu série Drive XQ IC 200 . Tyto přístroje jsou konfigurovány pro programový provoz a nemají přepínač.

5.4.15 Nulování odporu vodiče

Elektrický odpor vodičů musíte znovu nastavit po každé výměně příslušenství jako je např. svařovací hořák nebo svazek propojovacích hadic (AW) k optimalizaci vlastností při svařování. Odpor vodičů může nastavit přímo nebo můžete provést vynulování pomocí proudového zdroje. Při dodání je odpor vodičů optimálně přednastaven. Při změně délky kabelů je potřebné nastavení (korekce napětí na oblouku) k optimalizaci vlastností při svařování.



Obrázek 5-32

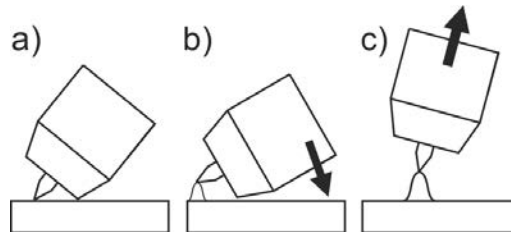
6 TIG svařování

6.1 Volba svařovacího úkolu

Nastavte svařovací úkol JOB 127 v JOB–Manažeru > viz kapitola 5.2.3.

6.1.1 Zapálení elektrického oblouku

6.1.1.1 Liftarc




Obrázek 6-1

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.

6.2 Nastavení množství ochranného plynu (testování plynu)/proplach sady hadic

- Otevřete pomalu ventil láhve na plyn.
- Otevřete redukční ventil.
- Hlavním vypínačem zapněte proudový zdroj.
- Podle aplikace nastavte na redukčním ventilu množství plynu.
- Test plynu lze spustit na ovládacím zařízení stisknutím tlačítka  sady testů / oplachovacích hadic.

Nastavení množství ochranného plynu (testování plynu)

- Ochranný plyn proudí po dobu 20 s nebo do dalšího stisknutí tlačítka.

Proplachování dlouhých svazků hadic (proplachování)

- Stiskněte tlačítko na přibližně 5 s. Ochranný plyn proudí po dobu 5 minut nebo do opětovného stisknutí tlačítka.

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!

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!

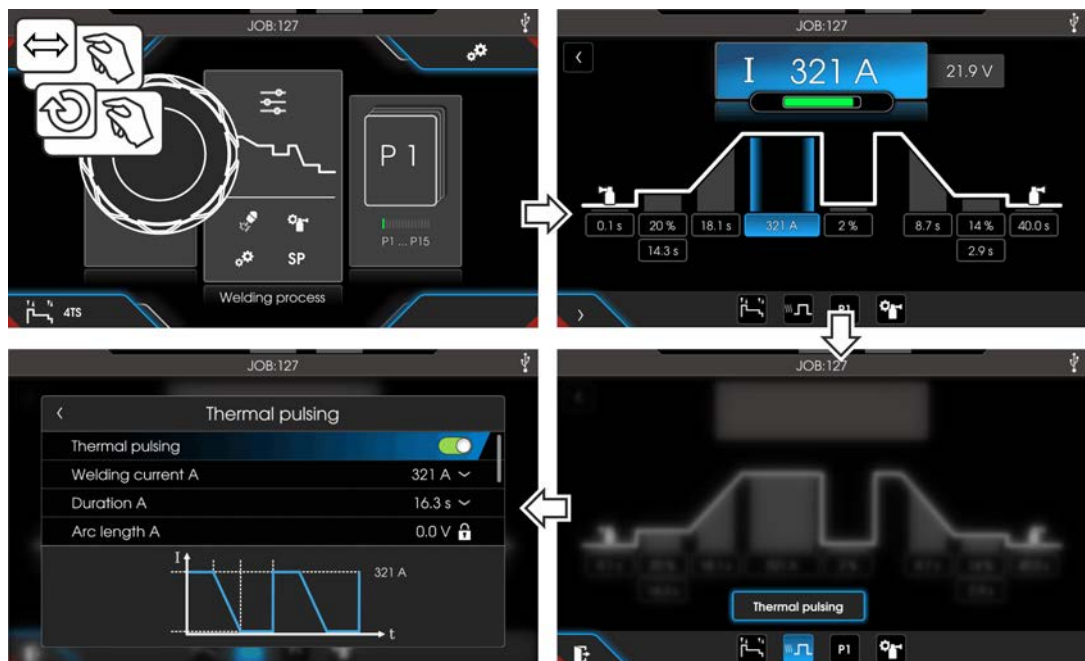
Množství plynu se má v daném případě opravit podle následující tabulky:

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

Připojení zásobování ochranným plynem a manipulace s lahví ochranného plynu jsou popsány v návodu k obsluze proudového zdroje.

6.3 Pulzní svařování

Sledy funkcí se v zásadě chovají stejně jako při standardním svařování, navíc se však v nastavených časech Doba trvání A a Doba trvání B přepíná sem a tam mezi hlavní fází A (pulzním proudem) a hlavní fází B (pulzním přestávkovým proudem).



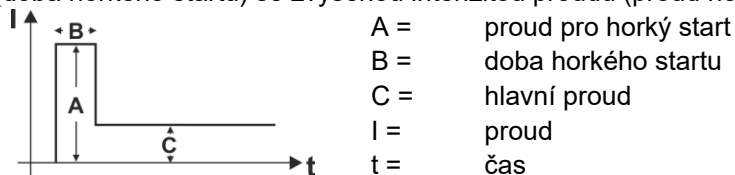
Obrázek 6-2

7 Ruční svařování elektrodou

Nastavte svařovací úkol JOB 128 v JOB–Manažeru > viz kapitola 5.2.3.

7.1 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).



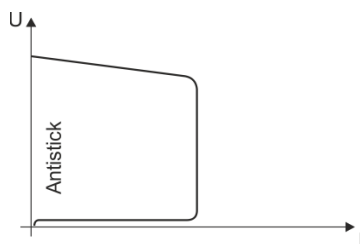
Obrázek 7-1

7.2 Arcforce

Arcforce zabraňuje během svařování zvyšováním proudu připékání elektrody v tavenině. To usnadňuje zejména svařování typy elektrod odtavujících se s velkými kapkami při nízké intenzitě proudu s krátkými oblouky.

Nastavení parametru se provádí na hlavní (domovské) obrazovce > viz kapitola 4.2.3.

7.3 Antistick



Antistick zabraňuje vyžihání elektrody.

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

Obrázek 7-2

8 Popis funkce

8.1 JOB-Manager (organizace svařovacích úkolů)

Pomocí JOB-Managera lze organizovat svařovací úkoly svařovacího systému.

V JOB-Manageru jsou možné tyto akce:

- Načítání JOB k aktivnímu používání (alternativně pomocí funkce JOB-Vyhledavač).
- Organizace JOB-Oblíbených.
- Kopírování libovolného JOB do volného segmentu JOB (JOB 129 až JOB 169)
- Reset některého určitého nebo všech úkolů na tovární nastavení.
- Export jednotlivých nebo určitého segmentu JOB na USB flash disk nebo jejich import z USB disku.

Zajímavosti o JOB–Oblastech paměti:

Rozlišujeme dvě oblasti paměti:

- 121 z výroby pevně předprogramovaných JOBů. Pevné JOB se nenačítají, ale jsou definovány svařovacím úkolem (každému svařovacímu úkolu je pevně přiřazeno číslo JOBu).
- 128 volně definovatelných JOBů (JOB 129 až 256)

Volba



Obrázek 8-1

8.2 Oblíbené úkoly JOB

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.

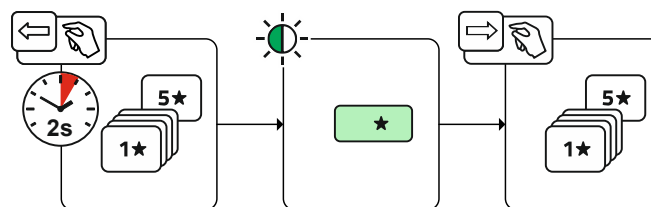
- K dispozici je pět JOB-paměťových míst oblíbených položek pro libovolná nastavení.
- Ovládání přístupu lze v případě potřeby editovat uzamykatelným spínačem nebo funkcí Xbutton.



Obrázek 8-2

Pol.	Symbol	Popis
1		Tlačítka JOB-Oblíbené Úložná místa pro často používané svařovací úkoly.
2		Zobrazení stavu JOB-oblíbených položek <ul style="list-style-type: none"> • ----- nesvítí: na tomto paměťovém místě nejsou uloženy žádné oblíbené položky. • ----- svítí zeleně: oblíbená položka je uložena nebo načtená, uložena nastavení a aktuální nastavení zařízení jsou totožná. • ----- svítí červeně: oblíbená položka je načtená, ale uložena nastavení nejsou stejná jako aktuální nastavení zařízení (např. byl změněn pracovní bod). • ----- svítí šedě: oblíbená položka je na tomto paměťovém místě uložena, ale ne zvolená.

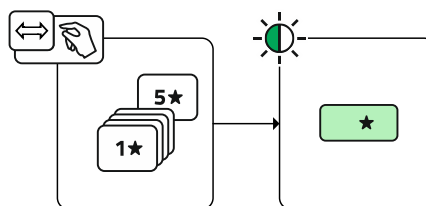
8.2.1 Uložení aktuálních nastavení oblíbené položky



Obrázek 8-3

- Stiskněte a na 2 s podržte tlačítko umístění oblíbeného úložiště (indikátor stavu oblíbených položek se rozsvítí zeleně).

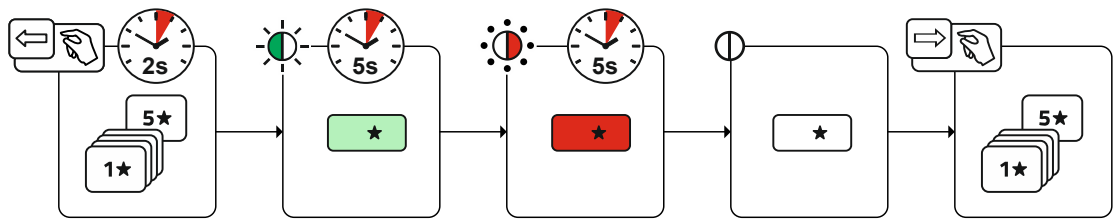
8.2.2 Načtení uložené oblíbené položky



Obrázek 8-4

- Stiskněte tlačítko umístění oblíbeného úložiště (indikátor stavu oblíbených položek se rozsvítí zeleně).

8.2.3 Vymazání uložené oblíbené položky



Obrázek 8-5

- Stiskněte a podržte tlačítko Umístění úložiště oblíbené položky.
po 2 s se indikátor stavu Oblíbené rozsvítí zeleně
po dalších 5 s bliká signální světlo červeně
po dalších 5 s signální světlo zhasne
- Pusťte tlačítko paměťového místa oblíbené položky.

8.3 Oprávnění k přístupu (Xbutton)

Xbutton je systém k inteligentnímu řízení přístupových práv ve svářečkách a součástech EWM, které jsou vybaveny řízením Expert-. Na základě šikovných, programovatelných rozpoznávacích pamětí (Xbutton) mohou být uživatelům udělena různá uživatelská práva.

Systém Xbutton může být použit pro dvě různá blokování přístupu.

1. Správa přístupu prostřednictvím odhlášeného stavu (Xbutton je nutný)
Svářečský dozor má Xbutton s právy správce. Po aktivování/přihlášení práv Xbutton se nastaví požadované parametry svařování (např. na základě postupu ke svařování). Příslušný svářečský dozor se nyní prostřednictvím Xbutton odhlásí. Zdroj svařovacího proudu se teď nachází v zablokovaném stavu. Svářeč nyní může pracovat na svařovacím úkolu již jen s přednastavenými parametry. Nástroj Xbutton umožňuje ještě podrobnější definici přístupových práv v odhlášeném stavu (firemní ID, skupiny, přístupová práva) a jejich přenos na proudový zdroj pomocí programovacího klíče (Xbutton).
2. Správa přístupu pomocí několika Xbutton (je nutných několik Xbutton)
Každý svářeč obdrží svůj Xbutton s příslušným, svářečským dozorem určeným oprávněním. Po přihlášení prostřednictvím Xbutton může svářeč pracovat na svařovacím úkolu pouze se svým personalizovaným oprávněním. Nástroj Xbutton, který je k tomu nutný, slouží ke správě rozpoznávacích pamětí (Xbutton) jakož i uživatelů, a umožňuje správu svářečů a jejich kvalifikací.



Obrázek 8-6

8.3.1 Informace pro uživatele

Zobrazují se uživatelské informace (například ID číslo firmy, uživatelské jméno, skupina atd.)

8.3.2 Aktivace práv klíče Xbutton

K aktivaci práv Xbutton jsou třeba následující kroky:

1. Přihlaste se pomocí Xbutton včetně práv správce.
2. Zapněte položku nabídky „Práva Xbutton aktivní“.



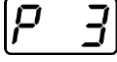
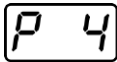
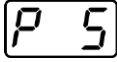
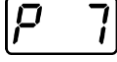
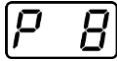
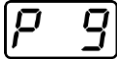
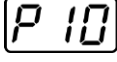
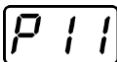
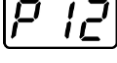
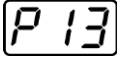
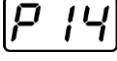
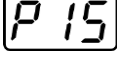
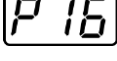
8.3.3 Reset konfigurace Xbutton

Reset konfigurace Xbutton vyžaduje přihlášení s příslušným Xbutton (právy správce). ID firmy, přidělená skupina a přístupová práva pro odhlášený stav uložené na proudovém zdroji se vynulují na tovární nastavení. Současně jsou deaktivována práva Xbutton.

8.4 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 vybíraných 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 5.2.5.

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)
	Blokování programu "0" 0 =-----P0 uvolněn 1 =-----P0 zablokován (Zvýroby)
	Režim zobrazování pro svařovací hořáky Up/Down s jednomístným 7segmentním displejem (jedna dvojice tlačítek) 0 =-----běžné zobrazení (z výroby) číslo programu/svařovací výkon (0–9) 1 =-----střídavé zobrazení čísla programu/druhu svařování
	Omezení programu Program 2 až max. 15 Z výroby: 15
	Mimořádný sled při 2- a 4-taktním speciálním provozu 0 =-----normální (dosavadní) 2Ts/4Ts provoz (Zvýroby) 1 =-----DV3 sled pro 2Ts/4Ts provoz
	Opravný provoz, nastavení mezní hodnoty 0 =-----opravný režim je vypnutý (nastavení z výroby) 1 =-----opravný režim je zapnutý Kontrolka hlavní fáze P _A bliká.
	Přepínání programů se standardním hořákem 0 = žádné přepnutí programu (z výroby) 1 =-----zvláštní 4-takt 2 =-----zvláštní 4-takt speciál (n-takt aktivní) 3 =-----zvláštní 4-takt speciál (průběh n-taktu z libovolného programu)
	4T a 4Ts start klepnutím 0 =-----žádný 4taktní start klepnutím 1 =-----4taktní start klepnutím je možný (z výroby)
	Provoz jednoduchého nebo dvojitého posuvu drátu 0 =-----jednoduchý provoz (Z výroby) 1 =-----dvojitý provoz, tento přístroj je "Master" 2 =-----dvojitý provoz, tento přístroj je "Slave"
	Délka klepnutí 0 =-----funkce klepnutí je vypnutá 1 =-----320 ms (z výroby) 2 =-----640 ms
	Přepínání seznamů úkolů 0 =----- Úkolově orientovaný seznam úkolů 1 =----- Skutečný seznam úkolů (Z výroby) 2 =----- Skutečný seznam úkolů a přepínání úkolů pomocí příslušenství aktivováno
	Dolní mez dálkového přepínání JOB Oblast JOB funkčních hořáků (PM 2U/D, PM RD2) Dolní mez: 129 (z výroby)
	Horní mez dálkového přepínání JOB Oblast JOB funkčních hořáků (PM 2U/D, PM RD2) Horní mez: 169 (z výroby)
	Funkce uchování hodnot 0 =----- uchované hodnoty se nezobrazují 1 =----- uchované hodnoty se zobrazují (Z výroby)
	Blokový JOB-provoz 0 =----- Blokový JOB-provoz není aktivní (Z výroby) 1 =----- Blokový JOB-provoz je aktivní

Indikace	Nastavení / Volba
P17	Volba programu standardním tlačítkem hořáku 0 = ----- žádná volba programu (Z výroby) 1 = ----- Volba programu je možná
P19	Zobrazení průměrné hodnoty pro superPuls 0 = ----- funkce vypnuta. 1 = ----- funkce zapnuta (z výroby).
P20	Zadání svařování impulzním obloukem v hlavní fázi A 0 = ----- Zadání svařování impulzním obloukem v hlavní fázi A je vypnuté. 1 = ----- Pokud jsou dostupné a zapnuté funkce superPuls a přepínání metody svařování, bude metoda svařování impulzním obloukem vždy provedena v hlavní fázi (nastavení z výroby).
P21	Zadání absolutní hodnoty Počáteční fáze, hlavní fáze B a koncová fáze mohou být volitelně nastaveny vůči hlavní fázi A jako relativní, nebo absolutní. 0 = ----- relativní nastavení parametrů (nastavení z výroby). 1 = ----- absolutní nastavení parametrů.
P22	Elektronická regulace množství plynu, typ 1 = ----- typ A (z výroby) 0 = ----- typ B
P23	Nastavení programu pro relativní programy 0 = ----- společně nastavitelné relativní programy (z výroby). 1 = ----- odděleně nastavitelné relativní programy.
P24	Zobrazení korekce nebo žádaného napětí 0 = ----- zobrazení opravného napětí (z výroby). 1 = ----- zobrazení absolutního žádaného napětí.
P25	Volba JOB při provozu Expert V tomto provedení přístroje bez funkce.
P26	Požadovaná hodnota vyhřívání cívky drátů (OW WHS) > viz kapitola 8.4.1.23 off =----- vypnuto Nastavitelný rozsah teploty: 25 °C – 50 °C (45 °C z výroby)
P27	Přepnutí provozního režimu při spuštění svařování > viz kapitola 8.4.1.24 0 = ----- neaktivováno (z výroby) 1 = ----- aktivováno
P28	Práh chyby elektronické regulace množství plynu > viz kapitola 8.4.1.25 Zobrazení chyby při odchylce požadované hodnoty plynu
P29	Jednotková soustava > viz kapitola 8.4.1.26 0 = ----- metrická soustava (z výroby) 1 = ----- imperiální soustava
P30	Možnost volby průběhu programu otočným knoflíkem > viz kapitola 8.4.1.27 0 = ----- neaktivováno 1 = ----- aktivováno (z výroby)

8.4.1 Detaily speciálních parametrů

8.4.1.1 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.

8.4.1.2 Program "0", uvolnění blokování programu (P2)

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

8.4.1.3 Zobrazovací režim - svařovací hořák Up/Down s jednomístným 7segmetním displejem (P3)

Normální zobrazení:

- Programový provoz: Číslo programu
- Provoz Up-/Down-: Svařovací výkon (0 = minimální proud/9 = maximální proud)

Střídavé zobrazení:

- Programový provoz: Střídání čísla programu a metody svařování (P = impulz/n = bez impulzu)
- Provoz Up/Down-: Střídání svařovacího výkonu (0 = minimální proud/9 = maximální proud) a symbolu pro provoz Up/Down-

8.4.1.4 Omezení programu (P4)

Speciálním parametrem P4 je možné omezit volbu programů.

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

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

Průběh speciálního 2taktního provozu / speciálního 4taktního provozu:

- Počáteční fáze P_{START}
- Hlavní fáze P_A

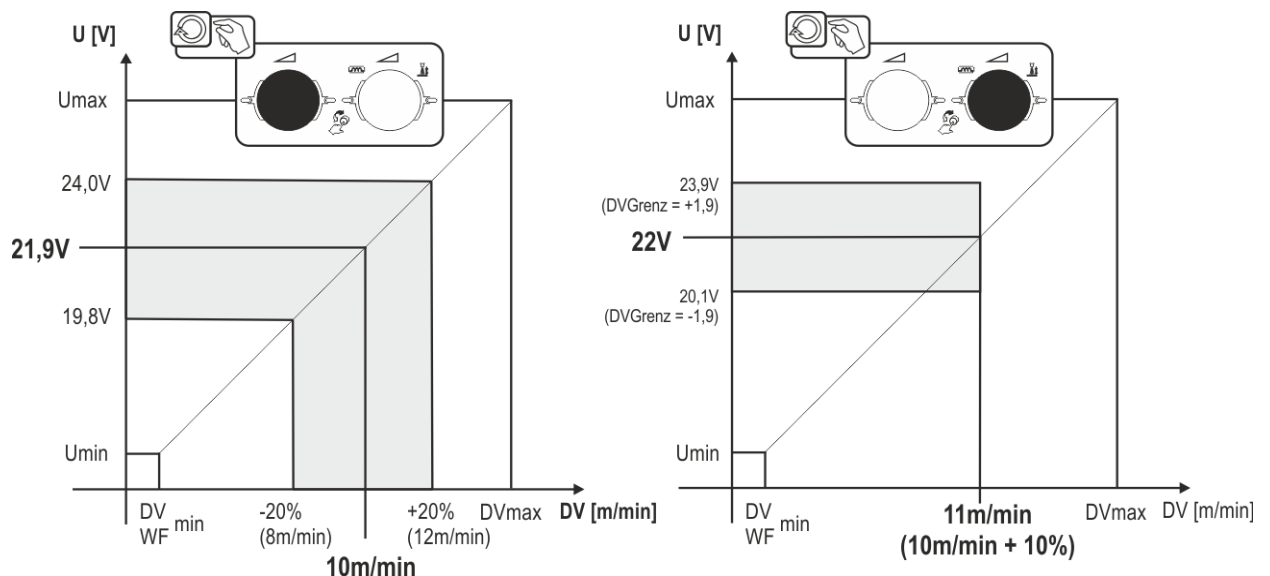
Průběh speciálního 2taktního provozu / speciálního 4taktního provozu s aktivovaným zvláštním průběhem:

- Počáteční fáze P_{START}
- Hlavní fáze P_B
- Hlavní fáze P_A

8.4.1.6 Opravný provoz, nastavení mezních hodnot (P7)


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

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



Obrázek 8-7

Příklad pracovního bodu při opravném provozu:

Rychlost drátu v programu (1 až 15) se nastaví na 10,0 m/min. To odpovídá svařovacímu napětí (U) např. 21,9 V. Pokud je nyní klíčový spínač přepnut do polohy , lze v tomto programu pro svařování použít pouze tyto hodnoty.

Jestliže má mít svářeč možnost provádět opravu drátu a korekci napětí na oblouku také v programovém provozu, musí být opravný provoz zapnutý a mezní hodnoty pro drát a napětí musejí být nastavené. Nastavení limitu korekce drátu = 20 %


Nastavení limitu korekce pro napětí = 1,9 V.

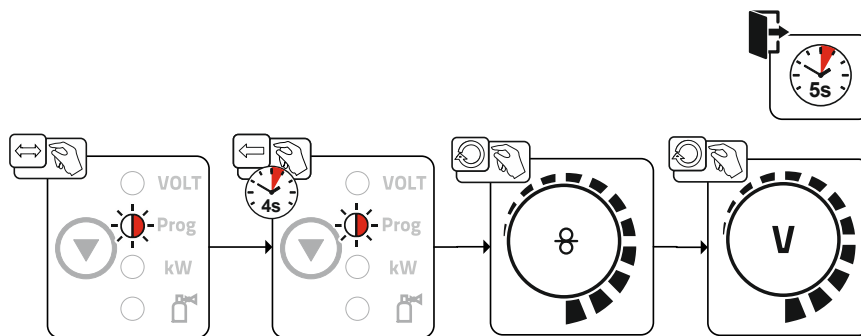
Nyní lze rychlost drátu korigovat o 20 % (8,0 až 12,0 m/min) a svařovací napětí o +/- 1,9 V (3,8 V).

V příkladu je rychlost drátu nastavena na 11,0 m/min. To odpovídá svařovacímu napětí 22 V. Nyní je možné svařovací napětí opravit o dodatečně 1,9 V (20,1 V a 23,9 V).


Jestliže je uzamykatelný spínač přepnutý do polohy , hodnoty opravy napětí a rychlosti posuvu drátu se vynulují.

Nastavení opravného rozsahu:

- Zapněte speciální parametr „Opravný provoz“ (P7=1) a uložte jej do paměti.
- Uzamykatelný spínač v poloze .
- Rozsah opravy nastavte následujícím způsobem:



Obrázek 8-8

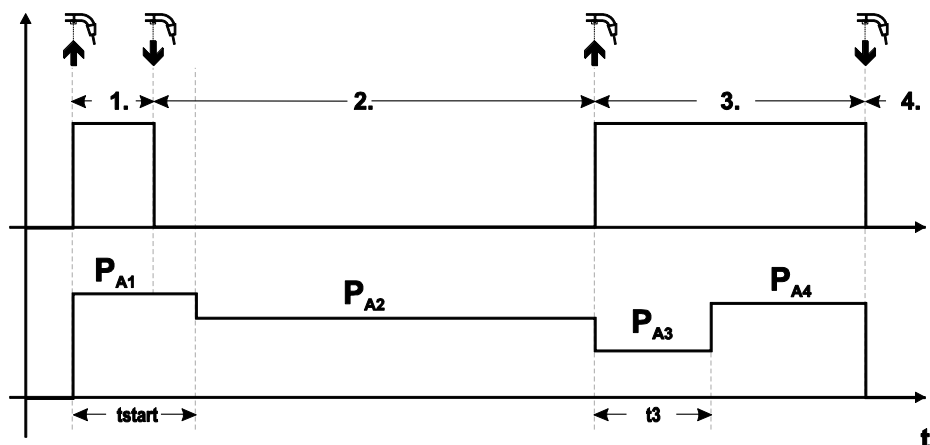
- Po asi 5 s bez další činnosti operátora se nastavené hodnoty převezmou a zobrazení se navrátí k indikaci programu.
- Uzamykatelný spínač přepněte zpět do polohy .

8.4.1.7 Přepínání programů tlačítkem standardního hořáku (P8)

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

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

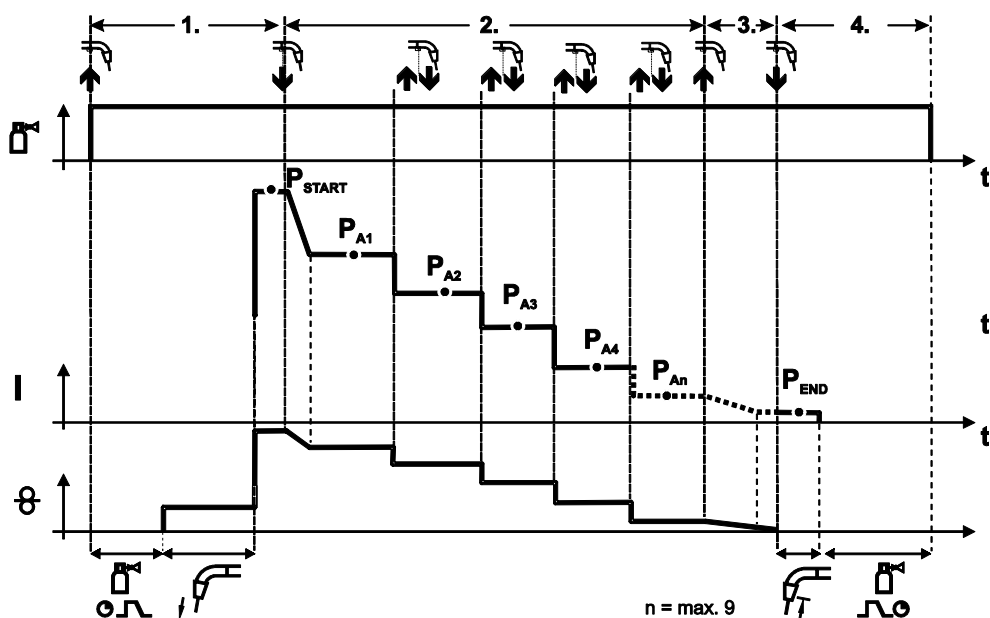
Komponenty příslušenství, jako např. dálkový ovladač nebo zvláštní hořák, nesmí být připojeny! Přepínání programu na řízení posuvu drátu je deaktivováno.



Obrázek 8-9

Zvláštní 4takt speciál (n-takt)

- Takt 1: Běží počáteční fáze P_{start} programu P_1 .
- Takt 2: Běží hlavní fáze P_{A1} , po provedení t_{start} . Klepnutím na tlačítko hořáku lze přepínat na další programy (P_{A1} až max. P_{A9}).



Obrázek 8-10

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

1. takt

- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku.
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu).
- Motor posuvu drátu běží zaváděcí rychlostí.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí svařovací oblouk. Svařovací proud protéká (hlavní fáze P_{START} programu P_{A1}).

2. takt

- Uvolnit tlačítko hořáku.
- Doba náběhu na program P_{A1} hlavní fáze A.

Doba náběhu na hlavní program P_{A1} začne nejdříve po uplynutí nastavené doby t_{START} nebo nejpozději při uvolnění tlačítka hořáku. Klepnutím na tlačítko (krátkým stisknutím a uvolněním během 0,3 s) lze přepínat na další programy. Možné jsou programy P_{A1} až P_{A9} .

3. takt

- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku.
- Doba náběhu na koncovou fázi P_{END} ze P_{AN} . Proces lze kdykoli zastavit delším (>0,3 s) stisknutím tlačítka hořáku. V tom případě bude provedeno P_{END} ze P_{AN} .

4. takt

- Uvolnit tlačítko hořáku.
- Motor posuvu drátu se zastaví.
- Po uplynutí nastavené doby zpětného dohoření drátu svařovací oblouk zhasne.
- Probíhá doba dofuku plynu.

Zvláštní 4-takt speciál (průběh n-taktu z libovolného programu)

Popis funkce viz v podstatě jako u „n-takt aktivní“ (Konfigurace parametrů 2) s tím rozdílem, že po P_{start} následuje program zvolený před začátkem svařování, a nikoli P_{A1} . Toto nastavení lze také kombinovat s P17.

8.4.1.8 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.

8.4.1.9 Nastavení "individuální nebo zdvojený provoz" (P10)

Je-li systém vybaven dvěma posuvy drátu, není možné na sedmipólové (digitální) připojovací zdiřce provozovat žádné další komponenty příslušenství! To se týká mimo jiné digitálního dálkového ovladače, rozhraní robotů, rozhraní pro dokumentaci, svařovacího hořáku s digitální přípojkou řídicího vedení, atd.

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

- Odstraňte připojení k druhému posuvu drátu

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

- Jedno zařízení k posuvu drátu nakonfigurujte jako Master (hlavní) ($P10 = 1$)
- Druhé zařízení k posuvu drátu nakonfigurujte jako Slave (vedlejší) ($P10 = 2$)

Zařízení pro posuv drátu s uzamykatelným přepínačem (volitelné vybavení, > viz kapitola 8.3) musí být nakonfigurována vždy jako Master (hlavní) ($P10 = 1$).

Zařízení k posuvu drátu s konfigurací Master je po zapnutí svařovacího přístroje aktivní. Jiné rozdíly ve funkci mezi posuvy drátu nejsou.

8.4.1.10 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

8.4.1.11 Přepínání seznamů úkolů (JOB) (P12)

Hodnota	Název	Vysvětlení
0	Úkolově orientovaný seznam JOB	Čísla JOB jsou tříděna podle svařovacích drátů a ochranných plynů. Při volbě je možné některá čísla JOB přeskočit.
1	Skutečný seznam JOB	Čísla JOB odpovídají skutečným paměťovým buňkám. Každý úkol (JOB) lze zvolit, žádnou paměťovou buňku nelze při volbě přeskočit.
2	Reálný seznam JOB, přepnutí JOB je aktivní	Jako skutečný seznam JOB. Navíc je možné přepnutí JOB s příslušnými komponenty příslušenství jako např. funkčním hořákem.

Sestavení seznamů úkolů (JOB) definovaných uživatelem

Je zřízena související paměťová oblast, v níž lze přepínat mezi úkoly (JOBs) pomocí komponent příslušenství, např. funkčním hořákem.

- Zvláštní parametr P12 nastavte na „2“.
- Přepínač „Program nebo funkce Up-/Down-“ nastavte na „Up-/Down“.
- Zvolte stávající úkol (JOB), který je co možná nejbližší žádanému výsledku.
- JOB (úkol) rozkopírujte na jedno nebo více čísel cílových úkolů (-JOB-).

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

- Zvláštní parametr P13 nastavte na spodní limit a
- zvláštní parametr P14 nastavte na horní limit cílového -JOBs (cílového úkolu).
- Přepínač „Program nebo funkce Up-/Down-“ nastavte do polohy „Program“.

Komponentou příslušenství lze přepnout úkoly (JOBs) ve stanoveném rozmezí.

Kopírování úkolů (JOB), funkce "Copy to"

Možná cílová oblast leží mezi 129 - 169.

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

Zkopíruj JOB dle čísla, viz příslušný návod k použití „Řízení“.

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

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

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

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

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

8.4.1.13 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.

8.4.1.14 Blokový JOB-provoz (P16)

Následující komponenty příslušenství podporují blokový JOB-provoz:

- Svařovací hořáky Up/Down s jednomístným 7segmetním displejem (jedna dvojice tlačítek)
V JOB 0 (V úkolu 0) je vždy aktivní program 0, u všech ostatních JOBs (úkolů) program 1.

Při tomto druhu provozu je možné komponentami příslušenství vyvolat až 30 JOBs (svařovacích úkolů), rozdělených do tří bloků.

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

- Přepínač „Program nebo funkce up/down“ nastavte do polohy „Program“
- Seznam úkolů (JOB) nastavte na reálný seznam úkolů (JOB) (speciální parametr P12 = „1“)
- Aktivujte blokový JOB-provoz (speciální parametr P16 = „1“)
- Volbou jednoho ze speciálních JOBs 129, 130 nebo 131 přepněte na blokový JOB-provoz.

Současný provoz s rozhraním jako RINT X12, BUSINT X11, DVINT X11 nebo digitálními komponentami příslušenství, jako je dálkový ovladač R40, není možný!

Přiřazování čísel úkolů (JOB) k zobrazení komponent příslušenství


JOB č.	Zobrazení / volba komponenty příslušenství									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Speciální úkol (JOB) 1	129	141	142	143	144	145	146	147	148	149
Speciální úkol (JOB) 2	130	151	152	153	154	155	156	157	158	159
Speciální úkol (JOB) 3	131	161	162	163	164	165	166	167	168	169

JOB 0:

Tento JOB dovoluje ruční nastavení parametrů svařování.

Volbě JOB 0 lze zabránit uzamykatelným spínačem nebo „Blokováním programu 0“ (P2).

Poloha uzamykatelného spínače , resp. speciální parametr P2 = 0: JOB 0 je zablokovaný.

Poloha uzamykatelného spínače , resp. speciální parametr P2 = 1: JOB 0 lze zvolit.

JOBy 1 až 9:

V každém speciálním JOBu lze vyvolat devět JOBů (viz tabulka).

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

Není-li software k dispozici, můžete uživatelsky definované seznamy JOBů založit v oblastech speciálních JOBů pomocí funkce „Copy to“ (viz vysvětlivky v kap. „Přepínání seznamů JOBů (P12)“).

8.4.1.15 Volba programu standardním tlačítkem hořáku (P17)

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

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

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

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

8.4.1.16 Zobrazení průměrných hodnot pro superPuls (P19)**Funkce je aktivní (P19 = 1)**

- V případě superPuls je zobrazena střední hodnota výkonu z hlavní fáze A (P_A) a hlavní fáze B (P_B) (nastavení z výroby).

Funkce není aktivní (P19 = 0)

- V případě superPuls se na displeji zobrazí pouze výkon z hlavní fáze A.

Pokud se při aktivované funkci zobrazí na displeji přístroje pouze znaky 000, jedná se o vzácnou nekompatibilní systémovou konfiguraci. Řešení: Vypněte zvláštní parametr P19.

8.4.1.17 Zadání svařování impulsním obloukem v programu PA (P20)**Výhradně u varianty přístroje s metodou svařování impulsním obloukem.****Funkce je aktivní (P20 = 1)**

- Pokud jsou dostupné a zapnuté funkce superPuls a přepínání metody svařování, bude metoda svařování impulsním obloukem vždy provedena v hlavní fázi P_A (nastavení z výroby).

Funkce je neaktivní (P20 = 0)

- Zadání svařování impulsním obloukem v hlavní fázi P_A je vypnuté.

8.4.1.18 Zadání absolutních hodnot pro relativní programy (P21)

Počáteční fáze P_{START} , hlavní fáze P_B a koncová fáze P_{END} se dají vůči hlavní fázi P_A volitelně nastavit jako relativní, nebo absolutní.

Funkce je aktivní (P21 = 1)

- Absolutní nastavení parametrů.

Funkce je neaktivní (P21 = 0)

- Relativní nastavení parametrů (nastavení z výroby).

8.4.1.19 Elektronická regulace množství plynu, typ (P22)

Výhradně aktivní u přístrojů s vestavěnou regulací množství plynu (volitelné vybavení z výroby). Nastavení může provádět výhradně jen autorizovaný servisní personál (základní nastavení = 1).

8.4.1.20 Nastavení programu pro relativní programy (P23)

Počáteční fáze, hlavní fáze B a koncová fáze mohou být pro pracovní body P0-P15 nastaveny buďto společně, nebo odděleně. U společného nastavení budou v protikladu k oddělenému nastavení hodnoty parametrů uloženy v JOB. U odděleného nastavení jsou hodnoty parametrů pro všechny JOBSy stejné (výjimka: speciální JOBy SP1, SP2 und SP3.)

8.4.1.21 Zobrazení korekce nebo žádaného napětí (P24)

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

8.4.1.22 Volba JOB při provozu Expert (P25)

Pomocí speciálního parametru P25 lze stanovit, zda je možné na podavači drátu vybrat speciální úkoly (JOB) SP1/2/3 nebo volbu svařovacích úkolů podle seznamu JOB.

8.4.1.23 Požadovaná hodnota vyhřívání drátu (P26)

Ohříváč cívky drátu, také nazývaný Wire Heating System (WHS), zabraňuje usazování vlhkosti na svařovacím drátu a snižuje tak riziko vodíkových pórů. Toto nastavení je plynule variabilní v teplotním rozmezí od 25 °C do 50 °C, nastavení na 45 °C při výrobě je přednostně používáno pro svařovací spotřební materiál, který přitahuje vlhkost, jako je hliník nebo drát s jádrem.

8.4.1.24 Přepnutí provozního režimu při spuštění svařování (P27)

Uživatel může u zvoleného provozního režimu 4taktní speciální druh provozu stanovit pomocí doby stisknutí tlačítka hořáku, v jakém provozním režimu (4taktní nebo 4taktní speciální druh provozu) bude průběh programu proveden.

Stisknutí a držení tlačítka hořáku (déle než 300 ms): Průběh programu s provozním režimem 4taktní speciální druh provozu (standard).

Klepnutí na tlačítko hořáku: Přístroj se přepne na 4taktní druh provozu.

8.4.1.25 Práh chyby elektronické regulace množství plynu (P28)

Procentuálně nastavená hodnota představuje práh chyby, pokud dojde k jeho nedosažení nebo překročení, následuje chybové hlášení > viz kapitola 10.2.

8.4.1.26 Jednotková soustava (P29)

Funkce není aktivní

- Zobrazí se metrické měrné jednotky.

Funkce aktivní

- Zobrazí se imperiální měrné jednotky.

8.4.1.27 Možnost volby průběhu programu otočným knoflíkem Svařovací výkon (P30)

Funkce není aktivní

- Otočný knoflík je zablokovaný, použijte tlačítko Parametr svařování k volbě parametrů svařování.

Funkce je aktivní

- Otočný knoflík lze použít k volbě parametrů svařování.

8.5 Funkce úspory energie (Standby)

Režim úspory energie lze aktivovat pomocí funkce úspory energie závislé na čase. Pokud během nastavené doby neprovede obsluha na svařovacím systému žádný uživatelský vstup, zařízení se přepne do režimu úspory energie.

Displej řídicí jednotky přístroje Expert 3.0 se zatemní a na displejích podavače drátu se zobrazí pouze střední příčný segment.

Stisknutím libovolného ovládacího prvku (např. klepnutím na tlačítko hořáku) se deaktivuje funkce úspory energie a přístroj znovu přepne do pohotovostního režimu ke svařování.

Volba

☰	Systémová nastavení
<	Zdroj proudu P5
<	Funkce úspory energie
<	Pohotovostní doba 56A

9 Údržba, péče a likvidace

9.1 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 > viz kapitola 9.
- 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).

9.2 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. zařízení)), odevzdat vysloužilý přístroj do sběru odděleného od netříděného domácího odpadu.

Veřejnoprávní provozovatelé sběru 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 zdírkách 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>.

10 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.

10.1 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	Zakrátko hrozí vypnutí kvůli nadměrné teplotě.
2 Selhání púvlvny	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. průtokové 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.

Varování	Možná příčina / odstranění
21 Nadměrná teplota 2	rezervováno
22 Nadměrná teplota 3	rezervováno
23 Nadměrná teplota 4	rezervováno
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 síťové půlvlny	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)


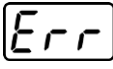
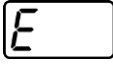
^[1] pouze u přístrojové řady XQ

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

10.2 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 podpětí

Kategorie 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 impulzu
 - ✘ 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 v elektrickém napájení elektroniky
- ✘ 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 bovdenu 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.

10.3 Reset svařovacích parametrů na původní nastavení z výroby

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



Volba

☰ Servis
< Reset
< Výrobní nastavení
< Rozšířené (servisní oblast)

10.4 Verze softwaru součástí systému

Identifikace softwaru přístroje je základem rychlého vyhledávání chyb autorizovaným servisním personálem! Čísla verzí softwaru součástí systému mohou být zobrazena v menu Systémové informace.

Volba

 Systémové informace
 Součásti systému

11 Dodatek

11.1 JOB–Seznam

Č. JOBu	Metoda	Materiál	Plyn	Průměr [mm]
1	Standardní v ochranné atmosféře	G3Si1 / G4Si1	100 % CO2	0,8
2	Standardní v ochranné atmosféře	G3Si1 / G4Si1	100 % CO2	0,9
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 / impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
7	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,9
8	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
9	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
10	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
11	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	0,8
12	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	0,9
13	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
14	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
15	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,6
26	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
27	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
28	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
29	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
30	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
31	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
32	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
33	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
34	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
35	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0

Č. JOBu	Metoda	Materiál	Plyn	Průměr [mm]
36	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
37	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
38	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
39	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
40	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
41	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
42	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
43	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
44	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
45	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
46	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	0,8
47	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,0
48	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,2
49	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,6
50	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
51	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
52	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
55	coldArc / coldArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
56	coldArc / coldArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
59	coldArc / coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
60	coldArc / coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
63	coldArc / coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
64	coldArc / coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
66	Pájení coldArc	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
67	Pájení coldArc	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
68	Pájení coldArc	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
70	Pájení coldArc	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
71	Pájení coldArc	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
72	Pájení coldArc	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
74	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	0,8
75	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
76	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
77	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6

Č. JOBu	Metoda	Materiál	Plyn	Průměr [mm]
78	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	AlMg4,5Mn	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
79	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	AlMg4,5Mn	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
80	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	AlMg4,5Mn	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
81	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	AlMg4,5Mn	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
82	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	AlSi	Ar-100 (I1)	0,8
83	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
84	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
85	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
86	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
87	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
88	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
89	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
90	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	Al99	Ar-100 (I1)	0,8
91	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
92	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
93	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
94	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
95	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
96	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
97	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
98	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
99	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
100	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
101	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
102	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
103	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0

Č. JOBU	Metoda	Materiál	Plyn	Průměr [mm]
104	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
105	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
106	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
107	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
108	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
109	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
110	Pájení / tvrdé pájení	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
111	Pájení / tvrdé pájení	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
112	Pájení / tvrdé pájení	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
113	Pájení / tvrdé pájení	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
114	Pájení / tvrdé pájení	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
115	Pájení / tvrdé pájení	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
116	Pájení / tvrdé pájení	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
117	Pájení / tvrdé pájení	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
118	Pájení / tvrdé pájení	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
119	Pájení / tvrdé pájení	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
120	Pájení / tvrdé pájení	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
121	Pájení / tvrdé pájení	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
122	Pájení / tvrdé pájení	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
123	Pájení / tvrdé pájení	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
124	Pájení / tvrdé pájení	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
125	Pájení / tvrdé pájení	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
126	Drážkování			
127	WIG Liftarc			
128	MMA			
129	Speciální JOB 1	Speciální	Speciální	Spezial
130	Speciální JOB 2	Speciální	Speciální	Spezial
131	Speciální JOB 3	Speciální	Speciální	Spezial
132		Volný JOB		
133		Volný JOB		
134		Volný JOB		
135		Volný JOB		
136		Volný JOB		
137		Volný JOB		
138		Volný JOB		
139		Volný JOB		
140		Blok 1 / JOB1		
141		Blok 1/ JOB2		
142		Blok 1/ JOB3		
143		Blok 1/ JOB4		
144		Blok 1/ JOB5		
145		Blok 1/ JOB6		
146		Blok 1/ JOB7		

Č. JOBu	Metoda	Materiál	Plyn	Průměr [mm]
147		Blok 1/ JOB8		
148		Blok 1/ JOB9		
149		Blok 1/ JOB10		
150		Blok 2/ JOB1		
151		Blok 2/ JOB2		
152		Blok 2/ JOB3		
153		Blok 2/ JOB4		
154		Blok 2/ JOB5		
155		Blok 2/ JOB6		
156		Blok 2/ JOB7		
157		Blok 2/ JOB8		
158		Blok 2/ JOB9		
159		Blok 2/ JOB10		
160		Blok 3/ JOB1		
161		Blok 3/ JOB2		
162		Blok 3/ JOB3		
163		Blok 3/ JOB4		
164		Blok 3/ JOB5		
165		Blok 3/ JOB6		
166		Blok 3/ JOB7		
167		Blok 3/ JOB8		
168		Blok 3/ JOB9		
169		Blok 3/ JOB10		
171	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
172	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
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
182	coldArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	0,8
183	coldArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	0,9
184	coldArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
185	coldArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
188	MSG Non-Synergic	Speciální	Speciální	Spezial
189	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
190	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	0,8
191	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
192	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,9
193	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
194	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
195	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
197	Pájení coldArc	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
198	Pájení coldArc	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
201	Pájení coldArc	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
202	Pájení coldArc	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
204	rootArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
205	rootArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2

Č. JOBU	Metoda	Materiál	Plyn	Průměr [mm]
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
208	coldArc - Mg/Mg	Mg	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
209	coldArc - Mg/Mg	Mg	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
212	Rutilový výplňový drát	Rutilová FCW CrNi	CO2-100 (C1)	1,2
213	Rutilový výplňový drát	Rutilová FCW CrNi	CO2-100 (C1)	1,6
216	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,0
217	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,2
218	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,6
220	coldArc - St/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
221	coldArc - St/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
224	coldArc - St/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
225	coldArc - St/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
229	Kovový výplňový drát	Kovová FCW CrNi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
230	Kovový výplňový drát	Kovová FCW CrNi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
233	Rutilový výplňový drát	Rutilová FCW CrNi	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
234	Rutilový výplňový drát	Rutilová FCW CrNi	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
235	Kovový výplňový drát	Ocelová–kovová FCW	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
237	Kovový výplňový drát	Ocelová–kovová FCW	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
238	Kovový výplňový drát	Ocelová–kovová FCW	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
239	Kovový výplňový drát	Ocelová–kovová FCW	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
240	Rutilový výplňový drát	Ocelová–rutilová FCW	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
242	Rutilový výplňový drát	Ocelová–rutilová FCW	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
243	Rutilový výplňový drát	Ocelová–rutilová FCW	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
244	Rutilový výplňový drát	Ocelová–rutilová FCW	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
245	forceArc / forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
246	forceArc / forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
247	forceArc / forceArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
248	forceArc / forceArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
249	forceArc / forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
250	forceArc / forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
251	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
252	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
253	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	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
258	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,2
259	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,6
260	Rutilový výplňový drát	Ocelová–rutilová FCW	CO2-100 (C1)	1,2
261	Rutilový výplňový drát	Ocelová–rutilová FCW	CO2-100 (C1)	1,6
263	Kovový výplňový drát	Vysokopevnostní oceli / speciální	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
264	Bazický výplňový drát	FCW ocel - bazická	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2

Č. JOBu	Metoda	Materiál	Plyn	Průměr [mm]
268	Navařování	NiCr 6617 / 2.4627	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
269	Navařování	NiCr 6617 / 2.4627	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
271	Navařování	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
272	Navařování	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
273	Navařování	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
275	Navařování	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,0
276	Navařování	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,2
277	Navařování	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,6
279	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
280	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
282	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
283	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
284	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
285	Standardní v ochranné atmosféře / impuls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
290	forceArc / forceArc puls Kovový výplňový drát	Ocelová–kovová FCW	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
291	forceArc / forceArc puls Kovový výplňový drát	Ocelová–kovová FCW	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
292	forceArc / forceArc puls Kovový výplňový drát	Ocelová–kovová FCW	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
293	forceArc / forceArc puls Kovový výplňový drát	Ocelová–kovová FCW	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
303	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
304	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
305	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
307	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
308	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
309	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
311	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
312	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
313	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
315	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
316	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
317	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
319	forceArc / forceArc puls	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
320	forceArc / forceArc puls	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
323	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
324	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
325	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6

Č. JOBU	Metoda	Materiál	Plyn	Průměr [mm]
326	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
327	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
328	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
330	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
331	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
332	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
334	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
335	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
336	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
338	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Duplex	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
339	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Duplex	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
340	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Duplex	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
350	Plněný drát s vlast. ochranou	Ocelová–rutilová FCW	Bez plynu	0,9
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
359	wiredArc / wiredArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
360	wiredArc / wiredArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
367	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
368	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
371	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
384	wiredArc / wiredArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,2
385	wiredArc / wiredArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,6
386	Navařování	Co-bazický	Ar-100 (I1)	1,2
387	Navařování	Co-bazický	Ar-100 (I1)	1,6
388	Navařování	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
389	Navařování	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
391	acArc puls ^[1]	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
392	acArc puls ^[1]	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
393	acArc puls ^[1]	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
394	acArc puls ^[1]	AlSi	Ar-zbytek/O2-0,03	1,0
395	acArc puls ^[1]	AlSi	Ar-zbytek/O2-0,03	1,2
426	React RCC / React RCC puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
427	React RCC / React RCC puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
429	React Speed RCC / React Speed RCC puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
430	React Speed RCC / React Speed RCC puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
438	React RCC / React RCC puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0

Č. JOBu	Metoda	Materiál	Plyn	Průměr [mm]
439	React RCC / React RCC puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
440	React Speed RCC / React Speed RCC puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
441	React Speed RCC / React Speed RCC puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
442	React RCC / React RCC puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
443	React RCC / React RCC puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
444	React Speed RCC / React Speed RCC puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
445	React Speed RCC / React Speed RCC puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
450	React Speed RCC / React Speed RCC puls	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
451	React Speed RCC / React Speed RCC puls	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
452	React Speed RCC / React Speed RCC puls	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,0
453	React Speed RCC / React Speed RCC puls	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,2
456	React RCC / React RCC puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
457	React RCC / React RCC puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
458	React Speed RCC / React Speed RCC puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
459	React Speed RCC / React Speed RCC puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2

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

11.2 Přehled parametrů – rozsahy nastavení

11.2.1 Svařování MIG/MAG

Název	Zobrazení		Rozsah nastavení	
	Kód	Jednotka	min.	max.
Doba trvání předfuku plynu	GPf	s	0	- 20
Posuv drátu při spouštění	-	%	1	- 200
Korekce délky svařovacího oblouku při spouštění	-	V	-9,9	9,9
Doba trvání spouštění	ESs	s	0,00	- 20,0
Doba náběhu při spouštění	ESs	s	0,00	- 20,0
Posuv drátu A, závislý na zdroji proudu	-	m/min	-	- -
Délka svařovacího oblouku A	-	V	-9,9	9,9
Doba trvání A	-	s	0,00	- 20,0
Doba náběhu A → B	-	s	0,00	- 20,0
Posuv drátu B	-	%	1	- 200
Korekce délky svařovacího oblouku B	-	V	-9,9	9,9
Doba trvání B	-	s	0,00	- 20,0
Doba náběhu B → A	-	s	0,00	- 20,0
Doba náběhu při ukončování	ESe	s	0,00	- 20,0
Posuv drátu při ukončování	-	%	1	- 200
Korekce délky svařovacího oblouku při ukončování	-	V	-9,9	9,9
Doba trvání ukončování	EEe	s	0,00	- 20,0
Doba trvání dofuku plynu	GPE	s	0,00	- 40,0

11.2.2 TIG svařování

Název	Zobrazení		Rozsah nastavení	
	Kód	Jednotka	min.	max.
Doba trvání předfuku plynu	GP _r	s	0	20
Svařovací proud při spouštění	-	%	25	200
Doba trvání spouštění	ES _E	s	0,00	20,0
Doba náběhu při spouštění	ES _S	s	0,00	20,0
Svařovací proud A, závislý na zdroji proudu	-	A	5	max.
Doba trvání A	-	s	0,00	20,0
Doba náběhu A → B	-	s	0,00	20,0
Svařovací proud B	-	%	1	200
Doba trvání B	-	s	0,00	20,0
Doba náběhu B → A	-	s	0,00	20,0
Doba náběhu při ukončování	ES _E	s	0,00	20,0
Svařovací proud při ukončování	-	%	1	200
Doba trvání ukončování	EE _d	s	0,00	20,0
Doba trvání dofuku plynu	GP _E	s	0,00	40,0

11.2.3 Ruční svařování elektrodou

Název	Zobrazení		Rozsah nastavení	
	Kód	Jednotka	min.	max.
Proud při horkém startu	ES _E	%	0	200
Doba trvání proudu při horkém startu	-	s	0	20
Svařovací proud, absolutní, závislý na zdroji proudu	-	A	-	-
Arcforce	RR _E	-	-40	40

11.3 Najít prodejce

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"