



CZ

řízení

Expert XQ 2.0 (L1.04)

Expert XQ 2.0 (L1.05)

099-00L105-EW512

Dbejte na dodatkové systémové dokumenty!

06.12.2023

**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	Použití a provoz výhradně s následujícími přístroji	13
3.2	Stav softwaru	13
3.3	Oblast použití	13
3.4	Související platné podklady	14
3.4.1	Část souhrnné dokumentace	14
4	Rychlý přehled	15
4.1	Řízení přístroje – Ovládací prvky.....	15
4.2	Symbole na obrazovce	16
4.3	Displej přístroje	17
4.3.1	Skutečné hodnoty, požadované hodnoty, uchované hodnoty	17
4.3.2	Hlavní obrazovka.....	18
4.3.3	Variety hlavní obrazovky	19
4.3.4	Počáteční obrazovka	19
4.3.4.1	Základní nastavení pro provoz se dvěma posuvy drátu (P10)	20
4.3.4.2	Změna jazyka systému	20
5	Obsluha řídicí jednotky přístroje.....	21
5.1	Nastavení svařovacího výkonu	21
5.2	Tlačítka přímé volby	21
5.3	Kontextově závislá tlačítka	22
5.3.1	Změna základního nastavení (nabídka konfigurace přístroje)	22
5.3.2	Funkce zablokování.....	22
5.4	Konfigurace přístroje (Systém)	23
5.4.1	Režim úspory energie (Standby).....	23
5.4.2	Oprávnění k přístupu (Xbutton)	24
5.4.2.1	Informace pro uživatele.....	24
5.4.2.2	Aktivace práv klíče Xbutton.....	24
5.4.3	Stavové informace.....	25
5.4.3.1	Chyby a varování	25
5.4.3.2	Provozní hodiny	26
5.4.3.3	Součásti systému	26
5.4.3.4	Teploty	26
5.4.3.5	Hodnoty senzorů	26
5.4.4	Systémová nastavení	27
5.4.4.1	Datum.....	27
5.4.4.2	Čas	27
5.4.4.3	Vodní chladič.....	27
5.4.4.4	Speciální parametry	28
5.4.5	Řízení	36
5.4.6	Nastavení ovl. panelu	37
5.4.7	Nulování odporu vodiče.....	38
5.4.8	Přístroj Xnet.....	40
5.4.8.1	Spojit mob. přístroj	40
5.4.9	Identifikace součástí	40
5.4.9.1	Detaily součástí	40
5.4.9.2	Chyby a varování	41
5.4.10	Stavové informace.....	41
5.4.10.1	Síť.....	41
5.4.11	Vymazání systémové paměti	41
5.4.12	Vrácení na výrobní nastavení.....	41
5.5	Offline přenos dat (USB).....	41
5.5.1	Ulož JOB(y)	42

5.5.2	Nahraj JOB(y)	42
5.5.3	Ulož konfiguraci	42
5.5.3.1	Systém	42
5.6	Přístroj Xnet	42
5.6.1	Zaveď konfiguraci	42
5.6.1.1	Systém	42
5.7	Přístroj Xnet	42
5.7.1	Načítání jazyků a textů	42
5.7.2	Záznam na USB paměť	43
5.7.2.1	Registrovat USB paměť	43
5.7.2.2	Start záznamu	43
5.7.2.3	Stop záznamu	43
5.8	Správa svařovacích úkolů (Menu)	43
5.8.1	Výběr úkolu JOB (materiál / drát/ plyn)	44
5.8.2	Oblíbené úkoly JOB	44
5.8.2.1	Uložení aktuálních nastavení oblíbené položky	44
5.8.2.2	Načtení uložené oblíbené položky	45
5.8.2.3	Vymazání uložené oblíbené položky	45
5.8.3	JOB - manažer	45
5.8.3.1	Zkopíruj JOB dle čísla	45
5.8.3.2	Vynulování aktuálního JOBU	45
5.8.3.3	Vynulování všech JOBů	45
5.8.4	Běh programu	46
5.8.4.1	Programy (P _A 1-15)	47
5.8.4.2	Přehled možností přepínání parametrů svařování	48
5.8.4.3	Svařování MIG/MAG	50
5.8.4.4	Rozšířená nastavení	51
5.8.4.5	TIG svařování	52
5.8.4.6	Ruční svařování elektrodou	53
5.8.5	Seřizovací provoz	53
5.8.6	Asistent svařovacích dat WPQR	54
5.8.7	Monitorování svařování	54
5.8.8	JOB - zobrazit nastavení	55
5.9	Změna procesu svařování (Arc)	56
5.10	Online přenos dat (připojení do sítě)	56
5.10.1	Kabelová místní síť (LAN)	56
5.10.2	Bezdrátová místní síť (WiFi)	57
6	Metoda svařování	58
6.1	Svařování MIG/MAG	58
6.1.1	Druh svařování	58
6.1.2	Svařovací výkon (stacionární pracovní bod)	58
6.1.2.1	Komponenty příslušenství pro nastavování pracovního bodu	58
6.1.2.2	Délka světelného oblouku	58
6.1.2.3	Dynamika svařovacího oblouku (účinek tlumivky)	58
6.1.2.4	superPuls	59
6.1.3	Druhy provozu	59
6.1.3.1	Vysvětlení značek a funkcí	59
6.1.3.2	Nucené vypínání	71
6.1.4	coldArc XQ / coldArc puls XQ	72
6.1.5	forceArc XQ / forceArc puls XQ	72
6.1.6	rootArc XQ / rootArc puls XQ	73
6.1.7	acArc puls XQ	73
6.1.8	wiredArc	74
6.1.9	Standardní hořák MIG/MAG	75
6.2	TIG svařování	76
6.2.1	Provozní režimy (sledy funkcí)	76
6.2.1.1	Vysvětlení značek a funkcí	76
6.2.1.2	Nucené vypínání	76
6.2.2	Zapálení elektrického oblouku	80
6.2.2.1	Liftarc	80

6.3	Ruční svařování elektrodou	81
6.3.1	Horký start	81
6.3.2	Antistick	81
6.4	Vypalování drážek	81
7	Údržba, péče a likvidace.....	82
7.1	Všeobecně	82
7.2	Odborná likvidace přístroje	83
8	Odstraňování poruch.....	84
8.1	Verze softwaru součástí systému	84
8.2	Hlášení chyb (proudový zdroj)	84
8.3	Výstražná hlášení	91
8.4	Reset svařovacích úkolů (jobů) na výrobní nastavení	92
9	Dodatek	93
9.1	Přehled parametrů – rozsahy nastavení	93
9.2	JOB-List	94
9.3	Najít prodejce	103

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 zasuněte 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
	Přerušení 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)!
- Přístroj smí otvírat výhradně kvalifikovaný personál!
- Přístroj nesmí být používán k rozmrazování potrubí!



Nebezpečí při společném zapojení několika proudových zdrojů!

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

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

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



Nebezpečí úrazu zářením nebo vysokou teplotou!

Záření svařovacího oblouku poškozuje pokožku a oči.

Kontakt s horkými obrobky a jiskrami má za následek popálení.

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

 VÝSTRAHA**Nebezpečí úrazu použitím nevhodného oděvu!**

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

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

**Nebezpečí výbuchu!**

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

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

**Nebezpečí požáru!**

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

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

POZOR



Kouř a plyny!

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

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



Hluková zátěž!

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

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



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



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



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

Zřízení a provoz

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

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

- 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 svařečské 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 svařečského 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 7!
- 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 přípojně 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 Použití a provoz výhradně s následujícími přístroji

Navzájem můžete kombinovat následující systémové součásti:

Tento popis smí být aplikován výhradně na přístroje s řídicí jednotkou Expert XQ 2.0 .

Řídicí jednotka přístroje	Expert XQ 2.0	Expert XQ 2.0 LG	Expert XQ 2.0 WLG
Popis	bez připojení k síti	Varianta se sítí LAN	Varianta se sítí WiFi a LAN

3.2 Stav softwaru

Softwarová verze řídicí jednotky přístroje se zobrazuje v průběhu spouštění na počáteční obrazovce > viz kapitola 4.3.4.

3.3 Oblast použití

Multiprocesní svářečka k obloukovému svařování pro tyto metody svařování:

Přístrojová řada	Hlavní metoda svařování MIG/MAG											Další metoda			
	Standardní svařovací oblouk					Impulsní oblouk						Svařování metodou WIG (Liftarc)	Ruční svařování obalenou elektrodou	Drážkování	Positionweld
	MIG/MAG XQ	forceArc XQ	rootArc XQ	coldArc XQ	wiredArc XQ	MIG/MAG puls XQ	forceArc puls XQ	rootArc puls XQ	coldArc puls XQ	acArc puls XQ	wiredArc puls XQ				
Titan XQ AC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Titan XQ / XQ C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
Phoenix XQ / XQ C	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓ ^[1]
Taurus XQ / XQ C	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗
Taurus XQ Basic	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗

^[1] Svařovací úlohy pro hliník

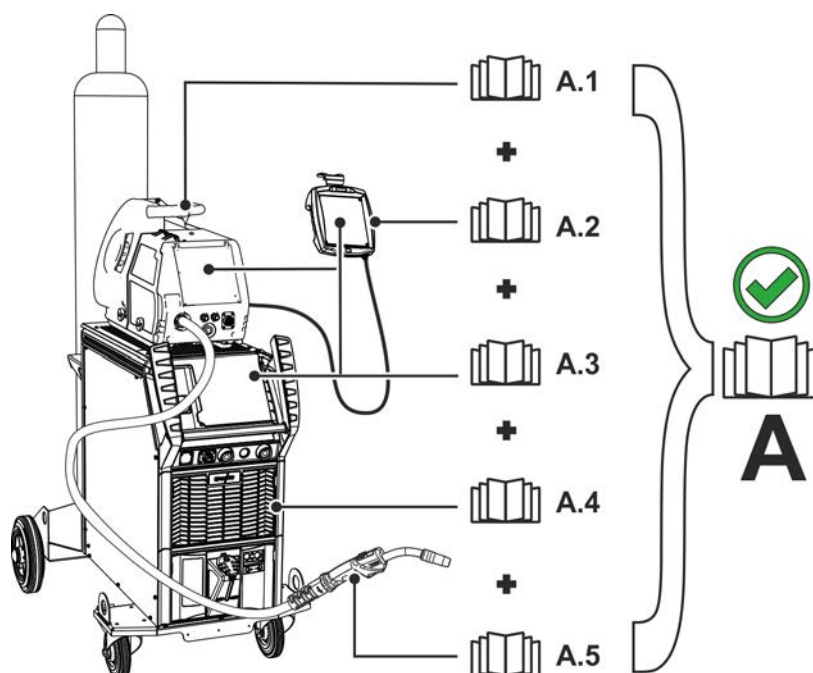
3.4 Související platné podklady

- Návod 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.

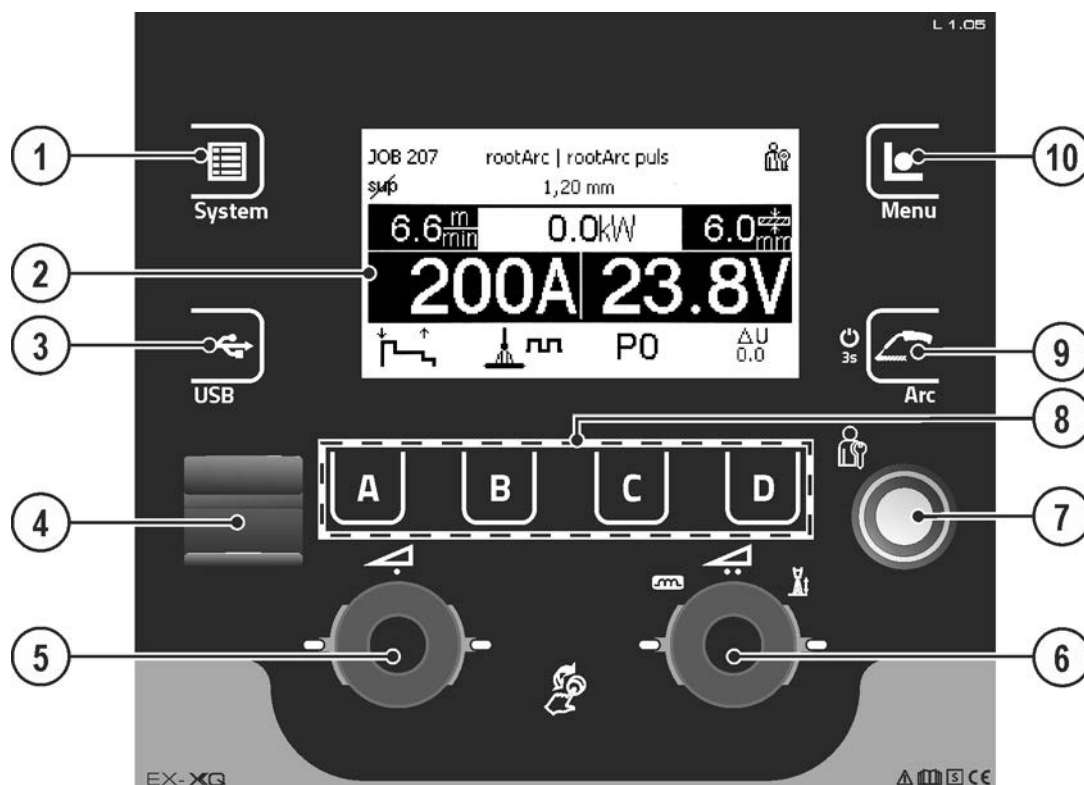


Obrázek 3-1

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 Rychlý přehled

4.1 Řízení přístroje – Ovládací prvky



Obrázek 4-1

Pol.	Symbol	Popis
1		Tlačítko Systémová nastavení Zobrazení systému a konfigurace systémových nastavení > viz kapitola 5.4.4.
2		Displej přístroje Displej zařízení pro zobrazení všech funkcí zařízení, nabídek, parametrů a jejich hodnot > viz kapitola 4.3.
3		Tlačítko rozhraní USB Ovládání a nastavení rozhraní USB > viz kapitola 5.5.
4		USB rozhraní k přenosu dat off-line Možnost připojení USB flash disku – přednostně průmyslové USB flash disky (FAT32).
5		Otočný ovladač (Click-Wheel) svařovacího výkonu •-----Nastavení svařovacího výkonu > viz kapitola 5.1 •-----Nastavení různých hodnot parametrů v závislosti na předběžném výběru. (Při zapnutém podsvícení pozadí jsou nastavení možná.)
6		Otočný ovladač (Click-Wheel) korekce elektrického oblouku •-----Nastavení korekce délky elektrického oblouku > viz kapitola 6.1.2.2 •-----Nastavení dynamiky svařovacího oblouku > viz kapitola 6.1.2.3 Při zapnutém podsvícení pozadí jsou nastavení možná.
7		Rozhraní Xbutton Povolení svařování s uživatelsky definovanými právy na ochranu proti neoprávněnému použití > viz kapitola 5.4.2.
8	A B C D	Tlačítka A B C D (obsazení podle kontextu) > viz kapitola 5.3

Pol.	Symbol	Popis
9		Tlačítko Arc - Výchozí situace – hlavní obrazovka: Změna procesu svařování v závislosti na zvolené kombinaci materiálu, plynu, přídavného materiálu. - Výchozí situace - libovolná podnabídka: Zobrazení přejde zpět na hlavní obrazovku. - Stisknout a přidržet: Po 3 vteřinách přejde přístroj do režimu úspory energie > viz kapitola 5.3.2. Pro odblokování znovu na 3 s stisknout a přidržet > viz kapitola 5.3.2.
10		Tlačítko Nabídka > viz kapitola 5.8

4.2 Symbole na obrazovce

Symbol	Popis
	Ochranný plyn
	Druh materiálu
	Zavádění drátu
	Zpětný pohyb drátu
	Rozšířená nastavení
	Seřizovací provoz
	2taktní druh provozu
	2taktní speciál druh provozu
	4taktní druh provozu
	4taktní speciální druh provozu
JOB	Svařovací úkol
	superPuls
	superPuls vypnutý
	Porucha
	Chyba teploty
	Provozní režim bodového svařování
	Tloušťka materiálu
	Zablokováno, s aktuálními přístupovými právy není vybraná funkce k dispozici – zkontrolujte přístupová práva.
	Rychlost drátu
	Korekce délky svařovacího oblouku
	Svařovací výkon
P	Program (P0-P15) > viz kapitola 5.8.4.1
	Varování, může být předstupněm poruchy
	Kabelová místní síť (LAN)
	Bezdrátová místní síť (WiFi)
	Uživatel přihlášen
	Není možné, zkontrolujte priority
	Xbutton-Přihlášení

Symbol	Popis
	Xbutton-Odhlášení
	Dyn. svař. obl.
	Číslo verze Xbutton nerozpoznáno
	Přerušit proces
	Potvrdit proces
	Průměr drátu (přídavný materiál)
	Navigace nabídkou, o jednu nabídku zpět
	Rozšířit obsah zobrazení.
	Uložení dat na USB médium
	Načtení dat z USB média
	Záznam dat na USB
	Tlačítka k přepínání typu obrazovky 3/4
	Svařování impulzním svařovacím obloukem
	Standardní svařování svařovacím obloukem
	Metoda svařování
	Aktualizovat
	Po svařování jsou zobrazeny poslední hodnoty svařování (uchované hodnoty) z hlavního programu
	Informace
	Svařovací proud
	Svařovací napětí
	Proud motoru k posuvu drátu
	Doba trvání svařování
	Plazmový plyn
	Rychlost posuvu drátu
	Hodnota správná, resp. vhodná

4.3 Displej přístroje

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

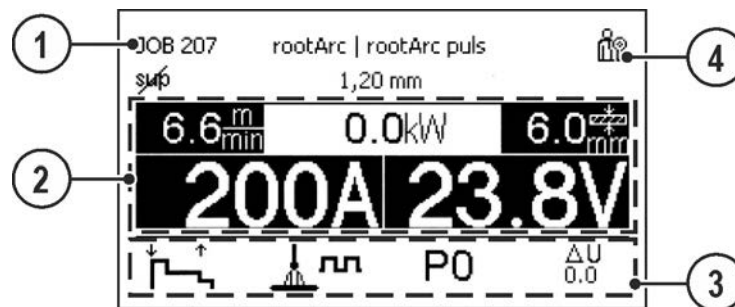
4.3.1 Skutečné hodnoty, požadované hodnoty, uchované hodnoty

Parametry	před svařováním	během svařování		po svařování	
	Zadaná hodnota	Skutečná hodnota	Zadaná hodnota	Uchovaná hodnota	Zadaná hodnota
Svařovací proud	☒	☒	☐	☒	☐
Tloušťka materiálu	☒	☐	☒	☐	☒
Rychlost drátu	☒	☒	☐	☒	☐
Svařovací napětí	☒	☒	☐	☒	☐

4.3.2 Hlavní obrazovka

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.

Uživatel má k dispozici různé volitelné hlavní obrazovky > viz kapitola 4.3.3.

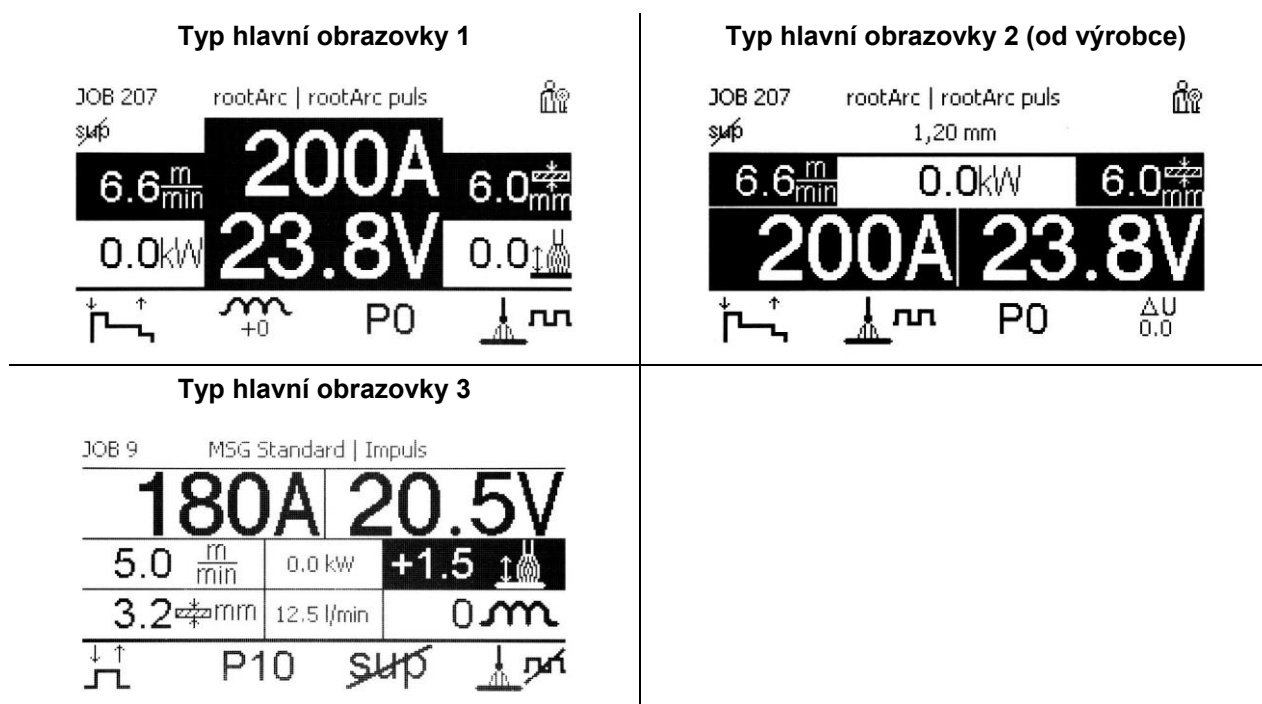


Obrázek 4-2

Pol.	Symbol	Popis
1		Informace k vybranému svařovacímu úkolu Číslo úkolu JOB, proces atd.
2		Rozsah zobrazení svařovacích dat Svařovací proud a napětí, rychlost drátu, tloušťka materiálu atd.
3		Rozsah zobrazení parametrů procesu Typ provozu, korekce napětí na oblouku, program, druh svařování atd.
4		Rozsah zobrazení stavů systému Stav sítě, chybový stav atd. > viz kapitola 4.2

Dlouhým stisknutím tlačítka A (na hlavní obrazovce provozního režimu) lze přejít přímo k JOB provozu.

4.3.3 Varianty hlavní obrazovky



Obrázek 4-3

Volba odpovídající varianty (typ hlavní obrazovky) se provádí v nabídce Konfigurace zařízení (systém) > viz kapitola 5.4.6.

4.3.4 Počáteční obrazovka

Během spouštění se na obrazovce zobrazuje název řídicí jednotky, verze softwaru přístroje a výběr jazyka.



Obrázek 4-4

Pol.	Symbol	Popis
1		Název řídicí jednotky přístroje
2		Načítací lišta Zobrazuje postup načítání během spouštění přístroje
3	***	Rozšířená nastavení K zobrazení a nastavení rozšířených nastavení systému > viz kapitola 4.3.4.1
4		Zobrazení vybraného systémového jazyka Systémový jazyk lze změnit v průběhu spouštění > viz kapitola 4.3.4.2.
5		Verze řídicího softwaru

4.3.4.1 Základní nastavení pro provoz se dvěma posuvy drátu (P10)

Nastavení je výhradně k dispozici, popř. potřebné, jestliže

- se řízení nachází v posuvu drátu nebo
- u kompaktní konstrukce v proudovém zdroji.

Bod nabídky/parametry	Hodnota	Poznámka
DVX (Single)	0	
DVX jednotka 1 (Master)	1	
DVX jednotka 2 (Slave)	2	

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

- Odstraňte připojení k druhému posuvu drátu

Ve dvojitém provozu (P10 = 1 nebo 2) musí být oba posuvy drátu připojeny a odlišně konfigurovány na řízeních pro tento druh provozu!

- Jeden posuv drátu nakonfigurujte jako Master (hlavní) (P10 = 1)
- Druhý posuv drátu nakonfigurujte jako Slave (vedlejší) (P10 = 2)

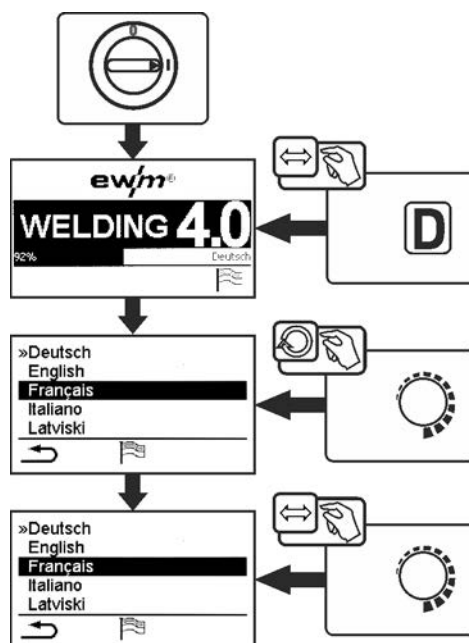
Ovládání přístupu

Je-li jeden přístroj ve svařovacím systému vybaven klíčovým spínačem k ovládání přístupu, musí být tento přístroj konfigurován jako Master (P10 = 1). Je-li několik přístrojů u dvojitého provozu vybaveno klíčovým spínačem, může volitelně následovat přiřazení. Posuv drátu s konfigurací Master je po zapnutí aktivní svařovací přístroj. Jiné rozdíly ve funkci mezi posuvy drátu nejsou.

4.3.4.2 Změna jazyka systému

Uživatel může během spouštění řídicí jednotky přístroje zvolit resp. změnit systémový jazyk.

- Přístroj vypnout a opětovně zapnout.
- Během fáze spouštění (viditelný nápis WELDING 4.0) stiskněte tlačítko [D] závislé na kontextu.
- Požadovaný jazyk zvolte otáčením ovládacím knoflíkem.
- Vybraný jazyk potvrďte stisknutím tlačítka řídicí jednotky (uživatel může nabídku také opustit stisknutím kontextově závislého tlačítka [A] i bez provedení změn.



Obrázek 4-5

5 Obsluha řídicí jednotky přístroje

Primární ovládání se provádí centrálním ovládacím knoflíkem pod displejem přístroje.

Příslušný bod nabídky zvolte otáčením (navigací) a stisknutím (potvrzením) centrálního ovládacího knoflíku. Navíc resp. alternativně lze kontextově závislá tlačítka pod displejem přístroje používat k potvrzení.

5.1 Nastavení svařovacího výkonu

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

Nastavení MIG/MAG

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Nastavení WIG/MMA:

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

5.2 Tlačítka přímé volby

Vpravo a vlevo vedle displeje jsou uspořádána různá tlačítka k přímé volbě nejdůležitějších nabídek.

5.3 Kontextově závislá tlačítka

Dolní tlačítka jsou takzvané kontextově závislé ovládací prvky. Možnosti výběru těmito tlačítky se přizpůsobují příslušnému obsahu obrazovky.

Když se na displeji zobrazí symbol ↩, může se uživatel opět vrátit o jeden bod nabídky nazpět (často přiděleno tlačítku [A]).

5.3.1 Změna základního nastavení (nabídka konfigurace přístroje)

V nabídce konfigurace přístroje lze upravovat základní funkce svařovacího systému. Nastavení by měli zásadně měnit jen zkušení uživatelé > viz kapitola 5.4.

5.3.2 Funkce zablokování

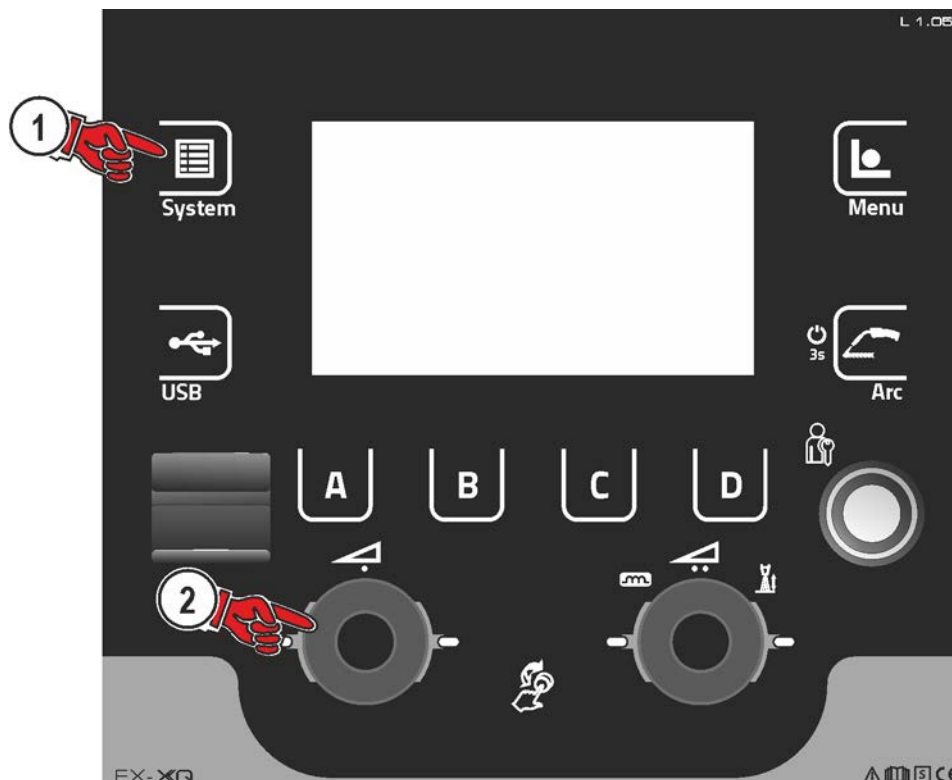
Funkce zablokování slouží k ochraně před nechtěnou změnou nastavení přístroje.

Aplikátor může dlouhým stisknutím tlačítka z každé řídicí jednotky přístroje resp. komponenty příslušenství se symbolem ⏻ zapnout nebo vypnout funkci zablokování.

5.4 Konfigurace přístroje (Systém)

V nabídce System může uživatel provádět základní konfiguraci přístroje.

Přístup k nabídce:



Obrázek 5-1

5.4.1 Režim úspory energie (Standby)

Režim úspory energie je možné aktivovat nastavitelným parametrem v nabídce konfigurace (režim úspory energie závislý na času). Při aktivním režimu úspory energie displej řídicí jednotky přístroje Expert XQ 2.0 ztmavne a na displejích přístroje podavače drátu se zobrazí pouze střední příčný segment displeje. Libovolným stisknutím ovládacího prvku (např. klepnutím na tlačítko hořáku) se deaktivuje režim úspory energie a přístroj se znovu přepne do pohotovostního režimu ke svařování.

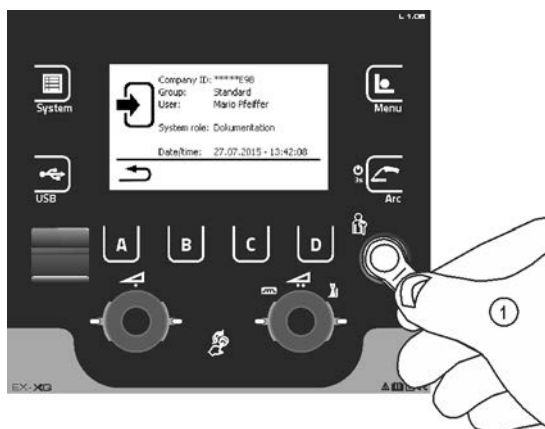
Bod nabídky/parametry	Hodnota	Poznámka
Časová automatika [min.]	Vypnuto	Funkce vypnuta
	5-60	Doba nepoužívání do aktivace režimu úspory energie.
Odhlášení uživatele v režimu Standby	ano	Uživatel je při aktivním režimu úspory energie odhlášen.
	ne	Uživatel není při aktivním režimu úspory energie odhlášen.

5.4.2 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 5-2

K aktivaci práv Xbutton jsou třeba následující kroky:

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

5.4.2.1 Informace pro uživatele

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

5.4.2.2 Aktivace práv klíče Xbutton

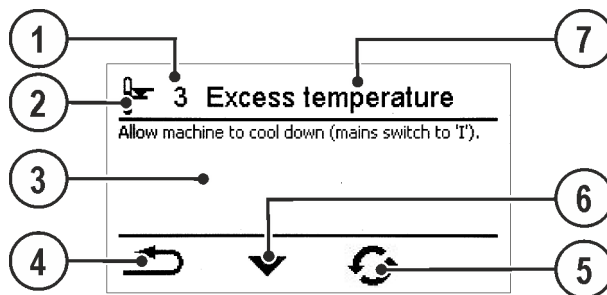
Vedení v nabídce:

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.

5.4.3 Stavové informace

V této nabídce se může uživatel informovat o aktuálních systémových poruchách a varováních.

5.4.3.1 Chyby a varování



Obrázek 5-3

Pol.	Symbol	Popis
1		Číslo chyby > viz kapitola 8.2
2		Symbole chyb:  -----Varování (předstupeň poruchy)  -----Porucha (proces svařování se zastaví)  -----Specifické (například chyba teploty)
3		Podrobný popis chyby
4		Navigace nabídkou O jednu nabídku zpět
5		Vynulování hlášení Hlášení lze vynulovat
6		Navigace pomocí nabídek (jestliže existuje) Listovat dál na další stranu resp. hlášení
7		Název chyby

5.4.3.2 Provozní hodiny

Položka nabídky / Parametry	Hodnota	Poznámka
Doba zapnutí (resetovatelná):	0:00 h	Hodnoty lze zpětně dosadit stisknutím a otáčením centrálního ovládacího knoflíku
Doba svařovacího oblouku (resetovatelná):	0:00 h	
Doba zapnutí, celkem:	0:00 h	
Doba svařovacího oblouku, celkem:	0:00 h	

5.4.3.3 Součásti systému

Zobrazuje se seznam všech komponent existujících v systému, a to s číslem ID, softwarovou verzí a názvem.

5.4.3.4 Teploty

Bod nabídky / parametr	Hodnota	Poznámka
Vnitřek skříně	-	-
Transformátor na sekundární straně	-	-
Chladicí těleso RCC	-	-
Zpětný tok chladicího prostředku	-	-
Primární chladicí těleso	-	-
Ohřev drátu Unit 1	-	Hlášení "---", pokud ohřev drátu není instalován
Ohřev drátu Unit 2	-	
Teplota 8	-	volný
Teplota 9	-	volný
Teplota 10	-	volný

5.4.3.5 Hodnoty senzorů

Bod nabídky / parametr	Hodnota	Poznámka
Průtok chladicího prostředku	-	-
Rezerva drátu Unit 1	0 až 100 %	Hlášení „---“, pokud snímač drátu není instalován, resp. hodnota nemohla být zjištěna (je nutné min. jedno otočení kladek).
Rezerva drátu Unit 2		

5.4.4 Systémová nastavení

Zde může uživatel provádět rozšířená nastavení systému.

5.4.4.1 Datum

Bod nabídky / parametry	Hodnota	Poznámka
rok:	2014	
měsíc:	10	
den:	28	
Formát data:	DD.MM.RRRR	
	RRRR.MM.DD	

5.4.4.2 Čas

Bod nabídky / parametry	Hodnota	Poznámka
Hodina:	0-24	
Minuta:	0-59	
Časová zóna (UTC +/-):	-12h - +14h	
Letní čas:	Ano	
	Ne	
Formát zobrazení času:	24 h	
	12 h AM/PM	

5.4.4.3 Vodní chladič

Trvalé vypnutí vodního chlazení může mít za následek poškození svařovacího hořáku.

Bod nabídky / parametr	Hodnota	Poznámka
Vodní chlazení - čas doběhu [min.]:	1-60 min	
Vodní chlazení - ovládání:	Automaticky	
	Trvalé zap.	
	Trvalé vyp.	
Mez chyby teploty	50-80 °C	
Monitorování průtoku	Zapnuto	
	Vypnuto	
Mez chyby průtoku	0.5-2.0 l/min	
Reset na výrobní nastavení	ne	
	ano	Resetuje parametry vodního chlazení na původní tovární nastavení.

5.4.4.4 Speciální parametry

Zvláštní parametry řízení podavače drátu se používají ke konfiguraci určených funkcí přístroje pro zákazníka.

Počet vybíraných zvláštních parametrů se může u různých řídicích jednotek použitých ve svařovacím systému lišit.

K aktivaci změny parametrů může být nutné provést nový start přístroje.

U systémů se dvěma řídicími jednotkami podavače drátu se zobrazují výhradně parametry aktivního podavače drátu (zvláštní parametry U1 nebo zvláštní parametry U2).

Bod nabídky/pa- rametry	Hodnota	Poznámka
P1	1-0	Doba rampy zavádění drátu/zpětný pohyb drátu 0 = normální zavádění (doba rampy 10 s) 1 = rychlé zavádění (doba rampy 3 s) (z výroby)
P2	0-1	Zablokovat program „0“ 0 =-----P0 uvolněno (z výroby) 1 =-----P0 zablokováno
P3	0-1	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
P7	0-1	Opravný provoz, nastavení mezní hodnoty 0 =-----korekční provoz vypnutý (z výroby) 1 =-----korekční provoz zapnutý
P8	0-1	Přepínání programů se standardním hořákem 0 =-----žádné přepnutí programu (z výroby) 1 =-----zvláštní 4-takt 2 =-----zvláštní 4-takt speciál (n-takt aktivní)
P9	0-1	4T a 4Ts-start klepnutím 0 = žádný 4-takt start krokování 1 = 4-takt start krokování je možný (z výroby)
P11	0-1	4Ts délka klepnutí 0 =-----funkce krokování je vypnuta 1 =-----300 ms (z výroby) 2 =-----600 ms
P12	1-2	Přepínání seznamů JOB 1 =-----skutečný seznam úkolů JOB (z výroby) 2 =-----skutečný seznam úkolů JOB a přepínání JOB přes příslušenství aktivováno
P13	129	Dolní mez dálkového přepínání JOB Oblast JOB funkčních hořáků (MT PC2, PM 2U/D, PM RD2) Dolní mez: 129 (z výroby)
P14	169	Horní mez dálkového přepínání JOB Oblast JOB funkčních hořáků (MT PC2, PM 2U/D, PM RD2) Horní mez: 169 (z výroby)
P16	0-1	Blokový JOB-provoz 0 =-----blokový JOB-provoz není aktivní (z výroby) 1 =-----blokový JOB-provoz je aktivní
P17	0-1	Volba programu standardním tlačítkem hořáku 0 =-----žádná volba programu (z výroby) 1 =-----volba programu je možná
P23	0-1	Nastavení programu pro relativní programy 0 =-----společně nastavitelné relativní programy (z výroby). 1 =-----odděleně nastavitelné relativní programy.
P26	45 °C	Cílová hodnota ohřevu cívky drátu (OW WHS) 0 =-----off = vypnuto 1 =-----rozsah nastavení teploty: 25 °C - 50 °C (45 °C z výroby)
P27	0-1	Přepnutí provozního režimu při spuštění svařování 0 =-----neaktivováno (z výroby) 1 =-----aktivováno
P28	30 %	Práh chyby elektronické regulace množství plynu Výpis chyby při odchylce požad.hodn.plynu

Bod nabídky/parametry	Hodnota	Poznámka
Obnovení do továrního nastavení:	Ne	
	Ano	Všechny zvláštní parametry se vrátí do základního stavu jako při továrním nastavení.

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.

Program „0“, uvolnění blokování programu (P2)

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

Zobrazovací režim - 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)

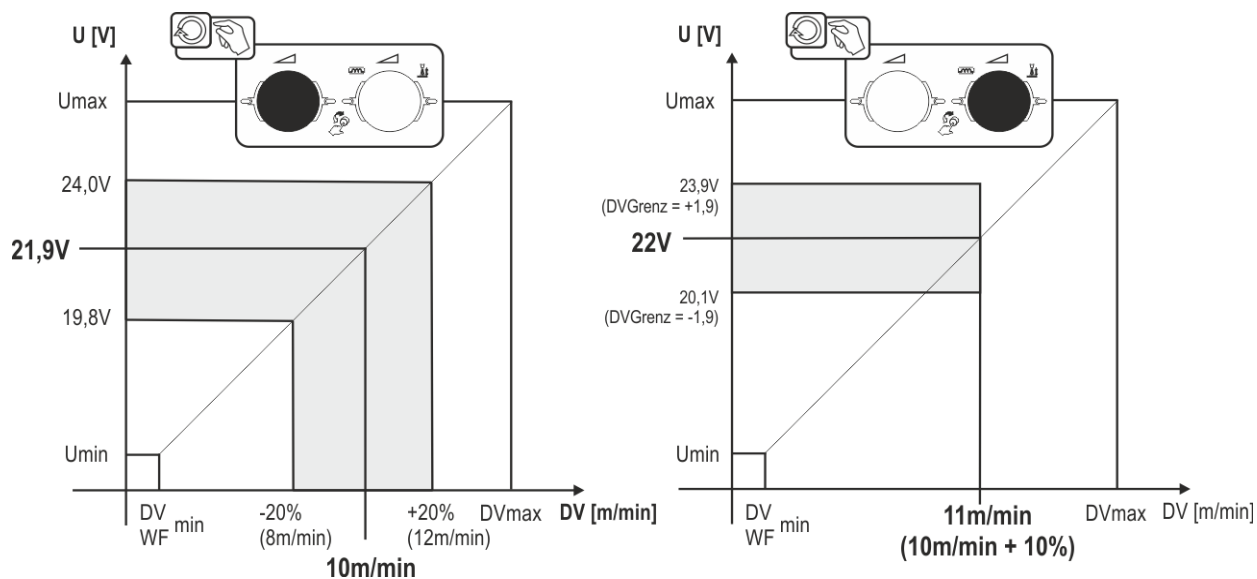
Střídavé zobrazení:

- 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-

Korekční provoz zapnout / vypnout (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_{kor}).

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



Obrázek 5-4

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 $\pm 1,9$ V (3,8 V).

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

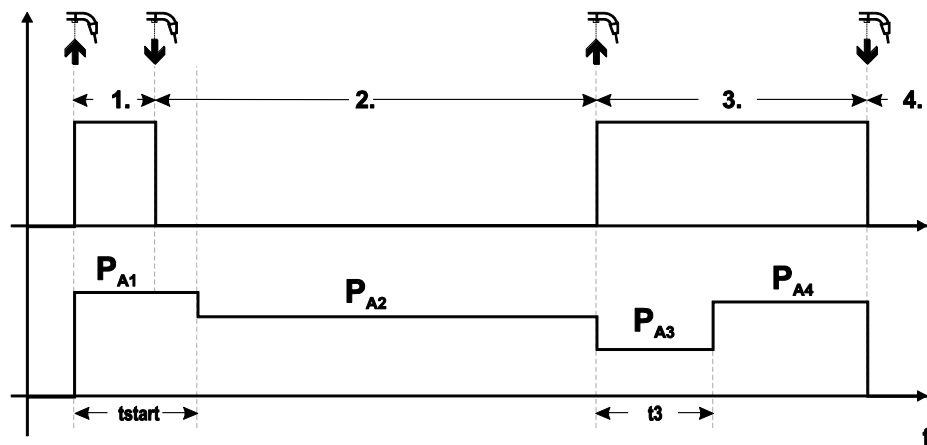
Přepínání programů tlačítkem standardního hořáku (P8)

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

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

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

Přepínání programu na řízení posuvu drátu je deaktivováno.

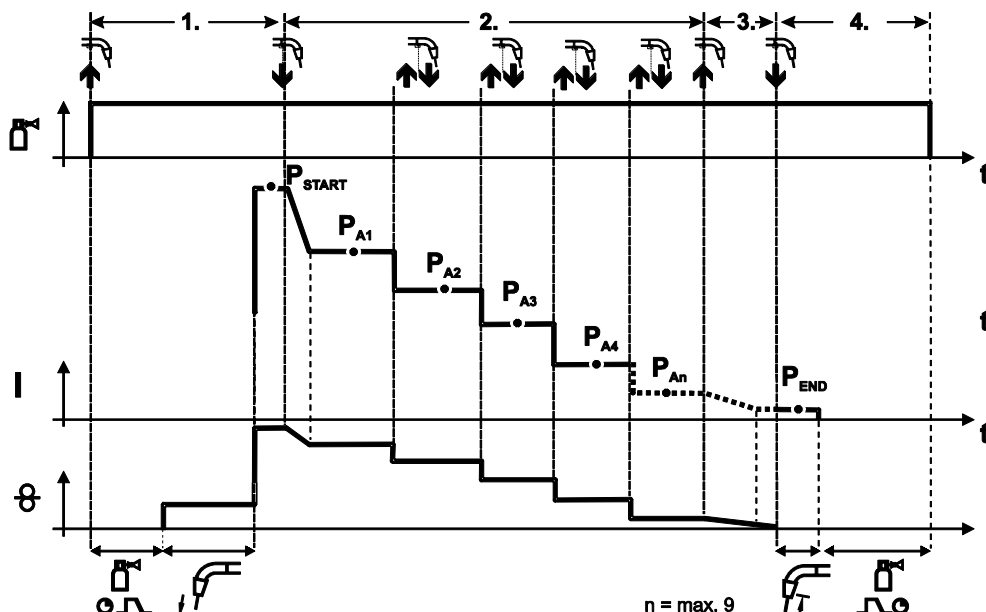


Obrázek 5-5

Zvláštní 4takt speciál (N-takt)

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

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



Obrázek 5-6

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

1. takt

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

2. takt

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

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

3. takt

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

4. takt

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

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

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

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

Nastavení 4Ts doby ťukání na tlačítko (P11)

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

0 = žádné ťukání

1 = 320 ms (z výroby)

2 = 640 ms

Přepínání seznamů úkolů (JOB) (P12)

Ho-dnota	Název	Vysvětlení
1	Skutečný seznam úkolů (JOB)	Čísla úkolů (JOB) odpovídají skutečným paměťovým buňkám. Každý úkol (JOB) lze zvolit, žádnou paměťovou buňku nelze při volbě přeskočit.
2	Skutečný seznam úkolů (JOB), přepínání úkolů (JOB) aktivní	Jako skutečný seznam úkolů (JOB). Navíc je možné přepínání úkolů (JOB) odpovídající komponentou příslušenství 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).

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

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

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

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

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 obvodu, 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)“).

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).

Nastavení programu pro relativní programy (P23)

Relativní programy – spouštěcí, poklesový a závěrný program mohou být pro pracovní body P0-P15 nastaveny buď 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 úkoly JOB stejné (výjimka speciální JOB SP1, SP2 und SP3).

Cílová hodnota ohřevu 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 rozsahu 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.

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.

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 8.2.

5.4.5 Řízení

Bod nabídky / parametr	Hodnota	Poznámka
Provoz bez podavače drátu je možný (Tímto parametrem je chování systému řízeno v závislosti na připojeném podavači drátu.)	ne (z výroby)	Podavač drátu (DV) může být vyměněn za provozu. Provoz bez připojeného podavače drátu není možný.
	ano	Svářečský systém může být v provozu bez připojeného podavače.

5.4.6 Nastavení ovl. panelu

Bod nabídky / parametr	Hodnota	Poznámka
Typ hlavní obrazovky	1-3	-
Automatická volba svař. výkonu	Vyp -30 s	-
Jas displeje:	0 až 100 %	-
Kontrast displeje:	0 až 100 %	-
Displej negativní:	ne	-
	ano	-
Volitelný 2takt	ne	-
	ano	-
Volitelný 4takt	ne	-
	ano	-
Volitelný 2takt speciální	ne	-
	ano	-
Volitelné bodové svařování	ne	-
	ano	-
Volitelný 4takt speciální	ne	-
	ano	-
P0 může změnit Expert XQ 2.0 :	ne	-
	ano	-
Zobrazení průměrné hodnoty pro super-Puls:	ano	S aktivním superPuls může být svařovací výkon zobrazen jako průměrná hodnota.
	ne	Svařovací výkon může být zobrazen také při aktivním superPuls v programu A.
Funkce uchování hodnot:	Zapnuto	-
	Vypnuto	-
Jazyk	Německy	-
Měrné jednotky	metrické	-
	imperiální	-
Průběžně číslovat soubory	ano	Názvy souborů se při ukládání číslují průběžně.
	ne	Jeden soubor se stále přepisuje.
Expert XQ 2.0 obnovit do továrního nastavení	ano	Vynulují se pouze parametry, které se týkají položky Expert XQ 2.0 (například nastavení zobrazení a jazyků). To se netýká systémových parametrů jako například aktivace Xbutton nebo JOBs.
	ne	-

5.4.7 Nulování odporu vodiče

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

V případě použití druhého posuvu drátu v rámci svařovacího systému musíte provést měření parametru (rL2). U všech ostatních konfigurací stačí vynulování parametru (rL1).

1 Příprava

- Vypněte svařovací přístroj.
- Odšroubujte plynovou hubici svařovacího hořáku.
- Odstrihněte svařovací drát těsně u proudové špičky.
- Svařovací drát na podavači drátu stáhnout o kousek (cca 50 mm) zpět (stisknutím tlačítka B – stažení drátu). V proudové špičce nyní nesmí být žádný svařovací drát.

2 Konfigurace

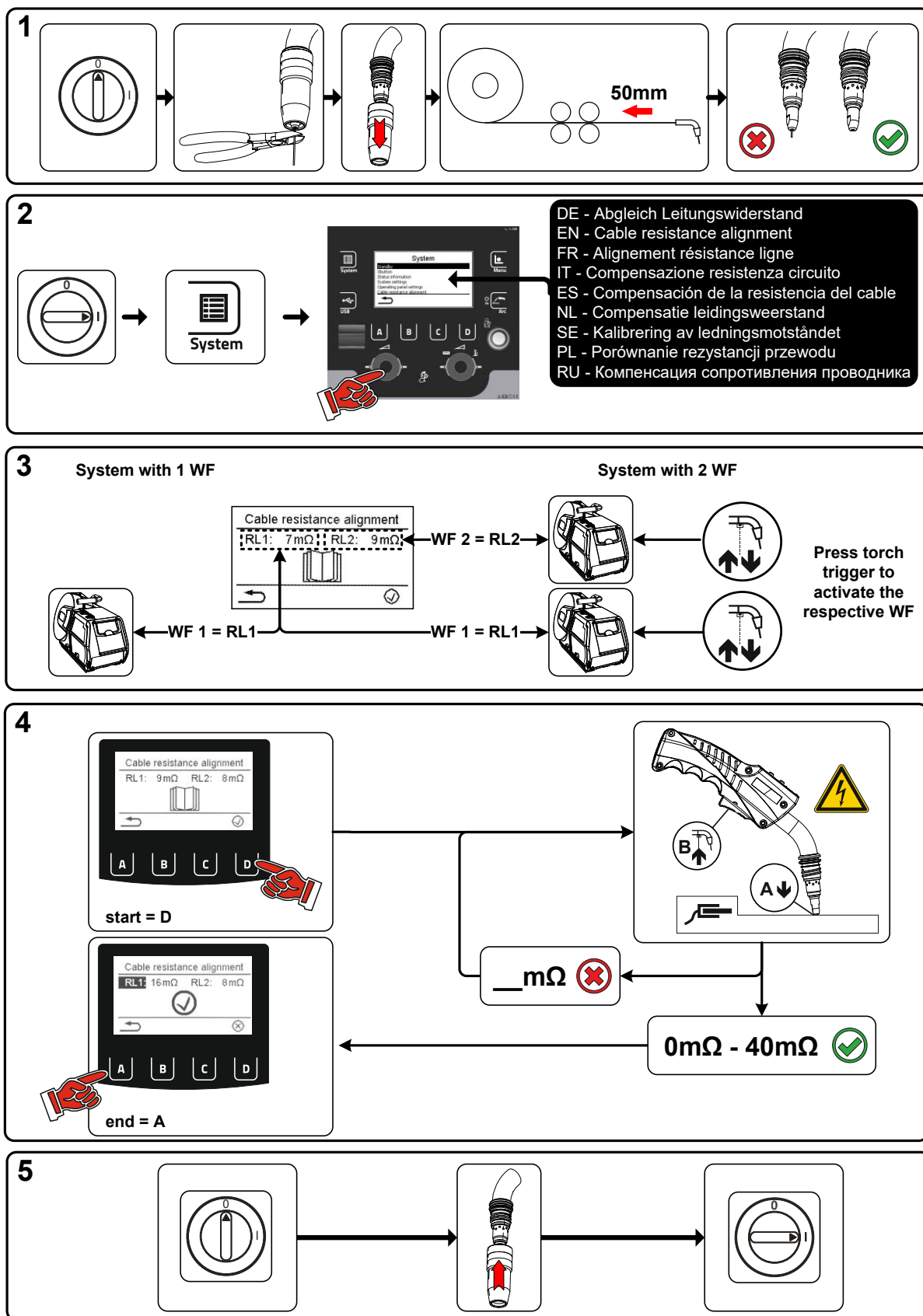
- Zapněte svařovací přístroj
- Stiskněte tlačítko „Systém“.
- Centrálním ovládacím knoflíkem zvolte parametr „Kompenzace odporu vodiče“. Parametr RL1 musíte vynulovat ve všech kombinacích zařízení. U svařovacích systémů s druhým proudovým okruhem, pokud např. používáte dva posuvy drátu pro jeden zdroj svařovacího proudu, musíte provést druhé vynulování parametru RL2. K aktivaci požadovaného posuvu drátu pro měření musíte krátce stisknout tlačítko hořáku na tomto přístroji (klepněte na tlačítko hořáku).

3 Vynulování/měření

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

4 Obnova režimu připravenosti ke svařování

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



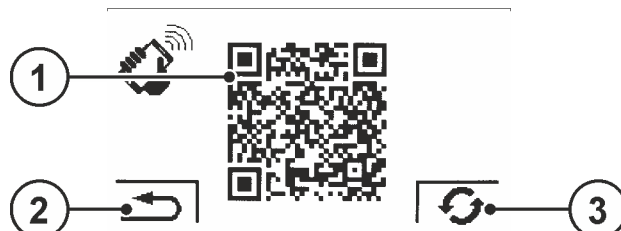
Obrázek 5-7

5.4.8 Přístroj Xnet

Přístroj Xnet definuje systémové komponenty potřebné k provozu systému Xnet jako součást Expert 2.0 Net/brány k zesíťování zdrojů svařovacího proudu i záznamu svařovacích dat.

5.4.8.1 Spojit mob. přístroj

QR kód ke spojení mobilních koncových přístrojů. Po úspěšném spojení se na koncovém přístroji zobrazí svařovací data.

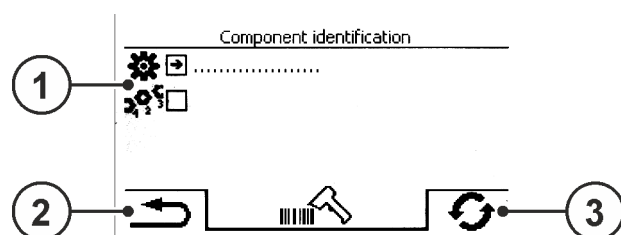


Obrázek 5-8

Pol.	Symbol	Popis
1		QR kód
2		Navigace nabídkou O jednu nabídku zpět
3		Vynulování hlášení Hlášení lze vynulovat a ze sítě je možné vyžádat nový QR kód.

5.4.9 Identifikace součásti

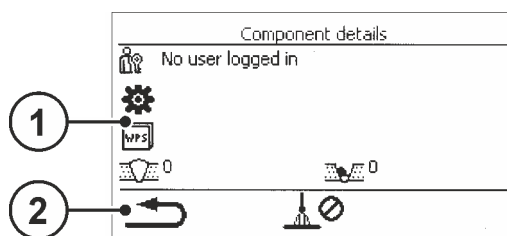
Čárové kódy předdefinované v ewm Xnet se zaznamenají ručním skenerem. Data součásti se vyvolají v řízení a zobrazí se.



Obrázek 5-9

Pol.	Symbol	Popis
1		Data součásti
2		Navigace nabídkou O jednu nabídku zpět
3		Vynulování hlášení Hlášení lze vynulovat

5.4.9.1 Detaily součásti



Obrázek 5-10

Pol.	Symbol	Popis
1		Data součásti
2		Navigace nabídkou O jednu nabídku zpět

5.4.9.2 Chyby a varování

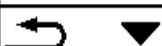
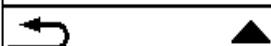
Zobrazí se seznam všech chyb a varování specifických pro ewm Xnet (s číslem ID a označením).

5.4.10 Stavové informace

Status information	
Remainig capacity of system memory	100 %
	

Obrázek 5-11

5.4.10.1 Sít'

Network	Network	WiFi
>Device-Name<	Status of network use	Status
IP address 004.003.002.001	WiFi	connected
Subnet mask 208.192.176.160	DHCP-Configuration DHCP-PLUS	SSID Network-Name
Gateway 139.122.111.094	DHCP-Status DHCP-PLUS OK	BSSID BSSID-Name
MAC address C3:D2:E1:F0:B4:A5		Channel number 23
		WiFi firmware ModulVersion
		

Obrázek 5-12

5.4.11 Vymazání systémové paměti

Obnoví interní systémovou paměť použitou k ukládání dat o svařování a protokolování událostí a vymaže všechna data.

Budou úplně vymazána všechna svařovací data zaznamenaná do této doby, která ještě nebyla prostřednictvím USB-paměti/sítě přenesena k serveru Xnet.

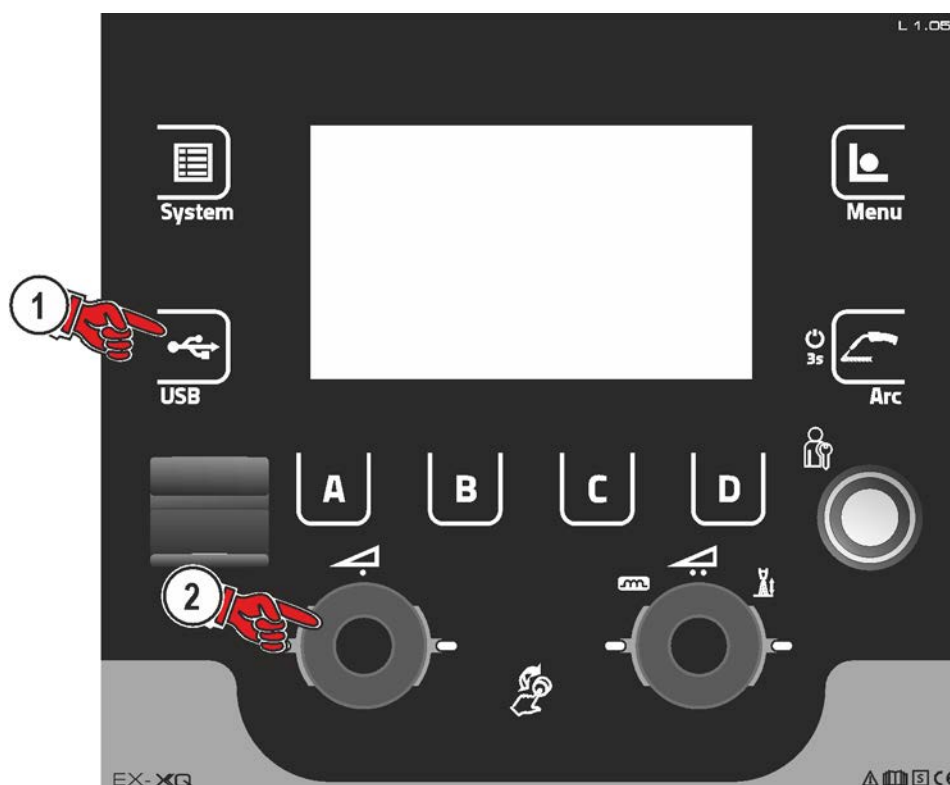
5.4.12 Vrácení na výrobní nastavení

Všechna konfigurační data přístroje týkající se Xnet budou obnovena na tovární nastavení. Dat systémové paměti se to netýká, tzn., že zůstanou zachována zaznamenaná data o svařování a protokolování událostí.

5.5 Offline přenos dat (USB)

Toto USB rozhraní může být používáno výhradně jen k výměně dat s USB flash diskem. K zabránění poškození přístroje tam nesmí být v žádném případě připojeny další USB zařízení, jako klávesnice, pevné disky, mobilní telefony, kamery nebo ostatním přístroje. Kromě toho rozhraní nenabízí funkci nabíjení.

Prostřednictvím rozhraní USB lze přenášet data mezi řídicí jednotkou přístroje a paměťovým médiem USB.



Obrázek 5-13

5.5.1 Ulož JOB(y)

Uložení jediného samostatného úkolu JOB nebo rozsahu (od - do) úkolů svařování (JOB) ze svářecího přístroje na paměťové médium (USB).

5.5.2 Nahraj JOB(y)

Načítání jednotlivého úkolu JOB nebo rozsahu (od - do) úkolů svařování (JOBS) z paměťového média (USB) do svářecího přístroje.

5.5.3 Ulož konfiguraci

5.5.3.1 Systém

Konfigurační data komponent systému proudového zdroje.

5.6 Přístroj Xnet

Hlavní konfigurace

Základní údaje ke komunikaci v síti (nezávisle na zařízení).

Individuální konfigurace

Data konfigurace dle přístroje vhodná výhradně k aktuálnímu zdroji svařovacího proudu.

5.6.1 Zaved' konfiguraci

5.6.1.1 Systém

Konfigurační data komponent systému proudového zdroje.

5.7 Přístroj Xnet

Hlavní konfigurace

Základní údaje ke komunikaci v síti (nezávisle na zařízení).

Individuální konfigurace

Data konfigurace dle přístroje vhodná výhradně k aktuálnímu zdroji svařovacího proudu.

5.7.1 Načítání jazyků a textů

Načítání jazykového a textového balíčku z paměťového média (USB) do svářecího přístroje.

5.7.2 Záznam na USB paměť

Svařovací data lze zaznamenat na paměťové médium a v případě potřeby je načítat a analyzovat softwarem řízení kvality Xnet. Výlučně pro varianty přístrojů s podporou sítě (LG/WLG)!

5.7.2.1 Registrovat USB paměť

K identifikaci a přiřazení svařovacích dat mezi proudovým zdrojem a paměťovým médiem musí být médium jednorázově registrováno. To se provádí použitím příslušného bodu nabídky "Registrovat USB paměť" nebo spuštěním záznamu dat. Úspěšná registrace se zobrazí zaškrtnutím za příslušným bodem nabídky.

Jestliže při zapnutí proudového zdroje zůstává paměťové médium připojené a registrované, začne automaticky záznam svařovacích dat.

5.7.2.2 Start záznamu

Po potvrzení pro spuštění záznamu dat se případně registruje paměťové médium (jestliže se tak nestalo již dříve). Záznam dat začíná a na hlavní obrazovce se zobrazuje pomalým blikáním symbolu .

5.7.2.3 Stop záznamu

Aby se zabránilo ztrátě dat, musí být před vytažením USB paměti nebo před vypnutím přístroje dokončen záznam tímto bodem nabídky.

Svařovací data musí být pomocí softwaru importována XWDImport do softwaru řízení kvality Xnet! Software je součástí Xnet instalace.

5.8 Správa svařovacích úkolů (Menu)

V této nabídce může uživatel provádět všechny úkoly kolem organizace úkolů svařování (JOB).

Tato série přístrojů vyniká jednoduchou obsluhou při vysoké funkčnosti.

- Celá řada svařovacích úkolů (JOB), sestávající z metod svařování, druhu materiálu, průměru drátu a druhu ochranného plynu, je předem definována > viz kapitola 9.2.
- Potřebné parametry procesu jsou vypočítávány systémem v závislosti na nastaveném pracovním bodu (jednoknořkové ovládání pomocí rotačního snímače rychlosti drátu).
- Další parametry je možné podle potřeby upravit na ovládání přístrojů nebo také pomocí softwaru pro parametry svařování PC300.NET.

Přístup k nabídce:



Obrázek 5-14

5.8.1 Výběr úkolu JOB (materiál / drát/ plyn)

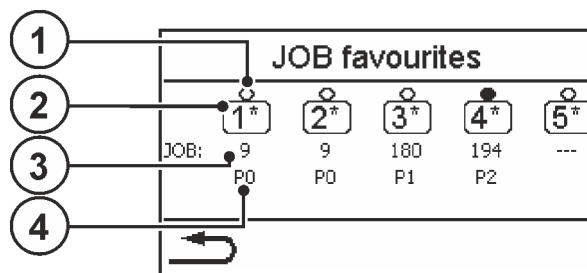
Svařovací úkol (JOB) lze nastavit dvěma různými způsoby:

- Volbou zadáním odpovídajícího čísla úkolu JOB. Každému svařovacímu úkolu je přiděleno číslo úkolu JOB (předem definované úkoly JOB viz > viz kapitola 9.2 v příloze nebo na nálepce na přístroji).
- Zadáním základních parametrů svařování skládajících se z metody svařování, druhu materiálu, průměru drátu a typu ochranného plynu.

5.8.2 Oblíbené úkoly JOB

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

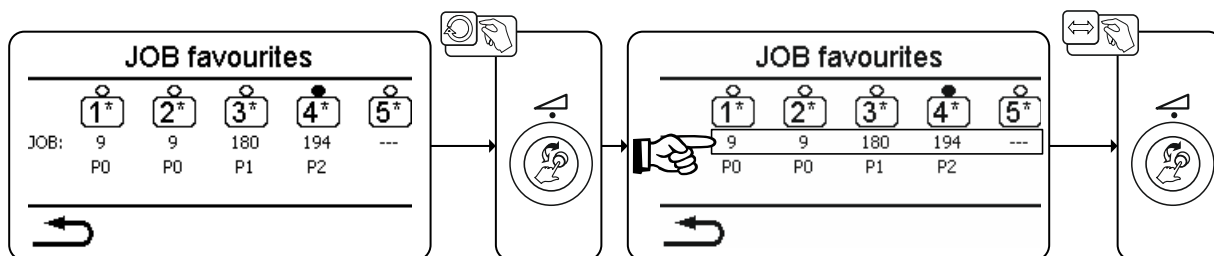
- K dispozici je pět oblíbených položek (paměťových míst) pro libovolná nastavení.
- Ovládání přístupu lze v případě potřeby editovat uzamykatelným spínačem nebo funkcí Xbutton.



Obrázek 5-15

Pol.	Symbol	Popis
1		Stav oblíbené položky ●----- Oblíbená položka je načtená, její nastavení jsou stejná jako aktuální nastavení zařízení ●----- Oblíbená položka je načtená, ale její nastavení nejsou stejná jako aktuální nastavení zařízení (např. byl změněn pracovní bod) ○----- Oblíbená položka není načtená (např. bylo změněno číslo JOB)
2		Číslo paměťového místa oblíbené položky
3		Zobrazení svařovacího úkolu (JOB) Zobrazení čísla JOB přiděleného paměťovému místu oblíbené položky (nastavení "---" znamená: nebylo přiděleno žádné číslo JOB)
4		Zobrazení programu (P0-P15) Zobrazení programového čísla přiděleného paměťovému místu oblíbené položky

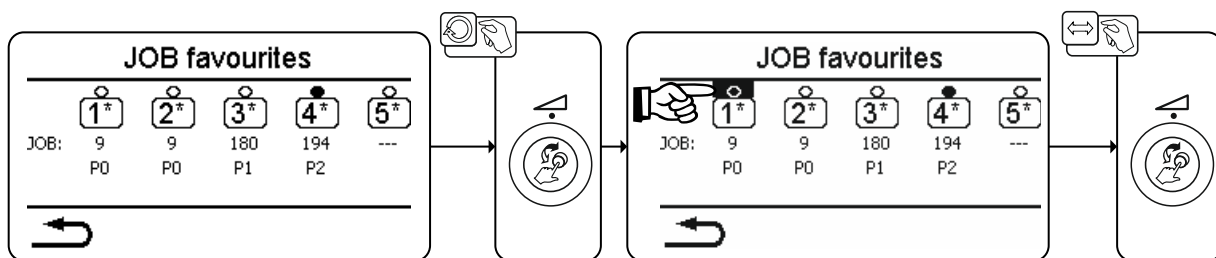
5.8.2.1 Uložení aktuálních nastavení oblíbené položky



Obrázek 5-16

- Pomocí ClickWheel Svařovací výkon přejděte do požadované oblíbené položky (řádek JOB).
- Stisknutím Click-Wheel potvrďte aktuální nastavení na tomto paměťovém místě.

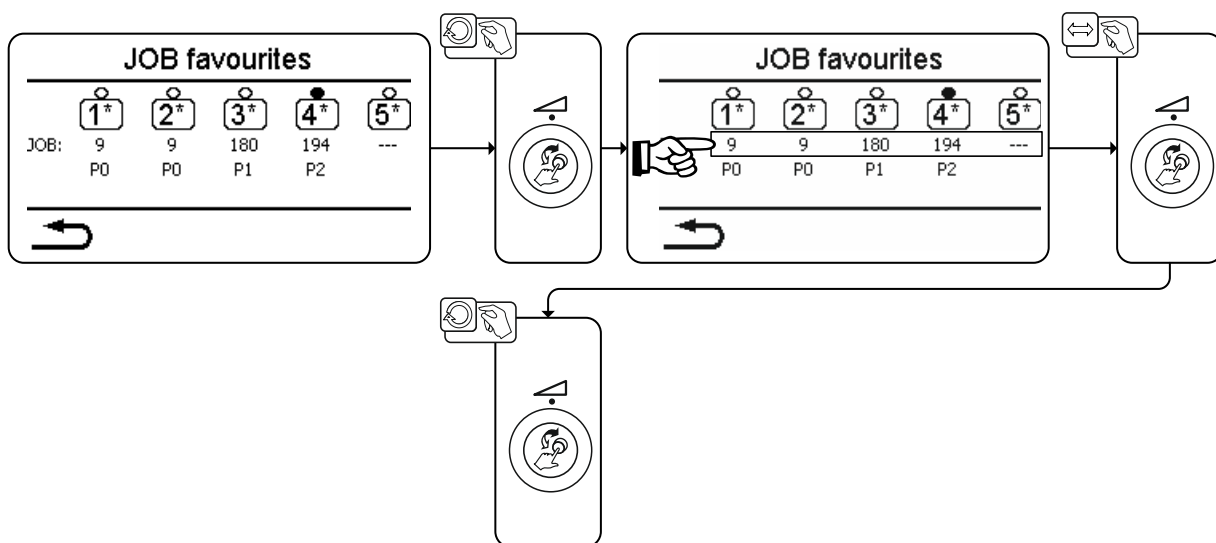
5.8.2.2 Načtení uložené oblíbené položky



Obrázek 5-17

- Pomocí ClickWheel Svařovací výkon přejděte do požadované oblíbené položky (řádek „Stav oblíbené položky“).
- Stisknutím Click-Wheel načtete příslušnou oblíbenou položku.

5.8.2.3 Vymazání uložené oblíbené položky



Obrázek 5-18

- Otáčením ClickWheel Svařovací výkon přejděte do požadované oblíbené položky (řádek JOB).
- Stisknutím Click-Wheel potvrďte volbu příslušné oblíbené položky.
- Otočením Click-Wheel doleva oblíbenou položku vymažte (zobrazení: "---")
- Stisknutím Click-Wheel potvrďte vymazání.

5.8.3 JOB - manažer

5.8.3.1 Zkopíruj JOB dle čísla

Zkopírujte úkol (JOB) na číslo ve volné oblasti paměti (129-169).

5.8.3.2 Vynulování aktuálního JOBu

Všechny parametry právě zvoleného úkolu (JOB) vrátit zpět na tovární nastavení.

5.8.3.3 Vynulování všech JOBů

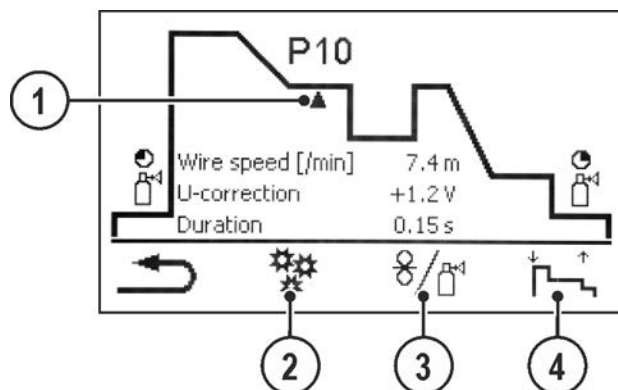
Vynulování všech úkolů JOBS na tovární nastavení, s výjimkou úkolů JOBS v oblasti volné paměti (129-169) > viz kapitola 8.4.

5.8.4 Běh programu

V JOB - provozu lze volit parametry svařování a nastavovat jejich hodnoty. Počet zobrazených parametrů se liší podle zvoleného provozního režimu.

Navíc může uživatel provádět rozšířená nastavení systému a vyvolat režim seřizování.

Oblasti nastavení hodnot parametrů jsou shrnuty v kapitole Přehled parametrů > viz kapitola 9.1.



Obrázek 5-19

Pol.	Symbol	Popis
1	▲	Pozice parametru Zobrazí aktuálně vybraný parametr svařování ve funkčním sledu
2	⚙️	Rozšířená nastavení K zobrazení a nastavení rozšířených parametrů procesu
3	⚙️/⚡	Seřizovací provoz > viz kapitola 5.8.5
4		Nastavení druhu provozu

5.8.4.1 Programy (P_A 1-15)

V ručním programu P0 může uživatel provést nastavení pracovního bodu běžným způsobem nastavením parametrů na řídicí jednotce přístroje. Aktivní program je v hlavním menu displeje přístroje v rozsahu zobrazení parametrů procesu označen písmenem "P" a příslušným číslem programu.

Různé úlohy nebo pozice svařování na obrobku vyžadují různé svařovací výkony (pracovní body) resp. 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).

Parametry svařování pro program 0 (P0) se mění u nekompaktních systémů zařízení na řídicí jednotce posuvu drátu (z výroby). Mají-li být parametry změněny pomocí řídicí jednotky Expert 2.0, musí být parametr "P0 může být změněn Expert 2.0" nastaven na "Ano" > viz kapitola 5.4.6.

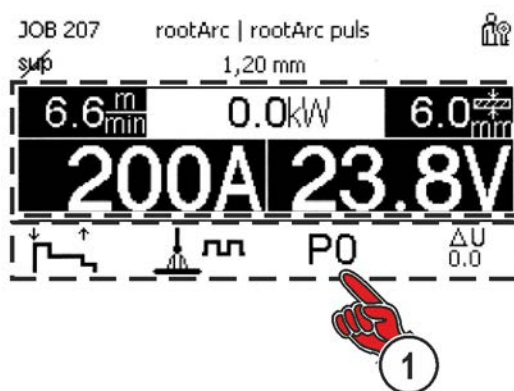
Parametry svařování pro program 1 až 15 lze měnit v libovolném řízení připojenému k systému.

V každém programu jsou uloženy následující parametry a jejich hodnoty:

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

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

Volba



Obrázek 5-20

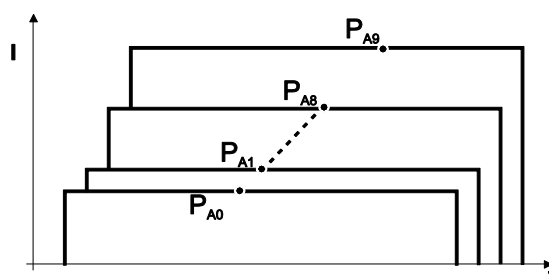
5.8.4.2 Přehled možností přepínání parametrů svařování

Pomocí následujících součástí může uživatel měnit parametry svařování hlavních programů.

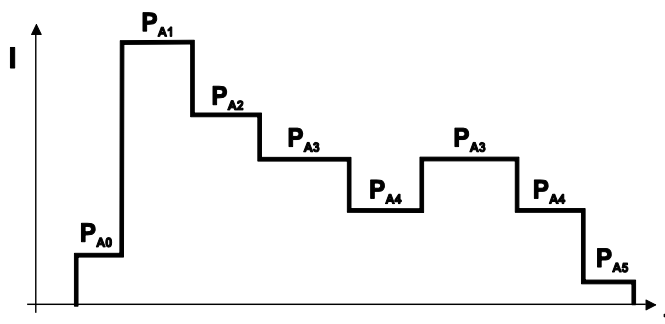
	Přepínání programů	Přepínání úkolů	Přepínání metod	Druh svařování	Program	Provozní režim	Rychlost drátu	Korekce svařovacího napětí	Dynamika
M3.7 – I/J Řízení podavače drátu	✔				P0	✔			
					P1-15				
PC 300.NET Software	✘		✔		P0	✔	✘		
					P1-15	✔			
MT Up/Down Svařovací hořák	✔	✘			P0	✘	✔ [1]	✘	
					P1-9		✘		
MT 2 Up/Down Svařovací hořák	✔		✘		P0	✘	✔ [1]	✘	
					P1-15		✘		
MT PC 1 Svařovací hořák	✔	✘			P0	✘	✔ [1]	✘	
					P1-15		✘		
MT PC 2 Svařovací hořák	✔		✘		P0	✘	✔ [1]	✘	
					P1-15		✘		
PM 2 Up/Down Svařovací hořák	✔		✘		P0	✘	✔ [1]	✘	
					P1-15		✘		
PM RD 2 Svařovací hořák	✔		✘		P0	✘	✔ [1]	✘	
					P1-15		✘		
PM RD 3 Svařovací hořák	✔	✘	✔		P0	✔			
					P1-15				

[1] Neplatí v kombinaci s podavači drátu série Drive XQ IC 200. Tyto přístroje mohou přepínat rychlost drátu a korekci svařovacího napětí pouze v uložených programech.

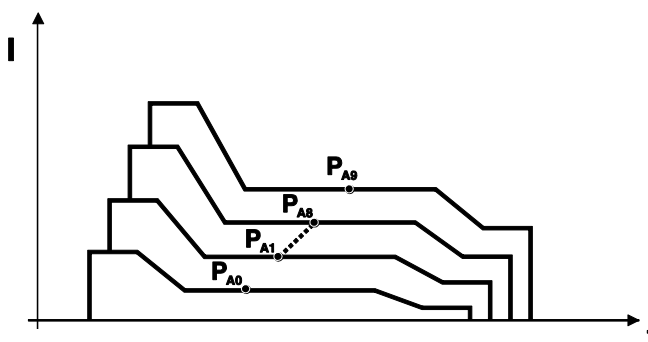
Příklad 1: Svařování obrobků s různou tloušťkou plechu (2 dobé)



Obrázek 5-21

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

Obrázek 5-22

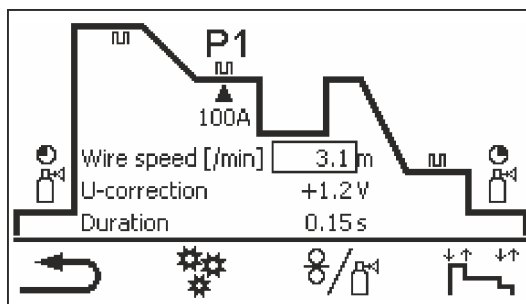
Příklad 3: Svařování různých tlouštěk hliníkových plechů (2 nebo 4 dobé speciální)

Obrázek 5-23

5.8.4.3 Svařování MIG/MAG

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

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



Obrázek 5-24

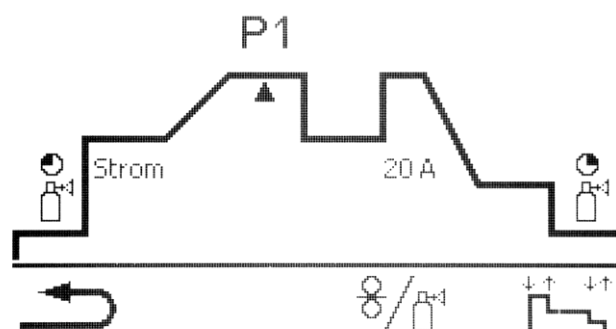
P_{START}, P_B a P_{END} jsou z výroby relativní programy. Jsou procentuálně závislé na hodnotě posuvu drátu hlavního programu P_A. Tyto programy můžete podle potřeby nastavit také jako absolutní (viz parametr zadání absolutní hodnoty) > viz kapitola 5.8.8.

Bod nabídky/parametry	Program	Poznámka
Doba předfuku plynu		
Požadovaná hodnota plynu		Potřebná možnost/provedení GFE (elektronická regulace množství plynu)
PD relativně	P _{START}	Rychlost drátu, relativní
Trvání		Trvání (spouštěcí program)
Korekce U		Korekce délky svařovacího oblouku
Doba náběhu		Trvání náběhu z P _{START} na P _A
PD [/min]	P _A	Rychlost drátu, absolutní
Korekce U		Korekce délky svařovacího oblouku
Trvání		Trvání (doba bodování a superpulsu)
Doba náběhu		Trvání náběhu z P _A na P _B
PD relativně	P _B	Rychlost drátu, relativní
Trvání		Trvání (redukovaný hlavní program)
Korekce U		Korekce délky svařovacího oblouku, relativní
Doba náběhu		Trvání náběhu z P _B na P _A
Doba náběhu		Trvání náběhu z P _B na P _{END}
PD relativně	P _{END}	Rychlost drátu, relativní
Trvání		Trvání (závěrný program)
Korekce U		Korekce délky svařovacího oblouku, relativní
Dohoření drátu		
Doba dofuku plynu		

5.8.4.4 Rozšířená nastavení

Bod nabídky / parametry	Hodnota	Poznámka
Přepínání metod	Vypnuto	
	Zapnuto	
Start programu impulzy	Vypnuto	
	Zapnuto	
Konec programu impulzy	Vypnuto	
	Zapnuto	
Zpětné zapálení drátu	Vypnuto	
	LiftArc (PP)	
	LiftArc	
Doba konc.pulzu	0,0-20 ms	
Mez korekce U	0.0-9.9V	platí jen s aktivovaným režimem korekce
Mez korekce drátu	0-30%	
Programové omezení takt n	Vypnuto	
	1-15	
Náběh mezi programy (/100 ms)	Vypnuto	
	0.1-2.0 m/min	
waveArc	Vypnuto	
	Zapnuto	

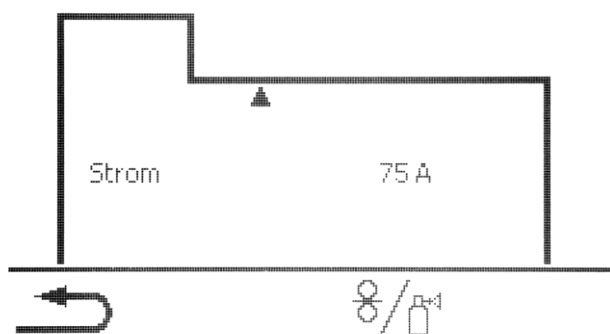
5.8.4.5 TIG svařování



Obrázek 5-25

Bod nabídky/parametry	Program	Poznámka
Doba předfuku plynu		
Požadovaná hodnota plynu		Potřebná možnost/provedení GFE (elektronická regulace množství plynu)
Proud	P _{START}	Startovní proud
Trvání		Trvání (spouštěcí program)
Doba náběhu		Trvání náběhu z P _{START} na P _A
Proud	P _A	Svařovací proud, absolutní
Trvání		Doba pulsu (superpuls)
Doba náběhu		Trvání náběhu z P _A na P _B
Proud	P _B	Svařovací proud
Trvání		Doba pauzy pulsu (superpuls)
Doba náběhu		Trvání náběhu z P _B na P _A
Doba náběhu		Trvání náběhu z P _A na P _{END}
Proud	P _{END}	Svařovací proud
Trvání		
Doba dofuku plynu		

5.8.4.6 Ruční svařování elektrodou

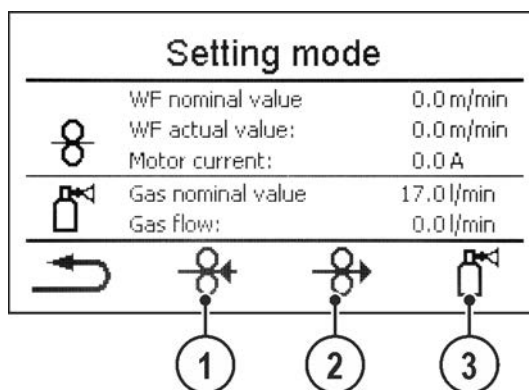


Obrázek 5-26

Bod nabídky/parametry	Poznámka
Proud	Proud horkého startu
Trvání	Čas horkého startu
Proud	Hlavní proud

Proud horkého startu je procentuálně závislý na zvoleném svařovacím proudu.

5.8.5 Seřizovací provoz



Obrázek 5-27

Pol.	Symbol	Popis
1		Zpětný pohyb drátu Svařovací drát se pohybuje nazpět. Delším stisknutím tlačítka se zvyšuje rychlost pohybu drátu nazpět.
2		Zavádění drátu Svařovací drát je zaváděn do hadicového svazku. Delším stisknutím tlačítka se zvyšuje rychlost zavádění drátu.
3		Tlačítko, testování plynu / proplach svazku hadic ----- Testování plynu: Po jednom stisknutí tlačítka protéká po dobu cca 20 sek ochranný plyn (symbol bliká pomalu). Dalším stisknutím lze proces kdykoliv předčasně ukončit. ----- Svazek hadic, propláchnutí: Stiskněte tlačítko na přibližně 5 s: Ochranný plyn proudí permanentně (max. 300 s) až do opětovného stisknutí tlačítka testování plynu (symbol bliká rychle).

Všechny funkce jsou prováděny bez proudu (fáze nastavování). Tím je zaručen vysoký stupeň bezpečnosti pro svařeče, protože není možné zapálit svařovací oblouk omylem. Následující parametry mohou být kontrolovány během nastavování drátu:

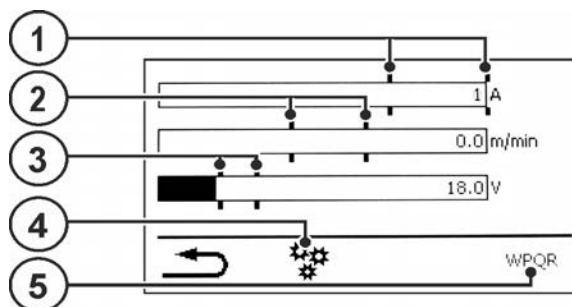
Bod nabídky/parametry	Hodnota	Poznámka
Nastavená hodnota PD	0,0 m/min	Pouze je-li řízení v posuvu drátu
Skutečná hodnota PD	0,0 m/min	
Proud motoru	0,0 A	
Požadovaná hodnota plynu	0,0 l/min	Potřebná možnost/provedení GFE (elektronická regulace množství plynu)
Průtok plynu	0,0 l/min	

5.8.6 Asistent svařovacích dat WPQR

Pro výsledek s svařování podstatný čas ochlazení z 800 °C na 500 °C, tzv. čas t_{8/5}, je možné vypočítat pomocí vstupních hodnot v asistentovi svařovacích dat WPQR. Podmínkou je předchozí zjištění pronikání tepla. Po zadání hodnot se platný čas t_{8/5} zobrazí podložený černě.

Bod nabídky/parametry	Hodnota	Poznámka
Délka svaru:	1.0-999.9 cm	
Rychlost svařování:	1.0-999.9 cm/min	
Tepelný stupeň účinnosti:	10-100%	
Pronikání tepla:	kJ/mm	
Teplota přehřívání:	0-499 °C	
Tloušťka materiálu:	1.0-999.9 cm	
Faktor svaru:	0,01-1,5	
Tloušťka přechodu:	mm	
Čas t _{8/5} :	s	

5.8.7 Monitorování svařování



Obrázek 5-28

Pol.	Symbol	Popis
1		Tolerance proudu
2		Tolerance posuvu drátu
3		Tolerance napětí
4		Rozšířená nastavení K zobrazení a nastavení rozšířených nastavení systému
5	WPQR	Asistent svařovacích dat WPQR

Bod nabídky / parametr	Hodnota	Poznámka
Automaticky	Ne	
	Ano	Na hlavní obrazovce se po spuštění svařování automaticky okno se sledováním svaru. Obsluhou otočného ovladače lze automaticky přejít zpět do hlavního okna.
Chyby a varování	Vypnuto	
	Varování	Po překročení meze tolerance délky reakčního času vydá systém varování 12.
	Chyba	Po překročení meze tolerance délky reakčního času vydá systém chybu 61. Pozor: Chyba způsobí okamžité zastavení probíhajícího svařovacího procesu!
Tolerance napětí	0 až 100 %	
Tolerance proudu	0 až 100 %	
Doba reakce - tolerance	0,00 až 20,0 s	pro toleranci napětí a proudu
Tolerance posuvu drátu	0 až 100 %	
Max. přípustný proud motoru	0,0 až 5,0 A	
Doba reakce - tolerance	0,00 až 20,0 s	pro toleranci posuvu drátu a proud motoru

5.8.8 JOB - zobrazit nastavení

Bod nabídky/parametry	Hodnota	Poznámka
Text pro materiál:	Standard	
	Alternativně	
Text pro plyn:	Standard	
	Alternativně	
Zadání absolutní hodnoty:	ano	Počáteční, snížený a koncový proud se zadávají resp. zobrazují v absolutních hodnotách.
	ne	Počáteční, snížený a koncový proud se zadávají resp. zobrazují v procentuálních hodnotách v programu A (z výroby).

5.9 Změna procesu svařování (Arc)

V této nabídce může uživatel měnit proces svařování podle předvolené kombinace materiálu, drátu, plynu (změna procesu v závislosti na úkolu svařování).

Změna úkolu svařování (JOB) viz > viz kapitola 5.8.

Přístup k nabídce:



Obrázek 5-29

5.10 Online přenos dat (připojení do sítě)

Výlučně pro varianty přístrojů s podporou sítě (LG/WLG)!

Propojení do sítě slouží k výměně svařovacích dat ručních, automatických svářeček. Síť lze rozšiřovat o libovolný počet svářeček a počítačů, přičemž shromážděná data lze vyvolávat z jednoho nebo několika osobních počítačů - serverů.

Software Xnet umožňuje uživateli kontrolu všech parametrů svařování v reálném čase nebo dodatečnou analýzu uložených svařovacích dat. Výsledky lze používat k optimalizaci procesů, výpočtům svařování nebo ke kontrole šarží svařovacích drátů.

V závislosti na konkrétním svařovacím přístroji se data přenášejí do serveru prostřednictvím sítě LAN/WiFi a odtamtud je lze vyvolávat pomocí okna prohlížeče. Uživatelské rozhraní a koncepce softwaru založená na webu umožňují analýzu a sledování svařovacích dat prostřednictvím tabletů – osobních počítačů.

5.10.1 Kabelová místní síť (LAN)

Popis stavu	Zobrazení stavu
Bez fyzického spojení se sítí	Symbol neaktivní sítě LAN
Spojení se sítí, přístroj byl konfigurován, bez odesílání dat	Symbol aktivní sítě LAN
Spojení se sítí, přístroj byl konfigurován a odesílá data	Blikající symbol sítě LAN
Spojení se sítí, přístroj byl konfigurován a pokouší se spojit s datovým serverem	Blikající symbol sítě LAN s rytmem, jak je uvedeno

5.10.2 Bezdrátová místní síť (WiFi)

Popis stavu	Zobrazení stavu
Bez fyzického spojení se sítí	Symbol neaktivní sítě WiFi
Spojení se sítí, bez odesílání dat	Symbol aktivní sítě WiFi
Spojení se sítí, přístroj odesílá data	Blikající symbol sítě WiFi
Spojení se sítí, přístroj byl konfigurován a pokouší se spojit s datovým serverem	Blikající symbol sítě LAN s rytmem, jak je uvedeno

6 Metoda svařování

Svařovací úkol se vybírá v nabídce Výběr JOB (materiál/drát/plyn) > viz kapitola 5.8.1.

Základní nastavení v příslušné metodě svařování, jako druh provozu nebo korekce délky svařovacího oblouku, lze zvolit přímo na hlavní obrazovce v zobrazovací oblasti pro parametry procesu > viz kapitola 4.3.2.

Nastavení příslušných průběhů funkcí se nastaví v nabídce Náběh programu > viz kapitola 5.8.4.

6.1 Svařování MIG/MAG

6.1.1 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 rozstřiku, 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 obzvláště pro svařování v nucených polohách.

6.1.2 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 6.1.2.2.

Příklad použití (nastavení přes tloušťku materiálu)

Potřebná rychlost drátu není známá a má být zjištěna.

- Zvolte svařovací úkol JOB 76 (> viz kapitola 5.8): Materiál = AlMg, Plyn = Ar 100 %, Průměr drátu = 1,2 mm.
- Přepněte na indikaci tloušťky materiálu.
- Změřte tloušťku materiálu (obrobek).
- Změřenou hodnotu například 5 mm nastavte na řídicí jednotce přístroje.
Tato nastavená hodnota odpovídá určité rychlosti drátu. Přepínáním indikace na tento parametr lze zobrazit příslušnou hodnotu.

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

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

6.1.2.1 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.

6.1.2.2 Délka světelného oblouku

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

6.1.2.3 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.

6.1.2.4 superPuls

V režimu superPuls probíhá střídavě přepínání mezi hlavním programem (PAA) a redukováným hlavním programem (PB). Tato funkce je využívána např. pro tenké plechy k cílené redukci vneseného tepla nebo v nucených polohách ke svařování bez kyvného pohybu.

superPuls v kombinaci s EWM-procesy svařování nabízí celou řadu možností. Aby např. mohly být svary ve svislé poloze svařeny bez použití techniky rozkvyv hořáku, aktivuje se při volbě programu 1 > viz kapitola 5.8.4.1 příslušná varianta superPuls (v závislosti na materiálu). K tomu vhodné parametry superPuls jsou přednastaveny z výroby.

Svařovací výkon může být zobrazen jako průměrná hodnota (z výroby) nebo také výhradně v programu A. Pokud je aktivní zobrazování průměrné hodnoty, svítí současně kontrolky hlavního programu (PA) a redukováného hlavního programu (PB). Varianty zobrazování lze pomocí zvláštního parametru P19 přepínat, > viz kapitola 5.4.4.4.

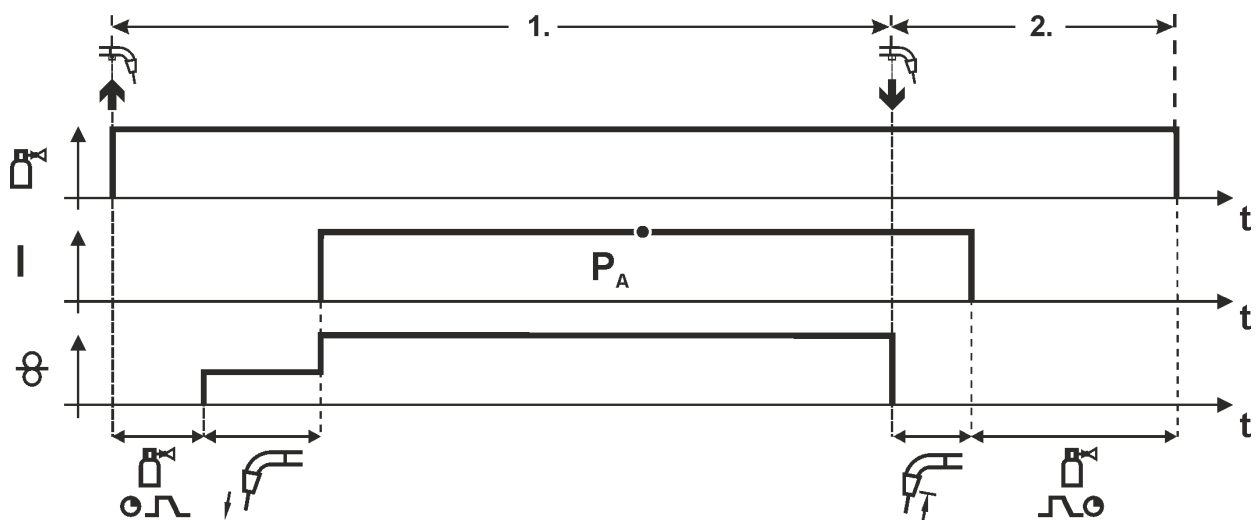
6.1.3 Druhy provozu

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

6.1.3.1 Vysvětlení značek a funkcí

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

2-dobý provoz



Obrázek 6-1

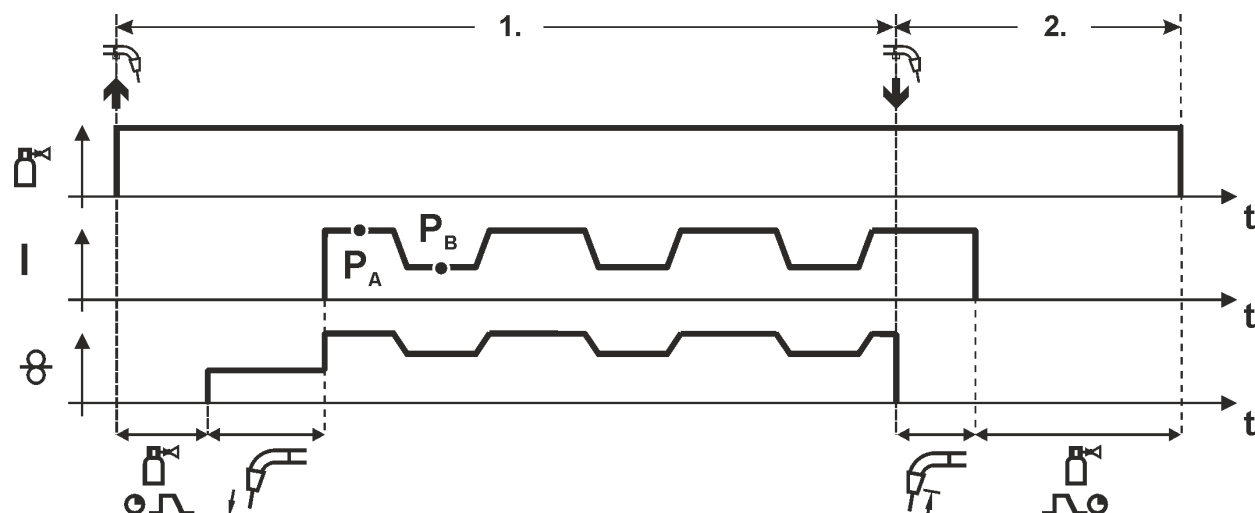
1.cyklus:

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

2.cyklus:

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

2-dobý provoz se superpulssem



Obrázek 6-2

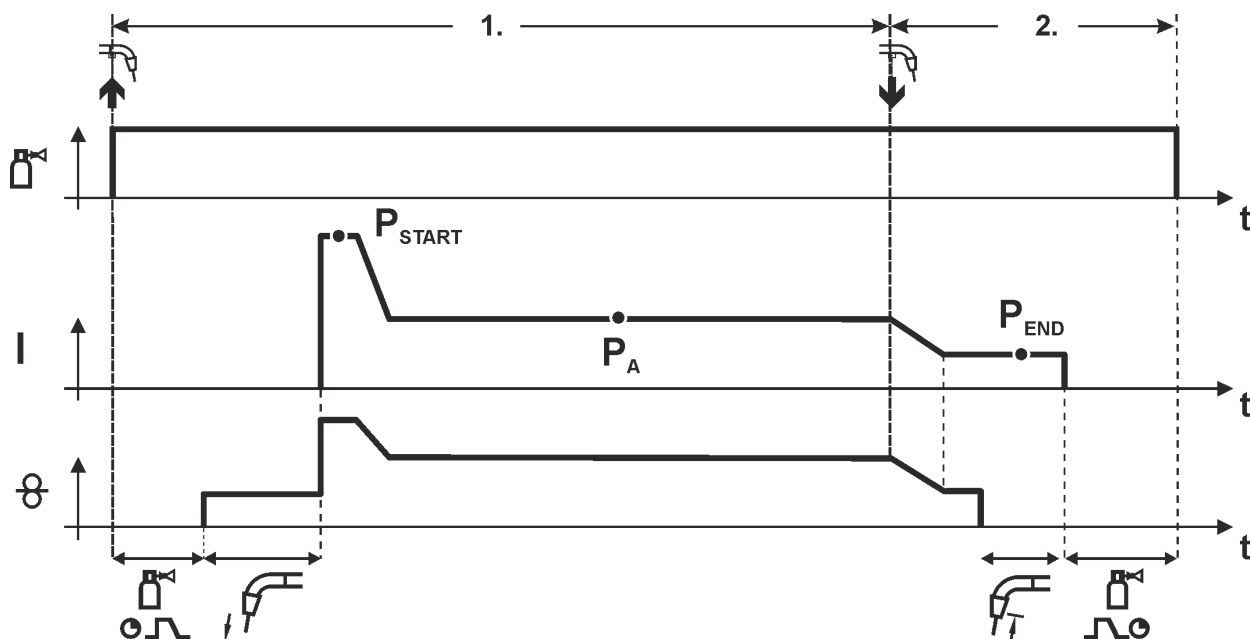
1.cyklus

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

2.cyklus

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

2-dobý speciální provoz



Obrázek 6-3

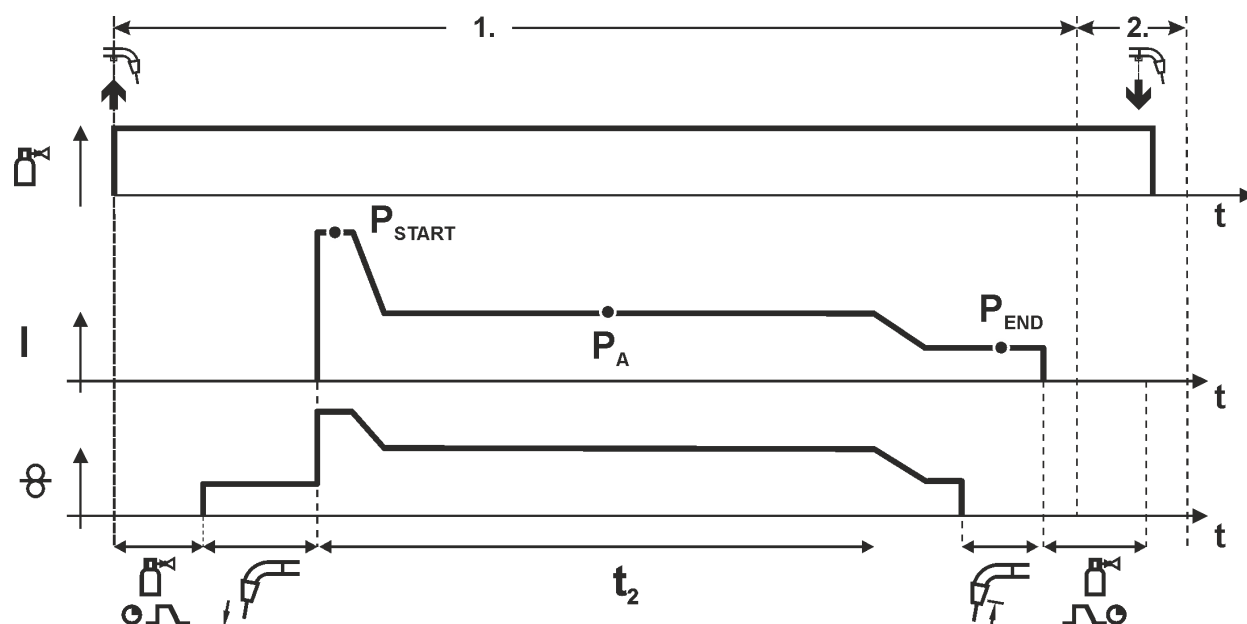
1.cyklus

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

2.cyklus

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

Bodování



Obrázek 6-4

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

1. takt

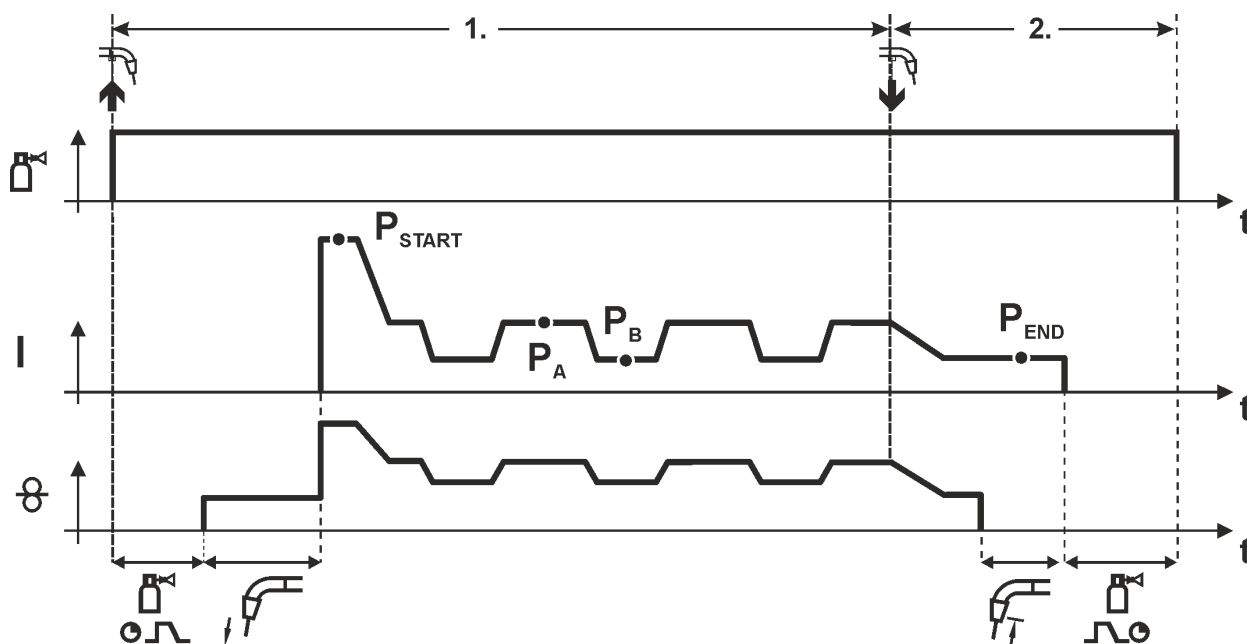
- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku
- Ochranný plyn proudí (předfuk plynu)
- Motor posuvu drátu běží „plíživou rychlostí“.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí světelný oblouk, svařovací proud teče (rozběhový program P_{START} , začíná doba bodování)
- Přepnutí na hlavní program P_A
-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

2. takt

- Pustit tlačítko hořáku

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

2-dobý speciální provoz se superpulem



Obrázek 6-5

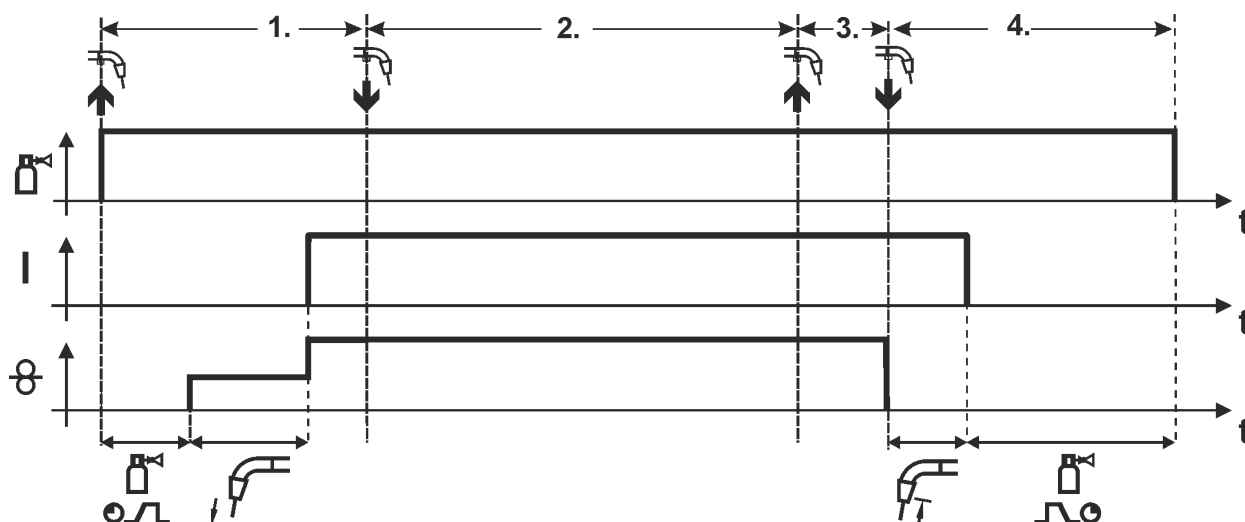
1. cyklus

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

2. cyklus

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

4-dobý provoz



Obrázek 6-6

1. cyklus

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

2. cyklus

- Pustit tlačítko hořáku (bez účinku)

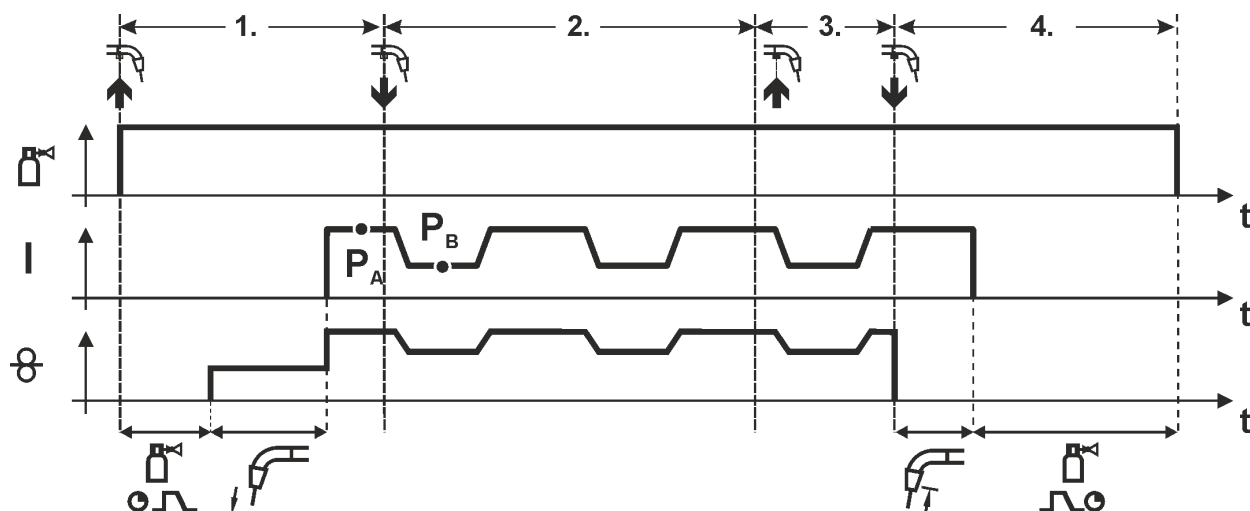
3. cyklus

- Stisknout tlačítko hořáku (bez účinku)

4. cyklus

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

4-dobý provoz se superpulem



Obrázek 6-7

1. cyklus:

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

2. cyklus:

- Pustit tlačítko hořáku (bez účinku)

3. cyklus:

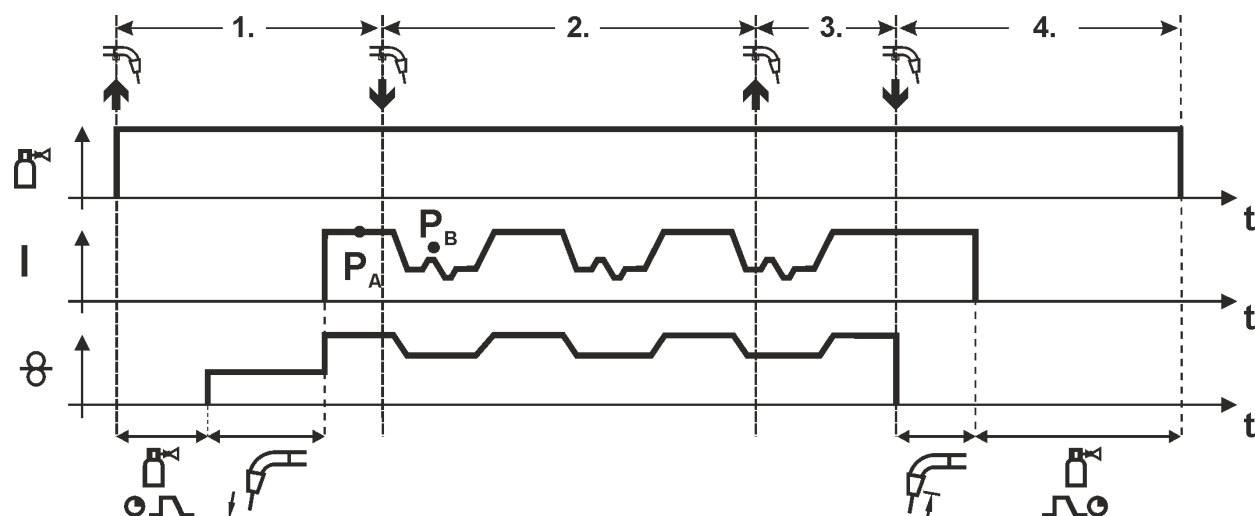
- Stisknout tlačítko hořáku (bez účinku)

4. cyklus:

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

4taktní režim se změnou druhu svařování (přepnutí metody)

Výhradně u přístrojů s typem svařování Svařování impulzním obloukem > viz kapitola 3.3.



Obrázek 6-8

1. cyklus:

- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku
- Ochraný plyn proudí (předfuk plynu)
- Motor posuvu drátu běží zaváděcí rychlostí.
- Po styku drátové elektrody s obrobkem se zapálí světelný oblouk, svařovací proud teče.
- Zahájení změny metody začínající s metodou P_A :
Svařovací metody se mění podle nastavených časů (t_2 a t_3) mezi metodou P_A a opačnou metodou P_B uloženou v úkolu

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

2. cyklus:

- Pustit tlačítko hořáku (bez účinku)

3. cyklus:

- Stisknout tlačítko hořáku (bez účinku)

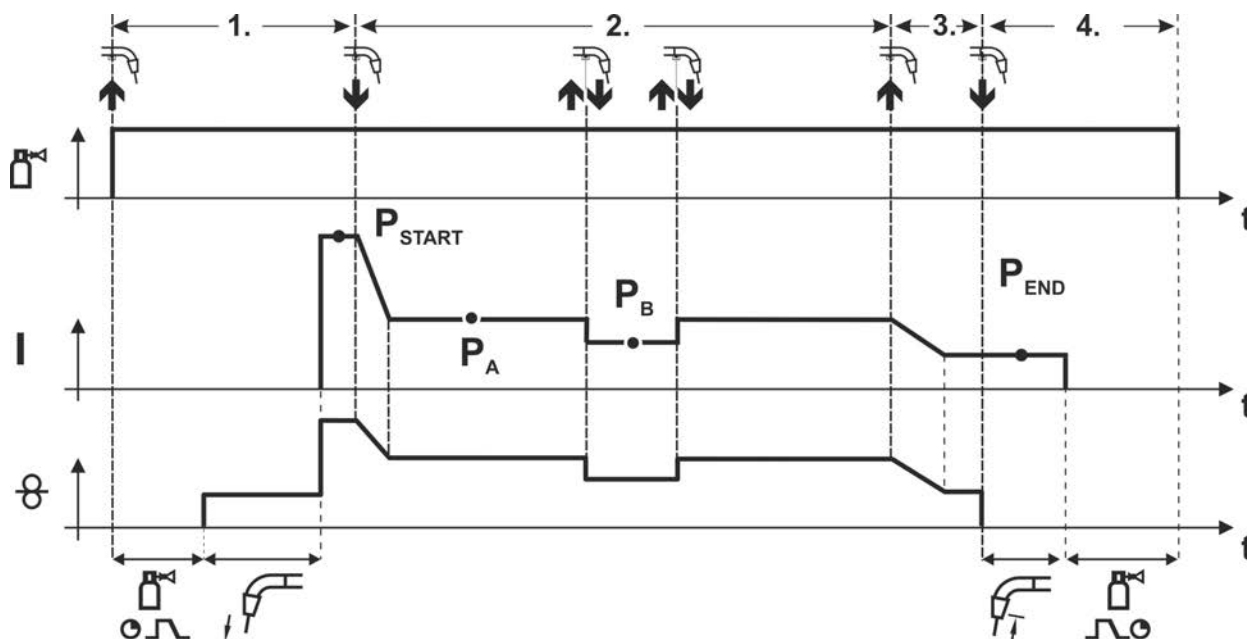
4. cyklus:

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

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

Viz návod k použití programového vybavení.

4-dobý speciální provoz



Obrázek 6-9

1. cyklus

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

2. cyklus

- Pustit tlačítko hořáku
- Přepnutí na hlavní program P_A .

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

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

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

3. cyklus

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

4. cyklus

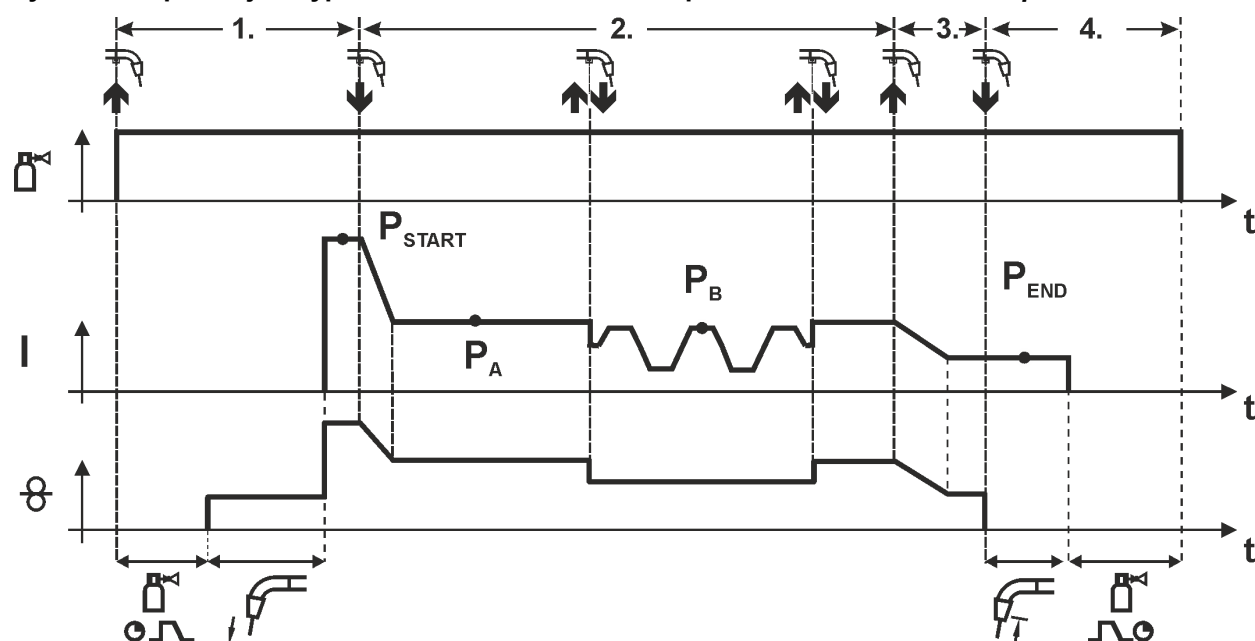
- Pustit tlačítko hořáku
- Motor posuvu drátu se zastaví.
- Svařovací oblouk zhasne po uplynutí nastaveného času vypalování drátu.
- Probíhá čas zbytkového proudění plynu.

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

Má-li být potlačeno přepnutí svařovacího proudu na redukovaný hlavní program P_B ťuknutím na tlačítko, musí být během průběhu programu nastavena hodnota parametru pro DV3 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 3.3.



Obrázek 6-10

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

2. takt

- Pustit tlačítko hořáku
- Přepnutí na hlavní program P_A

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

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

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

3. takt

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

4. takt

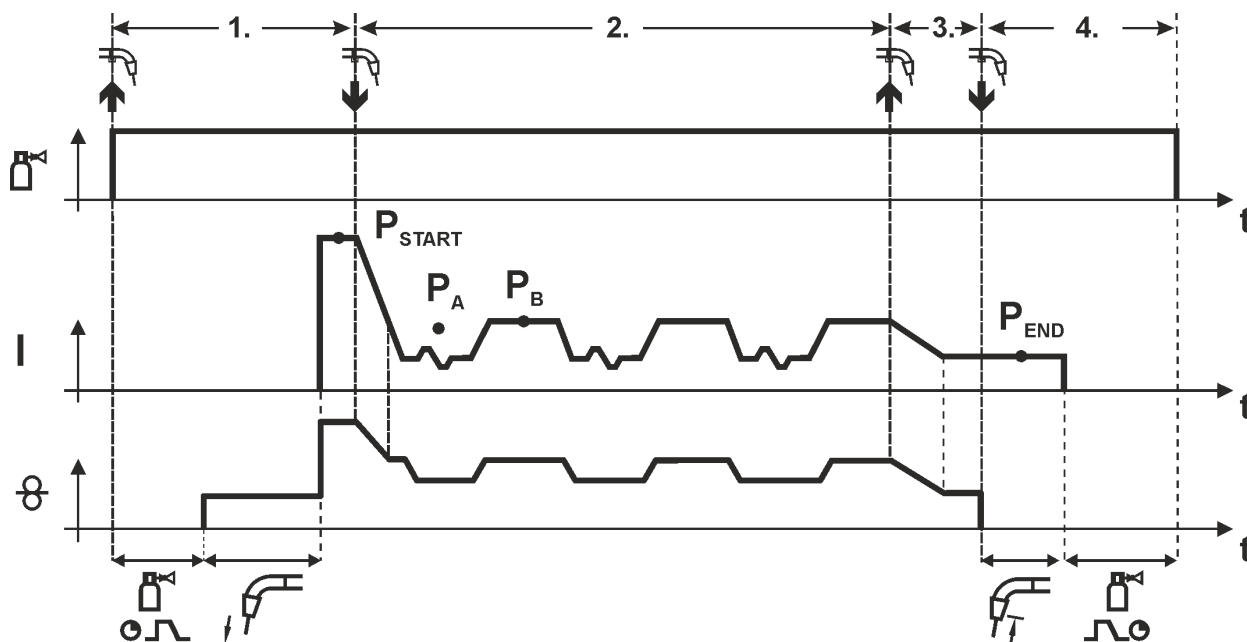
- Pustit tlačítko hořáku
- Motor posuvu drátu se zastaví.
- Po uplynutí nastaveného času vypalování drátu zhasne světelný oblouk.
- Probíhá čas zbytkového proudění plynu.

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 3.3.



Obrázek 6-11

1. takt

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

2. takt

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

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

3. takt

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

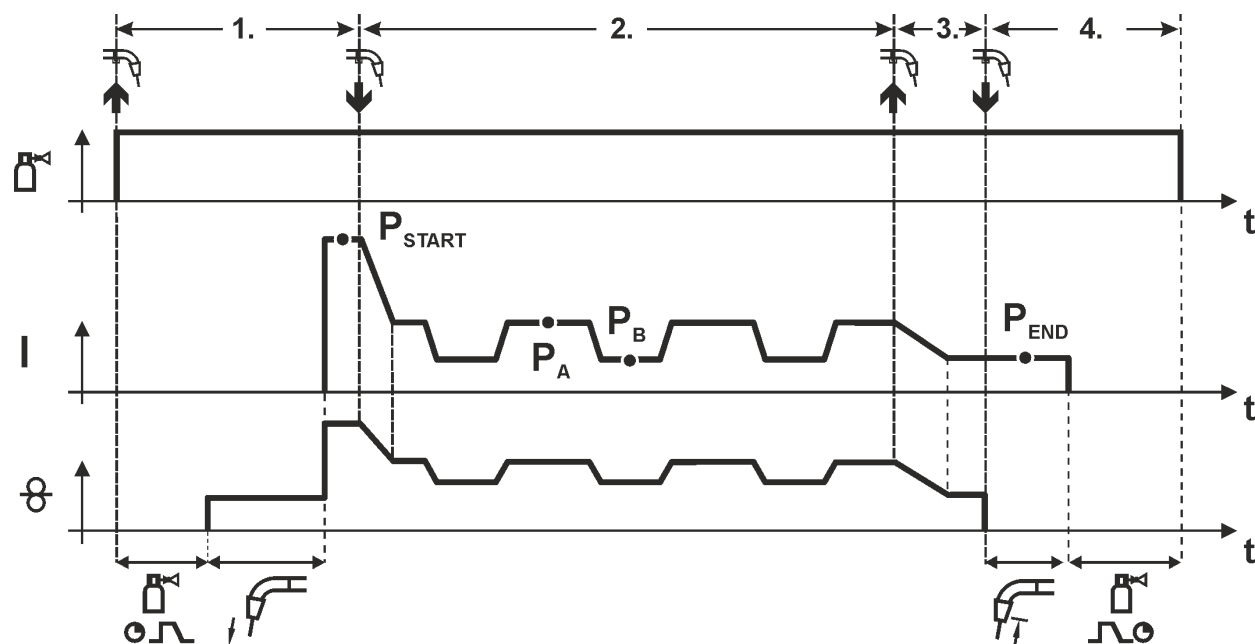
4. takt

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

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

Viz návod k použití programového vybavení.

4-dobý speciální provoz se superpulssem



Obrázek 6-12

1. cyklus

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

2. cyklus

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

3. cyklus

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

4. cyklus

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

6.1.3.2 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).

6.1.4 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 6-13

Po výběru metody coldArc > viz kapitola 5.8 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!

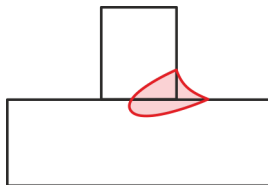
- Použijte svářecí hořák a svazek hadic k hořáku odpovídající úkolu! (a provozní návod svařovacího hořáku)

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

(viz provozní návod k softwaru)

6.1.5 forceArc XQ / forceArc puls XQ

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



Obrázek 6-14

- Menší úhel otevření svaru díky hlubokému závaru 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 5.8 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!

6.1.6 rootArc XQ / rootArc puls XQ

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



Obrázek 6-15

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

Nestabilní svařovací oblouk!

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

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

6.1.7 acArc puls XQ

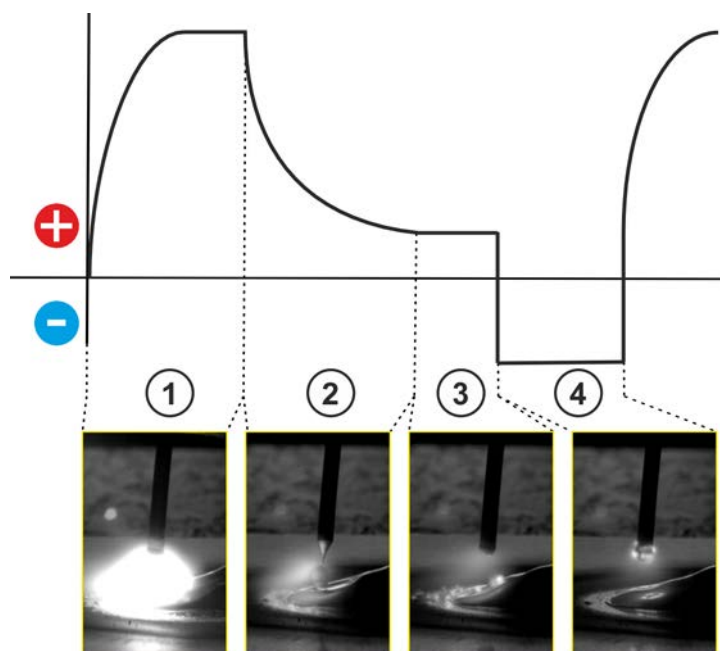
Díky procesu svařování se střídavým proudem acArc puls XQ je svařování hliníku technologií MIG v ruční a automatizované oblasti výroby ještě jednodušší. Čisté svary bez stop po hoření oblouku u nejtenčích plechů, i z legovaných slitin AlMg, jsou s acArc puls XQ možné.

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 6-16

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

Otočným ovladačem „Dynamika svařovacího oblouku“ je možné negativní fázi v procesu ovlivnit.

	Nastavení dynamiky	Vlastnosti při svařování
	Otáčení doleva (více ve směru –), prodlužování negativní fáze	• ----- Více energie na drátě • ----- Větší objem kapky • ----- Nižší teplota procesu
	Otáčení doprava (více ve směru +), zkracování negativní fáze	• ----- 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

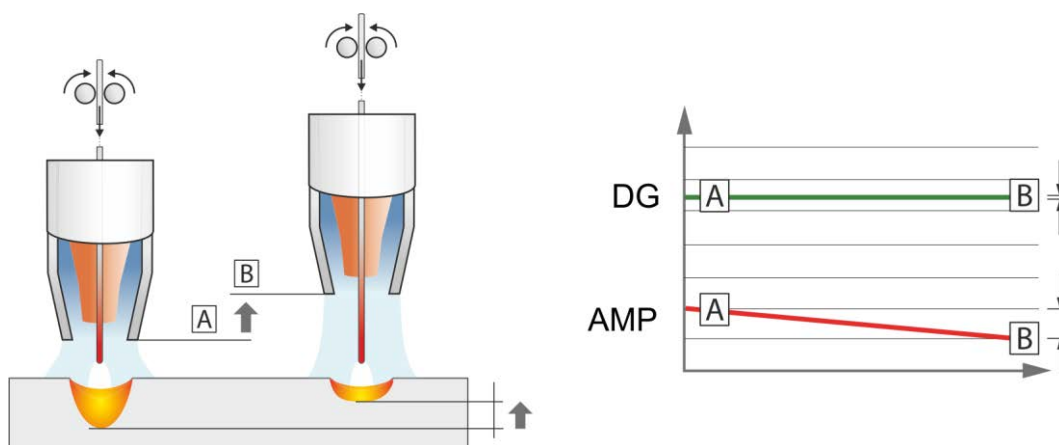
Je třeba vzít v úvahu tyto charakteristiky vybavení, resp. nastavení soustavy dopravy drátu:

- 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

6.1.8 wiredArc

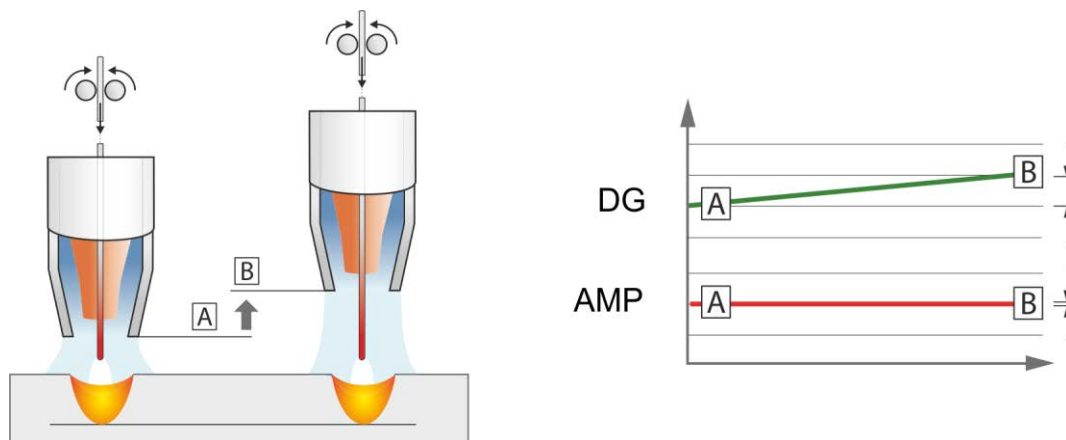
Proces svařování s aktivní regulací drátu pro stabilní a rovnoměrné poměry při vpálení a perfektní stabilitu svařovacího oblouku také při obtížných aplikacích a nucených polohách.

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 6-17

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 6-18

6.1.9 Standardní hořák MIG/MAG

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

Obslužné prvky	Funkce
 Tlačítko hořáku	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 5.4.4.4 .

6.2 TIG svařování

6.2.1 Provozní režimy (sledy funkcí)

6.2.1.1 Vysvětlení značek a funkcí

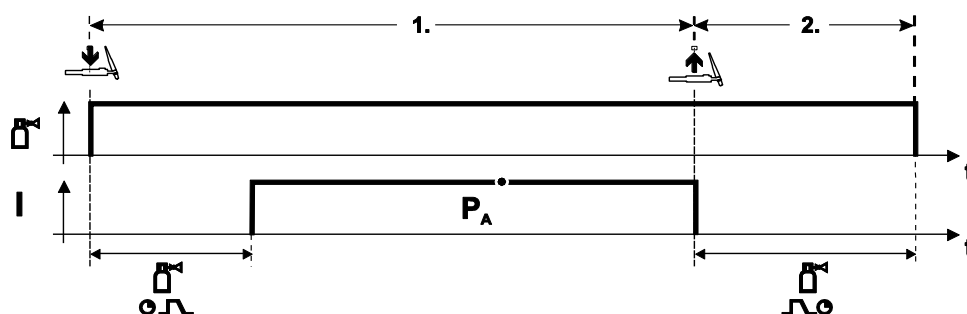
Symbol	Význam
	Stisknout tlačítko hořáku
	Tlačítko hořáku pustit
	Na tlačítko hořáku ťuknout (krátké stisknutí a uvolnění)
	Ochranný plyn proudí
I	Svařovací výkon
	Předfuk plynu
	Zbytkové proudění plynu
	2 doby
	2 doby speciální provoz
	4 doby
	4 doby speciální provoz
t	Čas
P _{START}	Spouštěcí program
P _A	Hlavní program
P _B	Redukovaný hlavní program
P _{END}	Závěrný program
tS1	Trvání přepnutí z P _{START} na P _A

6.2.1.2 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).

2-dobý provoz



Obrázek 6-19

Výběr

- Zvolit 2 dobý  druh provozu.

1. cyklus

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

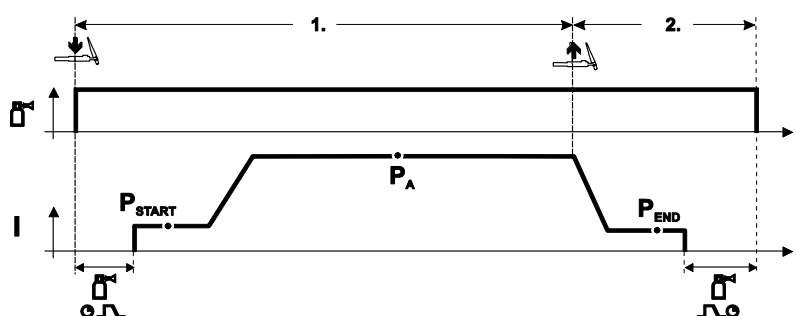
K zážehu elektrického oblouku dojde pomocí Liftarc.

- Svařovací proud teče podle předem provedeného nastavení.

2. cyklus

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

2-dobý speciální provoz



Obrázek 6-20

Výběr

- Zvolit 2 dobý speciální  druh provozu.

1. cyklus

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

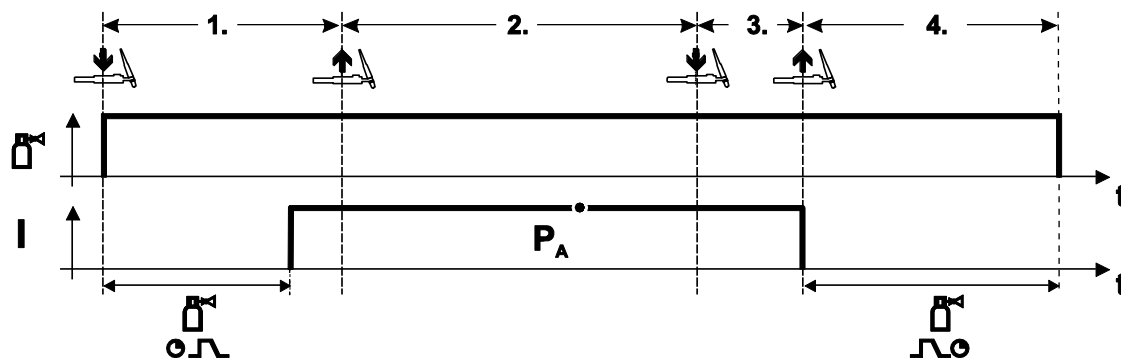
K zážehu elektrického oblouku dojde pomocí Liftarc.

- Svařovací proud teče podle předem provedeného nastavení ve spouštěcím programu "P_{START}".
- Po uplynutí doby rozběhového proudu "t_{start}" se zvýší rozběhový proud s nastavenou dobou Up-Slope "t_{S1}" na hlavní program "P_A".

2. cyklus

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

4-dobý provoz



Obrázek 6-21

Výběr

- Zvolit 4 dobý  druh provozu.

1. cyklus

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

K zážehu elektrického oblouku dojde pomocí Liftarc.

- Svařovací proud teče podle předem provedeného nastavení.

2. cyklus

- Tlačítko hořáku pustit (bez účinku)

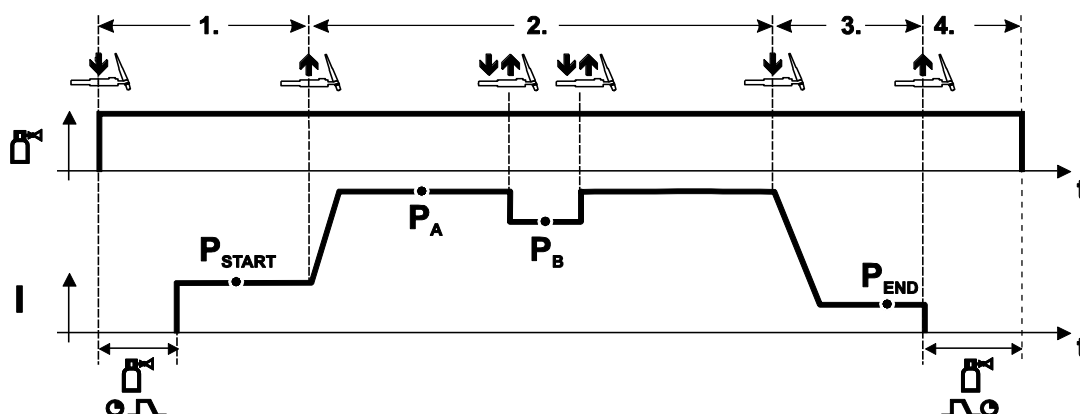
3. cyklus

- Stisknout tlačítko hořáku (bez účinku)

4. cyklus

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

4-dobý speciální provoz



Obrázek 6-22

Volba

- Zvolit 4-taktní speciální  druh provozu.

1. cyklus

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

K zážehu elektrického oblouku dojde pomocí Liftarc.

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

2. cyklus

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

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

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

3. cyklus

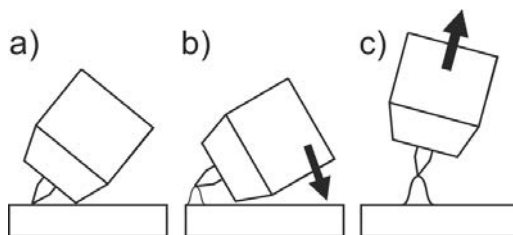
- Stisknout tlačítko hořáku.
- Přepnutí na závěrný program P_{END}.

4. cyklus

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

6.2.2 Zapálení elektrického oblouku

6.2.2.1 Liftarc



Obrázek 6-23

Svařovací oblouk se zapálí v okamžiku dotyku s obrobkem:

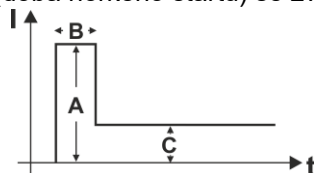
- Přiložte současně plynovou hubici hořáku a špičku wolframové elektrody opatrně k obrobku (Lift-arc- proud protéká nezávisle na nastaveném hlavním proudu)
- Hořák nakloňte přes plynovou hubici, až vznikne mezi špičkou elektrody a obrobkem mezera asi 2–3 mm (svařovací oblouk se zapálí, proud vzrůstá na nastavenou hodnotu hlavního proudu).
- Hořák nadzvedněte a skloňte jej do normální polohy.

Ukončení svařování: Zvětšete vzdálenost hořáku od obrobku, až se svařovací oblouk přeruší.

6.3 Ruční svařování elektrodou

6.3.1 Horký start

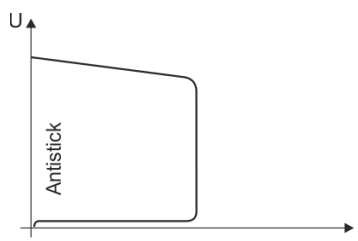
Bezpečnější zážeh svařovacího oblouku a dostatečné zahřátí na ještě studeném základním materiálu při zahájení svařování má na starosti funkce horký start (Hotstart). Zážeh přitom probíhá po určitou dobu (doba horkého startu) se zvýšenou intenzitou proudu (proud horkého startu).



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

Obrázek 6-24

6.3.2 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 zkorigujte ho pro svařovací úkol!

Obrázek 6-25

6.4 Vypalování drážek

Při drážkování hoří mezi uhlíkovou elektrodou a obrobkem svařovací oblouk, který jej zahřívá až do vzniku kapalné taveniny. Přitom se kapalná tavenina vyfouká stlačeným vzduchem. K drážkování jsou třeba speciální držáky elektrod s přípojkou stlačeného vzduchu a uhlíkovými elektrodami.

7 Údržba, péče a likvidace

7.1 Všeobecně

NEBEZPEČÍ



Nebezpečí poranění elektrickým napětím po vypnutí!

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

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

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

VÝSTRAHA



Neodborná údržba, kontrola a opravy!

Údržbu, kontroly a opravy výrobku směji provádět pouze způsobilé osoby (oprávněný personál). Způsobilou osobou je ten, kdo na základě svého vzdělání, znalostí a zkušenosti je při kontrole zdroje svařovacího proudu schopen identifikovat existující ohrožení a možné následné škody a učinit nutná bezpečnostní opatření.

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

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

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).

7.2 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 zpracovávání a využívání elektroodpadu (Zákon o el. zařízení)), odevzdat vysloužilý přístroj do sběru odděleného od netříděného domácího odpadu.

Veřejnoprávní provozovatelé sběren odpadu (obce) zřídili za tímto účelem sběrný, kde je možné bezplatně odevzdat vysloužilé přístroje z domácností.

Za vymazání osobních údajů odpovídá koncový uživatel.

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

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

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

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

8 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.

8.1 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.

> viz kapitola 4.3.4

Volba

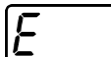
 Systémové informace

< Součásti systému

8.2 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 přepětíKategorie A ^[1]

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

Chyba 6: Síťové podpětíKategorie A ^[1]

- ✓ Síťové napětí je příliš nízké.
 - ✗ Zkontrolujte síťové 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 vstupní a vratnou větev chladicího prostředku.

Chyba 22: Nadměrná teplota chladicího prostředku

Kategorie B

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

Chyba 23: Nadměrná teplota

Kategorie A

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

Chyba 24: Chyba zapálení pomocného elektrického oblouku

Kategorie B

- ✓ Pilotní elektrický oblouk nezapaluje.
 - ✗ Zkontrolujte vybavení svařovacího hořáku.

Chyba 25: Chyba formovacího plynu

Kategorie B

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

Chyba 26: Nadměrná teplota modulu pomocného elektrického oblouku

Kategorie A

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

Chyba 32: Chyba I>0

- ✓ Závada měření proudu.
 - ✗ Vyžádejte si servis.

Chyba 33: Chyba UIST

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

Chyba 34: Chyba elektroniky

- ✓ Chyba A/D kanálu
 - ✗ Přístroj vypněte a opět zapněte.
 - ✗ Vyžádejte si servis.

Chyba 35: Chyba elektroniky

- ✓ Chyba boků impulsu
 - ✗ Přístroj vypněte a opět zapněte.
 - ✗ Vyžádejte si servis.

Chyba 36: Chyba

- ✓ Porušené podmínky .
 - ✗ Přístroj vypněte a opět zapněte.
 - ✗ Vyžádejte si servis.

Chyba 37: Nadměrná teplota / chyba elektroniky

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

Chyba 38: Chyba IIST

- ✓ Zkrat v obvodu svařovacího proudu před svařováním.
 - ✗ Odstraňte zkrat v obvodu svařovacího proudu.
 - ✗ Vyžádejte si servis.

Chyba 39: Chyba elektroniky

- ✓ Sekundární přepětí
 - ✗ Přístroj vypněte a opět zapněte.
 - ✗ Vyžádejte si servis.

Chyba 40: Chyba elektroniky

✓ Chyba $I > 0$

✗ Vyžádejte si servis.

Chyba 47: Rádiové spojení (BT)

Kategorie B

✓ Chyba spojení mezi svářečkou a periferním zařízením.

✗ Řiďte se doprovodnou dokumentací datového rozhraní s bezdrátovým přenosem.

Chyba 48: Chyba zapalování

Kategorie B

✓ Při spuštění procesu nedochází k zážehu (u automatických přístrojů).

✗ Zkontrolujte posuv drátu

✗ Zkontrolujte přípojky silových kabelů v obvodu svařovacího proudu.

✗ Případně před svařováním vyčistěte zkorodované povrchové plochy na obrobku.

Chyba 49: Chyba oblouku

Kategorie B

✓ Během svařování s automatickým zařízením došlo k chybě oblouku.

✗ Zkontrolujte posuv drátu.

✗ Upravte rychlost svařování.

Chyba 50: Číslo programu

Kategorie B

✓ Interní chyba.

✗ Vyžádejte si servis.

Chyba 51: Nouzové vypnutí

Kategorie A

✓ Byl přerušen externí nouzový obvod.

✗ Zkontrolujte nouzový obvod a odstraňte příčinu chyby.

✓ Byl aktivován nouzový obvod proudového zdroje (interně konfigurovatelný).

✗ Znovu deaktivujte nouzový obvod.

Chyba 52: Žádný přístroj DV

✓ Po zapnutí automatického zařízení nebyl identifikován žádný posuv drátu (DV).

✗ Zkontrolujte řídicí vedení posuvů drátu, případně je připojte.

✗ Opravte identifikační číslo automatizovaného posuvu drátu (u 1DV: Zajistěte číslo 1, u 2DV vždy jeden PD s číslem 1 a jeden PD s číslem 2).

Chyba 53: Žádný posuv drátu 2

Kategorie B

✓ Posuv drátu 2 nebyl rozpoznán.

✗ Zkontrolujte připojení řídicích vedení.

Chyba 54: Chyba VRD

✓ Chyba redukce napětí naprázdno.

✗ 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.

✗ Bodden posuvu drátu neukládejte v malých poloměrech.

✗ Zkontrolujte volný chod boddenu 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

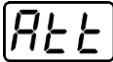
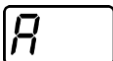
- ✓ Provozní a síťové napětí jsou nekompatibilní.
- ✗ Zkontrolujte, resp. upravte provozní a síťové napětí.

^[1] jen Picotig 220 puls

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

8.3 Výstražná hlášení

Výstražné hlášení se podle možností displeje přístroje zobrazí takto:

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

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

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

Varování	Možná příčina / odstranění
1 Nadměrná teplota	Zakrátko hrozí vypnutí kvůli nadměrné teplotě.
2 Selhání púvlvny	Zkontrolujte parametry procesu.
3 Varování, 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 inverter	Některý z dílčích inverterů 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 ukostření.
14 Chyba při vyrovnání	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 Varování plynu 4	rezervováno
20 Varování teploty chladicího prostředku	Zkontrolujte stav chladicího prostředku a případně jej doplňte.
21 Nadměrná teplota 2	rezervováno
22 Nadměrná teplota 3	rezervováno
23 Nadměrná teplota 4	rezervováno

Varování	Možná příčina / odstranění
24 Varování průtoku chladicího prostředku	Zkontrolujte zásobování chladicím prostředkem. Zkontrolujte stav chladicího prostředku a případně jej doplňte. Zkontrolujte průtok a spínací prahy. ^[2]
25 Průtok 2	rezervováno
26 Průtok 3	rezervováno
27 Průtok 4	rezervováno
28 Varování zásobníku drátu	Zkontrolujte posuv drátu.
29 Nedostatek drátu 2	rezervováno
30 Nedostatek drátu 3	rezervováno
31 Nedostatek drátu 4	rezervováno
32 Chyba rychloměru	Porucha podavače drátu – dlouhodobé přetížení pohonu 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 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 součástí XNET.
39 Selhání síťové půlvlny	Zkontrolujte napájecí napětí.
40 Slabá elektrická síť	Zkontrolujte napájecí napětí.
41 Chladicí modul nebyl rozpoznán	Zkontrolujte připojení chladicího zařízení.
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.

8.4 Reset svařovacích úkolů (jobů) na výrobní nastavení

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

Obnovení stavu svařovacích úkolů (JOB) na tovární nastavení se popisuje v kapitole JOB-manažer > viz kapitola 5.8.3.

9 Dodatek

9.1 Přehled parametrů – rozsahy nastavení

Parametr	Rozsah nastavení				Poznámka
	Jednotka	min.		max.	
MIG/MAG					
Doba předfuku plynu	s	0	-	20	
Požadovaná hodnota plynu	l/min				Možnost GFE
Spouštěcí program P _{START}					
PD relativně	%	1	-	200	
Trvání	s	0,00	-	20,0	
Korekce U	V	-9,9	-	9,9	
Doba náběhu	s	0,00		20,0	
Hlavní program P _A					
PD [l/min]	m/min	0,00	-	20,0	
Korekce U	V	-9,9	-	9,9	
Trvání	s	0,00	-	20,0	
Doba náběhu	s	0,00	-	20,0	
Program pro doběh P _B					
PD relativně	%	0	-	200	
Trvání	s	0,0	-	20,0	
Korekce U	V	-9,9	-	9,9	
Doba náběhu	s	0,00	-	20,0	
Doba náběhu	s	0,00	-	20,0	
Závěrný program P _{END}					
PD relativně	%	0	-	200	
Trvání	s	0,0	-	20,0	
Korekce U	V	-9,9	-	9,9	
Zpětná vazba drátu		0		499	
Doba dofuku plynu	s	0,0		20,0	
WIG (TIG)					
Doba předfuku plynu	s	0	-	20	
Startovní proud AMP%	%	0	-	200	% hlavního proudu AMP
Doba startu	s	0,00	-	20,0	
Doba náběhu proudu	s	0,0	-	20,0	
Pulzní proud	%	1		200	
Doba impulsu	s	0,01	-	20,0	
Doba náběhu	s	0,00	-	20,0	Časový úsek od hlavního proudu AMP po dosažení sníženého proudu AMP%.
Snížený proud AMP%	%	1		200	% hlavního proudu AMP
Doba pauzy impulsu	s	0,01	-	20,0	
Doba náběhu	s	0,00	-	20,0	Časový úsek od hlavního proudu AMP po dosažení sníženého proudu AMP%.

Parametr	Rozsah nastavení				Poznámka
	Jednotka	min.		max.	
Doba doběhu proudu	s	0,0	-	20,0	
Závěrný proud AMP%	%	0	-	200	% hlavního proudu AMP
Doba závěrného proudu	s	0,00	-	20,0	
Doba dofuku plynu	s	0,0	-	20,0	
MMA (MMA)					
Proud pro horký start	%	1	-	200	
Doba horkého startu	s	0,0	-	-10,0	
Arcforce		-40	-	40	

9.2 JOB-List

JOB č.	Metoda	Materiál	Plyn	Průměr [mm]
1	Standardní v ochranném plynu	G3Si1 / G4Si1	100 % CO2	0,8
2	Standardní v ochranném plynu	G3Si1 / G4Si1	100 % CO2	0,9
3	Standardní v ochranném plynu	G3Si1 / G4Si1	100 % CO2	1,0
4	Standardní v ochranném plynu	G3Si1 / G4Si1	100 % CO2	1,2
5	Standardní v ochranném plynu	G3Si1 / G4Si1	100 % CO2	1,6
6	Standardní v ochranném plynu / impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
7	Standardní v ochranném plynu / impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,9
8	Standardní v ochranném plynu / impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
9	Standardní v ochranném plynu / impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
10	Standardní v ochranném plynu / impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
11	Standardní v ochranném plynu / impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,8
12	Standardní v ochranném plynu / impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,9
13	Standardní v ochranném plynu / impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
14	Standardní v ochranném plynu / impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
15	Standardní v ochranném plynu / impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
26	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
27	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0

JOB č.	Metoda	Materiál	Plyn	Průměr [mm]
28	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
29	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
30	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
31	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
32	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
33	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
34	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
35	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
36	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
37	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
38	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
39	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
40	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
41	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
42	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
43	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
44	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
45	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
46	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	0,8
47	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,0
48	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,2
49	Standardní v ochranném plynu / 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

JOB č.	Metoda	Materiál	Plyn	Průměr [mm]
64	coldArc / coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
66	coldArc pájení	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
67	coldArc pájení	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
68	coldArc pájení	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
70	coldArc pájení	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
71	coldArc pájení	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
72	coldArc pájení	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
74	Standardní v ochranném plynu / impuls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	0,8
75	Standardní v ochranném plynu / impuls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
76	Standardní v ochranném plynu / impuls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
77	Standardní v ochranném plynu / impuls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
78	Standardní v ochranném plynu / impuls	AlMg4,5Mn	Ar-70/He-30 (I3)	0,8
79	Standardní v ochranném plynu / impuls	AlMg4,5Mn	Ar-70/He-30 (I3)	1,0
80	Standardní v ochranném plynu / impuls	AlMg4,5Mn	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
81	Standardní v ochranném plynu / impuls	AlMg4,5Mn	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
82	Standardní v ochranném plynu / impuls	AlSi	Ar-100 (I1)	0,8
83	Standardní v ochranném plynu / impuls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
84	Standardní v ochranném plynu / impuls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
85	Standardní v ochranném plynu / impuls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
86	Standardní v ochranném plynu / impuls	AlSi	Ar-70/He-30 (I3)	0,8
87	Standardní v ochranném plynu / impuls	AlSi	Ar-70/He-30 (I3)	1,0
88	Standardní v ochranném plynu / impuls	AlSi	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
89	Standardní v ochranném plynu / impuls	AlSi	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
90	Standardní v ochranném plynu / impuls	Al99	Ar-100 (I1)	0,8
91	Standardní v ochranném plynu / impuls	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
92	Standardní v ochranném plynu / impuls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
93	Standardní v ochranném plynu / impuls	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
94	Standardní v ochranném plynu / impuls	Al99	Ar-70/He-30 (I3)	0,8
95	Standardní v ochranném plynu / impuls	Al99	Ar-70/He-30 (I3)	1,0

JOB č.	Metoda	Materiál	Plyn	Průměr [mm]
96	Standardní v ochranném plynu / impuls	Al99	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
97	Standardní v ochranném plynu / impuls	Al99	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
98	Standardní v ochranném plynu / impuls	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
99	Standardní v ochranném plynu / impuls	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
100	Standardní v ochranném plynu / impuls	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
101	Standardní v ochranném plynu / impuls	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
102	Standardní v ochranném plynu / impuls	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
103	Standardní v ochranném plynu / impuls	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
104	Standardní v ochranném plynu / impuls	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
105	Standardní v ochranném plynu / impuls	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
106	Standardní v ochranném plynu / impuls	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
107	Standardní v ochranném plynu / impuls	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
108	Standardní v ochranném plynu / impuls	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
109	Standardní v ochranném plynu / 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	Ruční svařování elektrodou			
129	Speciální JOB 1	Speciální	Speciální	Spezial
130	Speciální JOB 2	Speciální	Speciální	Spezial
131	Speciální JOB 3	Speciální	Speciální	Spezial

JOB č.	Metoda	Materiál	Plyn	Průměr [mm]
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		
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

JOB č.	Metoda	Materiál	Plyn	Průměr [mm]
185	coldArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
188	V ochranném plynu 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	coldArc pájení	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
198	coldArc pájení	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
201	coldArc pájení	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
202	coldArc pájení	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
204	rootArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
205	rootArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
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	FCW CrNi - rutilová	CO2-100 (C1)	1,2
213	Rutilový výplňový drát	FCW CrNi - rutilová	CO2-100 (C1)	1,6
216	Standardní v ochranném plynu / impuls	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,0
217	Standardní v ochranném plynu / impuls	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,2
218	Standardní v ochranném plynu / 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	FCW CrNi - kov	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
230	Kovový výplňový drát	FCW CrNi - kov	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
233	Rutilový výplňový drát	FCW CrNi - rutilová	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
234	Rutilový výplňový drát	FCW CrNi - rutilová	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
235	Kovový výplňový drát	FCW ocel - kov	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
237	Kovový výplňový drát	FCW ocel - kov	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
238	Kovový výplňový drát	FCW ocel - kov	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
239	Kovový výplňový drát	FCW ocel - kov	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
240	Rutilový výplňový drát	FCW CrNi - rutilová	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
242	Rutilový výplňový drát	FCW CrNi - rutilová	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
243	Rutilový výplňový drát	FCW CrNi - rutilová	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
244	Rutilový výplňový drát	FCW CrNi - rutilová	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

JOB č.	Metoda	Materiál	Plyn	Průměr [mm]
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 ochranném plynu / impuls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,2
259	Standardní v ochranném plynu / impuls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,6
260	Rutilový výplňový drát	FCW ocel - rutil	CO2-100 (C1)	1,2
261	Rutilový výplňový drát	FCW ocel - rutil	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
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 ochranném plynu / impuls	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
280	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
282	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
283	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
284	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
285	Standardní v ochranném plynu / impuls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
290	forceArc / forceArc puls Kovový výplňový drát	FCW ocel - kov	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
291	forceArc / forceArc puls Kovový výplňový drát	FCW ocel - kov	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
292	forceArc / forceArc puls Kovový výplňový drát	FCW ocel - kov	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
293	forceArc / forceArc puls Kovový výplňový drát	FCW ocel - kov	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

JOB č.	Metoda	Materiál	Plyn	Průměr [mm]
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
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	Výplňový drát s vlast. ochranou	FCW ocel - rutil	Bez plynu	0,9
351	Výplňový drát s vlast. ochranou	FCW ocel - rutil	Bez plynu	1,0
352	Výplňový drát s vlast. ochranou	FCW ocel - rutil	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

JOB č.	Metoda	Materiál	Plyn	Průměr [mm]
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

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

9.3 Najít prodejce

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"