



CZ

řízení

T5.00 - AC/DC Comfort 3.0

099-00T500-EW512

Dbejte na dodatečné systémové dokumenty!

24.07.2024

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

www.ewm-group.com



Všeobecné pokyny

VÝSTRAHA



Přečtěte si návod k obsluze!

Návod k obsluze vás seznámí s bezpečným zacházením s výrobky.

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

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

Seznam autorizovaných prodejců najdete na stránkách www.ewm-group.com/en/specialist-dealers.

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

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

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

© EWM GmbH

Dr. Günter-Henle-Straße 8

56271 Mündersbach, Německo

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

E-mail: info@ewm-group.com

www.ewm-group.com

Autorské právo k tomuto dokumentu zůstává výrobcí.

Rozmnožování, i částečné, pouze s písemným souhlasem.

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

Bezpečnost dat

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

1 Obsah

1	Obsah	3
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	Související platné podklady	14
3.3.1	Záruka	14
3.3.2	Prohlášení o shodě.....	14
3.3.3	Svařování v prostředí se zvýšeným ohrožením elektrickým proudem.....	14
3.3.4	Servisní podklady (náhradní díly a schémata zapojení)	14
3.3.5	Kalibrace / validace	14
3.3.6	Část souhrnné dokumentace	15
4	Řízení přístroje – Ovládací prvky	16
4.1	Přehled rozsahů řízení.....	16
4.1.1	Rozsah řízení A	17
4.1.2	Rozsah řízení B	19
4.1.3	Rozsah řízení C	21
4.2	Displej přístroje	22
4.3	Obsluha řídicí jednotky přístroje	22
4.3.1	Hlavní náhled.....	22
4.3.2	Nastavení svařovacího proudu (absolutní / procentuální).....	22
4.3.3	Nastavení parametrů svařování v průběhu funkce	22
4.3.4	Nastavení rozšířených parametrů svařování (nabídka Expert).....	23
4.3.5	Změna základního nastavení (nabídka konfigurace přístroje)	23
4.3.6	Funkce zablokování.....	23
5	Popis funkce.....	24
5.1	TIG svařování	24
5.1.1	Nastavení množství ochranného plynu (testování plynu)/proplach sady hadic ...	24
5.1.1.1	Automatika dofuku plynu.....	24
5.1.2	Volba svařovacího úkolu	25
5.1.3	Oprava U	25
5.1.4	Ruční nastavení zážeh	26
5.1.5	Opakované svařovací úkoly (JOB 1-100)	27
5.1.6	Programy svařování	28
5.1.6.1	Navolení a nastavení	28
5.1.6.2	Stanovení maxima vyvolatelných programů	28
5.1.7	Svařování střídavým proudem	29
5.1.7.1	Tvary střídavého proudu	29
5.1.7.2	Funkce vytváření kaloty	30
5.1.7.3	Vyvážení střídavého proudu (optimalizace čistícího účinku a chování při závaru)	31
5.1.7.4	Vyvážení amplitud	31
5.1.7.5	Frekvenční automatika AC.....	32
5.1.7.6	Optimalizace komutace.....	33
5.1.8	Zapálení elektrického oblouku.....	33
5.1.8.1	Vysokofrekvenční zapálení	33
5.1.8.2	Liftarc	34
5.1.8.3	Nucené vypínání	34
5.1.9	Provozní režimy (sledy funkcí)	35
5.1.9.1	Vysvětlivky značek	35
5.1.9.2	2-dobý provoz	36
5.1.9.3	4-dobý provoz	36
5.1.9.4	spotArc.....	37
5.1.9.5	spotmatic.....	38

5.1.9.6	2-taktní provoz verze C	40
5.1.10	Svařování WIG-activArc	41
5.1.11	WIG - Antistick	41
5.1.12	Pulzní svařování	42
5.1.12.1	Pulsování průměrné hodnoty	42
5.1.12.2	Termické pulzování	43
5.1.12.3	Intervalová automatika	43
5.1.12.4	AC speciál	44
5.1.12.5	Pulzování v náběhu/doběhu proudu	44
5.1.13	Svařovací hořák (varianty ovládání)	45
5.1.13.1	Režim svařovacího hořáku	45
5.1.13.2	Funkce klepnutí (klepnout na tlačítko hořáku)	48
5.1.13.3	Rychlost nárůstu/poklesu	48
5.1.13.4	Proudový skok	48
5.1.14	Nožní dálkový ovladač RTF 1	48
5.1.14.1	Pracovní oblast	48
5.1.14.2	Chování při reakci	49
5.1.14.3	Spouštěcí program	49
5.1.14.4	Ukončovací program	50
5.1.14.5	Režim Start/stop	50
5.1.15	Expertní menu (WIG)	51
5.1.16	Nulování odporu vodiče	53
5.2	Ruční svařování elektrodou	55
5.2.1	Volba svařovacího úkolu	55
5.2.2	Horký start	55
5.2.2.1	Navolení a nastavení	55
5.2.3	Arcforce	56
5.2.4	Antistick	56
5.2.4.1	Přepínání polarity svařovacího proudu (změna polarity)	57
5.2.5	Svařování střídavým proudem	57
5.2.5.1	Frekvenční automatika AC	57
5.2.6	Pulzní svařování	58
5.2.6.1	Pulsování průměrné hodnoty	58
5.3	Omezení délky elektrického oblouku (USP)	58
5.4	Oblíbené úkoly JOB	59
5.4.1	Uložení aktuálních nastavení oblíbené položky	59
5.4.2	Načtení uložené oblíbené položky	59
5.4.3	Vymazání uložené oblíbené položky	60
5.5	Organizace svařovacích úloh (správce JOB)	60
5.5.1	Kopírování svařovacího úkolu (JOB)	60
5.5.2	Obnovte svařovací úlohu (JOB) na tovární nastavení	61
5.6	Režim úspory energie (Standby)	61
5.7	Řízení přístupu	61
5.8	Zařízení na redukci napětí	61
5.9	Dynamické přizpůsobení výkonu	62
5.10	Synchronní svařování (AC)	62
5.11	Konfigurační menu přístroje	63
5.11.1	Výběr, změna a ukládání parametrů	63
6	Údržba, péče a likvidace	69
6.1	Všeobecně	69
6.2	Kalibrace/validace	69
6.3	Odborná likvidace přístroje	70
7	Odstraňování poruch	71
7.1	Výstražná hlášení	71
7.2	Hlášení chyb (proudový zdroj)	73
7.3	Reset svařovacích parametrů na původní nastavení z výroby	79
7.4	Verze softwaru řídicí jednotky přístroje	79
8	Dodatek	80
8.1	Přehled parametrů – rozsahy nastavení	80
8.1.1	TIG svařování	80

	8.1.1.1	Pulzní parametry	81
	8.1.1.2	AC parametry	81
8.1.2		Ruční svařování elektrodou.....	81
	8.1.2.1	Pulzní parametry	82
	8.1.2.2	AC parametry	82
	8.1.2.3	Globální parametry.....	82
8.2		Najít prodejce	83

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 zpracovávejte teprve po vychladnutí. Nenechávejte je v kontaktu s hořlavým materiálem!

POZOR



Kouř a plyny!

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

- Zajistěte dostatek čerstvého vzduchu!
- Udržujte páry rozpouštědla mimo oblast svařovacího oblouku!
- v případě potřeby. 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 6!
- Úplně odviňte svařovací vedení!
- Odpovídajícím způsobem chraňte přístroj nebo zařízení citlivá na záření!
- Funkce kardiostimulátorů může být narušena (v případě potřeby vyhledejte lékařskou pomoc).

 POZOR**Povinnosti provozovatele!**

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

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



V případě škod způsobených cizími komponentami zaniká záruka výrobce!

- *Používat výhradně systémové komponenty a doplňky (proudové zdroje, svařovací hořáky, držáky elektrod, dálkové ovladače, náhradní a opotřebitelné díly, atd.) z našeho dodávaného sortimentu!*
- *Komponentu příslušenství připojte k odpovídající 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 lahví 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

- Tetrix XQ 230 puls AC/DC

3.2 Stav softwaru

Verzi softwaru řídicí jednotky přístroje lze zobrazit v konfiguračním menu přístroje (menu Srv) > viz kapitola 5.11.

3.3 Související platné podklady

3.3.1 Záruka

Další informace jsou uvedeny v příložené brožuře „Warranty registration“ a v našich informacích týkajících se záruky, údržby a kontroly na adrese www.ewm-group.com!

3.3.2 Prohlášení o shodě



Tento výrobek odpovídá svou koncepcí a konstrukcí směrnicím EU uvedeným v prohlášení. K výrobku je přiloženo originální specifické prohlášení o shodě.

Výrobce doporučuje provádět každých 12 měsíců (od prvního uvedení do provozu) bezpečnostní kontroly podle národních a mezinárodních norem a směrnic.

3.3.3 Svařování v prostředí se zvýšeným ohrožením elektrickým proudem



Zdroje svařovacího proudu s tímto označením mohou být použity ke svařování v prostředí se zvýšeným ohrožením elektrickým proudem (např. na kotlích). Při tom musejí být dodržovány příslušné národní a mezinárodní předpisy. Samotný zdroj svařovacího proudu nesmí být umístěn v nebezpečném prostoru!

3.3.4 Servisní podklady (náhradní díly a schémata zapojení)



VÝSTRAHA



Neodborné opravy a modifikace jsou zakázány!

Aby se zabránilo úrazům osob a poškození přístroje, smí být přístroj opravován a modifikován pouze způsobilými osobami (oprávněným personálem)!

Při neoprávněných zásazích zaniká záruka!

- Případnou opravou pověřte způsobilé osoby (oprávněný servisní personál)!

Originály schémat zapojení jsou přiložené k přístroji.

Náhradní díly je možné získat u oprávněných smluvních prodejců.

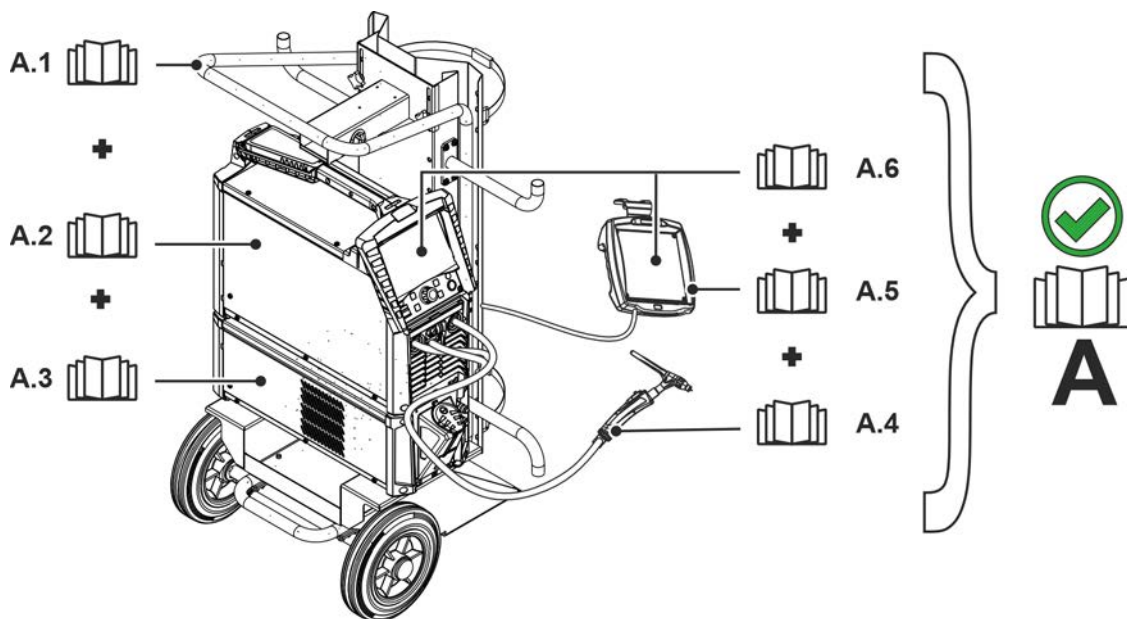
3.3.5 Kalibrace / validace

K výrobku je přiložen originální certifikát. Výrobce doporučuje provádět každých 12 měsíců (od prvního uvedení do provozu) kalibraci a nostrifikaci.

3.3.6 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.



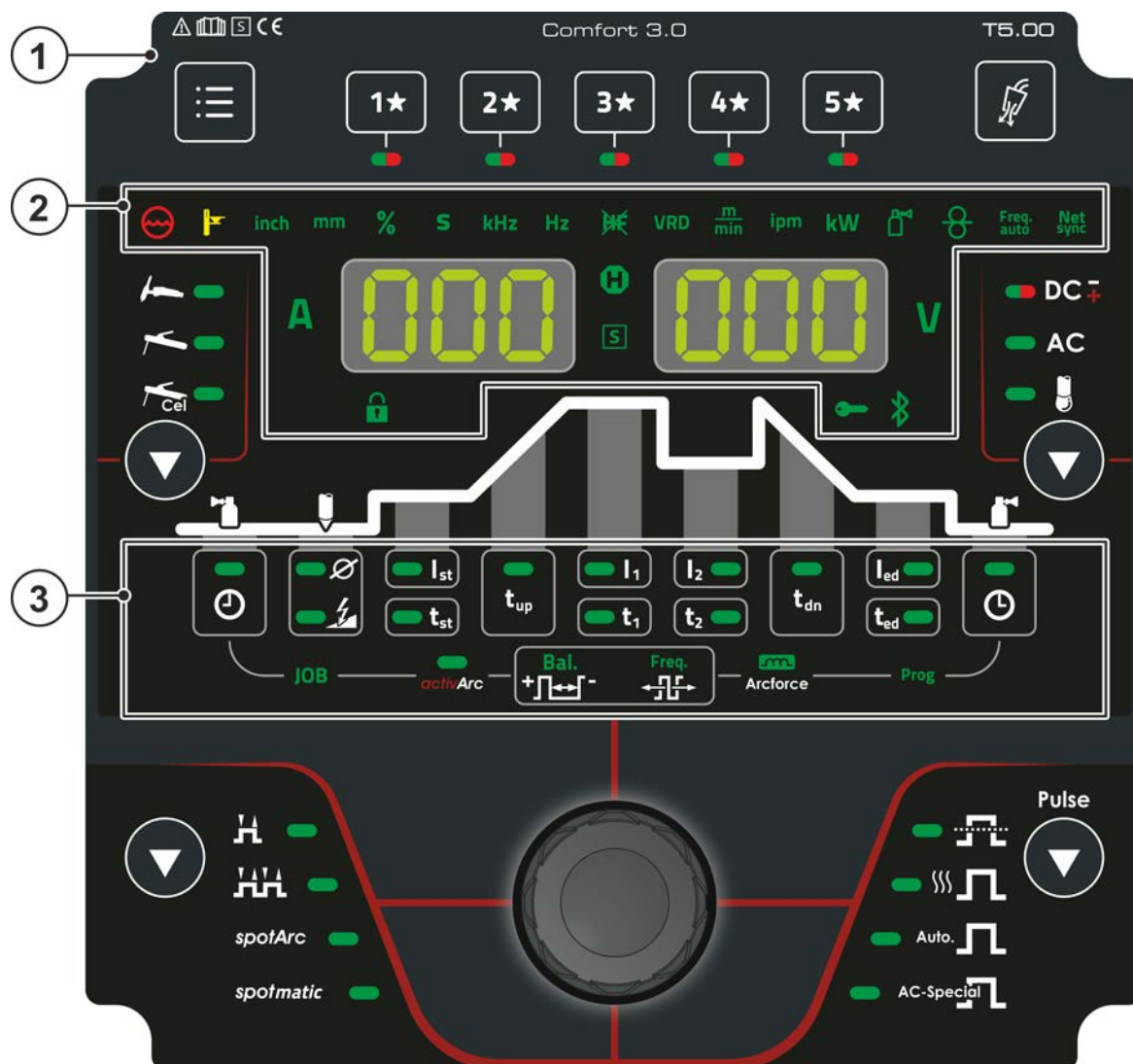
Obrázek 3-1

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

4 Řízení přístroje – Ovládací prvky

4.1 Přehled rozsahů řízení

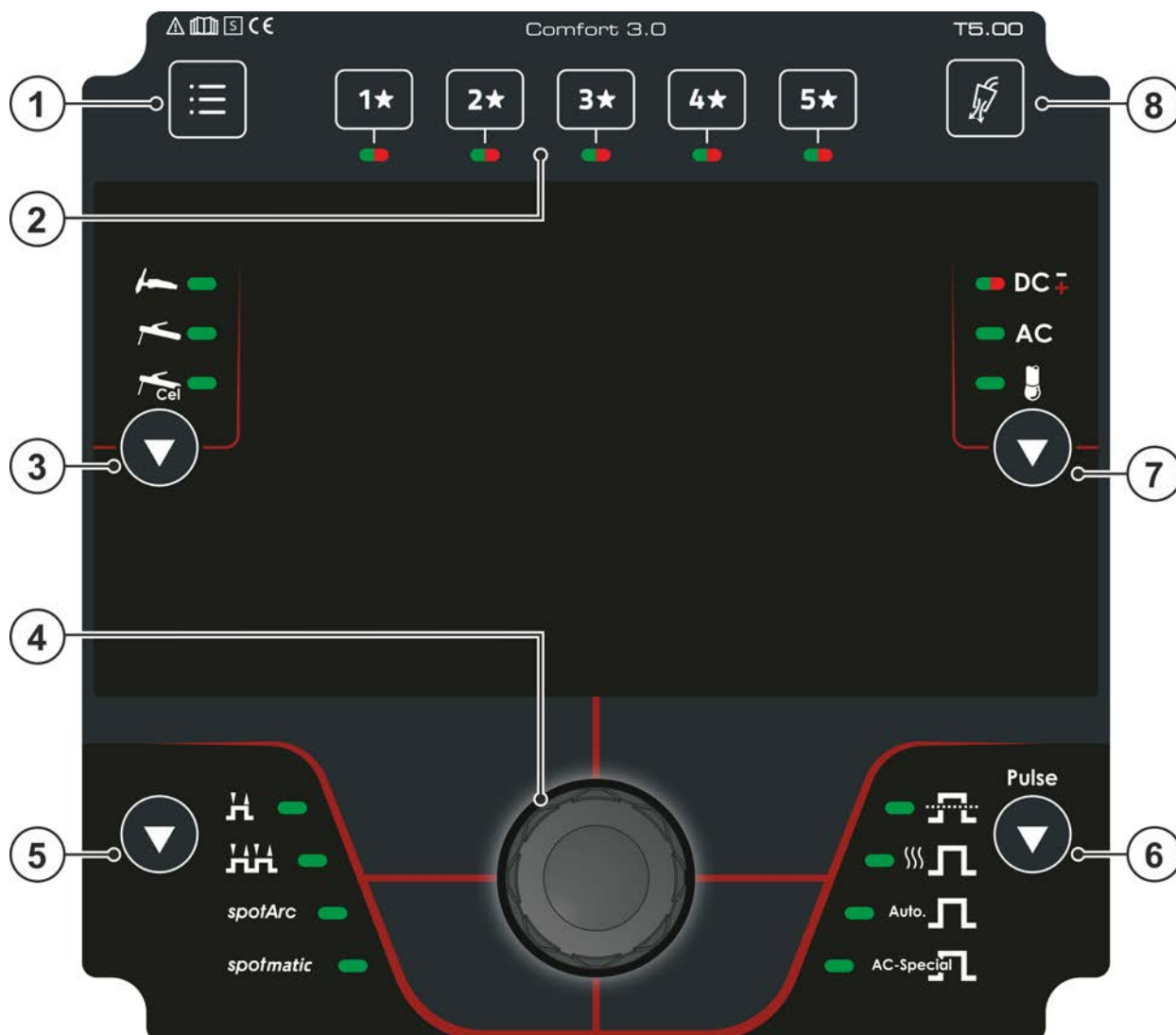
Řízení přístroje bylo rozděleno při popisu do tří dílčích částí (A, B, C), aby byla zajištěna co největší přehlednost. Oblasti nastavení hodnot parametrů jsou shrnuty v kapitole Přehled parametrů > viz kapitola 8.1.



Obrázek 4-1

Pol.	Symbol	Popis
1		Rozsah řízení A > viz kapitola 4.1.1
2		Rozsah řízení B > viz kapitola 4.1.2
3		Rozsah řízení C > viz kapitola 4.1.3

4.1.1 Rozsah řízení A

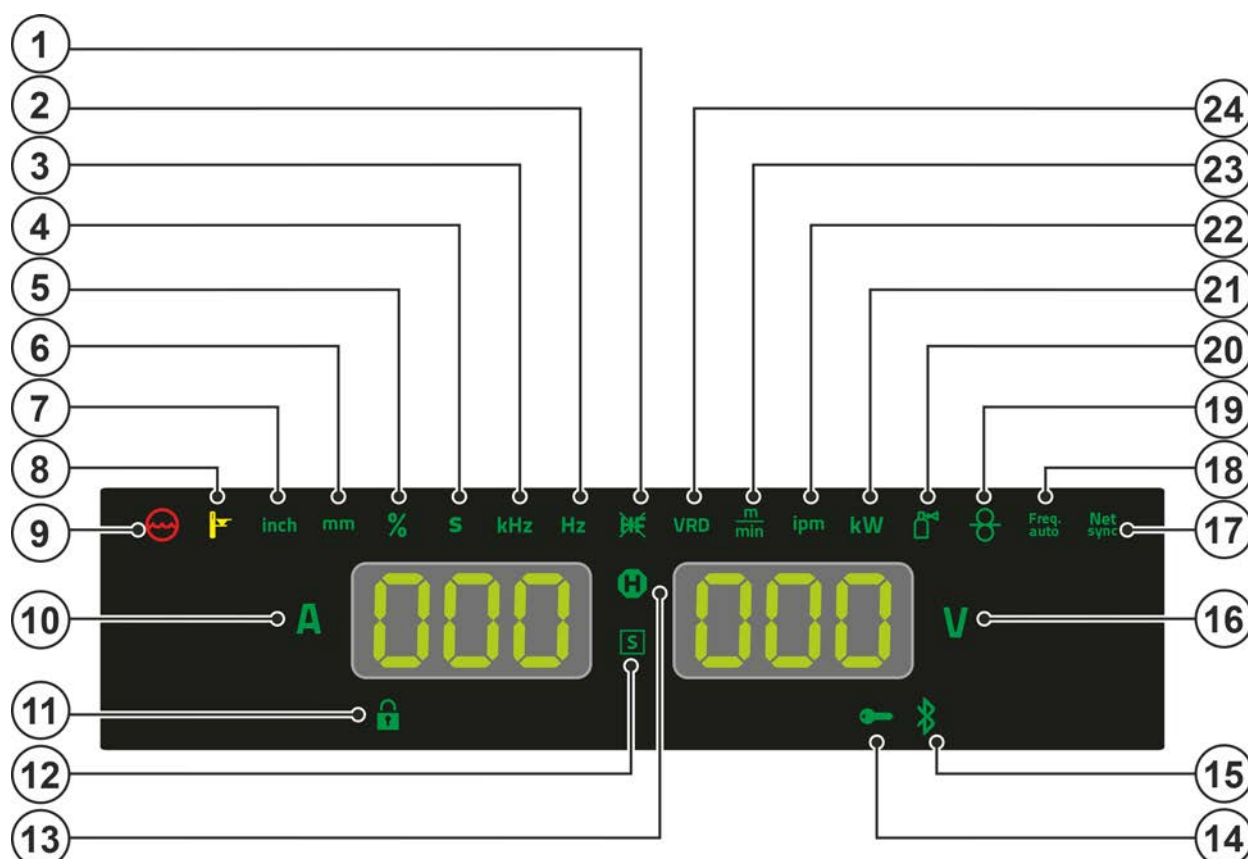


Obrázek 4-2

Pol.	Symbol	Popis
1		Tlačítko Systém -----Rychlý přístup k různým konfiguračním parametrům zařízení. Úplný seznam parametrů naleznete v nabídce konfigurace zařízení > viz kapitola 5.11 -----Funkce zámku - ochrana proti náhodnému nastavení > viz kapitola 4.3.6
2		Tlačítko Oblíbené položky JOB > viz kapitola 5.4 -----Krátký stisk tlačítka: Načíst oblíbenou položku -----Dlouhý stisk tlačítka (>2 s): Uložit oblíbenou položku -----Dlouhý stisk tlačítka (>12 s): Vymazat oblíbenou položku
3		Tlačítko výběru metody svařování -----svařování-WIG -----Ruční svařování elektrodou-- -----Ruční -svařování -celulózovou -elektrodou (Charakteristická křivka pro celulózovou elektrodu)
4		ClickWheel Ovládací knoflík k ovládání parametrů otáčením a stisknutím. -----Nastavení svařovacího výkonu -----Navigace nabídkou a parametry -----Nastavení hodnot parametrů v závislosti na předvolbě.

Pol.	Symbol	Popis
5		Tlačítko provozních režimů > viz kapitola 5.1.9  ----- 2taktní -  ----- 4taktní - spotArc - Proces bodového svařováníspotArc spotmatic ----- Proces bodového svařováníspotmatic
6		Tlačítko pulsního svařování > viz kapitola 5.1.12  ----- Pulsování průměrné hodnoty  ----- Termické pulzování Auto.  ----- Automatické pulsování AC-Special  ----- AC-Speciální
7		Tlačítko Polarita svařovacího proudu / vytváření kalot DC  ----- DC svařování se zápornou nebo kladnou polaritou na svařovacím hořáku nebo držáku elektrody (pro TIG-DC + je vyžadována aktivace v konfigurační nabídce zařízení). AC ----- AC svařování / AC formy > viz kapitola 5.1.7.1  ----- Vytváření kaloty > viz kapitola 5.1.7.2
8		Tlačítko testování plynu / proplach svazku hadic > viz kapitola 5.1.1

4.1.2 Rozsah řízení B

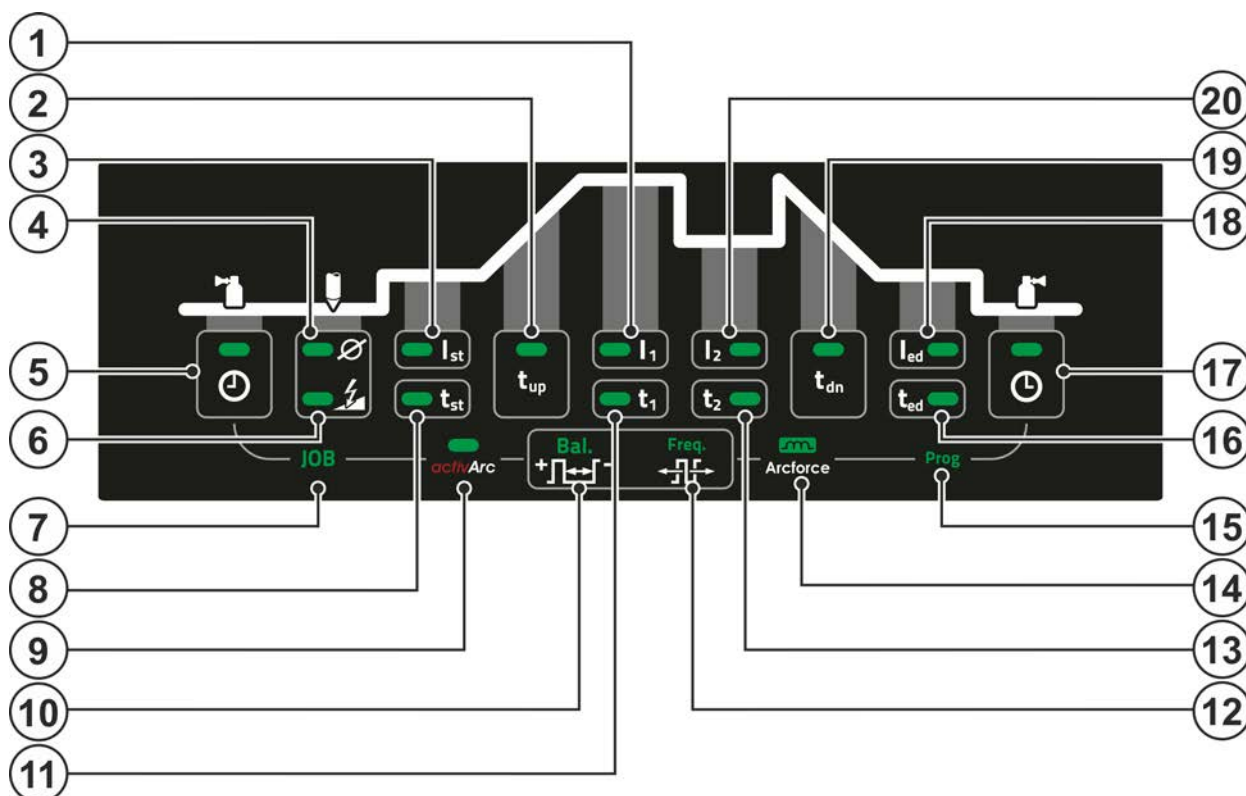


Obrázek 4-3

Pol.	Symbol	Popis
1		Kontrolka druhu zažehnutí WIG Kontrolka svítí: Druh zažehnutí Liftarc aktivní / HF-zážeh vypnutý. Přepínání druhu zažehnutí se provádí v nabídce Expert (WIG) > viz kapitola 5.1.8
2	Hz	Kontrolka zobrazované hodnoty v jednotkách hertz
3	kHz	Kontrolka zobrazované hodnoty v jednotkách kilohertz
4	S	Kontrolka zobrazované hodnoty v jednotkách sekunda
5	%	Kontrolka zobrazované hodnoty v jednotkách procento
6	mm	Kontrolka zobrazované hodnoty v jednotkách milimetr
7	inch	Kontrolka zobrazované hodnoty v jednotkách palec
8		Signální žárovka Nadměrná teplota Termostaty ve výkonové části při nadměrné teplotě výkonovou část odpojí a rozsvítí se kontrolka nadměrné teploty. Po ochlazení lze bez dalších opatření dále svařovat.
9		Kontrolka, chyba chladicího prostředku Signalizuje ztrátu tlaku, popř. nedostatek chladicí kapaliny v chladicím okruhu.
10	A	Kontrolka svařovacího proudu Zobrazení svařovacího proudu v ampérech.
11		Kontrolka blokovácí funkce > viz kapitola 4.3.6
12		Kontrolka funkce S-značka Signalizuje, že v okolí se zvýšeným elektrickým ohrožením je možné svařovat (např. v kotlích). Pokud kontrolka nesvítí, je nutno bezpodmínečně vyrozumět servis.
13		Kontrolka stavové indikace Po každém ukončeném svařování jsou na displeji zobrazeny hodnoty z posledního svařování pro svařovací proud a napětí, kontrolka svítí.

Pol.	Symbol	Popis
14		Kontrolka Řízení přístupu aktivní Kontrolka svítí s aktivním řízením přístupu v řízení přístroje > viz kapitola 5.7.
15		V tomto provedení přístroje bez funkce.
16		Kontrolka svařovacího napětí Svítí při zobrazení svařovacího napětí ve Voltech.
17		Kontrolka synchronního svařování (AC) Oboustranné současné svařování > viz kapitola 5.10
18		Frekvenční automatika AC > viz kapitola 5.1.7.5
19		V tomto provedení přístroje bez funkce.
20		V tomto provedení přístroje bez funkce.
21		V tomto provedení přístroje bez funkce.
22		Kontrolka zobrazované hodnoty v jednotkách Inches per minute
23		Kontrolka zobrazované hodnoty v jednotkách metr za minutu
24		Kontrolka zařízení k snížení napětí (VRD) > viz kapitola 5.8

4.1.3 Rozsah řízení C



Obrázek 4-4

Pol.	Symbol	Popis
1		Kontrolka hlavního proudu I_1 / pulzního proudu I_{PL}
2		Kontrolka Doba doběhu t_{UP}
3		Kontrolka startovacího proudu I_{St}
4		Kontrolka Průměr elektrod $\varnothing$
5		Kontrolka doby předfuku plynu t_{Pr}
6		Kontrolka optimalizace zapálení (WIG) WIG
7	JOB	Kontrolka úlohy svařování (JOB)
8		Kontrolka doby startovacího proudu t_{St}
9	activArc	Kontrolka activArc AA > viz kapitola 5.1.10
10		Kontrolka Vyvážení BAL
11		Kontrolka doby pulzu t_1
12		Kontrolka, frekvence F_{rE}
13		Kontrolka doby pulzu t_2
14		Kontrolka Arcforce (svařovací charakteristika) > viz kapitola 5.2.3
15	Prog	Kontrolka svařovacího programu > viz kapitola 5.1.6 Zobrazení aktuálního čísla programu na displeji s daty svařování.
16		Kontrolka doba koncového proudu t_{Ed}
17		Kontrolka doby dofuku plynu t_{PrE}
18		Kontrolka koncový proud I_{Ed}
19		Kontrolka Doba-doběhu t_{dn}
20		Kontrolka snížený proud I_2

4.2 Displej přístroje

Následující parametry svařování mohou být zobrazeny před (nastavené hodnoty), během (skutečné hodnoty) nebo po svařování (hodnoty Hold). Zobrazení hodnot zadržení je signalizováno kontrolkou .

Parametr	Před svařováním (nastavené hodnoty)	Během svařování (skutečné hodnoty)	Po svařování (uchované hodnoty)
Svařovací proud		 [2]	 [3]
Parametry – časy			
Parametry – proudy			
Kmitočet, vyvážení			
Číslo JOB			
Svařovací napětí	 [1]		

[1] není při ručním svařování elektrodou

[2] Zobrazení skutečné hodnoty svařovacího proudu pro MMA lze zapnout nebo vypnout pomocí parametru . --

[3] Chování zobrazení hodnoty zadržení lze nastavit pomocí parametrů  pro TIG a  pro MMA. -

Nastavení se provádí v nabídce konfigurace zařízení > viz kapitola 5.11.

Ve funkčním sledu nastavitelné parametry ovládání přístroje závisí na zvoleném úkolu svařování. To znamená, že pokud například nebyla vybrána žádná varianta pulzu, nelze ve funkční sekvenci nastavit žádné pulzní parametry.

4.3 Obsluha řídicí jednotky přístroje

4.3.1 Hlavní náhled

Po zapnutí přístroje nebo ukončení nastavování přejde řídicí jednotka přístroje na hlavní obrazovku. To znamená, že se převezmou dříve zvolená nastavení (případně se zobrazí kontrolkami) a požadovaná hodnota intenzity proudu (A) se zobrazí v levém zobrazení dat svařování. V pravém displeji se podle předvolby požadované hodnoty zobrazí svařovací napětí (V). Řízení přejde po 4 s nečinnosti vždy zpět na hlavní obrazovku.

4.3.2 Nastavení svařovacího proudu (absolutní / procentuální)

Svařovací proud se nastavuje ovládacím knoflíkem (kolečkem).

Svařovací proud lze nastavit v procentech (v závislosti na hlavním proudu) nebo absolutně:

WIG: Startovací, spouštěcí nebo závěrný proud a dolní mez patkového dálkového ovladače.

MMA: Proud horkého startu

Výběr se provádí v konfiguračním menu zařízení pomocí parametru  > viz kapitola 5.11.

4.3.3 Nastavení parametrů svařování v průběhu funkce

Parametry svařování se nastavují ve funkčním pořadí stisknutím (výběr) a otáčením (navigace k požadovanému parametru) kolečkem. Dalším stisknutím se vybere zvolený parametr k nastavení (bliká hodnota parametru a odpovídající kontrolka). Hodnota parametru se nastavuje následným otáčením.

Během nastavování parametrů svařování bliká hodnota parametru, kterou je třeba nastavit, v levém displeji. V pravém displeji se symbolicky zobrazuje zkratka parametru resp. odchylka předem zadané hodnoty parametru nahoru nebo dolů:

Ukazatel	Význam
	Zvýšení hodnoty parametru K opětovnému dosažení továrního nastavení.
	Tovární nastavení (hodnota v příkladu = 20) Hodnota parametru nastavena optimálně.
	Snížení hodnoty parametru K opětovnému dosažení továrního nastavení.

4.3.4 Nastavení rozšířených parametrů svařování (nabídka Expert)

V nabídce Expert jsou uloženy funkce a parametry, které nelze nastavit přímo pomocí řízení přístroje resp. jejichž pravidelné nastavování není třeba. Počet a zobrazení těchto parametrů se provádí v závislosti na dříve zvoleném procesu svařování resp. na zvolených funkcích.

Výběr se provádí dlouhým stisknutím (>2 s) na klikacím kolečku. Otočením (navigace) a stisknutím (potvrzením) klikacího kolečka vyberte odpovídající parametr / položku nabídky.

4.3.5 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 5.11.

4.3.6 Funkce zablokování

Funkce uzamčení slouží k ochraně proti neúmyslným změnám v nastavení zařízení. Všechny ovládací prvky jsou deaktivovány, když je funkce aktivována a rozsvítí se signální světlo funkce blokování. Funkce se zapíná nebo vypíná dlouhým stisknutím tlačítka (>2 s) na tlačítku .

5 Popis funkce

5.1 TIG svařování

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

- Otevřete pomalu ventil láhve na plyn.
- Otevřete redukční ventil.
- Hlavním vypínačem zapněte proudový zdroj.
- Podle aplikace nastavte na redukčním ventilu množství plynu.
- Zkouška plynu se spouští na řídicí jednotce přístroje stisknutím tlačítka „Test plynu / Proplachování“ > viz kapitola 5.1.1.

Nastavení množství ochranného plynu (testování plynu)

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

Proplachování dlouhých svazků hadic (proplachování)

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

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

Pokyn k seřízení: Průměr plynové trysky v mm odpovídá průtoku plynu l / min.

Plynové směsi nasycené heliem vyžadují větší množství plynu!

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

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

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

5.1.1.1 Automatika dofuku plynu

Když je funkce zapnutá, doba dofuku plynu se upravuje ovládáním zařízení v závislosti na výkonu. Nastavitelná doba dofuku plynu se vztahuje k maximální možné síle proudu zdroje energie a lineárně se podle toho snižuje.

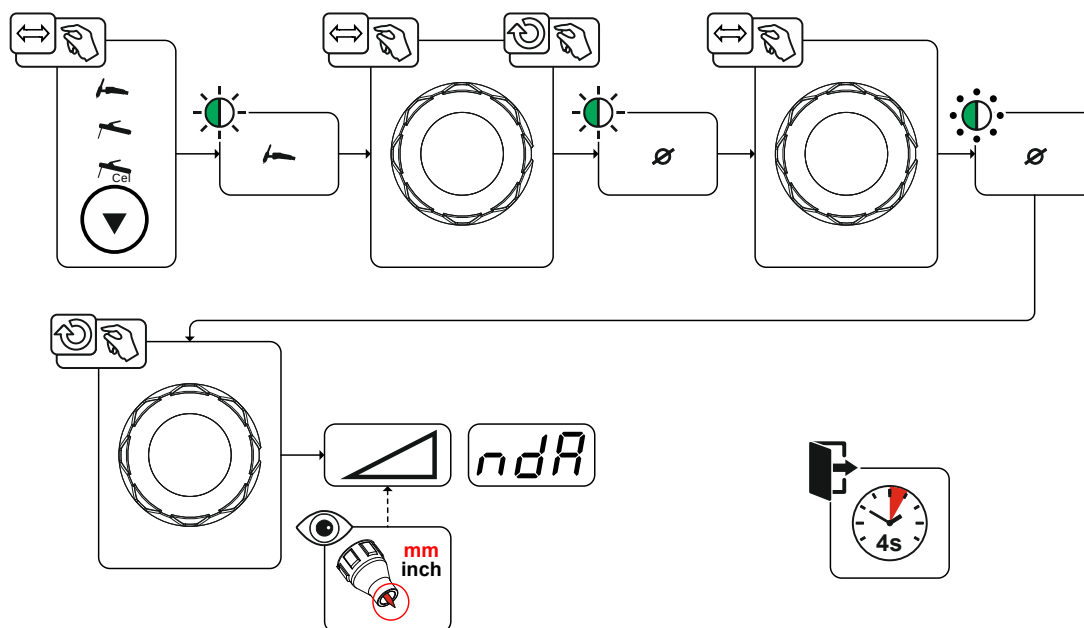
Příklad: Když je aktivní funkce automatického dofuku plynu, byla nastavena doba dofuku plynu 10 s. Při svařovacím proudu 230 A je doba dofuku plynu 10 s. Při svařovacím proudu 115 A je doba dofuku plynu snížena na 5 s.

Funkce automatiky dofuku plynu **[GPR]** může být zapnuta nebo vypnuta v nabídce konfigurace přístroje > viz kapitola 5.11. Pokud je funkce aktivována, po zvolení doby dofuku plynu se střídavě zobrazují parametry **[GPE]** a **[RUE]** pro automatiku.

5.1.2 Volba svařovacího úkolu

Nastavením průměru wolframové elektrody ndR je optimálně přednastaveno chování TIG - při zážeh (energie zážeh), funkce zařízení a minimální proudový limit. Například u malých průměrů elektrod je zapotřebí menší energie zážeh než u větších průměrů elektrod.

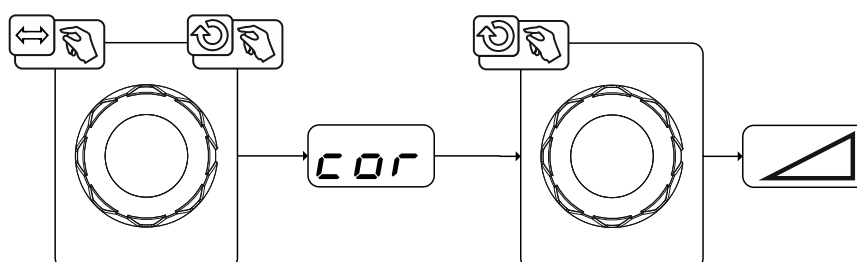
Kromě toho lze v případě potřeby přizpůsobit energii zapálení > viz kapitola 5.1.3 každému svařovacímu úkolu (např. Snížit energii zapálení v oblasti tenkého plechu). S výběrem průměru elektrody je nastavena minimální hranice proudu, což má vliv na počáteční, hlavní a sekundární proudy. Minimální proudové limity zabraňují nestabilnímu oblouku při nepřípustně nízkých proudových. V případě potřeby lze v nabídce konfigurace zařízení deaktivovat minimální proudové limity pomocí parametru CLI > viz kapitola 5.11. V patkovém dálkovém ovladači jsou zásadně deaktivované minimální proudové hranice.



Obrázek 5-1

5.1.3 Oprava U

Energii zapálení lze optimalizovat pro svařovací úlohu pomocí parametru cor korekce zážeh. Pokud je nutné nastavit energii zážeh mimo stávající meze korekce, lze ji také nakonfigurovat ručně pro proud zážeh a čas proudu zážeh > viz kapitola 5.1.4.



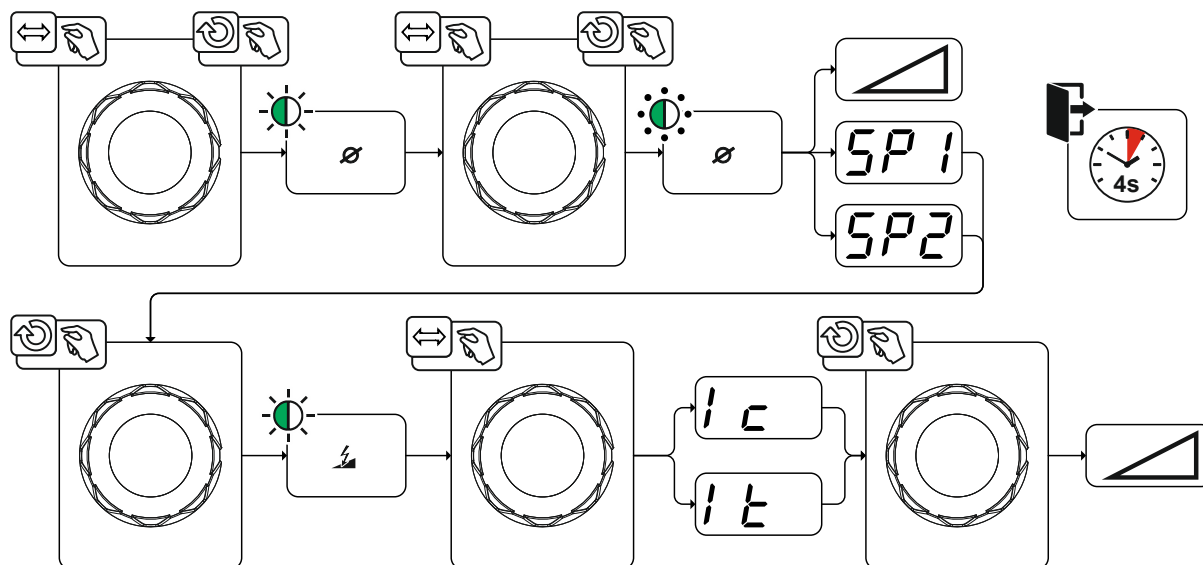
Obrázek 5-2

5.1.4 Ruční nastavení zážeh

Pokud je zvoleno speciální zážeh, deaktivuje se závislost minimálních limitů proudu na průměru elektrody. energii zapálení lze nyní nastavit nezávisle pomocí parametrů zapalovacího proudu I_c a doby zapálení t_c . Doba zážeh je nastavena absolutně v milisekundách. Nastavení zapalovacího proudu se liší u variant nastavení $SP1$ a $SP2$.

- Varianta $SP1$ je nastavena se zapalovacím proudem v ampérech [A].
- Varianta $SP2$ je nastavena se zapalovacím proudem v procentech v závislosti na nastaveném hlavním proudu.

Volby a aktivace parametrů pro ruční nastavení energie zážeh se dosáhne otočením „levého dorazu“ při nastavování průměru elektrody (minimální hodnota > $SP1$ > $SP2$).



Obrázek 5-3

5.1.6 Programy svařování

Funkce svařovacích programů je z výroby vypnutá a pro použití je nutné ji aktivovat v konfiguračním menu přístroje s parametrem P_{P7} > viz kapitola 5.11.

U každého vybraného svařovacího úkolu (JOB), > viz kapitola 5.1.2 lze nastavovat, ukládat a vyvolávat 16 programů. V programu „0“ (standardní nastavení) lze svařovací proud nastavit spojitě v celém rozsahu. V programech 1-15 lze definovat 15 různých svařovacích proudů (vč. pracovního režimu a funkce pulsování).

Svářecí přístroj je vybaven 16 programy. Můžete je měnit během procesu svařování.

Změny zbývajících parametrů svařování v průběhu programu působí na všechny programy stejně.

Změna parametru svařování se ihned uloží v JOB!

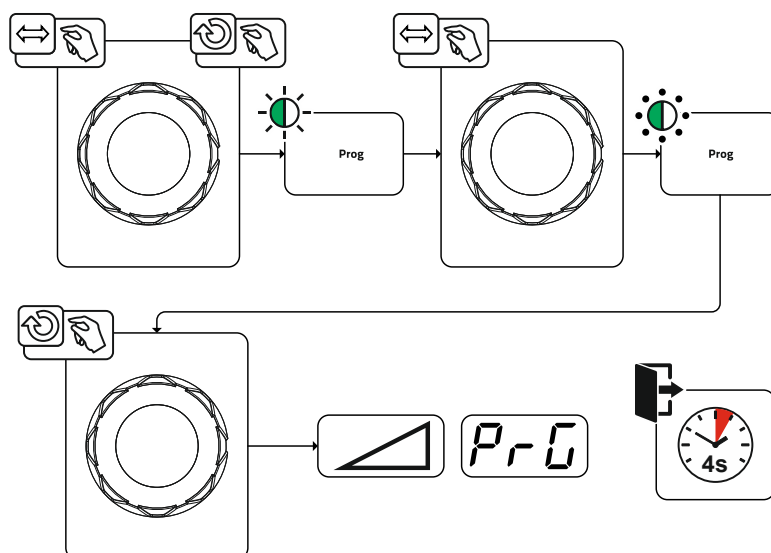
Příklad:

Číslo programu	Svařovací proud	Druh provozu	Funkce pulsování
1	80A	2-taktní	Pulsování zapnuto
2	70A	4-taktní	Pulsování vypnuto

Druh provozu nelze během procesu svařování měnit. Zahájí-li se s programem 1 (2-taktní druh provozu), převezme program 2 neohledně na nastavení 4-taktní nastavení počátečního programu 1 a probíhá až do konce svařování.

Funkce pulsování (pulsování vyp., pulsování zap.) a svařovací proudy se převezmou z odpovídajících programů.

5.1.6.1 Navolení a nastavení



Obrázek 5-5

5.1.6.2 Stanovení maxima vyvolatelných programů

Touto funkcí může uživatel stanovit maximální počet vyvolatelných programů (platí výlučně pro svařovací hořák). Z výroby je vyvolatelných všech 16 programů. V případě potřeby lze tyto omezit na určitý počet.

K omezení počtu programů musí být svařovací proud pro příští nepoužitý program nastaven na 0A. Jsou-li např. používány výlučně programy 0 až 3, je v programu 4 svařovací proud nastaven na 0A. Nyní lze u svařovacího hořáku vyvolat max. programy 0 až 3.

5.1.7 Svařování střídavým proudem

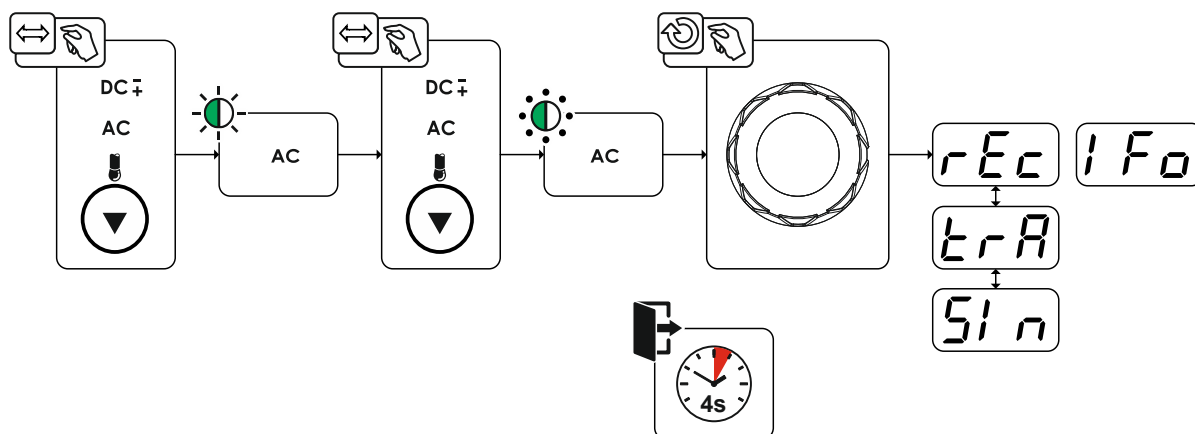
Svařování hliníku a slitin hliníku je umožněno periodickou změnou polarity na wolframové elektrodě.

Záporná polarita (záporná půlvlna) wolframové elektrody je zodpovědná za chování penetrace a má nižší zátěž elektrody ve srovnání s kladnou půlvlnou. Záporná půlvlna se také nazývá „studená půlvlna“.

Pozitivní polarita na druhé straně, tj. pozitivní půlvlna, slouží k rozbití oxidové vrstvy na povrchu materiálu (tzv. čistící účinek). Zároveň se díky vysokému tepelnému efektu v případě kladné půlvlny špička wolframové elektrody roztaví dohromady a vytvoří kouli (tzv. kopuli). Velikost kopule závisí na délce (nastavení vyvážení > viz kapitola 5.1.7.3 a aktuální amplitudě (amplitudová rovnováha > viz kapitola 5.1.7.4) pozitivní fáze. Je třeba poznamenat, že příliš velká sférická kalota může vést k nestabilnímu a difúznímu oblouku a následně k nízkému profilu průniku. Proto musí být odpovídajícím způsobem nastaven vztah mezi aktuální amplitudou a rovnováhou úlohy.

5.1.7.1 Tvary střídavého proudu

Volba



Obrázek 5-6

Indikace	Nastavení / Volba
I Fo	Tvary střídavého proudu ¹
	rect ----- obdélník - Nejvyšší příkon energie (z výroby)
	trap ----- trapézový tvar - Víceúčelové svařování pro většinu svařovacích aplikací
	sin ----- sinusoida - Nízká hladina hluku

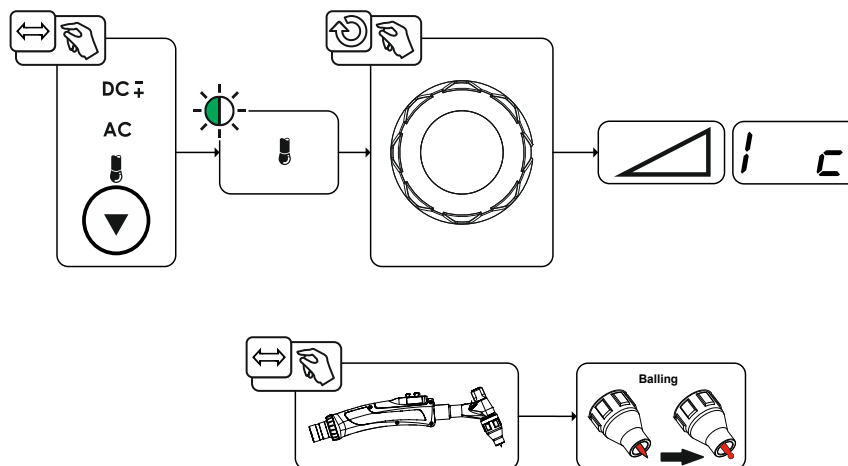
¹ výhradně u přístrojů ke svařování střídavým proudem (AC).

5.1.7.2 Funkce vytváření kaloty

Funkce vytváření kaloty dosahuje optimální, kulovité kaloty a umožňuje nejlepší výsledky zážehu a svařování při svařování střídavým proudem.

Předpokladem k optimálnímu vytvoření kaloty jsou elektrody zroušené do špičky (cca 15-25°) a nastavený průměr elektrod v řízení přístroje. Nastavený průměr elektrod ovlivňuje intenzitu proudu k vytváření kaloty a tím velikost kaloty.

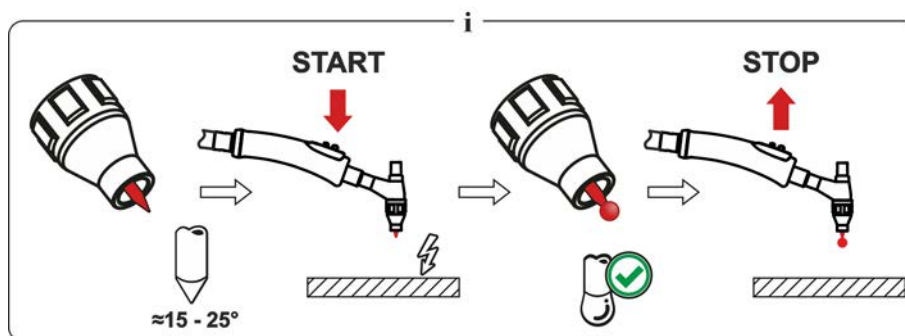
Funkce se aktivuje stisknutím formování krytu tlačítka a je indikována blikáním příslušného signálního světla. Tato intenzita proudu může být individuálně přizpůsobena parametrem I_C (+/- 30 A).



Obrázek 5-7

Uživatel stiskne tlačítko hořáku a funkce se spustí bezdotykovým zažehnutím (HF-zážeh). Vytvoří se kule a funkce se poté automaticky ukončí po uplynutí doby dofuku plynu.

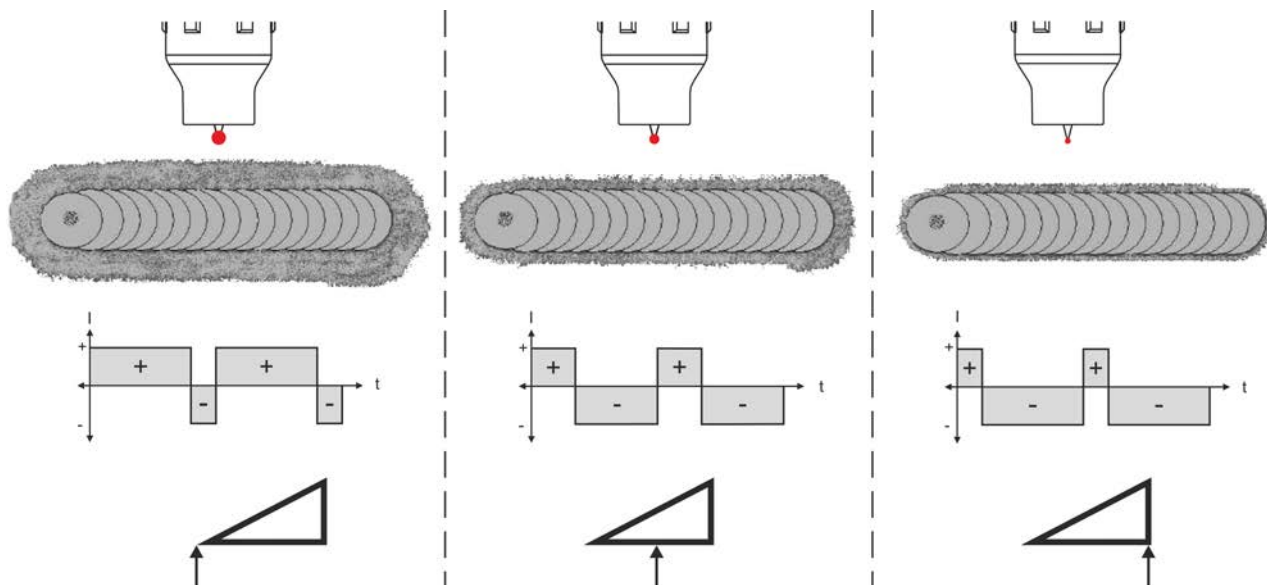
Vytváření kaloty je třeba provést na zkušební součásti, protože se případně odtaví přebytečný wolfram a to by mohlo vést ke znečištění svaru.



Obrázek 5-8

5.1.7.3 Vyvážení střídavého proudu (optimalizace čistícího účinku a chování při závaru)

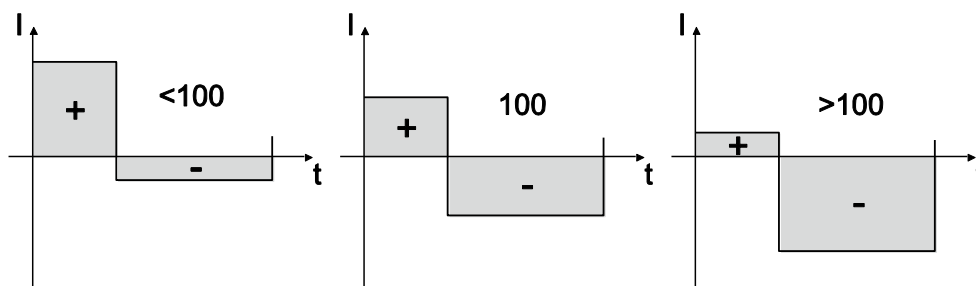
Je důležité zvolit správný časový vztah (rovnováhu) mezi pozitivní fází (čistící účinek, velikost čepičky) a negativní fází (hloubka penetrace). To se může lišit od továrního nastavení v závislosti na materiálu a úhlu. K tomu je nutné nastavení rovnováhy střídavého proudu. Výchozí nastavení (tovární nastavení, nulové nastavení) váhy je 65% a vždy se týká záporné půlvlny. Kladná půlvlna je odpovídajícím způsobem upravena (záporná půlvlna = 65%, pozitivní půlvlna = 35%).



Obrázek 5-9

5.1.7.4 Vyvážení amplitud

Podobně jako s rovnováhou střídavého proudu se nastavuje také rovnováha amplitudy střídavého proudu jako poměr (rovnováha) mezi pozitivní a negativní půlvlnou. Tím se mění rovnováha formou amplitud intenzity proudu.



Obrázek 5-10

Vyvážení amplitud AC může být nastaveno v nabídce Expert (WIG) pod parametrem $\overline{RbR}$ > viz kapitola 5.1.15.

Zvýšení amplitudy elektrického proudu v pozitivní půlvlně podporuje vytrhávání vrstvy oxidů a čistící účinek.

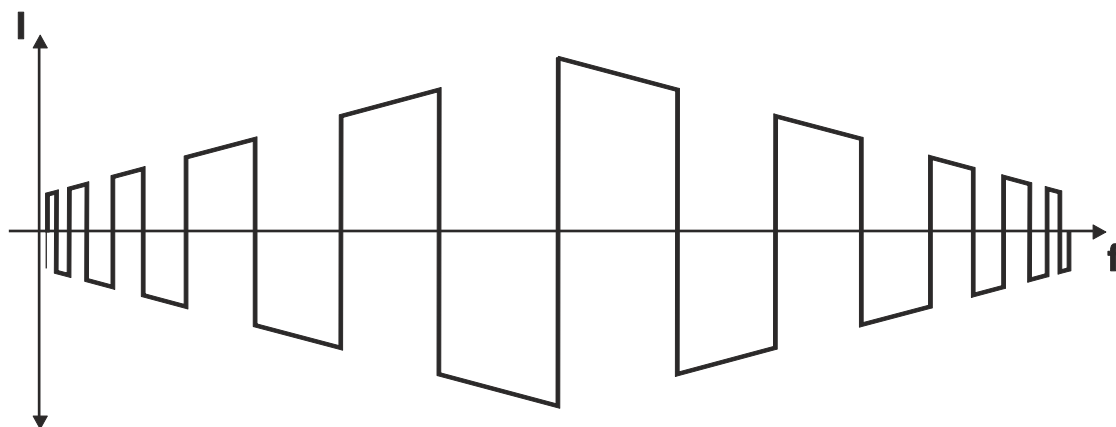
Při zvětšení negativní amplitudy se zvyšuje závar.

5.1.7.5 Frekvenční automatika AC

Aktivace se provádí ve funkčním sledu pomocí parametru Frekvence Freq. . Otáčením doleva se hodnota tohoto parametru tak dlouho zmenšuje, až se na displeji objeví parametr Aut (AC-Kmitočtová automatika). Při aktivní funkci svítí kontrolka Freq. auto.

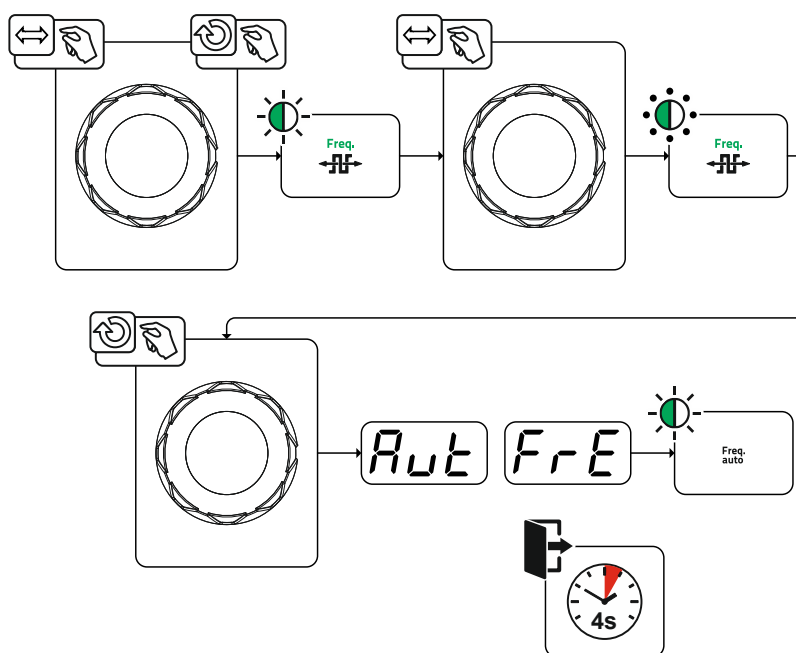
Řídicí jednotka přístroje přebírá regulaci, resp. nastavení rozsahu střídavého proudu podle nastaveného hlavního proudu. Čím nižší je svařovací proud, tím vyšší je frekvence a naopak. Při nižších svařovacích proudech se tím dosahuje soustředěnějšího, směrově stabilnějšího svařovacího oblouku. Při vysokých svařovacích proudech se zatížení wolframové elektrody minimalizuje a důsledkem jsou dosahované delší doby životnosti.

Při použití patkového dálkového ovladače s touto funkcí se snižují ruční zásahy uživatele během procesu svařování na minimum.



Obrázek 5-11

Volba



Obrázek 5-12

5.1.7.6 Optimalizace komutace

Při svařování střídavým proudem dochází k periodické změně mezi kladnou a zápornou půlvlnou. - Tato změna pólu se nazývá komutace. Vnější vlivy, jako jsou nízkolegované hliníkové materiály (např. Al 99,5) nebo plyny, které se obtížně ionizují (směsi - Ar / He), mohou mít negativní dopad na komutaci, což může vést ke snížení stability oblouku a vyšších hladin hluku.

Zdroj energie má inteligentní optimalizaci komutace, která je rozdělena na automatický provoz (levý doraz) a manuální provoz (1-100):

- Automatický režim (tovární nastavení)
Standardně je optimalizace komutace nastavena na „Auto“. Zdroj energie je tak schopen vyhodnotit komutaci a automaticky zajišťuje nejvyšší možnou stabilitu oblouku, bezpečný průnik a švy bez oxidů pro každou svařovací úlohu. Automatický režim je preferovanou volbou pro téměř každou aplikaci.
- Manuální režim (1-100):
Pokud ve výjimečných případech není výsledek v automatickém režimu uspokojivý, lze optimalizaci komutace upravit v manuálním režimu. Následující schematické znázornění lze použít jako pomůcku pro nastavení.

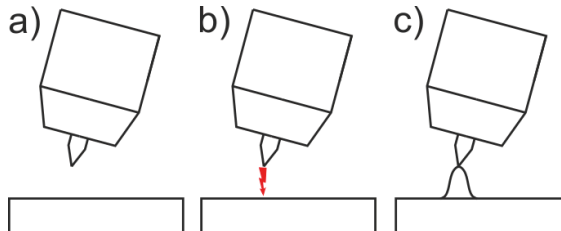


Obrázek 5-13

5.1.8 Zapálení elektrického oblouku

Typ zážeh (parametr hF) lze nastavit v systémové nabídce (tlačítko ). V případě potřeby lze intenzitu HF-(parametr hFL) upravit v nabídce konfigurace zařízení > viz kapitola 5.11.

5.1.8.1 Vysokofrekvenční zapálení



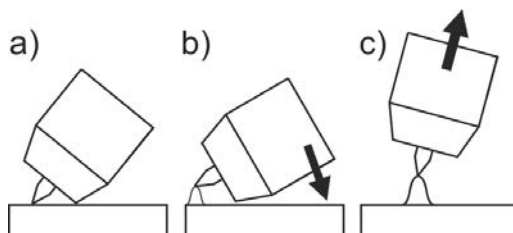
Obrázek 5-14

Svařovací oblouk se spouští bezdotykově pomocí vysokonapěťového zapalovacího impulsu:

- svařovací hořák umístíte ve svařovací poloze nad obrobkem (vzdálenost špičky elektrody a obrobku: cca 2 až 3 mm).
- stisknete tlačítko hořáku (vysokonapěťové zapalovací impulsy spustí svařovací oblouk).
- svařovací proud protéká, podle zvoleného provozního režimu, s nastaveným počátečním, resp. hlavním proudem.

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

5.1.8.2 Liftarc



Obrázek 5-15

Svařovací oblouk se zapálí v okamžiku dotyku s obrobkem:

- Opatrně umístěte plynovou trysku hořáku a hrot wolframové elektrody na obrobek a stiskněte spoušť hořáku (proud Liftarc teče bez ohledu na nastavený hlavní proud)
- Nakloňte hořák nad plynovou trysku hořáku, dokud nebude mezi špičkou elektrody a obrobkem vzdálenost cca 2–3 mm. Elektrický oblouk se zapálí a svařovací proud stoupá v závislosti na nastaveném druhu provozu na nastavený rozběhový resp. hlavní proud.
- Hořák nadzvedněte a skloňte jej do normální polohy.

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

5.1.8.3 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).

V nabídce konfigurace přístroje > viz kapitola 5.11 může být čas pro opětovné zapálení po chybě oblouku vypnut nebo časově nastaven (parametr $\overline{I_{LR}}$).

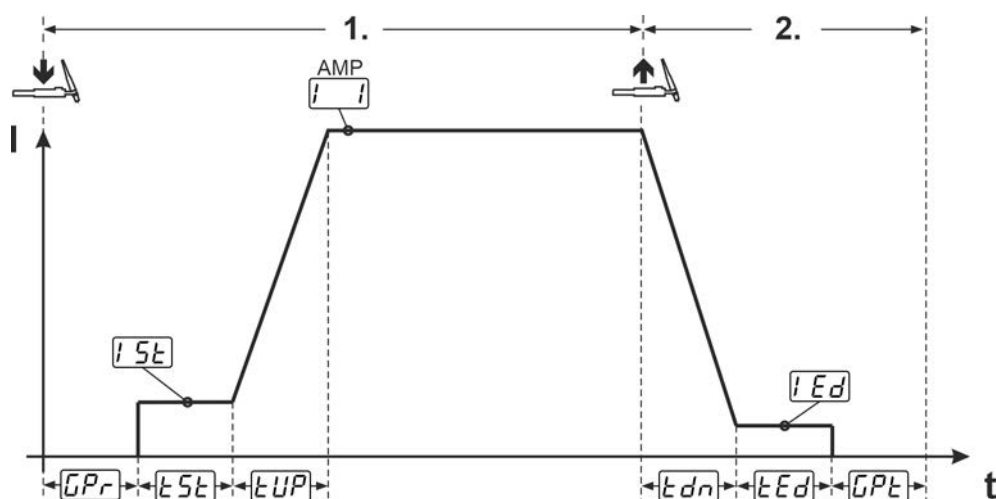
5.1.9 Provozní režimy (sledy funkcí)

5.1.9.1 Vysvětlivky značek

Symbol	Význam
	Stisknout tlačítko 1 hořáku
	Uvolnit tlačítko 1 hořáku
I	Proud
t	Čas
  GP_r	Předfuk plynu
I_{St}	Startovní proud
t_{St}	Doba startu
t_{UP}	Doba náběhu proudu
t_P	Doba bodování
I₁ AMP	Hlavní proud (minimální až maximální proud)
I₂ AMP%	Snížený proud / proud s pulzní pauzou
t_I	Doba impulsu
t₂	Doba pauzy impulsu
I_{PL}	Pulzní proud
t₅₁	4taktní provozní režim: Doba náběhu hlavního proudu (AMP) na snížený proud (AMP%) Tepelné pulzování TIG: Časová prodleva od pulzního proudu k pulznímu proudu
t₅₂	4taktní provozní režim: Doba náběhu ze sníženého proudu (AMP%) na hlavní proud (AMP) Tepelné pulzování TIG: Časová prodleva od proudu pulzní pauzy do pulzního proudu
t_{dn}	Doba doběhu proudu
I_{Ed}	Konečná intenzita proudu kráterů
t_{Ed}	Doba konečné svařovací tvorby kráterů
  GP_E	Dofuk plynu
b_{RL}	Vyvážení
FrE	Frekvence

5.1.9.2 2-dobý provoz

Postup



Obrázek 5-16

1. takt:

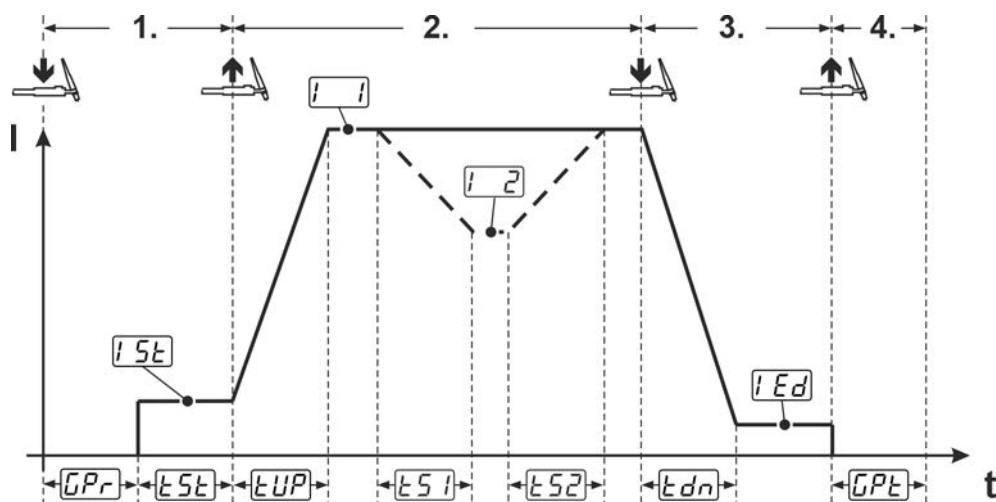
- Stisknout a přidržet tlačítko hořáku 1.
- Probíhá doba předfuku plynu (GPr) (proudí ochranný plyn).
- Zažehne se svařovací oblouk (VF zážeh).
- Startovní proud (ISL) proudí po dobu startu (tSL) (VF zážeh se vypne).
- Svařovací proud roste v době náběhu proudu (tUP) na hlavní proud (I).

2. takt:

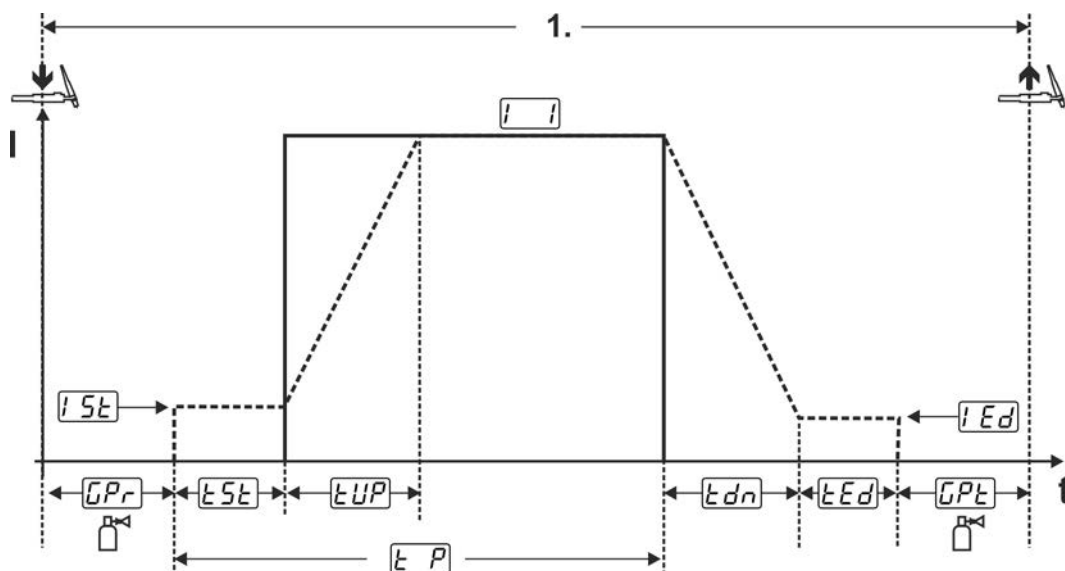
- Uvolněte tlačítko hořáku 1.
- Hlavní proud (I) poklesne v době doběhu proudu (tdn) na závěrný proud (IEd). Jestliže je 1. tlačítko hořáku během doby poklesu proudu (tdn) stisknuto, proud opět stoupne na hlavní proud (I).
- Závěrný proud (IEd) proudí po dobu závěrného proudu (tEd).
- Svařovací oblouk zhasne.
- Probíhá zbytkové proudění plynu (GPe) (ochranný plyn se vypne).

5.1.9.3 4-dobý provoz

Postup



Obrázek 5-17



Obrázek 5-19

Příklad vyobrazení s továrním nastavením parametrů:

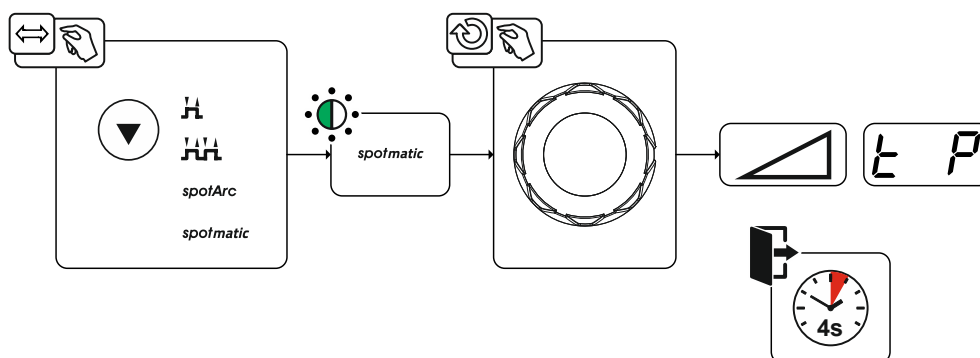
Postup:

- Stiskněte a přidržte tlačítko hořáku.
- Probíhá doba předfuku plynu.
- Impulzy vysokofrekvenčního zážehu (HF) přeskočí z elektrody na obrobek, svařovací oblouk se zapálí.
- Vysokofrekvenční systém se vypíná.
- Svařovací proud protéká a dosahuje okamžitě nastavené hodnoty startovacího proudu I_{St} .
- Startovní proud I_{St} proudí po dobu startovního proudu t_{St} .
- Svařovací proud se zvyšuje po nastavenou dobu náběhu t_{UP} na hlavní proud I .
- Proces se po uplynutí nastavené doby spotArc t_P nebo po předčasném puštění tlačítka hořáku ukončí.

Proces se po uplynutí nastavené doby spotArc nebo po předčasném puštění tlačítka hořáku ukončí. Při aktivaci funkce spotArc se současně zapne varianta pulsování Automatic puls. V případě potřeby lze stisknutím tlačítka pulsního svařování funkci také deaktivovat.

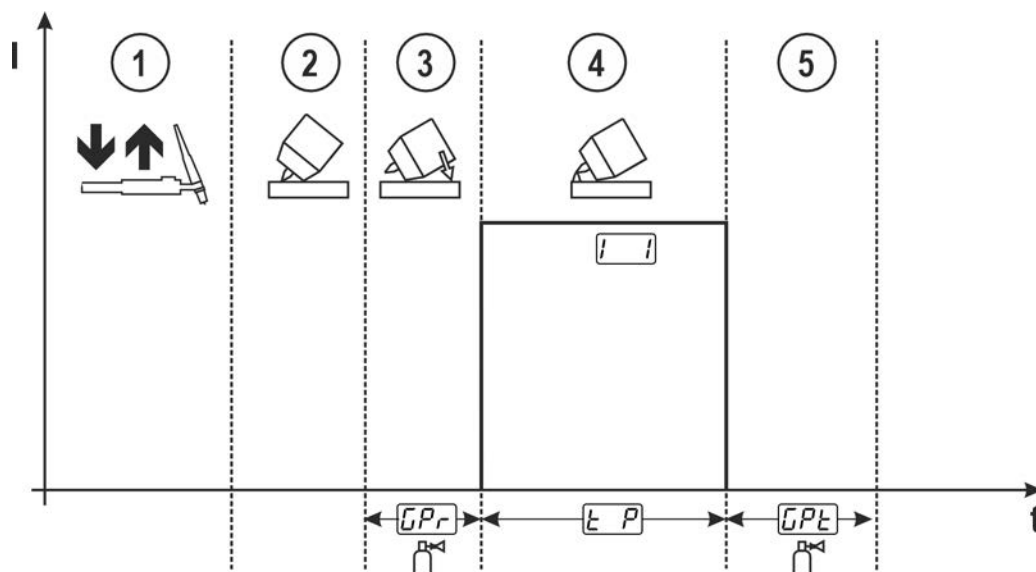
5.1.9.5 spotmatic

Na rozdíl od provozního režimu spotArc není svařovací oblouk jako u běžných metod zapálen stisknutím tlačítka hořáku, ale krátkým nasazením wolframové elektrody SPN na obrobek. Tlačítko hořáku slouží k uvolnění procesu svařování. Schválení se signalizuje blikáním kontrolky spotArc/spotmatic. Standardně se při spotmatic aktivuje samostatné schválení procesu SSP a aktivuje se krátký rozsah nastavení t_{St} doby bodování t_P .



Obrázek 5-20

Příklad vyobrazení s továrním nastavením parametrů:



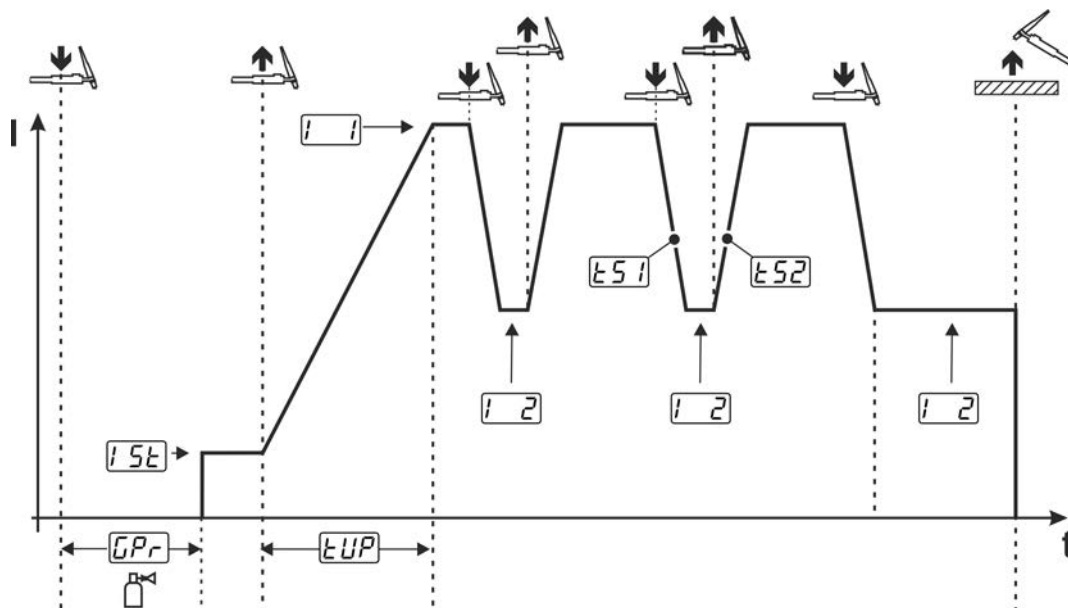
Obrázek 5-21

- ① Dotkněte se tlačítka na svařovacím hořáku k potvrzení procesu svařování.
- ② Plynovou hubici svařovacího hořáku a hrot wolframové elektrody opatrně nasadíte na obrobek.
- ③ Nakloňte hořák přes plynovou trysku hořáku tak, aby mezi špičkou elektrody a obrobkem byla vzdálenost přibližně 2-3 mm. Ochranný plyn proudí s nastavenou dobou předfuku plynu $\overline{GP_r}$. Zapálí se svařovací oblouk a protéká předem nastavený hlavní proud $\overline{I_P}$.
- ④ Fáze hlavního proudu $\overline{I_P}$ je ukončena uplynutím nastavené doby bodování $\overline{L_P}$.
- ⑤ Uplyne doba dofuku plynu $\overline{GP_L}$ a proces svařování se ukončí.

V konfigurační nabídce přístroje lze upravit následující parametry > viz kapitola 5.11:

- Schválení procesu samostatně ($\overline{SSP} > \overline{on}$):
Proces svařování musí být znovu uvolněn před každým zapálením svařovacího oblouku dotykem tlačítka hořáku. Uvolnění procesu se po 30 s nečinnosti automaticky ukončí.
- Schválení procesu permanentní ($\overline{SSP} > \overline{off}$):
Proces svařování je uvolněn jen jedním dotykem tlačítka hořáku. Další zapálení svařovacího oblouku bude zahájeno krátkým nasazením wolframové elektrody. Uvolnění procesu se ukončí buď opakovaným dotykem tlačítka hořáku, nebo se po 30 s nečinnosti ukončí automaticky.
- Spuštění procesu nasazením wolframové elektrody ($\overline{SP\eta} > \overline{on}$).
- Spuštění procesu tlačítkem hořáku ($\overline{SP\eta} > \overline{off}$).
- Krátký rozsah nastavení doby bodování ($\overline{SLS} > \overline{on}$).
- Dlouhý rozsah nastavení doby bodování ($\overline{SLS} > \overline{off}$). V tomto případě je průběh stejný jako při spotArc.

5.1.9.6 2-taktní provoz verze C



Obrázek 5-22

1. takt

- Stiskněte a přidržte tlačítko hořáku 1. Uplyne doba předfuku plynu GPR .
- Impulzy vysokofrekvenčního zapálení (HF) přeskočí z elektrody na obrobek, svařovací oblouk se zapálí.
- Svařovací proud protéká a dosahuje okamžitě nastavené hodnoty startovního proudu I_{5t} (vyhledávání napětí elektrického oblouku při minimálním nastavení). HF zážeh je vypnutý.

2. takt

- Uvolněte tlačítko hořáku 1.
- Svařovací proud stoupne na hlavní proud I_1 v nastaveném čase Upslope tUP .

Stisknutím tlačítka hořáku 1 začíná pokles $tS1$ z hlavního proudu I_1 na snížený proud I_2 . Uvolněním tlačítka hořáku začíná nárůst $tS2$ ze sníženého proudu I_2 zpět na hlavní proud I_1 . Tento postup lze opakovat libovolně často.

Proces svařování se ukončí chybou oblouku za sníženého proudu (oddálením svařovacího hořáku od obrobku, až svařovací oblouk zhasne, žádné opětovné zapalování svařovacího oblouku).

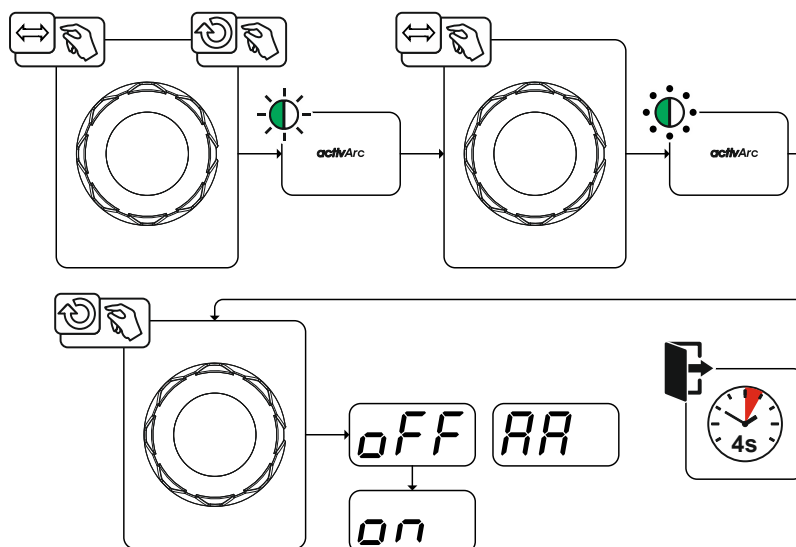
V nabídce Expert lze nastavit doby náběhu a doběhu $tS1$ a $tS2$ > viz kapitola 5.1.15.

Tento režim provozu musí být povolen (parametr tEc) > viz kapitola 5.11.

5.1.10 Svařování WIG-activArc

EWM metoda activArc zajišťuje prostřednictvím vysoce dynamického regulačního systému, že zůstává při změnách vzdálenosti mezi svařovacím hořákem a tavnou lázní, např. při ručním svařování, přiváděný výkon téměř konstantní. Napěťové ztráty následkem zkrácení vzdálenosti mezi hořákem a tavnou lázní se kompenzují zvýšením proudu (ampérů na volt - A/V) a obráceně. Tím se znesnadní přilepení wolframové elektrody v tavné lázni a redukuje se příměsky wolframu.

Volba



Obrázek 5-23

Nastavení

Konfigurace parametrů

Parametr activArc (regulace) lze přizpůsobit individuálně na svařovací úkol (tloušťku plechu) > viz kapitola 5.1.15.

5.1.11 WIG - Antistick

Funkce brání nekontrolovanému opětovnému zážeh po přilepení wolframové elektrody v tavné lázni pomocí vypnutí svařovacího proudu. Navíc se sníží opotřebení wolframové elektrody.

Po vyvolání funkce přístroj okamžitě přejde do fáze procesu dofuku plynů. Svářeč znovu začne nový proces s 1. taktem. Funkce může být uživatelem zapnuta nebo vypnuta (parametry $\overline{EAS}$) > viz kapitola 5.11.

5.1.12 Pulzní svařování

Zvolit lze následující varianty pulsů:

- Pulzy střední hodnoty (WIG-AC až 5 Hz a WIG-DC až 20 kHz)
- Tepelné pulzování (WIG-AC nebo WIG-DC)
- Automatické pulzování (WIG-DC)
- speciální AC (WIG-AC)

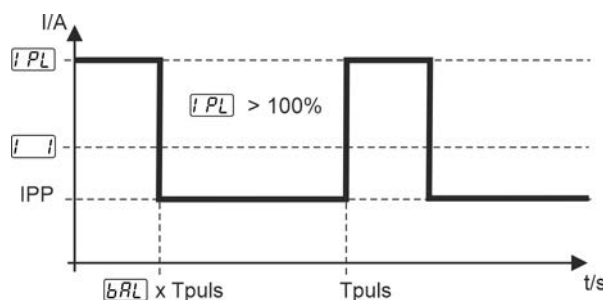
5.1.12.1 Pulsování průměrné hodnoty

Zvláštností u pulsování průměrné hodnoty je, že nejdříve zadanou průměrnou hodnotu vždy dodržuje zdroj svařovacího proudu. Proto je tato funkce zvláště vhodná ke svařování podle postupu ke svařování.

Při pulsování průměrné hodnoty probíhá periodicky přepínání mezi dvěma proudy, přičemž je třeba zadat průměrnou hodnotu proudu (AMP), pulsní proud (I_{puls}), pulsní vyvážení (bAL) a pulsní frekvenci (FrE). Rozhodující je nastavená průměrná hodnota proudu v ampérech, pulsní proud (I_{puls}) se pomocí parametru iPL procentuálně zadá k průměrné hodnotě proudu (AMP).

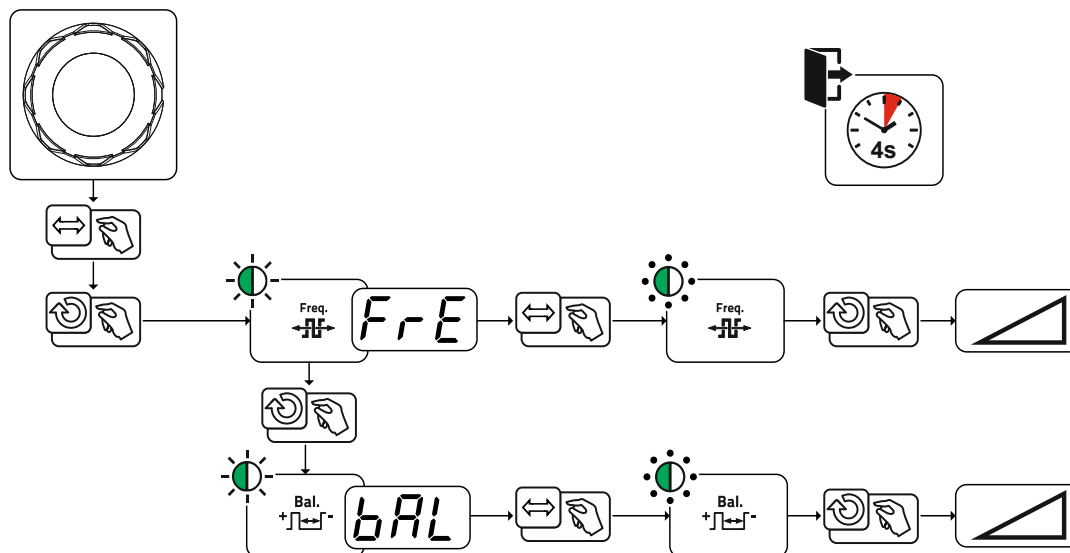
Proud pozastavení pulzu (IPP) není nastaven. Tato hodnota se vypočítá ovládáním přístroje, tím je zachována průměrná hodnota svařovacího proudu (AMP).

Tvar vlny impulsu lze přizpůsobit stávající svařovací úloze pomocí parametru PFd v nabídce pro odborníky. Zejména v nižším frekvenčním rozsahu ukazují nastavitelné tvary pulzů svůj vliv na charakteristiku oblouku (výhradně TIG-DC).



Obrázek 5-24

Nastavení frekvence a vyvážení pulsů

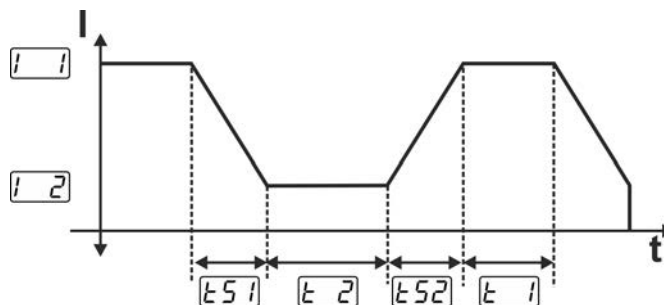


Obrázek 5-25

5.1.12.2 Termické pulzování

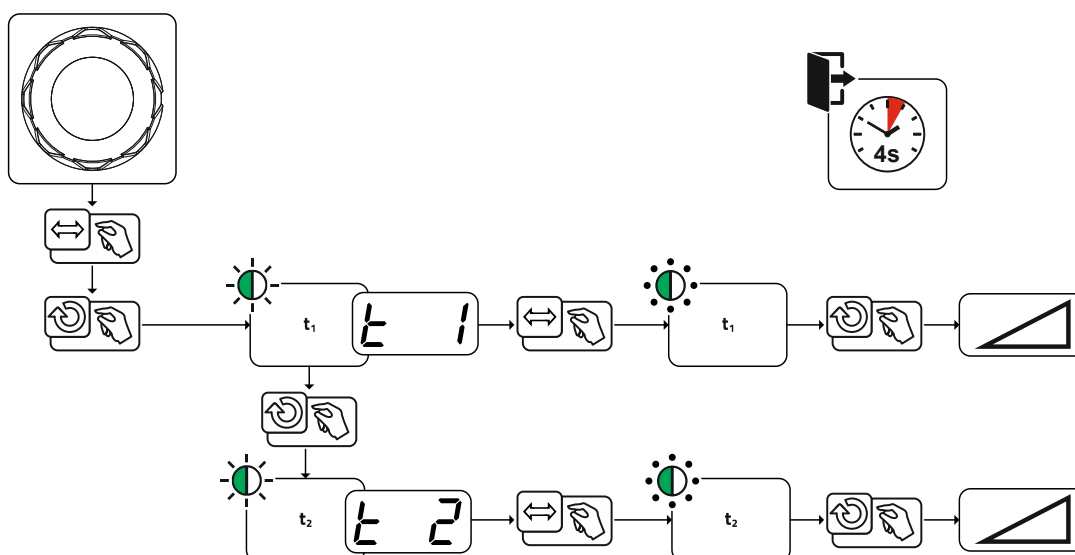
Sledy funkcí se v zásadě chovají stejně jako při standardním svařování, navíc se však v nastavených časech přepíná sem a tam mezi hlavním proudem AMP (pulzním proudem) a sníženým proudem AMP% (přestávkovým proudem). Doby pulzů a pauz a také náběhy a doběhy pulzů (t_{51} a t_{52}) se zadávají na řídicí jednotce v sekundách.

Náběhy pulzů t_{51} a t_{52} lze nastavit v nabídce Expert (WIG) > viz kapitola 5.1.15



Obrázek 5-26

Nastavení pulzu a doby pauzy pulzu



Obrázek 5-27

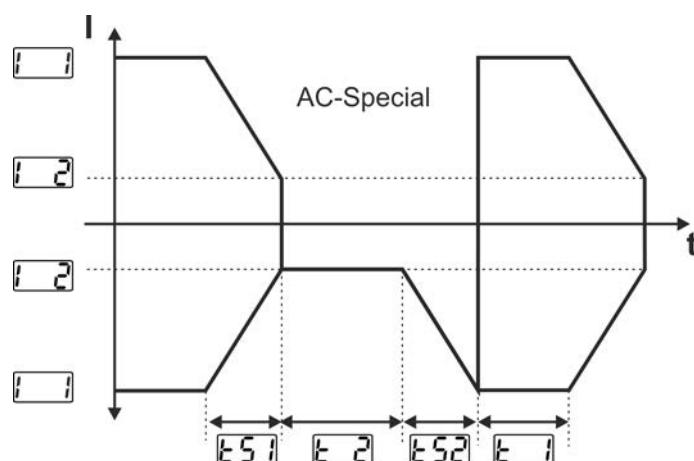
5.1.12.3 Intervalová automatika

Variantu pulsů pulsní automatiky lze aktivovat výhradně ve spojení s provozním režimem spotArc při svařování stejnosměrným proudem. Pulzní frekvence a rovnováha, která je závislá na aktuální střední hodnotě, stimulují ve svarové lázni vibrace, což má pozitivní vliv na schopnost překlenout vzduchovou mezeru. Potřebné parametry pulsování jsou zaváděny automaticky řídicí jednotkou přístroje. V případě potřeby lze stisknutím tlačítka pulsního svařování funkci také deaktivovat.

5.1.12.4 AC speciál

Používá se například ke spojování plechů rozdílné tloušťky.

Nastavení doby impulsu

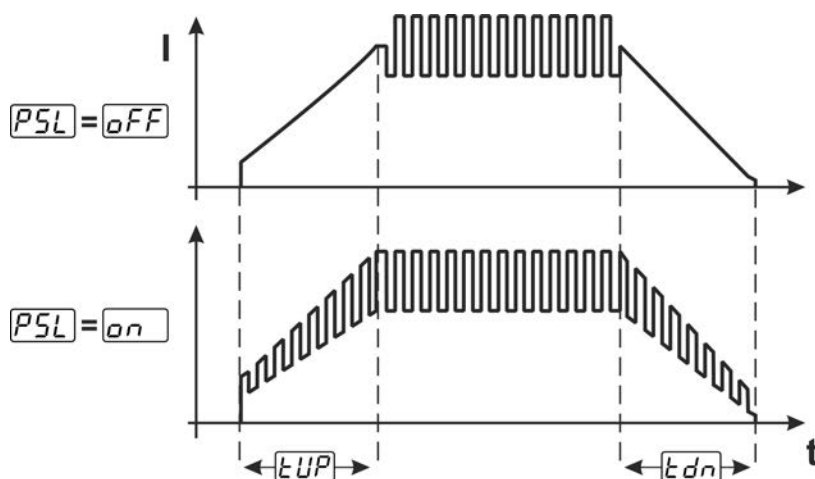


Obrázek 5-28

Náběhy pulzů t_{S1} a t_{S2} lze nastavit v nabídce Expert (WIG) > viz kapitola 5.1.15

5.1.12.5 Pulzování v náběhu/doběhu proudu

Funkci pulzování lze během fáze náběhu a doběhu proudu v případě potřeby též deaktivovat (parametr PSL) > viz kapitola 5.11.



Obrázek 5-29

5.1.13 Svařovací hořák (varianty ovládání)

5.1.13.1 Režim svařovacího hořáku

Ovládací prvky (spoušť hořáku nebo kolébky) a jejich funkce lze individuálně přizpůsobit pomocí různých režimů hořáku. Uživatel je k dispozici až šest režimů. Možnosti funkcí jsou popsány v tabulkách pro příslušné typy hořáků.

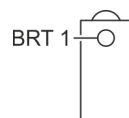
Vysvětlení symbolů pro svařovací hořák:

Symbol	Popis
	Stisknutí tlačítka hořáku
	Klepnutí na tlačítko hořáku
	Klepněte na spoušť hořáku a poté ji stiskněte
BRT 1, 2	Tlačítko hořáku 1 nebo 2
UP	Zvyšte hodnotu tlačítkem hořáku UP
DOWN	Snižte hodnotu tlačítkem hořáku DOWN

Nastavení režimů hořáku se provádí v nabídce konfigurace přístroje prostřednictvím parametrů konfigurace hořáku „*krd*“ > Režim hořáku „*kod*“ > viz kapitola 5.11.

Pro příslušné typy hořáku mají smysl výhradně uvedené režimy.

Svařovací hořák se spouští hořáku



Obrázek 5-30

Funkce	Obsluha	Režim
Svařovací proud zap./vyp.	BRT 1	
Snižovaný proud (při 4taktovém -- provozu)		

Svařovací hořák se dvěma tlačítky hořáku nebo kolébkou



Obrázek 5-31

Funkce	Obsluha	Režim
Svařovací proud zap./vyp.	BRT 1	
Snižovaný proud (při 4taktovém -- provozu)	BRT 2	
Snižovaný proud (při 4taktovém -- provozu)	BRT 1	
Svařovací proud zap./vyp.	BRT 1	
Zvyšte svařovací proud (rychlost nahoru / dolů)	BRT 2	
Snižte svařovací proud (rychlost nahoru / dolů)	BRT 2	
Snižovaný proud (při 4taktovém -- provozu)	BRT 1	

Svařovací hořák se spouští hořáku a tlačítka nahoru / dolů



Obrázek 5-32

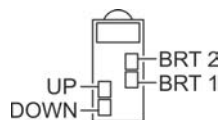
Funkce	Obsluha	Režim
Svařovací proud zap./vyp.	BRT 1	1
Snížený proud (při 4taktovém -- provozu)		
Zvyšte svařovací proud (rychlost nahoru / dolů)	UP	
Snižte svařovací proud (rychlost nahoru / dolů)	DOWN	
Svařovací proud zap./vyp.	BRT 1	4
Snížený proud (při 4taktovém -- provozu)		
Zvyšte svařovací proud v krocích (proudový skok)	UP	
Snižte svařovací proud v krocích (proudový skok)	DOWN	

Svařovací hořák se dvěma tlačítka hořáku a tlačítka nahoru / dolů



Obrázek 5-33

Funkce	Obsluha	Režim
Svařovací proud zap./vyp.	BRT 1	1
Snížený proud (při 4taktovém -- provozu)		
Snížený proud (při 4taktovém -- provozu)	BRT 2	
Zvyšte svařovací proud (rychlost nahoru / dolů)	UP	
Snižte svařovací proud (rychlost nahoru / dolů)	DOWN	
Svařovací proud zap./vyp.	BRT 1	4
Snížený proud (při 4taktovém -- provozu)		
Snížený proud (při 4taktovém -- provozu)	BRT 2	
Zvyšte svařovací proud v krocích (proudový skok)	UP	
Snižte svařovací proud v krocích (proudový skok)	DOWN	
Testování plynu	BRT 2	↓ 3 s

Hořák s funkcí TIG, Retox XQ


Obrázek 5-34

Funkce	Obsluha	Režim
Svařovací proud zap./vyp.	BRT 1	↓
Snížený proud (při 4taktovém -- provozu)		↕
Snížený proud (při 4taktovém -- provozu)	BRT 2	↓
Zvýšte svařovací proud (rychlost nahoru / dolů)	UP	↓
Snížte svařovací proud (rychlost nahoru / dolů)	DOWN	↓
Svařovací proud zap./vyp.	BRT 1	↓
Snížený proud (při 4taktovém -- provozu)		↕
Snížený proud (při 4taktovém -- provozu)	BRT 2	↓
Zvýšte svařovací proud v krocích (proudový skok)	UP	↓
Snížte svařovací proud v krocích (proudový skok)	DOWN	↓
Přepínání mezi aktuálním skokem a ÚLOHOU	BRT 2	↕
Zvýšení čísla JOB (číslo úkolu)	UP	↓
Snížení čísla JOB (číslo úkolu)	DOWN	↓
Testování plynu	BRT 2	↓ 3 s
Svařovací proud zap./vyp.	BRT 1	↓
Snížený proud (při 4taktovém -- provozu)		↕
Snížený proud (při 4taktovém -- provozu)	BRT 2	↓
Zvýšení čísla programu	UP	↓
Snížení čísla programu	DOWN	↓
Přepínání mezi programem a ÚLOHOU	BRT 2	↕
Zvýšení čísla JOB (číslo úkolu)	UP	↓
Snížení čísla JOB (číslo úkolu)	DOWN	↓
Testování plynu	BRT 2	↓ 3 s

Funkce	Obsluha	Režim
Svařovací proud zap./vyp.	BRT 1	↓
Snížený proud (při 4taktovém -- provozu)		↕
Snížený proud (při 4taktovém -- provozu)	BRT 2	↓
Plynulé zvýšení svařovacího proudu (rychlost nahoru / dolů)	UP	↓
Plynulé snížení svařovacího proudu (rychlost nahoru / dolů)	DOWN	↓
Přepínání mezi rychlostí nahoru -/dolů - a číslem ÚLOHY-	BRT 2	↕
Zvýšení čísla JOB -	UP	↓
Snížení čísla JOB -	DOWN	↓
Testování plynu	BRT 2	↓ 3 s

6

5.1.13.2 Funkce klepnutí (klepnout na tlačítko hořáku)

Funkce klepnutím: Krátkým klepnutím na tlačítko hořáku provedete přepnutí funkce. Nastavený režim hořáku určuje funkci.

Dotykovou funkci lze zvolit samostatně pro každý režim hořáku pro začátek svařování pomocí parametru $\overline{EPS}$ a pro konec svařování pomocí parametru $\overline{EPE}$. Pokud je parametr $\overline{EPE}$ aktivován, nedochází k žádnému klepnutí na sekundární proud.

5.1.13.3 Rychlost nárůstu/poklesu

Způsob funkce

Stisknout a přidržet tlačítko Up:

Zvýšení proudu až k dosažení maximální hodnoty nastavené na proudovém zdroji (hlavní proud).

Stisknout a přidržet tlačítko Down:

Snížení proudu až k dosažení minimální hodnoty.

Nastavení parametrů rychlosti Up/Down $\overline{UD}$ se provádí v nabídce konfigurace přístroje > viz kapitola 5.11 a určuje se tak rychlost, se kterou bude provedena změna proudu.

5.1.13.4 Proudový skok

Stisknutím příslušných tlačítek hořáku může být svařovací proud zadán s nastavitelnou délkou skoku. Po každém stisknutí tlačítka skočí svařovací proud o nastavenou hodnotu nahoru nebo dolů.

Parametr proudového skoku $\overline{di}$ se nastavuje v nabídce konfigurace přístroje > viz kapitola 5.11.

5.1.14 Nožní dálkový ovladač RTF 1

Po připojení patkového dálkového ovladače platí následující základní nastavení:

- Je aktivován 2dobý provozní režim (4dobý, spotArc a spotmatic provozní režimy jsou blokovány).
- Režim start-stop a koncový program jsou vypnuty.
- Spouštěč je zapnutý.

5.1.14.1 Pracovní oblast

Okruh působnosti patkového dálkového ovladače lze v mezích proudového zdroje volně stanovit. Spodní mez " $\overline{FPI}$ " se používá k nastavení počátečního bodu a horní mez (hlavní proud " $\overline{I}$ ") koncového bodu patkového dálkového ovladače. Celá dráha pedálu je pak rozložena podle nastavených mezí. Spodní limit lze nastavit jako procento horního limitu (tovární nastavení) nebo jako absolutní hodnotu pomocí parametru nastavení svařovacího proudu " $\overline{ABS}$ ".

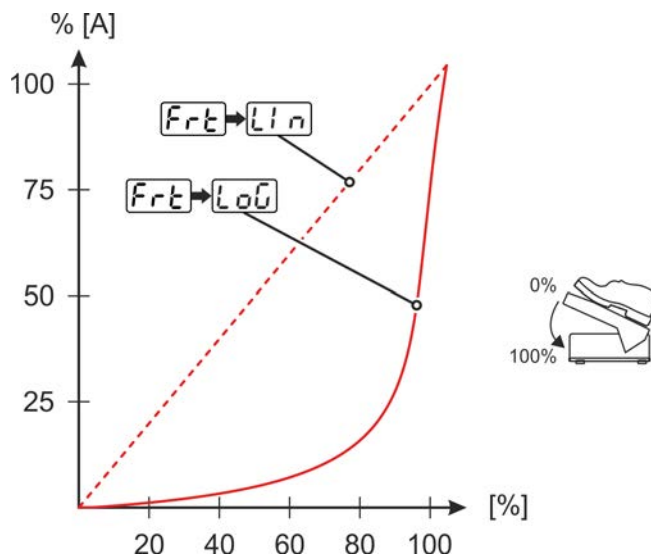
Příklad použití:

Dolní mez	Horní mez	Pracovní oblast patkového dálkového ovladače 0 %-100 %
60 %	100 A	mezi 60 A a 100 A
60 %	200 A	mezi 120 A a 200 A

5.1.14.2 Chování při reakci

Touto funkcí se řídí chování svařovacího proudu při reakci během fáze hlavního proudu. Uživatel může volit mezi lineárním a logaritmickým chováním při reakci. Logaritmické nastavení je vhodné zejména ke svařování s menšími intenzitami proudu, např. v oblasti tenkých plechů. Toto chování umožňuje lepší dávkování svařovacího proudu.

Funkce chování při reakci může být v nabídce Konfigurace přístrojů přepínána mezi parametry lineárního chování při reakci a logaritmickým chováním při reakci (z výroby) > viz kapitola 5.11.



Obrázek 5-35

5.1.14.3 Spouštěcí program

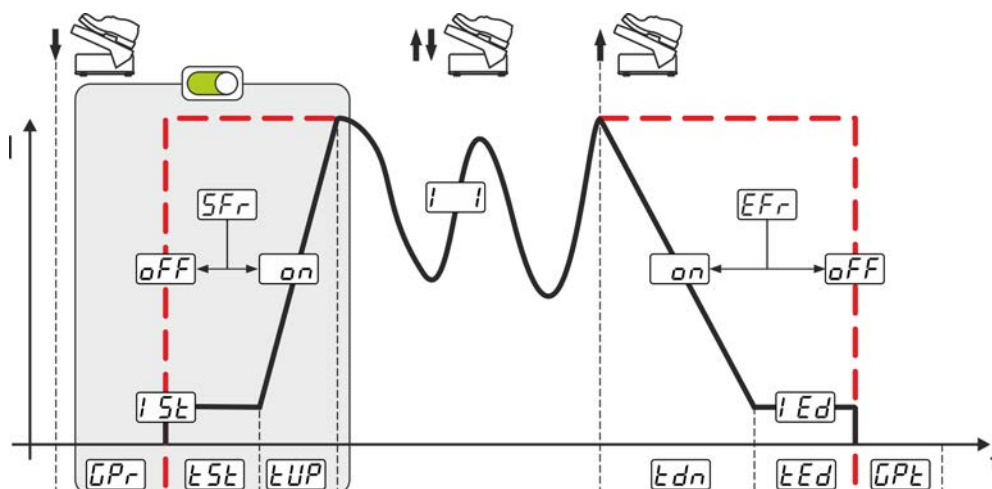
Spouštěč „ SFr “ lze zapnout nebo vypnout v nabídce konfigurace zařízení > viz kapitola 5.11.

Spouštěč zapnutý

Na začátku procesu zajišťuje startovací program potřebnou stabilitu svařovacího oblouku, dokud není dosaženo hlavního proudu „ I “. Startovní proud „ ISt “, doba startovního proudu „ tSt “, a rampu „ tUP “ lze individuálně nastavit podle svařovacího úhlu. V hlavním programu se svařovací proud dá volně regulovat patkovým dálkovým ovladačem (z výroby).

Spouštěč je vypnutý

Proud přeskočí – bez spouštěcího programu – na hlavní proud (v závislosti na nastavení patkového dálkového ovladače). Pro stabilizaci oblouku lze použít startovní proud „ ISt “. Při tom je provoz s patkovým dálkovým ovladačem uvolněn až při překročení startovního proudu. Do té doby svařovací proud odpovídá startovnímu proudu „ ISt “.



Obrázek 5-36

5.1.14.4 Ukončovací program

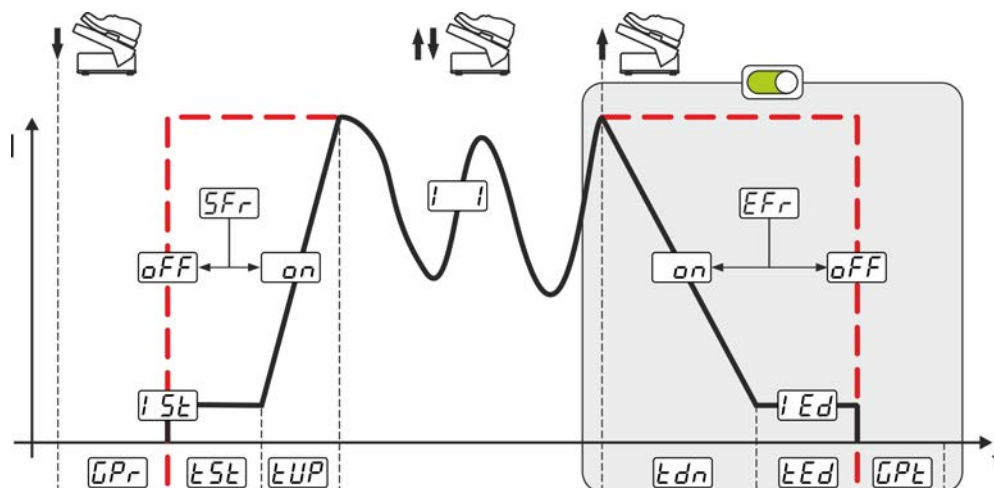
Koncový program „EFr“ lze zapnout nebo vypnout v nabídce konfigurace zařízení > viz kapitola 5.11.

Ukončení programu zapnuto

Spuštění ukončovacího programu je vhodné pro změnu nastavení pracovní oblasti (zvýšená dolní mez) k vyplnění konečné svařovací tvorby kráterů. Doba-doběhu proudu „t_{dn}“, závěrný proud „i_{Ed}“ a doba závěrného proudu „t_{Ed}“ se dají individuálně přizpůsobit. Ukončovací program se spustí s-dobou doběhu proudu po skončení regulace patkovým dálkovým ovladačem (jeho uvolněním).

Ukončení programu vypnuto

Při vypnutém ukončovacím programu je po uvolnění patkového dálkového ovladače a v závislosti na nastavené dolní hranici proces svařování ukončen (z výroby).



Obrázek 5-37

5.1.14.5 Režim Start/stop

Operaci start/stop "Fto" lze zapnout nebo vypnout v nabídce konfigurace zařízení > viz kapitola 5.11.

Režim start/stop je zapnutý

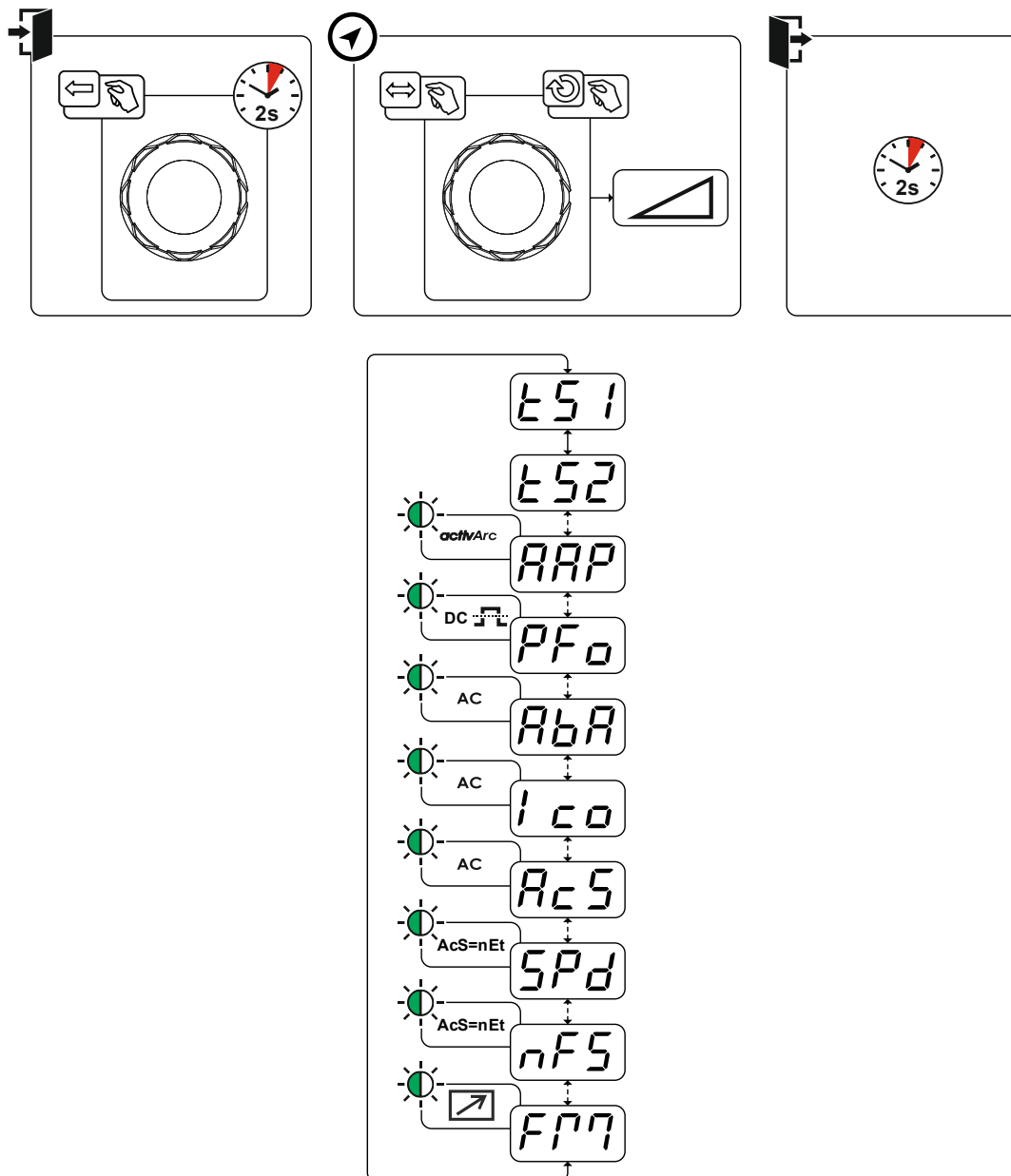
Patkový dálkový ovladač již neslouží k nastavování svařovacího proudu, nýbrž spouští a ukončuje proces svařování (srov. tlačítko hořáku). Svařovací proud se stejně jako v normálním provozu zadává pomocí ovládání proudového zdroje, nebo prostřednictvím svařovacího hořáku funkcí Up/Down. Volba všech provozních režimů (2dobého, 4dobého atd.) je možná.

Režim start/stop je vypnutý

Nastavení svařovacího proudu se provádí patkovým dálkovým ovladačem. Při tomto nastavení je možný pouze 2dobý provozní režim (z výroby).

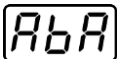
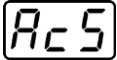
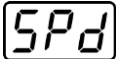
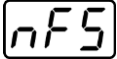
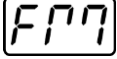
5.1.15 Expertní menu (WIG)

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



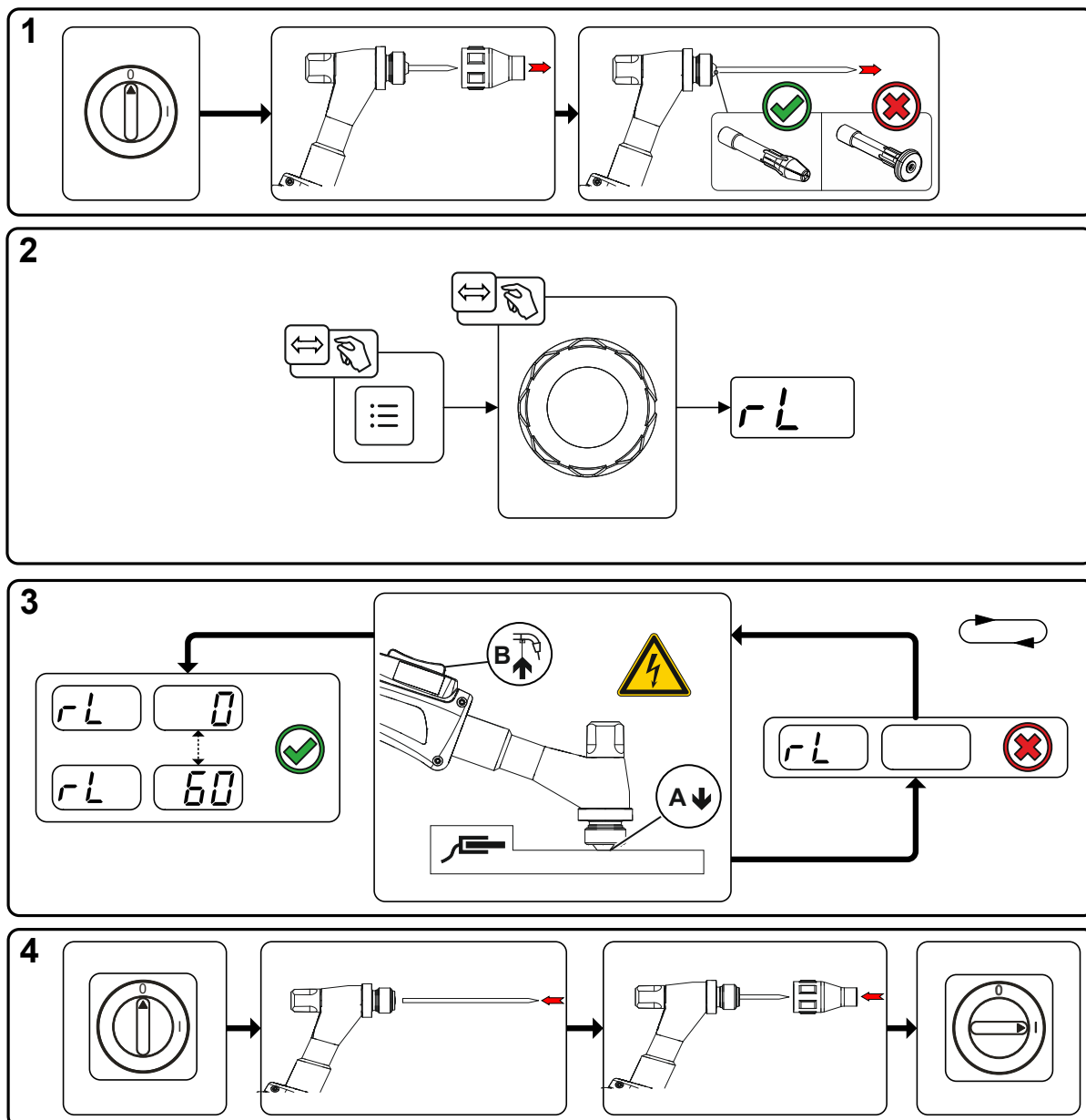
Obrázek 5-38

Indikace	Nastavení / Volba
L51	Doba doběhu - hlavní proud na snížený proud
L52	Doba zvýšení - doběhový proud na hlavní proud
AAP	ParametryactivArc > viz kapitola 5.1.10 Nastavení intenzity
PFO	Pulzní forma [hrd] ----- tvrdá obdélníková proudová křivka, vysoký tlak oblouku, který však generuje hlasitější zvuk oblouku (z výroby) [rrd] ----- obdélníková proudová křivka se zaoblenými hranami, nízká hluchnost, pro univerzální svařovací úlohy [SFL] ----- silně zaoblená křivka proudu, nižší tlak oblouku a nízký hluk oblouku

Indikace	Nastavení / Volba
	Vyvážení amplitud > viz kapitola 5.1.7.4
	Optimalizace komutace (AC) > viz kapitola 5.1.7.6  ----- Automatický režim (z výroby).  ----- Ruční provoz (1-100).
	Synchronní svařování (AC) > viz kapitola 5.10  ----- Funkce vypnutá (z výroby)  ----- Synchronizace přes síťové napětí (50 Hz / 60 Hz)
	Synchronní svařování (AC) - nastavení fázového rozdílu
	Synchronní svařování (AC) - Nastavení jemného fázového vyladění
	Spodní limit proudu dálkového ovládání > viz kapitola 5.1.14.1

5.1.16 Nulování odporu vodiče

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



Obrázek 5-39

1 Příprava

- Vypněte svařovací přístroj.
- Odšroubujte plynovou hubici svařovacího hořáku.
- Uvolněte a vytáhněte wolframovou elektrodu.
- Zapněte svařovací přístroj.

2 Konfigurace

- Stiskněte tlačítko .
- Stiskněte otočný knoflík a vyberte parametr .

3 Vynulování/měření

- Svařovací hořák s kleštinou umístěte na čisté, očištěné místo na obrobku, stiskněte klávesu hořáku a podržte cca 2 s stisknutou. Chvilí protéká zkratový proud, jehož pomocí je stanoven a zobrazen nový odpor vedení. Hodnota může být 0 mΩ až 60 mΩ. Nová hodnota se okamžitě uloží a nevyžaduje žádné další potvrzení. Pokud se na displeji vpravo nezobrazí žádná hodnota, měření se nezdařilo. Měření musíte opakovat.

4 Obnova režimu připravenosti ke svařování

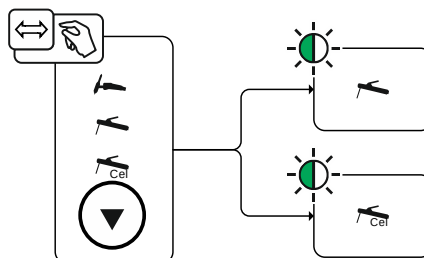
- Vypněte svařovací přístroj.
- Wolframovou elektrodu zase upněte do kleštiny.
- Opět našroubujte plynovou hubici svařovacího hořáku.
- Zapněte svařovací přístroj.

5.2 Ruční svařování elektrodou

5.2.1 Volba svařovacího úkolu

Změna základních parametrů svařování je možná jen tehdy, když neprotéká žádný svařovací proud a není aktivní event. stávající řízení přístupu > viz kapitola 5.7

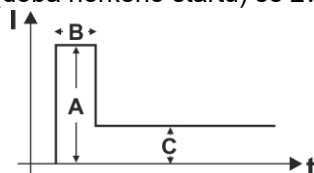
Následující výběr svařovacího úkolu představuje příklad použití. V zásadě se výběr vždy provádí ve stejném pořadí. Kontrolky (LED) indikují zvolenou kombinaci.



Obrázek 5-40

5.2.2 Horký start

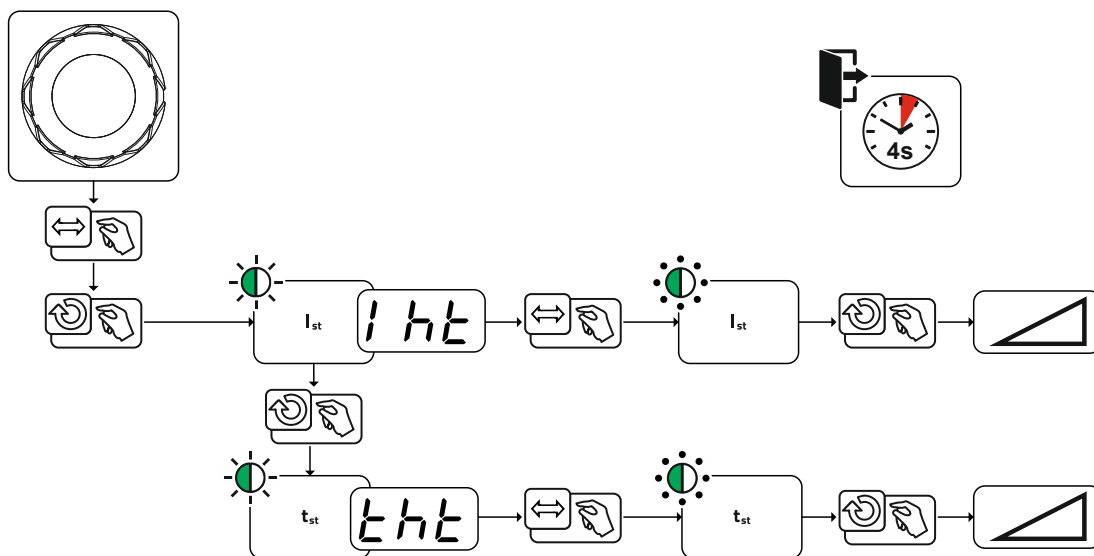
Bezpečnější zážeh svařovacího oblouku a dostatečné zahřátí na ještě studeném základním materiálu při zahájení svařování má na starosti funkce horký start (Hotstart). Zážeh přitom probíhá po určitou dobu (doba horkého startu) se zvýšenou intenzitou proudu (proud horkého startu).



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

Obrázek 5-41

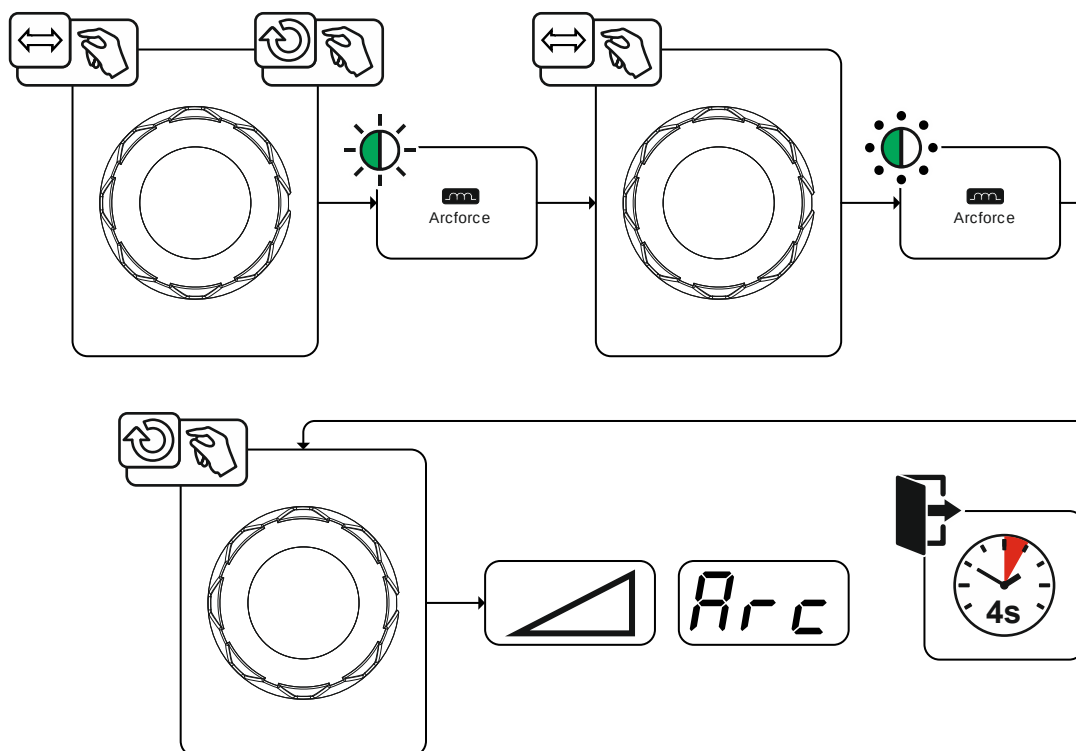
5.2.2.1 Navolení a nastavení



Obrázek 5-42

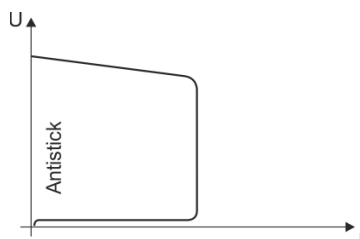
5.2.3 Arcforce

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



Obrázek 5-43

5.2.4 Antistick



Antistick zabraňuje vyžhání elektrody.

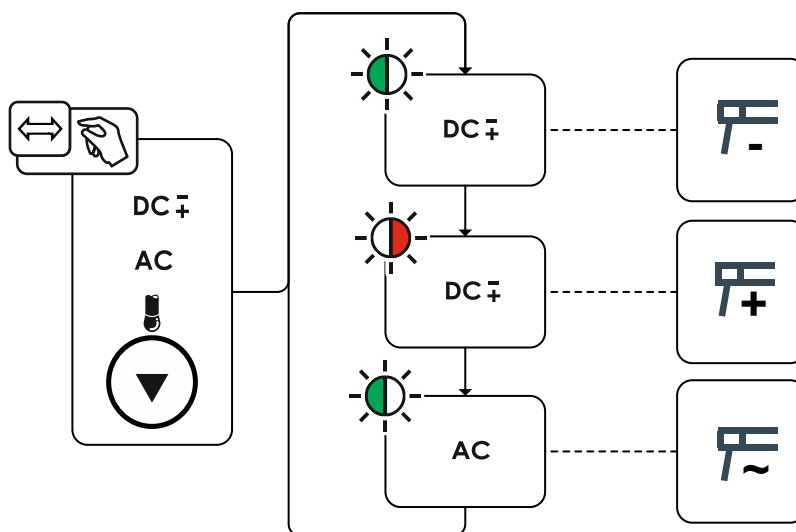
Pokud by se elektroda měla připekat navzdory funkci Arcforce, přepne přístroj automaticky během asi 1 s na minimální proud. Tím se předejde vyžhání elektrody. Zkontrolujte nastavení svařovacího proudu a zkoriguje ho pro svařovací úkol!

Obrázek 5-44

5.2.4.1 Přepínání polarity svařovacího proudu (změna polarity)

Pomocí této funkce může uživatel obrátit elektronicky polaritu svařovacího proudu.

Když se svařuje např. různými typy elektrod, pro něž je výrobcem předepsána rozdílná polarita, lze polaritu svařovacího proudu přepnout jednoduše na ovládání.



Obrázek 5-45

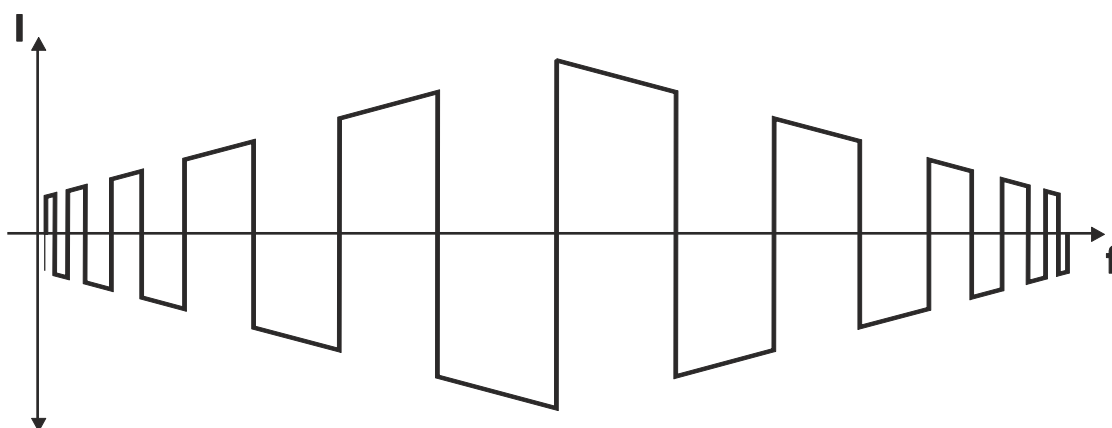
5.2.5 Svařování střídavým proudem

5.2.5.1 Frekvenční automatika AC

Aktivace se provádí ve funkčním sledu pomocí parametru Frekvence f_{AC} . Otáčením doleva se hodnota tohoto parametru tak dlouho zmenšuje, až se na displeji objeví parametr f_{AC} (AC-Kmitočtová automatika). Při aktivní funkci svítí kontrolka f_{AC} .

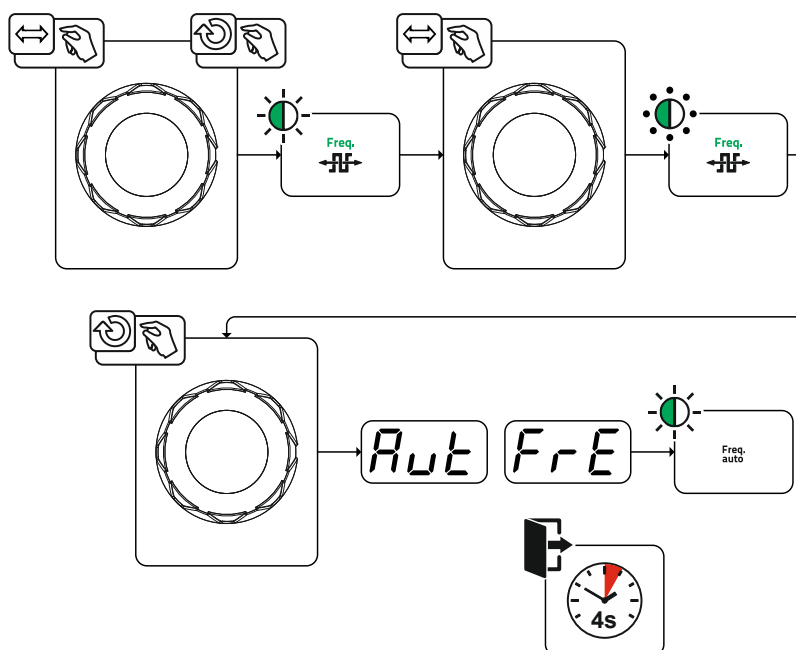
Řídicí jednotka přístroje přebírá regulaci, resp. nastavení rozsahu střídavého proudu podle nastaveného hlavního proudu. Čím nižší je svařovací proud, tím vyšší je frekvence a naopak. Při nižších svařovacích proudech se tím dosahuje soustředěnějšího, směrově stabilnějšího svařovacího oblouku. Při vysokých svařovacích proudech se zatížení wolframové elektrody minimalizuje a důsledkem jsou dosahované delší doby životnosti.

Při použití patkového dálkového ovladače s touto funkcí se snižují ruční zásahy uživatele během procesu svařování na minimum.



Obrázek 5-46

Volba

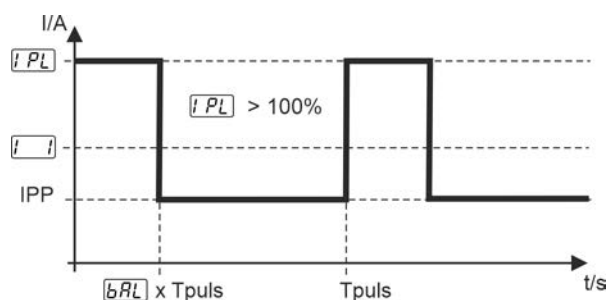


Obrázek 5-47

5.2.6 Pulzní svařování

5.2.6.1 Pulsování průměrné hodnoty

Při pulsování průměrné hodnoty periodicky probíhá přepínání mezi dvěma proudy, přičemž je třeba zadat průměrnou hodnotu proudu (AMP), pulsní proud (I_{PL}), vyvážení (bRL) a frekvenci (FrE). Rozhodující je nastavená průměrná hodnota proudu v ampérech, pulsní proud (I_{PL}) se procentuálně k průměrné hodnotě proudu (AMP) zadá pomocí parametru I_{PL} . Proud v době mezi impulsy (IPP) nemusí být nastavován. Tato hodnota se vypočítá ovládáním přístroje, tím je zachována průměrná hodnota svařovacího proudu (AMP).



Obrázek 5-48

AMP = hlavní proud; např. 100 A

I_{PL} = pulsní proud = I_{PL} x AMP; např. 140 % x 100 A = 140 A

IPP = proud v době mezi impulsy

T_{puls} = doba cyklu impulsu = $1 / FrE$; např. 1/1 Hz = 1 s

bRL = vyvážení

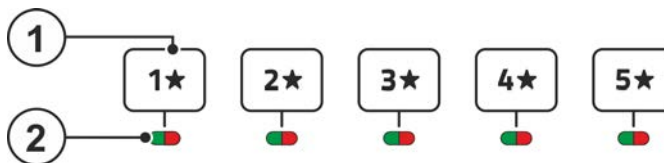
5.3 Omezení délky elektrického oblouku (USP)

Funkce omezení délky svařovacího oblouku **USP** zastaví svařování při rozpoznání příliš vysokého napětí svařovacího oblouku (neobvykle velká vzdálenost mezi elektrodou a obrobkem). Funkce může být zapínána nebo vypínána v závislosti na metodě > viz kapitola 5.11.

5.4 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.

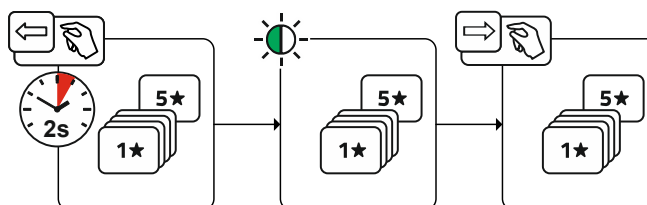
- K dispozici je pět oblíbených položek (paměťových míst) pro libovolná nastavení.
- Ovládání přístupu lze v případě potřeby editovat uzamykatelným spínačem nebo funkcí Xbutton.



Obrázek 5-49

Pol.	Symbol	Popis
1		Tlačítko Oblíbené položky JOB > viz kapitola 5.4 •-----Krátký stisk tlačítka: Načíst oblíbenou položku •-----Dlouhý stisk tlačítka (>2 s): Uložit oblíbenou položku •-----Dlouhý stisk tlačítka (>12 s): Vymazat oblíbenou položku
2		Kontrolka stavu oblíbené položky -----Kontrolka svítí zeleně: Oblíbená položka je načtená, její nastavení jsou stejná jako aktuální nastavení zařízení -----Kontrolka svítí červeně: Oblíbená položka je načtená, ale její nastavení nejsou stejná jako aktuální nastavení zařízení (např. byl změněn pracovní bod) -----Kontrolka nesvítí: Oblíbená položka není načtená (např. bylo změněno číslo JOB)

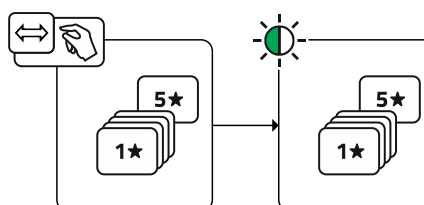
5.4.1 Uložení aktuálních nastavení oblíbené položky



Obrázek 5-50

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

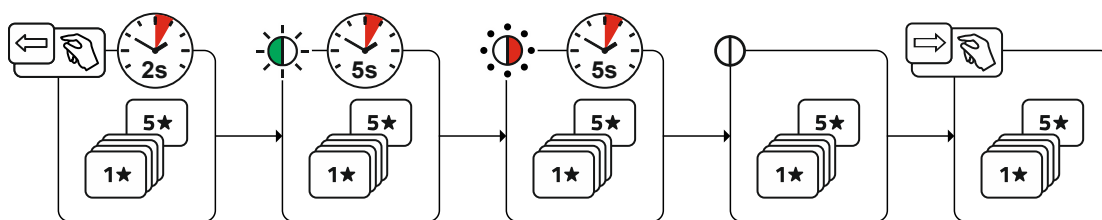
5.4.2 Načtení uložené oblíbené položky



Obrázek 5-51

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

5.4.3 Vymazání uložené oblíbené položky



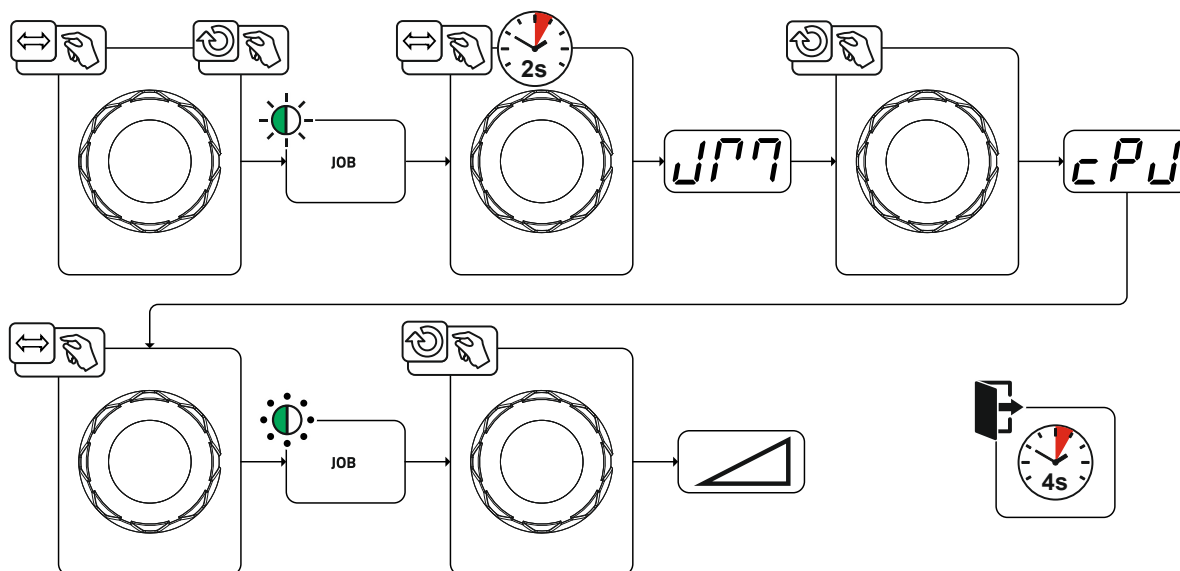
Obrázek 5-52

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

5.5 Organizace svařovacích úloh (správce JOB)

5.5.1 Kopírování svařovacího úkolu (JOB)

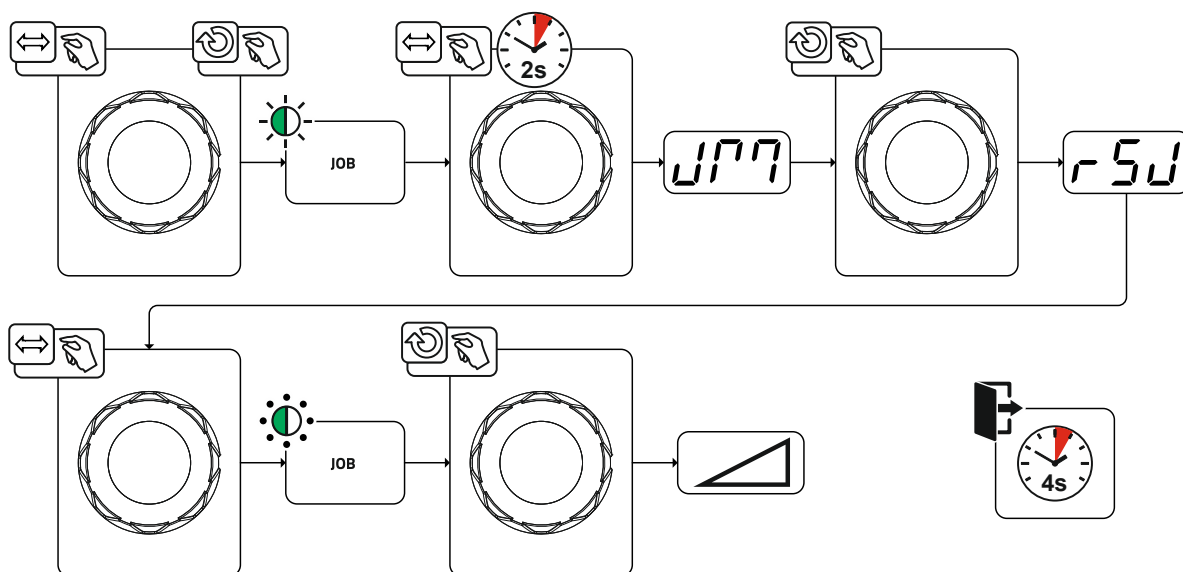
Tato funkce se používá ke kopírování JOB dat aktuálně vybraného JOB do cílového -JOB, který má být určen.



Obrázek 5-53

5.5.2 Obnovte svařovací úlohu (JOB) na tovární nastavení

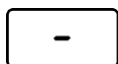
Tato funkce resetuje JOB data svařovací úlohy, která má být vybrána (JOB), na tovární nastavení.



Obrázek 5-54

5.6 Režim úspory energie (Standby)

Režim úspory energie lze načasovat nebo deaktivovat > viz kapitola 5.11 pomocí parametru **[5bA]** v nabídce konfigurace zařízení.



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

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

5.7 Řízení přístupu

K zabezpečení proti neoprávněné změně nastavení nebo změně nastavení nedopatřením lze řízení přístroje zabezpečit. Blokování přístupu působí takto:

- Parametry a jejich nastavení v nabídce konfigurace přístroje, v nabídce Expert a v průběhu funkcí lze pouze sledovat, ale nelze je měnit.
- Proces svařování a polaritu svařovacího proudu nelze přepínat.

Parametry k nastavení blokování přístupu se nacházejí v nabídce konfigurace přístroje > viz kapitola 5.11.

Aktivace blokování přístupu

- Zadejte přístupový kód blokování přístupu: Zvolte parametr **[cod]** a zvolte číselný kód (0-999).
- Aktivace blokování přístupu Parametr **[loc]** nastavte na aktivaci blokování přístupu **[on]**.

Aktivace blokování přístupu se zobrazuje kontrolkou "Blokování přístupu aktivní" > viz kapitola 4.

Zrušení blokování přístupu

- Zadejte přístupový kód blokování přístupu: Zvolte parametr **[cod]** a zvolte dříve nastavený číselný kód (0-999).
- Deaktivace blokování přístupu Parametr **[loc]** nastavte na deaktivaci blokování přístupu **[off]**. Blokování přístupu lze také deaktivovat výlučně zadáním dříve zvoleného číselného kódu.

5.8 Zařízení na redukci napětí

Zařízení ke snížení napětí (VRD) se používá ke zvýšení bezpečnosti, zejména v nebezpečných prostředích (např. stavba lodí, stavba potrubí, těžba).

Použití zařízení ke snížení napětí je předepsáno v některých zemích a v řadě vnitropodnikových bezpečnostních předpisů pro zdroje svařovacího proudu.

Kontrolka VRD > viz kapitola 4.1.2 svítí, pokud správně funguje zařízení k snížení napětí a výstupní napětí je redukováno na hodnoty stanovené podle příslušné normy (technické údaje).

5.9 Dynamické přizpůsobení výkonu

Předpokladem je řádné provedení jištění el. vedení.

Dodržujte údaje k jištění el. vedení!

S touto funkcí může být přístroj přizpůsoben pojistce připojení na síť ze strany stavby. Tímto způsobem lze zabránit častému vypínání síťové pojistky. Maximální příkon zařízení je omezen příkladnou hodnotou pro stávající síťovou pojistku (plynule nastavitelnou).

Hodnota může být předvolena v nabídce konfigurace přístroje > viz kapitola 5.11 parametrem **FUS**.

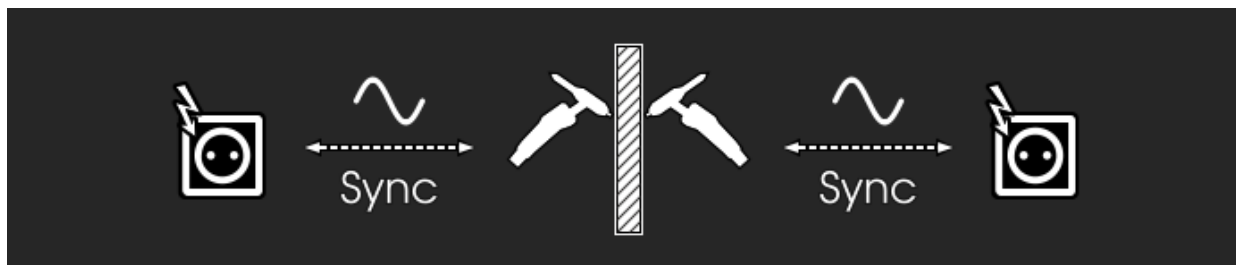
Funkce nastaví svařovací výkon automaticky na podkritickou hodnotu příslušné síťové pojistky.



Při použití síťové pojistky 25 A musí být vhodná síťová zástrčka připojena kvalifikovaným elektřikářem.

5.10 Synchronní svařování (AC)

Tato funkce je důležitá, když se má svařovat dvěma proudovými zdroji oboustranně, současně střídavým proudem, jak se to stává např. u silných hliníkových materiálů v poloze PF. Tím je zajištěno, aby v případě střídavého proudu vznikaly kladné a záporné fáze (půlvlny) na obou proudových zdrojích současně (synchronizovaně) a nedocházelo tak k vzájemnému negativnímu ovlivňování svařovacích oblouků.



Obrázek 5-55

Aby bylo možné při synchronním svařování bez problémů přivádět energii do svařovací lázně, musejí být fázové sledy a rotační pole napájecích napětí (50 Hz / 60 Hz) shodné! Požadované parametry lze nastavit přímo na řídicí jednotce přístroje (není nutné otáčet ani měnit zapojení zástrčky připojení na síť). Kromě toho lze kompenzovat rozdíly v zapojení v napájecí síti. Optimální vyrovnání fází má přímý vliv na lepší výsledek svařování.

Synchronizace funkcí zařízení přes síťové napětí se aktivuje a nastavuje přes expertní menu (WIG) > viz kapitola 5.1.15. K tomu je třeba zapnout parametr **RE5** na **NEE** (kontrolka Netsync svítí).

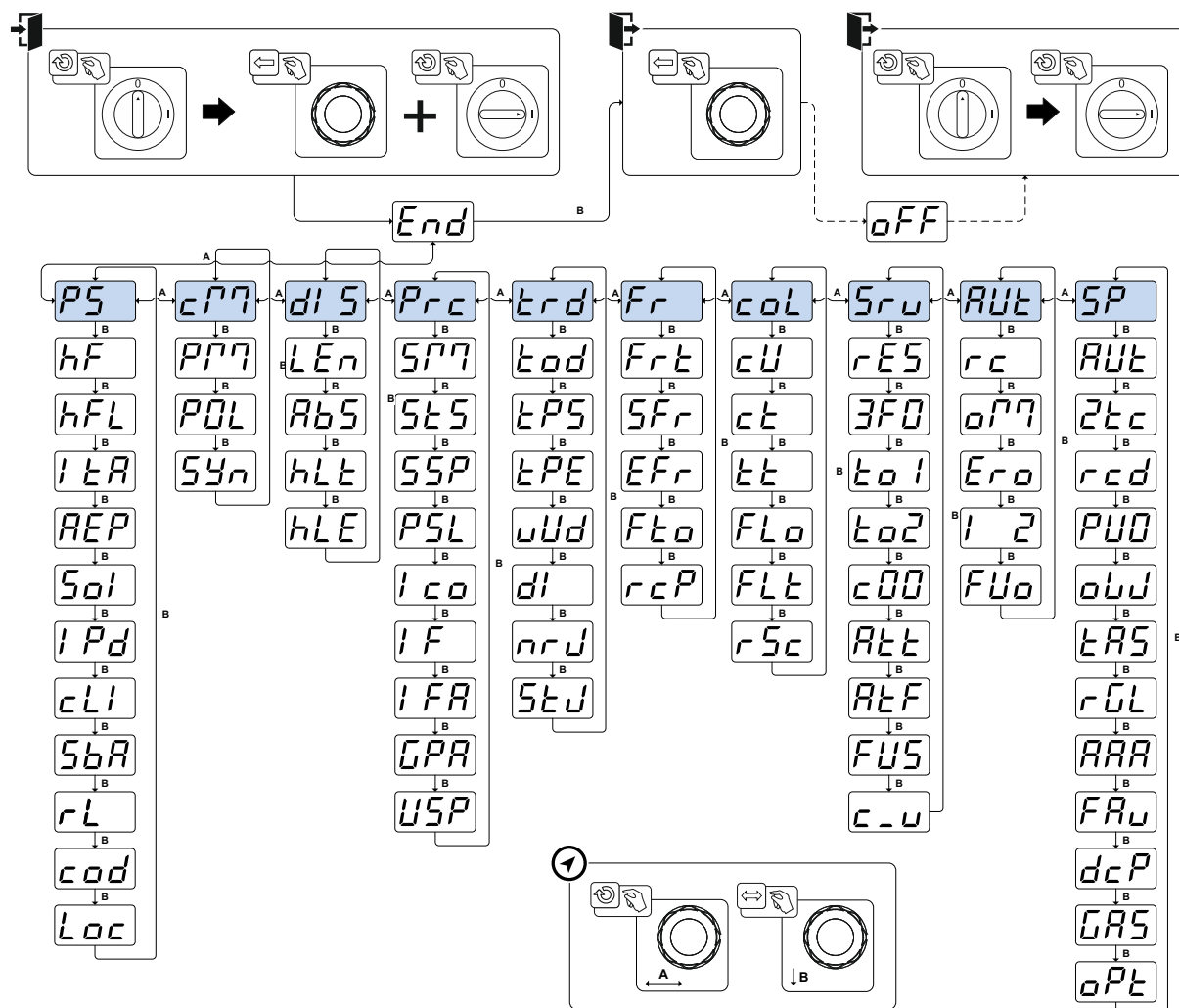
Synchronizace dvou proudových zdrojů EWM je možná prostřednictvím parametru Fázový posun **SPd** v-krocích po 60° (0°, 60°, 120°, 180°, 240° a 300°).

Při synchronizaci s cizím výrobkem (proudovým zdrojem) lze kromě sledu fází navíc upravit parametr Fázové vyladění **RF5** v-krocích po 1° (-30° až 0° až +30°).

5.11 Konfigurační menu přístroje

V nabídce konfigurace přístroje se provádějí základní nastavení přístroje.

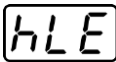
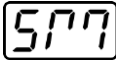
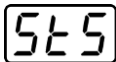
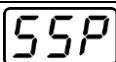
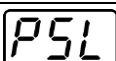
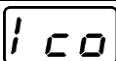
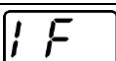
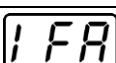
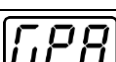
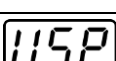
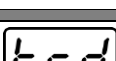
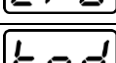
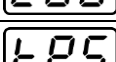
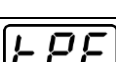
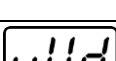
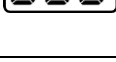
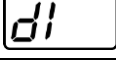
5.11.1 Výběr, změna a ukládání parametrů



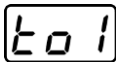
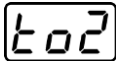
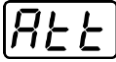
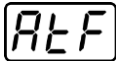
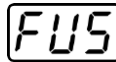
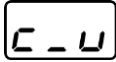
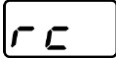
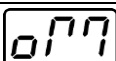
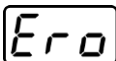
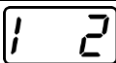
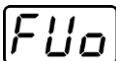
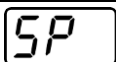
Obrázek 5-56

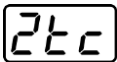
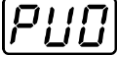
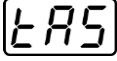
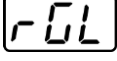
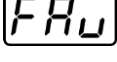
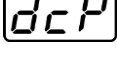
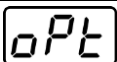
Indikace	Nastavení / Volba
End	Opuštění menu Exit
oFF	Vypnutí a nové zapnutí zařízení Vyžadováno pro přijetí různých konfiguračních parametrů
PS	Nabídka proudového zdroje
hf	Přepínání druhů zapálení on ----- HF zážeh oFF ----- Liftarc
hFL	Intenzita HF Std ----- Standard: Maximální hodnota vysokonapěťového zapalovacího impulzu U_p rEd ----- Snížená: Snížená hodnota vysokonapěťového zapalovacího impulzu U_p
l tA	Opětovné zážeh po chybě oblouku > viz kapitola 5.1.8.3 Job ----- Čas závislý na JOB-u (z výroby 5 s) oFF ----- Funkce vypnutá nebo číselná hodnota 0,1 s – 5,0 s

Indikace	Nastavení / Volba
REP	Rekondiční puls (stabilita kaloty) ¹ Čistící účinek kaloty na konci svařování. ☐ ----- Funkce zapnuta (z výroby) ☐ ----- Funkce vypnuta
SoI	Přepínání HF zapálení WIG (tvrdé/měkké) ☐ ----- měkké zapálení (z výroby) ☐ ----- tvrdé zapálení
IPd	Dynamika zapalovacího impulsu ☐ ----- Funkce zapnuta (z výroby) ☐ ----- Funkce vypnuta
CLl	Omezení minimálního proudu (WIG) > viz kapitola 5.1.2 V závislosti na nastaveném průměru wolframových elektrod ☐ ----- Funkce vypnuta ☐ ----- Funkce zapnuta (z výroby)
SbA	Funkce úspory energie v závislosti na době > viz kapitola 5.6 Doba nepoužívání do aktivace režimu úspory energie. Nastavení ☐ = vypnuté, popř. číselná hodnota 5 min – 60 min.
rL	Nastavení odporu vodiče > viz kapitola 5.1.16
cod	Ovládání přístupu – přístupový kód Nastavení: 000 až 999 (z výroby 000)
Loc	Ovládání přístupu > viz kapitola 5.7 ☐ ----- Funkce zapnutá ☐ ----- Funkce vypnutá (z výroby)
cn	Nabídka Provozní režim
pn	Programový režim ☐ ----- Funkce vypnutá (z výroby) ☐ ----- Funkce zapnutá
POL	Zablokování programu (P0) Program P0 je blokován, když je klíčový spínač zavřený. Můžete přepínat pouze mezi programy P1 až P15. ☐ ----- Funkce vypnutá (z výroby) ☐ ----- Funkce zapnutá
Syn	Princip obsluhy ☐ ----- synergické nastavování parametrů (z výroby) ☐ ----- konvenční nastavování parametrů
di S	Nabídka displeje přístroje
LEn	Nastavení měrné soustavy ☐ ----- délkové jednotky v mm, m/min (metrický systém) ☐ ----- délkové jednotky v palcích, ipm (imperiální systém)
AbS	Nastavení absolutní hodnoty (počáteční, snížený, konečný a proud pro horký start) > viz kapitola 4.3.2 ☐ ----- nastavení svařovacího proudu, absolutní ☐ ----- nastavení svařovacího proudu, procentuálně závislé na hlavním proudu (z výroby)
hLt	Hodnota Hold (WIG) ☐ ----- Hodnota přidržení se zobrazí, dokud nebude zahájena akce rotačním enkodérem nebo zahájením svařování (z výroby) ☐ ----- Hodnota přidržení se zobrazí pouze po definované době ☐ ----- Funkce vypnuta

Indikace	Nastavení / Volba
	Hodnota Hold (MMA)  ----- Hodnota přidržení se zobrazí pouze po stanovenou dobu (z výroby)  ----- Funkce vypnuta
	Nabídka procesu
	Provozní režim spotmatic Zapálení dotykem obrobku  ----- Funkce zapnuta (z výroby)  ----- Funkce vypnuta
	Nastavení doby bodování  ----- Krátká doba bodování (z výroby)  ----- Dlouhá doba bodování
	Nastavení schválení procesu  ----- Schválení procesu samostatně (z výroby)  ----- Permanentní schválení procesu
	Pulzování v náběhu/doběhu proudu > viz kapitola 5.1.12.5  ----- Funkce zapnuta (z výroby)  ----- Funkce vypnuta
	Optimalizace komutace (AC) > viz kapitola 5.1.7.6¹  ----- Funkce zapnutá  ----- Funkce vypnutá (z výroby)
	Automatika tvaru křivky (AC) ¹  ----- Ruční nastavení tvaru křivky (z výroby)  ----- Synergeticky k intenzitě proudu (podmínka: Xconnect)
	Tvar křivky (AC) – rozšířený ¹  ----- Funkce vypnutá (z výroby)  ----- Funkce zapnutá
	Automatika dofuku plynu > viz kapitola 5.1.1.1  ----- Funkce zapnutá  ----- Funkce vypnutá (z výroby)
	Omezení délky elektrického oblouku > viz kapitola 5.3  ----- funkce aktivní  ----- funkce vypnuta
	Menu Konfigurace hořáku Nastavte funkce svařovacího hořáku
	Režim hořáku (z výroby 1) > viz kapitola 5.1.13.1
	Alternativní start svařování – start klepnutím Platí od režimu 11 výše (konec svařování klepnutím zůstává zachován).  ----- Funkce zapnuta (z výroby)  ----- Funkce vypnuta
	Alternativní konec svařování – konec klepnutím  ----- Funkce je zapnutá.  ----- Funkce je vypnutá (z výroby).
	Rychlost nahoru/dolů > viz kapitola 5.1.13.3 Zvýšení hodnoty > rychlé změny proudu Snížení hodnoty > pomalé změny proudu
	Proudový skok > viz kapitola 5.1.13.4 Nastavení proudového skoku v ampérech
	Vyvolání čísla JOB Nastavte maximální počet volitelných ÚLOH pro funkční hořák Retox XQ (nastavení: 1 až 100, z výroby 10).

Indikace	Nastavení / Volba
StJ	Počáteční JOB Nastavte první dostupnou JOB (nastavení: 1 až 100, z výroby 1).
Fr	Nabídka dálkového ovladače
FrL	Chování při reakci > viz kapitola 5.1.14.2 Lin ----- Lineární chování při reakci LoG ----- Logaritmické chování při reakci (z výroby)
SFr	Spustit program patkového dálkového ovladače > viz kapitola 5.1.14.3 on ----- Funkce zapnuta (z výroby) oFF ----- Funkce vypnuta
EFr	Patkový dálkový ovladač ukončení programu > viz kapitola 5.1.14.4 on ----- Funkce zapnutá oFF ----- Funkce vypnutá (z výroby)
FLo	Režim Start/stop > viz kapitola 5.1.14.5 on ----- Funkce zapnutá oFF ----- Funkce vypnutá (z výroby)
rCP	Přepnutí polarity svařovacího proudu ¹ on ----- změna polarity na dálkovém ovladači RT PWS 1 19POL (z výroby) oFF ----- změna polarity na řídicí jednotce svařovacího přístroje
coL	Nabídka Chlazení svařovacího hořáku
cU	Režim chlazení svařovacího hořáku RUt ----- automatický provoz (z výroby) on ----- trvale zapnuto oFF ----- trvale vypnuto
ct	Chlazení svařovacího hořáku, doba doběhu Nastavení 1-60 min. (z výroby 5 min)
tt	Mez chyby teploty Nastavení 50–80°C / 122–176°F (z výroby 70 °C / 158 °F)
FLo	Monitorování průtoku oFF ----- Funkce vypnuta on ----- Funkce zapnuta (z výroby)
FLt	Mez chyby průtoku Nastavení 0,5–2,0 l / 0,13–0,53 gal (z výroby 0,6 l / 0,16 gal)
rSc	Reset Cool on ----- Funkce zapnutá oFF ----- Funkce vypnutá (z výroby)
Sru	Servisní menu Změny v servisním menu by měly být prováděny jen po domluvě s autorizovaným servisním personálem!
rES	Reset (obnovení továrního nastavení) oFF ----- vypnuto (z výroby) cFL ----- Obnovení hodnot v nabídce konfigurace přístroje cPL ----- Kompletní obnovení všech hodnot a nastavení Lo ----- Vynulování doby zapnutí tI ----- Vynulování času svařovacího oblouku LoI ----- Vynulování doby zapnutí a čas svařovacího oblouku Obnovení (reset) se provede při opuštění menu (End).
	Dotaz na stav softwaru ID systémové sběrnice a číslo verze se oddělují tečkou. Příklad: 07.0040 = 07 (ID systémové sběrnice) 0.0.4.0 (číslo verze)

Indikace	Nastavení / Volba
	Čas zapnutí/čas svařovacího oblouku (resetovatelný)  ----- Zobrazení resetovatelného času zapnutí v hodinách a minutách (lze resetovat parametrem ).  ----- Zobrazení resetovatelného čas svařovacího oblouku v hodinách a minutách (lze resetovat pomocí parametru )
	Doba zapnutí/doba svařovacího oblouku (celková)  ----- Zobrazení času zapnutí v hodinách a minutách (celkem)  ----- Zobrazení času svařovacího oblouku v hodinách a minutách (celkem)
	Seznam snímačů Abfrage diverser Gerätesensoren (c00-c31)
	Zobrazení varovných hlášení > viz kapitola 7.1  ----- Funkce vypnutá (z výroby)  ----- Funkce zapnutá
	Výstraha pojistkové ochrany  ----- Funkce vypnutá (z výroby)  ----- Funkce zapnutá
	Dynamické přizpůsobení výkonu > viz kapitola 5.9
	Kalibrační a validační režim > viz kapitola 6.2  ----- Funkce je vypnutá (z výroby)  ----- Funkce je zapnutá
	Nabídka Automatizace ³
	Automatický / ruční provozní režim (rC on/off) ³ Výběr ovládání přístroje / řízení funkcí  -----s externím řídicím napětím / signály nebo  -----s řízením přístroje
	Přepínání druhu provozu rozhraním automatu  ----- 2taktní  ----- 2taktní speciální
	Výpis chyby (relé) ³ Beznapěťový reléový kontakt  -----Reléový kontakt při chybném hlášení otevřený (z výroby)  -----Reléový kontakt při chybném hlášení zavřený
	Nastavení proudu pauzy impulzu I2 ³ Proud pauzy impulzu (I2) se nastavuje buďto relativně vůči hlavnímu proudu (I1), nebo absolutně (nezávisle na něm).  -----Nastavení procentuálně (z výroby)  -----Nastavení absolutní hodnoty
	Výstup funkce ³ Potenciálový výstup Open Drain, který prostřednictvím activ-low-Pegel může vydávat různé, nastavitelné signály.  ----- vypnuto (z výroby)  ----- Napojení AVC (Arc voltage control)  ----- Synchronizace AC nebo horký drát  ----- Hlášení zkratu napětí čidla
	Nabídka speciálních parametrů
	Zobrazení a uvolnění parametrů automatu  ----- Funkce vypnutá (z výroby)  ----- Funkce zapnutá

Indikace	Nastavení / Volba
	2taktní provoz (verze C) > viz kapitola 5.1.9.6 ☐ on ----- Funkce zapnutá ☐ off ----- Funkce vypnutá (z výroby)
	Zobrazení skutečné hodnoty svařovacího proudu > viz kapitola 4.2 ☐ on ----- Zobrazení skutečné hodnoty ☐ off ----- Zobrazení nastavené hodnoty
	Pulsování WIG (termické) ☐ on ----- Funkce zapnuta (z výroby) ☐ off ----- Výhradně jen pro speciální použití
	Svařování s přídavným materiálem, druh provozu ² ☐ 1 ----- provoz s přídavným materiálem pro automatizované aplikace, drát se posunuje, když teče proud ☐ 2 ----- 2taktní druh provozu (z výroby) ☐ 3 ----- 3-taktní druh provozu ☐ 4 ----- 4-taktní druh provozu
	WIG-Antistick > viz kapitola 5.1.11 ☐ on ----- funkce zapnuta (z výroby) ☐ off ----- funkce vypnuta
	Regulátor střední hodnoty (AC) ¹ ☐ on ----- Funkce zapnuta (z výroby) ☐ off ----- Funkce vypnuta
	activArc Měření napětí ☐ on ----- Funkce zapnuta (z výroby). ☐ off ----- Funkce vypnuta
	Rychlé převzetí řídicího napětí (automatizace) ³ ☐ on ----- Funkce zapnutá ☐ off ----- Funkce vypnutá (z výroby)
	Svařovací metoda DC+ (WIG) ¹ Chrání před neúmyslnou volbou polarity DC+ a s tím spojeným zničením wolframové elektrody (z výroby). ☐ on ----- Přepínání polarity na DC+ je možné. ☐ off ----- Přepínání polarity je zablokované (z výroby).
	Kontrola plynu V závislosti na poloze snímače plynu, použití difuzoru plynu a kontrolní fázi v procesu svařování. ☐ off ----- Funkce vypnutá (z výroby). ☐ 1 ----- Kontrolováno v procesu svařování. Snímač plynu mezi plynovým ventilem a svařovacím hořákem (s difuzorem plynu). ☐ 2 ----- Kontrolováno před procesem svařování. Snímač plynu mezi plynovým ventilem a svařovacím hořákem (bez difuzoru plynu). ☐ 3 ----- Kontrolováno stále. Snímač plynu mezi lahví ochranného plynu a plynovým ventilem (s tryskou náporu plynu).
	Rozpoznávání svařovacího oblouku pro svářečské přilby (WIG) Modulované zvlnění pro lepší rozpoznávání oblouku ☐ 0 ----- Funkce je vypnutá (z výroby) ☐ 1 ----- Střední intenzita ☐ 2 ----- Vysoká intenzita

¹ výhradně u přístrojů ke svařování střídavým proudem (AC).

² výhradně u přístrojů s přídavným materiálem (AW).

³ výhradně u přístrojů s rozhraním automatu, resp. příslušnými automatizačními komponenty.

6 Údržba, péče a likvidace

6.1 Všeobecně

NEBEZPEČÍ



Nebezpečí poranění elektrickým napětím po vypnutí!

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

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

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

VÝSTRAHA



Neodborná údržba, kontrola a opravy!

Údržbu, kontroly a opravy výrobku smíjí 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).

6.2 Kalibrace/validace

V kalibračním a ověřovacím režimu lze proud nastavovat od minima po maximum, aniž by režimy byly narušeny charakteristikami svařovacího procesu. Aktivace se provádí v konfiguračním menu přístroje zde:  >  >  > viz kapitola 5.11. Po novém spuštění se funkce opět deaktivuje.

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

Za vymazání osobních údajů odpovídá koncový uživatel.

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

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

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

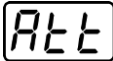
Další informace k tématu Zákona o el. zařízení naleznete na našich webových stránkách na adrese: <https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html>.

7 Odstraňování poruch

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

7.1 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 pŕŕvlŕny	Zkontrolujte parametry procesu.
3 Výstraha, chlazení hořáku	Zkontrolujte stav chladicího prostředku a případně jej doplňte.
4 Ochranný plyn	Zkontrolujte zásobování ochranným plynem.
5 Prŕtok chladicího prostředku	Zkontrolujte min. prŕtokové 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 ŕkol příliš vysoká.
9 Konfigurace PD	Zkontrolujte konfiguraci PD.
10 Dílčí inverter	Některý z dílčích inverterŕ nedodává svařovací proud.
11 Nadměrná teplota chladicího prostředku ^[1]	Zkontrolujte teplotu a spínací prahy. ^[2]
12 Kontrola svařování	Skutečná hodnota parametru svařování je mimo stanovené toleranční pole.
13 Chyba kontaktu	Odpor v obvodu svařovacího proudu je příliš velký. Zkontrolujte připojení k uzemnění.
14 Chyba při sladřování	Vypněte a znovu zapněte přístroj. Pokud chyba přetrvává, informujte servis.
15 Síťová pojistka	Bylo dosaženo meze výkonu síťové pojistky a svařovací výkon je snížen. Zkontrolujte nastavení pojistky.
16 Varování ochranného plynu	Zkontrolujte přívod plynu.
17 Varování plazmového plynu	Zkontrolujte přívod plynu.
18 Varování formovacího plynu	Zkontrolujte přívod plynu.
19 Plynová výstraha 4	rezervováno
20 Varování teploty chladicího prostředku	Zkontrolujte stav chladicího prostředku a případně jej doplňte.

Varování	Možná příčina / odstranění
21 Nadměrná teplota 2	rezervováno
22 Nadměrná teplota 3	rezervováno
23 Nadměrná teplota 4	rezervováno
24 Varování průtoku chladicího prostředku	Zkontrolujte zásobování chladicím prostředkem. Zkontrolujte stav chladicího prostředku a případně jej doplňte. Zkontrolujte průtok a spínací prahy. ^[2]
25 Průtok 2	rezervováno
26 Průtok 3	rezervováno
27 Průtok 4	rezervováno
28 Varování zásobníku drátu	Zkontrolujte posuv drátu.
29 Nedostatek drátu 2	rezervováno
30 Nedostatek drátu 3	rezervováno
31 Nedostatek drátu 4	rezervováno
32 Chyba rychloměru	Porucha podavače drátu – dlouhodobé přetížení pohonu posuvu drátu.
33 Nadproud motorku posuvu drátu	Identifikace nadproudu v motorku posuvu drátu.
34 JOB neznámý	Volba JOBU nebyla provedena, protože číslo JOBU je neznámé.
35 Nadproud motorku posuvu drátu Slave	Rozpoznání nadproudu motorku posuvu drátu Slave (systém Push/Push nebo mezipohon).
36 Chyba rychloměru Slave	Porucha podavače drátu – dlouhodobé přetížení pohonu posuvu drátu (systém Push/Push nebo mezipohon).
37 Výpadek sběrnice FAST	Posuv drátu není připojený (pojistkový automat motorku posuvu drátu vraťte stlačením zpět).
38 Neúplné informace o součásti	Zkontrolujte správu konstrukčních dílů Xnet.
39 Selhání síťové půlvlny	Zkontrolujte napájecí napětí.
40 Slabá elektrická síť	Zkontrolujte napájecí napětí.
41 Chladicí modul nebyl rozpoznán	Byl připojen vodou chlazený svařovací hořák, ale nebylo zjištěno žádné chladicí zařízení. • Zkontrolujte připojení chladicího zařízení. • Použijte plynem chlazený svařovací hořák.
47 Baterie (dálkový ovladač, typ BT)	Vybitá baterie (vyměňte baterii)

^[1] pouze u přístrojové řady XQ

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

7.2 Hlášení chyb (proudový zdroj)

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

Hlášení o poruše se podle možností displeje přístroje zobrazí takto:

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

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

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

Reset chyb (legenda kategorie)

^A Chybové hlášení zmizí, jakmile je chyba odstraněna.

^B Chybové hlášení můžete resetovat stisknutím tlačítka ◀.

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

Chyba 3: Chyba rychloměru

Kategorie A, B

✂ Porucha podavače drátu.

✂ Zkontrolujte elektrická spojení (přípojky, vedení).

✂ Trvalé přetížení pohonu posuvu drátu.

✂ Bovden posuvu drátu neukládejte v malých poloměrech.

✂ Zkontrolujte volný chod bovdeny posuvu drátu.

Chyba 4: Nadměrná teplota

Kategorie A

✂ Přehřátý proudový zdroj.

✂ Zapnutý přístroj nechte vychladnout.

✂ Zablokovaný ventilátor, znečištění nebo závada.

✂ Zkontrolujte, vyčistěte, nebo vyměňte ventilátor.

✂ Zablokovaný vstup nebo výstup vzduchu.

✂ Zkontrolujte vstup a výstup vzduchu.

Chyba 5: Síťové přepětí

Kategorie A ^[1]

✂ Síťové napětí je příliš vysoké.

✂ Zkontrolujte síťové napětí a porovnejte je s připojenými napětími proudového zdroje.

Chyba 6: Síťové podpětí

Kategorie 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 výstupní a vratnou větev chladicího prostředku.

Chyba 22: Nadměrná teplota chladicího prostředku

Kategorie B

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

Chyba 23: Nadměrná teplota

Kategorie A

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

Chyba 24: Chyba zapálení pomocného elektrického oblouku

Kategorie B

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

Chyba 25: Chyba formovacího plynu

Kategorie B

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

Chyba 26: Nadměrná teplota modulu pomocného elektrického oblouku

Kategorie A

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

Chyba 32: Chyba I>0

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

Chyba 33: Chyba UIST

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

Chyba 34: Chyba elektroniky

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

Chyba 35: Chyba elektroniky

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

Chyba 36: Chyba S

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

Chyba 37: Nadměrná teplota / chyba elektroniky

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

Chyba 38: Chyba IIST

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

Chyba 39: Chyba elektroniky

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

Chyba 40: Chyba elektroniky

✓ Chyba $I > 0$

✗ Vyžádejte si servis.

Chyba 47: Rádiové spojení (BT)

Kategorie B

✓ Chyba spojení mezi svářečkou a periferním zařízením.

✗ Řiďte se doprovodnou dokumentací datového rozhraní s bezdrátovým přenosem.

Chyba 48: Chyba zapalování

Kategorie B

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

✗ Zkontrolujte posuv drátu

✗ Zkontrolujte přípojky silových kabelů v obvodu svařovacího proudu.

✗ Případně před svařováním vyčistěte zkorodované povrchové plochy na obrobku.

Chyba 49: Chyba oblouku

Kategorie B

✓ Během svařování s automatickým zařízením došlo k chybě oblouku.

✗ Zkontrolujte posuv drátu.

✗ Upravte rychlost svařování.

Chyba 50: Číslo programu

Kategorie B

✓ Interní chyba.

✗ Vyžádejte si servis.

Chyba 51: Nouzové vypnutí

Kategorie A

✓ Byl přerušen externí nouzový obvod.

✗ Zkontrolujte nouzový obvod a odstraňte příčinu chyby.

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

✗ Znovu deaktivujte nouzový obvod.

Chyba 52: Žádný přístroj DV

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

✗ Zkontrolujte řídicí vedení posuvů drátu, případně je připojte.

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

Chyba 53: Žádný posuv drátu 2

Kategorie B

✓ Posuv drátu 2 nebyl rozpoznán.

✗ Zkontrolujte připojení řídicích vedení.

Chyba 54: Chyba VRD

✓ Chyba zařízení ke snížení napětí

✗ Příp. odpojte cizí přístroj od obvodu svařovacího proudu.

✗ Vyžádejte si servis.

Chyba 55: Nadproud v pohonu posuvu drátu

Kategorie B

✓ Identifikace nadproudu v pohonu posuvu drátu.

✗ Bovden posuvu drátu neukládejte v malých poloměrech.

✗ Zkontrolujte volný chod bovdeny posuvu drátu.

Chyba 56: Výpadek fáze sítě

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

Chyba 57: Chyba rychloměru Slave

Kategorie B

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

Chyba 58: Zkrat

Kategorie B

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

Chyba 59: Nekompatibilní přístroj

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

Chyba 60: Nekompatibilní software

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

Chyba 61: Kontrola svařování

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

Chyba 62: Součást systému

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

Chyba 63: Chyba síťového napětí

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

^[1] jen Picotig 220 puls^[2] hodnoty a/nebo spínací meze viz Technická data.

7.3 Reset svařovacích parametrů na původní nastavení z výroby

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

Chcete-li parametry svařování nebo nastavení přístroje vrátit zpět na tovární nastavení, lze v nabídce Servis  zvolit parametr  > viz kapitola 5.11.

7.4 Verze softwaru řídicí jednotky přístroje

Dotaz na stavy softwaru slouží výhradně k informaci pro autorizovaný servisní personál a může být dotazován v nabídce konfigurace přístroje > viz kapitola 5.11!

8 Dodatek

8.1 Přehled parametrů – rozsahy nastavení

8.1.1 TIG svařování

Název	Zobrazení			Rozsah nastavení	
	Kód	Standardní	Jednotka	min.	max.
Doba předfuku plynu		0,5	s	0	- 20
Průměr elektrody (metrický)		2,4	mm	1,0	- 4,8
Průměr elektrody (imperiální)		93	mil	40	- 187
Optimalizace zážeh		100	%	25	- 175
Spouštěcí proud (v procentech )		50	%	1	- 200
Spouštěcí proud (absolutní, závislý na zdroji proudu)		-	A	-	- -
Doba startu		0,01	s	0,01	- 20,0
Doba - náběhu (doba  na )		0,00	s	0,00	- 20,0
Hlavní proud (v závislosti na zdroji energie)		-	A	-	- -
Doba - náběhu (doba  na )		0,00	s	0,00	- 20,0
Doba - náběhu (doba  na )		0,00	s	0,00	- 20,0
Snížený proud (v procentech )		50	%	1	200
Snížený proud (absolutní, závislý na zdroji proudu)		-	A	-	-
Doba náběhu (doba  na )		0,00	s	0,00	- 20,0
Závěrný proud (v procentech )		20	%	1	- 200
Závěrný proud (absolutní, závislý na zdroji proudu)		-	A	-	- -
Doba závěrného proudu		0,01	s	0,01	- 20,0
Doba dofuku plynu		8	s	0,0	- 40,0
activArc (v závislosti na hlavním proudu)				0	- 100
Svařovací úlohy (JOB)		1		1	- 100
Doba spotArc		2	s	0,01	- 20,0
Doba spotmatic ( > )		200	ms	5	- 999
Doba spotmatic ( > )		2	s	0,01	- 20,0
Místa ukládání JOB		-		1	100

8.1.1.1 Pulzní parametry

Název	Zobrazení			Rozsah nastavení	
	Kód	Standardní	Jednotka	min.	max.
Pulzní proud (pulzy střední hodnoty)		140	%	1	200
Doba pulzu (termické pulsování)		0,01	s	0,00	20,0
Doba pozastavení pulzu (termické pulsování)		0,01	s	0,00	20,0
Pulzní vyvážení (pulzy střední hodnoty, AC a DC)		50,0	%	0,1	99,9
Frekvence pulzů (pulzy střední hodnoty, DC)		2,00	Hz	0,10	20000
Frekvence pulzů (pulzy střední hodnoty, AC)		2,00	Hz	0,10	5,00

8.1.1.2 AC parametry

Název	Zobrazení			Rozsah nastavení	
	Kód	Standardní	Jednotka	min.	max.
Vyvážení		65	%	40	90
Frekvence		50	Hz	30	300
Optimalizace komutace		auto		1	100
Vyvážení amplitud		100	%	70	160

8.1.2 Ruční svařování elektrodou

Název	Zobrazení			Rozsah nastavení	
	Kód	Standardní	Jednotka	min.	max.
Proud horkého startu (v procentech		120	%	1	200
Proud horkého startu (absolutní, závislý na zdroji proudu)		-	A	-	-
Doba horkého startu		0,5	s	0,0	10,0
Hlavní proud (v závislosti na zdroji energie)		-	A	-	-
Arcforce		0		-40	40
Místa ukládání JOB		-		101	108
Místa ukládání JOB (CEL)		-		109	116

8.1.2.1 Pulzní parametry

Název	Zobrazení			Rozsah nastavení	
	Kód	Standardní	Jednotka	min.	max.
Pulzní proud (pulzy střední hodnoty)		142		1	- 200
Pulzní vyvážení (pulzy střední hodnoty, AC a DC)		30	%	0,1	- 99,9
Frekvence pulzů (pulzy střední hodnoty, DC)		1,2	Hz	0,1	- 500
Frekvence pulzů (pulzy střední hodnoty, AC)		1,2	Hz	0,1	- 5

8.1.2.2 AC parametry

Název	Zobrazení			Rozsah nastavení	
	Kód	Standardní	Jednotka	min.	max.
Frekvence		100	Hz	30	- 300
Vyvážení		60	%	40	- 90

8.1.2.3 Globální parametry

Jméno	Znázornění			Nastavovací rozsah	
	Kód	Standard	Jednotka	min.	max.
Pohotovost		20	min	5	- 60
Opětovné zapalování po chybě oblouku		Job	s	0,1	- 5
Režim hořáku		1	-	1	- 6
Rychlost Up/Down		10	-	1	- 100
Proudový skok		1	A	1	- 20
Vyvolání čísla JOB		100	-	1	- 100
Počáteční JOB		1	-	1	- 100
Minimální proud dálkového nožního ovladače (AC)		10	A	3	- 50
Chlazení svařovacího hořáku, doba doběhu		7	-	1	- 60
Chlazení svařovacího hořáku, mez chyby teploty		70	C	50	- 80
Chlazení svařovacího hořáku, mez chyby teploty (imperiální)		158	F	122	- 176
Chlazení svařovacího hořáku, mez chyby průtoku		0,6	l	0,5	- 2,0
Chlazení svařovacího hořáku, mez chyby průtoku (imperiální)		0.16	gal	0.13	- 0.53
Dynamické přizpůsobení výkonu		16	-	10	- 32
Přizpůsobení svařovací přilby (WIG)		0	-	0	- 2

8.2 Najít prodejce

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"