



CZ

řízení

T4.05 - Tetrax DC Smart 2.0

T4.11 - Tetrax DC Smart 2.0

T4.13 - Tetrax DC Smart 2.0

099-00T405-EW512

Dbejte na dodatkové systémové dokumenty!

02.07.2020

**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 AG

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.

1 Obsah

1	Obsah	3
2	Pro Vaši bezpečnost.....	6
2.1	Pokyny k používání této dokumentace	6
2.2	Vysvětlení symbolů	6
2.3	Část souhrnné dokumentace	8
3	Použití k určenému účelu.....	9
3.1	Použití a provoz výhradně s následujícími přístroji	9
3.2	Související platné podklady	9
3.3	Stav softwaru	9
4	Řízení přístroje – Ovládací prvky	10
4.1	Přehled rozsahů řízení.....	10
4.1.1	Rozsah řízení A	11
4.1.2	Rozsah řízení B	12
4.2	Displej přístroje	13
4.2.1	Nastavení svařovacího proudu (absolutní / procentuální).....	13
4.3	Obsluha řídicí jednotky přístroje	13
4.3.1	Hlavní náhled.....	13
4.3.2	Nastavení svařovacího výkonu	13
4.3.3	Nastavení parametrů svařování v průběhu funkce	13
4.3.4	Nastavení rozšířených parametrů svařování (nabídka Expert).....	14
4.3.5	Změna základního nastavení (nabídka konfigurace přístroje).....	14
5	Popis funkce.....	15
5.1	TIG svařování	15
5.1.1	Nastavení množství ochranného plynu (testování plynu)/proplach sady hadic	15
5.1.1.1	Automatika dofuku plynu.....	15
5.1.2	Volba svařovacího úkolu	16
5.1.3	Zapálení elektrického oblouku.....	17
5.1.3.1	Vysokofrekvenční zapálení	17
5.1.3.2	Liftarc	17
5.1.3.3	Nucené vypínání	17
5.1.4	Provozní režimy (sledy funkcí)	18
5.1.4.1	Vysvětlivky značek	18
5.1.4.2	2-dobý provoz	19
5.1.4.3	4-dobý provoz	20
5.1.4.4	spotArc	21
5.1.4.5	spotmatic.....	23
5.1.4.6	2-taktní provoz verze C	25
5.1.5	Pulsování průměrné hodnoty	26
5.1.5.1	Pulsní svařování ve fázi náběhu a doběhu proudu.....	27
5.1.5.2	Intervalová automatika	27
5.1.6	Svařování WIG-activArc	28
5.1.7	WIG - Antistick.....	28
5.1.8	Svařovací hořák (varianty ovládaní).....	28
5.1.8.1	Funkce klepnutí (klepnout na tlačítko hořáku)	28
5.1.8.2	Nastavení režimu hořáku	29
5.1.8.3	Rychlost nárůstu/poklesu	29
5.1.8.4	Proudový skok.....	29
5.1.8.5	Standardní hořák TIG (5pólový).....	30
5.1.8.6	WIG hořák Up/Down (8pólový)	32
5.1.8.7	Potenciometrický hořák (8pólový).....	34
5.1.8.8	Konfigurace připojení potenciometrického hořáku TIG.....	35
5.1.9	Nožní dálkový ovladač RTF 1	36
5.1.9.1	RTF-startovací rampa	36
5.1.9.2	RTF-chování při reakci.....	37
5.1.10	Expertní menu (WIG).....	38
5.1.11	Nulování odporu vodiče.....	39
5.2	Ruční svařování elektrodou	40
5.2.1	Volba svařovacího úkolu	40

5.2.2	Horký start	41
5.2.3	Arcforce.....	41
5.2.4	Antistick.....	41
5.2.5	Pulsování průměrné hodnoty.....	42
5.2.6	Expertní menu (ruční svařování elektrodou)	43
5.3	Režim úspory energie (Standby)	44
5.4	Řízení přístupu.....	44
5.5	Zařízení na redukci napětí	44
5.6	Konfigurační menu přístroje	45
5.6.1	Výběr, změna a ukládání parametrů	45
6	Odstraňování poruch	49
6.1	Výstražná hlášení.....	49
6.2	Hlášení chyb	50
6.3	Reset svařovacích parametrů na původní nastavení z výroby	51
6.4	Zobrazit verzi programového vybavení řízení přístroje.....	51
7	Dodatek	52
7.1	Přehled parametrů – rozsahy nastavení	52
7.1.1	TIG svařování	52
7.1.2	Ruční svařování elektrodou	53
7.2	Najít prodejce	54

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











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

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

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

2.2 Vysvětlení symbolů

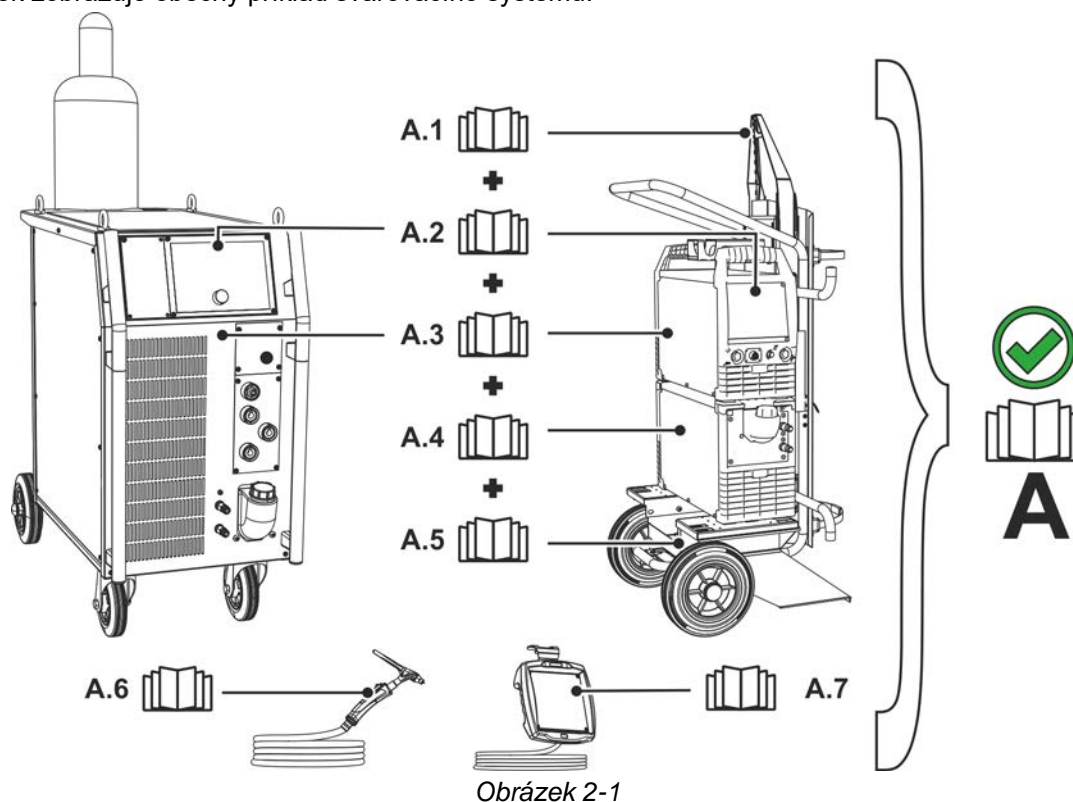
Symbol	Popis	Symbol	Popis
	Věnujte pozornost technickým zvláštnostem		Stisknout a pustit (dotknout se)
	Vypnutí přístroje		Pustit
	Zapnutí přístroje		Stisknout a přidržet
	Chybně/neplatné		Zapnout
	Správně/platné		Otáčet
	Vstup		Nastavitelná číselná hodnota
	Navigace		Kontrolka svítí zeleně

Symbol	Popis	Symbol	Popis
	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		
	Nástroj je nutný/použít		

2.3 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 2-1

Poz.	Dokumentace
A.1	Návod k přestavbě – volitelné příslušenství
A.2	Řízení
A.3	Proudový zdroj
A.4	Chladicí přístroj, měnič napětí, bedna na nářadí atd.
A.5	Transportní vozík
A.6	Svařovací hořák
A.7	Dálkový ovladač
A	Souhrnná dokumentace

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 300 Smart 2.0 (T4.05)
- Tetrix 351-551 Smart 2.0 (T4.11)
- Tetrix 200 Smart 2.0 (T4.13)

3.2 Související platné podklady

- Návody k obsluze spojených svářeček
- Dokumenty volitelných rozšíření

3.3 Stav softwaru

Tento návod popisuje následující verzi softwaru:

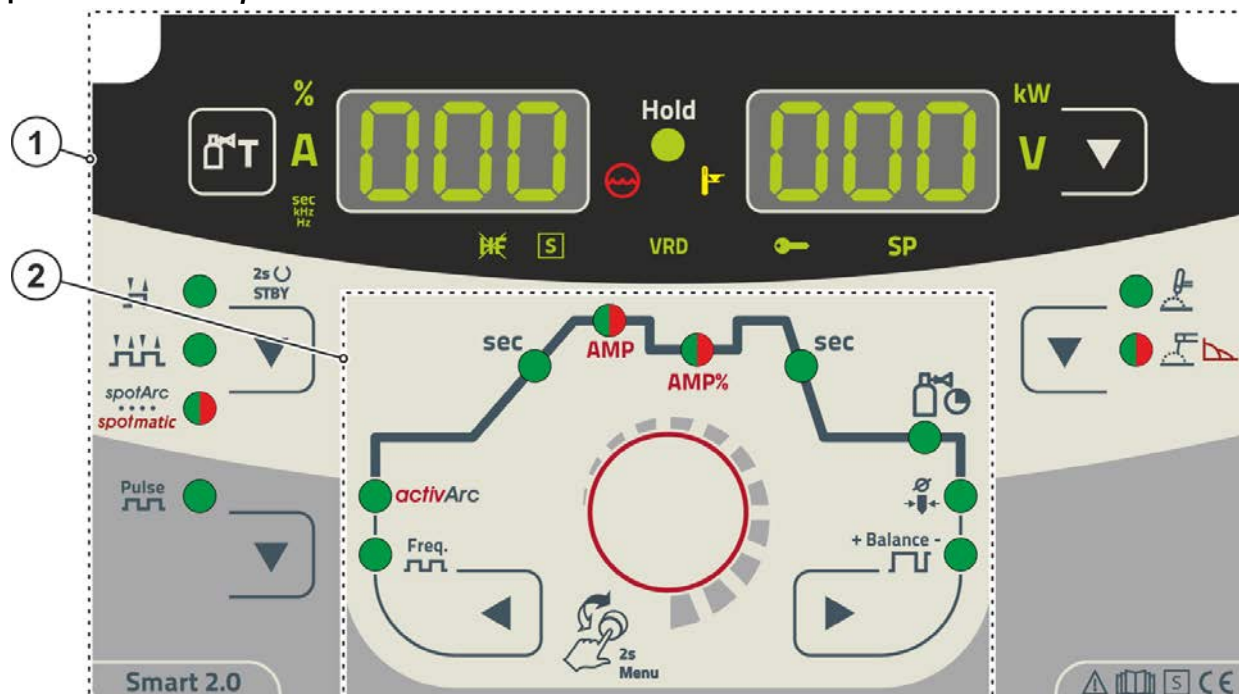
07.03F0

Verzi softwaru řídicí jednotky přístroje lze zobrazit v konfiguračním menu přístroje (menu **Srv**) > viz kapitola 5.6.

4 Řízení přístroje – Ovládací prvky

4.1 Přehled rozsahů řízení

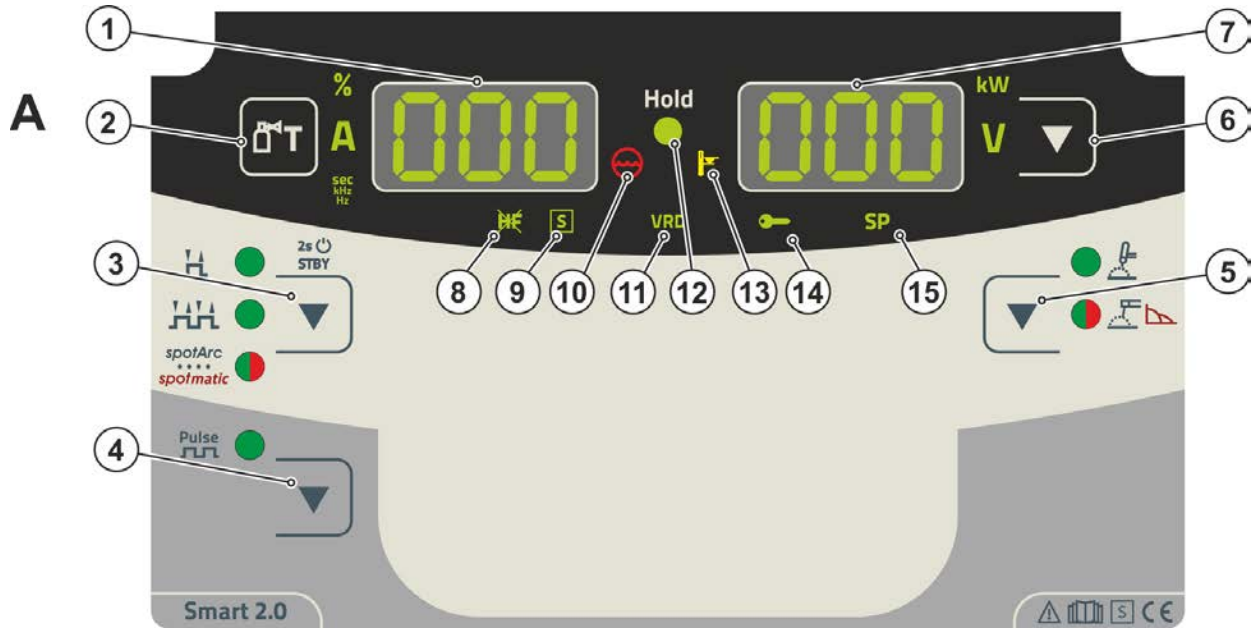
Řízení přístroje bylo rozděleno při popisu do dvou dílčích částí (A, B), aby byla zajištěna co největší přehlednost. Oblasti nastavení hodnot parametrů jsou shrnuty v kapitole Přehled parametrů > viz kapitola 7.1.



Obrázek 4-1

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

4.1.1 Rozsah řízení A

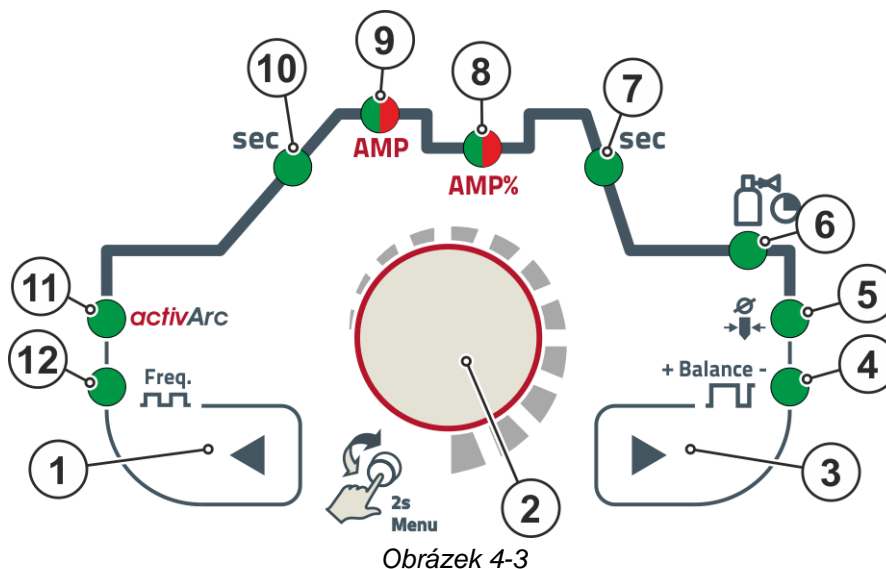


Obrázek 4-2

Pol.	Symbol	Popis
1		Zobrazení svařovacích dat (třímístné) Zobrazení parametrů svařování a jejich hodnot > viz kapitola 4.2
2		Tlačítko testování plynu / proplach svazku hadic > viz kapitola 5.1.1
3		Tlačítko Druh provozu > viz kapitola 5.1.4 / režim úspory energie > viz kapitola 5.3 H ----- 2-taktní ----- 4-taktní ----- Proces bodového svařování spotArc - Kontrolka svítí zeleně ----- Proces bodového svařování spotmatic - Kontrolka svítí červeně 2s STBY ----- Po dlouhém stisknutí tlačítka přejde přístroj do režimu úspory energie. K reaktivaci stačí stisknutí libovolného ovládacího prvku.
4		Tlačítko pulsního svařování WIG----- pulsní svařování > viz kapitola 5.1.5 MMA----- pulsní svařování > viz kapitola 5.2.5
5		Tlačítko Metody svařování ----- svařování-WIG ----- svařování-MMA (kontrolka svítí zeleně) ----- Nastavení Arcforce (kontrolka svítí červeně)
6		Tlačítko Přepínání zobrazení kW ----- Indikace svařovacího výkonu V----- Indikace svařovacího napětí
7		Zobrazení svařovacích dat (třímístné) Zobrazení parametrů svařování a jejich hodnot > viz kapitola 4.2
8		Kontrolka druhu zažehnutí WIG Kontrolka svítí: Druh zažehnutí Liftarc aktivní / HF-zážeh vypnutý. Přepínání druhu zažehnutí se provádí v nabídce Expert (WIG) > viz kapitola 5.1.10
9		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.
10		Kontrolka, chyba chladicího prostředku Signalizuje ztrátu tlaku, popř. nedostatek chladicí kapaliny v chladicím okruhu.
11	VRD	Kontrolka zařízení k snížení napětí (VRD) > viz kapitola 5.5

Pol.	Symbol	Popis
12	Hold	Kontrolka stavové indikace Po každém ukončeném svařování jsou na displeji zobrazeny hodnoty z posledního svařování pro svařovací proud a napětí, kontrolka svítí
13		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.
14		Kontrolka Řízení přístupu aktivní Kontrolka svítí s aktivním řízením přístupu v řízení přístroje > viz kapitola 5.4.
15		V tomto provedení přístroje bez funkce.

4.1.2 Rozsah řízení B



Obrázek 4-3

Pol.	Symbol	Popis
1		Tlačítko výběru parametrů vlevo Parametry svařování průběhu funkce se volí postupně proti směru hodinových ručiček. Při ovládání bez tohoto tlačítka se nastavení provádí výhradně ovládacím knoflíkem.
2		Ovládací knoflík Centrální ovládací knoflík k ovládání otáčením a stisknutím > viz kapitola 4.3.
3		Tlačítko výběru parametrů vpravo Parametry svařování průběhu funkce se volí postupně po směru hodinových ručiček. Při ovládání bez tohoto tlačítka se nastavení provádí výhradně ovládacím knoflíkem.
4	+ Balance -	Kontrolka vyvážení \overline{bAL} Vyvážení pulsování
5		Kontrolka Průměr elektrod \overline{ndR} Optimalizace zažehnutí (WIG) / základní nastavení při vytváření kalot
6		Čas doznívání toku plynu \overline{GPE}
7	sec	Kontrolka Doba-doběhu \overline{tdn}
8	AMP% sec	Kontrolka, dvoubarevná červená: Snížený proud resp. proud mezi pulzy $\overline{I-2}$ (% z AMP) zelená: Doba pauzy mezi pulzy $\overline{t-2}$ / doba náběhu $\overline{tS2}$ (nabídka Expert)
9	AMP sec	Kontrolka, dvoubarevná červená: Hlavní resp. $\overline{I-1}$ pulzní proud \overline{IPL} zelená: Doba impulzu $\overline{t-1}$ / doba náběhu $\overline{tS1}$ (AMP na AMP%, nabídka Expert)
10	sec	Kontrolka Doba náběhu \overline{tUP} (WIG)

Pol.	Symbol	Popis
11		Kontrolka activArc  > viz kapitola 5.1.6
12		Signální svítidlo 

4.2 Displej přístroje

Následující parametry svařování mohou být zobrazeny před (nastavené hodnoty), během (skutečné hodnoty) nebo po svařování (uchované hodnoty):

"levý displej"			
Parametry	Před svařováním (nastavené hodnoty)	Během svařování (skutečné hodnoty)	Po svařování (uchované hodnoty)
Svařovací proud	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Parametry – časy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parametry – proudy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"pravý displej"			
Svařovací výkon	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Svařovací napětí	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>


Jakmile dojde po svařování při zobrazování uchovaných hodnot ke změně nastavení (např. svařovacího proudu), displej přepne na příslušné nastavené hodnoty.

možné

není možné

Ve funkčním sledu nastavitelné parametry ovládaní přístroje závisí na zvoleném úkolu svařování. To znamená, že pokud nebyla zvolena např. žádná pulsní varianta, nejsou ve funkčním sledu nastavitelné žádné pulsní doby.

4.2.1 Nastavení svařovacího proudu (absolutní / procentuální)

Nastavení startovního, sníženého, závěrného svařovacího proudu a proudu Hotstartu lze provádět procentuálně podle hlavního proudu AMP nebo absolutně. Volba se provádí v nabídce konfigurace přístroje parametrem  > viz kapitola 5.6.

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 zobrazení se podle předvolby požadované hodnoty zobrazí svařovací napětí (V) nebo skutečná hodnota svařovacího výkonu (kW). Řízení přejde po 4 s nečinnosti vždy zpět na hlavní obrazovku.



4.3.2 Nastavení svařovacího výkonu

Nastavení svařovacího výkonu se provádí pomocí ovládacího knoflíku. Navíc lze upravovat parametry v průběhu funkce nebo nastavení v různých nabídkách přístroje.

4.3.3 Nastavení parametrů svařování v průběhu funkce

Nastavení parametru svařování se nastaví krátkým stisknutím ovládacího knoflíku (výběr průběhu funkce) a následným otočením knoflíku (navigace k požadovanému parametru). Dalším stisknutím se vybere zvolený parametr k nastavení (bliká hodnota parametru a odpovídající kontrolka). Hodnota parametru se nastavuje otáčením ovládacího knoflíku.

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:

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

Zobrazení

Význam



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.

Volba se provádí dlouhým stisknutím (> 2s) ovládacího knoflíku. Příslušný parametr / bod nabídky zvolte otáčením (navigací) a stisknutím (potvrzením) ovládacího knoflíku.

Navíc resp. alternativně lze používat k navigaci tlačítka vpravo a vlevo vedle ovládacího knoflíku.


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 5.6.

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 4.1.1.

Nastavení množství ochranného plynu (testování plynu)

- Ochranný plyn proudí po dobu cca 20 vteřin nebo do opětovného stisknutí tlačítka.

Proplachování dlouhých svazků hadic (proplachování)

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

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

Pokyny k nastavení

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

Plynové směsi nasycené heliem vyžadují větší množství plynu!

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

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



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

5.1.1.1 Automatika dofuku plynu

U zapnuté funkce se zadá doba dofuku plynu v závislosti na výkonu řídicí jednotky přístroje. Zadaná doba dofuku plynu může být v případě potřeby také přizpůsobena. Tato hodnota je poté uložena pro aktuální svařovací úkol. Funkce automatiky dofuku plynu může být zapnuta nebo vypnuta v nabídce konfigurace přístroje > viz kapitola 5.6.

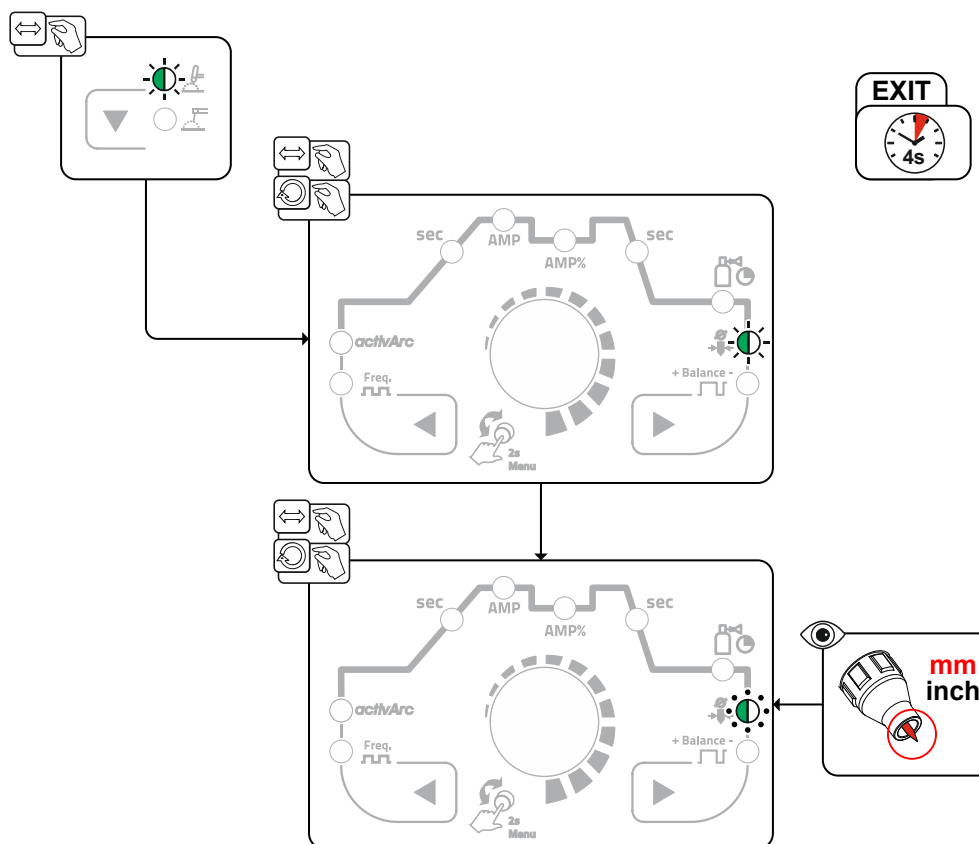
5.1.2 Volba svařovacího úkolu

Nastavení průměru wolframových elektrod má přímý vliv na funkce přístroje, na chování při zapalování WIG a na meze minimálního proudu. V závislosti na nastaveném průměru elektrod se reguluje energie zapálení. U malých průměrů elektrod je třeba menší zapalovací proud resp. kratší doba zapalovacího proudu než u větších průměrů elektrod. Nastavená hodnota má odpovídat průměru wolframové elektrody. Hodnotu lze samozřejmě podle potřeby přizpůsobit různým potřebám – například v oblasti tenkých plechů se doporučuje zmenšit průměr a tím udržet sníženou energii při zapalování.

Výběr průměru elektrod stanoví hranice minimálního proudu, které mají opět vliv na počáteční, hlavní a snížený proud. Prostřednictvím těchto mezí minimálního proudu je při použití průměru elektrod zajištěna velmi vysoká stabilita svařovacího oblouku a vylepšené chování při zapalování oblouku. Funkce omezení minimálního proudu je zapnutá z výroby, avšak lze ji deaktivovat v nabídce konfigurace přístroje v parametru $\llcorner \llcorner \llcorner$ > viz kapitola 5.6.

V patkovém dálkovém ovladači jsou zásadně deaktivované minimální proudové hranice.

Následující svařovací úkol je příkladem použití:

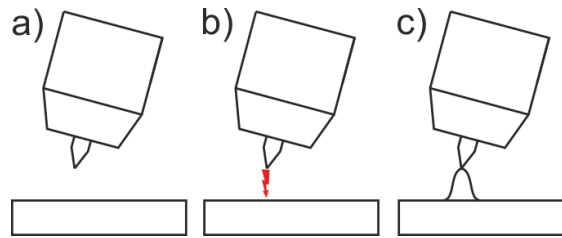


Obrázek 5-1

5.1.3 Zapálení elektrického oblouku

Způsob zážehu lze přepínat v nabídce Expert parametrem $[hF]$ mezi možnostmi HF-zážeh ($[on]$) a Lift-arc ($[OFF]$) > viz kapitola 5.1.10.

5.1.3.1 Vysokofrekvenční zapálení



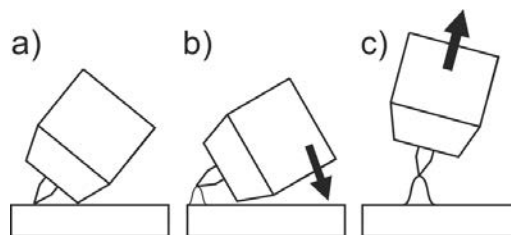
Obrázek 5-2

Elektrický oblouk je spuštěn bezdotykově pomocí vysokonapěťového zapalovacího impulsu:

- Svařovací hořák umístíte ve svařovací poloze nad obrobkem (vzdálenost špičky elektrody a obrobku cca. 2-3 mm).
- Stisknete tlačítko hořáku (vysokonapěťové zapalovací impulsy spustí elektrický oblouk).
- Startovací proud protéká, podle navoleného způsobu provozu pokračuje svařování.

Ukončení svařování: Uvolněte tlačítko hořáku popř. jej stisknete a uvolněte podle navoleného způsobu provozu.

5.1.3.2 Liftarc



Obrázek 5-3

Elektrický oblouk se zapálí v okamžiku dotyku s obrobkem:

- Dotkněte se opatrně plynovou tryskou hořáku a špičkou wolframové elektrody obrobku a stisknete tlačítko hořáku (Liftarc proud teče nezávisle na nastaveném hlavním proudu)
- Nakloňte hořák nad plynovou trysku hořáku tak, aby odstup špičky elektrody od obrobku činil cca 2-3 mm. Elektrický oblouk se zapálí a svařovací proud stoupá v závislosti na nastaveném druhu provozu na nastavený rozběhový resp. hlavní proud.
- Hořák nadzvedněte a nastavte jej do normální polohy.

Ukončení svařování: Uvolněte tlačítko hořáku resp. je podle zvoleného druhu provozu stisknete a uvolněte.

5.1.3.3 Nucené vypínání

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

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



















> viz kapitola 5.6

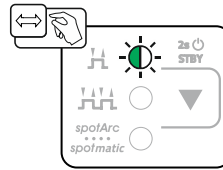
V nabídce konfigurace přístroje > viz kapitola 5.6 může být čas pro opětovné zapálení po chybě oblouku vypnut nebo časově nastaven (parametr $[ERR]$).

Nastavení je určeno zvlášť pro každý úkol svařování (JOB).

5.1.4 Provozní režimy (sledy funkcí)

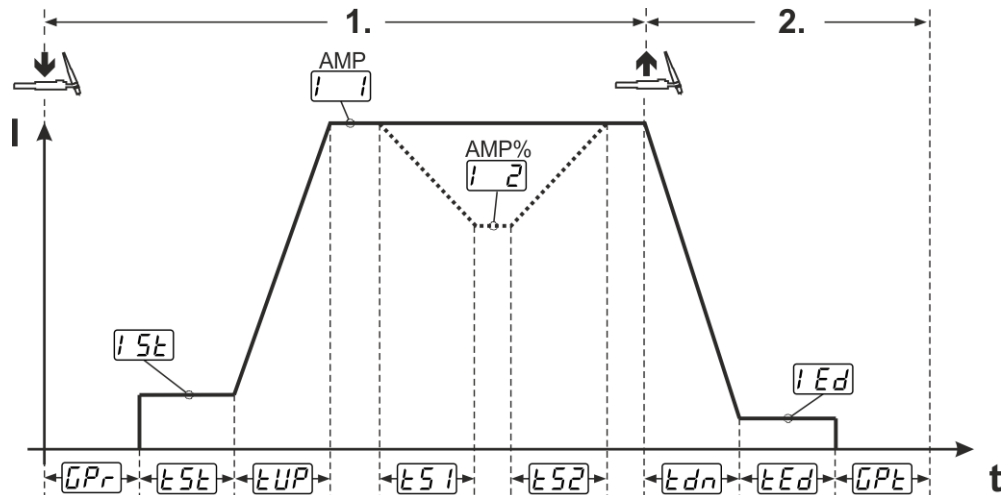
5.1.4.1 Vysvětlivky značek

Symbol	Význam
	Stisknout tlačítko 1 hořáku
	Uvolnit tlačítko 1 hořáku
I	Proud
t	Čas
 GPR	Předfuk plynu
	Startovní proud
	Doba startu
	Doba náběhu proudu
	Doba bodování
 AMP	Hlavní proud (minimální až maximální proud)
 AMP%	Snížený proud
	Pulsní proud
	Pulsování WIG: Doba poklesu hlavního proudu (AMP) na snížený proud (AMP%)
	Pulsování WIG: Doba náběhu ze sníženého proudu (AMP%) na hlavní proud (AMP)
	Doba doběhu proudu
	Konečná intenzita proudu kráterů
	Doba konečné svařovací tvorby kráterů
 GPE	Dofuk plynu
	Vyvážení
	Frekvence

5.1.4.2 2-dobý provoz
Volba

Obrázek 5-4

Postup



Obrázek 5-5

1. cyklus:

- Stisknete a přidržíte tlačítko hořáku 1.
- Probíhá doba předfuku plynu t_{Pr} .
- Impulzy vysokofrekvenčního zapálení (HF) přeskočí z elektrody na obrobek, svařovací oblouk se zažehne.
- Svařovací proud protéká a dosahuje okamžitě nastavené hodnoty startovacího proudu I_{5E} .
- Vysokofrekvenční systém se vypíná.
- Svařovací proud se zvyšuje po nastavenou dobu náběhu proudu t_{UP} na hlavní proud I (AMP).

Je-li během fáze hlavního proudu stisknuto kromě tlačítka hořáku 1 i tlačítko hořáku 2, klesne svařovací proud za nastavenou dobu t_{S1} na snížený proud I_2 (AMP%).

Po uvolnění tlačítka hořáku 2 vzroste svařovací proud za nastavený čas t_{S2} opět na hlavní proud AMP. Parametry t_{S1} a t_{S2} lze přizpůsobit v nabídce Expert (WIG) > viz kapitola 5.1.10

2. cyklus:

- Uvolníte tlačítko hořáku 1.
- Hlavní proud klesá podle nastavené doby poklesu t_{dn} na proud koncového kráteru I_{Ed} (minimální proud).

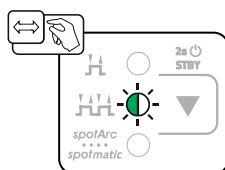
Jestliže je 1. tlačítko hořáku během doby poklesu proudu stisknuto, svařovací proud opět stoupne na nastavený hlavní proud AMP

- Hlavní proud dosahuje hodnoty proudu koncového kráteru I_{Ed} , svařovací oblouk zhasíná.
- Běží nastavený čas dofuku plynu t_{Pt} .

Je-li připojen pedálový dálkový ovladač, přepíná přístroj automaticky na 2-taktní provoz. Náběh a doběh svařovacího proudu je vypnut.

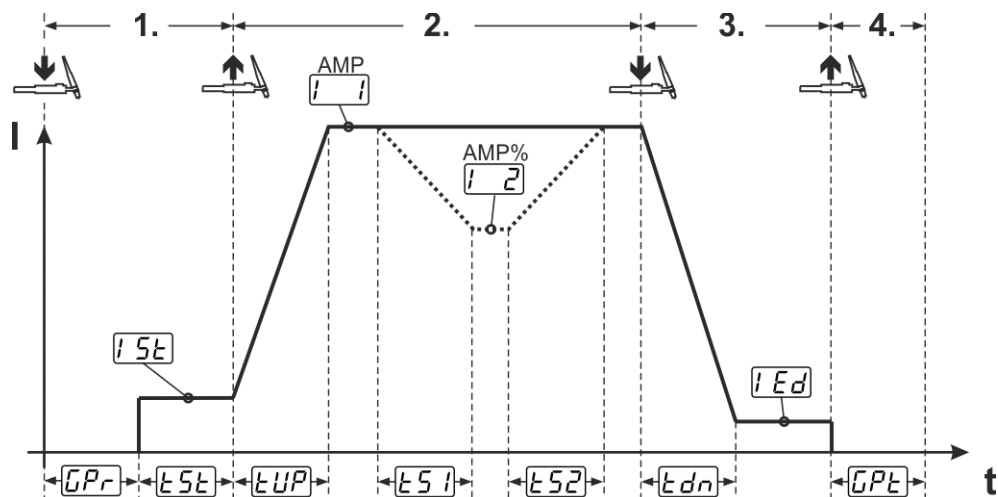
5.1.4.3 4-dobý provoz

Volba



Obrázek 5-6

Postup



Obrázek 5-7

1.Takt

- Stiskněte tlačítko hořáku 1, doba předfuku plynu \overline{GPr} běží.
- Impulsy vysokofrekvenčního zapálení (HF)-přeskočí z elektrody na obrobek, svařovací oblouk se zapálí.
- Svařovací proud protéká a dosahuje okamžitě nastavené hodnoty startovního proudu $\overline{I_{5L}}$ (vyhledávání napětí elektrického oblouku za minimálního nastavení). Vysokofrekvenční systém se vypíná.
- Startovní proud protéká alespoň po dobu startu $\overline{E_{5L}}$ nebo po dobu, kdy je tlačítko hořáku stisknuto.

2.Takt

- Uvolněte tlačítko hořáku 1.
- Svařovací proud se zvyšuje po nastavenou -dobu náběhu proudu $\overline{E_{UP}}$ na hlavní proud $\overline{I_{A}}$ (AMP).

Přepnutí z hlavního proudu AMP na snížený proud $\overline{I_{A2}}$ (AMP%):

- Stiskněte tlačítko hořáku 2 nebo
- klepněte na tlačítko hořáku 1 (režimy hořáku 1-6).

Je-li během fáze hlavního proudu stisknuto kromě tlačítka hořáku 1 i tlačítko hořáku 2, klesne svařovací proud za nastavenou dobu doběhu $\overline{E_{5I}}$ na snížený proud $\overline{I_{A2}}$ (AMP%).

Po uvolnění tlačítka hořáku 2 vzroste svařovací proud za nastavenou dobu náběhu $\overline{E_{5A}}$ opět na hlavní proud AMP. Parametry $\overline{E_{5I}}$ a $\overline{E_{5A}}$ lze přizpůsobit v nabídce Expert (WIG) > viz kapitola 5.1.10.

3.Takt

- Stiskněte tlačítko hořáku 1.
- Hlavní proud klesá podle nastavené -doby doběhu proudu $\overline{E_{dn}}$ na konečnou intenzitu proudu kráteru $\overline{I_{Ed}}$.

Existuje také možnost zkrátit průběh svařování po dosažení fáze hlavního proudu $\overline{I_{A}}$ AMP klepnutím na tlačítko hořáku 1 (3. doba odpadá).

4.Takt

- Uvolnění tlačítka hořáku 1, svařovací oblouk zhasíná.
- Běží nastavená doba dofuku plynu \overline{GPl} .

Je-li připojen pedálový dálkový ovladač, přepíná přístroj automaticky na 2-taktní provoz. Náběh a doběh svařovacího proudu je vypnut.

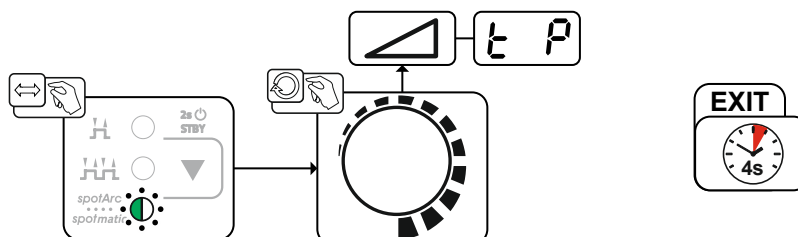
Alternativní start svařování (start klepnutím):

Při alternativním startu svařování bude trvání první a druhé doby určované výhradně nastavenými časy procesu (klepnout na tlačítko hořáku ve fázi předfuku plynu \overline{GPr}).

K aktivaci této funkce se musí na řídicí jednotce přístroje nastavit dvoumístný režim hořáku (11-1x). Tuto funkci lze v případě potřeby též deaktivovat (konec svařování klepnutím zůstává zachován). K tomu je třeba zapnout parametr $\overline{E_{P5}}$ v nabídce konfigurace přístroje \overline{GFF} na > viz kapitola 5.6.

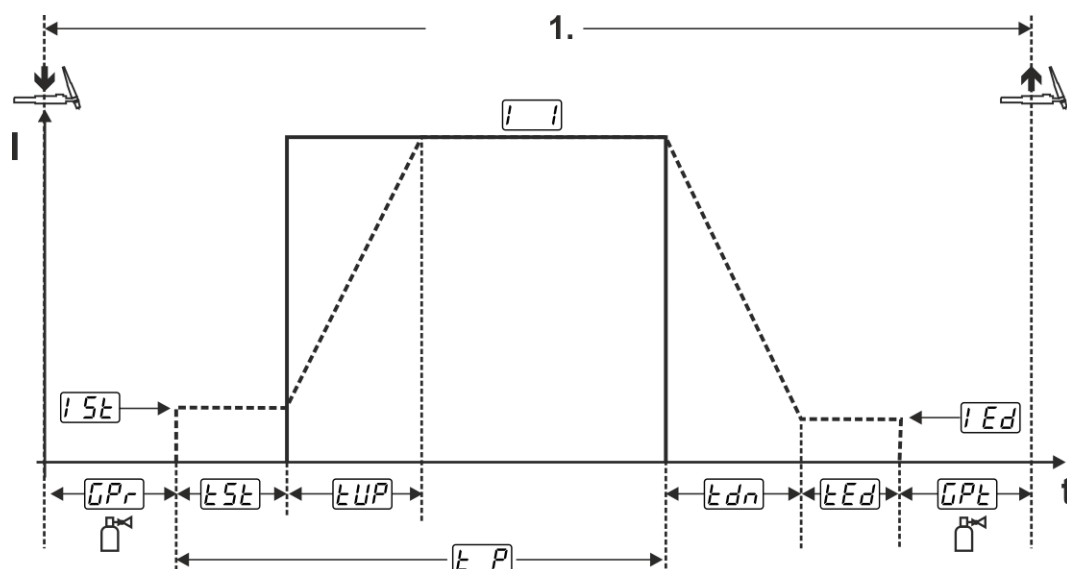
5.1.4.4 spotArc

Metodu můžete použít k bodování nebo ke spojování plechů z oceli a slitin CrNi o tloušťce až 2,5 mm. Můžete také přes sebe navařovat plechy o různé tloušťce. Jednostranným použitím také můžete přivařovat plechy k dutým profilům, jako jsou trubky o kruhovém nebo čtyřhranném průřezu. Při bodovém svařování elektrickým obloukem elektrický oblouk protaví horní plech a spodní plech nataví. Vznikají ploché bodové svary s jemnou strukturou, které nevyžadují žádné nebo téměř žádné úpravy ani v pohledových oblastech.



Obrázek 5-8

K dosažení účinného výsledku mají být doby nárůstu a poklesu nastaveny na "0".



Obrázek 5-9

Jako příklad je zobrazen postup se způsobem zapálení vysokofrekvenčním zapálením oblouku. Zapálení svařovacího oblouku pomocí Liftarc je také možné > viz kapitola 5.1.3.

Postup:

- Stiskněte a přidržte tlačítko hořáku.
- Probíhá doba předfuku plynu.
- Impulsy vysokofrekvenčního zapálení (HF) přeskočí z elektrody na obrobek, svařovací oblouk se zapálí.
- Svařovací proud protéká a dosahuje okamžitě nastavené hodnoty startovacího proudu I_{5t}
- Vysokofrekvenční systém se vypíná.
- Svařovací proud se zvyšuje po nastavenou dobu náběhu proudu t_{UP} na hlavní proud I (AMP).

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.

5.1.4.5 spotmatic

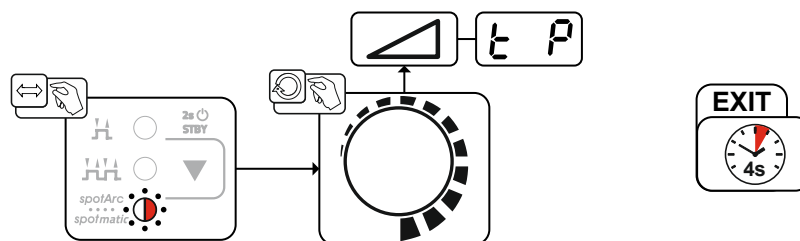
Na rozdíl od režimu spotArc není svařovací oblouk jako u běžných metod zapálen stisknutím tlačítka hořáku, ale krátkým nasazením wolframové elektrody na obrobek. Tlačítko hořáku slouží k uvolnění procesu svařování. Schválení se signalizuje blikáním kontrolky spotArc/spotmatic. Schválení může být provedeno pro každý bod svařování samostatně nebo také trvale. Nastavení se řídí pomocí parametru Povolení procesu ($\overline{55P}$) v nabídce konfigurace přístroje > viz kapitola 5.6:

- Schválení procesu samostatně ($\overline{55P} > \overline{on}$):
Proces svařování musí být znovu uvolněn před každým zapálením svařovacího oblouku stisknutím tlačítka hořáku. Schválení procesu se po 30sek. nečinnosti ukončí automaticky.
- Schválení procesu permanentní ($\overline{55P} > \overline{OFF}$):
Proces svařování je uvolněn jedním stisknutím tlačítka hořáku. Další zapálení svařovacího oblouku bude zahájeno krátkým nasazením wolframové elektrody. Schválení procesu se ukončí buď ještě jedním stisknutím tlačítka hořáku, nebo se po 30sek. nečinnosti ukončí automaticky.

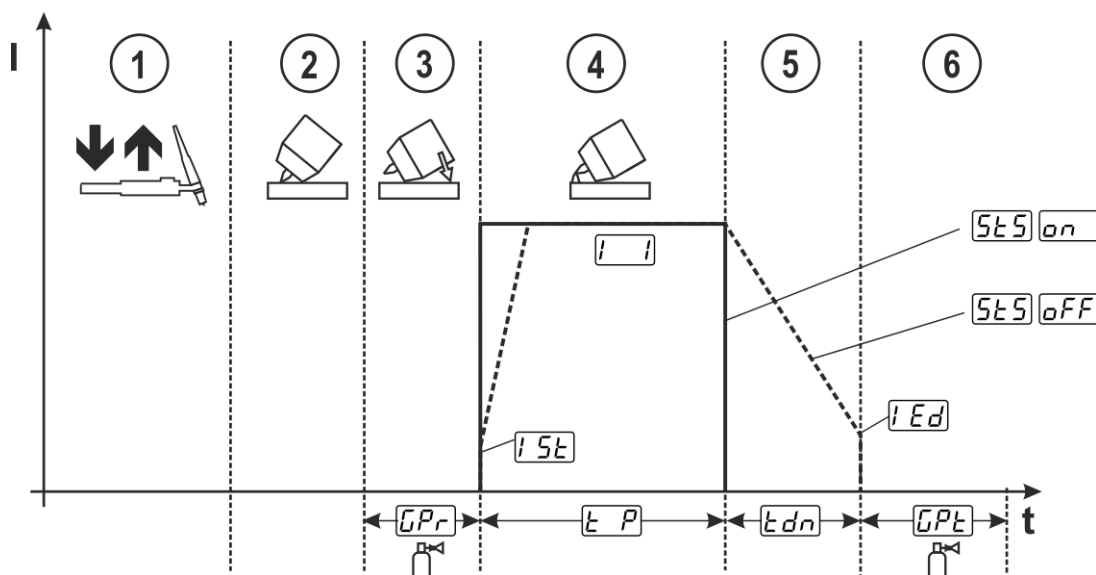
Standardně se při spotmatic aktivuje samostatné povolení procesu a aktivuje se krátký rozsah nastavení doby bodování.

Zapálení nasazením wolframové elektrody lze v nabídce konfigurace přístroje deaktivovat v parametru ($\overline{5P}$). V tomto případě je funkce shodná jako při spotArc, avšak dobu bodování lze volit v rozsahu nastavení v nabídce konfigurace přístroje.

Nastavení časového rozsahu se provádí v nabídce konfigurace přístroje prostřednictvím parametru ($\overline{5t5}$) > viz kapitola 5.6



Obrázek 5-10



Obrázek 5-11

Jako příklad je zobrazen postup se způsobem zapálení vysokofrekvenčním zapálením oblouku. Zapálení svařovacího oblouku pomocí Liftarc je také možné > viz kapitola 5.1.3.

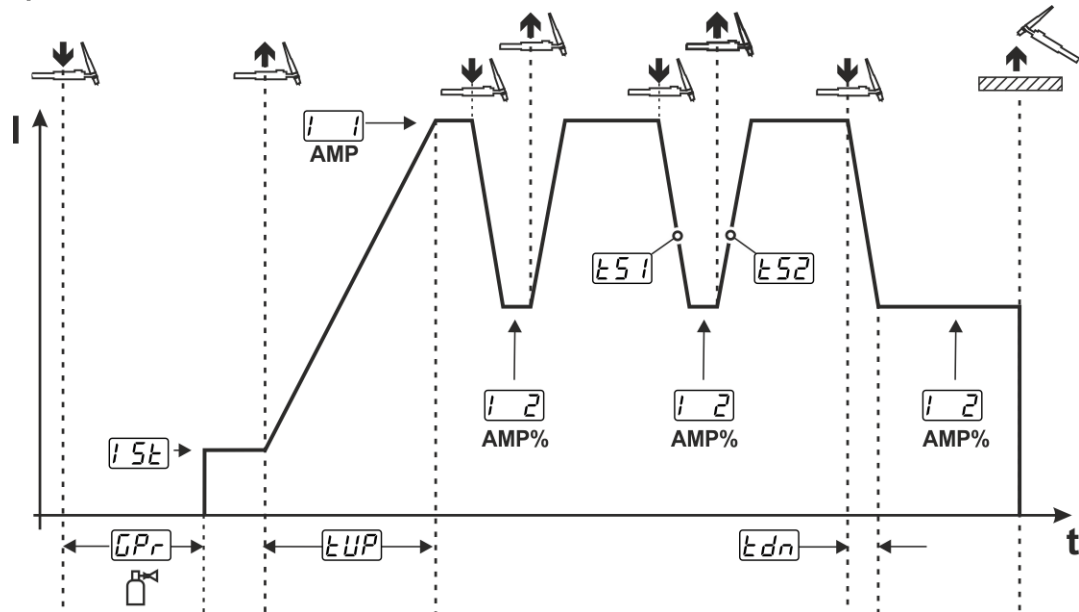
Volba způsobu povolení procesu svařování > viz kapitola 5.6.

Doby náběhu a doběhu proudu jsou možné výhradně při dlouhém rozsahu nastavení doby bodování (0,01 s - 20,0 s).

- ① Stiskněte tlačítko na svařovacím hořáku a uvolněte je (klepněte na tlačítko) k potvrzení procesu svařování.
- ② Plynovou hubici hořáku a špičku wolframové elektrody opatrně nasadte na obrobek.
- ③ Svařovací hořák nakloňte přes plynovou hubici, až vznikne mezi špičkou elektrody a obrobkem mezera asi 2-3 mm. Ochranný plyn proudí s nastavenou dobou předfuku plynu $\boxed{CP_r}$. Zapálí se svařovací oblouk a protéká předem nastavený startovní proud \boxed{SE} .
- ④ Fáze hlavního proudu \boxed{I} se ukončí po uplynutí nastavené doby bodování \boxed{EP} .
- ⑤ Výhradně u dlouhých dob pro bodování (parametr $\boxed{SES} = \boxed{EFF}$):
Svařovací proud poklesne s nastavenou dobou doběhu proudu \boxed{Edn} na konečnou intenzitu proudu kráterů \boxed{Ed} .
- ⑥ Uplyne doba dofuku plynu \boxed{PLe} a proces svařování se ukončí.

Stiskněte a uvolněte tlačítko na hořáku (klepněte na tlačítko), abyste znovu potvrdili proces svařování (potřebné pouze při samostatném potvrzování procesů). Opětovné nasazení svařovacího hořáku špičkou wolframové elektrody zahájí následné procesy svařování.

5.1.4.6 2-taktní provoz verze C



Obrázek 5-12

1. cyklus

- Stisknete tlačítko hořáku 1, doba předfuku plynu t_{Pr} běží.
- Impulzy vysokofrekvenčního zapálení (HF) přeskočí z elektrody na obrobek, svařovací oblouk se zažehne.
- Svařovací proud protéká a dosahuje okamžitě nastavené hodnoty startovacího proudu I_{5t} (vyhledávání napětí elektrického oblouku za minimálního nastavení). Vysokofrekvenční systém se vypíná.

2. cyklus

- Uvolněte tlačítko hořáku 1.
- Svařovací proud vzrůstá s nastaveným časem t_{UP} na hlavní proud AMP.

Stisknutím klávesy hořáku 1 začíná pokles t_{S1} z hlavního proudu AMP na snížený proud I_2 AMP%. Uvolněním tlačítka hořáku začíná nárůst t_{S2} ze sníženého proudu AMP% zpět na hlavní proud AMP. Tento postup lze libovolně často opakovat.

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

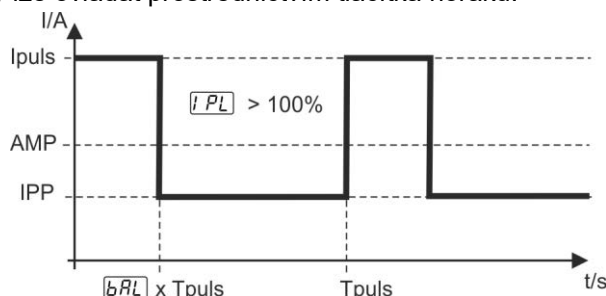
V nabídce Expert lze nastavit doby náběhu a doběhu t_{S1} a t_{S2} > viz kapitola 5.1.10.

Tento režim provozu musí být povolen (parametr t_{tE}) > viz kapitola 5.6.

5.1.5 Pulsování průměrné hodnoty

Po aktivaci funkce pulsů svítí červené kontrolky hlavního proudu AMP a sníženého proudu AMP% současně. Při pulsování průměrné hodnoty probíhá periodicky přepínání mezi dvěma proudy, přičemž je třeba zadat průměrnou hodnotu proudu (AMP), pulsní proud (I_{PL}), vyvážení (\overline{bRL}) a frekvenci (\overline{FrE}). Rozhodující je nastavená průměrná hodnota proudu v ampérech, pulsní proud (I_{puls}) se pomocí parametru \overline{IPL} procentuálně zadá k průměrné hodnotě proudu (AMP).

Proud pauzy pulsu (IPP) se nenastavuje, tato hodnota se vypočítává v řídicí jednotce přístroje, takže se průměrná hodnota svařovacího proudu (AMP) dodrží. Proud I_{-2} je při pulsování průměrné hodnoty pouze snížený proud, který lze ovládat prostřednictvím tlačítka hořáku.



Obrázek 5-13

AMP = hlavní proud (průměrná hodnota); např. 100 A

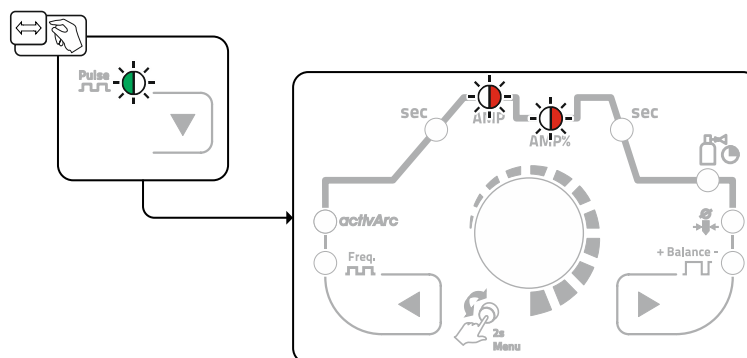
I_{puls} = pulsní proud = \overline{IPL} x AMP; např. 140 % x 100 A = 140 A

IPP = Proud pauzy při pulsování

T_{puls} = doba cyklu impulzu = $1/\overline{FrE}$; např. 1/100 Hz = 10 s

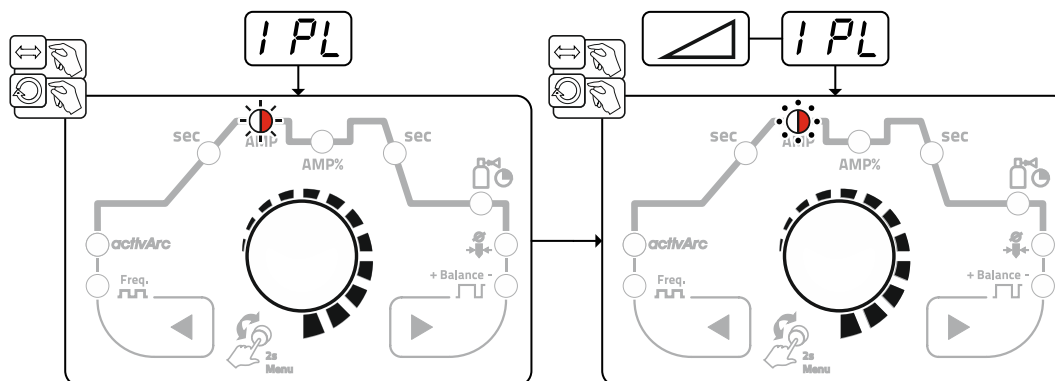
\overline{bRL} = vyvážení

Volba



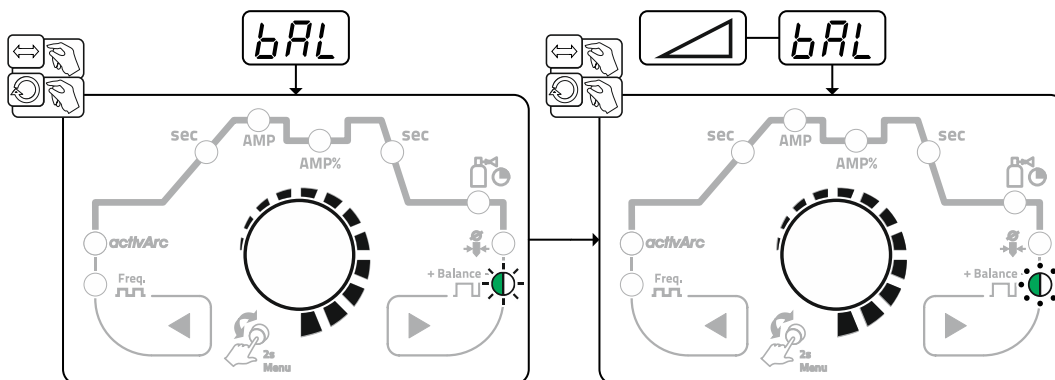
Obrázek 5-14

Pulsní proud



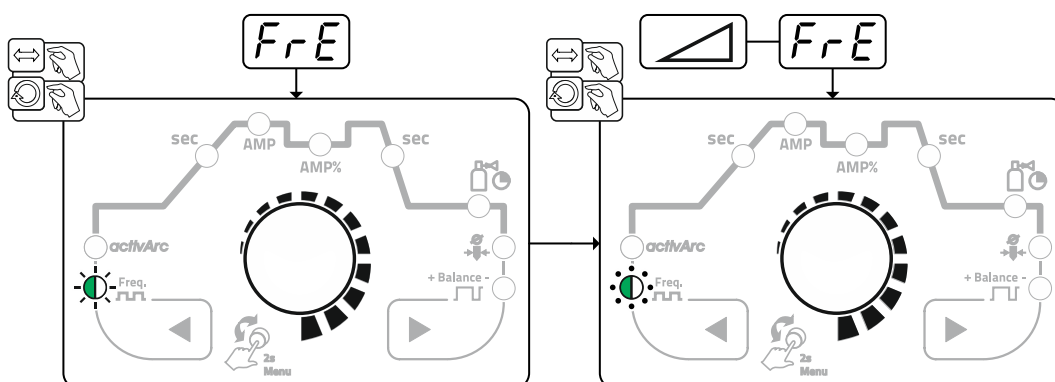
Obrázek 5-15

Vyvážení pulsování



Obrázek 5-16

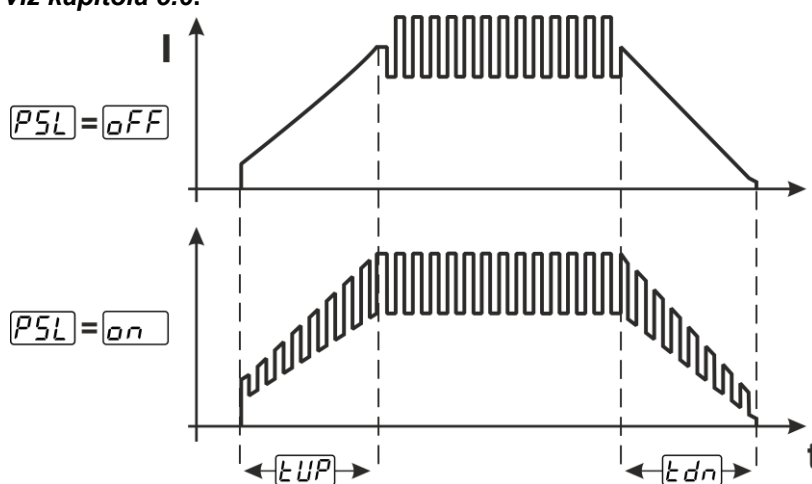
Frekvence pulsu



Obrázek 5-17

5.1.5.1 Pulsní svařování ve fázi náběhu a doběhu proudu

Funkci pulsování lze během fáze náběhu a doběhu proudu v případě potřeby též deaktivovat (parametr PSL) > viz kapitola 5.6.



Obrázek 5-18

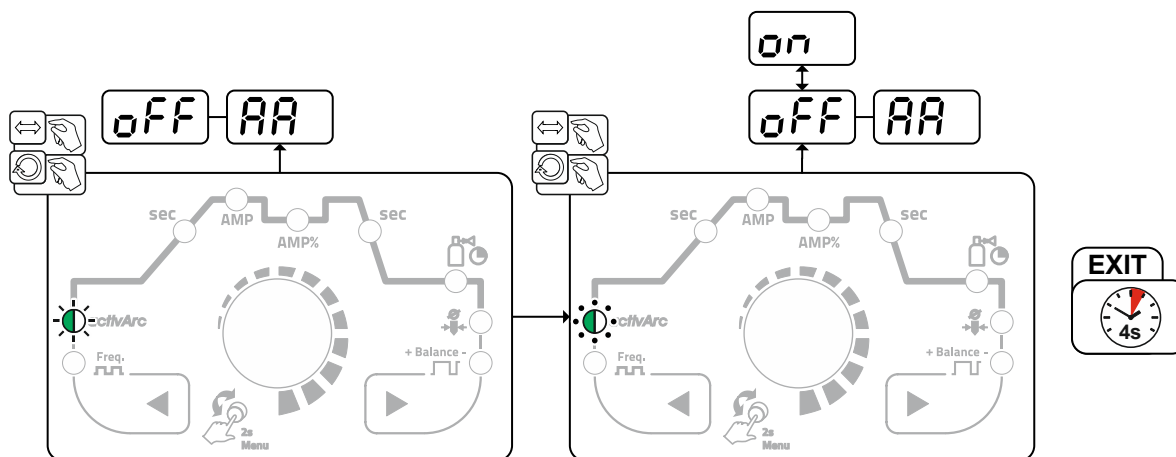
5.1.5.2 Intervalová automatika

Variantu pulsů pulsní automatiky lze aktivovat výhradně ve spojení s provozním režimem spotArc při svařování stejnosměrným proudem. Díky proudově závislé frekvenci a vyvážení pulsování dochází v tavné lázni k oscilaci, která má pozitivní vliv na schopnost přemostění vzduchové mezery. Potřebné parametry pulsování jsou zaváděny automaticky řídicí jednotkou přístroje. V případě potřeby lze stisknutím tlačítka pulsního svařování funkci také deaktivovat.

5.1.6 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 5-19

Nastavení

Konfigurace parametrů

Parametr activArc (regulace) lze přizpůsobit individuálně na svařovací úkol (tloušťku plechu) > viz kapitola 5.1.10.

5.1.7 WIG - Antistick

Funkce brání nekontrolovanému opětovnému zapalování 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 [E85]) > viz kapitola 5.6.

5.1.8 Svařovací hořák (varianty ovládání)

S tímto přístrojem lze využít různé varianty hořáků.

Funkce ovládacích prvků, jako jsou tlačítka hořáku (BRT), kolébkové přepínače nebo potenciometry, lze individuálně přizpůsobit pomocí režimů hořáku.

Vysvětlivky značek ovládacích prvků:

Symbol	Popis
	Stisknout tlačítko hořáku
	Přerušované stisknutí tlačítka hořáku
	Přerušované stisknutí tlačítka hořáku a následně stisknutí

5.1.8.1 Funkce klepnutí (klepnout na tlačítko hořáku)

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

5.1.8.2 Nastavení režimu hořáku

Uživatel má k dispozici režimy 1 až 6 a režimy 11 až 16. Režimy 11 až 16 obsahují stejné funkční možnosti jako 1 až 6, avšak bez funkce klepnutím > viz kapitola 5.1.8.1 pro snížený proud.

Funkční možnosti jednotlivých režimů naleznete v tabulkách pro příslušné typy hořáků.

Nastavení režimů hořáku se provádí v nabídce konfigurace přístroje prostřednictvím parametrů konfigurace hořáku „**Režim**“ > Režim hořáku „**Režim**“ > viz kapitola 5.6.

Pro příslušné typy hořáku mají smysl výhradně uvedené režimy.

5.1.8.3 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 „**Up/Down**“ se provádí v nabídce konfigurace přístroje > viz kapitola 5.6 a určuje se tak rychlost, se kterou bude provedena změna proudu.

5.1.8.4 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 „**Skok**“ se nastavuje v nabídce konfigurace přístroje > viz kapitola 5.6.

5.1.8.5 Standardní hořák TIG (5pólový)

Standardní hořák s jedním tlačítkem

Obrázek	Ovládací prvky	Vysvětlivky symbolů
		BRT1 = tlačítko hořáku 1 (svařovací proud zap/vyp; snížený proud prostřednictvím funkce klepnutím)
Funkce	Režim	Ovládací prvky
Svařovací proud zap./vyp.	1 (z výroby)	
Snížený proud (4taktní provoz)		

Standardní hořák s dvěma tlačítky

Obrázek	Ovládací prvky	Vysvětlivky symbolů
		BRT1 = tlačítko hořáku 1 BRT2 = tlačítko hořáku 2
Funkce	Režim	Ovládací prvky
Svařovací proud zap/vyp	1 (z výroby)	
Snížený proud		
Snížený proud (funkce klepnutím ¹) / (4taktní provoz)		
Svařovací proud zap./vyp.	3	
Snížený proud (funkce klepnutím ¹) / (4taktní provoz)		
Funkce Up ²		
Funkce Down ²		

¹ > viz kapitola 5.1.8.1

² > viz kapitola 5.1.8.3

Standardní hořák s kolébkovým spínačem (kolébkový spínač, dvě tlačítka hořáku)

Obrázek	Ovládací prvky	Vysvětlivky symbolů
		BRT 1 = tlačítko hořáku 1 BRT 2 = tlačítko hořáku 2

Funkce	Režim	Ovládací prvky
Svařovací proud zap./vyp.	1 (z výroby)	
Snížený proud		
Snížený proud (funkce klepnutím ¹) / (4taktní provoz)		
Svařovací proud zap./vyp.	2	
Snížený proud (funkce klepnutím ¹)		
Funkce Up ²		
Funkce Down ²		
Svařovací proud zap./vyp.	3	
Snížený proud (funkce klepnutím ¹) / (4taktní provoz)		
Funkce Up ²		
Funkce Down ²		

¹ > viz kapitola 5.1.8.1

² > viz kapitola 5.1.8.3

5.1.8.6 WIG hořák Up/Down (8pólový)

Hořák Up/Down s jedním tlačítkem hořáku

Obrázek	Ovládací prvky	Vysvětlivky symbolů
		BRT 1 = tlačítko hořáku 1



Funkce	Režim	Ovládací prvky
Svařovací proud zap./vyp.	1 (z výroby)	
Snížený proud (funkce klepnutím ¹) / (4taktní provoz)		
Zvýšit svařovací proud (funkce Up ²)		
Snížit svařovací proud (funkce Down ²)		
Svařovací proud zap./vyp.	4	
Snížený proud (funkce klepnutím ¹) / (4taktní provoz)		
Svařovací proud zvýšit proudovým skokem ³		
Svařovací proud snížit proudovým skokem ³		

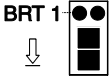
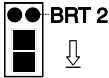
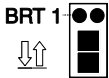
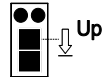
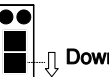
¹ > viz kapitola 5.1.8.1

² > viz kapitola 5.1.8.3

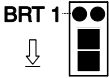
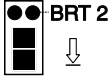
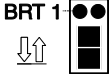
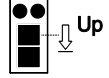
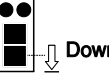

³ > viz kapitola 5.1.8.4

Hořák Up/Down se dvěma tlačítky hořáku

Obrázek	Ovládací prvky	Vysvětlivky symbolů
		BRT 1 = tlačítko hořáku 1 (vlevo) BRT 2 = tlačítko hořáku 2 (vpravo)

Funkce	Režim	Ovládací prvky
Svařovací proud zap./vyp.	1 (z výroby)	
Snížený proud		
Snížený proud (funkce klepnutím ¹) / (4taktní provoz)		
Zvýšit svařovací proud (funkce Up ²)		
Snížit svařovací proud (funkce Down ²)		

Režimy 2 a 3 se u tohoto typu hořáku nepoužívají resp. nemají význam.

Svařovací proud zap./vyp.	4	
Snížený proud		
Snížený proud (funkce klepnutím ¹)		
Svařovací proud zvýšit proudovým skokem ³		
Svařovací proud snížit proudovým skokem ³		
Testování plynu		

¹ > viz kapitola 5.1.8.1

² > viz kapitola 5.1.8.3

³ > viz kapitola 5.1.8.4

5.1.8.7 Potenciometrický hořák (8pólový)

Svařovací zdroj musí být pro provoz konfigurována s potenciometrickým hořákem > viz kapitola 5.1.8.8.

Potenciometrický hořák s jedním tlačítkem

Obrázek	Ovládací prvky	Vysvětlivky symbolů
		BRT 1 = tlačítko hořáku 1

Funkce	Režim	Ovládací prvky
Svařovací proud zap./vyp.	3	BRT 1
Snížený proud (funkce klepnutím ¹)		BRT 1
Zvýšit svařovací proud		
Snížit svařovací proud		

Potenciometrický hořák se dvěma tlačítky hořáku

Obrázek	Ovládací prvky	Vysvětlivky symbolů
		BRT 1 = tlačítko hořáku 1 BRT 2 = tlačítko hořáku 2

Funkce	Režim	Ovládací prvky
Svařovací proud zap./vyp.	3	BRT 1
Snížený proud		
Snížený proud (funkce klepnutím ¹)		BRT 1
Zvýšit svařovací proud		
Snížit svařovací proud		

¹ > viz kapitola 5.1.8.1

5.1.8.8 Konfigurace připojení potenciometrického hořáku TIG

⚠ 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**Neodborné opravy a modifikace jsou zakázány!****K zabránění úrazům a poškození přístroje, smí přístroj opravovat resp. modifikovat pouze kvalifikované, oprávněné osoby!****V případě neoprávněných zásahů zaniká záruka!**

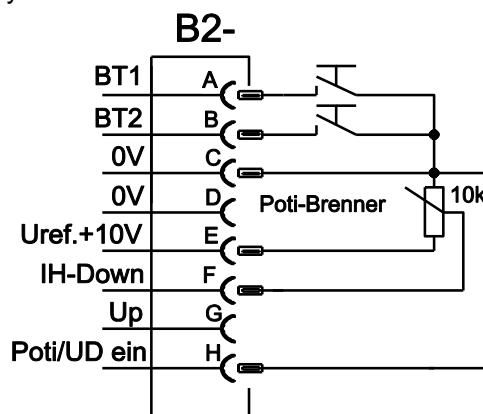
- Případnou opravou pověřte oprávněné osoby (vycvičený servisní personál)!

**Nebezpečí při neprovedení zkoušky po přestavbě!****Před opětovným uvedením do provozu musí být provedena „Kontrola a zkoušení svařovacích zařízení v provozu“ podle normy IEC / ČSN EN 60974-4 „Zařízení pro obloukové svařování - Kontrola a zkoušení svařovacích zařízení v provozu“!**

- Proveďte zkoušku dle IEC / DIN EN 60974-4!

Při připojení potenciometrického hořáku se musí uvnitř svářečického přístroje na podložce tištěného obvodu T320/1 vytáhnout jumper JP27.

Konfigurace svařovacího hořáku	Nastavení
Připraveno pro hořák WIG-Standard popř. hořák Up-Down (z výrobního závodu)	<input checked="" type="checkbox"/> JP27
Připraveno pro potenciometrický hořák	<input type="checkbox"/> JP27



Obrázek 5-20

Pro tento typ hořáku musí být svařovací přístroj nastaven na režim svařovacího hořáku 3 > viz kapitola 5.1.8.2.

5.1.9 Nožní dálkový ovladač RTF 1

5.1.9.1 RTF-startovací rampa

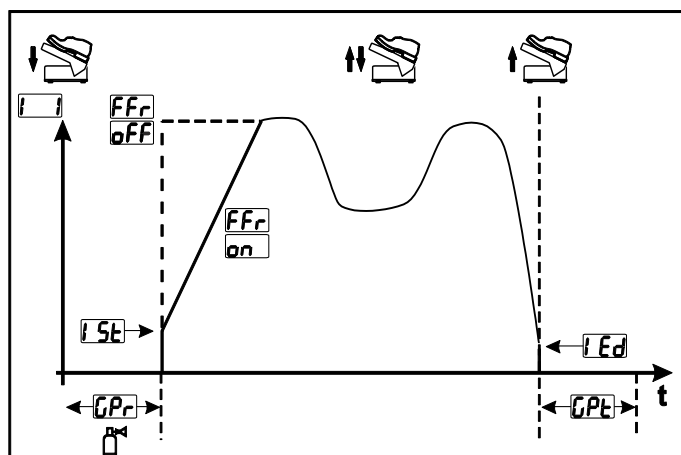
Funkce RTF-startovací rampy zabrání příliš rychlému a vysokému přívodu energie přímo po spuštění svařování, jestliže uživatel příliš rychle a hluboce sešlápně pedál dálkového ovladače.

Příklad:

Uživatel na svařovacím přístroji nastaví hlavní proud 200 A. Uživatel velmi rychle sešlápně pedál dálkového ovladače na asi 50 % dráhy pedálu.

- RTF zapnuta: Svařovací proud v lineární (pomalé) rampě stoupne na asi 100 A
- RTF vypnuta: Svařovací proud okamžitě skočí na asi 100 A

Funkce RTF-startovací rampy se zapne nebo vypne parametrem FFr v nabídce konfigurace přístroje > viz kapitola 5.6.



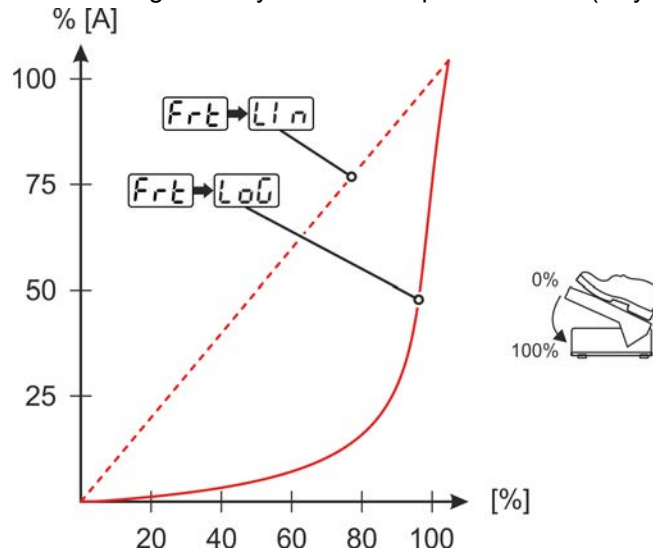
Obrázek 5-21

Indikace	Nastavení / Volba
FFr	RTF-startovací rampa > viz kapitola 5.1.9.1 on ----- Svařovací proud běží lineárně rostoucí funkcí na předvolený hlavní proud (z výroby) off ----- Svařovací proud okamžitě skočí na předvolený hlavní proud
GPr	Doba předfuku plynu
Ist	Startovní proud (procentuálně, v závislosti na hlavním proudu)
IEd	Proud koncového kráteru Procentuální rozsah nastavení: v závislosti na hlavním proudu Absolutní rozsah nastavení: I_{min} až I_{max} .
GPE	Doba zbytkového proudění plynu

5.1.9.2 RTF-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.

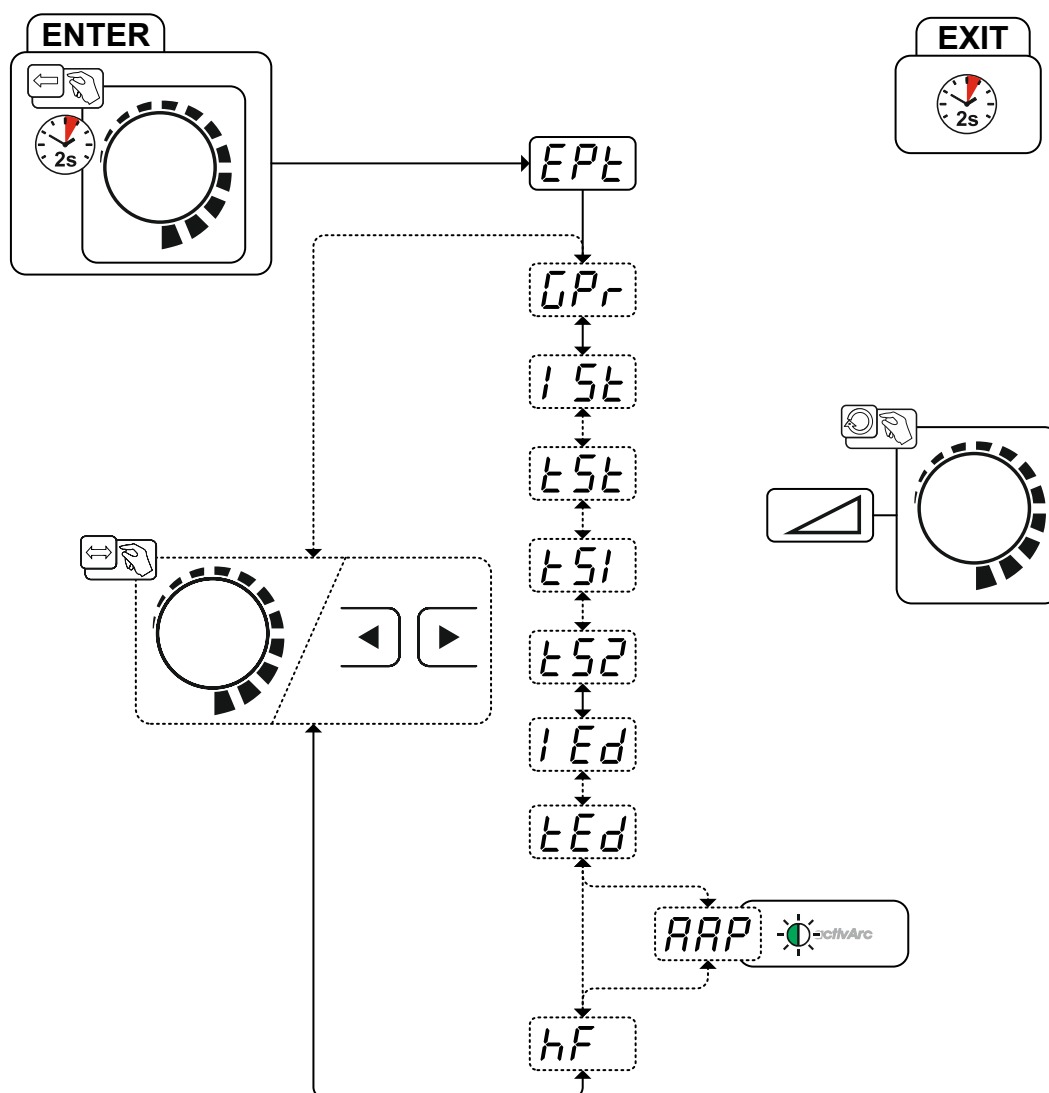
Funkce RTF-chování při reakci $[Fr_t]$ může být v nabídce Konfigurace přístrojů přepínána mezi parametry lineárního chování při reakci $[Lin]$ a logaritmickým chováním při reakci $[LoG]$ (z výroby) > viz kapitola 5.6.



Obrázek 5-22

5.1.10 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.



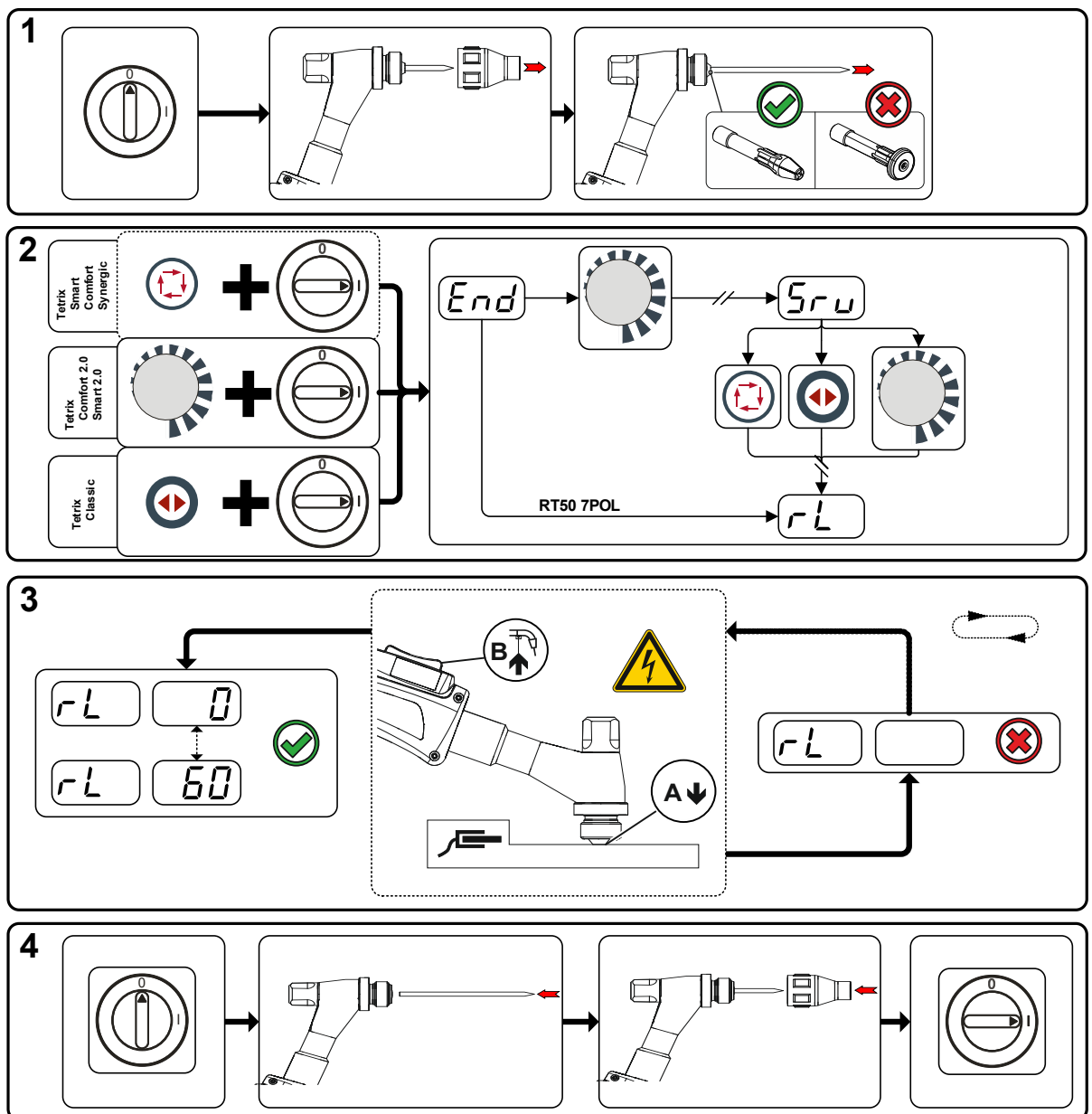
Obrázek 5-23

Indikace	Nastavení / Volba
EPl	Expertní menu
GPr	Doba předfuku plynu
ISt	Startovací proud Procentuální rozsah nastavení: v závislosti na hlavním proudu Absolutní rozsah nastavení: I _{min} až I _{max} .
tSt	Doba snížení (hlavní proud na doběhový proud)
tS1	Doba snížení (hlavní proud na doběhový proud)
tS2	Doba zvýšení (hlavní proud na doběhový proud)
IEd	Proud koncového kráteru Procentuální rozsah nastavení: v závislosti na hlavním proudu Absolutní rozsah nastavení: I _{min} až I _{max} .

Indikace	Nastavení / Volba
	Doba snížení (hlavní proud na dobohový proud)
	Parametry activArc Parametry jsou dodatečně nastavitelné po aktivaci svařování WIG activArc.
	Způsob zažehnutí (WIG) <input type="checkbox"/> <i>on</i> -----HF-zážeh aktivní (z výroby) <input type="checkbox"/> <i>off</i> -----Druh zažehnutí Liftarc aktivní

5.1.11 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 5-24

1 Příprava

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

2 Konfigurace

- Použijte otočný přepínač  a současně zapněte svařovací přístroj.
- Otočný přepínač uvolněte.
- Otočným přepínačem  (otočit a stisknout) lze nyní volit parametr FL > viz kapitola 5.6.

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 m Ω až 60 m Ω . 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

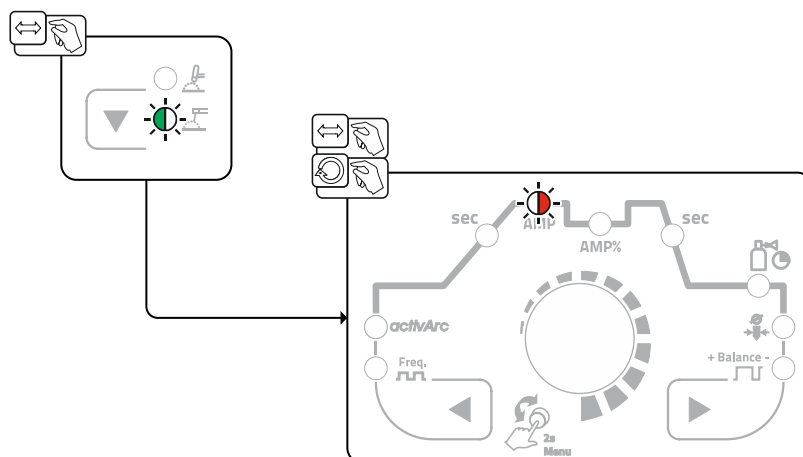
- Vypněte svařovací přístroj.
- Wolframovou elektrodu zase upněte do kleštiny.
- Opět našroubujte plynovou hubici svařovacího hořáku.
- Zapněte svařovací přístroj.

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 5.4

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

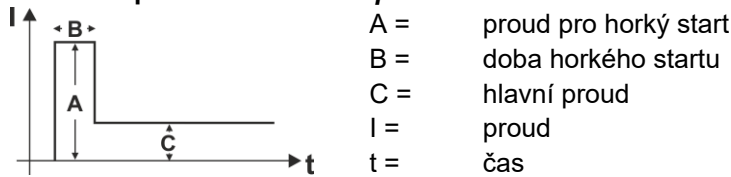


Obrázek 5-25

5.2.2 Horký start

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

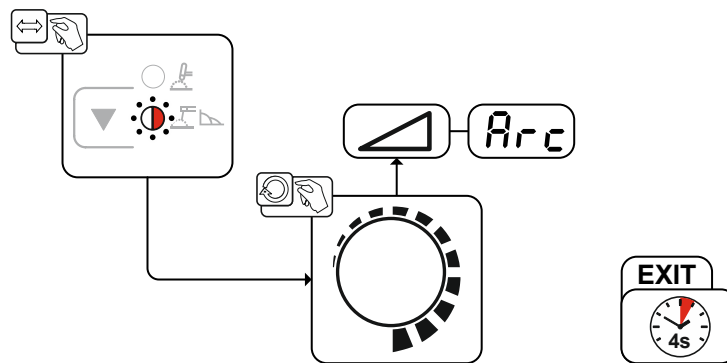
Nastavení parametrů > viz kapitola 5.2.6.



Obrázek 5-26

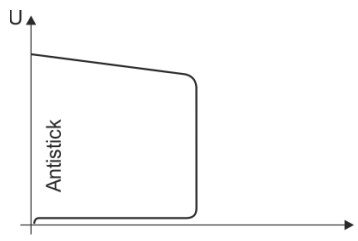
5.2.3 Arcforce

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 5-27

5.2.4 Antistick



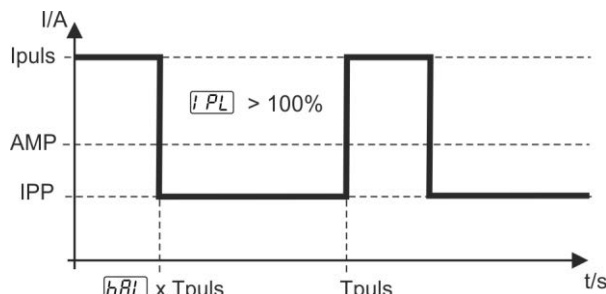
Antistick zabraňuje vyžhání elektrody.

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

Obrázek 5-28

5.2.5 Pulsování průměrné hodnoty

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



Obrázek 5-29

AMP = hlavní proud; např. 100 A

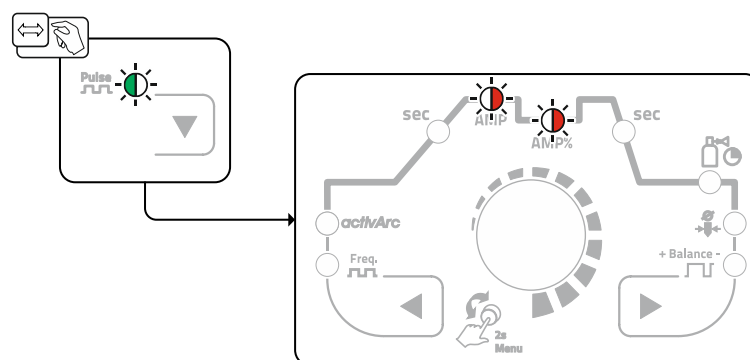
I_{puls} = pulsní proud = \overline{IPL} x AMP; např. 140 % x 100 A = 140 A

IPP = proud v době mezi impulzy

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

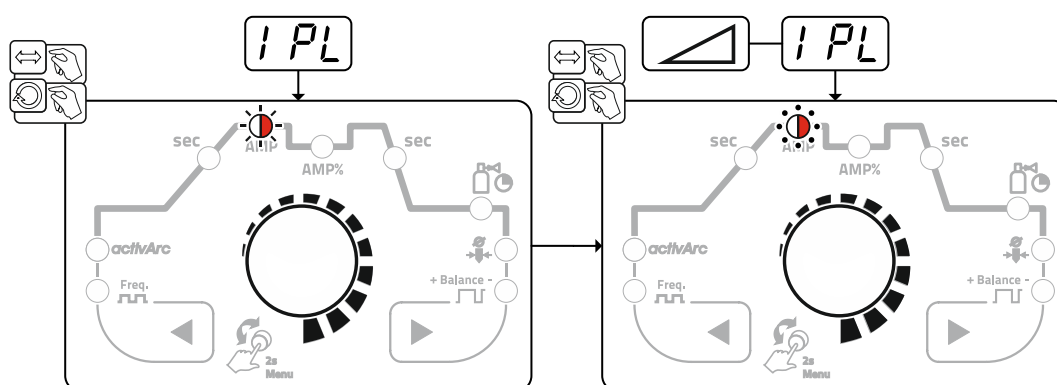
\overline{bRL} = vyvážení

Volba



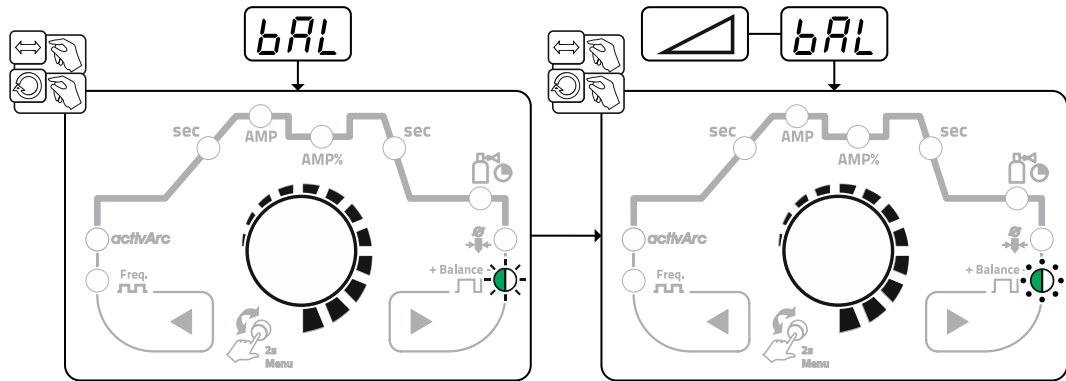
Obrázek 5-30

Pulsní proud



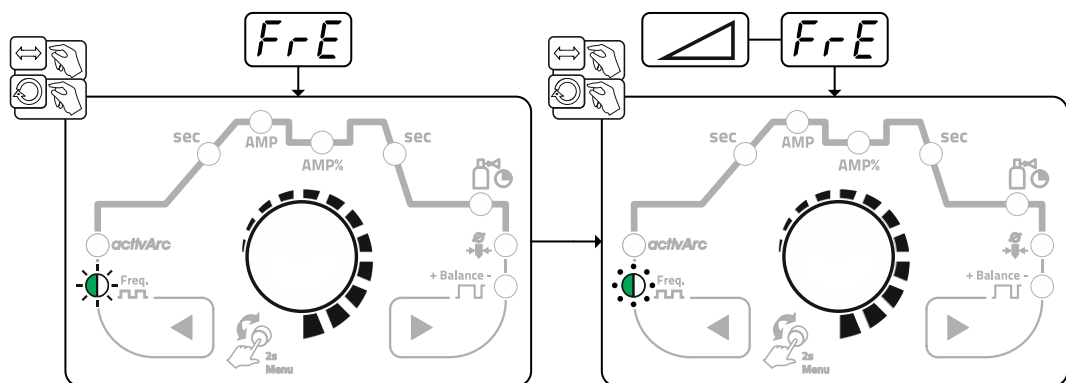
Obrázek 5-31

Vyvážení pulsování



Obrázek 5-32

Frekvence pulsu

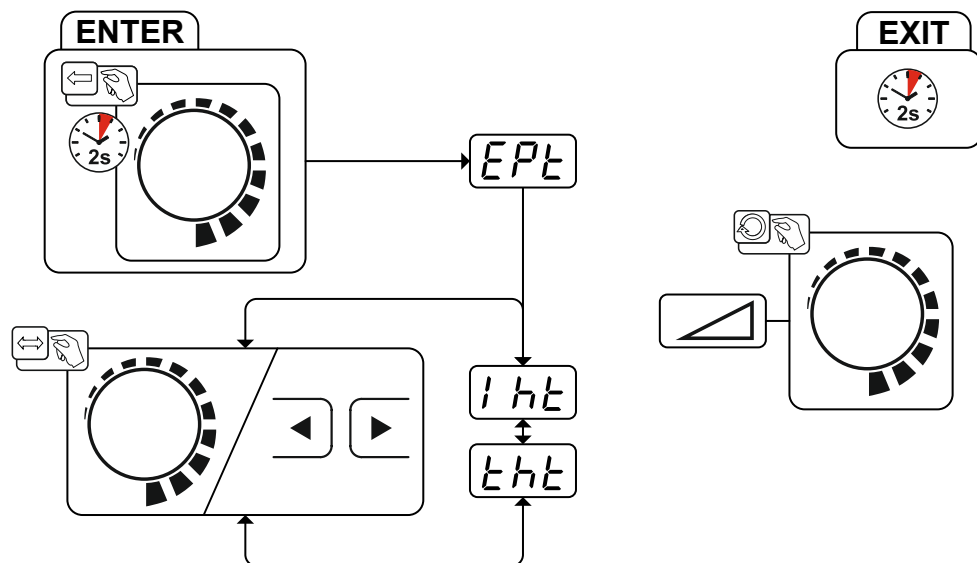


Obrázek 5-33

5.2.6 Expertní menu (ruční svařování elektrodou)

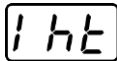
V nabídce Expert jsou uloženy nastavitelné parametry, u nichž není potřebné pravidelné nastavování. Počet zobrazených parametrů může být omezen např. deaktivovanou funkcí.

Oblasti nastavení hodnot parametrů jsou shrnuty v kapitole Přehled parametrů > viz kapitola 7.1.




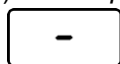
Obrázek 5-34

Indikace	Nastavení / Volba
EPl	Expertní menu

Indikace	Nastavení / Volba
	Proud pro horký start
	Doba horkého startu

5.3 Režim úspory energie (Standby)

Režim úspory energie může být volitelně aktivován delším stiskem tlačítka > viz kapitola 4 nebo nastavitelným parametrem v nabídce konfigurace přístroje (režim úspory energie závislý na času ) > viz kapitola 5.6.



Při aktivním režimu úspory energie bude na obou displejích přístroje zobrazen pouze střední příčný segment displeje.

Použitím libovolného ovládacího prvku (např. otočením otočného knoflíku) se deaktivuje funkce úspory energie a přístroj se znovu přepne do pohotovostního režimu ke svařování.




5.4 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 5.6.

Aktivace blokování přístupu

- Zadejte přístupový kód blokování přístupu: Zvolte parametr  a zvolte číselný kód (0-999).
- Aktivace blokování přístupu Parametr  nastavte na aktivaci blokování přístupu .

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

Zrušení blokování přístupu

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

5.5 Zařízení na redukci napětí

Výhradně varianty přístrojů s dodatkem (VRD/SVRD/AUS/RU) jsou vybaveny zařízením ke snížení napětí (VRD). Slouží ke zvýšení bezpečnosti zejména v nebezpečném prostředí (jako např. výstavba lodí, stavba potrubí, hornictví).

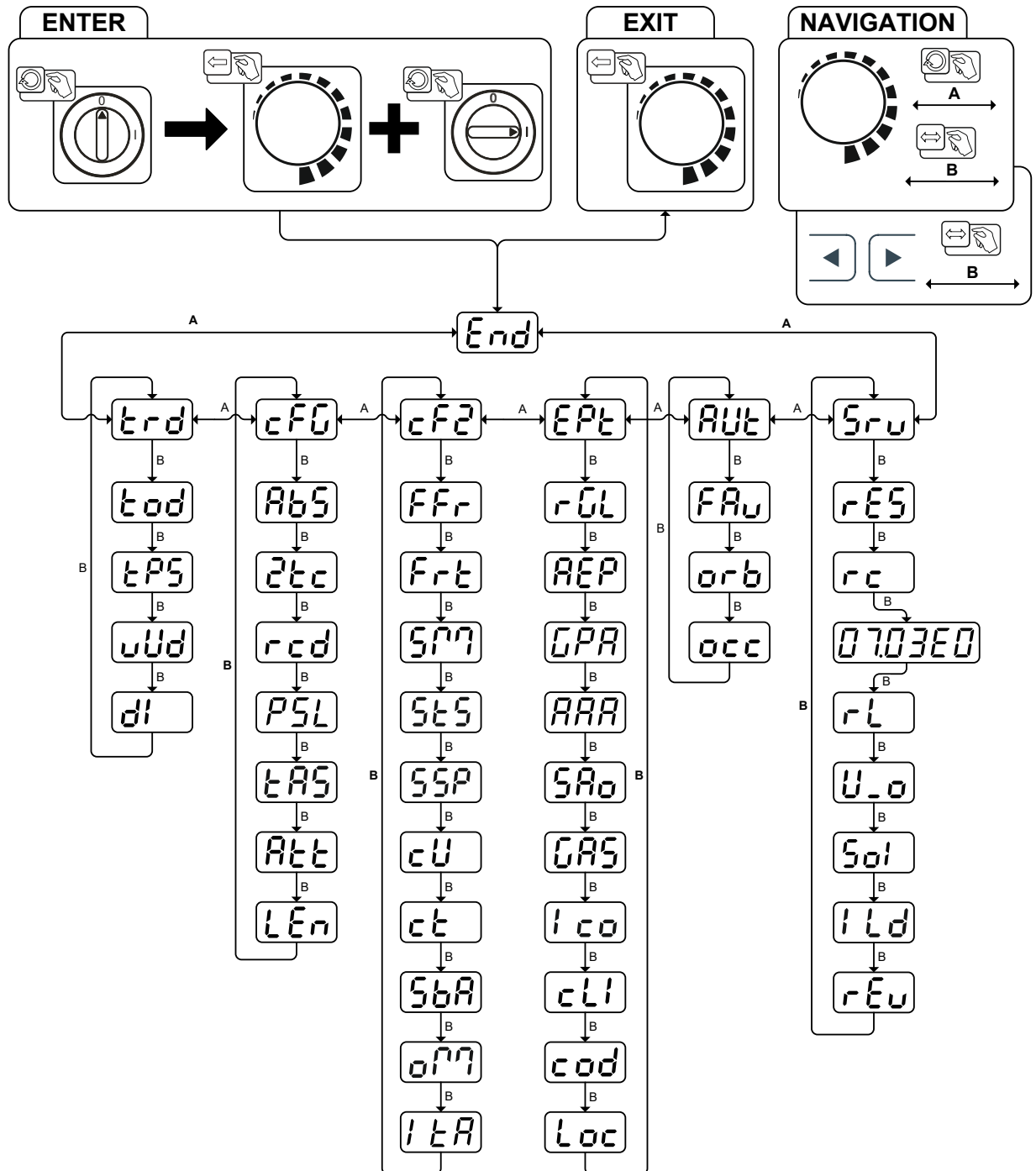
Zařízení na redukci napětí je předepsáno v některých zemích a v mnoha vnitrofiremních bezpečnostních předpisech pro zdroje svařovacího proudu.

Kontrolka VRD > viz kapitola 4 svítí, pokud správně funguje zařízení k snížení napětí a výstupní napětí je redukováno na hodnoty stanovené podle příslušné normy (technické údaje).

5.6 Konfigurační menu přístroje

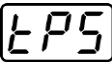
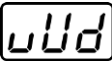
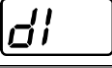
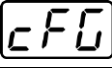
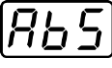
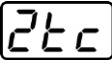
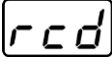
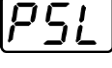
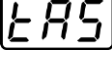
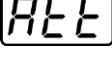
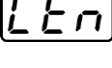
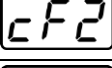
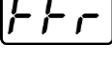
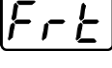
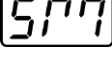
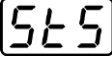
V nabídce konfigurace přístroje se provádějí základní nastavení přístroje.

5.6.1 Výběr, změna a ukládání parametrů

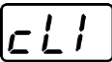



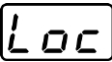






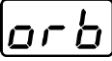



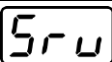
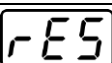



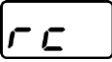



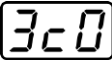
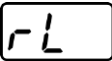
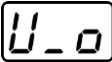



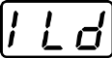
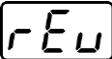


Obrázek 5-35

Indikace	Nastavení / Volba
End	Opuštění menu Exit
trd	Menu Konfigurace hořáku Nastavte funkce svařovacího hořáku
tod	Režim hořáku (z výroby 1) > viz kapitola 5.1.8.2

Indikace	Nastavení / Volba
	Alternativní start svařování – start klepnutím Platí od režimu 11 výše (konec svařování klepnutím zůstává zachován). <input type="checkbox"/> on ----- Funkce zapnuta (z výroby) <input type="checkbox"/> off ----- Funkce vypnuta
	Rychlost nahoru/dolů > viz kapitola 5.1.8.3 Zvýšení hodnoty > rychlé změny proudu Snížení hodnoty > pomalé změny proudu
	Proudový skok > viz kapitola 5.1.8.4 Nastavení proudového skoku v ampérech
	Konfigurace přístroje Nastavení funkcí přístroje a zobrazení parametrů
	Nastavení absolutní hodnoty (počáteční, snížený, konečný a proud pro horký start) > viz kapitola 4.2.1 <input type="checkbox"/> on ----- nastavení svařovacího proudu, absolutní <input type="checkbox"/> off ----- nastavení svařovacího proudu, procentuálně závislé na hlavním proudu (z výroby)
	2taktní provoz (verze C) > viz kapitola 5.1.4.6 <input type="checkbox"/> on ----- Funkce zapnutá <input type="checkbox"/> off ----- Funkce vypnutá (z výroby)
	Zobrazení skutečné hodnoty svařovacího proudu > viz kapitola 4.2 <input type="checkbox"/> on ----- Zobrazení skutečné hodnoty <input type="checkbox"/> off ----- Zobrazení nastavené hodnoty
	Pulsování WIG (termické) ve fázi náběhu a doběhu proudu > viz kapitola 5.1.5.1 <input type="checkbox"/> on ----- Funkce zapnuta (z výroby). <input type="checkbox"/> off ----- Funkce vypnuta
	WIG-Antistick > viz kapitola 5.1.7 <input type="checkbox"/> on ----- funkce zapnuta (z výroby). <input type="checkbox"/> off ----- funkce vypnuta.
	Zobrazení varovných hlášení > viz kapitola 6.1 <input type="checkbox"/> off ----- Funkce vypnutá (z výroby) <input type="checkbox"/> on ----- Funkce zapnutá
	Nastavení měrné soustavy <input type="checkbox"/> mm ----- délkové jednotky v mm, m/min (metrický systém) <input type="checkbox"/> ipm ----- délkové jednotky v palcích, ipm (imperiální systém)
	Konfigurace přístroje (druhý díl) Nastavení funkcí přístroje a zobrazení parametrů
	RTF-startovací rampa > viz kapitola 5.1.9.1 <input type="checkbox"/> on ----- Svařovací proud běží lineárně rostoucí funkcí na předvolený hlavní proud (z výroby) <input type="checkbox"/> off ----- Svařovací proud okamžitě skočí na předvolený hlavní proud
	RTF-chování při reakci > viz kapitola 5.1.9.2 <input type="checkbox"/> Lin ----- Lineární chování při reakci <input type="checkbox"/> Log ----- Logaritmičké chování při reakci (z výroby)
	Provozní režim spotmatic > viz kapitola 5.1.4.5 Zapálení dotykem obrobku <input type="checkbox"/> on ----- Funkce zapnuta (z výroby) <input type="checkbox"/> off ----- Funkce vypnuta
	Nastavení doby bodování > viz kapitola 5.1.4.5 <input type="checkbox"/> on ----- krátká doba bodování, rozsah nastavení 5 ms - 999 ms, kroky po 1 ms- (z výroby) <input type="checkbox"/> off ----- dlouhá doba bodování, rozsah nastavení 0,01 s - 20,0 s, kroky po 10 ms- (z výroby)

Indikace	Nastavení / Volba
SSP	Nastavení potvrzení procesu > viz kapitola 5.1.4.5 <input type="checkbox"/> on -----Potvrzení procesu samostatně (z výroby) <input type="checkbox"/> OFF -----Permanentní potvrzení procesu
CU	Režim chlazení svařovacího hořáku <input type="checkbox"/> AUT -----automatický provoz (z výroby) <input type="checkbox"/> on -----trvale zapnuto <input type="checkbox"/> OFF -----trvale vypnuto
ct	Chlazení svařovacího hořáku, doba doběhu Nastavení 1-60 min. (z výroby 5 min)
5bA	Funkce úspory energie v závislosti na době > viz kapitola 5.3 Doba nepoužívání do aktivace režimu úspory energie. Nastavení <input type="checkbox"/> OFF = vypnuté, popř. číselná hodnota 5 min – 60 min.
oPn	Přepínání druhu provozu rozhraním automatu <input type="checkbox"/> 2t -----2taktní <input type="checkbox"/> 2tS -----2taktní speciální
1tA	Opětovné zapalování po chybě oblouku > viz kapitola 5.1.3.3 <input type="checkbox"/> Job -----Čas závislý na JOB-u (z výroby 5 s). <input type="checkbox"/> OFF -----Funkce vypnutá nebo číselná hodnota 0,1 s – 5,0 s.
EPL	Expertní menu
rGL	Regulátor střední hodnoty střídavého proudu ¹ <input type="checkbox"/> on -----Funkce zapnuta (z výroby). <input type="checkbox"/> OFF -----Funkce vypnuta
REP	Rekondiční puls (stabilita kaloty) ¹ Čistící účinek kaloty na konci svařování. <input type="checkbox"/> on -----Funkce zapnuta (z výroby) <input type="checkbox"/> OFF -----Funkce vypnuta
GPA	Automatika dofuku plynu > viz kapitola 5.1.1.1 <input type="checkbox"/> on -----Funkce zapnutá <input type="checkbox"/> OFF -----Funkce vypnutá (z výroby)
AAA	activArc Měření napětí <input type="checkbox"/> on -----Funkce zapnuta (z výroby). <input type="checkbox"/> OFF -----Funkce vypnuta
SAo	Výpis chyby na rozhraní automatu, kontakt SYN_A <input type="checkbox"/> OFF -----Synchronizace AC nebo horký drát (z výroby) <input type="checkbox"/> FSn -----Chybový signál, záporná logika <input type="checkbox"/> FSP -----Chybový signál, kladná logika <input type="checkbox"/> Rvc -----Nápojení AVC (Arc voltage control)
GAS	Kontrola plynu V závislosti na poloze snímače plynu, použití difuzoru plynu a kontrolní fázi v procesu svařování. <input type="checkbox"/> OFF -----Funkce vypnutá (z výroby). <input type="checkbox"/> 1 -----Kontrolováno v procesu svařování. Snímač plynu mezi plynovým ventilem a svařovacím hořákem (s difuzorem plynu). <input type="checkbox"/> 2 -----Kontrolováno před procesem svařování. Snímač plynu mezi plynovým ventilem a svařovacím hořákem (bez difuzoru plynu). <input type="checkbox"/> 3 -----Kontrolováno stále. Snímač plynu mezi lahví ochranného plynu a plynovým ventilem (s tryskou náporu plynu).
1co	Optimalizace komutace střídavého proudu ¹ <input type="checkbox"/> on -----Funkce zapnutá <input type="checkbox"/> OFF -----Funkce vypnutá (z výroby)

Indikace	Nastavení / Volba
	Omezení minimálního proudu (WIG) > viz kapitola 5.1.2 V závislosti na nastaveném průměru wolframových elektrod  ----- Funkce vypnuta  ----- Funkce zapnuta (z výroby)
	Ovládání přístupu – přístupový kód Nastavení: 000 až 999 (z výroby 000)
	Ovládání přístupu > viz kapitola 5.4  ----- Funkce zapnutá  ----- Funkce vypnutá (z výroby)
	Nabídka Automatizace ³
	Rychlé převzetí řídicího napětí (automatizace) ³  ----- Funkce zapnutá  ----- Funkce vypnutá (z výroby)
	Orbitální svařování ³  ----- Funkce vypnutá (z výroby)  ----- Funkce zapnutá
	Orbitální svařování ³ Korekční hodnota orbitálního proudu
	Servisní menu Změny v servisním menu by měly být prováděny jen po domluvě s autorizovaným servisním personálem!
	Reset (obnovení továrního nastavení)  ----- vypnuto (z výroby)  ----- obnovení hodnot v nabídce konfigurace přístroje  ----- kompletní obnovení všech hodnot a nastavení Obnovení (reset) se provede při opuštění menu (END).
	Automatický / ruční provozní režim (rC on/off) ³ Výběr ovládání přístroje / řízení funkcí  -----s externím řídicím napětím / signály nebo  -----s řízení přístroje
	Dotaz na stav softwaru (příklad) 07.=----- ID systémové sběrnice
	03c0= --- číslo verze ID systémové sběrnice a číslo verze se oddělují tečkou.
	Nastavení odporu vodiče > viz kapitola 5.1.11
	Změny parametrů smí provést výhradně odborný servisní personál!
	Přepínání HF zapálení WIG (tvrdé/měkké)  ----- měkké zapálení (z výroby).  ----- tvrdé zapálení.
	Časové omezení zapalovacího impulzu Nastavení 0 ms-15 ms (kroky po 1 ms)
	Stav základní desky – výhradně jen pro odborný servisní personál!

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

² nepoužívá se

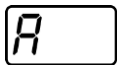
³ výhradně u komponent automatizace (RC).

6 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.

6.1 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).

Zobrazování možných čísel výstrah závisí na provedení přístroje (rozhraní/funkce).

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




Číslo výstrahy	Možná příčina	Odstranění
1	Příliš vysoká teplota přístroje	Nechejte přístroj vychladnout
2	Selhání púlvlny	Zkontrolujte parametry procesu
3	Výstraha, chlazení svařovacího hořáku	Překontrolujte stav chladicího prostředku a podle potřeby jej doplňte
4	Plynová výstraha	Překontrolujte přívod plynu
5	Viz číslo výstrahy 3	-
6	Porucha, pokud jde o přídavný materiál (drátová elektroda)	Zkontrolujte posuv drátu (u přístrojů s přídavným materiálem)
7	Sběrnice CAN vypadla	Informujte servis.
16	Varování ochranného plynu.	Překontrolujte přívod plynu
17	Varování plazmového plynu	Překontrolujte přívod plynu
20	Varování teploty chladicí kapaliny	Překontrolujte stav chladicího prostředku a podle potřeby jej doplňte
24	Varování průtoku chladicího prostředku	Zkontrolujte přívod chladiva; překontrolujte stav chladiva a podle potřeby jej doplňte
28	Varování zásobníku drátu	Zkontrolujte posuv drátu (u přístrojů s přídavným materiálem)
32	Chybná funkce kódovacího zařízení, pohon	Informujte servis.
33	Pohon se používá v přetížení	Přizpůsobte mechanické zatížení
34	JOB neznámo	Vyberte alternativní JOB

Hlášení mohou být resetována stisknutím tlačítka (viz tabulku):

Řídicí jednotka přístroje	Smart	Classic	Comfort	Smart 2 Comfort 2	Synergic
Tlačítko					

6.2 Hlášení chyb

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.

Zobrazování možných čísel chyb závisí na provedení přístroje (rozhraní/funkce).

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

Chyba	Možná příčina	Odstranění
3	Chyba rychloměru	Překontrolujte vedení drátu/svazek hadic.
	Posuv drátu není připojen	V nabídce konfigurace přístroje vypněte provoz se studeným drátem (stav off). Připojte posuv drátu.
4	Chyba teploty	Nechejte přístroj vychladnout.
	Chyba obvodu nouzového vypínání (rozhraní automatu)	Kontrola externích vypínacích zařízení. Kontrola můstku JP 1 (jumper) na základní desce T320/1.
5	Přepětí	Vypněte přístroj a přezkoušejte síťové napětí.
6	Podpětí	
7	Chyba chladiva (pouze když je připojen chladicí modul).	Překontrolujte stav chladicího prostředku a podle potřeby jej doplňte.
8	Chyba plynu	Překontrolujte přívod plynu.
9	Sekundární přepětí	Přístroj vypněte a znovu zapněte. Pokud závada přetrvává, obraťte se na servis.
10	PE-chyba	
11	FastStop-poloha	Signál „Potvrdit chybu“ přes rozhraní robota (pokud je k dispozici) (0 zu 1).
12	VRD-chyba	Přístroj vypněte a znovu zapněte. Pokud závada přetrvává, obraťte se na servis.
16	Pomocný proud oblouku	Zkontrolujte svařovací hořák.
17	Chyba přídatného materiálu Nadproud, popř. odchylka mezi žádanou a skutečnou hodnotou drátu.	Kontrola systému posuvu drátu (zkontrolujte, popř. upravte pohony, svazky hadic, hořáky, dopravní rychlost procesního drátu a pojezdovou rychlost robota).
18	Chyba plazmového plynu Požadovaná hodnota se značně liší od skutečné hodnoty.	Zkontrolujte zásobování plazmovým plynem (těsnost, místa zlomu, vedení, spojky, zavření).
19	Chyba - ochranný plyn Požadovaná hodnota se značně liší od skutečné hodnoty	Zkontrolujte zásobování plazmovým plynem (těsnost, místa zlomu, vedení, spojky, zavření).
20	Průtok chladicího prostředku Průtočného množství chladiva nedosaženo	Zkontrolujte chladicí okruh (stav chladiva, těsnost, místa zlomu, vedení, spojky, zámek).
22	Nadměrná teplota chladicího obvodu	Zkontrolujte chladicí okruh (hladina chladiva, požadovaná teplota).
23	Nadměrná teplota HF-tlumivka	Nechejte přístroj vychladnout. Případně přizpůsobit pracovní intervaly.

Chyba	Možná příčina	Odstranění
24	Chyba zapálení pomocného oblouku	Zkontrolujte opotřebitelné díly plazmového svařovacího hořáku.
32	Chyba elektroniky (I>0-chyba)	Přístroj vypněte a znovu zapněte. Pokud závada přetrvává, obraťte se na servis.
33	Chyba elektroniky (Uist-chyba)	
34	Chyba elektroniky (A/D-chyba kanálu)	
35	Chyba elektroniky (chyba boků impulsu)	
36	Chyba elektroniky (S-označení)	
37	Chyba elektroniky (chyba teploty)	Nechejte přístroj vychladnout.
38	---	Přístroj vypněte a znovu zapněte. Pokud závada přetrvává, obraťte se na servis.
39	Chyba elektroniky (sekundární přepětí)	
40	Chyba elektroniky (I>0-chyba)	Informujte servis.
48	Chyba zapalování	Zkontrolujte proces svařování.
49	Přerušení svařovacího oblouku	Informujte servis.
51	Chyba obvodu nouzového vypínání (rozhraní automatu)	Kontrola externích vypínacích zařízení. Kontrola můstku JP 1 (jumper) na základní desce T320/1.
57	Chyba přidavného pohonu, chyba rychloměru	Zkontrolujte přidavný pohon (tachogenerátor bez signálu, M3.51 poškozený > servis).
59	Nekompatibilní komponenta	Výměna komponenty.

6.3 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 **[5ru]** zvolit parametr **[rE5]** > viz kapitola 5.6.

6.4 Zobrazit verzi programového vybavení řízení přístroje

Dotaz na stavy softwaru slouží výhradně k informaci pro autorizovaný servisní personál a může být dotazován v nabídce konfigurace přístroje > viz kapitola 5.6!

7 Dodatek

7.1 Přehled parametrů – rozsahy nastavení

7.1.1 TIG svařování

Název	Zobrazení			Rozsah nastavení	
	Kód	Standardní	Jednotka	min.	max.
Hlavní proud AMP, závislý na zdroji proudu	<input type="text" value="I"/>	-	A	-	-
Doba předfuku plynu	<input type="text" value="GPR"/>	0,5	s	0	20
Startovní proud, procentuálně AMP	<input type="text" value="ISE"/>	20	%	1	200
Startovní proud, absolutní, závislý na zdroji proudu	<input type="text" value="ISE"/>	-	A	-	-
Doba startu	<input type="text" value="ESE"/>	0,01	s	0,01	20,0
Doba náběhu proudu	<input type="text" value="EUP"/>	1,0	s	0,0	20,0
Pulzní proud	<input type="text" value="IPL"/>	140	%	1	200
Doba impulzu ^[1]	<input type="text" value="EI"/>	0,01	s	0,00	20,0
Doba náběhu (doba od hlavního proudu AMP pro dosažení sníženého proudu AMP%)	<input type="text" value="ESI"/>	0,00	s	0,00	20,0
Snížený proud, procentuálně z AMP	<input type="text" value="I2"/>	50	%	1	200
Snížený proud, absolutní, závislý na zdroji proudu	<input type="text" value="I2"/>	-	A	-	-
Pauza impulzu ^[1]	<input type="text" value="E2"/>	0,01	s	0,00	20,0
Doba náběhu (doba od hlavního proudu AMP pro dosažení sníženého proudu AMP%)	<input type="text" value="ES2"/>	0,00	s	0,00	20,0
Doba doběhu proudu	<input type="text" value="Edn"/>	1,0	s	0,0	20,0
Závěrný proud, procentuálně AMP	<input type="text" value="IED"/>	20	%	1	200
Závěrný proud, absolutní, závislý na zdroji proudu	<input type="text" value="IED"/>	-	A	-	-
Doba závěrného proudu	<input type="text" value="EEd"/>	0,01	s	0,01	20,0
Doba dofuku plynu	<input type="text" value="GPE"/>	8	s	0,0	40,0
Průměr elektrod, metricky	<input type="text" value="ndR"/>	2,4	mm	1,0	4,0
Průměr elektrod, britské jednotky	<input type="text" value="ndR"/>	92	mil	40	160
Doba spotArc	<input type="text" value="EP"/>	2	s	0,01	20,0
Doba spotmatic (<input type="text" value="SES"/> > <input type="text" value="on"/>)	<input type="text" value="EP"/>	200	ms	5	999
Doba spotmatic (<input type="text" value="SES"/> > <input type="text" value="OFF"/>)	<input type="text" value="EP"/>	2	s	0,01	20,0
Optimalizace komutace střídavého proudu ^{[1], [2], [3]}	<input type="text" value="ICD"/>	250		5	375
Vyvážení střídavého proudu (JOB 0) ^{[1], [2]}	<input type="text" value="bRL"/>		%	-30	+30
Vyvážení střídavého proudu (JOB 1-100) ^[2]	<input type="text" value="bRL"/>	65	%	40	90
Proudový skok ^[3]	<input type="text" value="di"/>	1	A	1	20
Proudový skok ^[4]	<input type="text" value="di"/>	1	A	1	10
Opětovné zapalování po chybě oblouku ^[3]	<input type="text" value="IELR"/>	5	s	0,1	5
Frekvence střídavého proudu ^[4]	<input type="text" value="FRE"/>	-	Hz	50	200
Frekvence střídavého proudu (JOB 0) ^{[1], [2], [3]}	<input type="text" value="FRE"/>	-	Hz	30	300
Frekvence střídavého proudu (JOB 1-100) ^{[1], [2]}	<input type="text" value="FRE"/>	50	Hz	30	300
Pulzní rovnováha	<input type="text" value="bRL"/>	50	%	1	99
Frekvence pulsu (pulsování průměrné hodnoty, stejnosměrné napětí)	<input type="text" value="FRE"/>	2,8	Hz	0,2	2000
Frekvence pulsu (pulsování průměrné hodnoty, střídavé napětí) ^[1]	<input type="text" value="FRE"/>	2,8	Hz	0,2	5

Název	Zobrazení			Rozsah nastavení	
	Kód	Standardní	Jednotka	min.	max.
Frekvence pulsu (metalurgické pulzování) ^[3]	F_{rE}	50	Hz	50	- 15000
Frekvence pulsu (metalurgické pulzování) ^[4]	F_{rE}	50	Hz	5	- 15000
activArc, v závislosti na hlavním proudu	ARP			0	- 100
Vyvážení amplitud ^{[1], [2], [3]}	AbR			70	- 130
Dynamické přizpůsobení výkonu ^[4]	FUS	16	A	10	/ 16

^[1] Přístroje s řízením Comfort 2.0.

^[2] Přístroje ke svařování střídavým proudem (AC).

^[3] Přístrojová řada Tetrix 300.

^[4] Přístrojová řada Tetrix 230.

7.1.2 Ruční svařování elektrodou

Název	Zobrazení			Rozsah nastavení	
	Kód	Standardní	Jednotka	min.	max.
Hlavní proud AMP, závislý na zdroji proudu	I	-	A	-	- -
Proud horkého startu, procentuálně AMP	I_{hE}	120	%	1	- 200
Proud horkého startu, procentuálně AMP ^[1]	I_{hE}	150	%	1	- 150
Proud horkého startu, absolutní, závislý na zdroji proudu	I_{hE}	-	A	-	- -
Doba horkého startu	t_{hE}	0,5	s	0,0	- 10,0
Doba horkého startu ^[1]	t_{hE}	0,1	s	0,0	- 5,0
Arcforce ^[2]	ARC	0		-40	- 40
Frekvence střídavého proudu ^{[2] [3]}	F_{rE}	100	Hz	30	- 300
Vyvážení střídavého proudu ^{[2] [3]}	b_{RL}	60	%	40	- 90
Pulzní proud	I_{PL}	142	-	1	- 200
Frekvence pulsu	F_{rE}	1,2	Hz	0,2	- 50
Pulsní frekvence (DC)	F_{rE}	1,2	Hz	0,2	- 500
Pulsní frekvence (AC) ^{[2] [3]}	F_{rE}	1,2	Hz	0,2	- 5
Pulzní rovnováha	b_{RL}	30	-	1	- 99
Dynamické přizpůsobení výkonu ^[1]	FUS	16	A	10	/ 16

^[1] Přístrojová řada Tetrix 230.

^[2] Přístrojová řada Tetrix 300.

^[3] Přístroje ke svařování střídavým proudem (AC).

7.2 Najít prodejce

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"