

Aristo®

U8₂



Návod k používání

1	BEZPEČNOST	5
2	ÚVOD	7
2.1	Ovládací panel Aristo U82	7
2.1.1	Tlačítka a otočné ovladače	7
2.2	Umístění	8
2.3	Konektor USB	9
2.3.1	Vložení paměti USB	9
2.4	První krok – volba jazyka	9
2.5	Displej	11
2.5.1	Symboly na displeji	12
2.6	Všeobecné informace o nastavování	12
2.6.1	Nastavení číselných hodnot	12
2.6.2	Nastavení s danými možnostmi	13
2.6.3	Nastavení ON/ OFF (ZAPNUTO/VYPNUTO)	13
2.6.4	KONEC a ENTER	13
3	MENU	14
3.1	Hlavní menu	14
3.1.1	Menu Konfigurace	15
3.1.2	Menu nástrojů	15
3.1.3	Menu nastavení svařovacích dat	16
3.1.4	Opatření	17
3.1.5	Menu paměti svařovacích dat	18
3.1.6	Menu rychlé volby	18
4	SVAŘOVÁNÍ MIG/MAG	19
4.1	Parametry v menu pro nastavování svařovacích dat	19
4.1.1	Svařování MIG/MAG metodou s krátkodobým/sprchovým obloukem (short-/spray arc)	19
4.1.2	Svařování MIG/MAG s impulsy	21
4.1.3	Svařování MIG/MAG se superimpulsem SuperPulse, primární/sekundární, krátkodobým/sprchovým obloukem/s impulsy (short-/sprayarc/pulsing)	22
4.2	Vysvětlení funkcí pro nastavování	24
4.2.1	QSet	30
4.2.2	Skupina součinnosti	30
4.3	SuperPulse (Superimpuls)	31
4.3.1	Kombinace drátů a plynů	31
4.3.2	Různé impulsní metody	31
4.3.3	Podavač drátu	32
5	SVAŘOVÁNÍ MMA	35
5.1	Svařování MMA stejnosměrným proudem (DC)	35
5.2	Svařování MMA střídavým proudem (AC)	35
5.3	Vysvětlení funkcí pro nastavování	36

6	SVAŘOVÁNÍ TIG	37
6.1	Parametry v menu pro nastavování svařovacích dat	37
6.1.1	Svařování TIG bez impulsů stejnosměrného proudu (DC)	37
6.1.2	Svařování TIG s impulsy stejnosměrného proudu (DC).....	37
6.1.3	Svařování TIG bez impulsů střídavého proudu (AC)	38
6.2	Vysvětlení funkcí pro nastavování	38
6.3	Vysvětlení dalších funkcí	43
7	DRÁŽKOVÁNÍ ELEKTRICKÝM OBLOUKEM SE VZDUCHEM	44
7.1	Parametry v menu pro nastavování svařovacích dat	44
7.2	Vysvětlení funkcí	44
8	SPRÁVA PAMĚTI	45
8.1	Princip činnosti ovládacího panelu	45
8.2	Uložení	46
8.3	Vyvolání	47
8.4	Odstranění	48
8.5	Kopírování	49
8.6	Upravit	50
8.7	Název	51
9	MENU KONFIGURACE	53
9.1	Funkce zámku	53
9.1.1	Stav funkce zámku.....	54
9.1.2	Zadání/úprava kódu zámku.....	54
9.2	Dálkové ovladače	54
9.2.1	Nepřepisovat	55
9.2.2	Nakonfigurování digitální jednotky dálkového ovládání	55
9.2.3	Nakonfigurování analogové jednotky dálkového ovládání	55
9.2.4	Rozsah stupnice na vstupech	56
9.3	Výchozí hodnoty pro MIG/MAG	56
9.3.1	Režim spouště pistole (2zdvihový/4zdvihový).....	57
9.3.2	Konfigurace čtyřkrokového režimu	58
9.3.3	Konfigurace programových tlačítek.....	59
9.3.4	Měření napětí při impulsním svařování	60
9.3.5	Podavač AVC	60
9.3.6	Uvolňovací impuls	60
9.4	Výchozí hodnoty pro MMA	60
9.5	Programová tlačítka rychlé volby	60
9.6	Výběr podavačů	61
9.7	Možnost dálkového ovládání	61
9.8	Kontrola WF	61
9.9	Režim automatického ukládání	61

9.10	Přepínač souborů.....	62
9.11	Více podavačů.....	63
9.12	Funkce kvality	64
9.13	Údržba	65
9.14	Jednotky	65
9.15	Frekvence hodnoty měření	65
9.16	Klíč registru	66
10	NÁSTROJE.....	67
10.1	Seznam chyb	67
10.1.1	Popisy kódů chyb.....	68
10.2	Export/import.....	71
10.3	Správce souborů.....	72
10.3.1	Odstranění souboru/složky	73
10.3.2	Přejmenování souboru/složky	73
10.3.3	Vytvoření nové složky	74
10.3.4	Kopírování a vkládání souborů	74
10.4	Úprava limitů nastavení.....	74
10.5	Úprava limitů měření.....	75
10.6	Dokumentační funkce	76
10.7	Funkce kvality	77
10.7.1	Uložení dat o kvalitě.....	78
10.8	Synergická data definovaná uživatelem	79
10.8.1	Specifikujte souřadnice napětí/drátu.....	79
10.8.2	Specifikování platné kombinace drátu/plynu.....	80
10.8.3	Vytvoření vlastní alternativy drátu/plynu.....	81
10.9	Kalendář.....	81
10.10	Uživatelské účty	82
10.11	D305ý56?41•57.....	82
11	OBJEDNÁVÁNÍ NÁHRADNÍCH DÍLŮ	84
	STRUKTURA MENU	85
	KOMBINACE DRÁTŮ A PLYNŮ	91
	OBJEDNACÍ ČÍSLO	98
	PŘÍSLUŠENSTVÍ.....	99

1 BEZPEČNOST

**POZOR!**

Společnost ESAB vyzkoušela tuto jednotku v obecné konfiguraci. Odpovědnost za bezpečnost a funkčnost konkrétní konfigurace nese osoba, která do ní jednotku začlení.

Uživatelé zařízení ESAB nesou konečnou odpovědnost za to, že zajistí, aby každý, kdo pracuje s takovým zařízením nebo v jeho blízkosti, dodržoval všechna příslušná bezpečnostní opatření. Bezpečnostní opatření musí vyhovovat požadavkům vztahujícím se na tento typ zařízení. Kromě standardních nařízení, která platí pro dané pracoviště, je nutno dodržovat i níže uvedená doporučení.

Veškeré práce musí provádět kvalifikovaní pracovníci, kteří jsou dobře obeznámeni s obsluhou zařízení. Nesprávná obsluha zařízení může vést k nebezpečným situacím, které mohou mít za následek zranění obsluhy a poškození zařízení.

1. Každý, kdo používá toto zařízení, musí být dobře obeznámen s:
 - obsluhou zařízení;
 - umístěním nouzových vypínačů;
 - fungováním zařízení;
 - příslušnými bezpečnostními opatřeními;
 - svařováním a řezáním nebo jiným příslušným použitím vybavení
2. Obsluha zařízení musí zajistit, aby:
 - při spuštění zařízení nebyla v jeho pracovním prostoru žádná neoprávněná osoba
 - nikdo nebyl nechráněný při zapálení oblouku nebo zahájení práce se zařízením
3. Pracoviště musí být:
 - vhodné k danému účelu;
 - bez průvanu.
4. Osobní ochranné prostředky:
 - Vždy používejte osobní ochranné prostředky, jako jsou ochranné brýle, oděv odolný proti ohni a ochranné rukavice
 - Nenoste volné doplňky či ozdoby, jako jsou šály, náramky, prsteny atd., které by se mohly zachytit nebo způsobit popáleniny
5. Obecná bezpečnostní opatření:
 - Přesvědčte se, zda je zpětný vodič bezpečně připojen
 - Práci na vysokonapětovém zařízení **smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář**
 - K dispozici musí být vhodný a jasně označený hasicí přístroj
 - Mazání a údržba zařízení se **nesmí** provádět za provozu.



POZOR!

Elektronická zařízení likvidujte v recyklačním zařízení!

V souladu s evropskou směrnicí 2002/96/ES o likvidaci elektrických a elektronických zařízení a její implementací podle státních zákonů se musí elektrické zařízení, které dosáhlo konce životnosti, zlikvidovat v recyklačním zařízení.

Jako osoba zodpovědná za zařízení máte povinnost informovat se o schválených sběrných místech.

Chcete-li další informace, obraťte se na nejbližšího prodejce společnosti ESAB.



2 ÚVOD

Abyste získali maximální užitek ze svého svařovacího zařízení, doporučujeme vám přečíst si tento návod k použití.

Všeobecné informace o obsluze naleznete v návodech k použití napájecího zdroje a jednotky podavače drátu.

Text zobrazovaný na displeji je k dispozici v následujících jazycích: angličtina, švédština, finština, norština, dánština, němčina, francouzština, italština, holandština, španělština, portugalština, maďarština, polština, americká angličtina, čeština, čínština a turečtina.



POZOR!

Mohou se objevit rozdíly ve funkcích panelu v závislosti na tom, v jakém výrobku je nainstalován.

2.1 Ovládací panel Aristo U82

Ovládací panel se dodává s upevňovacím držákem spolu se šrouby a anglickým návodem k obsluze. K panelu je připevněný kabel o délce 1,2 m. Paměť USB a prodlužovací kabel jsou k dispozici jako příslušenství, viz kapitolu „PŘÍSLUŠENSTVÍ“ v tomto návodu.

Návody k použití v jiných jazycích si můžete stáhnout z Internetu: www.esab.com.

1. Místo pro paměť USB
2. Otočný ovladač pro přesunování kurzoru
3. Displej

4. Programová tlačítka 

5. Menu 

6. Enter 

7. Otočný ovladač pro zvyšování nebo snižování nastavených hodnot a nastavování napětí, #
8. Otočný ovladač pro zvyšování nebo snižování nastavených hodnot a nastavení rychlosti podávání drátu, *



2.1.1 Tlačítka a otočné ovladače

Programová tlačítka (4)


Pět tlačítek v řadě pod displejem má mnoho různých funkcí. Jedná se o „programová“ tlačítka, což znamená, že mohou mít různé funkce v závislosti na tom, jaké menu právě používáte. Aktuální funkce těchto tlačítek se zobrazuje jako text na spodním řádku displeje.

Když je funkce aktivní, tento stav je signalizován změnou barvy

tlačítka na bílou: 



Tlačítko Menu (5)

Použitím tlačítka MENU  se vždy přesunete do hlavního menu:

MIG/MAG	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
QSET	OFF
SYNERGY GROUP	STANDARD
WIRE TYPE	ER70S
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2
WIRE DIAMETER	1.2 mm
CONFIGURATION▶	
TOOLS▶	

SET	MEASURE	MEMORY	FAST MODE
-----	---------	--------	--------------

Tlačítko Enter (6)

Tlačítkem Enter  se provádí potvrzení volby.

Ovladač kurzoru (2)

Pomocí levého ovladače se kurzor přesunuje na jiné řádky na displeji.

Ovladače plus/mínus (7, 8)

Pravými ovladači se zvyšuje nebo snižuje hodnota nastavení. Vedle ovladačů se nachází symbol, a to buď křížek # nebo hvězdička *. Většinu číselných nastavení lze nastavit kterýmkoli z těchto ovladačů, ačkoli některá nastavení je nutné provést jedním konkrétním ovladačem.

2.2 Umístění

Na zadní straně ovládacího panelu je vyklápěcí stojánek, který umožňuje panel odložit a přitom stále sledovat displej ve vztyčené poloze. Tento stojánek také funguje jako upevňovací zařízení, umožňující zavěsit ovládací panel na jednotku podavače drátu.



2.3 Konektor USB

K přenášení programů do/z ovládacího panelu lze použít externí paměti USB. Více informací je uvedeno v oddílu „Export/Import“.

Soubory vytvářené ovládacím panelem se ukládají ve formátu xml. Paměť USB musí být naformátována se systémem FAT 32, jinak nebude fungovat.

Při normálním používání nehrozí žádné riziko „zavirování“ zařízení. Abyste zcela vyloučili toto riziko, doporučujeme nepoužívat paměť používanou s tímto zařízením k žádnému jinému účelu.

Některé paměti USB nemusí s tímto zařízením fungovat. Doporučujeme používat paměti USB od seriózního dodavatele. Společnost ESAB nenesе žádnou odpovědnost za jakékoliv škody způsobené v důsledku nesprávného použití paměti USB.

2.3.1 Vložení paměti USB

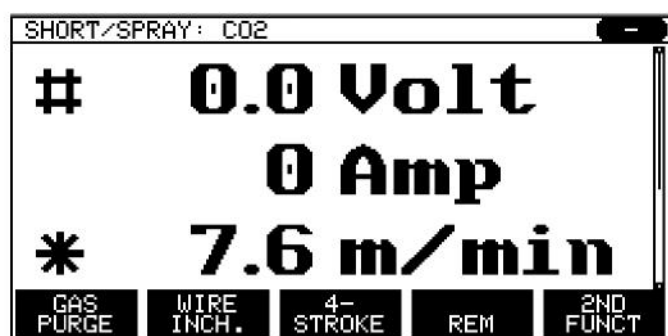
Postupujte takto:

- Vypněte hlavní spínač napájecího zdroje.
- Otevřete kryt na levém konci ovládacího panelu.
- Vložte paměť USB do konektoru USB.
- Zavřete kryt.
- Zapněte hlavní spínač napájecího zdroje.



2.4 První krok – volba jazyka

Toto menu se na displeji objeví při prvním spuštění zařízení.



Po dodání je ovládací panel nastaven na angličtinu. Chcete-li vybrat svůj jazyk, postupujte následujícím způsobem.

Stisknutím tlačítka MENU  vstupte do hlavního menu.

Pomocí levého ovladače umístěte kurzor na řádek CONFIGURATION (KONFIGURACE).

MIG/MAG	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
QSET	OFF
SYNERGY GROUP	STANDARD
WIRE TYPE	ER70S
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2
WIRE DIAMETER	1.2 mm
CONFIGURATION ▶	
TOOLS ▶	

SET	MEASURE	MEMORY	FAST MODE	
-----	---------	--------	--------------	--

Stiskněte tlačítko ENTER



Umístěte kurzor na řádek LANGUAGE. Stisknutím tlačítka ENTER vyvolejte seznam jazyků nabízených ovládacím panelem.

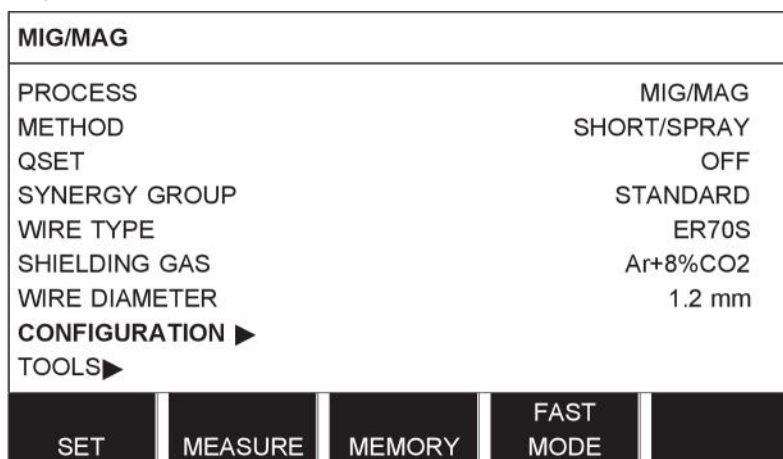
CONFIGURATION	
LANGUAGE ENGLISH	
CODE LOCK ▶	
REMOTE CONTROLS ▶	
MIG/MAG DEFAULTS ▶	
MMA DEFAULTS ▶	
FAST MODE SOFT KEYS ▶	
DOUBLE START SOURCES	OFF
PANEL REMOTE ENABLE	OFF
WF SUPERVISION	ON
AUTO SAVE MODE	OFF
TRIGGER WELDDATA SWITCH ▶	

				QUIT
--	--	--	--	------

Umístěte kurzor na řádek s vaším jazykem a stiskněte tlačítko ENTER.

NORSK	
POLSKI	
PORTUGUES	
SUOMI	
SVENSKA	
CHINESE	

2.5 Displej

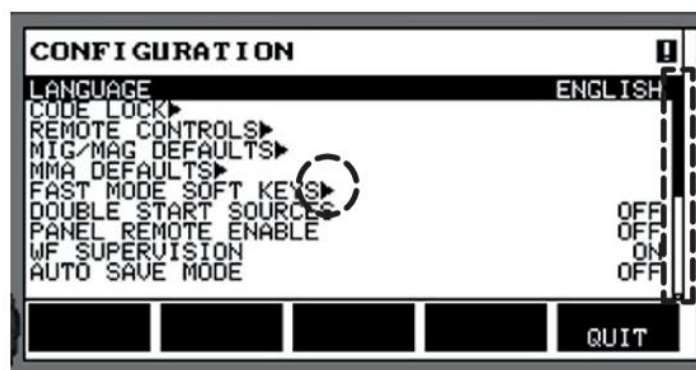


Kurzor

Kurzor ovládacího panelu se zobrazuje jako stínované pole kolem textu, které mění barvu vybraného textu na bílou. V tomto návodu k použití je volba označována tučným textem.

Šipky a posuvníky

Když řádek skrývá další informace, za textem je zobrazena černá šipka. Pokud má seznam více řádků, je na pravé straně displeje k dispozici posuvník:



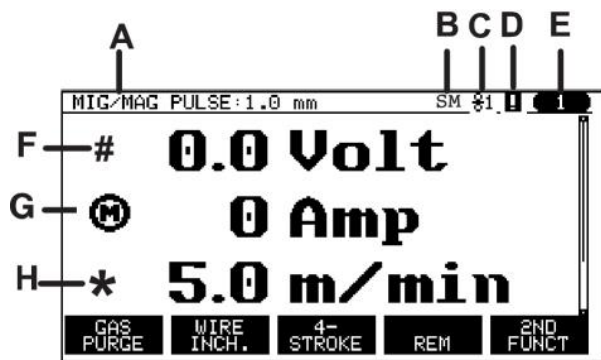
Textová pole

Ve spodní části displeje je pět polí s textem, který popisuje aktuální funkce pěti tlačítek přímo pod těmito poli.

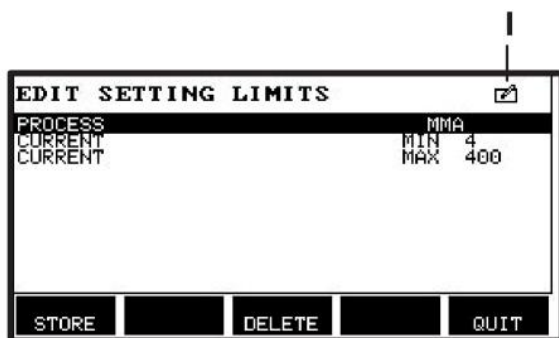
Úsporný režim

Aby se prodloužila životnost podsvícení displeje, vypíná se po třech minutách bez aktivity.

2.5.1 Symboly na displeji



- A Vybraný soubor svařovacích dat
- B S = Limit nastavení aktivován
M = Limit měření aktivován
- C Vybraná jednotka podavače drátu
- D Došlo k závadě, viz oddíl „Protokol chyb“ v kapitole „NÁSTROJE“.
- E Číslo vyvolané paměťové pozice
- F Pomocí ovladače plus/mínus s označením # zvyšte nebo snižte hodnotu parametru.
- G Naměřený proud motoru
- H Pomocí ovladače plus/mínus s označením * zvyšte nebo snižte hodnotu parametru.



- I Režim úprav, úprava paměťové pozice

2.6 Všeobecné informace o nastavování

Existují tři hlavní typy nastavení:

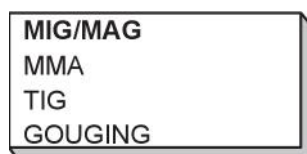
- Nastavení číselných hodnot
- Nastavení s danými možnostmi
- Nastavení režimu ZAPNUTO/YPNUTO

2.6.1 Nastavení číselných hodnot

Při nastavování číselné hodnoty můžete pomocí jednoho nebo dvou ovladačů plus/mínus zvýšit nebo snížit danou hodnotu. Čísla hodnot lze také měnit prostřednictvím jednotky dálkového ovládání.

2.6.2 Nastavení s danými možnostmi

Některá nastavení se mění volbou určité alternativy ze seznamu. Takový seznam může vypadat například takto:



Zde je kurzor umístěn na řádku MIG/MAG. Stisknutím tlačítka ENTER v této poloze se vybere alternativa MIG/MAG. Chcete-li místo toho vybrat jinou alternativu, otáčením levého ovladače nahoru nebo dolů umístíte kurzor na správný řádek. Potom stiskněte tlačítko ENTER. Chcete-li opustit seznam, aniž cokoliv vyberete, stiskněte tlačítko KONEC (QUIT).

2.6.3 Nastavení ON/ OFF (ZAPNUTO/VYPNUTO)

U některých funkcí je možné nastavit hodnoty na ON (ZAPNUTO) a OFF (VYPNUTO). Příkladem takové funkce je funkce synergie během svařování MIG/MAG a MMA. Nastavení ON (ZAPNUTO) nebo OFF (VYPNUTO) lze vybrat ze seznamu alternativ, jak je popsáno výše.

2.6.4 KONEC a ENTER

„Programové“ tlačítko úplně vpravo se používá zejména jako KONEC (QUIT), ačkoliv občas může mít jinou funkci.

- Stisknutím tlačítka KONEC (QUIT) dojde k návratu do předchozího menu nebo obrazovky.

Tlačítko  se v této příručce nazývá ENTER.

- Stisknutí tlačítka ENTER má za následek provedení vybrané volby v menu nebo seznamu.

3 MENU

Ovládací panel používá několik různých menu. Jedná se o menu Main (Hlavní), Configuration (Konfigurace), Tools (Nástroje), Weld data setting (Nastavení svařovacích dat), Measure (Měření), Weld data memory (Paměť svařovacích dat) a menu Fast mode (Rychlá volba). Struktury menu jsou uvedené v dodatku „STRUKTURY MENU“ na konci této příručky. Během spouštění se také krátce zobrazuje spouštěcí obrazovka s informacemi o aktuální verzi programu.



Spouštěcí obrazovka

3.1 Hlavní menu

V HLAVNÍM (MAIN) MENU můžete měnit svařovací postup, metodu svařování, typ drátu atd.

Z tohoto menu můžete také vstupovat do všech ostatních dílčích menu.

MIG/MAG	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
QSET	OFF
SYNERGY GROUP	STANDARD
WIRE TYPE	ER70S
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2
WIRE DIAMETER	1.2 mm
CONFIGURATION ▶	
TOOLS ▶	
SET	MEASURE
MEMORY	FAST MODE

3.1.1 Menu Konfigurace

V menu KONFIGURACE (CONFIGURATION) můžete měnit jazyk, měnit další základní nastavení, měrné jednotky atd.

CONFIGURATION	
LANGUAGE	ENGLISH
CODE LOCK▶	
REMOTE CONTROLS▶	
MIG/MAG DEFAULTS▶	
MMA DEFAULTS▶	
FAST MODE SOFT KEYS▶	
DOUBLE START SOURCES	OFF
PANEL REMOTE ENABLE	OFF
WF SUPERVISION	ON
AUTO SAVE MODE	OFF
TRIGGER WELD DATA SWITCH▶	

QUIT

3.1.2 Menu nástrojů

V menu NÁSTROJE (TOOLS) můžete přenášet soubory, zobrazovat statistiky kvality a výroby, protokoly chyb atd.

TOOLS
ERROR LOG▶
EXPORT/IMPORT▶
FILE MANAGER▶
SETTING LIMIT EDITOR▶
MEASURE LIMIT EDITOR▶
PRODUCTION STATISTICS▶
QUALITY FUNCTIONS▶
USER DEFINED SYNERGIC DATA▶
CALENDAR▶
USER ACCOUNTS▶

QUIT

3.1.3 Menu nastavení svařovacích dat

SET

V menu NASTAVENÍ SVAŘOVACÍCH DAT (WELD DATA SETTING) můžete měnit různé svařovací parametry. Toto menu mění vzhled v závislosti na vybraném svařovacím postupu. Příklad znázorňuje svařování MIG/MAG metodou s krátkodobým/sprchovým obloukem.

WELD DATA SETTING	
VOLTAGE	28.2 (+3.5) V
WIRE SPEED	6.0 M/MIN
INDUCTANCE	80%
SYNERGIC MODE	ON
START DATA ▶	
STOP DATA ▶	
SETTING LIMITS ▶	
MEASURE LIMITS ▶	
SPOT WELDING ▶	
EDIT DESCRIPTION ▶	

CRATER FILL	HOT START	4- STROKE	QUIT
----------------	--------------	--------------	------

3.1.4 Opatření

MEASURE

V menu MĚŘENÍ (MEASURE) můžete sledovat naměřené hodnoty různých svařovacích parametrů v průběhu svařování.

SHORT/SPRAY. ER70S, CO2, 1.2 mm				
#	0.0 Volt			
	0 Amp			
*	6.0 m/min			
GAS PURGE	WIRE INCH	4- STROKE	REM	2ND FUNCT

Hodnotu některých parametrů můžete změnit na obrazovce Measure (Měření). Kterých parametrů, to záleží na nastaveném svařovacím postupu. Hodnoty parametrů, které lze upravovat, jsou vždy označeny znakem # nebo *.

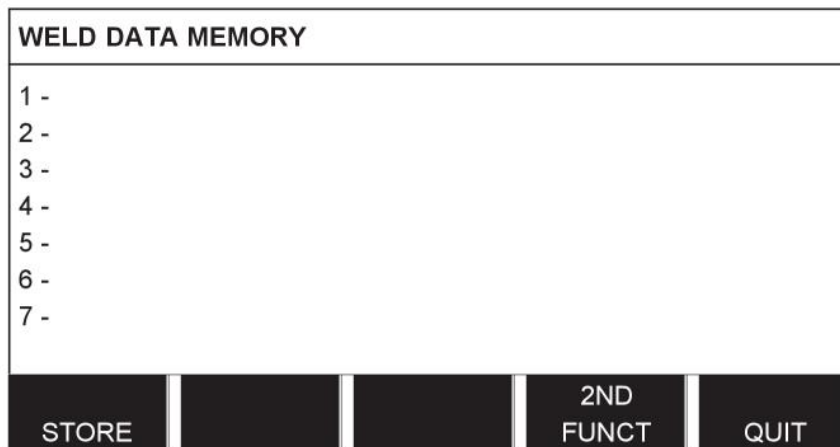
Naměřené hodnoty zůstanou na displeji i po skončení svařování. Můžete přecházet do jiných menu, aniž přijdete o naměřené hodnoty. Pokud se změní nastavená hodnota, když neprobíhá svařování, naměřená hodnota se vynuluje, aby se zabránilo zmatení.

TIP: Při impulsním svařování můžete zvolit, zda se má zobrazovat průměrná nebo vrcholová hodnota napětí. Toto nastavení lze upravit ve výchozích hodnotách MIG/MAG, viz oddíl „Výchozí hodnoty MIG/MAG“.

3.1.5 Menu paměti svařovacích dat

MEMORY

V menu PAMĚŤ SVAŘOVACÍCH DAT (WELD DATA MEMORY) můžete ukládat, vyvolávat, odstraňovat a kopírovat různá nastavená svařovací data. Soubory svařovacích dat lze ukládat do 255 různých paměťových pozic.

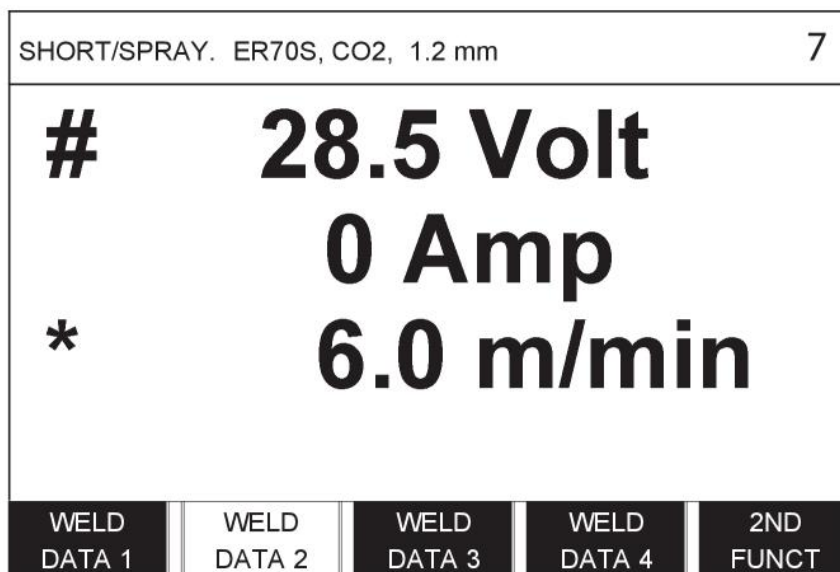


Další informace najdete v kapitole „SPRÁVA PAMĚTI“.

3.1.6 Menu rychlé volby

FAST MODE

V menu RYCHLÁ VOLBA (FAST MODE) můžete „propojit“ programová tlačítka s pozicemi paměti svařovacích dat. Toto nastavení se provádí v menu Konfigurace. V pravém horním rohu se zobrazuje číslo vybrané paměťové pozice.



Další informace najdete v oddílu „Programová tlačítka rychlé volby“.

4 SVAŘOVÁNÍ MIG/MAG

Main menu (Hlavní menu) → Process (Postup)

Při svařování MIG/MAG se taví nepřetržitě podávaný plnicí drát a svarová lázeň je chráněna ochranným plynem.

K ovlivňování přenosu kapének z oblouku se používají impulsy, takže oblouk zůstává stabilní a nevytváří rozstřík, a to ani při nízkých hodnotách svařovacích dat.

Průměry drátů, které lze použít pro svařování **MIG/MAG** metodou s **KRÁTKODOBÝM/SPRCHOVÝM OBLOUKEM** a s **IMPULSY**, viz dodatek „KOMBINACE DRÁTŮ A PLYNŮ“ na konci této příručky.

Když je vybrán postup MIG/MAG, můžete si vybrat jednu ze čtyř metod tak, že levým ovladačem označíte Method (Metoda) a potom stisknete tlačítko ENTER. Vyberte mezi krátkodobým/sprchovým obloukem (short-/spray arc), impulsem nebo superimpulsem a potom znovu stisknete ENTER.

MIG/MAG	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
QSET	OFF
SYNERGY GROUP	STANDARD
WIRE TYPE	ER70S
SHIELDING GAS	CO2
WIRE DIAMETER	1.2 mm
CONFIGURATION	MIG/MAG
TOOLS ▶	MIG/MAG
	QUIT

4.1 Parametry v menu pro nastavování svařovacích dat

4.1.1 Svařování MIG/MAG metodou s krátkodobým/sprchovým obloukem (short-/spray arc)

Nastavení	Rozsah nastavení	V krocích po	Závislé na synergii	Nastavitel né v synergii
Napětí	8 – 60 V	0,25 V (v zobrazení s jedním desetinným místem)	x	x
Rychlost podávání drátu**	0,8 - 30,0 m/min	0,1 m/min		x
Indukční odpor	0 - 100%	1%	x	x
Typ regulátoru	1 - 12	1	x	-
Synergie*	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-	-	-
Proud plynu před zažehnutím	0,1 - 25 s	0,1 s		x

Nastavení	Rozsah nastavení	V krocích po	Závislé na synergii	Nastavitelné v synergii
Pomalý start	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x
„Horký start“	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x
Doba horkého startu	0 - 10 s	0,1 s		x
Rychlost podávání drátu při horkém startu	Úplný rozsah podávání drátu	0,1 m/min		x
„Dotykový vjem“	10 – 16 A			
Pozvolný rozběh	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x
Vyplňování kráteru	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x
Doba vyplňování kráteru	0 - 10 s	0,1 s		x
Podávání drátu při konečném vyplňování kráteru	1,5 m/min při aktuální rychlosti podávání drátu	0,1 m/min		x
Napětí konečného vyplňování kráteru	8 – 24,7 V		x	
„Uvolňovací impuls“****	VYPNUTO nebo ZAPNUTO			
Doba dohořívání	0 - 1 s	0,01 s		x
Ukončení	Konečný impuls nebo SCT	-		x
Proud plynu po zhasnutí	0,1 - 25 s	0,1 s		x
Limity nastavení	1 - 50	-	-	-
Limity měření	1 - 50	-	-	-
Bodové svařování ****	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x
Doba bodového svařování	0 - 25 s	0,1 s		x

*) Křivka součinnosti při dodání: plný drát (ER70S), ochranný plyn CO₂ s drátem 1,2 mm.

**) Nastavovací rozsah je závislý na použité jednotce podavače drátu.

***) Nastaveno ve výchozích hodnotách MIG/MAG menu konfigurace.

****) Pokud je nastaven čtyřkrokový režim spouště pistole, nelze zvolit bodování (ZAPNUTO).

4.1.2 Svařování MIG/MAG s impulsy

Nastavení	Rozsah nastavení	V krocích po	Závislé na synergii	Nastavitelné v synergii
Napětí	10 – 50 V	0,25 V (v zobrazení s jedním desetinným místem)	x	x
Rychlost podávání drátu*	0,8 - 30,0 m/min	0,1 m/min		x
Proud impulsu**	100 – 650 A	4 A	x	
Doba impulsu	1,7 - 25,5 ms	0,1 ms	x	
Impulsní kmitočet	16 – 312 Hz	2 Hz	x	
Proud mezi dvěma impulzy	4 – 300 A	1 A	x	
Svahování	1 - 9	1	x	
Synergie***	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-	-	
Ka	0 - 100%	1%	x	
Ki	0 - 100%	1%	x	
Proud plynu před zažehnutím	0,1 - 25 s	0,1 s		x
Pomalý start	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x
Pozvolný rozběh	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x
„Horký start“	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x
Doba horkého startu	0 - 10 s	0,1 s		x
Rychlost podávání drátu při horkém startu	Úplný rozsah podávání drátu	0,1 m/min		x
„Dotykový vjem“	10 – 16 A			
Vyplňování kráteru (s impulsem/bez impulsu)	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x
Doba vyplňování kráteru	0 - 10 s	0,1 s		x
Podávání drátu při konečném vyplňování kráteru	1,5 m/min při aktuální rychlosti podávání drátu	0,1 m/min		x
Napětí konečného vyplňování kráteru	8 – 33,2 V		x	
Proud konečného impulsu	100 - max. A		x	
Konečný proud mezi dvěma impulsy	12 – 50 A		x	
Konečný kmitočet	20 – 270 Hz		x	
„Uvolňovací impuls“****	VYPNUTO nebo ZAPNUTO			

Nastavení	Rozsah nastavení	V krocích po	Závislé na synergii	Nastavitel né v synergii
Doba dohořívání	0 - 1 s	0,01 s		x
Ukončení	Konečný impuls nebo SCT	-		x
Proud plynu po zhasnutí	0,1 - 25 s	0,1 s		x
Limity nastavení	1 - 50	-	-	-
Limity měření	1 - 50	-	-	-
Bodové svařování ****	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x
Doba bodového svařování	0 - 25 s	0,1 s		x

*) Nastavovací rozsah je závislý na použité jednotce podavače drátu.

***) Minimální proud mezi dvěma impulsy a proud impulsu jsou závislé na tom, jaký typ zařízení se používá.

****) Křivka součinnosti při dodání: plný drát (ER70S), ochranný plyn CO₂ s drátem 1,2 mm.

*****) Nastaveno ve výchozích hodnotách MIG/MAG menu konfigurace.

*****) Pokud je nastaven čtyřkrokový režim spouště pistole, nelze zvolit bodové svařování (ZAPNUTO).

4.1.3 Svařování MIG/MAG se superimpulsem SuperPulse, primární/sekundární, krátkodobým/sprchovým obloukem/s impulsy (short-/sprayarc/pulsing)

Main menu (Hlavní menu) → Process (Postup) → Method (Metoda) → Phase (Fáze) → Method (Metoda)

Nastavení	Rozsah nastavení	V krocích po	Závislé na synergii	Nastavitel né v synergii
Fáze	Primární nebo sekundární	-		x
Metoda	Krátkodobý/sprchový oblouk nebo impulsy	-		x
Napětí	10 – 50 V	0,25 V (zobrazeno s 1 desetinným místem)	x	x
Rychlost podávání drátu*	0,8 - 30,0 m/min	0,1 m/min		x
Indukční odpor	0 - 100%	1%	x	x
Proud impulsu**	100 – 650 A	4 A	x	
Doba impulsu	1,7 - 25,5 ms	0,1 ms	x	
Impulsní kmitočet	16 – 312 Hz	2 Hz	x	
Proud mezi dvěma impulsy	4 – 300 A	1 A	x	
Svahování	1 - 9	1	x	

Nastavení	Rozsah nastavení	V krocích po	Závislé na synergii	Nastavitelné v synergii
Ka	0 - 100%	1%	x	
Ki	0 - 100%	1%	x	
Typ regulátoru		1		
Synergie***	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-	-	-
Fáze času svařování	0 - 2,50 s	0,01 s		x
Proud plynu před zažehnutím	0,1 - 25 s	0,1 s		x
Pomalý start	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x
Pozvolný rozběh	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x
„Horký start“	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x
Doba horkého startu	0 - 10 s	0,1 s		x
Rychlost podávání drátu při horkém startu	Úplný rozsah podávání drátu	0,1 m/min		x
Napětí horkého startu	-14 až +27 V			-
„Dotykový vjem“	10 – 16 A			x
Vyplňování kráteru (s impulsem/bez impulsu)	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x
Doba vyplňování kráteru	0 - 10 s	0,1 s		x
Podávání drátu při konečném vyplňování kráteru	1,5 m/min při aktuální rychlosti podávání drátu	0,1 m/min		x
Napětí konečného vyplňování kráteru	8 – 33,2 V		x	
Proud konečného impulsu	100 - max. A		x	
Konečný proud mezi dvěma impulsy	12 – 50 A		x	
Konečný kmitočet	20 – 270 Hz		x	
Odpojovací impuls	%			
Doba dohořívání	0 - 1 s	0,01 s		x
Ukončení	Konečný impuls nebo SCT	-		x
Proud plynu po zhasnutí	0,1 - 25 s	0,1 s		x
Limity nastavení	1 - 50	-	-	-
Limity měření	1 - 50	-	-	-
Bodové svařování	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x

Nastavení	Rozsah nastavení	V krocích po	Závislé na synergii	Nastavitelné v synergii
Doba bodového svařování	0 - 25 s	0,1 s		x
„Uvolňovací impuls“****	VYPNUTO nebo ZAPNUTO			x

*) *Nastavovací rozsah je závislý na použité jednotce podavače drátu.*

***) *Minimální proud mezi dvěma impulsy a proud impulsu jsou závislé na tom, jaký typ zařízení se používá.*

****) *Křivka součinnosti při dodání: plný drát (ER70S), ochranný plyn CO₂ s drátem 1,2 mm.*

*****) *Nastaveno v základních nastaveních MIG/MAG menu konfigurace.*

4.2 Vysvětlení funkcí pro nastavování

Napětí

Vyšší napětí zvětšuje délku oblouku a vytváří teplejší, širší svarovou lázeň.

Nastavení napětí se v synergickém a nesynergickém režimu liší. V synergickém režimu je napětí nastaveno jako kladná nebo záporná odchylka od křivky součinnosti napětí. V nesynergickém režimu se nastavuje absolutní hodnota napětí.

Napětí se nastavuje buď v menu měření, menu nastavení svařovacích dat nebo v menu rychlé volby. Při použití jednotky dálkového ovladače lze tento parametr nastavovat z ovladače.



Rychlost podávání drátu

Tento parametr nastavuje požadovanou rychlost podávání trubičky v m/min.

Rychlost podávání drátu se nastavuje buď v menu měření, menu nastavení svařovacích dat nebo v menu rychlé volby. Při použití jednotky dálkového ovladače lze tento parametr nastavovat z ovladače.



Indukční odpor

Vyšší indukční odpor má za následek širší svarovou lázeň a menší rozstřík. Menší indukční odpor má za následek tvrdší zvuk, ale stabilní, soustředěný oblouk.

Indukční odpor se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat.

Platí pouze pro svařování MIG/MAG metodou s krátkodobým/sprchovým obloukem (short/spray arc).

Typ regulátoru

Ovlivňuje postup zkratování a teplo ve svaru.

Tento parametr by se neměl měnit.

Proud impulsu

Vyšší ze dvou hodnot proudu při použití impulsního proudu.

Proud impulsu se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat při vypnuté funkci synergie.

Platí pouze pro svařování MIG/MAG s impulsem.

Doba impulsu

Doba, po kterou je impuls aktivní během periody impulsu.

Proud impulsu se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat při vypnuté funkci synergie.

Platí pouze pro svařování MIG/MAG s impulsem.

Impulsní kmitočet

Doba proudu mezi dvěma impulsy, která společně s proudem impulsu tvoří periodu impulsu.

Impulsní kmitočet se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat při vypnuté funkci synergie.

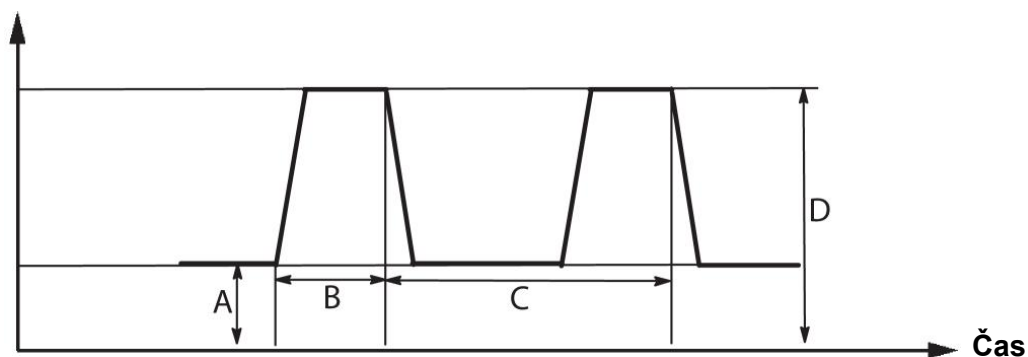
Platí pouze pro svařování MIG/MAG s impulsem.

Proud mezi dvěma impulsy

Nižší ze dvou hodnot proudu při použití proudu impulsu.

Proud mezi dvěma impulsy se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat při vypnuté funkci synergie.

Platí pouze pro svařování MIG/MAG s impulsem.

Proud**Svařování MIG/MAG s impulsy**

A = Proud mezi dvěma impulsy

B = Doba impulsu

C = Doba periody impulsu

D = Proud impulsu

Svahování

Svahování znamená, že proud impulsu pomalu vzrůstá/klesá ke stanovené hodnotě.

Parametr „Svahování“ (Slope) lze nastavovat v devíti krocích, z nichž každý odpovídá 100 μ s.

Svahování je důležité s ohledem na zvuk. Příkré svahování produkuje hlasitější a ostřejší zvuk. Příliš mírné svahování může v nejhorším případě nepříznivě ovlivnit schopnost impulsu oddělovat kapénky.

Svahování se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat při vypnuté funkci synergie.

Platí pouze pro svařování MIG/MAG s impulsem.

Ka

Ka je poměrný prvek a odpovídá zesílení regulátoru. Nízká hodnota znamená, že napětí není tak přesně udržováno na konstantní úrovni.

Ka se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat → vnitřní konstanty (internal constants) při vypnuté funkci synergie.

Platí pouze pro svařování MIG/MAG s impulsem.

Ki

Ki je integrační prvek, který se dlouhodobě snaží eliminovat poruchu. Také v tomto případě bude mít nízká hodnota za následek slabší regulační účinek.

Ki se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat → vnitřní konstanty (internal constants) při vypnuté funkci synergie.

Platí pouze pro svařování MIG/MAG s impulsem.

Synergie

Každá kombinace typu drátu, průměru drátu a plynové směsi vyžaduje jedinečný vztah mezi rychlostí podávání drátu a napětím (délkou oblouku), aby vznikl stabilizovaný, fungující oblouk. Napětí (délka oblouku) se automaticky přizpůsobuje podle předem naprogramované synergické křivky, kterou jste vybrali, což výrazně usnadňuje rychlé nalezení správných svařovacích parametrů. Propojení mezi rychlostí podávání drátu a dalšími parametry se nazývá synergická křivka.

Kombinace drátů a plynů najdete v dodatku „KOMBINACE DRÁTŮ A PLYNŮ“ na konci této příručky.

Je možné objednat další sady modelů synergických křivek, ale ty musí instalovat technik autorizovaného servisu ESAB.

Pokyny pro vytváření vlastních synergických křivek jsou uvedené v oddílu „Synergická data definovaná uživatelem“.

Aktivace synergie se provádí v menu nastavení svařovacích dat.

Fáze

V této funkci můžete volit mezi primární a sekundární.

Vyšší data se nastavují v primární a nižší data v sekundární.

Účelem těchto parametrů je určit, zda se mají primární nebo sekundární data zpřístupnit pro úpravy. Také určují, která data jsou ovlivňována v režimech měření a dálkového ovládání. Rychlost podávání drátu na obrazovce měření ukazuje rychlost ve vybrané fázi. Avšak napětí, proud a svařovací výkon vycházejí z měření v obou fázích.

Můžete vybrat odlišnou synergii v primární a sekundární fázi.

Primární a sekundární fáze se nastavují v NASTAVENÍ MIG/MAG při vybraném Superimpulsu a vypnuté synergii.

**Proud plynu před zapálením**

Tímto se reguluje doba, po kterou proudí ochranný plyn před zapálením oblouku.

Proud plynu před zažehnutím se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat → start data (počáteční parametry).



Pomalý start

Při pomalém startu je drát podáván rychlostí odpovídající 50 % stanovené rychlosti, dokud nevytvoří elektrický kontakt s obrobkem.

Při horkém startu je to 50 % času horkého startu.

Pomalý start se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat → start data (počáteční parametry).

Pozvolný rozběh

Pozvolný rozběh znamená, že když se svařovací drát zkratuje s obrobkem, zastaví se podávání drátu. Podavač začne zatahovat svařovací drát, dokud se nepřeruší obvod s obrobkem a nezapálí se oblouk. Potom začne podavač podávat svařovací drát ve správném směru a zahájí se svařování.

Pozvolný rozběh se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat → start data (počáteční parametry).

Vztahuje se na svařování s podavači, které podporují podávání obráceným směrem.

„Horký start“

Horký start zvyšuje po nastavitelnou dobu na začátku postupu svařování rychlost podávání drátu a napětí. Hlavním účelem této funkce je dodávat více energie na začátku svařování, čímž se snižuje riziko špatného tavení na začátku spoje.

Synergie - horký start

Během určitého časového intervalu lze zvýšit rychlost podávání drátu ve srovnání s aktuální rychlostí, aby se na začátku svařování dodalo více energie a zaručil se průnik. Rychlost se nastavuje poměrně k běžné rychlosti podávání drátu. Čas začíná, když se zapálí oblouk, a délka je nastavený čas horkého startu. Synergie zvýší rychlost drátu o 2 m/min.

Bez synergie - horký start

Pokud není zvolena synergie, lze napětí nastavit.

V průběhu stavu bez synergie a s impulsy lze nastavit napětí, proud impulsu, proud mezi dvěma impulsy a kmitočet.



POZOR!

Pro rychlost podávání drátu při horkém startu a napětí při horkém startu lze nastavovat záporné hodnoty. To lze použít při vysokých hodnotách svařovacích dat, aby se zajistil hladký začátek svařování počátečním postupným „krokovým navyšováním“ svařovacích dat.

Horký start se aktivuje na obrazovce Measure (Měření) nebo v menu nastavení svařovacích dat → start data (počáteční parametry).

Dotykový vjem

System detekuje okamžik, kdy se drát dotkne svařovaného předmětu.

Dotykový vjem se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat → start data (počáteční parametry).

To se týká pouze robotizovaného svařování.

Vyplňování kráteru

Vyplňování kráteru umožňuje regulovat omezování tepla a velikosti svarové lázně při dokončování svaru. Takto lze snadněji zabránit vzniku pórů, tepelnému popraskání a vytváření kráterů ve svarovém spoji.

V režimu impulsního svařování lze vybírat mezi impulsním a neimpulsním vyplňováním kráteru. Neimpulsní vyplňování kráteru je rychlejší postup. Impulsní vyplňování kráteru trvá trochu déle, nicméně při použití vhodných hodnot umožňuje vyplňování kráteru bez rozstříkávání.

Synergie - vyplňování kráteru

V synergickém režimu se nastavuje čas vyplňování kráteru a konečná rychlost podávání drátu jak při impulsním, tak při neimpulsním vyplňování kráteru. Pomocí součinnosti klesnou napěťové a impulsní parametry na konečné hodnoty.

Bez synergie - vyplňování kráteru

V nesynergickém režimu lze změnit nastavení tak, aby na konci vyplňování kráteru vznikla další délka oblouku. Lze také nastavit konečnou dobu pro konečnou hodnotu vyplňování kráteru.

Pro neimpulsní vyplňování kráteru lze nastavit konečné napětí. Pro impulsní vyplňování kráteru lze nastavit konečné napětí, konečný impulsní proud, konečný proud pozadí a konečnou frekvenci.

Hodnoty konečných parametrů musí být vždy rovny nebo menší než hodnoty nastavené pro spojitě svařování. Pokud jsou nastavení pro průběžné svařování snížena pod nastavené konečné hodnoty, dojde tím také ke snížení konečných hodnot. Pokud se zvýší parametry pro spojitě svařování, hodnoty konečných parametrů se znovu nezvýší.

Příklad:

Máte konečnou rychlost podávání drátu 4 m/min a snížíte rychlost podávání drátu na 3,5 m/min. Konečná rychlost podávání drátu bude rovněž snížena na 3,5 m/min. Konečná rychlost podávání drátu zůstane na 3,5 m/min, i když se rychlost podávání drátu znovu zvýší.

Vyplňování kráteru se aktivuje na obrazovce Measure (Měření) nebo v menu nastavení svařovacích dat → stop data (konečné parametry).

Koncový impuls

Koncový impuls je impuls, který je přidán proto, aby se na drátu při zastavení svařování nevytvořila kulička.

Platí pro svařování MIG/MAG metodou s krátkodobým/sprchovým obloukem (short/spray arc) a s krátkými impulsy. Při impulsním svařování je konec svařování synchronizován s impulsem, konečným impulsem, který lze nastavit v rozmezí 20 - 200 %.

Koncový impuls se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat → stop data (konečné parametry).



Čas dohořívání

Doba zpětného hoření je prodleva mezi časem, kdy se začne lámat drát, a časem, kdy napájecí zdroj vypne svařovací napětí. Příliš krátká doba zpětného hoření má za následek vysunutí delšího kusu drátu po dokončení svařování, což znamená riziko, že se drát zachytí v tuhnoucí svarové lázni. Příliš dlouhá doba zpětného hoření má za následek vysunutí kratšího kusu drátu se zvýšeným rizikem, že se na kontaktní špičce znovu zapálí oblouk.

Čas zpětného odhoření se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat → stop data (konečné parametry).

Ukončení

Zde vyberte buď Koncový impuls, nebo SCT (zkratové ukončení). SCT je funkce, která na konci svařování vytváří malé opakované zkraty, dokud se svařování úplně neukončí a nepřeruší se kontakt s obrobkem.

Ukončení se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat → stop data (konečné parametry).

Vztahuje se na svařování s podavači, které podporují podávání obráceným směrem.

Uvolňovací impuls

Pokud dojde k zachycení drátu ve svařovaném předmětu, systém tento stav detekuje. Je odeslán proudový impuls, který uvolní drát z povrchu.

Platí pro svařování MIG/MAG metodou s krátkodobým/sprchovým obloukem (short/spray arc) a s krátkými impulsy. Při impulsním svařování je konec svařování synchronizován s impulsem, konečným impulsem, který lze nastavit v rozmezí 20 až 200 %.

Toto nastavení lze upravit v menu Konfigurace (Configuration) → výchozí hodnoty MIG/MAG (MIG/MAG defaults).



Proud plynu po zhasnutí

Tímto se reguluje doba proudění ochranného plynu po zhasnutí oblouku.

Proud plynu po zhasnutí se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat → stop data (konečné parametry).

Limity nastavení a limity měření

V limitech se volí číslo limitu. Pokyny k nastavení najdete v oddílech „Úprava limitů nastavení“ a „Úprava limitů měření“.

Limity se aktivují v menu nastavení svařovacích dat.

Bodové svařování

Bodové svařování se používá v případě, že chcete bodově přivařit dvě tenké desky k sobě.



POZOR!

Dobu svařování **není** možné zkrátit uvolněním spouštěcího spínače.

Aktivování bodového svařování a nastavení doby bodového svařování se provádí v menu nastavení svařovacích dat.

4.2.1 QSet

Funkce QSet usnadňuje nastavování parametrů svařování. Pomocí ovladačů plus/mínus lze zvýšit nebo snížit hodnotu délky oblouku v krocích od -18 do + 18.

KRÁTKÝ OBLOUK

Při prvním zahájení svařování s novým typem drátu/typem plynu nastaví funkce QSet automaticky všechny potřebné parametry svařování. Potom funkce QSet uloží všechna data, aby vznikl dobrý svar. Potom se napětí automaticky přizpůsobí změnám v rychlosti podávání drátu.

SPRCHA

Při přibližování k oblasti oblouku se sprchou se musí zvyšovat hodnota pro QSet. Při svařování s čistým obloukem se sprchou vypněte funkci QSet. Všechny nastavené parametry jsou odvozeny z QSet s výjimkou napětí, které se musí nastavit.

Doporučení: První svar (trvajících 6 sekund) s QSet vytvořte na zkušebním kusu, aby byly všechny získané údaje správné.

Hodnota QSet se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat pro postup MIG/MAG a metodu SHORT/SPRAY (KRÁTKODOBÝ/SPRCHOVÝ OBLOUK).

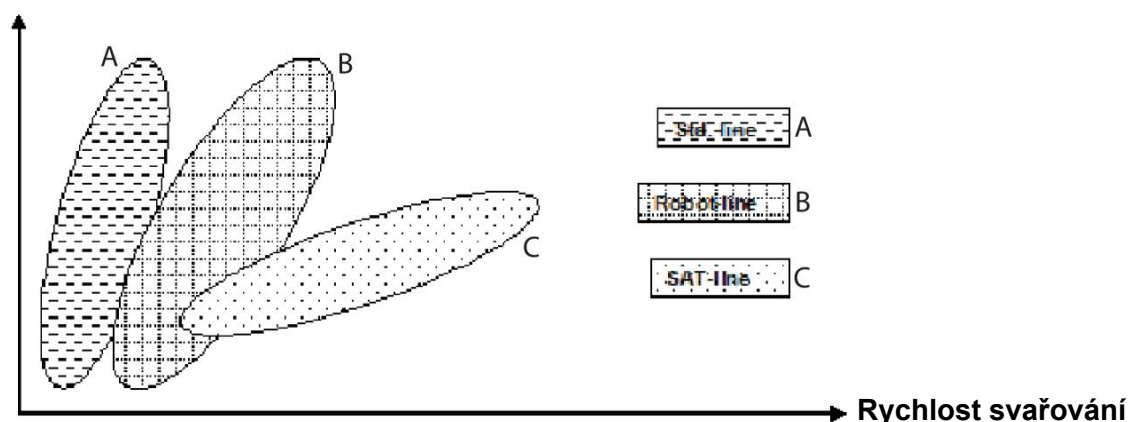
4.2.2 Skupina součinnosti

Lze volit mezi třemi skupinami součinnosti pro mechanické svařování:

- STANDARDNÍ
- ROBOTICKÁ
- RPO

Vztah mezi rychlostí svařování a tloušťkou plechu pro různé skupiny součinnosti:

Tloušťka plechu



A = linka STANDARD

B = linka ROBOT

C = linka SAT

Skupina součinnosti (synergie) **ROBOT** se používá pro robotizované svařování nebo jiné mechanizované svařování. Je vhodná pro vyšší přenosové rychlosti než při svařování na standardních linkách.

SAT je zkratka pro Swift Arc Transfer (rychlý přenos oblouku). Tato skupina součinnosti (synergie) je vhodná pro vysoké přenosové rychlosti, extrémní úhly a tloušťky plechu 2 - 3 mm.

Kombinace drátů a plynů pro SAT najdete v dodatku „KOMBINACE DRÁTŮ A PLYNŮ“ na konci této příručky.

Skupina součinnosti se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat pro postup MIG/MAG.

4.3 SuperPulse (Superimpuls)

Main menu (Hlavní menu) → Process (Postup) → Method (Metoda)

Metoda SuperPulse slouží ke zlepšení ovládní svarové lázně a procesu tuhnutí. Svarová lázeň má čas mezi každým impulsem částečně ztuhnout.

Výhody používání metody SuperPulse:

- Menší citlivost na odchylky mezery v kořeni
- Lepší kontrola nad svarovou lázní během pozičního svařování
- Lepší kontrola nad pronikáním a profilem pronikání
- Snížená citlivost na nerovnoměrné vedení tepla

Metodu SuperPulse lze považovat za naprogramovaný přechod mezi dvěma nastaveními MIG/MAG. Časové intervaly jsou určovány nastavením času primární a sekundární fáze.

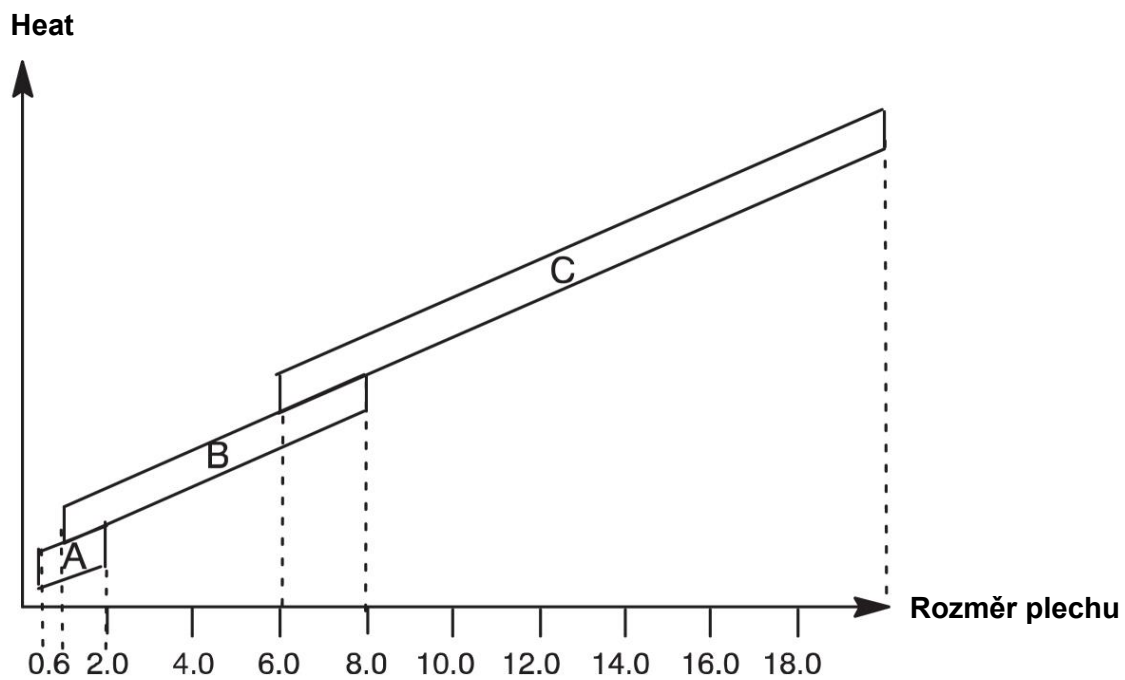
Svařování vždy začíná v primární fázi. Když je vybrán horký start, budou kromě času fáze pro primární data použita v průběhu doby horkého startu také primární data. Vyplňování kráteru je vždy založeno na sekundárních datech. Když je během doby primární fáze aktivován příkaz pro zastavení, proces se okamžitě přepne na sekundární data. Dokončení svaru je založeno na sekundárních datech.

4.3.1 Kombinace drátů a plynů

Kombinace drátů a plynů najdete v dodatku „KOMBINACE DRÁTŮ A PLYNŮ“ na konci této příručky.

4.3.2 Různé impulsní metody

Následující obrázek znázorňuje, kterou impulsní metodu lze použít v závislosti na tloušťce plechu, který se má svařovat.



A = Impulsní v primární fázi a krátkodobý oblouk v sekundární fázi

B = Impulsní v primární fázi a impulsní v sekundární fázi

C = Sprcha v primární fázi a impulsní v sekundární fázi

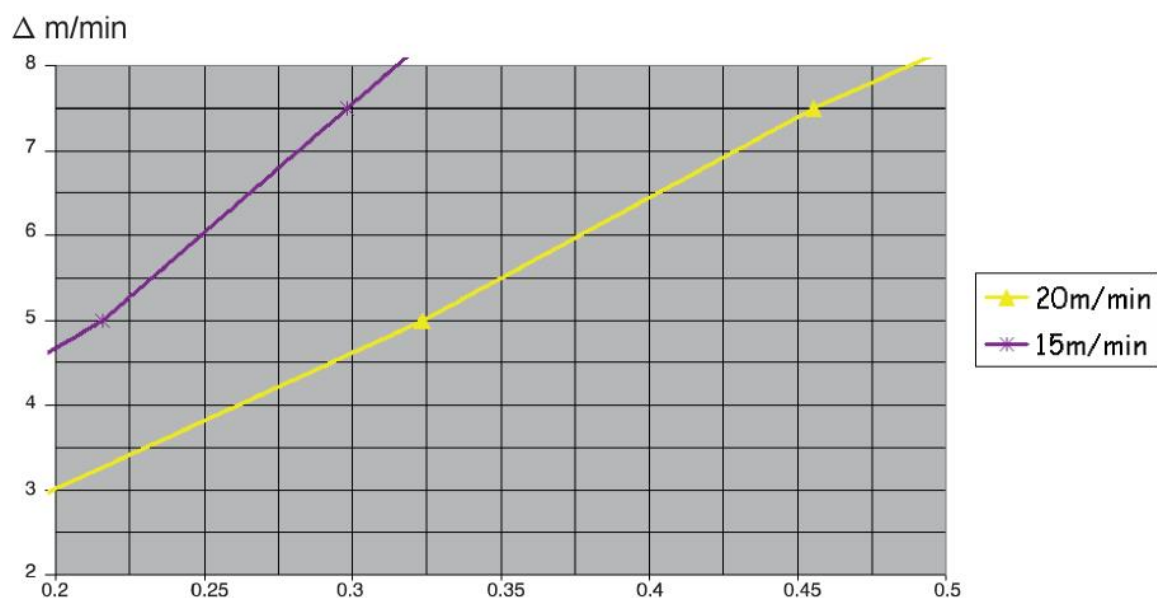
4.3.3 Podavač drátu

Při svařování metodou SuperPulse používejte pouze jednotku podavače drátu Feed 3004.

Bezpečnostní opatření!

Při používání metody SuperPulse působí na jednotku podavače drátu značné zatížení. Aby nedošlo k ohrožení bezpečného fungování jednotky podavače drátu, dodržujte limitní hodnoty vyznačené v následujícím grafu.

Rozdíl v rychlosti podávání drátu



Křivky pro 15 m/min a 20 m/min se týkají primární rychlosti podávání drátu. Čas cyklu je součet času primární a sekundární fáze.

Rozdíl mezi primární a sekundární rychlostí podávání drátu nesmí překročit rychlost, která je vyznačena křivkami pro primární rychlost podávání drátu.

Příklad: Pokud je čas cyklu 0,25 s a primární rychlost podávání drátu je 15 m/min, nesmí rozdíl mezi primární a sekundární rychlostí podávání drátu překročit 6 m/min.

Příklad svařování A

V tomto příkladu budeme svařovat **desku o tloušťce 10 mm hliníkovým drátem 1,2 mm** a použijeme **argon jako ochranný plyn**.

Pomocí ovládacího panelu proveďte následující nastavení:

Metoda svařování	Superimpuls	Superimpuls
Fáze	Primární	Sekundární
Metoda	Krátkodobý/sprchový oblouk (Short-/Sprayarc)	Impulsní svařování
Druh drátu	ER5356	ER5356
Ochranný plyn	Ar	Ar
Průměr drátu	1,2 mm	1,2 mm
Napětí	(+1,0 V)	(+3,0 V)
Rychlost podávání drátu	15,0 m/min	11,0 m/min
Čas fáze	0,1 s	0,1 s

Čas primární a sekundární fáze je $0,1 \text{ s} + 0,1 \text{ s} = \mathbf{0,2 \text{ s}}$.

Rozdíl v rychlosti podávání drátu je $15,0 \text{ m/min} - 11,0 \text{ m/min} = \mathbf{4 \text{ m/min}}$.

Příklad svařování B

V tomto příkladu budeme svařovat **desku o tloušťce 6 mm** hliníkovým drátem **1,2 mm** a použijeme **argon jako ochranný plyn**.

Pomocí ovládacího panelu proveďte následující nastavení:

Metoda svařování	Superimpuls	Superimpuls
Fáze	Primární	Sekundární
Metoda	Impulsní svařování	Impulsní svařování
Druh drátu	ER5356	ER5356
Ochranný plyn	Ar	Ar
Průměr drátu	1,2 mm	1,2 mm
Napětí	(+1,0 V)	(+2,0 V)
Rychlost podávání drátu	12,5 m/min	9,0 m/min
Čas fáze	0,15 s	0,15 s

Čas primární a sekundární fáze je $0,15\text{ s} + 0,15\text{ s} = \mathbf{0,3\text{ s}}$.

Rozdíl v rychlosti podávání drátu je $12,5\text{ m/min} - 9,0\text{ m/min} = \mathbf{3,5\text{ m/min}}$.

5 SVAŘOVÁNÍ MMA

Main menu (Hlavní menu) → Process (Postup)

Svařování MMA se může označovat také jako svařování s obalenými elektrodami. Po zapálení oblouku se začne tavit elektroda a její obal začne tvořit ochrannou strusku.

Průměry elektrod, které lze použít pro svařování **MMA**, viz dodatek „KOMBINACE DRÁTŮ A PLYNŮ“ na konci této příručky.

5.1 Svařování MMA stejnosměrným proudem (DC)

Nastavení	Rozsah nastavení	V krocích po	Závislé na synergii	Nastavitel né v synergii
Proud*	16 – 650 A	1 A		x
Síla oblouku	0 - 100%	1%	x	
Min. proudový faktor	0 - 100%	1%	x	
Typ regulátoru	0 - 1		x	
Synergie	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-	-	-
Horký start	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-	x	
Doba trvání hot startu	1 - 30	1	x	
Proud hot startu	%	-	x	
Limity nastavení	0 - 50	1	-	-
Limity měření	0 - 50	1	-	-

*) Maximální proud v závislosti na typu použitého zařízení.

5.2 Svařování MMA střídavým proudem (AC)

Nastavení	Rozsah nastavení	V krocích po	Závislé na synergii	Nastavitel né v synergii
Proud*	16 – 650 A	1 A		x
Síla oblouku	0 - 100%	1%	x	
Min. proudový faktor	0 - 100%	1%	x	
Typ regulátoru	0 - 1		x	
Synergie	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-	-	-
Horký start	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-	x	
Doba trvání hot startu	1 - 30		x	
Proud hot startu	%	-	x	
Limity nastavení	0 - 50	1	-	-
Limity měření	0 - 50	1	-	-

*) Maximální proud v závislosti na typu použitého zařízení.

5.3 Vysvětlení funkcí pro nastavování

Stejnoseměrný proud, DC

Vyšší proud vytváří širší svařovou lázeň s lepším pronikáním do obrobku.

Proud se nastavuje na obrazovce Measure (Měření), v menu nastavení svařovacích dat nebo v menu rychlé volby.



Síla oblouku

Síla oblouku je důležitá ke stanovení, jak se bude proud měnit se změnou délky oblouku. Nižší hodnota vytváří chladnější oblouk s menším rozstřikem.

Síla oblouku se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat při vypnuté funkci synergie.

Min. proudový faktor

Nastavení min. proudového faktoru je využíváno při použití některých specifických elektrod.

Tento parametr by se neměl měnit.

Typ regulátoru

Ovlivňuje postup zkratování a teplo ve svaru.

Tento parametr by se neměl měnit.

Synergie

Synergie (součinnost) pro svařování MMA znamená, že napájecí zdroj automaticky optimalizuje vlastnosti pro typ a rozměr zvolené elektrody.

Synergie (součinnost) pro svařování MMA se aktivuje v menu nastavení svařovacích dat.



Horký start

Horkým startem se zvyšuje svařovací proud po nastavitelnou dobu na začátku svařování; snižuje se tak riziko špatného tavení na začátku svařovaného spoje.

Horký start pro MMA se aktivuje v menu nastavení svařovacích dat.

Limity nastavení a limity měření

V limitech se volí číslo limitu. Pokyny k nastavení najdete v oddílech „Úprava limitů nastavení“ a „Úprava limitů měření“ v kapitole „NÁSTROJE“.

Limity se aktivují v menu nastavení svařovacích dat.

6 SVAŘOVÁNÍ TIG

Main menu (Hlavní menu) → Process (Postup)



Svařování TIG

Při svařování TIG se taví kov obrobku působením oblouku zapáleného wolframovou elektrodou, která se sama netaví. Svarová lázeň a elektroda jsou chráněné ochranným plynem.



Impulsní proud

Impulsy slouží ke zlepšení ovládnání svarové lázně a procesu tuhnutí. Četnost impulsů je nastavena tak, aby svarová lázeň měla mezi dvěma impulsy dostatek času alespoň na částečné ztuhnutí. K nastavení impulsů jsou třeba čtyři parametry: proud impulsu, délka impulsu, proud mezi dvěma impulsy a doba mezi dvěma impulsy.

6.1 Parametry v menu pro nastavování svařovacích dat

6.1.1 Svařování TIG bez impulsů stejnosměrného proudu (DC)

Nastavení	Rozsah nastavení	V krocích po
HF (Vysokofrekvenční)/LiftArc™	HF (Vysokofrekvenční) nebo LiftArc™	-
Živý start TIG*	-	-
2/4 zdvihy	2 nebo 4 zdvihy	-
Proud*	4 – 500 A	1 A
Doba náběhu	0 - 25 s	0,1 s
Doba sestupu	0 - 25 s	0,1 s
Proud plynu před zažehnutím	0 - 25 s	0,1 s
Proud plynu po zhasnutí	0 - 25 s	0,1 s
Vysokofrekvenční (HF) automatický spouštěcí impuls	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-
Vysokofrekvenční (HF) spouštěcí impuls	4 – 500 A	1 A
Limity nastavení	0 - 50	1
Limity měření	0 - 50	1

*) V závislosti na typu použitého zařízení.

6.1.2 Svařování TIG s impulsy stejnosměrného proudu (DC)

Nastavení	Rozsah nastavení	V krocích po
HF (Vysokofrekvenční)/LiftArc™	HF (Vysokofrekvenční) nebo LiftArc™	-
2/4 zdvihy	2 nebo 4 zdvihy	-
Proud impulsu*	4 – 500 A	1 A
Proud mezi dvěma impulzy	4 – 500 A	1 A
Doba impulsu	0,001 - 5 s	0,001 s
Doba mezi dvěma impulzy	0,001 - 5 s	0,001 s

Nastavení	Rozsah nastavení	V krocích po
Doba náběhu	0 - 25 s	0,1 s
Doba sestupu	0 - 25 s	0,1 s
Proud plynu před zažehnutím	0 - 25 s	0,1 s
Proud plynu po zhasnutí	0 - 25 s	0,1 s
Vysokofrekvenční (HF) automatický spouštěcí impuls	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-
Vysokofrekvenční (HF) spouštěcí impuls	4 – 500 A	1 A
Limity nastavení	0 - 50	1
Limity měření	0 - 50	1

*) Maximální proud v závislosti na typu použitého zařízení.

6.1.3 Svařování TIG bez impulsů střídavého proudu (AC)

Nastavení	Rozsah nastavení	V krocích po
HF (Vysokofrekvenční)/LiftArc™	HF (Vysokofrekvenční) nebo LiftArc™	-
2/4 zdvihy	2 nebo 4 zdvihy	-
Proud*	4 – 500 A	1 A
Doba náběhu	0 - 25 s	0,1 s
Doba sestupu	0 - 25 s	0,1 s
Proud plynu před zažehnutím	0 - 25 s	0,1 s
Proud plynu po zhasnutí	0 - 25 s	0,1 s
Předehřátí	0 - 100	1
Frekvence	Hz	?
Vyvážení	%	1%
Odchylka	A	
Limity nastavení	0 - 50	1
Limity měření	0 - 50	1

*) Maximální proud v závislosti na typu použitého zařízení.

6.2 Vysvětlení funkcí pro nastavování

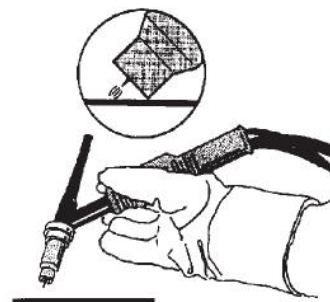
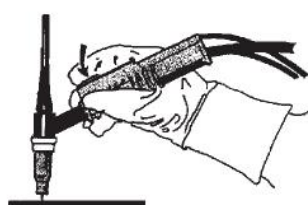
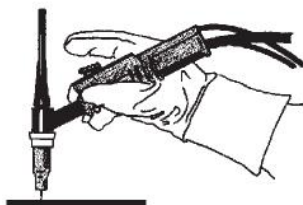


Zapalování shora

Funkce zapalování shora zapaluje oblouk jiskrou, která přeskočí z elektrody na obrobek, když se k němu elektroda více přiblíží.

**LiftArc™**

Funkce LiftArc™ zapaluje oblouk kontaktem elektrody se svařovaným dílem a následným odtrhem.



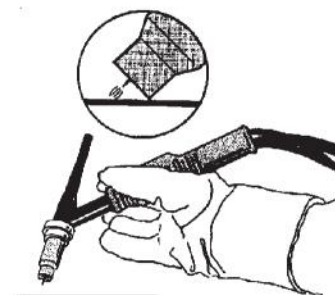
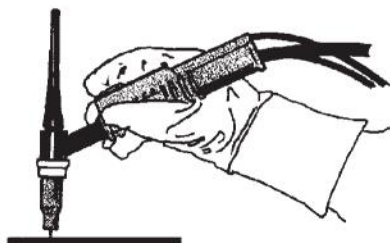
Zapalování oblouku pomocí funkce LiftArc™:

1. Elektroda se dotkne obrobku.
2. Stiskne se spoušť a začne protékat nízký proud.
3. Svářeč oddálí elektrodu od obrobku: zapálí se oblouk a proud automaticky vzroste na nastavenou hodnotu.

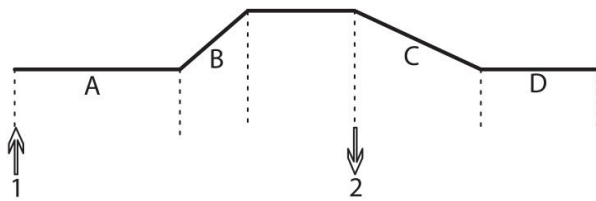
LiftArc™ se aktivuje v hlavním menu → start method (způsob spuštění).

Živý start TIG

Při použití funkce „Živý start TIG“ se zapaluje oblouk kontaktem wolframové elektrody s obrobkem a jejím následným oddálením.



- Aktivace funkce „Živý start TIG“ (Live TIG-start) se provádí v menu procesu.

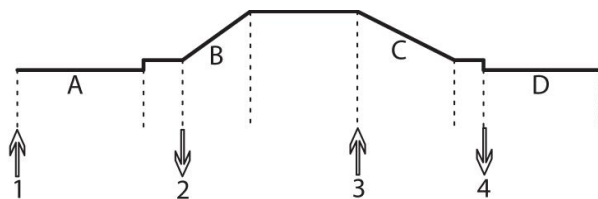
Dva zdvihy

- A = Proud plynu před zapálením**
- B = Svahování nahoru**
- C = Svahování dolů**
- D = Proud plynu po zhasnutí**

Funkce při použití dvouzdvihového ovládání svařovacího hořáku

Ve dvouzdvihovém ovládacím režimu se stisknutím spouštěcího spínače hořáku TIG (1) zapne proud plynu před zapálením (pokud je použit) a zapálí se oblouk. Proud stoupá na nastavenou hodnotu (jako při ovládání funkcí náběhu, pokud je v provozu). Uvolněním spouštěcího spínače (2) se proud snižuje (nebo začne klesat podle funkce svahování dolů, pokud je v provozu) a oblouk zhasíná. Následuje proud plynu po zhasnutí, pokud je v provozu.

Dvouzdvihový režim se aktivuje v hlavním menu → trigger mode (režim spouště) nebo na obrazovce Measure (Měření).

Čtyři zdvihy

- A = Proud plynu před zapálením**
- B = Svahování nahoru**
- C = Svahování dolů**
- D = Proud plynu po zhasnutí**

Funkce při použití čtyřzdvihového ovládání svařovacího hořáku.

Ve čtyřzdvihovém ovládacím režimu se stisknutím spouště (1) zapne proud plynu před zapálením (pokud je použit). Ke konci doby proudění plynu před zapálením se zvyšuje hodnota proudu na zapalovací hodnotu (několika ampér) a zapálí se oblouk. Uvolněním spouště (2) vzroste proud na nastavenou hodnotu (s náběhem, pokud je použit). Na konci svařování svářeč znovu stiskne spoušť (3) a tím se proud opět sníží na zapalovací hodnotu (s funkcí sestupu, pokud je použita). Dalším uvolněním spouště (4) oblouk zhasne a spustí se proud plynu po zhasnutí.

Čtyřzdvihový režim se aktivuje v hlavním menu → trigger mode (režim spouště) nebo na obrazovce Measure (Měření).

Proud

Vyšší proud vytváří širší svarovou lázeň s lepším pronikáním do obrobku.

Proud se nastavuje na obrazovce Measure (Měření), v menu nastavení svařovacích dat nebo v menu rychlé volby.

Platí pouze pro svařování TIG s konstantním proudem.

Proud impulsu

Vyšší ze dvou hodnot proudu při použití impulsního proudu. Při pulsování bude také pulsovat svahování nahoru a svahování dolů.

Proud impulsu se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat.

Platí pouze pro svařování TIG s impulsy.

Proud mezi dvěma impulzy

Nižší ze dvou hodnot proudu při použití impulsního proudu.

Proud mezi dvěma impulzy se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat.

Platí pouze pro svařování TIG s impulsy.

Doba impulsu

Doba, po kterou je impuls aktivní během periody impulsu.

Doba impulsu se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat.

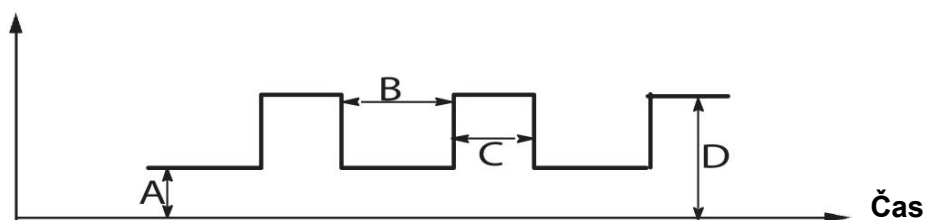
Platí pouze pro svařování TIG s impulsy.

Doba mezi dvěma impulzy

Doba proudu mezi dvěma impulzy, která společně s proudem impulsu tvoří periodu impulsu.

Doba mezi dvěma impulzy se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat.

Platí pouze pro svařování TIG s impulsy.

Proud**Svařování TIG s impulsy**

A = Proud mezi dvěma impulzy

B = Doba mezi dvěma impulzy

C = Doba impulsu

D = Proud impulsu

**Náběh**

Náběhová funkce znamená, že po zapálení oblouku při svařování TIG se proud pomalu zvyšuje na nastavenou hodnotu. Toto zajišťuje „jemnější“ ohřev elektrody a umožňuje svářeči, aby před dosažením nastavené hodnoty proudu správně umístil elektrodu.

Svahování nahoru se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat.

**Sestup**

Při svařování TIG se používá tzv. „sestup“, kdy proud klesá „pomalu“ po regulované době, aby při dokončení svaru nedocházelo k vytváření kráterů anebo trhlin.

Svahování dolů se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat.

**Proud plynu před zapálením**

Tímto se reguluje doba, po kterou proudí ochranný plyn před zapálením oblouku.

Proud plynu před zapálením se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat.



Proud plynu po zhasnutí

Tímto se reguluje doba proudění ochranného plynu po zhasnutí oblouku.

Proud plynu po zhasnutí se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat.

Automatický spouštěcí impuls

Tato funkce se používá k rychlému dosažení stabilního oblouku.

Přehřívání					
Wolframová elektroda				Hodnota nastavení	
				Ochranný plyn	
Ø	Barva	Typ		Ar	Ar + 30% He
1,6	Zelená	WP	V	-	-
1,6	Zelená	WP	U	30	35
1,6	Zlatá	WL15	V	20	20
1,6	Zlatá	WL15	U	30	35
2,4	Zelená	WP	V	45	-
2,4	Zelená	WP	U	55	60
2,4	Zlatá	WL15	V	40	40
2,4	Zlatá	WL15	U	45	50
3,2	Zelená	WP	V	55	-
3,2	Zelená	WP	U	65	65
3,2	Zlatá	WL15	V	60	60
3,2	Zlatá	WL15	U	70	70
4,0	Zelená	WP	V	70	75
4,0	Zelená	WP	U	80	85
4,0	Zlatá	WL15	V	65	65
4,0	Zlatá	WL15	U	70	75

WP = Elektroda z čistého wolframu WL15 = Wolframová elektroda legovaná lanthanem.
 Přehřívání elektrody se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat.
 Platí pouze pro svařování TIG střídavým proudem (AC).



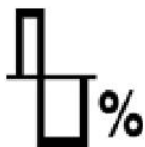
Frekvence

Nižší frekvence (střídavého proudu) přenáší více tepla na obrobek a vytváří širší svarovou lázeň.

Vyšší frekvence vytváří užší oblouk s vyšší silou oblouku (užší svarovou lázní).

Frekvence se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat.

Platí pouze pro svařování TIG střídavým proudem (AC).



Vyvážení

Nastavení rovnováhy mezi kladnou (+) a zápornou (-) elektrodou v polovině periody při svařování se střídavým proudem.

Nižší hodnota vyvážení vytváří více tepla na elektrodě a lépe rozkládá oxid na obrobku.

Vyšší hodnota vyvážení vytváří více tepla na obrobku a vede k lepšímu pronikání.

Vyvážení se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat.

Platí pouze pro svařování TIG střídavým proudem (AC).

Odchylka

Pomocí této funkce se navyšuje nebo snižuje nulová úroveň.

Při navýšené nulové úrovni se svařovaný předmět více zahřívá a je tak dosahováno lepšího průniku do předmětu.

Při snížené nulové úrovni se elektroda více zahřívá a je tak dosahováno horšího průniku do předmětu.

Odchylka se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat.

Platí pouze pro svařování TIG střídavým proudem (AC).

6.3 Vysvětlení dalších funkcí



Profukování plynem

Test průtoku plynem se používá při měření průtoku plynu nebo vyfukování jakéhokoliv vzduchu nebo vlhkosti z plynových hadic před zahájením svařování. Trvá tak dlouho, dokud je stisknuto tlačítko, a probíhá bez napětí nebo podávání drátu.

Profukování plynem se aktivuje na obrazovce Measure (Měření).

7 DRÁŽKOVÁNÍ ELEKTRICKÝM OBLOUKEM SE VZDUCHEM

Main menu (Hlavní menu) → Process (Postup)

Při uhlíkovém oblouku se vzduchem se používá speciální elektroda tvořená uhlíkovou tyčí s měděným obalem.

Mezi uhlíkovou tyčí a obrobkem vzniká oblouk, který taví materiál. Vzduch se přivádí proto, aby odfukoval roztavený materiál.

Pro drážkování elektrickým obloukem se vzduchem lze zvolit následující průměry elektrod: 4,0, 5,0, 6,0, 8,0, 10 a 13 mm.

Drážkování elektrickým obloukem se vzduchem se nedoporučuje pro napájecí zdroje pod 400 A.

7.1 Parametry v menu pro nastavování svařovacích dat

Nastavení	Rozsah nastavení	V krocích po	Závislé na synergii	Nastavitelné v synergii
Napětí	8 – 60 V	1 V	x	x
Synergie*	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-	-	-
Indukční odpor	0 - 100%		x	
Typ regulátoru	1 - 12	1	x	

*) Synergická křivka při dodání: elektroda 5,0 mm (uhlíková tyč).

7.2 Vysvětlení funkcí

Napětí

Vyšší napětí vytváří širší svarovou lázeň s lepším pronikáním do obrobku.

Napětí se nastavuje na obrazovce Measure (Měření), v menu nastavení svařovacích dat nebo v menu rychlé volby.

Indukční odpor



POZOR!

Tento parametr by se neměl měnit.

Typ regulátoru

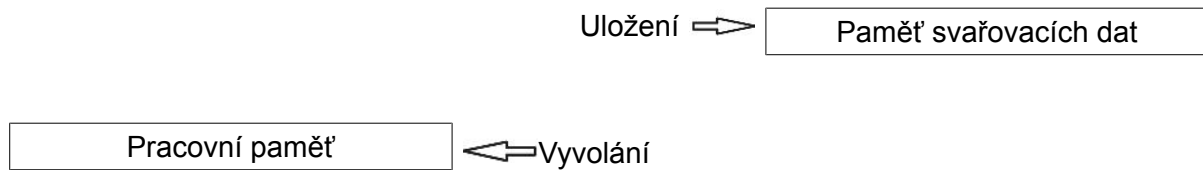
Ovlivňuje postup zkratování a teplo ve svaru.

Tento parametr by se neměl měnit.

8 SPRÁVA PAMĚTI

8.1 Princip činnosti ovládacího panelu

Ovládací panel je v podstatě tvořen dvěma jednotkami: pracovní pamětí a pamětí svařovacích dat.

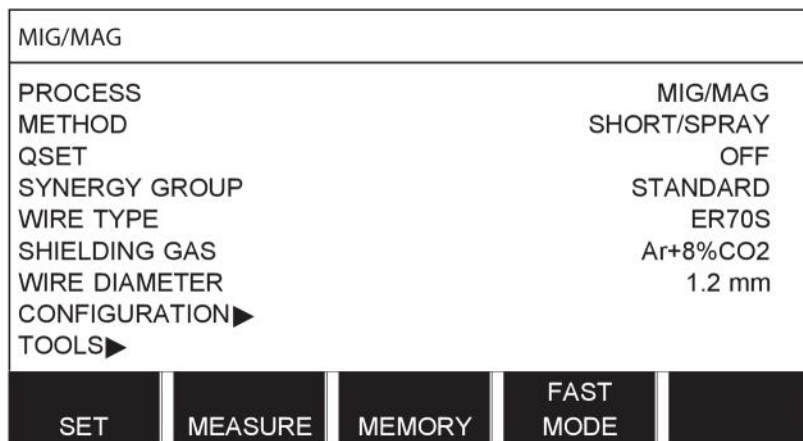


V pracovní paměti se vytvoří úplný soubor nastavení svařovacích dat, který lze uložit do paměti svařovacích dat.

Během svařování je postup vždy řízen obsahem pracovní paměti. Proto lze také vyvolat nastavená svařovací data z paměti svařovacích dat do pracovní paměti.

Zapamatujte si, že pracovní paměť vždy obsahuje nejnovější nastavení svařovacích dat. Data lze vyvolat z paměti svařovacích dat nebo z jednotlivě upravených nastavení. Jinými slovy, pracovní paměť není nikdy prázdná nebo „vynulovaná“.

Main menu (Hlavní menu) → Memory (Paměť) → Weld data memory (Paměť svařovacích dat)



Do ovládacího panelu lze **uložit až 255 souborů** svařovacích dat. Každému souboru je přiřazeno číslo od 1 do 255.

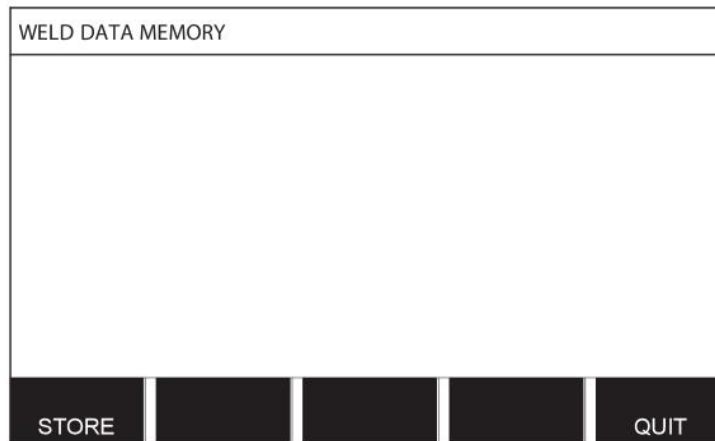
Soubory dat můžete také **mazat a kopírovat** a můžete **vyvolat** určitý soubor svařovacích dat do pracovní paměti.

Níže je uvedeno několik příkladů, které ukazují, jak ukládat, vyvolávat, kopírovat a mazat.

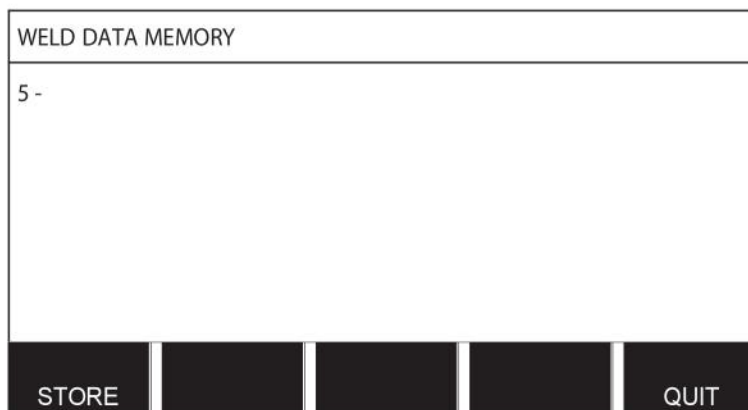
8.2 Uložení

Pokud je paměť svařovacích dat prázdná, na displeji se zobrazí následující obrazovka.

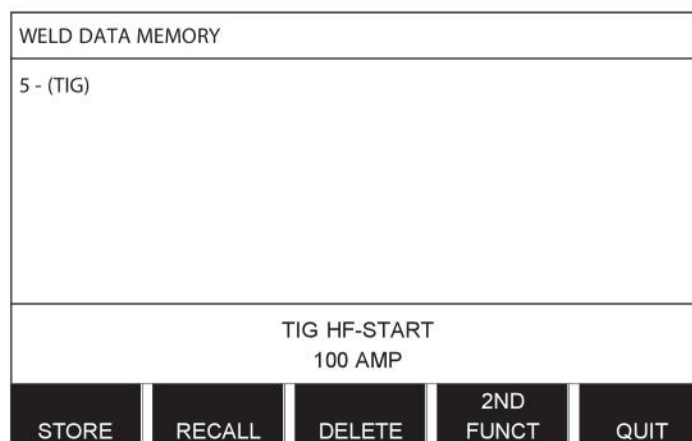
Nyní uložíme soubor svařovacích dat. Dostane paměťovou pozici 5. Stiskněte ULOZ.
显示位置 1。Otáčejte jedním z nastavovacích ovladačů, dokud nedosáhnete pozice 5.
Stiskněte ULOZ.



Pomocí jednoho z ovladačů vyberte řádek pět. Stiskněte ULOZ.



Na displeji se zobrazí následující obrazovka.

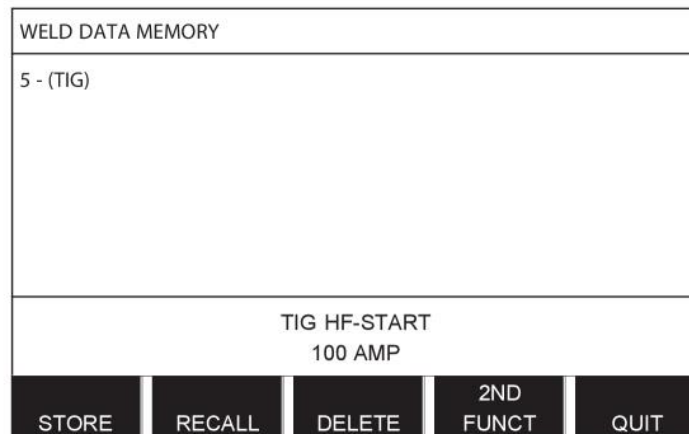


Ve spodní části displeje se zobrazují části obsahu souboru dat číslo 5.

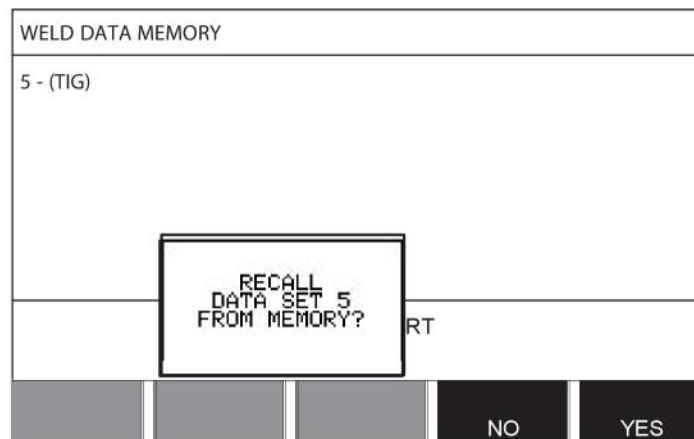
8.3 Vyvolání

Nyní vyvoláme uložený soubor dat:

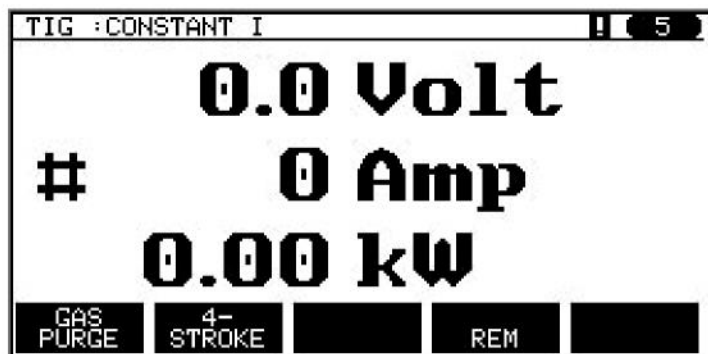
Pomocí jednoho z ovladačů vyberte řádek. Stiskněte tlačítko VYVOLAT (RECALL).



Stisknutím tlačítka ANO (YES) potvrďte, že chcete vyvolat datový soubor číslo 5.



Ikona v pravém horním rohu obrazovky měření ukazuje, které číslo paměťové pozice bylo vyvoláno.

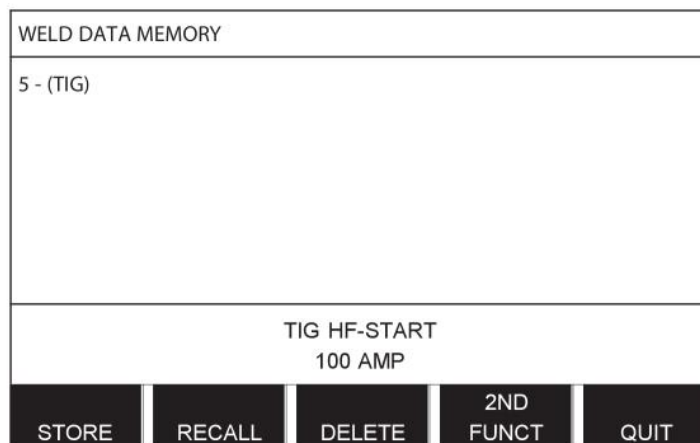


8.4 Odstranění

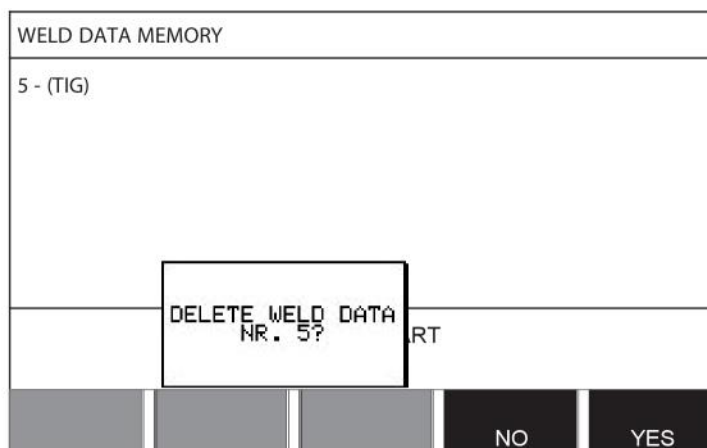
V menu paměti lze odstranit jeden nebo více souborů dat.

Budeme mazat soubor dat, který jsme uložili v předchozím příkladu.

Vyberte soubor dat. Stiskněte tlačítko VYMAZAT (DELETE).



Stisknutím tlačítka ANO (YES) potvrďte, že chcete provést vymazání.

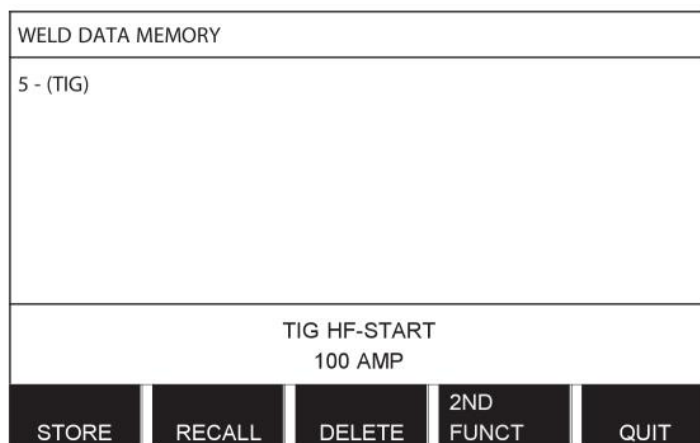


Stisknutím tlačítka NE (NO) se vraťte do menu paměti.

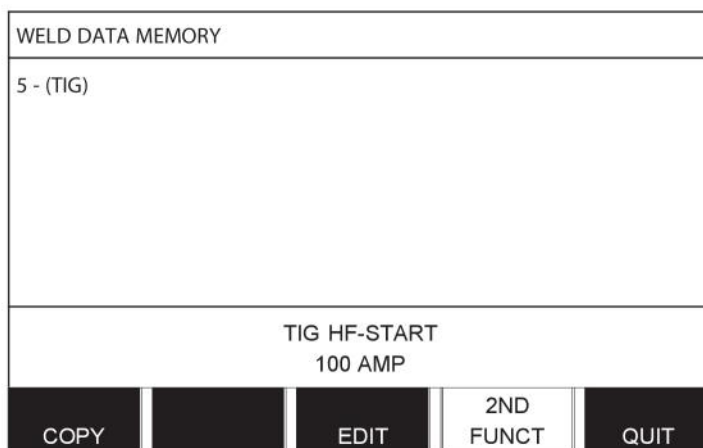
8.5 Kopírování

Chcete-li zkopírovat obsah souboru svařovacích dat do nové paměťové pozice, postupujte takto:

Vyberte paměťovou pozici, kterou chcete zkopírovat, a stiskněte tlačítko 2. FUNKCE (2ND FUNCT).



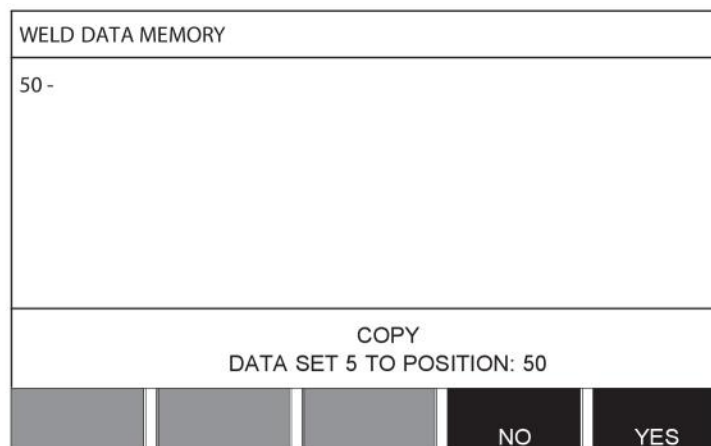
Stiskněte tlačítko KOPÍROVAT (COPY).



Nyní zkopírujeme obsah paměťové pozice 5 do pozice 50.

Pomocí jednoho z ovladačů přejděte na vybranou paměťovou pozici, v tomto případě 50.

Stiskněte tlačítko ANO (YES).



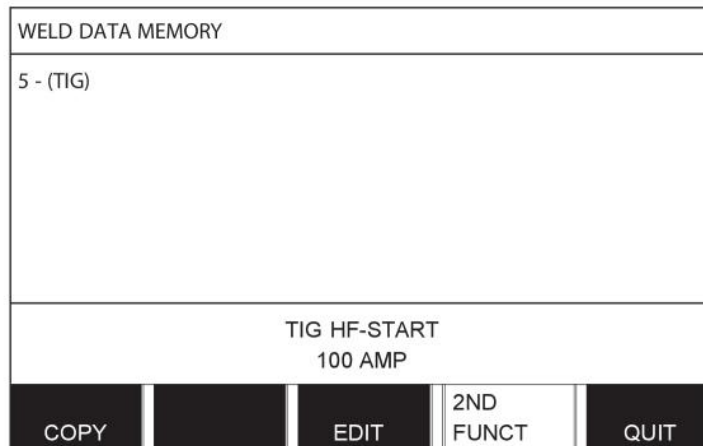
Nyní jsou svařovací data z čísla 5 zkopírována do paměťové pozice 50.


Stisknutím tlačítka KONEC (QUIT) se vraťte do menu paměti.

8.6 Upravit

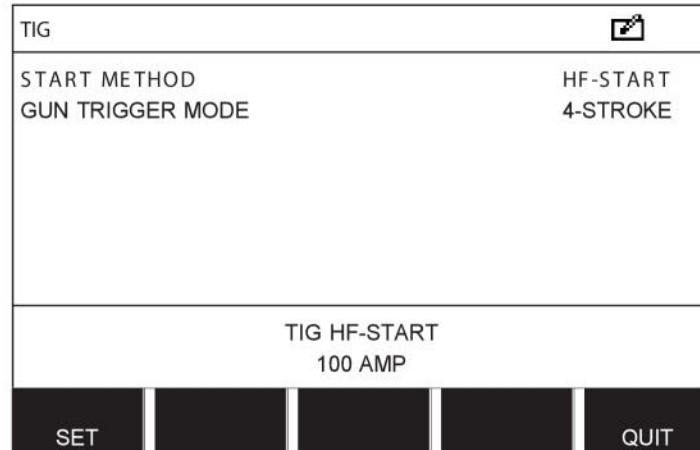
Chcete-li upravit obsah souboru svařovacích dat, postupujte takto:

Vyberte paměťovou pozici, kterou chcete upravit, a stiskněte tlačítko 2. FUNKCE (2ND FUNCTION). Potom stiskněte tlačítko UPRAVIT (EDIT).




Zobrazí se část hlavního menu a v něm se objeví symbol , který znamená, že nyní jste v režimu úprav.

Vyberte nastavení, které chcete upravit, a stiskněte tlačítko ENTER. Ze seznamu provedte volbu a znovu stiskněte tlačítko ENTER.



Stisknutím tlačítka NASTAVIT (SET) přejděte do NASTAVENÍ SVAŘOVACÍCH DAT (WELD DATA SETTING). Vyberte hodnoty, které chcete upravit, a upravte je pomocí ovladačů plus/mínus. Provedte ukončení stisknutím tlačítka KONEC (QUIT).

WELD DATA SETTING		
CURRENT	100 A	
SLOPE UP TIME	0.0 S	
SLOPE DOWN TIME	2.0 S	
GAS PREFLOW	0.5 S	
GAS POSTFLOW	5.0 S	
SETTING LIMITS	-	
MEASURE LIMITS	-	
EDIT DESCRIPTION	

GAS PURGE	4-STROKE		REM	QUIT
-----------	----------	--	-----	------

Nyní je upraveno a uloženo nastavení svařovacích dat číslo 5.

8.7 Název


Chcete-li přidělit uloženému souboru svařovacích dat vlastní název, postupujte takto:

Vyberte paměťovou pozici, kterou chcete pojmenovat, a stiskněte tlačítko 2. FUNKCE (2ND FUNCTION). Potom stiskněte tlačítko UPRAVIT (EDIT).

WELD DATA MEMORY	
5 - (TIG)	
TIG HF-START 100 AMP	

COPY	EDIT	2ND FUNCT	QUIT
------	------	-----------	------

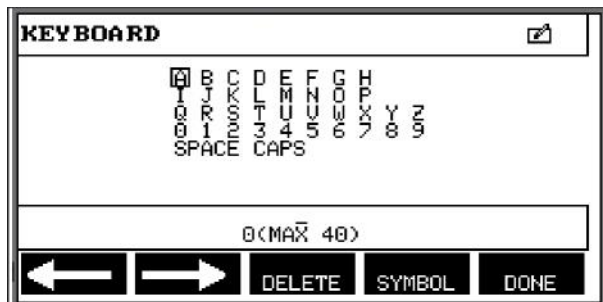
Stisknutím tlačítka NASTAVIT (SET) přejděte do NASTAVENÍ SVAŘOVACÍCH DAT (WELD DATA SETTING). Vyberte položku UPRAVIT POPIS (EDIT DESCRIPTION). Stiskněte tlačítko ENTER.

WELD DATA SETTING		
CURRENT	100 A	
SLOPE UP TIME	0.0 S	
SLOPE DOWN TIME	2.0 S	
GAS PREFLOW	0.5 S	
GAS POSTFLOW	5.0 S	
SETTING LIMITS	-	
MEASURE LIMITS	-	
EDIT DESCRIPTION	

GAS PURGE	4-STROKE		REM	QUIT
-----------	----------	--	-----	------

Zde získáte přístup ke klávesnici, která se používá takto:

- Pomocí levého ovladače a šipek umístěte kurzor na požadovaný znak klávesnice. Stiskněte tlačítko ENTER. Tímto způsobem zadejte celý znakový řetězec o maximální délce 40 znaků.
- Uložte ho stisknutím tlačítka HOTOVO (DONE). Nyní je pojmenovaná alternativa zobrazena v seznamu.



9 MENU KONFIGURACE

Main menu (Hlavní menu) → menu Konfigurace (Configuration)

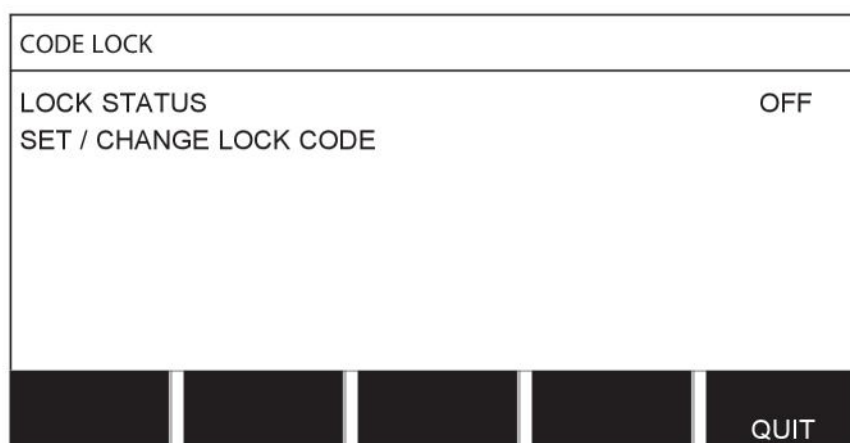
Toto menu obsahuje následující dílčí menu:

- Jazyk, viz oddíl „První krok – volba jazyka“ v kapitole „ÚVOD“.
- Funkce zámku
- Dálkový ovladač
- Základní výchozí hodnoty pro MIG/MAG
- Základní výchozí hodnoty pro MMA,
- Programová tlačítka rychlé volby
- Programová tlačítka rychlé volby
- Možnost dálkového ovládání
- Kontrola WF
- Režim automatického ukládání
- Přepínač souborů
- Více podavačů
- Funkce kvality
- Údržba
- Jednotky
- Frekvence hodnoty měření
- Klíč registru

9.1 Funkce zámku

Main menu (Hlavní menu) → menu Konfigurace (Configuration) → Code lock (Kódový zámek)

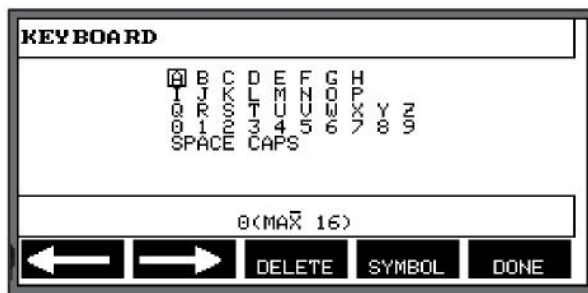
Když je aktivována funkce zámku a nacházíte se na obrazovce měření, v menu režimu dálkového ovládání nebo v menu rychlé volby, musíte zadat heslo (kód zámku), abyste mohli tuto menu opustit.



Funkce zámku se aktivuje v konfiguračním menu.

9.1.1 Stav funkce zámku

Ve stavu funkce zámku můžete aktivovat/deaktivovat funkci zámku, aniž by se stávající kód zámku smazal v případě, že funkci zakážete. Jestliže není uložen žádný kód a pokusíte se aktivovat funkci zámku, zobrazí se klávesnice pro zadání nového kódu zámku.



Opuštění funkce zámku

Pokud jste na obrazovce měření nebo v menu rychlé volby a kódový zámek je **deaktivován**, můžete tuto menu opustit bez jakéhokoliv omezení tak, že stisknete tlačítko KONEC (QUIT) nebo MENU v případě, že chcete přejít do jiného menu.

Pokud je zámek **aktivován** a pokusíte se opustit menu, opustit menu REM nebo stisknout programové tlačítko 2. FUNKCE (2ND FUNCT), zobrazí se následující obrazovka upozorňující uživatele na ochranu ve formě zámku.

PRESS ENTER FOR LOCK CODE...

Zde můžete vybrat KONEC (QUIT) pro zrušení a návrat do předchozího menu nebo stisknutím tlačítka ENTER pokračovat k zadání kódu zámku.

Potom přejdete do menu s klávesnicí, kde můžete zadat kód zámku. Po každém znaku stiskněte tlačítko ENTER a potvrďte kód stisknutím tlačítka HOTOVO (DONE).

Zobrazí se následující textové pole:

UNIT UNLOCKED!

Pokud je kód nesprávný, zobrazí se chybové hlášení nabízející možnost znovu zadat kód nebo se vrátit do původního menu, tj. na obrazovku měření nebo do menu rychlé volby.

Pokud je kód správný, zruší se blokování všech ostatních menu, ačkoliv *funkce zámku zůstane aktivována*. To znamená, že můžete dočasně opustit obrazovku měření a menu rychlé volby, avšak po návratu do těchto menu zůstane zachován stav zámku.

9.1.2 Zadání/úprava kódu zámku

V menu pro zadání/úpravu kódu zámku můžete upravit stávající kód zámku nebo zadat nový. Kód zámku může být tvořen maximálně šestnácti volitelnými písmeny nebo číslicemi.

9.2 Dálkové ovladače

Main menu (Hlavní menu) → menu Konfigurace (Configuration) → Remote controls (Dálkové ovladače)

Jednotky dálkového ovládání bez sběrnice CAN musí být připojeny přes adaptér dálkového ovládání. Touto funkcí není podporována metoda SuperPulse.

Po připojení aktivujte jednotku dálkového ovládání na obrazovce měření pomocí programového tlačítka REMOTE (DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ).

9.2.1 Nepřepisovat

Umístěte kurzor na řádek DÁLKOVÉ OVLADAČE (REMOTE CONTROLS). Stisknutím tlačítka ENTER vyvolejte seznam alternativ.

MIG/MAG REMOTE CONTROLS	
FORGET OVERRIDE	ON
DIGITAL OP	5-PROG
ANALOG 1	WIRE SPEED
-MIN	0.8
-MAX	25.0
ANALOG 2	VOLTAGE
-MIN	-10
-MAX	+10
QUIT	

S funkcí NEPŘEPISOVAT (FORGET OVERRIDE) v poloze „ON“ (ZAPNUTO), provede se před začátkem každého nového svařování automatické vyvolání naposledy vyvolané paměti. Účelem je eliminovat výsledky všech nastavení svařovacích dat, které byly vyprodukovány během posledního svařovacího postupu.

9.2.2 Nakonfigurování digitální jednotky dálkového ovládání

Bez adaptéru dálkového ovládání

Při připojení jednotky dálkového ovládání se sběrnici CAN je konfigurace provedena automaticky, v položce DIGITAL OP (OVLÁDÁNO DIGITÁLNĚ).

S adaptérem dálkového ovládání

Při použití digitální jednotky dálkového ovládání specifikujte, který typ jednotky dálkového ovládání se používá.

Umístěte kurzor na řádek DIGITAL OP (OVLÁDÁNO DIGITÁLNĚ) a stisknutím tlačítka ENTER vyvolejte seznam, z kterého můžete vybrat jednu alternativu.

BINARY CODED	• Jednotka s 32 programy	<input type="checkbox"/>
10-PROGR	• Jednotka s 10 programy *	<input type="checkbox"/>

* nebo Svařovací pistole s volbou programů RS3

9.2.3 Nakonfigurování analogové jednotky dálkového ovládání

Bez adaptéru dálkového ovládání

Při připojení jednotky dálkového ovládání se sběrnici CAN je konfigurace provedena automaticky v analogových vstupech ANALOG 1 a ANALOG 2. Konfiguraci nelze upravovat.

S adaptérem dálkového ovládání

Pokud používáte analogovou jednotku dálkového ovládání, můžete na ovládacím panelu specifikovat, který potenciometr(y) (maximálně 2) chcete použít.

Potenciometry se na ovládacím panelu nazývají ANALOG 1 (ANALOGO VÝ VSTUP 1) a ANALOG 2 (ANALOGO VÝ VSTUP 2) a odkazují na jejich vlastní nastavené parametry pro postup svařování, např. parametr podávání drátu (ANALOG 1) a parametr napětí (ANALOG 2) pro MIG/MAG.

Pokud umístíte kurzor na řádek ANALOG 1 a stisknete tlačítko ENTER, vyvolá se tím seznam.



NONE
WIRE SPEED

Nyní můžete zvolit, zda se má potenciometr ANALOG 1 použít pro RYCHLOST PODÁVÁNÍ DRÁTU (WIRE SPEED) nebo zda se nemá použít (NONE).

Vyberte řádek RYCHLOST PODÁVÁNÍ DRÁTU (WIRE SPEED) a stiskněte tlačítko ENTER.

Pokud umístíte kurzor na řádek ANALOG 2 a stisknete tlačítko ENTER, vyvolá se tím seznam.



NONE
VOLTAGE

Nyní můžete zvolit, zda se má potenciometr ANALOG 2 použít pro NAPĚTÍ (VOLTAGE) nebo zda se nemá použít (NONE).

Vyberte řádek NAPĚTÍ (VOLTAGE) a stiskněte tlačítko ENTER.

Všechny konfigurace pro jednotku dálkového ovládní se vztahují na veškeré připojené jednotky podavače drátu. Pokud v konfiguraci odstraní vstup ANALOG 1, bude se to vztahovat na obě jednotky podavače drátu v případě, že používáte dvojité jednotky.

9.2.4 Rozsah stupnice na vstupech

Můžete nastavit řídicí rozsah pro potenciometr(y), který hodláte používat. To se provádí specifikováním minimální a maximální hodnoty na ovládacím panelu pomocí ovladačů plus/mínus.

Upozorňujeme, že můžete nastavit různé napěťové limity pro synergický a nesynergický režim. Nastavený parametr napětí v synergickém režimu je odchylka (kladná nebo záporná) od synergické hodnoty. Nastavený parametr napětí v nesynergickém režimu je absolutní hodnota. Když jste v synergickém režimu, nastavená hodnota se vztahuje na synergický režim. Pokud nejste v synergickém režimu, jedná se o absolutní hodnotu.

V nesynergickém režimu jsou také různé limity řízení napětí pro svařování krátkodobým/sprchovým obloukem a pro impulsy.

Hodnota po vynulování

Krátkodobý/sprchový oblouk a impulsy se synergií	min. -10 V	max. 10 V
Krátkodobý/sprchový oblouk bez synergie	min. 8 V	max. 60 V
Impulsy bez synergie	min. 8 V	max. 50 V

9.3 Výchozí hodnoty pro MIG/MAG

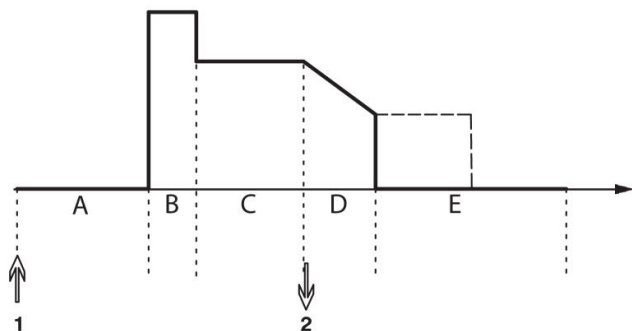
Main menu (Hlavní menu) → menu Konfigurace (Configuration) → MIG/MAG defaults (Výchozí hodnoty pro MIG/MAG)

V tomto menu můžete nastavovat:

- Režim spouště hořáku (2zdvihový/4zdvihový)
- Konfigurace čtyřkrokového režimu
- Konfigurace programových tlačítek
- Měření napětí při impulsním svařování
- Podavač AVC
- „Uvolňovací impuls“

9.3.1 Režim spouště pistole (2zdvihový/4zdvihový)

Dva zdvihy



A = Proud plynu před zapálením

B = Horký start

C = Svařování

D = Vyplňování kráteru

E = Proud plynu po zhasnutí

Funkce při použití ovládání svařovacího hořáku se dvěma zdvihy.

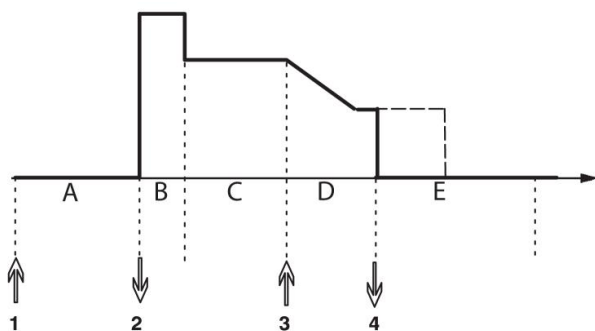
Proud plynu před zapálením (pokud je použit) začne stisknutím spouštěcího spínače svařovací pistole (1). Potom začne svařování. Když se spouštěcí spínač uvolní (2), začne vyplňování kráteru (pokud je zvoleno) a svařovací proud se vypne. Spustí se proud plynu po zhasnutí (je-li vybrán).

TIP: Po dalším stisknutí spouštěcího spínače během vyplňování kráteru toto vyplňování pokračuje tak dlouho, dokud je spínač stisknutý (tečkovaná čára). Probíhající vyplňování kráteru se může přerušit také rychlým stisknutím a uvolněním spouštěcího spínače.

2zdvihový režim se aktivuje na obrazovce měření, v menu konfigurace nebo pomocí programového tlačítka na obrazovce měření.

Čtyři zdvihy

Pro čtyřkrokový režim jsou k dispozici tři spouštěcí a dvě zastavovací polohy. Toto je spouštěcí a zastavovací poloha 1. Po vynulování je vybrána poloha 1. Viz oddíl „Konfigurace 4zdvihového režimu“.



A = Proud plynu před zapálením

B = Horký start

C = Svařování

D = Vyplňování kráteru

E = Proud plynu po zhasnutí

Funkce při použití ovládání svařovacího hořáku se čtyřmi zdvihy

Proud plynu před zapálením začne stisknutím spouštěcího spínače svařovací pistole (1). Uvolněním spouštěcího spínače začne proces svařování. Dalším stisknutím spouštěcího spínače (3) začne vyplňování kráteru (pokud je zvoleno) a dojde ke snížení svařovacích dat na nižší hodnotu. Uvolněním spouštěcího spínače (4) se svařování zcela zastaví a spustí se proud plynu po zhasnutí (pokud je zvoleno).

TIP: Vyplňování kráteru se uvolněním spouštěcího spínače zastaví. Jestliže je místo toho dále držen, pokračuje vyplňování kráteru (tečkovaná čára).

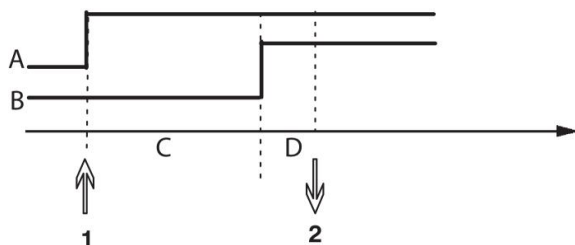
4zdvihový režim se aktivuje na obrazovce měření, v menu konfigurace nebo pomocí programového tlačítka na obrazovce měření. Pokud je nastaveno bodování (ZAPNUTO), nelze zvolit čtyřkrokový režim spouště pistole.

9.3.2 Konfigurace čtyřkrokového režimu

Ve 4zdvihové konfiguraci mohou být k dispozici různé funkce pro 4zdvihové spouštění a zastavování.

Nastavení 4zdvihového spouštění

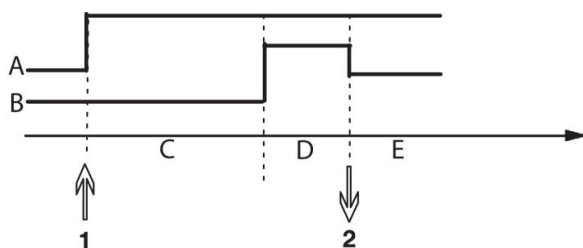
- Proud plynu před zapálením řízený spouští, viz oddíl „4zdvihový režim“.
- A = Proud plynu před zapálením řízený časovým spínačem.



A = Proud plynu
B = Podávání drátu
C = Proud plynu před zapálením
D = Svařování

Stiskněte spouštěcí spínač (1), spustí se proud plynu před zapálením; po uplynutí nastavené doby proudu plynu před zapálením začne proces svařování. Uvolněte spouštěcí spínač (2).

- Horký start řízený spouští

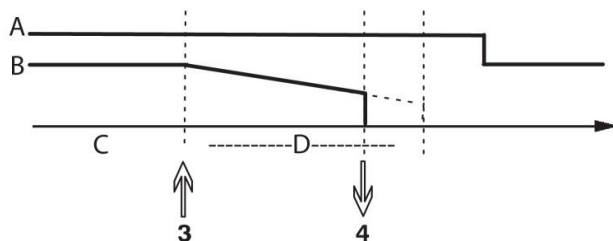


A = Proud plynu
B = Podávání drátu
C = Proud plynu před zapálením
D = Horký start
E = Svařování

Stiskněte spouštěcí spínač (1); spustí se proud plynu před zapálením a bude aktivován horký start, dokud neuvolníte spínač (2).

Nastavení 4zdvihového zastavování

- Vyplňování kráteru řízené časovým spínačem s možností prodloužení, viz oddíl „4zdvihový režim“.
- Čas vyplňování kráteru řízený spouští



A = Proud plynu
B = Podávání drátu
C = Svařování
D = Vyplňování kráteru

Stiskněte spouštěcí spínač (3); začne vyplňování kráteru a po uplynutí stanoveného času skončí. Pokud je spouštěcí spínač uvolněn (4) během času vyplňování kráteru (zkrácený čas vyplňování kráteru), svařování se přeruší.

9.3.3 Konfigurace programových tlačítek

Již jsme popsali „programová“ tlačítka na ovládacím panelu. Při svařování MIG/MAG má uživatel možnost nastavit funkce těchto tlačítek prostřednictvím výběru ze seznamu daných možností. K dispozici je sedm programových tlačítek, kterým lze přiřadit nějakou funkci.

Lze volit mezi následujícími možnostmi:

- žádné
- Profukování plynem
- Zavedení drátu
- 2zdvihový/4zdvihový
- Vyplňování kráteru ZAP/VYP
- Pomalý start ZAP/VYP
- Horký start ZAP/VYP
- Přepínač svařovacích dat s hořákem

Na obrazovce displeje jsou dva sloupce, jeden pro **funkci** a jeden pro **číslo tlačítka**.

SOFT KEYS SETUP	
Function	Soft key
NONE	
GAS PURGE	1
WIRE INCHING	2
TRIGGER MODE (2/4)	3
CRATER FILL ON/OFF	4
CREEP START ON/OFF	5
HOT START ON/OFF	6
TRIGGER SWITCH	7

GAS PURGE	WIRE INCH	4-STROKE	2ND FUNCT	QUIT
-----------	-----------	----------	-----------	------

Panel má pět programových tlačítek. Stisknutím tlačítka 2. FUNKCE (2ND FUNCT) můžete získat dalších pět programových tlačítek.

Když přiřadíte těmto tlačítkům funkce, budou očíslována zleva doprava následujícím způsobem:

1	2	3	2ND FUNCT	QUIT
4	5	6	7	2ND FUNCT

Chcete-li přiřadit programovému tlačítku novou funkci, postupujte takto:

- Umístěte kurzor do řádku funkcí s funkcí „NONE“ a stiskněte programové tlačítko s funkcí, která slouží ke změně čísla tlačítka.
- Tento postup opakujte u tlačítka s číslem tlačítka, které chcete použít.
- Umístěte kurzor do řádku funkcí, do kterého chcete umístit nové číslo tlačítka, a stiskněte programové tlačítko, kterému chcete přiřadit funkci.

Stejným způsobem můžete přiřadit nové funkce ostatním tlačítkům tak, že spárujete jednu z funkcí v levém sloupci s číslem tlačítka v pravém sloupci.

9.3.4 Měření napětí při impulsním svařování

Možnosti pro metody měření napětí při impulsním svařování jsou následující:

- Vrcholová hodnota napětí při impulsním svařování, PULSE. Napětí se měří pouze během impulsové části a před zobrazením hodnoty napětí na displeji je filtrováno.
- Průměrná hodnota napětí AVERAGE

Napětí se měří nepřetržitě a před zobrazením hodnoty napětí je filtrováno.

Naměřené hodnoty zobrazené na displeji se používají jako vstupní data pro interní a externí funkce kvality.

9.3.5 Podavač AVC

Pokud máte připojenou jednotku podavače drátu AVC (ARC VOLTAGE CONTROL = REGULACE NAPĚTÍ OBLOUKU), přejděte do menu KONFIGURACE (CONFIGURATION) na ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ MIG/MAG (MIG/MAG BASIC SETTINGS). V řádku jednotky podavače drátu AVC stiskněte tlačítko ENTER a vyberte ON (ZAPNUTO). Zařízení se potom automaticky překonfiguruje tak, aby se shodovalo s danou jednotkou podavače drátu AVC.

9.3.6 Uvolňovací impuls

Pokud dojde k zachycení drátu ve svařovaném předmětu, systém tento stav detekuje. Je odeslán proudový impuls, který uvolní drát z povrchu.

Pro získání této funkce vyberte UVOLŇOVACÍ IMPULS (RELEASE PULSE) v seznamu na ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ MIG/MAG (MIG/MAG BASIC SETTINGS), potom stiskněte tlačítko ENTER a vyberte ON (ZAPNUTO).

9.4 Výchozí hodnoty pro MMA

Main menu (Hlavní menu) → menu Konfigurace (Configuration) → MMA defaults (Výchozí hodnoty pro MMA)

Nárazové svařování

Nárazové svařování lze použít při svařování s nerezovými elektrodami. Tato funkce umožňuje střídavě zapalovat a zhaset oblouk, a tím lépe ovládat přívod tepla. Ke zhasnutí oblouku je třeba elektrody mírně zvednout.

Zde můžete vybrat ZAPNUTO (ON) nebo VYPNUTO (OFF).

9.5 Programová tlačítka rychlé volby

V menu rychlé volby jsou zobrazena programová tlačítka SVAŘOVACÍ DATA 1 (WELD DATA 1) až SVAŘOVACÍ DATA 4 (WELD DATA 4). Konfigurují se následujícím způsobem:

Umístěte kurzor na řádek ČÍSLO PROGRAMOVÉHO TLAČÍTKA (SOFT KEY NUMBER).

FAST MODE SOFT KEYS	
SOFT KEY NUMBER	1
ASSOCIATED WELD DATA	5
MIG/MAG SHORT/SPRAY SYNERGIC MODE ON ER70S, C=2, 1.2 mm + 3.5 VOLT, 7.6 M/MIN	
STORE	DELETE
QUIT	

Tlačítka jsou očíslována zleva doprava od 1 do 4. Požadované tlačítko vyberte tak, že pomocí ovladačů plus/mínus zadejte jeho číslo.

Potom pomocí levého ovladače přejděte dolů na následující řádek PŘÍRAZENÁ SVAŘOVACÍ DATA (ASSOCIATED WELD DATA). Zde můžete procházet mezi soubory svařovacích dat, které jsou uloženy v paměti svařovacích dat. Pomocí ovladačů plus/mínus vyberte číslo požadovaných svařovacích dat. Uložte ho stisknutím tlačítka ULOŽIT (STORE). Chcete-li odstranit uložený soubor, stiskněte tlačítko VYMAZAT (DELETE).

9.6 Výběr podavačů

Když je tato volba aktivována (ON), můžete spustit svařování MIG/MAG jak ze spouštěcího vstupu jednotky podavače drátu, tak ze vstupu napájecího zdroje pro spuštění TIG. Když je svařování spuštěno ze vstupu spouštěcího signálu, musí být zastaveno ze stejného vstupu.

9.7 Možnost dálkového ovládání

Main menu (Hlavní menu) → menu Konfigurace (Configuration) → Panel remote enable (Aktivace dálkového ovládání panelu)

Když je panel v režimu dálkového ovládání, běžně nemůžete nastavovat pomocí tlačítek. Když je parametr AKTIVACE DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ PANELU (PANEL REMOTE ENABLE) nastaven na ZAPNUTO (ON), lze proud/podávání drátu nebo napětí nastavit pomocí ovládacího panelu a dálkového ovládání.

Pokud se parametr AKTIVACE DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ PANELU (PANEL REMOTE ENABLE) používá v kombinaci s limity, lze používání zařízení omezit na určitý rozsah nastavení. To platí pro následující nastavení: podávání drátu a napětí pro svařování MIG/MAG, nastavení proudu pro svařování MMA a TIG, proud impulsu s impulsním svařováním TIG.

9.8 Kontrola WF

Main menu (Hlavní menu) → menu Konfigurace (Configuration) → WF supervision (Kontrola WF)

Funkce KONTROLA WF by obvykle měla být aktivována (ZAPNUTO). Tato funkce je určena pro specifická zákaznická řešení.

9.9 Režim automatického ukládání

Main menu (Hlavní menu) → menu Konfigurace (Configuration) → Auto save mode (Režim automatického ukládání)

Když je soubor svařovacích dat vyvolán z paměťové pozice v paměti svařovacích dat a změníte nastavení, tyto změny se po vyvolání nového souboru svařovacích dat z paměti automaticky uloží do paměťové pozice.

Ruční ukládání svařovacích dat do paměťové pozice blokuje následující automatické uložení.

V horním pravém okně obrazovky měření je zobrazena paměťová pozice, do které jsou uložena svařovací data.

9.10 Přepínač souborů

Main menu (Hlavní menu) → menu Konfigurace (Configuration) → Trigger weld data switch (Přepínač svařovacích dat na spouštěči)

Tato funkce umožňuje přecházet mezi různými alternativami předem nastavených svařovacích dat, a to dvojitým stisknutím spouště svařovací pistole.

Je možné přepínat mezi maximálně 5 vybranými paměťovými pozicemi, viz kapitola „SPRÁVA PAMĚTI“ (MEMORY MANAGEMENT).

OFF - Žádné přepínání mezi svařovacími daty.

ARC OFF - Uživatel nemůže během svařování přepínat mezi paměťovými pozicemi.

ON - Uživatel může vždy přepínat mezi paměťovými pozicemi.

Aktivování přepínače svařovacích dat

Umístěte kurzor na řádek PŘEPÍNAČ SVAŘOVACÍCH DAT NA SPOUŠTĚČI (TRIGGER WELD DATA SWITCH) a stiskněte tlačítko ENTER. Vyberte položku OFF, ARC OFF nebo ON. Stiskněte tlačítko ENTER.

TRIGGER WELD DATA SWITCH	
TRIGGER WELD DATA SWITCH	OFF
ADD/DELETE WELD DATA	5
SELECTED WELD DATA	
MIG/MAG SHORT/SPRAY SYNERGIC MODE ON	
ER70S, CO2, 1.2 mm	
+ 3.5 VOLT, 7.6 M/MIN	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="width: 20%;"></div> <div style="width: 20%;"></div> <div style="width: 20%;"></div> <div style="width: 20%;"></div> <div style="width: 20%; text-align: right;">QUIT</div> </div>	

Vybírání svařovacích dat z paměti

Umístěte kurzor na řádek PŘIDAT/VYMAZAT SVAŘOVACÍ DATA (ADD/DELETE WELD DATA).

TRIGGER WELD DATA SWITCH	
TRIGGER WELD DATA SWITCH	OFF
ADD/DELETE WELD DATA	19
SELECTED WELD DATA 5 19	
MIG/MAG SHORT/SPRAY SYNERGIC MODE OFF	
ER70S, CO2, 1.2 mm	
+ 6 VOLT, 9 M/MIN	
STORE	DELETE
QUIT	

Pomocí ovladačů plus/mínus vyberte čísla pamětí, ve kterých jsou uložena aktuální svařovací data, a potom stiskněte tlačítko ULOŽIT (STORE).

Řádek VYBRANÁ SVAŘOVACÍ DATA (SELECTED WELD DATA) ukazuje, která svařovací data byla vybrána a v jakém pořadí následují, zleva doprava. Pod linkou na displeji se zobrazí soubor svařovacích dat pro naposledy vybranou pozici.

Chcete-li odstranit svařovací data, opakujte výše popsany postup, ale stiskněte tlačítko VYMAZAT (DELETE).

9.11 Více podavačů

Main menu (Hlavní menu) → menu Konfigurace (Configuration) → Multiple wire feeders (Více podavačů drátu)

Při připojování několika jednotek podavače drátu (max. 4) musíte použít jednotky podavače drátu bez jednotky svařovacích dat, tj. s prázdným panelem.

Všechny jednotky podavače drátu, které jsou dodávány zákazníkovi, mají identifikační číslo 1.

První věcí, kterou musíte udělat při připojování několika jednotek podavače drátu, je změnit identifikační číslo (adresu uzlu) jedné jednotky podavače drátu.

Při změně identifikačního čísla postupujte následovně:

- Připojte první jednotku podavače drátu, přejděte do menu „VÍCE PODAVAČŮ DRÁTU“ (MULTIPLE WIRE FEEDERS).
- Stisknutím a uvolněním spouštěcího spínače aktivujte jednotku podavače drátu.
- Potom si na prvním řádku přečtěte, jaké identifikační číslo jednotka podavače drátu má (poprvé by to mělo být číslo 1). Potom vyberte nové identifikační číslo mezi 2 a 4.

Umístěte kurzor na řádek ZVOLIT NOVÉ IDENTIFIKAČNÍ ČÍSLO (SELECT A NEW ID NUMBER). Pomocí postupným otáčením ovladačů plus/mínus nastavte požadované číslo mezi 1 a 4. Stiskněte tlačítko ENTER.

- Čas zahájení svařování
- Doba trvání svařování
- Maximální, minimální a průměrný proud během svařování
- Maximální, minimální a průměrné napětí během svařování
- Maximální, minimální a průměrný výstupní výkon během svařování

Více informací o funkci kvality si přečtete v oddílu „Funkce kvality“.

9.13 Údržba

Main menu (Hlavní menu) → menu Konfigurace (Configuration) → Maintenance (Údržba)

V tomto menu se nastavuje, jak často se má měnit kontaktní špička. Na řádku INTERVAL VÝMĚNY KONTAKTNÍ ŠPIČKY (CONTACT TIP CHANGE INTERVAL) stanovte počet zahájených svarů, po jakém se má vyměnit špička, a stiskněte tlačítko ENTER. Potom otáčením ovladačů plus/mínus nastavte požadovanou hodnotu. Po uplynutí daného intervalu se v seznamu chyb zobrazí chybový kód 54. Proveďte resetování stisknutím programového tlačítka RESET.

Když je místo počtu spuštění zvolen LIMIT CELKOVÉ DOBY CHODU (TOTAL RUNNING TIME LIMIT), kontaktuje se autorizovaný servisní technik ESAB.

SERVICE	
CONTACT TIP CHANGE INTERVAL	0 Welds
[WELD COUNT	0 Welds
TOTAL RUNNING TIME LIMIT	0d00:00:00
[TOTAL RUNNING TIME	0d00:00:00

RESET
QUIT

9.14 Jednotky

Main menu (Hlavní menu) → menu Konfigurace (Configuration) → Unit of length (Jednotka délky)

Zde se nastavuje měrná jednotka, metrická nebo palce:



9.15 Frekvence hodnoty měření

Main menu (Hlavní menu) → menu Konfigurace (Configuration) → Measure value frequency (Frekvence hodnoty měření)

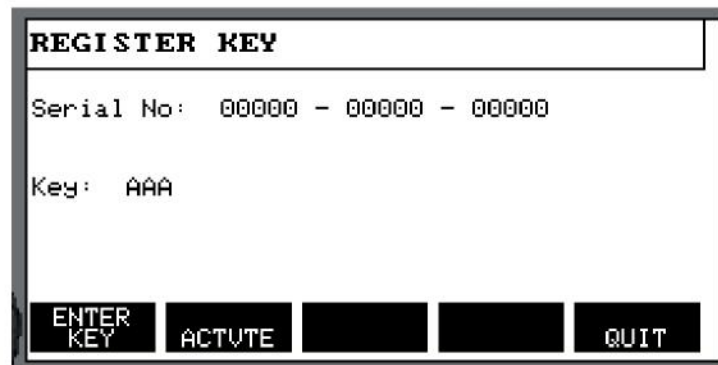
Zde se nastavuje frekvence hodnoty měření, a to postupným otáčením jednoho z ovladačů plus/mínus na hodnotu v rozmezí 1 až 10 Hz. Frekvence měření se projeví pouze při výpočtu dat o kvalitě.

9.16 Klíč registru

Menu Konfigurace (Configuration) → Register key (Klíč registru)

Pomocí funkce REGISTER KEY (KLÍČ REGISTRU) můžete odemknout některé funkce, které nejsou zahrnuty v základní verzi ovládacího panelu. Informace týkající se těchto funkcí najdete v oddílu „MIG/MAG“ v kapitole „STRUKTURA MENU“.

Abyste mohli získat přístup k těmto funkcím, musíte kontaktovat společnost ESAB. Když uvedete výrobní číslo dané jednotky, obdržíte kód klíče, který je třeba zadat v menu REGISTER KEY (KLÍČ REGISTRU).



Stiskněte tlačítko ZADAT KLÍČ (ENTER KEY) a napište kód klíče na klávesnici, která se zobrazí na displeji. Pomocí levého ovladače a šipek umístěte kurzor na požadovaný znak klávesnice. Stiskněte tlačítko ENTER. Jakmile je znakový řetězec zaregistrován, stiskněte tlačítko HOTOVO (DONE).

Aktivujte klíč stisknutím tlačítka ACTVTE. Zobrazí se zpráva: KEY ACTIVATED (KLÍČ AKTIVOVÁN). Pokud se registrace nezdařila, zobrazí se tato zpráva: INCORRECT KEY (NESPRAVNÝ KLÍČ). V takovém případě zkontrolujte kód klíče a zkuste to znovu.

10 NÁSTROJE


Main menu (Hlavní menu) → Tools (Nástroje)

Toto menu obsahuje následující dílčí menu:

- Seznam chyb
- Export/import
- Správce souborů
- Úprava limitů nastavení
- Úprava nastavení hodnot měření
- Dokumentační funkce
- Funkce kvality
- Synergická data definovaná uživatelem
- Kalendář
- Uživatelské účty
- 装置信息

10.1 Seznam chyb

Main menu (Hlavní menu) → Tools (Nástroje) → Error log (Protokol chyb)

Chybové kódy se používají k signalizaci vzniku poruchy při svařování. Ta je specifikována na displeji pomocí překryvného menu. V pravém horním rohu displeje zobrazí vykřičník .



POZOR!

 zmizí z displeje, jakmile přejdete do menu protokolu chyb.

Všechny chyby, k nimž dojde při používání svařovacího zařízení, jsou dokumentovány jako chybová hlášení v seznamu chyb. Lze uložit až 99 chyb. Pokud se seznam chyb zaplní, tj. pokud bylo uloženo 99 chybových hlášení, při výskytu další chyby se automaticky smaže nejstarší hlášení.

V menu seznamu chyb lze najít následující informace:

- Číslo chyby
- Datum výskytu chyby
- Čas výskytu chyby
- Zařízení, v němž se vyskytla chyba
- Kód chyby

ERROR LOG					
Index	Date	Time	Unit	Error	
1	080917	11:24:13	8	19	
2	080918	10:24:18	8	17	
Lost contact with wire feeder					
DELETE		DELETE ALL	UPDATE	VIEW TOTAL	QUIT

Jednotky

- 1 = chladicí jednotka 4 = jednotka dálkového ovládání
 2 = napájecí zdroj 5 = jednotka střídavého proudu
 3 = jednotka podavače drátu 8 = ovládací panel

10.1.1 Popisy kódů chyb

Chybový kód	Popis
1	<p>Chyba paměti programu (EPROM) Vznikla chyba v paměti programu. Tato chyba nevyřadí žádné funkce. Zárok: Restartujte zařízení. Když závada přetrvává, vyžádejte si pomoc servisního technika.</p>
2	<p>Chyba RAM mikroprocesoru Mikroprocesor nedokáže číst/zapisovat z/do určitého paměťového místa své vnitřní paměti. Tato chyba nevyřadí žádné funkce. Zárok: Restartujte zařízení. Když závada přetrvává, vyžádejte si pomoc servisního technika.</p>
3	<p>Chyba externí RAM Mikroprocesor nedokáže číst/zapisovat z/do určitého paměťového místa své vnější paměti. Tato chyba nevyřadí žádné funkce. Zárok: Restartujte zařízení. Když závada přetrvává, vyžádejte si pomoc servisního technika.</p>

Chybový kód	Popis
4	<p>Nízké napětí 5V napájecího zdroje Napětí napájecího zdroje je příliš nízké.</p> <p>Současný proces svařování je zastaven a nelze ho znovu spustit.</p> <p>Zárok: Vypněte síťové napájení, abyste vynulovali jednotku. Když závada přetrvává, vyžádejte si pomoc servisního technika.</p>
5	<p>Pomocné stejnosměrné napětí je mimo meze Napětí je příliš nízké nebo příliš vysoké. Příliš vysoké napětí může být způsobeno vážnými přechodovými jevy v síti nebo slabým napájecím zdrojem (vysokým indukčním odporem zdroje nebo ztrátou fáze).</p> <p>Napájecí jednotka se vypne a nelze ji znovu spustit.</p> <p>Zárok: Vypněte síťové napájení, abyste vynulovali jednotku. Když závada přetrvává, vyžádejte si pomoc servisního technika.</p>
6	<p>Vysoká teplota Aktivovala se tepelná ochrana proti přetížení.</p> <p>Probíhající svařování je zastaveno a nelze ho znovu spustit, dokud se nenahodí jistič.</p> <p>Zárok: Zkontrolujte, zda přívody nebo vývody chladicího vzduchu nejsou zablokovány nebo ucpány nečistotou. Zkontrolujte používaný pracovní cyklus, aby bylo jisté, že se zařízení nepřetěžuje.</p>
7	<p>Vysoký primární proud Napájecí jednotka odebírá příliš mnoho proudu ze stejnosměrného napětí, které jí napájí. Napájecí jednotka se vypne a nelze ji znovu spustit.</p> <p>Zárok: Vypněte síťové napájení, abyste vynulovali jednotku. Pokud chyba přetrvává, vyžádejte si pomoc servisního technika.</p>
12	<p>Chyba při komunikaci (varování) Zatížení systémové sběrnice CAN je přechodně příliš vysoké.</p> <p>Napájecí jednotka nebo podavač drátu asi ztratil kontakt s ovládacím panelem.</p> <p>Zárok: Zkontrolujte zařízení a ujistěte se, že je připojen jen jeden podavač drátu nebo dálkový ovladač. Když závada přetrvává, vyžádejte si pomoc servisního technika.</p>
14	<p>Chyba při komunikaci Systémová sběrnice CAN přestala přechodně pracovat v důsledku nadměrného zatížení.</p> <p>Současný proces svařování je zastaven.</p> <p>Zárok: Zkontrolujte zařízení a ujistěte se, že je připojen jen jeden podavač drátu nebo dálkový ovladač. Vypněte síťové napájení, abyste vynulovali jednotku. Když závada přetrvává, vyžádejte si pomoc servisního technika.</p>
15	<p>Ztracené hlášení Mikroprocesor nedokáže zpracovat přicházející hlášení dostatečně rychle, takže dochází ke ztrátě informací.</p> <p>Zárok: Vypněte síťové napájení, abyste vynulovali jednotku. Když závada přetrvává, vyžádejte si pomoc servisního technika.</p>

Chybový kód	Popis
16	<p>Vysoké napětí naprázdno Napětí naprázdno je příliš vysoké.</p> <p>Zárok: Vypněte síťové napájení, abyste vynulovali jednotku. Když závada přetrvává, vyžádejte si pomoc servisního technika.</p>
17	<p>Ztráta kontaktu s další jednotkou Aktuální činnosti budou zastaveny a zabrání se spuštění svařování.</p> <p>Tato chyba může být způsobena přerušením spojení (např. kabel CAN) mezi jednotkou svařovacích dat a další jednotkou. V protokolu chyb je zobrazeno, o kterou jednotku se jedná.</p> <p>Zárok: Zkontrolujte kabeláž CAN. Pokud chyba přetrvává, vyžádejte si pomoc servisního technika.</p>
19	<p>Chyba datové paměti RAM napájené z baterie Baterie nemá dostatečné napětí</p> <p>Zárok: Vypněte síťové napájení, abyste vynulovali jednotku. Ovládací panel je resetován. Nastavení jsou v angličtině, s MIG/MAG, SHORT/SPRAY (KRÁTKODOBÝ/SPRCHOVÝ OBLOUK), Fe, CO₂, 1,2 mm. Pokud chyba přetrvává, vyžádejte si pomoc servisního technika.</p>
22	<p>Přetečení výstupní vyrovnávací paměti Ovládací panel nedokáže přenést informace do jiných jednotek dostatečně rychle.</p> <p>Zárok: Vypněte síťové napájení, abyste vynulovali jednotku.</p>
23	<p>Přetečení vstupní vyrovnávací paměti Ovládací panel nedokáže zpracovat informace z jiných jednotek dostatečně rychle.</p> <p>Zárok: Vypněte síťové napájení, abyste vynulovali jednotku.</p>
25	<p>Nekompatibilní formát parametru Zkuste uložit svařovací data do paměti USB. Paměť USB má jiný datový formát než paměť svařovacích dat.</p> <p>Zárok: Použijte jinou paměť USB.</p>
26	<p>Chyba programu Něco zabránilo procesoru v provádění normálních úkonů podle programu.</p> <p>Program se automaticky spustí znovu. Probíhající svařování se zastaví. Tato chyba nevyřadí žádné funkce.</p> <p>Zárok: Zkontrolujte, jak jsou zpracovávány svařovací programy během svařování. Pokud se chyba opakuje, vyžádejte si pomoc servisního technika.</p>
28	<p>Ztracená data programu Nefunguje provádění programu.</p> <p>Zárok: Vypněte síťové napájení, abyste vynulovali jednotku. Pokud chyba přetrvává, vyžádejte si pomoc servisního technika.</p>
40	<p>Nekompatibilní jednotky Je připojen nesprávný podavač drátu. Zabrání se spuštění.</p> <p>Zárok: Připojte správný podavač drátu.</p>

Chybový kód	Popis
54	Servisní interval uplynul Servisní interval pro výměnu kontaktní špičky uplynul. Zákrok: Vyměňte kontaktní špičku.
60	Chyba při komunikaci Interní sběrnice CAN systému přestala dočasně fungovat kvůli příliš vysokému zatížení. Aktuální svařování se zastaví. Zákrok: Zkontrolujte, zda je veškeré vybavení správně připojeno. Vypněte síťové napájení, abyste vynulovali jednotku. Pokud chyba přetrvává, vyžádejte si pomoc servisního technika.
64	Limit hodnoty měření byl překročen Hodnoty měření překročily své limity. Zákrok: Zkontrolujte správné nastavení limitu a rovněž kvalitu svaru.
70	Limit hodnoty měření proudu byl překročen Hodnoty měření proudu překročily nastavené limity. Zákrok: Zkontrolujte správné nastavení omezení proudu a kvalitu svaru.
71	Limit hodnoty měření napětí byl překročen Hodnoty měření napětí překročily nastavené limity. Zákrok: Zkontrolujte správné nastavení omezení napětí a kvalitu svaru.
72	Limit hodnoty měření výkonu byl překročen Hodnoty měření výkonu překročily nastavené limity. Zákrok: Zkontrolujte správné nastavení omezení výkonu a kvalitu svaru.
73	Limit hodnoty měření proudu WF byl překročen Hodnoty měření proudu WF překročily nastavené limity. Zákrok: Zkontrolujte správné nastavení omezení proudu WF a kvalitu svaru.

10.2 Export/import

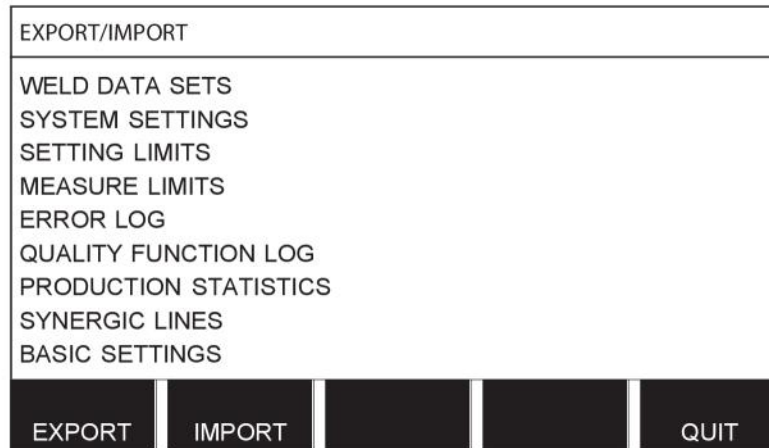
Main menu (Hlavní menu) → Tools (Nástroje) → Export/import

V menu Export/import je možné přenášet informace mezi ovládacím panelem a pamětí USB.

Lze přenášet následující informace:

- Soubory svařovacích dat Export/import
- Nastavení systému Export/import
- Limity nastavení Export/import
- Limity měření Export/import
- Seznam chyb Export
- Protokol funkce kvality Export
- Dokumentační funkce Export
- Křivky součinnosti Export/import
- Základní nastavení Export/import

Vložte paměť USB. Návod k vložení paměti USB najdete v oddílu „Připojení USB“. Vyberte řádek s informacemi, které chcete přenést. Stiskněte tlačítko EXPORT nebo IMPORT podle toho, zda chcete informace exportovat nebo importovat.



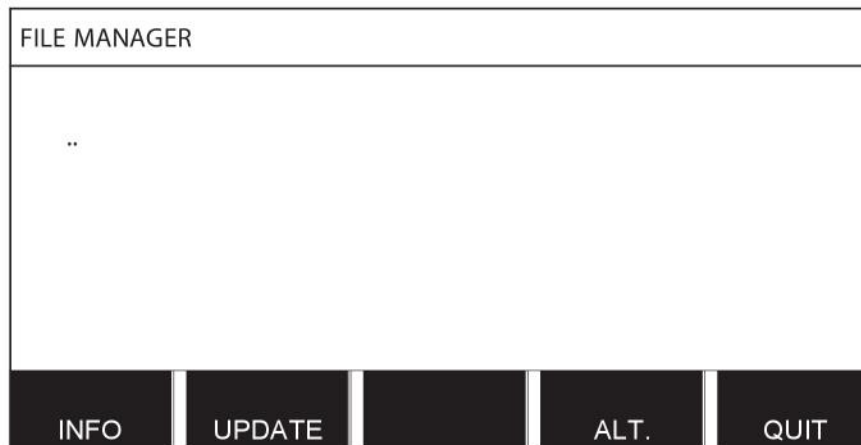
10.3 Správce souborů

Main menu (Hlavní menu) → Tools (Nástroje) → File manager (Správce souborů)

Ve správci souborů můžete zpracovávat informace v paměti USB i (C:\). Správce souborů umožňuje ručně odstraňovat a kopírovat svařovací data a data o kvalitě.

Pokud je vložena paměť USB a nebyla dosud vybrána žádná složka, zobrazí se na displeji základní složka paměti.

Ovládací panel si pamatuje, kde jste byli při posledním použití správce souborů, takže příště se vrátíte na stejné místo ve struktuře souborů.

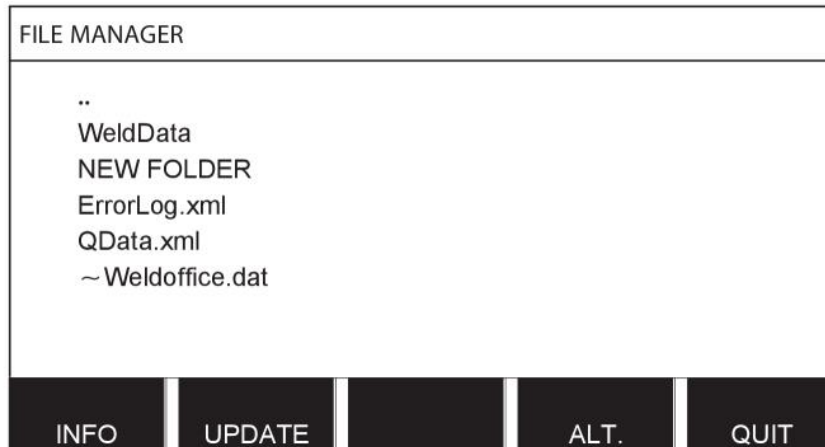


Chcete-li zjistit, kolik volného místa zbývá v paměti, použijte funkci INF.

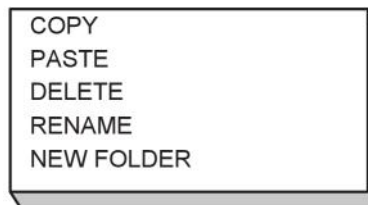
Aktualizujte informace stisknutím tlačítka AKTUALIZOVAT (UPDATE).

Když chcete odstranit, změnit název, vytvořit novou složku, kopírovat nebo vkládat, stiskněte tlačítko ALT. Zobrazí se seznam, z něhož můžete vybírat. Pokud je vybrána položka (..) nebo složka, můžete pouze vytvořit novou složku nebo vložit dříve zkopírovaný soubor. Pokud jste vybrali soubor, přibudou volby PŘEJMENOVAT (RENAME), KOPÍROVAT (COPY) nebo VLOŽIT (PASTE) v případě, že jste předtím zkopírovali nějaký soubor.

Vyberte složku nebo soubor a stiskněte tlačítko ALT.



Tento seznam se zobrazí po stisknutí tlačítka ALT.



10.3.1 Odstranění souboru/složky

Vyberte soubor nebo složku, kterou chcete odstranit, a stiskněte tlačítko ALT.

Vyberte možnost VYMAZAT (DELETE) a stiskněte tlačítko ENTER.



Nyní se soubor/složka odstraní. Abyste mohli odstranit složku, musí být prázdná, tzn. nejprve odstraňte soubory v této složce.

10.3.2 Přejmenování souboru/složky

Vyberte soubor nebo složku, kterou chcete přejmenovat, a stiskněte tlačítko ALT.

Vyberte možnost PŘEJMENOVAT (RENAME) a stiskněte tlačítko ENTER.



Na displeji se zobrazí klávesnice. Pomocí ovladače vlevo změníte řádek a pomocí tlačítek s šipkou se pohybujte doleva a doprava. Vyberte znak nebo funkci, kterou chcete použít, a stiskněte tlačítko ENTER.

10.3.3 Vytvoření nové složky

Vyberte místo, kam chcete umístit novou složku, a stiskněte tlačítko ALT.

Vyberte možnost NOVÁ SLOŽKA (NEW FOLDER) a stiskněte tlačítko ENTER.

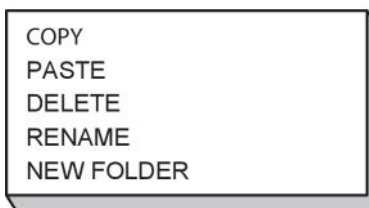


Poté se na displeji zobrazí klávesnice. Pomocí ovladače vlevo změňte řádek a pomocí tlačítek s šipkou se pohybujte doleva a doprava. Vyberte znak nebo funkci, kterou chcete použít, a stiskněte tlačítko ENTER.

10.3.4 Kopírování a vkládání souborů

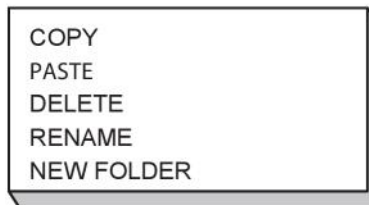
Vyberte soubor, který chcete zkopírovat, a stiskněte tlačítko ALT.

Vyberte možnost KOPÍROVAT (COPY) a stiskněte tlačítko ENTER.



Umístěte kurzor do složky, do které chcete umístit kopírovaný soubor, a stiskněte tlačítko ALT.

Vyberte možnost VLOŽIT (PASTE) a stiskněte tlačítko ENTER.



Kopie se uloží jako Copy of plus původní název, např. Copy of WeldData.awd.

10.4 Úprava limitů nastavení

Main menu (Hlavní menu) → Tools (Nástroje) → Edit settings limits (Úprava limitů nastavení)

V tomto menu se nastavují vlastní max. a min. hodnoty pro různé metody svařování. Limity nesmí být větší nebo menší než hodnoty, na jaké je dimenzován napájecí zdroj. K dispozici je 50 paměťových míst. Vyberte řádek pro prázdné paměťové místo a stiskněte tlačítko ENTER. Vyberte proces (MIG/MAG, MMA, TIG) a stiskněte tlačítko ENTER. Pro proces MIG/MAG lze zvolit max. a min. hodnoty pro napětí a rychlost podávání drátu.

EDIT SETTING LIMITS	
PROCESS	MIG/MAG
VOLTAGE	
- MIN	8.0 V
- MAX	60.0 V
WIRE SPEED	
- MIN	0.8 M/MIN
- MAX	25.0 M/MIN
STORE	AUTO
DELETE	QUIT

Pro MMA a TIG lze změnit max. a min. hodnoty pro proud.

SETTING LIMITS	
1	MIG
2	MMA
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
20 - 394 AMP	
	QUIT

Po provedení úpravy hodnot stiskněte tlačítko ULOŽIT (STORE). Při zobrazení dotazu, zda se má hodnota limitu uložit na vybrané paměťové místo, stiskněte NE (NO) nebo ANO (YES). Hodnoty paměťových míst se zobrazují pod čarou ve spodní části. V tomto případě se jedná o paměťové místo 2 s limitními hodnotami pro MMA 20 - 394 A.

Pomocí tlačítka AUTO se limity nastaví automaticky podle limitů, které byly nastaveny pro každou jednotlivou metodu svařování.

Při zobrazení dotazu, zda se mají limity nastavení nastavit automaticky, stiskněte NE (NO) nebo ANO (YES) a potom tlačítko ULOŽIT (STORE), má-li být nastavení uchováno.

10.5 Úprava limitů měření

Main menu (Hlavní menu) → Tools (Nástroje) → Edit measure limits (Úprava limitů měření)

V tomto menu se nastavují vlastní naměřené hodnoty pro různé metody svařování. K dispozici je 50 paměťových míst. Vyberte řádek pro prázdné paměťové místo a stiskněte tlačítko ENTER. Vyberte proces stisknutím tlačítka ENTER. Potom vyberte proces svařování ze zobrazeného seznamu a znovu stiskněte tlačítko ENTER.

Lze vybírat následující hodnoty:

Pro MIG/MAG

- napětí: min., max., min. průměrná, max. průměrná
- proud: min., max., min. průměrná, max. průměrná
- výstupní výkon: min., max., min. průměrná, max. průměrná
- proud jednotky podavače drátu: min., max., min. průměrná, max. průměrná

Tip: Aby se předešlo problémům s podáváním zejména při robotickém svařování, doporučuje se stanovit maximální hodnotu proudu pro motor podavače. Vysoký proud motoru naznačuje problémy s podáváním. Aby mohla být stanovena správná maximální

hodnota, doporučuje se sledovat proud motoru během svařování po dobu jednoho měsíce. Pak lze stanovit vhodnou maximální hodnotu.

Pro MMA a TIG

- napětí: min., max., min. průměrná, max. průměrná
- proud: min., max., min. průměrná, max. průměrná
- výstupní výkon: min., max., min. průměrná, max. průměrná

Pomocí jednoho z pravých ovladačů nastavte požadovanou hodnotu a stiskněte tlačítko ULOŽIT (STORE).

Zobrazí se dialogové okno s dotazem, zda chcete uložit vybrané paměťové místo. Chcete-li hodnotu uložit, stiskněte tlačítko ANO (YES). Hodnoty paměťových míst se zobrazují pod čárou ve spodní části.

MEASURE LIMITS
1 - MIG
2 - TIG
3 -
4 -
5 -
6 -
7 -
24.0 - 34.0 VOLT, 90 - 120 AMP 2000 - 3000 Kw
QUIT

Pomocí tlačítka AUTO se limity nastaví automaticky podle naposledy použitých hodnot měření.

Až budete dotázáni, zda mají být hodnoty měření nastaveny automaticky, stiskněte NE (NO) nebo ANO (YES) a potom stiskněte tlačítko ULOŽIT (STORE), má-li být nastavení uchováno.

10.6 Dokumentační funkce

Main menu (Hlavní menu) → Tools (Nástroje) → Production statistics (Statistiky výroby)

Dokumentační funkce budou sledovat celkovou dobu oblouku, celkové množství materiálu a počtu svarů od posledního vynulování. Také budou sledovat dobu oblouku a množství materiálu použitého při posledním svaru. Pro informaci se zobrazují také vypočítané množství roztaveného materiálu drátu na jednotku délky a čas posledního nulování.

Pokud byla doba hoření oblouku kratší než deset 1 sekunda, počet svarů se nezvyšuje. Proto se nezobrazuje množství materiálu spotřebovaného na krátké svary tohoto typu. Avšak spotřeba materiálu a čas jsou zahrnuty do celkové spotřeby materiálu a celkového času.

PRODUCTION STATISTICS		
	LAST WELD	TOTAL
ARC TIME	0s	0s
CONSUMED WIRE	0g	0g
BASED ON	0g/m	
NUMBER OF WELDS		0
LAST RESET	081114	08:38:03
RESET	UPDATE	QUIT

Když stisknete tlačítko RESETOVAT (RESET), všechny čítače se vynulují. Zobrazuje se datum a čas posledního nulování.

Pokud nevynulujete čítače, vynulují se automaticky, až jeden z nich dosáhne maximální hodnoty.

Maximální hodnoty čítačů

Čas	999 hodin, 59 minut, 59 sekund
Hmotnost	13350000 gramů
Množství	65535

Při použití konkrétních zákaznických křivek součinnosti se nepočítá spotřeba materiálu.

10.7 Funkce kvality

Main menu (Hlavní menu) → Tools (Nástroje) → Quality functions (Funkce kvality)

Funkce kvality sledují různá zajímavá svařovací data pro jednotlivé svary.

Jedná se o následující funkce:

- Čas zahájení svaru
- Délka svařování
- Maximální, minimální a průměrný proud během svařování
- Maximální, minimální a průměrné napětí během svařování
- Maximální, minimální a průměrný výstupní výkon během svařování.

Za účelem vypočítání tepelného příkonu se vybraný svar zvýrazní. Pomocí pravého horního ovladače (#) procházejte mezi svary a pomocí dolního ovladače (*) nastavte délku svarového spoje. Stiskněte tlačítko AKTUALIZOVAT (UPDATE) a svařovací jednotka vypočítá tepelný příkon vybraného svaru.

Na řádku ve spodní části se zobrazuje počet svarů od posledního vynulování. Lze uložit informace o maximálně 100 svarech. Při více než 100 svarech se první přepíše. Aby mohlo být svařování registrováno, musí trvat déle než jednu sekundu.

Na displeji se zobrazuje naposledy zaznamenaný svar, nicméně lze procházet také ostatní zaznamenané svary. Po stisknutí tlačítka RESETOVAT (RESET) se odstraní všechny protokoly.

QUALITY FUNCTIONS			
#WELD: 1 / 4 *W LENGTH: 102 cm			
START 20081009 10:14:48			
WELD TIME 00:00:03 WELD DATA:			
HEAT INPUT: 3.12 kJ/mm			
	MAX	MIN	AVE.
I (Amp)	120.00	58.00	81.00
U (V)	12.50	6.50	8.75
P (kW)	3.11	1.47	2.10
NUMBER OF WELDS SINCE RESET: 4			
RESET	UPDATE		QUIT

Popis rozvrhu svařovacích dat

Každý rozvrh svařovacích dat může mít krátký popis. V menu NASTAVIT (SET) a UPRAVIT POPIS (EDIT DESCRIPTION) lze k poslednímu vyvolanému rozvrhu svařovacích dat přiřadit pomocí integrované klávesnice popis o délce max. 40 znaků. Také lze upravit nebo odstranit aktuální popis.

Pokud má vyžádaný rozvrh popis, potom se tento popis zobrazí na obrazovkách menu PAMĚŤ (MEMORY), MĚŘENÍ (MEASURE) a DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ (REMOTE) místo jinak zobrazovaných parametrů svařovacích dat.

10.7.1 Uložení dat o kvalitě

Main menu (Hlavní menu) → Tools (Nástroje) → Export/import

Soubory vytvářené ovládacím panelem se ukládají ve formátu xml. Paměť USB musí být naformátována se systémem FAT, jinak nebude fungovat. Ovládací panel lze používat se softwarem WeldPoint společnosti ESAB, který se objednává samostatně.

Vložte paměť USB do ovládacího panelu, viz oddíl „Správce souborů“.

Vyberte PROTOKOL FUNKCE KVALITY (QUALITY FUNCTION LOG) a stiskněte tlačítko EXPORT.

EXPORT/IMPORT	
WELD DATA SETS	
SYSTEM SETTINGS	
SETTING LIMITS	
MEASURE LIMITS	
ERROR LOG	
QUALITY FUNCTION LOG	
PRODUCTION STATISTICS	
SYNERGIC LINES	
BASIC SETTINGS	
EXPORT	QUIT

Nyní se do paměti USB uloží celý soubor dat o kvalitě (informace o 100 posledních svarech), který je uložen v ovládacím panelu.

Tento soubor je ve složce s názvem QData. Složka QData se vytvoří automaticky po vložení paměti USB.

Více informací o funkci kvality si přečtete v oddílu „Funkce kvality“.

10.8 Synergická data definovaná uživatelem

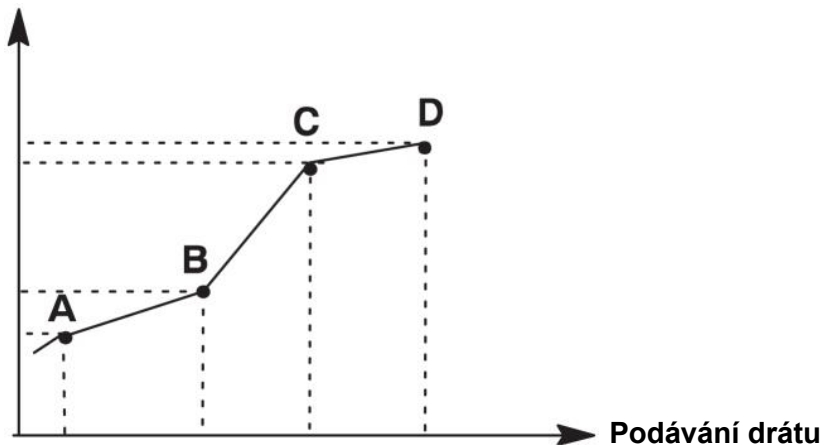
Main menu (Hlavní menu) → Tools (Nástroje) → User defined synergic data (Synergická data definovaná uživatelem)

Můžete vytvářet vlastní synergické křivky týkající se rychlosti podávání drátu a napětí. Lze uložit maximálně deset takových synergických křivek.

Vytvoření nové synergické křivky se provádí ve dvou krocích:

- Definujte novou synergickou křivku tak, že specifikujete počet souřadnic napětí/rychlosti podávání drátu, viz body A - D v následujícím obrázku:

Napětí



- Specifikujte, na jakou kombinaci drátu/plynu se má nová synergická křivka vztahovat.

10.8.1 Specifikujte souřadnice napětí/drátu.

K vytvoření synergické křivky pro metodu s krátkodobým/sprchovým obloukem potřebujete čtyři souřadnice; pro impulsní metodu potřebujete dvě souřadnice. Tyto souřadnice musí být uloženy do paměti svařovacích dat pod individuálními čísly svařovacích dat.

Krátkodobý/sprchový oblouk (Short-/Sprayarc)

- Vyvolejte hlavní menu a vyberte metodu MIG/MAG SHORT/SPRAY (KRÁTKODOBÝ/SPRCHOVÝ OBLOUK).
- Zadejte požadované hodnoty napětí a rychlosti podávání drátu pro první souřadnici.
- Vyvolejte menu PAMĚŤ (MEMORY) a uložte první souřadnici na jakékoli číslo. Čtyři souřadnice pro křivku krátkodobého/sprchového oblouku lze uložit jako jakákoli čísla. Pokud jsou dodány z výrobního závodu, ukládají se jako čísla 96, 97, 98 a 99. Vyšší číslo svařovacích dat by mělo obsahovat vyšší hodnoty pro napětí a rychlost podávání drátu než nejbližší číslo svařovacích dat, které mu předchází. Svařovací parametry indukční odpor a typ regulátoru musí mít *stejnou hodnotu* ve všech čtyřech číslech svařovacích dat.
- Definujte požadovaný počet souřadnic a potom pokračujte přechodem do oddílu „Specifikování platné kombinace drátu/plynu“.

Impulsní svařování

- Vyvolejte hlavní menu a vyberte metodu MIG/MAG PULSING (IMPULSNÍ SVAŘOVÁNÍ).
- Zadejte požadované hodnoty napětí a rychlosti podávání drátu pro první souřadnici.

- Vyvolejte menu PAMĚŤ (MEMORY) a uložte první souřadnici na jakékoli číslo. Vyšší číslo svařovacích dat by mělo obsahovat vyšší hodnoty pro napětí, rychlost podávání drátu, impulsní kmitočet, amplitudu impulsu a proud mezi dvěma impulsy, než je nejbližší číslo svařovacích dat, které mu předchází. Svařovací parametry doba impulsu, Ka, Ki a „svahování“ musí mít *stejnou hodnotu* v obou číslech svařovacích dat.
- Definujte požadovaný počet souřadnic a potom pokračujte přechodem do oddílu „Specifikování platné kombinace drátu/plynu“.

10.8.2 Specifikování platné kombinace drátu/plynu

Umístěte kurzor na řádek TYP DRÁTU (WIRE TYPE) a stiskněte tlačítko ENTER.

MAKE CUSTOMISED SYNERGIC LINES	
WIRE TYPE	ER 70S
SHIELDING GAS	CO2
WIRE DIMENSION	0.6 mm
SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 1	96
SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 2	97
SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 3	98
SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 4	99

DELETE
QUIT

Vyberte alternativu zobrazenou v seznamu a stiskněte tlačítko ENTER.

ER70S
ER316LSi
ER2209
ER5356
ER4043
E70 MCW

Stejným způsobem vyberte OCHRANNÝ PLYN (SHIELDING GAS) a stiskněte tlačítko ENTER.

CO2
Ar 18%CO2
Ar2%O2
Ar
He
ArHeO2

Stejným způsobem vyberte PRŮMĚR DRÁTU (WIRE DIAMETER) a stiskněte tlačítko ENTER.

0.6 mm
0.8 mm
1.0 mm
1.2 mm
1.4 mm
1.6 mm

Vyberte řádek ROZVRH NÁVRHU SYNERGIE 1 (SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 1) a stiskněte tlačítko ULOŽIT (STORE).

To je vše - synergická křivka byla definována.



POZOR!

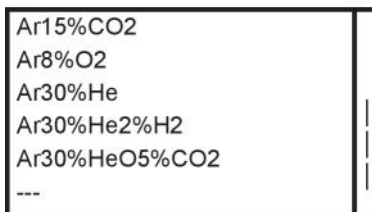
Pro každý výskyt impulsů je nutná odpovídající součinnost (synergie) s krátkodobým/sprchovým obloukem.

Když vytváříte novou synergickou křivku pro impulsní metodu svařování, vždy se zobrazí varovné hlášení oznamující, že nebyla vytvořena odpovídající křivka pro metodu svařování s krátkodobým/sprchovým obloukem. Text tohoto hlášení je následující: *VAROVÁNÍ! Není k dispozici odpovídající synergická křivka pro svařování s krátkodobým/sprchovým obloukem.*

10.8.3 Vytvoření vlastní alternativy drátu/plynu

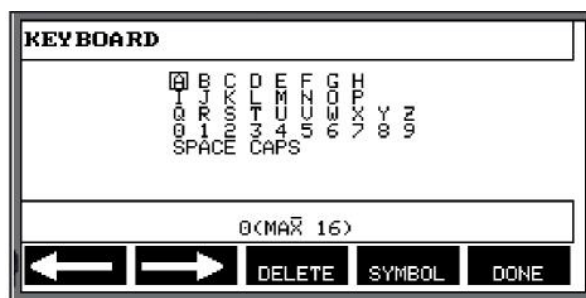
Do seznamů alternativ drátu/plynu můžete přidat max. deset vlastních alternativ. Dole na konci každého seznamu je prázdný řádek (---). Jestliže na tento řádek umístíte kurzor a stisknete tlačítko ENTER, získáte přístup ke klávesnici, která vám umožní zadat vaše vlastní alternativy.

Vyberte řádek --- a stiskněte tlačítko ENTER.



Klávesnice ovládacího panelu se používá následovně:

- Pomocí levého ovladače a šipek umístíte kurzor na požadovaný znak klávesnice. Stiskněte tlačítko ENTER. Tímto způsobem zadejte celý znakový řetězec o maximální délce 16 znaků.
- Stiskněte tlačítko HOTOVO (DONE). Vámi pojmenovaná alternativa bude zobrazena v seznamu.



Vymazání pojmenované alternativy se provádí následovně:

- Z příslušného seznamu vyberte vlastní alternativu drátu/plynu.
- Stiskněte tlačítko VYMAZAT (DELETE).



POZOR!

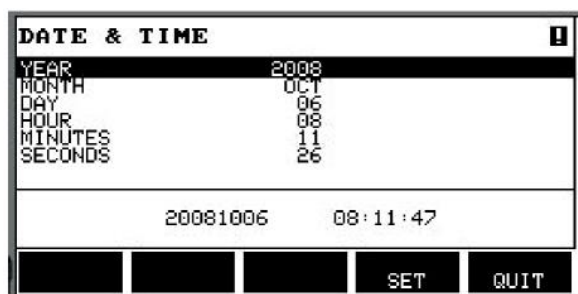
Pojmenovanou alternativu drátu/plynu *nelze vymazat*, pokud je součástí souboru svařovacích dat, který je právě v pracovní paměti.

10.9 Kalendář

Main menu (Hlavní menu) → Tools (Nástroje) → Calendar (Kalendář)

Zde se nastavují datum a čas.

Vyberte řádek, který chcete nastavit: rok, měsíc, den, hodiny, minuty a sekundy. Pomocí jednoho z pravých ovladačů nastavte správnou hodnotu. Stiskněte tlačítko NASTAVIT (SET).



10.10 Uživatelské účty

Main menu (Hlavní menu) → Tools (Nástroje) → User accounts (Uživatelské účty)

Někdy je s ohledem na kvalitu důležité zabránit neoprávněným osobám v používání napájecího zdroje.

V tomto menu se registrují jméno uživatele, úroveň účtu a heslo.

Vyberte UŽIVATELSKÉ JMÉNO (USER NAME) a stiskněte tlačítko ENTER. Přejděte dolů na prázdný řádek a stiskněte tlačítko ENTER. Pomocí levého ovladače, pravé a levé šipky zadejte na klávesnici nové jméno uživatele a stiskněte tlačítko ENTER. K dispozici je místo na šestnáct uživatelských účtů. V souborech dat o kvalitě bude zřejmé, kteří uživatelé vytvořili konkrétní svary.



V položce ÚROVEŇ ÚČTU (ACCOUNT LEVEL) vyberte jednu z následujících možností:

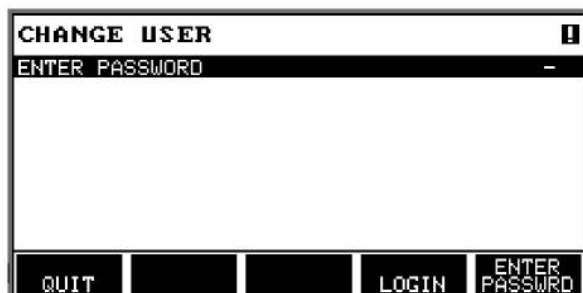
- Správce, plný přístup (může přidávat nové uživatele)
- Nadřazený uživatel, má povolen přístup ke všemu kromě:
 - kódový zámek
 - více podavačů drátu
 - kalendář
 - 用户帐户
- Normální uživatel, má přístup do menu měření

Pomocí klávesnice zadejte heslo na řádku HESLO UŽIVATELE (USER PASSWORD). Po zapnutí napájecího zdroje a aktivaci ovládacího panelu vás displej vyzve k zadání hesla.

Pokud se rozhodnete tuto funkci nepoužívat, ale chcete odblokovat napájecí zdroj a ovládací panel pro všechny uživatele, vyberte UŽIVATELSKÉ ÚČTY VYPNUTO (USER ACCOUNTS OFF).

Změna uživatele

Pokud je funkce UŽIVATELSKÉ ÚČTY zapnuta (ZAPNUTO), zobrazí se toto menu. Zde můžete změnit uživatele. Zadejte heslo uživatele a přihlaste se nebo vyberte volbu KONEC a vraťte se do menu nástrojů.



10.11 装置信息

Main menu (Hlavní menu) → Tools (Nástroje) → Unit information (Informace o jednotce)

V tomto menu můžete zjistit následující informace:

- ID stroje
- ID uzlu
 - 2 = napájecí zdroj
 - 3 = podávání drátu
 - 8 = ovládací panel
- Verze softwaru

UNIT INFORMATION		
Machine ID	Node ID	Software Version
44	8	1.00A
23	2	2.00 A
5	3	1.18A

WELD DATA UNIT				
				QUIT

11 OBJEDNÁVÁNÍ NÁHRADNÍCH DÍLŮ



UPOZORNĚNÍ!

Opravy a elektrické práce musí provádět autorizovaný servisní technik.
Používejte pouze originální náhradní díly.

U8₂ je navržen a přezkoušen v souladu s mezinárodními a evropskými normami 60974-1 a 60974-10. Servisní služba, která provedla servis nebo opravu, musí zajistit, aby výrobek stále vyhovoval uvedené normě.

Náhradní díly si můžete objednat u nejbližšího prodejce společnosti ESAB, viz zadní strana obalu tohoto dokumentu. Při objednávání uveďte typ výrobku, sériové číslo, označení a číslo náhradního dílu podle seznamu náhradních dílů. To usnadní expedici a zajistí správnost dodávky.

STRUKTURA MENU

MIG/MAG

MIG/MAG	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
QSET	OFF
WIRE TYPE	ER70S
SYNERGY GROUP	STANDARD
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2
WIRE DIAMETER	1/16"
CONFIGURATION	
TOOLS	
SET	MEASURE
MEMORY	FAST MODE

Short/Spray	Pulse	Superpulse
SET	SET	SET
Voltage Wire speed Inductance Control type Synergic Mode Start data - gas preflow - creep start - hot start - touch sense current - soft start Stop data - crater fill - burn back time - termination final pulse - pinch off pulse SCT - gas postflow Setting limits Measure limits Spot welding Edit description	Voltage Wire speed Pulse current Pulse time Pulse frequency Background current Slope Synergic Mode Internal constants -Ka -Ki Start data - gas preflow - creep start - hot start - touch sense current Stop data - crater fill - termination - final pulse - pinch off pulse - SCT - burn back time - gas postflow Setting limits Measure limits Spot welding Edit description	Voltage Wire speed Pulse current Pulse time Pulse frequency Background current Slope Synergic Mode Phase weldtime Internal constants -Ka -Ki Start data - gas preflow - creep start - hot start - soft start - touch sense Stop data - crater fill - termination - final pulse - pinch off pulse - SCT - burn back time - gas postflow Setting limits Spot welding Edit description

MMA

MMA	
PROCESS	MMA
METHOD	DC
ELECTRODE TYPE	BASIC
ELECTRODE DIAMETER	3.2 MM
CONFIGURATION ▶	
TOOLS ▶	

SET	MEASURE	MEMORY	FAST MODE
-----	---------	--------	--------------

MMA DC

SET

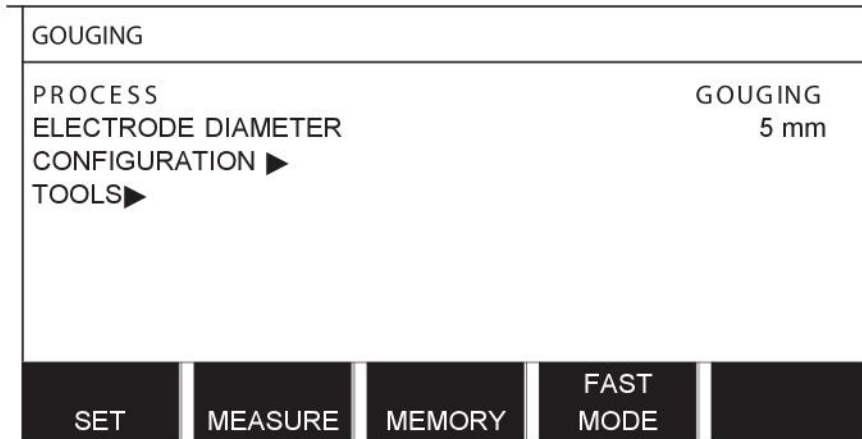
- Current
- Arc Force
- Min current factor
- Control type
- Synergic mode
- Hot start
- Setting limits
- Measure limits
- Edit description

TIG

TIG				
PROCESS				TIG
METHOD				CONSTANT I
START METHOD				HF-START
GUN TRIGGER MODE				4-STROKE
CONFIGURATION ▶				
TOOLS▶				
SET	MEASURE	MEMORY	FAST MODE	

TIG Constant I	TIG Pulsed I
SET	SET
Current Slope up time Slope down time Gas preflow Gas postflow Setting limits Measure limits Edit description	Current Background current Pulse time Background time Slope up time Slope down time Gas preflow Gas postflow Setting limits Measure limits Edit description

GOUGING



Gouging

SET

- Voltage
- Synergic mode
- Inductance
- Control type
- Setting limits
- Measure limits
- Edit description

CONFIGURATION - TOOLS

MIG/MAG	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
QSET	OFF
WIRE TYPE	ER70S
SYNERGY GROUP	STANDARD
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2
WIRE DIAMETER	1/16"
CONFIGURATION ▶	
TOOLS ▶	
SET	MEASURE
MEMORY	FAST MODE

MIG/MAG
MMA
TIG
GOUGING

Configuration	Tools
Language	Error log
Code lock	Export/import
Remote controls	-weld data sets
MIG/MAG defaults	-system settings
-gun trigger mode	-setting limits
-4-stroke configuration	-measure limits
-soft keys configuration	-error log
-volt.measure in pulsed	-quality function log
-AVC feeder	-production statistics
-release pulse	-synergic lines
MMA defaults	-basic settings
-droplet welding	File manager
Fast mode soft buttons	Setting limit editor
Double start sources	Measure limit editor
Panel remote enable	Production statistics
WF Supervision	Quality functions
Auto save mode	User defined synergic data
Trigger welddata switch	Calendar
Multiple wire feeders	User accounts
Quality functions	Unit information
Maintenance	
Unit of length	
Measure value frequency	
Register key	
Error category config	

Funkční rozdíly

Functions	U8₂ Basic	U8₂ Plus
Super Pulse	No	Yes
Limit editor	Yes	Yes
File manager	No	Yes
Auto save mode	No	Yes
Release pulse	Yes	Yes
Synergic lines	Basic package = 111 lines	Complete no of available lines
User defined synergic data	No	Yes
Production statistics	No	Yes

KOMBINACE DRÁTŮ A PLYNŮ**U8₂ Základní - svařování MIG/MAG s KRÁTKODOBÝM/SPRCHOVÝM OBLOUKEM**

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Low alloy or unalloyed wire (ER70S)	CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 18% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 8% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 23% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
Stainless solid wire (ER316LSi)	Ar + 2% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% O ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
Magnesium-alloyed aluminium wire (ER5356)	Ar	1,0 1,2 1,6*
Silicon-alloyed aluminium wire (ER4043)	Ar	1,0 1,2 1,6*
	Ar + 50% He	1,0 1,2 1,6*
Metal powder cored wire (E70 MCW)	Ar + 18% CO ₂	1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 8% CO ₂	1,2 1,4* 1,6*
Rutile flux cored wire (E70 RFCW)	Ar + 18% CO ₂	1,2 1,4* 1,6*
Basic flux cored wire (E70 BFCW)	CO ₂	1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 18% CO ₂	1,2 1,4* 1,6*
Metal powder cored stainless wire (Ss MCW)	Ar + 8% CO ₂	1,2
	Ar + 2% O ₂	1,2
	Ar + 18% CO ₂	1,2
	Ar + 2% CO ₂	1,2
Křemíkový bronz (ERCuSi-A)	Ar	1,0 1,2
	Ar + 1% O ₂	1,0 1,2

*) Only for Mig 4000i, 4001i, 4002c, 5000i, 5002c, 6502c

U8₂ Basic - MIG/MAG welding with PULSE

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Low-alloy or non-alloy wire (ER70S)	Ar + 18% CO ₂	1,0 1,2 1,6*
	Ar + 8% CO ₂	1,0 1,2 1,6*
Stainless wire (ER316LSi)	Ar + 2% O ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
Stainless solid wire (ER308LSi)	Ar + 2% CO ₂	0,9 1,0 1,2 1,6
Stainless solid wire (ER309LSi)	Ar + 2% CO ₂	1,0 1,2
Stainless solid wire (SS309MoL)	Ar + 2% CO ₂	1,0 1,2
Stainless duplex wire (ER2209)	Ar + 30% He + 1% O ₂	1,2

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Magnesium-alloyed aluminium wire (ER5356)	Ar	1,0 1,2 1,6*
Magnesium-alloyed al wire (ER5183)	Ar	1,6
Silicon-alloyed aluminium wire (ER4043)	Ar	1,0 1,2 1,6*
	Ar + 50% He	1,0 1,2 1,6*
Silicon-alloyed al wire (ER4043)	Ar + 30% He	0,9 1,0 1,2
Silicon-alloyed al wire (ER4047)	Ar	1,2 1,6
Silicon bronze (ERCuSi-A)	Ar	1,0 1,2
	Ar + 1% CO ₂	1,0 1,2
Aluminium solid wire (ER1100)	Ar	1,2
Metal powder-filled cored wire (E70MCW)	Ar + 8% CO ₂	1,2 1,4 1,6
	Ar + 18% CO ₂	1,2 1,4 1,6
Metal powder cored Stainless wire (Ss MCW)	Ar + 2% O ₂	1,2
	Ar + 2% CO ₂	1,2
	Ar + 8% CO ₂	1,2

U8₂ Plus - MIG/MAG welding with SHORT-/SPRAYARC

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Low alloy or unalloyed wire (ER70S)	CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 18% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% O ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 5% O ₂ + 5% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 8% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 23% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 15% CO ₂ + 5% O ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 16% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 25% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
Stainless solid wire (ER316LSi)	Ar + 5% O ₂	1,0 1,2
	Ar + 2% O ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 30% He + 1% O ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 3% CO ₂ + 1% H ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 32% He + 3% CO ₂ + 1% H ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Stainless duplex wire (ER2209)	Ar + 2% O ₂	1,0
	Ar + 30% He + 1% CO ₂	1,0
Magnesium-alloyed aluminium wire (ER5356)	Ar	0,9 1,0 1,2 1,6*
Silicon-alloyed aluminium wire (ER4043)	Ar	0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 50% He	0,9 1,0 1,2 1,6*
Metal powder cored wire (E70 MCW)	Ar + 18% CO ₂	1,0 1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 8% CO ₂	1,0 1,2 1,4* 1,6*
Rutile flux cored wire (E70 RFCW)	CO ₂	1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 18% CO ₂	1,2 1,4* 1,6*
Basic flux cored wire (E70 BFCW)	CO ₂	1,0 1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 18% CO ₂	1,0 1,2 1,4* 1,6*
	SELF-SHIELDING	1,2 1,6*
Stainless flux cored wire (Ss RFCW)	Ar + 18% CO ₂	1,2
	Ar + 8% CO ₂	1,2
	SELF-SHIELDING	1,6* 2,4*
Duplex rutile flux cored wire (E2209)	Ar + 18% CO ₂	1,2
Metal powder cored stainless wire (Ss MCW)	Ar + 8% CO ₂	1,2
	Ar + 2% O ₂	1,2
	Ar + 18% CO ₂	1,2
	Ar + 2% CO ₂	1,2
ERNiCrMo	Ar + 50% He	0,9
Silicon bronze (ERCuSi-A)	Ar + 1% O ₂	1,0 1,2
	Ar	1,0 1,2
Copper and aluminum wire (ERCuAl-A1)	Ar	1,0 1,2
	Ar + 1% O ₂	1,0 1,2
Rutile flux cored wire (Fe RCW DualShield)	CO ₂	1,2

*) Only for Mig 4000i, 4001i, 4002c, 5000i, 5002c, 6502c

U8₂ Plus - MIG/MAG welding with PULSE

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Low alloy or unalloyed wire (ER70S)	Ar + 18% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% O ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 5% O ₂ + 5% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 8% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 23% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 16% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 25% CO ₂	0,9
Stainless solid wire (ER316LSi)	Ar + 2% O ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar 30% He + O ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% O ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 3% CO ₂ + 1% H ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6
	Ar + 32% He + 3% CO ₂ + 1% H ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6
Stainless solid wire (ER308LSi)	Ar + 2% CO ₂	0,9 1,0 1,2 1,6
Stainless solid wire (ER308LSi)	Ar + 2% O ₂	0,9
Stainless solid wire (ER309LSi)	Ar + 2% CO ₂	1,0 1,2
Stainless solid wire (SS309MoL)	Ar + 2% CO ₂	1,0 1,2
Stainless duplex wire (ER2209)	Ar + 30% He + 1% O ₂	1,0 1,2
	Ar + 2% O ₂	1,0
Magnesium-alloyed aluminium wire (ER5356)	Ar	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 50% He	1,2
Magnesium-alloyed al wire (ER5356)	Ar + 30% He	1,2
Magnesium-alloyed al wire (ER5183)	Ar	1,6
Silicon-alloyed aluminium wire (ER4043)	Ar	0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 50% He	0,9 1,0 1,2 1,6*
Silicon-alloyed al wire (ER4043)	Ar + 30% He	0,9 1,0 1,2
Silicon-alloyed al wire (ER4047)	Ar	1,2 1,6
Metal powder cored wire (E70 MCW)	Ar + 18% CO ₂	1,0 1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 8 % CO ₂	1,0 1,2 1,4* 1,6*

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Metal powder cored stainless wire (Ss MCW)	Ar + 2% O ₂	1,2
	Ar + 2% CO ₂	1,2
	Ar + 8% CO ₂	1,2
ERNiCrMo	Ar	1,0 1,2
	Ar + 50% He	0,9 1,0 1,2
	Ar + 30% He + 2% H ₂	1,0
	Ar + 30% He + 0.5% CO ₂	1,0
Silicon bronze (ERCuSi-A)	Ar + 1% O ₂	1,0 1,2
	Ar	1,0 1,2
Stainless wire (1.3964)	Ar + 8% O ₂	DO 1,0 OD 1,0
Copper and aluminum wire (ERCuAl-A1)	Ar	1,0 1,2
	Ar + 1% O ₂	1,0 1,2
Aluminium solid wire (ER1100)	Ar	1,2

*) Only for Mig 4000i, 4001i, 4002c, 5000i, 5002c, 6502c

Svařování MMA

Electrode type	Electrode diameter
Basic	1,6 2,0 2,5 3,2 4,0 4,5 5,0 5,6* 6,0*
Rutile	1,6 2,0 2,5 3,2 4,0 4,5 5,0 5,6* 6,0* 7,0*
Cellulose	2,5 3,2

*) Only for Mig 4000i, 4001i, 5000i

Obloukové svařování uhlíkovou elektrodou se vzduchem

Průměry elektrod (mm): 4,0 5,0 6,0 10,0 13,0

U8₂ Plus - MIG/MAG - ROBOT synergy group - with SHORT-/SPRAYARC

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
ER5356	Ar	1,2 1,6
ER4043	Ar	1,2 1,6
ERCuSi-A	Ar	0,8 1,0
ERCuAl-A1	Ar	1,0
ERCuSi-A	Ar + 1% CO ₂	0,8 1,0
ER70S	Ar + 18% CO ₂	0,8, 0,9, 1,0, 1,2
ER70S	Ar + 8% CO ₂	0,8, 0,9, 1,0, 1,2
ER70S	CO ₂	0,8, 0,9, 1,0, 1,2

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
Fe MCW 14.11	Ar + 18% CO ₂	1,2 1,4
Fe MCW 14.11	Ar + 8% CO ₂	1,2 1,4
Fe MCW 14.13	Ar + 18% CO ₂	1,2 1,4
Fe MCW 14.13	Ar + 8% CO ₂	1,2 1,4
SS 307	Ar + 2% CO ₂	0,8 1,0 1,2
SS 307	Ar + 2% CO ₂	0,8 1,0 1,2
ER308LSi	Ar + 2% CO ₂	0,8, 0,9, 1,0, 1,2
SS 430LNb-Ti	Ar + 2% CO ₂	1,0
SS 430LNb	Ar + 2% CO ₂	1,0
SS 430Ti	Ar + 2% CO ₂	0,9 1,0

U8₂ Plus - MIG/MAG - ROBOT synergy group - with PULSE

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
ER5356	Ar	1,2 1,6
ER4043	Ar	1,2 1,6
ERCuAl-A1	Ar	1,0
ERCuSi-A	Ar + 1% CO ₂	1,0
ER70S	Ar + 18% CO ₂	0,8, 0,9, 1,0, 1,2
ER70S	Ar + 8% CO ₂	0,8, 0,9, 1,0, 1,2
SS 307	Ar + 2% CO ₂	0,8 1,0 1,2
ER308LSi	Ar + 2% CO ₂	0,8, 0,9, 1,0, 1,2
SS 430LNb	Ar + 2% CO ₂	0,8 1,0
SS 430Ti	Ar + 2% CO ₂	0,9 1,0

U8₂ Plus - MIG/MAG - SAT synergy group

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)	Work area m/min
ER70S	Ar + 8% CO ₂	1,0	16 - 25
ER70S	Ar + 18% CO ₂	1,0	16 - 25
ER70S	Ar + 8% CO ₂	0,9	16 - 29
ER70S	Ar + 18% CO ₂	0,9	17 - 29
ER70S	Ar + 8% CO ₂	0,8	19 - 29
ER70S	Ar + 18% CO ₂	0,9	19 - 29
SS 307	Ar + 2% CO ₂	0,8	20 - 26
SS 307	Ar + 2% CO ₂	1,0	12 - 21
Fe MCW 14.11	Ar + 8% CO ₂	1,2	6,5 - 14

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)	Work area m/min
Fe MCW 14.11	Ar + 18% CO ₂	1,2	7 - 14
Fe MCW 14.11	Ar + 8% CO ₂	1,4	5,9 - 12
Fe MCW 14.11	Ar + 18% CO ₂	1,4	6,6 - 12
SS 430LNb	Ar + 2% CO ₂	1,0	14,2 - 25
SS 430Ti	Ar + 2% CO ₂	0,9	16 - 27
SS 430Ti	Ar + 2% CO ₂	1,0	14,2 - 25
SS 430LNb-Ti	Ar + 2% CO ₂	1,0	14,2 - 27,5
ER308LSi	Ar + 2% CO ₂	1,0	15-27,5
ER308LSi	Ar + 2% CO ₂	0,9	16 - 28
ER308LSi	Ar + 2% CO ₂	0,8	18 - 29,5

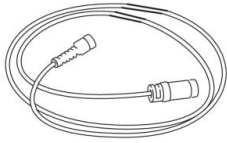


OBJEDNACÍ ČÍSLO

Ordering no.	Denomination
0460 820 880	Control panel Aristo™ U8 ₂ *
0460 820 881	Control panel Aristo™ U8 ₂ Plus*
0460 820 882	Control panel Aristo™ U8 ₂ Plus I/O*
0460 896 270	Instruction manual SE
0460 896 271	Instruction manual DK
0460 896 272	Instruction manual NO
0460 896 273	Instruction manual FI
0460 896 274	Instruction manual GB
0460 896 275	Instruction manual DE
0460 896 276	Instruction manual FR
0460 896 277	Instruction manual NL
0460 896 278	Instruction manual ES
0460 896 279	Instruction manual IT
0460 896 280	Instruction manual PT
0460 896 281	Instruction manual GR
0460 896 282	Instruction manual PL
0460 896 283	Instruction manual HU
0460 896 284	Instruction manual CZ
0460 896 285	Instruction manual SK
0460 896 286	Instruction manual RU
0460 896 287	Instruction manual US
0460 896 289	Instruction manual EE
0460 896 290	Instruction manual LV
0460 896 291	Instruction manual SI
0460 896 292	Instruction manual LT
0460 896 293	Instruction manual CN
0460 896 288	Instruction manual TR
0459 839 037	Spare parts list

* For functional differences, see the "Functional differences" section.

Instruction manuals and the spare parts list are available on the Internet at www.esab.com

PŘÍSLUŠENSTVÍ

0460 877 891	Extension cable (connectors included) 7.5 m 12-poles	
0457 043 880	Adapter set 230 V AC / 12 V DC, for control box (for training with the control box disconnected from the machine).	
0462 062 001	USB Memory stick Gb 2	

ESAB subsidiaries and representative offices

Europe

AUSTRIA

ESAB Ges.m.b.H
Vienna-Liesing
Tel: +43 1 888 25 11
Fax: +43 1 888 25 11 85

BELGIUM

S.A. ESAB N.V.
Brussels
Tel: +32 2 745 11 00
Fax: +32 2 745 11 28

BULGARIA

ESAB Kft Representative Office
Sofia
Tel: +359 2 974 42 88
Fax: +359 2 974 42 88

THE CZECH REPUBLIC

ESAB VAMBERK s.r.o.
Vamberk
Tel: +420 2 819 40 885
Fax: +420 2 819 40 120

DENMARK

Aktieselskabet ESAB
Herlev
Tel: +45 36 30 01 11
Fax: +45 36 30 40 03

FINLAND

ESAB Oy
Helsinki
Tel: +358 9 547 761
Fax: +358 9 547 77 71

GREAT BRITAIN

ESAB Group (UK) Ltd
Waltham Cross
Tel: +44 1992 76 85 15
Fax: +44 1992 71 58 03

ESAB Automation Ltd
Andover
Tel: +44 1264 33 22 33
Fax: +44 1264 33 20 74

FRANCE

ESAB France S.A.
Cergy Pontoise
Tel: +33 1 30 75 55 00
Fax: +33 1 30 75 55 24

GERMANY

ESAB GmbH
Solingen
Tel: +49 212 298 0
Fax: +49 212 298 218

HUNGARY

ESAB Kft
Budapest
Tel: +36 1 20 44 182
Fax: +36 1 20 44 186

ITALY

ESAB Saldatura S.p.A.
Bareggio (Mi)
Tel: +39 02 97 96 8.1
Fax: +39 02 97 96 87 01

THE NETHERLANDS

ESAB Nederland B.V.
Amersfoort
Tel: +31 33 422 35 55
Fax: +31 33 422 35 44

NORWAY

AS ESAB
Larvik
Tel: +47 33 12 10 00
Fax: +47 33 11 52 03

POLAND

ESAB Sp.zo.o.
Katowice
Tel: +48 32 351 11 00
Fax: +48 32 351 11 20

PORTUGAL

ESAB Lda
Lisbon
Tel: +351 8 310 960
Fax: +351 1 859 1277

ROMANIA

ESAB Romania Trading SRL
Bucharest
Tel: +40 316 900 600
Fax: +40 316 900 601

RUSSIA

LLC ESAB
Moscow
Tel: +7 (495) 663 20 08
Fax: +7 (495) 663 20 09

SLOVAKIA

ESAB Slovakia s.r.o.
Bratislava
Tel: +421 7 44 88 24 26
Fax: +421 7 44 88 87 41

SPAIN

ESAB Ibérica S.A.
Alcalá de Henares (MADRID)
Tel: +34 91 878 3600
Fax: +34 91 802 3461

SWEDEN

ESAB Sverige AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 95 00
Fax: +46 31 50 92 22

ESAB International AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 90 00
Fax: +46 31 50 93 60

SWITZERLAND

ESAB AG
Dietikon
Tel: +41 1 741 25 25
Fax: +41 1 740 30 55

UKRAINE

ESAB Ukraine LLC
Kiev
Tel: +38 (044) 501 23 24
Fax: +38 (044) 575 21 88

North and South America

ARGENTINA

CONARCO
Buenos Aires
Tel: +54 11 4 753 4039
Fax: +54 11 4 753 6313

BRAZIL

ESAB S.A.
Contagem-MG
Tel: +55 31 2191 4333
Fax: +55 31 2191 4440

CANADA

ESAB Group Canada Inc.
Mississauga, Ontario
Tel: +1 905 670 02 20
Fax: +1 905 670 48 79

MEXICO

ESAB Mexico S.A.
Monterrey
Tel: +52 8 350 5959
Fax: +52 8 350 7554

USA

ESAB Welding & Cutting
Products
Florence, SC
Tel: +1 843 669 44 11
Fax: +1 843 664 57 48

Asia/Pacific

AUSTRALIA

ESAB South Pacific
Archerfield BC QLD 4108
Tel: +61 1300 372 228
Fax: +61 7 3711 2328

CHINA

Shanghai ESAB A/P
Shanghai
Tel: +86 21 2326 3000
Fax: +86 21 6566 6622

INDIA

ESAB India Ltd
Calcutta
Tel: +91 33 478 45 17
Fax: +91 33 468 18 80

INDONESIA

P.T. ESABindo Pratama
Jakarta
Tel: +62 21 460 0188
Fax: +62 21 461 2929

JAPAN

ESAB Japan
Tokyo
Tel: +81 45 670 7073
Fax: +81 45 670 7001

MALAYSIA

ESAB (Malaysia) Snd Bhd
USJ
Tel: +603 8023 7835
Fax: +603 8023 0225

SINGAPORE

ESAB Asia/Pacific Pte Ltd
Singapore
Tel: +65 6861 43 22
Fax: +65 6861 31 95

SOUTH KOREA

ESAB SeAH Corporation
Kyungnam
Tel: +82 55 269 8170
Fax: +82 55 289 8864

UNITED ARAB EMIRATES

ESAB Middle East FZE
Dubai
Tel: +971 4 887 21 11
Fax: +971 4 887 22 63

Africa

EGYPT

ESAB Egypt
Dokki-Cairo
Tel: +20 2 390 96 69
Fax: +20 2 393 32 13

SOUTH AFRICA

ESAB Africa Welding & Cutting
Ltd
Durbanville 7570 - Cape Town
Tel: +27 (0)21 975 8924

Distributors

For addresses and phone numbers to our distributors in other countries, please visit our home page

www.esab.com



www.esab.com

