

Aristo®

U82



Návod k používání



DECLARATION OF CONFORMITY

According to

The EMC Directive 2004/108/EC, entering into force 20 July 2007
The RoHS Directive 2011/65/EC, entering into force 2 January 2013

Type of equipment

Control unit

Type designation

Aristo U8₂ Stock Code 0460 820 880
Aristo U8₂ Plus Stock Code 0460 820 881
Aristo U8₂ Plus I/O Stock Code 0460 820 882

Brand name or trade mark

ESAB

Manufacturer or his authorised representative established within the EEA

Name, address, telephone No:

ESAB AB
Lindholmsallén 9, Box 8004, SE-402 77 Göteborg, Sweden
Phone: +46 31 50 90 00, Fax: +46 584 411 924

The following harmonised standard in force within the EEA has been used in the design:

EN 60974-1, Arc Welding Equipment – Part 1: Welding Power Sources
EN 60974-10, Arc Welding Equipment – Part 10: Electromagnetic Compatibility (EMC) requirements

By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorised representative established within the EEA, that the equipment in question complies with the safety requirements stated above.

Date

Gothenburg

2014-05-02

Signature

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Stephen Argo'.

Stephen Argo

Clarification

Position

Global Director Equipment

1	BEZPEČNOST	6
2	ÚVOD	8
2.1	Ovládací panel Aristo U82	8
2.1.1	Tlačítka a otočné ovladače	8
2.2	Umístění	9
2.3	Konektor USB	10
2.3.1	Vložení paměti USB	10
2.4	První krok – volba jazyka	10
2.5	Displej	12
2.5.1	Symboly na displeji	13
2.5.2	Ikona pro funkci VRD a signalizaci závady	13
2.6	Všeobecné informace o nastavování	14
2.6.1	Nastavení číselných hodnot	14
2.6.2	Nastavení s danými možnostmi	14
2.6.3	Nastavení ON/ OFF (ZAPNUTO/VYPNUTO)	14
2.6.4	KONEC a ENTER	14
3	MENU	15
3.1	Hlavní menu	15
3.1.1	Menu Konfigurace	16
3.1.2	Menu nástrojů	16
3.1.3	Menu nastavení svařovacích dat	17
3.1.4	Opatření	18
3.1.5	Menu paměti svařovacích dat	19
3.1.6	Menu rychlé volby	19
4	SVAŘOVÁNÍ MIG/MAG	20
4.1	Parametry v menu pro nastavování svařovacích dat	20
4.1.1	Svařování MIG/MAG metodou s krátkodobým/sprchovým obloukem (short-/spray arc)	20
4.1.2	Svařování MIG/MAG s impulsy	22
4.1.3	Svařování MIG/MAG se superimpulsem SuperPulse, primární/sekundární, krátkodobým/sprchovým obloukem/s impulsy (short-/sprayarc/pulsing)	24
4.2	Vysvětlení funkcí pro nastavování	26
4.2.1	QSet	33
4.2.2	Skupina součinnosti	33
4.3	SuperPulse (Superimpuls)	34
4.3.1	Kombinace drátů a plynů	35
4.3.2	Různé impulsní metody	35
4.3.3	Podavač drátu	35
5	SVAŘOVÁNÍ MMA	38
5.1	Svařování MMA stejnosměrným proudem (DC)	38
5.2	Svařování MMA střídavým proudem (AC)	38
5.3	Vysvětlení funkcí pro nastavování	39
6	SVAŘOVÁNÍ TIG	40
6.1	Parametry v menu pro nastavování svařovacích dat	40
6.1.1	Svařování TIG bez impulsů stejnosměrného proudu (DC)	40

6.1.2	Svařování TIG s impulsy stejnosměrného proudu (DC).....	40
6.2	Vysvětlení funkcí pro nastavování.....	41
6.3	Vysvětlení dalších funkcí.....	45
7	DRÁŽKOVÁNÍ ELEKTRICKÝM OBLOUKEM SE VZDUCHEM	46
7.1	Parametry v menu pro nastavování svařovacích dat	46
7.2	Vysvětlení funkcí	46
8	SPRÁVA PAMĚTI	47
8.1	Princip činnosti ovládacího panelu	47
8.2	Uložení.....	48
8.3	Vyvolání.....	49
8.4	Odstranění.....	50
8.5	Kopírování.....	51
8.6	Upravit	52
8.7	Název	53
9	MENU KONFIGURACE	55
9.1	Funkce zámku.....	55
9.1.1	Stav funkce zámku	56
9.1.2	Zadání/úprava kódu zámku	56
9.2	Dálkové ovladače	56
9.2.1	Nepřepisovat	57
9.2.2	Nakonfigurování digitální jednotky dálkového ovládní	57
9.2.3	Nakonfigurování analogové jednotky dálkového ovládní	57
9.2.4	Rozsah stupnice na vstupech	58
9.3	Výchozí hodnoty pro MIG/MAG.....	58
9.3.1	Režim spouště pistole (2zdvihový/4zdvihový).....	59
9.3.2	Konfigurace čtyřkrokového režimu	60
9.3.3	Konfigurace programových tlačítek	61
9.3.4	Měření napětí při impulsním svařování	62
9.3.5	Podavač AVC	62
9.3.6	Uvolňovací impuls	62
9.3.7	Regulátor napětí, plochý statický	62
9.3.8	Čas prodlevy vyplňování kráteru aktivní.....	62
9.3.9	Začátek svařování, vypnutí oblouku, čas prodlevy.....	62
9.3.10	Zobrazení odhadu proudu	63
9.4	Výchozí hodnoty pro MMA	63
9.5	Programová tlačítka rychlé volby	63
9.6	Výběr podavačů.....	64
9.7	Možnost dálkového ovládní.....	64
9.8	Kontrola WF	64
9.9	Režim automatického ukládní.....	64
9.10	Limity měření pro zastavení svařování	64
9.11	Pro svařování je nutné přihlášení.....	65
9.12	Přepínač souborů.....	65
9.13	Více podavačů	66

9.14	Funkce kvality	67
9.15	Údržba	68
9.16	Jednotky	69
9.17	Frekvence hodnoty měření	69
9.18	Klíč registru	69
10	NÁSTROJE	70
10.1	Seznam chyb	70
10.1.1	Popisy kódů chyb	71
10.2	Export/import	75
10.3	Správce souborů	75
10.3.1	Odstranění souboru/složky	76
10.3.2	Přejmenování souboru/složky	77
10.3.3	Vytvoření nové složky	77
10.3.4	Kopírování a vkládání souborů	77
10.4	Úprava limitů nastavení	78
10.5	Úprava limitů měření	78
10.6	Dokumentační funkce	79
10.7	Funkce kvality	80
10.7.1	Uložení dat o kvalitě	81
10.8	Synergická data definovaná uživatelem	82
10.8.1	Specifikujte souřadnice napětí/drátu	82
10.8.2	Specifikování platné kombinace drátu/plynu	83
10.8.3	Vytvoření vlastní alternativy drátu/plynu	84
10.9	Kalendář	84
10.10	Uživatelské účty	85
10.11	装置信息	85
11	OBJEDNÁVÁNÍ NÁHRADNÍCH DÍLŮ	87
	STRUKTURA MENU	88
	KOMBINACE DRÁTŮ A PLYNŮ	94
	OBJEDNACÍ ČÍSLA	101
	PŘÍSLUŠENSTVÍ	102

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
 - při zapálení oblouku a zahájení svařování byly všechny osoby chráněny
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 vysokonapěťovém 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.

Před instalací či spuštěním zařízení si přečtěte tento návod k obsluze a snažte se mu porozumět.

CHRAŇTE SEBE I JINÉ!

**UPOZORNĚNÍ!**

Tyto POKYNY jsou určeny pro zkušenou obsluhu. Jestliže nejste zcela obeznámeni s principy obsluhy a bezpečnostních postupů u zařízení pro obloukové svařování, doporučujeme vám přečíst si naši brožuru „Precautions and Safe Practices for Arc, Cutting and Gouging“ (Bezpečnostní opatření a postupy při obloukovém svařování, řezání a drážkování, formulář 52-529. NEDOVOLTE neškoleným osobám instalovat, obsluhovat nebo provádět údržbu tohoto zařízení. NEPOKOUŠEJTE se instalovat nebo používat toto zařízení, dokud si nepřečtete a zcela nepochopíte tyto pokyny. Jestliže tyto pokyny zcela nechápete, požádejte o další informace svého dodavatele. Před instalací či používáním tohoto zařízení si nepamenejte přečíst bezpečnostní opatření.

**POZOR!****Elektronická zařízení likvidujte v recyklačním zařízení!**

V souladu s evropskou směrnicí 2012/19/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	Fe 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

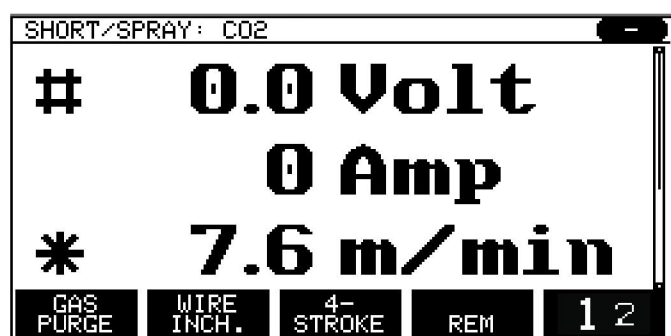
Postupujte takto:

- 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	Fe 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

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

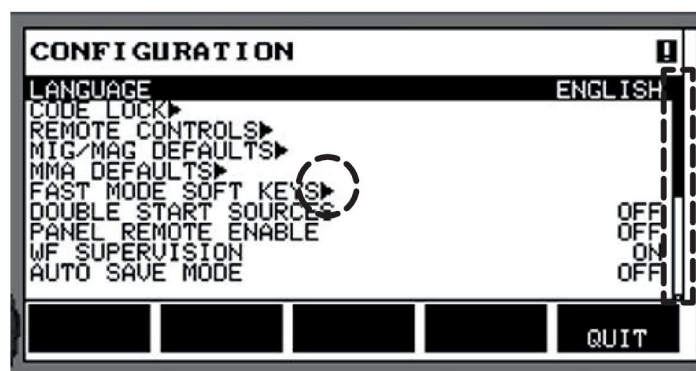
SET	MEASURE	MEMORY	FAST MODE	
-----	---------	--------	-----------	--

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:



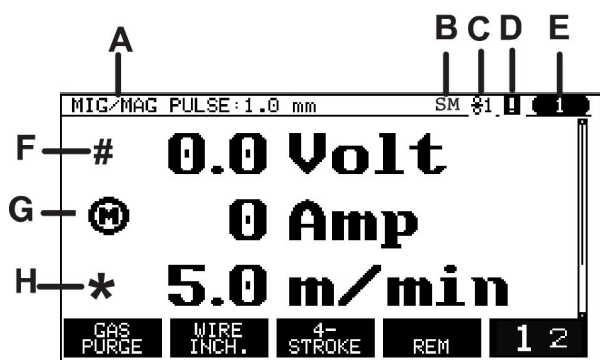
Textová pole

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

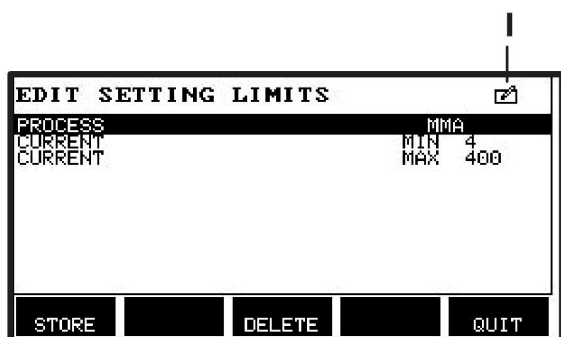
Úsporný režim

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** Ikona pro stav funkce VRD a pro zobrazení, jestli došlo k závadě, viz "Ikona pro funkci VRD a signalizaci závady", strana 13.
- 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

2.5.2 Ikona pro funkci VRD a signalizaci závady

Tato ikona se používá pro signalizace dvou nezávislých událostí:

- Zobrazení stavu funkce VRD v připojeném napájecím zdroji
- Signalizace, jestli došlo k závadě

Funkce VRD zaručuje, že když se nesvařuje, napětí naprázdno nepřekročí 35 V. Když systém zjistí, že bylo zahájeno svařování, zablokuje v napájecím zdroji funkci VRD. Aktivní nebo neaktivní funkce VRD je signalizována stejnou ikonou, která signalizuje, jestli došlo k závadě. Viz tabulka níže.

Ikona	Stav VRD	Stav závady
□	Funkce VRD neaktivní.	Došlo k závadě, viz oddíl „Protokol chyb“ v kapitole „NÁSTROJE“.
□V	Funkce VRD aktivní.	Došlo k závadě, viz oddíl „Protokol chyb“ v kapitole „NÁSTROJE“.
V	Funkce VRD aktivní.	Žádné závady.
Ikona se nezobrazuje.	Funkce VRD neaktivní.	Žádné závady.

**POZOR!**

Funkce VRD funguje pro ty napájecí zdroje, ve kterých je implementována.

2.6 Všeobecné informace o nastavování

Existují tři hlavní typy nastavení:

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

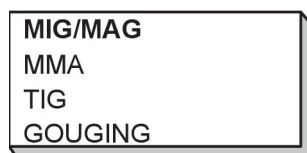
2.6.1 Nastavení číselných hodnot

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 stisknete tlačítko ENTER. Chcete-li opustit seznam, aniž cokoliv vyberete, stisknete 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	Fe 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

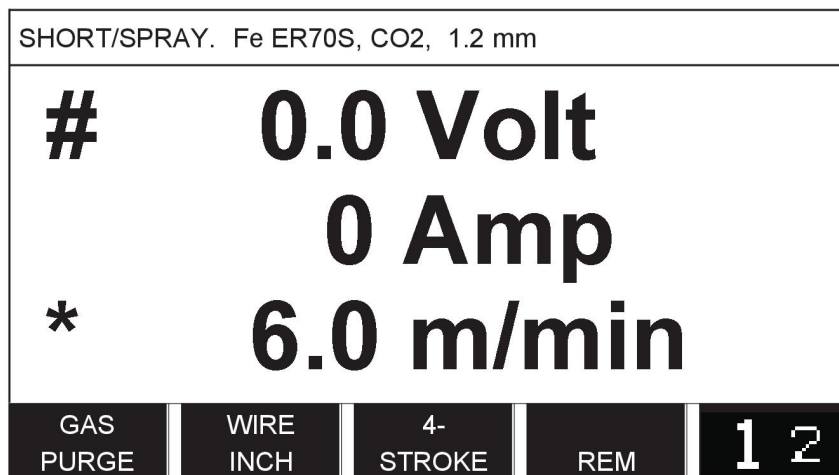
V menu NASTAVENÍ SVAŘOVACÍCH DAT (WELD DATA SETTING) můžete měnit různé svařovací parametry. Toto menu mění vzhled v závislosti na vybraném svařovacím postupu. Příklad znázorňuje svařování MIG/MAG metodou s krátkodobým/sprchovým obloukem.

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.



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 *.

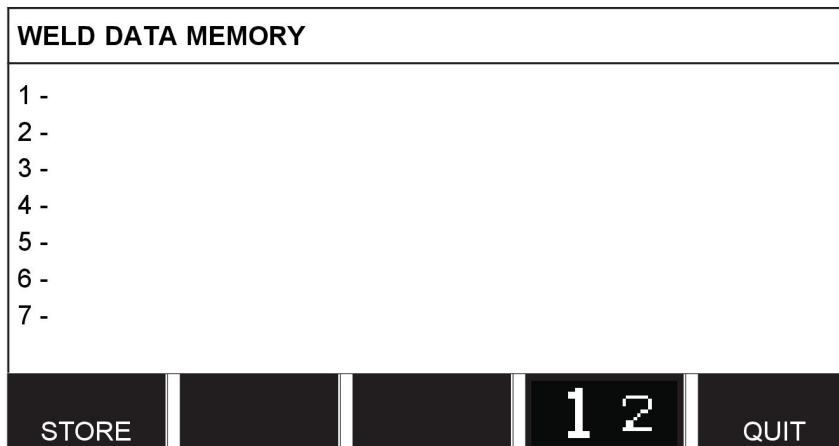
Naměřené hodnoty zůstanou na displeji i po skončení svařování. Můžete přecházet do jiných menu, aniž přijdete o naměřené hodnoty. Pokud se změní nastavená hodnota, když neprobíhá svařování, naměřená hodnota se vynuluje, aby se zabránilo zmatení.

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.

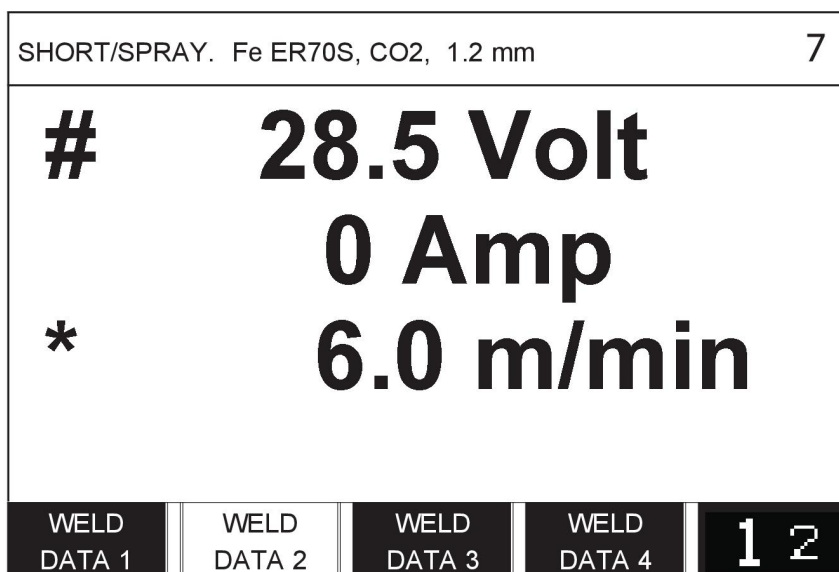


Další informace najdete v kapitole „SPRÁVA PAMĚTI“.

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	Fe 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 ¹⁾	0,8–30,0 m/min	0,1 m/min		x
Indukční odpor	0–100 %	1 %	x	x
Typ regulátoru	1–12, 17	1	x	x
Synergie ³⁾	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-	-	-
Proud plynu před zapálením	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	0,0–10,0 s	0,1 s		x
Rychlost podávání drátu při horkém startu	Úplný rozsah podávání drátu	0,1 m/min		x
Napětí „horkého startu“	8,0–60,0 V	0,25 V (v zobrazení s jedním desetinným místem)	x	x
„Dotykový vjem“ ⁵⁾	10–16 A (0–16 A)			
Pozvolný rozběh	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x
Parametr spuštění R	8–60	0,25 (v zobrazení s jedním desetinným místem)	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	
Čas konečného vyplňování kráteru	0,0–5,0 s	0,1 s	x	
Koncový impuls	10–120 %	1 %		x
„Uvolňovací impuls“ ⁶⁾	VYPNUTO nebo ZAPNUTO			
Doba dohořívání	0–1 s	0,01 s		x
SCT ⁷⁾	OFF, ON nebo SYNERGIC (ZAPNUTO, VYPNUTO nebo SYNERGICKÉ)	-	x	x
Proud plynu po zhasnutí	0,1–25 s	0,1 s		x
Limity nastavení	1–50	-	-	-
Limity měření	1–50	-	-	-

Nastavení	Rozsah nastavení	V krocích po	Závislé na synergii	Nastavitel né v synergii
Bodové svařování ⁸⁾	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x
Doba bodového svařování	0–25 s	0,1 s		x

¹⁾Nastavovací rozsah je závislý na použité jednotce podavače drátu.

³⁾Nastavovací rozsah je závislý na použité jednotce podavače drátu. Křivka součinnosti při dodání: plný drát (Fe ER70S), ochranný plyn CO₂ s drátem 1,2 mm.

⁵⁾Rozsah 0–16 A je použitelný pro napájecí zdroje řady 5000.

⁶⁾Nastavovací rozsah je závislý na použité jednotce podavače drátu. Nastaveno ve výchozích hodnotách MIG/MAG menu konfigurace.

⁷⁾Když je možnost SCT nakonfigurována jako zapnuto, hodnota **Doba zpětného hoření** (Burnback time) je nastavena na -0,05 s. Když je možnost SCT nakonfigurována jako vypnuto, použije se uložená hodnota **Doba zpětného hoření** (Burnback time). Je-li SCT nakonfigurováno na hodnotu SYNERGICKÉ, ze synergické křivky se vybere hodnota SCT (ZAPNUTO nebo VYPNUTO).

⁸⁾Pokud je nastaven čtyřkrokový režim spouště pistole, nelze zvolit bodové svařování (ZAPNUTO).

4.1.2 Svařování MIG/MAG s impulsy

Nastavení	Rozsah nastavení	V krocích po	Závislé na synergii	Nastavitel né v synergii
Napětí	10–50 V	0,25 V (v zobrazení s jedním desetinným místem)	x	x
Rychlost podávání drátu ¹⁾	0,8–30,0 m/min	0,1 m/min		x
Proud impulsu ²⁾	100–650 A	1 A	x	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 ³⁾	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-	-	
Ka	0–100 %	1 %	x	
Ki	0–100 %	1 %	x	
Proud plynu před zapálením	0,1–25 s	0,1 s		x
Pomalý start	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x
„Dotykový vjem“ ⁵⁾	10–16 A (0–16 A)			

Nastavení	Rozsah nastavení	V krocích po	Závislé na synergii	Nastavitelné v synergii
Pozvolný rozběh	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x
Parametr spuštění S	8–60	0,25 (v zobrazení s jedním desetinným místem)	x	
„Horký start“	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x
Doba horkého startu	0,0–10,0 s	0,1 s		x
Rychlost podávání drátu při horkém startu	Úplný rozsah podávání drátu	0,1 m/min		x
Napětí „horkého startu“	8,0–50,0 V	0,25 V (v zobrazení s jedním desetinným místem)	x	x
Proud impulsu „horkého startu“ ⁽²⁾	100–650 A	1 A	x	
Proud mezi dvěma impulsy „horkého startu“	4–300 A	1 A	x	
Frekvence impulsů „horkého startu“	16–312 Hz	2 Hz	x	
Parametr spuštění R	8,0–50,0	0,25 (v zobrazení s jedním desetinným místem)	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	
Čas konečného vyplňování kráteru	0,0–5,0 s	0,1 s	x	
Koncový impuls	20–200 %	1 %		x
„Uvolňovací impuls“ ⁽⁶⁾	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
SCT ⁷⁾	OFF, ON nebo SYNERGIC (ZAPNUTO, VYPNUTO nebo SYNERGICKÉ)	-	x	x
Proud plynu po zhasnutí	0,1–25 s	0,1 s		x
Limity nastavení	1–50	-	-	-
Limity měření	1–50	-	-	-
Bodové svařování ⁸⁾	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x
Doba bodového svařování	0–25 s	0,1 s		x

¹⁾Nastavovací rozsah je závislý na použité jednotce podavače drátu.

²⁾Minimální proud mezi dvěma impulsy a proud impulsu jsou závislé na tom, jaký typ výrobku se používá.

³⁾Křivka součinnosti při dodání: plný drát (Fe ER70S), ochranný plyn CO₂ s drátem 1,2 mm.

⁵⁾Rozsah 0–16 A je použitelný pro napájecí zdroje řady 5000.

⁶⁾Nastaveno ve výchozích hodnotách MIG/MAG menu konfigurace.

⁷⁾Když je možnost SCT nakonfigurována jako zapnuto, hodnota **Doba zpětného hoření** (Burnback time) je nastavena na -0,05 s. Když je možnost SCT nakonfigurována jako vypnuto, použije se uložená hodnota **Doba zpětného hoření** (Burnback time). Je-li SCT nakonfigurováno na hodnotu SYNERGICKÉ, ze synergické křivky se vybere hodnota SCT (ZAPNUTO nebo VYPNUTO).

⁸⁾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

Nastavení	Rozsah nastavení	V krocích po	Závislé na synergii	Nastavitelné v synergii
Rychlost podávání drátu ¹⁾	0,8–30,0 m/min	0,1 m/min		x
Indukční odpor	0–100 %	1 %	x	x
Proud impulsu ²⁾	100–650 A	1 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	
Ka	0–100 %	1 %	x	
Ki	0–100 %	1 %	x	
Typ regulátoru		1		
Synergie ³⁾	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-	-	-
Fáze času svařování	0,10–2,50 s	0,01 s		x
Proud plynu před zapálením	0,1–25 s	0,1 s		x
Pomalý start	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x
Pozvolný rozběh	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x
Parametr spuštění S	8,0–60,0	0,25 (v zobrazení s jedním desetinným místem)	x	
„Horký start“	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x
Doba horkého startu	0,0–10,0 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			-
Proud impulsu „horkého startu“ ²⁾	100–650 A	1 A	x	
Proud mezi dvěma impulsy „horkého startu“	4–300 A	1 A	x	
Frekvence impulsů „horkého startu“	16–312 Hz	2 Hz	x	
Parametr spuštění R	8,0–50,0	0,25 (v zobrazení s jedním desetinným místem)	x	
„Dotykový vjem“ ⁵⁾	10–16 A (0–16 A)			x
Vyplňování kráteru (s impulsem/bez impulsu)	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-		x

Nastavení	Rozsah nastavení	V krocích po	Závislé na synergii	Nastavitel né v synergii
Doba vyplňování kráteru	0–10 s	0,1 s		x
Podávání drátu při konečném vyplňování kráteru	1,5 m/min při aktuální rychlost 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	
Čas konečného vyplňování kráteru	0,0–5,0 s	0,1 s	x	
Oddělovací impuls	%			
Doba dohořívání	0–1 s	0,01 s		x
SCT ⁷⁾	OFF, ON nebo SYNERGIC (ZAPNUTO, VYPNUTO nebo SYNERGICKÉ)	-	x	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
„Uvolňovací impuls“ ⁶⁾	VYPNUTO nebo ZAPNUTO			x

¹⁾Nastavovací rozsah je závislý na použité jednotce podavače drátu.

²⁾Minimální proud mezi dvěma impulsy a proud impulsu jsou závislé na tom, jaký typ výrobku se používá.

³⁾Křivka součinnosti při dodání: plný drát (Fe ER70S), ochranný plyn CO₂ s drátem 1,2 mm.

⁵⁾Rozsah 0–16 A je použitelný pro napájecí zdroje řady 5000.

⁶⁾Nastaveno v základních nastaveních MIG/MAG menu konfigurace.

⁷⁾Když je možnost SCT nakonfigurována jako zapnuto, hodnota **Doba zpětného hoření** (Burnback time) je nastavena na -0,05 s. Když je možnost SCT nakonfigurována jako vypnuto, použije se uložená hodnota **Doba zpětného hoření** (Burnback time). Je-li SCT nakonfigurováno na hodnotu SYNERGICKÉ, ze synergické křivky se vybere hodnota SCT (ZAPNUTO nebo VYPNUTO).

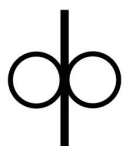
4.2 Vysvětlení funkcí pro nastavování

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 impulzního 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.

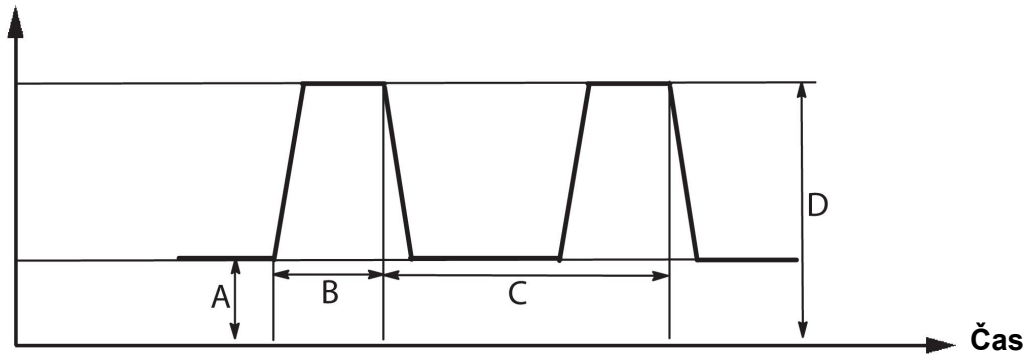
Platí pouze pro svařování MIG/MAG s impulsem.

Proud mezi dvěma impulsy

Nižší ze dvou hodnot proudu při použití impulzního proudu.

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“.

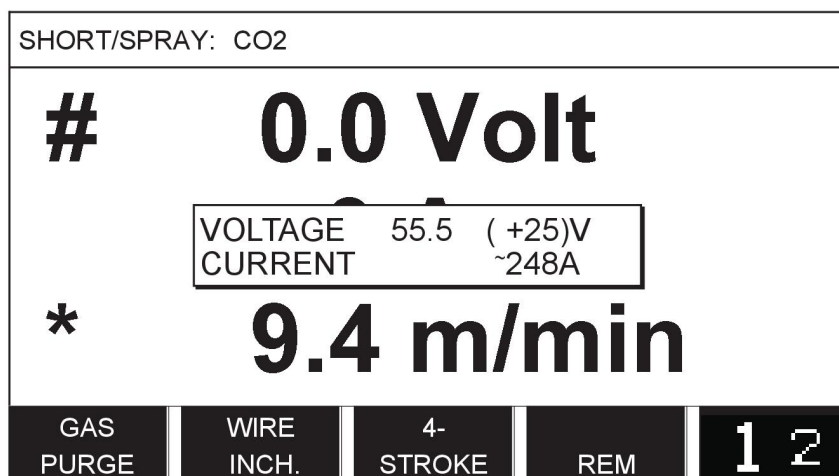
Aktivace synergie se provádí v menu nastavení svařovacích dat.

Zobrazení odhadu proudu

Podle zvolené synergické křivky se vypočítá odhad proudu pomocí aktuální rychlosti podávání drátu. Toto nastavení lze upravit v menu Konfigurace (Configuration) → výchozí hodnoty MIG/MAG (MIG/MAG defaults).

Odhad proudu se zobrazuje jako odkaz, když svářeč neví, jakou rychlost podávání drátu má nastavit. V závislosti na používaném typu spoje a výčnělku (vzdálenost mezi kontaktní špičkou a obrobkem) bude mezi odhadem proudu a skutečným naměřeným proudem určitá odchylka. Velká odchylka znamená, že je pro dosažení optimálních výsledků svaru potřeba nastavit výčnělek.

Odhad proudu se zobrazuje v nabídce MEASURE (Měření), kde se nastavuje rychlost podávání drátu nebo napětí.



Odhad proudu se nikdy nezobrazuje **při svařování pomocí skupin součinnosti ROBOT nebo SAT**, i když je možnost „Display Amperage Estimate“ (Zobrazení odhadu proudu) nastavena na hodnotu ON (Zapnuto).

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.

Parametr spuštění R

Parametr spuštění R umožňuje při svařování jemné nastavení elektrického oblouku během spouštění. Synergie musí být u tohoto parametru VYPNUTÁ, aby byl dostupný.

„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

Systém 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. Konec impulsního svařování je synchronizován s impulsem, konečným impulsem.

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 tuhnutí 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 nepřerušuje 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 zaseknutí 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.

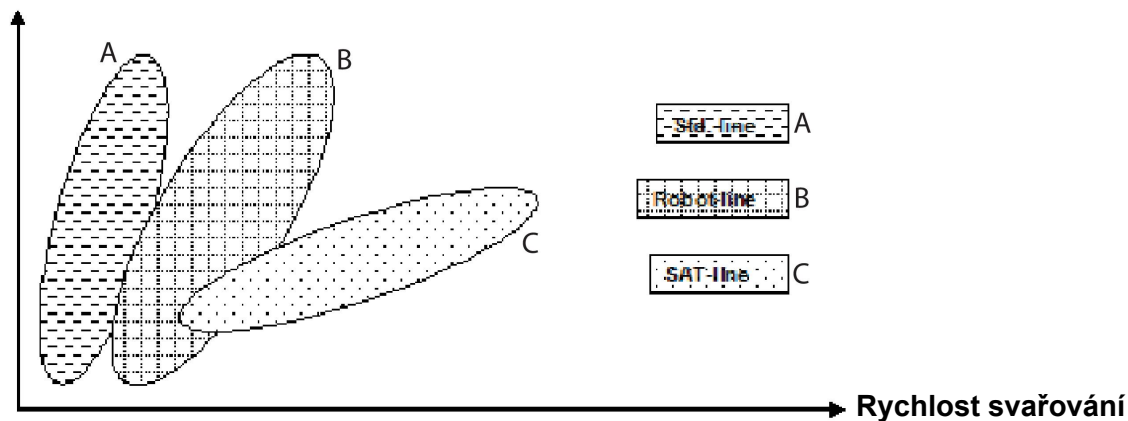
Doporučení: První svar (trvajících 6 sekund) s QSet vytvořte na zkušebním kusu, aby byly všechny získané údaje správné.

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.

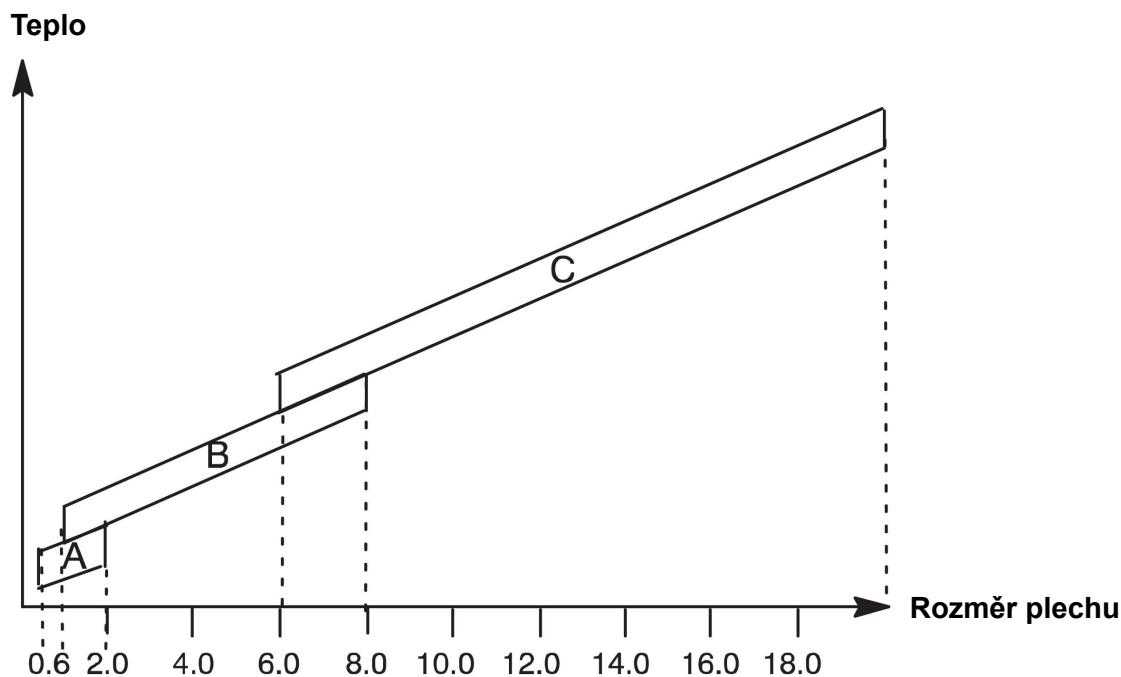
Svařování vždy začíná v primární fázi. Když je vybrán horký start, budou kromě času fáze pro primární data použita v průběhu doby horkého startu také primární data. Vyplňování kráteru je vždy založeno na sekundárních datech. Když je během doby primární fáze aktivován příkaz pro zastavení, proces se okamžitě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

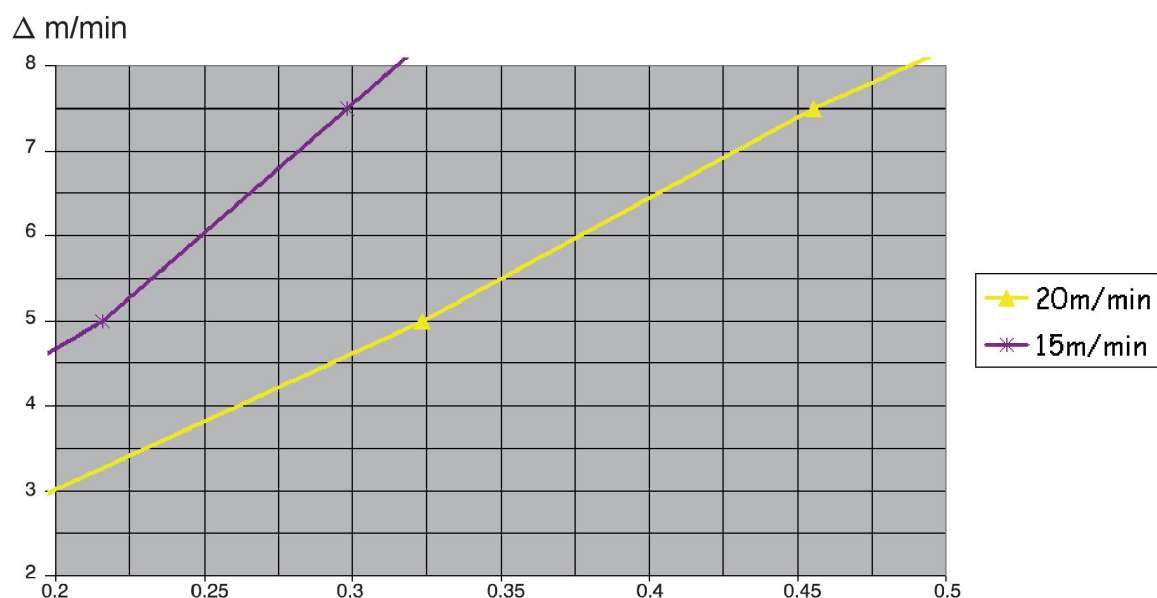
4.3.3 Podavač drátu

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
Drát	AlMg ER5356	AlMg 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 $0,1 \text{ s} + 0,1 \text{ s} = 0,2 \text{ s}$.

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

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
Drát	AlMg ER5356	AlMg 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 ¹⁾	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	-	-

¹⁾Maximální proud v závislosti na typu použitého výrobku.

5.2 Svařování MMA střídavým proudem (AC)

Nastavení	Rozsah nastavení	V krocích po	Závislé na synergii	Nastavitel né v synergii
Proud ¹⁾	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	-	-

¹⁾Maximální proud v závislosti na typu použitého výrobku.

5.3 Vysvětlení funkcí pro nastavování

Stejnoseměrný proud, DC

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.



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 ovládnutí 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 ¹⁾	-	-
2/4 zdvihy ²⁾	2 nebo 4 zdvihy	-
Proud ¹⁾	4–500 A	1 A
Doba náběhu ²⁾	0–25 s	0,1 s
Doba sestupu ²⁾	0–25 s	0,1 s
Proud plynu před zapálením ²⁾	0–25 s	0,1 s
Proud plynu po zhasnutí ²⁾	0–25 s	0,1 s
Vysokofrekvenční (HF) automatický spouštěcí impuls ²⁾	VYPNUTO nebo ZAPNUTO	-
Vysokofrekvenční (HF) spouštěcí impuls ²⁾	4–500 A	1 A
Limity nastavení	0–50	1
Limity měření	0–50	1

¹⁾V závislosti na typu použitého výrobku.

²⁾Neplatná nebo neviditelná při živém startu TIG.

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 ¹⁾	4–500 A	1 A
Proud mezi dvěma impulsy	4–500 A	1 A

Nastavení	Rozsah nastavení	V krocích po
Doba impulsu	0,001–5 s	0,001 s
Doba mezi dvěma impulzy	0,001–5 s	0,001 s
Doba náběhu	0–25 s	0,1 s
Doba sestupu	0–25 s	0,1 s
Proud plynu před zapálením	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

¹⁾Maximální proud v závislosti na typu použitého výrobku.

6.2 Vysvětlení funkcí pro nastavování



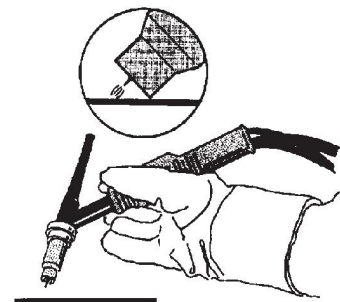
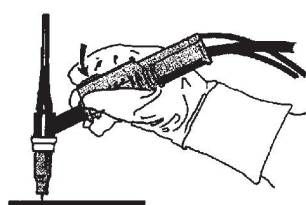
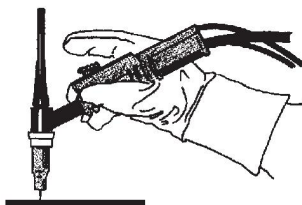
Zapalování shora

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.



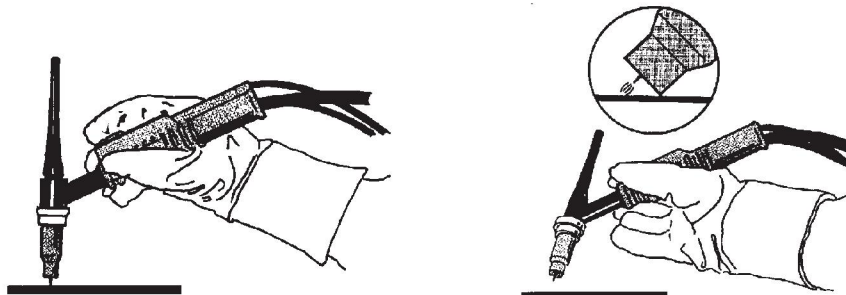
Zapalování oblouku pomocí funkce LiftArc™:

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).

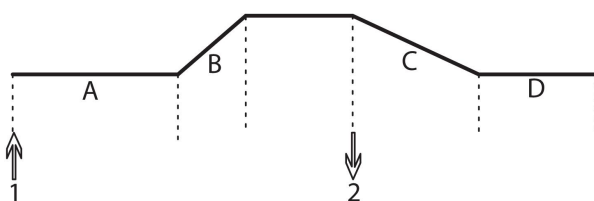
Živý start TIG

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



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

Dva zdvihy



A = Proud plynu před zapálením

B = Svahování nahoru

C = Svahování dolů

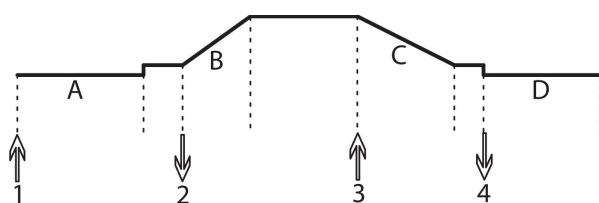
D = Proud plynu po zhasnutí

Funkce při použití dvouzdvihového ovládní 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 ovládní 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 ovládní 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 impulzního 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 impulsy

Nižší ze dvou hodnot proudu při použití impulzního proudu.

Proud mezi dvěma impulsy 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.

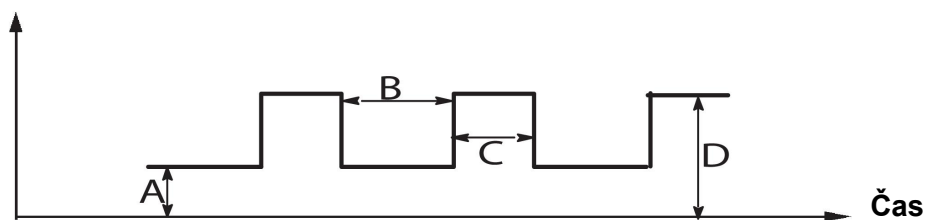
Platí pouze pro svařování TIG s impulsy.

Doba mezi dvěma impulsy

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

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

Platí pouze pro svařování TIG s impulsy.

Proud**Svařování TIG s impulsy**

A = Proud mezi dvěma impulsy

B = Doba mezi dvěma impulsy

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.

Přehřátí					
Wolframová elektroda				Hodnota nastavení	
				Ochranný plyn	
Ø	Barva	Typ		Ar	Ar + 30% He
1,6	Zelená	WP	∩	-	-
1,6	Zelená	WP	∪	30	35
1,6	Zlatá	WL15	∩	20	20
1,6	Zlatá	WL15	∪	30	35
2,4	Zelená	WP	∩	45	-
2,4	Zelená	WP	∪	55	60
2,4	Zlatá	WL15	∩	40	40
2,4	Zlatá	WL15	∪	45	50
3,2	Zelená	WP	∩	55	-
3,2	Zelená	WP	∪	65	65
3,2	Zlatá	WL15	∩	60	60
3,2	Zlatá	WL15	∪	70	70
4,0	Zelená	WP	∩	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.

Předehřívání elektrody se nastavuje v menu nastavení svařovacích dat.

Platí pouze pro svařování TIG střídavým proudem (AC).



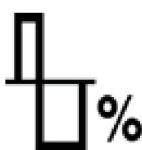
Frekvence

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 a 10 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
Napětí	8–60 V	1 V

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

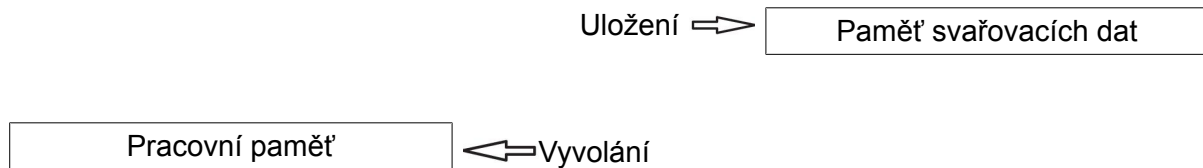
Ovlivňuje postup zkratování a teplo ve svaru.

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)

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

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

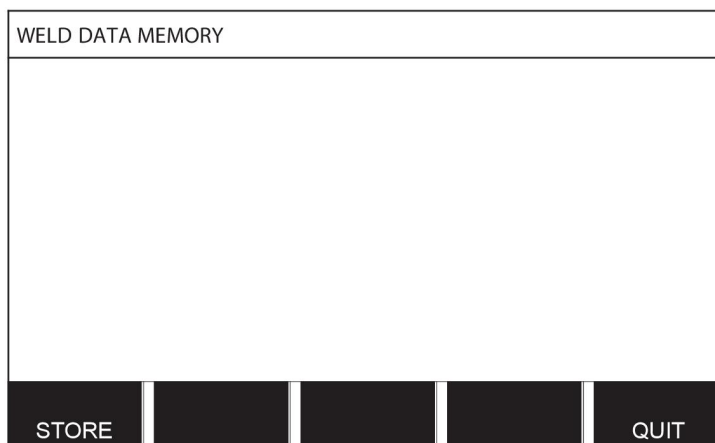
Soubory dat můžete také **mazat** a **kopírovat** a můžete **vyvolat** určitý soubor svařovacích dat do pracovní paměti.

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

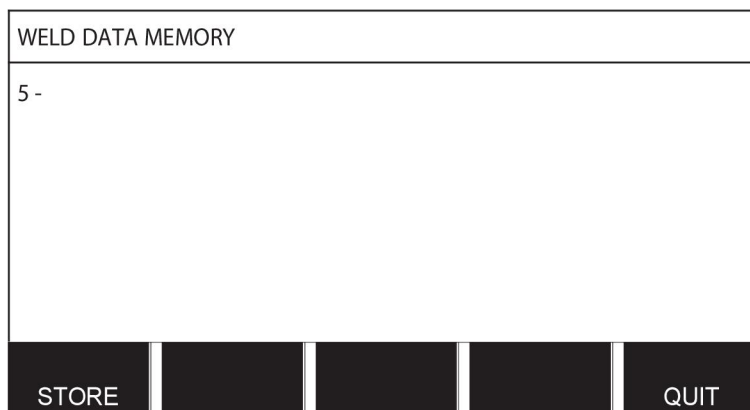
8.2 Uložení

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

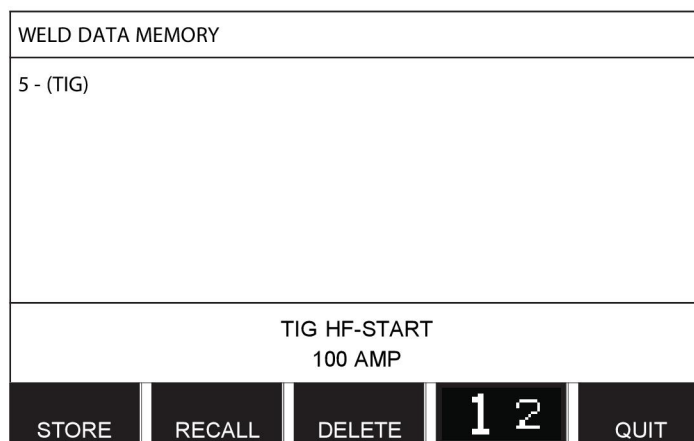
Nyní uložíme soubor svařovacích dat. Dostane paměťovou pozici 5. Stiskněte ULOZ. Zobrazí se pozice 1. Otáčejte jedním z nastavovacích ovladačů, dokud nedosáhnete pozice 5. Stiskněte ULOZ.



Pomocí jednoho z ovladačů vyberte řádek pět. Stiskněte ULOZ.



Na displeji se zobrazí následující obrazovka.

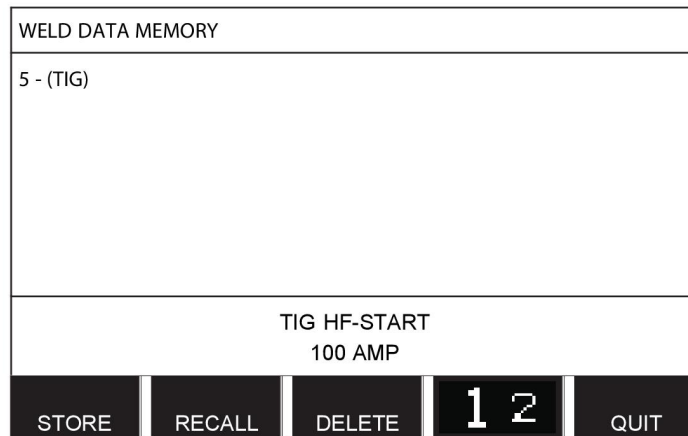


Ve spodní části displeje se zobrazují části obsahu souboru dat číslo 5.

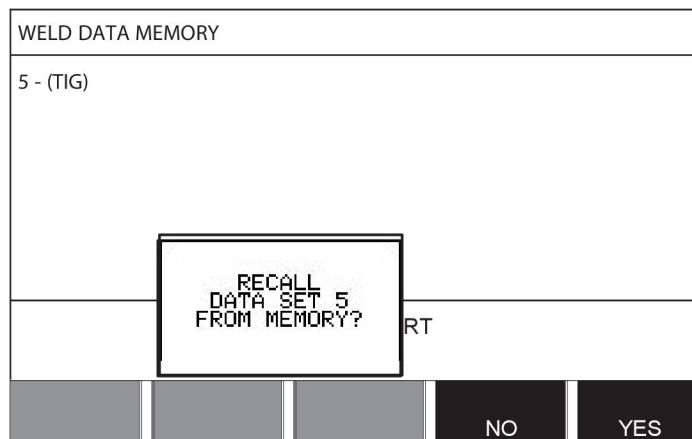
8.3 Vyvolání

Nyní vyvoláme uložený soubor dat:

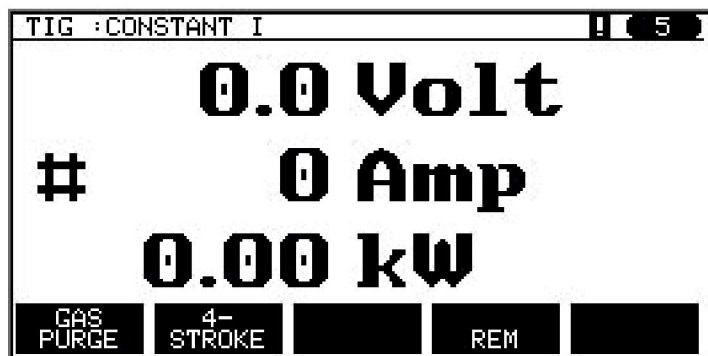
Pomocí jednoho z ovladačů vyberte řádek. Stiskněte tlačítko VYVOLAT (RECALL).



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.

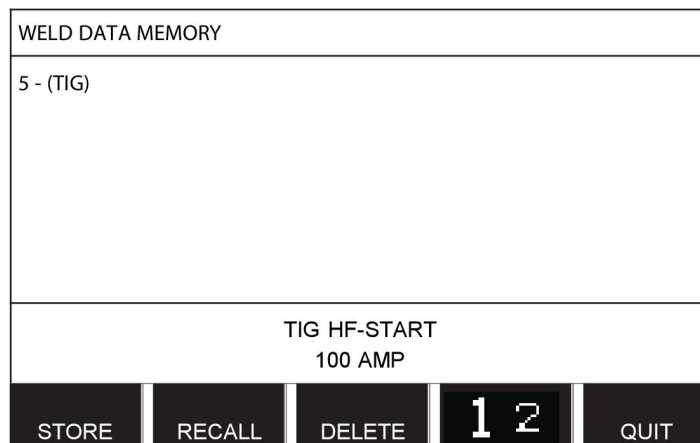


8.4 Odstranění

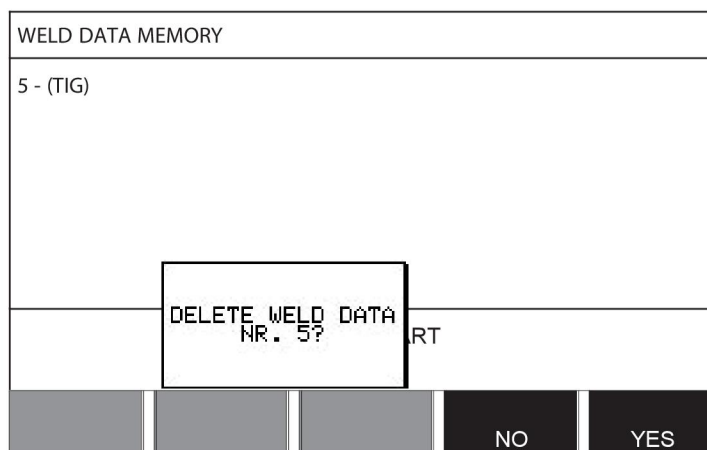
V menu paměti lze odstranit jeden nebo více souborů dat.

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 "1 2" (2. FUNKCE) (2ND FUNCT).

WELD DATA MEMORY				
5 - (TIG)				
TIG HF-START 100 AMP				
STORE	RECALL	DELETE	1 2	QUIT

Stiskněte tlačítko KOPÍROVAT (COPY).

WELD DATA MEMORY				
5 - (TIG)				
TIG HF-START 100 AMP				
COPY		EDIT	1 2	QUIT

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).

WELD DATA MEMORY				
50 -				
COPY DATA SET 5 TO POSITION: 50				
			NO	YES

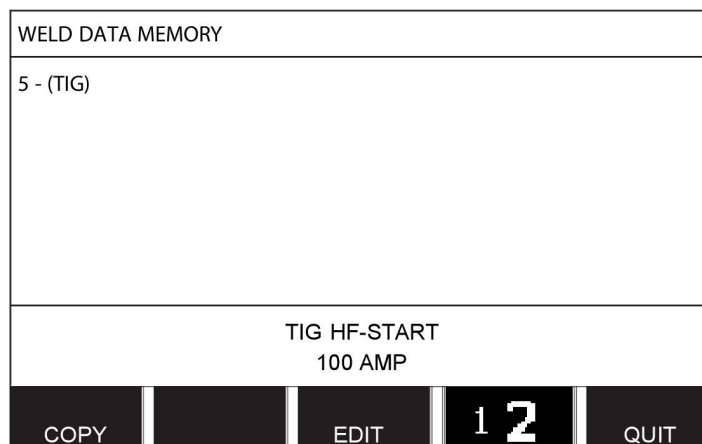
Nyní jsou svařovací data z čísla 5 zkopírována do paměťové pozice 50.


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

8.6 Upravit

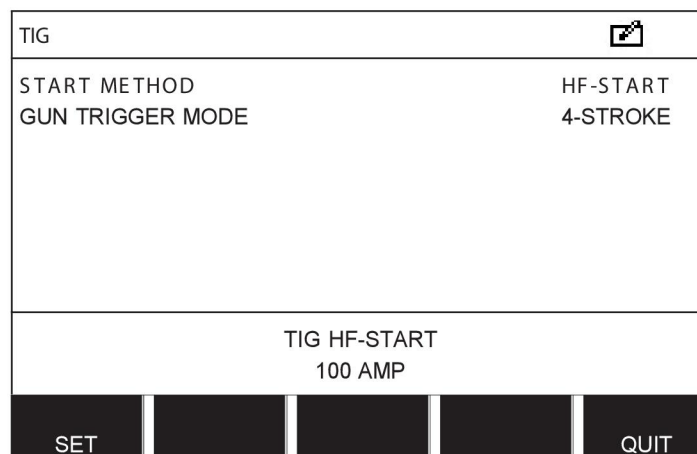
Chcete-li upravit obsah souboru svařovacích dat, postupujte takto:

Vyberte paměťovou pozici, kterou chcete upravit, a stiskněte tlačítko "1 2" (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 proveďte 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. Proveďte 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 "1 2" (2. FUNKCE) (2ND FUNCTION). Potom stiskněte tlačítko UPRAVIT (EDIT).

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

COPY		EDIT	1 2	QUIT
------	--	------	-----	------

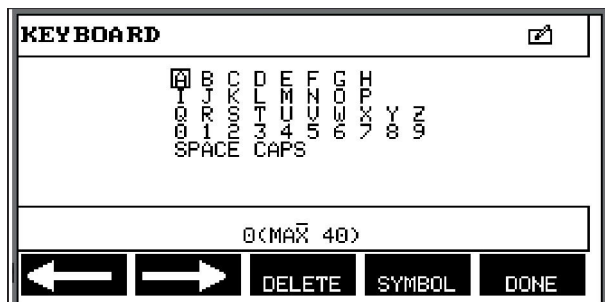
Stisknutím tlačítka NASTAVIT (SET) přejděte do NASTAVENÍ SVAŘOVACÍCH DAT (WELD DATA SETTING). Vyberte položku UPRAVIT POPIS (EDIT DESCRIPTION). Stiskněte tlačítko ENTER.

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
- Výchozí hodnoty pro MIG/MAG
- Výchozí hodnoty pro MMA
- Programová tlačítka rychlé volby
- Výběr podavačů
- Možnost dálkového ovládání
- Kontrola WF
- Režim automatického ukládání
- Limity měření pro zastavení svařování
- Pro svařování je nutné přihlášení
- 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.

CODE LOCK	
LOCK STATUS	OFF
SET / CHANGE LOCK CODE	
QUIT	

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 "1 2" (2. FUNKCE) (2ND FUNCT), zobrazí se následující obrazovka upozorňující uživatele na ochranu ve formě zámku.

PRESS ENTER FOR LOCK CODE...

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 stisknete tlačítko ENTER a potvrdíte kód stisknutím tlačítka HOTOVO (DONE).

Zobrazí se následující textové pole:

UNIT UNLOCKED!

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 poloze 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"/>
Jednotka s 10 programy	• 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 synergii	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

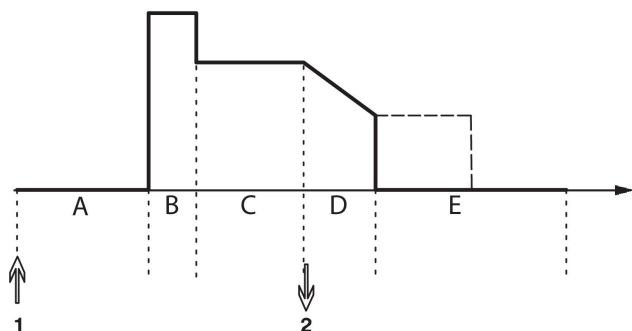
Main menu (Hlavní menu) → menu Konfigurace (Configuration) → MIG/MAG defaults (Výchozí hodnoty pro MIG/MAG)

V tomto menu můžete nastavovat:

- Režim spouště pistole (2zdvihový/4zdvihový)
- Konfigurace čtyřkrokového režimu
- Konfigurace programových tlačítek
- Měření napětí při impulsním svařování
- Podavač AVC
- „Uvolňovací impuls“
- Regulátor napětí, plochý statický
- Čas prodlevy vyplňování kráteru aktivní
- Začátek svařování, vypnutí oblouku, čas prodlevy
- Zobrazení odhadu proudu

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 ovládní svařovacího hořáku se dvěma zdvihy.

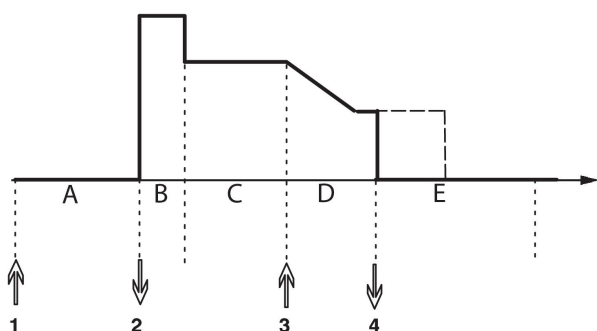
Proud plynu před zapálením (pokud je použit) začne stisknutím spouštěcího spínače svařovací pistole (1). Potom začne svařování. Když se spouštěcí spínač uvolní (2), začne vyplňování kráteru (pokud je zvoleno) a svařovací proud se vypne. Spustí se proud plynu po zhasnutí (je-li vybrán).

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 ovládní 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).

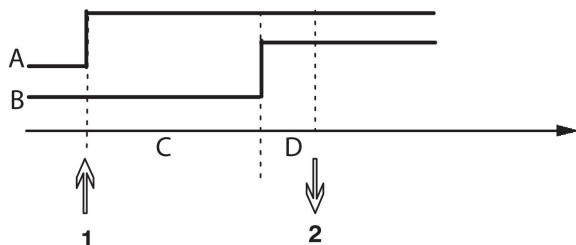
4zdvihový režim se aktivuje na obrazovce měření, v menu konfigurace nebo pomocí programového tlačítka na obrazovce měření. Pokud je nastaveno bodování (ZAPNUTO), nelze zvolit čtyřkrokový režim spouště pistole.

9.3.2 Konfigurace čtyřkrokového režimu

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

Nastavení 4zdvihového spouštění

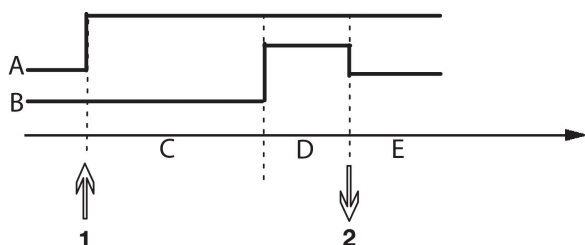
- Proud plynu před zapálením řízený spouští, viz oddíl „4zdvihový režim“.
- Časově řízený proud plynu před zapálením.



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

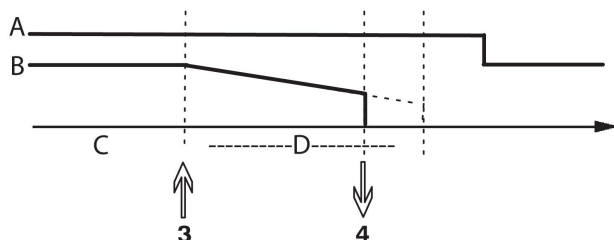


A = Proud plynu
B = Podávání drátu
C = Proud plynu před zapálením
D = Horký start
E = Svařování

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
- Zdvihový/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	1 2	QUIT
-----------	-----------	----------	------------	------

Panel má pět programových tlačítek. Stisknutím tlačítka "1 2"(2. FUNKCE) (2ND FUNCT) můžete získat dalších pět programových tlačítek.

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

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

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 řádce 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 zaseknutí 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).

9.3.7 Regulátor napětí, plochý statický

Funkce REGULÁTOR NAPĚTÍ, PLOCHÝ STATICKÝ bude normálně aktivovaná (ON).

Tato funkce je určena pro specifická zákaznická řešení.

9.3.8 Čas prodlevy vyplňování kráteru aktivní

ČAS PRODLEVY VYPLŇOVÁNÍ KRÁTERU AKTIVNÍ je čas prodlevy, který musí uplynout od začátku svařování, aby se aktivovala funkce VYPLŇOVÁNÍ KRÁTERU, když je vyplňování kráteru aktivováno.

Výchozí hodnota ČAS PRODLEVY VYPLŇOVÁNÍ KRÁTERU AKTIVNÍ je 1,0 s.

9.3.9 Začátek svařování, vypnutí oblouku, čas prodlevy

Tento čas prodlevy definuje dobu, která začíná **zahájením svařování** a končí v čase **(zahájení svařování + ZAČÁTEK SVAŘOVÁNÍ, VYPNUTÍ OBLOUKU, ČAS PRODLEVY)**.

Jestliže dojde během definované doby k několika událostem **oblouk zapnutý** a **oblouk vypnutý**, potom se události **oblouk vypnutý** nepředávají dál, jestliže poslední událost před koncem definované doby je událost **oblouk zapnutý**.

Jestliže dojde během definované doby k několika událostem **oblouk zapnutý** a **oblouk vypnutý** a poslední událostí před koncem definované doby je událost **oblouk vypnutý**, potom se tato událost **oblouk vypnutý** předá po konci definované doby dál.

Dál se předá pouze první událost **oblouk zapnutý**, ke které dojde během definované doby.

Příklad: Jestliže během definované doby dojde k sekvenci událostí **oblouk zapnutý**, **oblouk vypnutý** a **oblouk zapnutý**, předá se z napájecího zdroje k připojenému vybavení pouze první událost **oblouk zapnutý**. Událost **oblouk vypnutý** se nejprve v napájecím zdroji zadrží a následně po přijetí poslední události **oblouk zapnutý** odstraní.

Výchozí hodnota **ZAČÁTEK SVAŘOVÁNÍ, VYPNUTÍ OBLOUKU, ČAS PRODLEVY** je 0,00 s.

Tato funkce je určena pro specifická zákaznická řešení.

9.3.10 Zobrazení odhadu proudu

Podle zvolené synergické křivky se vypočítá odhad proudu pomocí aktuální rychlosti podávání drátu. Výchozí nastavení pro tuto funkci je OFF (Vypnuto).

Odhad proudu se nikdy nezobrazuje **při svařování pomocí skupin součinnosti ROBOT nebo SAT**, i když je možnost „Display Amperage Estimate“ (Zobrazení odhadu proudu) nastavena na hodnotu 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 Fe 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 Limity měření pro zastavení svařování

Main menu (Hlavní menu) → menu Konfigurace (Configuration) → Measure limits stop weld (Limity měření pro zastavení svařování)

Tato funkce ovládá chování při vzniku chyby limitů měření.

Existují tři nastavení:

- ZAPNUTO
- ZAPNUTO, DOHLED
- VYPNUTO

Když je funkce **Limity měření pro zastavení svařování** aktivovaná (ON) a vznikne chyba limitů měření, svařování se okamžitě zastaví.

Nastavení ON, SUPERVISE (Zapnuto, Dohled) lze použít, pokud se používá funkce USER ACCOUNTS (Uživatelské funkce). Je-li zvoleno nastavení ON, SUPERVISE (Zapnuto,

Dohled) a vznikne chyba limitu měření, svařování se ihned zastaví. Než bude možné ve svařování pokračovat, **musí správce nebo uživatel Senior zadat svoje heslo**. (Informace o uživatelských účtech a úrovních uživatelských účtů naleznete v samostatné části „Uživatelské účty.“)

Výchozí nastavení pro tuto funkci je vypnuto (OFF).

9.11 Pro svařování je nutné přihlášení

Hlavní menu (Main menu) → menu Konfigurace (Configuration) → Pro svařování je nutné přihlášení (Login required to weld)

Je-li aktivována nabídka Pro svařování je nutné přihlášení, musejí být aktivovány uživatelské účty a musí proběhnout přihlášení – teprve poté lze svařovat.

9.12 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 rychlým stisknutím (stisknutím a ihned uvolněním) spouště svařovací pistole. Lze volit mezi jednoduchým a dvojitým stisknutím. Jednoduché stisknutí znamená jedno rychlé stisknutí. Dvojité stisknutí znamená dvě rychlá stisknutí.

Volba PRVNÍ ZMĚNA SEKVENCE, VYPNUTÍ OBLOUKU (FIRST CHANGE IN SEQUENCE ARC OFF) může být nastavena na možnosti DALŠÍ (NEXT) nebo START

Možnost DALŠÍ - PŘEPÍNÁNÍ DAT SPOUŠTĚNÍ (NEXT - A TRIGGER DATA SWITCH) přepne paměť na další paměť v pořadí.

Možnost START — PŘEPÍNÁNÍ DAT SPOUŠTĚNÍ (START – A TRIGGER DATA SWITCH) během VYPNUTÍ OBLOUKU (ARC OFF) přepne paměť na další paměť v pořadí, pokud od posledního přepínání dat spouštění uběhly 4 sekundy.

PŘEPÍNÁNÍ DAT SPOUŠTĚNÍ (TRIGGER DATA SWITCH) do 4 sekund od posledního přepínání dat spouštění přepne paměť na další paměť v pořadí.

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.

3-PROG – Přidá 3 paměťové pozice. Vyberte dvouzdvihový (viz část 9.3.1). 3-Prog je rozšířená forma dvouzdvihového s přepínáním dat spouštění se 3 paměťovými pozicemi. Přepínání dat spouštění přepne na paměťovou pozici 1, pokud je stisknuta spoušť svařovací pistole. Potom začne svařování. Když se spouštěcí spínač uvolní, přepínání dat spouštění přejde přepínání dat spouštění na paměťovou pozici 2 a svařování pokračuje. Přepínání dat spouštění přepne na paměťovou pozici 3, pokud je znovu stisknuta spoušť svařovací pistole. Když se spouštěcí spínač uvolní podruhé, začne vyplňování kráteru (pokud je zvoleno) a svařovací proud se vypne. Spustí se proud plynu po zhasnutí (je-li vybrán).

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, ON nebo 3-PROG (VYP., OBLOUK VYP., ZAP. nebo 3-PRO) Stiskněte tlačítko ENTER.

TRIGGER WELDDATA SWITCH	
TRIGGER WELDDATA SWITCH	OFF
CLICK	SINGLE
FIRST CHANGE IN SEQUENCE ARC OFF	NEXT
ADD/DELETE WELDDATA	5
SELECTED WELDDATA	
MIG/MAG SHORT/SPRAY SYNERGIC MODE ON Fe ER70S, CO2, 1.2 mm + 3.5 VOLT, 7.6 M/MIN	
QUIT	

Vybírání svařovacích dat z paměti

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

TRIGGER WELDDATA SWITCH	
TRIGGER WELDDATA SWITCH	OFF
CLICK	SINGLE
FIRST CHANGE IN SEQUENCE ARC OFF	NEXT
ADD/DELETE WELDDATA	19
SELECTED WELDDATA	5 19
MIG/MAG SHORT/SPRAY SYNERGIC MODE ON Fe ER70S, CO2, 1.2 mm + 3.5 VOLT, 7.6 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).

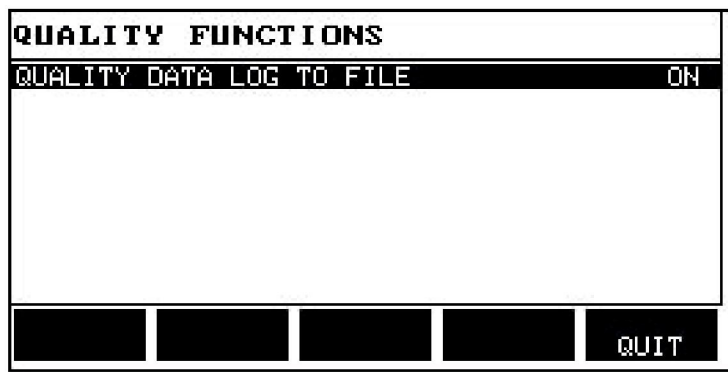
Řádek VYBRANÁ SVAŘOVACÍ DATA (SELECTED WELD DATA) ukazuje, která svařovací data byla vybrána a v jakém pořadí následují, zleva doprava. Pod linkou na displeji se zobrazí soubor svařovacích dat pro naposledy vybranou pozici.

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

9.13 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.



Vyberte řádek a stiskněte tlačítko ENTER. Pokud je zvoleno ZAPNUTO (ON), každý svar bude uložen jako textový soubor s příponou .aqd, přičemž každý den bude vytvořen nový soubor. Zde jsou registrovány následující informace:

- 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“.

9.15 Údržba

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

V této nabídce se nastavuje interval údržby, tedy počet zahájených svarů provedený předtím, než bude nutné provést údržbu (např. vyměnit kontaktní špičku). Na řádku MAINTENANCE INTERVAL (Interval údržby) stanovte počet zahájených svarů, po kterém 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	
MAINTENANCE INTERVAL	0 Welds
WELD COUNT	0 Welds
TOTAL RUNNING TIME LIMIT	0d00:00:00
TOTAL RUNNING TIME	0d00:00:00

RESET QUIT

9.16 Jednotky

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

Zde se nastavuje měrná jednotka, metrická nebo palce:



9.17 Frekvence hodnoty měření

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

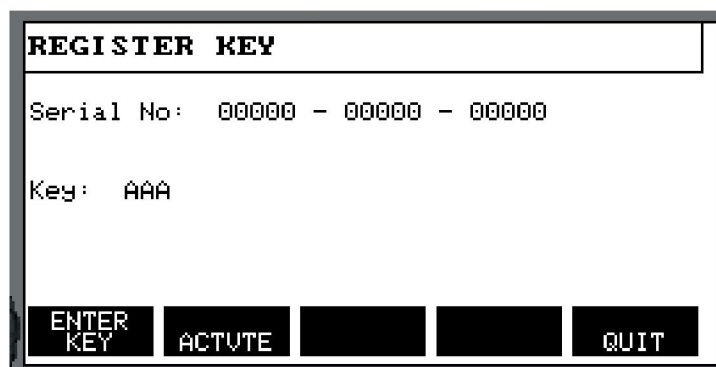
Zde se nastavuje frekvence hodnoty měření, a to postupným otáčením jednoho z ovladačů plus/mínus na hodnotu v rozmezí 1 až 10 Hz. Frekvence měření se projeví pouze při výpočtu dat o kvalitě.

9.18 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 (NESPRÁVNÝ 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 ovládnání
 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.</p> <p>Zákrok: 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.</p> <p>Zákrok: 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.</p> <p>Zákrok: Restartujte zařízení. Když závada přetrvává, vyžádejte si pomoc servisního technika.</p>
4	<p>Nízké napětí 5V napájecího zdroje Napětí napájecího zdroje je příliš nízké. Současný proces svařování je zastaven a nelze ho znovu spustit.</p> <p>Zákrok: 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). Napájecí jednotka se vypne a nelze ji znovu spustit.</p> <p>Zákrok: 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. Probíhající svařování je zastaveno a nelze ho znovu spustit, dokud se nenahodí jistič.</p> <p>Zákrok: Zkontrolujte, zda přívody nebo vývody chladicího vzduchu nejsou zablokovány nebo ucpány nečistotou. Zkontrolujte používaný pracovní cyklus, aby bylo jisté, že se zařízení nepřetěžuje.</p>

Chybový kód	Popis
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>
8	<p>Napájení 1. Nízké napětí baterie Baterie na desce uvnitř řídicí jednotky W8₂ musí být vyměněna. Jestliže se nevymění, dojde při vypnutí ke ztrátě celé paměti zálohované baterií.</p> <p>Zárok: Kontaktujte autorizovaného servisního technika ESAB.</p>
9	<p>Napájení 2 Kód chyby z externího zdroje</p> <p>Zárok: Zkontrolujte příručku připojených jednotek.</p>
10	<p>Napájení 3 Kód chyby z externího zdroje</p> <p>Zárok: Zkontrolujte příručku připojených jednotek.</p>
11	<p>Proudový servomechanismus / servomechanismus rychlosti podávání drátu Kód chyby z externího zdroje</p> <p>Zárok: Zkontrolujte příručku připojených jednotek.</p>
12	<p>Chyba při komunikaci (varování) Zatížení systémové sběrnice CAN je přechodně příliš vysoké. 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. 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>
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>

Chybový kód	Popis
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>
27	<p>Došel drát / chyba hardwarového odlučovače Kód chyby z externího zdroje</p> <p>Zárok: Zkontrolujte příručku připojených jednotek.</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>
29	<p>Neproudí chladicí voda Kód chyby z externího zdroje</p> <p>Tato chyba vzniká, jestliže se nedosáhne dostatečného průtoku chladicí vody do 10 sekund po probuzení z pohotovostního režimu.</p> <p>Zárok: Zkontrolujte příručku připojených jednotek.</p>

Chybový kód	Popis
30	Překroč. úr. čas. chyby regulátoru Došlo k příliš dlouhému času regulátoru (pouze v MIG/MAG).
32	Neproudí plyn Kód chyby z externího zdroje Zárok: Zkontrolujte příručku připojených jednotek.
40	Nekompatibilní jednotky Je připojen nesprávný podavač drátu. Zabrání se spuštění. Zárok: Připojte správný podavač drátu.
54	Servisní interval uplynul Servisní interval pro výměnu kontaktní špičky uplynul. Zárok: Vyměňte kontaktní špičku.
60	Chyba při komunikaci Interní sběrnice CAN systému přestala dočasně fungovat kvůli příliš vysokému zatížení. Aktuální svařování se zastaví. Zárok: Zkontrolujte, zda je veškeré vybavení správně připojeno. Vypněte síťové napájení, abyste vynulovali jednotku. Pokud chyba přetrvává, vyžádejte si pomoc servisního technika.
64	Chyba načtení typu regulátoru Z U8 ₂ je do napájecího zdroje při spuštění / vyvolané paměti odeslán nepodporovaný typ regulátoru. Zárok: Změňte typ regulátoru.
70	Limit hodnoty měření proudu byl překročen Hodnoty měření proudu překročily nastavené limity. Zárok: Zkontrolujte správné nastavení omezení proudu a kvalitu svaru.
71	Limit hodnoty měření napětí byl překročen Hodnoty měření napětí překročily nastavené limity. Zárok: Zkontrolujte správné nastavení omezení napětí a kvalitu svaru.
72	Limit hodnoty měření výkonu byl překročen Hodnoty měření výkonu překročily nastavené limity. Zárok: Zkontrolujte správné nastavení omezení výkonu a kvalitu svaru.
73	Limit hodnoty měření proudu WF byl překročen Hodnoty měření proudu WF překročily nastavené limity. Zárok: Zkontrolujte správné nastavení omezení proudu WF a kvalitu svaru.
75	Výstraha, synerg. data přepočítána Synergická data jsou přepočítána. Zárok: Stisknutím tlačítka Enter přijmete přepočítaná data.

Chybový kód	Popis
76	<p>Pro svařování je nutné přihlášení Začátek svařování byl zamítnut z důvodu nepřihlášení uživatele. K této chybě může dojít, pouze pokud je aktivní funkce „Login Required Service“ (Provoz na základě přihlášení).</p> <p>Zárok: Aktivujte uživatelský účet a přihlaste se.</p>
78	<p>Chybí odpov. křivka zkratu/sprchy Křivka zkratu/sprchy odpovídající zvolené synergické křivce pro impulsní svařování (sestavující ze stejného materiálu, plynové směsi a rozměru) není dostupná.</p> <p>Zárok: Vytvořte odpovídající uživatelem definovanou křivku zkratu/sprchy a proveďte restart.</p>

10.2 Export/import

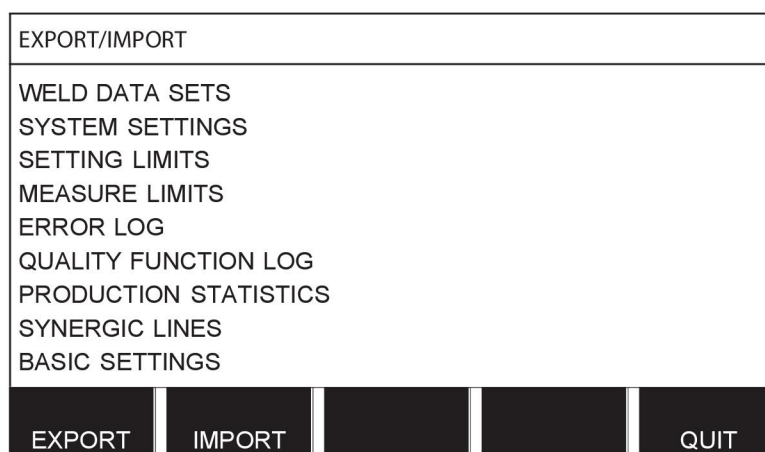
Main menu (Hlavní menu) → Tools (Nástroje) → Export/import

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.



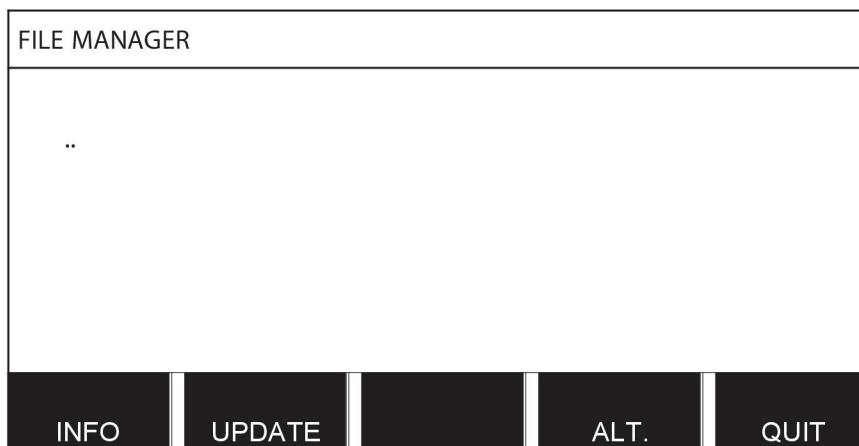
10.3 Správce souborů

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.

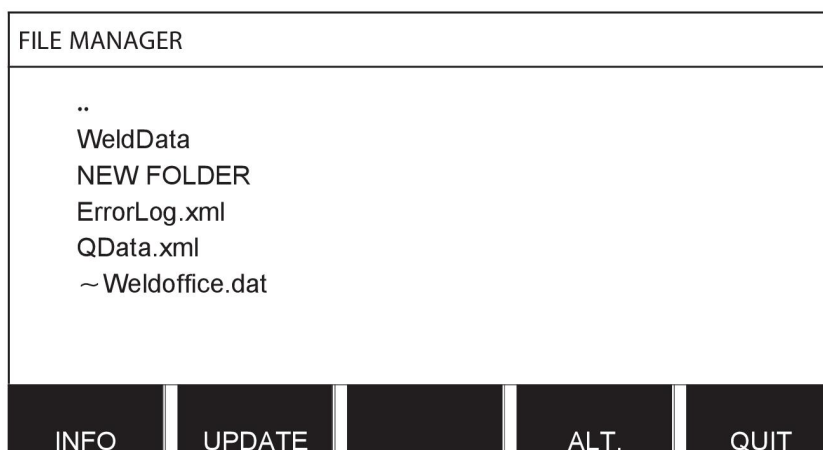


Chcete-li zjistit, kolik volného místa zbývá v paměti, použijte funkci INF.

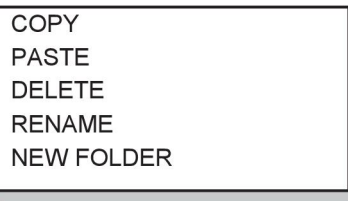
Aktualizujte informace stisknutím tlačítka AKTUALIZOVAT (UPDATE).

Když chcete odstraňovat, 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.



DELETE
RENAME
NEW FOLDER

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.



DELETE
RENAME
NEW FOLDER

Na displeji se 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.

10.3.3 Vytvoření nové složky

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

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



DELETE
RENAME
NEW FOLDER

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.



COPY
PASTE
DELETE
RENAME
NEW FOLDER

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

Vyberte možnost VLOŽIT (PASTE) a stiskněte tlačítko ENTER.



COPY
PASTE
DELETE
RENAME
NEW FOLDER

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	---
0	---
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: čas (0–10 s), min., max., min. průměrná, max. průměrná
- proud: čas (0–10 s), 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: čas (0–10 s), min., max., min. průměrná, max. průměrná
- proud: čas (0–10 s), 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 čarou 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.

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.

10.6 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.

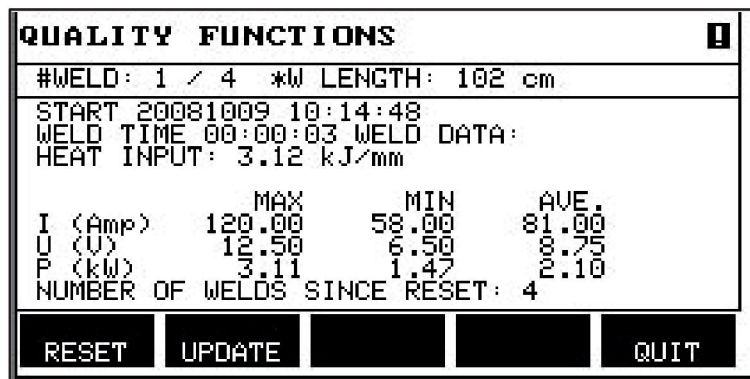
Jedná se o následující funkce:

- 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.



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.

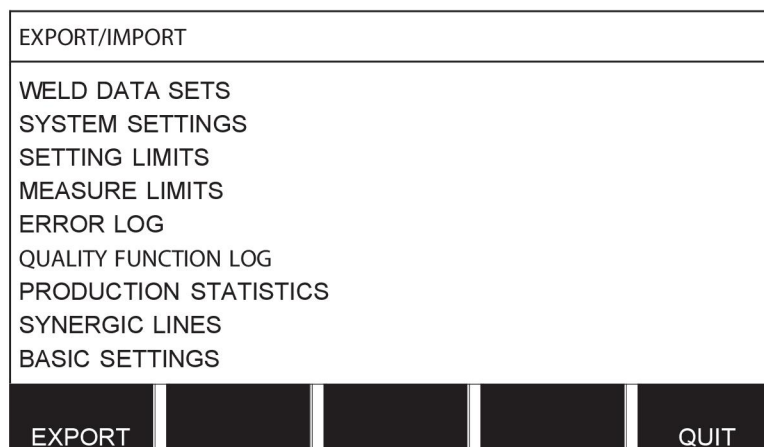
10.7.1 Uložení dat o kvalitě

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.



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“.

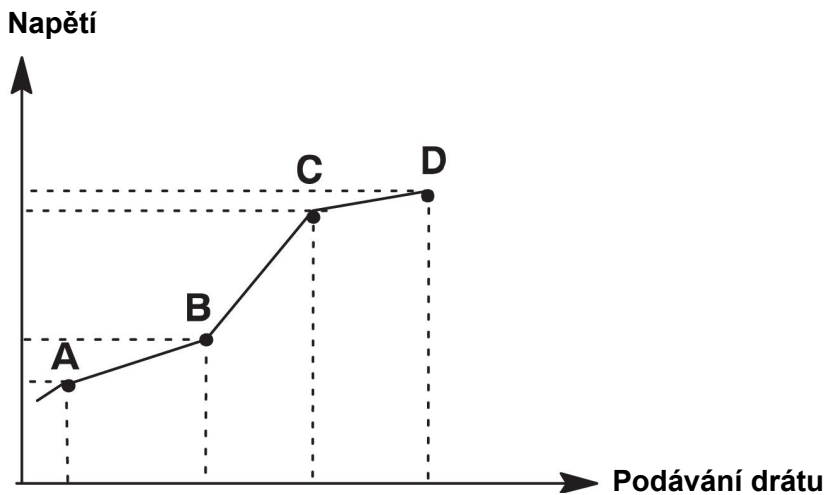
10.8 Synergická data definovaná uživatelem

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:



- 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, počáteční parametr R 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, počáteční parametr R, 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 DRÁT (WIRE) a stiskněte tlačítko ENTER.

MAKE CUSTOMISED SYNERGIC LINES	
WIRE	Fe ER70S
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.

Fe ER70S
Ss ER316LSi
Duplex ER2209
AlMg ER5356
AlSi ER4043
Fe 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!

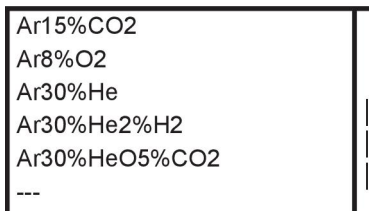
Pro každý výskyt impulsů je nutná odpovídající součinnost (synergie) s krátkodobým/sprchovým obloukem.

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

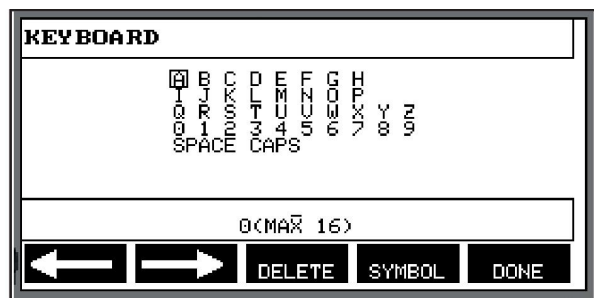
Do seznamů alternativ drátu/plynu můžete přidat max. deset vlastních alternativ. Dole na konci každého seznamu je prázdný řádek (---). Jestliže na tento řádek umístíte kurzor a stisknete tlačítko ENTER, získáte přístup ke klávesnici, která vám umožní zadat vaše vlastní alternativy.

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!

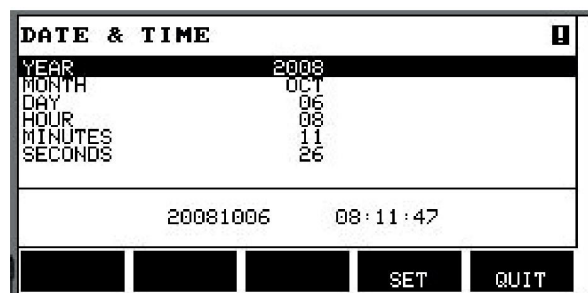
Pojmenovanou alternativu drátu/plynu *nelze vymazat*, pokud je součástí souboru svařovacích dat, který je právě v pracovní paměti.

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, sekundy a časové pásmo UTC. Pomocí jednoho z pravých ovladačů nastavte správnou hodnotu. Stiskněte tlačítko NASTAVIT (SET).



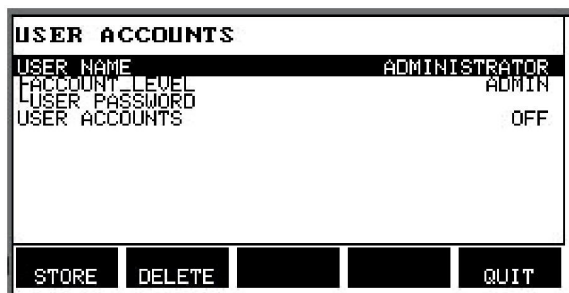
10.10 Uživatelské účty

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 možnost USER NAME (Uživatelské jméno) 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:

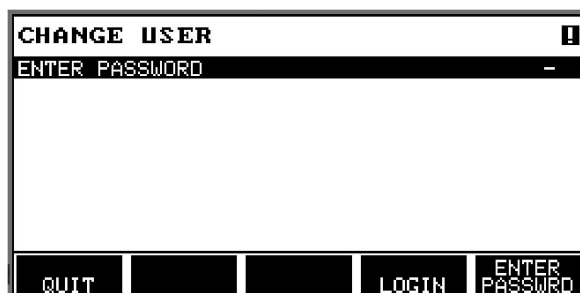
- Správce, plný přístup (může přidávat nové uživatele)
- Nadřízený uživatel, má povolen přístup ke všemu kromě:
 - kódový zámek
 - více podavačů drátu
 - kalendář
 - uživatelské účty
- Normální uživatel, má přístup do menu měření
- Uživatel paměti svaru má přístup k nabídce měření, ale nemůže měnit napětí ani rychlost podávání drátu.
 - Uživatel paměti svářeče má přístup i k paměti dat WELD (Svar) a může vyvolat jiné paměti.
 - Uživatel paměti svářeče nemůže ukládat ani upravovat paměti s daty svarů.

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 a spotřební 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	Fe 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 - soft 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

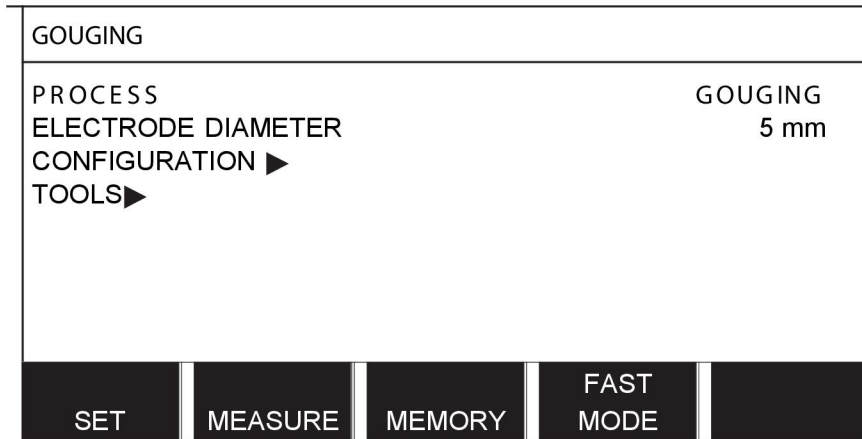
- Current
- Arc Force
- Min current factor
- Control type
- Synergic mode
- Hot start
- Setting limits
- Measure limits
- Edit description

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
Edit description

CONFIGURATION - TOOLS

MIG/MAG		
PROCESS	MIG/MAG	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY	MMA
QSET	OFF	TIG
WIRE	Fe ER70S	GOUGING
SYNERGY GROUP	STANDARD	
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2	
WIRE DIAMETER	1/16"	
CONFIGURATION ►		
TOOLS ►		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; background-color: black; color: white; padding: 5px;"> SET MEASURE MEMORY FAST MODE </div>		

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
-voltage regulator flat static	-basic settings
-delay time craterfill active	File manager
-weld start arc off delay time	Setting limit editor
-show amperage set estimation	Measure limit editor
MMA defaults	Production statistics
-droplet welding	Quality functions
Fast mode soft buttons	User defined synergic data
Double start sources	Calendar
Panel remote enable	User accounts
WF Supervision	Unit information
Auto save mode	
Trigger welddata switch	
Multiple wire feeders	
Quality functions	
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 Basic - MIG/MAG welding with SHORT-/SPRAYARC

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Low alloy or unalloyed wire (Fe 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 (Ss 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 (AlMg ER5356)	Ar	1,0, 1,2, 1,6*
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4043)	Ar	1,0, 1,2, 1,6*
	Ar + 50% He	1,0, 1,2, 1,6*
Metal powder cored wire (Fe 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 (Fe E70 RFCW)	Ar + 18% CO ₂	1,2, 1,4*, 1,6*
Basic flux cored wire (Fe 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
Silicon bronze (ERCuSi-A)	Ar	1,0 1,2
	Ar + 1% O ₂	1,0 1,2

*) Only for Mig 4000i, 4001i, 4002c, 4004i Pulse, 5000i, 5002c, 6502c

U8₂ Basic - MIG/MAG welding with PULSE

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Low-alloy or non-alloy wire (Fe ER70S)	Ar + 18% CO ₂	1,0, 1,2, 1,6*
	Ar + 8% CO ₂	1,0, 1,2, 1,6*
Stainless wire (Ss 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 (Ss ER308LSi)	Ar + 2% CO ₂	0,9 1,0 1,2 1,6
Stainless solid wire (Ss ER309LSi)	Ar + 2% CO ₂	1,0 1,2
Stainless solid wire (Ss 309 MoL)	Ar + 2% CO ₂	1,0 1,2

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Stainless duplex wire (Duplex ER2209)	Ar + 30% He + 1% O ₂	1,2
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg ER5356)	Ar	1,0, 1,2, 1,6*
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg ER5183)	Ar	1,6
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4043)	Ar	1,0, 1,2, 1,6*
	Ar + 50% He	1,0, 1,2, 1,6*
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4043)	Ar + 30% He	0,9, 1,0, 1,2
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi 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 (Al99,5 ER1100)	Ar	1,2
Metal powder-filled cored wire (Fe E70 MCW)	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

*) Only for Mig 4000i, 4001i, 4002c, 4004i Pulse, 5000i, 5002c, 6502c

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

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Low alloy or unalloyed wire (Fe 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*
	Ar + 5% O ₂	1,0 1,2
Stainless solid wire (Ss ER316LSi)	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*
Stainless solid wire (Ss ER307Si)	Ar + 2 % O ₂	1,0 1,2
	Ar + 2 % CO ₂	0,8, 1,0, 1,2
Stainless duplex wire (Duplex ER2209)	Ar + 2% O ₂	1,0
	Ar + 30% He + 1% O ₂	1,0
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg ER5356)	Ar	0,9 1,0 1,2 1,6*
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi 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 (Fe 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 (Fe E70 RFCW)	CO ₂	1,2, 1,4*, 1,6*
	Ar + 18% CO ₂	1,2, 1,4*, 1,6*
Basic flux cored wire (Fe 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*

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
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 FCAW)	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
Ss ER347Si	Ar + 2% CO ₂	0,8, 1,0, 1,2
Almg ER5087	Ar	1,0, 1,2, 1,6
Copper and aluminium wire (ERCuAl-A1)	Ar	1,0 1,2
	Ar + 1% O ₂	1,0 1,2
Rutile flux cored wire (Fe RCW Dual-S)	CO ₂	1,2

*) Only for Mig 4000i, 4001i, 4002c, 4004i Pulse, 5000i, 5002c, 6502c

U82 Plus - MIG/MAG welding with PULSE

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Low alloy or unalloyed wire (Fe 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
	Ar + 5% O ₂	1,0 1,2
Stainless solid wire (Ss 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

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Stainless solid wire (Ss ER308LSi)	Ar + 2% CO ₂	0,9 1,0 1,2 1,6
Stainless solid wire (Ss ER308LSi)	Ar + 2% O ₂	0,9
Stainless solid wire (Ss ER309LSi)	Ar + 2% CO ₂	1,0 1,2
Stainless solid wire (Ss 309 MoL)	Ar + 2% CO ₂	1,0 1,2
Stainless solid wire (Ss ER307Si)	Ar + 2 % O ₂	1,0 1,2
	Ar + 2 % CO ₂	1,0 1,2
Stainless duplex wire (Duplex ER2209)	Ar + 30% He + 1% O ₂	1,0 1,2
	Ar + 2% O ₂	1,0
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg ER5356)	Ar	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 50% He	1,2
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg ER5356)	Ar + 30% He	1,2
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg ER5183)	Ar	1,6
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4043)	Ar	0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 50% He	0,9 1,0 1,2 1,6*
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4043)	Ar + 30% He	0.9 1.0 1.2
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4047)	Ar	1,2 1,6
Metal powder cored wire (Fe 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*
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 aluminium wire (ERCuAl-A1)	Ar	1,0 1,2
	Ar + 1% O ₂	1,0 1,2
Aluminium solid wire (Al99,5 ER1100)	Ar	1,2

*) Only for Mig 4000i, 4001i, 4002c, 4004i Pulse, 5000i, 5002c, 6502c

MMA welding

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

Carbon, arc air

Electrode diameters (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)
AlMg ER5356	Ar	1,2 1,6
AlSi 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
Fe ER70S	Ar + 18% CO ₂	0,8, 0,9, 1,0, 1,2
Fe ER70S	Ar + 8% CO ₂	0,8, 0,9, 1,0, 1,2
Fe ER70S	CO ₂	0,8, 0,9, 1,0, 1,2
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
Ss ER308LSi	Ar + 2% CO ₂	0,8, 0,9, 1,0, 1,2
Ss 430 Lnb-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)
AlMg ER5356	Ar	1,2 1,6
AlSi ER4043	Ar	1,2 1,6
ERCuAl-A1	Ar	1,0
ERCuSi-A	Ar + 1% CO ₂	1,0

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
Fe ER70S	Ar + 18% CO ₂	0,8, 0,9, 1,0, 1,2
Fe 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
Ss 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
Fe ER70S	Ar + 8% CO ₂	1,0	16–25
Fe ER70S	Ar + 18% CO ₂	1,0	16–25
Fe ER70S	Ar + 8% CO ₂	0,9	16–29
Fe ER70S	Ar + 18% CO ₂	0,9	17–29
Fe ER70S	Ar + 8% CO ₂	0,8	19–29
Fe 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
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 430 Lnb-Ti	Ar + 2% CO ₂	1,0	14,2–27,5
Ss ER308LSi	Ar + 2% CO ₂	1,0	15–27,5
Ss ER308LSi	Ar + 2% CO ₂	0,9	16–28
Ss ER308LSi	Ar + 2% CO ₂	0,8	18–29,5

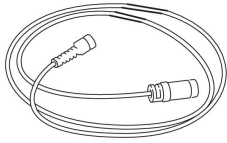


OBJEDNACÍ ČÍSLA

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*
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.
Heist-op-den-Berg
Tel: +32 15 25 79 30
Fax: +32 15 25 79 44

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 Welding & Cutting GmbH
Langenfeld
Tel: +49 2173 3945-0
Fax: +49 2173 3945-218

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.
San Fernando 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 Europe GmbH
Baar
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 0220
Fax: +1 905 670 4879

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 4411
Fax: +1 843 664 5748

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

