

Aristo®

U82



Instrukcja obsługi



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 U8 ₂	Stock Code 0460 820 880
Aristo U8 ₂ Plus	Stock Code 0460 820 881
Aristo U8 ₂ 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	BEZPIECZEŃSTWO	6
2	WPROWADZENIE	8
2.1	Panel sterowania Aristo U82	8
2.1.1	Klawisze i pokręta	8
2.2	Lokalizacja	9
2.3	Gniazdo USB	10
2.3.1	Włóż pamięć USB	10
2.4	Pierwszy krok - wybór języka	10
2.5	Wyświetlacz	12
2.5.1	Symbole na wyświetlaczu	13
2.5.2	Ikona urządzenia redukującego napięcie (VRD) i sygnalizacja usterki	13
2.6	Informacje ogólne na temat ustawień	14
2.6.1	Ustawianie wartości numerycznych	14
2.6.2	Ustawienie o określonych opcjach	14
2.6.3	Ustawienia WŁ./WYŁ.	14
2.6.4	KONIEC (QUIT) i ENTER	14
3	MENU	15
3.1	Menu główne	15
3.1.1	Menu Konfiguracja	16
3.1.2	Menu Narzędzia	16
3.1.3	Menu Ustawianie parametrów spawania	17
3.1.4	Naprawa	18
3.1.5	Menu Pamięć danych spawania	19
3.1.6	Menu Tryb szybki	19
4	SPAWANIE MIG/MAG	20
4.1	Ustawienia w menu ustawiania danych spawania	20
4.1.1	Spawanie MIG/MAG łukiem zwarciovym/natryskowym	20
4.1.2	Spawanie MIG/MAG z pulsem	22
4.1.3	Spawanie MIG/MAG w trybie SuperPulse, pierwotne/wtórne, łuk zwarciovym/natryskowy/z pulsem	23
4.2	Objaśnienia funkcji dot. ustawień	25
4.2.1	Funkcja QSet	32
4.2.2	Grupa synergii	32
4.3	SuperPulse	33
4.3.1	Kombinacje drutu i gazu	34
4.3.2	Różne metody pulsacji	34
4.3.3	Podajnik drutu	34
5	SPAWANIE MMA	37
5.1	Spawanie MMA DC	37
5.2	Spawanie MMA AC	37
5.3	Objaśnienia funkcji dot. ustawień	38
6	SPAWANIE TIG	39
6.1	Ustawienia w menu ustawiania danych spawania	39
6.1.1	Spawanie TIG DC bez pulsu	39
6.1.2	Spawanie TIG DC z pulsem	39
6.2	Objaśnienia funkcji dot. ustawień	40

6.3	Objaśnienia pozostałych funkcji.....	44
7	ŻŁOBIENIE ŁUKOWE	45
7.1	Ustawienia w menu ustawiania danych spawania	45
7.2	Objaśnienia funkcji	45
8	ZARZĄDZANIE PAMIĘCIĄ.....	46
8.1	Metoda pracy panelu sterowania	46
8.2	Zapisz	47
8.3	Pobierz.....	48
8.4	Usuń.....	49
8.5	Kopiuj	49
8.6	Edytuj.....	50
8.7	Nazwa	52
9	MENU KONFIGURACJA.....	53
9.1	Blokada	53
9.1.1	Stan blokady.....	54
9.1.2	Ustal/zmień hasło blokady.....	54
9.2	Zdalne sterowanie	54
9.2.1	Zastąp automatycznie	55
9.2.2	Konfiguracja cyfrowej przystawki zdalnego sterowania	55
9.2.3	Konfiguracja analogowej przystawki zdalnego sterowania	55
9.2.4	Skala na wejściach	56
9.3	MIG/MAG - domyślne	56
9.3.1	Tryb spustu uchwytu (2/4-taktowe).....	57
9.3.2	Konfiguracja sterowania 4-taktowego	58
9.3.3	Konfiguracja klawiszy funkcyjnych	59
9.3.4	Pomiar napięcia podczas pulsacji	60
9.3.5	Podajnik AVC.....	60
9.3.6	Release pulse.....	61
9.3.7	Stałe napięcie statyczne regulatora	61
9.3.8	Czas opóźnienia wypełnienia krateru	61
9.3.9	Czas opóźnienia wyłączenia łuku rozpoczynającego spawanie	61
9.3.10	Wyświetlanie szacunkowego prądu.....	61
9.4	Ustawienia domyślne MMA	61
9.5	Klawisze funkcyjne trybu szybkiego	62
9.6	Dwa źródła sygnału startowego	62
9.7	Panel i zdalne sterowanie WŁ.	62
9.8	Kontrola WF	63
9.9	Tryb auto. zapisu	63
9.10	Limity pomiarowe zatrzymania spawania	63
9.11	Zaloguj się, aby rozpocząć spawanie.....	63
9.12	Wybór danych spustem uchwytu	63
9.13	Wiele podajników drutu	65
9.14	Funkcje dokumentacyjne	66
9.15	Konserwacja	67

9.16	Jednostka długości	67
9.17	Częstotliwość wartości pomiarowej	67
9.18	Kod dostępu	67
10	NARZĘDZIA	69
10.1	Dziennik błędów	69
10.1.1	Objaśnienia kodów błędów	70
10.2	Eksport / Import	74
10.3	Menedżer plików	75
10.3.1	Usuwanie pliku/ folderu	76
10.3.2	Zmiana nazwy pliku/ folderu	76
10.3.3	Tworzenie nowego folderu	76
10.3.4	Kopiowanie i wklejanie plików	76
10.4	Edycja limitów konfiguracji	77
10.5	Edycja limitów parametrów	77
10.6	Statystyka produkcji	78
10.7	Funkcje dokumentacyjne	79
10.7.1	Zapis danych dokumentacyjnych	80
10.8	Dane synergiczne użytkownika	80
10.8.1	Określ współrzędne napięcia/ drutu	81
10.8.2	Określanie prawidłowej kombinacji drutu/ gazu	82
10.8.3	Tworzenie własnej opcji drutu/ gazu	83
10.9	Kalendarz	83
10.10	Konta użytkowników	83
10.11	Informacje o urządzeniu	84
11	ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH	86
	STRUKTURA MENU	87
	PARAMETRY DRUTU I GAZU	93
	NUMERY ZAMÓWIENIOWE	100
	AKCESORIA	101

1 BEZPIECZEŃSTWO

**UWAGA!**

Urządzenie jest testowane przez firmę ESAB w ogólnej konfiguracji. Odpowiedzialność za bezpieczeństwo i działanie określonych konfiguracji spoczywa na integratorze.

Użytkownicy urządzeń firmy ESAB ponoszą odpowiedzialność za stosowanie odpowiednich środków ostrożności przez osoby używające lub znajdujące się w pobliżu tych urządzeń. Środki ostrożności muszą spełniać wymagania stawiane tego rodzaju urządzeniom spawalniczym. Poza standardowymi przepisami dotyczącymi miejsca pracy należy przestrzegać następujących zaleceń.

Wszelkie prace powinny być wykonywane przez przeszkolony personel, dobrze znający zasady działania urządzenia. Nieprawidłowa obsługa urządzenia może prowadzić do sytuacji niebezpiecznych, a w rezultacie do obrażeń operatora oraz uszkodzenia sprzętu.

1. Każdy, kto używa urządzenia, powinien znać:
 - zasady jego obsługi
 - lokalizację wyłączników awaryjnych
 - jego działanie
 - odpowiednie środki ostrożności
 - zasady spawania i cięcia lub innego typu eksploatacji urządzenia
2. Operator powinien dopilnować, aby:
 - w momencie uruchamiania urządzenia w jego pobliżu nie było żadnych osób nieupoważnionych
 - w chwili zajarzania łuku lub rozpoczęcia prac przy użyciu urządzenia wszystkie osoby były odpowiednio zabezpieczone
3. Miejsce pracy powinno być:
 - odpowiednie do określonego celu
 - wolne od przeciągów
4. Sprzęt ochrony osobistej:
 - Należy zawsze stosować zalecany sprzęt ochrony osobistej, taki jak okulary ochronne, odzież ognioodporna, rękawice ochronne
 - Nie należy nosić żadnych luźnych elementów odzieży, takich jak szaliki, bransolety, pierścionki itp., które mogłyby o coś zahaczyć lub spowodować poparzenie
5. Ogólne środki ostrożności:
 - Upewnić się, że przewód masowy jest podłączony prawidłowo
 - Prace na urządzeniach wysokiego napięcia **mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka**
 - Odpowiedni sprzęt gaśniczy musi być wyraźnie oznaczony i znajdować się w pobliżu.
 - W trakcie pracy urządzenia **nie** wolno przeprowadzać jego smarowania ani konserwacji

Przed przystąpieniem do montażu lub eksploatacji należy przeczytać ze zrozumieniem instrukcję obsługi.

CHROŃ SIEBIE I INNYCH!



PRZESTROGA!

Niniejsze INSTRUKCJE są przeznaczone dla doświadczonych operatorów Osoby, które nie znają zasad pracy i bezpieczeństwa obowiązujących podczas obsługi sprzętu do spawania łukowego, powinny zapoznać się z broszurą „Środki ostrożności i zasady bezpieczeństwa podczas spawania łukowego, cięcia i żłobienia”, formularz 52-529. NIE należy zezwalać nieprzeszkolonym osobom na montowanie, obsługę lub serwisowanie tego sprzętu. Sprzęt ten należy montować lub obsługiwać WYŁĄCZNIE po przeczytaniu ze zrozumieniem niniejszych instrukcji. Jeśli te instrukcje nie są w pełni zrozumiałe, należy skontaktować się z dostawcą sprzętu. Przed montażem lub obsługą tego sprzętu należy zapoznać się z rozdziałem „Środki ostrożności”.



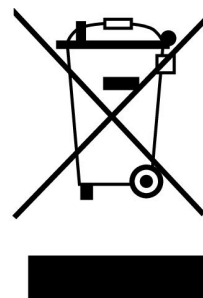
UWAGA!

Zużyty sprzęt elektroniczny należy przekazać do zakładu utylizacji odpadów!

Zgodnie z dyrektywą europejską 2012/19/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) oraz jej zastosowaniem w świetle prawa krajowego, wyeksploatowane urządzenia elektryczne i/lub elektroniczne należy przekazywać do zakładu utylizacji odpadów.

Jako osoba odpowiedzialna za sprzęt, operator ma obowiązek uzyskać informacje o odpowiednich punktach zbiórki odpadów.

Dodatkowych informacji udzieli lokalny dealer firmy ESAB.



2 WPROWADZENIE

Aby osiągnąć maksymalne korzyści z posiadanego sprzętu spawalniczego zalecamy przeczytanie niniejszej instrukcji obsługi.

Informacje ogólne na temat obsługi znajdują się w instrukcjach obsługi źródła prądu i podajnika drutu.

Tekst wyświetlany na wyświetlaczu dostępny jest w następujących językach: Angielski, szwedzki, fiński, norweski, duński, niemiecki, francuski, włoski, holenderski, hiszpański, portugalski, węgierski, polski, amerykański angielski, czeski, chiński i turecki.






UWAGA!

Funkcjonalność panelu może się różnić w zależności od produktu, w którym został zainstalowany.

2.1 Panel sterowania Aristo U82

Panel sterowania jest dostarczany z uchwytem montażowym i śrubami oraz instrukcją obsługi w języku angielskim. Na panelu zamontowano kabel o długości 1,2 m. Jako akcesoria dostępna jest pamięć USB oraz kabel przedłużający. Dodatkowe informacje można znaleźć w rozdziale „AKCESORIA”.

Instrukcje obsługi w innych językach można pobrać z witryny internetowej: www.esab.com

1. Miejsce na pamięć USB
2. Pokrętko do przesuwania kursora
3. Wyświetlacz
4. Klawisze funkcyjne 
5. Klawisz Menu 
6. Klawisz Enter 
7. Pokrętko do zwiększania lub zmniejszania wartości zadanych i ustawiania napięcia, #
8. Pokrętko do zwiększania lub zmniejszania wartości zadanych i ustawiania prędkości podawania drutu, *



2.1.1 Klawisze i pokrętkła


Klawisze funkcyjne (4)

Pięć klawiszy w rzędzie pod wyświetlaczem posiada zmienne funkcje. Są to klawisze funkcyjne, które można przypisać do różnych funkcji w zależności od aktualnie otwartego menu. Bieżąca funkcja danego klawisza jest widoczna w dolnym wierszu wyświetlacza. Kiedy dana funkcja jest aktywna, informuje o tym białe tło opisu

klawisza: 



Klawisz Menu (5)

Naciśnięcie klawisza MENU  zawsze spowoduje powrót do głównego 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
-----	---------	--------	--------------

Klawisz Enter (6)

Naciśnięcie klawisza Enter  potwierdza wybór.

Pokrętko kursora (2)

Za pomocą lewego pokrętkła można przesuwając kursor między różnymi wierszami na wyświetlaczu.

Pokrętkła plus/ minus (7, 8)

Prawe pokrętkła służą do zwiększania lub zmniejszania wartości ustawienia. Obok pokręteł znajduje się symbol: krzyżyk # lub gwiazdka *. Większość ustawień numerycznych można regulować dowolnym pokrętkłem, choć niektóre muszą być regulowane za pomocą określonego pokrętkła.

2.2 Lokalizacja

Na odwrocie panelu sterowania znajduje się rozkładana podpórka, która umożliwia opuszczenie panelu i dalszą obserwację wyświetlacza w pozycji pionowej. Podpórka jest również urządzeniem montażowym i pozwala na zawieszenie panelu sterowania na podajniku drutu.



2.3 Gniazdo USB

Do przenoszenia programów z i do panelu sterowania można używać zewnętrznych pamięci USB. Dodatkowe informacje można znaleźć w sekcji „Eksport/Import”.

Pliki tworzone w panelu sterowania są zapisywane w formacie xml. Aby można było korzystać z pamięci USB, należy ją sformatować jako FAT 32.

Podczas normalnego użytkowania nie ma zagrożenia zainfekowaniem urządzenia wirusami. Aby całkowicie wyeliminować to ryzyko zalecamy, aby pamięci używanej z tym urządzeniem nie wykorzystywać do innych celów.

Pewne pamięci USB mogą nie działać z tym urządzeniem. Zalecamy używanie pamięci USB renomowanych producentów. Firma ESAB nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody wynikłe z niewłaściwego używania pamięci USB.

2.3.1 Włóż pamięć USB

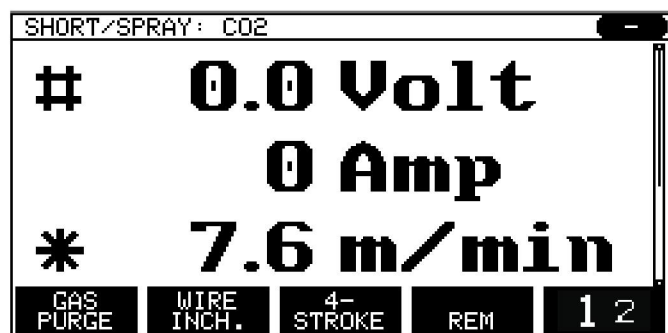
Postępuj następująco:

- Wyłącz główny wyłącznik źródła prądu.
- Otwórz pokrywę po lewej stronie panelu sterowania.
- Włóż pamięć USB w gniazdo USB.
- Zamknąć pokrywę.
- Włącz główny wyłącznik źródła prądu.




2.4 Pierwszy krok - wybór języka

To menu jest wyświetlane przy pierwszym uruchomieniu urządzenia.



W panelu sterowania fabrycznie ustawiono język angielski. Aby wybrać własny język, postępuj następująco:

Naciśnij MENU , aby wyświetlić menu główne.

Za pomocą lewego pokręćła ustaw kursor w wierszu KONFIGURACJA.

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	
-----	---------	--------	--------------	--

Naciśnij ENTER



Ustaw kursor w wierszu JĘZYK. Naciśnij ENTER, aby wyświetlić listę języków dostępnych w panelu sterowania.

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
--	--	--	--	------

Ustaw kursor w wierszu z żądanym językiem i naciśnij ENTER.

NORSK	
POLSKI	
PORTUGUES	
SUOMI	
SVENSKA	
CHINESE	

2.5 Wyświetlacz

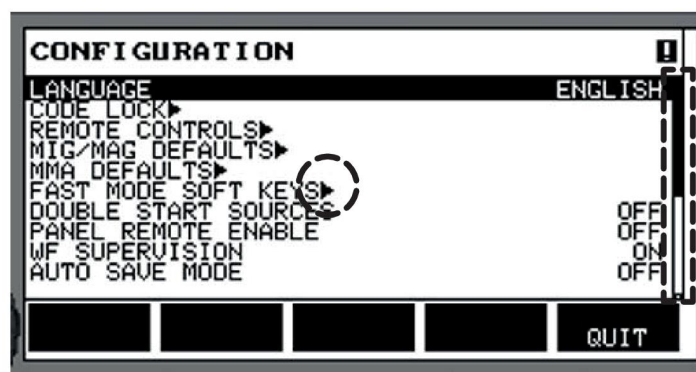
MIG/MAG				
PROCESS	MIG/MAG			
METHOD	SHORT/SPRAY			
QSET	OFF			
SYNERGY GROUP	STANDARD			
WIRE	Fe ER70S			
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2			
WIRE DIAMETER	1.2 mm			
CONFIGURATION ▶				
TOOLS ▶				
SET	MEASURE	MEMORY	FAST MODE	

Kursor

Kursor panelu sterowania jest przedstawiany jako zaciemnione pole wokół tekstu, który po zaznaczeniu zmienia kolor na biały. Zaznaczenie jest przedstawiane w instrukcji obsługi pogrubioną czcionką.

Strzałki i paski przewijania

Jeśli dany wiersz zawiera więcej informacji, informuje o tym czarna strzałka za tekstem. Jeśli lista zawiera więcej wierszy, w prawej części wyświetlacza znajduje się pasek przewijania.



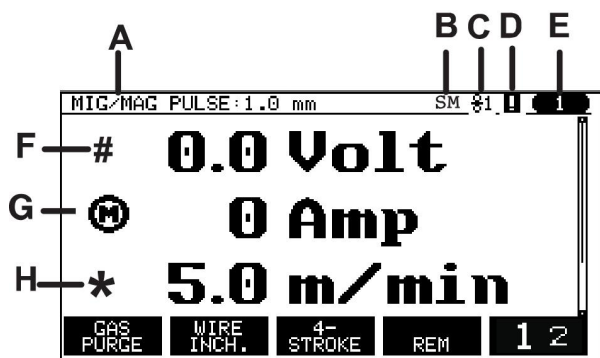
Pola tekstowe

W dolnej części wyświetlacza znajduje się pięć pól zawierających tekst, który objaśnia bieżące funkcje pięciu umieszczonych poniżej klawiszy.

Tryb oszczędzania energii

Aby zwiększyć trwałość podświetlenia wyświetlacza, po trzech minutach braku aktywności następuje jego wyłączenie.

2.5.1 Symbole na wyświetlaczu



- A** Wybrany zestaw danych spawania
- B** S = Włączono limit ustawienia
M = Włączono limit parametru
- C** Wybrany podajnik drutu
- D** Ikona stanu urządzenia redukującego napięcie (VRD) wyświetlana w przypadku wystąpienia usterki, patrz „Ikona urządzenia redukującego napięcie (VRD) i sygnalizacja usterki”, strona 13.
- E** Przywołany numer komórki pamięci
- F** Użyj pokrętła plus/minus oznaczonego znakiem #, aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość parametru.
- G** Zmierzony prąd silnika
- H** Użyj pokrętła plus/minus oznaczonego znakiem *, aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość parametru.



- I** Tryb edycji, edycja komórki pamięci


2.5.2 Ikona urządzenia redukującego napięcie (VRD) i sygnalizacja usterki

Ikona ta jest wykorzystywana do przekazywania dwóch niezależnych komunikatów:

- stan urządzenia redukującego napięcie (VRD) w podłączonym źródle zasilania,
- sygnalizacja wystąpienia usterki.

Funkcja VRD gwarantuje, że napięcie jałowe nie przekracza 35 V podczas przerwy w spawaniu. Kiedy system wykryje rozpoczęcie spawania, funkcja VRD zostaje zablokowana w źródle zasilania. Stan aktywnej lub nieaktywnej funkcji VRD oraz ewentualne wystąpienie usterki są sygnalizowane przez tę samą ikonę. Patrz poniższa tabela.

Ikona	Stan funkcji VRD	Stan usterki
	Funkcja VRD nieaktywna.	Wystąpiła usterka, patrz sekcja „Dziennik błędów” w rozdziale „NARZĘDZIA”.
	Funkcja VRD aktywna.	Wystąpiła usterka, patrz sekcja „Dziennik błędów” w rozdziale „NARZĘDZIA”.

Ikona	Stan funkcji VRD	Stan usterki
	Funkcja VRD aktywna.	Brak usterek.
Ikona nie jest wyświetlana.	Funkcja VRD nieaktywna.	Brak usterek.

**UWAGA!**

Funkcja VRD działa w tych źródłach prądu, w których występuje.

2.6 Informacje ogólne na temat ustawień

Występują trzy główne typy ustawień:

- Ustawianie wartości numerycznych
- Ustawienie o określonych opcjach
- Ustawienie trybu WŁ./WYŁ.

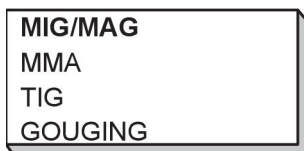
2.6.1 Ustawianie wartości numerycznych

Do ustawiania wartości numerycznych służą dwa pokrętła plus/ minus, umożliwiające odpowiednio zwiększenie i zmniejszenie danej wartości. Szereg wartości można również zmienić za pomocą przystawki zdalnego sterowania.

2.6.2 Ustawienie o określonych opcjach

Niektórych ustawień dokonuje się, wybierając opcję z listy.

Taka lista może wyglądać następująco:



Tutaj kursor znajduje się w wierszu MIG/MAG. Naciśnięcie klawisza ENTER w tym położeniu spowoduje wybór opcji MIG/MAG. Aby wybrać inną opcję, ustaw kursor w odpowiednim wierszu, kręcąc w górę lub w dół lewym pokrętłem. Następnie naciśnij ENTER. Aby opuścić listę, nie dokonując wyboru, naciśnij klawisz KONIEC.

2.6.3 Ustawienia WŁ./WYŁ.

W przypadku niektórych funkcji można ustawić wartości WŁ. lub WYŁ. Przykładem takiej funkcji jest funkcja synergii podczas spawania MIG/MAG i MMA. Ustawienia WŁ. lub WYŁ. można wybierać z listy opcji, jak opisano powyżej.

2.6.4 KONIEC (QUIT) i ENTER

Klawisz funkcyjny pierwszy od prawej spełnia głównie funkcję KONIEC, choć czasami ma inne zadania.

- Naciśnięcie klawisza KONIEC (QUIT) spowoduje powrót do poprzedniego menu lub ekranu.



Klawisz  jest nazywany klawiszem ENTER w tej instrukcji.

- Naciśnięcie klawisza ENTER spowoduje wykonanie opcji zaznaczonej w menu lub na liście.

3 MENU

Panel sterowania zawiera szereg różnych menu. Są to następujące menu: Główne, Konfiguracja, Narzędzia, Ustawianie danych spawania, Parametry, Pamięć danych spawania i Tryb szybki. Strukturę menu przedstawiono w załączniku „STRUKTURA MENU”, znajdującym się na końcu instrukcji. Podczas rozruchu na krótko wyświetlany jest ekran startowy, który zawiera informacje o wersji używanego programu.



Ekran startowy

3.1 Menu główne

MENU GŁÓWNE umożliwia zmianę procesu spawania, metody spawania, typu drutu itp. Można z niego przechodzić do wszystkich pozostałych podmenu.

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 Konfiguracja

W menu KONFIGURACJA można zmienić język, inne ustawienia podstawowe, jednostkę miary itp.

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 Narzędzia

W menu NARZĘDZIA można przesyłać pliki, wyświetlać statystyki jakości i produkcji, dzienniki błędów itp.

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 Ustawianie parametrów spawania

SET

W menu USTAWIANIE PARAMETRÓW SPAWANIA można zmieniać różne parametry spawania. To menu zmienia wygląd w zależności od wybranego procesu spawania. Przykład przedstawia spawanie MIG/MAG łukiem zwarciovym/ natryskowym.

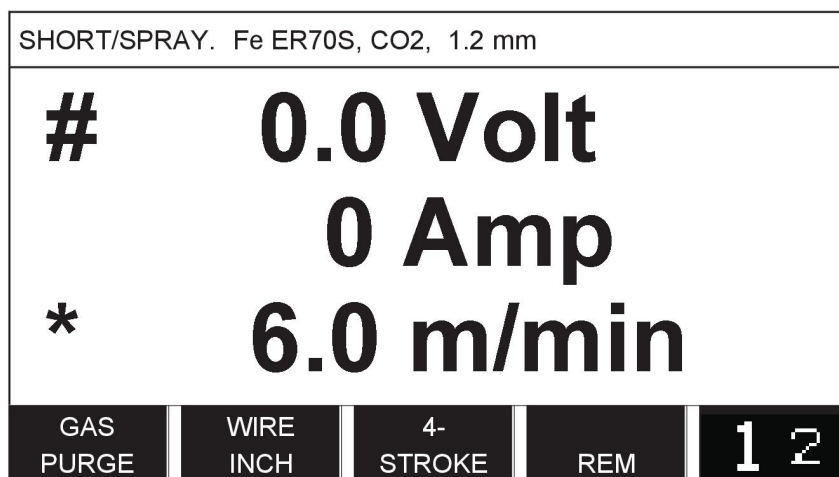
WELD DATA SETTING	
VOLTAGE	28.2 (+3.5) V
WIRE SPEED	6.0 M/MIN
INDUCTANCE	80%
SYNERGIC MODE	ON
START DATA▶	
STOP DATA▶	
SETTING LIMITS▶	
MEASURE LIMITS▶	
SPOT WELDING▶	
EDIT DESCRIPTION▶	

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

3.1.4 Naprawa

MEASURE

W menu POMIAR można przeglądać zmierzone wartości różnych parametrów spawania w jego trakcie.



W menu Parametry można zmieniać wartości pewnych parametrów. Które to parametry, zależy od ustawionego procesu spawania. Wartości parametrów, które można zmieniać, są zawsze oznaczone za pomocą # lub *.

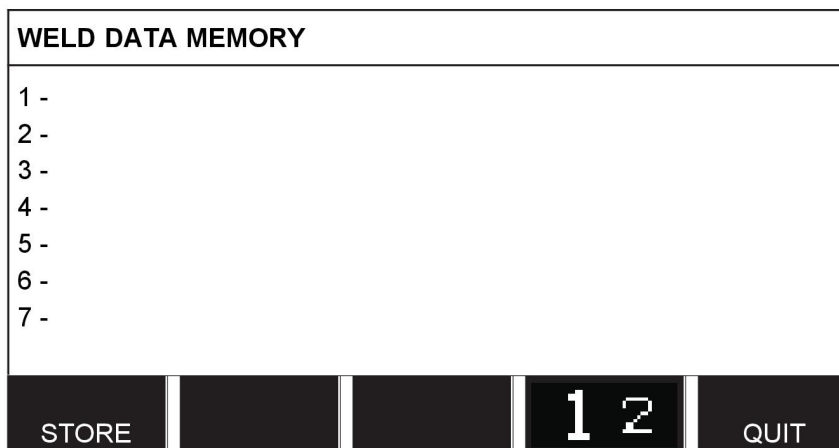
Wartości pomiarów będą wyświetlane nawet po zakończeniu spawania. Można przechodzić do innych menu bez utraty wartości pomiarów. Jeśli ustawiona wartość ulegnie zmianie poza procesem spawania, wartość pomiaru zostanie zmieniona na zero, aby uniknąć pomyłki.

WSKAZÓWKA: Przy spawaniu prądem pulsującym można wybrać, czy wartość napięcia ma być wyświetlana jako wartość średnia czy wartość szczytowa. To ustawienie można zmienić w wartościach domyślnych MIG/MAG, patrz sekcja „Wartości domyślne MIG/MAG”.

3.1.5 Menu Pamięć danych spawania

MEMORY

W menu PAMIĘĆ DANYCH SPAWANIA można zapisywać, pobierać, usuwać i kopiować różne zestawy danych spawania. Zestawy danych spawania można zapisać w 255 różnych komórkach pamięci.

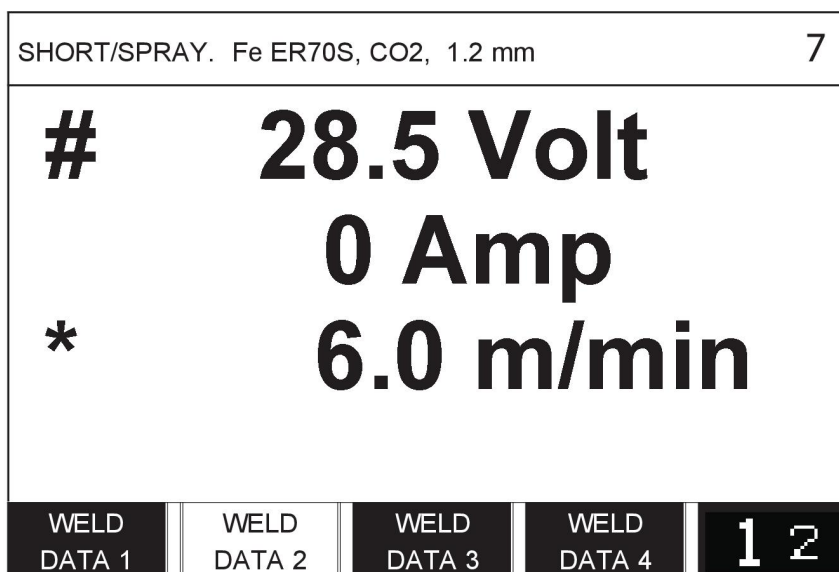


Dodatkowe informacje zawiera punkt „ZARZĄDZANIE PAMIĘCIĄ”.

3.1.6 Menu Tryb szybki

FAST MODE

W menu TRYB SZYBKIE można powiązać klawisze funkcyjne z komórkami pamięci danych spawania. Ustawienia te przeprowadza się w menu Konfiguracja. Numer wybranej komórki pamięci jest wyświetlany w prawym górnym rogu.



Dodatkowe informacje znajdują się w sekcji „Klawisze funkcyjne trybu szybkiego”.

4 SPAWANIE MIG/MAG

Menu główne → Metoda spawania

Spawanie MIG/MAG polega na topieniu ciągle podawanego drutu spawalniczego, podczas gdy jezioro spawalnicze jest zabezpieczone gazem osłonowym.

Prąd pulsujący używany jest do regulacji przenoszenia kropeł z drutu, aby zapewnić stabilny i wolny od rozprysków łuk, nawet przy niskich parametrach spawania.

Informacje na temat średnic drutu, które można stosować przy spawaniu **MIG/MAG** z metodą **ŁUK ZWARCIOWY/NATRYSKOWY** i **Z PULSEM** znajdują się w sekcji „PARAMETRY DRUTU I GAZU”.

Po wybraniu procesu MIG/MAG, można wybrać jedną z czterech metod, zaznaczając ją lewym pokrętkiem i naciskając ENTER. Wybierz łuk zwarciov/natryskowy, z pulsem lub SuperPulse, po czym ponownie naciśnij 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 Ustawienia w menu ustawiania danych spawania

4.1.1 Spawanie MIG/MAG łukiem zwarciov/natryskowym

Ustawienia	Zakres ustawień	W stopniach	Zależnie od synergii	Regulacja w synergii
Napięcie	8–60 V	0,25 V (wyświetlane z jedną dziesiątą)	x	x
Szybkość podawania drutu ¹⁾	0,8 – 30,0 m/min	0,1 m/min		x
Indukcyjność	0–100%	1%	x	x
Rodzaj sterowania	1 – 12, 17	1	x	x
Synergia ³⁾	WYŁ. lub WŁ.	-	-	-
Przedwypływ gazu	0,1 – 25 s	0,1 s		x
Prędkość dojazdowa	WYŁ. lub WŁ.	-		x
„Start gorący”*	WYŁ. lub WŁ.	-		x
Czas „startu gorącego”	0,0 – 10,0 s	0,1 s		x
Podawanie drutu przy „starcie gorącym”	Pełny zakres podawania drutu	0,1 m/min		x

Ustawienia	Zakres ustawień	W stopniach	Zależnie od synergii	Regulacja w synergii
Napięcie „Hot start”	8,0 – 60,0 V	0,25 V (wyświetlane z jedną dziesiątą)	x	x
„Touch sense” ⁵⁾	10–16 A (0–16 A)			
Łagodny start	WYŁ. lub WŁ.	-		x
Par. początk. R	8 - 60	0,25 (wyświetlane z jedną dziesiątą)	x	
Wypełnianie krateru	WYŁ. lub WŁ.	-		x
Czas wypełniania krateru	0 – 10 s	0,1 s		x
Podawanie drutu przy końcowym wypełnianiu krateru	1,5 m/min. przy bieżącej prędkości podawania drutu	0,1 m/min		x
Napięcie przy końcowym wypełnianiu krateru	8 – 24,7 V		x	
Czas końcowego wypełniania krateru	0,0 – 5,0 s	0,1 s	x	
Puls odcięcia	10-120%	1 %		x
„Release pulse” ⁶⁾	WYŁ. lub WŁ.			
Czas upalania elektrody	0 – 1 s	0,01 s		x
SCT ⁷⁾	WŁ., WYŁ. lub SYN	-	x	x
Powypływ gazu	0,1 – 25 s	0,1 s		x
Limity konfiguracji	1–50	-	-	-
Limity parametrów	1–50	-	-	-
Spawanie punktowe ⁸⁾	WYŁ. lub WŁ.	-		x
Czas spawania punktowego	0 – 25 s	0,1 s		x

1) Zakres ustawień zależy od używanego podajnika drutu.

3) Zakres ustawień zależy od używanego podajnika drutu. Linia synergiczna przy dostawie: drut lity (Fe ER70S), gaz osłonowy CO₂ z drutem o średnicy 1,2 mm.

5) Zakres 0–16 A dotyczy źródeł zasilania z serii 5000.

6) Zakres ustawień zależy od używanego podajnika drutu. Ustawiany w ustawieniach domyślnych MIG/MAG menu konfiguracji.

7) Włączenie funkcji SCT jest powiązane z **czasem upalania elektrody** wynoszącym -0,05 s. Gdy funkcja SCT jest wyłączona, zastosowanie ma zapisana wartość **czasu upalania elektrody**. Gdy funkcja SCT jest skonfigurowana na linię SYNERGICZNA, jej wartość (WŁ./WYŁ.) jest pobierana z linii synergicznej.

8) Nie można wybrać spawania punktowego (WŁ.) w 4-taktowym trybie spustu uchwytu.

4.1.2 Spawanie MIG/MAG z pulsem

Ustawienia	Zakres ustawień	W stopniach	Zależnie od synergii	Regulacja w synergii
Napięcie	10 – 50 V	0,25 V (wyświetlane z jedną dziesiątą)	x	x
Szybkość podawania drutu ¹⁾	0,8 – 30,0 m/min	0,1 m/min		x
Prąd pulsujący ²⁾	100–650 A	1 A	x	x
Czas trwania impulsu	1,7 - 25,5 ms	0,1 ms	x	
Częstotliwość pulsu	16–312 Hz	2 Hz	x	
Prąd bazowy	4 – 300 A	1 A	x	
Nachylenie	1 – 9	1	x	
Synergia ³⁾	WYŁ. lub WŁ.	-	-	
Ka	0–100%	1%	x	
Ki	0–100%	1%	x	
Przedwypływ gazu	0,1 – 25 s	0,1 s		x
Prędkość dojazdowa	WYŁ. lub WŁ.	-		x
„Touch sense” ⁵⁾	10–16 A (0–16 A)			
Łagodny start	WYŁ. lub WŁ.	-		x
Parametr początkowy S	8 - 60	0,25 (wyświetlane z jedną dziesiątą)	x	
„Start gorący”*	WYŁ. lub WŁ.	-		x
Czas „startu gorącego”	0,0 – 10,0 s	0,1 s		x
Podawanie drutu przy „starcie gorącym”	Pełny zakres podawania drutu	0,1 m/min		x
Napięcie „Hot start”	8,0 – 50,0 V	0,25 V (wyświetlane z jedną dziesiątą)	x	x
Prąd impulsu „Hot start” ²⁾	100–650 A	1 A	x	
Prąd bazy „Hot start”	4 – 300 A	1 A	x	
Częstotliwość impulsów „Hot start”	16–312 Hz	2 Hz	x	
Par. początk. R	8,0 - 50,0	0,25 (wyświetlane z jedną dziesiątą)	x	
„Touch sense”	10 – 16 A			
Wypełnianie krateru (z pulsem/bez pulsu)	WYŁ. lub WŁ.	-		x
Czas wypełniania krateru	0 – 10 s	0,1 s		x
Podawanie drutu przy końcowym wypełnianiu krateru	1,5 m/min. przy bieżącej prędkości podawania drutu	0,1 m/min		x

Ustawienia	Zakres ustawień	W stopniach	Zależnie od synergii	Regulacja w synergii
Napięcie przy końcowym wypełnianiu krateru	8 – 33,2 V		x	
Końcowy prąd pulsu	100 - maks. A		x	
Końcowy prąd bazy	12 – 50 A		x	
Końcowa częstotliwość	20 – 270 Hz		x	
Czas końcowego wypełniania krateru	0,0 – 5,0 s	0,1 s	x	
Puls odcięcia	20-200%	1 %		x
„Release pulse” ⁶⁾	WYŁ. lub WŁ.			
Czas upalania elektrody	0 – 1 s	0,01 s		x
SCT ⁷⁾	WŁ., WYŁ. lub SYN	-	x	x
Powypływ gazu	0,1 – 25 s	0,1 s		x
Limity konfiguracji	1–50	-	-	-
Limity parametrów	1–50	-	-	-
Spawanie punktowe ⁸⁾	WYŁ. lub WŁ.	-		x
Czas spawania punktowego	0 – 25 s	0,1 s		x

1) Zakres ustawień zależy od używanego podajnika drutu.

2) Minimalny prąd bazy i prąd pulsujący zależą od rodzaju używanego produktu.

3) Linia synergiczna przy dostawie: drut lity (Fe ER70S), gaz osłonowy CO₂ z drutem o średnicy 1,2 mm.

5) Zakres 0–16 A dotyczy źródeł zasilania z serii 5000.

6) Ustawiany w ustawieniach domyślnych MIG/MAG menu konfiguracji.

7) Włączenie funkcji SCT jest powiązane z **czasem upalania elektrody** wynoszącym -0,05 s. Gdy funkcja SCT jest wyłączona, zastosowanie ma zapisana wartość **czasu upalania elektrody**. Gdy funkcja SCT jest skonfigurowana na linię SYNERGICZNA, jej wartość (WŁ./WYŁ.) jest pobierana z linii synergicznej.

8) Nie można wybrać spawania punktowego (WŁ.) w 4-taktowym trybie spustu uchwytu.

4.1.3 Spawanie MIG/MAG w trybie SuperPulse, pierwotne/wtórne, łuk zwarciovym/natryskowym/z pulsem

Menu główne → Proces → Metoda → Faza → Metoda

Ustawienia	Zakres ustawień	W stopniach	Zależnie od synergii	Regulacja w synergii
Faza	Pierwotna lub wtórna	-		x
Metoda	Łuk zwarciovym/natryskowy lub z pulsem	-		x

Ustawienia	Zakres ustawień	W stopniach	Zależnie od synergii	Regulacja w synergii
Napięcie	10 – 50 V	0,25 V (wyświetlane z jedną dziesiątą)	x	x
Szybkość podawania drutu ¹⁾	0,8 – 30,0 m/min	0,1 m/min		x
Indukcyjność	0–100%	1%	x	x
Prąd pulsujący ²⁾	100–650 A	1 A	x	
Czas trwania impulsu	1,7 - 25,5 ms	0,1 ms	x	
Częstotliwość pulsu	16–312 Hz	2 Hz	x	
Prąd bazowy	4 – 300 A	1 A	x	
Nachylenie	1 – 9	1	x	
Ka	0–100%	1%	x	
Ki	0–100%	1%	x	
Rodzaj sterowania		1		
Synergia ³⁾	WYŁ. lub WŁ.	-	-	-
Czas spawania fazowego	0,10 – 2,50 s	0,01 s		x
Przedwypływ gazu	0,1 – 25 s	0,1 s		x
Prędkość dojazdowa	WYŁ. lub WŁ.	-		x
Łagodny start	WYŁ. lub WŁ.	-		x
Parametr początkowy S	8,0 - 60,0	0,25 (wyświetlane z jedną dziesiątą)	x	
„Start gorący”*	WYŁ. lub WŁ.	-		x
Czas „startu gorącego”	0,0 – 10,0 s	0,1 s		x
Podawanie drutu przy „starcie gorącym”	Pełny zakres podawania drutu	0,1 m/min		x
Napięcie „start gorący”	Od -14 do +27 V			-
Prąd impulsu „Hot start” ²⁾	100–650 A	1 A	x	
Prąd bazy „Hot start”	4 – 300 A	1 A	x	
Częstotliwość impulsów „Hot start”	16–312 Hz	2 Hz	x	
Par. początk. R	8,0 - 50,0	0,25 (wyświetlane z jedną dziesiątą)	x	
„Touch sense” ⁵⁾	10–16 A (0–16 A)			x
Wypełnianie krateru (z pulsem/bez pulsu)	WYŁ. lub WŁ.	-		x
Czas wypełniania krateru	0 – 10 s	0,1 s		x
Podawanie drutu przy końcowym wypełnianiu krateru	1,5 m/min. przy bieżącej prędkości podawania drutu	0,1 m/min		x

Ustawienia	Zakres ustawień	W stopniach	Zależnie od synergii	Regulacja w synergii
Napięcie przy końcowym wypełnianiu krateru	8 – 33,2 V		x	
Końcowy prąd pulsu	100 - maks. A		x	
Końcowy prąd bazy	12 – 50 A		x	
Końcowa częstotliwość	20 – 270 Hz		x	
Czas końcowego wypełniania krateru	0,0 – 5,0 s	0,1 s	x	
Puls oddzielania	%			
Czas upalania elektrody	0 – 1 s	0,01 s		x
SCT ⁷⁾	WŁ., WYŁ. lub SYN	-	x	x
Powypływ gazu	0,1 – 25 s	0,1 s		x
Limity konfiguracji	1–50	-	-	-
Limity parametrów	1–50	-	-	-
Spawanie punktowe	WYŁ. lub WŁ.	-		x
Czas spawania punktowego	0 – 25 s	0,1 s		x
„Release pulse” ⁶⁾	WYŁ. lub WŁ.			x

1) Zakres ustawień zależy od używanego podajnika drutu.

2) Minimalny prąd bazy i prąd pulsujący zależą od rodzaju używanego produktu.

3) Linia synergiczna przy dostawie: drut lity (Fe ER70S), gaz osłonowy CO₂ z drutem o średnicy 1,2 mm.

5) Zakres 0–16 A dotyczy źródeł zasilania z serii 5000.

6) Ustawiany w ustawieniach podstawowych MIG/MAG menu konfiguracji.

7) Włączenie funkcji SCT jest powiązane z **czasem upalania elektrody** wynoszącym -0,05 s. Gdy funkcja SCT jest wyłączona, zastosowanie ma zapisana wartość **czasu upalania elektrody**. Gdy funkcja SCT jest skonfigurowana na linię SYNERGICZNA, jej wartość (WŁ./WYŁ.) jest pobierana z linii synergicznej.

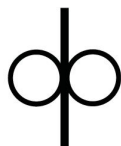
4.2 objaśnienia funkcji dot. ustawień

Napięcie

Wyższe napięcie zwiększa długość łuku i wytwarza bardziej gorące, szersze jeziorko spawalnicze.

Ustawienie napięcia różni się w trybie synergicznym i niesynergicznym. W trybie synergicznym napięcie ustawiane jest jako dodatnie lub ujemne przesunięcie od linii synergicznej napięcia. W trybie niesynergicznym wartość napięcia ustawiana jest jako wartość bezwzględna.

Napięcie ustawia się w menu pomiaru, ustawiania parametrów spawania lub trybu szybkiego. Ustawienie można regulować za pomocą przystawki zdalnego sterowania, kiedy jest używana.



Szybkość podawania drutu

Służy do ustawiania wymaganej szybkości podawania drutu spawalniczego w metrach na minutę.

Prędkość podawania drutu ustawia się w menu pomiaru, ustawiania parametrów spawania lub trybu szybkiego. Ustawienie można regulować za pomocą przystawki zdalnego sterowania, kiedy jest używana.



Indukcyjność

Wyższa indukcyjność powoduje szersze jezioro spawalnicze i mniej rozprysków. Natomiast niższa indukcyjność wytwarza bardziej chropowaty dźwięk, a zarazem stabilny, skupiony łuk.

Indukcyjność ustawia się w menu ustawiania danych spawania.

Dotyczy tylko spawania MIG/MAG łukiem zwarciovym/ natryskowym.

Rodzaj sterowania

Wpływa na proces zwarcia i ciepło w spoinie.

Ustawienia nie należy zmieniać.

Prąd pulsujący

Wyższa z wartości natężenia tych dwóch prądów w razie prądu pulsującego.

Prąd pulsu ustawia się w menu ustawiania danych spawania przy wyłączonej funkcji synergii.

Dotyczy tylko spawania MIG/MAG z pulsem.

Czas trwania impulsu

Czas, w którym prąd pulsu jest włączony w okresie pulsu.

Prąd pulsu ustawia się w menu ustawiania danych spawania przy wyłączonej funkcji synergii.

Dotyczy tylko spawania MIG/MAG z pulsem.

Częstotliwość pulsu

Okres pulsowania otrzymany z połączenia czasu prądu bazy z czasem prądu pulsu.

Częstotliwość pulsu ustawia się w menu ustawiania danych spawania przy wyłączonej funkcji synergii.

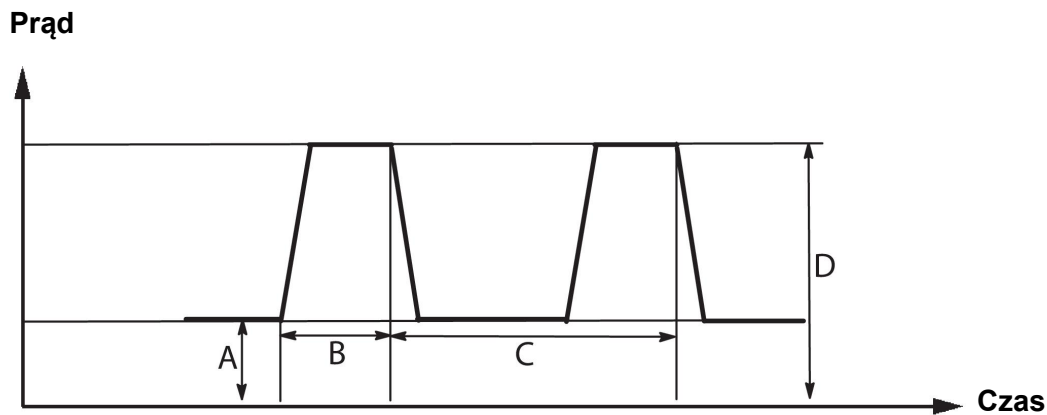
Dotyczy tylko spawania MIG/MAG z pulsem.

Prąd bazowy

Niższa z wartości natężenia tych dwóch prądów w razie prądu pulsującego.

Prąd bazy ustawia się w menu ustawiania danych spawania przy wyłączonej funkcji synergii.

Dotyczy tylko spawania MIG/MAG z pulsem.



Spawanie MIG/MAG z pulsem

A = prąd bazy

B = czas pulsu

C = czas okresu pulsu

D = prąd pulsu

Nachylenie

Nachylenie oznacza, że prąd pulsu powoli rośnie/ maleje do wartości zadanej. Parametr Nachylenie można ustawić w dziewięciu etapach, gdzie każdy etap odpowiada 100 μ s.

Nachylenie jest ważne, jeśli chodzi o dźwięk. Strome nachylenie wytwarza głośniejszy i ostrzejszy dźwięk. Zbyt łagodne nachylenie w najgorszym przypadku może zaburzyć zdolność pulsu do oddzielania kropeł.

Nachylenie ustawia się w menu ustawiania danych spawania przy wyłączonej funkcji synergii.

Dotyczy tylko spawania MIG/MAG z pulsem.

Ka

Ka to element proporcjonalny i odpowiada wzmocnieniu sterowania. Niska wartość oznacza, że napięcie nie jest tak dokładnie utrzymywane na stałym poziomie.

Ka ustawia się w menu ustawiania parametrów spawania → charakterystyka impulsu, przy wyłączonej funkcji synergii.

Dotyczy tylko spawania MIG/MAG z pulsem.

Ki

Ki to element integrujący, który usiłuje długofalowo eliminować usterkę. Tutaj również niska wartość wytworzy słabszy efekt sterowania.

Ki ustawia się w menu ustawiania parametrów spawania → charakterystyka impulsu, przy wyłączonej funkcji synergii.

Dotyczy tylko spawania MIG/MAG z pulsem.

Synergia

Każda kombinacja rodzaju drutu, średnicy drutu i mieszanki gazu wymaga określonego połączenia prędkości podawania drutu i napięcia (długość łuku) w celu zapewnienia stabilnej pracy łuku. Napięcie (długość łuku) automatycznie „dostosowuje się” do zaprogramowanej uprzednio wybranej linii synergicznej, co znacznie ułatwia szybkie wyszukanie prawidłowych parametrów spawania. Połączenie między prędkością podawania drutu i innymi parametrami nazywamy linią synergiczną.

Informacje na temat kombinacji drutu i gazu znajdują się w załączniku „PARAMETRY DRUTU I GAZU” na końcu instrukcji.

Można zamówić inne pakiety linii synergicznych, lecz ich instalację musi przeprowadzić technik autoryzowanego serwisu firmy ESAB.

Informacje na temat tworzenia własnych linii synergicznych można znaleźć w sekcji „Dane synergiczne użytkownika”.

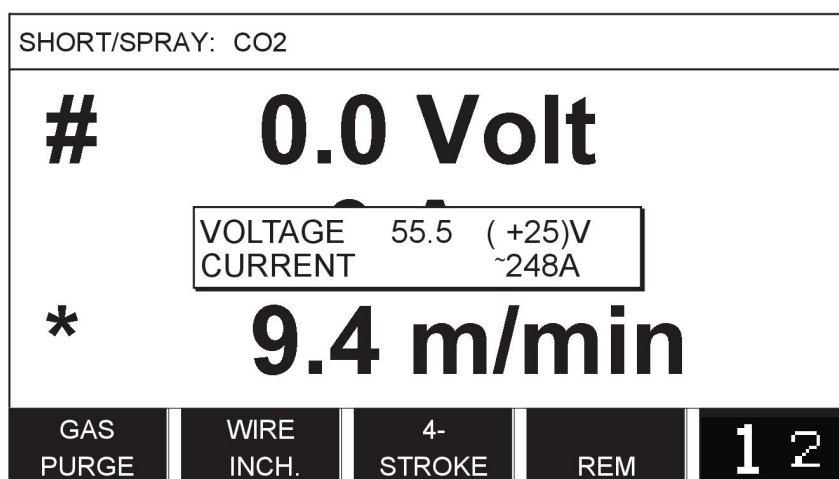
Aktywacja synergii odbywa się w menu ustawiania danych spawania.

Wyświetlanie szacunkowego prądu

Biorąc pod uwagę wybraną linię synergiczną, szacunkowy prąd jest obliczany z użyciem bieżącej prędkości podawania drutu. Ustawienie reguluje się w menu Konfiguracja → MIG/MAG - domyślne.

Szacunkowy prąd jest wyświetlany jako wartość odniesienia, jeśli spawacz nie wie, jaką prędkość podawania drutu ustawić. Zależnie od typu spoiny i wysunięcia (odległości końcówki stykowej od obrabianego elementu), które jest używane, występować będzie pewna rozbieżność między szacunkowym prądem a rzeczywistym zmierzonym prądem. Duża rozbieżność może oznaczać, że wysunięcie powinno być wyregulowane, aby uzyskać optymalną jakość spawu.

Szacunkowy prąd przedstawiony jest w menu POMIAR, gdy regulowana jest prędkość podawania drutu lub napięcie.



Szacunkowy prąd nigdy nie jest przedstawiony **podczas używania grup synergii ROBOT lub SAT**, nawet jeśli opcja „Wyświetlaj szacunkowy prąd” jest włączona.

Faza

W tej funkcji dokonuje się wyboru między fazą pierwotną i wtórną.

Wysoką wartość danych ustawia się w fazie pierwotnej, a niską wartość danych w fazie wtórnej.

Ustawienia te są używane do ustalania, czy do edycji powinny być dostępne dane pierwotne czy wtórne. Za ich pomocą ustala się również, które dane ulegają zmianie w trybie pomiarowym i zdalnym. Prędkość podawania drutu wyświetlana na ekranie parametrów oznacza prędkość w wybranej fazie. Jednak napięcie, natężenie prądu i moc spoiny bazują na pomiarach przeprowadzonych w obu fazach.

Można wybrać różną synergię w fazie pierwotnej i wtórnej.

Fazę pierwotną i wtórną ustawia się w menu USTAW. spawania MIG/MAG, po wybraniu trybu SuperPulse i wyłączeniu synerгии.



Przedwypływ gazu

Kontrola czasu, w którym wypływa gaz osłonowy przed zajarzeniem łuku.

Przedwypływ gazu ustawia się w menu ustawiania parametrów spawania → parametry startowe.



Prędkość dojazdowa

Prędkość dojazdowa podaje drut z 50% zadanej prędkości, aż nastąpi kontakt elektryczny z przedmiotem obrabianym.

Przy funkcji „Hot start” jest to 50% jej czasu.

Start pelzający ustawia się w menu ustawiania parametrów spawania → parametry startowe.

Łagodny start

Łagodny start oznacza, że w momencie zwarcia między drutem spawalniczym i przedmiotem obrabianym podawanie drutu zostaje zatrzymane. Podajnik drutu zaczyna cofać drut spawalniczy do czasu przerwania zwarcia z przedmiotem obrabianym i zajarzenia łuku. Następnie podajnik drutu rozpoczyna podawanie drutu w prawidłowym kierunku i rozpoczyna się spawanie.

Start łagodny ustawia się w menu ustawiania parametrów spawania → parametry startowe.

Ustawienie dotyczy spawania z podajnikami drutu, które obsługują cofanie drutu.

Par. początk. R

Parametr początkowy R umożliwia dostrojenie łuku elektrycznego podczas rozpoczynania spawania. Ten parametr jest dostępny tylko w przypadku wyłączenia synerгии.

„Start gorący”*

Funkcja „start gorący” zwiększa prędkość podawania drutu i napięcie przez określony czas przy starcie procesu spawania. Głównym celem tego działania jest dostarczenie dodatkowej energii przy starcie spawania, co zmniejsza ryzyko słabego przetopu na początku spoiny.

Synergia - start gorący

Można zwiększyć prędkości podawania drutu w określonym czasie w porównaniu do bieżącej prędkości podawania drutu, aby dostarczyć dodatkową energię podczas startu spawania i zapewnić penetrację. Prędkość ustawia się względem standardowej prędkości

podawania drutu. Czas rozpoczyna się w momencie zajarzenia łuku, a jego długość to ustawiony czas funkcji „Hot start”. Synergia zapewnia wzrost prędkości podawania drutu o 2 m/min.

Brak synergii - start gorący

W przypadku wybrania braku synergii można ustawić napięcie.

W przypadku braku synergii i pulsowania można ustawić napięcie, prąd pulsu, prąd bazy i częstotliwość.



UWAGA!

Można ustawić wartości ujemne dla prędkości podawania drutu i napięcia funkcji „Hot start”. Można to wykorzystać przy dużych wartościach danych spawania, aby uzyskać płynny start spawania poprzez początkowe „krokowe zwiększanie” danych spawania.

Funkcję „start gorący” uruchamia się na ekranie pomiaru lub w menu ustawiania parametrów spawania → parametry startowe.

„Touch sense”

System wykrywa, kiedy drut dotyka przedmiotu obrabianego.

Funkcję Touch sense ustawia się w menu ustawiania parametrów spawania → parametry startowe.

Dotyczy tylko spawania zrobotyzowanego.

Wypełnianie krateru

Wypełnianie krateru umożliwia kontrolowaną redukcję ciepła i wielkości jeziorka spawalniczego podczas kończenia spoiny. Ułatwia to uniknięcie porów, pęknięć cieplnych i tworzenia się krateru w spoinie.

W trybie spawania z pulsem można wybrać między wypełnianiem krateru z pulsem i bez pulsu. Wypełnianie krateru bez pulsu jest szybszym procesem. Wypełnianie krateru z pulsem trwa nieco dłużej, ale zapewnia proces bez rozprysków, kiedy stosowane są odpowiednie wartości.

Synergia - wypełnianie krateru

W trybie synergii, czas wypełniania krateru i końcowa prędkość podawania drutu są ustawione w wypełnianiu krateru z pulsem i bez pulsu. Parametry napięcia i pulsu spadają do wartości końcowych za pomocą synergii.

Brak synergii - wypełnianie krateru

W trybie bez synergii, ustawienia można zmieniać, aby uzyskać inną długość łuku na końcu wypełniania krateru. Można ustawić także czas końcowy wartości końcowej wypełniania krateru.

W przypadku wypełniania krateru bez pulsu, można ustawić napięcie końcowe. W przypadku wypełniania krateru z pulsem, można ustawić napięcie końcowe, końcowy prąd pulsu, końcowy prąd bazy i częstotliwość końcową.

W przypadku spawania ciągłego, końcowe wartości parametrów zawsze muszą być równe lub niższe od wartości zadanych. Jeśli ustawienia spawania ciągłego spadną poniżej końcowych wartości zadanych, spowodują również obniżenie wartości końcowych. Wartości końcowe parametrów nie wzrosną ponownie, jeśli zostanie zwiększone ustawienie spawania ciągłego.

Przykład:

Końcowa prędkość podawania drutu wynosi 4 m/min. i zostaje obniżona prędkość podawania drutu do 3,5 m/min. Końcowa prędkość podawania drutu również zostanie obniżona do 3,5 m/min. Końcowa prędkość podawania drutu pozostaje na poziomie 3,5 m/min., nawet kiedy prędkość podawania drutu zostanie ponownie zwiększona.

Wypełnianie krateru uruchamia się na ekranie pomiaru lub w menu ustawiania parametrów spawania → parametry końcowe.

Puls odcięcia

Puls odcięcia to puls stosowany do zapewnienia, że przy kończeniu spawania nie utworzy się kulka na końcu drutu.

Dotyczy spawania MIG/MAG z łukiem zwarciovym/natryskowym i prądem pulsującym. Przy spawaniu z pulsem, zakończenie jest zsynchronizowane z pulsem, kończąc go.

Puls odcięcia ustawia się w menu ustawiania parametrów spawania → parametry końcowe.



Czas upalania elektrody

Czas upalania elektrody to opóźnienie między rozpoczęciem hamowania drutu, a wyłączeniem napięcia spawania przez źródło prądu. Zbyt krótki czas upalania sprawi, że po zakończeniu spawania pozostanie długi odcinek drutu do spawania, co grozi dostaniem się drutu do krzepnącego jeziora spawalniczego. Zbyt długi czas upalania sprawi, że końcówka drutu do spawania będzie krótsza, co grozi ponownym zajarzeniem przez drut końcówki kontaktowej.

Czas wygaszania łuku ustawia się w menu ustawiania parametrów spawania → parametry końcowe.

Zakończenie

Wybrać opcję Końcowy puls lub SCT (Short Circuit Termination). SCT to funkcja, która generuje niewielkie wielokrotne zwarcia na koniec spawania, dopóki podawanie drutu nie zostanie całkowicie zatrzymane i kontakt z przedmiotem obrabianym nie zostanie przerwany.

Zakończenie ustawia się w menu ustawiania parametrów spawania → parametry końcowe.

Ustawienie dotyczy spawania z podajnikami drutu, które obsługują cofanie drutu.

Release pulse

System wykryje ewentualne zaklinowanie drutu w przedmiocie obrabianym. Zostaje wysłany impuls prądu, który uwalnia drut z powierzchni.

Dotyczy spawania MIG/MAG z łukiem zwarciovym/natryskowym i prądem pulsującym. Podczas pulsowania zakończenie jest zsynchronizowane z pulsem, pulsem końcowym, który można ustawić w zakresie od 20 do 200%.

Ustawienie reguluje się w menu Konfiguracja → MIG/MAG - domyślne.



Powypływ gazu

Kontrola czasu, w którym wypływa gaz osłonowy po wygaszeniu łuku.

Powypływ gazu ustawia się w menu ustawiania parametrów spawania → parametry końcowe.

Limity konfiguracji i limity parametrów

W limitach wybiera się wartość limitu. Ustawienia zostały opisane w sekcjach „Edycja limitów konfiguracji” i „Edycja limitów parametrów”.

Limity aktywuje się w menu ustawiania danych spawania.

Spawanie punktowe

Spawanie punktowe jest używane do łączenia punktowego cienkich blach.



UWAGA!

Nie można skrócić czasu spawania, zwalniając spust.

Spawanie punktowe uruchamia się, a czas spawania punktowego ustawia się w menu ustawiania danych spawania.

4.2.1 Funkcja QSet

QSet służy do ułatwiania ustawiania parametrów spawania. Używając pokręteł plus/ minus, można zwiększać lub zmniejszać długość łuku od -18 do + 18 stopni.

ŁUK ZWARCIOWY

Przy pierwszym spawaniu przy użyciu nowego typu drutu/ gazu, funkcja QSet automatycznie ustawia wszystkie wymagane parametry spawania. Następnie funkcja QSet zapisuje wszystkie dane, aby zagwarantować dobre spawanie. Napięcie zostaje automatycznie dopasowane do zmian prędkości podawania drutu.

ŁUK NATRYSKOWY

Zbliżając się do obszaru łuku natryskowego, wartość funkcji QSet musi zostać zwiększona. Funkcję QSet należy wyłączyć przy spawaniu czystym łukiem natryskowym. Wszystkie ustawienia są pobierane z funkcji QSet oprócz napięcia, które należy ustawić.

Zalecenie: Wykonaj pierwsze spawanie (6 sekund) przy użyciu funkcji QSet na elemencie próbnym, aby uzyskać wszystkie prawidłowe dane.

Wartość QSet ustawia się w menu ustawiania parametrów spawania dla procesu MIG/MAG i metody ZWARCIOWY/NATRYSKOWY.

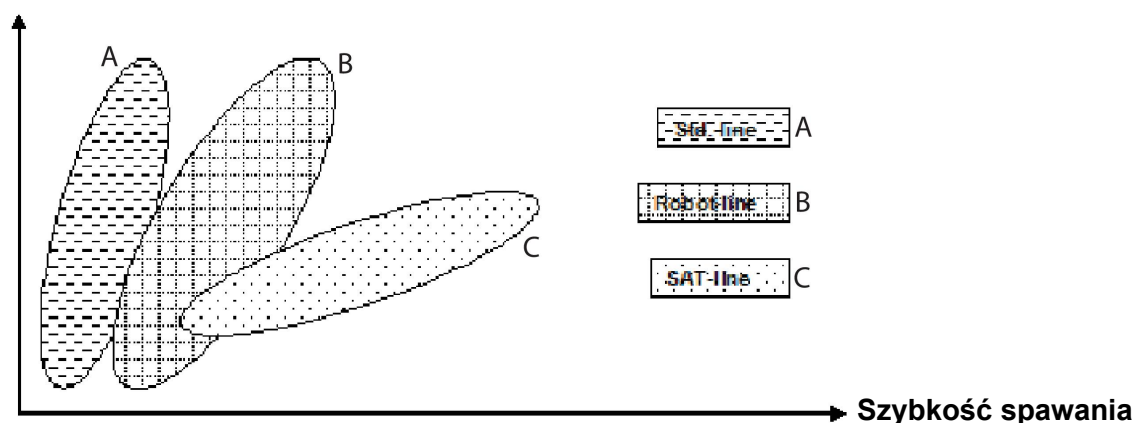
4.2.2 Grupa synergii

W przypadku spawania zmechanizowanego dostępne są trzy grupy synergii:

- STANDARDOWY
- ROBOT
- SO

Stosunek między szybkością spawania i grubością materiału dla poszczególnych grup synergii:

Grubość materiału



A = linia STANDARDOWY

B = linia ROBOT

C = linia SAT

Grupa synergii **ROBOT** służy do spawania zrobotyzowanego lub innego spawania zmechanizowanego. Grupa przeznaczona do wyższych szybkości transferu, niż spawanie na standardowych liniach.

Skrót **SAT** oznacza Swift Arc Transfer (z ang. szybki transfer łuku). Ta grupa synergii jest przeznaczona do wysokich szybkości transferu, do ekstremalnych kątów i grubości materiału 2-3 mm.

Informacje na temat kombinacji drutu i gazu dla SAT znajdują się w załączniku „PARAMETRY DRUTU I GAZU” na końcu instrukcji.

Grupę synergii ustawia się w menu ustawiania danych spawania dla procesu MIG/MAG.

4.3 SuperPulse

Menu główne → Proces → Metoda

Metoda SuperPulse umożliwia lepszą kontrolę jeziora spawalniczego i procesu krzepnięcia. Jezioro spawalnicze ma dość czasu na częściowe krzepnięcie między kolejnymi pulsami.

Korzyści ze stosowania SuperPulse:

- Mniejsza wrażliwość na zmiany w odstępach rowka
- Lepsza kontrola nad jeziorkiem spawalniczym w trakcie spawania pozycyjnego
- Lepsza kontrola penetracji i profilu penetracji
- Obniżona wrażliwość na nierówne przewodzenie ciepła

Metodę SuperPulse można traktować jako zaprogramowaną zmianę między dwoma ustawieniami MIG/MAG. Przedziały czasu określone są przez ustawienia czasu fazy pierwotnej i wtórnej.

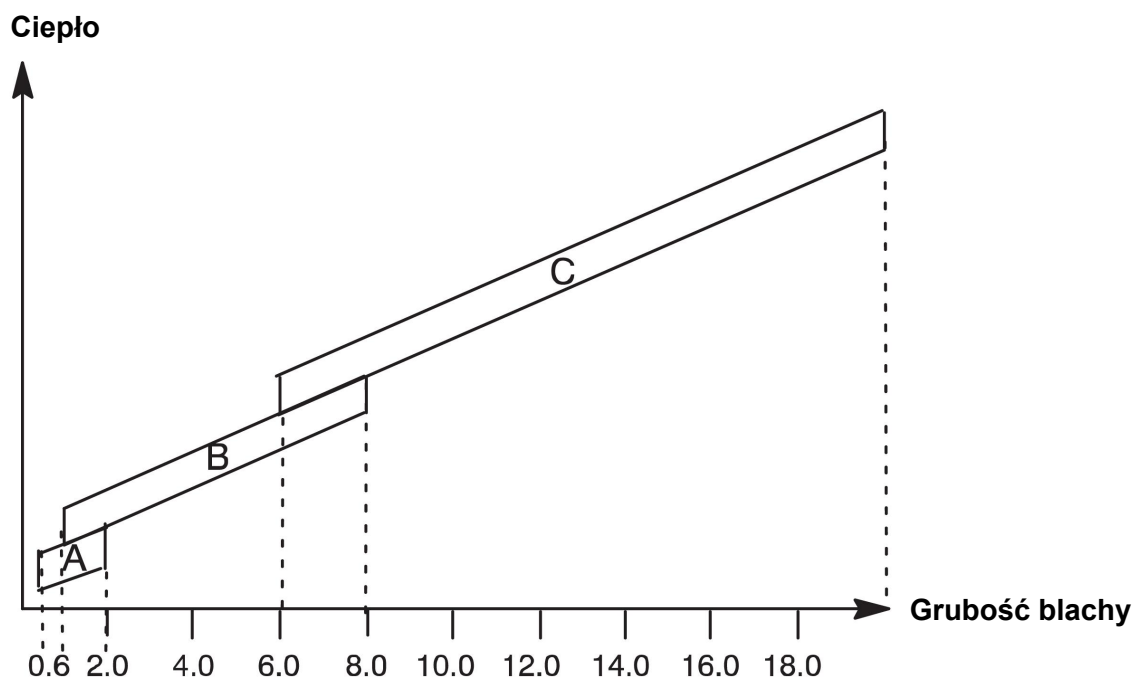
Spawanie zawsze rozpoczyna się w fazie pierwotnej. Kiedy zostanie wybrana funkcja „Hot start”, dane pierwotne będą użyte w czasie jej trwania w uzupełnieniu czasu fazy dla danych pierwotnych. Wypełnianie krateru zawsze bazuje na danych wtórnych. Po wydaniu polecenia przerwania w czasie fazy pierwotnej, proces natychmiast przełącza się na dane wtórne. Zakończenie spawania bazuje na danych wtórnych.

4.3.1 Kombinacje drutu i gazu

Informacje na temat kombinacji drutu i gazu znajdują się w załączniku „PARAMETRY DRUTU I GAZU” na końcu instrukcji.

4.3.2 Różne metody pulsacji

Poniżej można sprawdzić, jakiej należy użyć metody pulsacji w zależności od grubości spawanej blachy.



A = Pulsacja w fazie pierwotnej i **łuk zwarcioowy** w fazie wtórnej

B = Pulsacja w fazie pierwotnej i **pulsacja** w fazie wtórnej

C = Łuk natryskowy w fazie pierwotnej i **pulsacja** w fazie wtórnej

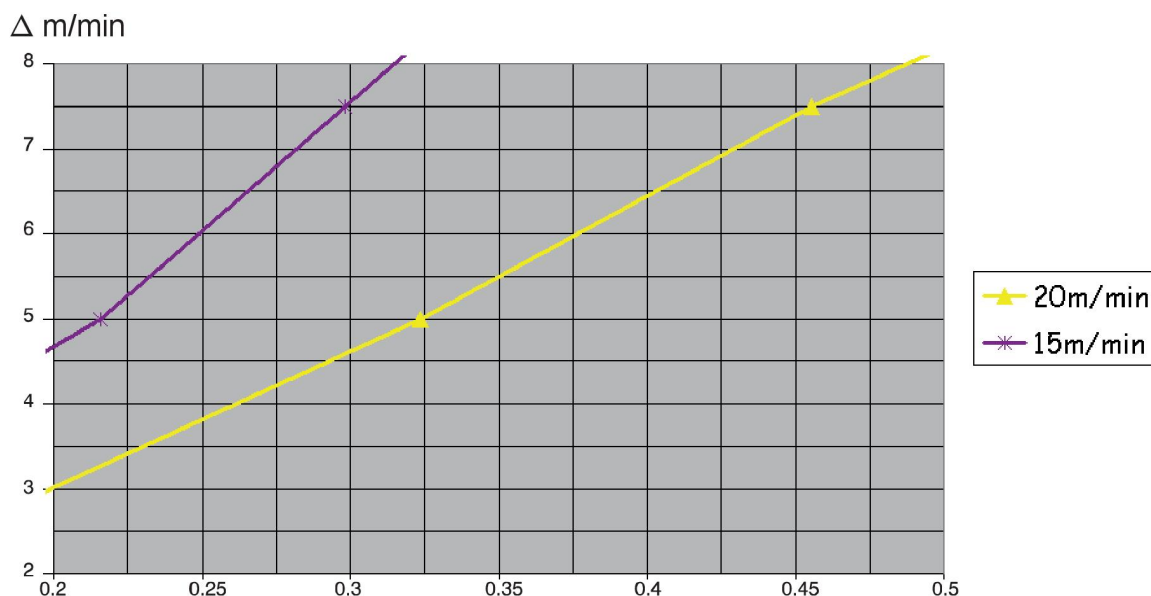
4.3.3 Podajnik drutu

Do spawania metodą SuperPulse należy używać tylko podajnika drutu Feed 3004.

Środki ostrożności!

W trakcie używania metody SuperPulse występuje znaczne obciążenie podajnika drutu. Ze względu na bezpieczeństwo pracy podajnika drutu należy przestrzegać limitów podanych na poniższym wykresie.

Różnica w prędkości podawania drutu



Wykresy dla 15 m/min. i 20 m/min. dotyczą pierwotnej prędkości podawania drutu. Czas cyklu to suma czasu fazy pierwotnej i wtórnej.

Różnica między pierwotną i wtórną prędkością podawania drutu nie może przekraczać prędkości, która jest wskazana przez wykresy pierwotnej prędkości drutu.

Przykład: Jeśli czas cyklu wynosi 0,25 s, a pierwotna prędkość podawania drutu wynosi 15 m/min, różnica między pierwotną i wtórną prędkością podawania drutu nie może przekraczać 6 m/min.

Przykład spawania A

W tym przykładzie spawamy **blachę o grubości 10 mm** za pomocą **drutu aluminiowego 1,2 mm w osłonie argonu**.

Wprowadź następujące ustawienia za pomocą panelu sterowania:

Proces	SuperPulse	SuperPulse
Faza	Pierwotna	Wtórna
Metoda	Łuk zwarciovowy/ natryskowy	Pulsacja
Drut	AlMg ER5356	AlMg ER5356
Gaz osłonowy	Ar	Ar
Średnica drutu	1,2 mm	1,2 mm
Napięcie	(+1,0 V)	(+3,0 V)
Szybkość podawania drutu	15,0 m/min	11,0 m/min
Czas fazy	0,1 s	0,1 s

Czas fazy pierwotnej i wtórnej wynosi 0,1 s + 0,1 s = **0,2 s**.

Różnica w prędkości podawania drutu wynosi 15,0 m/min. - 11,0 m/min. = **4 m/min**.

Przykład spawania B

W tym przykładzie spawamy **blachę o grubości 6 mm** za pomocą **drułu aluminiowego 1,2 mm w osłonie argonu**.

Wprowadź następujące ustawienia za pomocą panelu sterowania:

Proces	SuperPulse	SuperPulse
Faza	Pierwotna	Wtórna
Metoda	Pulsacja	Pulsacja
Drut	AlMg ER5356	AlMg ER5356
Gaz osłonowy	Ar	Ar
Średnica drutu	1,2 mm	1,2 mm
Napięcie	(+1,0 V)	(+2,0 V)
Szybkość podawania drutu	12,5 m/min	9,0 m/min
Czas fazy	0,15 s	0,15 s

Czas fazy pierwotnej i wtórnej wynosi $0,15\text{ s} + 0,15\text{ s} = \mathbf{0,3\text{ s}}$.

Różnica w prędkości podawania drutu wynosi $12,5\text{ m/min.} - 9,0\text{ m/min.} = \mathbf{3,5\text{ m/min.}}$

5 SPAWANIE MMA

Menu główne → Metoda spawania

Spawanie MMA określane jest również spawaniem z wykorzystaniem elektrod otulonych. Podczas zajarzania łuku elektroda topi się, a jej otulina wytwarza żużel ochronny.

Informacje na temat średnic elektrod, które mogą być używane przy spawaniu **MMA** znajdują się w załączniku „PARAMETRY DRUTU I GAZU” na końcu instrukcji.

5.1 Spawanie MMA DC

Ustawienia	Zakres ustawień	W stopniach	Zależnie od synergii	Regulacja w synergii
Prąd ¹⁾	16–650 A	1 A		x
Moc łuku	0–100%	1%	x	
Min. współczynnik prądowy	0–100%	1%	x	
Rodzaj sterowania	0 – 1		x	
Synergia	WYŁ. lub WŁ.	-	-	-
Gorący start	WYŁ. lub WŁ.	-	x	
Czas „startu gorącego”	1 – 30	1	x	
Amplituda „startu gorącego”	%	-	x	
Limity konfiguracji	0–50	1	-	-
Limity parametrów	0–50	1	-	-

¹⁾Maksymalne natężenie prądu zależy od typu używanego produktu.

5.2 Spawanie MMA AC

Ustawienia	Zakres ustawień	W stopniach	Zależnie od synergii	Regulacja w synergii
Prąd ¹⁾	16–650 A	1 A		x
Moc łuku	0–100%	1%	x	
Min. współczynnik prądowy	0–100%	1%	x	
Rodzaj sterowania	0 – 1		x	
Synergia	WYŁ. lub WŁ.	-	-	-
Gorący start	WYŁ. lub WŁ.	-	x	
Czas „startu gorącego”	1 – 30		x	
Amplituda „startu gorącego”	%	-	x	
Limity konfiguracji	0–50	1	-	-
Limity parametrów	0–50	1	-	-

¹⁾Maksymalne natężenie prądu zależy od typu używanego produktu.

5.3 Objaśnienia funkcji dot. ustawień

DC, prąd stały

Większe natężenie prądu wytwarza szersze jeziorko spawalnicze i zapewnia lepszą penetrację w przedmiocie obrabianym.

Prąd ustawia się w menu pomiaru, ustawiania parametrów spawania lub trybu szybkiego.



Moc łuku

Moc łuku ma istotne znaczenie przy ustalaniu zmian prądu w stosunku do zmian długości łuku. Niższa wartość oferuje łagodniejszy łuk z mniejszą ilością rozprysków.

Moc łuku ustawia się w menu danych spawania po wyłączeniu funkcji synergii.

Min. współczynnik prądowy

Ustawienie min. współczynnika prądowego wykorzystuje się w przypadku określonych elektrod.

Ustawienia nie należy zmieniać.

Rodzaj sterowania

Wpływa na proces zwarcia i ciepło w spoinie.

Ustawienia nie należy zmieniać.

Synergia

Synergia w przypadku spawania MMA oznacza, że źródło prądu automatycznie optymalizuje właściwości wybranego typu i średnicy elektrody.

Synergii dla spawania MMA uruchamia się w menu ustawiania danych spawania.



Gorący start

Gorący start zwiększa natężenie prądu spawania przez regulowany czas na początku spawania, redukując ryzyko wystąpienia braku przetopu na początku spoiny.

Funkcję „Hot start” dla metody MMA uruchamia się w menu ustawiania danych spawania.

Limity konfiguracji i limity parametrów

W limitach wybiera się wartość limitu. Ustawienia zostały opisane w sekcjach „Edycja limitów konfiguracji” i „Edycja limitów parametrów” w rozdziale „NARZĘDZIA”.

Limity aktywuje się w menu ustawiania danych spawania.

6 SPAWANIE TIG

Menu główne → Metoda spawania



Spawanie TIG

Spawanie metodą TIG topi metal przedmiotu obrabianego, wykorzystując łuk zajarzony od elektrody wolframowej, która się nie topi. Jeziorko spawalnicze i elektroda są zabezpieczone gazem osłonowym.



Prąd pulsujący

Pulsowanie umożliwia lepszą kontrolę jeziorka spawalniczego i procesu krzepnięcia. Częstotliwość impulsów jest tak ustawiana, aby jeziorko spawalnicze zdążyło przynajmniej częściowo zakrzepnąć między każdym impulsem. Do ustawienia pulsowania wymagane są cztery parametry: prąd pulsujący, czas pulsowania, czas przerwy między impulsami i prąd bazowy.

6.1 Ustawienia w menu ustawiania danych spawania

6.1.1 Spawanie TIG DC bez pulsu

Ustawienia	Zakres ustawień	W stopniach
HF/LiftArc™	HF lub LiftArc™	-
Live TIG-start ¹⁾	-	-
2-takt/4-takt ²⁾	2-taktowe lub 4-taktowe	-
Prąd ¹⁾	4–500 A	1 A
Czas narastania prądu (Slope up) ²⁾	0 – 25 s	0,1 s
Czas opadania prądu (Slope down) ²⁾	0 – 25 s	0,1 s
Przedwypływ gazu ²⁾	0 – 25 s	0,1 s
Powypływ gazu ²⁾	0 – 25 s	0,1 s
Automatyczny impuls rozruchowy HF ²⁾	WYŁ. lub WŁ.	-
Impuls rozruchowy HF ²⁾	4–500 A	1 A
Limity konfiguracji	0–50	1
Limity parametrów	0–50	1

¹⁾Zależnie od typu używanego produktu.

²⁾Nieprawidłowe/niewidoczne w przypadku funkcji Live TIG-start.

6.1.2 Spawanie TIG DC z pulsem

Ustawienia	Zakres ustawień	W stopniach
HF/LiftArc™	HF lub LiftArc™	-
2-takt/4-takt	2-taktowe lub 4-taktowe	-
Prąd pulsujący ¹⁾	4–500 A	1 A
Prąd bazowy	4 – 500 A	1 A
Czas trwania impulsu	0,001 – 5 s	0,001 s
Czas przerwy między impulsami	0,001 – 5 s	0,001 s

Ustawienia	Zakres ustawień	W stopniach
Czas narastania prądu (Slope up)	0 – 25 s	0,1 s
Czas opadania prądu (Slope down)	0 – 25 s	0,1 s
Przedwypływ gazu	0 – 25 s	0,1 s
Powypływ gazu	0 – 25 s	0,1 s
Automatyczny impuls rozruchowy HF	WYŁ. lub WŁ.	-
Impuls rozruchowy HF	4 – 500 A	1 A
Limity konfiguracji	0–50	1
Limity parametrów	0–50	1

¹⁾Maksymalne natężenie prądu zależy od typu używanego produktu.

6.2 Objasnienia funkcji dot. ustawień



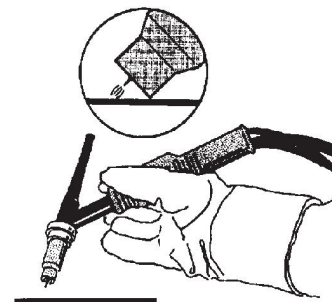
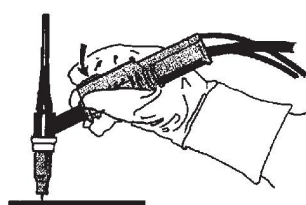
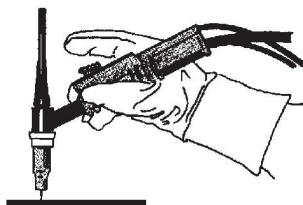
Start HF

Funkcja Start HF zajarza łuk za pomocą iskry powstałej w wyniku przybliżenia elektrody do przedmiotu obrabianego.



LiftArc™

Funkcja LiftArc™ zajarza łuk po przyłożeniu i wycofaniu elektrody od przedmiotu obrabianego.



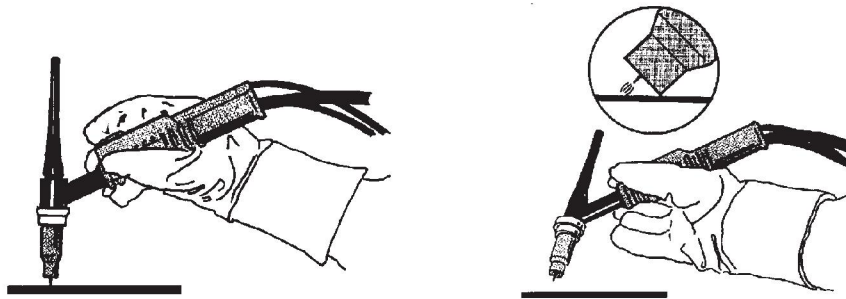
Zajarzanie łuku za pomocą funkcji LiftArc™:

1. Dotknąć elektrodą przedmiotu obrabianego.
2. Nacisnąć spust – nastąpi dopływ prądu o niskim natężeniu.
3. Odsunąć elektrodę od przedmiotu obrabianego: nastąpi zajarzenie łuku i prąd automatycznie wzrośnie do wartości zadanej.

LiftArc™ uruchamia się w menu głównym → metoda startowa.

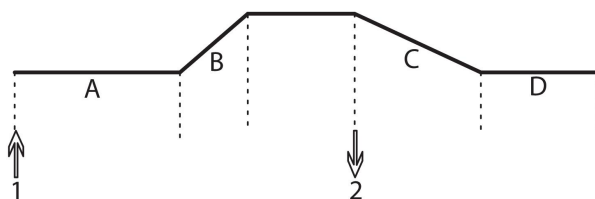
Live TIG-start

Funkcja „Live TIG-start” zajarza łuk po przyłożeniu i wycofaniu elektrody wolframowej do przedmiotu obrabianego.



- Funkcję „Live TIG-start” uruchamia się w menu procesu.

2-taktowe



A = Przedwypływ gazu

B = Narastanie

C = Opadanie

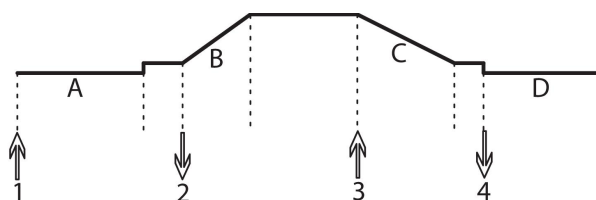
D = Powypływ gazu

Działa, kiedy używane jest 2-taktowe sterowanie palnikiem spawalniczym.

W sterowaniu 2-taktowym, naciśnięcie spustu (1) palnika spawalniczego TIG uruchamia przedwypływ gazu (jeśli używany) i zajarza łuk. Następuje wzrost natężenia prądu do wartości zadanej (sterowany przez funkcję Slope up, jeśli używana). Zwolnienie spustu (2) zmniejsza natężenie prądu (lub uruchamia funkcję Slope down, jeśli używana) i wygasza łuk. Następuje powypływ gazu, jeśli jest używany.

Sterowanie 2-taktowe uruchamia się w menu głównym → tryb spustu lub na ekranie parametrów.

4-taktowe



A = Przedwypływ gazu

B = Narastanie

C = Opadanie

D = Powypływ gazu

Działa, kiedy używane jest 4-taktowe sterowanie palnikiem spawalniczym.

W sterowaniu 4-taktowym, naciśnięcie spustu (1) uruchamia przedwypływ gazu (jeśli używany). Na koniec czasu przedwypływu gazu wzrasta natężenie prądu do poziomu pilota (kilka amperów) i następuje zajarzenie łuku. Zwolnienie spustu (2) zwiększa natężenie prądu do wartości zadanej (z funkcją Slope up, jeśli używana). Pod koniec spawania, spawacz ponownie naciska spust (3), co znowu zmniejsza natężenie prądu do poziomu kontrolnego (z funkcją Slope down, jeśli używana). Ponowne zwolnienie spustu (4) wygasza łuk i uruchamia powypływ gazu.

Sterowanie 4-taktowe uruchamia się w menu głównym → tryb spustu lub na ekranie pomiaru.

Prąd

Większe natężenie prądu wytwarza szersze jezioro spawalnicze i zapewnia lepszą penetrację w przedmiocie obrabianym.

Prąd ustawia się w menu pomiaru, ustawiania parametrów spawania lub trybu szybkiego.

Dotyczy tylko spawania TIG prądem stałym.

Prąd pulsujący

Wyższa z wartości natężenia tych dwóch prądów w razie prądu pulsującego. Pulsacja dotyczy również funkcji Slope up i Slope down.

Prąd pulsu ustawia się w menu ustawiania danych spawania.

Dotyczy tylko spawania TIG z pulsem.

Prąd bazowy

Niższa z wartości natężenia tych dwóch prądów w razie prądu pulsującego.

Prąd bazy ustawia się w menu ustawiania danych spawania.

Dotyczy tylko spawania TIG z pulsem.

Czas trwania impulsu

Czas, w którym prąd pulsu jest włączony w okresie pulsu.

Czas pulsu ustawia się w menu ustawiania danych spawania.

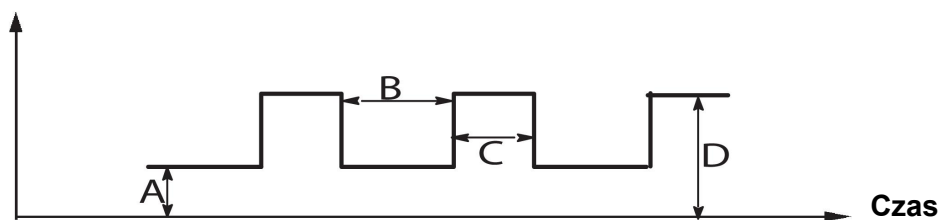
Dotyczy tylko spawania TIG z pulsem.

Czas przerwy między impulsami

Okres pulsowania otrzymany z połączenia czasu prądu bazy z czasem prądu pulsu.

Czas trwania bazy ustawia się w menu ustawiania danych spawania.

Dotyczy tylko spawania TIG z pulsem.

Prąd

Spawanie TIG z pulsem.

A = prąd bazy

B = czas bazy

C = czas pulsu

D = prąd pulsu



Narastanie prądu

Funkcja narastania prądu oznacza, że podczas zajarzania łuku TIG prąd powoli wzrasta do wartości zadanej. Zapewnia to „łagodniejsze” rozgrzewanie elektrody, a także daje spawaczowi możliwość odpowiedniego ustawienia elektrody, zanim zostanie osiągnięty zadany prąd spawania.

Funkcję Slope up ustawia się w menu ustawiania danych spawania.



Opadanie prądu

Spawanie TIG wykorzystuje „opadanie”, czyli powolny spadek natężenia prądu w określonym czasie, co umożliwia uniknięcie kraterów i/lub pęknięć po zakończeniu spawania.

Funkcję Slope down ustawia się w menu ustawiania danych spawania.



Przedwypływ gazu

Kontrola czasu, w którym wypływa gaz osłonowy przed zajarzeniem łuku.

Przedwypływ gazu ustawia się w menu ustawiania danych spawania.



Powypływ gazu

Kontrola czasu, w którym wypływa gaz osłonowy po wygaszeniu łuku.

Powypływ gazu ustawia się w menu ustawiania danych spawania.

Automatyczny impuls rozruchowy

Ta funkcja służy do szybkiego uzyskania stabilnego łuku.

Podgrzewanie					
Elektroda wolframowa				Wartość ustawienia	
				Gaz osłonowy	
Ø	Kolor	Type		Ar	Ar + 30% He
1,6	Zielony	WP	∩	-	-
1,6	Zielony	WP	∪	30	35
1,6	Złoty	WL15	∩	20	20
1,6	Złoty	WL15	∪	30	35
2,4	Zielony	WP	∩	45	-
2,4	Zielony	WP	∪	55	60
2,4	Złoty	WL15	∩	40	40
2,4	Złoty	WL15	∪	45	50
3,2	Zielony	WP	∩	55	-
3,2	Zielony	WP	∪	65	65
3,2	Złoty	WL15	∩	60	60
3,2	Złoty	WL15	∪	70	70
4,0	Zielony	WP	∩	70	75

4,0	Zielony	WP	U	80	85
4,0	Złoty	WL15	V	65	65
4,0	Złoty	WL15	U	70	75

WP = czysta elektroda tungstenowa WL15 = elektroda tungstenowa lantanowa.

Podgrzewanie elektrody ustawia się w menu ustawiania danych spawania.

Dotyczy tylko spawania TIG prądem zmiennym.



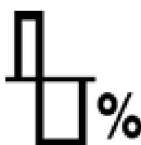
Częstotliwość

Niższa częstotliwość (prąd przemienny) przesyła więcej ciepła do przedmiotu obrabianego i wytwarza szersze jeziorko spawalnicze.

Wyższa częstotliwość generuje węższy łuk o wyższej mocy (węższe jeziorko spawalnicze).

Częstotliwość ustawia się w menu ustawiania parametrów spawania.

Dotyczy tylko spawania TIG prądem zmiennym.



Balans

Ustawienie balansu między półokresem elektrody dodatniej (+) i ujemnej (-) podczas spawania prądem przemiennym (AC).

Niższy balans dostarcza więcej ciepła elektrodzie i zapewnia lepsze rozbijanie tlenków na przedmiocie obrabianym.

Wyższy balans dostarcza więcej ciepła przedmiotowi obrabianemu, zapewniając lepszą penetrację.

Balans ustawia się w menu ustawiania danych spawania.

Dotyczy tylko spawania TIG prądem zmiennym.

Przesunięcie

Ta funkcja służy do podnoszenia lub obniżania poziomu zerowego.

Przy podniesionym poziomie zerowym, przedmiot obrabiany staje się bardziej gorący i osiąga lepszą penetrację.

Przy obniżonym poziomie zerowym, elektroda staje się bardziej gorąca, a przedmiot obrabiany osiąga gorszą penetrację.

Przesunięcie ustawia się w menu ustawiania danych spawania.

Dotyczy tylko spawania TIG prądem zmiennym.

6.3 Objaśnienia pozostałych funkcji



Płukanie gazem

Płukanie gazem jest używane przy pomiarze przepływu gazu lub wypłukiwaniu powietrza lub wilgoci z przewodów gazowych przed rozpoczęciem spawania. Płukanie gazem trwa tak długo, jak wciskany jest przycisk i odbywa się bez napięcia i podawania drutu.

Test gazu aktywuje się na ekranie parametrów.

7 ŻŁOBIENIE ŁUKOWE

Menu główne → Metoda spawania

Do żłobienia elektropowietrznego używa się specjalnych elektrod wykonanych z węglowego pręta w miedzianej otulinie.

Łuk powstaje między węglowym prętem i przedmiotem obrabianym, topiąc materiał. Powietrze doprowadza się w celu zdmuchnięcia stopionego materiału.

Do żłobienia łukowego można używać elektrod o następujących średnicach: 4,0; 5,0; 6,0; 8,0 i 10 mm.

Żłobienie łukowe nie jest zalecane w przypadku źródeł prądu poniżej 400 A.

7.1 Ustawienia w menu ustawiania danych spawania

Ustawienia	Zakres ustawień	W stopniach
Napięcie	8–60 V	1 V

7.2 Objaśnienia funkcji

Napięcie

Wyższe napięcie wytwarza szersze jeziorko i zapewnia lepszą penetrację w przedmiocie obrabianym.

Napięcie ustawia się w menu parametrów, ustawiania danych spawania lub trybu szybkiego.

Indukcyjność



UWAGA!

Ustawienia nie należy zmieniać.

Rodzaj sterowania

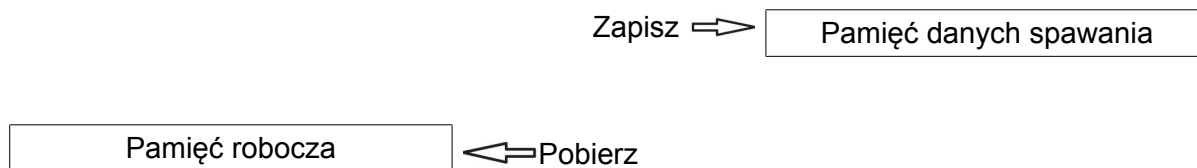
Wpływa na proces zwarcia i ciepło w spoinie.

Ustawienia nie należy zmieniać.

8 ZARZĄDZANIE PAMIĘCIĄ

8.1 Metoda pracy panelu sterowania

Panel sterowania składa się z dwóch urządzeń: pamięci roboczej i pamięci danych spawania.



W pamięci roboczej tworzony jest kompletny zestaw danych spawania, który można zapisać w pamięci danych spawania.

Podczas spawania to zawsze zawartość pamięci roboczej steruje procesem. Dlatego też jest również możliwe pobranie zestawu danych spawania z pamięci danych spawania do pamięci roboczej.

Należy zwrócić uwagę, że pamięć robocza zawsze zawiera najbardziej aktualny zestaw danych spawania. Można go pobrać z pamięci danych spawania lub z ustawień zmienionych ręcznie. Innymi słowy, pamięć robocza nigdy nie jest pusta ani „wyzerowana”.

Menu główne → Pamięć → Pamięć danych spawania

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

W panelu sterowania można **zapisać maksymalnie 255 zestawów** danych spawania. Każdy zestaw posiada numer od 1 do 255.

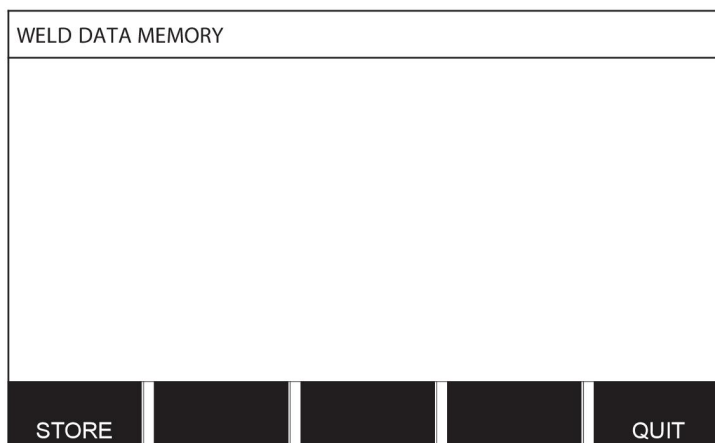
Można także **usuwać i kopiować** zestawy danych oraz **pobrać** dowolny zestaw danych spawania do pamięci roboczej.

Poniższe przykłady pokazują, jak można zapisywać, pobierać, kopiować i usuwać.

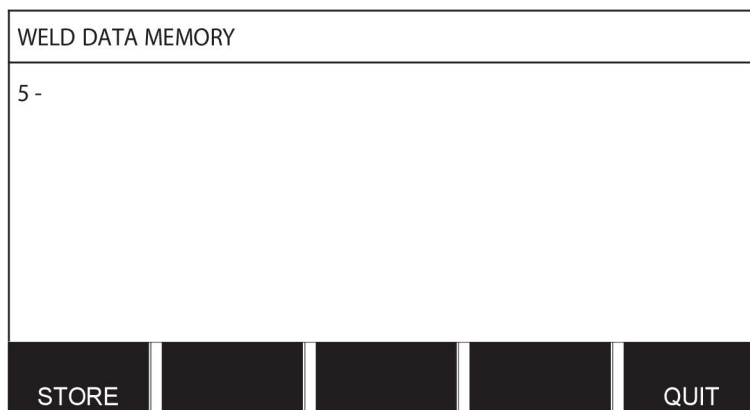
8.2 Zapisz

Jeśli pamięć danych spawania jest pusta, na wyświetlaczu pojawi się następujący ekran.

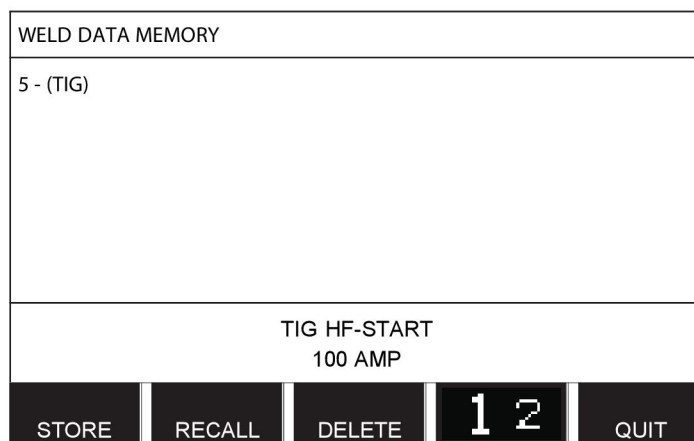
Zapiszemy teraz zestaw danych spawania. Umieścimy go w 5 komórce pamięci. Naciśnij ZACHOWAJ. Zostanie wyświetlona komórka 1. Obracaj jednym z pokręteł ustawień, aż osiągniesz komórkę 5. Naciśnij ZACHOWAJ.



Wybierz piątą wiersz za pomocą jednego z pokręteł. Naciśnij ZACHOWAJ.



Na wyświetlaczu pojawi się następujący ekran.

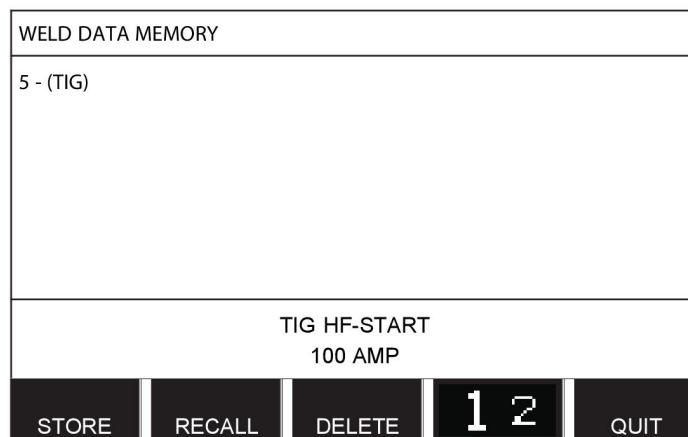


Części zawartości zestawu danych numer 5 są wyświetlane u dołu wyświetlacza.

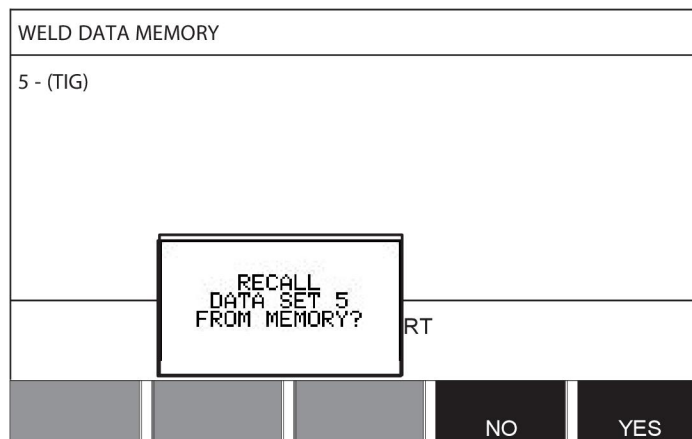
8.3 Pobierz

Pobierzemy teraz zapisany zestaw danych:

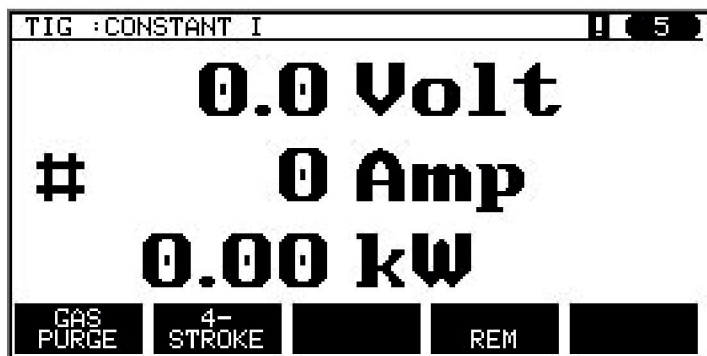
Wybierz wiersz za pomocą jednego z pokręteł. Naciśnij POBIERZ.



Naciśnij TAK, aby potwierdzić, że chcesz pobrać zestaw danych numer 5.



Ikona w prawym górnym rogu ekranu parametrów wskazuje, która komórka pamięci została pobrana.



8.4 Usuń

Można usunąć jeden lub więcej zestawów danych w menu pamięci.

Usuniemy teraz zestaw danych, zapisany w poprzednim przykładzie.

Wybierz zestaw danych. Naciśnij USUŃ.

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

Naciśnij TAK, aby potwierdzić usuwanie.

WELD DATA MEMORY				
5 - (TIG)				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> DELETE WELD DATA NR. 5? </div>				
			NO	YES

Wróć do menu pamięci, naciskając klawisz NIE.

8.5 Kopiuj

Aby skopiować zawartość zestawu danych spawania do nowej komórki pamięci, postępuj następująco:

Wybierz komórkę pamięci, którą chcesz skopiować i naciśnij klawisz „1 2” (2. FUNKCJA).

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

Naciśnij KOPIUJ.

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

Skopiujemy teraz zawartość 5 komórki pamięci do komórki 50.

Użyj jednego z pokręteł, aby przejść do wybranej komórki pamięci - w tym przypadku 50.

Naciśnij TAK.

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

Dane spawania numer 5 zostały skopiowane do 50 komórki pamięci.


Wróć do menu pamięci, naciskając klawisz KONIEC.

8.6 Edytuj


Aby edytować zawartość zestawu danych spawania, postępuj następująco:

Wybierz komórkę pamięci, którą chcesz edytować i naciśnij klawisz „1 2” (2. FUNKCJA). Następnie naciśnij EDYTUJ.


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

Wyświetlana jest część menu głównego, a w menu widoczny jest symbol , co oznacza aktywację trybu edycji.

Wybierz ustawienie, które chcesz edytować i naciśnij ENTER. Wybierz z listy i ponownie naciśnij ENTER.

TIG	
START METHOD	HF-START
GUN TRIGGER MODE	4-STROKE
TIG HF-START 100 AMP	
SET	QUIT

Naciśnij klawisz USTAW., aby przejść do menu USTAWIANIE PARAMETRÓW SPAWANIA. Wybierz wartości, które chcesz edytować i dostosuj je za pomocą pokręteł plus/ minus. Zakończ, naciskając klawisz KONIEC.

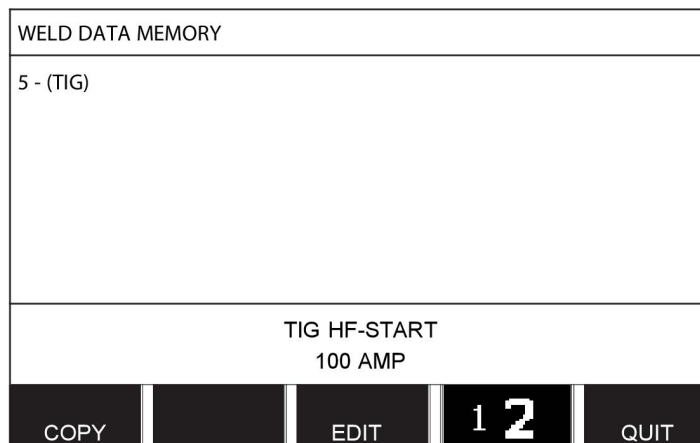
WELD DATA SETTING			
CURRENT	100 A		
SLOPE UP TIME	0.0 S		
SLOPE DOWN TIME	2.0 S		
GAS PREFLOW	0.5 S		
GAS POSTFLOW	5.0 S		
SETTING LIMITS	-		
MEASURE LIMITS	-		
EDIT DESCRIPTION		
GAS PURGE	4-STROKE	REM	QUIT

Ustawienie danych spawania numer 5 zostało edytowane i zapisane.

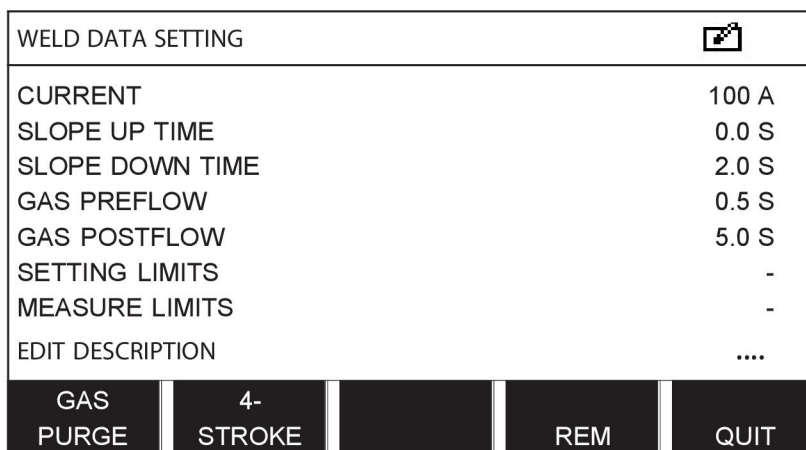
8.7 Nazwa

Aby nadać własną nazwę zapisanemu zestawowi danych spawania, postępuj następująco:

Wybierz komórkę pamięci, której chcesz nadać nazwę i naciśnij klawisz „1 2” (2. FUNKCJA). Następnie naciśnij EDYTUJ.

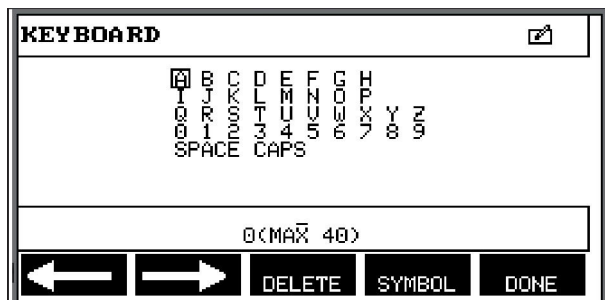


Naciśnij klawisz USTAW., aby przejść do menu USTAWIANIE PARAMETRÓW SPAWANIA. Wybierz EDYTUJ OPIS. Naciśnij ENTER.



Tutaj masz dostęp do klawiatury, której używa się w następujący sposób:

- Ustaw kursor na żądanym znaku za pomocą lewego pokrętła i klawiszy strzałek. Naciśnij ENTER. Wpisz w ten sposób pełne wyrażenie, które może zawierać maksymalnie 40 znaków.
- Naciśnij klawisz GOTOWE, aby zapisać. Nazwa opcji będzie widoczna na liście.



9 MENU KONFIGURACJA

Menu główne → Menu Konfiguracja

To menu zawiera następujące podmenu:

- Język, patrz sekcja „Pierwszy krok - wybór języka” w rozdziale "WPROWADZENIE".
- Blokada
- Przystawka zdalnego sterowania
- MIG/MAG - domyślne
- Ustawienia domyślne MMA
- Klawisze funkcyjne trybu szybkiego
- Dwa źródła sygnału startowego
- Panel i zdalne sterowanie WŁ.
- Kontrola WF
- Tryb auto. zapisu
- Limity pomiarowe zatrzymania spawania
- Zaloguj się, aby rozpocząć spawanie
- Wybór danych spustem uchwytu
- Wiele podajników drutu
- Funkcje dokumentacyjne
- Konserwacja
- Jednostka długości
- Częstotliwość wartości pomiarowej
- Kod dostępu

9.1 Blokada

Menu główne → Menu Konfiguracja → Blokada

Włączenie funkcji blokady wymusza podanie hasła (kodu) przy opuszczaniu menu parametrów, trybu zdalnego lub trybu szybkiego.

CODE LOCK	
LOCK STATUS	OFF
SET / CHANGE LOCK CODE	
QUIT	

Blokadę włącza się w menu konfiguracji.

9.1.1 Stan blokady

W stanie blokady można włączać/ wyłączać funkcję blokady, nie usuwając istniejącego hasła w przypadku wyłączenia tej funkcji. Próba włączenia blokady, gdy nie zapisano hasła, spowoduje wyświetlenie klawiatury w celu wpisania nowego hasła.



Opuszczanie stanu blokady.

Znajdując się w menu pomiaru lub trybu szybkiego, kiedy blokada jest **wyłączona**, można bez problemu je opuścić, naciskając klawisz KONIEC lub MENU, aby przejść do menu głównego.

Jeśli blokada jest **włączona**, przy próbie wyjścia, opuszczenia REM lub po naciśnięciu przycisku programowego „1 2” (2. FUNKCJA), pojawi się następujący komunikat, ostrzegający użytkownika o blokadzie.

NACIŚNIJ ENTER, ABY WPISAĆ HASŁO...

PRESS ENTER FOR
LOCK CODE...

Tutaj można wybrać KONIEC, aby wrócić do poprzedniego menu, lub kontynuować, naciskając klawisz ENTER i wpisując hasło.

Zostanie wyświetlone menu z klawiaturą, gdzie można wpisać hasło. Naciskaj klawisz ENTER po każdym znaku i potwierdź hasło, naciskając GOTOWE.

Pojawi się następujący komunikat:

MODUŁ ODBLOKOWANY!

UNIT UNLOCKED!

Jeśli hasło jest nieprawidłowe, pojawi się komunikat o błędzie, oferujący użytkownikowi opcję ponownego wpisania hasła lub powrotu do pierwotnego menu, tj. menu parametrów lub trybu szybkiego.

Jeśli hasło jest prawidłowe, zostaną usunięte wszystkie blokady pozostałych menu, choć *blokada pozostanie włączona*. Oznacza to, że możesz tymczasowo opuścić menu parametrów i trybu szybkiego, zachowując stan blokady przy powrocie do tych menu.

9.1.2 Ustal/zmień hasło blokady

W menu Ustal/zmień hasło blokady można edytować istniejące lub wprowadzić nowe hasło. Hasło może się składać maksymalnie z 16 liter lub cyfr.

9.2 Zdalne sterowanie

Menu główne → Menu Konfiguracja → Przystawka zdalnego sterowania

Przystawki zdalnego sterowania bez magistrali CAN należy podłączać przez adapter sterowania zdalnego. Ta funkcja nie obsługuje metody SuperPulse.

Po podłączeniu należy aktywować przystawkę zdalnego sterowania w menu parametrów za pomocą klawisza funkcyjnego ZDALNE.

9.2.1 Zastęp automatycznie

Ustaw kursor w wierszu ZDALNE STEROWANIE. Naciśnij ENTER, aby wyświetlić listę opcji.

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	

Po ustawieniu opcji ZASTĄP AUTOMATYCZNIE w położeniu „WŁ.”, zostanie automatycznie pobrana ostatnio pobierana pamięć przed rozpoczęciem nowego spawania. Ma to na celu usunięcie wyników wszystkich ustawień danych spawania, powstałych podczas ostatniej procedury spawania.

9.2.2 Konfiguracja cyfrowej przystawki zdalnego sterowania


Bez adaptera zdalnego sterowania

Podłączając przystawkę zdalnego sterowania z magistralą CAN, konfiguracja przebiega automatycznie, OBSŁUGA CYFROWA.

Z adapterem zdalnego sterowania

Używając cyfrowej przystawki zdalnego sterowania należy określić, jaki typ przystawki sterowania zdalnego jest używany.

Ustaw kursor w wierszu OBSŁUGA CYFROWA i naciśnij ENTER, aby wyświetlić listę opcji.

KODOWANIE BINARNE	• Moduł 32-programowy	
10-PROGR	• Moduł 10-programowy *	

* lub uchwyt spawalniczy z wyborem programów RS3

9.2.3 Konfiguracja analogowej przystawki zdalnego sterowania

Bez adaptera zdalnego sterowania

Podłączając przystawkę zdalnego sterowania z magistralą CAN, konfiguracja potencjometrów ANALOG 1 i ANALOG 2 przebiega automatycznie. Konfiguracji nie można zmienić.

Z adapterem zdalnego sterowania

Z adapterem zdalnego sterowania Używając analogowej przystawki zdalnego sterowania, można określić na panelu sterowania, które potencjometry zostaną użyte (maksymalnie 2).

Potencjometry są nazywane ANALOG 1 i ANALOG 2 w panelu sterowania i odwołują się do własnych ustawionych parametrów procesu spawania, np. parametru podawania drutu (ANALOG 1) i parametru napięcia (ANALOG 2) metodą MIG/MAG.

Jeśli ustawisz kursor w wierszu ANALOG 1 i naciśniesz ENTER, pojawi się lista.



NONE
WIRE SPEED

Możesz wybrać, czy potencjometr ANALOG 1 ma zostać użyty do obsługi opcji PRĘD. PODAW. DRUTU, czy nie zostanie użyty - BRAK.

Zaznacz wiersz PRĘD. PODAW. DRUTU i naciśnij ENTER.

Jeśli ustawisz kursor w wierszu ANALOG 2 i naciśniesz ENTER, pojawi się lista.



NONE
VOLTAGE

Możesz wybrać, czy potencjometr ANALOG 2 ma zostać użyty do obsługi opcji NAPIĘCIE, czy nie zostanie użyty - BRAK.

Zaznacz wiersz NAPIĘCIE i naciśnij ENTER.

Cała konfiguracja przystawki zdalnego sterowania obejmuje wszystkie podłączone podajniki drutu. Usunięcie potencjometru ANALOG 1 w konfiguracji będzie dotyczyć obu podajników drutu, w przypadku używania dwóch urządzeń.

9.2.4 Skala na wejściach

Można ustawić zakres sterowania używanych potencjometrów. W tym celu należy określić wartości minimalną i maksymalną w panelu sterowania za pomocą pokręteł plus/ minus.

Należy pamiętać, że można ustawić różne limity napięcia w trybie synergicznym i niesynergicznym. Ustawienie napięcia w synergii stanowi odchylenie (plus lub minus) wartości synergii. W trybie niesynergicznym, ustawienie napięcia jest wartością bezwzględną. Zestaw wartości dotyczy synergii, kiedy użytkownik znajduje się w trybie synergicznym. Poza trybem synergicznym będzie to wartość bezwzględna.

Istnieją także różne limity sterowania napięciem dla spawania łukiem zwarciovym/natryskowym oraz z pulsacją w trybie niesynergicznym.

Wartość po wyzerowaniu

Synergia - łuk zwarciovym/natryskowy i pulsacja	min. -10 V	maks. 10 V
Brak synergii - łuk zwarciovym/natryskowy	min. 8 V	maks. 60 V
Brak synergii - pulsacja	min. 8 V	maks. 50 V

9.3 MIG/MAG - domyślne

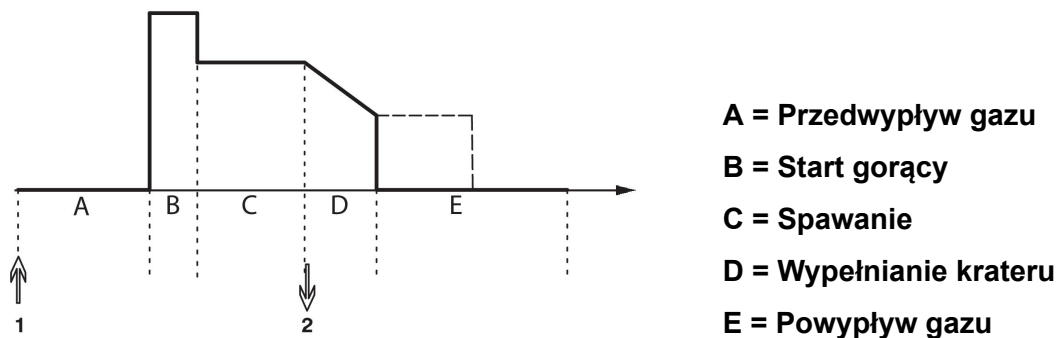
Menu główne → Menu Konfiguracja → MIG/MAG - domyślne

W tym menu można ustawić:

- Tryb spustu uchwytu (2/4-taktowe)
- Konfiguracja sterowania 4-taktowego
- Konfiguracja klawiszy funkcyjnych
- Pomiar napięcia podczas pulsacji
- Podajnik AVC
- „Release pulse”
- Stałe napięcie statyczne regulatora
- Czas opóźnienia wypełnienia krateru
- Czas opóźnienia wyłączenia łuku rozpoczynającego spawanie
- Wyświetlanie szacunkowego prądu

9.3.1 Tryb spustu uchwyty (2/4-taktowe)

2-taktowe



Działa podczas sterowania 2-taktowego uchwytem spawalniczym.

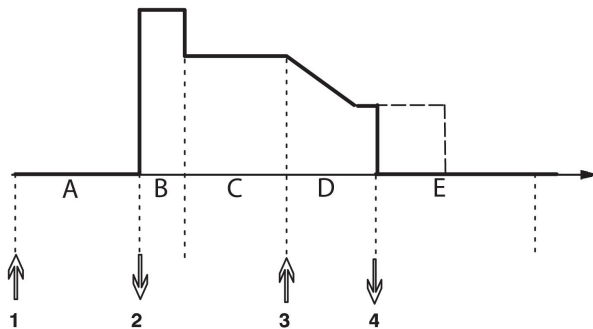
Przedwypływ gazu (jeśli używany) rozpoczyna się w chwili naciśnięcia spustu uchwyty spawalniczego (1). Następuje rozpoczęcie procesu spawania. Po zwolnieniu spustu (2), rozpoczyna się wypełnianie krateru (jeśli wybrane) i prąd spawania zostaje zatrzymany. Rozpoczyna się powypływ gazu (jeśli wybrany).

WSKAZÓWKA: Ponowne naciśnięcie spustu podczas wypełniania krateru spowoduje dalsze wypełnianie krateru do momentu zwolnienia spustu (wykropkowana linia). Wypełnianie krateru można również przerwać poprzez szybkie naciśnięcie i zwolnienie spustu w trakcie procesu.

Sterowanie 2-taktowe uruchamia się w menu pomiaru, konfiguracji lub klawiszem funkcyjnym w menu pomiaru.

4-taktowe

Sterowanie 4-taktowe posiada 3 pozycje startowe i 2 końcowe. To jest 1 pozycja startowa i końcowa. Przy zerowaniu zostanie wybrana pozycja 1. Patrz sekcja „Konfiguracja sterowania 4-taktowego”.



- A = Przedwypływ gazu**
- B = Start gorący**
- C = Spawanie**
- D = Wypełnianie krateru**
- E = Powypływ gazu**

Działa podczas sterowania 4-taktowego uchwytem spawalniczym.

Przedwypływ gazu rozpoczyna się w chwili naciśnięcia spustu uchwyty spawalniczego (1). Zwolnienie spustu uruchamia proces spawania. Ponowne naciśnięcie spustu (3) rozpoczyna wypełnianie krateru (jeśli wybrane) i redukuje dane spawania do niższej wartości. Zwolnienie spustu (4) całkowicie zatrzymuje spawanie i rozpoczyna powypływ gazu (jeśli wybrany).

WSKAZÓWKA: Wypełnianie krateru zostaje zatrzymane w momencie zwolnienia spustu. Natomiast wciskanie spustu umożliwi dalsze wypełnianie krateru (kropkowana linia).

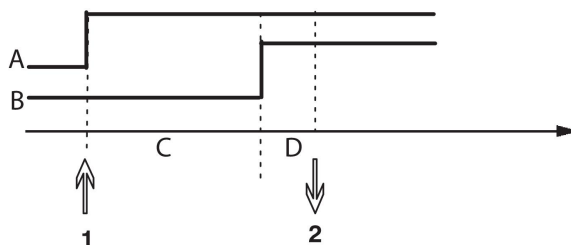
Sterowanie 4-taktowe uruchamia się w menu pomiaru, konfiguracji lub klawiszem funkcyjnym w menu pomiaru. Nie można wybrać trybu spustu uchwyty (4-taktowego), jeśli spawanie punktowe jest WŁ.

9.3.2 Konfiguracja sterowania 4-taktowego

W konfiguracji sterowania 4-taktowego mogą wystąpić jego różne funkcje startowe i końcowe.

Ustawienie startowe sterowania 4-taktowego

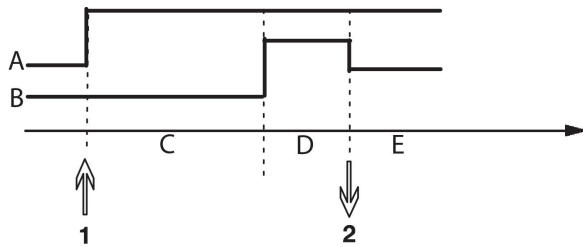
- Sterowany spustem przedwypływ gazu, patrz sekcja „Sterowanie 4-taktowe”.
- Sterowany czasowo przedwypływ gazu



- A = Przepływ gazu**
- B = Podawanie drutu**
- C = Przedwypływ gazu**
- D = Spawanie**

Wciśnij spust (1) – rozpocznie się przedwypływ gazu; po zadanym czasie przedwypływu gazu rozpocznie się proces spawania. Zwolnij spust (2).

- Sterowany spustem „Hot start”

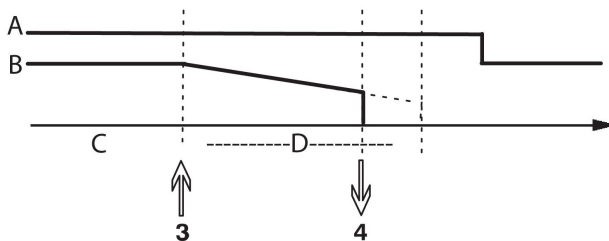


A = Przepływ gazu
 B = Podawanie drutu
 C = Przedwypływ gazu
 D = Start gorący
 E = Spawanie

Wciśnij spust (1) – rozpocznie się przedwypływ gazu i uruchomi się funkcja „Hot start”, która będzie działać do momentu zwolnienia spustu (2).

Ustawienie końcowe sterowania 4-taktowego

- Sterowane czasowo wypełnianie krateru z możliwym wydłużeniem, patrz sekcja „Sterowanie 4-taktowe”.
- Sterowany spustem czas wypełniania krateru



A = Przepływ gazu
 B = Podawanie drutu
 C = Spawanie
 D = Wypełnianie krateru

Wciśnij spust (3) – rozpocznie się i zakończy wypełnianie krateru. Jeśli spust zostanie zwolniony (4) w czasie wypełniania krateru (czas wypełniania krateru ulegnie skróceniu), spawanie zostanie przerwane.

9.3.3 Konfiguracja klawiszy funkcyjnych

Klawisze funkcyjne zostały opisane wyżej. Podczas spawania MIG/MAG użytkownik ma możliwość ustawienia funkcji tych klawiszy, wybierając je z listy opcji. Siedmiu klawiszom funkcyjnym można przypisać różne funkcje.

Dostępne są następujące opcje:

- Brak
- Płukanie gazem
- Wprowadzanie drutu
- Sterowanie 2-taktowe/ 4-taktowe
- Wypełnianie krateru WŁ./WYŁ.
- Start pełzający WŁ./WYŁ.
- Hot start WŁ./WYŁ.
- Wybór danych spawania spustem palnika

Na wyświetlaczu znajdują się dwie kolumny: jedna dla **funkcji** i jedna dla **numeru klawisza**.

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 posiada pięć klawiszy funkcyjnych. Naciskając klawisz „1 2” (2. FUNKCJA), można uzyskać kolejne pięć klawiszy funkcyjnych.

Podczas przypisywania klawiszom funkcji są one numerowane od lewej w następujący sposób:

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

Aby przypisać nową funkcję danemu klawiszowi, postępuj następująco:

- Ustaw kursor w wierszu funkcji podpisanej BRAK i naciśnij klawisz z funkcją, która ma zmienić numer klawisza.
- Powtórz tę procedurę z klawiszem o numerze, który chcesz użyć.
- Ustaw kursor w wierszu funkcji, której chcesz przypisać nowy numer klawisza i naciśnij klawisz funkcyjny, któremu chcesz przypisać tę funkcję.

Pozostałym klawiszom można przypisać nowe funkcje w ten sam sposób, łącząc w pary jedną z funkcji z lewej kolumny z numerem klawisza z prawej kolumny.

9.3.4 Pomiar napięcia podczas pulsacji

Opcje metod napięcia podczas pulsacji są następujące:

- Wartość szczytowa dla napięcia pulsu (PULS) Napięcie jest mierzone tylko podczas pulsacji i filtrowane, zanim jego wartość zostanie wyświetlona na ekranie.
- Średnia wartość napięcia (ŚREDNIE)

Napięcie jest mierzone ciągle i filtrowane, zanim zostanie wyświetlona jego wartość.

Wyświetlone wartości pomiarów są używane jako dane wejściowe dla wewnętrznych i zewnętrznych funkcji dokumentacyjnych.

9.3.5 Podajnik AVC

Po podłączeniu podajnika drutu AVC (ARC VOLTAGE CONTROL), przejdź do menu KONFIGURACJA w USTAWIENIA PODSTAWOWE MIG/MAG. Naciśnij ENTER przy wierszu

podajnika drutu AVC i wybierz WŁ. Urządzenie zostaje automatycznie skonfigurowane do współpracy z podajnikiem drutu AVC.

9.3.6 Release pulse

System wykryje ewentualne zaklinowanie drutu w przedmiocie obrabianym. Zostaje wysłany impuls prądu, który uwalnia drut z powierzchni.

Aby uzyskać tę funkcję, wybierz RELEASE PULSE na liście w USTAWIENIA PODSTAWOWE MIG/MAG, po czym naciśnij ENTER i wybierz WŁ.

9.3.7 Stałe napięcie statyczne regulatora

Funkcja STAŁE NAPIĘCIE STATYCZNE REGULATORA powinna być włączona (WŁ.).

Funkcja ta służy do określonych rozwiązań klienta.

9.3.8 Czas opóźnienia wypełnienia krateru

CZAS OPÓŹNIENIA WYPEŁNIENIA KRATERU to czas, który musi upłynąć po rozpoczęciu spawania do momentu uruchomienia funkcji WYPEŁNIENIE KRATERU w przypadku, gdy jest ona wyłączona.

Domyślna wartość w ramach opcji CZAS OPÓŹNIENIA WYPEŁNIENIA KRATERU to 1 s.

9.3.9 Czas opóźnienia wyłączenia łuku rozpoczynającego spawanie

Ten czas opóźnienia określa okres, który zaczyna się w chwili **rozpoczęcia spawania**, a kończy w momencie (**początek spawania + CZAS OPÓŹNIENIA WYŁĄCZENIA ŁUKU ROZPOCZYNAJĄCEGO SPAWANIE**).

Jeśli w określonym czasie występuje wiele zdarzeń z **włączonym** lub **wyłączonym** łukiem, dane dotyczące zdarzeń z **wyłączonym** łukiem są przesyłane wyłącznie, gdy przed upłynięciem tego czasu wystąpi zdarzenie z **włączonym** łukiem.

Jeśli w określonym czasie występuje wiele zdarzeń z **włączonym** lub **wyłączonym** łukiem, a ostatnim zdarzeniem przed upłynięciem tego czasu jest zdarzenie z **wyłączonym** łukiem, to zdarzenie z **wyłączonym** łukiem zostanie przesłane dopiero po upłynięciu określonego czasu.

Przesyłane jest tylko pierwsze zdarzenie z **włączonym** łukiem, które występuje w określonym czasie.

Przykład: W sekwencji z **włączonym**, **wyłączonym** i **włączonym** łukiem zdarzenia mają miejsce tylko w określonym czasie, a następnie tylko pierwsze zdarzenie z **włączonym** łukiem jest przesyłane ze źródła zasilania do podłączonego sprzętu. Zdarzenie z **wyłączonym** łukiem jest najpierw opóźniane w źródle zasilania, a następnie usuwane po odebraniu ostatniego zdarzenia z **włączonym** łukiem.

Wartość domyślna opcji **CZAS OPÓŹNIENIA WYŁĄCZENIA ŁUKU ROZPOCZYNAJĄCEGO SPAWANIE** wynosi 0,00 s.

Funkcja ta służy do określonych rozwiązań klienta.

9.3.10 Wyświetlanie szacunkowego prądu

Biorąc pod uwagę wybraną linię synergiczną, szacunkowy prąd jest obliczany z użyciem bieżącej prędkości podawania drutu. Funkcja ta jest domyślnie wyłączona (WYŁ.).

Szacunkowy prąd nigdy nie jest pokazywany **podczas używania grup synergii ROBOT lub SAT**, nawet jeśli opcja „Wyświetlaj szacunkowy prąd” jest WŁ.

9.4 Ustawienia domyślne MMA

Menu główne → Menu Konfiguracja → Ustawienia domyślne MMA

Spawanie kropelkowe

Spawanie kropelkowe można stosować przy spawaniu za pomocą elektrod nierdzewnych. Funkcja ta polega na naprzemiennym zajarzaniu i wygaszaniu łuku w celu uzyskania lepszej kontroli nad dostarczaniem ciepła. Aby wygasić łuk, wystarczy tylko nieco unieść elektrodę.

Tutaj można wybrać opcję WŁ. lub WYŁ.

9.5 Klawisze funkcyjne trybu szybkiego

Klawisze funkcyjne DANE SPAWANIA 1 – DANE SPAWANIA 4 są wyświetlane w menu trybu szybkiego. Konfiguruje się je w następujący sposób:

Ustaw kursor w wierszu NUMER KLAWISZA FUNKCYJNEGO.

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

Klawisze są ponumerowane od 1 do 4, od lewej do prawej. Wybierz żądany klawisz, podając jego numer za pomocą pokręteł plus/ minus.

Następnie przewiń w dół lewym pokrętelem do kolejnego wiersza PRZYPISANE DANE SPAWANIA. Tutaj możesz przejrzeć zestawy danych spawania, zapisane w pamięci danych spawania. Wybierz żądany numer danych spawania za pomocą pokręteł plus/ minus. Naciśnij ZAPISZ, aby zapisać. Aby usunąć zapisany zestaw, naciśnij USUŃ.

9.6 Dwa źródła sygnału startowego

Po włączeniu tej opcji (WŁ.) można rozpocząć spawanie MIG/MAG zarówno z wejścia startowego podajnika drutu, jak i z wejścia startowego TIG źródła prądu. Po rozpoczęciu spawania z wejścia sygnału startowego, należy je zatrzymać z tego samego wejścia.

9.7 Panel i zdalne sterowanie WŁ.

Menu główne → Menu Konfiguracja → Panel i zdalne sterowanie WŁ.

Zazwyczaj nie można zmieniać ustawień za pomocą przycisków, kiedy panel jest w trybie zdalnego sterowania. Po włączeniu trybu zdalnego sterowania PANEL I ZDALNE STEROWANIE WŁ. można zmieniać ustawienia prądu/podawania drutu lub napięcia przy pomocy panelu sterowania i pilota.

Kiedy opcja PANEL I ZDALNE STEROWANIE WŁ. jest używana w kombinacji z limitami, pracę urządzenia można ograniczyć do określonego zakresu ustawień. Dotyczy to następujących ustawień: prędkość podawania drutu i napięcie dla spawania MIG/MAG, ustawienie natężenia prądu dla spawania MMA i TIG, prąd pulsu z TIG z pulsem.

9.8 Kontrola WF

Menu główne → Menu Konfiguracja → Kontrola WF

Funkcja KONTROLA WF zwykle będzie włączona (WŁ.). Funkcja ta służy do określonych rozwiązań klienta.

9.9 Tryb auto. zapisu

Menu główne → Menu Konfiguracja → Tryb auto. zapisu

Po pobraniu zestawu danych spawania z komórki pamięci w pamięci danych spawania i zmianie ustawień, zmiany zostaną automatycznie zapisane w komórce pamięci po pobraniu nowego zestawu danych spawania z pamięci.

Ręczne zapisywanie danych spawania w komórce pamięci blokuje kolejny automatyczny zapis.

Komórka pamięci, w której zapisano dane, wyświetlana jest w prawym górnym rogu na ekranie parametrów.

9.10 Limity pomiarowe zatrzymania spawania

Menu główne → Menu Konfiguracja → Limity pomiarowe zatrzymania spawania

Ta funkcja kontroluje pracę w przypadku wystąpienia błędu limitów pomiaru.

Dostępne są trzy ustawienia:

- WŁ.
- WŁ., KONTROLA
- WYŁ.

Jeśli funkcja **Limity pomiarów zatrzymania spawania** jest włączona (WŁ.) i występuje błąd limitów pomiarów, spawanie zostanie natychmiast zatrzymane.

Ustawienie WŁ., KONTROLA może być użyte, jeśli funkcja POZIOMY DOSTĘPU źródła prądu jest używane. Jeśli wybrane jest ustawienie WŁ., KONTROLA i występuje błąd limitów pomiaru, spawanie zostanie natychmiast zatrzymane i **administrator lub starszy użytkownik będzie musiał wprowadzić swoje hasło**, aby kontynuować spawanie. (Więcej informacji o kontach użytkowników i ich poziomach dostępu można znaleźć w oddzielnej sekcji „Konta użytkowników” w tej instrukcji).

Funkcja ta jest domyślnie wyłączona.

9.11 Zaloguj się, aby rozpocząć spawanie

Menu główne → Menu Konfiguracja → Zaloguj się, aby rozpocząć spawanie

Jeśli funkcja „Zaloguj się, aby rozpocząć spawanie” jest włączona, spawanie będzie możliwe po aktywowaniu kont użytkownika i wpisaniu loginu.

9.12 Wybór danych spustem uchwytu

Menu główne → Menu Konfiguracja → Wybór danych spustem uchwytu

Ta funkcja umożliwia przechodzenie między różnymi fabrycznie ustawionymi opcjami danych spawania poprzez szybkie naciśnięcie (naciśnięcie, a następnie natychmiastowe zwolnienie) spustu uchwytu spawalniczego. Istnieje możliwość wyboru między pojedynczym a dwukrotnym naciśnięciem. Pojedyncze naciśnięcie oznacza szybkie naciśnięcie. Dwukrotne naciśnięcie oznacza dwa szybkie naciśnięcia.

PIERWSZĄ ZMIANĘ W SEKWENCJI WYŁĄCZENIA ŁUKU można ustawić na opcję NASTĘPNA lub POCZĄTKOWA.

NASTĘPNA – WYBÓR DANYCH SPUSTEM UCHWYTU spowoduje zmianę pamięci na następną w sekwencji.

POCZĄTKOWA – WYBÓR DANYCH SPUSTEM UCHWYTU podczas WYŁĄCZANIA ŁUKU spowoduje zmianę pamięci na pierwszą w sekwencji po upływie 4 s od ostatniego wyboru danych spustem uchwytu.

WYBÓR DANYCH SPUSTEM UCHWYTU w ciągu 4 s od ostatniego wyboru danych spustem uchwytu spowoduje zmianę pamięci na następną w sekwencji.

Można przechodzić między maksymalnie 5 wybranymi komórkami pamięci, patrz rozdział „ZARZĄDZANIE PAMIĘCIĄ”.

WYŁ. - Brak przechodzenia między danymi spawania.

ŁUK WYŁ. - Użytkownik nie może przechodzić między komórkami pamięci podczas spawania.

WŁ. - Użytkownik zawsze może przechodzić między komórkami pamięci.

3-PROG — dodaje 3 pozycje pamięci. Wybrać sterowanie 2-taktowe (patrz część 9.3.1). Pozycja 3-Prog jest rozszerzoną wersją sterowania 2-taktowego z 3 pamięciami wyboru danych spustem uchwytu. Wybór danych spustem uchwytu spawalniczego spowoduje zmianę na pamięć 1 po jego naciśnięciu. Następuje rozpoczęcie procesu spawania. Zwolnienie spustu uchwytu spowoduje zmianę na pamięć 2, a spawanie jest kontynuowane. Wybór danych spustem uchwytu spowoduje zmianę na pamięć 3 po kolejnym naciśnięciu. Po drugim zwolnieniu spustu rozpoczyna się wypełnianie krateru (jeśli wybrane) i prąd spawania zostaje zatrzymany. Rozpoczyna się powypływ gazu (jeśli wybrany).

Włączanie funkcji wyboru danych spustem uchwytu

Ustaw kursor w wierszu WYBÓR DANYCH SPUSTEM UCHWYTU i naciśnij ENTER. Wybierz WYŁ., ŁUK WYŁ., WŁ lub 3-PROG Naciśnij 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

Wybór danych spawania z pamięci

Ustaw kursor w wierszu DODAJ/USUŃ DANE SPAWANIA.

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	

Używając pokręteł plus/ minus, wybierz numery komórek pamięci, w których zapisano bieżące dane spawania, po czym naciśnij klawisz ZAPISZ.

Wiersz WYBRANE DANE SPAWANIA wskaże, które dane spawania zostały wybrane i w jakiej kolejności, od lewej do prawej. Zestaw danych spawania ostatnio wybranej komórki jest wyświetlany pod linią na wyświetlaczu.

Aby usunąć dane spawania, powtórz powyższą procedurę, naciskając klawisz USUŃ.

9.13 Wiele podajników drutu

Menu główne → Menu Konfiguracja → Wiele podajników drutu

Podłączając kilka podajników drutu (maks. 4), należy używać podajników bez modułu danych spawania, tj. z pustym panelem.

Wszystkie podajniki drutu dostarczane klientom mają numer identyfikacyjny 1.

Pierwsza rzecz, jaką należy zrobić przy podłączaniu kilku podajników drutu, to zmiana numeru ID (adres węzła) jednego z podajników.

Aby zmienić numer ID, postępuj następująco:

- Podłącz pierwszy podajnik drutu i przejdź do menu WIELE PODAJNIKÓW DRUTU.
- Naciśnij i zwolnij spust, aby włączyć podajnik drutu.
- Następnie odczytaj jego numer ID w pierwszym wierszu (za pierwszym razem powinien to być numer 1). Wybierz nowy numer ID od 2 do 4.

Ustaw kursor w wierszu WYBIERZ NOWY NUMER ID. Ustaw żądany numer między 1 i 4 za pomocą pokręteł plus/ minus. Naciśnij ENTER.

- Maksymalne, minimalne i średnie napięcie podczas spawania
- Maksymalna, minimalna i średnia moc podczas spawania

Dodatkowe informacje na temat funkcji dokumentacyjnej można znaleźć w sekcji „Funkcje dokumentacyjne”.

9.15 Konserwacja

Menu główne → Menu Konfiguracja → Serwis

W tym menu można ustawić częstotliwość konserwacji, np. liczba startów spawania, po których należy wykonać konserwację (np. wymianę końcówki stykowej). Określ liczbę startów spawania, po której należy przeprowadzić konserwację, zaznaczając wiersz CZĘST. SERWISU i naciskając ENTER. Następnie ustaw żadaną wartość za pomocą pokręteł plus/minus. Kiedy minie termin, w dzienniku błędów zostanie wyświetlony kod usterki 54. Skasuj go, naciskając klawisz funkcyjny KASOWANIE.

Kiedy zamiast liczby startów jest wybrany LIMIT ŁĄCZNEGO CZASU PRACY, zostanie wezwany technik autoryzowanego serwisu firmy ESAB.

SERVICE	
MAINTENANCE INTERVAL	0 Welds
WELD COUNT	0 Welds
TOTAL RUNNING TIME LIMIT	0d00:00:00
TOTAL RUNNING TIME	0d00:00:00

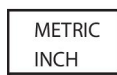
RESET

QUIT

9.16 Jednostka długości

Menu główne → Menu Konfiguracja → Jednostka długości

Tutaj wybiera się jednostkę miary, metryczną lub w calach:



9.17 Częstotliwość wartości pomiarowej

Menu główne → Menu Konfiguracja → Częst. wartości pomiarowej

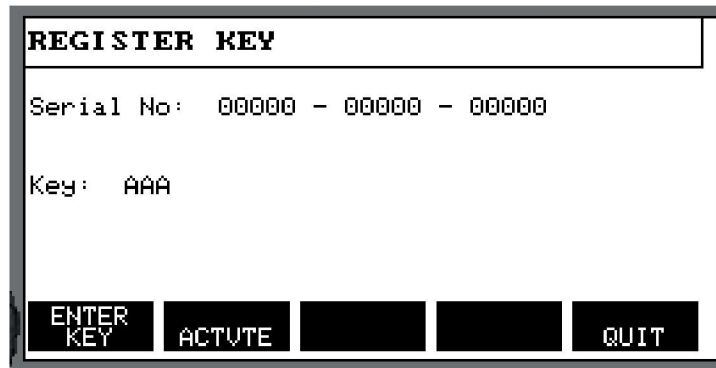
Tutaj ustawia się częstotliwość wartości pomiarowej, regulując wartość w zakresie od 1 do 10 Hz za pomocą jednego z pokręteł plus/minus. Częstotliwość pomiaru wartości wpływa tylko na dane pomiarów w obliczeniach danych o jakości.

9.18 Kod dostępu

Menu Konfiguracja → Kod dostępu

Funkcja KOD DOSTĘPU umożliwi odblokowanie pewnych funkcji, które nie zostały zawarte w podstawowej wersji panelu sterowania. Informacje dotyczące tych funkcji znajdują się w sekcji „MIG/MAG” w rozdziale „STRUKTURA MENU”.

Aby uzyskać dostęp do tych funkcji, należy skontaktować się z firmą ESAB. Po podaniu seryjnego numeru urządzenia otrzymasz kod dostępu, który należy wpisać w menu KOD DOSTĘPU.



Naciśnij WPROWADŹ KOD i wpisz kod dostępu za pomocą wyświetlanej klawiatury. Ustaw kursor na żądanym znaku za pomocą lewego pokrętła i klawiszy strzałek. Naciśnij ENTER. Po wpisaniu pełnego wyrażenia naciśnij GOTOWE.

Aby aktywować, naciśnij klawisz AKTYWUJ. Pojawi się komunikat: KEY ACTIVATED (KOD AKTYWOWANY). W razie niepowodzenia rejestracji pojawi się komunikat: KOD NIEPRAWIDŁOWY Sprawdź kod dostępu i spróbuj ponownie.

10 NARZĘDZIA


Menu główne → Narzędzia

To menu zawiera następujące podmenu:

- Dziennik błędów
- Eksport / Import
- Menedżer plików
- Edycja limitów konfiguracji
- Edycja limitów parametrów
- Statystyka produkcji
- Funkcje dokumentacyjne
- Dane synergiczne użytkownika
- Kalendarz
- Konta użytkowników
- Informacje o urządzeniu


10.1 Dziennik błędów

Menu główne → Narzędzia → Dziennik błędów

Kody do zarządzania usterkami służą do informowania o usterkach w procesie spawania. Na wyświetlaczu pojawia się wtedy menu kontekstowe. W prawym górnym rogu wyświetlacza pojawia się wykrzyknik .



UWAGA!

 znika z wyświetlacza zaraz po przejściu do menu dziennika błędów.

Wszystkie błędy, które wystąpiły podczas używania urządzeń spawalniczych, są dokumentowane jako komunikaty o błędach w dzienniku błędów. Można zapisać maksymalnie 99 komunikatów o błędach. Jeśli dziennik błędów zapełni się, tj. zostanie zapisanych 99 komunikatów o błędach, kolejna usterka spowoduje automatyczne usunięcie najstarszego komunikatu.

Menu dziennika błędów zawiera następujące informacje:

- Numer błędu
- Data wystąpienia błędu
- Godzina wystąpienia błędu
- Urządzenie, w którym wystąpił błąd
- Kod zarządzania błędem

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

Jednostki

1 = chłodnica	4 = przystawka zdalnego sterowania
2 = źródło prądu	5 = moduł AC
3 = podajnik drutu	8 = panel sterowania

10.1.1 Objaśnienia kodów błędów

Kod usterki	Opis
1	<p>Błąd pamięci programu, (EPROM) Wystąpił błąd w pamięci programu.</p> <p>Ta usterka nie wyłącza żadnej funkcji.</p> <p>Działanie: Uruchomić maszynę ponownie. Jeśli usterka występuje nadal, wezwij technika serwisu.</p>
2	<p>Błąd mikroprocesora pamięci RAM Mikroprocesor nie może odczytać z / zapisać w danej pozycji pamięci w swojej pamięci wewnętrznej.</p> <p>Ta usterka nie wyłącza żadnej funkcji.</p> <p>Działanie: Uruchomić maszynę ponownie. Jeśli usterka występuje nadal, wezwij technika serwisu.</p>
3	<p>Błąd pamięci zewnętrznej RAM Mikroprocesor nie może odczytać z / zapisać w danej pozycji pamięci w swojej pamięci zewnętrznej.</p> <p>Ta usterka nie wyłącza żadnej funkcji.</p> <p>Działanie: Uruchomić maszynę ponownie. Jeśli usterka występuje nadal, wezwij technika serwisu.</p>
4	<p>Niskie zasilanie 5 V Napięcie zasilania jest zbyt niskie.</p> <p>Bieżący proces spawania został zatrzymany i nie może być uruchomiony ponownie.</p> <p>Działanie: Wyłącz zasilanie sieciowe, aby zresetować urządzenie. Jeśli usterka występuje nadal, wezwij technika serwisu.</p>
5	<p>Przekroczenie limitu napięcia pośredniego DC Napięcie jest zbyt niskie lub zbyt wysokie. Napięcie może być zbyt wysokie w wyniku poważnych przebiegów przejściowych w zasilaniu sieciowym lub słabego zasilania (wysoka indukcyjność zasilania lub utrata fazy).</p> <p>Źródło prądu zostało zatrzymane i nie może być uruchomione ponownie.</p> <p>Działanie: Wyłącz zasilanie sieciowe, aby zresetować urządzenie. Jeśli usterka występuje nadal, wezwij technika serwisu.</p>
6	<p>Wysoka temperatura Zadziałał termiczny, samoczynny wyłącznik przeciążeniowy.</p> <p>Bieżący proces spawania został zatrzymany i nie może być uruchomiony ponownie do chwili zresetowania wyłącznika.</p> <p>Działanie: Sprawdź, czy wloty lub wyloty powietrza chłodzącego nie są zablokowane lub zapchane brudem. Sprawdź używany cykl pracy i upewnij się, że sprzęt nie jest przeciążony.</p>

Kod usterki	Opis
7	<p>Wysoki prąd pierwotny Źródło prądu pobiera zbyt dużo prądu z napięcia DC, które go dostarcza. Źródło prądu zostało zatrzymane i nie można go uruchomić.</p> <p>Działanie: Wyłącz zasilanie sieciowe, aby zresetować urządzenie. Jeśli błąd występuje nadal, wezwij technika serwisu.</p>
8	<p>Zasilanie 1. Niskie napięcie akumulatora</p> <p>Konieczna jest wymiana akumulatora na płycie drukowanej w module sterowania W8₂. W przeciwnym razie cała zawartość pamięci podtrzymywanej przez akumulator zostanie utracona po wyłączeniu urządzenia.</p> <p>Działanie: należy skontaktować się z technikiem autoryzowanego serwisu firmy ESAB.</p>
9	<p>Zasilanie 2</p> <p>Kod błędu z zewnętrznego źródła</p> <p>Działanie: Sprawdź instrukcję obsługi podłączonych urządzeń.</p>
10	<p>Zasilanie 3</p> <p>Kod błędu z zewnętrznego źródła</p> <p>Działanie: Sprawdź instrukcję obsługi podłączonych urządzeń.</p>
11	<p>Serwo prądu/serwo prędkości podawania drutu</p> <p>Kod błędu z zewnętrznego źródła</p> <p>Działanie: Sprawdź instrukcję obsługi podłączonych urządzeń.</p>
12	<p>Błąd komunikacji (ostrzeżenie) Obciążenie magistrali systemowej CAN jest chwilowo zbyt wysokie.</p> <p>Możliwe, że źródło prądu lub podajnik drutu utraciły kontakt z panelem sterowania.</p> <p>Działanie: Sprawdź sprzęt i upewnij się, że jest podłączony tylko jeden podajnik drutu lub przystawka zdalnego sterowania. Jeśli usterka występuje nadal, wezwij technika serwisu.</p>
14	<p>Błąd komunikacji Magistrala systemowa CAN chwilowo nie działa z powodu nadmiernego obciążenia.</p> <p>Bieżący proces spawania został zatrzymany.</p> <p>Działanie: Sprawdź sprzęt i upewnij się, że jest podłączony tylko jeden podajnik drutu lub przystawka zdalnego sterowania. Wyłącz zasilanie sieciowe, aby zresetować urządzenie. Jeśli usterka występuje nadal, wezwij technika serwisu.</p>
15	<p>Komunikaty zostały utracone Mikroprocesor nie jest w stanie przetwarzać informacji nadchodzących wystarczająco szybko, co prowadzi do ich utraty.</p> <p>Działanie: Wyłącz zasilanie sieciowe, aby zresetować urządzenie. Jeśli usterka występuje nadal, wezwij technika serwisu.</p>

Kod usterki	Opis
16	<p>Wysokie napięcie obwodu otwartego Napięcie obwodu otwartego było zbyt wysokie.</p> <p>Działanie: Wyłącz zasilanie sieciowe, aby zresetować urządzenie. Jeśli usterka występuje nadal, wezwij technika serwisu.</p>
17	<p>Brak komunikacji z drugim modułem Bieżące działania zostaną wstrzymane i nie jest możliwe rozpoczęcie spawania.</p> <p>Ten błąd może być spowodowany przerwaniem połączenia (np. kabla CAN) pomiędzy modułem danych spawania i drugim modułem. Moduł, którego dotyczy awaria, jest wyświetlany w dzienniku błędów.</p> <p>Działanie: Sprawdź kable CAN. Jeśli błąd występuje nadal, wezwij technika serwisu.</p>
19	<p>Błąd zasilanej baterią pamięci danych RAM Spadek napięcia baterii</p> <p>Działanie: Wyłącz zasilanie sieciowe, aby zresetować urządzenie. Panel sterowania zostanie zresetowany. Ustawienia są wyświetlane w języku angielskim, jako MIG/MAG, SHORT/SPRAY, Fe, CO2, 1,2 mm. Jeśli błąd będzie się powtarzał, wezwij technika serwisu.</p>
22	<p>Przepelnienie bufora transmisji Panel sterowania nie jest w stanie przekazywać informacji do innych urządzeń wystarczająco szybko.</p> <p>Działanie: Wyłącz zasilanie sieciowe, aby zresetować urządzenie.</p>
23	<p>Przepelnienie bufora odbiorczego Panel sterowania nie jest w stanie przetwarzać informacji od innych urządzeń wystarczająco szybko.</p> <p>Działanie: Wyłącz zasilanie sieciowe, aby zresetować urządzenie.</p>
25	<p>Niezgodny format danych spawania Próba zapisania danych spawania w pamięci USB. Pamięć USB posiada inny format danych, niż pamięć danych spawania.</p> <p>Działanie: Użyj innej pamięci USB.</p>
26	<p>Błąd programu Coś przeszkodziło procesorowi w wykonywaniu jego normalnych zadań w programie.</p> <p>Nastąpi ponowne automatyczne uruchomienie programu. Bieżący proces spawania zostanie zatrzymany. Ta usterka nie wyłącza żadnej funkcji.</p> <p>Działanie: Przejrzeć ustawienia programów spawania podczas spawania. Jeśli błąd występuje nadal, wezwij technika serwisu.</p>
27	<p>Brak drutu/Błąd — pułapka sprzętowa Kod błędu z zewnętrznego źródła</p> <p>Działanie: Sprawdź instrukcję obsługi podłączonych urządzeń.</p>
28	<p>Utrata danych programu Wykonywanie programu nie działa.</p> <p>Działanie: Wyłącz zasilanie sieciowe, aby zresetować urządzenie. Jeśli błąd występuje nadal, wezwij technika serwisu.</p>

Kod usterki	Opis
29	<p>Brak przepływu wody chłodzącej</p> <p>Kod błędu z zewnętrznego źródła</p> <p>Ten błąd występuje w przypadku nieuzyskania wystarczającego przepływu cieczy chłodzącej w czasie 10 s po przełączeniu z trybu czuwania.</p> <p>Działanie: Sprawdź instrukcję obsługi podłączonych urządzeń.</p>
30	<p>Przek. poz. błędu czasu regulatora</p> <p>Zbyt długi czas działania regulatora (tylko przy spawaniu MIG/MAG).</p>
32	<p>Brak przepływu gazu</p> <p>Kod błędu z zewnętrznego źródła</p> <p>Działanie: Sprawdź instrukcję obsługi podłączonych urządzeń.</p>
40	<p>Nie zgodne urządzenia</p> <p>Podłączono nieprawidłowy podajnik drutu. Start jest niemożliwy.</p> <p>Działanie: Podłącz prawidłowy podajnik drutu.</p>
54	<p>Minął termin przeglądu</p> <p>Minął termin przeglądu dotyczący wymiany końcówki kontaktowej.</p> <p>Działanie: Wymienić końcówkę stykową.</p>
60	<p>Błąd komunikacji</p> <p>Magistrala systemowa CAN chwilowo nie działa z powodu zbyt dużego obciążenia. Bieżący proces spawania zostaje zatrzymany.</p> <p>Działanie: Sprawdź, czy wszystkie urządzenia są prawidłowo połączone. Wyłącz zasilanie sieciowe, aby zresetować urządzenie. Jeśli błąd występuje nadal, wezwij technika serwisu.</p>
64	<p>Błąd ładowania typu sterowania</p> <p>Podczas uruchamiania/pobierania pamięci do źródła zasilania przesłano z urządzenia U8₂ nieobsługiwany typ sterowania.</p> <p>Działanie: wymienić regulator na podzespół innego typu.</p>
70	<p>Przekroczony bieżący limit wartości pomiarów</p> <p>Bieżące wartości pomiarów przekroczyły swoje limity.</p> <p>Działanie: Sprawdź, czy bieżący limit został ustawiony prawidłowo. Sprawdź również jakość spoiny.</p>
71	<p>Przekroczony limit wartości pomiarów napięcia</p> <p>Wartości pomiarów napięcia przekroczyły swoje limity.</p> <p>Działanie: Sprawdź, czy limit napięcia został ustawiony prawidłowo. Sprawdź również jakość spoiny.</p>
72	<p>Przekroczony limit wartości pomiarów zasilania</p> <p>Wartości pomiarów zasilania przekroczyły swoje limity.</p> <p>Działanie: Sprawdź, czy limit zasilania został ustawiony prawidłowo. Sprawdź również jakość spoiny.</p>
73	<p>Przekroczony bieżący limit wartości pomiarów WF</p> <p>Bieżące wartości pomiarów WF przekroczyły swoje limity.</p> <p>Działanie: Sprawdź, czy bieżący limit WF został ustawiony prawidłowo. Sprawdź również jakość spoiny.</p>

Kod usterki	Opis
75	<p>Ostrz. przel. linii synergicznych Trwa ponowne obliczanie linii synergicznych.</p> <p>Działanie: nacisnąć przycisk Enter, aby zaakceptować ponowne obliczenia.</p>
76	<p>Zaloguj się, aby rozpocząć spawanie Nie można rozpocząć spawania, ponieważ użytkownik nie jest zalogowany. Ten błąd może wystąpić tylko w przypadku włączenia funkcji „Usługa wymaga zalogowania”.</p> <p>Działanie: Aktywuj konto użytkownika i zaloguj się.</p>
78	<p>Brak odpowiedniego wiersza na wyśw. Wiersz spawania łukiem krótkim/natryskowym odpowiadający wybranej linii synergicznej spawania impulsowego (obejmującej ten sam materiał, mieszaninę gazu i wymiary), nie jest dostępny.</p> <p>Działanie: Utwórz odpowiedni wiersz spawania łukiem krótkim/natryskowym zdefiniowany przez użytkownika i uruchom ponownie.</p>

10.2 Eksport / Import

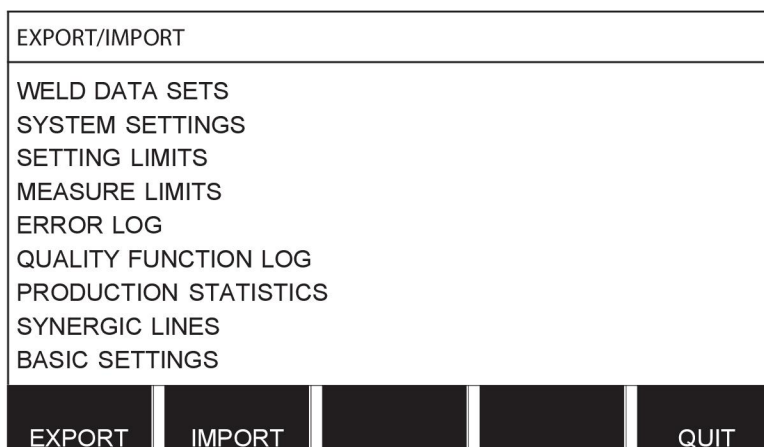
Menu główne → Narzędzia → Eksport/Import

W menu Eksport / Import można przesyłać informacje do i z panelu sterowania za pomocą pamięci USB.

Można przesyłać następujące informacje:

- Zestawy danych spawania Eksport / Import
- Ustawienia systemowe Eksport / Import
- Limity konfiguracji Eksport / Import
- Limity parametrów Eksport / Import
- Dziennik błędów Eksport
- Dziennik funkcji Eksport
dokumentacyjnych
- Statystyka produkcji Eksport
- Linie synergiczne Eksport / Import
- Ustawienia podstawowe Eksport / Import

Włóż pamięć USB. Informacje na temat wkładania pamięci USB znajdują się w sekcji „Złącze USB”. Wybierz wiersz zawierający informacje, które chcesz przesłać. Naciśnij EKSPORT lub IMPORT, w zależności od tego, czy informacje mają być eksportowane czy importowane.



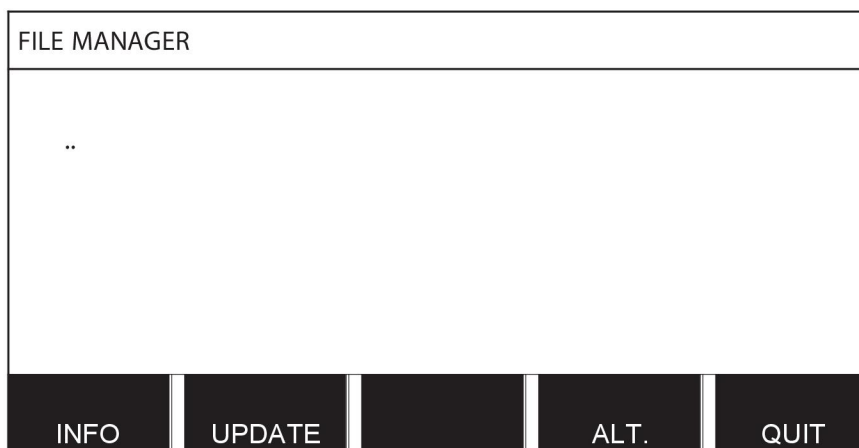
10.3 Menedżer plików

Menu główne → Narzędzia → Menedżer plików

W menedżerze plików można przetwarzać informacje w pamięci USB (C:\). Menedżer plików umożliwia ręczne usuwanie i kopiowanie danych spawania i danych dokumentacyjnych.

Po włożeniu pamięci USB, na wyświetlaczu pojawi się podstawowy folder pamięci, jeśli nie wybrano jeszcze innego folderu.

Panel sterowania zapamiętuje miejsce ostatniego używania menedżera plików, więc wraca się w to samo miejsce w strukturze plików.

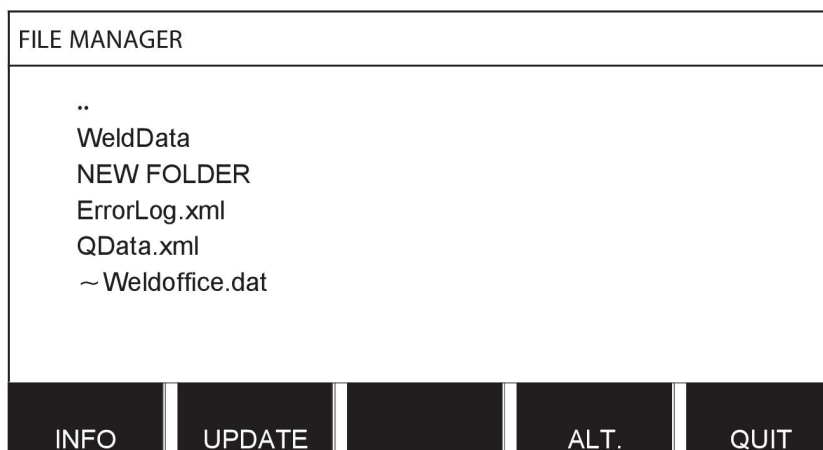


Funkcja INFO służy do sprawdzania dostępnej ilości miejsca w pamięci.

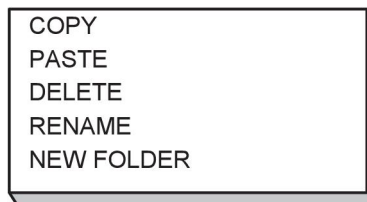
Informacje aktualizuje się, naciskając klawisz ODŚWIEŻ.

Aby usunąć, zmienić nazwę, utworzyć nowy folder, skopiować lub wkleić, naciśnij klawisz ZMIENŃ. Pojawi się lista dostępnych opcji. Jeśli zostanie wybrane (..) lub folder, można tylko utworzyć nowy folder lub wkleić uprzednio skopiowany plik. Po zaznaczeniu pliku zostaną dodane opcje ZMIENŃ NAZWĘ, KOPIUJ lub WKLEJ, jeśli wcześniej skopiowano plik.

Wybierz folder lub plik i naciśnij ZMIENŃ.




Ta lista pojawia się po naciśnięciu klawisza ZMIENŃ.



10.3.1 Usuwanie pliku/ folderu

Zaznacz plik lub folder, który chcesz usunąć i naciśnij ZMIENŃ.

Zaznacz USUŃ i naciśnij ENTER.




DELETE
RENAME
NEW FOLDER

Plik/ folder został usunięty. Przed usunięciem folderu należy go opróżnić, tzn. usunąć zawarte w nim pliki.

10.3.2 Zmiana nazwy pliku/ folderu

Zaznacz plik lub folder, którego nazwę chcesz zmienić i naciśnij ZMIENŃ.

Zaznacz ZMIENŃ NAZWĘ i naciśnij ENTER.



DELETE
RENAME
NEW FOLDER

Na wyświetlaczu pojawi się klawiatura. Użyj lewego pokrętła do zmiany wiersza i klawiszy strzałek do poruszania się w lewo i w prawo. Zaznacz znak/ funkcję, których chcesz użyć i naciśnij ENTER.

10.3.3 Tworzenie nowego folderu

Zaznacz, gdzie chcesz utworzyć nowy folder i naciśnij ZMIENŃ.

Zaznacz NOWY FOLDER i naciśnij ENTER.



DELETE
RENAME
NEW FOLDER

Na wyświetlaczu pojawi się klawiatura. Użyj lewego pokrętła do zmiany wiersza i klawiszy strzałek do poruszania się w lewo i w prawo. Zaznacz znak/ funkcję, których chcesz użyć i naciśnij ENTER.

10.3.4 Kopiowanie i wklejanie plików

Zaznacz plik, który chcesz skopiować i naciśnij ZMIENŃ.

Zaznacz KOPIUJ i naciśnij ENTER.



COPY
PASTE
DELETE
RENAME
NEW FOLDER

Ustaw kursor w folderze, do którego chcesz skopiować plik i naciśnij ZMIENŃ.

Zaznacz WKLEJ i naciśnij ENTER.



COPY
PASTE
DELETE
RENAME
NEW FOLDER

Kopia zostaje zapisana jako Copy of + oryginalna nazwa, np. Copy of WeldData.awd.

10.4 Edycja limitów konfiguracji

Menu główne → Narzędzia → Edycja limitów konfiguracji

W tym menu ustawia się własne maks. i min. wartości różnych metod spawania. Limity nie mogą być wyższe ani niższe od wartości, dla których zwymiarowano źródło prądu. Istnieje 50 miejsc zapisu. Zaznacz wiersz pustego miejsca zapisu i naciśnij ENTER. Wybierz proces (MIG/MAG, MMA, TIG) i naciśnij ENTER. W przypadku MIG/MAG, można wybrać maks. i min. wartości napięcia i prędkości podawania drutu.

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

W przypadku MMA i TIG można zmienić maks. i min. wartości natężenia prądu.

SETTING LIMITS	
1	MIG
2	MMA
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
20 - 394 AMP	
QUIT	

Kiedy wartości wymagają regulacji, naciśnij ZAPISZ. Kiedy pojawi się pytanie, czy wartość limitu ma zostać zapisana w wybranym miejscu zapisu, naciśnij NIE lub TAK. Wartości miejsca zapisu można zobaczyć pod linią u dołu ekranu. W tym przypadku miejsce zapisu 2 dla wartości limitów MMA to 20 - 394 A.

Funkcja AUTO umożliwi automatyczne ustawianie limitów zgodnie z limitami ustawionymi dla każdej metody spawania.

Kiedy pojawi się pytanie, czy limity konfiguracji mają zostać ustawione automatycznie, naciśnij NIE lub TAK, a następnie ZAPISZ, jeśli chcesz zachować ustawienie.

10.5 Edycja limitów parametrów

Menu główne → Narzędzia → Edycja limitów parametrów

W tym menu ustawia się własne wartości parametrów dla różnych metod spawania. Istnieje 50 miejsc zapisu. Zaznacz wiersz pustego miejsca zapisu i naciśnij ENTER. Zaznacz proces, naciskając ENTER. Następnie wybierz z listy proces spawania i ponownie naciśnij ENTER.

Można wybrać następujące wartości:

Metoda MIG/MAG

- napięcie: czas (0–10 s), min., maks., min. średnie, maks. średnie
- prąd: czas (0–10 s), min., maks., min. średnie, maks. średnie

- moc wyjściowa: min., maks., min. średnie, maks. średnie
- prąd podajnika drutu: min., maks., min. średnie, maks. średnie

Wskazówka: Aby zapobiec problemom z podawaniem, szczególnie w przypadku spawania zrobotyzowanego, zaleca się podanie wartości maks. prądu silnika podajnika drutu. Wysoki prąd silnika wskazuje na problemy z podawaniem. Aby podać prawidłową wartość maks., należy przeanalizować prąd silnika z miesięcznego okresu spawania. Następnie można uzyskać właściwą wartość maksymalną.

Metody MMA i TIG

- napięcie: czas (0–10 s), min., maks., min. średnie, maks. średnie
- prąd: czas (0–10 s), min., maks., min. średnie, maks. średnie
- moc wyjściowa: min., maks., min. średnie, maks. średnie

Ustaw żadaną wartość za pomocą jednego z pokręteł z prawej strony i naciśnij ZAPISZ.

W oknie dialogowym pojawi się pytanie, czy chcesz zapisać wybrane miejsce zapisu. Naciśnij TAK, aby zapisać wartość. Wartości miejsca zapisu można zobaczyć pod linią u dołu ekranu.

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

Funkcja AUTO umożliwi automatyczne ustawianie limitów zgodnie z ostatnio używanymi wartościami parametrów.

Kiedy pojawi się pytanie, czy wartości pomiarów mają zostać ustawione automatycznie, naciśnij NIE lub TAK, a następnie ZAPISZ, jeśli chcesz zachować ustawienie.

10.6 Statystyka produkcji

Menu główne → Narzędzia → Statystyka produkcji

Statystyka produkcji służy do śledzenia całkowitego czasu jarzenia się łuku, całkowitej ilości zużytych materiałów i liczby spawań od ostatniego zerowania. Śledzi ona również czas jarzenia się łuku i ilość materiałów zużytych w ostatnim spawaniu. W celach informacyjnych wyświetlana jest także obliczona długość stopionego drutu oraz godzina ostatniego zerowania.

Liczba spawań nie ulega zwiększeniu, jeśli czas jarzenia się łuku był krótszy niż 1 sekunda. Z tego powodu nie jest wyświetlana ilość zużytego materiału w krótkim spawaniu tego typu. Jednak zużycie materiału i czas są uwzględnione w łącznym zużyciu materiału i czasie jarzenia się łuku.

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

Naciśnięcie klawisza KASOWANIE spowoduje wyzerowanie wszystkich liczników. Data i godzina podają ostatnie zerowanie.

Jeśli nie wyzerujesz liczników, wszystkie zostaną wyzerowane automatycznie, kiedy jeden z nich osiągnie wartość maksymalną.

Maksymalne wartości liczników

Czas	999 godzin, 59 minut, 59 sekund
Waga	13 350 000 gramów
Ilość	65535

Zużycie materiału nie jest liczone w przypadku używania indywidualnych linii synergicznych klienta.

10.7 Funkcje dokumentacyjne

Menu główne → Narzędzia → Funkcje dokumentacyjne

Funkcje dokumentacyjne śledzą różne ciekawe dane spawania dla poszczególnych spawów.

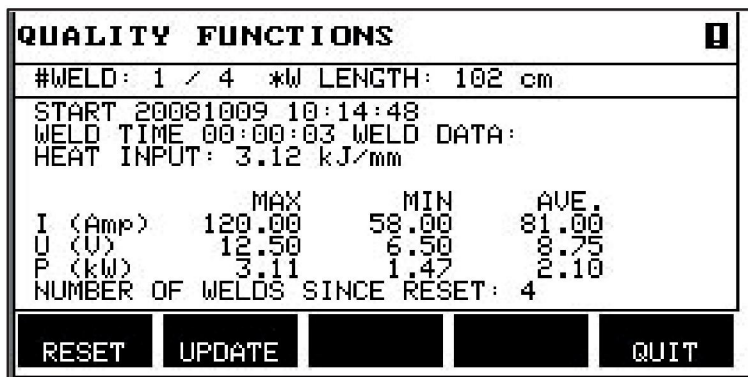
Są to:

- Czas rozpoczęcia spawania.
- Czas trwania spawania.
- Maksymalne, minimalne i średnie natężenie prądu podczas spawania.
- Maksymalne, minimalne i średnie napięcie podczas spawania.
- Maksymalna, minimalna i średnia moc podczas spawania.

Aby obliczyć doprowadzone ciepło, zostaje zaznaczone wybrane spawanie. Przejrzyj spawania za pomocą prawego górnego pokrętkła (#) i ustaw długość spoiny niższym pokrętkłem (*). Naciśnij klawisz ODŚWIEŻ, aby moduł spawania obliczył doprowadzone ciepło dla wybranej spoiny.

W wierszu u dołu ekranu wyświetlana jest liczba spawów od ostatniego zerowania. Można zapisać informacje dotyczące maksymalnie 100 spawów. W razie przekroczenia 100 spawów, pierwsze zostaje zastąpione. Spawanie musi trwać dłużej niż sekundę, aby zostało zarejestrowane.

Ostatnie zarejestrowane spawanie jest wyświetlane na ekranie, choć można również przeglądać inne zarejestrowane spawania. Wszystkie dzienniki zostają usunięte, kiedy naciśniesz klawisz KASOWANIE.



Opis harmonogramu danych spawania

Każdy harmonogram danych spawania może mieć krótki opis. W menu USTAW. i EDYTUJ OPIS, można wpisać 40-znakowy opis dopiero co wywołanego harmonogramu danych spawania, używając zintegrowanej klawiatury. Bieżący opis można również zmienić lub usunąć.

Jeśli zażądany harmonogram posiada opis, jest to zaznaczone w oknach PAMIĘĆ, POMIAR i ZDALNE zamiast parametrów danych spawania.

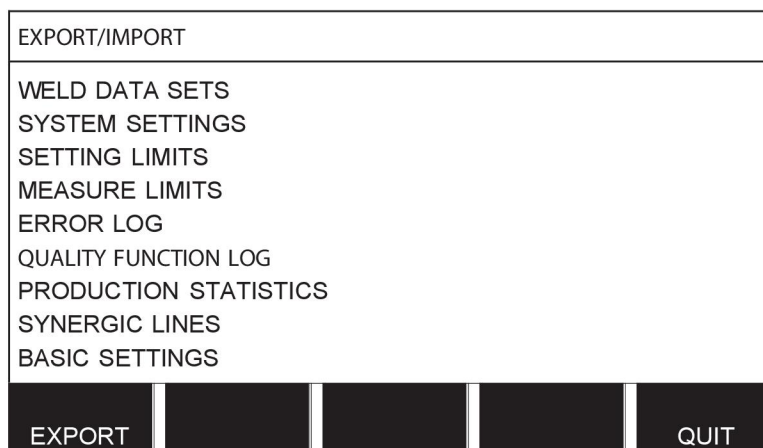
10.7.1 Zapis danych dokumentacyjnych

Menu główne → Narzędzia → Eksport/Import

Pliki tworzone w panelu sterowania są zapisywane w formacie xml. Aby można było korzystać z pamięci USB, należy ją sformatować jako FAT. Panel sterowania może być używany z oprogramowaniem WeldPoint firmy ESAB, które należy zamawiać oddzielnie.

Umieść pamięć USB w panelu sterowania, patrz sekcja „Menedżer plików”.

Zaznacz REJESTR FUNKCJI MONITORINGU i naciśnij EKSPORT.



Cały zestaw danych dokumentacyjnych (informacje o 100 ostatnich spawaniach), które są zapisane w panelu sterowania, zostaną zapisane w pamięci USB.

Plik znajduje się w folderze QData. Folder QData tworzony jest automatycznie przy podłączaniu pamięci USB.

Dodatkowe informacje na temat funkcji dokumentacyjnej można znaleźć w sekcji „Funkcja dokumentacyjna”.

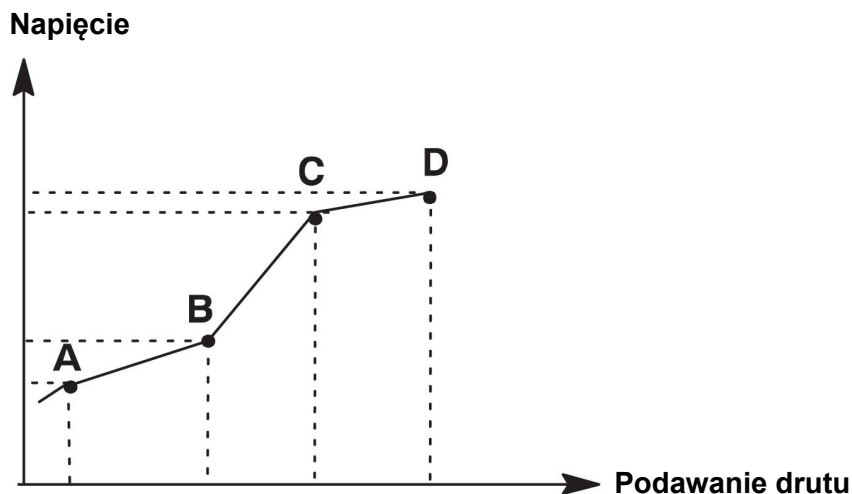
10.8 Dane synergiczne użytkownika

Menu główne → Narzędzia → Edycja linii synergicznych

Można tworzyć własne linie synergiczne powiązane z prędkością podawania drutu i napięciem. Maksymalnie można zapisać dziesięć takich linii synergicznych.

Nową linię synergiczną tworzy się w dwóch krokach:

- Zdefiniuj nową linię synergiczną, podając liczbę współrzędnych napięcia/ prędkości podawania drutu – patrz punkty A-D na poniższym wykresie:



- Określ kombinację drutu/ gazu, której ma dotyczyć linia synergiczna.

10.8.1 Określ współrzędne napięcia/ drutu

Do utworzenia linii synergicznej dla metody spawania łukiem zwarciovym/ natryskowym wymagane są cztery współrzędne; dla metody pulsacji wymagane są dwie współrzędne. Następnie zapisz te współrzędne pod oddzielnymi numerami danych spawania w pamięci danych spawania.

Łuk zwarciovym/ natryskowy

- Wyświetl menu główne i wybierz metodę ZWARCIOWY/ NATRYSKOWY dla MIG/MAG.
- Wprowadź wymagane wartości napięcia i prędkości podawania drutu dla pierwszej współrzędnej.
- Wyświetl menu PAMIĘĆ (MEMORY) i zapisz pierwszą współrzędną pod dowolnym numerem.

Cztery współrzędne dla linii metody zwarciovowej/ natryskowej można zapisać jako dowolne numery. Fabrycznie zostały one zapisane jako numery 96, 97, 98 i 99. Wyższy numer danych spawania powinien zawierać wyższe wartości napięcia, parametru początkowego R i prędkości podawania drutu niż poprzedzający go numer danych spawania.

Parametry spawania dotyczące indukcyjności i rodzaj sterowania muszą mieć *jednakową wartość* we wszystkich czterech numerach danych spawania.

- Określ liczbę wymaganych współrzędnych, a następnie przejdź do sekcji „Określanie prawidłowej kombinacji drutu/ gazu”.

Pulsacja

- Wyświetl menu główne i wybierz metodę Z PULSEM dla MIG/MAG.
- Wprowadź wymagane wartości napięcia i prędkości podawania drutu dla pierwszej współrzędnej.
- Wyświetl menu PAMIĘĆ (MEMORY) i zapisz pierwszą współrzędną pod dowolnym numerem.

Wyższy numer danych spawania powinien zawierać wyższe wartości napięcia, prędkości podawania drutu, częstotliwości pulsu, amplitudy pulsu, parametru początkowego R i prądu bazy niż poprzedzający go numer danych spawania. Parametry spawania dotyczące czasu pulsu, Ka, Ki i nachylenia muszą mieć *jednakową wartość* w obu numerach danych spawania.

- Określ liczbę wymaganych współrzędnych, a następnie przejdź do sekcji „Określanie prawidłowej kombinacji drutu/ gazu”.

10.8.2 Określanie prawidłowej kombinacji drutu/ gazu

Ustaw kursor w wierszu DRUT i naciśnij 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
--	--------	--	------

Wybierz opcję wyświetlaną na liście i naciśnij ENTER.

Fe ER70S
Ss ER316LSi
Duplex ER2209
AlMg ER5356
AlSi ER4043
Fe E70 MCW

W ten sam sposób wybierz GAZ OSŁONOWY i naciśnij ENTER.

CO2
Ar 18%CO2
Ar2%O2
Ar
He
ArHeO2

W ten sam sposób wybierz ŚREDNICA DRUTU i naciśnij ENTER.

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

Zaznacz wiersz 1. HARM. PROJEKTU SYNERG. i naciśnij ZAPISZ.

Operacja została zakończona – linia synergiczna została zdefiniowana.



UWAGA!

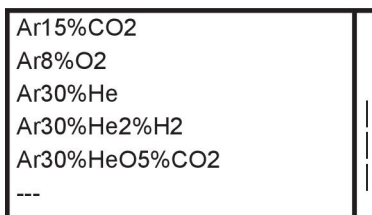
Dla każdej pulsacji wymagana jest odpowiednia synergia zwarciowa/ natryskowa.

Podczas tworzenia nowej linii synergicznej dla metody z pulsem, zawsze zostanie wyświetlone ostrzeżenie o braku odpowiedniej linii dla metody spawania łukiem zwarciovym/ natryskowym. Treść ostrzeżenia: *OSTRZEŻENIE! Brak odpowiedniej linii synergicznej dla metody zwarciowej/ natryskowej.*

10.8.3 Tworzenie własnej opcji drutu/ gazu

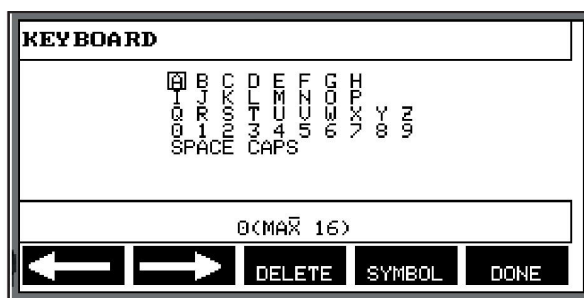
Listę opcji drutu/ gazu można rozszerzyć o maksymalnie dziesięć własnych opcji. U dołu każdej listy znajduje się pusty wiersz (---). Ustawiając kursor w tym wierszu i naciskając ENTER można uzyskać dostęp do klawiatury i wpisywać własne opcje.

Zaznacz wiersz --- i naciśnij ENTER.



Klawiaturę panelu sterowania obsługuje się w następujący sposób:

- Ustaw kursor na żądanym znaku za pomocą lewego pokrętkła i klawiszy strzałek. Naciśnij ENTER. Wpisz w ten sposób pełne wyrażenie, które może zawierać maksymalnie 16 znaków.
- Naciśnij GOTOWE. Nazwa opcji będzie widoczna na liście.



Usuwanie nazwanej opcji przebiega następująco:

- Zaznacz swoją opcję drutu/ gazu na odpowiedniej liście.
- Naciśnij USUŃ.



UWAGA!

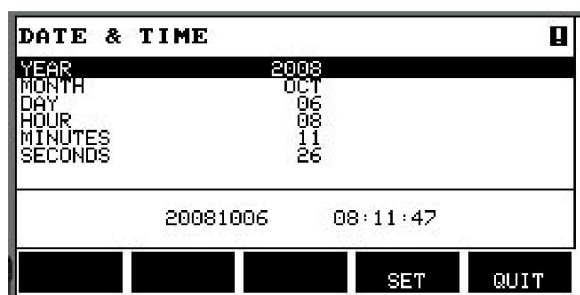
Nazwanej opcji drutu/ gazu *nie można usunąć*, jeśli stanowi część zestawu danych spawania, który znajduje się obecnie w pamięci roboczej.

10.9 Kalendarz

Menu główne → Narzędzia → Kalendarz

Tutaj ustawia się datę i godzinę.

Zaznacz wiersz do ustawienia: rok, miesiąc, dzień, godzina, minuty i strefa czasowa UTC. Ustaw prawidłową wartość za pomocą pokręteł po prawej stronie. Naciśnij USTAW.



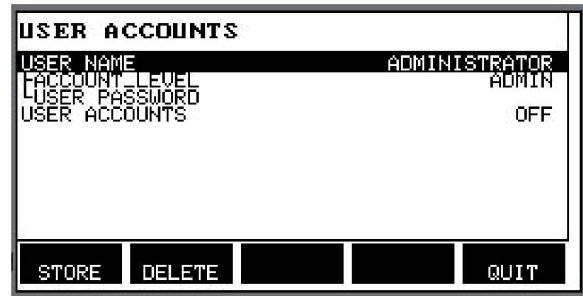
10.10 Konta użytkowników

Menu główne → Narzędzia → Konta użytkowników

Może się zdarzyć, że ze względu na jakość będzie nam zależało, aby źródło prądu nie mogło być używane przez osoby nieupoważnione.

W tym menu rejestruje się nazwę użytkownika, poziom dostępu i hasło.

Wybierz opcję NAZWA UŻYTKOWNIKA i naciśnij ENTER. Przewiń do pustego wiersza i naciśnij ENTER. Wpisz nową nazwę użytkownika na klawiaturze za pomocą lewego pokrętła, klawiszy strzałek i klawisza ENTER. Maksymalnie można utworzyć 16 kont użytkowników. W plikach danych dokumentacyjnych będzie widać, którzy użytkownicy wykonali określone spawanie.



W menu POZIOM DOSTĘPU wybierz:

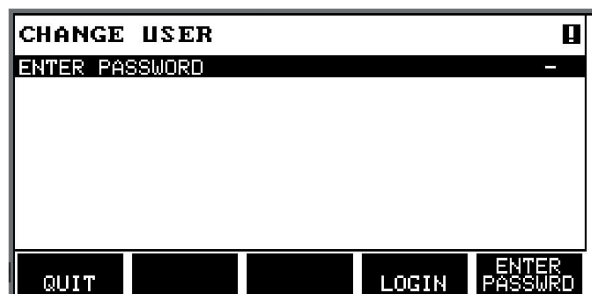
- Administrator, pełny dostęp (możliwość dodawania nowych użytkowników)
- Starszy użytk., dostęp do wszystkiego oprócz:
 - blokada
 - kilka podajników drutu
 - kalendarz
 - Konta użytkowników
- Zwykły użytk., dostęp do menu pomiarów
- Użytkownik pamięci spawania ma dostęp do menu pomiarów, ale nie może zmienić napięcia ani prędkości podawania drutu
 - Użytkownik pamięci spawania może uzyskać dostęp do pamięci danych spawania, aby przywołać inne dane spawania.
 - Użytkownik pamięci spawania nie może zapisywać ani edytować pamięci danych spawania.

W wierszu HASŁO UŻYTKOWNIKA wpisz hasło za pomocą klawiatury. Po włączeniu źródła prądu i panelu sterowania zostaniesz poproszony o wpisanie swojego hasła.

Jeśli zrezygnujesz z tej funkcji i zdecydujesz się udostępnić źródło prądu i panel sterowania wszystkim użytkownikom, wybierz WYŁ. KONTA UŻYTKOWNIKÓW.

Zmień użytkownika

To menu jest widoczne, kiedy funkcja KONTA UŻYTKOWNIKÓW jest WŁĄCZONA. Umożliwia zmianę użytkownika. Wpisz hasło użytkownika i zaloguj się lub wybierz KONIEC, aby powrócić do menu narzędzi.



10.11 Informacje o urządzeniu

Menu główne → Narzędzia → Informacje o urządzeniu

W tym menu dostępne są następujące informacje:

- ID maszyny
- ID węzła
 - 2 = źródło prądu
 - 3 = podajnik drutu
 - 8 = panel sterowania
- Wersja oprogramowania

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 ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH



PRZESTROGA!

Prace naprawcze i elektryczne powinny być wykonywane przez technika autoryzowanego serwisu. Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne i eksploatacyjne.

U8₂ zostało zaprojektowane i przetestowane zgodnie z międzynarodowymi i europejskimi standardami 60974-1 i 60974-10. Do obowiązków serwisu, który przeprowadzał konserwację lub naprawę, należy upewnienie się, że produkt nadal jest zgodny z wymienioną normą.

Części zamienne oraz części eksploatacyjne można zamawiać przez lokalnego dealera firmy ESAB – patrz ostatnia strona tego dokumentu. Przy składaniu zamówienia należy podać typ produktu, numer seryjny, oznaczenie i numer części zamiennej według listy części zamiennych. Ułatwi to wysyłkę i umożliwi prawidłową dostawę.

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

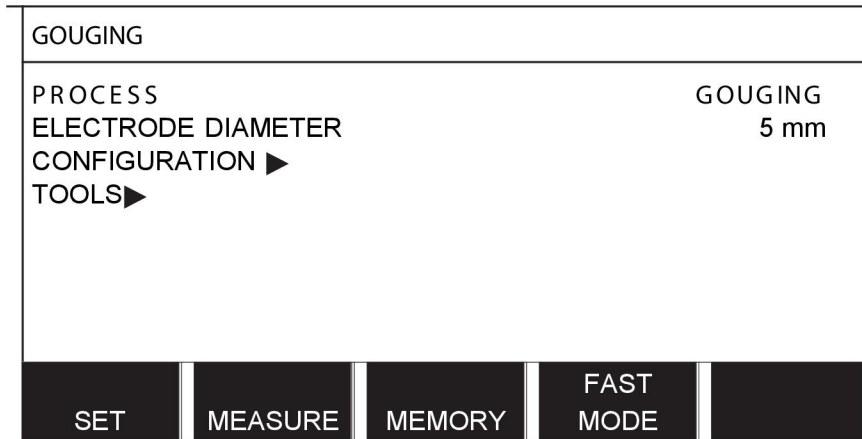
- Current
- Arc Force
- Min current factor
- Control type
- Synergic mode
- Hot start
- Setting limits
- Measure limits
- Edit description

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 ►		
SET	MEASURE	MEMORY
	FAST MODE	

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	

Różnice funkcjonalne

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

PARAMETRY DRUTU I GAZU

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*
Stainless solid wire (Ss ER316LSi)	Ar + 5% O ₂	1,0 1,2
	Ar + 2% O ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 30% He + 1% O ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 3% CO ₂ + 1% H ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
Stainless solid wire (Ss ER307Si)	Ar + 32% He + 3% CO ₂ + 1% H ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% O ₂	1,0 1,2
Stainless duplex wire (Duplex ER2209)	Ar + 2% CO ₂	0,8 1,0 1,2
	Ar + 2% O ₂	1,0
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg ER5356)	Ar + 30% He + 1% O ₂	1,0
	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	1,0 1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 18% CO ₂	1,0 1,2 1,4* 1,6*
Rutile flux cored wire (Fe E70 RFCW)	Ar + 8% CO ₂	1,0 1,2 1,4* 1,6*
	CO ₂	1,2 1,4* 1,6*
Basic flux cored wire (Fe E70 BFCW)	Ar + 18% CO ₂	1,2 1,4* 1,6*
	CO ₂	1,0 1,2 1,4* 1,6*
	SELF-SHIELDING	1,0 1,2 1,4* 1,6*
		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	1,0LOW 1,0HIGH
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

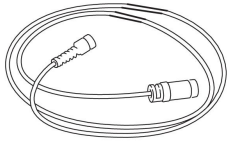


NUMERY ZAMÓWIENIOWE

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**

AKCESORIA

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

