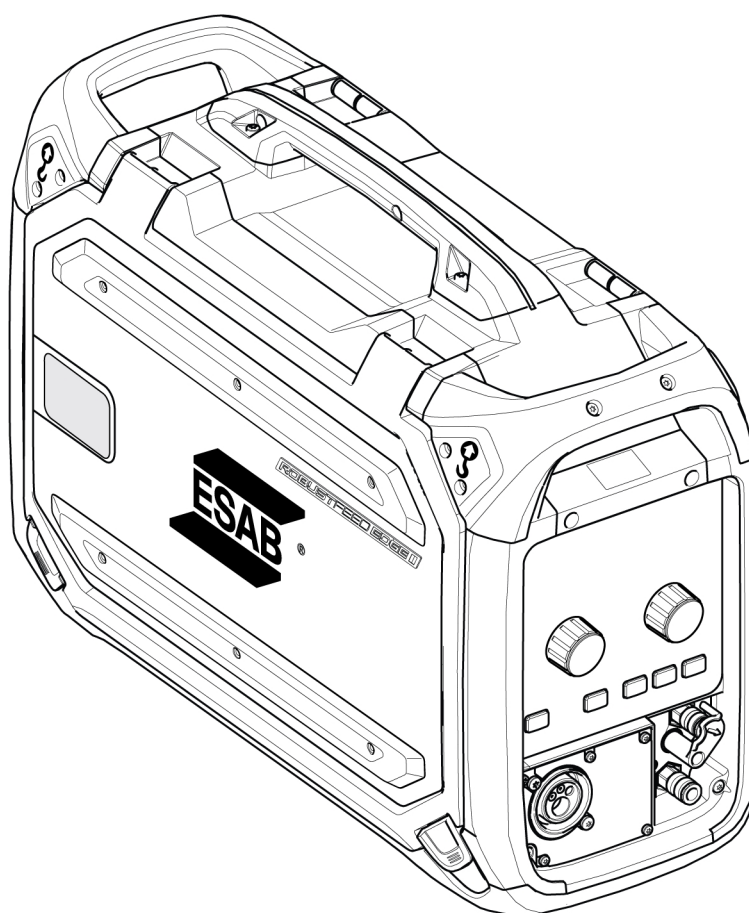


ROBUSTFEED EDGE



Instrukcja obsługi



EU DECLARATION OF CONFORMITY

According to:

The Low Voltage Directive 2014/35/EU; The EMC Directive 2014/30/EU;
The RoHS Directive 2011/65/EU;

Type of equipment

Arc welding wire feeder

Type designation

RobustFeed Edge, from serial number OP 138 YY XX XXXX

X and Y represents digits, 0 to 9 in the serial number, where YY indicates year of production.

Brand name or trademark

ESAB

Manufacturer or his authorised representative established within the EEA

ESAB AB

Lindholmsallén 9, Box 8004, SE-402 77 Göteborg, Sweden

Phone: +46 31 50 90 00, www.esab.com

The following EN standards and regulations in force within the EEA has been used in the design:

EN IEC 60974-5:2019	Arc welding equipment - Part 5: Wire feeders
EN 60974-10:2014	Arc Welding Equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

Additional Information:

Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations other than residential.

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 and environmental requirements stated above.

Place/Date

Göteborg
2021-10-07

Signature

Pedro Muniz
Standard Equipment Director





EU DECLARATION OF CONFORMITY

According to:

The Low Voltage Directive 2014/35/EU;
The RoHS Directive 2011/65/EU;

The EMC Directive 2014/30/EU;
The Ecodesign Directive 2009/125/EC

Type of equipment

Welding wire feeder

Type designation

RobustFeed Edge from serial no OP514 YY XX XXXX
X and Y represents digits, 0 to 9 in the serial number, where YY indicates year of production.

Brand name or trademark

ESAB

Manufacturer or his authorised representative established within the EEA

ESAB AB
Lindholmsallén 9, Box 8004, SE-402 77 Göteborg, Sweden
Phone: +46 31 50 90 00, www.esab.com

The following EN standards and regulations in force within the EEA has been used in the design:

EN IEC 60974-5:2019	Arc Welding Equipment – Part 5: Wire Feeders
IEC 60974-10:2020	Arc Welding Equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

Additional Information:

Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations other than residential.

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 and environmental requirements stated above.

Place/Date

Signature

Gothenburg
2025-04-30

Peter Burchfield
General Manager, Equipment Solutions



1	BEZPIECZEŃSTWO	7
1.1	Znaczenie symboli	7
1.2	Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	7
2	WPROWADZENIE	10
2.1	Opis	10
2.2	Wypożyczenie	10
3	DANE TECHNICZNE	11
4	MONTAŻ	12
4.1	Instrukcja podnoszenia	12
5	OBSŁUGA	14
5.1	Maksymalna zalecana wartość prądu dla zestawu przewodów przyłączeniowych	15
5.2	Zalecane regulatory gazu	15
5.3	Złącza i elementy sterujące	16
5.4	Schematy styków	17
5.5	Przylącze chłodziwa	19
5.6	Przełącznik WŁ./WYŁ. nagrzewnicy/podajnika	19
5.7	Oświetlenie wewnętrzne podajnika drutu	19
5.8	Hamulec szpuli	20
5.9	Zmiana i załadunek drutu	20
5.10	Wymiana rolek podających	20
5.11	Wymiana przewodnic drutu	21
5.11.1	Wlotowa prowadnica drutu	21
5.11.2	Środkowa prowadnica drutu	22
5.11.3	Wylotowa prowadnica drutu	22
5.12	Docisk rolek	23
5.13	Schówek na części eksploatacyjne	25
5.14	Mocowanie zestawu kół	25
5.14.1	Mocowanie kół do ramy zestawu kół	25
5.14.2	Podajnik drutu w pozycji pionowej	26
5.14.3	Podajnik drutu w pozycji poziomej	26
5.15	Montaż zestawu kół i mocowania odciażającego naprężenia uchwytu spawalniczego	27
5.16	Instalacja Marathon Pac™	29
6	PANEL STEROWANIA	31
6.1	Zewnętrzny panel sterowania	31
6.1.1	Opis wskaźników LED	32
6.1.2	Naciskane pokrętła enkodera	33
6.1.3	Przyciski	34
6.2	Wewnętrzny panel sterowania	36
6.2.1	Przyciski	36
6.2.2	Wybór menu	37
6.3	Ustawienia spawania	37
6.4	ZADANIA	37
6.4.1	Konfigurowanie nowego ZADANIA na wewnętrznym panelu sterowania	38
6.4.2	Kopiowanie ZADANIA	42
6.4.3	Konfigurowanie nowego zadania na wewnętrznym panelu sterowania	45

6.5	Narzędzia	46
6.5.1	Dzienniki błędów	46
6.5.2	Import i eksport USB	46
6.5.3	Eksportuj zadania	48
6.5.4	Trwa importowanie zadań	49
6.5.5	Eksport danych jakości	50
6.6	Ustawienia systemowe	51
6.6.1	Kompensacja TRUEARC	51
6.6.2	Funkcje panelu przedniego	52
6.6.3	Spust	52
6.6.4	Konfiguracja przystawki zdalnego sterowania uchwytem spawalniczym	52
6.6.5	Chłodzenie wodą	53
6.6.6	Zarządzanie operatorami	55
6.6.7	Konfiguracje administratora	60
6.6.8	Informacje ogólne	62
6.7	Obracanie panelu sterowania	64
7	SPAWANIE	66
7.1	Spawanie MIG/MAG	66
7.1.1	Zakres ustawień spawania ręcznego i synergicznego	66
7.1.2	Ustawianie zakresu dla PULSU	67
7.1.3	Zakres ustawień dla PRĘDKOŚCI	68
7.1.4	Zakres ustawień dla ROOT, ROOT — rura oraz THIN	69
7.1.5	Zakres ustawień dla trybu CRAFT	69
7.1.6	Objaśnienia funkcji dot. ustawień	70
7.2	Spawanie MMA	72
7.2.1	Objaśnienia funkcji dot. ustawień	72
7.3	Żłobienie	73
7.3.1	Objaśnienia funkcji dot. ustawień	73
7.4	Spawanie TIG	74
8	KONSERWACJA	75
8.1	Kontrola, czyszczenie i wymiana	75
9	KODY ZDARZEŃ	76
9.1	Błąd aplikacji	76
9.2	Błąd napięcia zasilania	76
9.3	Usterka temperatury	76
9.4	Ostrzeżenie dot. akumulatora	77
9.5	Wewnętrzny błąd napięcia	77
9.6	Błąd prędkości podawania drutu	77
9.7	Usterka komunikacji	78
9.8	Wykryto zwarcie	78
9.9	Błąd wys. napięcia obwodu otw.	78
9.10	Brak połączenia z innym modulem	78
9.11	Błąd pamięci wewnętrznej	79
9.12	Usterka pamięci	79
9.13	Błąd zarządzania użytkownikami	79
9.14	Błąd importu/eksportu	79
9.15	Usterka związana z zadaniami	79
9.16	Nie zgodne urządzenia	80

9.17	Usterka limitu czasu	80
9.18	Brak przepływu płynu chłodzącego	80
9.19	Błąd ciśnienia gazu	80
9.20	Błąd przepływu gazu	81
9.21	Błąd USB	81
9.22	Błąd wykonania w oprogramowaniu	81
10	USUWANIE USTEREK	82
11	ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH	83
12	KALIBRACJA I WERYFIKACJA	84
12.1	Metody pomiaru i tolerancje	84
12.2	Wymagania, specyfikacje i normy	84
	NUMERY KATALOGOWE	85
	SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH	87
	CZĘŚCI EKSPLOATACYJNE	88
	AKCESORIA	90

1 BEZPIECZEŃSTWO

1.1 Znaczenie symboli

Poniższe symbole stosowane w niniejszej instrukcji oznaczają: Uwaga! Zachować ostrożność!

**NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Oznacza bezpośrednie zagrożenia, które, jeśli nie uda się ich uniknąć, będą skutkować odniesieniem poważnych obrażeń ciała lub śmiercią.

**OSTRZEŻENIE!**

Oznacza potencjalne zagrożenia, które mogą skutkować odniesieniem obrażeń ciała lub śmiercią.

**PRZESTROGA!**

Oznacza zagrożenia, które mogą skutkować odniesieniem niewielkich obrażeń ciała.

**OSTRZEŻENIE!**

Przed użyciem należy przeczytać ze zrozumieniem instrukcję obsługi, wszystkie oznaczenia, przepisy BHP oraz karty charakterystyki (SDS).



1.2 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

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:
 - Zawsze należy nosić zalecaną odzież ochronną i wyposażenie ochrony osobistej; przykładowo: okulary ochronne, odzież ognioodporną, rękawice ochronne.
 - Nie wolno nosić żadnych luźnych elementów garderoby; przykładowo: chustek, bransoletek, pierścionków, itp., które mogłyby uwięznąć lub spowodować oparzenia.

5. Ogólne środki ostrożności:

- Upewnić się, czy przewód powrotny jest bezpiecznie podłączony.
- Prace na urządzeniach wysokiego napięcia **mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka**.
- Stanowisko pracy musi być wyposażone w odpowiednie i wyraźnie oznaczone urządzenia gaśnicze.
- W trakcie pracy urządzenia **nie** wolno wykonywać jego smarowania ani konserwacji.

W przypadku wyposażenia w chłodziwę ESAB

Używać jedynie chłodziwa zatwierdzonego przez ESAB. Niezatwierdzone chłodziwo może uszkodzić sprzęt i stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa produktu. W przypadku wystąpienia uszkodzenia tego typu wszystkie postanowienia gwarancyjne ESAB przestają obowiązywać.

Aby uzyskać informacje na temat składania zamówień, patrz rozdział „AKCESORIA” w instrukcji obsługi.

**OSTRZEŻENIE!**

Spawanie i cięcie łukowe może stwarzać zagrożenie dla operatora i innych osób. Podczas spawania lub cięcia należy stosować odpowiednie środki ostrożności.

**PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM — może skutkować śmiercią**

- Przeprowadzić montaż i uziemienie urządzenia spawalniczego zgodnie z instrukcją obsługi.
- Nie dotykać elementów pod napięciem ani elektrod odsłoniętą skórą, w mokrych rękawicach lub w mokrej odzieży
- Odizolować się od obrabianego przedmiotu i ziemi.
- Upewnić się, że stanowisko pracy jest bezpieczne

**POLA ELEKTRYCZNE I MAGNETYCZNE — mogą być szkodliwe dla zdrowia**

- Spawacze z wszczepionymi rozrusznikami serca powinni przed rozpoczęciem spawania zasięgnąć opinii lekarza. Pole elektromagnetyczne może zakłócać pracę niektórych rozruszników.
- Narażenie na działanie pola elektromagnetycznego może też mieć inne skutki zdrowotne, które są nieznane.
- Spawacze powinni stosować się do następujących procedur, aby ograniczyć skutki narażenia na działanie pola elektromagnetycznego:
 - Poprowadzić elektrodę i przewody robocze po tej samej stronie ciała. Jeśli to możliwe, zabezpieczyć je taśmą klejącą. Nie stawać między uchwytem a przewodami roboczymi. W żadnym wypadku nie owijać przewodu spawalniczego ani roboczego wokół ciała. Ustawić źródło zasilania i przewody jak najdalej od ciała.
 - Przewód roboczy podłączać do przedmiotu obrabianego możliwie najbliżej obszaru spawania.

**GAZY I OPARY — mogą być szkodliwe dla zdrowia**

- Trzymać głowę z dala od oparów
- Stosować wentylację, odprowadzanie przy łuku lub obydwie zabezpieczenia, usuwając opary i gazy ze strefy oddychania i miejsca pracy

**PROMIENIOWANIE ŁUKU — może powodować obrażenia oczu i poparzenia skóry**

- Chronić oczy i ciało. Stosować odpowiednią maskę spawalniczą i szkła filtrujące oraz nosić odzież ochronną
- Chronić osoby znajdujące się w pobliżu, stosując odpowiednie ekrany lub zasłony

**HAŁAS — nadmierny hałas może uszkodzić słuch**

Chronić uszy. Stosować słuchawki wyciszające lub inne zabezpieczenie.

**CZĘŚCI RUCHOME — mogą powodować obrażenia ciała**

- Wszystkie drzwi, panele i pokrywy powinny być zamknięte i bezpiecznie zamocowane. Tylko wykwalifikowani pracownicy powinni zdejmować osłony w przypadku konieczności wykonania konserwacji i usunięcia usterek. Po zakończeniu serwisowania i przed uruchomieniem silnika należy zamontować panele lub pokrywy i zamknąć drzwi.



- Zatrzymać silnik przed montażem lub podłączeniem urządzenia.
- Nigdy nie zbliżać rąk, włosów, luźnej odzieży ani narzędzi do ruchomych części.

**ZAGROŻENIE POŻAREM**

- Iskry (rozpryski) mogą spowodować pożar. Dopilnować, aby w pobliżu nie było żadnych materiałów łatwopalnych
- Nie używać na zamkniętych pojemnikach.

**GORĄCA POWIERZCHNIA — części mogą spowodować poparzenia**

- Nie dotykać części gołymi rękami.
- Przed przystąpieniem do pracy ze sprzętem należy odczekać pewien czas, aż ostygnie.
- Do obsługi gorących części należy używać odpowiednich narzędzi i/lub izolowanych rękawic spawalniczych, aby zapobiec oparzeniom.

WADLIWE DZIAŁANIE — w razie nieprawidłowego działania poprosić o pomoc fachowca.

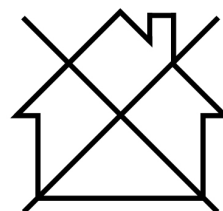
CHROŃ SIEBIE I INNYCH!

**PRZESTROGA!**

Niniejszy produkt jest przeznaczony wyłącznie do spawania łukowego.

**PRZESTROGA!**

Urządzenia klasy A nie są przeznaczone do użytku w budynkach, gdzie zasilanie elektryczne pochodzi z publicznego niskonapięciowego układu zasilania. Ze względu na przewożone i emitowane zakłócenia, w takich lokalizacjach mogą występować potencjalne trudności w zapewnieniu kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń klasy A.

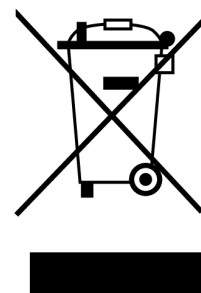
**UWAGA!**

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.



Firma ESAB oferuje asortyment akcesoriów spawalniczych i środków ochrony indywidualnej. Aby uzyskać informacje na temat składania zamówień, należy skontaktować się z lokalnym dealerem firmy ESAB lub odwiedzić naszą stronę internetową.

2 WPROWADZENIE

2.1 Opis

Podajnik drutu **RobustFeed Edge** jest przeznaczony do spawania MIG/MAG w połączeniu ze źródłem zasilania Warrior Edge 500.

Podajnik drutu występuje w różnych wariantach (patrz załącznik „NUMERY ZAMÓWIEŃ”).

Podajnik drutu jest szczelnie zamknięty i zawiera mechanizmy podawania drutu z napędem czterokołowym, jak również elektronikę sterującą.

Można używać razem ze standardową szpulą drutu o średnicy 200 i 300 mm lub z systemem Marathon Pac™ firmy ESAB z adapterem do podawania drutu.

Podajnik drutu może zostać umieszczony na wózku, zawieszony nad miejscem pracy lub postawiony na podłożu (pionowo lub poziomo, z kołami lub bez).

Akcesoria firmy ESAB do tego produktu zostały opisane w rozdziale „AKCESORIA” niniejszej instrukcji.

2.2 Wyposażenie

RobustFeed Edge dostarczany jest z:

- 2 karty administracyjne
- 3 karty użytkownika
- Rolki napędu:
 - 0,9/1,0 mm (0,040 cala)
 - 1,2 mm (0,045 cala)
- Prowadnice drutu: 0,6–1,6 mm (0,023–1/16 cala)
- Instrukcją obsługi
- Skrócona instrukcja obsługi

3 DANE TECHNICZNE

ROBUSTFEED EDGE	
Napięcie zasilania	60 V DC
Zapotrzebowanie mocy	234 W
Prąd znamionowy zasilania I_1	3,9 A
Złącze uchwyty spawalniczego	EURO, Tweco nr 4
Szybkość podawania drutu	0,8–25,0 m/min (32–984 cale/min)
Maks. średnica szpuli drutu	300 mm (12 cali)
Waga:	
RobustFeed Edge BX	16,8 kg (37 funtów)
RobustFeed Edge CX	17,5 kg (38,6 funta)
Maksymalna masa szpuli drutu	20 kg (44 funty)
Wymiary (dł. × szer. × wys.)	595 × 250 × 430 mm (23,4 × 9,8 × 16,9 cala)
Temperatura pracy	Od -20 do +55 C (od -4 do +131 F)
Temperatura transportu i przechowywania	Od -40 do +80 C (od -40 do +176 F)
Gaz osłonowy	Wszystkie typy przeznaczone do spawania MIG/MAG
Zakres wpływu gazu dla RobustFeed Edge BX	5-35 l/min (11-74 CFH)
Ciśnienie gazu dla RobustFeed Edge CX	3–5 barów (43–73 PSI)
Chłodziwo	Gotowa mieszanina chłodząca ESAB
Maksymalne ciśnienie chłodziwa	5 barów (73 PSI)
Obciążenie dopuszczalne przy	
60% cyklu pracy	500 A
100% cyklu pracy	400 A
Stopień ochrony	IP54

Cykl pracy

Cykl pracy to wyrażony w procentach okres dziesięciu minut, w trakcie którego można spawać przy określonym obciążeniu nie powodując przeciążenia.

Stopień ochrony

Kod **IP** określa stopień ochrony zapewnianej przez obudowę przed wnikaniem ciał stałych lub szkodliwymi skutkami wnikania wody.

Urządzenie oznaczone kodem **IP54** jest przeznaczone do zastosowań w pomieszczeniach i na zewnątrz. Zabezpieczenie chroni przed gromadzeniem się kurzu i kontaktem z wodą w wyniku rozpryskiwania lub kapania z dowolnego kierunku.

4 MONTAŻ

Montaż powinien zostać wykonany przez fachowca.



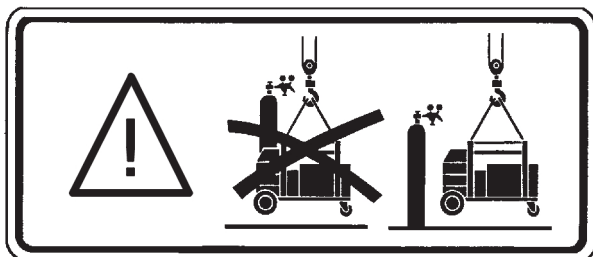
OSTRZEŻENIE!

Spawając w warunkach o zwiększonym zagrożeniu elektrycznym należy stosować wyłącznie źródła prądu przeznaczone do pracy w takich warunkach. Takie źródła prądu są oznaczone symbolem .



PRZESTROGA!

Niniejszy produkt jest przeznaczony do zastosowań przemysłowych. W gospodarstwie domowym może powodować zakłócenia radiowe. Do obowiązków użytkownika należy podjęcie odpowiednich środków ostrożności.



4.1 Instrukcja podnoszenia



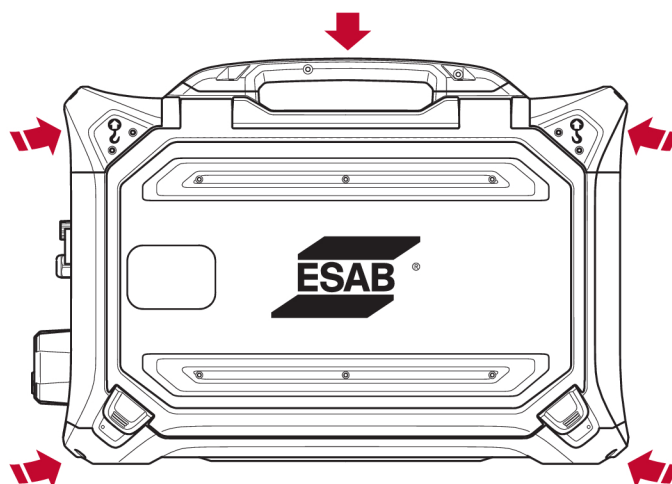
PRZESTROGA!

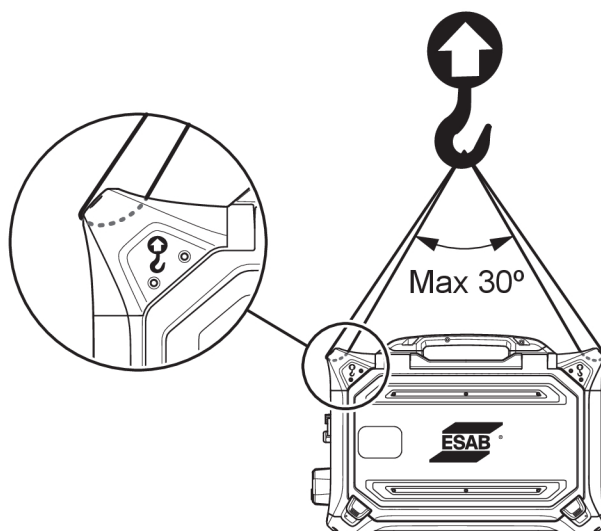
Ryzyko zmiążdżenia podczas podnoszenia podajnika drutu. Chroń siebie i ostrzegaj o zagrożeniu osoby znajdujące się w pobliżu.



PRZESTROGA!

Aby uniknąć obrażeń ciała i uszkodzenia sprzętu, podczas podnoszenia należy używać metod i punktów mocowania pokazanych poniżej.



**PRZESTROGA!**

Nie należy przyczepiać ani stawiać ciężkich przedmiotów na podajniku drutu podczas podnoszenia. Punkty podnoszenia mają nośność znamionową przystosowaną do **maksymalnej wagi całkowitej wynoszącej 40 kg / 90 funtów** przy podnoszeniu za dwa zewnętrzne uchwyty górne, jak pokazano na powyższym rysunku!

Zatwierdzona waga 40 kg / 90 funtów obejmuje podajnik drutu wraz z akcesoriami (standardowa masa podajnika wynosi 17,5 kg / 38,6 funta, wszystkie masy podano w rozdziale DANE TECHNICZNE).

5 OBSŁUGA

Ogólne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące obsługi urządzenia znajdują się w rozdziale „BEZPIECZEŃSTWO” w niniejszej instrukcji. Należy je przeczytać przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia!



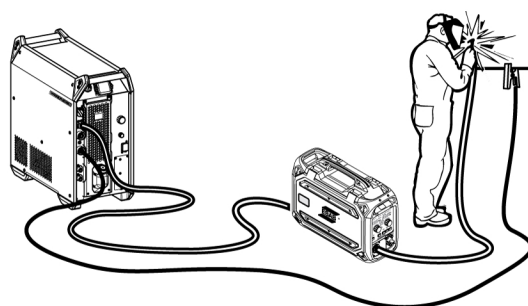
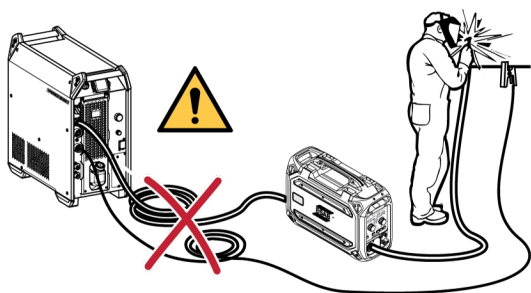
OSTRZEŻENIE!

Aby uniknąć porażenia, nie należy dotykać drutu elektrody ani dotykających go części, jak również nieizolowanych przewodów ani złączy.



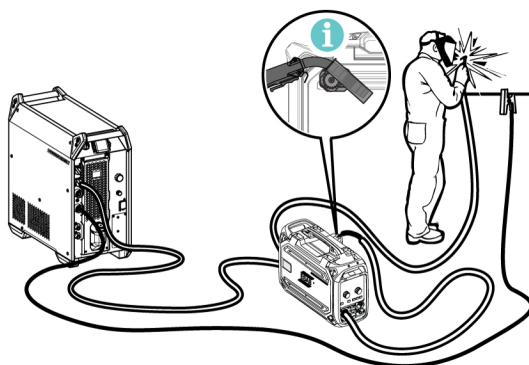
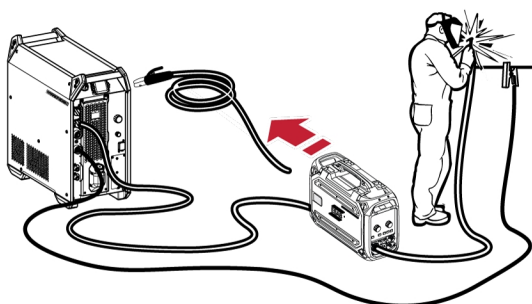
UWAGA!

Przesuwając urządzenie należy używać uchwytu przeznaczonego go transportu. Nie wolno ciągnąć urządzenia za uchwyt spawalniczy.



OSTRZEŻENIE!

Podajniki drutu są przeznaczone do używania ze źródłami prądu w trybie MIG/MAG oraz MMA. Jeśli podajnik używany jest w trybie MIG/MAG, uchwyt MMA musi być odłączony od podajnika drutu, a OKC musi być zamknięty. Jeśli palnik MIG/MAG jest używany w trybie MMA, jest zasilany i należy go trzymać w uchwycie (jeśli jest dostępny) lub odłączyć.



OSTRZEŻENIE!

Podczas pracy panele boczne powinny być zamknięte.



OSTRZEŻENIE!

Aby zapobiec zsuwaniu się bębna z piasty hamulca, należy zablokować szpulę poprzez dokręcenie nakrętki piasty hamulca!



UWAGA!

Wymienić nakrętkę piasty hamulca i tuleję piasty hamulca, jeśli są zużyte i nie blokują się prawidłowo.

**PRZESTROGA!**

Przed nawleczeniem drutu spawalniczego należy upewnić się, że docisk klinowy i zadziory zostały usunięte z końca drutu, aby zapobiec jego zaklinowaniu się w przewodniku drutu.

**OSTRZEŻENIE!**

Wirujące części mogą spowodować obrażenia – należy zachować maksymalną ostrożność.

**OSTRZEŻENIE!**

Urządzenie należy zamocować, zwłaszcza jeśli jest używane na nierównej lub pochylej powierzchni.

5.1 Maksymalna zalecana wartość prądu dla zestawu przewodów przyłączeniowych

W temperaturze otoczenia +25°C i normalnym cyklu 10-minutowym:

Przekrój przewodu	Cykl pracy		Utrata napięcia / 10 m
	100%	60%	
50 mm ²	290	320	0,35 V / 100 A
70 mm ²	360	400	0,25 V / 100 A
95 mm ²	430	500	0,19 V / 100 A

W temperaturze otoczenia +40 °C i normalnym cyklu 10-minutowym:

Przekrój przewodu	Cykl pracy		Utrata napięcia / 10 m
	100%	60%	
50 mm ²	250	280	0,37 V / 100 A
70 mm ²	310	350	0,27 V / 100 A
95 mm ²	370	430	0,20 V / 100 A

Cykl pracy

Cykl pracy to wyrażony w procentach okres dziesięciu minut, w trakcie którego można spawać przy określonym obciążeniu nie powodując przeciążenia.

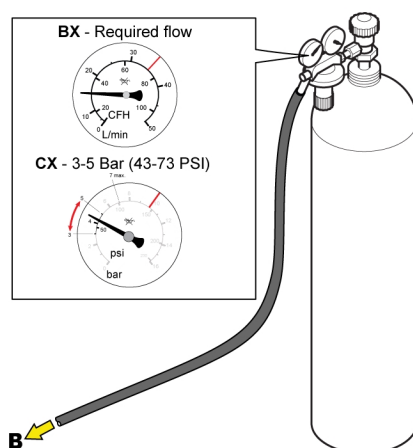
5.2 Zalecane regulatory gazu

RobustFeed BX

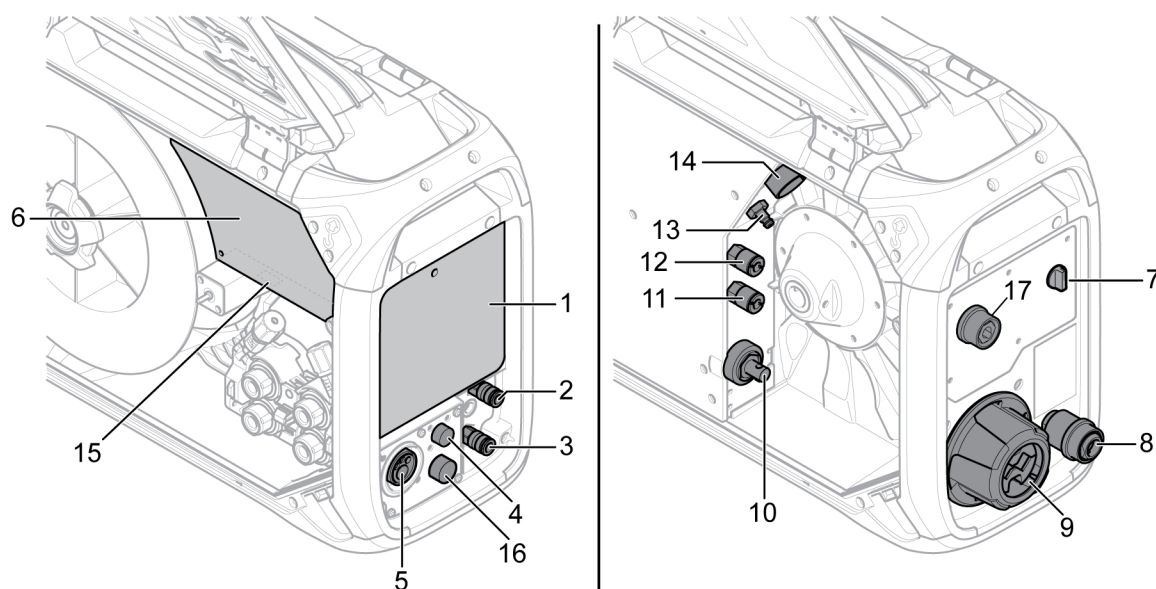
Butla z gazem powinna być wyposażona w regulator przepływu. Aby wykonać spawanie, należy ustawić wymagany przepływ na regulatorze przepływu.

RobustFeed CX

Butla z gazem powinna być wyposażona w regulator ciśnienia. Ustawić regulator ciśnienia w zakresie 3–5 barów (43-73 PSI). Ciśnienie nie powinno przekraczać 5 barów (73 PSI), a przepływ należy wyregulować na wewnętrznym panelu sterowania.



5.3 Złącza i elementy sterujące



- | | |
|--|--|
| 1. Zewnętrzny panel sterowania (patrz rozdział „PANEL STEROWANIA”) | 10. Przyłącze prądu spawania od źródła prądu (OKC) |
| 2. Przyłącze chłodziwa do uchwytu spawalniczego | 11. Przyłącze chłodziwa do źródła prądu |
| 3. Przyłącze chłodziwa z uchwytu spawalniczego | 12. Przyłącze chłodziwa ze źródła prądu |
| 4. Przyłącze przewodu spustu Tweco (tylko w połączeniu z uchwytem Tweco) | 13. Przyłącze gazu osłonowego |
| 5. Przyłącze uchwytu spawalniczego (typu Euro lub Tweco) | 14. Przyłącze przewodu sterowania od źródła prądu |
| 6. Wewnętrzny panel sterowania (patrz rozdział „PANEL STEROWANIA”) | 15. Port USB |
| 7. Przełącznik włączania/wyłączania nagrzewnicy/podajnika | 16. Złącze Push-Pull |
| 8. Adapter wejścia drutu do stosowania z systemem Marathon Pac™ | 17. OKC dla elektrody |
| 9. Mocowanie odciążające napięcia przewodów ze źródła prądu | |

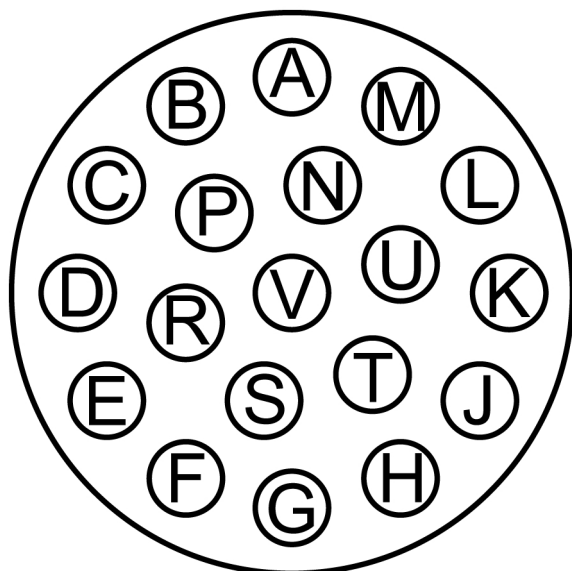


OSTRZEŻENIE!

Prawe i lewe drzwi podajnika drutu muszą być zamknięte i zablokowane podczas spawania i/lub podawania drutu. Nigdy nie spawać ani nie podawać drutu bez zamknięcia obu drzwi!

5.4 Schematy styków

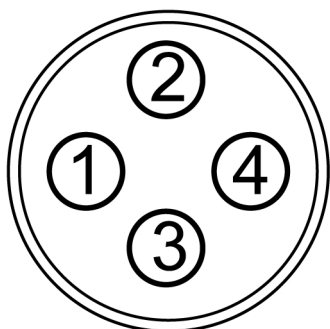
Szczegóły dotyczące interfejsu zdalnego



Styk	Opis	Funkcja
A	Ethernet_RXDP	Połączenie Ethernet dla cyfrowego zdalnego sterowania
B	Ethernet_RXDM	
D	Ethernet_TXDP	
E	Ethernet_TXDM	
C	Ethernet Shield	
T	+24 V DC	Zasilanie 24 V dla zasilania analogowego zdalnego sterowania / cyfrowego zdalnego sterowania / enkodera silnika trybu ciągnięcia
PL	+24 V DC_powrót	
K	+60 V DC	Zasilanie 60 V dla uruchamiania ciągnika MechMig / podajnika pośredniego
J	+60 V DC_powrót	
P	Analogowe zdalne sterowanie I/WFS	Sygnały zdalne dla analogowego zdalnego sterowania
V	Analogowe zdalne sterowanie U (V)	
R	Analogowe zdalne sterowanie rtn	
M	Zdalnie sterowany spust uchwytu +	Podstawowy wyzwalacz dla traktora MechMig
U	Zdalnie sterowany spust uchwytu -	

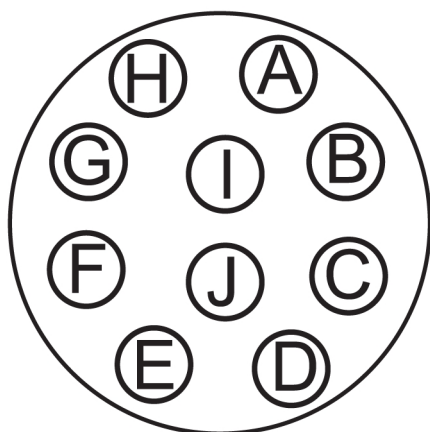
Styk	Opis	Funkcja
H	Silnik trybu ciągnięcia +	Silnik trybu ciągnięcia i sygnały enkodera
G	Silnik trybu ciągnięcia -	
L	Silnik trybu ciągnięcia Enc A	
N	Silnik trybu ciągnięcia Enc B	
F	+24 V DC_wartość gazu	Zewnętrzny sygnał sterowania wartością gazu

Szczegóły dotyczące 4-stykowego złącza Tweco



Styk	Opis	Funkcja
1	Spust + komunikacja	Spust uchwytu Tweco
2	Spust rtn	
3	-	-
4	-	-

Szczegóły dotyczące styków 10-biegunowego złącza podajnika



Styk	Opis	Funkcja
B	Ethernet_RXDP	Połączenie Ethernet dla komunikacji podajnika ze źródłem prądu Warrior Edge
C	Ethernet_RXDN	
G	Ethernet_TXDP	
F	Ethernet_RXDM	
A	Ethernet Shield	
D	+60 V DC	Zasilanie podajnika
E	+60 V DC, powrót	

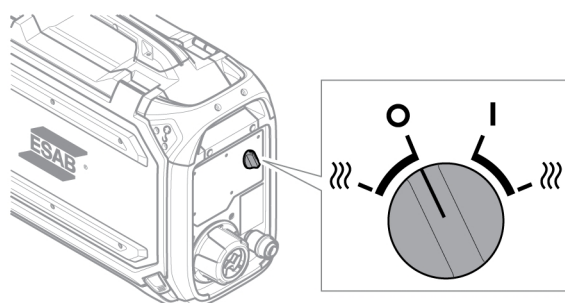
5.5 Przyłącze chłodziwa

ELP (ESAB Logic Pump)

Chłodziwa jest wyposażona w system detekcji ELP (ESAB Logic Pump), który sprawdza, czy węże doprowadzające płyn chłodzący są podłączone. Po podłączeniu palnika chłodzonego chłodziwem rozpoczyna się chłodzenie.

Podczas podłączania uchwyty spawalniczego chłodzonego cieczą przełącznik zasilania sieciowego źródła prądu musi być w położeniu WYŁ.

5.6 Przełącznik WŁ./WYŁ. nagrzewnicy/podajnika



Wskaźnik	Opis	Wskaźnik	Opis
○	Podajnik WYŁ.	I	Podajnik WŁ.
⋈	Ogrzewanie WŁ. i podajnik WYŁ. Obszar szpuli jest ogrzewany, aby drut spawalniczy nie był wilgotny. Ogrzewanie obszaru szpuli jest bardzo korzystne w warunkach wysokiej wilgotności lub zmian temperatury w ciągu dnia.	⋈	Ogrzewanie WŁ. i podajnik WŁ.

5.7 Oświetlenie wewnętrzne podajnika drutu

Podajnik drutu jest wyposażony w oświetlenie wewnątrz obudowy.

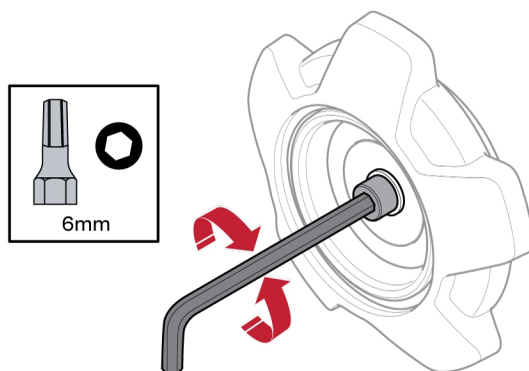
- Światło mechanizmu podajnika włącza się i wyłącza po otwarciu i zamknięciu drzwiczek.
- Światło szpuli drutu włącza się, gdy drzwiczki są otwarte i trwa spawanie. Światło wyłącza się po zatrzymaniu spawania lub zamknięciu drzwiczek.

5.8 Hamulec szpuli

Siła hamowania szpuli powinna zostać zwiększona tak, aby zapobiec nadmiernego podawania drutu. Rzeczywista wymagana siła hamowania zależy od prędkości podawania drutu oraz rozmiaru i masy szpuli.

Nie przeciążać hamulca szpuli! Zbyt duża siła hamowania może przeciążyć silnik i pogorszyć efekty spawania.

Siłę hamowania szpuli reguluje się za pomocą śruby imbusowej 6 mm umieszczonej pośrodku nakrętki piasty hamulca.



5.9 Zmiana i załadunek drutu

- 1) Otworzyć lewe drzwi podajnika drutu.
- 2) Poluzować i odkręcić nakrętkę piasty hamulca, a następnie wymontować starą szpulę drutu.
- 3) Włożyć nową szpulę drutu do podajnika i wyprostować nowy drut spawalniczy 10–20 cm. Spilować zadziory i ostre krawędzie końcówki drutu przed umieszczeniem go w mechanizmie podajnika.
- 4) Zablokować szpulę drutu na piaście hamulca, dokręcając nakrętkę piasty hamulca.
- 5) Przewlec drut przez mechanizm podajnika (zgodnie z rysunkiem znajdującym się wewnątrz podajnika).



UWAGA!

Wymienić nakrętkę piasty hamulca i tuleję piasty hamulca, jeśli są zużyte i nie blokują się prawidłowo.

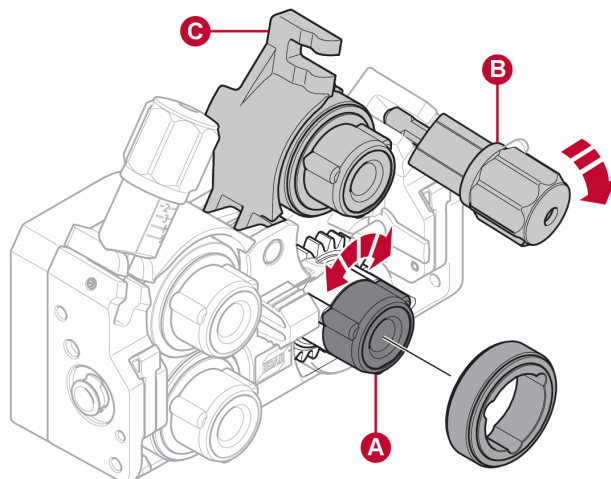
- 6) Zamknąć i zablokować lewe drzwi podajnika drutu

5.10 Wymiana rolek podających

Po zmianie rodzaju drutu na inny należy dobrać odpowiednie rolki podające pasujące do nowego drutu. Informacje na temat doboru odpowiednich rolek podających w zależności od średnicy i typu drutu można znaleźć w załączniku CZĘŚCI EKSPLOATACYJNE. (Wskazówki dotyczące łatwego dostępu do niezbędnych części eksploatacyjnych znajdują się w części „Schowek na części eksploatacyjne” niniejszej instrukcji).

- 1) Otworzyć lewe drzwi podajnika drutu.
- 2) Odblokować rolki podające, które mają zostać wymienione, obracając szybką blokadę (A) każdej z rolek.

- 3) Zmniejszyć nacisk na rolki podające, składając zespoły napinacza (B) w dół i zwalniając w ten sposób ramiona mechanizmu obrotu (C).

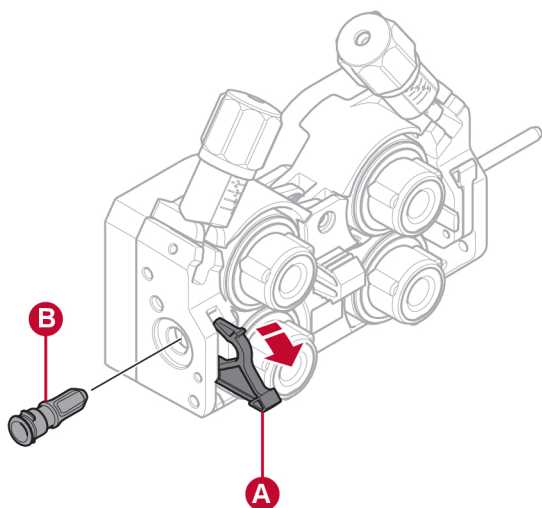


- 4) Wymontować rolki podające i zamontować nowe (zgodnie z załącznikiem CZĘŚCI EKSPLOATACYJNE).
- 5) Docisnąć ponownie rolki podające, popychając ramiona mechanizmu obrotu (C) w dół i mocując je za pomocą zespołów napinaczy (B).
- 6) Zablokować rolki, obracając szybkie blokady rolek (A).
- 7) Zamknąć i zablokować lewe drzwi podajnika drutu.

5.11 Wymiana prowadnic drutu

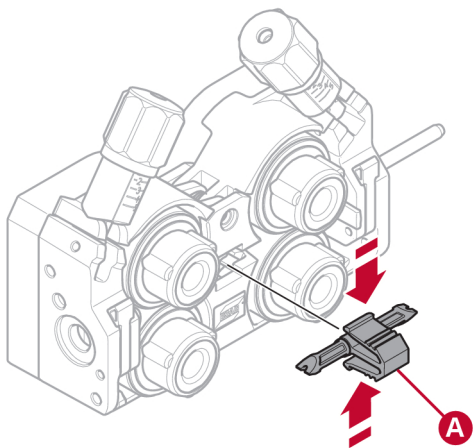
Po zmianie rodzaju drutu na inny może być konieczna wymiana prowadnic drutu na pasujące do nowego drutu. Informacje na temat doboru odpowiednich prowadnic drutu w zależności od średnicy i typu drutu można znaleźć w załączniku CZĘŚCI EKSPLOATACYJNE. (Wskazówki dotyczące łatwego dostępu do niezbędnych części eksploatacyjnych znajdują się w części „Schowek na części eksploatacyjne” niniejszej instrukcji).

5.11.1 Wlotowa prowadnica drutu



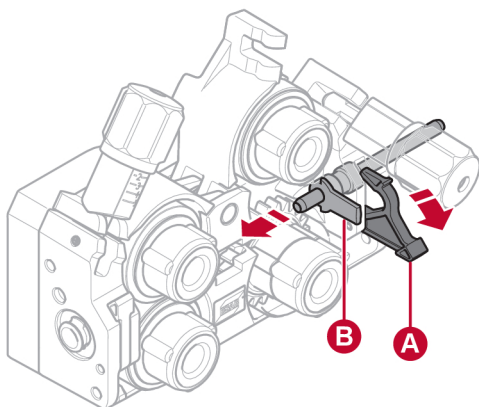
- 1) Odblokować szybką blokadę (A) wlotowej prowadnicy drutu, rozkładając ją.
- 2) Wymontować wlotową prowadnicę drutu (B).
- 3) Zamontować odpowiednią wlotową prowadnicę drutu (zgodnie z załącznikiem CZĘŚCI EKSPLOATACYJNE).
- 4) Zablokować nową wlotową prowadnicę drutu za pomocą szybkiej blokady (A).

5.11.2 Środkowa prowadnica drutu



- 1) Nacisnąć lekko zacisk środkowej prowadnicy drutu i wyciągnąć środkową prowadnicę drutu (A).
- 2) Wsunąć odpowiednią prowadnicę drutu (zgodnie z załącznikiem CZĘŚCI EKSPLOATACYJNE). Zacisk automatycznie blokuje prowadnicę drutu w prawidłowym położeniu.

5.11.3 Wylotowa prowadnica drutu

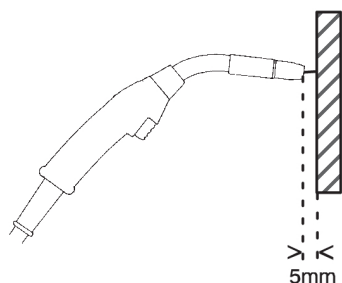


- 1) Wyciągnąć prawą dolną rolkę podającą (patrz część „Wymiana rolek podających”).
- 2) Wymontować środkową prowadnicę drutu (patrz część „Środkowa prowadnica drutu”).
- 3) Odblokować szybką blokadę (A) wylotowej prowadnicy drutu, wysuwając ją na zewnątrz.
- 4) Wymontować wylotową prowadnicę drutu (B).
- 5) Zamontować odpowiednią wylotową prowadnicę drutu (zgodnie z załącznikiem CZĘŚCI EKSPLOATACYJNE).
- 6) Zablokować nową wylotową prowadnicę drutu za pomocą szybkiej blokady (A).
- 7) Ponownie zamontować drugą parę rolek podających i docisnąć rolki (patrz część „Wymiana rolek podających”).

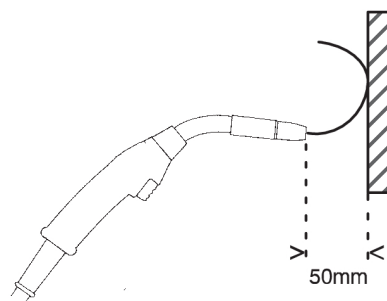
5.12 Docisk rolek

Docisk rolek powinien zostać wyregulowany oddzielnie dla każdego zespołu napinacza w zależności od materiału i średnicy używanego drutu.

Na początek należy sprawdzić, czy drut przesuwają się gładko przez prowadnicę. Następnie ustawić nacisk rolek dociskowych podajnika drutu. To ważne, aby nacisk nie był zbyt duży.



Rysunek A



Rysunek B

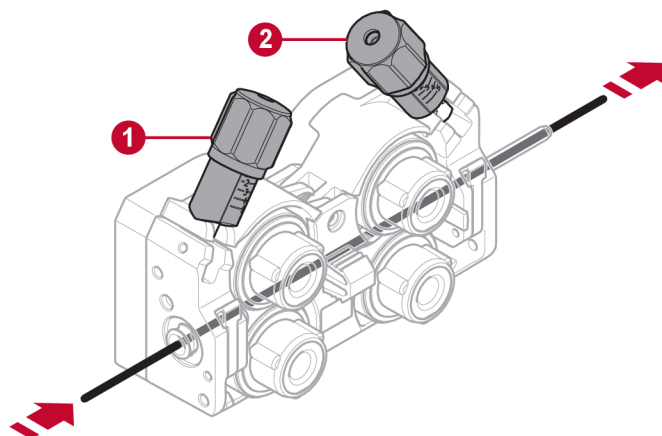
Aby sprawdzić, czy nacisk podajnika został ustawiony prawidłowo, można podać drut do izolowanego przedmiotu, np. kawałka drewna.

Po przybliżeniu uchwyty spawalniczego na odległość ok. 5 mm do kawałka drewna (rysunek A), rolki podajnika powinny się przesunąć.

Jeśli uchwyt spawalniczy zostanie przybliżony na odległość ok. 50 mm do kawałka drewna, drut powinien wysunąć się i zgiąć (rysunek B).

Poniższa tabela przedstawia przybliżone ustawienia docisku rolek w standardowych warunkach przy prawidłowo ustawionej sile hamowania szpuli. W przypadku długich, brudnych lub zużytych przewodów uchwytu spawalniczego może być konieczne zwiększenie ustawienia docisku. W każdym przypadku należy zawsze sprawdzić ustawienie docisku rolek, podając drut do izolowanego przedmiotu w sposób opisany powyżej. Tabela z przybliżonymi wartościami ustawień znajduje się również po wewnętrznej stronie lewych drzwi podajnika drutu.

Średnica drutu (cale) (mm)			0,02 3 0,6	0,03 0 0,8	0,04 0 1,0	0,04 5 1,2	0,05 2 1,4	1/16 1,6	0,07 0 1,8	5/64 2,0	3/32 2,4
			Regulacja ciśnienia								
Materiał drutu	Fe, stal nierdz ewna	Zespół napinacza 1	2,0–2,5								
		Zespół napinacza 2	2,5–3								
	Rdzen iowy	Zespół napinacza 1			0,5–1,0						
		Zespół napinacza 2			1,0–1,5						
	Al	Zespół napinacza 1		0,5–1,0							
		Zespół napinacza 2		1,0–1,5							

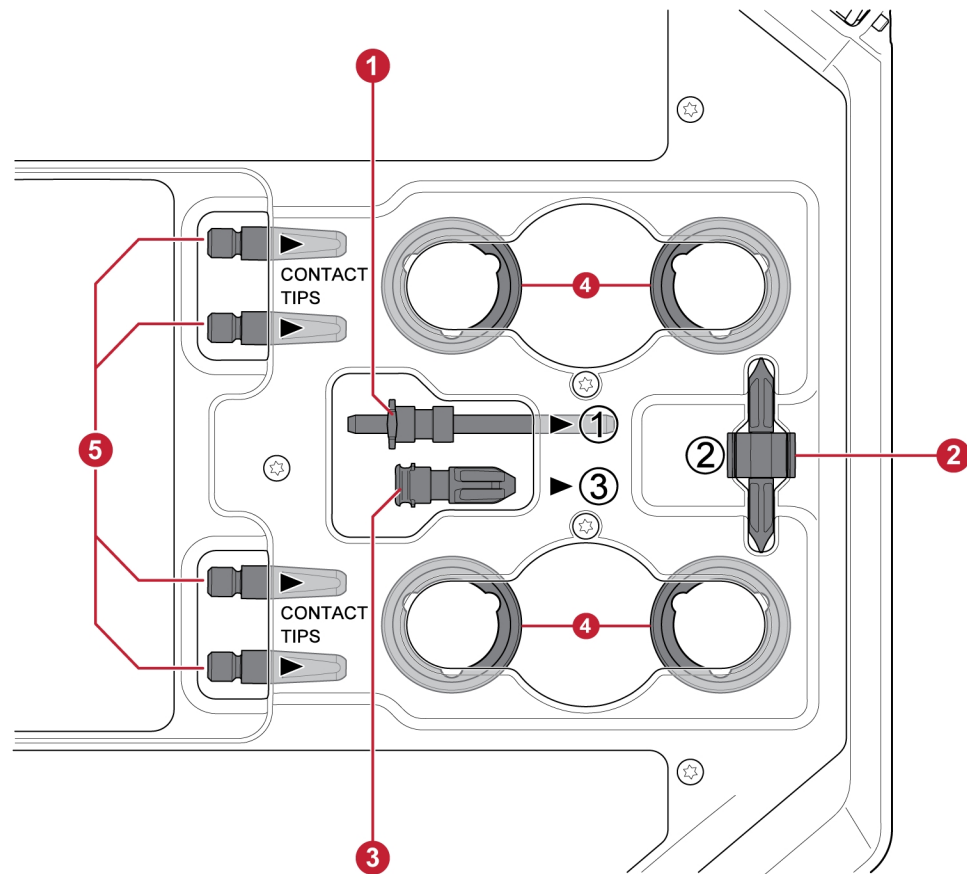


1. Zespół napinacza 1

2. Zespół napinacza 2

5.13 Schowek na części eksploatacyjne

Schowek na części eksploatacyjne znajduje się po wewnętrznej stronie lewych drzwi podajnika drutu, co ułatwia dostęp do dodatkowych rolek i przewodnic drutu.



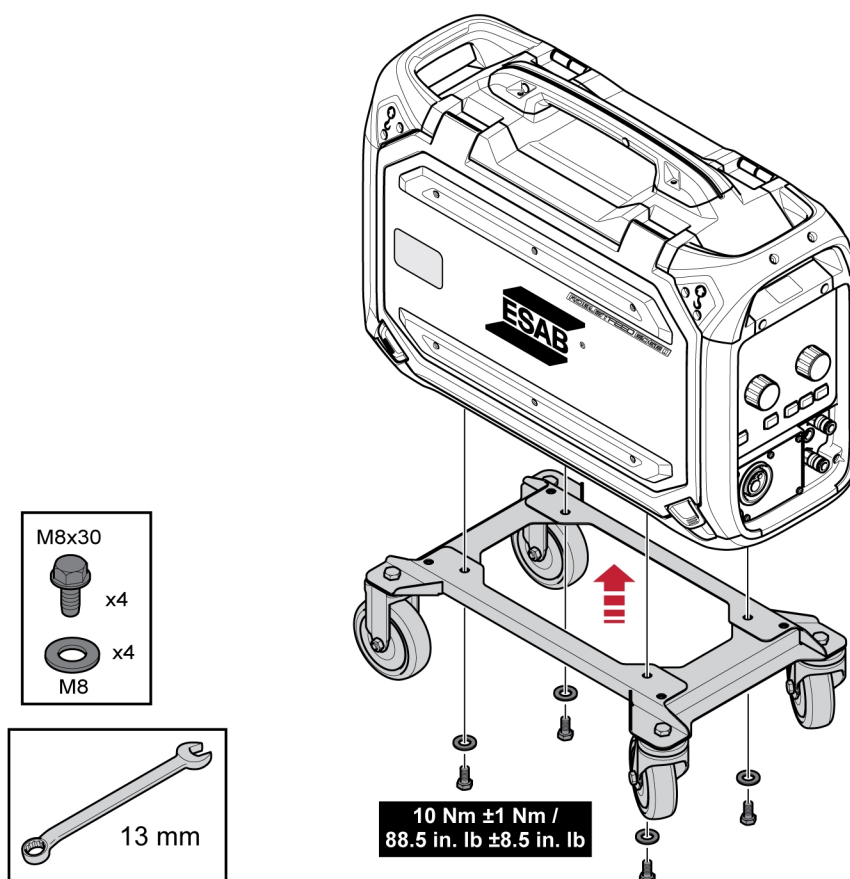
- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Wlotowa przewodnica drutu | 4. Rolki podające (4 szt.) |
| 2. Środkowa przewodnica drutu | 5. Końcówki stykowe uchwytu spawalniczego (4 szt.) |
| 3. Wylotowa przewodnica drutu | |

5.14 Mocowanie zestawu kół

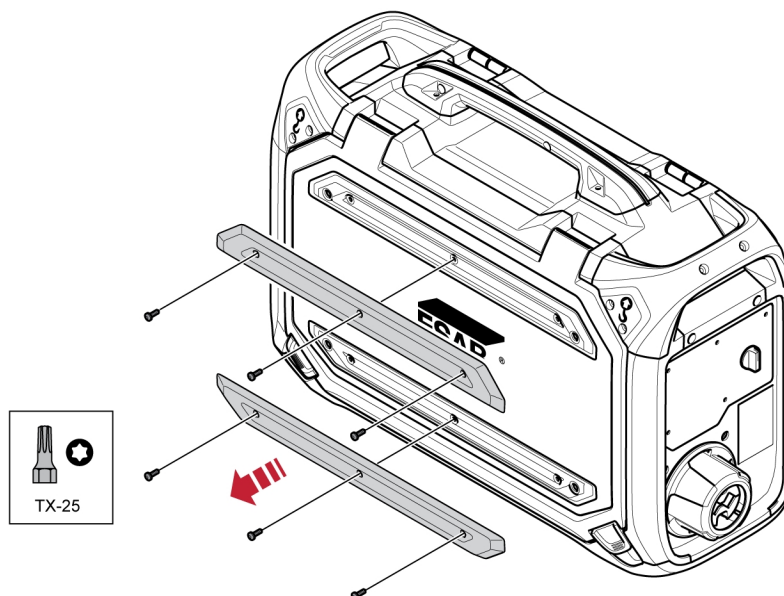
5.14.1 Mocowanie kół do ramy zestawu kół

Przed przymocowaniem podajnika drutu do zestawu kół należy przymocować koła do ramy za pomocą śrub M12, podkładek i nakrętek, stosując moment dokręcania 40 ± 4 Nm ($354 \pm 35,4$ calofuntów). Koła stałe w tylnej części powinny być ustawione równolegle do ramy.

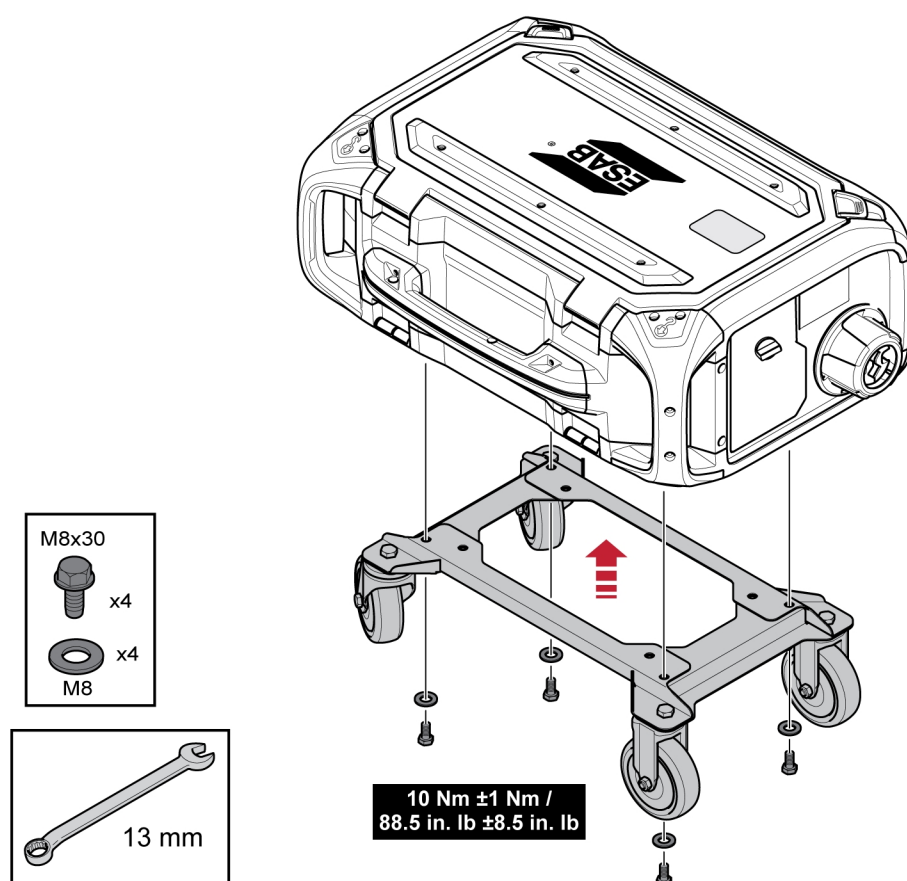
5.14.2 Podajnik drutu w pozycji pionowej



5.14.3 Podajnik drutu w pozycji poziomej


UWAGA!

Aby można było zamontować podajnik drutu na zestawie kół w pozycji poziomej, należy wymontować dwa zderzaki znajdujące się na drzwiach podajnika drutu!



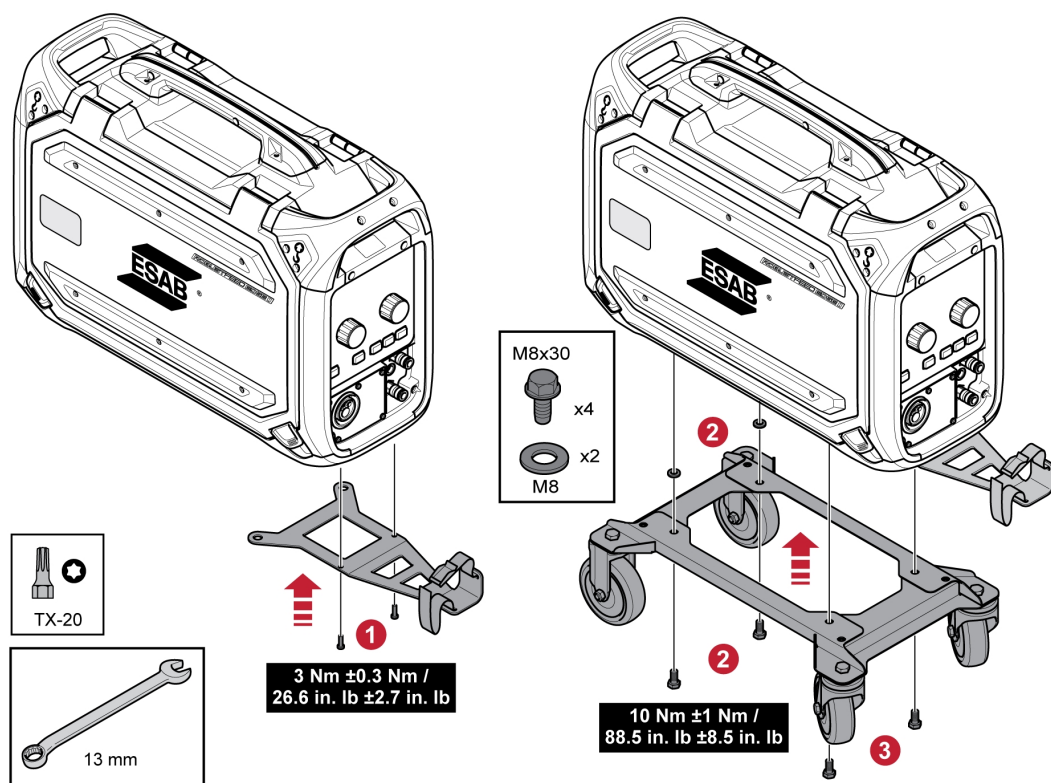
5.15 Montaż zestawu kół i mocowania odciążającego naprężenia uchwytu spawalniczego

- 1) Jeżeli mocowanie odciążające naprężenia uchwytu spawalniczego ma zostać użyte równocześnie z zestawem kół w pozycji pionowej, montaż należy wykonać w następującej kolejności:

Zamocować mocowanie odciążające naprężenia uchwytu spawalniczego do podajnika drutu za pomocą dwóch śrub Torx 5.

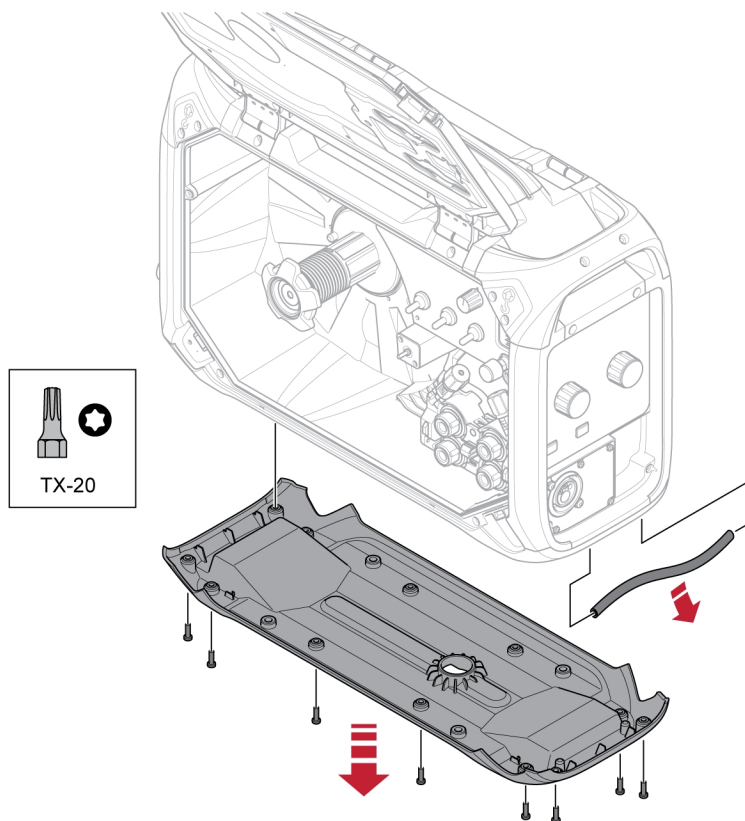
Przymocować zestaw kół do podajnika drutu za pomocą dwóch złączy śrubowych znajdujących się w pobliżu tylnego końca podajnika drutu. Upewnić się, że między zestawem kół a podajnikiem drutu zostały umieszczone dwie podkładki dystansowe!

Przymocować zestaw kół i mocowanie odciążające naprężenia uchwytu spawalniczego do podajnika drutu za pomocą dwóch złączy śrubowych znajdujących się w pobliżu przedniego końca podajnika drutu.

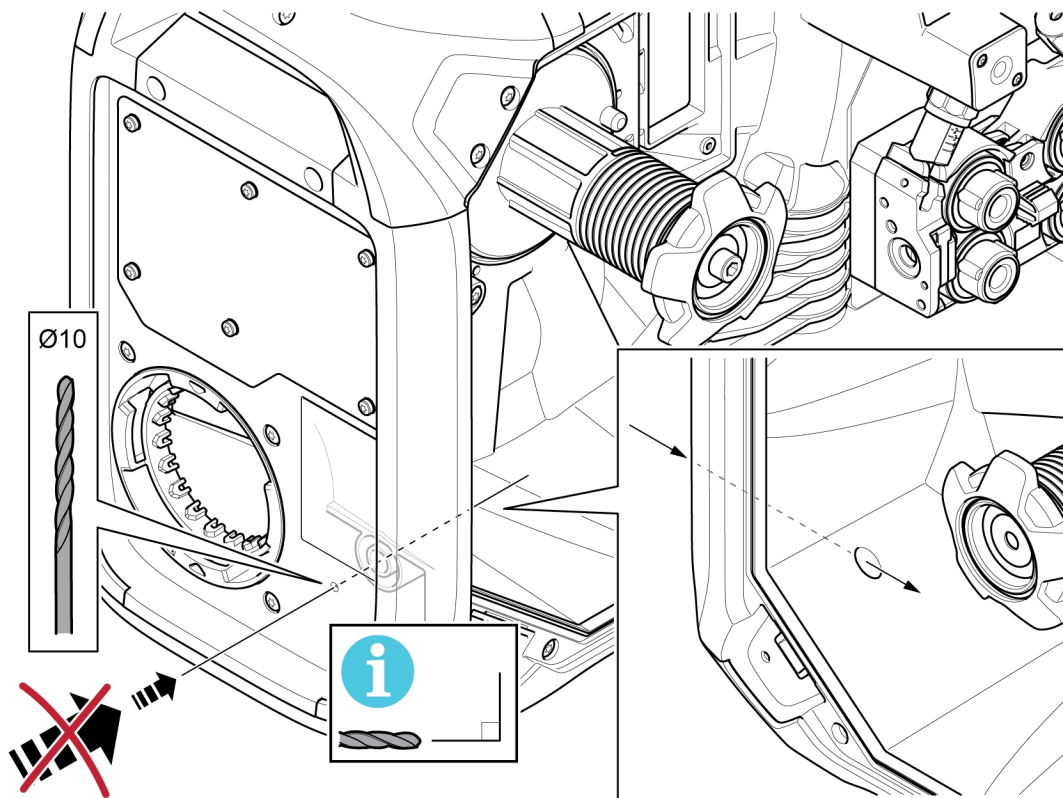


5.16 Instalacja Marathon Pac™

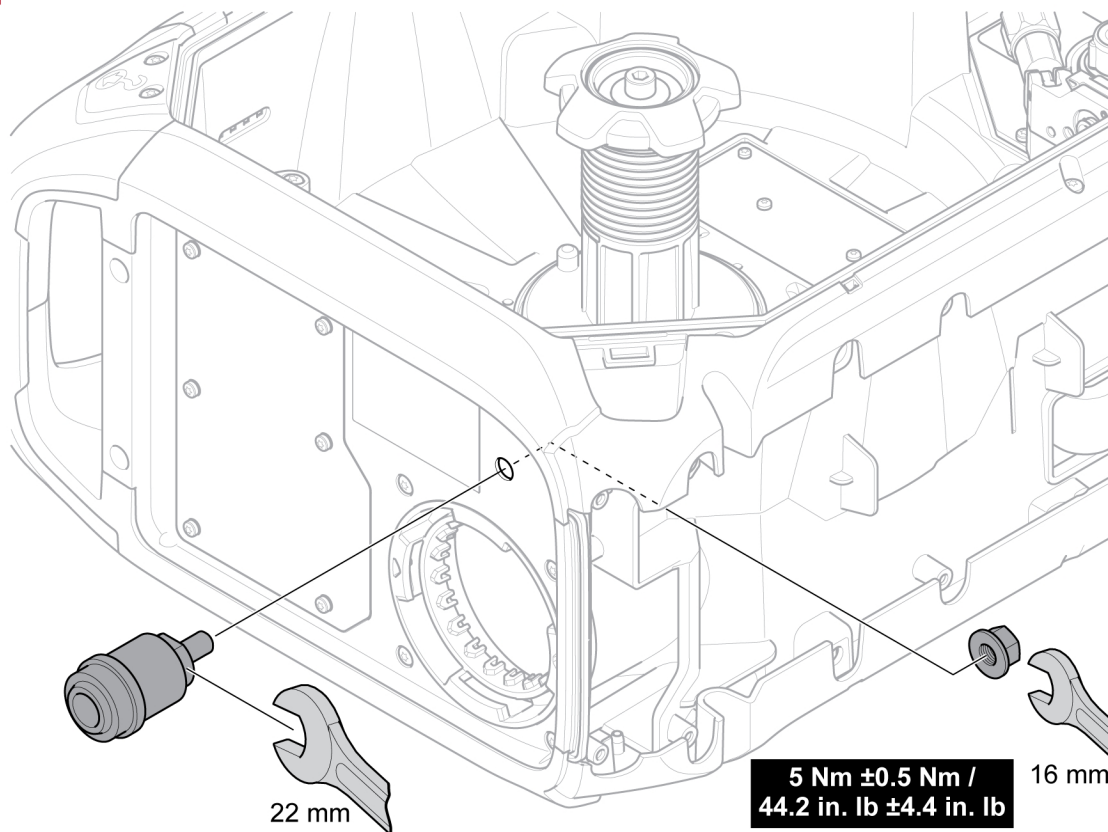
1



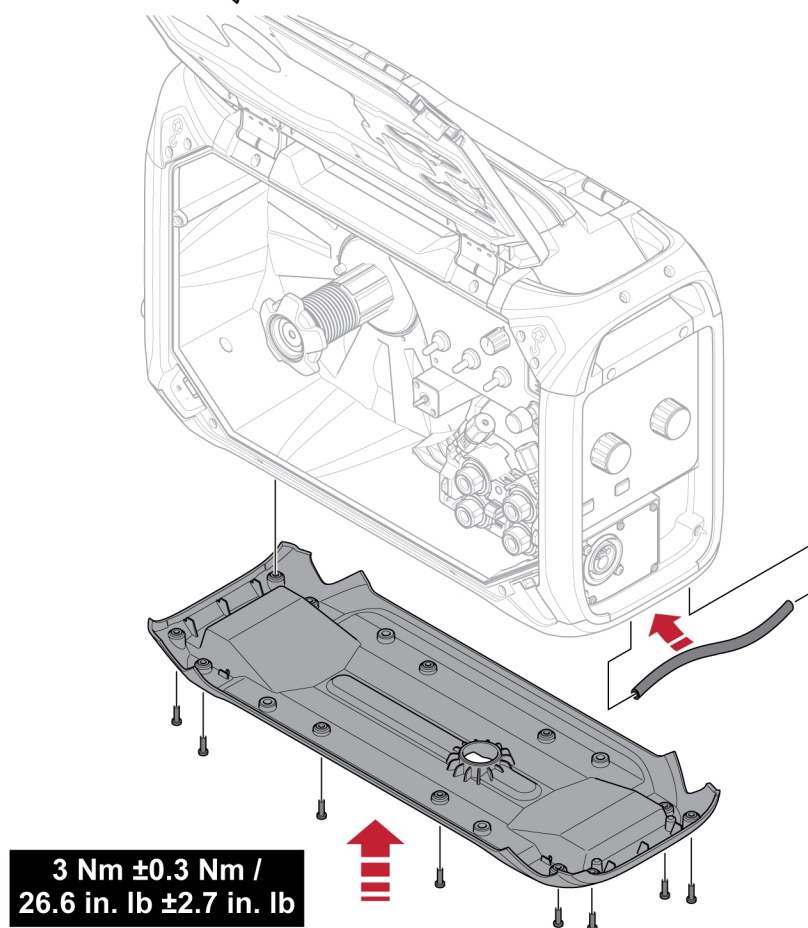
2



3

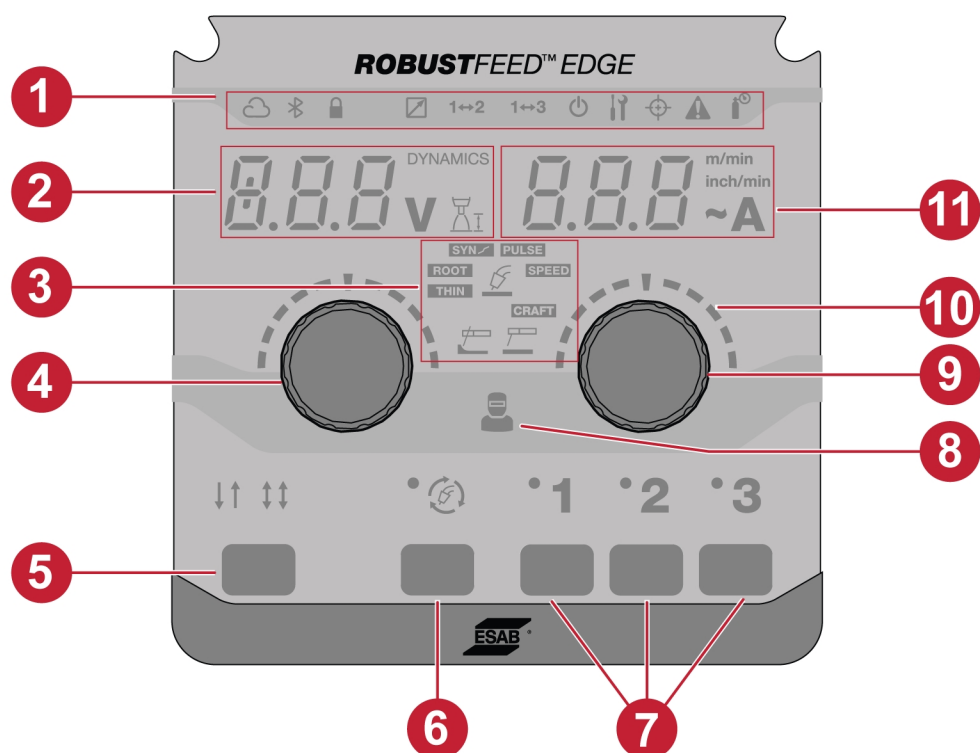


4



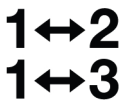
6 PANEL STEROWANIA

6.1 Zewnętrzny panel sterowania



- | | |
|---|--|
| 1. Wskaźniki LED | 7. ZADANIA |
| 2. Wyświetlacz — pokazuje wartość zadaną lub zmierzoną (napięcie / dynamikę / długość łuku) | 8. Wskaźnik zarządzania operatorem |
| 3. Zastosowania spawalnicze | 9. Naciśnij pokrętko enkodera, aby zmienić prędkość podawania drutu / natężenie prądu elektrycznego |
| 4. Naciśnij pokrętko enkodera, aby zmienić dynamikę, napięcie i długość łuku | 10. Skala |
| 5. Tryby spustu – 2T / 4T | 11. Wyświetlacz — pokazuje wartość zadaną lub zmierzoną (prędkość podawania drutu / natężenie prądu elektrycznego) |
| 6. Przycisk wyboru trybu spawania | |

6.1.1 Opis wskaźników LED

Wskaźnik	Opis
	WeldCloud™ Internetowy system zarządzania, łączący zasilanie sprzętu spawalniczego z platformą oprogramowania zarządzającą danymi, które muszą być analizowane w celu uzyskania maksymalnej wydajności. Aplikacji WeldCloud Productivity zapewnia kierownikowi produkcji narzędzia do poprawy wydajności spawania i zwiększenia wglądu w procesy dzięki możliwości śledzenia każdej pracy spawalniczej, operatora, numeru części i innych elementów. Wskaźnik świeci na zielono, gdy jest podłączony, a podczas przesyłania danych miga. Wskaźnik świeci na czerwono, gdy jest skonfigurowany i nie jest podłączony. Aby aktywować licencję WeldCloud Fleet, przejdź na stronę manual.indusuite.com/activate-fleet-license. Aby skonfigurować ESAB Edge WeldCloud, przejdź na stronę manual.indusuite.com/esab-edge.
	Bluetooth Technologia Bluetooth służy do bezprzewodowego łączenia się z sieciami urządzeń mobilnych. Po podłączeniu wskaźnik świeci na zielono.
	Kłódka Kolor zielony — oznacza, że system ma ograniczony dostęp lub aktywne są limity zadań. Kolor czerwony — oznacza, że system jest zablokowany i aby móc korzystać z systemu, konieczne jest jego odblokowanie. Kolor czerwony (błyśkanie) — oznacza, że użytkownik próbuje uzyskać dostęp do funkcji z ograniczeniami.
	Przełączenie ZADANIA po naciśnięciu spustu Ta funkcja umożliwia przełączanie między różnymi zadaniami po naciśnięciu spustu uchwytu spawalniczego. Wskaźnik świeci w zależności od funkcji przełączenie ZADANIA po naciśnięciu spustu wybranej na panelu sterowania. Więcej informacji można znaleźć w części „Ustawienia systemowe”.
	Kompensacja TRUEARC Napięcie łuku jest decydującym czynnikiem do osiągnięcia dobrych efektów spawania. Podczas spawania MIG/MAG źródło prądu jest przygotowane do wykrywania napięcia łuku w podajniku drutu. Korzystanie z tej funkcji jest możliwe tylko wtedy, gdy używany jest podajnik drutu ESAB i przewód połączeniowy ESAB. W trybie kompensacji, gdy palnik jest uruchomiony i zaczyna pracę nad obrabianym przedmiotem, mierzy indukcyjność i opór w celu kompensacji spadku napięcia w kablu połączeniowym, palniku i przewodzie masowym. Wskaźnik świeci na żółto, gdy wymagana jest kompensacja, a podczas procesu kompensacji miga. Jeśli kompensacja przebiega prawidłowo, wskaźnik świeci na zielono.

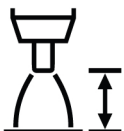
Wskaźnik	Opis
	Wskaźnik gazu Wskaźnik świeci, gdy występuje ostrzeżenie lub błąd gazu osłonowego.
	Ostrzeżenie/błąd - Ostrzeżenie Wskaźnik miga na żółto, gdy w systemie pojawi się ostrzeżenie. Zakończenie trwającego spawania jest możliwe, ale rozpoczęcie nowego spawania zostaje wstrzymane, gdy ostrzeżenie pozostaje aktywne. - Błąd Wskaźnik miga na czerwono, gdy w systemie wystąpi błąd. Trwające spawanie jest zatrzymywane na czas, w którym jest pokazywany komunikat o błędzie.
	Zarządzanie operatorami Zielony — oznacza, że operator poprawnie zalogował się przy użyciu karty użytkownika lub karty administratora. Czerwony (błyśkanie) — oznacza, że logowanie się nie powiodło.
	Tryb gotowości Żółty — wskazuje, że system jest w trybie oszczędzania energii i użytkownik musi go wybudzić, aby działał. Zielony — wskazuje, że urządzenie jest w stanie pracy. Zielony (miga) — wskazuje, że system synchronizuje się z innymi urządzeniami.

6.1.2 Naciskane pokrętła enkodera

Naciskane pokrętło enkodera do ustawiania napięcia, dynamiki i długości łuku (4)

Pokrętło to zwiększa lub zmniejsza wartość napięcia, długości łuku i dynamiki w zależności od wybranego zastosowania.

W przypadku trybu MIG/MAG należy nacisnąć pokrętło, aby przełączać pomiędzy napięciem a dynamiką.

Wskaźnik	Opis
DYNAMICS	Dynamika łuku Dodatkowa funkcja korekcji dynamicznego zachowania łuku. Wpływ dynamiki zależy od wybranej metody spawania i używanego trybu zastosowania. Wskaźnik świeci się, gdy na wyświetlaczu (2) jest wyświetlana wartość dynamiki. Funkcja ta jest domyślnie nieaktywna na zewnętrznym panelu sterowania, ale można ją aktywować na wewnętrznym panelu sterowania. Więcej informacji można znaleźć w części „Funkcje panelu przedniego”.
	Długość łuku Ten parametr umożliwia regulację długości łuku z krótszego łuku przy użyciu ujemnego przesunięcia do dłuższego łuku przy użyciu dodatniego przesunięcia.
	Zmierzone napięcie Zmierzona wartość napięcia spawania V na wyświetlaczu jest średnią wartością numeryczną, która jest obliczana podczas spawania bez zakończenia spoiny.

Naciskane pokrętło enkodera do ustawiania prędkości podawania drutu / A / ~A (9)

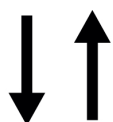
Pokrętło to zwiększa lub zmniejsza wartość prędkości podawania drutu, natężenia i szacowanego natężenia prądu w zależności od wybranego zastosowania.

Wskaźnik	Opis
m/min inch/min	Szybkość podawania drutu Aby ustawić prędkość podawania drutu, należy użyć opcji „System Settings” (Ustawienia systemowe) na wewnętrznym panelu sterowania. Ten wskaźnik świeci się w zależności od wyboru i wyświetla wartość (11).
A	Zmierzone natężenie prądu elektrycznego Zmierzona wartość prądu spawania A na wyświetlaczu jest średnią wartością numeryczną, która jest obliczana podczas spawania bez zakończenia spoiny.
~A	Szacowane natężenie prądu Szacunkowa wartość prądu dostarczanego podczas spawania. Stan odległości od końcówki kontaktowej do obrabianego przedmiotu będzie miał wpływ na zgodność między szacunkową a rzeczywistą wartością zmierzonego prądu elektrycznego podczas spawania. Funkcja ta jest domyślnie nieaktywna na zewnętrznym panelu sterowania, ale można ją aktywować na wewnętrznym panelu sterowania. Więcej informacji można znaleźć w części „Funkcje panelu przedniego”.

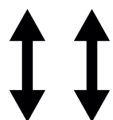
6.1.3 Przyciski

Przycisk 2T / 4T (5)

Przycisk ten służy do przełączania pomiędzy trybem 2-taktowym a 4-taktowym w zastosowaniach MIG/MAG.

**2-taktowe**

W spawaniu 2-taktowym wstępny wypływ gazu rozpoczyna się w chwili naciśnięcia spustu uchwyty spawalniczego. Następuje rozpoczęcie procesu spawania. Zwolnienie spustu całkowicie zatrzymuje spawanie i rozpoczyna wypływ kończący gaz.

**4-taktowy**

W spawaniu 4-taktowym wstępny wypływ gazu rozpoczyna się po naciśnięciu spustu uchwyty spawalniczego, a podawanie drutu po jego zwolnieniu. Proces spawania trwa do momentu kolejnego naciśnięcia spustu. Podawanie drutu zostaje zatrzymane, a po zwolnieniu spustu rozpoczyna się wypływ kończący gaz.

Przycisk wyboru trybu spawania (6)

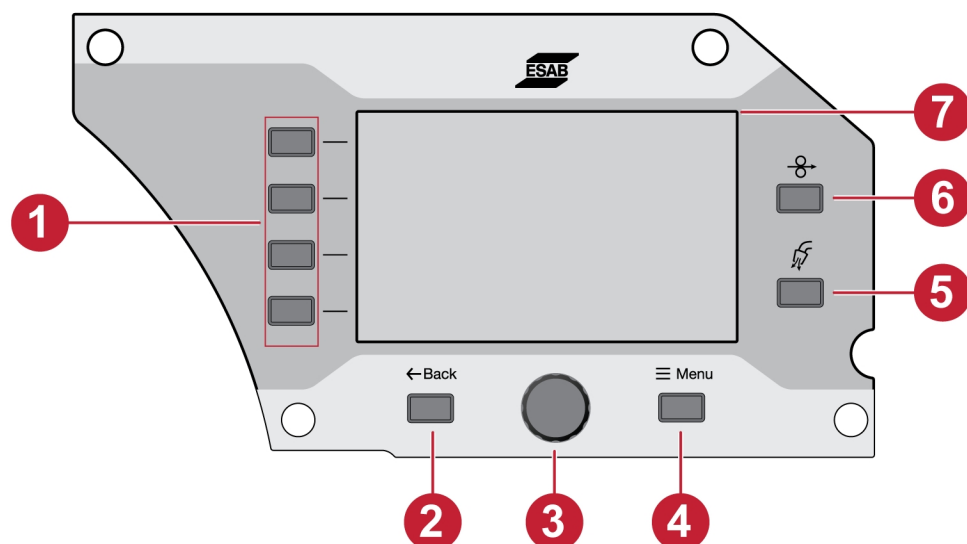
Przycisk trybu spawania służy do zmiany zastosowania (3). Wybór trybu spawania jest również dostępny z wewnętrznego panelu sterowania.

Wskaźnik	Opis
	MIG/MAG – tryb ręczny Proces ze sterowaniem stałym napięciem polega na tym, że ustawione napięcie i prędkość podawania drutu są ustawione niezależnie od siebie.
	MIG/MAG – SYNERGIC Jest to proces z synergicznym sterowaniem napięciem i dynamiką łuku, powiązany z prędkością podawania drutu przy wykorzystaniu wcześniej określonych synergicznych programów liniowych, które zapewniają stabilny łuk. Proces ten wykorzystuje zwarcie, tryb przechodzenia kropli kulistych i rozpylanych.
	MIG/MAG – PULSE Proces ten wykorzystuje krzywą prądu pulsacyjnego z kontrolowanym przechodzeniem kropli.
	MIG/MAG – SPEED Proces ten zapewnia funkcję skoncentrowanego łuku, która zapewnia doskonałą kontrolę i stabilność w zakresie wysokich prędkości spawania.
	MIG/MAG – THIN Proces ten wykorzystuje kontrolowany łuk zwarciový, który jest szczególnie odpowiedni do spawania cienkich materiałów.
	MIG/MAG – ROOT Proces ten wykorzystuje kontrolowany łuk zwarciový, który odznacza się doskonałą stabilnością i łatwością obsługi w zastosowaniach związanych ze spawaniem pachwinowym.
	MIG/MAG – CRAFT Proces spawania podwójnym pulsem z przełączaniem między dwiema prędkościami podawania drutu. Został opracowany, aby zapewniać estetykę podobną do metody TIG, przy zachowaniu doskonałej kontroli jeziora spawalniczego.
	MMA Spawanie MMA określane jest również spawaniem z wykorzystaniem elektrod otulonych. Podczas zajarzania łuku elektroda topi się, a jej otulina wytwarza żużel ochronny.
	Żłobienie Proces żłobienia jest określany jako generowanie dużej ilości gazu w celu wyrzucenia roztopionego metalu.

Przyciski ZADAŃ (7)

Przyciski ZADAŃ służą do zapisywania i aktywowania parametrów ustawień spawania. Naciśnij i przytrzymaj przycisk ZADAŃ (1, 2 lub 3) przez dwie sekundy, aby zapisać i aktywować parametry ustawień spawania w odpowiedniej pozycji ZADANIA. Po zapisaniu i aktywowaniu bieżącego ZADANIA odpowiednie diody LED będą migać i świecić na zielono. Jeśli ZADANIE zawiera poprzednie parametry ustawień spawania, zostaną one zastąpione nowymi parametrami ustawień spawania.

6.2 Wewnętrzny panel sterowania



- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Przyciski funkcyjne | 5. Przycisk płukania gazem |
| 2. Przycisk „Back” (Wstecz) | 6. Przycisk wprowadzania drutu |
| 3. Naciskane pokrętko enkodera | 7. Wyświetlacz |
| 4. Przycisk menu | |

6.2.1 Przyciski

Przycisk funkcyjny (1)

Przyciski te są używane zgodnie z funkcjami przedstawionymi na lewym panelu wyświetlacza (7).

Przycisk Wstecz (2)

Naciśnięcie przycisku Wstecz spowoduje powrót do poprzedniego kroku.

Naciskane pokrętko enkodera (3)

Obracanie pokrętkiem pozwala poruszać się po menu a naciśnięcie wybiera / zmienia wartość parametru.

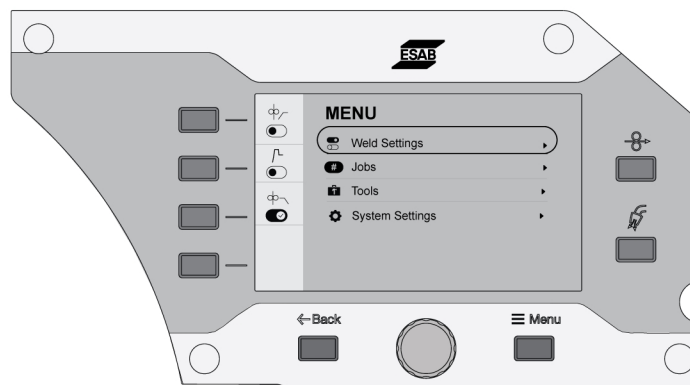
Przycisk płukania gazem (5)

Płukanie gazem jest używane podczas pomiaru przepływu gazu albo wypłukiwania powietrza lub wilgoci z elastycznych przewodów gazowych przed rozpoczęciem spawania. Płukanie gazem działa przez 20 s po naciśnięciu przycisku płukania gazem lub spustu palnika spawalniczego albo do ponownego naciśnięcia. Płukanie gazem odbywa się bez napięcia i bez rozpoczynania podawania drutu.

Przycisk wprowadzania drutu (6)

Wprowadzanie drutu jest używane do podawania drutu bez załączonego napięcia spawania. Drut jest podawany tak długo, jak długo przytrzymywany jest przycisk.

6.2.2 Wybór menu



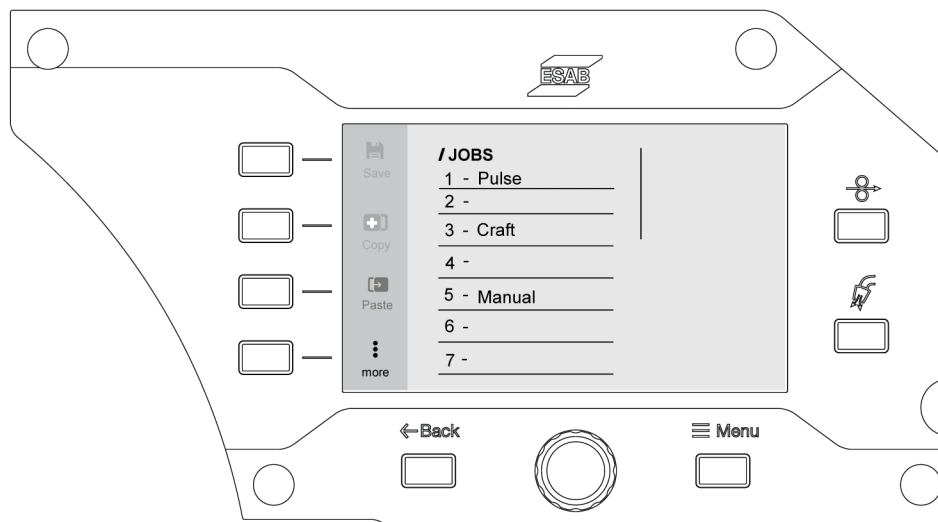
6.3 Ustawienia spawania

W menu Ustawienia spawania wyświetlić podgląd parametrów dla wybranego zastosowania spawalniczego.

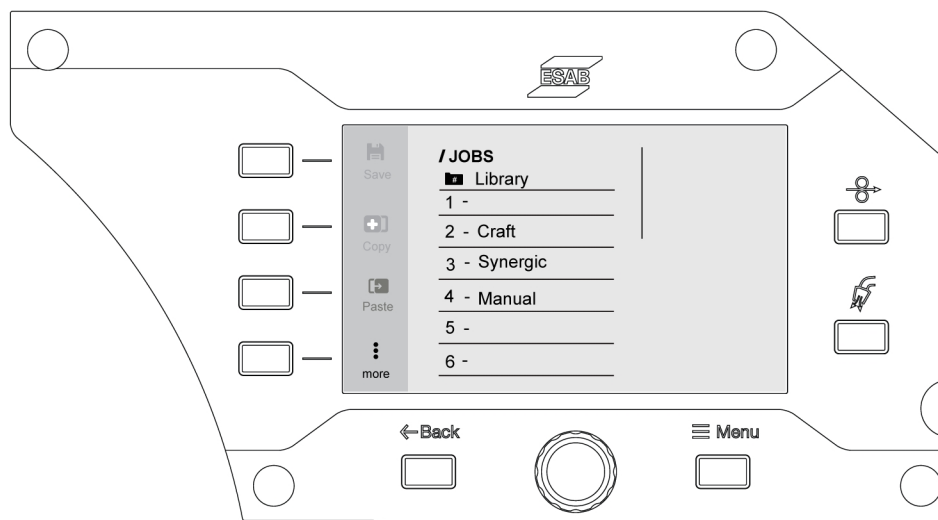
Informacje na temat zakresu ustawień i ich funkcji można znaleźć w rozdziale „SPAWANIE”.

6.4 ZADANIA

W menu Szybkie zadania można zapisywać parametry ustawień spawania i aktywować je, aby uzyskać szybki dostęp. Na liście zadań wyświetlanych jest do 20 zadań, w których trzy pierwsze zadania można również aktywować za pomocą przycisku ZADANIA (1, 2 i 3) na zewnętrznym panelu sterowania.

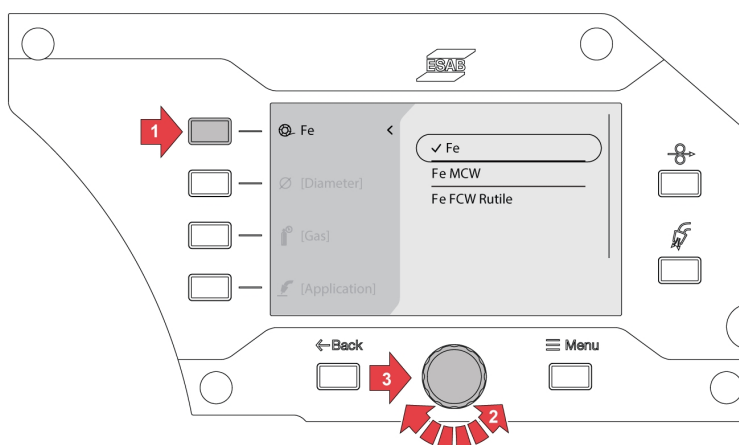


W menu Zadania z biblioteki można zapisywać parametry ustawień spawania i kopiować je do listy zadań. Biblioteka wyświetla do 1000 zadań.

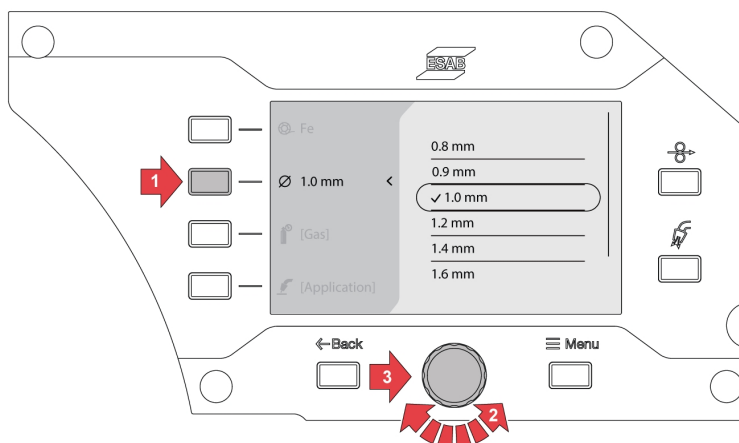


6.4.1 Konfigurowanie nowego ZADANIA na wewnętrznym panelu sterowania

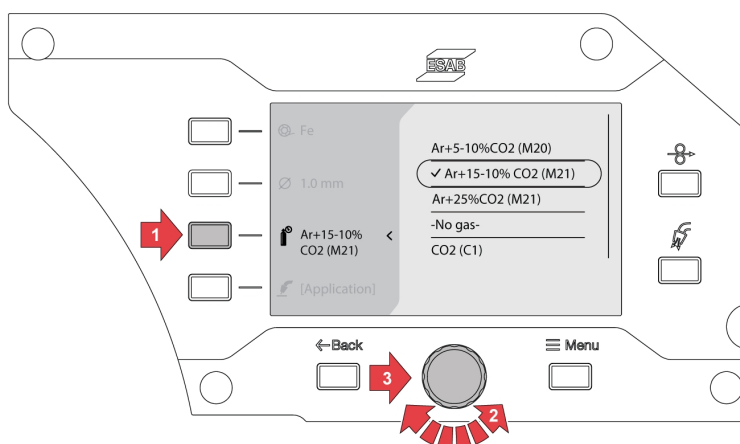
- 1) Naciśnij przycisk materiału i wybierz żądane parametry materiału, obracając naciskane pokrętkę enkodera.



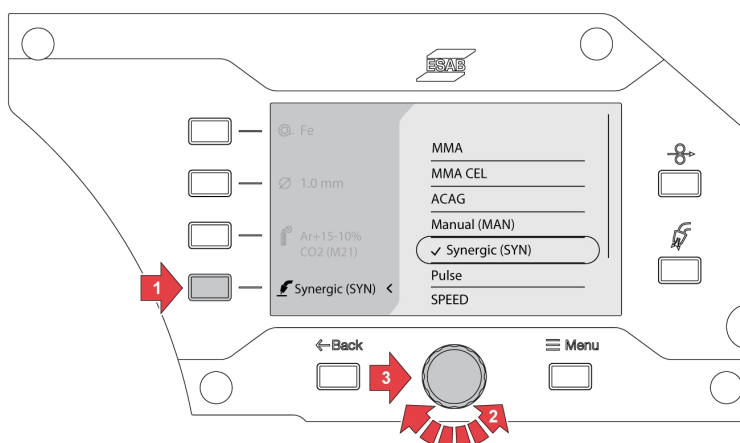
- 2) Naciśnij przycisk średnicy drutu i wybierz żądaną średnicę przewodu, obracając naciskane pokrętkę enkodera.



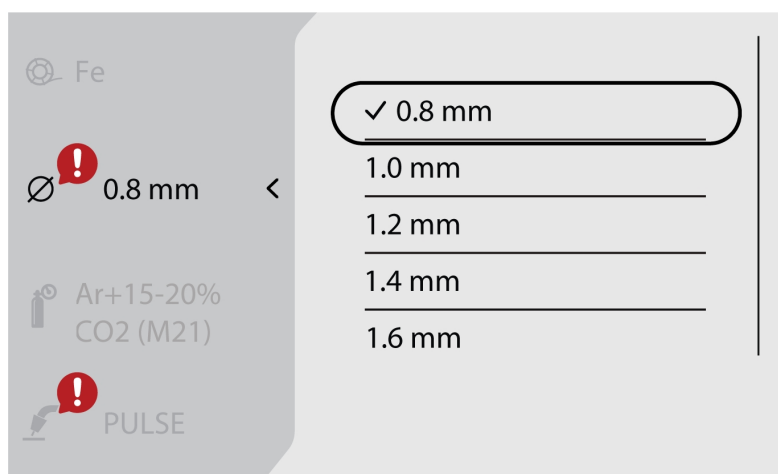
3) Naciśnij przycisk gazu i wybierz żądany gaz, obracając naciskane pokrętko enkodera.



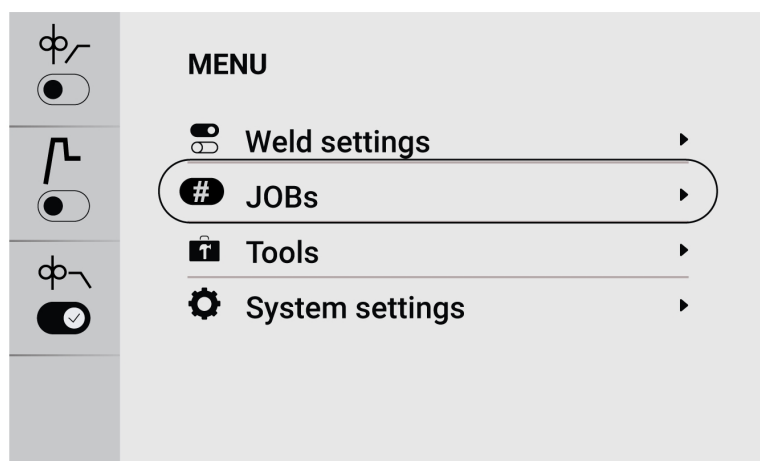
4) Naciśnij przycisk wyboru trybu spawania i wybierz żądane zastosowanie, obracając naciskane pokrętko enkodera.



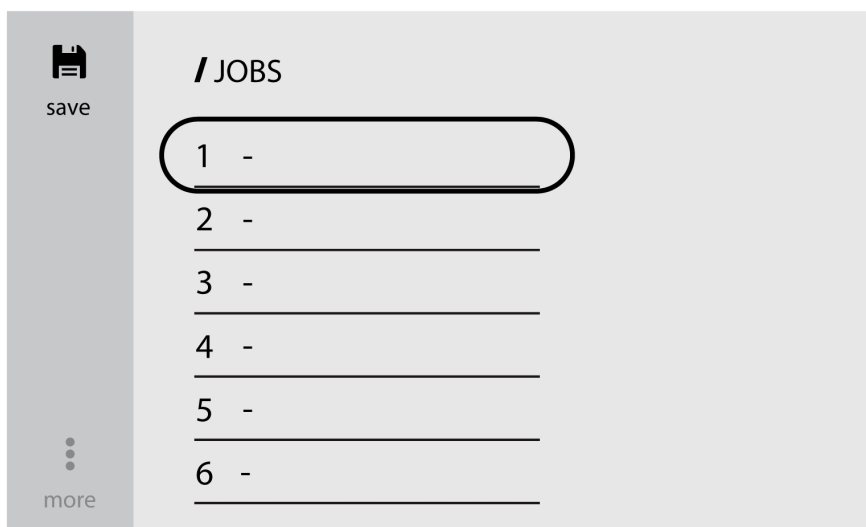
5) Jeśli po wybraniu trybu spawania zostanie zmieniona opcja materiału, wymiaru lub gazu, to może pojawić się błąd linii synergicznej bieżącego wyboru spawania.



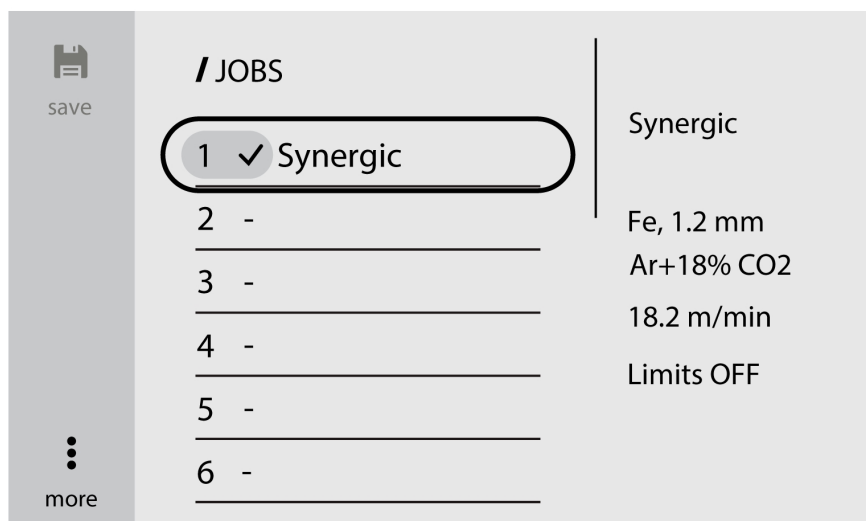
6) Przejdź do przycisku *Menu* i wybierz opcję *ZADANIA*.



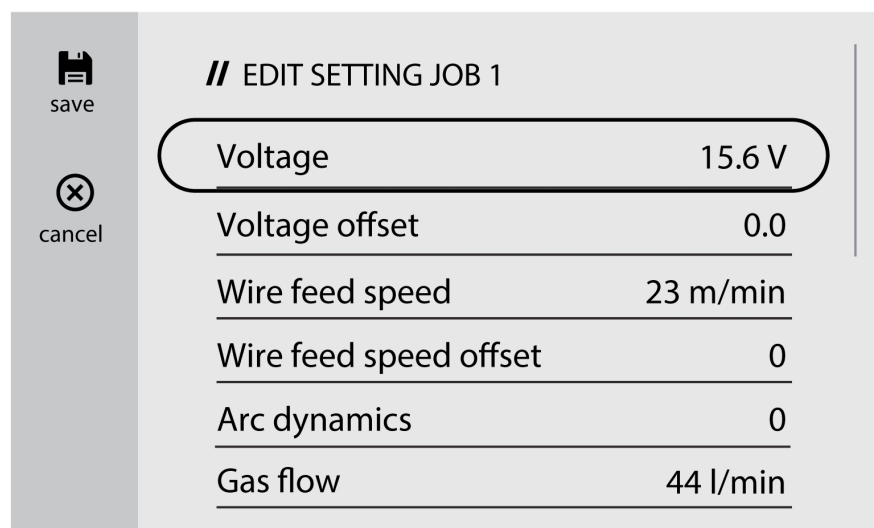
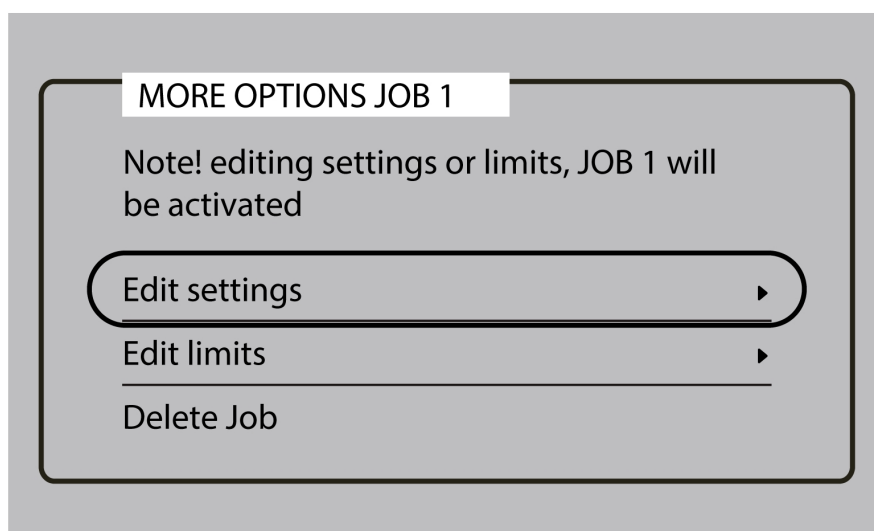
7) Wybierz żądane miejsce zadania i naciśnij przycisk zapisywania w lewym górnym rogu, aby zapisać i aktywować. Wybrane zastosowanie zostanie wyświetlone na ekranie.



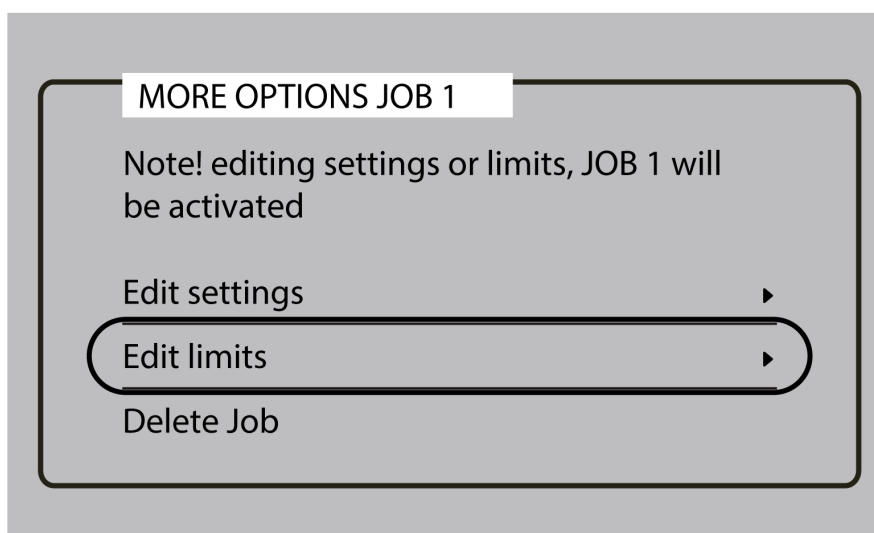
8) W celu edytowania zadania należy wybrać wstępnie zapisane zadanie i przejść do opcji *więcej* (w lewym dolnym rogu).

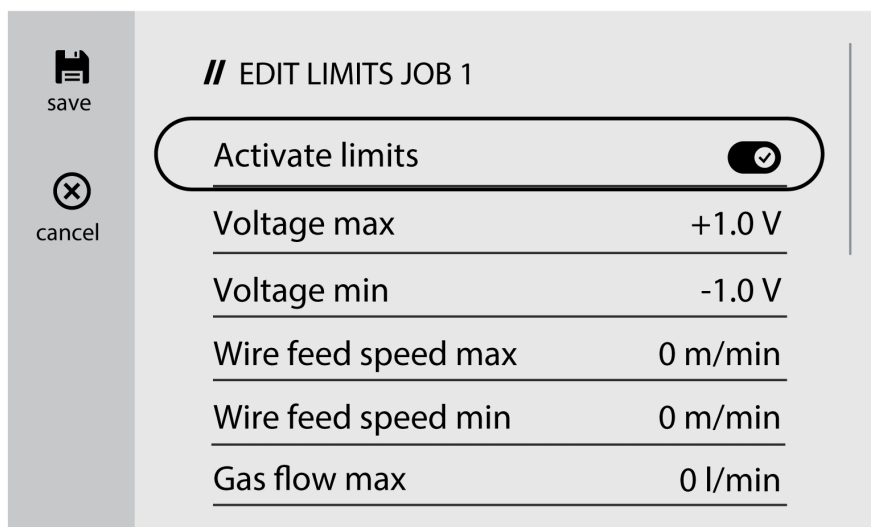


9) Wybierz opcję *Edytuj ustawienia*, aby edytować parametry zadania.



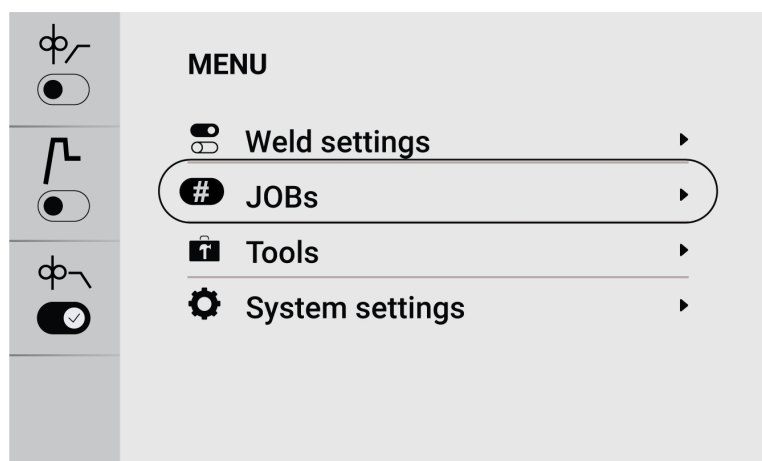
10) Przejdź do opcji *Edytuj limity* i włącz opcję *Aktywuj limity*, aby ustawić limity.



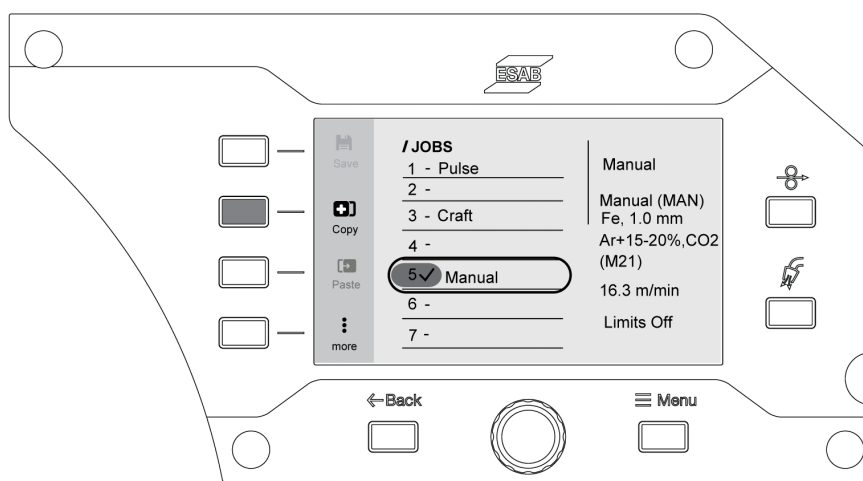


6.4.2 Kopiowanie ZADANIA

1) Przejdź do przycisku *Menu* i wybierz opcję *ZADANIA*.



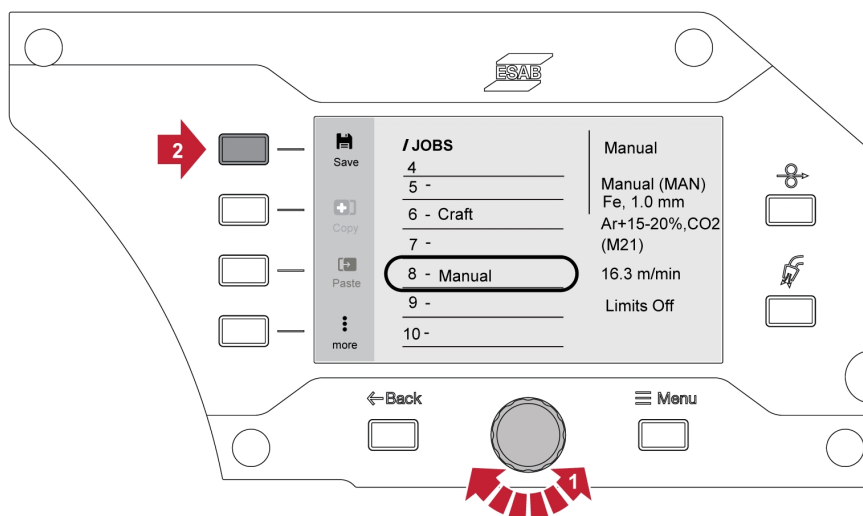
2) W celu skopiowania lub powielenia zadania z listy zadań należy przejść do żądanego zadania, aby je aktywować na ekranie.



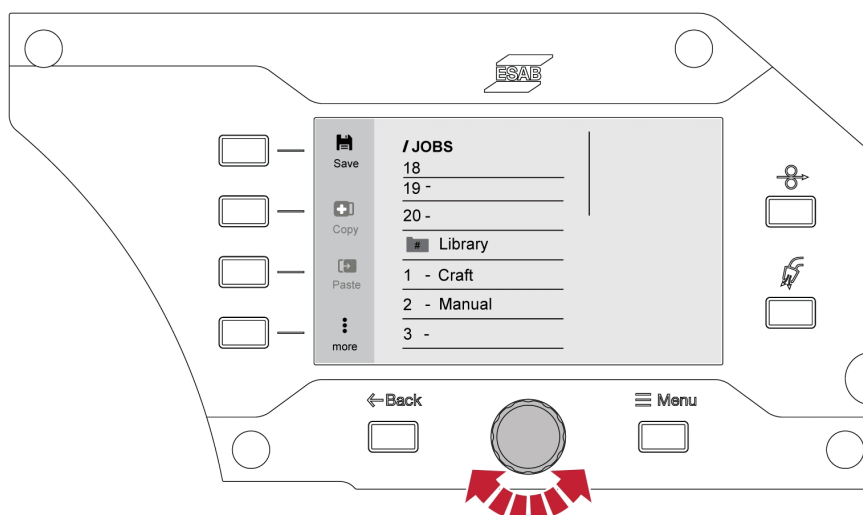
- 3) Wybierz żądany numer zadania (1) i naciśnij przycisk zapisywania w lewym górnym rogu, aby skopiować lub powielić (2).

**UWAGA!**

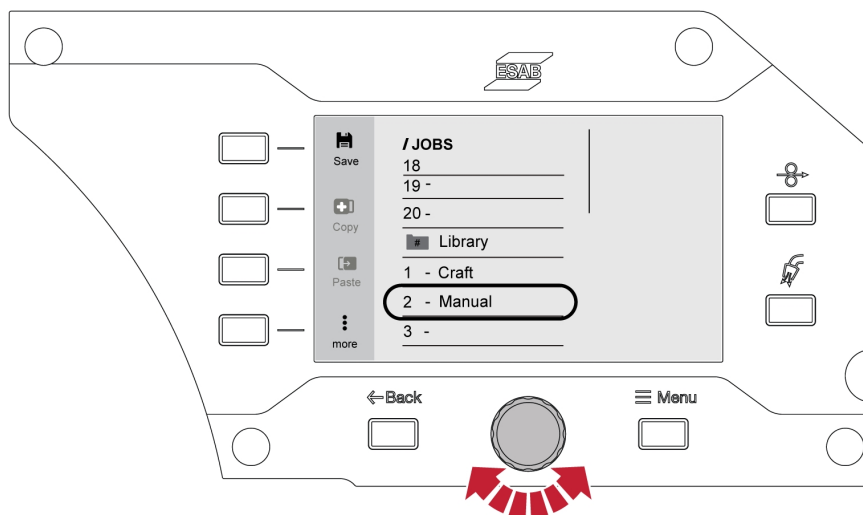
Jeśli podczas zapisywania zadania zostanie wybrany numer zadania z wstępnie zapisanymi parametrami spawania, nowe parametry spawania zastąpią te istniejące.



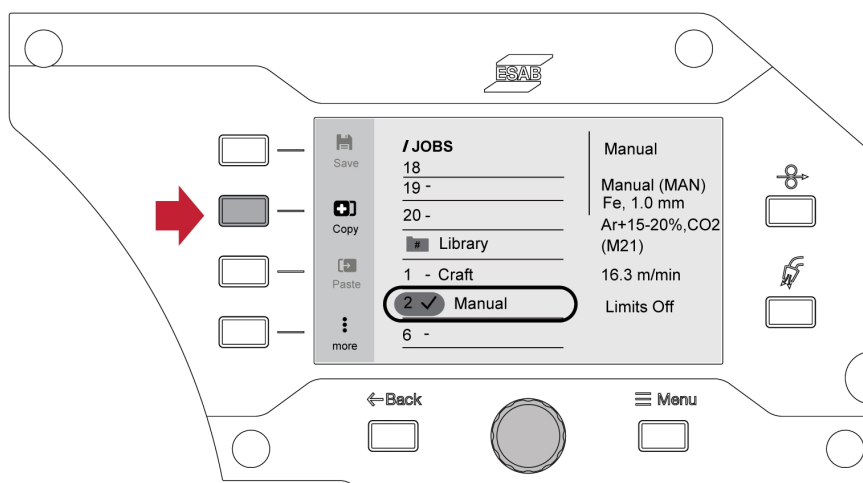
- 4) Przejdź do przycisku *Menu* i wybierz opcję *ZADANIA >> Biblioteka*.



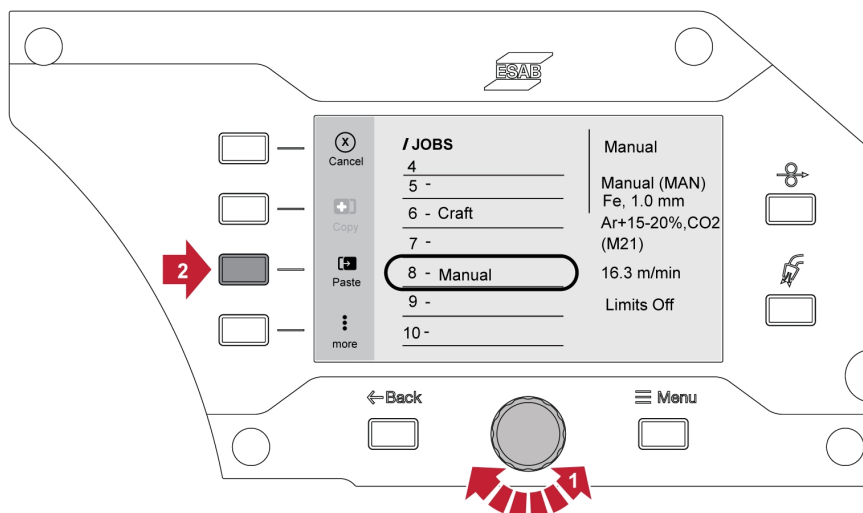
- 5) W celu skopiowania lub powielenia zadania z biblioteki należy przejść dożądanego zadania w bibliotece.



- 6) Naciśnij przycisk, aby skopiować żądane zadanie z biblioteki.

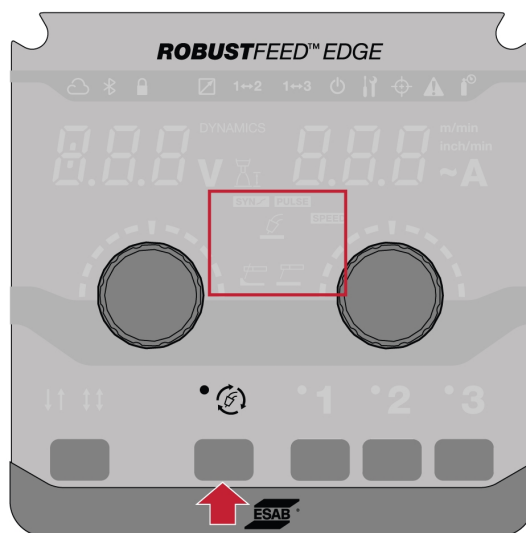


- 7) Przejdź dożądanej lokalizacji (1) i naciśnij przycisk, aby wkleić zadanie (2).

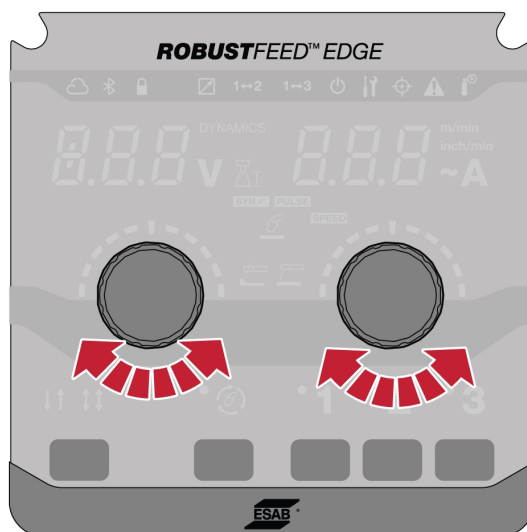


6.4.3 Konfigurowanie nowego zadania na wewnętrznym panelu sterowania

- 1) Wybierz żądane zastosowanie spawania.



- 2) Ustaw parametry spawania w oparciu o wybrane zastosowanie spawania.

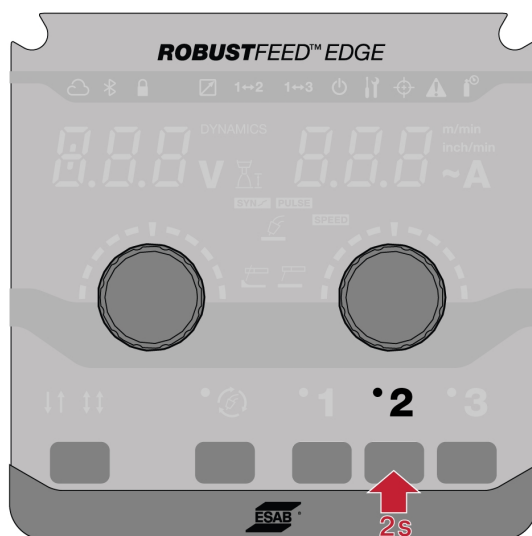


- 3) Naciśnij i przytrzymaj na panelu przez 2 s żądane numery zadań (1, 2 lub 3).



UWAGA!

Podczas zapisywania zadania, jeśli wybrany jest istniejący numer zadania ze wstępnie zapisanymi danymi, to zostaną nadpisane nowe parametry spawania.



6.5 Narzędzia

6.5.1 Dzienniki błędów

Dziennik błędów pokazuje historię i aktywne błędy. Naciśnij przycisk odpowiadający danemu błędowi, aby zobaczyć opis i czas zdarzenia.

6.5.2 Import i eksport USB

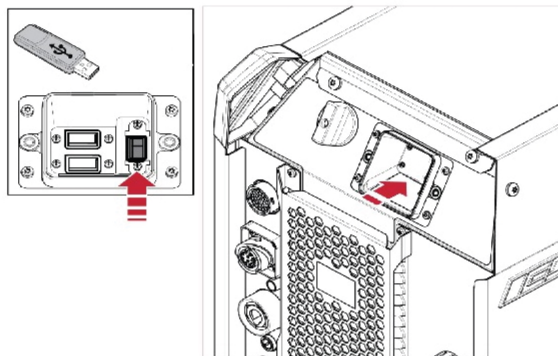
Import/eksport można wykonać na dwa sposoby: za pomocą ustawień narzędzi lub bezpośredniego połączenia z USB.

Korzystanie z ustawień narzędzi

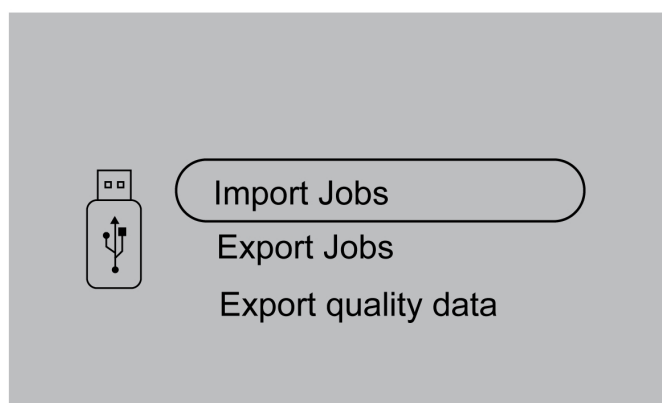
- 1) Należy przejść do menu *Tools (Narzędzia)* i wybrać opcję *USB import and export (Import i eksport USB)*.



- 2) Włóż dysk USB do źródła prądu zgodnie z komunikatem wyświetlanym na ekranie.

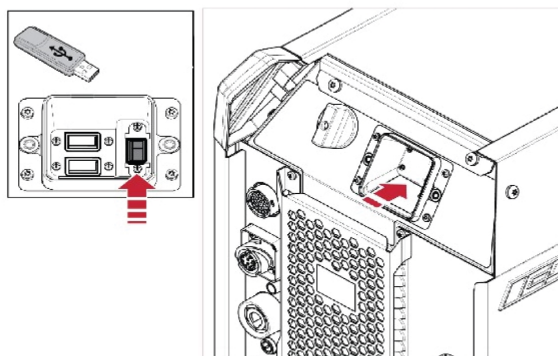


- 3) Wybrać opcję *Import Jobs* (Importuj zadania), *Export Jobs* (Eksportuj zadania) lub *Export quality data* (Eksportuj dane dotyczące jakości).



Bezpośrednie połączenie z USB

- 1) Włożyć dysk USB do źródła prądu.

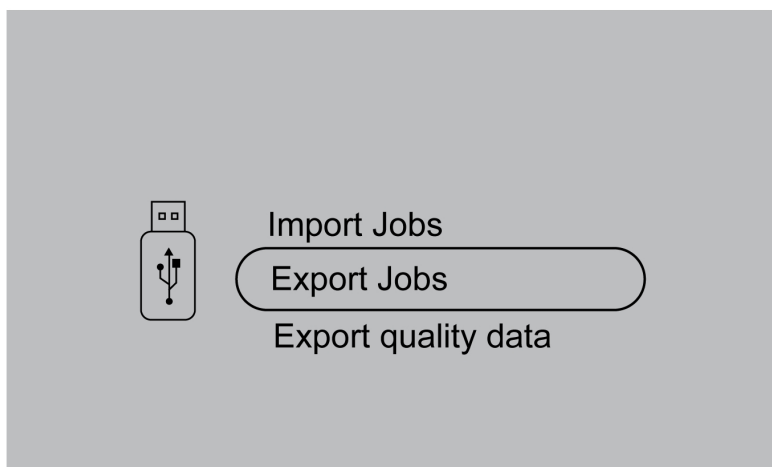


- 2) Wybrać opcję *Import Jobs* (Importuj zadania), *Export Jobs* (Eksportuj zadania) lub *Export quality data* (Eksportuj dane dotyczące jakości).

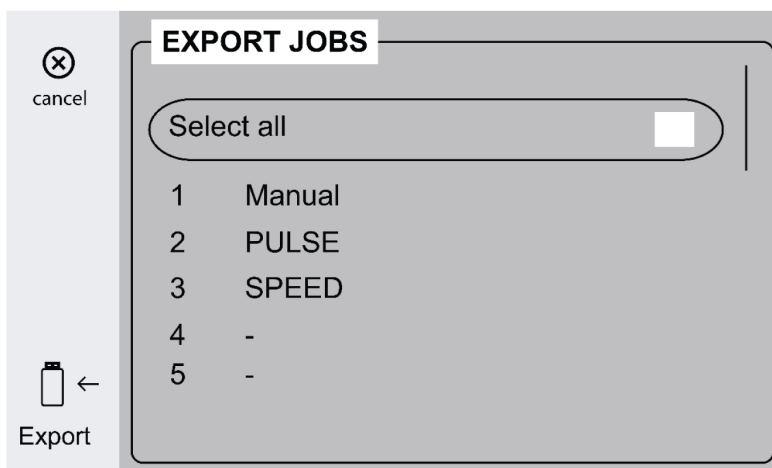


6.5.3 Eksportuj zadania

- 1) Wybierz opcję *Export Jobs* (Eksportuj zadania).



- 2) Naciśnij przycisk *Select all* (Wybierz wszystko).
- 3) Naciśnij przycisk *Export* (Eksportuj), aby wyeksportować zadania na dysk USB.

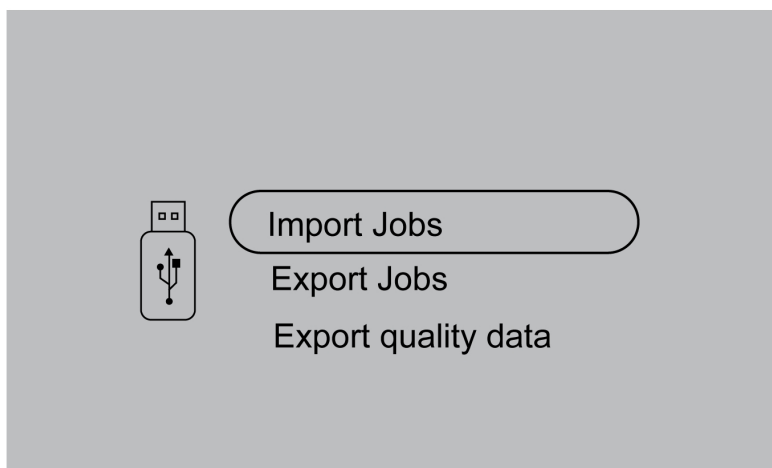


4) Po wyeksportowaniu wszystkich zadań wyświetli się następujący komunikat.

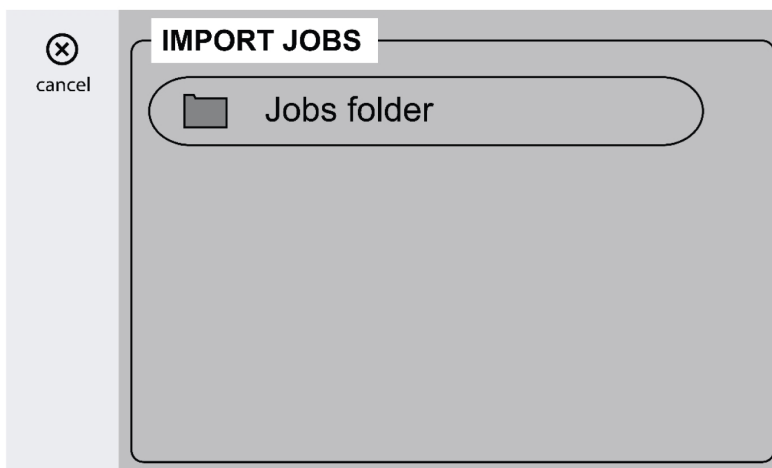


6.5.4 Trwa importowanie zadań

1) Wybierz opcję *Import Jobs (Importuj zadania)*.



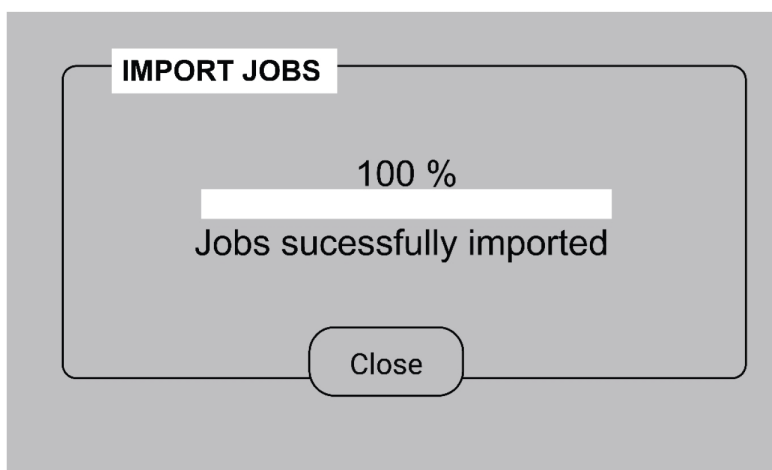
2) Wybierz folder Jobs (Zadania) zawierający zadania.



- 3) Wybierz opcję *Confirm (Potwierdź)*, aby zastąpić istniejące zadania.

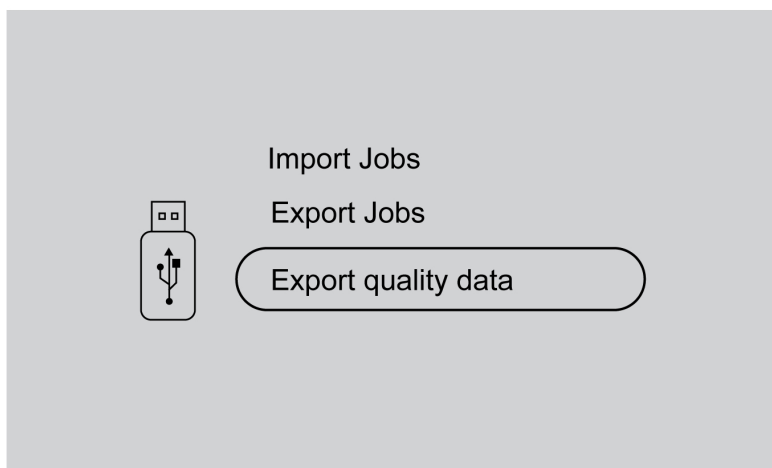


- 4) Po zaimportowaniu wszystkich zadań wyświetli się następujący komunikat.



6.5.5 Eksport danych jakości

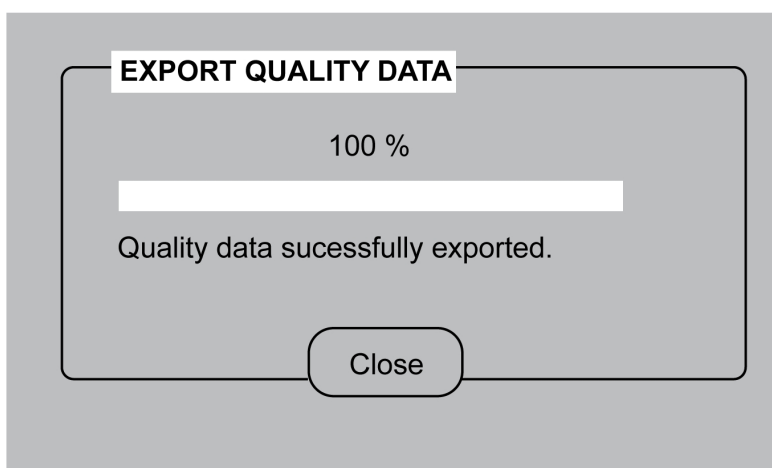
- 1) Wybrać *Export quality data (Eksportuj dane dotyczące jakości)*.



2) Wybrać *Export (Eksportuj)*, aby wyeksportować wszystkie dane dotyczące jakości.



3) Po wyeksportowaniu wszystkich danych dotyczących jakości wyświetli się poniższy komunikat.



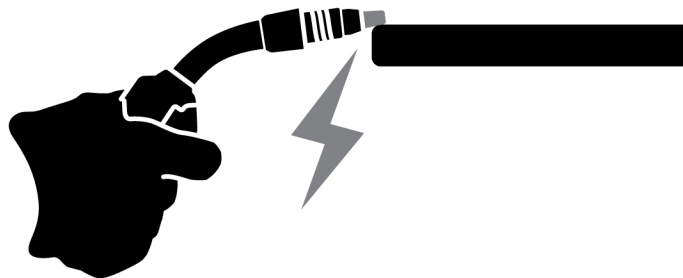
6.6 Ustawienia systemowe

6.6.1 Kompensacja TRUEARC

W przypadku wymiany przewodów system rozpoznaje odchylenie w obwodzie spawalniczym, co może wpłynąć na wydajność spawania. Zaleca się przeprowadzenie kompensacji TRUEARC w przypadku jakichkolwiek zmian w palniku, przewodzie połączeniowym i przewodzie powrotnym.

Kompensacja TRUEARC powinna być wykonywana dla pełnego systemu. Wykonaj poniższe czynności, aby przeprowadzić kompensację w wewnętrznym panelu sterowania.

1. Zdemontuj dyszę gazową i przetnij drut.
2. Dociśnij bok końcówki stykowej do czystej powierzchni elementu roboczego.
3. Naciśnij spust / odpowiedni przycisk funkcyjny na panelu.



6.6.2 Funkcje panelu przedniego

Ta funkcja umożliwia dostęp do parametru dynamiki naciskanego pokrętła enkodera (4) oraz szacowanego natężenia prądu naciskanego pokrętła enkodera (9) na zewnętrznym panelu sterowania. Naciśnięcie przycisku powoduje przełączenie między napięciem a dynamiką.

Domyślnie ta funkcja jest wyłączona, aby uprościć obsługę panelu przedniego.

6.6.3 Spust

Przełączenie ZADANIA po naciśnięciu spustu

Ta funkcja umożliwia przełączanie między różnymi zadaniami po naciśnięciu spustu uchwyty spawalniczego. Aby zmienić ustawienie bez spawania, należy krótko nacisnąć spust. Jeśli spust zostanie przytrzymany przez dłuższy czas, rozpocznie się spawanie.

Zmiana zadania podczas spawania ze sterowaniem 2-taktowym

W trakcie spawania spust uchwyty spawalniczego jest naciśnięty. Aby zmienić zadanie, należy zwolnić spust i szybko go nacisnąć.

Zmiana danych spawania podczas spawania ze sterowaniem czterotaktowym

Podczas spawania 4-taktowego spust uchwyty spawalniczego jest zwolniony. Aby zmienić zadanie, należy nacisnąć spust i szybko go zwolnić.

Tryb gorącego startu w trybie 4-taktowym

Ta funkcja umożliwia sterowanie gorącym startem w trybie sterowania czasowego lub sterowania spustem.

- Sterowanie czasowe — gorący start ma miejsce przez określony czas. Czas jest ustawiany w *Klawisz Menu » Ustawienia spawania » Gorący start*.
- Sterowanie spustem — proces gorącego startu trwa do momentu zwolnienia spustu.

Wypełnianie krateru w trybie 4-taktowym

Ta funkcja umożliwia sterowanie wypełnianiem krateru w trybie sterowania czasowego lub sterowania spustem.

- Sterowanie czasowe — wypełnianie krateru jest wykonywane przez określony czas. Czas jest ustawiany w *Klawisz Menu » Ustawienia spawania » Wypełnianie krateru*.
- Sterowanie spustem — wypełnianie krateru trwa do momentu zwolnienia spustu.

6.6.4 Konfiguracja przystawki zdalnego sterowania uchwytem spawalniczym

Zdalne sterowanie uchwytem spawalniczym CX

Przystawkę zdalnego sterowania uchwytem spawalniczym ESAB CX można skonfigurować według jednej z następujących funkcji:

1. ZADANIA
2. Napięcie / długość łuku
3. Prędkość podawania drutu

4. 2/4-taktowe

Zdalne sterowanie uchwytem spawalniczym DX

Przystawkę zdalnego sterowania uchwytem spawalniczym ESAB DX można skonfigurować według następujących funkcji:

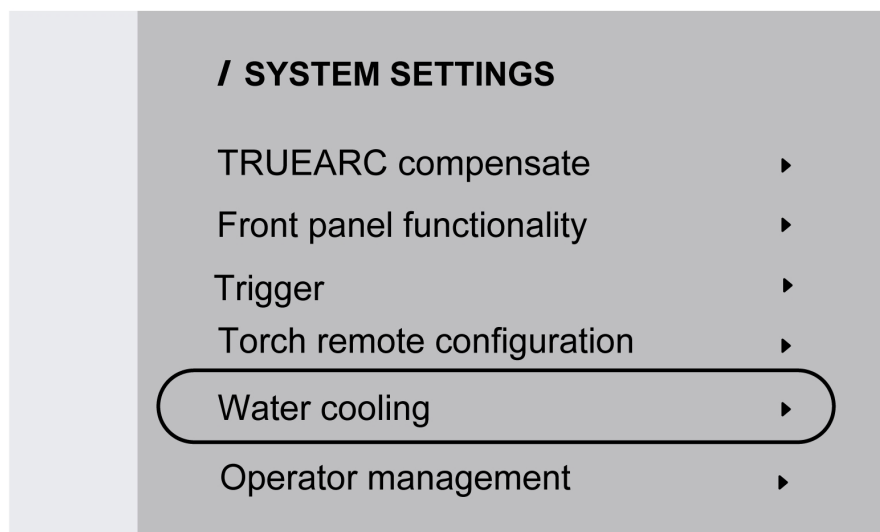
1. Pokaż wartości pomiarowe
2. ZADANIA
3. Napięcie / długość łuku
4. Prędkość podawania drutu
5. ~Natężenie prądu
6. Dynamika łuku
7. Natężenie prądu
8. Prąd
9. ~Napięcie
10. 2/4-taktowe
11. Grubość

Konfigurację można przeprowadzić nawet wtedy, gdy przystawka zdalnego sterowania uchwytem spawalniczym nie jest podłączona do systemu. Jeśli przystawka zdalnego sterowania uchwytem spawalniczym jest podłączona, skonfigurowana modyfikacja może mieć bezpośredni wpływ na działanie.

6.6.5 Chłodzenie wodą

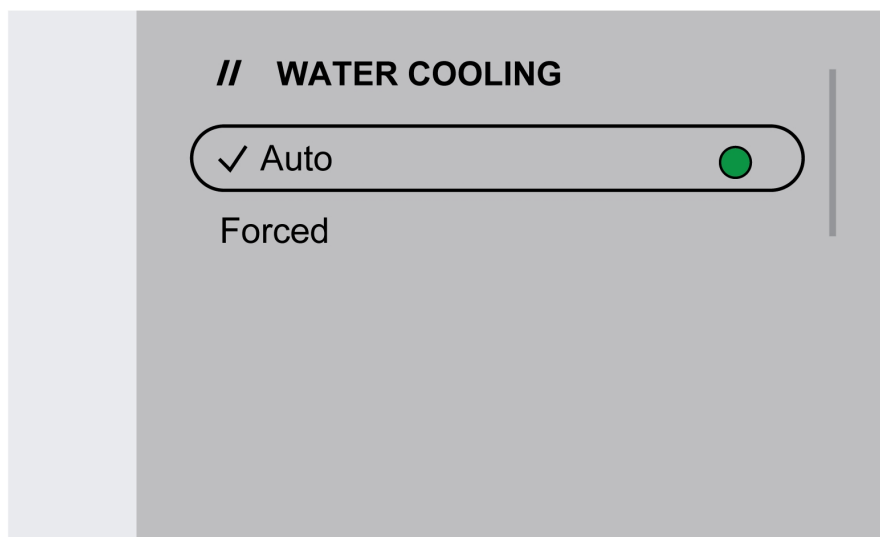
Funkcja chłodzenia wodą służy do chłodzenia uchwytów spawalniczych MIG.

- 1) Przejdź do *Menu* , a następnie do *Ustawień systemowych* i wybierz opcję *Chłodzenie wodą*.

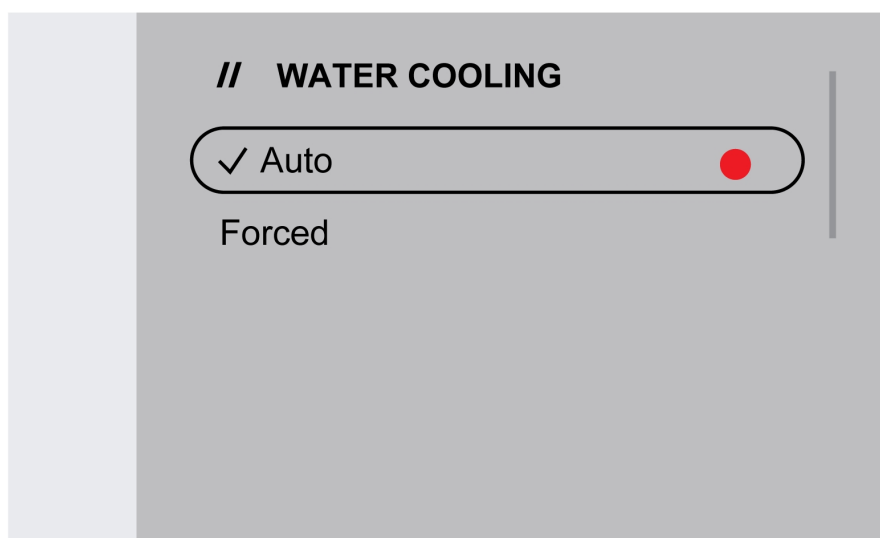


- 2) Domyślnie chłodzenie wodą jest ustawione na tryb *Auto*.

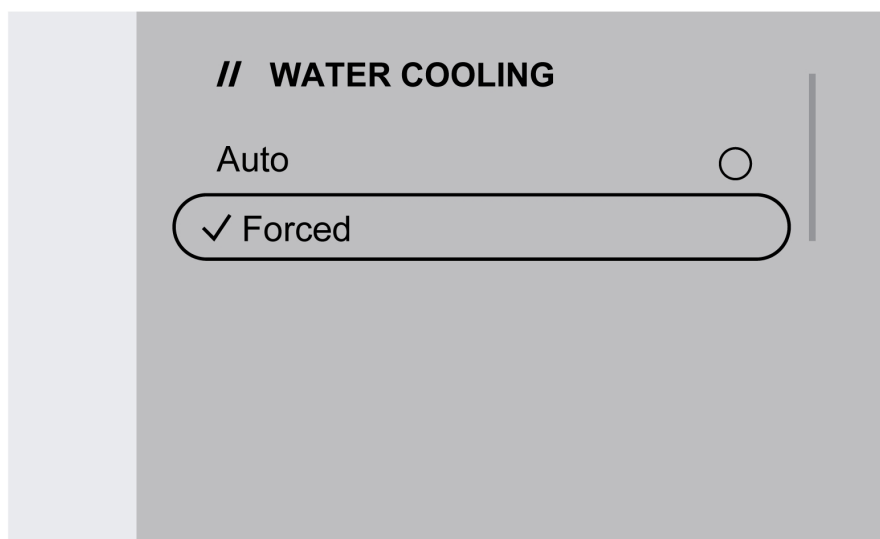
Po podłączeniu uchwytu spawalniczego ESAB zostanie on automatycznie wykryty i zaświeci się na zielono.



Po podłączeniu uchwyty spawalniczego innej marki niż ESAB nie zostanie on wykryty automatycznie i zaświeci się na czerwono.

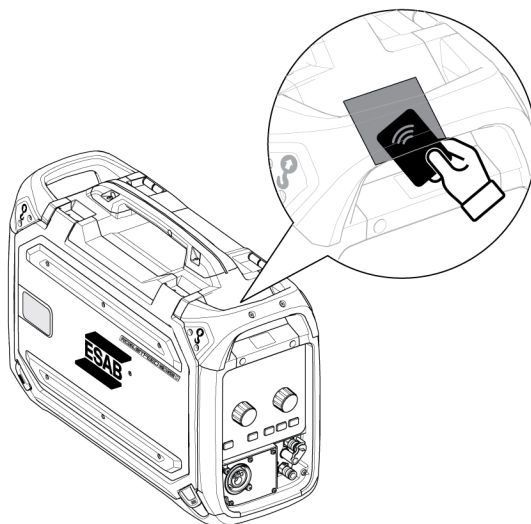


- 3) W przypadku uchwytów spawalniczych innych niż ESAB wybierz opcję *Wymuszenie* , aby włączyć funkcję chłodzenia wodą.



6.6.6 Zarządzanie operatorami

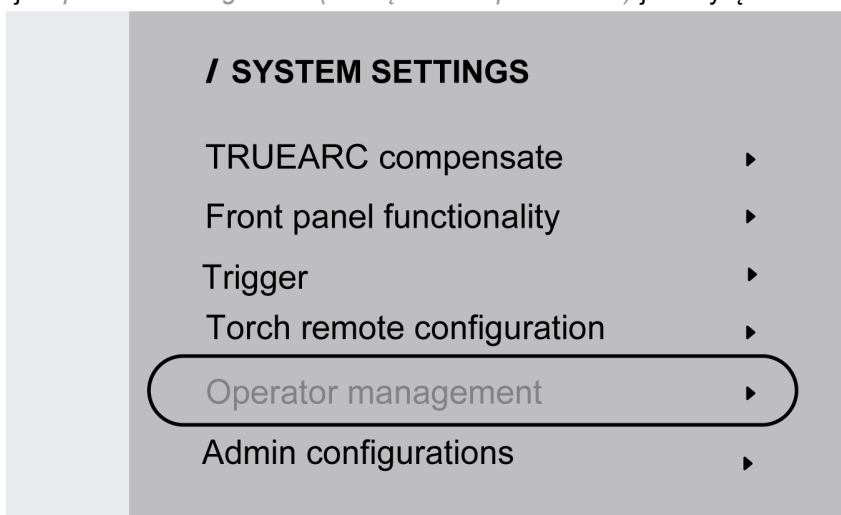
Aktywuj opcję Operator management (Zarządzanie operatorami), aby ograniczyć możliwość nieuprawnionego korzystania z systemu. Użyj kart dostępu, aby identyfikować różnych użytkowników.



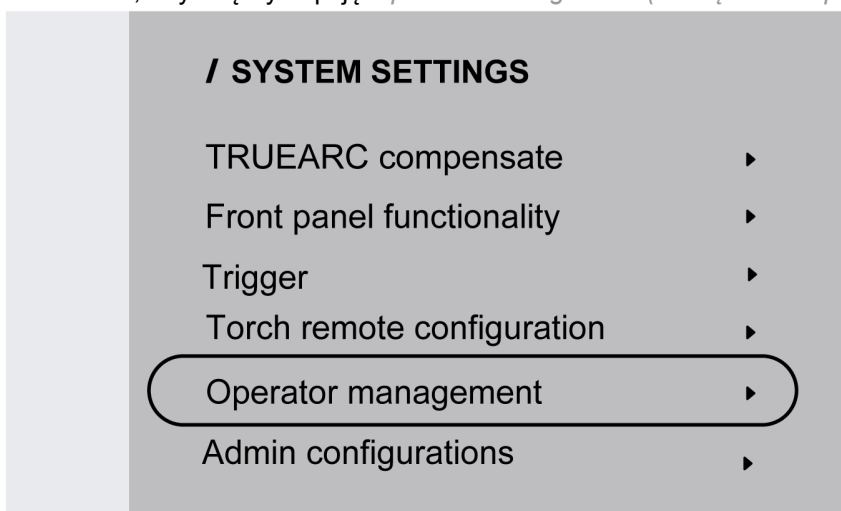
Karta administratora

Karta administratora umożliwia zalogowanie się jako administrator i aktywowanie opcji Operator management (Zarządzanie operatorami).

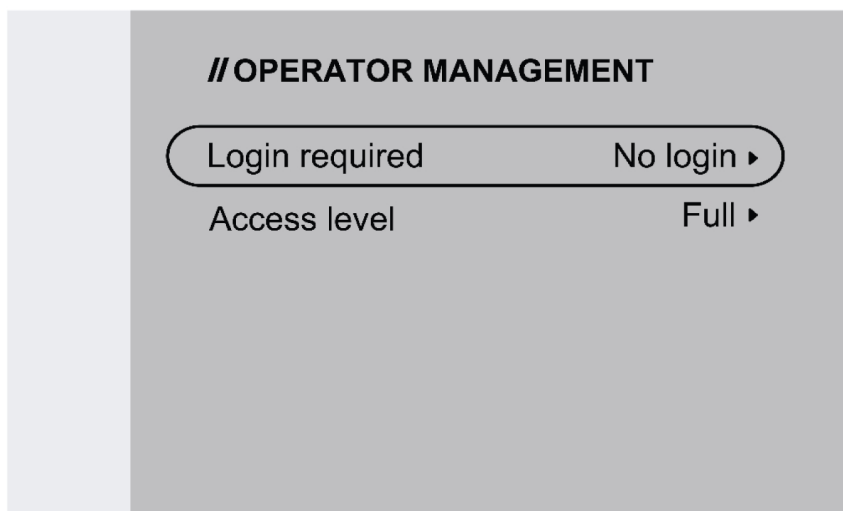
1. Domyślnie opcja *Operator management (Zarządzanie operatorami)* jest wyłączona.



2. Użyj karty administratora, aby włączyć opcję *Operator management (Zarządzanie operatorami)*.

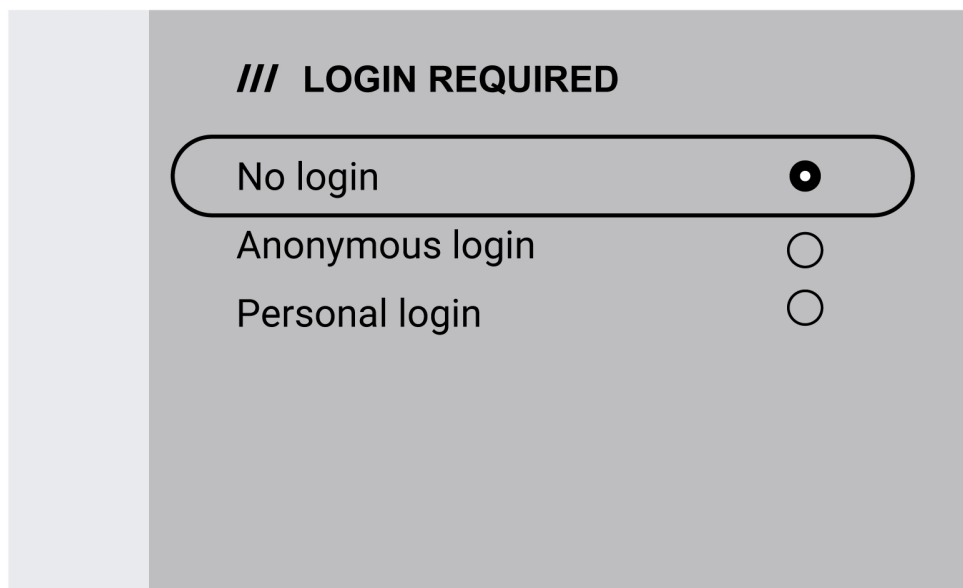


3. Administrator może ustawić *Login required* (Wymagane logowanie) i *Access level* (Poziom dostępu) w ramach zarządzania operatorami.

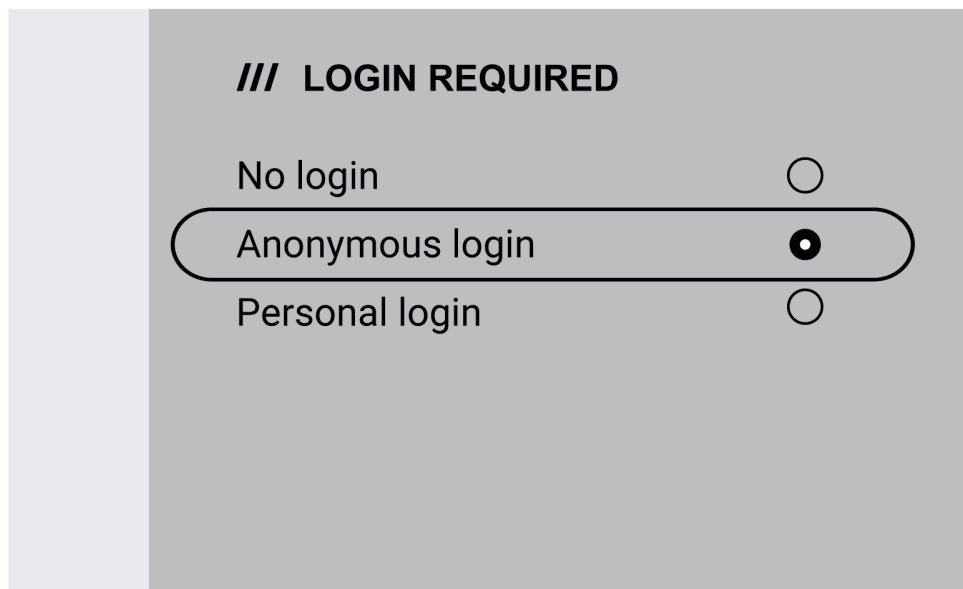


Wymagane logowanie

1. No login (Bez logowania): do zablokowania/odblokowania systemu nie jest wymagana karta.



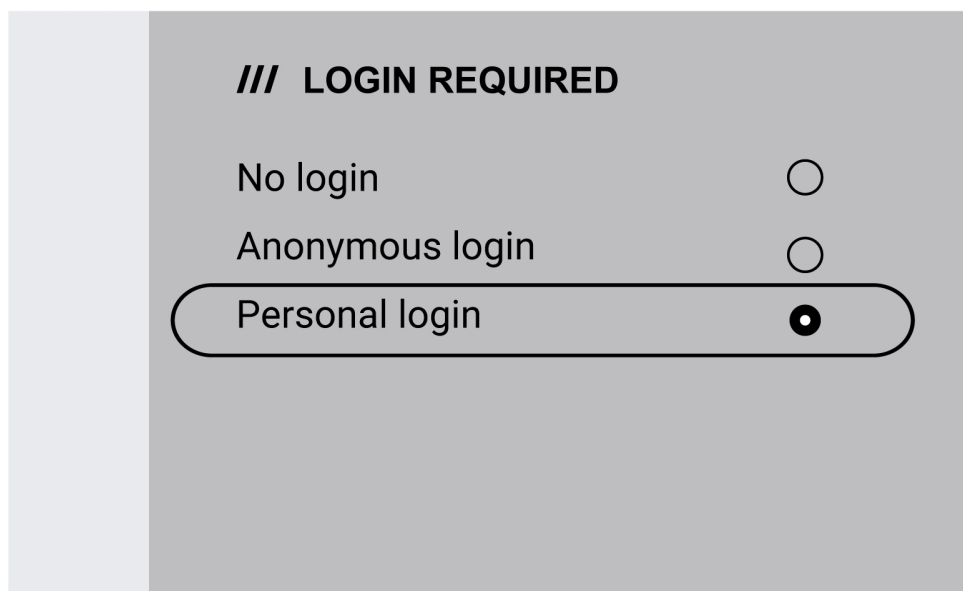
2. Anonymous login (Logowanie anonimowe): do zablokowania/odblokowania systemu potrzebna jest karta użytkownika.



UWAGA!

Karta użytkownika umożliwia dostęp zarówno do logowania anonimowego, jak i do logowania osobistego.

3. Personal login (Logowanie osobiste): do zablokowania/odblokowania systemu potrzebna jest karta użytkownika.

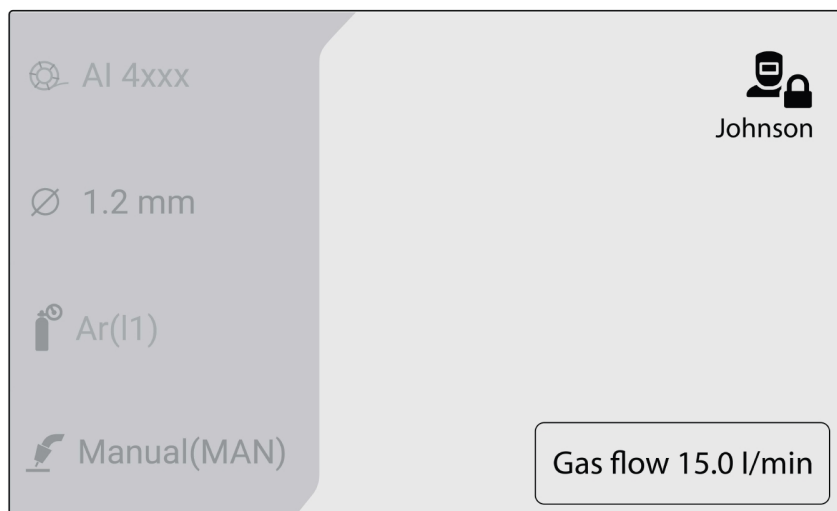


W przypadku logowania osobistego kartę użytkownika należy skonfigurować w WeldCloud Fleet za pomocą nadrukowanego na niej unikatowego numeru seryjnego.



4. Zapoznaj się ze szczegółową procedurą procesu konfiguracji w InduSite Helpdesk: manual.indusuite.com/edge-personal-login. Dodatkowo skorzystaj z pomocy czatu online InduSuite (Chat with us — Porozmawiaj z nami), aby uzyskać więcej informacji.

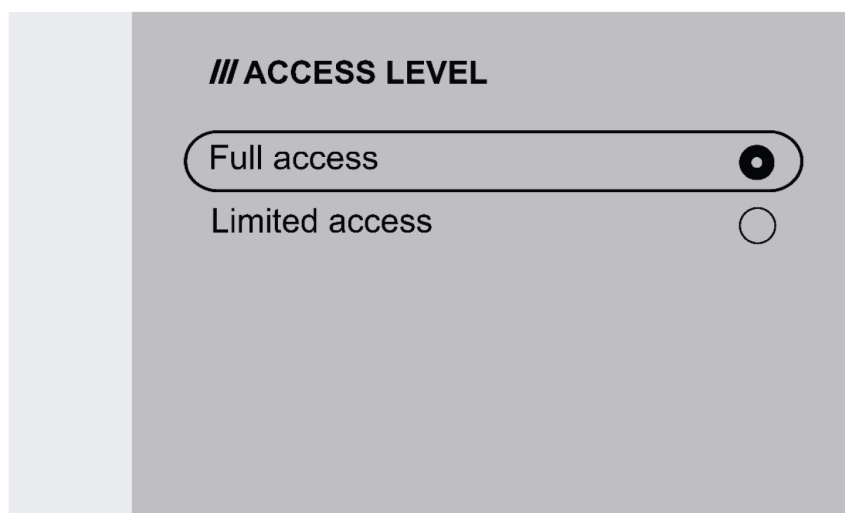
5. Podczas korzystania z karty użytkownika w ramach logowania osobistego wyświetlana jest nazwa użytkownika.



Poziom dostępu

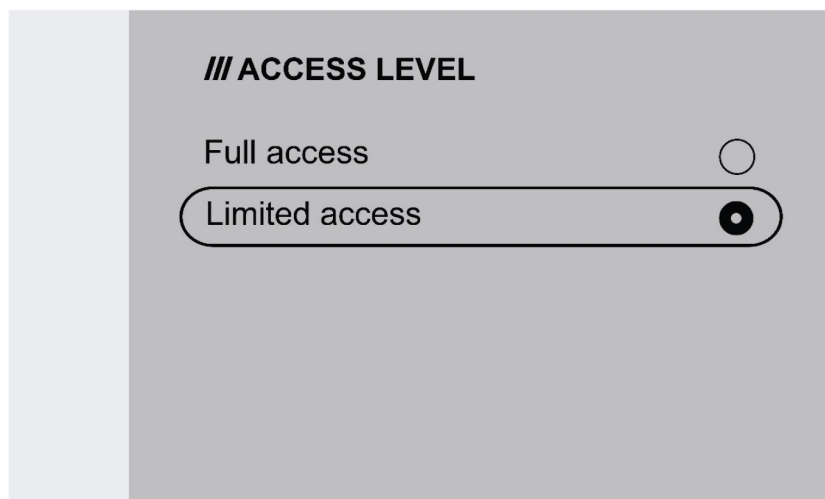
Poziomy dostępu ustala administrator.

1. Pełny dostęp — użytkownik ma dostęp do wszystkich funkcji systemu z wyjątkiem zarządzania operatorami.



2. Ograniczony dostęp — użytkownik ma dostęp tylko do następujących funkcji:

- Szybkie ZADANIA (1-3)
- 2-takt/4-takt
- Wprowadzanie drutu
- Płukanie gazem
- Potwierdzanie aktywnego błędu
- Kompensacja długości kabla po wyświetleniu komunikatu — kompensacja TRUEARC
- Uruchamianie przesunięcia (jeśli jest uaktywnione przez administratora)



Symbole	Opis
	Ikona pojawia się w wewnętrznym interfejsie HMI, gdy administrator jest zalogowany.
	Ikona pojawia się w wewnętrznym interfejsie HMI, gdy użytkownik jest zalogowany z pełnym dostępem.
	Ikona pojawia się w wewnętrznym interfejsie HMI, gdy użytkownik jest zalogowany z ograniczonym dostępem.
	Ikona pojawia się w wewnętrznym interfejsie HMI, gdy system jest zablokowany.

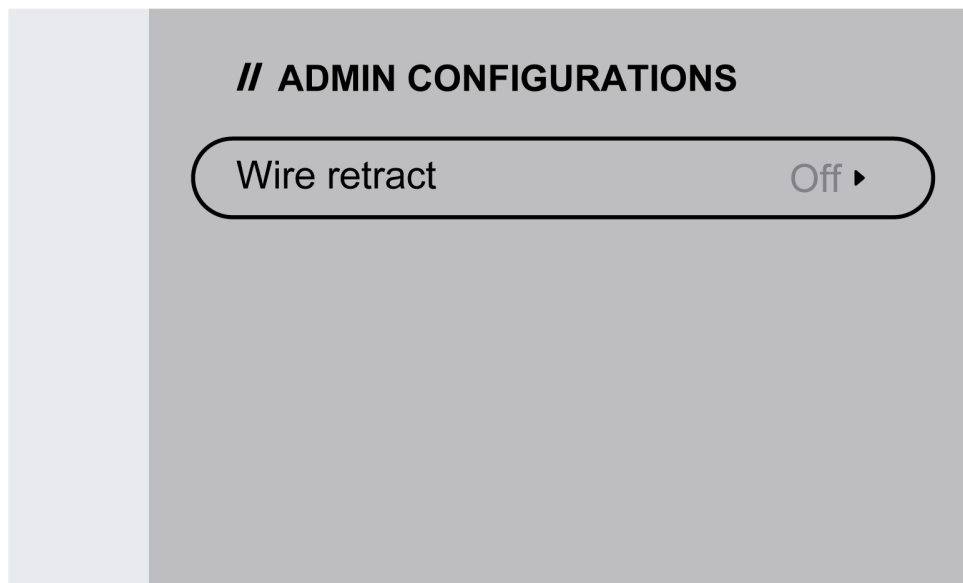
6.6.7 Konfiguracje administratora

Cofanie przewodu

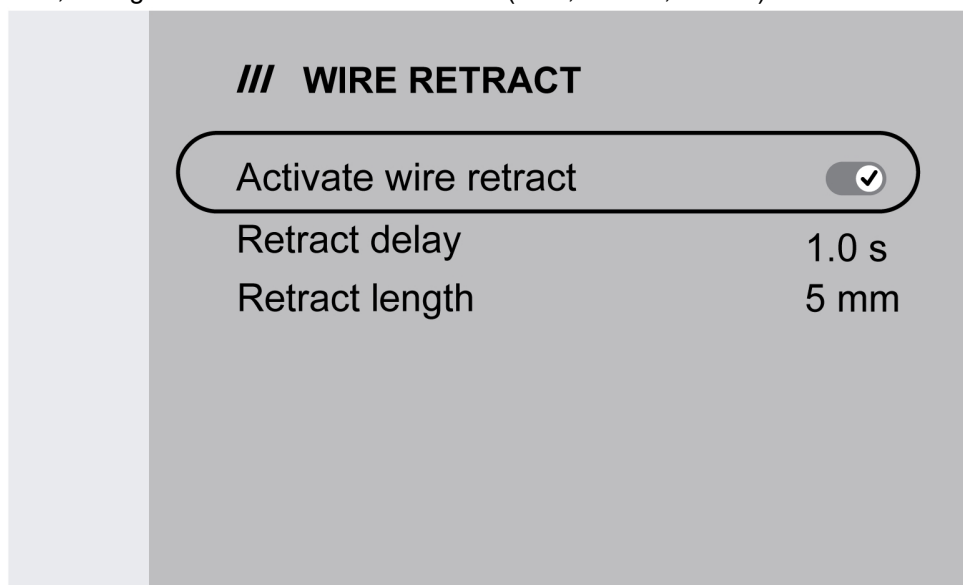
Opcja cofania przewodu umożliwia administratorowi skonfigurowanie ustawień cofania przewodu spawalniczego.

Domyślnie *konfiguracje administratora* są wyłączone i można je włączyć za pomocą karty administratora.

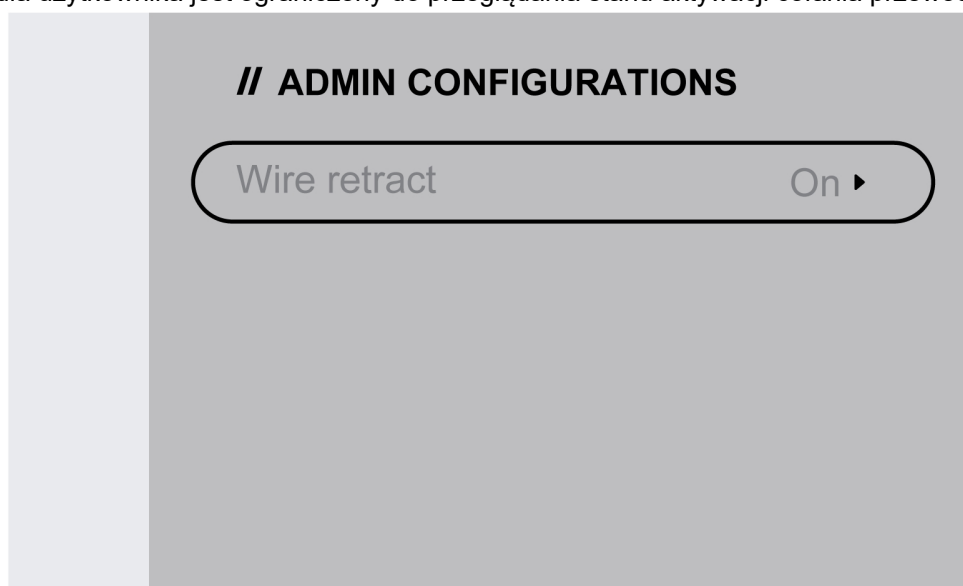
1. Włączenie *konfiguracji administratora* umożliwia administratorowi włączenie lub wyłączenie *cofania przewodu*.



2. Administrator może skonfigurować wartości ustawień cofania przewodu. Opóźnienie cofania wynosi od 0,1 do 3 s, a długość cofania — od 1 do 40 mm (od 0,05 do 1,55 cala).



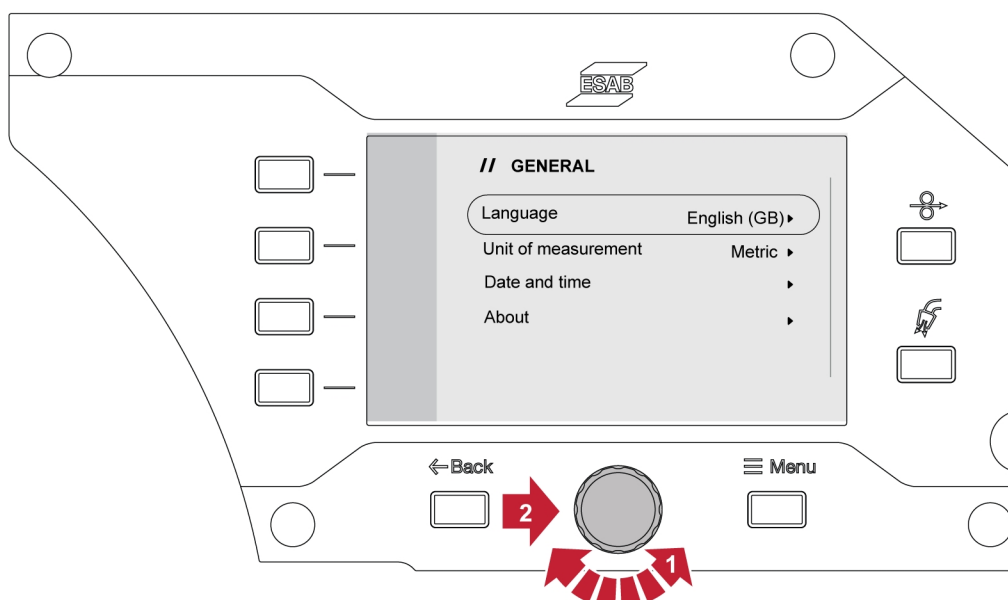
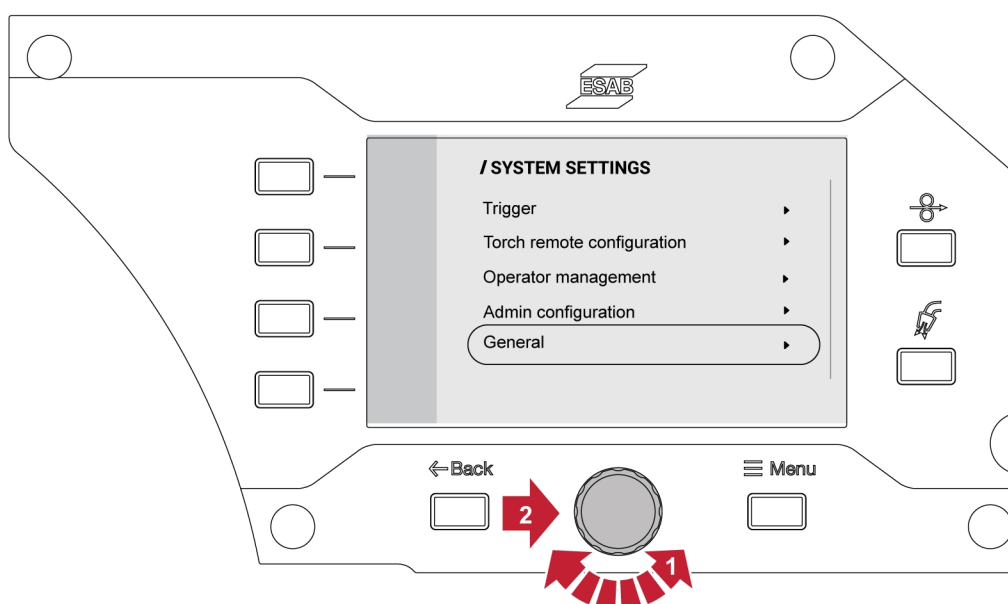
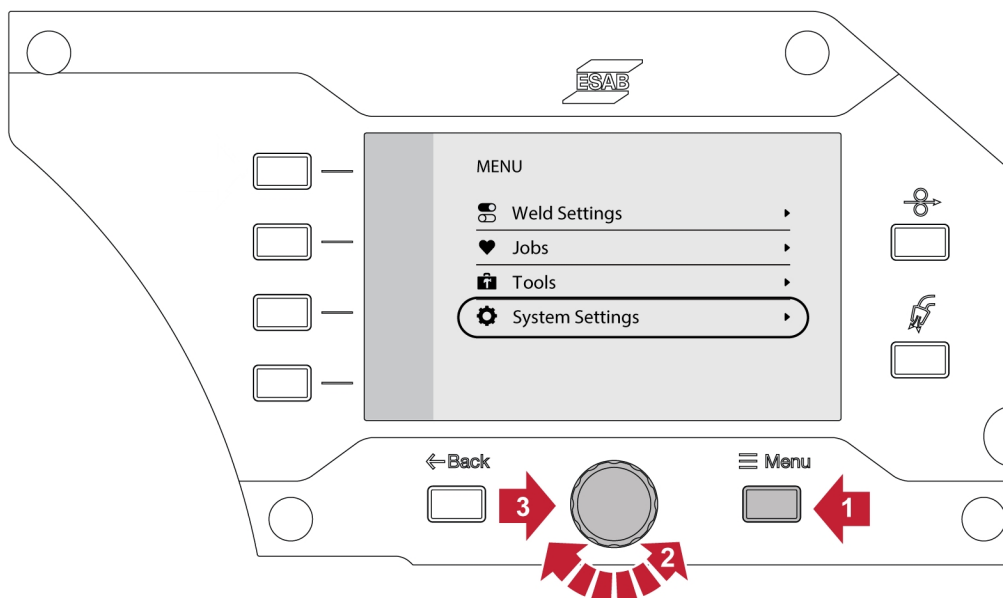
Dostęp dla użytkownika jest ograniczony do przeglądania stanu aktywacji cofania przewodu.

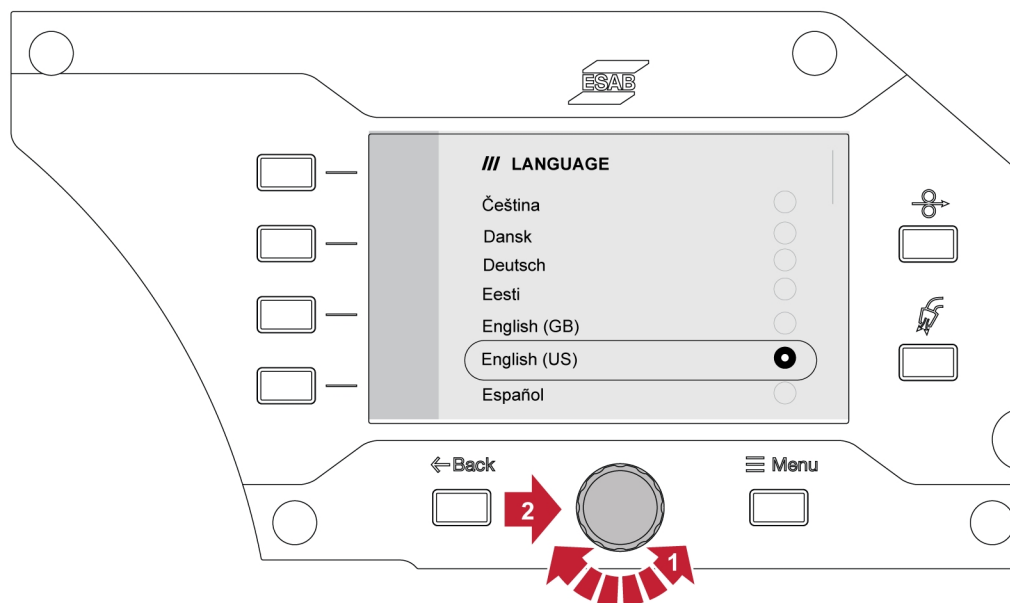


6.6.8 Informacje ogólne

Języki

Ta funkcja umożliwia wybór języka wyświetlacza. W celu wybraniażądanego języka należy wybrać *Menu » Ustawienia systemowe » Ogólne » Języki*





Jednostka miary

Ta funkcja umożliwia przełączanie pomiędzy jednostkami metrycznymi i imperialnymi.

Data i godzina

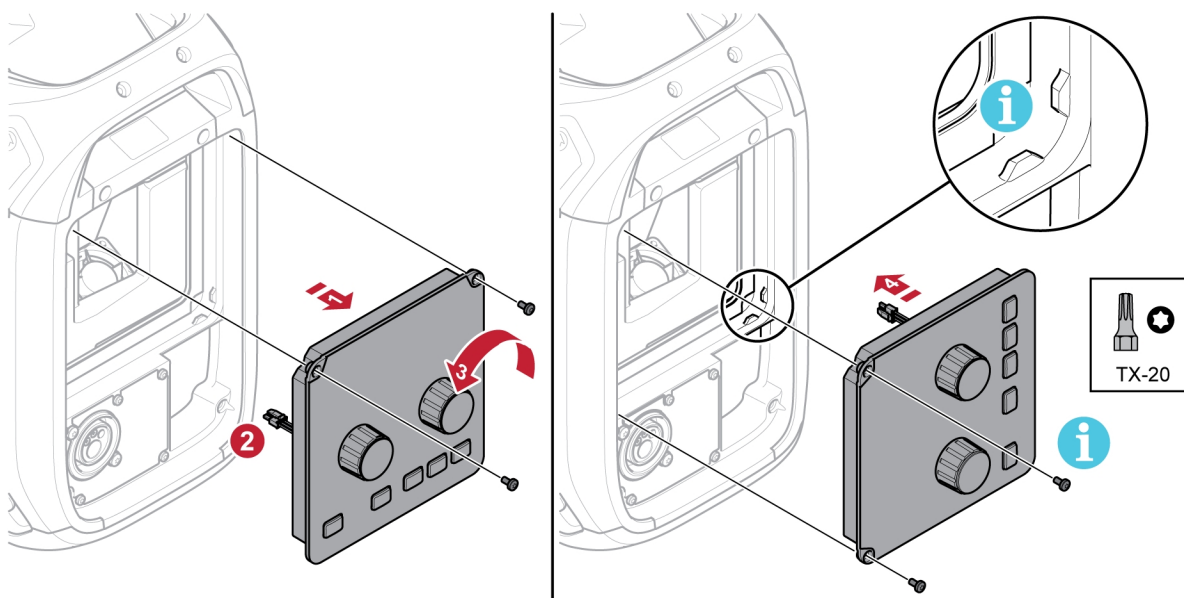
Ta funkcja umożliwia wyświetlanie / ustawianie daty i godziny.

Informacje

Ta funkcja umożliwia wyświetlenie wersji oprogramowania podłączonego podsystemu.

6.7 Obracanie panelu sterowania

Istnieje możliwość obrócenia zewnętrznego panelu sterowania o 90° w celu korzystania z podajnika drutu w pozycji poziomej.



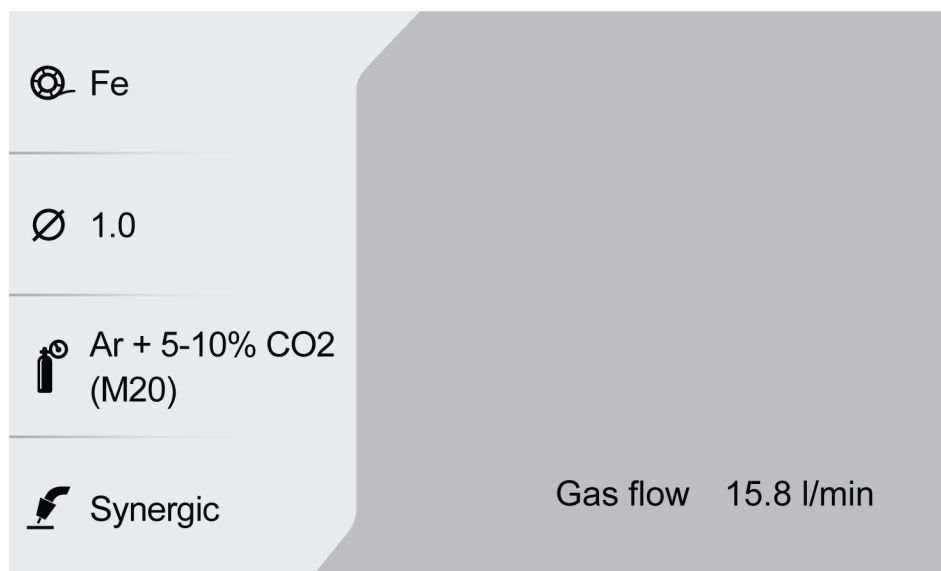
- 1) Odkręcić dwie śruby utrzymujące panel sterowania i zdjąć go.
- 2) Odłączyć wiązkę przewodów panelu.
- 3) Obrócić panel sterowania o 90° w lewo.

- 4) Zamontować panel sterowania, upewniając się, że małe otwory montażowe znajdują się we właściwym położeniu.
- 5) Dokręcić śruby.

7 SPAWANIE

7.1 Spawanie MIG/MAG

Spawanie MIG/MAG polega na topieniu drutu spawalniczego podawanego w sposób ciągły, podczas gdy jeziorko spawalnicze jest zabezpieczone gazem osłonowym.



7.1.1 Zakres ustawień spawania ręcznego i synergicznego

W poniższej tabeli przedstawiono zakres ustawień dla zastosowania ręcznego i synergicznego:

Parametry	Stopień ustawień	Zespół	Zakres	Domyślnie
Napięcie	0,1	V	8,0–44,0	8,0 V
Przesunięcie napięcia (syn)	0,1		-9,9 – +9,9	0,0
Prędkość podawania drutu	0,1	m/min	0,8–25,0 ¹⁾	0,8 m/min ¹⁾
	1	cale/min	31–984 ¹⁾	31 cali/min ¹⁾
Szacowane natężenie (syn)	1	A	W zależności od wartości WFS	
Wypływ gazu	0,5	l/min	5,0–50	15 l/min
	1	CFH	11–74	32 CFH
Dynamika łuku	1		-9–+9	0 (50%) dla trybu ręcznego
Gorący start			WŁ./WYŁ.	WYŁ.
Czas gorącego startu	0,1	s	0,1–10	1,2 s
Gorący start V	0,1	V	Vmin–Vmax	14,5 V / 0,0 V przesunięcia
Prędkość podawania drutu przy starcie gorącym	1	%	50–150	115%
Przedwypływ gazu	0,1	s	0,0–25,0	0,1 s
Powypływ gazu	0,1	s	0,0–25,0	1,5 s
Prędkość dojazdowa			WŁ./WYŁ.	WŁ.

Parametry	Stopień ustawień	Zespół	Zakres	Domyślnie
Wypełnianie krateru			WŁ./WYŁ.	WYŁ.
Czas wypełniania krateru	0,1	s	0,1–10,0	2,5 s
Wypełnianie krateru V	0,1	V	8,0–44,0	14,5 V / 0,0 V przesunięcia
Prędkość podawania drutu podczas wypełniania krateru w %	1	%	1–100	25%
Metoda zakończenia			SCT/upalenie elektrody	SCT (upalenie elektrody dla drutów rdzeniowych)
Czas upalania elektrody	0,01	s	0,00–0,50	0,06 s
Impuls odcinający upalenie elektrody %	1	%	1–200	60%
Limity zadań			WŁ./WYŁ.	WYŁ.

¹⁾Zależy od wybranej linii synergicznej.

7.1.2 Ustawianie zakresu dla PULSU

W poniższej tabeli przedstawiono zakres ustawień stosowania impulsu:

Parametry	Stopień ustawień	Zespół	Zakres	Domyślnie
Przesunięcie długości łuku	0,1		-9,9 – +9,9	0,0
Prędkość podawania drutu	0,1	m/min	0,8–25,0 ¹⁾	0,8 m/min ¹⁾
	1	cal/min	31–984 ¹⁾	31 cali/min ¹⁾
Szacowane natężenie prądu	1	A	W zależności od wartości WFS	
Wpływ gazu	0,5	l/min	5,0–50	15 l/min
	1	CFH	11–74	32 CFH
Gorący start			WŁ./WYŁ.	WYŁ.
Czas gorącego startu	0,1	s	0,1–10	1,2 s
Przesunięcie długości łuku przy gorącym starcie	0,1	V	-9,9 – +9,9	Przesunięcie 0,0 V
Prędkość podawania drutu przy starcie gorącym %	1	%	50–150	115%
Przedwypływ gazu	0,1	s	0,0–25,0	0,1 s
Powypływ gazu	0,1	s	0,0–25,0	1,5 s
Prędkość dojazdowa			WŁ./WYŁ.	WŁ.
Wypełnianie krateru			WŁ./WYŁ.	WYŁ.
Czas wypełniania krateru	0,1	s	0,1–10,0	1,5 s
Prędkość podawania drutu podczas wypełniania krateru w %	1	%	1–100	25%
Przesunięcie długości łuku podczas wypełniania krateru	0,1	V	-9,9 – +9,9	Przesunięcie 0,0 V

Parametry	Stopień ustawień	Zespół	Zakres	Domyślnie
Metoda zakończenia			SCT/upalanie elektrody	SCT (upalanie elektrody dla drutów rdzeniowych)
Czas upalania elektrody	0,01	s	0,00–0,50	0,06 s
Limity zadań			WŁ./WYŁ.	WYŁ.

¹⁾Zależy od wybranej linii synergicznej.

7.1.3 Zakres ustawień dla PRĘDKOŚCI

Parametry	Stopień ustawień	Zespół	Zakres	Domyślnie
Napięcie	0,1	V	8,0–44,0	8,0 V
Przesunięcie napięcia	0,1		-9,9 – +9,9	Przesunięcie 0,0
Prędkość podawania drutu	0,1	m/min	0,8–25,0 ¹⁾	0,8 m/min ¹⁾
	1	cale/min	31–984 ¹⁾	31 cali/min ¹⁾
Szacowane natężenie prądu	1	A	W zależności od wartości WFS	
Wypływ gazu	0,5	l/min	5,0–50	15 l/min
	1	CFH	11–74	32 CFH
Dynamika łuku	1		-9 – +9	0
Gorący start			WŁ./WYŁ.	WYŁ.
Czas gorącego startu	0,1	s	0,1–10	1,2 s
Gorący start V	0,1	V	-9,9 – +9,9	Przesunięcie 0,0 V
Prędkość podawania drutu przy starcie gorącym	1	%	50–150	115%
Przedwypływ gazu	0,1	s	0,0–25,0	0,1 s
Powypływ gazu	0,1	s	0,0–25,0	1,5 s
Prędkość dojazdowa			WŁ./WYŁ.	WŁ.
Wypełnianie krateru			WŁ./WYŁ.	WYŁ.
Czas wypełniania krateru	0,1	s	0,1–10,0	2,5 s
Wypełnianie krateru V	0,1	V	-9,9 – +9,9	Przesunięcie 0,0 V
Prędkość podawania drutu podczas wypełniania krateru w %	1	%	1–100	25%
Metoda zakończenia			SCT/upalanie elektrody	SCT (upalanie elektrody dla drutów rdzeniowych)
Czas upalania elektrody	0,01	s	0,00–0,50	0,06 s
Impuls odcinający upalanie elektrody %	1	%	1–200	60%
Limity zadań			WŁ./WYŁ.	WYŁ.

¹⁾Zależy od wybranej linii synergicznej.

7.1.4 Zakres ustawień dla ROOT, ROOT — rura oraz THIN

Parametry	Stopień ustawień	Zespół	Zakres	Domyślnie
Długość łuku	0,1		-9,9 – +9,9	0 V
Prędkość podawania drutu	0,1	m/min	0,8–25,0 ¹⁾	0,8 m/min ¹⁾
	1	cale/min	31–984 ¹⁾	31 cali/min ¹⁾
Szacowane natężenie prądu	1	A	W zależności od wartości WFS	
Wypływ gazu	0,5	l/min	5,0–50	15 l/min
	1	CFH	11–74	32 CFH
Dynamika łuku	1		-9 – +9	0
Gorący start			WŁ./WYŁ.	WYŁ.
Czas gorącego startu	0,1	s	0,1–10	1,2 s
Gorący start V	0,1	V	-9,9 – +9,9	Przesunięcie 0,0 V
Prędkość podawania drutu przy starcie gorącym	1	%	50–150	115%
Przedwypływ gazu	0,1	s	0,0–25,0	0,1 s
Powypływ gazu	0,1	s	0,0–25,0	1,5 s
Prędkość dojazdowa			WŁ./WYŁ.	WŁ.
Wypełnianie krateru			WŁ./WYŁ.	WYŁ.
Czas wypełniania krateru	0,1	s	0,1–10,0	2,5 s
Wypełnianie krateru V	0,1	V	-9,9 – +9,9	Przesunięcie 0,0 V
Prędkość podawania drutu podczas wypełniania krateru w %	1	%	1–100	25%
Przesunięcie długości łuku podczas wypełniania krateru	0,1		-9,9 – +9,9	Przesunięcie 0,0 V
Metoda zakończenia			SCT/upalenie elektrody	SCT (upalenie elektrody dla drutów rdzeniowych)
Czas upalania elektrody	0,01	s	0,00–0,50	0,08 s
Impuls odcinający upalenie elektrody %	1	%	1–200	60%
Limity zadań			WŁ./WYŁ.	WYŁ.

¹⁾Zależy od wybranej linii synergicznej.

7.1.5 Zakres ustawień dla trybu CRAFT

Parametry	Stopień ustawień	Zespół	Zakres	Domyślnie
Długość łuku	0,1		-9,9 – +9,9	0,0
Prędkość podawania drutu	0,1	m/min	0,8–25,0 ¹⁾	0,8 m/min ¹⁾
	1	cale/min	31–984 ¹⁾	31 cali/min ¹⁾
Szacowane natężenie prądu	1	A	W zależności od wartości WFS	

Parametry	Stopień ustawień	Zespół	Zakres	Domyślnie
Wypływ gazu	0,5	l/min	5,0–50	15 l/min
	1	CFH	11–74	32 CFH
Dynamika łuku	1		-9 – +9	0
Gorący start			WŁ./WYŁ.	WYŁ.
Czas gorącego startu	0,1	s	0,1–10	1,2 s
Gorący start V	0,1	V	-9,9 – +9,9	Przesunięcie 0,0 V
Prędkość podawania drutu przy starcie gorącym	1	%	50–150	115%
Przedwypływ gazu	0,1	s	0,0–25,0	0,1 s
Powypływ gazu	0,1	s	0,0–25,0	1,0 s
Prędkość dojazdu			WŁ./WYŁ.	WŁ.
Wypełnianie krateru			WŁ./WYŁ.	WYŁ.
Czas wypełniania krateru	0,1	s	0,1–10,0	1,5 s
Wypełnianie krateru V	0,1	V	-9,9 – +9,9	Przesunięcie 0,0 V
Prędkość podawania drutu podczas wypełniania krateru w %	1	%	1–100	25%
Metoda zakończenia			SCT/upalenie elektrody	W zależności od linii synergicznej
Czas upalania elektrody	0,01	s	0,00–0,50	0,06 s
Limity zadań			WŁ./WYŁ.	WYŁ.

¹⁾Zależy od wybranej linii synergicznej.

7.1.6 Objaśnienia funkcji dot. ustawień

Napięcie

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

Szybkość podawania drutu

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

Dynamika łuku

Dodatkowa funkcja korekcji dynamicznego zachowania łuku. Wpływ dynamiki zależy od wybranej metody spawania i używanego trybu zastosowania.

Szacowane natężenie prądu

Jest to szacunkowa wartość prądu dostarczanego podczas spawania. Stan odległości od końcówki kontaktowej do obrabianego przedmiotu będzie miał wpływ na zgodność między szacunkową a rzeczywistą wartością zmierzonego natężenia prądu elektrycznego podczas spawania.

Długość łuku

Ten parametr umożliwia regulację długości łuku z krótszego łuku przy użyciu ujemnego przesunięcia do dłuższego łuku przy użyciu dodatniego przesunięcia.

Gorący start

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 spawania.

Prędkość podawania drutu przy starcie gorącym można ustawić jako wartość procentową (50–150%) ustawionej prędkości podawania drutu (na przykład, jeśli ustawiona prędkość podawania drutu wynosi 10 m/min, a prędkość podawania drutu przy starcie gorącym jest ustawiona na 50%, rzeczywista prędkość będzie wynosić 5 m/min). Parametr napięcia to odpowiednio napięcie dla trybu ręcznego MIG/MAG, przesunięcie napięcia dla spawania synergicznego i przesunięcie długości łuku dla pulsacyjnego.

Przepływ wstępny

Początkowy wypływ służy do kontroli czasu, w trakcie którego wypływa gaz osłonowy, zanim zostanie zajarzony łuk.

Prędkość dojazdowa

Prędkość dojazdowa podaje drut z niską prędkością, aż nastąpi kontakt elektryczny z przedmiotem obrabianym.

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.

Prędkość podawania drutu podczas wypełniania krateru można ustawić jako wartość procentową (0-100%) ustawionej prędkości podawania drutu. Minimalna wartość procentowa prędkości podawania drutu zmienia się w zależności od ustawionej prędkości podawania drutu. Parametr napięcia to odpowiednio napięcie dla trybu ręcznego MIG/MAG, przesunięcie napięcia dla spawania synergicznego i przesunięcie długości łuku dla pulsacyjnego.

Powypływ

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

Metoda zakończenia**SCT**

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.

Funkcja SCT nie może być używana z drutem rdzeniowym.

Upalanie elektrody

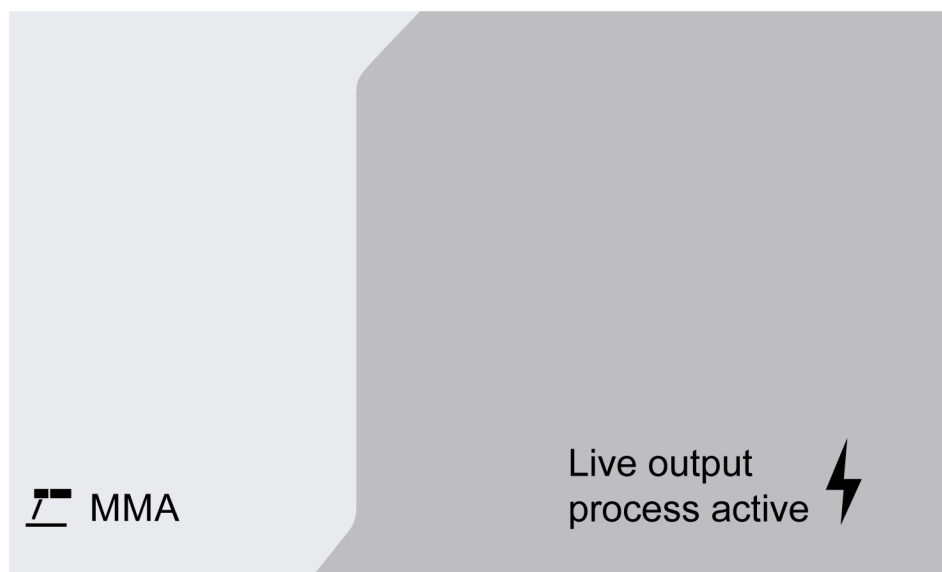
Czas upalania elektrody to opóźnienie między rozpoczęciem hamowania drutu, a wyłączeniem napięcia spawania przez źródło prądu.

Zbyt krótki czas upalania sprawi, że po zakończeniu spawania pozostanie długi odcinek drutu do spawania, co grozi dostaniem się drutu do krzepnącego jeziorka spawalniczego.

Zbyt długi czas upalania sprawi, że końcówka drutu do spawania będzie krótsza, co grozi ponownym zajarzeniem przez drut końcówki kontaktowej.

7.2 Spawanie MMA

Spawanie MMA określane jest również spawaniem z wykorzystaniem elektrod otulonych. Podczas zajarzania łuku elektroda topi się, a jej otulina wytwarza żużel ochronny. Po wybraniu zastosowania MMA występuje 5-sekundowe opóźnienie w celu ochrony przed niezamierzonym zajarzeniem łuku.



Zakres ustawień

W poniższej tabeli przedstawiono zakres ustawień dla zastosowania MMA.

Parametry	Stopień ustawień	Zespół	Zakres	Domyślnie
Prąd	1	A	0 – 999	100
Dynamika (moc łuku)	1		-9 – +9	
Gorący start			WŁ./WYŁ.	WŁ. STAŁE
Gorący start A%	1	%	100–150	115%

7.2.1 Objaśnienia funkcji dot. ustawień

Prąd

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

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.

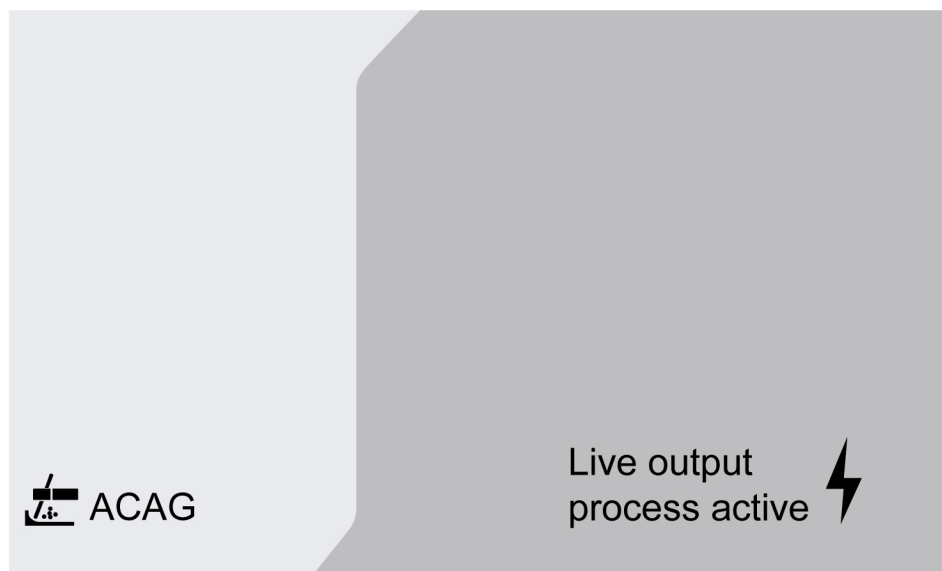
Gorący start

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

7.3 Żłobienie

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.

Po wybraniu zastosowania żłobienia występuje 5-sekundowe opóźnienie, które chroni przed niezamierzonym zajarzeniem łuku.



Zakres ustawień

W poniższej tabeli przedstawiono zakres ustawień dla zastosowania żłobienia.

Parametry	Stopień ustawień	Zespół	Zakres	Domyślnie
Napięcie	0,1	V	35,0 – 54,0	35,0

Zalecane ustawienie napięcia dla elektrod do żłobienia

Rozmiar elektrody	w menu	1/8	5/32	3/16	1/4	5/16	3/8
	mm	3,2	4,0	4,8	6,4	7,9	9,5
Napięcie	V	35–38	36–40	38–42	40–46	44–50	46–54

7.3.1 Objaśnienia funkcji dot. ustawień

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.

7.4 Spawanie TIG



Spawanie metodą TIG powoduje topienie metalu obrabianego przedmiotu, wykorzystując łuk zajarzony od nietopiącej się elektrody wolframowej. Jezioro spawalnicze i elektroda są zabezpieczone gazem osłonowym.

W przypadku spawania TIG podajnik należy uzupełnić o:

- uchwyt TIG z zaworem gazowym
- butlę z argonem
- regulator butli z argonem
- elektrodę wolframową
- przewód sterowania

Ten system wykorzystuje funkcję **Live TIG start (TIG Live)**.

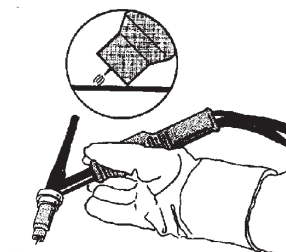
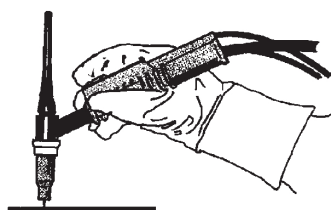
Elektrodę wolframową przykładamy do przedmiotu obrabianego. Kiedy elektroda zostanie odsunięta od przedmiotu, następuje zajarzenie łuku przy ograniczonym poziomie prądu.



OSTRZEŻENIE!

Należy odłączyć od źródła prądu wszystkie przewody połączeniowe z wyjątkiem przewodu sterowania.

Przewód masowy należy podłączyć do bieguna dodatniego, a przewód spawalniczy do bieguna ujemnego.



8 KONSERWACJA

**UWAGA!**

Regularna konserwacja jest bardzo ważna dla bezpiecznego i niezawodnego działania.

**PRZESTROGA!**

Wszelkie zobowiązania gwarancyjne dostawcy przestają obowiązywać, jeśli klient podejmie jakiegokolwiek działania w okresie gwarancyjnym w celu naprawy usterek w produkcie.

8.1 Kontrola, czyszczenie i wymiana

Mechanizm podawania drutu

Należy regularnie sprawdzać, czy podajnik drutu nie jest zablokowany przez zanieczyszczenia.

- Regularne czyszczenie i wymiana zużytych części mechanizmu podajnika drutu zapewnią bezproblemowe podawanie drutu. Jeśli wstępne naprężenie będzie zbyt duże, może dojść do przedwczesnego zużycia rolki dociskowej, rolki podającej i prowadnicy drutu.
- Oczyszczyć prowadniki i inne części mechaniczne podajnika drutu za pomocą sprężonego powietrza w regularnych odstępach czasu lub jeśli podawanie drutu wydaje się zbyt wolne.
- Wymiana dysz
- Kontrola koła napędowego
- Wymiana zestawu kół zębatych

Uchwyt szpuli

- W regularnych odstępach czasu sprawdzać tuleję piasty hamulca oraz nakrętkę piasty hamulca pod kątem zużycia oraz prawidłowego zablokowania. W razie potrzeby wymienić.

Uchwyt spawalniczy

- Regularne czyszczenie i wymiana części eksploatacyjnych uchwytu spawalniczego zapewnią bezproblemowe podawanie drutu. Należy regularnie przedmuchiwać prowadnicę drutu i czyścić końcówkę kontaktową.

9 KODY ZDARZEŃ

Kody zdarzeń służą do wskazywania i identyfikacji błędów w sprzęcie. Kody zdarzeń dostarczają informacji o sprzęcie.

Dziennik usterek

Wszystkie usterki, które wystąpiły podczas używania urządzeń spawalniczych, są dokumentowane jako komunikaty o błędach w dzienniku usterek. Po wypełnieniu dziennika usterek najstarszy komunikat zostanie automatycznie skasowany po wystąpieniu następnej usterki.

Najnowsze komunikaty o usterekach są wyświetlane na panelu sterowania. Z całym dziennikiem usterek oraz działaniami naprawczymi można zapoznać się na wewnętrznym panelu sterowania.

Lista kodów zdarzeń

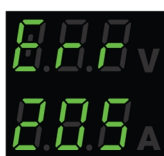
Na panelu sterowania wyświetlany jest kod zdarzenia zawierający trzy cyfry. Pierwsza cyfra wskazuje typ zdarzenia. Typy zdarzeń (pierwsza cyfra kodu zdarzenia) są następujące:

0 = system	1 = komunikacja	2 = źródło prądu
3 = podajnik drutu	4 = chłodnica	6 = moduł gazowy
7 = zewnętrzne		



UWAGA!

Dwie ostatnie cyfry wskazują opis zdarzenia, przy którym użytkownik może podjąć działania naprawcze. Jeśli kody błędów będą się powtarzać lub zostanie wyświetlony inny kod, należy skontaktować się z serwisem.



Przykład przedstawiony na rysunku po lewej stronie wskazuje, że w źródle zasilania wystąpiła usterka napięcia zasilania.

x01 Błąd aplikacji

Ten kod zdarzenia jest wyświetlany z powodu jednej z następujących sytuacji:

- 001 — błąd sumy kontrolnej aplikacji
1. Potwierdzić, naciskając przyciski na panelu sterowania.
 2. Uruchomić ponownie system.

x05 Błąd napięcia zasilania

Ten kod zdarzenia jest wyświetlany z powodu jednej z następujących sytuacji:

- 205 — zbyt niskie/zbyt wysokie napięcie zasilania lub błąd fazowy.
1. Upewnić się, że napięcie zasilania jest stabilne.
 2. Uruchomić ponownie system.

x06 Usterka temperatury

Ten kod zdarzenia jest wyświetlany z powodu jednej z następujących sytuacji:

- 406 — ostrzeżenie/błąd temperatury płynu chłodzącego powrotnego.

- 406 — błąd lub utrata sygnału czujnika temperatury chłodnicy.
- 206 — zbyt wysoka temperatura.
- 306 — ostrzeżenie/błąd wysokiej temperatury silnika drutu.

Dla 406 i 206

1. Upewnić się, że wloty lub wyloty powietrza chłodzącego nie są zablokowane lub zatkane brudem.
2. Sprawdzić, czy zastosowano cykl pracy, aby nie przeciążać sprzętu.
3. Zaczekać, aż temperatura się obniży.
4. Skontaktować się z technikiem serwisu.

Dla 306

1. Sprawdzić przewodnik, wyczyścić za pomocą sprężonego powietrza i wymienić, jeśli jest uszkodzony lub zużyty.
2. Sprawdzić nastawę docisku drutu i w razie potrzeby wyregulować.
3. Sprawdzić rolki napędu pod kątem zużycia i w razie potrzeby wymienić.
4. Sprawdzić, czy spoiwo szpuli obraca się bez większego oporu. W razie potrzeby wyregulować piastę hamulca.
5. Uruchomić ponownie system.
6. Jeżeli pomimo wykonania tych czynności błąd nadal występuje, należy wymienić palnik.

x08 Ostrzeżenie dot. akumulatora

Ten kod zdarzenia jest wyświetlany z powodu jednej z następujących sytuacji:

- 208 — ostrzeżenie o niskim poziomie naładowania akumulatora RTC/SRAM.
1. Upewnić się, że biegunowość (na zaciskach + i -) akumulatora jest prawidłowa.
 2. Skontaktować się z technikiem serwisu w celu wymiany akumulatora.

x09 Wewnętrzny błąd napięcia

Ten kod zdarzenia jest wyświetlany z powodu jednej z następujących sytuacji:

- 209 — wewnętrzny błąd zbyt wysokiego/zbyt niskiego napięcia.
1. Uruchomić ponownie system.
 2. Skontaktować się z upoważnioną osobą w celu sprawdzenia głównych wejść.

x11 Błąd prędkości podawania drutu

Ten kod zdarzenia jest wyświetlany z powodu jednej z następujących sytuacji:

- 311 — ostrzeżenie/błąd saturacji drutu.
- 311 — błąd rozruchu/prądu roboczego silnika drutu.
- 311 — brak przesuwu drutu spawalniczego.
- 311 — zbyt wysoki prąd silnika trybu ciągnięcia.

1. Sprawdzić odpowiednie przewody/końcówkę kontaktową/palnik używane do danych typów drutów spawalniczych.
2. Sprawdzić moment obrotowy w piaście hamulca.
3. Upewnić się, że regulator prędkości podawania drutu jest wolny od kurzu i obraca się.
4. Funkcja hamulca drutu jest aktywna. Potwierdzić, naciskając przyciski na panelu sterowania.
5. Skontaktować się z technikiem serwisu w celu skontrolowania napędu silnika.

x14 **Usterka komunikacji**

Ten kod zdarzenia jest wyświetlany z powodu jednej z następujących sytuacji:

- 114 — błąd komunikacji sterowania spawaniem.
- 114 — ostrzeżenie warstwy komunikacyjnej TCP/LIN.
- 114 — utracono połączenie z głównym sterownikiem.
- 114 — utracono interfejs modułu Fieldbus / utracono połączenie z główną magistralą Fieldbus.
- 114 — błąd komunikacji TCP/UDP.

1. Sprawdź, czy wszystkie urządzenia są prawidłowo połączone.
2. Potwierdzić, naciskając przyciski na panelu sterowania.
3. Nie wyłączać systemu i skontaktować się z technikiem serwisu.

x15 **Wykryto zwarcie**

Ten kod zdarzenia jest wyświetlany z powodu jednej z następujących sytuacji:

- 215 — wykryto kontakt ze spawem podczas rozruchu.
1. Upewnić się, że przewody spawalnicze są prawidłowo zamontowane na zaciskach spawalniczych.
 2. Potwierdzić, naciskając przyciski na panelu sterowania.
 3. Skontaktować się z technikiem serwisu.

x16 **Błąd wys. napięcia obwodu otw.**

Ten kod zdarzenia jest wyświetlany z powodu jednej z następujących sytuacji:

- 216 — utrata czujnika napięcia
 - 216 — poziom OCV jest zbyt wysoki.
 - 216 — utrata modułu hamulca prądowego.
 - 216 — błąd funkcji hamulca prądowego.
1. W przypadku utraty czujnika napięcia należy skontaktować się z technikiem serwisu. W przeciwnym razie ponownie uruchomić system.

x17 **Brak połączenia z innym modulem**

Ten kod zdarzenia jest wyświetlany z powodu jednej z następujących sytuacji:

- 017 — brak niezbędnego węzła.

- 017 — utracono kluczowy węzeł.
1. Sprawdzić połączenia kablowe między podsystemem (podajnik drutu i źródło prądu).
 2. Potwierdzić, naciskając przyciski na panelu sterowania.
 3. Skontaktować się z technikiem serwisu.

x18 Błąd pamięci wewnętrznej

Ten kod zdarzenia jest wyświetlany z powodu jednej z następujących sytuacji:

- 018 — ostrzeżenie dotyczące przechowywania partycji danych.
 - 018 — ostrzeżenie dotyczące przechowywania partycji A/B.
1. Upewnić się, że połączenie sieciowe z WeldCloud jest stabilne i potwierdzić.
 2. Skontaktować się z technikiem serwisu.

x19 Usterka pamięci

Ten kod zdarzenia jest wyświetlany z powodu jednej z następujących sytuacji:

- 019 — błąd odczytu/zapisu pamięci parametrów.
 - 019 — błąd odczytu/zapisu dziennika.
1. Uruchomić ponownie system.
 2. Skontaktować się z technikiem serwisu.

x20 Błąd zarządzania użytkownikami

Ten kod zdarzenia jest wyświetlany z powodu jednej z następujących sytuacji:

- 020 — brak dostępnych prawidłowych zadań.
1. Upewnić się, że wstępnie zdefiniowane zadania zostały zapisane przez administratora.

x21 Błąd importu/eksportu

Ten kod zdarzenia jest wyświetlany z powodu jednej z następujących sytuacji:

- 021 — niedozwolony pakiet WeldMode.
1. Upewnić się, że administrator wgrał odpowiednie oprogramowanie.

x22 Usterka związana z zadaniami

Ten kod zdarzenia jest wyświetlany z powodu jednej z następujących sytuacji:

- 022 — znaleziono uszkodzone zadania.
 - 022 — zadanie nie jest obsługiwane przez system.
1. Usunąć uszkodzone zadania z listy. Upewnić się, że zadanie zawiera wszystkie informacje dotyczące parametrów spawania.

x25 **Nie zgodne urządzenia**

Ten kod zdarzenia jest wyświetlany z powodu jednej z następujących sytuacji:

- 025 — ostrzeżenie/błąd niezgodności wersji komunikacji systemu.
- 025 — nieprawidłowa wersja modułu sterowania przetwornicą prądu.
- 025 — nieznana pojemność modułu sterowania przetwornicą prądu.
- 025 — pakiet WeldMode nie jest obsługiwany.
- 025 — odrzucono dane pakietu WeldMode.

1. Skontaktować się z technikiem serwisu.
2. Upewnić się, że wersja oprogramowania powinna być podobna w przypadku każdego podłączonego węzła.
3. Podłączyć prawidłowy podajnik drutu i uruchomić ponownie.

x26 **Usterka limitu czasu**

Ten kod zdarzenia jest wyświetlany z powodu jednej z następujących sytuacji:

- 026 — przekroczony limit czasu układu alarmowego.
- 026 — błąd sterowania procesami.

1. Uruchomić ponownie system.
2. Potwierdzić, naciskając przyciski na panelu sterowania.
3. Skontaktować się z technikiem serwisu.

x29 **Brak przepływu płynu chłodzącego**

Ten kod zdarzenia jest wyświetlany z powodu jednej z następujących sytuacji:

- 429 — system ELP wyłączony podczas spawania.
- 429 — brak przepływu w czujniku chłodzenia wodą.
- 429 — błąd warunków wstępnych chłodzenia.

1. Sprawdzić połączenia węży doprowadzających płyn chłodzący i potwierdzić.
2. Zaczekać, aż temperatura się obniży.

x31 **Błąd ciśnienia gazu**

Ten kod zdarzenia jest wyświetlany z powodu jednej z następujących sytuacji:

- 631 — ostrzeżenie/błąd ciśnienia wejściowego gazu.

1. Jeśli używany jest tylko regulator przepływu, upewnić się, że jest on ustawiony na maksymalny poziom.
2. Sprawdzić, czy ciśnienie gazu doprowadzanego do podajnika mieści się w zakresie 3–5 barów. W przeciwnym razie dostosować ciśnienie gazu do zalecanego poziomu.
3. Sprawdzić, czy przewody gazowe podłączone do podajnika nie są zaciśnięte oraz czy nie dochodzi do wycieków gazu.
4. Potwierdzić wyświetlone błędy, naciskając dowolny przycisk na panelu sterowania.

5. Wybrać odpowiednie ustawienie przepływu gazu na panelu sterowania.
6. Skontaktować się z technikiem serwisu.

x32 **Błąd przepływu gazu**

Ten kod zdarzenia jest wyświetlany z powodu jednej z następujących sytuacji:

- 632 — ostrzeżenie/błąd saturacji gazu.
 - 632 — błąd dotyczący braku gazu.
1. Wykonać kontrole wymienione w części X31 (błąd ciśnienia gazu) — punkty od 1 do 5.
 2. Sprawdzić, czy przewód gazowy palnika nie jest zaciśnięty.
 3. Sprawdzić, czy ciśnienie gazu doprowadzanego do podajnika mieści się w zakresie 3–5 barów. W przeciwnym razie dostosować ciśnienie gazu do zalecanego poziomu.
 4. Odłączyć palnik i nacisnąć przycisk przedmuchu gazem. Jeśli błąd nie pojawi się, wymienić palnik.

x33 **Błąd USB**

Ten kod zdarzenia jest wyświetlany z powodu jednej z następujących sytuacji:

- 033 — wysokie natężenie prądu pamięci USB.
 - 033 — błąd odczytu/zapisu w pamięci USB.
1. Upewnić się, że pamięć USB jest w dobrym stanie i prawidłowo skonfigurowana.
 2. Skontaktować się z technikiem serwisu.

x35 **Błąd wykonania w oprogramowaniu**

Ten kod zdarzenia jest wyświetlany z powodu jednej z następujących sytuacji:

- 035 — błąd alokacji komunikatów.
 - 035 — błąd alokacji komunikatów sterownika.
 - 035 — przepełnienie kolejki zdarzeń.
 - 035 — nie można uruchomić mikrouslug.
 - 035 — przekroczony limit czasu trybu Runlevel.
1. Uruchomić ponownie system.
 2. Skontaktować się z technikiem serwisu.

10 USUWANIE USTEREK

Przed odesłaniem urządzenia do autoryzowanego serwisu należy przeprowadzić następujące kontrole i przeglądy.

Objawy usterki	Opis usterki i działania naprawcze
Mechanizm podajnika drutu działa wolno/ciężko.	Działania naprawcze: Oczyścić prowadniki i inne części mechaniczne podajnika drutu za pomocą sprężonego powietrza. Oczyścić i wyregulować nacisk rolki zgodnie z tabelą na naklejce na lewych drzwiach.

11 ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH

**PRZESTROGA!**

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

Podajnik RobustFeed Edge został zaprojektowany i przetestowany zgodnie z międzynarodowymi i europejskimi normami **EN IEC 60974-5** oraz **EN IEC 60974-10 (klasa A)**, normą kanadyjską **CAN/CSA-E60974-5** oraz normą amerykańską **ANSI/IEC 60974-5**. Do obowiązków serwisu, który przeprowadzał konserwację lub naprawę, należy upewnienie się, że produkt nadal jest zgodny z wymienionymi normami.

Części zamienne oraz części eksploatacyjne można zamawiać przez lokalnego dealera firmy ESAB, patrz strona esab.com. 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.

12 KALIBRACJA I WERYFIKACJA



OSTRZEŻENIE!

Kalibracja i weryfikacja powinny być przeprowadzane przez wyszkolonego technika serwisowego dysponującego odpowiednim przeszkoleniem w zakresie technologii spawania i pomiarów. Technik powinien mieć wiedzę o zagrożeniach, które mogą wystąpić podczas spawania i pomiaru oraz powinien podejmować niezbędne działania zabezpieczające!

12.1 Metody pomiaru i tolerancje

Podczas kalibracji i weryfikacji referencyjny przyrząd pomiarowy musi wykorzystywać tę samą metodę pomiaru w zakresie DC (uśrednianie i korektę zmierzonych wartości). Do przyrządów referencyjnych stosuje się szereg metod pomiarowych, np. TRMS (rzeczywista wartość skuteczna), RMS (wartość skuteczna) i średnia arytmetyczna wyprostowana. W Warrior Edge 500 używana jest wartość średnia arytmetyczna wyprostowana i dlatego należy ją skalibrować względem przyrządu referencyjnego przy użyciu wartości średniej arytmetycznej wyprostowanej.

W terenie może się zdarzyć, że urządzenie pomiarowe i Warrior Edge 500 będą wskazywać różne wartości, mimo że oba systemy są zweryfikowane i skalibrowane. Wynika to z tolerancji pomiarowych i metody pomiaru obu systemów pomiarowych. Może to skutkować znacznym odchyleniem od sumy obu tolerancji pomiarowych. Jeżeli metody pomiarowe różnią się (TRMS, RMS lub średnia arytmetyczna wyprostowana), to należy spodziewać się znacznie większych odchyleń!

Źródło prądu ESAB Warrior Edge 500 przedstawia wartość mierzoną w postaci średniej arytmetycznej wyprostowanej i dlatego nie powinny występować znaczące różnice w porównaniu z innymi urządzeniami spawalniczymi ESAB wynikające z metody pomiaru.

12.2 Wymagania, specyfikacje i normy

Urządzenie Warrior Edge 500 zostało zaprojektowane, aby zapewnić dokładność wskazań i mierników wymaganą przez normę IEC/EN 60974-14.

Dokładność kalibracji wyświetlanej wartości — klasa Standard

- | | |
|---------------|---|
| Napięcie łuku | $\pm 1,5$ V (U_{min} – U_2) pod obciążeniem, rozdzielczość 0,1 V (teoretyczny zakres pomiarowy w systemie Warrior Edge 500 wynosi 0,1–199 V). |
| Prąd spawania | $\pm 2,5\%$ I_2 maks. zgodnie z tabliczką znamionową badanego urządzenia, rozdzielczość 1 A. Zakres pomiarowy jest określony na tabliczce znamionowej stosowanego źródła prądu spawania Warrior Edge 500. |

Dokładność kalibracji wyświetlanej wartości — klasa Precision

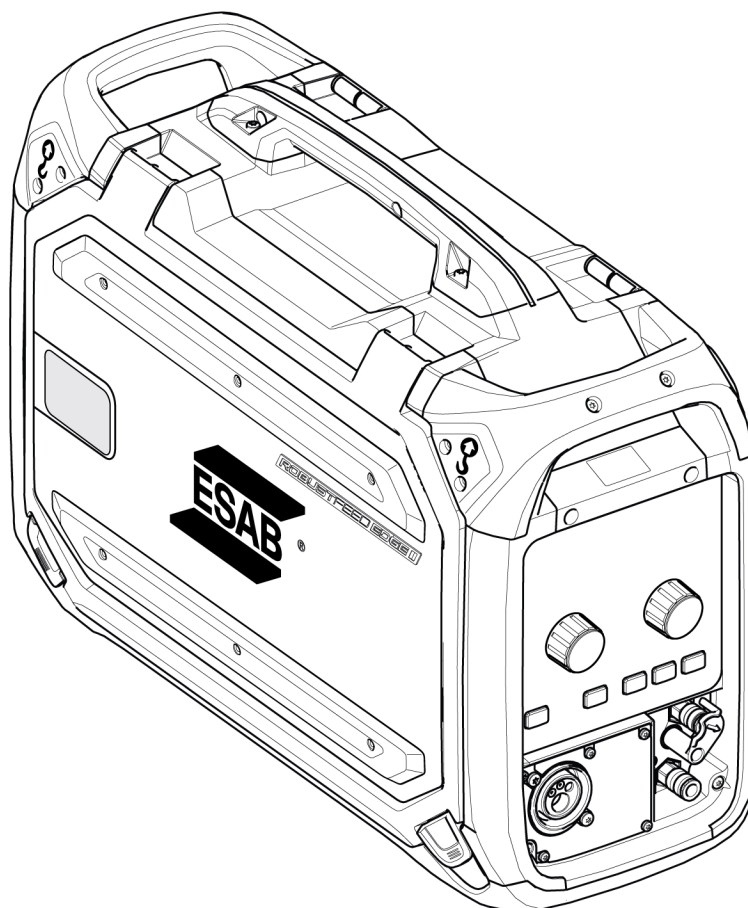
- | | |
|---------------|---|
| Napięcie łuku | $\pm 0,6$ V (U_{min} – U_2) pod obciążeniem, rozdzielczość 0,1 V (teoretyczny zakres pomiarowy w systemie Warrior Edge 500 wynosi 0,1–199 V). |
| Prąd spawania | $\pm 1,0\%$ I_2 maks. zgodnie z tabliczką znamionową badanego urządzenia, rozdzielczość 1 A. Zakres pomiarowy jest określony na tabliczce znamionowej stosowanego źródła prądu spawania Warrior Edge 500. |

Zalecana metoda i odpowiednia norma

Firma ESAB zaleca przeprowadzenie kalibracji zgodnej ze specyfikacją producenta dla klasy Precision przy użyciu ESAT EDGE. Zgodnie z normą IEC/EN 60974-14(2018) kalibrację w ramach klasy Standard można przeprowadzić w trybie ręcznym CV-Mig/Mag lub w trybie CC-MMA.

ZAŁĄCZNIK

NUMERY KATALOGOWE



Numer zamówieniowy	Oznaczenie	Uwagi
0446 600 880	RobustFeed Edge BX	Ze złączem EURO, systemem chłodzenia palnika i NFC.
0446 600 881	RobustFeed Edge CX	Ze złączem EURO, systemem chłodzenia palnika, NFC, nagrzewnicą i cyfrowym sterowaniem gazem TrueFlow
0446 600 882	RobustFeed Edge DX	Ze złączem EURO, złączem PP, gniazdem MMA, systemem chłodzenia uchwytu, NFC, podgrzewaczem i systemem cyfrowego sterowania gazem TrueFlow, systemem Push-Pull i zdalnym sterowaniem
0446 600 885	RobustFeed Edge DX Tweco	Ze złączem Tweco, złączem PP, gniazdem MMA, systemem chłodzenia uchwytu, NFC, podgrzewaczem i systemem cyfrowego sterowania gazem TrueFlow, systemem Push-Pull i zdalnym sterowaniem
0463 773 *	Instrukcja obsługi	RobustFeed Edge
0463 787 001	Wykaz części zamiennych	RobustFeed Edge
0463 845 001	Instrukcja serwisowa	RobustFeed Edge

Trzy ostatnie cyfry numeru dokumentu podręcznika określają jego wersję. Z tego względu w tym dokumencie zastępuje się je znakiem *. Należy korzystać z instrukcji obsługi z numerem seryjnym lub wersją oprogramowania odpowiednimi dla danego produktu. Patrz pierwsza strona instrukcji.

Dokumentacja techniczna jest dostępna w internecie pod adresem www.esab.com



CZĘŚCI EKSPLOATACYJNE

Fe, Ss and cored wire

Wire diameter (mm) (in.)	0.6 .02 3	0.8 .03 0	0.9/1.0 .040	1.2 .04 5	1.4 .05 2	1.6 1/1 6	1.8 .07 0	2.0 5/6 4	 Feed roller
V-groove 	X	X							0445 850 001
		X	X						0445 850 002
			X						0445 850 003
			X	X					0445 850 004
				X					0445 850 005
					X	X			0445 850 006
								X	0445 850 007

Inlet wire guide 	Middle wire guide 	Outlet wire guide 
0445 822 001 (2 mm)	0446 080 882	0445 830 881 (Euro) 0445 830 883 (Tweco)

Cored wire – Different wire guides dependent on wire diameter

Wire diameter (mm) (in.)	0.9/1.0 .040	1.2 .045	1.4 .052	1.6 1/16	1.8 .070	2.0 5/64	2.4 3/32	 Feed roller
V-K-knurled 	X	X						0445 850 030
		X						0445 850 031
		X	X					0445 850 032
				X				0445 850 033
					X			0445 850 034
						X		0445 850 035
							X	0445 850 036

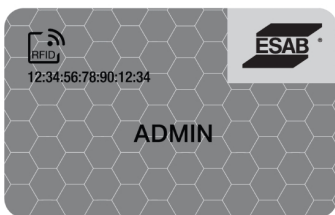
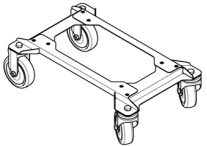
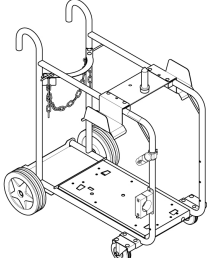
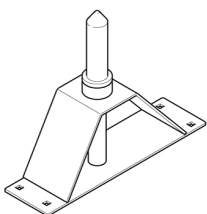
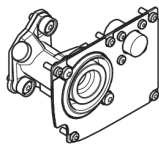
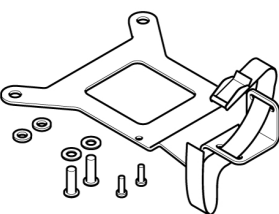
	Inlet wire guide 	Middle wire guide 	Outlet wire guide 
Wire diameter 0.9–1.6 mm 0.040–1/16 in.	0445 822 001 (2 mm)	0446 080 882	0445 830 881 (Euro) 0445 830 883 (Tweco)
Wire diameter 1.8–2.4 mm 0.070–3/32 in.	0445 822 002 (3 mm)	0446 080 883	0445 830 882 (Euro) 0445 830 884 (Tweco)

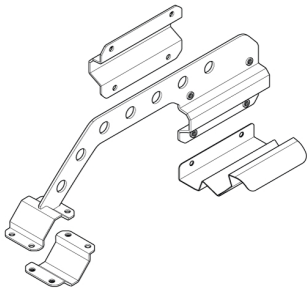
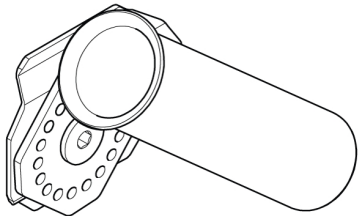
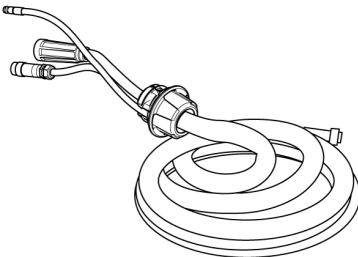
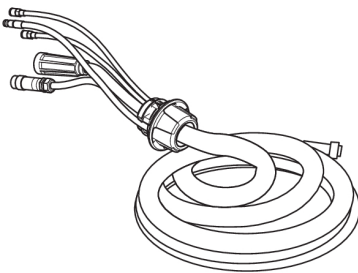
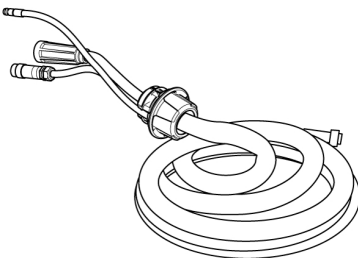
Al wire

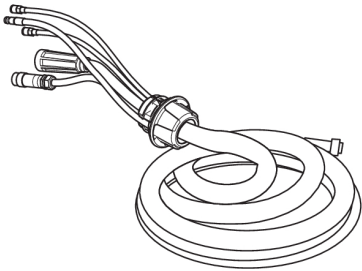
Wire diameter (mm) (in.)	0.6 .02 3	0.8 .03 0	0.9/1.0 .040	1.2 .04 5	1.4 .05 2	1.6 1/1 6	1.8 .07 0	 Feed roller
U-groove 		X	X					0445 850 050
			X	X				0445 850 051
				X		X		0445 850 052

Inlet wire guide 	Middle wire guide 	Outlet wire guide 
0445 822 001 (2 mm)	0446 080 881	0445 830 885 (Euro)
		0445 830 886 (Tweco)

AKCESORIA

0447 776 880	NFC Admin card kit • 5 Admin cards	
0447 776 881	NFC User card kit • 5 User cards	
0446 081 880	Wheel kit	
0349 313 450	Trolley , compatible with RobustFeed Edge and Warrior Edge 500	
0465 508 880	Guide pin extension kit For the feeder assembled with the wheel kit	
0446 120 882	Tweco 4 connector including front plate	
F102 440 880	Quick connector Marathon Pac™	
0446 082 880	Torch strain relief	

0446 956 880	Boom adaptor kit including a stopper for RobustFeed door For assembly instructions, refer to the Boom adaptor assembly instruction manual	
0446 958 880	Torch holder For assembly on the RobustFeed For assembly instructions, refer to the Torch holder assembly instruction manual	
Interconnection cable with pre-assembled strain relief, Air cooled, 70 mm²		
0446 310 880	2.3 m (7 ft)	
0446 310 881	5 m (16 ft)	
0446 310 882	10 m (33 ft)	
0446 310 883	15 m (49 ft)	
0446 310 884	20 m (66 ft)	
0446 310 885	25 m (82 ft)	
0446 310 886	35 m (115 ft)	
0446 310 887	50 m (164 ft)	
Interconnection cable with pre-assembled strain relief, Liquid cooled, 70 mm²		
0446 310 890	2.3 m (7 ft)	
0446 310 891	5 m (16 ft)	
0446 310 892	10 m (33 ft)	
0446 310 893	15 m (49 ft)	
0446 310 894	20 m (66 ft)	
0446 310 895	25 m (82 ft)	
0446 310 896	35 m (115 ft)	
Interconnection cable with pre-assembled strain relief, Air cooled, 95 mm²		
0446 310 980	2.3 m (7 ft)	
0446 310 981	5 m (16 ft)	
0446 310 982	10 m (33 ft)	
0446 310 983	15 m (49 ft)	
0446 310 984	20 m (66 ft)	
0446 310 985	25 m (82 ft)	
0446 310 986	35 m (115 ft)	
0446 310 987	50 m (164 ft)	
Interconnection cable with pre-assembled strain relief, Liquid cooled, 95 mm²		

0446 310 990	2.3 m (7 ft)	
0446 310 991	5 m (16 ft)	
0446 310 992	10 m (33 ft)	
0446 310 993	15 m (49 ft)	
0446 310 994	20 m (66 ft)	
0446 310 995	25 m (82 ft)	
0446 310 996	35 m (115 ft)	



A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



Informacje kontaktowe można znaleźć na stronie [esab.com](https://www.esab.com)

ESAB AB, Lindholmsallén 9, Box 8004, 402 77 Gothenburg, Sweden, Phone +46 (0) 31 50 90 00

manuals.esab.com

