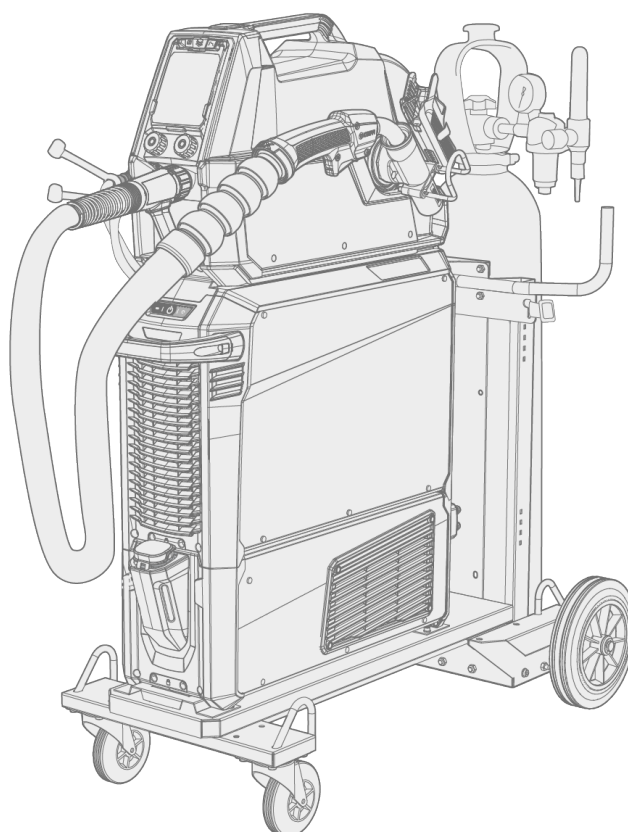


# X5 FASTMIG

## X5 FASTMIG PULSE



---

## SPIS TREŚCI

---

<b>1. Ogólnie</b> .....	<b>5</b>
1.1 Bezpieczeństwo spawacza .....	8
1.2 Opis produktu .....	9
1.3 Źródła prądu X5 Power Source 400 i 500 .....	14
1.4 X5 Wire Feeder 200 .....	16
1.4.1 Piasta i szpula z drutem (200) .....	17
1.4.2 Mechanizm podajnika drutu .....	18
1.5 X5 Wire Feeder 300 .....	20
1.5.1 Szpule i adaptory podajnika (300) .....	22
1.5.2 Mechanizm podajnika drutu .....	23
1.6 X5 Wire Feeder HD200 .....	24
1.6.1 Piasta i szpula z drutem (200) .....	26
1.6.2 Mechanizm podajnika drutu .....	27
1.7 X5 Wire Feeder HD300 .....	28
1.7.1 Szpule drutu (HD300) .....	30
1.7.2 Mechanizm podajnika drutu .....	32
1.8 Panele sterowania X5 .....	33
1.8.1 Panel sterowania X5 WF 200 Manual .....	33
1.8.2 Panel sterowania X5 WF 300 Manual i HD200 Manual .....	33
1.8.3 Panel sterowania do podajników AP/APC .....	34
1.9 Kabel pośredni X5 .....	36
1.10 Układ chłodzenia X5 (opcjonalnie) .....	40
1.11 Akcesoria opcjonalne .....	41
1.12 Wprowadzenie do WeldEye .....	48
<b>2. Montaż</b> .....	<b>49</b>
2.1 Montaż wtyku zasilania źródła prądu .....	51
2.2 Montaż układu chłodzenia (opcjonalny): .....	52
2.3 Montaż sprzętu na wózku (opcjonalny) .....	55
2.4 Montaż podajnika drutu na płycie nieruchomej .....	58
2.5 Montaż podajnika drutu na standardowej płycie obrotowej .....	61
2.6 Montaż podajnika drutu na płycie obrotowej z blokadą .....	64
2.7 Instalacja kabli (X5 WF 200, X5 WF 300, X5 WF HD300) .....	67
2.8 Montaż kabli (X5 WF HD200) .....	73
2.9 Podłączanie uchwyty spawalniczego .....	77
2.9.1 Montaż uchwyty spawalniczego .....	77
2.10 Instalacja zdalnego sterowania .....	79
2.11 Montaż i wymiana drutu (X5 WF 200) .....	80

---

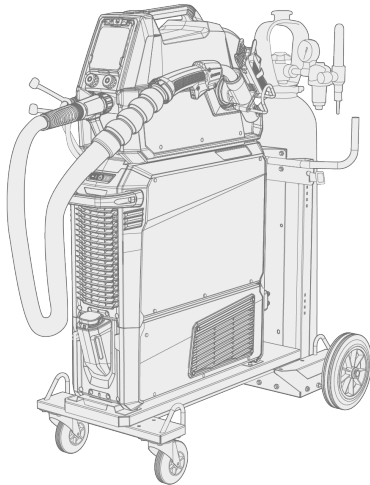
2.12 Montaż i wymiana drutu (X5 WF 300) .....	85
2.13 Montaż i wymiana drutu (X5 WF HD200) .....	91
2.14 Montaż i wymiana drutu (X5 WF HD300) .....	96
2.15 Montaż i wymiana rolek podających .....	100
2.16 Montaż i wymiana tulejek prowadzących drutu .....	103
2.17 Montaż butli z gazem i test przepływu gazu: .....	105
2.18 Skąd wziąć programy spawania .....	108
<b>3. Obsługa .....</b>	<b>109</b>
3.1 Przygotowanie urządzenia spawalniczego do pracy .....	110
3.1.1 Napełnianie układu chłodzenia i obieg płynu .....	111
3.1.2 Kalibracja kabla spawalniczego .....	111
3.1.3 Używanie kabla wykrywania napięcia .....	112
3.2 Korzystanie z ręcznego panelu sterowania X5 .....	112
3.2.1 Ręczny panel sterowania: Ustawienia .....	114
3.3 Używanie panelu sterowania dla urządzenia X5 AP/APC .....	120
3.3.1 Panel sterowania do podajników AP/APC: Ekran główny .....	121
3.3.2 Panel sterowania do podajników AP/APC: Weld Assist .....	123
3.3.3 Panel sterowania do podajników AP/APC: Kanały .....	124
3.3.4 Panel sterowania do podajnika APC: Widok WPS .....	126
3.3.5 Panel sterowania do podajnika APC: WeldEye .....	129
3.3.6 Panel sterowania do podajników AP/APC: Parametry spawania .....	137
3.3.7 Panel sterowania do podajników AP/APC: Historia spawania .....	145
3.3.8 Panel sterowania do podajników AP/APC: Widok Informacje .....	146
3.3.9 Panel sterowania do podajników AP/APC: Ustawienia urządzenia .....	146
3.3.10 Panel sterowania do podajników AP/APC: Stosowanie programów spawania .....	150
3.3.11 Panel sterowania do podajników AP/APC: widok Dane spawania .....	152
3.4 Dodatkowe wskazówki dotyczące funkcji i ustawień .....	153
3.4.1 Tryby działania wyłącznika uchwytu .....	153
3.4.2 Funkcje gorącego startu i wypełniania krateru .....	155
3.4.3 1-MIG .....	157
3.4.4 Funkcja WiseFusion .....	157
3.4.5 Funkcja WisePenetration .....	158
3.4.6 Funkcja WiseSteel .....	158
3.4.7 Spawanie impulsowe .....	159
3.4.8 Proces WiseRoot+ .....	160
3.4.9 Proces WiseThin+ .....	160
3.4.10 Proces MAX Cool .....	161
3.4.11 Proces MAX Position .....	161

---

3.4.12	Proces MAX Speed .....	162
3.4.13	Połączenie bezprzewodowe (WLAN) .....	162
3.4.14	Cyfrowa instrukcja technologiczna spawania (dWPS) .....	164
3.4.15	WeldEye .....	164
3.4.16	WeldEye ArcVision .....	165
3.4.17	WeldEye z DCM .....	166
3.4.18	Tworzenie kopii zapasowej i przywracanie przez USB .....	167
3.4.19	Aktualizacja przez USB .....	168
3.4.20	Czas cyklu .....	170
3.4.21	Czas demonstracyjny .....	171
3.4.22	Blokada ustawień .....	172
3.5	Korzystanie ze zdalnego sterowania HR40/HR43 .....	173
3.6	Korzystanie ze zdalnego sterowania HR55 .....	174
3.7	Sprzęt do podnoszenia .....	176
3.8	Rozwiązywanie problemów .....	178
3.9	Kody błędów .....	180
<b>4.</b>	<b>Konserwacja .....</b>	<b>183</b>
4.1	Konserwacja codzienna, okresowa i roczna .....	184
4.2	Montaż i czyszczenie filtra powietrza źródła prądu .....	186
4.3	Utylizacja .....	188
<b>5.</b>	<b>Dane techniczne .....</b>	<b>189</b>
5.1	Źródła prądu X5 .....	190
5.2	Podajniki drutu X5 .....	206
5.3	Układy chłodzenia X5 .....	216
5.4	Dane do zamówienia X5 .....	218
5.5	Materiały eksploatacyjne do podajnika drutu .....	219
5.6	Pakiety robocze programów spawania .....	222

## 1. OGÓLNI

Te instrukcje opisują obsługę urządzeń spawalniczych Kemppi X5 FastMig. Na rodzinę X5 FastMig składają się wszechstronne spawalnicze źródła prądu, podajniki drutu i układ chłodzenia do wymagających profesjonalnych zastosowań spawania zwykłego i pulsacyjnego technikami MIG i WAG.



Zakres urządzeń X5 FastMig obejmuje funkcje automatycznego sterowania 1-MIG w modelach X5 Wire Feeder 300 AP/APC i X5 Wire Feeder HD200/HD300 AP/APC. Proces 1-MIG jest wspomagany programami spawania i zaawansowanymi funkcjami oprogramowania, a opcjonalnie również procesami Wise i MAX. Domyślnie agregaty do spawania metodami 1-MIG i pulsacyjną zawierają w oprogramowaniu podstawowe pakiety robocze programów spawania.

Modele z podajnikami drutu APC mają wbudowane moduły łączności bezprzewodowej umożliwiające korzystanie z cyfrowych instrukcji technologicznych spawania (dWPS) i modułu WeldEye (opcja).

X5 FastMig jest przeznaczony do użytku z uchwytyami spawalniczymi MIG Flexlite firmy Kemppi.

Urządzenia X5 FastMig mogą służyć do spawania techniką MMA, żłobienia i spawania metodą TIG. Należy pamiętać, że spawanie TIG wymaga użycia specjalnych uchwytych Flexlite TX TIG.

### **Konfiguracje systemu**

Zestaw spawalniczy X5 FastMig może mieć różne konfiguracje systemu, dobierane odpowiednio do różnych zastosowań. Można łączyć dowolne źródła prądu z dowolnymi podajnikami drutu i agregat będzie spawał, ale chcąc mieć dostęp do wszystkich funkcji możliwych w danej konfiguracji systemu, należy przestrzegać wytycznych konfiguracyjnych wyszczególnionych w tabeli poniżej.

Tabela. Minimalne wymagania konfiguracyjne X5 FastMig dla każdego systemu (Manual/Auto/Pulse/Pulse+):

	X5 FastMig Manual <sup>(1)</sup>	X5 FastMig Auto <sup>(2)</sup>	X5 FastMig Pulse <sup>(3)</sup>	X5 FastMig Pulse+ <sup>(4)</sup>
<b>Podajnik drutu:</b>	X5 Wire Feeder 200 Manual	X5 Wire Feeder 300 AP	X5 Wire Feeder 300 AP	X5 Wire Feeder 300 AP
	X5 Wire Feeder 300 Manual	X5 Wire Feeder 300 APC	X5 Wire Feeder 300 APC	X5 Wire Feeder 300 APC
	X5 Wire Feeder HD300 M	X5 Wire Feeder HD300 AP	X5 Wire Feeder HD300 AP	X5 Wire Feeder HD300 AP
		X5 Wire Feeder HD300 APC	X5 Wire Feeder HD300 APC	X5 Wire Feeder HD300 APC
	X5 Wire Feeder HD200 M	X5 Wire Feeder HD200 AP	X5 Wire Feeder HD200 AP	
		X5 Wire Feeder HD200 APC	X5 Wire Feeder HD200 APC	
<b>Źródło prądu:</b>	X5 Power Source 400	X5 Power Source 400	X5 Power Source 400 Pulse	X5 Power Source 400 Pulse+
	X5 Power Source 500	X5 Power Source 500	X5 Power Source 500 Pulse	X5 Power Source 500 Pulse+
	X5 Power Source 400 MV	X5 Power Source 400 MV		X5 Power Source 400 MV Pulse+

<sup>1)</sup> Agregat X5 FastMig Manual jest przeznaczony do spawania ze sterowaniem ręcznym.

<sup>2)</sup> Agregat X5 FastMig Auto może również spawać automatycznie techniką 1-MIG, opcjonalnie z wykorzystaniem dodatkowych procesów spawania.

<sup>3)</sup> Agregat X5 FastMig Pulse może również spawać automatycznie technikami 1-MIG i impulsowo, opcjonalnie z wykorzystaniem dodatkowych procesów spawania. WiseRoot+ i WiseThin+ niedostępne.


<sup>4)</sup> Agregat X5 FastMig Pulse+ może również spawać automatycznie technikami 1-MIG i impulsowo, opcjonalnie z wykorzystaniem dodatkowych procesów spawania. WiseRoot+ i WiseThin+ dostępne.


Więcej informacji o poszczególnych urządzeniach z rodziny X5 FastMig można znaleźć w rozdziale "Opis produktu" na stronie 9.


### Ważne

Należy uważnie zapoznać się z tymi instrukcjami.

Poniższymi symbolami wyróżniono fragmenty instrukcji, które w celu zminimalizowania ewentualnych szkód i obrażeń wymagają szczególnej uwagi. Należy je uważnie przeczytać i postępować zgodnie z zaleceniami w nich zawartymi.

 **Uwaga:** Informacje przydatne dla użytkownika.

 **Przeostrog:** Opis sytuacji, która może doprowadzić do uszkodzenia wyposażenia lub systemu.

 **Ostrzeżenie:** Opis sytuacji potencjalnie niebezpiecznej, która może spowodować urazy bądź śmierć pracownika.

## ZASTRZEŻENIE


Choć dołożono wszelkich starań, żeby informacje zawarte w niniejszej instrukcji były dokładne i kompletne, producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy ani przeoczenia. Kemppi zastrzega sobie prawo do zmiany parametrów technicznych opisanego produktu w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia. Kopiowanie, rejestrowanie, powielanie lub przesyłanie treści niniejszej instrukcji bez wcześniejszej zgody firmy Kemppi jest zabronione.

Symbole Kemppi: [Userdoc](#).

Uwagi ogólne: [Userdoc](#).

## 1.1 BEZPIECZEŃSTWO SPAWACZA

Spawanie jest zawsze klasyfikowane jako praca gorąca, a urządzenia spawalnicze zazwyczaj zawierają obwody wysokiego napięcia. Jeśli nie jesteś zaznajomiony ze spawaniem i zasadami spawania, zaleca się odbycie szkolenia spawalniczego lub uzyskanie profesjonalnych wskazówek przed rozpoczęciem spawania. Urządzenia spawalnicze wymienione w niniejszej instrukcji są przeznaczone do profesjonalnego użytku w środowisku przemysłowym.

 *Dla bezpieczeństwa własnego i otoczenia należy zwracać szczególną uwagę na instrukcje bezpieczeństwa dostarczone z produktem.*

Można również uzyskać dostęp do instrukcji bezpieczeństwa i pobrać je, korzystając z poniższych łączy:

- [Bezpieczeństwo](https://kemp.cc/safety/general)  
(<https://kemp.cc/safety/general>)
- [Uchwyty spawalnicze](https://kemp.cc/safety/torches)  
(<https://kemp.cc/safety/torches>)

## 1.2 OPIS PRODUKTU

Urządzenie X5 FastMig może być wyposażone w szereg różnych źródeł prądu i podajników drutu. Panel sterowania jest zawsze zamontowany na podajniku drutu.

Urządzenie X5 FastMig umożliwia kalibrację kabla spawalniczego bez użycia dodatkowego kabla wykrywania napięcia.

Domyślnie źródła prądu urządzenia X5 FastMig mają instalowane standardowe zbiory programów spawania (pakiety robocze), które są dostępne dla procesów spawania 1-MIG i pulsem. Dane techniczne urządzeń oraz programy spawania dołączane w pakietach roboczych urządzenia X5 FastMig opisano tutaj: "Dane techniczne" na stronie 189 i "Pakiety robocze programów spawania" na stronie 222.

---

### Źródła prądu X5 (400 A):

- X5 Power Source 400
  - >> Standardowe źródło prądu z obsługą automatycznego procesu 1-MIG oraz procesów MAX Speed i MAX Cool
- X5 Power Source 400 MV
  - >> Wielonapięciowe źródło prądu do spawania z obsługą automatycznego procesu 1-MIG oraz procesów MAX Speed i MAX Cool.
- X5 Power Source 400 Pulse
  - >> Źródło prądu do spawania pulsem (Pulse) z obsługą automatycznego procesu 1-MIG i wszystkich procesów MAX
- X5 Power Source 400 Pulse+
  - >> Źródło prądu do spawania pulsem (Pulse) z obsługą automatycznego procesu 1-MIG oraz wszystkich procesów Wise i MAX
- X5 Power Source 400 MV Pulse+
  - >> Wielonapięciowe źródło prądu do spawania pulsem z obsługą automatycznego procesu 1-MIG oraz wszystkich procesów Wise i MAX.

Opis części źródła prądu: "Źródła prądu X5 Power Source 400 i 500" na stronie 14.

---

### Źródła prądu X5 (500 A):

- X5 Power Source 500
  - >> Standardowe źródło prądu z obsługą automatycznego procesu 1-MIG oraz procesów MAX Speed i MAX Cool
- X5 Power Source 500 Pulse
  - >> Źródło prądu do spawania pulsem (Pulse) z obsługą automatycznego procesu 1-MIG i wszystkich procesów MAX
- X5 Power Source 500 Pulse+
  - >> Źródło prądu do spawania pulsem (Pulse) z obsługą automatycznego procesu 1-MIG oraz wszystkich procesów Wise i MAX.

Opis części źródła prądu: "Źródła prądu X5 Power Source 400 i 500" na stronie 14.

---

### Podajniki drutu X5 (ręczne):

- X5 Wire Feeder 200 Manual
  - >> W komplecie membranowy panel sterowania z 2 pokrętłami (ręczny panel sterowania)
  - >> Maks. średnica szpuli drutu 200 mm
  - >> Dodaje się do źródła prądu X5 tylko po zamontowaniu dodatkowej ramy z rur stalowych
  - >> Dostępny jest model opcjonalny z wbudowanym rotametrem przepływu gazu.
- X5 Wire Feeder 300 Manual
  - >> W komplecie membranowy panel sterowania z 2 pokrętłami (ręczny panel sterowania)

- >> Maks. średnica szpuli drutu 300 mm
- >> Obsługuje podajnik pośredni.

Opisy części podajnika X5 Wire Feeder 200 można znaleźć w rozdziałach "X5 Wire Feeder 200" na stronie 16, "Piasta i szpula z drutem (200)" na stronie 26 i "Mechanizm podajnika drutu" na stronie 27.

Opisy części podajnika X5 Wire Feeder 300 można znaleźć w rozdziałach "X5 Wire Feeder 300" na stronie 20, "Szpule i adaptery podajnika (300)" na stronie 22 i "Mechanizm podajnika drutu" na stronie 23.

Opisy paneli sterowania można znaleźć w punktach "Panel sterowania X5 WF 200 Manual" na stronie 33 (WF 200) i "Panel sterowania X5 WF 300 Manual i HD200 Manual" na stronie 33 (WF 300).

---

### Podajniki drutu X5 (AP/APC)

- **X5 Wire Feeder 300 APC**
  - >> Zawiera panel sterowania TFT/LCD o przekątnej ekranu 5,7" i dwoma pokrętłami (panel sterowania APC)
  - >> W zestawie automatyczny proces 1-MIG obsługujący programy spawania oraz funkcje i procesy Wise/MAX
  - >> Zawiera funkcje łączności bezprzewodowej (z cyfrową instrukcją technologiczną spawania (dWPS) i modułem WeldEye)
  - >> Zawiera funkcję Weld Assist
  - >> Maks. średnica szpuli drutu 300 mm
  - >> Obsługuje podajnik pośredni
  - >> Zawiera dodatkowy uchwyt do kabla wykrywania napięcia
  - >> Funkcja wykonywania kopii zapasowej na dysku USB.
- **X5 Wire Feeder 300 AP**
  - >> Zawiera panel sterowania TFT/LCD o przekątnej ekranu 5,7" i dwoma pokrętłami (panel sterowania AP)
  - >> W zestawie automatyczny proces 1-MIG obsługujący programy spawania oraz funkcje i procesy Wise/MAX
  - >> Zawiera funkcję Weld Assist
  - >> Maks. średnica szpuli drutu 300 mm
  - >> Obsługuje podajnik pośredni
  - >> Zawiera dodatkowy uchwyt do kabla wykrywania napięcia
  - >> Funkcja wykonywania kopii zapasowej na dysku USB.

Opisy części podajnika X5 Wire Feeder 300 można znaleźć w rozdziałach "X5 Wire Feeder 300" na stronie 20, "Szpule i adaptery podajnika (300)" na stronie 22 i "Mechanizm podajnika drutu" na stronie 23.

Opisy paneli sterowania można znaleźć w punkcie "Panel sterowania do podajników AP/APC" na stronie 34.

---

### Podajniki drutu X5 (HD200)

- **X5 Wire Feeder HD200 M**
  - >> W komplecie membranowy panel sterowania z 2 pokrętłami (ręczny panel sterowania)
  - >> Maks. średnica szpuli drutu 200 mm
  - >> Możliwość łączenia w stopy ze źródłem prądu X5, gdy używane są dodatkowe prowadnice ochronne
  - >> Dostępny jest model opcjonalny z wbudowanym rotametrem przepływu gazu.
- **X5 Wire Feeder HD200 AP**
  - >> Zawiera panel sterowania TFT/LCD o przekątnej ekranu 5,7" i dwoma pokrętłami (panel sterowania AP)
  - >> Zawiera automatyczny proces 1-MIG obsługujący programy spawania oraz funkcje i procesy Wise/MAX, z wyjątkiem WiseRoot+ i WiseThin+.
  - >> Zawiera funkcję Weld Assist
  - >> Maks. średnica szpuli drutu 200 mm

- >> Możliwość łączenia w stosy ze źródłem prądu X5, gdy używane są dodatkowe prowadnice ochronne
- >> Funkcja kopii zapasowej USB
- >> Dostępny jest model opcjonalny z wbudowanym rotametrem przepływu gazu.
- **X5 Wire Feeder HD200 APC**
  - >> Zawiera panel sterowania TFT/LCD o przekątnej ekranu 5,7" i dwoma pokrętkami (panel sterowania APC)
  - >> Zawiera automatyczny proces 1-MIG obsługujący programy spawania oraz funkcje i procesy Wise/MAX, z wyjątkiem WiseRoot+ i WiseThin+.
  - >> Zawiera funkcje łączności bezprzewodowej (z cyfrową instrukcją technologiczną spawania (dWPS) i modułem WeldEye)
  - >> Zawiera funkcję Weld Assist
  - >> Maks. średnica szpuli drutu 200 mm
  - >> Możliwość łączenia w stosy ze źródłem prądu X5, gdy używane są dodatkowe prowadnice ochronne
  - >> Funkcja kopii zapasowej USB
  - >> Dostępny jest model opcjonalny z wbudowanym rotametrem przepływu gazu.

Opisy części podajnika X5 Wire Feeder HD200 można znaleźć w rozdziałach "X5 Wire Feeder HD200" na stronie 24, "Piasta i szpula z drutem (200)" na stronie 26 i "Mechanizm podajnika drutu" na stronie 27.

Opisy paneli sterowania można znaleźć w punktach "Panel sterowania do podajników AP/APC" na stronie 34 i "Panel sterowania X5 WF 300 Manual i HD200 Manual" na stronie 33.

---

### Podajniki drutu X5 (HD300)

- **X5 Wire Feeder HD300 M**
  - >> Wzmocniony podajnik drutu do cięższych warunków pracy
  - >> W komplecie membranowy panel sterowania z 2 pokrętkami (ręczny panel sterowania)
  - >> Maks. średnica szpuli drutu 300 mm
  - >> Wbudowane oświetlenie robocze LED z akumulatorem (ładowanym po podłączeniu urządzenia do zasilania sieciowego)
  - >> Obsługuje podajnik pośredni.
- **X5 Wire Feeder HD300 APC**
  - >> Wzmocniony podajnik drutu do cięższych warunków pracy
  - >> Zawiera panel sterowania TFT/LCD o przekątnej ekranu 5,7" i dwoma pokrętkami (panel sterowania APC)
  - >> W zestawie automatyczny proces 1-MIG obsługujący programy spawania oraz funkcje i procesy Wise/MAX
  - >> Zawiera funkcje łączności bezprzewodowej (z cyfrową instrukcją technologiczną spawania (dWPS) i modułem WeldEye ArcVision)
  - >> Zawiera funkcję Weld Assist
  - >> Wbudowane oświetlenie robocze LED z akumulatorem (ładowanym po podłączeniu urządzenia do zasilania sieciowego)
  - >> Maks. średnica szpuli drutu 300 mm
  - >> Obsługuje podajnik pośredni
  - >> Zawiera dodatkowy uchwyt do kabla wykrywania napięcia
  - >> Funkcja wykonywania kopii zapasowej na dysku USB.
- **X5 Wire Feeder HD300 AP**
  - >> Wzmocniony podajnik drutu do cięższych warunków pracy
  - >> Zawiera panel sterowania TFT/LCD o przekątnej ekranu 5,7" i dwoma pokrętkami (panel sterowania AP)
  - >> W zestawie automatyczny proces 1-MIG obsługujący programy spawania oraz funkcje i procesy Wise/MAX
  - >> Zawiera funkcję Weld Assist

- >> Wbudowane oświetlenie robocze LED z akumulatorem (ładowanym po podłączeniu urządzenia do zasilania sieciowego)
- >> Maks. średnica szpuli drutu 300 mm
- >> Obsługuje podajnik pośredni
- >> Zawiera dodatkowy uchwyt do kabla wykrywania napięcia
- >> Funkcja wykonywania kopii zapasowej na dysku USB.

Opisy części podajnika X5 Wire Feeder HD300 można znaleźć w punktach "X5 Wire Feeder HD300" na stronie 28 i "Mechanizm podajnika drutu" na stronie 23.

Opisy paneli sterowania można znaleźć w punktach "Panel sterowania do podajników AP/APC" na stronie 34 i "Panel sterowania X5 WF 300 Manual i HD200 Manual" na stronie 33.

---

#### Układy chłodzenia X5:

- X5 Cooler, 1 kW
- X5 Cooler 1400, 1,4 kW
- X5 Cooler MV, 1 kW, wielonapięciowa.

Opis części układu chłodzenia: "Układ chłodzenia X5 (opcjonalnie)" na stronie 40.

---



#### Uchwyty spawalnicze MIG:

- Uchwyty spawalnicze MIG Flexlite GX/GXe.

Więcej informacji na temat uchwytów spawalniczych Flexlite MIG można znaleźć w [Kempfi Userdoc](#).

---


#### Programy spawania:

-  *Programy spawania i funkcje Wise współpracują z automatycznymi podajnikami drutu obsługującymi funkcję 1-MIG. Procesy WiseRoot+, WiseThin+ i MAX Position wymagają systemu z opcją spawania pulsem. Procesy Wise wymagają źródła prądu Pulse+.*
-  *Z wyjątkiem aplikacji WiseSteel i WiseFusion całe oprogramowanie MAX i procesy specjalne Wise są dostępne odpłatnie.*
- Pakiet roboczy programu spawania (instalowany domyślnie)
- Funkcje Wise spawania techniką 1-MIG: WiseSteel i WiseFusion (w pakiecie roboczym programów spawania)
- Funkcje Wise spawania techniką 1-MIG: WisePenetration (opcja)
- Dodatkowe programy spawania 1-MIG (opcja)
- Dodatkowe zaawansowane procesy spawalnicze: WiseThin+, WiseRoot+, MAX Cool, MAX Speed i MAX Position (opcje).

Aby uzyskać więcej informacji o tym, jak uzyskać dodatkowe programy spawania i opcjonalne procesy spawania, skontaktuj się z lokalnym dealerem Kempfi.

---

#### Podajniki pośrednie:

-  *Obsługa podajników pośrednich jest dostępna we wszystkich nowych modelach X5 Wire Feeder 300 i HD300.*
- Podajnik pośredni SuperSnake GTX.

Więcej informacji na temat podajnika pośredniego SuperSnake GTX można znaleźć w dokumencie [Kempfi Userdoc](#).

Więcej informacji na temat opcjonalnych akcesoriów można znaleźć na stronie "Akcesoria opcjonalne" na stronie 41 lub uzyskać u lokalnego sprzedawcy Kempfi.

## IDENTYFIKACJA URZĄDZENIA

### **Numer seryjny**

Numer seryjny urządzenia znajduje się na tabliczce znamionowej lub w innym widocznym miejscu na urządzeniu. Podczas zgłaszania usterek lub zamawiania części należy zawsze podawać właściwy numer seryjny.

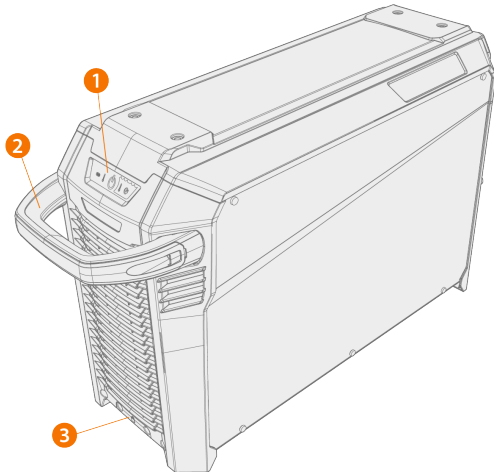
### **Kod QR**

Numer seryjny lub inne dane identyfikujące urządzenie mogą być także zapisane w postaci kodu QR (lub kodu kreskowego) na urządzeniu. Taki kod można odczytać aparatem w telefonie lub specjalnym czytnikiem, co pozwala szybko uzyskać dostęp do danych urządzenia.

## 1.3 ŹRÓDŁA PRĄDU X5 POWER SOURCE 400 I 500

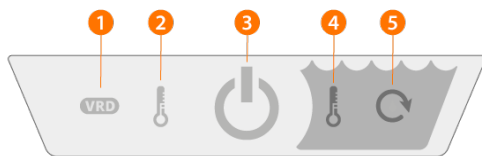
W tej sekcji opisano konstrukcję źródeł prądu X5 Power Source 400 i X5 Power Source 500.

**Przód:**



1. Panel ze wskaźnikami\*
2. Uchwyt do przenoszenia (nie służy do podnoszenia urządzeniami)
3. Przednie gniazdo blokujące (blokowanie na układzie chłodzenia lub wózku)

**\*Panel ze wskaźnikami**




### 1. Kontrolka układu redukcji napięcia (VRD)

- >> Dioda LED jest podświetlona na zielono, gdy układ redukcji napięcia jest włączony i gdy napięcie biegu jałowego jest poniżej 35 V.
- >> Dioda LED miga na czerwono, gdy układ redukcji napięcia jest włączony i gdy napięcie biegu jałowego przekracza 35 V.
- >> Dioda LED jest wyłączona podczas spawania lub gdy układ redukcji napięcia jest wyłączony.
- >> Dioda LED miga na zielono, gdy włączono tryb oszczędzania energii podczas spawania MMA lub żłobienia (włącza się on automatycznie po 15 minutach na biegu jałowym).

 *Układ redukcji napięcia działa tylko w trybach MMA i żłobienia.*

### 2. Wskaźnik wysokiej temperatury (przegrzania)

- >> Gdy urządzenie jest przegrzane, dioda LED świeci się na żółto.

 *W takiej sytuacji zabezpieczenie termiczne wyłącza urządzenie i uniemożliwia jego ponowne uruchomienie do momentu schłodzenia się.*

### 3. Wskaźnik zasilania

- >> Gdy urządzenie jest włączone, dioda LED jest podświetlona na zielono.

### 4. Ostrzeżenie o temperaturze płynu chłodzącego

- >> Gdy płyn chłodzący przegrzewa się, dioda LED świeci się na żółto.

**!** W takiej sytuacji zabezpieczenie termiczne wyłącza urządzenie i uniemożliwia jego ponowne uruchomienie do momentu schłodzenia się płynu.

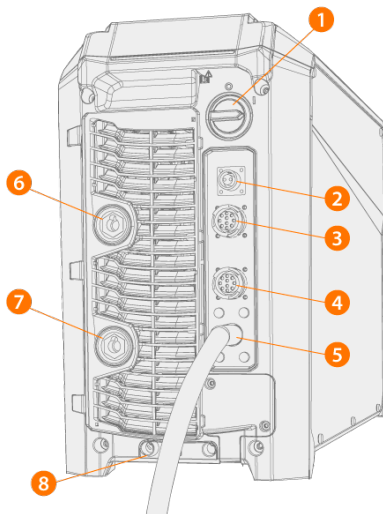
**5. Ostrzeżenie o obiegu płynu chłodzącego**

>> Gdy układ działa bez zarzutu, dioda LED świeci się na zielono.

>> Jeśli wystąpił problem z działaniem obiegu, dioda LED świeci się na czerwono.

**!** Jeśli obieg płynu chłodzącego jest zablokowany, zabezpieczenie termiczne wyłącza system spawalniczy. Przed ponownym uruchomieniem systemu należy sprawdzić przyczynę problemu i ją usunąć.



**Tył:**

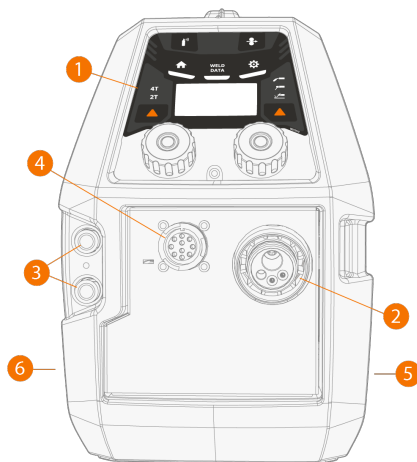


1. Przełącznik zasilania
2. Złącze kabla wykrywania napięcia (tylko w źródłach prądu Pulse+)
3. Złącze kabla sterowania
4. Złącze kabla sterowania
5. Kabel zasilający
6. Złącze kabla spawalniczego (biegunowość: +)
7. Złącze kabla masy (biegunowość: -)
8. Tylne gniazdo blokujące
  - >> Do blokowania na układzie chłodzenia lub wózku.

## 1.4 X5 WIRE FEEDER 200

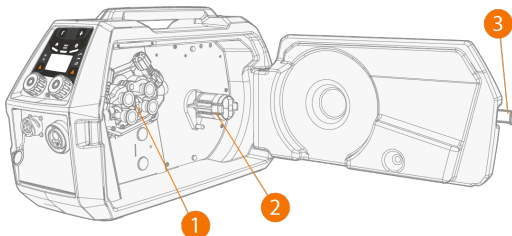
W tym rozdziale zamieszczono informacje dotyczące budowy podajników drutu X5 Wire Feeder 200.

-  Aby ograniczyć ryzyko urazu lub porażenia prądem, przez cały czas spawania pokrywa powinna być zamknięta. Przez pozostały czas pokrywa również powinna być zamknięta, aby chronić wnętrze podajnika przed brudem.
-  Uchwyt służy jedynie do przenoszenia urządzenia na niewielkie odległości. Dopuszcza się tymczasowe zawieszanie sprzętu za uchwyt przy użyciu zawiesia (na potrzeby przewozu).



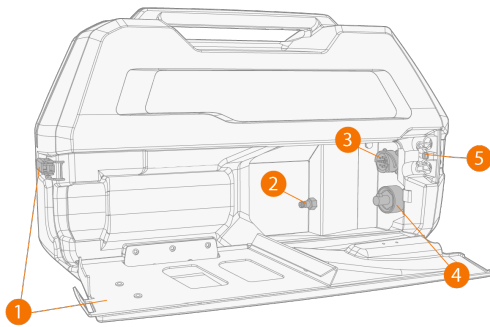
1. Panel ster.
  - >> Więcej informacji na temat panelu sterowania podajnika X5 Wire Feeder 200 Manual: "Panel sterowania X5 WF 200 Manual" na stronie 33.
2. Eurozłącze kabla spawalniczego
3. Złącza doprowadzania i odprowadzania płynu chłodzącego (oznaczone kolorami)
4. Złącze kabla sterowania
5. Strona komory szpuli z drutem
6. Strona podłączenia kabli pośrednich

### Wnętrze podajnika drutu (komora szpuli podajnika drutu)



1. Mechanizm podajnika drutu
2. Piasta szpuli drutu
  - >> Więcej informacji na temat szpuli drutu: "Piasta i szpula z drutem (200)" na stronie 26.
3. Zatrask drzwiczek komory podajnika drutu

### Wnętrze podajnika drutu (komora kabla pośredniego)



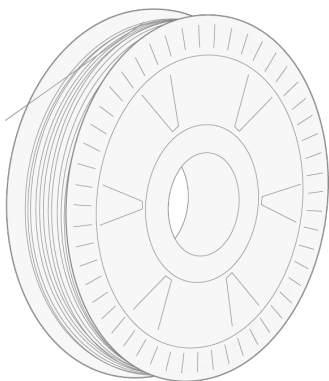
1. Kłapa i zatrzask drzwi komory kabla pośredniego  
 >> Tylna część kłapy jest jednocześnie elementem odciążającym kabel
2. Złącze węża gazu osłonowego
3. Złącze kabla sterowania
4. Złącze kabla spawalniczego
5. Szczelina montażowa węża płynu chłodzącego

Informacje na temat montażu i podłączania kabli: "Kabel pośredni X5" na stronie 36 i "Instalacja kabli (X5 WF 200, X5 WF 300, X5 WF HD300)" na stronie 67.

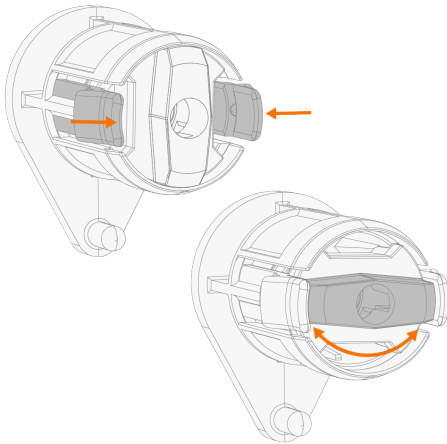
#### Akcesoria do mocowania podajnika drutu

Podajnik X5 Wire Feeder 200 można wyposażyć w ramę z rur stalowych zapewniającę dodatkową ochronę i opcje instalacji. Gdy używana jest rama z rur stalowych, podajnik drutu X5 Wire Feeder 200 może być również zainstalowany na szczycie źródła prądu X5 przy użyciu tych samych opcjonalnych akcesoriów mocujących, co w przypadku podajnika drutu X5 Wire Feeder 300.

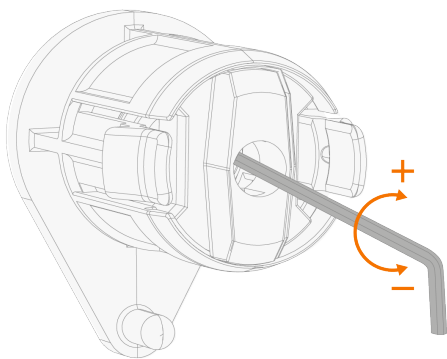
### 1.4.1 PIASTA I SZPUŁA Z DRUTEM (200)



Szpułę z drutem można zwolnić i wyjąć, otwierając zamek i wciskając klipsy blokujące do środka. Klipsy blokujące są blokowane przez obrócenie pokrętła blokującego między dźwigniami blokującymi:

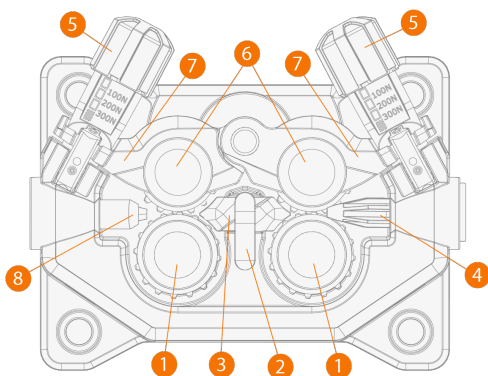


Regulacja hamulca szpul:



## 1.4.2 MECHANIZM PODAJNIKA DRUTU

Mechanizm podawania drutu X5 Wire Feeder 200:



1. Rolki podające i kapsle mocujące rolek podających
2. Zatrask blokujący środkowej tulei prowadzącej

3. Środkowa tuleja prowadząca
4. Przednia tuleja prowadząca
5. Uchwyty docisku rolek podających
6. Rolki dociskowe i sworznie montażowe rolek dociskowych
7. Ramiona blokady rolek dociskowych
8. Tylna tuleja prowadząca

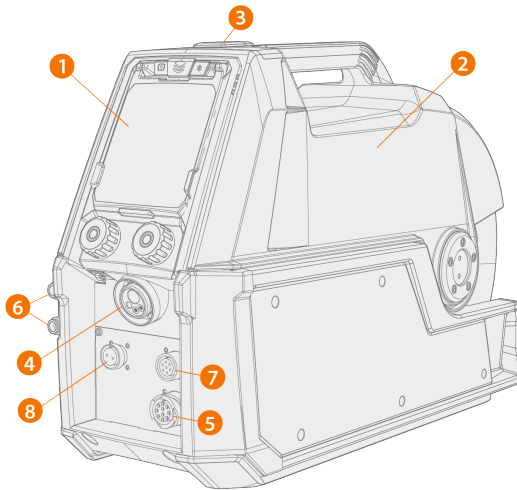
Instrukcje wymiany rolek podających: "Montaż i wymiana rolek podających" na stronie 100.

Instrukcje wymiany tulei: "Montaż i wymiana tulejek prowadzących drutu" na stronie 103

## 1.5 X5 WIRE FEEDER 300

W tym rozdziale zamieszczono informacje dotyczące budowy podajników drutu X5 Wire Feeder 300 Manual i 300 AP/APC.

 *Poszczególne modele mogą różnić się od siebie.*





### 1. Panel sterowania (i pokrywa wyświetlacza panelu sterowania)

- >> Więcej informacji na temat panelu sterowania podajnika X5 Wire Feeder 300 AP/APC: "Panel sterowania do podajników AP/APC" na stronie 34.
- >> Więcej informacji na temat panelu sterowania podajnika X5 Wire Feeder 300 Manual: "Panel sterowania X5 WF 300 Manual i HD200 Manual" na stronie 33.

### 2. Górna pokrywa

- >> Drzwi komory szpuli
- >> Uchwyt

 *Aby ograniczyć ryzyko urazu lub porażenia prądem, przez cały czas spawania górna pokrywa powinna być zamknięta. Przez pozostały czas pokrywa również powinna być zamknięta, aby chronić wnętrze podajnika przed brudem.*

 *Uchwyt służy jedynie do przenoszenia urządzenia na niewielkie odległości. Dopuszcza się tymczasowe zawieszanie sprzętu za uchwyt przy użyciu zawiesia (na potrzeby przewozu).*

### 3. Zatrzask pokrywy górnej


### 4. Eurozłącze kabla spawalniczego

### 5. Złącze kabla sterowania

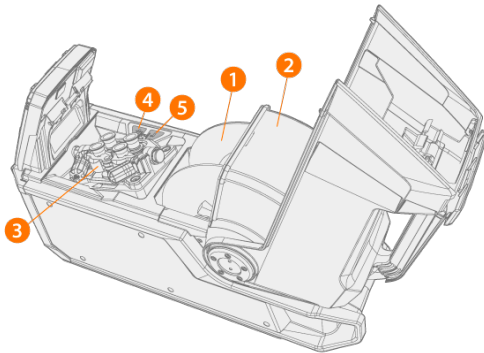
### 6. Złącza doprowadzania i odprowadzania płynu chłodzącego (oznaczone kolorami)

### 7. Złącze synchronizacji podajnika pośredniego

### 8. Tylko w podajniku drutu X5 Wire Feeder 300 AP/APC: Złącze kabla rozpoznawania napięcia

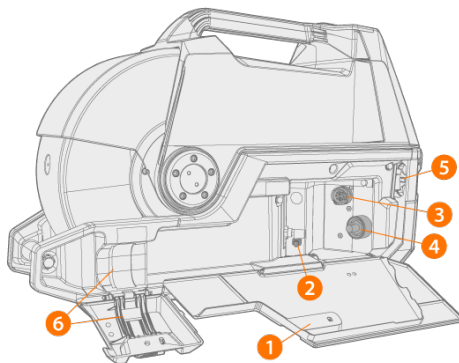
 *Informacje o obsługiwanych pośrednich podajnikach drutu można znaleźć w ustawieniach panelu sterowania.*

### Wnętrze podajnika drutu (komora szpuli)

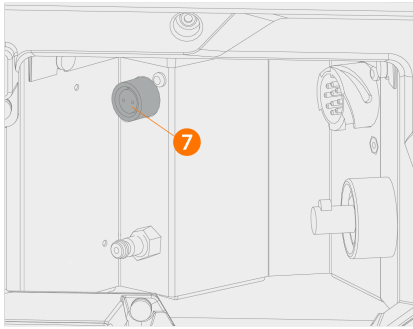


1. Szpula z drutem  
>> Więcej informacji na temat szpuli drutu: "Szpule i adaptory podajnika (300)" na następnej stronie.
2. Pokrywa blokująca komory szpuli
3. Mechanizm podajnika drutu
4. Przycisk wysuwu drutu  
>> Powoduje wysunięcie drutu elektrodowego przy wyłączonym łuku.
5. Przycisk testu wypływu gazu  
>> Pozwala sprawdzić przepływ gazu osłonowego i wypluć przewód gazowy.

### Wnętrze podajnika drutu (komora kabla pośredniego)



1. Drzwi i zatrzask drzwi komory kabla pośredniego
2. Złącze węża gazu osłonowego
3. Złącze kabla sterowania
4. Złącze kabla spawalniczego
5. Szczelina montażowa węża płynu chłodzącego
6. System odciążania kabla pośredniego



#### 7. X5 Wire Feeder 300 AP/APC: Złącze kabla czujnika napięcia do kabla pośredniego

Informacje na temat montażu i podłączania kabli: "Kabel pośredni X5" na stronie 36 i "Instalacja kabli (X5 WF 200, X5 WF 300, X5 WF HD300)" na stronie 67.

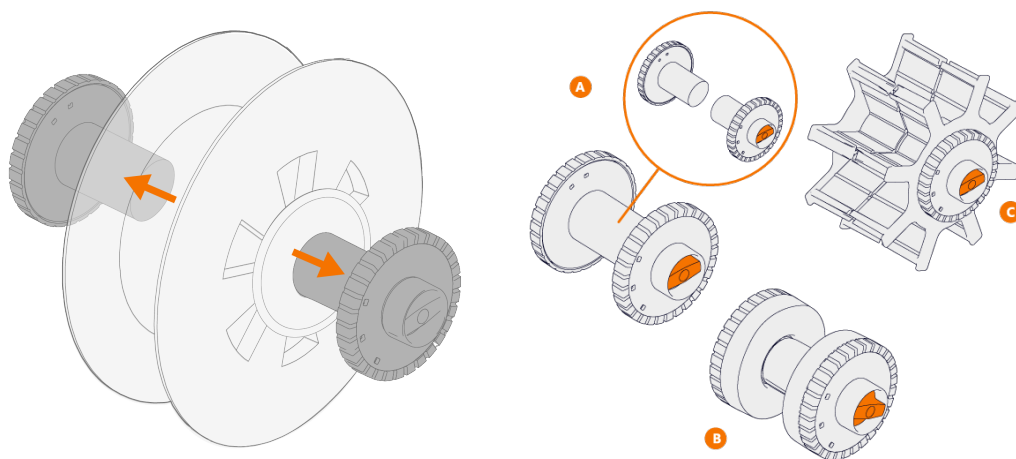
Jeżeli urządzenie ma wbudowany rotametr przepływu gazu, znajduje się on również w komorze kabla pośredniego.

#### Akcesoria do mocowania podajnika drutu

Podajnik drutu X5 Wire Feeder 300 można zamontować na źródle prądu X5 przy użyciu opcjonalnych akcesoriów montażowych:

- stałe płyty montażowe z mechanizmem blokującym do jednego podajnika drutu
- obrotowa płyta montażowa z mechanizmem blokującym do jednego podajnika drutu
- podwójna obrotowa płyta montażowa z dwoma mechanizmami blokującymi do dwóch podajników drutu
- obrotowa płyta montażowa z ramieniem równoważącym do jednego podajnika drutu.

### 1.5.1 SZPULE I ADAPTERY PODAJNIKA (300)



W podajniku drutu X5 Wire Feeder 300 można zamontować jedn z trzech adapterów – każdy jest przeznaczony do innej szpuli drutu:

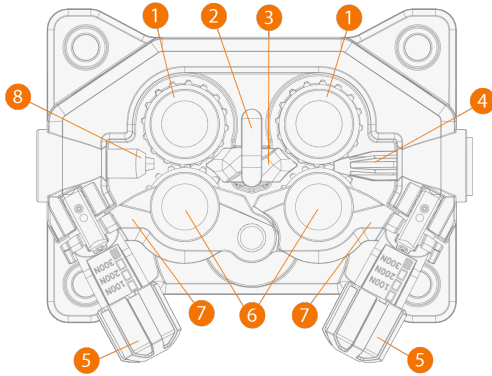
- Standardowa szpula (A)
- Piasta do małej szpuli (B)  
>> Przymocuj podkładki do obu elementów standardowej piasty.
- Piasta do szpuli drutu z dużym otworem (C) (np. umieszczane w koszyku z obrzeżem na drut)

Wszystkie części są dostarczane w zestawie z podajnikiem drutu.

Aby zdemontować piastę, poluzuj i rozsuń oba elementy.

## 1.5.2 MECHANIZM PODAJNIKA DRUTU

**Mechanizm podawania drutu X5 Wire Feeder 300:**



1. Rolki podające i kapsle mocujące rolek podających
2. Zatrzask blokujący środkowej tulei prowadzącej
3. Środkowa tuleja prowadząca
4. Przednia tuleja prowadząca
5. Uchwyty docisku rolek podających
6. Rolki dociskowe i sworznie montażowe rolek dociskowych
7. Ramiona blokady rolek dociskowych
8. Tylna tuleja prowadząca

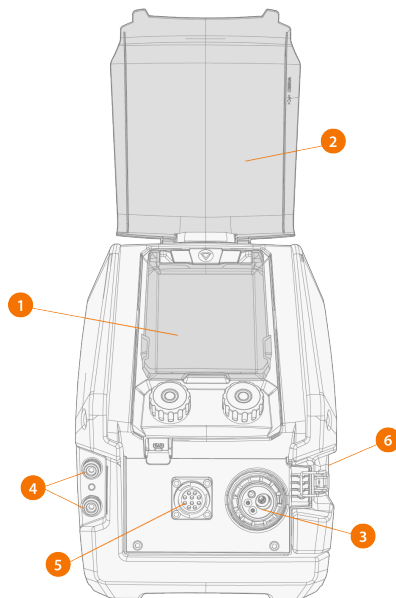
Instrukcje wymiany rolek podających: "Montaż i wymiana rolek podających" na stronie 100.

Instrukcje wymiany tulei: "Montaż i wymiana tulejek prowadzących drutu" na stronie 103

## 1.6 X5 WIRE FEEDER HD200

W tej sekcji opisano strukturę instrukcji obsługi X5 Wire Feeder HD200, AP i APC.

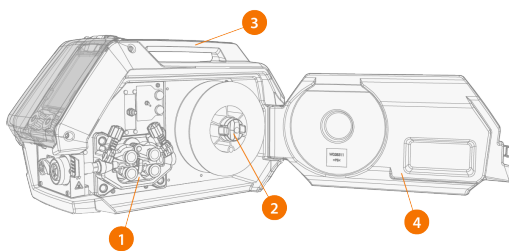
- ⚠** Aby ograniczyć ryzyko urazu lub porażenia prądem, przez cały czas spawania pokrywa powinna być zamknięta. Przez pozostały czas pokrywa również powinna być zamknięta, aby chronić wnętrze podajnika przed brudem.



1. Panel sterowania (i pokrywa wyświetlacza panelu sterowania \*)
  - >> Więcej informacji na temat panelu sterowania podajnika X5 Wire Feeder HD200 Manual: "Panel sterowania X5 WF 300 Manual i HD200 Manual" na stronie 33.
  - >> Więcej informacji na temat panelu sterowania podajnika X5 Wire Feeder HD200 AP/APC: "Panel sterowania do podajników AP/APC" na stronie 34.
2. Pokrywa panelu sterowania \*
3. Eurozłącze kabla spawalniczego
4. Złącza doprowadzania i odprowadzania płynu chłodzącego (oznaczone kolorami)
5. Złącze kabla sterowania (10-stykowe)
6. Szafka podawania drutu i zatrzask drzwi szafki.

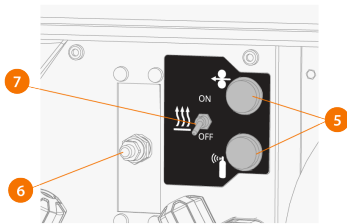
\* Pokrywy wyświetlacza i panelu sterowania są dostarczane w standardzie. Każda z nich może zostać usunięta zgodnie z wymaganiami użytkownika.

### Szafka podawania drutu




1. Mechanizm podajnika drutu
2. Piasta szpuli drutu
  - >> Więcej informacji na temat szpuli drutu: "Piasta i szpula z drutem (200)" na stronie 26.

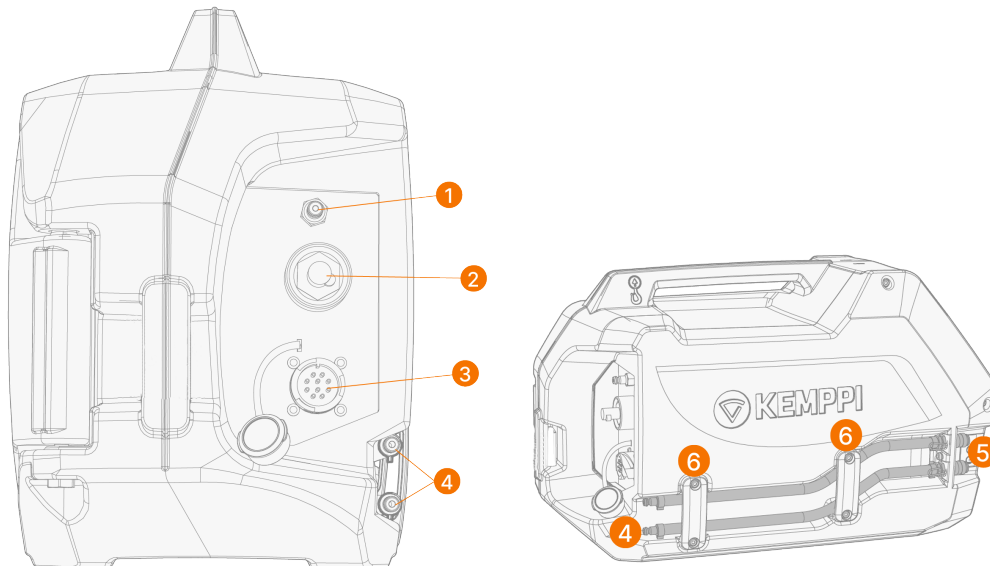
3. Uchwyt podajnika drutu
4. Drzwi komory szpuli



5. Przyciski wysuwu drutu i testu wypływu gazu
6. Zawór reduktora przepływu gazu osłonowego
7. Przełącznik układu podgrzewania komory (układ podgrzewania komory jest dostępny Opcjonalnie).

 Dostępna jest również oddzielna wersja modelu z wbudowanym rotametrem dla gazu. W takim przypadku zawór reduktora przepływu gazu jest zastąpiony pokrętkiem regulacji rotametri i skalą.

### Złącza kabli pośrednich



1. Złącze węża gazu osłonowego
2. Złącze kabla prądu spawania (DIX)
3. Złącze kabla sterowania
4. Złącza przewodów płynu chłodzącego \*.
5. Uchwyt złącza wlotu i wylotu płynu chłodzącego
6. Wsporniki przewodu płynu chłodzącego.

\* W podajniku drutu X3 HD200 węże płynu chłodzącego są podłączone do węży kontynuacyjnych, które są prowadzone do przodu.

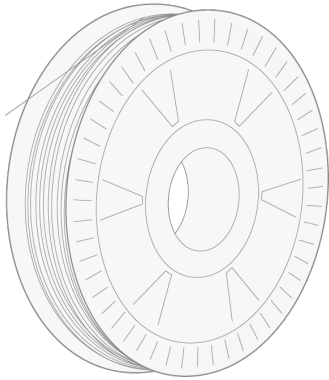
Informacje na temat montażu i podłączania kabli: "Kabel pośredni X5" na stronie 36 i "Montaż kabli (X5 WF HD200)" na stronie 73.

### Akcesoria do mocowania podajnika drutu

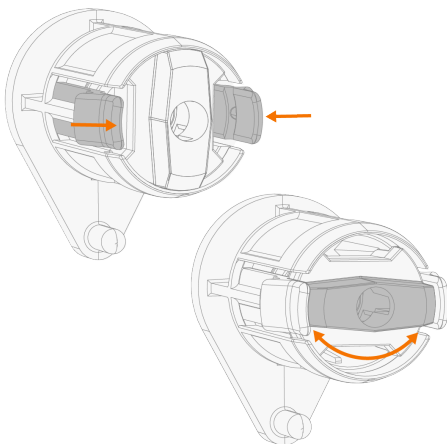
Podajnik drutu X5 Wire Feeder HD200 można wyposażyć w prowadnice ochronne podajnika drutu zapewniające dodatkową ochronę i opcje instalacji. W przypadku zastosowania prowadnic ochronnych, X5 Wire Feeder HD200 można również zainstalować na źródłach prądu X5 przy użyciu tych samych

opcjonalnych zestawów akcesoriów mocujących, co w przypadku X5 Wire Feeder 300. Dzięki prowadnicom ochronnym możliwe jest również podłączenie bezpośrednio do wózka podajnika drutu i wózka 2-kołowego.

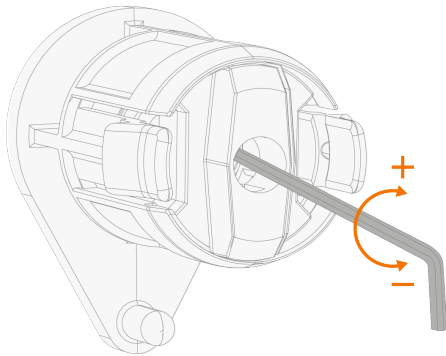
### 1.6.1 PIASTA I SZPUŁA Z DRUTEM (200)



Szpułę z drutem można zwolnić i wyjąć, otwierając zamek i wciskając klipsy blokujące do środka. Klipsy blokujące są blokowane przez obrócenie pokrętki blokującego między dźwigniami blokującymi:

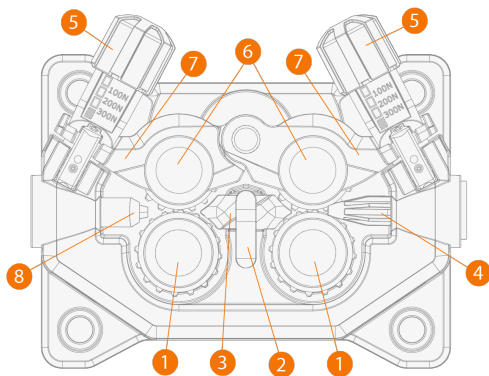


Regulacja hamulca szpul:



## 1.6.2 MECHANIZM PODAJNIKA DRUTU

**Mechanizm podawania drutu X5 Wire Feeder 200:**



1. Rolki podające i kapsle mocujące rolek podających
2. Zatrzask blokujący środkowej tulei prowadzącej
3. Środkowa tuleja prowadząca
4. Przednia tuleja prowadząca
5. Uchwyty docisku rolek podających
6. Rolki dociskowe i sworznie montażowe rolek dociskowych
7. Ramiona blokady rolek dociskowych
8. Tylna tuleja prowadząca

Instrukcje wymiany rolek podających: "Montaż i wymiana rolek podających" na stronie 100.

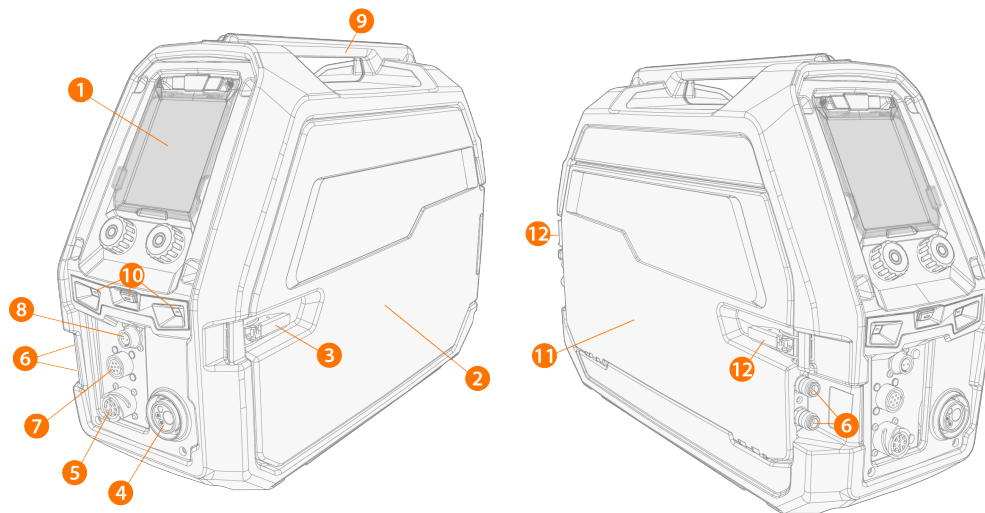
Instrukcje wymiany tulei: "Montaż i wymiana tulejek prowadzących drutu" na stronie 103

## 1.7 X5 WIRE FEEDER HD300

W tym rozdziale opisano budowę podajnika drutu X5 Wire Feeder HD300.

 *Poszczególne modele mogą różnić się od siebie.*

X5 Wire Feeder HD300:




### 1. Panel sterowania (i pokrywa wyświetlacza panelu sterowania)

>> Więcej informacji na temat panelu sterowania podajnika X5 Wire Feeder 300 Manual: "Panel sterowania X5 WF 300 Manual i HD200 Manual" na stronie 33.

>> Więcej informacji na temat panelu sterowania podajnika X5 Wire Feeder 300 AP/APC: "Panel sterowania do podajników AP/APC" na stronie 34.

### 2. Drzwi komory szpuli

 *Aby ograniczyć ryzyko urazu lub porażenia prądem, przez cały czas spawania drzwi komory powinny być zamknięte. Przez pozostały czas drzwi komory również powinny być zamknięte, aby chronić wnętrze podajnika przed brudem.*


### 3. Zatrzask drzwiczek komory podajnika drutu

### 4. Eurozłącze kabla spawalniczego

### 5. Złącze kabla sterowania


### 6. Złącza doprowadzania i odprowadzania płynu chłodzącego (oznaczone kolorami)

### 7. Złącze synchronizacji podajnika pośredniego

 *Pełna lista obsługiwanych podajników: "Panel sterowania do podajników AP/APC: Ustawienia urządzenia" na stronie 146.*

### 8. Tylko modele AP/APC: Złącze kabla rozpoznawania napięcia

### 9. Uchwyt

 *Agregat spawalniczy można zawiesić za uchwyt przy użyciu specjalnych akcesoriów (np. w celu podniesienia lub przestawienia).*

### 10. Oświetlenie robocze LED z włącznikiem światła na środku

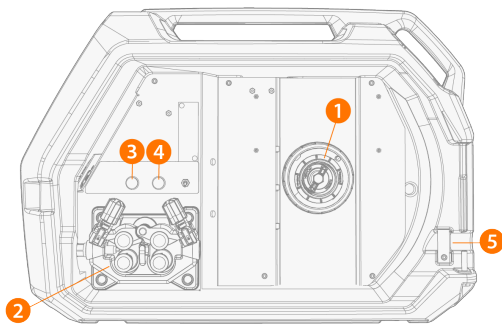
>> Przełącznik światła: Pierwsze naciśnięcie włącza światła (pełna jasność), drugie naciśnięcie ściemnia światła (średnia jasność), trzecie naciśnięcie wyłącza światła

>> Zawiera wbudowany akumulator (akumulator jest ładowany, gdy sprzęt jest podłączony do zasilania sieciowego).

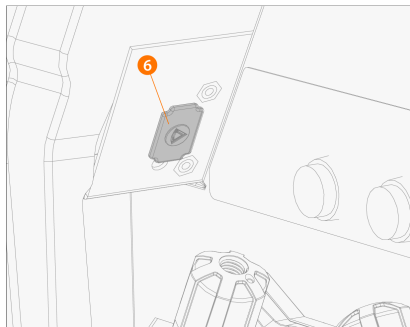
### 11. Kłapa komory kabla pośredniego

### 12. Zatrzaski kłapy komory kabla pośredniego

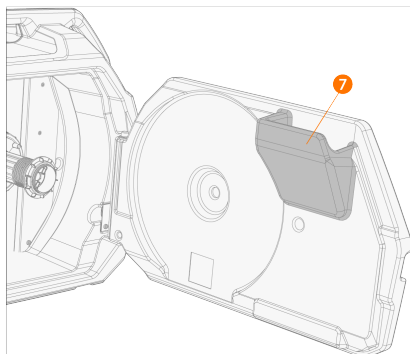
### Wnętrze podajnika drutu (komora szpuli)



1. Piasta szpuli drutu  
 >> Więcej informacji na temat szpuli drutu: "Montaż i wymiana drutu (X5 WF HD300)" na stronie 96.
2. Mechanizm podajnika drutu
3. Przycisk testu wypływu gazu  
 >> Pozwala sprawdzić przepływ gazu osłonowego i wypłukać przewód gazowy.
4. Przycisk wysuwu drutu  
 >> Powoduje wysunięcie drutu elektrodowego przy wyłączonym łuku.
5. Otwór na prowadnicę zestawu bębna z drutem (opcja)
6. Złącze USB  
 >> Do aktualizowania aplikacji/oprogramowania sprzętowego.



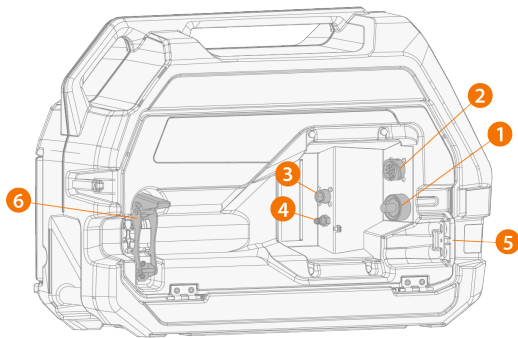
7. Schowek na części  
 >> Do tymczasowego składowania mniejszych elementów.



Jeżeli jest używany opcjonalny wbudowany rotametr przepływu gazu, znajduje się również w komorze podajnika drutu.


Jeżeli używany jest opcjonalny układ podgrzewania komory, jego przełącznik ON/OFF znajduje się w komorze podajnika drutu.

### Wnętrze podajnika drutu (komora kabla pośredniego)

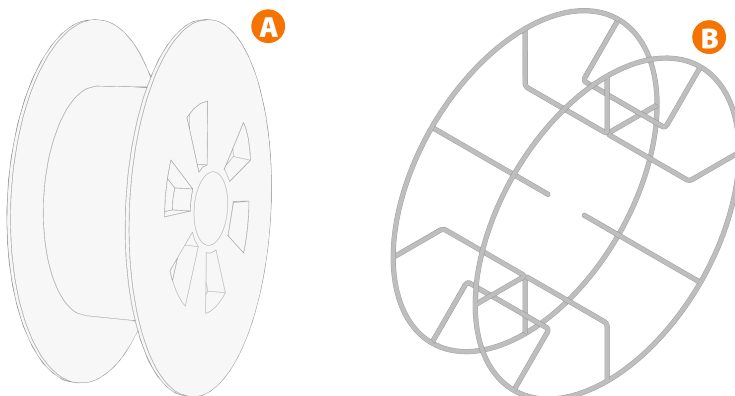


1. Złącze kabla spawalniczego
2. Złącze kabla sterowania
3. Złącze kabla rozpoznawania napięcia
4. Złącze węża gazu osłonowego
5. Szczelina montażowa węża płynu chłodzącego
6. System odciążania kabla pośredniego (regulowany)

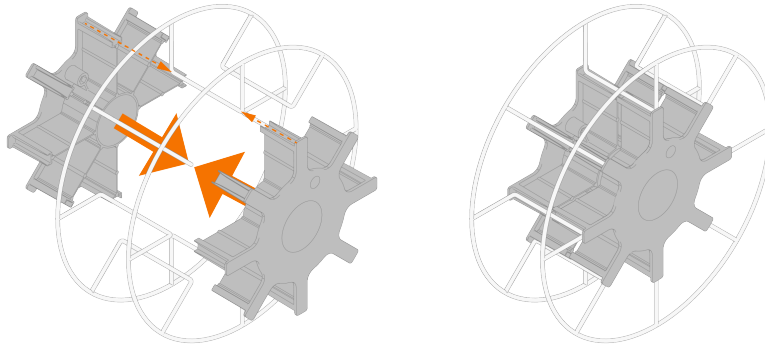
Informacje na temat montażu i podłączenia kabli: "Kabel pośredni X5" na stronie 36 i "Instalacja kabli (X5 WF 200, X5 WF 300, X5 WF HD300)" na stronie 67.

 W przypadku podajnika drutu X5 Wire Feeder HD300 drzwi jego komory otwierają się na bok. Należy to mieć na uwadze przy rozważaniu montażu dwóch podajników drutu na podwójnej płycie obrotowej.

### 1.7.1 SZPULE DRUTU (HD300)

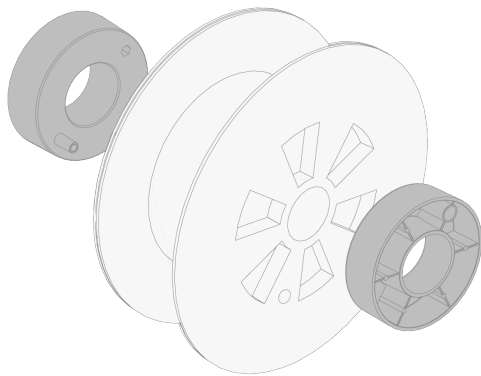


X5 Wire Feeder HD300 korzysta ze standardowych szpul drutu (A), bez dodatkowych adapterów. Szpule drutu z dużym otworem środkowym, np. umieszczane w koszyku z obrzeżem na drut (B), wymagają dodatkowego adaptera szpuli (dostępnego jako akcesorium Kemppi):

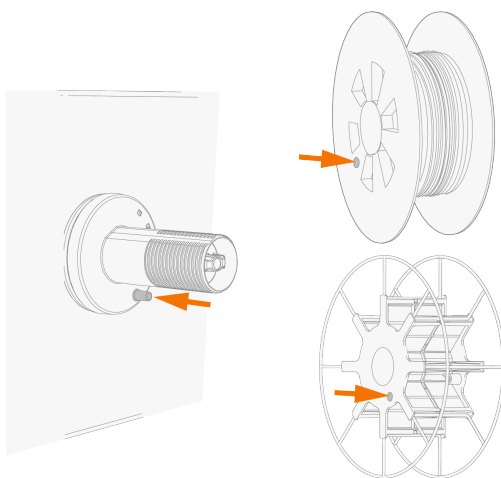


- i** *Wymiary obrzeży koszyków na drut mogą się różnić, dlatego nie można zagwarantować kompatybilności z podajnikiem drutu HD300 i dodatkowym adapterem szpuli we wszystkich przypadkach.*

Węższa, standardowa szpula drutu o średnicy 200 mm może być również używana z podajnikiem drutu X5 HD w połączeniu z adapterami dystansowymi (dostępnymi jako akcesorium Kemppi (SP008959)):



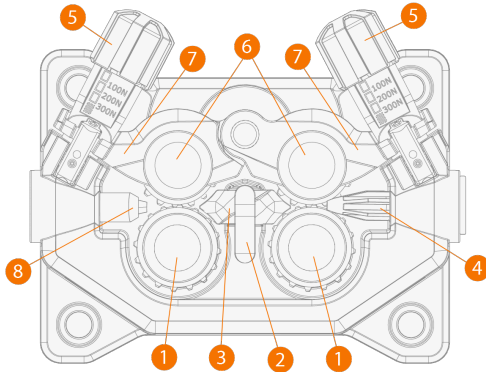
- i** *Po zamontowaniu kołek obok piasty szpuli drutu w podajniku drutu musi być ustawiony w jednej linii z otworem w szpuli lub adapterze szpuli i w niego wchodzić.*



"Montaż i wymiana drutu (X5 WF HD300)" na stronie 96

## 1.7.2 MECHANIZM PODAJNIKA DRUTU

### Mechanizm podawania drutu X5 Wire Feeder HD300:



1. Rolki podające i kapsle mocujące rolek podających
2. Zatrzask blokujący środkowej tulei prowadzącej
3. Środkowa tuleja prowadząca
4. Przednia tuleja prowadząca
5. Uchwyty docisku rolek podających
6. Rolki dociskowe i sworznie montażowe rolek dociskowych
7. Ramiona blokady rolek dociskowych
8. Tylna tuleja prowadząca

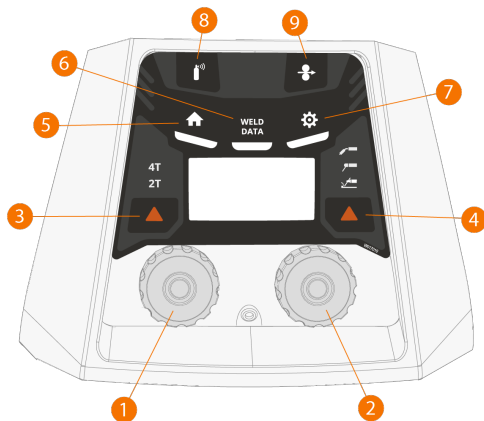
Instrukcje wymiany rolek podających: "Montaż i wymiana rolek podających" na stronie 100.

Instrukcje wymiany tulei: "Montaż i wymiana tulejek prowadzących drutu" na stronie 103

## 1.8 PANELE STEROWANIA X5

### 1.8.1 PANEL STEROWANIA X5 WF 200 MANUAL

W tym rozdziale zamieszczono informacje dotyczące przycisków, menu i funkcji panelu sterowania podajnika drutu X5 Wire Feeder 200 (X5 FP 200R).

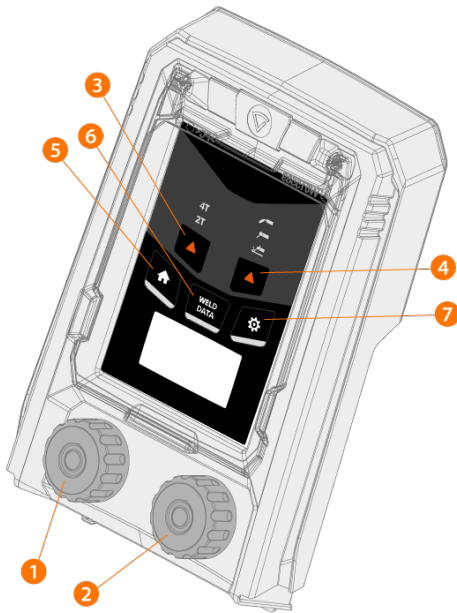


1. Lewe pokrętło regulacji
2. Prawe pokrętło regulacji
3. Wybór sposobu działania wyłącznika uchwytu (2T/4T)
4. Wybór procesu (MIG/MMA/żłobienie/TIG)
5. Przycisk ekranu głównego (domyślny trym spawania)
6. Przycisk danych spawania
7. Przycisk ustawień
8. Przycisk testu wypływu gazu
9. Przycisk wysuwu drutu

Informacje o obsłudze panelu sterowania: "Korzystanie z ręcznego panelu sterowania X5" na stronie 112.

### 1.8.2 PANEL STEROWANIA X5 WF 300 MANUAL I HD200 MANUAL

W tej sekcji opisano elementy sterujące i funkcje panelu sterowania podajnika drutu X5 Wire Feeder 300 Manual i X5 Wire Feeder HD200 Manual (X5 FP 300R).



1. Lewe pokrętko regulacji
2. Prawe pokrętko regulacji
3. Wybór sposobu działania wyłącznika uchwytu (2T/4T)
4. Wybór procesu (MIG/MMA/żłobienie/TIG)
5. Przycisk ekranu głównego (domyślny trym spawania)
6. Przycisk danych spawania
7. Przycisk ustawień

Informacje o obsłudze panelu sterowania: "Korzystanie z ręcznego panelu sterowania X5" na stronie 112.

### 1.8.3 PANEL STEROWANIA DO PODAJNIKÓW AP/APC

W tej sekcji opisano funkcje panelu sterowania (X5 FP 300 AP/APC) następujących podajników drutu:

- X5 Wire Feeder 300 AP/APC
- X5 Wire Feeder HD200 AP/APC
- X5 Wire Feeder HD300 AP/APC.



1. Lewe pokrętko regulacji (z przyciskiem)
2. Prawe pokrętko regulacji (z przyciskiem)
3. Wybór kanału pamięci (przycisk skrótu)
4. Wybór widoku (przycisk skrótu)
5. Widok parametrów spawania (przycisk skrótu)

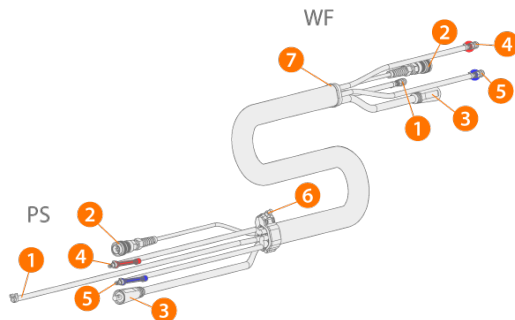
Informacje o obsłudze panelu sterowania: "Używanie panelu sterowania dla urządzenia X5 AP/APC" na stronie 120.

## 1.9 KABEL POŚREDNI X5

Kable pośrednie X5 FastMig są dostępne w wersji o różnej długości i konfiguracji stosownie do konfiguracji systemu spawalniczego.

Informacje na temat kabla pośredniego: "Instalacja kabli (X5 WF 200, X5 WF 300, X5 WF HD300)" na stronie 67 i "Montaż kabli (X5 WF HD200)" na stronie 73.

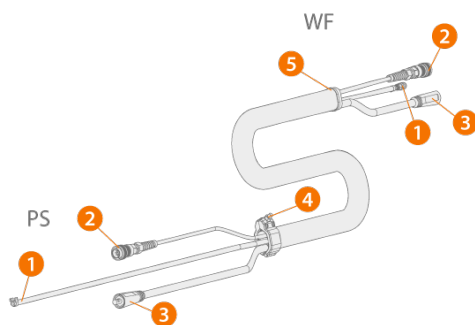
### Z chłodzeniem cieczą



(PS = od strony źródła prądu, WF = od strony podajnika drutu).

1. Wąż gazu osłonowego
2. Kabel sterujący
3. Kabel prądu spawania
4. Wąż płynu chłodzącego (wylotowy/wlotowy, oznaczone kolorami)
5. Wąż płynu chłodzącego (wylotowy/wlotowy, oznaczone kolorami)
6. Kołnierz odciążający kabel (po stronie źródła prądu)
7. Blok odciążający kabel (po stronie podajnika drutu)

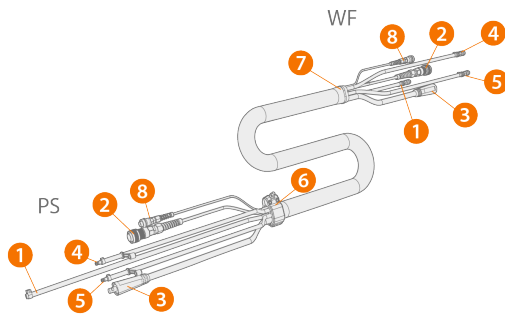
### Bez chłodzenia cieczą



(PS = od strony źródła prądu, WF = od strony podajnika drutu).

1. Wąż gazu osłonowego
2. Kabel sterujący
3. Kabel prądu spawania
4. Kołnierz odciążający kabel (po stronie źródła prądu)
5. Blok odciążający kabel (po stronie podajnika drutu)

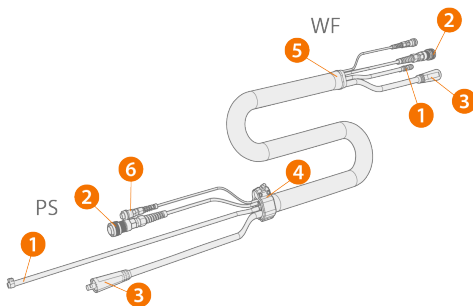
### Z kablem wykrywania napięcia i chłodzeniem cieczą



(PS = od strony źródła prądu, WF = od strony podajnika drutu).

1. Wąż gazu osłonowego
2. Kabel sterujący
3. Kabel prądu spawania
4. Wąż płynu chłodzącego (wylotowy/wlotowy, oznaczone kolorami)
5. Wąż płynu chłodzącego (wylotowy/wlotowy, oznaczone kolorami)
6. Kołnierz odciążający kabel (po stronie źródła prądu)
7. Blok odciążający kabel (po stronie podajnika drutu)
8. Kabel wykrywający napięcie.

### Z kablem wykrywania napięcia, bez chłodzenia cieczą

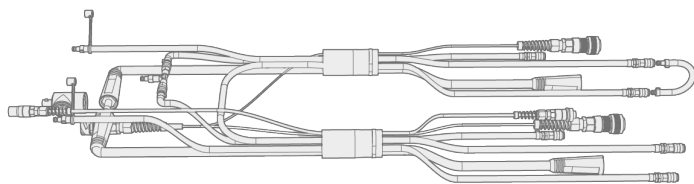


(PS = od strony źródła prądu, WF = od strony podajnika drutu).

1. Wąż gazu osłonowego
2. Kabel sterujący
3. Kabel prądu spawania
4. Kołnierz odciążający kabel (po stronie źródła prądu)
5. Blok odciążający kabel (po stronie podajnika drutu)
6. Kabel wykrywający napięcie.

### Adapter do kabla na potrzeby pracy z dwoma podajnikami

Adapter do kabla na potrzeby pracy z dwoma podajnikami dzieli kabel pośredni do podłączenia do dwóch podajników drutu.



### Parametry kabla pośredniego

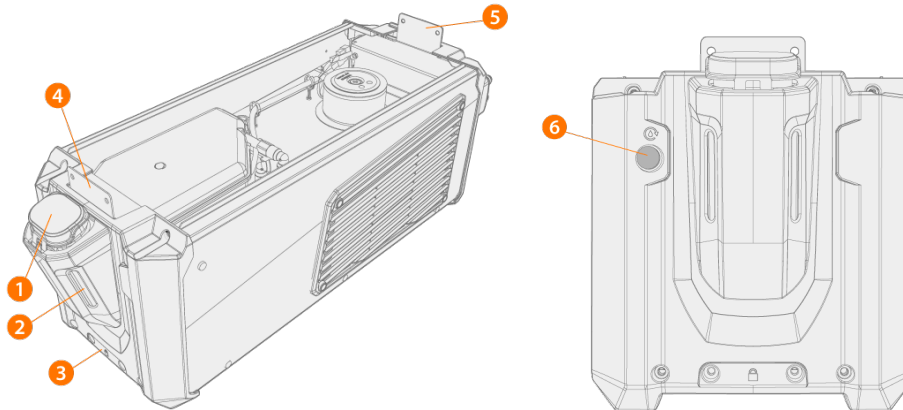
Kabel	Typ kabla*	Długość kabla	Chłodzenie	Typ złączy
X57002MW	70 mm <sup>2</sup>	2 m	Chłodzenie cieczą	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (woda/gaz), DIX (prąd)
X57005MW	70 mm <sup>2</sup>	5 m	Chłodzenie cieczą	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (woda/gaz), DIX (prąd)
X57010MW	70 mm <sup>2</sup>	10 m	Chłodzenie cieczą	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (woda/gaz), DIX (prąd)
X57015MW	70 mm <sup>2</sup>	15 m	Chłodzenie cieczą	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (woda/gaz), DIX (prąd)
X57020MW	70 mm <sup>2</sup>	20 m	Chłodzenie cieczą	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (woda/gaz), DIX (prąd)
X57030MW	70 mm <sup>2</sup>	30 m	Chłodzenie cieczą	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (woda/gaz), DIX (prąd)
X57040MW	70 mm <sup>2</sup>	40 m	Chłodzenie cieczą	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (woda/gaz), DIX (prąd)
X57002MG	70 mm <sup>2</sup>	2 m	Chłodzenie gazem	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (gaz), DIX (prąd)
X57005MG	70 mm <sup>2</sup>	5 m	Chłodzenie gazem	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (gaz), DIX (prąd)
X57010MG	70 mm <sup>2</sup>	10 m	Chłodzenie gazem	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (gaz), DIX (prąd)
X57015MG	70 mm <sup>2</sup>	15 m	Chłodzenie gazem	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (gaz), DIX (prąd)
X57020MG	70 mm <sup>2</sup>	20 m	Chłodzenie gazem	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (gaz), DIX (prąd)
X57025MG	70 mm <sup>2</sup>	25 m	Chłodzenie gazem	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (gaz), DIX (prąd)
X57030MG	70 mm <sup>2</sup>	30 m	Chłodzenie gazem	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (gaz), DIX (prąd)
X57035MG	70 mm <sup>2</sup>	35 m	Chłodzenie gazem	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (gaz), DIX (prąd)
X57005MWW	70 mm <sup>2</sup>	5 m	Chłodzenie cieczą	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (woda/gaz), DIX (prąd), 2-pinowe (wykrywanie napięcia)
X57010MGV	70 mm <sup>2</sup>	10 m	Chłodzenie gazem	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (gaz), DIX (prąd), 2-pinowe (wykrywanie napięcia)

X57010MWW	70 mm <sup>2</sup>	10 m	Chłodzenie cieczą	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (woda/gaz), DIX (prąd), 2-pinowe (wykrywanie napięcia)
X57002MGV	70 mm <sup>2</sup>	2 m	Chłodzenie gazem	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (gaz), DIX (prąd), 2-pinowe (wykrywanie napięcia)
X57002MWW	70 mm <sup>2</sup>	2 m	Chłodzenie cieczą	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (woda/gaz), DIX (prąd), 2-pinowe (wykrywanie napięcia)
X57005MGV	70 mm <sup>2</sup>	5 m	Chłodzenie gazem	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (gaz), DIX (prąd), 2-pinowe (wykrywanie napięcia)
X57020MGV	70 mm <sup>2</sup>	20 m	Chłodzenie gazem	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (gaz), DIX (prąd), 2-pinowe (wykrywanie napięcia)
X57020MWW	70 mm <sup>2</sup>	20 m	Chłodzenie cieczą	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (woda/gaz), DIX (prąd), 2-pinowe (wykrywanie napięcia)
X57030MGV	70 mm <sup>2</sup>	30 m	Chłodzenie gazem	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (gaz), DIX (prąd), 2-pinowe (wykrywanie napięcia)
X57030MWW	70 mm <sup>2</sup>	30 m	Chłodzenie cieczą	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (woda/gaz), DIX (prąd), 2-pinowe (wykrywanie napięcia)
X59502MW	95 mm <sup>2</sup>	2 m	Chłodzenie cieczą	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (woda/gaz), DIX (prąd)
X59502MWW	95 mm <sup>2</sup>	2 m	Chłodzenie cieczą	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (woda/gaz), DIX (prąd), 2-pinowe (wykrywanie napięcia)
X59505MW	95 mm <sup>2</sup>	5 m	Chłodzenie cieczą	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (woda/gaz), DIX (prąd)
X59510MW	95 mm <sup>2</sup>	10 m	Chłodzenie cieczą	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (woda/gaz), DIX (prąd)
X59502MG	95 mm <sup>2</sup>	2 m	Chłodzenie gazem	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (gaz), DIX (prąd)
X59505MG	95 mm <sup>2</sup>	5 m	Chłodzenie gazem	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (gaz), DIX (prąd)
X59510MG	95 mm <sup>2</sup>	10 m	Chłodzenie gazem	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (gaz), DIX (prąd)
X59502MWW	95 mm <sup>2</sup>	2 m	Chłodzenie cieczą	10-pinowe (sterowania), zatraskowe (woda/gaz), DIX (prąd), 2-pinowe (wykrywanie napięcia)

*\*Kabel prądu spawania*

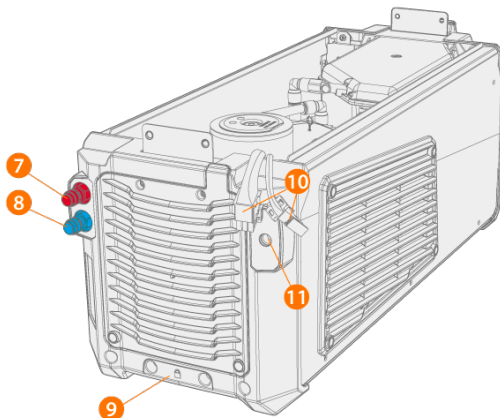
## 1.10 UKŁAD CHŁODZENIA X5 (OPCJONALNIE)

Przód:



1. Nakrętka zbiornika płynu
2. Wskaźnik poziomu płynu chłodzącego
3. Przednie gniazdo blokujące (do montażu na wózku)
4. Przednie gniazdo blokujące (do montażu pod źródłem prądu)
5. Tylne gniazdo blokujące (do montażu pod źródłem prądu)
6. Przycisk obiegu płynu chłodzącego
  - >> Trzymanie przycisku wciśniętego powoduje włączenie pompy i obieg płynu chłodzącego przez system. Po zwolnieniu przycisku pompa przestaje pracować.

Tył:



7. Złącze wlotowe/wylotowe płynu chłodzącego (oznaczone kolorem)
8. Złącze wlotowe/wylotowe płynu chłodzącego (oznaczone kolorem)
9. Tylne gniazdo blokujące (do montażu na wózku)
10. Złącza do podłączania układu chłodzenia do źródła prądu
11. Dodatkowe mocowanie na element odciążający kabel.

## 1.11 AKCESORIA OPCJONALNE

	X5 PS X5 CU	X5 WF 300 AP/APC	X5 WF 300 Manual	X5 WF 200 Manual	X5 WF HD200 M/AP/APC	X5 WF HD300 M/AP/APC
Wózek 4-kołowy ze stojakiem na butlę <sup>1</sup>	●	●	●	○	○○	●
Wózek 2-kołowy <sup>1</sup>	●	●	●	○	○○	●
Pilot zdalnego sterowania HR40 (2 pokrętła)	-	●	●	●	●	●
Pilot zdalnego sterowania HR43 (1 pokrętło)	-	●	●	●	●	●
Pilot zdalnego sterowania HR55 (cyfrowe)	-	●	●	●	●	●
Stojak na akcesoria	●	-	-	-	-	-
Układ podgrzewania komory szpuli	-	●	●	●	●	●
Wbudowany rotametr przepływu gazu	-	●	●	● <sup>3</sup>	●	●
Czujnik przepływu gazu	-	-	-	-	-	●
Podajnik pośredni SuperSnake GTX	-	●	●	-	-	●
Wózek podajnika drutu, 4-kołowy	-	●	●	○	○○	●
Wózek podajnika drutu, 2-kołowy	-	●	●	-	○○	●
Płyta obrotowa podajnika drutu, pojedyncza lub podwójna	-	●	●	○	○○	●
Mocowanie podajnika drutu do wysięgnika, pojedyncze lub podwójne <sup>2</sup>	-	●	●	-	-	●
Ramię przeciwwagi podajnika drutu	-	●	●	○	-	-
Gniazdo spoczynkowe uchwytu	-	●	●	-	-	-
Zestaw do podłączenia bębna z drutem	-	●	●	-	-	●
Dodatkowa rama z rur stalowych	-	-	-	●	-	-
Prowadnice ochronne podajnika drutu	-	●	●	-	●	●
Zestaw zdalnego sterowania	-	●	●	-	-	-
Podstawa na źródło prądu	●	-	-	-	-	-
Filtr powietrza źródła prądu	●	-	-	-	-	-

● = Dostępne

o = można używać w połączeniu z dodatkową ramą z rur stalowych

oo = może być używany z dodatkowymi przewodnicami ochronnymi podajnika drutu

- = Niedostępne lub nie dotyczy

<sup>1)</sup> Przeznaczone do używania z kompletnym systemem (urządzenia posadowione jedno na drugim).

<sup>2)</sup> Wieszak na podajniki drutu mocowany do wysięgnika niedostępny dla modeli X5 Wire Feeder HD300.

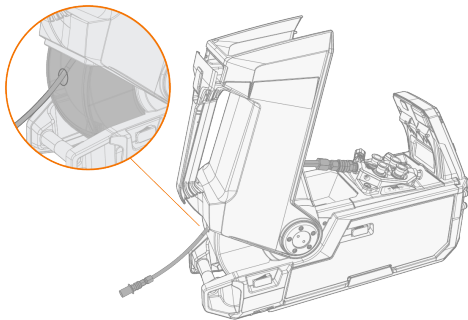
<sup>3)</sup> Nie można zainstalować później. Dostępny jest osobny model podajnika drutu z rotametrem montowanym fabrycznie.

Uwagi dotyczące montażu: "Montaż" na stronie 49.

Opisane tutaj akcesoria są dostarczane w komplecie z dedykowanymi instrukcjami montażu.


### Zestaw do podłączenia bębna z drutem (do podajnika X5 WF 300)

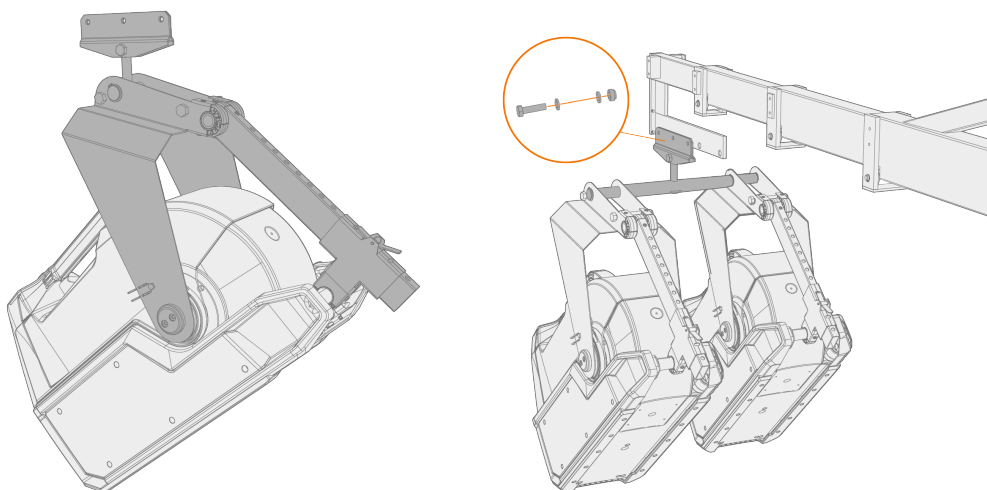
Aby użyć zestawu do podłączenia bębna z drutem, wywierć otwór w przezroczystej pokrywie podajnika X5 Wire Feeder 300.



### Mocowanie podajnika drutu do wysięgnika (do podajnika X5 WF 300)


Mocowanie umożliwia spawanie w miejscach, do których trudno jest przetransportować całe urządzenie spawalnicze.

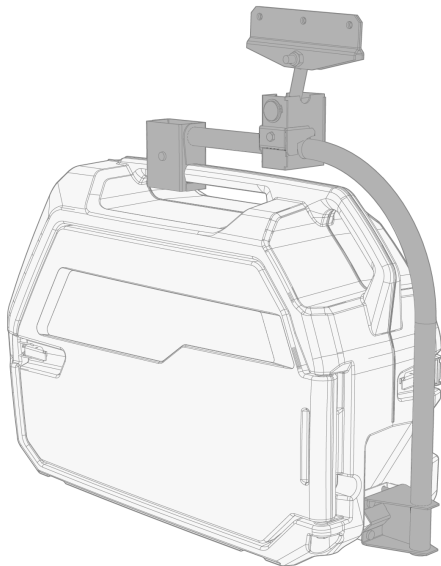
 Nie należy wieszać uchwyty spawalniczego za uchwyt do przenoszenia. Zamiast tego należy zawsze używać mocowania podajnika drutu do wysięgnika.



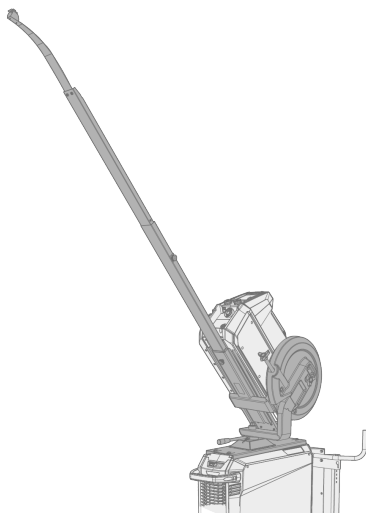
**Mocowanie podajnika drutu do wysięgnika (do podajnika X5 WF HD300)**

Mocowanie umożliwia spawanie w miejscach, do których trudno jest przetransportować całe urządzenie spawalnicze.

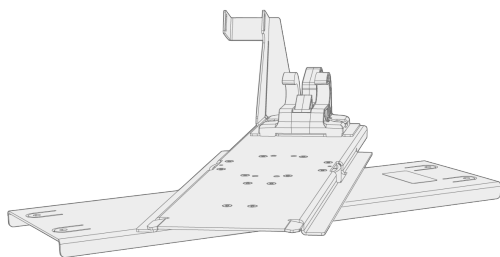
 *Nie należy wieszać uchwytu spawalniczego za uchwyt do przenoszenia. Zamiast tego należy zawsze używać mocowania podajnika drutu do wysięgnika.*

**Ramię przeciwwagi podajnika drutu (do podajnika X5 WF 300)**

Ramię przeciwwagi podajnika drutu ogranicza masę zwoju kabli wiszących nad miejscem pracy.

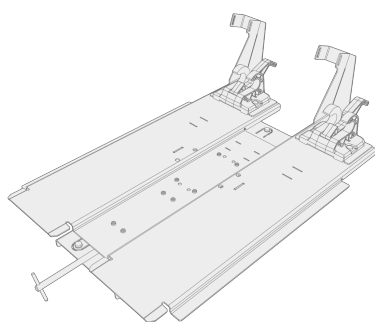
**Płyta obrotowa do pojedynczego podajnika drutu (do X5 WF 300)**

Obrotowa płyta do pojedynczego podajnika drutu umożliwia użycie jednego podajnika drutu z jednym źródłem prądu.



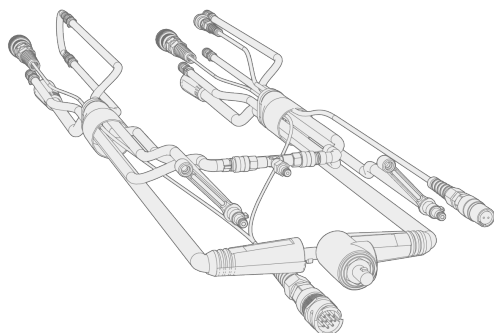
#### **Podwójna płyta obrotowa podajnika drutu (do podajnika X5 WF 300)**

Podwójna płyta obrotowa podajnika drutu umożliwia używanie dwóch podajników drutu z jednym źródłem prądu.



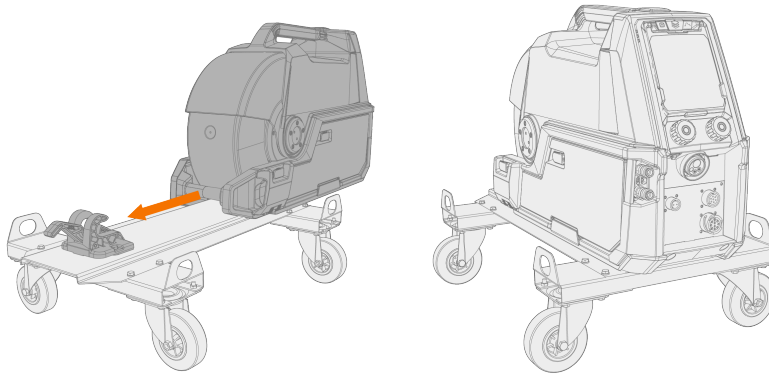
#### **Adapter podwójnego kabla pośredniego**

Adapter podwójnego kabla pośredniego pozwala podłączyć dwa podajniki drutu do jednego źródła prądu.



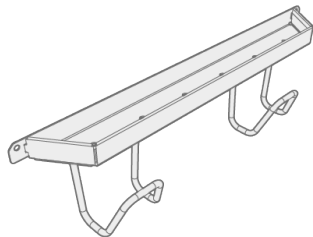
#### **Wózek na podajnik drutu (do podajnika X5 WF 300)**

Wózek na podajnik drutu umożliwia wygodne poruszanie się z podajnikiem drutu po miejscu pracy.



### Stojak na akcesoria

Taca na akcesoria umożliwia przechowywanie drobnych części i narzędzi niezbędnych podczas spawania. Można ją montować z boku urządzenia spawalniczego.

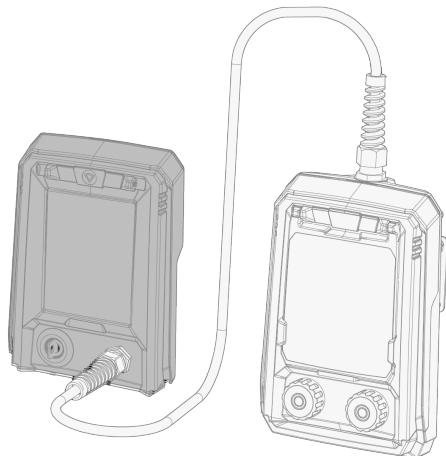


### Układ podgrzewania komory szpuli

Układ podgrzewania komory szpuli drutu utrzymuje wysoką temperaturę w komorze szpuli, aby zapobiegać skraplaniu się wewnątrz wody.

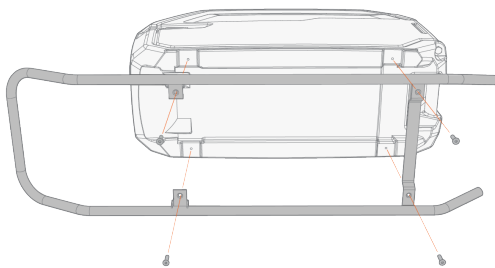
### Zestaw zwieszanego interfejsu do zdalnej obsługi panelu sterowania (do urządzenia X5 WF 300)

Zestaw do obsługi panelu sterowania umożliwiający wyjęcie panelu sterowania z podajnika drutu, a następnie posługiwanie się nim z odległości, na jaką pozwala dołączony kabel.



### **Prowadnice ochronne podajnika drutu (do urządzeń X5 WF 300/HD300)**

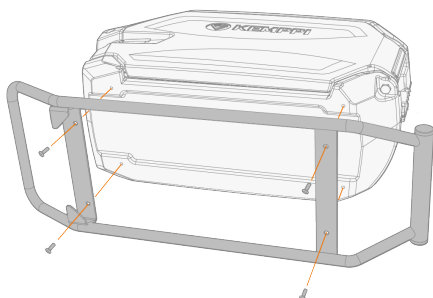
Prowadnice ochronne można umieścić pod podajnikiem drutu i w ten sposób zapobiegać uszkodzeniu spodu podajnika. W przypadku prowadnic ochronnych X5 Wire Feeder HD300 dodatkowy wspornik zapewnia również mechaniczne wsparcie dla połączenia kabla spawalniczego.



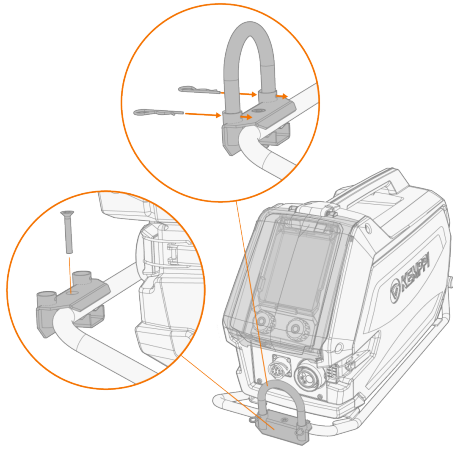
*Ilustracja ta ma charakter wyłącznie informacyjny. Różne modele podajników drutu mogą wymagać różnych prowadnic ochronnych dostosowanych do konkretnego modelu. Więcej informacji można uzyskać u lokalnego sprzedawcy Kemppi.*

### **Prowadnice ochronne podajnika drutu (dla X5 WF HD200)**

Prowadnice ochronne można umieścić pod podajnikiem drutu i w ten sposób zapobiegać uszkodzeniu spodu podajnika. Prowadnice ochronne X5 Wire Feeder HD200 są również wymagane, gdy podajnik drutu jest zainstalowany na źródle prądu X5 (z akcesoriami do mocowania źródła prądu). Prowadnice ochronne umożliwiają również używanie wózka podajnika drutu X5 z podajnikiem X5 Wire Feeder HD200.



Prowadnice ochronne zawierają uchwyt podtrzymujący kabel spawalniczy:



Więcej informacji na temat opcjonalnych akcesoriów można uzyskać u lokalnego sprzedawcy Kemppti.

Opis montażu opcjonalnych akcesoriów można znaleźć w odnośnych instrukcjach instalacji dołączonych do sprzętu.

## 1.12 WPROWADZENIE DO WELDEYE

WeldEye to uniwersalne oprogramowanie do zarządzania produkcją spawalniczą. Został zaprojektowany, aby ułatwić codzienne zadania działów spawania, jakości i produkcji. Oferuje oparte na chmurze narzędzia do zarządzania instrukcjami technologicznymi spawania (WPS) i WPQR, personelem spawalniczym i jego kwalifikacjami, dokumentacją spawalniczą, zleceniami pracy, monitorowaniem parametrów spawania i weryfikacją energii liniowej.

Modułowa architektura systemu WeldEye bazuje na szeregu praktycznych funkcji, które sprawdzą się w różnych branżach i podczas realizacji różnorodnych prac spawalniczych:





- **Procedury spawalnicze**
  - >> Zawiera cyfrową bibliotekę i system do zarządzania szablonami dokumentów pWPS, WPQR i WPS zgodnie z najważniejszymi standardami i normami spawalniczymi.
- **Pracownicy i kwalifikacje**
  - >> Zawiera narzędzia do zarządzania certyfikatami kwalifikacji wszystkich pracowników (spawaczy i inspektorów) oraz ich odnawiania.
- **Zarządzanie jakością**
  - >> Zawiera funkcje kontroli jakości w oparciu o instrukcje technologiczne spawania (WPS) oraz porównanie kwalifikacji z automatycznie zapisanymi cyfrowymi danymi spawalniczymi.

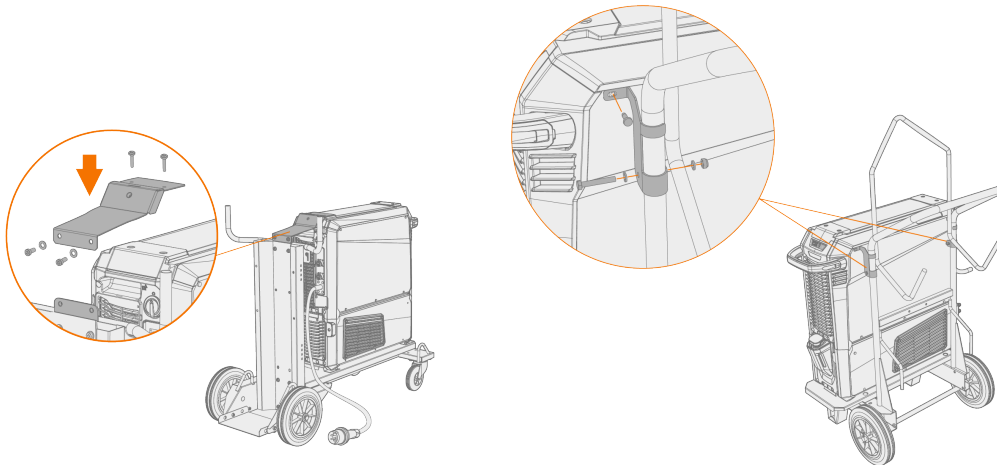
Opcjonalnie WeldEye z urządzeniami X5 FastMig:


- **"WeldEye" na stronie 164**
  - >> Zlecenia pracy, raportowanie wykonania pracy i energii liniowej, weryfikacja zgodności z instrukcjami technologicznymi spawania (WPS), weryfikacja kwalifikacji spawaczy.
- **"Cyfrowa instrukcja technologiczna spawania (dWPS)" na stronie 164**
  - >> Weryfikacja zgodności z Instrukcjami WPS.
- **"WeldEye ArcVision" na stronie 165**
  - >> Wbudowane śledzenie operacji spawalniczych wykonywanych za pomocą urządzeń spawalniczych.
- **"WeldEye z DCM" na stronie 166**
  - >> Śledzenie operacji spawalniczych wykonywanych za pomocą urządzeń spawalniczych przy użyciu urządzenia Digital Connectivity Module (DCM) i aplikacji mobilnej WeldEye App.

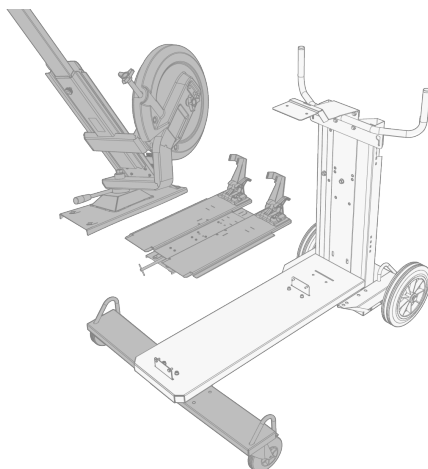
Więcej informacji o oprogramowaniu WeldEye można uzyskać w witrynie [weldeye.com](http://weldeye.com) lub u przedstawiciela Kemppi.


## 2. MONTAŻ

-  Nie podłączaj urządzenia spawalniczego do źródła prądu przed zakończeniem montażu.
-  Nie należy modyfikować urządzeń spawalniczych w sposób inny niż przewidziany w instrukcji producenta.
-  Nie wolno wieszać ani przestawiać urządzenia mechanicznie (np. podnośnikiem) za uchwyt źródła prądu lub podajnika drutu. Uchwyty służą wyłącznie do przenoszenia ręcznego. W przypadku podajników drutu dotyczy to modeli podajników drutu innych niż HD. Modele podajników drutu HD umożliwiają mechaniczne podnoszenie za uchwyt, gdy nie są zamocowane na górze źródła prądu.
-  W przypadku montażu wszystkich urządzeń jedno na drugim – układu chłodzenia na dole, źródła prądu w środku i podajnika drutu na górze – należy zawsze mocować zestaw do wózka Kemppi kompatybilnego z zestawem X5 FastMig lub przymocować sprzęt do innego odpowiedniego wspornika.



-  W przypadku montażu wszystkich urządzeń jedno na drugi i korzystania z podwójnej płyty obrotowej na dwa podajniki drutu lub płyty z ramieniem równoważącym należy zawsze używać szerszej przedniej płyty podporowej dostarczanej wraz ze sprzętem. To dotyczy wózka 4-kołowego.





-  *Urządzenie należy ustawić na poziomej, twardej i czystej powierzchni. Chronić przed deszczem i bezpośrednim nasłonecznieniem. Wokół urządzenia powinno znajdować się wystarczająco dużo miejsca, aby umożliwić swobodny przepływ powietrza chłodzącego.*

### Przed instalacją

- Postępuj zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji i użytkowania urządzeń wysokiego napięcia.
- Sprawdź zawartość opakowań i upewnij się, że żadna część nie jest uszkodzona.
- Przed instalacją źródła prądu w miejscu pracy upewnij się, że spełnione są wymagania dotyczące kabla zasilającego i bezpiecznika.




### Sieć zasilająca

-  *To urządzenie klasy A nie jest przeznaczone do prac w warunkach domowych, gdzie zasilanie jest dostarczane z ogólnodostępnej sieci niskiego napięcia. W takich miejscach mogą wystąpić potencjalne problemy z kompatybilnością elektromagnetyczną, wynikające z przewodzonych i emitowanych zakłóceń radiowych.*

-  *O ile moc zwarciowa niskiego napięcia w punkcie połączenia z siecią publiczną jest wyższa niż podana w tabeli (\*), to urządzenie spełnia normy IEC 61000-3-11:2017 i IEC 61000-3-12:2011 i może być podłączane do publicznych systemów niskiego napięcia. Instalator lub użytkownik urządzenia ma obowiązek sprawdzenia (w razie potrzeby konsultując się z dostawcą energii elektrycznej), czy impedancja systemu jest zgodna z ograniczeniami.*

Urządzenie	*
Źródło prądu X5 Power Source 400 A:	5,8 MVA
Źródło prądu X5 Power Source 500 A:	6,4 MVA
Źródło prądu X5 400 A dla spawania pulsem:	6,3 MVA
Źródło prądu X5 500 A dla spawania pulsem:	6,7 MVA

## 2.1 MONTAŻ WTYKU ZASILANIA ŹRÓDŁA PRĄDU

-  *Kabel i wtyk zasilania może instalować wyłącznie uprawniony elektryk.*
-  *Urządzenie należy podłączać wyłącznie do uziemionej sieci elektrycznej.*
-  *Nie podłączaj urządzenia spawalniczego do źródła zasilania przed zakończeniem instalacji.*

Zamontuj 3-fazowy wtyk zgodnie z instrukcją źródła prądu X5 FastMig i lokalnymi wymaganiami. Informacje na temat źródła prądu: "Dane techniczne" na stronie 189.

Kabel zasilający składa się z następujących przewodów:

1. Brązowy: L1
2. Czarny: L2
3. Szary: L3
4. Żółto-zielony: Uziemienie

*Tabela. Wymagania dotyczące typu kabla i obciążalności bezpiecznika:*


Prąd urządzenia	Wersja wysokonapięciowa (380–460 V)	
	Typ kabla	Dopuszczalna obciążalność bezpiecznika
400 A	4 mm <sup>2</sup>	25 A
500 A	6 mm <sup>2</sup>	32 A

Prąd urządzenia	Wersja wielonapięciowa (380-460 V / 220-230 V)	
	Typ kabla	Dopuszczalna obciążalność bezpiecznika
400 A MV	6 mm <sup>2</sup>	32 A / 25 A

*\*MV = Wielonapięciowe*

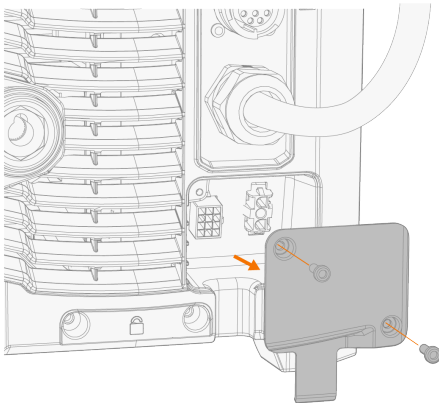
## 2.2 MONTAŻ UKŁADU CHŁODZENIA (OPCJONALNY):

 *Układ chłodzenia X5 Cooler mogą instalować jedynie autoryzowani serwisanci.*


Wymagane narzędzia:

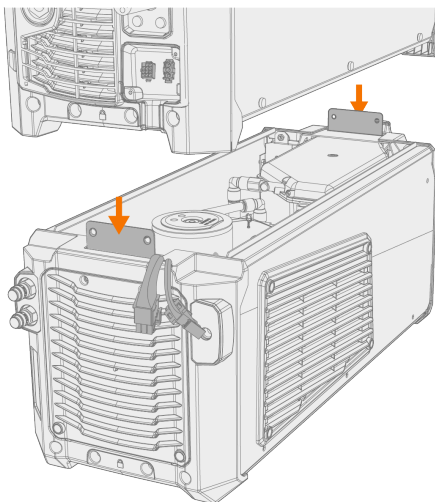


1. Zdemontuj niewielką osłonę złącza w tylnej części źródła prądu.

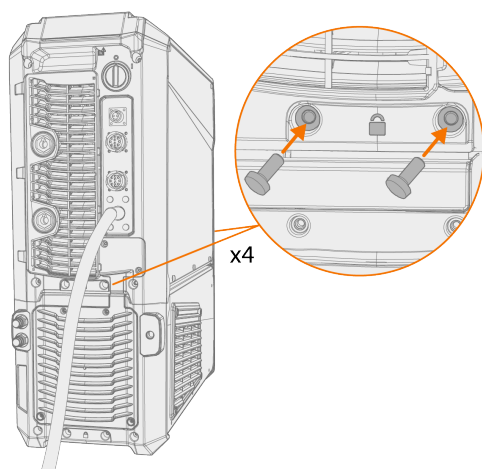


2. Poprowadź kable zasilające układu chłodzenia tak, aby były dostępne podczas dalszej instalacji.
3. Ustaw źródło prądu na układzie chłodzenia tak, aby płyty montażowe wsunęły się w szczeliny.

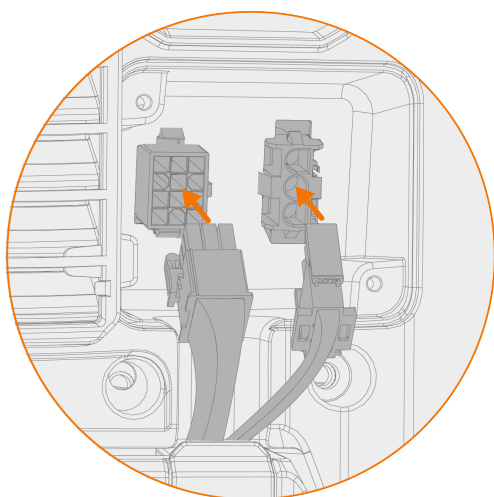
 *Zachowaj ostrożność, aby nie przygnieść ani nie przyciąć przewodów układu chłodzenia pomiędzy urządzeniami.*



4. Przykręć oba urządzenia dwiema śrubami (M5x12) z przodu i dwiema (M5x12) z tyłu.

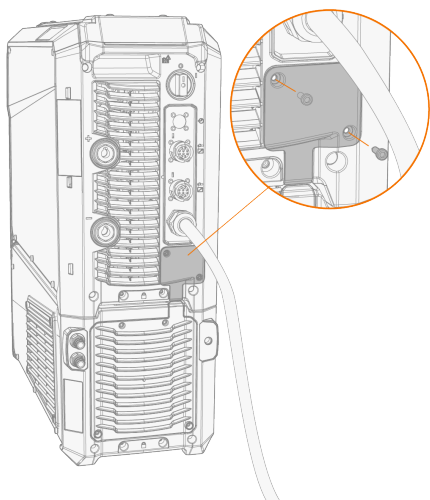


5. Podłącz przewody układu chłodzenia.



- i** Nie używaj zbytnej siły, ale upewnij się, że złącza układu chłodzenia są właściwie podłączone.


6. Ponownie przykręć niewielką osłonę złącza.




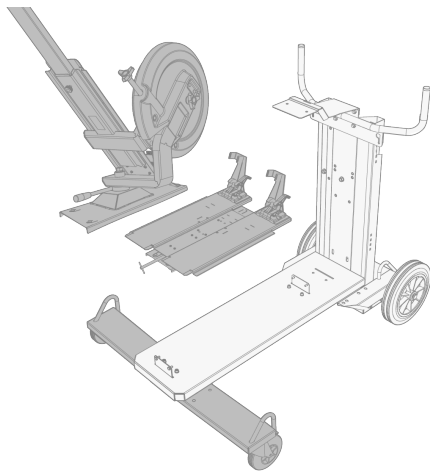
## 2.3 MONTAŻ SPRZĘTU NA WÓZKU (OPCJONALNY)

Zestaw spawalniczy X5 FastMig można montować na dwóch wózkach: 4-kołowym ze stojakiem na butlę lub 2-kołowym bez stojaka. Zestaw spawalniczy X5 FastMig można montować na wózku zarówno z układem chłodzenia, jak i bez niego.

Więcej informacji na temat złączy i montażu źródła prądu na układzie chłodzenia: "Montaż układu chłodzenia (opcjonalny):" na stronie 52.

 *Sposób montażu i dolne gniazdo montażowe są takie same w przypadku obu wózków. Tylko montaż górnego wspornika do wózka jest inny.*

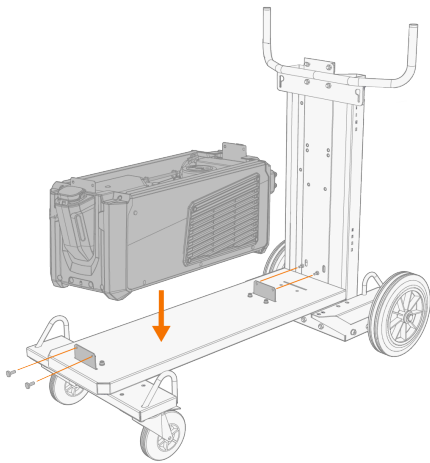
 *W przypadku montażu wszystkich urządzeń jedno na drugi i korzystania z podwójnej płyty obrotowej na dwa podajniki drutu lub płyty z ramieniem równoważącym należy zawsze używać szerszej przedniej płyty podporowej dostarczanej wraz ze sprzętem. To dotyczy wózka 4-kołowego.*



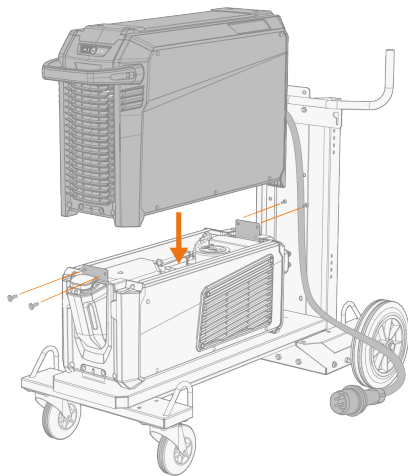
Wymagane narzędzia:



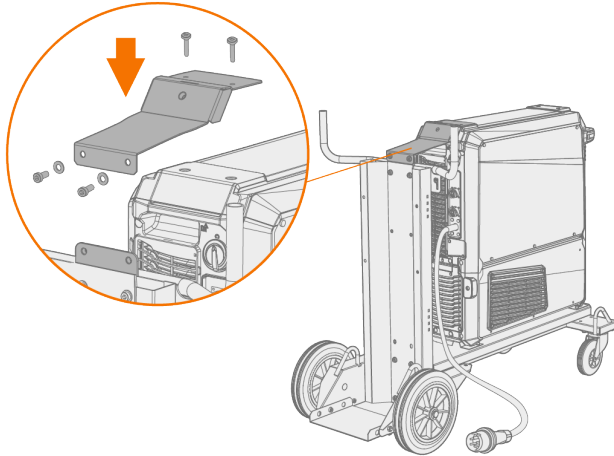
1. Zamontuj układ chłodzenia na wózku.



2. Przykręć układ chłodzenia do wózka dwiema śrubami (M5x12) z przodu i dwiema (M5x12) z tyłu.
3. Zamontuj źródło prądu na układzie chłodzenia. Instrukcje montażu: "Montaż układu chłodzenia (opcjonalny):" na stronie 52.

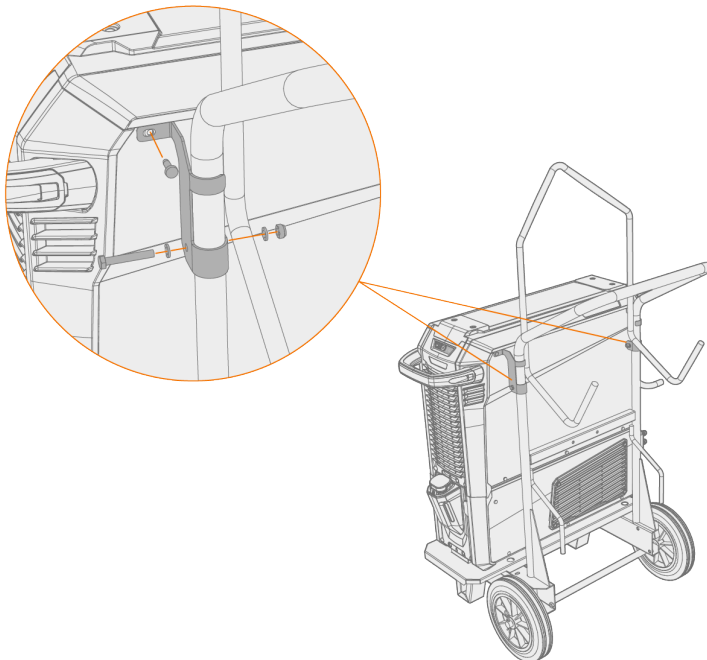


4. Wózek 4-kołowy: przymocuj zestaw spawalniczy do wózka tylnym wspornikiem montażowym (tylna płytki montażowa, długa). Śruby tylne: M8x16, śruby górne: M6x30.



5. Wózek 2-kołowy: przymocuj zestaw spawalniczy do wózka dwoma bocznymi wspornikami montażowymi.

**i** *Boczne wsporniki montażowe mocuje się do górnych otworów płyty bocznej źródła prądu X5. Zamień górne śruby płyty bocznej na dostarczone ze wspornikami montażowymi do wózka 2-kołowego.*




Więcej informacji na temat montażu płytek i podajników drutu: "Montaż podajnika drutu na płycie nieruchomej" na następnej stronie.

Informacje na temat podnoszenia: "Sprzęt do podnoszenia" na stronie 176.

## 2.4 MONTAŻ PODAJNIKA DRUTU NA PŁYCCIE NIERUCHOMEJ

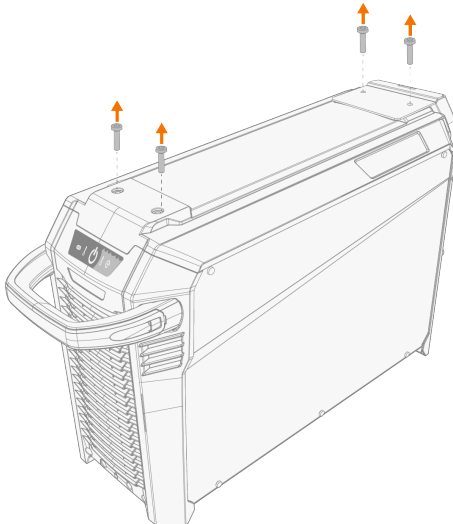
W tym rozdziale zamieszczono informacje dotyczące montażu podajnika drutu X5 Wire Feeder 300 na źródle prądu na płycie nieruchomej.

-  W przypadku instalacji podajnika na źródle niezbędne są dodatkowe elementy montażowe. Uwagi dotyczące montażu: "Montaż" na stronie 49.

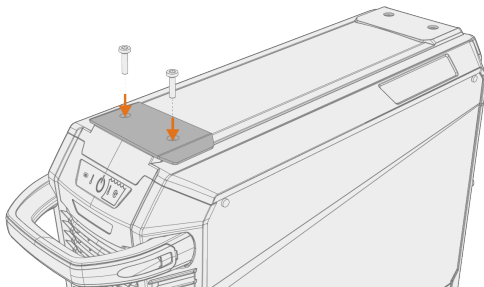
Wymagane narzędzia:



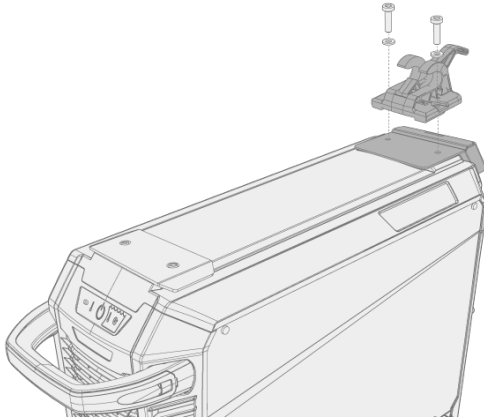
1. Tymczasowo wykręć śruby górnej pokrywy źródła prądu.



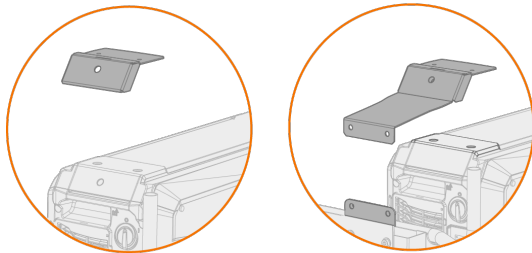
2. Ułóż przednią płytę montażową na źródle prądu i przykręć śrubami (M6x30) górnej pokrywy źródła prądu.



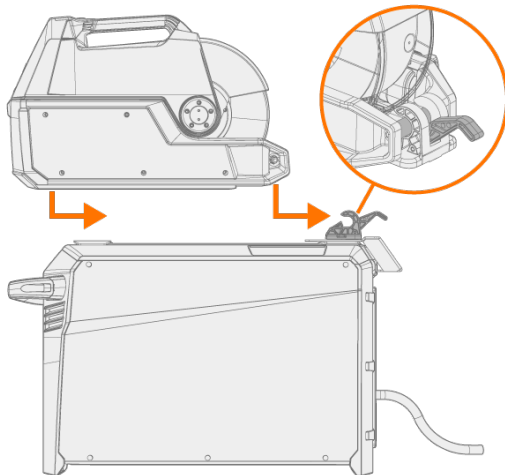
- Umieść tylną płytę montażową i mechanizm blokady podajnika drutu na źródle prądu. Przykręć je dwoma śrubami (M6x40) dołączonymi do mechanizmu blokującego.



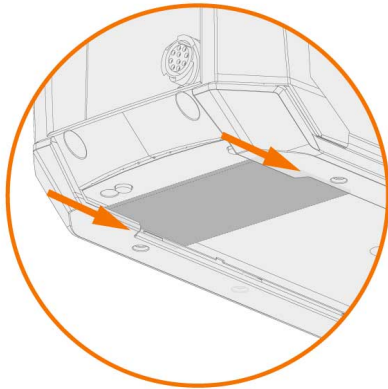
- i** Zależnie od konfiguracji urządzenia X5 FastMig występują dwie różne tylne płyty montażowe. Obie zawierają uchwyt dla elementu odciążającego kabel pośredni, ale dłuższa wersja służy także do mocowania zestawu do wózka.



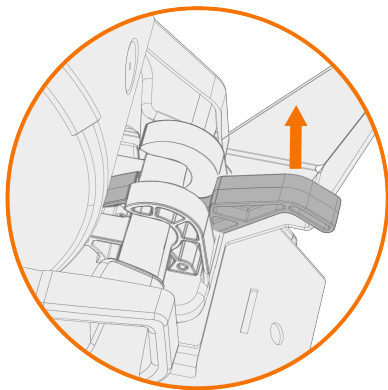
- Wsuń podajnik drutu od przodu, aż belka poprzeczna w tylnej części podajnika zablokuje się w mechanizmie blokującym źródła prądu.



5. Także przód podajnika powinien być zablokowany (przez krawędź przedniej płyty montażowej).



Żeby zwolnić tylny mechanizm blokujący, pociągnij dźwignię blokady:



## 2.5 MONTAŻ PODAJNIKA DRUTU NA STANDARDOWEJ PŁYTCIE OBROTOWEJ

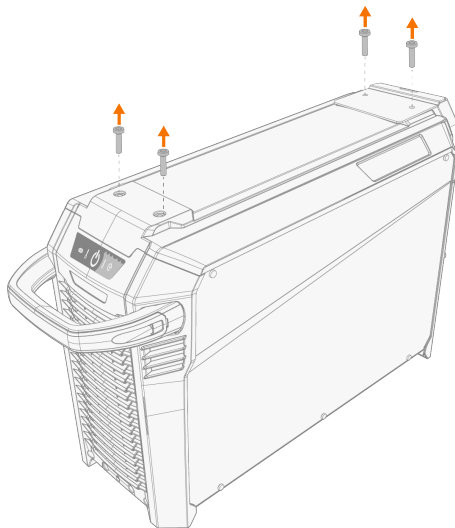
W tym rozdziale zamieszczono informacje dotyczące montażu podajnika drutu X5 Wire Feeder 300 na źródle prądu na standardowej płycie obrotowej. Więcej informacji podano też w instrukcji obsługi dostarczonej z płytą obrotową.

**i** W przypadku instalacji podajnika na źródle niezbędne są dodatkowe elementy montażowe. Uwagi dotyczące montażu: "Montaż" na stronie 49 i "Akcesoria opcjonalne" na stronie 41.

Wymagane narzędzia:



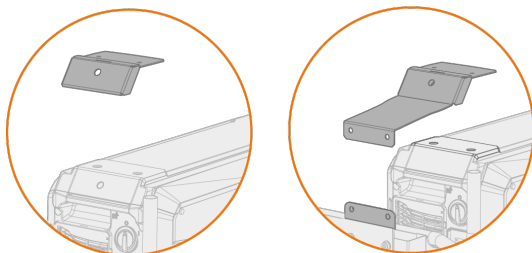
1. Tymczasowo wykręć śruby górnej pokrywy źródła prądu.



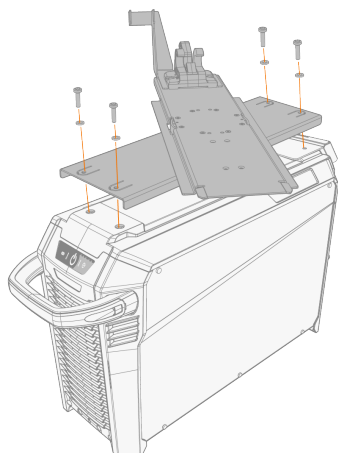
2. Umieść płytę obrotową podajnika drutu na górnej części źródła prądu.

**i** Jeśli jeszcze nie zamontowano tylnej płyty mocującej, zamontuj ją wraz z płytą obrotową.

**i** Zależnie od konfiguracji urządzenia X5 FastMig występują dwie różne tylne płyty montażowe. Obie zawierają uchwyt dla elementu odciążającego kabel pośredni, ale dłuższa wersja służy także do mocowania zestawu do wózka.

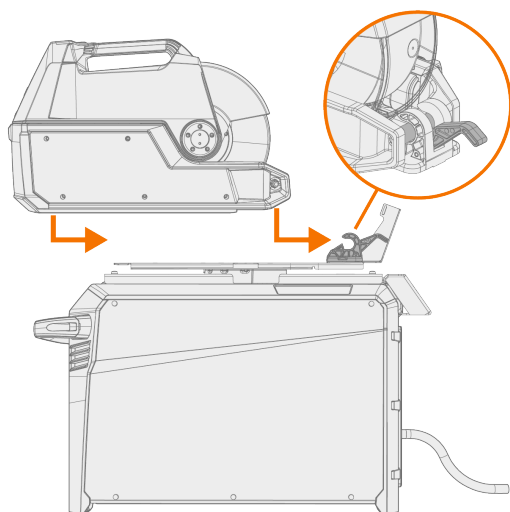


3. Przykręć płytę obrotową (wraz z tylną płytą mocującą) śrubami górnej pokrywy źródła prądu (M6x30).

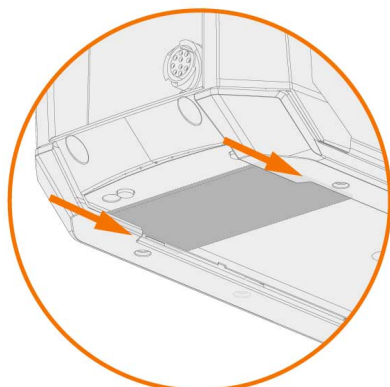


**Wskazówka:** Aby uzyskać dostęp do otworów montażowych w dolnej płycie, obróć górną płytę.

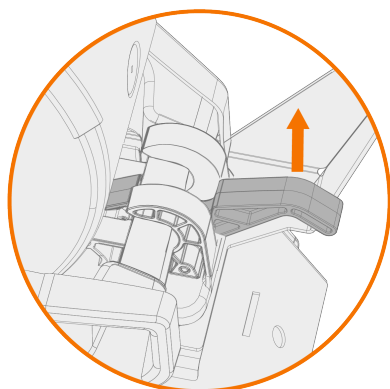
4. Wsuń podajnik drutu od przodu, aż belka poprzeczna w tylnej części podajnika zablokuje się w mechanizmie blokującym płyty obrotowej.



5. Prząd podajnika również powinien zablokować się o przednią krawędź płyty obrotowej.



Żeby zwolnić tylny mechanizm blokujący, pociągnij dźwignię blokady:



## 2.6 MONTAŻ PODAJNIKA DRUTU NA PŁYTCIE OBROTOWEJ Z BLOKADĄ

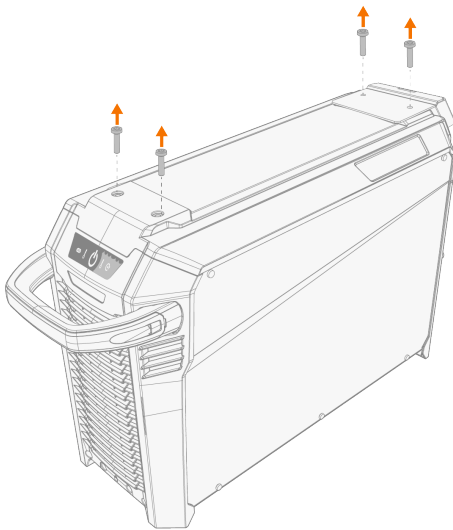
W tym rozdziale zamieszczono informacje dotyczące instalacji podajnika drutu X5 Wire Feeder 300 na źródle prądu na płycie obrotowej z blokadą. Więcej informacji podano też w instrukcji obsługi dostarczonej z płytą obrotową.

- i** *Montaż podajnika drutu na płycie obrotowej i podwójnej płycie obrotowej na źródle prądu wygląda identycznie. W przypadku instalacji podajnika na źródle niezbędne są dodatkowe elementy montażowe. Uwagi dotyczące montażu: "Montaż" na stronie 49 i "Akcesoria opcjonalne" na stronie 41.*

Wymagane narzędzia:



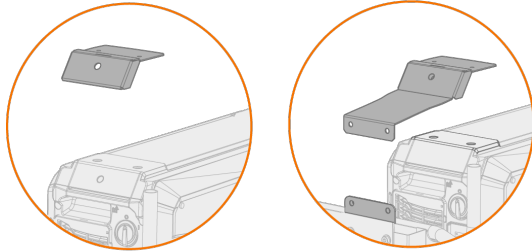
1. Tymczasowo wykręć śruby górnej pokrywy źródła prądu.



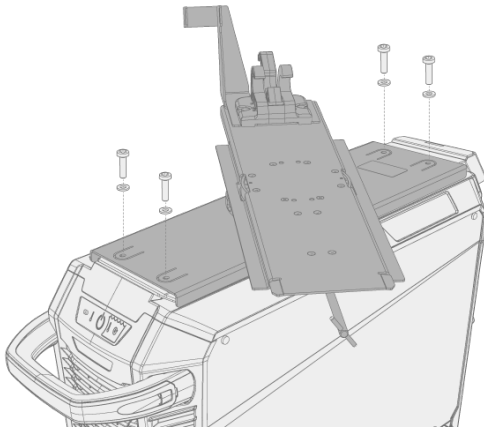
2. Umieść płytę obrotową podajnika drutu na górnej części źródła prądu.

- i** *Jeśli jeszcze nie zamontowano tylnej płyty mocującej, zamontuj ją wraz z płytą obrotową.*

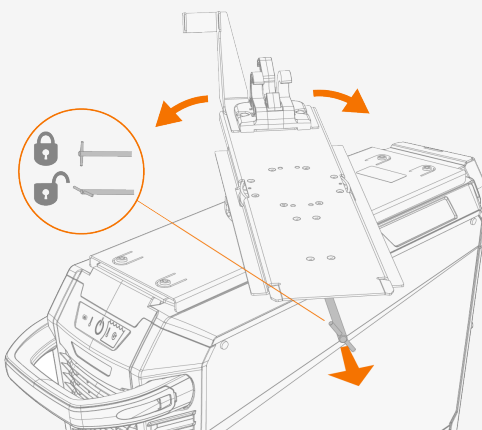
- i** Zależnie od konfiguracji urządzenia X5 FastMig występują dwie różne tylne płyty montażowe. Obie zawierają uchwyt dla elementu odciążającego kabel pośredni, ale dłuższa wersja służy także do mocowania zestawu do wózka.



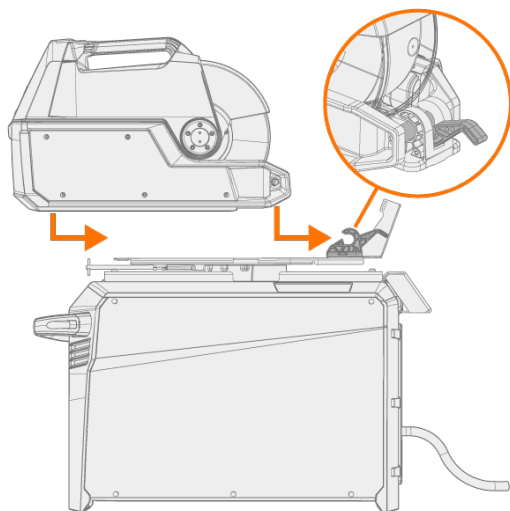
- 3.** Przykręć płytę obrotową (wraz z tylną płytą mocującą) śrubami górnej pokrywy źródła prądu (M6x30).



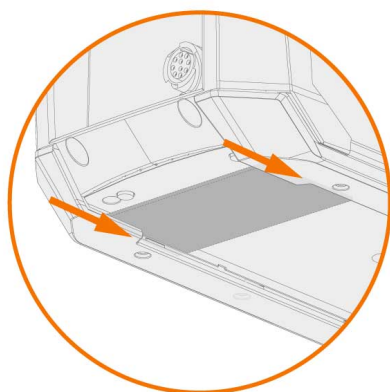
**Wskazówka:** Aby uzyskać dostęp do otworów montażowych w dolnej płycie oraz aby obrócić płytę obrotową, pociągnij dźwignię zwalniającą pod przednią krawędzią płyty obrotowej podajnika drutu i obróć górną płytę:



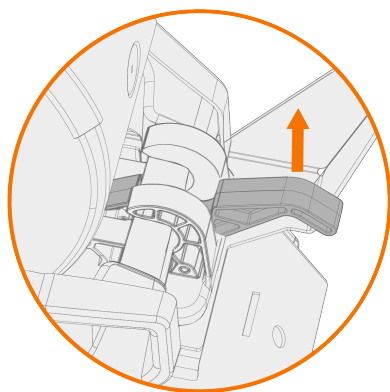
4. Wsuń podajnik drutu od przodu, aż belka poprzeczna w tylnej części podajnika zablokuje się w mechanizmie blokującym płyty obrotowej.



5. Przód podajnika również powinien zablokować się o przednią krawędź płyty obrotowej.



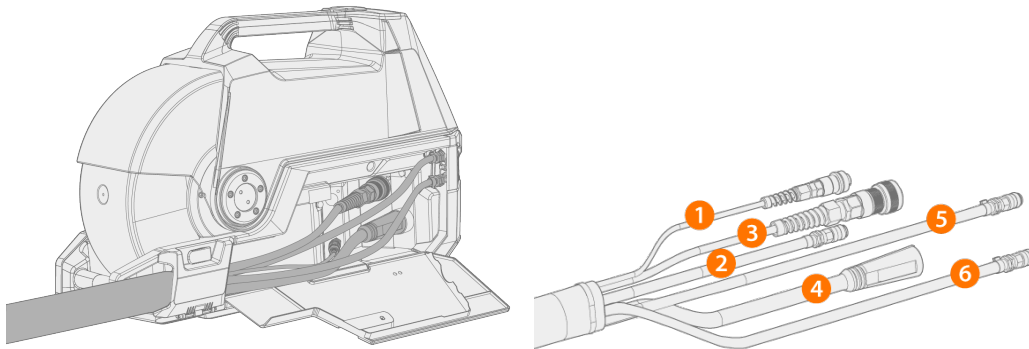
Żeby zwolnić tylny mechanizm blokujący, pociągnij dźwignię blokady:



## 2.7 INSTALACJA KABLI (X5 WF 200, X5 WF 300, X5 WF HD300)

Kabel pośredni najpierw podłącz do podajnika drutu, a potem do źródła prądu. Opisy złączy i ich położenia znajdują się w rozdziałach "X5 Wire Feeder 200" na stronie 16, "X5 Wire Feeder 300" na stronie 20 lub "X5 Wire Feeder HD300" na stronie 28 (w zależności od modelu podajnika drutu).

### Podłączanie kabla pośredniego do podajnika drutu

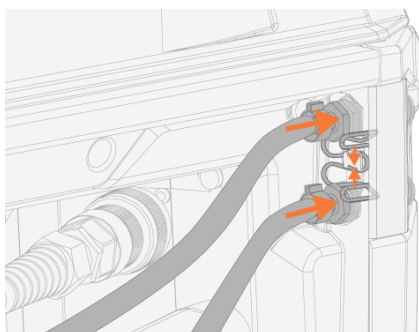


1. Aby uzyskać dostęp do złączy, otwórz klapę komory szpuli.
2. Podłącz kabel spawania (4) do podajnika drutu. Wsuń kabel jak najdalej się da, a następnie obróć złącze zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, aby je przymocować.

**⚠** *Jak najmocniej dokręć ręką kabel spawania. Poluzowanie się kabla spawania może spowodować przegrzanie się złącza.*

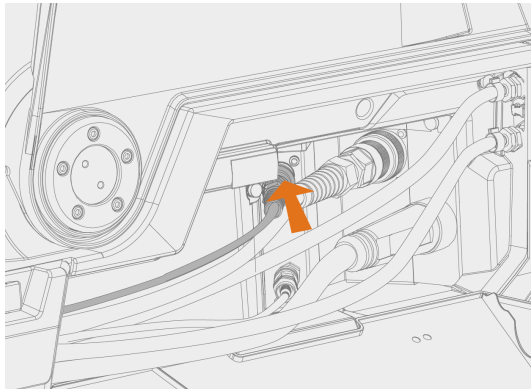
3. Wsuń wąż gazu osłonowego (2) do złącza węża gazu osłonowego, aż się zablokuje.
4. Podłącz kabel sterowania (3) do złącza. Obróć kołnierz w kierunku ruchu wskazówek zegara, aby go zablokować.
5. Jeśli zestaw wyposażono w opcjonalny układ chłodzenia, wsuń złącza węży płynu chłodzącego (5, 6) przez szczelinę i do złączy.

>> Aby zablokować złącza węży, użyj zatrzasku sprężynowego. Po puszczeniu zatrzasku powinien on zablokować się w rowkach złącza węży.



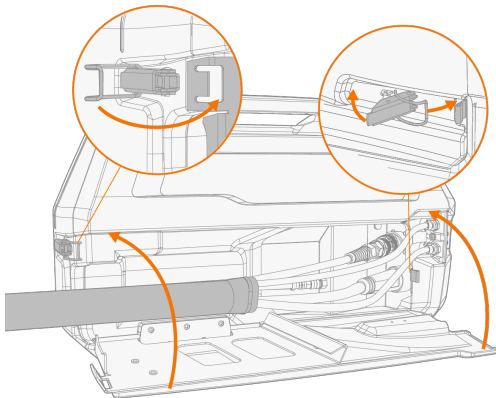
6. Jeżeli jest używany kabel wykrywania napięcia (1), podłącz go do złącza tego kabla wewnątrz komory.

**i** *Osobny kabel wykrywania napięcia jest obsługiwany tylko przez źródła prądu Pulse+.*

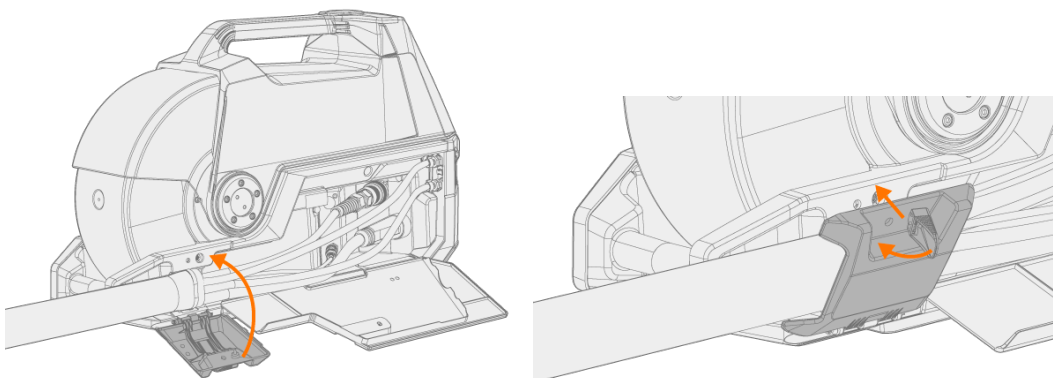


**7. Zabezpiecz system odciążania kabla.**

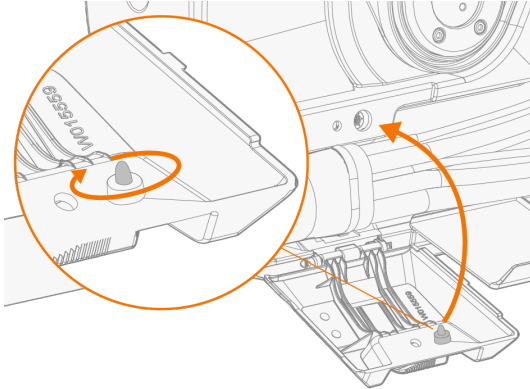
>> X5 Wire Feeder 200: Umieść kabel w szczelinie podajnika drutu i zablokuj go, zamykając klapę i zatrzaski.



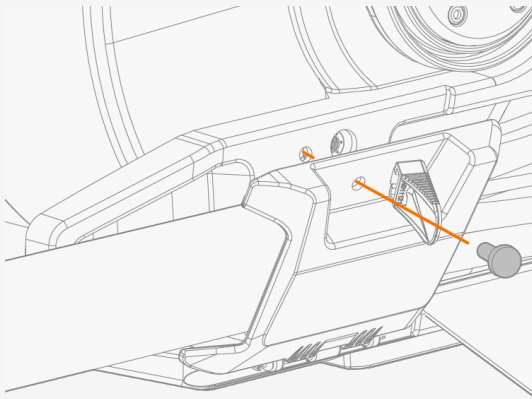
>> X5 Wire Feeder 300: Umieść blok odciążający kabel w szczelinie podajnika drutu i zablokuj go zatrzaskiem zabezpieczającym końcówki kabli.



- i** Sprawdzić dokręcenie nakrętki rozporowej i w razie potrzeby dokręcić:



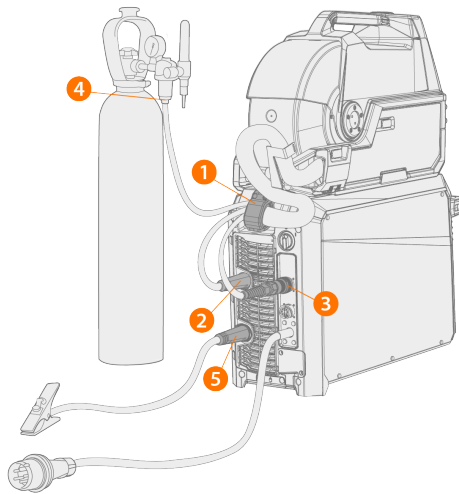
**Wskazówka:** dodatkowe mocowanie systemu odciążającego podajnika drutu X5 Wire Feeder 300 (śruba M6x16), opcjonalnie:



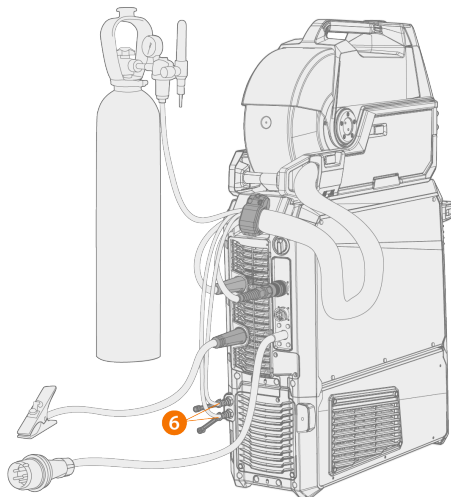
- 8.** X5 Wire Feeder 300: zamknij i zablokuj drzwiczki komory szpuli.

- i** Podczas podłączania przewodów do podajnika drutu poprowadź je tak, aby pokrywa komory szpuli zamknęła się prawidłowo.
- !** Podczas spawania kabel pośredni się rozgrzewa. Drzwi komory szpuli podajnika drutu muszą być podczas spawania zamknięte. W przypadku otwierania drzwi komory szpuli zaraz po zakończeniu spawania należy zachować ostrożność.

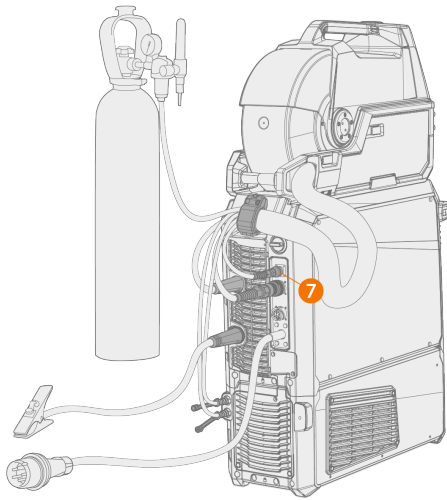
### Podłączenie kabla pośredniego i kabla masy do źródła prądu







1. Przymocuj element odciążający kabel (1) do tylnej płyty montażowej.
2. Podłącz kabel prądu spawania do gniazda z biegunowością dodatnią (+, 2) źródła prądu.
3. Podłącz kabel masy do gniazda z biegunowością ujemną (-, 5) źródła prądu.
4. Podłącz kabel sterowania (3) do źródła prądu.
5. Podłącz wąż gazu osłonowego (4) do butli z gazem.
6. Jeśli korzystasz z układu chłodzenia, podłącz węże płynu chłodzącego (6). Wężę są oznaczone kolorami.



7. Tylko źródło prądu Pulse+: Jeżeli jest używany kabel wykrywania napięcia, podłącz go do złącza (7) z tyłu źródła prądu.

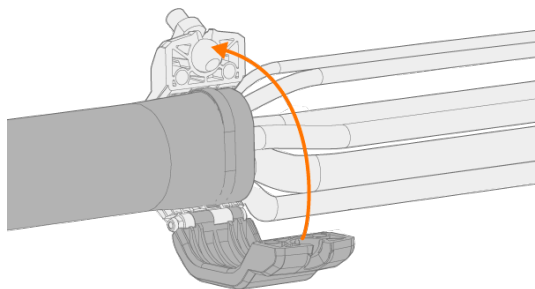


-  W większości instalacji spawania techniką MIG/MAG i dla większości drutów spawalniczych kabel prądu spawania modułu podawania drutu jest podłączony do zacisku dodatniego w źródle prądu. Polaryzację można wybrać poprzez podłączenie kabla prądu spawania i kabla masowego odpowiednio do złączy dodatnich lub ujemnych w źródle prądu.
-  W przypadku spawania metodą TIG należy przełączyć biegunowość (+/-). Polaryzację można wybrać poprzez podłączenie kabla prądu spawania i kabla masowego odpowiednio do złączy dodatnich lub ujemnych w źródle prądu.
-  Jeśli korzystasz z dwóch podajników drutu, użyj kabla pośredniego przeznaczonego do dwóch podajników.
-  Należy upewnić się, że wszystkie kable i przewody są podłączone i właściwie dokręcone.

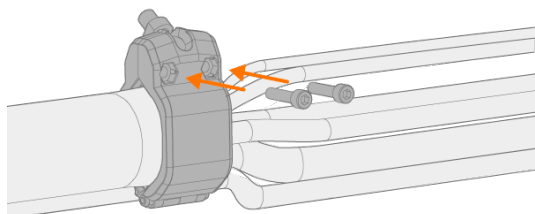
#### **Wymiana elementu odciążającego kabel**

Demontaż i wymiana elementu odciążającego kabla pośredniego od strony źródła prądu:

1.



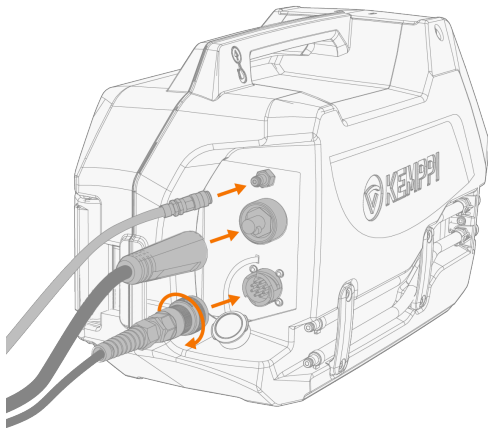
2.



## 2.8 MONTAŻ KABLI (X5 WF HD200)

Kabel pośredni najpierw podłącz do podajnika drutu, a potem do źródła prądu. Informacje na temat opisu i lokalizacji złączy: "X5 Wire Feeder HD200" na stronie 24.

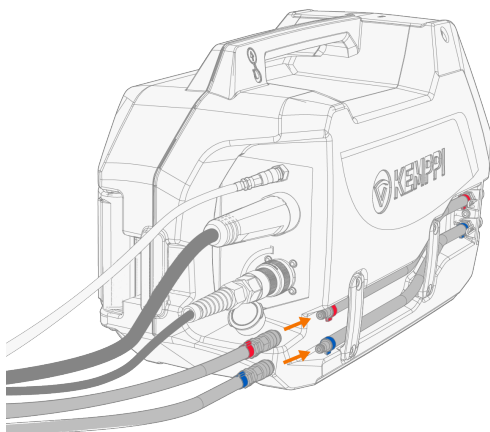
### Podłączanie kabla pośredniego do podajnika drutu



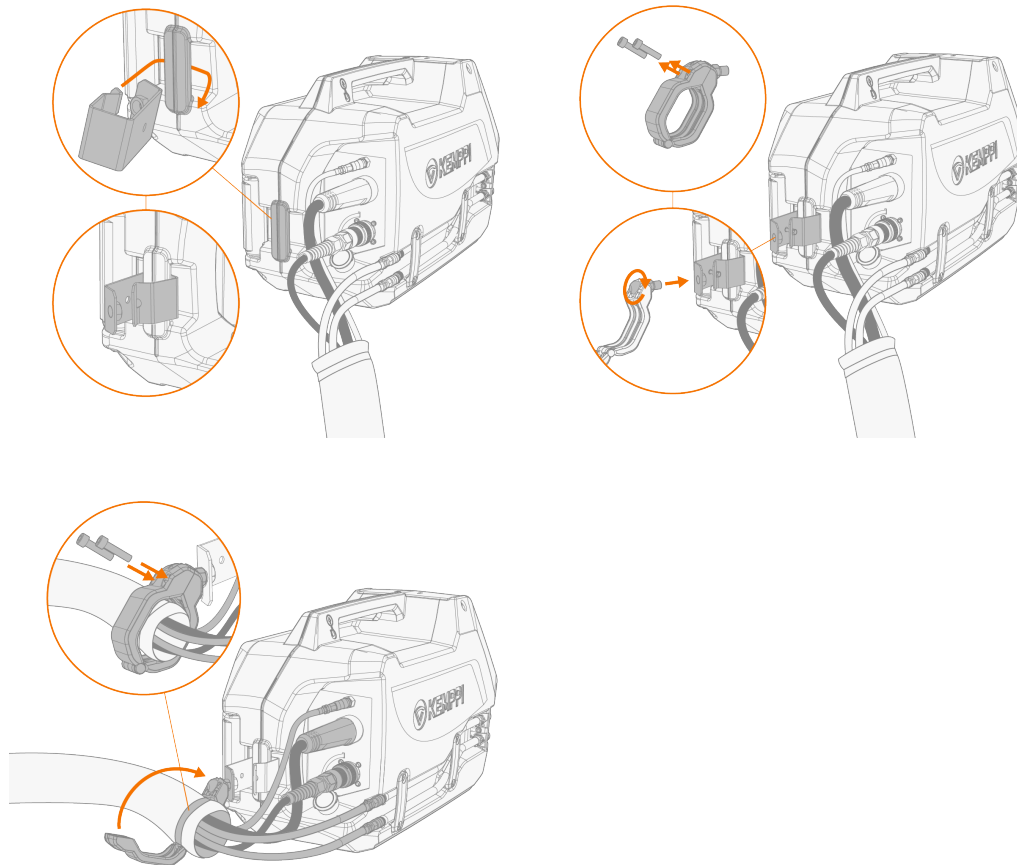
1. Podłącz kabel spawania do podajnika drutu. Wsuń kabel jak najdalej się da, a następnie obróć złącze zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, aby je przymocować.

**⚠** *Jak najmocniej dokręć ręką kabel spawania. Poluzowanie się kabla spawania może spowodować przegrzanie się złącza.*

2. Wciśnij wąż gazu osłonowego do złącza węża gazu osłonowego tak, aby się zablokował.
3. Podłącz kabel sterowania do złącza. Obróć kołnierzyk w kierunku ruchu wskazówek zegara, aby go zablokować.
4. Jeśli posiadasz opcjonalny układ chłodzenia cieczą, podłącz węże płynu chłodzącego do złączy węży kontynuujących. Złącza wylotowe i wlotowe są oznaczone kolorami.



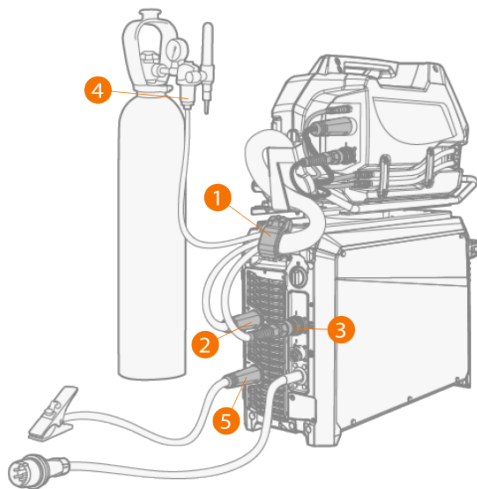
5. Zabezpiecz system odciążania kabla.
  - >> Poluzuj śruby bloku odciążającego, aby otworzyć górną część. Następnie umieść pakiet kabli w bloku i zabezpiecz go, zamykając górną część i wkręcając śruby.
  - >> Jeśli nie zostało to zrobione wcześniej, podłącz blok odciążający do złącza z tyłu podajnika drutu.



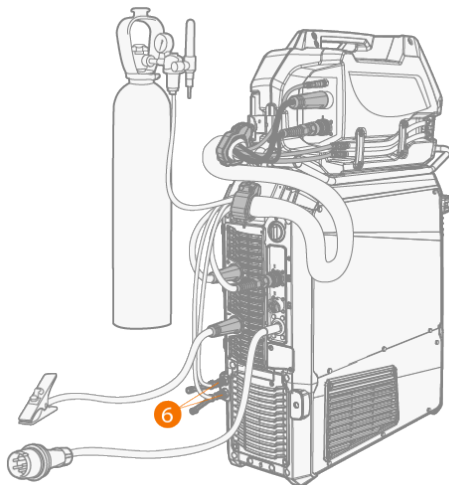
**i** Podczas podłączania kabli do podajnika drutu należy starannie poprowadzić kable.

**!** Kabel pośredni nagrzewa się podczas spawania, dlatego z kablami należy obchodzić się ostrożnie.


### Podłączenie kabla pośredniego i kabla masy do źródła prądu




1. Przymocuj element odciążający kabel (1) do tylnej płyty montażowej.
2. Podłącz kabel prądu spawania do gniazda z biegunowością dodatnią (+, 2) źródła prądu.
3. Podłącz kabel masy do gniazda z biegunowością ujemną (-, 5) źródła prądu.
4. Podłącz kabel sterowania (3) do źródła prądu.
5. Podłącz wąż gazu osłonowego (4) do butli z gazem.
6. Jeśli korzystasz z układu chłodzenia, podłącz węże płynu chłodzącego (6). Węży są oznaczone kolorami.



- i W większości instalacji spawania techniką MIG/MAG i dla większości drutów spawalniczych kabel prądu spawania modułu podawania drutu jest podłączony do zacisku dodatniego w źródle prądu. Polaryzację można wybrać poprzez podłączenie kabla prądu spawania i kabla masowego odpowiednio do złączy dodatnich lub ujemnych w źródle prądu.
- i W przypadku spawania metodą TIG należy przełączyć biegunowość (+/-). Polaryzację można wybrać poprzez podłączenie kabla prądu spawania i kabla masowego odpowiednio do złączy dodatnich lub ujemnych w źródle prądu.

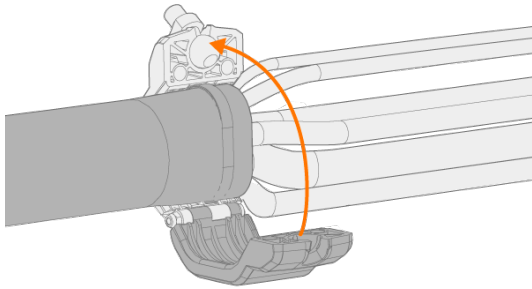
 Jeśli korzystasz z dwóch podajników drutu, użyj kabla pośredniego przeznaczonego do dwóch podajników.

 Należy upewnić się, że wszystkie kable i przewody są podłączone i właściwie dokręcone.

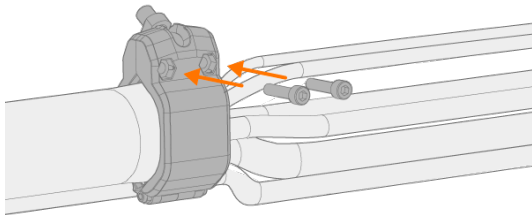
### Wymiana elementu odciążającego kabel

Demontaż i wymiana elementu odciążającego kabla pośredniego od strony źródła prądu:

1.



2.



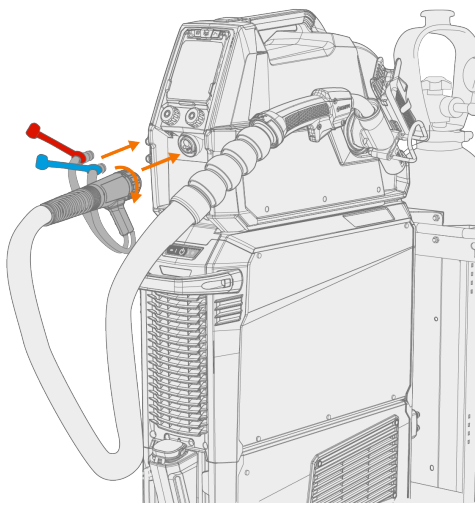
## 2.9 PODŁĄCZANIE UCHWYTU SPAWALNICZEGO

Urządzenie X5 FastMig jest przeznaczone do użytku z uchwytami spawalniczymi MIG Kemppi Flexlite. Instrukcję obsługi uchwytu Flexlite można znaleźć na stronie [Userdoc.kemppi.com](http://Userdoc.kemppi.com).

**i** Za każdym razem sprawdzaj, czy przewodnica drutu, końcówka prądowa i dysza gazowa są odpowiednie do danego zadania.

Aby podłączyć uchwyt spawalniczy do podajnika drutu X5, należy wykonać następujące czynności:

1. Wsuń złącze uchwytu spawalniczego do złącza uchwytu spawalniczego podajnika drutu i ręcznie dokręć kołnierz.
2. Jeśli w zestawie znajduje się uchwyt spawalniczy chłodzony cieczą, podłącz węże cieczy chłodzącej do podajnika drutu. Węże są oznaczone kolorami.



3. Zainstaluj i załaduj drut spawalniczy w sposób opisany tutaj (w zależności od modelu podajnika drutu):
  - >> "Montaż i wymiana drutu (X5 WF 200)" na stronie 80
  - >> "Montaż i wymiana drutu (X5 WF 300)" na stronie 85
  - >> "Montaż i wymiana drutu (X5 WF HD200)" na stronie 91
  - >> "Montaż i wymiana drutu (X5 WF HD300)" na stronie 96
4. Sprawdź przepływ gazu osłonowego. Więcej informacji: "Montaż butli z gazem i test przepływu gazu:" na stronie 105.

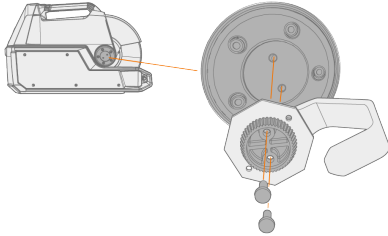
**Wskazówka:** gdy nie używasz uchwytu, powinien on znajdować się w gnieździe spoczynkowym uchwytu spawalniczego. Więcej informacji: "Montaż uchwytu spawalniczego" poniżej.

**i** **Spawanie TIG** wymaga użycia specjalnych uchwytów Flexlite TX TIG.

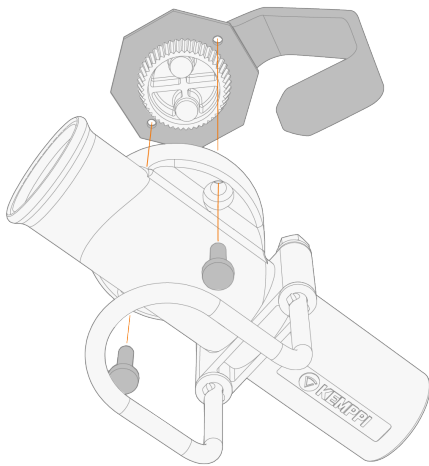
### 2.9.1 MONTAŻ UCHWYTU SPAWALNICZEGO

Podajnik drutu X5 Wire Feeder 300 można wyposażyć w uchwyt spawalniczy służący do przytrzymywania uchwytu spawalniczego, gdy nie jest on używany do spawania.

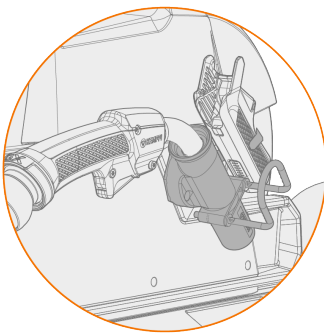
1. Piastą z kółkiem zębatym i śrubami przymocuj gniazdo spoczynkowe uchwyty pistoletowego do podajnika drutu.



2. Uchwyt spawalniczy należy przymocować do uchwyty pistoletowego za pomocą śrub.



- i** *Przed dokręceniem śrub można wyregulować kąt uchwyty spawalniczego.*

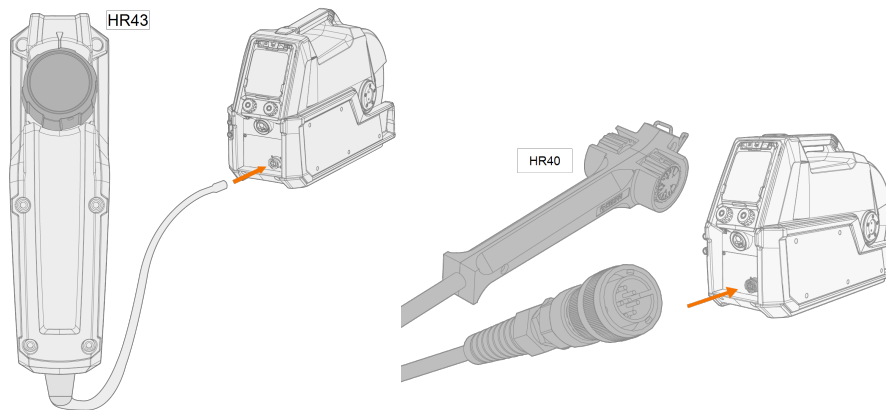


## 2.10 INSTALACJA ZDALNEGO STEROWANIA

Zdalne sterowanie jest opcjonalne. Aby umożliwić zdalną obsługę, podłącz pilot zdalnego sterowania do urządzenia spawalniczego X5 FastMig.

### Pilot zdalnego sterowania HR43/HR40

1. Podłącz kabel zdalnego sterowania do złącza kabla sterowania podajnika drutu.



2. Aby dostosować parametry pilota, zapoznaj się z ustawieniami panelu sterowania.

Tryb zdalnego sterowania można ustawić i dostosować w ustawieniach panelu sterowania ("Panel sterowania do podajników AP/APC: Ustawienia urządzenia" na stronie 146 lub "Ręczny panel sterowania: Ustawienia" na stronie 114).




### Pilot zdalnego sterowania HR55

1. Podłącz kabel zdalnego sterowania do złącza kabla sterowania podajnika drutu.

**i** Wybór zdalnego sterowania w ustawieniach panelu sterowania nie jest wymagany w przypadku zdalnego sterowania HR55. Po podłączeniu, zdalne sterowanie HR55 jest automatycznie używane.

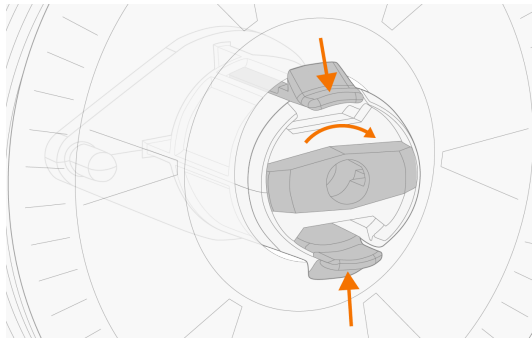
## 2.11 MONTAŻ I WYMIANA DRUTU (X5 WF 200)

W tej sekcji opisano sposób montażu drutu i szpuli w podajniku drutu X5 Wire Feeder 200.

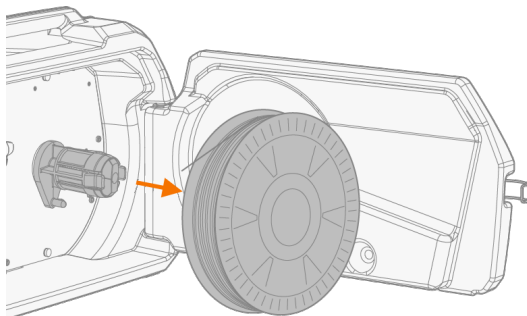
-  *Podłącz uchwyt spawalniczy do podajnika drutu przed zamontowaniem szpuli drutu.*
-  *Przed wyjęciem szpuli drutu wyjmij pozostały drut elektrodowy z mechanizmu uchwytu spawalniczego i podajnika drutu.*
-  *Zawsze sprawdzaj, czy zamontowane rolki podające są odpowiednie do danego drutu (średnica i materiał). Więcej informacji: "Montaż i wymiana rolek podających" na stronie 100.*

### Demontaż szpuli z drutem:

1. Otwórz boczną klapę podajnika drutu.
2. Zwolnij blokadę piasty i wciśnij zatrzaski blokujące szpulę z drutem do środka.





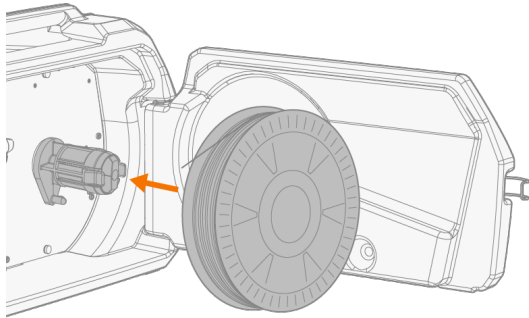
3. Wyjmij szpulę drutu z podajnika.



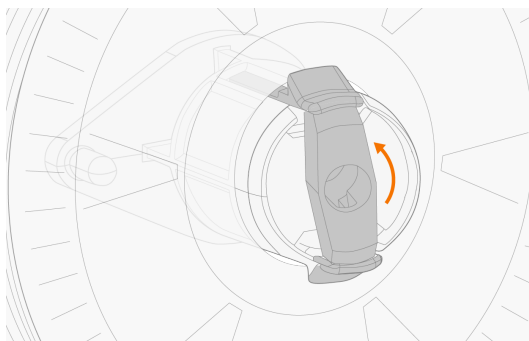
### Montaż nowej szpuli drutu:

1. Otwórz boczną klapę podajnika drutu.
2. Jeśli blokada piasty nie została jeszcze zwolniona, zrób to, przesuważąc zaczepy blokujące do środka.
3. Załóż szpulę z drutem na piastę w podajniku drutu.

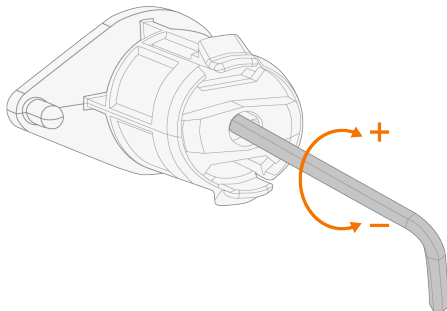
-  *Upewnij się, że szpula jest skierowana we właściwym kierunku – drut powinien być wyprowadzony z góry szpuli drutu do rolek podających.*
-  *Upewnij się, że po założeniu szpuli z drutem zatrzaski blokujące piasty zablokowały się.*



4. Zamocuj szpulę z drutem, obracając pokrętło blokujące do pozycji zamkniętej.




W razie potrzeby ustaw hamulec szpuli, obracając śrubę (za pomocą klucza imbusowego) wewnątrz mechanizmu blokującego piastę.

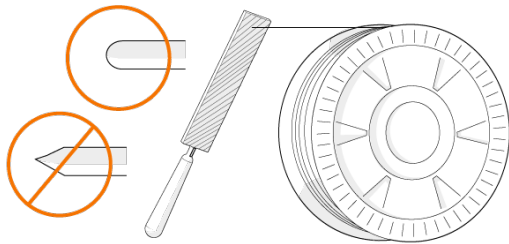


#### Montaż drutu elektrodowego:

1. Wyciągnij końcówkę drutu ze szpuli i odetnij wszelkie zagięte odcinki, aby końcówka była prosta.

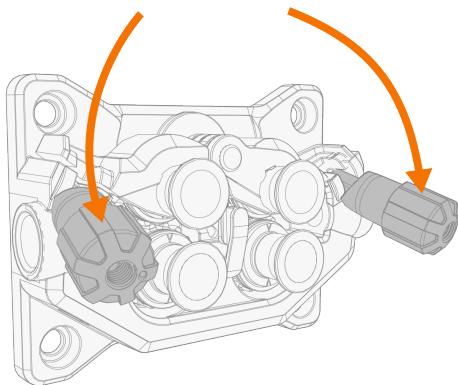
 *Upewnij się, że po puszczeniu drutu szpula nie rozwija się samoistnie.*

- Spiluj końcówkę drutu elektrodowego.

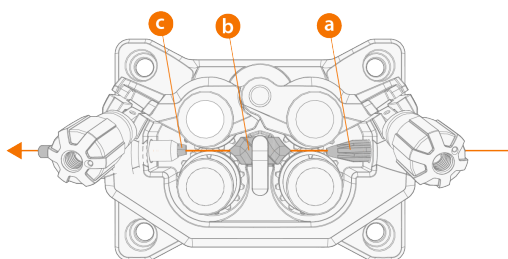


**⚠** Ostre krawędzie końcówki drutu elektrodowego mogą uszkodzić prowadnicę drutu.

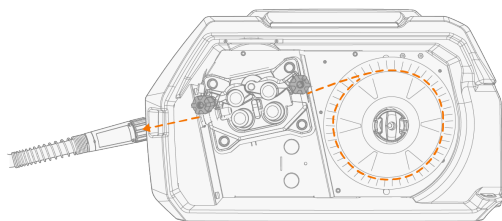
- Zwolnij ramiona dociskowe, aby rozsunąć rolki.



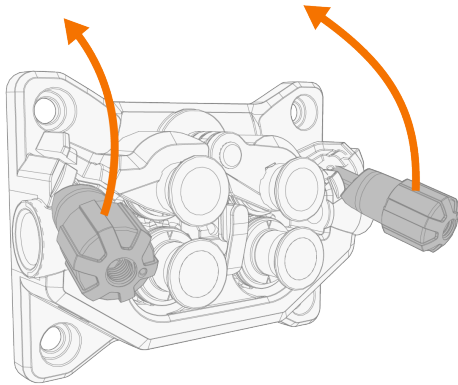
- Przeprowadź drut elektrodowy przez tylną (a) i środkową (b) tuleję prowadzącą aż do przedniej (c), która doprowadzi drut do uchwytu spawalniczego.



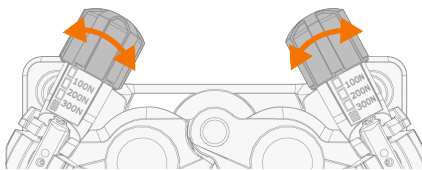
- Ręcznie wsuń drut elektrodowy do wnętrza uchwytu, tak aby wsunąć go do prowadnicy drutu (ok. 20 cm).



6. Zamknij ramiona dociskowe, aby drut elektrodowy był ściśnięty pomiędzy rolkami podającymi. Upewnij się, że drut jest równo ułożony w rowkach rolek.



7. Wyreguluj docisk rolek podających pokrętkami regulacji nacisku. Docisk w obu parach rolek jest taki sam.



Podziałka na uchwycie wskazuje ustawiony docisk. Wyreguluj docisk rolek podających zgodnie z poniższą tabelą.

Drut elektrodowy	Profil rolki podającej	Średnica drutu elektrodowego (mm)	Regulacja (x100 N)
Fe/Ss lity	V-kształtna <b>V</b>	0.8–1.0	1.5–2.0
		≥ 1.2	2.0–2.5
O rdzeniu proszkowym i metalicznym	V-kształtna, karbowana <b>V≡</b>	≥ 1.2	1.0–2.0
Samoostonowe (bezgazowe)	V-kształtna, karbowana <b>V≡</b>	≥ 1.6	2.0–3.0
Aluminium	U-kształtna <b>U</b>	1.0	0.5–1.0
		1.2	1.0–1.5
		1.4	1.5–2.0
		≥ 1.6	2.0–2.5

**⚠** *Zbyt silny docisk powoduje spłaszczenie drutu elektrodowego, a w przypadku drutów powlekanych i rdzeniowych – również jego uszkodzenie. Zbyt duży docisk powoduje także szybsze zużywanie się rolek podających i większe obciążenie przekładni.*

- 8.** Aby załadować drut elektrodowy do uchwytu spawalniczego, naciśnij przycisk wysuwu drutu. Puść przycisk, gdy drut dotrze do końcówki prądowej uchwytu spawalniczego.

>> W podajniku drutu X5 Wire Feeder 200 przycisk wysuwu drutu znajduje się w panelu sterowania.



**⚠** *Zachowaj ostrożność, gdy drut dotrze do końcówki prądowej i wysunie się z uchwytu.*




- 9.** Przed rozpoczęciem spawania sprawdź, czy parametry spawania i inne ustawienia w panelu sterowania odpowiadają konfiguracji urządzenia spawalniczego.

>> Więcej informacji: "Korzystanie z ręcznego panelu sterowania X5" na stronie 112 i "Używanie panelu sterowania dla urządzenia X5 AP/APC" na stronie 120.

"Piasta i szpula z drutem (200)" na stronie 26

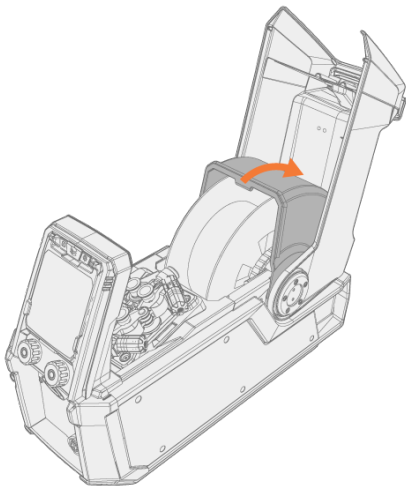
## 2.12 MONTAŻ I WYMIANA DRUTU (X5 WF 300)

W tej sekcji opisano sposób instalacji drutu i szpuli w podajniku drutu X5 Wire Feeder 300.

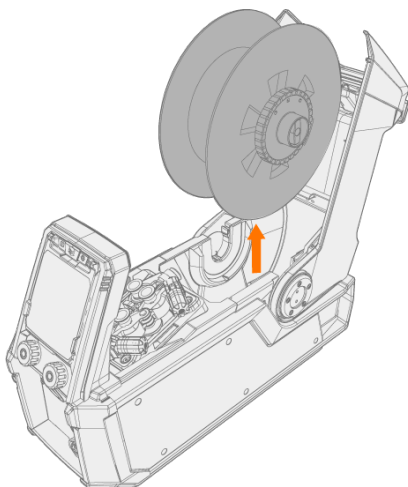
-  *Podłącz uchwyt spawalniczy do podajnika drutu przed zamontowaniem szpuli drutu.*
-  *Przed wyjęciem szpuli drutu wyjmij pozostały drut elektrodowy z mechanizmu uchwytu spawalniczego i podajnika drutu.*
-  *Zawsze sprawdzaj, czy zamontowane rolki podające są odpowiednie do danego drutu (średnica i materiał). Więcej informacji: "Montaż i wymiana rolek podających" na stronie 100.*

### Demontaż szpuli z drutem:

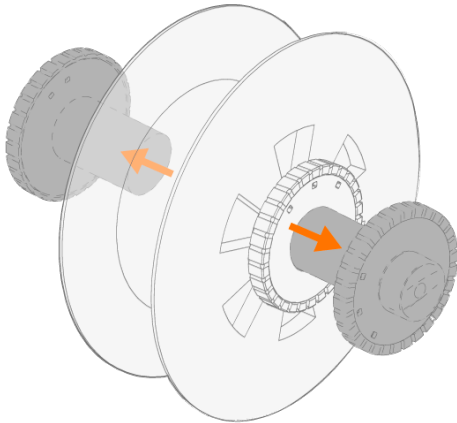
1. Otwórz górną pokrywę podajnika drutu.
2. Popchnij pokrywę blokującą szpulę drutu do tyłu.





3. Wyjmij szpulę drutu z podajnika.

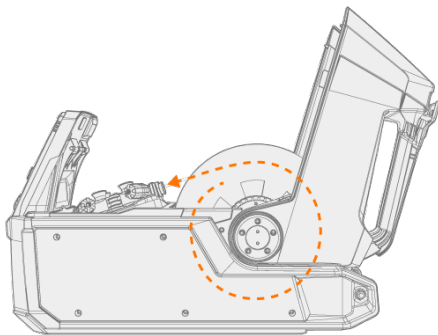


4. Aby wymontować piastę hamulca szpuli, wykręć pokrętło hamulca szpuli na środku hamulca i wyjmij obie części hamulca.

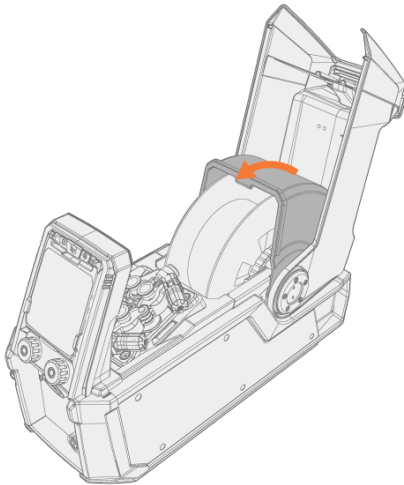


#### Montaż nowej szpuli drutu:

1. Otwórz górną pokrywę podajnika drutu i pokrywę blokującą szpulę drutu.
2. Przymocuj oba elementy hamulca szpuli drutu do nowej szpuli drutu poprzez zwiarcie ich razem wewnątrz szpuli. Żeby je zablokować, dokręć pokrętło mocowania na środku hamulca.
  -  *Przymocuj piastę hamulca drutu do szpuli tak, aby pokrętło regulacji napięcia było po prawej stronie, patrząc od przodu.*
3. Wsuń szpulę drutu w gniazdo.
  -  *Upewnij się, że szpula jest skierowana we właściwym kierunku – drut powinien być wyprowadzony z góry szpuli drutu do rolek podających.*




4. Zamocuj szpulę drutu pokrywą blokującą komory szpuli.

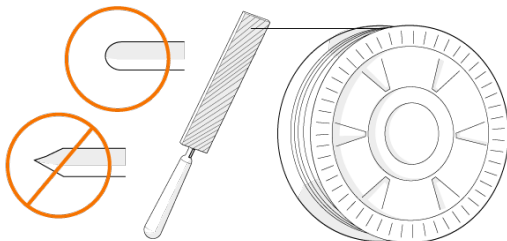


#### Montaż drutu elektrodowego:

1. Wyciągnij końcówkę drutu ze szpuli i odetnij wszelkie zagięte odcinki, aby końcówka była prosta.

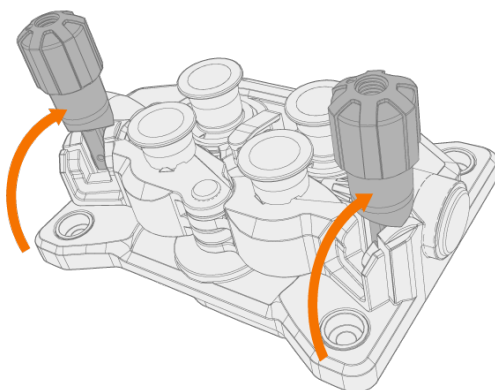
 *Upewnij się, że po puszczeniu drutu szpula nie rozwija się samoistnie.*

2. Spiluj końcówkę drutu elektrodowego.

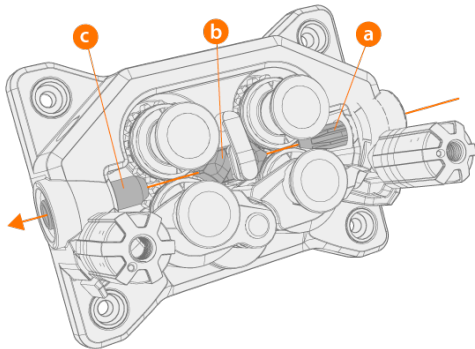


 *Ostre krawędzie końcówki drutu elektrodowego mogą uszkodzić przewodnicę drutu.*

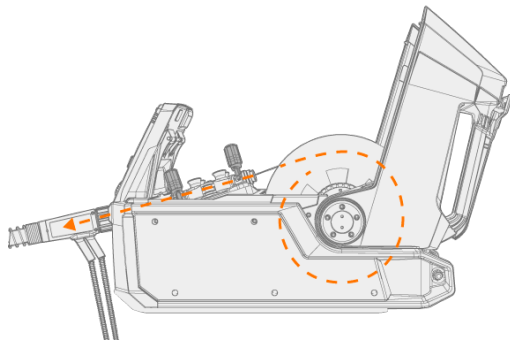
3. Zwolnij ramiona dociskowe, aby rozsunąć rolki.



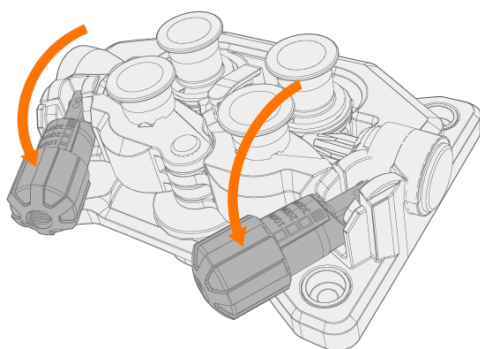
- Przeprowadź drut elektrodowy przez tylną (a) i środkową (b) tuleję prowadzącą aż do przedniej (c), która doprowadzi drut do uchwytu spawalniczego.



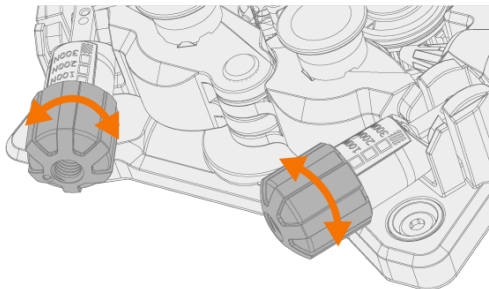
- Ręcznie wsuń drut elektrodowy do wnętrza uchwytu, tak aby wsunąć go do prowadnicy drutu (ok. 20 cm).



- Zamknij ramiona dociskowe, aby drut elektrodowy był ściśnięty pomiędzy rolkami podającymi. Upewnij się, że drut jest równo ułożony w rowkach rolek.



7. Wyreguluj docisk rolek podających pokrętkami regulacji nacisku. Docisk w obu parach rolek jest taki sam.

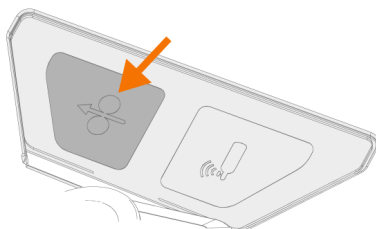



Podziałka na uchwycie wskazuje ustawiony docisk. Wyreguluj docisk rolek podających zgodnie z poniższą tabelą.

Drut elektrodowy	Profil rolki podającej	Średnica drutu elektrodowego (mm)	Regulacja (x100 N)
Fe/Ss lity	V-kształtna <b>V</b>	0.8–1.0	1.5–2.0
		≥ 1.2	2.0–2.5
O rdzeniu proszkowym i metalicznym	V-kształtna, karbowana <b>V≡</b>	≥ 1.2	1.0–2.0
Samoostonowe (bezgazowe)	V-kształtna, karbowana <b>V≡</b>	≥ 1.6	2.0–3.0
Aluminium	U-kształtna <b>U</b>	1.0	0.5–1.0
		1.2	1.0–1.5
		1.4	1.5–2.0
		≥ 1.6	2.0–2.5

**⚠** Zbyt silny docisk powoduje spłaszczenie drutu elektrodowego, a w przypadku drutów powlekanych i rdzeniowych – również jego uszkodzenie. Zbyt duży docisk powoduje także szybsze zużywanie się rolek podających i większe obciążenie przekładni.

8. Aby załadować drut elektrodowy do uchwytu spawalniczego, naciśnij przycisk wysuwu drutu. Puść przycisk, gdy drut dotrze do końcówki prądowej uchwytu spawalniczego.



 *Zachowaj ostrożność, gdy drut dotrze do końcówki prądowej i wysunie się z uchwytu.*




**9.** Przed rozpoczęciem spawania sprawdź, czy parametry spawania i inne ustawienia w panelu sterowania odpowiadają konfiguracji urządzenia spawalniczego.

>> Więcej informacji: "Korzystanie z ręcznego panelu sterowania X5" na stronie 112 i "Używanie panelu sterowania dla urządzenia X5 AP/APC" na stronie 120.

"Szpule i adaptory podajnika (300)" na stronie 22

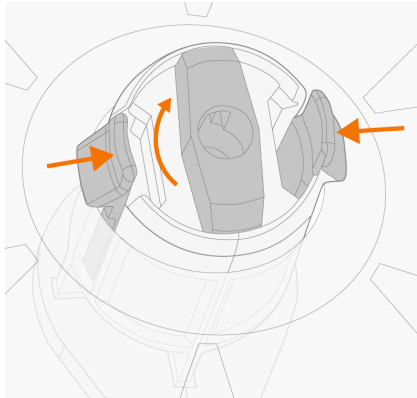
## 2.13 MONTAŻ I WYMIANA DRUTU (X5 WF HD200)

W tej sekcji opisano sposób instalacji drutu i szpuli w podajniku drutu X5 WF HD200.

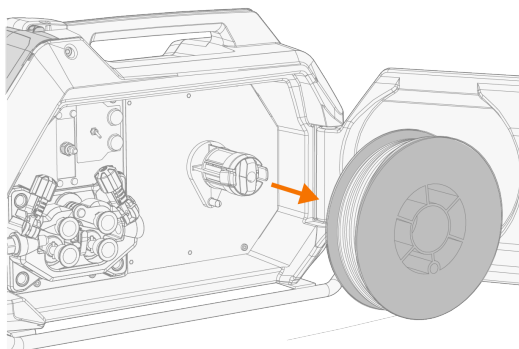
-  *Przed zamontowaniem szpuli drutu należy podłączyć uchwyt spawalniczy do podajnika drutu.*
-  *Przed wyjęciem szpuli drutu wyjmij pozostały drut elektrodowy z mechanizmu uchwytu spawalniczego i podajnika drutu.*
-  *Zawsze sprawdzaj, czy zamontowane rolki podające są odpowiednie do danego drutu (średnica i materiał). Więcej informacji: "Montaż i wymiana rolek podających" na stronie 100.*

### Demontaż szpuli z drutem:



1. Otwórz boczną klapę podajnika drutu.
2. Zwolnij blokadę piasty i wciśnij zatrzaski blokujące szpulę z drutem do środka.

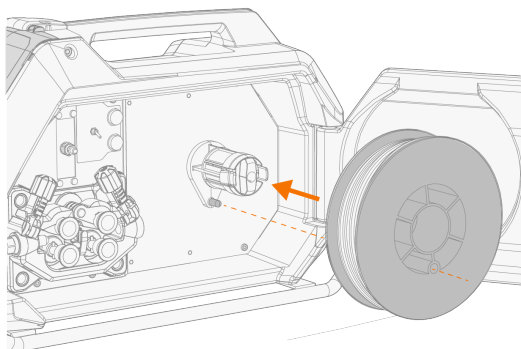


3. Wyjmij szpulę drutu z podajnika.

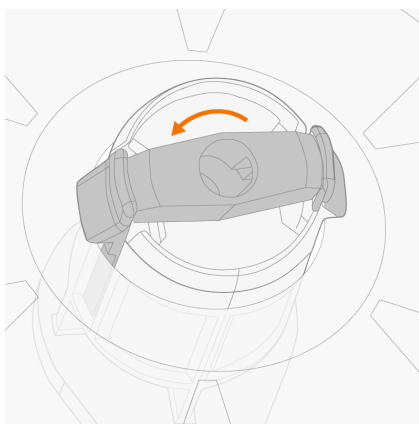


### Montaż nowej szpuli drutu:

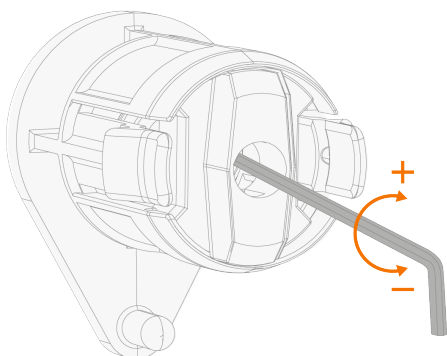
1. Otwórz boczną klapę podajnika drutu.
  2. Jeśli blokada piasty nie została jeszcze zwolniona, zrób to, przesuważąc zaczepy blokujące do środka.
  3. Załóż szpulę z drutem na piastę w podajniku drutu.
-  *Upewnij się, że szpula jest skierowana we właściwym kierunku – drut powinien być wyprowadzony od spodu szpuli drutu do rolek podających.*
  -  *Upewnij się, że po założeniu szpuli z drutem zatrzaski blokujące piastę zablokowały się.*



4. Zamocuj szpulę z drutem, obracając pokrętkę blokującą do pozycji zamkniętej.




W razie potrzeby ustaw hamulec szpuli, obracając śrubę (za pomocą klucza imbusowego) wewnątrz mechanizmu blokującego piastę.

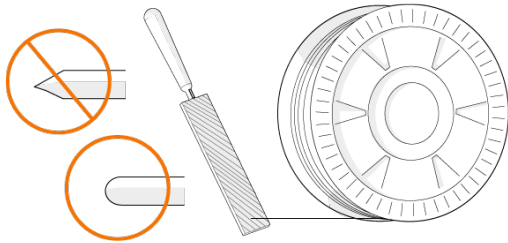


#### Montaż drutu elektrodowego:

1. Wyciągnij końcówkę drutu ze szpuli i odetnij wszelkie zagięte odcinki, aby końcówka była prosta.

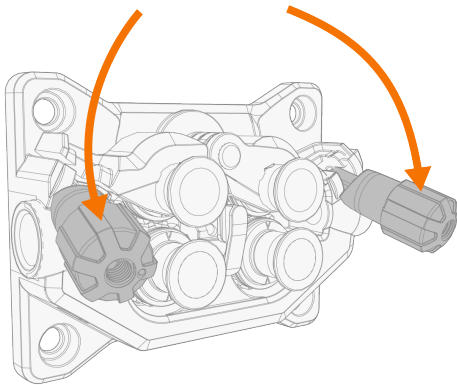
 *Upewnij się, że po puszczeniu drutu szpula nie rozwija się samoistnie.*

2. Spiluj końcówkę drutu elektrodowego.

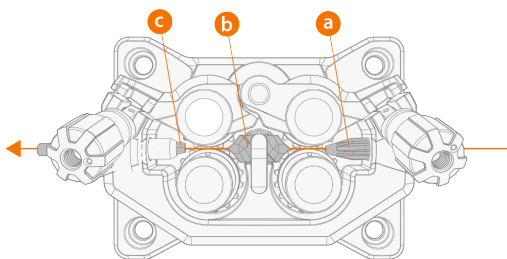


**⚠** Ostre krawędzie końcówki drutu elektrodowego mogą uszkodzić prowadnicę drutu.

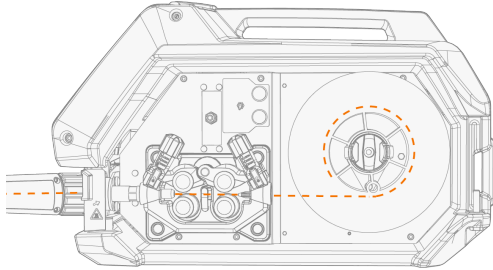
3. Zwolnij ramiona dociskowe, aby rozsunąć rolki.



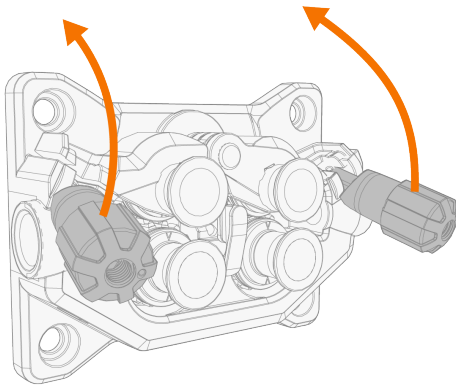
4. Poprowadź drut dodatkowy przez tuleję wlotową (a) i środkową tulejkę prowadzącą drutu (b) do tulei wylotowej (c), która podaje drut dodatkowy do uchwytu spawalniczego.



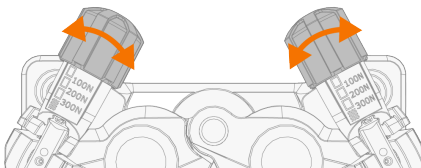
5. Ręcznie wsuń drut elektrodowy do wnętrza uchwytu, tak aby wsunąć go do prowadnicy drutu (ok. 20 cm).



6. Zamknij ramiona dociskowe, aby drut elektrodowy był ściśnięty pomiędzy rolkami podającymi. Upewnij się, że drut jest równo ułożony w rowkach rolek.







7. Wyreguluj docisk rolek podających pokrętkami regulacji nacisku. Docisk w obu parach rolek jest taki sam.



Podziałka na uchwycie wskazuje ustawiony docisk. Wyreguluj docisk rolek podających zgodnie z poniższą tabelą.

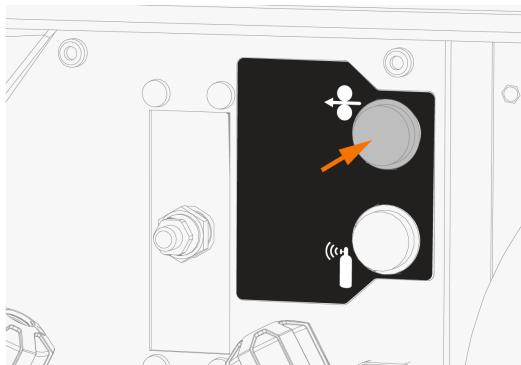
Drut elektrodowy	Profil rolki podającej	Średnica drutu elektrodowego (mm)	Regulacja (x100 N)
Fe/Ss lity	V-kształtna <b>V</b>	0.8–1.0	1.5–2.0
		≥ 1.2	2.0–2.5


O rdzeniu proszkowym i metalicznym (MC/FC)	V-kształtna, karbowana 	≥ 1.2	1.0–2.0
Samosłonowe (bezgazowe)	V-kształtna, karbowana 	≥ 1.6	2.0–3.0
Aluminium	U-kształtna 	1.0	0.5–1.0
		1.2	1.0–1.5
		1.4	1.5–2.0
		≥ 1.6	2.0–2.5

 *Zbyt silny docisk powoduje spłaszczenie drutu elektrodowego, a w przypadku drutów powlekanych i rdzeniowych – również jego uszkodzenie. Zbyt duży docisk powoduje także szybsze zużywanie się rolek podających i większe obciążenie przekładni.*

- 8.** Naciśnij przycisk wysuwu drutu, aby wprowadzić drut spawalniczy do uchwytu spawalniczego. Zatrzymaj, gdy drut osiągnie końcówkę prądową uchwytu spawalniczego.

>> W podajniku X5 Wire Feeder HD200 przycisk podawania drutu znajduje się w komorze podajnika drutu.



 *Zachowaj ostrożność, gdy drut dotrze do końcówki prądowej i wysunie się z uchwytu spawalniczego.*




- 9.** Przed rozpoczęciem spawania sprawdź, czy parametry spawania i inne ustawienia w panelu sterowania odpowiadają konfiguracji urządzenia spawalniczego.

>> Więcej informacji: "Korzystanie z ręcznego panelu sterowania X5" na stronie 112 i "Używanie panelu sterowania dla urządzenia X5 AP/APC" na stronie 120.

"Piasta i szpula z drutem (200)" na stronie 26

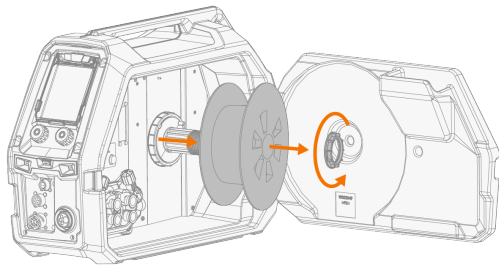
## 2.14 MONTAŻ I WYMIANA DRUTU (X5 WF HD300)

W tej sekcji opisano sposób montażu drutu i szpuli w podajniku drutu X5 Wire Feeder HD300.


-  *Podłącz uchwyt spawalniczy do podajnika drutu przed zamontowaniem szpuli drutu.*
-  *Przed wyjęciem szpuli drutu wyjmij pozostały drut elektrodowy z mechanizmu uchwytu spawalniczego i podajnika drutu.*
-  *Zawsze sprawdzaj, czy zamontowane rolki podające są odpowiednie do danego drutu (średnica i materiał). Więcej informacji: "Montaż i wymiana rolek podających" na stronie 100.*

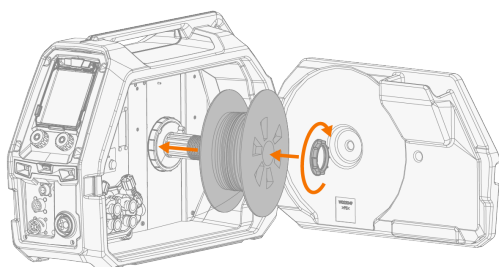
### Demontaż szpuli z drutem:

1. Otworzyć drzwi komory podajnika drutu.
2. Poluzuj i zdejmij mocowanie szpuli i wyjmij szpulę drutu.

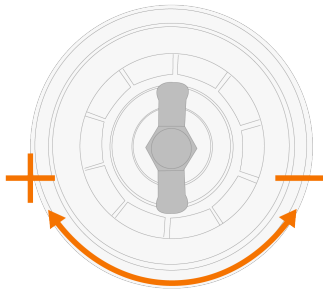


### Montaż nowej szpuli drutu:


1. Otworzyć drzwi komory podajnika drutu.
  2. Nałóż szpulę drutu na piastę szpuli. Zabezpiecz szpulę drutu, wkładając i dokręcając mocowanie.
-  *Upewnij się, że szpula jest skierowana we właściwym kierunku – drut powinien być wyprowadzony od spodu szpuli drutu do rolek podających.*



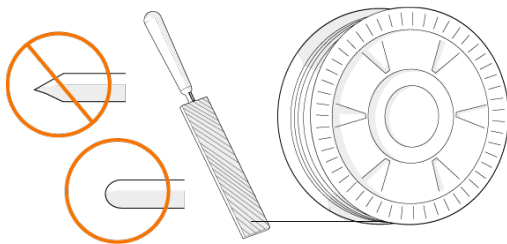
3. W razie potrzeby wyreguluj hamulec szpuli, obracając pokrętko zaciskania hamulca szpuli na środku piasty szpuli.

**Montaż drutu elektrodowego:**

1. Wyciągnij końcówkę drutu ze szpuli i odetnij wszelkie zagięte odcinki, aby końcówka była prosta.

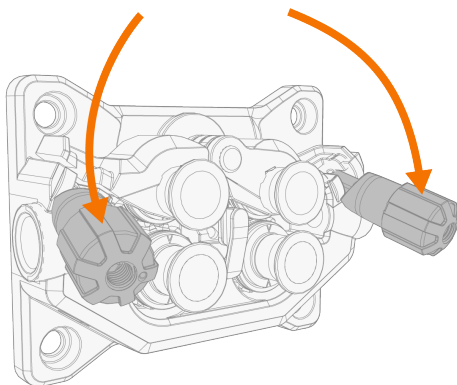
 *Upewnij się, że po puszczeniu drutu szpula nie rozwija się samoistnie.*

2. Spiluj końcówkę drutu elektrodowego.

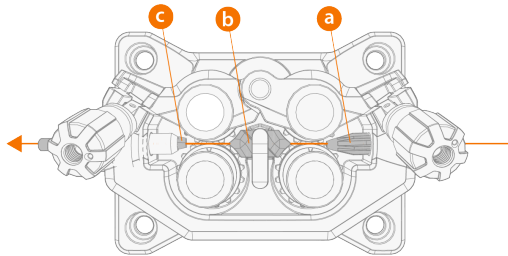


 *Ostre krawędzie końcówki drutu elektrodowego mogą uszkodzić przewodnicę drutu.*

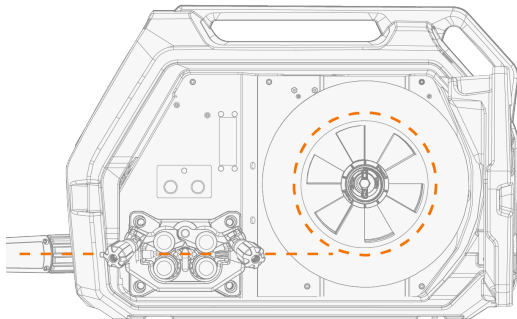
3. Zwolnij ramiona dociskowe, aby rozsunąć rolki.



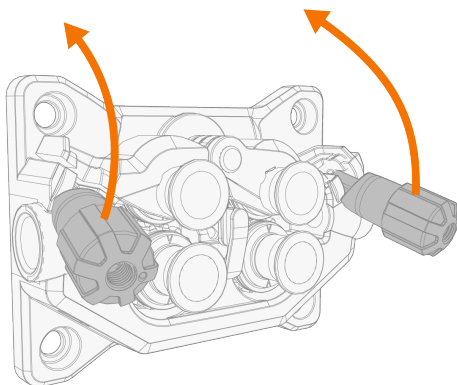
- Przeprowadź drut elektrodowy przez tylną (a) i środkową (b) tuleję prowadzącą aż do przedniej (c), która doprowadzi drut do uchwyty spawalniczego.



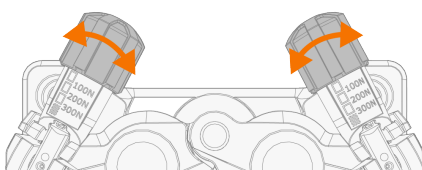
- Ręcznie wsuń drut elektrodowy do wnętrza uchwyty, tak aby wsunąć go do prowadnicy drutu (ok. 20 cm).



- Zamknij ramiona dociskowe, aby drut elektrodowy był ściśnięty pomiędzy rolkami podającymi. Upewnij się, że drut jest równo ułożony w rowkach rolek.



- Wyreguluj docisk rolek podających pokrętkami regulacji nacisku. Docisk w obu parach rolek jest taki sam.

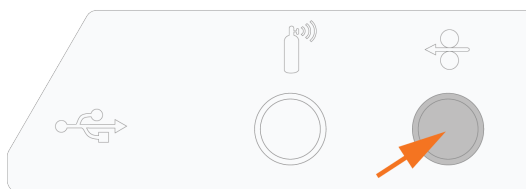


Podziałka na uchwycie wskazuje ustawiony docisk. Wyreguluj docisk rolek podających zgodnie z poniższą tabelą.

Drut elektrodowy	Profil rolki podającej	Średnica drutu elektrodowego (mm)	Regulacja (x100 N)
Fe/Ss lity	V-kształtna <b>V</b>	0.8–1.0	1.5–2.0
		≥ 1.2	2.0–2.5
O rdzeniu proszkowym i metalicznym (MC/FC)	V-kształtna, karbowana <b>V≡</b>	≥ 1.2	1.0–2.0
Samoosłonowe (bezgazowe)	V-kształtna, karbowana <b>V≡</b>	≥ 1.6	2.0–3.0
Aluminium	U-kształtna <b>U</b>	1.0	0.5–1.0
		1.2	1.0–1.5
		1.4	1.5–2.0
		≥ 1.6	2.0–2.5

**⚠** Zbyt silny docisk powoduje spłaszczenie drutu elektrodowego, a w przypadku drutów powlekanych i rdzeniowych – również jego uszkodzenie. Zbyt duży docisk powoduje także szybsze zużywanie się rolek podających i większe obciążenie przekładni.

8. Aby załadować drut elektrodowy do uchwytu spawalniczego, naciśnij przycisk wysuwu drutu. Puść przycisk, gdy drut dotrze do końcówki prądowej uchwytu spawalniczego.



**⚠** Zachowaj ostrożność, gdy drut dotrze do końcówki prądowej i wysunie się z uchwytu.

9. Przed rozpoczęciem spawania sprawdź, czy parametry spawania i inne ustawienia w panelu sterowania odpowiadają konfiguracji urządzenia spawalniczego.

>> Więcej informacji: "Używanie panelu sterowania dla urządzenia X5 AP/APC" na stronie 120.

## 2.15 MONTAŻ I WYMIANA ROLEK PODAJĄCYCH

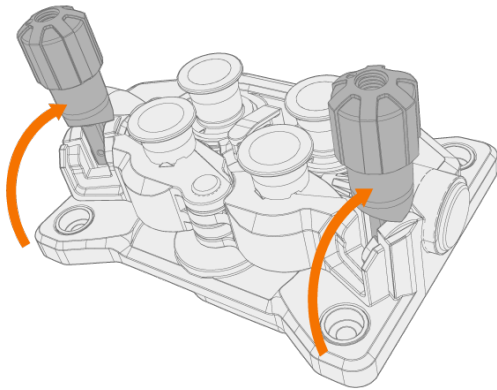
**i** Opisana tutaj metoda montażu jest taka sama w przypadku podajników X5 Wire Feeder 200 i X5 Wire Feeder 300. W zależności od modelu mogą wystąpić różnice w wyglądzie i rozmieszczeniu elementów.

Rolki podające drut należy wymienić po każdej zmianie materiału i średnicy drutu elektrodowego.

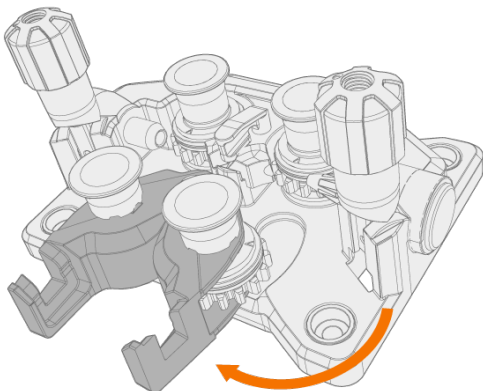
Dobierz nowe rolki podające drut zgodnie z tabelami poniżej: "Materiały eksploatacyjne do podajnika drutu" na stronie 219.

Aby wymienić rolki podające drut:

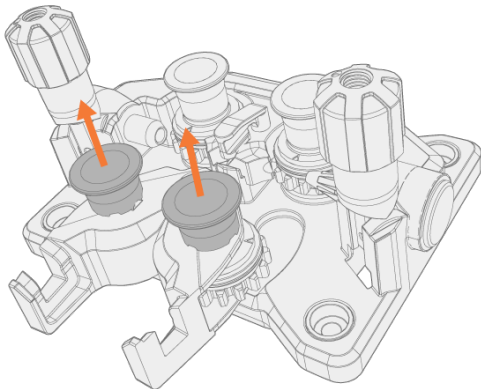
1. Otworzyć komorę podajnika drutu.
2. Zwolnij uchwyty docisku rolek podających mechanizmu podajnika drutu.



3. Otwórz ramiona blokady, aby zwolnić rolki podające.

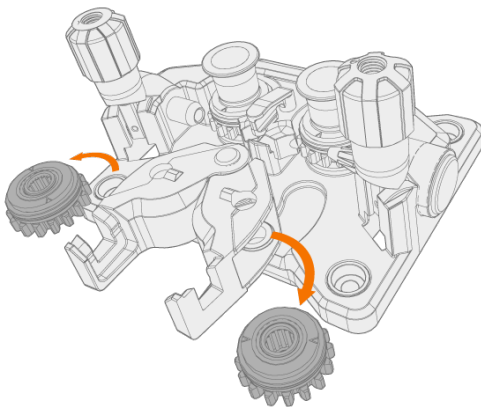


4. Zdemontować sworznie mocujące dociskowej rolki podającej, pociągając je.

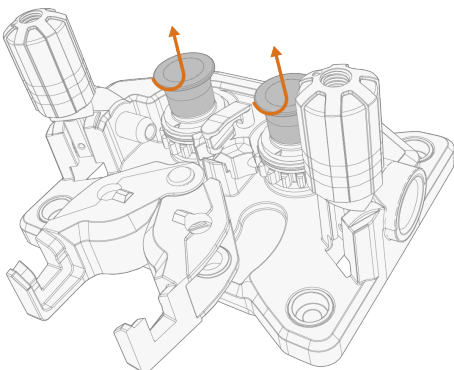


- i** Sworznie montażowe rolek dociskowych mają przymocowaną oś środkową, podczas gdy osie środkowe rolek podających odgrywają rolę wałów napędowych przymocowanych bezpośrednio do mechanizmu/silnika podajnika drutu.

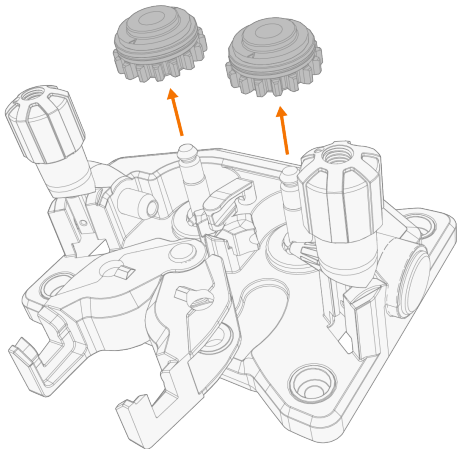
5. Wyjąć dociskowe rolki podające.



6. Zdjąć zaślepki mocujące rolkę podającą, obracając je i pociągając.



7. Wymontować rolki podające napędu.

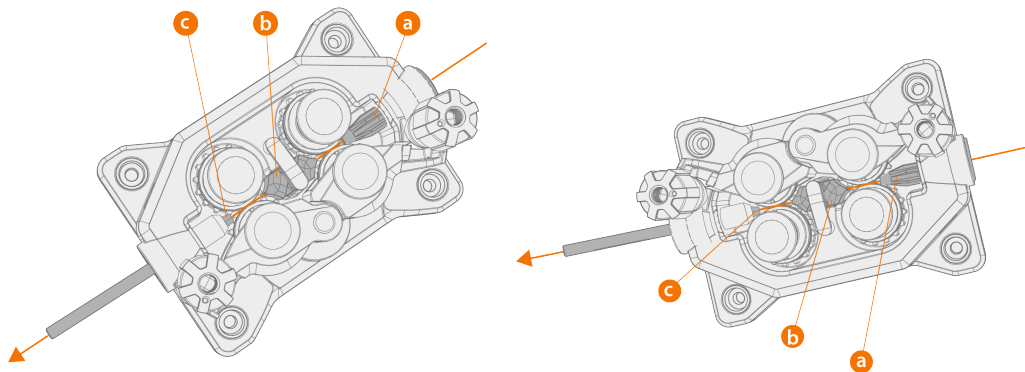


8. Żeby zamontować rolki podające, wykonaj opisane czynności w odwrotnym porządku. Ustaw wcięcie w dolnej części rolki napędowej w linii ze sworzniem wału napędowego.
9. Ponownie zamocuj kapsle i sworznie montażowe, aby zablokować rolki napędowe i dociskowe na swoich miejscach.
10. Zamknij ramiona dociskowe i opuść uchwyt docisku rolek podających. Więcej informacji na temat montażu drutu: "Montaż i wymiana drutu (X5 WF 300)" na stronie 85 i "Montaż i wymiana drutu (X5 WF 200)" na stronie 80.
11. Zamknąć komorę podajnika drutu.

## 2.16 MONTAŻ I WYMIANA TULEJEK PROWADZĄCYCH DRUTU

Mechanizm podajnika drutu zawiera trzy tulejki prowadzące drut. Należy je wymienić po zmianie materiału lub zwiększeniu średnicy drutu elektrodowego.

**i** Podczas wymiany przedniej tulejki prowadzącej uchwyt spawalniczy musi być odłączony.

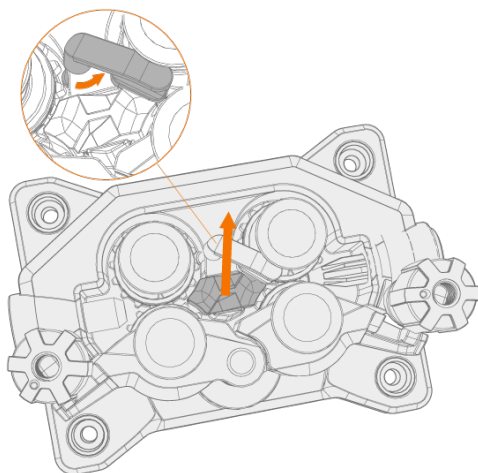


- a.** Przednia tuleja prowadząca
- b.** Środkowa tuleja prowadząca
- c.** Tylna tuleja prowadząca

Wybierz nowe tuleje prowadnicy drutu zgodnie z tabelami w punkcie "Materiały eksploatacyjne do podajnika drutu" na stronie 219.

Wymiana tulei prowadzących:

- 1.** Zwolnij ramiona dociskowe i wyjmij drut elektrodowy z zestawu.
- 2.** Wyciągnij przednią tulejkę prowadzącą (a) i wsuń nową na jej miejsce.
- 3.** Obróć zatrzask blokujący na bok, aby umożliwić wymianę tulei środkowej (b).
- 4.** Wsuń nową tuleję środkową w szczelinie i dociśnij ją w miejscu. Upewnij się, że strzałka wskazuje kierunek przesuwania się drutu.
- 5.** Obróć zatrzask z powrotem na miejsce, aby zablokować nową tuleję środkową.



6. Żeby wymienić przednią tuleję prowadzącą (c), wypchnij starą tuleję w drugim kierunku.

## 2.17 MONTAŻ BUTLI Z GAZEM I TEST PRZEPIŹYU GAZU:

**!** *Podczas pracy z butlą z gazem zachowaj ostrożność. Uszkodzenie butli lub zaworu grozi urazem.*

**!** *Butla musi być zawsze prawidłowo przymocowana w pozycji pionowej w specjalnym uchwycie ściennym lub na podwoziu. Podczas przerwy w spawaniu zawór butli musi być zakręcony.*

**i** *- Jeśli używasz podwozia z uchwytem na butlę, przed podłączeniem jej do urządzenia należy ją ustawić na podwoziu.*

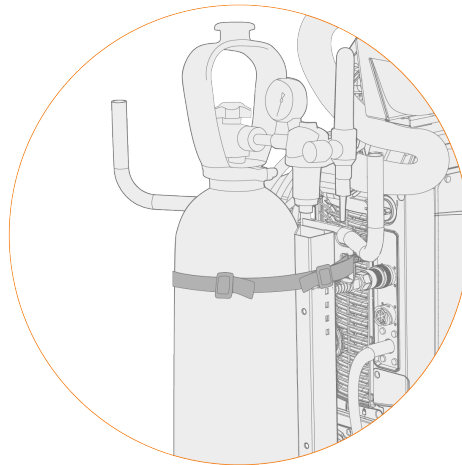
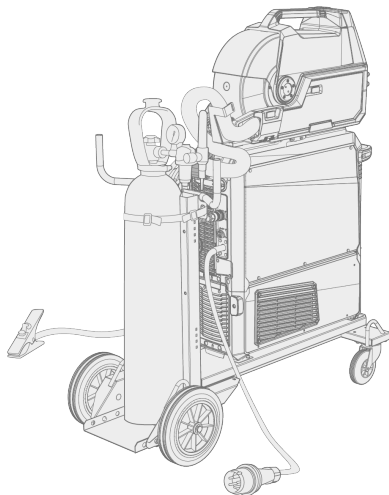
*- Podłącz uchwyt spawalniczy do podajnika drutu przed montażem i testem butli z gazem.*

*- Nie wolno zużywać całej zawartości butli.*

*- Zawsze używaj zatwierdzonego i sprawdzonego reduktora i przepływomierza.*

W kwestii doboru gazu i sprzętu skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą Kemppi.

1. Bez wózka na butlę: ustaw butlę z gazem w odpowiednim, bezpiecznym miejscu.
2. Z wózkiem na butlę: ustaw butlę z gazem na stojaku wózka i przymocuj ją pasami do punktów mocowania.

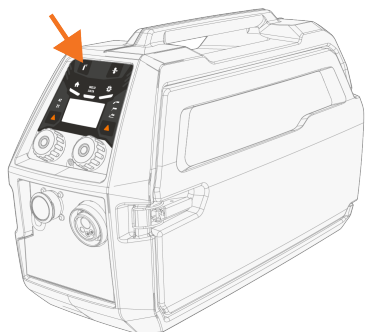


3. Podłącz uchwyt spawalniczy do podajnika drutu.
4. Podłącz wąż gazu osłonowego do podajnika drutu.

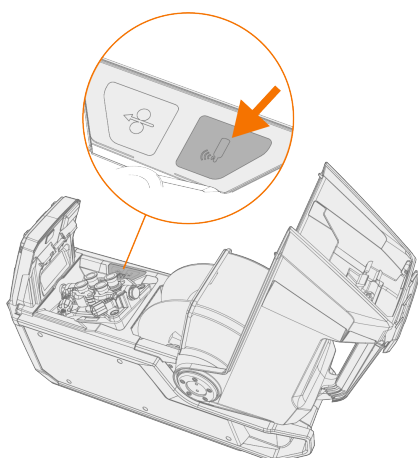
**i** *W standardowej konfiguracji wąż gazu osłonowego znajduje się w kablu pośrednim (więcej informacji: "Instalacja kabli (X5 WF 200, X5 WF 300, X5 WF HD300)" na stronie 67 lub "Montaż kabli (X5 WF HD200)" na stronie 73).*

5. Otwórz zawór butli.
6. Naciśnij przycisk Test gazu w komorze podajnika drutu, żeby usunąć poprzedni gaz z układu i wprowadzić nowy.

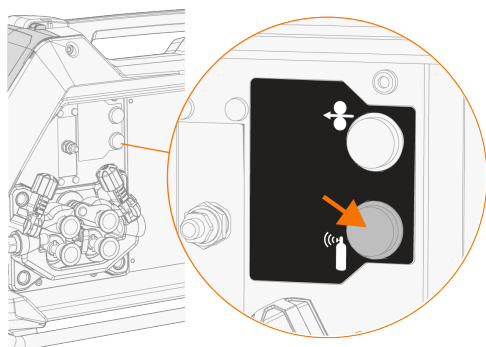
>> W podajniku drutu X5 Wire Feeder 200 Manual przycisk testu wypływu gazu znajduje się na panelu sterowania:



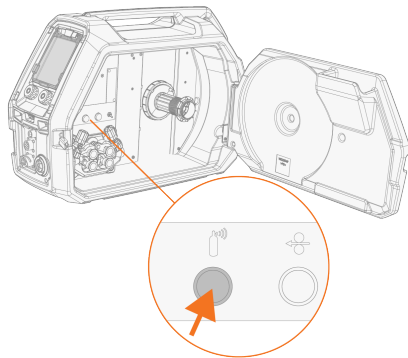
>> W podajniku X5 Wire Feeder 300 przycisk testu wypływu gazu znajduje się w komorze podawania drutu:




>> W podajniku X5 Wire Feeder HD200 przycisk testu wypływu gazu znajduje się w komorze podawania drutu:



>> W podajniku X5 Wire Feeder HD300 przycisk testu wypływu gazu znajduje się w komorze podawania drutu:



7. Ponownie naciśnij przycisk Test gazu, żeby wyregulować przepływ gazu. Do pomiaru i regulacji użyj wbudowanego rotametu lub zewnętrznego przepływomierza i reduktora.

 *Przyciskiem testu wypływu gazu możesz także przetestować przepływ gazu przez układ.*

Zalecane natężenie przepływu gazu (tylko jako ogólne wytyczne):

	TIG*	MIG**
Argon	5...15 l/min	10...25 l/min
Hel	15...30 l/min	-
Argon + 18 - 25% CO <sub>2</sub>	-	10...25 l/min
CO <sub>2</sub>	-	10...25 l/min

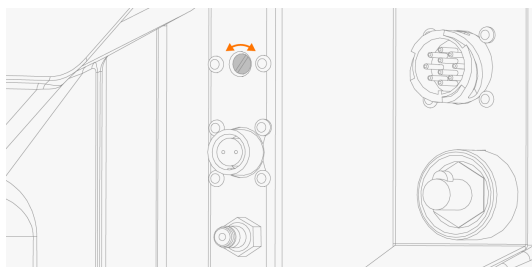
\* W zależności od wielkości dyszy gazowej.

\*\* W zależności od wielkości dyszy gazowej i prądu spawania.

### Regulacja czujnika przepływu gazu (opcja)

Poziom czułości opcjonalnego (tylko z X5 Wire Feeder HD300) czujnika przepływu gazu można regulować w następujący sposób.


1. Otwórz obudowę kabla pośredniego.
2. Obróć śrubę regulacyjną czujnika przepływu gazu za pomocą płaskiego śrubokręta, aby wyregulować czułość w żądanym kierunku (+/-).



3. Sprawdź, czy czujnik przepływu gazu działa prawidłowo z nowym ustawieniem.

Czujnik przepływu gazu można włączać i wyłączać w ustawieniach panelu sterowania: "Ręczny panel sterowania: Ustawienia" na stronie 114 i "Panel sterowania do podajników AP/APC: Ustawienia urządzenia" na stronie 146.

## 2.18 SKĄD WZIĄĆ PROGRAMY SPAWANIA

 *Używanie programów spawania oraz funkcji i procesów Wise i MAX jest możliwe po odpowiednim skonfigurowaniu agregatu spawalniczego X5 FastMig Auto i źródła prądu do spawania impulsowego (patrz "Ogólnie" na stronie 5). Procesy WiseRoot+, WiseThin+ i MAX Position wymagają systemu spawania pulsacyjnego (procesy Wise wymagają konkretnie źródła prądu Pulse+).*

Domyślnie sprzęt zawiera preinstalowany pakiet roboczy programów spawania. Te pakiety robocze obejmują podstawowe zadania spawalnicze wykonywane za pomocą automatycznego spawania 1-MIG i spawania pulsacyjnego.

Dodatkowe programy spawania, procesy Wise (WiseRoot+, WiseThin+) i procesy MAX (MAX Cool, MAX Speed, MAX Position) dla każdego urządzenia X5 FastMig są instalowane w momencie zakupu zgodnie z wymaganiami kupującego. Instalacji może dokonać lokalny sprzedawca Kemppi. Programy spawania i zaawansowane funkcje spawania można również dodać później.

Więcej informacji na temat programów spawania dostępnych w maszynie X5 FastMig, instalacji programów spawania i aktualizacji oprogramowania udzieli lokalny sprzedawca Kemppi. Można też znaleźć je na stronie [Kemppi.com](http://Kemppi.com).

Ręczne spawanie MIG nie wymaga dodatkowych programów spawania.







Informacje o uruchamianiu programów spawania zainstalowanych w agregacie X5 FastMig znajdują się w punktach "Panel sterowania do podajników AP/APC: Stosowanie programów spawania" na stronie 150 (AP/APC).

Spis programów spawania zainstalowanych w urządzeniu można obejrzeć w panelu sterowania w widoku Informacje, w sekcji **Oprogramowanie spawalnicze**.

Programy spawania dołączane w pakietach roboczych urządzenia X5 FastMig opisano tutaj: Dane techniczne > "Pakiety robocze programów spawania" na stronie 222.

### 3. OBSŁUGA

Przed użyciem produktu należy przeprowadzić wszystkie czynności instalacyjne zgodnie z instrukcjami konfiguracji i obsługi.

-  *Urządzenie należy podłączać wyłącznie do uziemionej sieci elektrycznej.*
-  *Zabrania się spawania w miejscach, w których występuje bezpośrednie zagrożenie pożarem lub wybuchem!*
-  *Podczas spawania kabel pośredni się rozgrzewa. Drzwi komory szpuli podajnika drutu muszą być podczas spawania zamknięte. W przypadku otwierania drzwi komory szpuli zaraz po zakończeniu spawania należy zachować ostrożność.*
-  *Wokół urządzenia powinno znajdować się wystarczająco dużo miejsca, aby umożliwić swobodny przepływ powietrza chłodzącego.*
-  *W przypadku dłuższego nieużywania systemu odłącz wtyk kabla zasilającego od gniazda zasilania.*
-  *Przed przystąpieniem do pracy należy zawsze upewnić się, że stan kabla pośredniego, węża gazu osłonowego, kabla masy z zaciskiem oraz kabla zasilającego umożliwia bezpieczną eksploatację. Trzeba też upewnić się, że złącza są prawidłowo podłączone. Niedokręcone złącza mogą zmniejszać wydajność spawania i uszkodzić złącza.*

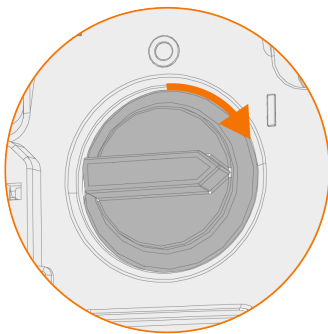
## 3.1 PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA SPAWALNICZEGO DO PRACY

### Przed rozpoczęciem pracy


- Upewnij się, że urządzenia zostały prawidłowo zmontowane.
- Włącz urządzenie spawalnicze.
- Przygotuj układ chłodzenia.
- Podłącz kabel masy do elementu spawanego
- W razie potrzeby podłącz kabel wykrywania napięcia do elementu spawanego (funkcjonalność dostępna w źródle prądu Pulse+)
- Skalibruj kabel spawalniczy (tylko spawanie MIG).  
>> Instrukcje: "Kalibracja kabla spawalniczego" na następnej stronie.

### Włączanie systemu spawalniczego

Aby włączyć system spawalniczy, ustaw główny wyłącznik zasilania źródła prądu w położeniu włączenia (I).




Do włączania i wyłączania systemu używaj tylko wyłącznika głównego. Nie wolno używać wtyczki zasilania jako wyłącznika!

 W przypadku dłuższego nieużywania systemu, odłącz wtyk kabla zasilającego od gniazda zasilania.

### Przygotowywanie układu chłodzenia

Napełnij zbiornik płynu wewnątrz układu chłodzenia chłodziwem Kemppi. Instrukcje dotyczące napełniania układu chłodzenia: "Napełnianie układu chłodzenia i obieg płynu" na następnej stronie. Przed rozpoczęciem spawania naciśnij przycisk obiegu płynu chłodzącego na panelu frontowym układu chłodzenia, aby przepompować płyn chłodzący przez system.

### Podłączanie kabla masy



 Aby ograniczyć ryzyko urazów lub uszkodzenia sprzętu, element spawany powinien być cały czas uziemiony.

Przymocuj zacisk kabla masy do elementu spawanego.

Powierzchnia styku z elementem spawanym powinna być wolna od tlenków, farby itd., a zacisk powinien być stabilnie przymocowany.



### Wybór trybu pracy i procesu

Informacje o wybieraniu trybu pracy (MIG/TIG/MMA/Żłobienie): "Korzystanie z ręcznego panelu sterowania X5" na stronie 112 lub "Panel sterowania do podajników AP/APC: Ustawienia urządzenia" na stronie 146, zależnie od konfiguracji systemu.

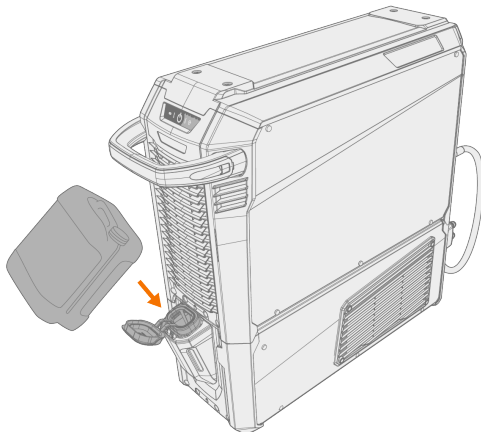
-  Wymień też kabel spawalniczy i załaduj lub wymień drut elektrodowy w podajniku drutu.
-  W przypadku spawania metodą TIG należy przełączyć biegunowość (+/-). Polaryzację można wybrać poprzez podłączenie kabla prądu spawania i kabla masowego odpowiednio do złączy dodatnich lub ujemnych w źródle prądu.

### 3.1.1 NAPEŁNIANIE UKŁADU CHŁODZENIA I OBIEG PŁYNU

Napełnij chłodnicę wstępnie wymieszanym roztworem płynu chłodzącego. Proporcje mieszania powinny wynosić standardowo 20...50%. Należy używać wyłącznie mieszaniny glikolu etylenowego lub propylenowego przeznaczonej do spawalniczych układów chłodzenia, na przykład płynu chłodzącego Kemppei.

-  Nie dodawać wody do wstępnie zmieszanego roztworu płynu chłodzącego. Nie używaj samochodowych płynów chłodzących ani mieszanek na bazie etanolu.
-  Zwłaszcza w przypadku długiego kabla spawalniczego należy obserwować poziom płynu chłodzącego i w razie potrzeby uzupełniać go.

1. Otwórz pokrywę układu chłodzenia.
2. Napełnij układ chłodzenia płynem chłodzącym. Maksymalny poziom wskazuje linia na zbiorniku.



3. Zamknij pokrywę układu chłodzenia.

#### Zalanie płynem systemu:

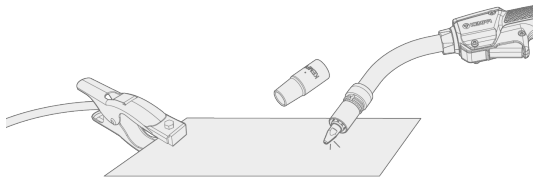
Naciśnij przycisk obiegu płynu chłodzącego na panelu frontowym układu chłodzenia. To powoduje uruchomienie silnika, który pompuje płyn chłodzący do węży i uchwytu spawalniczego.

Po każdej wymianie uchwytu spawalniczego naciśnij przycisk obiegu płynu chłodzącego.

### 3.1.2 KALIBRACJA KABLA SPAWALNICZEGO

W urządzeniu X5 FastMig opór kabla spawalniczego można zmierzyć wbudowaną funkcją kalibracji kabla bez potrzeby stosowania dodatkowego kabla pomiarowego. Funkcja kalibracji jest dostępna tylko w trybie MIG.

1. Podłącz kabel masy do źródła prądu i elementu spawanego.
2. Zdemontuj dyszę gazową uchwytu spawalniczego.
3. Podłącz uchwyt spawalniczy do podajnika drutu.
4. Włącz urządzenie spawalnicze.
5. Na panelu sterowania przejdź do ustawień i włącz funkcję kalibracji kabla.
  - >> Więcej informacji: "Ręczny panel sterowania: Ustawienia" na stronie 114 lub "Panel sterowania do podajników AP/APC: Ustawienia urządzenia" na stronie 146.
6. Na chwilę dotknij elementu spawanego końcówką prądową uchwytu spawalniczego.



**i** Nie ma potrzeby naciskania wyłącznika uchwytu. Na tym etapie wyłącznik uchwytu jest nieaktywny.

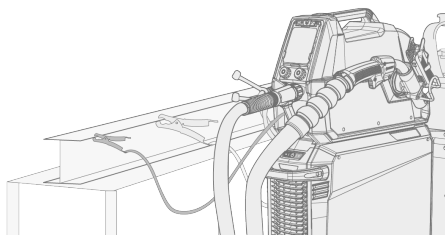
7. W panelu sterowania potwierdź zmierzone wartości.

### 3.1.3 UŻYWANIE KABLA WYKRYWANIA NAPIĘCIA

*Dostępny dla źródeł prądu Pulse+.*

Urządzenie X5 FastMig nie wymaga stałego używania osobnego kabla wykrywania napięcia, natomiast jest on nieodzowny w zaawansowanych procesach WiseRoot+ i WiseThin+. Do prawidłowego działania procesy te wymagają precyzyjnego pomiaru napięcia łuku.

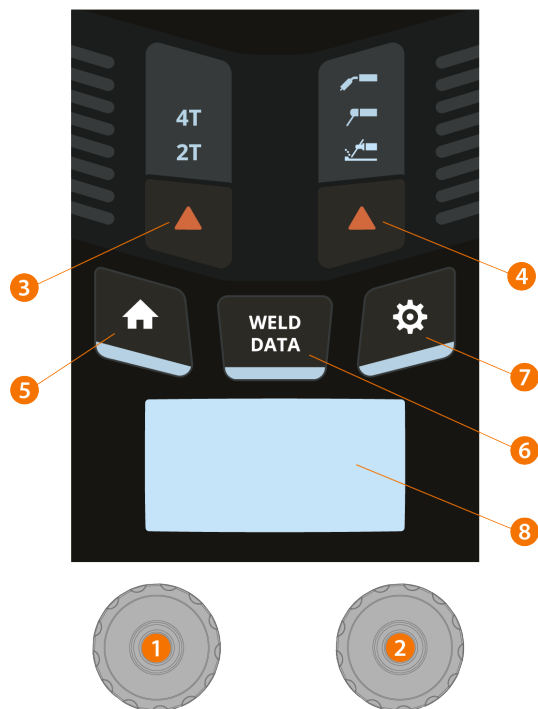
Przed rozpoczęciem spawania z użyciem procesów WiseRoot+ i WiseThin+ należy podłączyć kabel wykrywania napięcia do elementu spawanego. Aby uzyskać optymalne wyniki pomiarów podłącz kabel masy i kabel rozpoznawania napięcia jak najbliżej siebie oraz jak najdalej od innych kabli spawalniczych.



Jeśli kabel wykrywania napięcia jest niepodłączony lub uszkodzony, urządzenie wyświetli wiadomość o wystąpieniu błędu.

## 3.2 KORZYSTANIE Z RĘCZNEGO PANELU STEROWANIA X5

Panele sterowania podajników drutu X5 Wire Feeder 200 Manual i 300 Manual zapewniają podstawowe funkcje na potrzeby spawania MIG, a także możliwość użycia urządzenia X5 FastMig do spawania technikami TIG (prądem stałym) i MMA oraz do żłobienia.

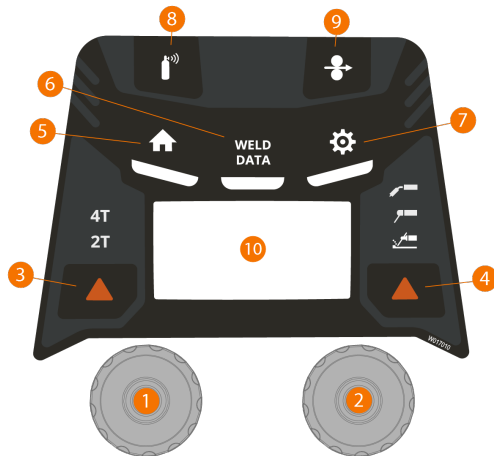
**Panel sterowania ręcznego podajnika drutu X5 Wire Feeder 300 Manual (X5 FP 300R)**


- 1. Lewe pokrętko regulacji**
  - >> W trybie MIG: Prędkość podawania drutu
  - >> W trybie MMA: regulacja prądu spawania
  - >> W trybie żłobienia: Regulacja prądu
- 2. Prawe pokrętko regulacji**
  - >> W trybie MIG: regulacja napięcia spawania
  - >> W trybie MIG (przycisk): przełączanie pomiędzy napięciem spawania a regulacją dynamiki
  - >> W trybie MMA: regulacja dynamiki
- 3. Wybór sposobu działania wyłącznika uchwytu**
  - >> Przełączanie pomiędzy trybami 2T i 4T
- 4. Wybór procesu spawania / trybu pracy**
  - >> Przełączanie pomiędzy trybami MIG, MMA i żłobieniem
  - >> Długie naciśnięcie dla trybu TIG
- 5. Przycisk ekranu głównego**
  - >> Włączanie domyślnego widoku/trybu spawania
- 6. Przycisk danych spawania**
  - >> Wyświetlenie czasu spawania, prądu i napięcia ostatniej spoiny
- 7. Przycisk menu ustawień**
- 8. Główny wyświetlacz**
  - >> Wyświetlenie prędkości podawania drutu i prądu lub napięcia (zależnie od wybranego procesu).

Informacje o tym, jak zmienić ustawienia panelu i parametry spawania: "Ręczny panel sterowania: Ustawienia" na następnej stronie.

**Blokada bezpieczeństwa:** naciskając i przytrzymując równocześnie pokrętki regulacji 1 i 2, można dla bezpieczeństwa zablokować urządzenie. W ten sposób bez wyłączenia urządzenia można zapobiec jego przypadkowemu uruchomieniu i rozpoczęciu spawania. W celu odblokowania należy nacisnąć na 2 sekundy równocześnie pokrętki regulacji 1 i 2.

### Panel sterowania ręcznego podajnika drutu X5 Wire Feeder 200 Manual (X5 FP 200R)



1. **Lewe pokrętko regulacji**
  - >> W trybie MIG: Prędkość podawania drutu
  - >> W trybie MMA: regulacja prądu spawania
  - >> W trybie żłobienia: Regulacja prądu
2. **Prawe pokrętko regulacji**
  - >> W trybie MIG: regulacja napięcia spawania
  - >> W trybie MIG (przycisk): przełączanie pomiędzy napięciem spawania a regulacją dynamiki
  - >> W trybie MMA: regulacja dynamiki
3. **Wybór sposobu działania wyłącznika uchwytu**
  - >> Przełączanie pomiędzy trybami 2T i 4T
4. **Wybór procesu spawania / trybu pracy**
  - >> Przełączanie pomiędzy trybami MIG, MMA i żłobieniem
  - >> Długie naciśnięcie dla trybu TIG
5. **Przycisk ekranu głównego**
  - >> Włączanie domyślnego widoku/trybu spawania
6. **Przycisk danych spawania**
  - >> Wyświetlenie czasu spawania, prądu i napięcia ostatniej spoiny
7. **Przycisk menu ustawień**
8. **Przycisk testu wypływu gazu**
  - >> Pozwala sprawdzić przepływ gazu osłonowego i wypłukać przewód gazowy
9. **Przycisk wysuwu drutu**
  - >> Powoduje wysunięcie drutu elektrodowego przy zgaszonym łuku
10. **Główny wyświetlacz**
  - >> Wyświetlenie prędkości podawania drutu i prądu lub napięcia (zależnie od wybranego procesu).


Informacje o tym, jak zmienić ustawienia panelu i parametry spawania: "Ręczny panel sterowania: Ustawienia" poniżej.

**Blokada bezpieczeństwa:** naciskając i przytrzymując równocześnie pokrętki regulacji 1 i 2, można dla bezpieczeństwa zablokować urządzenie. W ten sposób bez wyłączenia urządzenia można zapobiec jego przypadkowemu uruchomieniu i rozpoczęciu spawania. W celu odblokowania należy nacisnąć na 2 sekundy równocześnie pokrętki regulacji 1 i 2.

### 3.2.1 RĘCZNY PANEL STEROWANIA: USTAWIENIA

Otwieranie i korzystanie z menu ustawień:

1. Naciśnij przycisk menu ustawień.
2. Pokrętle regulacji wybierz odpowiednią pozycję w menu.
3. Naciśnij pokrętkę regulacji, żeby wybrać daną pozycję w menu.
4. Obróć pokrętkę regulacji, aby wyregulować wartość parametru (lub ustawienia).
5. Żeby zamknąć parametr lub ustawienie, naciśnij pokrętkę regulacji.

 *Rzadko wykorzystywane ustawienia są domyślnie ukryte. Żeby zyskać do nich dostęp, należy użyć menu ustawień zaawansowanych. Żeby włączyć menu ustawień zaawansowanych, przytrzymaj przycisk ustawień naciśnięty przez 5 sekund.*

## Parametry spawania, ustawienia i opisy funkcji

### Ustawienia MIG

*Wymienione parametry są dostępne do regulacji podczas spawania MIG.*

Parametr	Wartość parametru	Opis
Przed gaz	Min./maks. = 0–9,9 s, co 0,1 s 0 = WYŁ. Domyślnie = auto	Funkcja spawalnicza, która uruchamia przepływ gazu przed zajarzeniem łuku. To gwarantuje, że metal nie wchodzi w reakcję z powietrzem na początku spawania. Wartość czasową programuje użytkownik. Służy do pracy ze wszystkimi metalami, szczególnie ze stałą nierdzewną, aluminium i tytanem.
Po gaz	Min./maks. = 0–9,9 s, co 0,1 s 0 = WYŁ. Domyślnie = auto	Funkcja spawalnicza, która po zgaszeniu łuku pozostawia włączony przepływ gazu. Dzięki temu po zgaszeniu łuku rozgrzana spoina nie wchodzi w reakcję z powietrzem, co chroni ją i elektrodę. Wykorzystywana podczas pracy ze wszystkimi metalami. Dłuższego czasu po gazu wymagają w szczególności stal nierdzewna i tytan.
Poz. pow. startu	Min./maks. = 10–90%, co 1% Domyślnie = auto	Funkcja powolnego startu modyfikuje prędkość podawania drutu przed zajarzeniem łuku spawalniczego, tzn. zanim drut elektrodowy zetknie się z elementem spawanym. Po zajarzeniu łuku funkcja automatycznie przywraca standardową, ustawioną przez użytkownika prędkość podawania drutu. Funkcja powolnego startu jest zawsze włączona.
Touch Sense Ignition	WŁ./WYŁ. Domyślnie = WYŁ.	Touch Sense Ignition gwarantuje minimum odprysków oraz zapewnia stabilizację łuku natychmiast po zajarzeniu.

Wypełnianie krateru	WŁ./WYŁ. Domyślnie = WYŁ.	Podczas spawania z wysoką mocą na końcu spoiny zwykle powstaje krater. Funkcja wypełniania krateru zmniejsza moc spawania / prędkość podawania drutu pod koniec pracy, aby wypełnić krater przy niższym poziomie mocy. Poziom wypełnienia, napięcie i czas (tylko w trybie wyłącznika 2T) programuje użytkownik.
- Czas wypełniania	Min./maks. = 0,1–5 s, co 0,1 s Domyślnie = 1,0 s	
- Prędkość podawania drutu wypełniania krateru	Min./maks. = 0,5–25 m/min Krok: 0,05 (jeśli prędkość podawania drutu < 5 m/min), 0,1 (jeśli prędkość podawania drutu >= 5 m/min) Domyślnie: 5 m/min	
- Napięcie wypełniania krateru	Min./maks. = 8–60 V, co 0,1 V Domyślnie = 18 V	
Koniec podawania drutu	WŁ./WYŁ. Domyślnie = WYŁ.	Funkcja ta zapobiega przywieraniu drutu elektrodowego do końcówki prądowej na koniec spawania.
Dynamika	Min./maks. = od -10,0 do +10,0, co 0,2 Domyślnie = 0	Kontroluje zachowanie łuku podczas zwarcia. Niższe wartości odpowiadają łukowi bardziej miękkiemu. Wyższe wartości odpowiadają łukowi twardszemu.
Prąd końcowy	Od -30 do +30, co 1 Domyślnie = 0	Ustawienie prądu końcowego wpływa na długość drutu podczas kończenia spawania. To pozwala także uzyskać optymalną długość drutu do następnej spoiny.
Min. prędkość podawania drutu	Min./maks. = 0,5–25 m/min, co 0,1 Domyślnie = 0,5 m/min	Minimalna i maksymalna prędkość podawania drutu.
Maks. prędkość podawania drutu	Min./maks. = 0,5–25 m/min, co 0,1 Domyślnie = 25 m/min	
Voltage min [Min. napięcie]	Min/Max = Zgodnie ze specyfikacją sprzętu spawalniczego, skok 0,1	Regulacja minimalnego i maksymalnego napięcia spawania.
Voltage max [Maks. napięcie]	Min/Max = Zgodnie ze specyfikacją sprzętu spawalniczego, skok 0,1	
Tryb zdalny	WYŁ./Zdalne/Uchwył Domyślnie = WYŁ.	Jeśli zdalne sterowanie nie jest podłączone, parametr jest niedostępny. Uwaga: Ustawienie to nie ma wpływu na zdalne sterowanie HR55.
Chłodzenie cieczą	WYŁ./Auto/WŁ. Domyślnie = WYŁ.	
Cofnięcie drutu	WYŁ./WŁ.	Funkcja automatycznego cofania drutu. Po zgaszeniu łuku drut zostaje cofnięty, co zwiększa bezpieczeństwo pracy. Użytkownik może konfigurować opóźnienie i długość cofnięcia.
- Opóźnienie cofnięcia	2–10 s, co 1 Domyślnie = 5 s	
- Długość cofnięcia	1–10 cm, co 1 Domyślnie = 2 cm	

Średnie dane spawania	Bez narastania/opadania / Cała spoina Domyślnie = Bez narastania/opadania	Ta funkcja umożliwia użytkownikowi zmianę sposobu obliczania średnich parametrów spawania: z narastaniem/opadaniem na końcu i początku spawania lub bez tych faz. To ustawienie wpływa na wartości średnie następujących parametrów: napięcie spawania (wyjściowe i łuku), prąd spawania, moc spawania i prędkość podawania drutu.
Tryb wyświetlania napięcia	Napięcie wyjściowe / Napięcie łuku Domyślnie = napięcie łuku	Określa, czy na wyświetlaczu panelu sterowania pokazywane jest napięcie wyjściowe, czy łuku.
Bezpieczne wprowadzanie drutu	WŁ./WYŁ. Domyślnie = WYŁ.	Gdy funkcja jest włączona, a łuk się nie zajarzy, system podaje 5 cm drutu elektrodowego. Gdy jest wyłączona, podawane jest 5 m drutu.
Kalibracja kabla	Kalibruj/Anuluj	Wyświetlane są też data i godzina ostatniej kalibracji oraz informacje na jej temat. Więcej informacji o kalibracji kabla: "Kalibracja kabla spawalniczego" na stronie 111.
Pośredni podajnik drutu (tylko w podajniku X5 Wire Feeder 300/HD300)	Model podajnika pośredniego / WYŁ. Domyślnie = WYŁ.	Jeśli podłączono kompatybilny podajnik pośredni, wybierz go z listy. Kompatybilne podajniki pośrednie: SuperSnake GTX / GT02S (10 m, 15 m, 20 m, 25 m), Binzel PP401D, Binzel PP36D. Uwaga: W modelach SuperSnake GT02S obsługiwana jest tylko synchronizacja silnika.

### Parametry spawania TIG

Wymienione parametry są dostępne do regulacji podczas spawania TIG.

Parametr	Wartość parametru	Opis
Po gaz	0.0 ... 30.0 s, co 0,1 0,0 = WYŁ.	Funkcja spawalnicza, która po wygaszeniu łuku pozostawia włączony przepływ gazu. Dzięki temu po zgaszeniu łuku rozgrzana spoina nie wchodzi w reakcję z powietrzem, co chroni ją i elektrodę. Wykorzystywana podczas pracy ze wszystkimi metalami. Dłuższego czasu po gazu wymagają w szczególności stal nierdzewna i tytan.

Min. natężenie prądu	Min./maks. = od 10 do maks. prądu maszyny, co 1 Domyślnie = 10 A	Minimalna i maksymalna wartość regulacji prądu.
Maks. natężenie prądu	Min./maks. = od 10 do maks. prądu maszyny, co 1 Domyślnie = 10 A	
Chłodzenie cieczą	WYŁ./Auto/WŁ. Domyślnie = WYŁ.	

### Ustawienia MMA i żłobienia

*Wymienione tutaj parametry są dostępne do regulacji w procesie spawania MMA i żłobienia.*

Parametr	Wartość parametru	Opis
Gorący start	Min./maks. = od -30 do +30, co 1 Domyślnie = 0	Funkcja wykorzystująca wyższy lub niższy prąd spawania na początku spoiny. W okresie gorącego startu prąd powraca do standardowego ustawionego poziomu. Wartość gorącego startu wpływa na wartość prądu i długość działania funkcji. Pozwala ona zapobiegać przywieraniu elektrody do elementu spawanego.
VRD	WYŁ./12 V/24 V Domyślnie = WYŁ.	Układ redukcji napięcia (VRD) utrzymuje napięcie na biegu jałowym poniżej określonej wartości.
Min. natężenie prądu	Min./maks. = Prądu maszyny (A), co 1	Minimalna i maksymalna wartość regulacji prądu.
Maks. natężenie prądu	Min./maks. = Prądu maszyny (A), co 1	

### Ustawienia wspólne

*Poniżej wymieniono ogólne ustawienia systemowe.*

Parametr	Wartość parametru	Opis
Dane spawania	Min./maks. = 0–10 s, co 1 0 = WYŁ. Domyślnie = 5 s	Określenie, przez jaki czas po każdym spawaniu wyświetlane jest podsumowanie danych spawania.
Czujnik przepływu gazu	WYŁ./WŁ. Domyślnie = WYŁ.	Czujnik przepływu gazu zapobiega spawaniu bez gazu osłonowego. To ustawienie jest niedostępne, jeśli czujnik przepływu gazu nie jest zainstalowany.
Wyłączanie wyświetlacza	Min./maks. = 5–120 min, co 1 Domyślnie = 5 min	Funkcja niedostępna podczas spawania MMA i żłobienia.

Data	Aktualna data	<p>Ustawianie daty:  Naciśnij pokrętko regulacji, aby przejść do dnia.  Obróć pokrętko, aby wybrać dzień (min./maks. = 1-28/29/30/31).  Naciśnij pokrętko regulacji, aby przejść do miesiąca.  Obróć pokrętko, aby wybrać miesiąc (min./maks. = 1-12).  Naciśnij pokrętko regulacji, aby przejść do roku.  Obróć pokrętko, aby wybrać rok (min./maks. = 2000-2099).  Naciśnij pokrętko, aby zakończyć ustawianie daty.</p>
Czas	Aktualna godzina	<p>Ustawianie godziny:  Naciśnij pokrętko regulacji, aby przejść do godziny.  Obróć pokrętko, aby wybrać godzinę (min./maks. = 0-23).  Naciśnij pokrętko regulacji, aby przejść do minut.  Obróć pokrętko, aby wybrać minutę (min./maks. = 0-59).  Naciśnij pokrętko, aby zakończyć ustawianie daty.</p>
Licznik czasu (łącznie)	>>>	Pokazuje całkowity czas jarzenia łuku i włączenia.
Licznik czasu (od daty)	>>>	Pokazuje całkowity czas jarzenia łuku i włączenia od ostatniego wyzerowania.
Resetuj licznik czasu	Resetuj	Resetuje licznik czasu.
Język	Dostępne języki	
Pomoc	>>>	Na wyświetlaczu panelu widoczny jest kod QR umożliwiający szybkie otwarcie portalu Kemppi Userdoc na urządzeniu przenośnym.
Rejestr błędów*	>>>	Wyświetla kod, datę i godzinę oraz krótki opis błędu.
Info*	>>>	Wyświetla numery seryjne podłączonych podajników drutu i źródła prądu.
Wersja oprogramowania*	>>>	Wyświetla wersje oprogramowania.
Ustawienia fabryczne*	Resetuj/Anuluj Domyślnie = Anuluj	Przywraca wszystkie ustawienia do wartości fabrycznych.

\*Żeby zyskać do nich dostęp, należy użyć menu ustawień zaawansowanych.

## 3.3 UŻYWANIE PANELU STEROWANIA DLA URZĄDZENIA X5 AP/APC

Panel sterowania X5 AP/APC (X5 FP 300 AP/APC) znajduje się w:

- X5 Wire Feeder 300 AP/APC
- X5 Wire Feeder HD200 AP/APC
- X5 Wire Feeder HD300 AP/APC.

Podajnik drutu X5 AP/APC i panel sterowania zawierają zaawansowane cechy i funkcje do spawania MIG z opcją użycia X5 FastMig również do spawania TIG (DC) i MMA oraz żłobienia.

Dostępny jest automatyczny proces 1-MIG wraz z programami spawania Kemppei oraz funkcjami i procesami Wise i MAX (opcjonalnie). Więcej informacji: "Skąd wziąć programy spawania" na stronie 108.

### Panel sterowania X5 AP/APC



### Informacje ogólne

1. Lewe pokrętko regulacji  
>> Regulacja i wybór
2. Prawe pokrętko regulacji

- >> Regulacja i wybór
- 3. Przycisk kanałów pamięci**
  - >> Skrót do wyboru kanału pamięci
  - >> Zmienione parametry spawania można szybko zapisać w aktywnym kanale pamięci przez przytrzymanie przycisku kanałów pamięci naciśniętego przez ok. 2 sekundy. To działa w każdym widoku.
- 4. Przycisk menu widoków**
  - >> Otwiera wybrany widok
  - >> Długie naciśnięcie przycisku otwiera widok główny, a jeśli widok główny jest już włączony – przywraca ostatni wyświetlany widok.
- 5. Przycisk parametrów spawania**
  - >> Skrót do widoku parametrów spawania
- 6. Wybór widoku**
  - >> Zmień widok obrotem pokrętki regulacji (2)
  - >> Potwierdź zmianę widoku naciśnięciem pokrętki regulacji (2)

**Blokada bezpieczeństwa:** naciskając i przytrzymując równocześnie pokrętki regulacji 1 i 2, można dla bezpieczeństwa zablokować urządzenie. W ten sposób bez wyłączania urządzenia można zapobiec jego przypadkowemu uruchomieniu i rozpoczęciu spawania. W celu odblokowania należy nacisnąć na 2 sekundy równocześnie pokrętki regulacji 1 i 2.

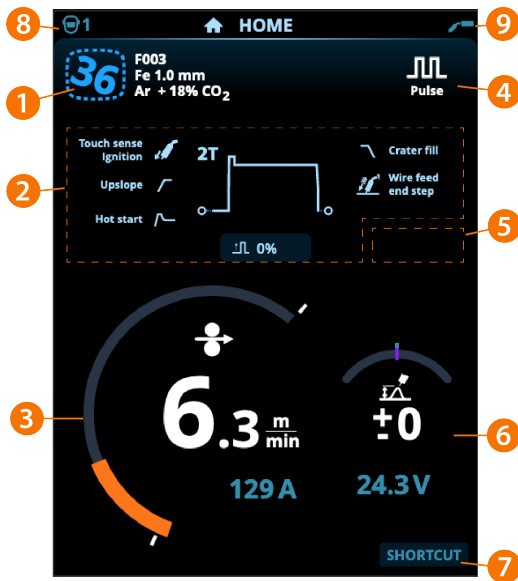
#### Widoki (7)

- A. [Ekran główny](#)
- B. [Widok Weld Assist](#)
- C. [Widok Kanały pamięci](#)
- D. [Widok WPS](#) (dostępny w modelu APC)
- E. [Widok WeldEye](#) (dostępny w modelu APC)
- F. [Widok Parametry spawania](#)
- G. [Widok Historia spawania](#)
- H. [Widok Ustawienia systemowe](#)
- I. [Widok WLAN](#) (dostępny w modelu APC)
- J. [Widok Informacje](#)

 Po każdym spawaniu na chwilę wyświetla się podsumowanie ([Dane spawania](#)).

### 3.3.1 PANEL STEROWANIA DO PODAJNIKÓW AP/APC: EKRAN GŁÓWNY

Widok główny panelu sterowania X5 AP/APC to także główny widok wyświetlany podczas spawania.



1. Informacja o kanale pamięci
2. Ustawione parametry i funkcje spawania
3. Prędkość podawania drutu (MIG) lub prąd (TIG, MMA, żłobienie)
4. Aktywny proces spawania
5. Zastosowane ustawienia urządzenia (np. pilot zdalnego sterowania lub pośredni podajnik drutu)
6. Napięcie spawania
  - >> W przypadku procesu 1-MIG wyświetlane jest dostrajanie napięcia
  - >> W przypadku procesu Wise/MAX wyświetlana jest odpowiednia regulacja parametru Wise/MAX.
7. Skonfigurowana funkcja przycisku prawego pokręta regulacji
  - >> Aby zdefiniować skrót, naciśnij przycisk prawego pokręta regulacji i przytrzymaj go przez 3 sekundy, a następnie wybierz funkcję z listy dostępnych opcji.
  - >> Aby użyć zdefiniowanego skrótu, naciśnij krótko przycisk prawego pokręta regulacji przy otwartym ekranie głównym.
8. Aktywny użytkownik
9. Aktywny tryb pracy.

#### Funkcje pokręta regulacji w widoku Ekran główny:

Lewe pokrętko regulacji:

- Manual MIG: Regulacja prędkości podawania drutu
- 1-MIG: Regulacja prędkości podawania drutu
- Impulsowe MIG: Regulacja prędkości podawania drutu
- DPulse MIG: Regulacja prędkości podawania drutu i przełączanie między poziomami impulsów za pomocą przycisku pokręta regulacji
- TIG/MMA: regulacja prądu spawania
- Żłobienie: regulacja prądu

Prawe pokrętko regulacji:

- Manual MIG: regulacja napięcia spawania
- 1-MIG: Dostrajanie napięcia spawania lub regulacja parametrów procesu Wise/MAX
- Pulse MIG: Dostrajanie napięcia spawania lub regulacja parametrów procesu Wise/MAX
- DPulse MIG: Dostrajanie napięcia spawania
- MMA: regulacja dynamiki.

- i** Po włączeniu funkcji Wise, procesów Wise lub procesów MAX funkcje pokrętła sterowania na ekranie głównym i podczas spawania mogą różnić się od opisanych wyżej. Więcej informacji o tych funkcjach i procesach można znaleźć w punkcie "Dodatkowe wskazówki dotyczące funkcji i ustawień" na stronie 153.

#### Widok danych spawania podczas spawania



### 3.3.2 PANEL STEROWANIA DO PODAJNIKÓW AP/APC: WELD ASSIST

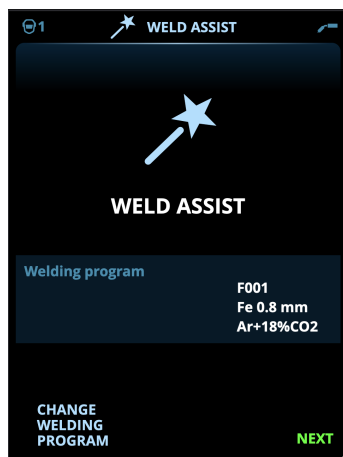
Aplikacja Weld Assist jest dostępna w podajnikach X5 Wire Feeder AP/APC.

Weld Assist to praktyczny asystent spawania ułatwiający dobór parametrów spawania. Narzędzie prowadzi użytkownika krok po kroku przez proces wyboru wymaganych parametrów.

W widoku Weld Assist do wyboru opcji służą dwa pokrętła regulacji.

#### Aby korzystać z funkcji Weld Assist w trybie MIG:

- i** Aktualnie wybrany program spawania, w tym ustawienia drutu spawalniczego i gazu osłonowego, są wyświetlane i używane jako podstawa w Weld Assist. W razie potrzeby przed kontynuowaniem można zmienić program spawania, wybierając opcję „Zmień program spawania”.
- i** Jeśli aplikacja Weld Assist nie obsługuje aktualnie wybranego programu spawania (w aktywnym kanale pamięci), użytkownik zostanie poinstruowany, jak zmienić program spawania.
1. Aby rozpocząć, otwórz widok **Weld Assist** i przyciskiem pokrętła regulacji wybierz polecenie Dalej.

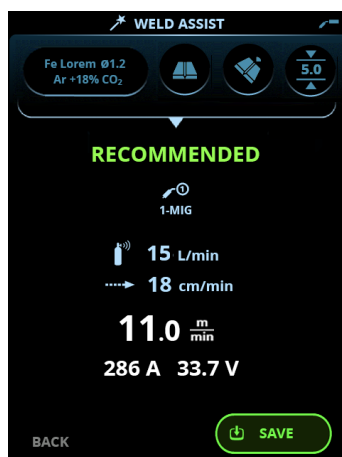


#### 2. Opcje do wyboru:

- >> Typ złącza: doczołowe / narożna / grzbietowe / zakładkowe / teowe / rurowe / rura i płyta.
- >> Pozycja spawania: PA / PB / PC / PD / PE / PF / PG
- >> Grubość materiału (1–10 mm). Uwaga: W pozycji PG maksymalna grubość materiału wynosi 3 mm.



3. Weld Assist wyświetla rekomendacje tych parametrów spawania:
  - >> Proces spawalniczy
  - >> Prędkość podawania drutu
  - >> Wpływ gazu
  - >> prędkość spawania.
  - >> Osobne wartości ściegu graniowego i wypełniającego (jeśli dotyczy).
4. Żeby zachować zalecane ustawienia aplikacji Weld Assist, naciśnij polecenie Zapisz.



5. Wybierz kanał pamięci do zapisania.
6. Aby używać zapisanego kanału pamięci, można kliknąć opcję **Użyj** w aplikacji Weld Assist albo później w oknie **Kanały pamięci**.


Parametry spawania utworzone za pomocą Weld Assist można regulować w normalny sposób.

**Wskazówka:** Naciskając przycisk lewego pokrętki regulacji, możesz cofać się do poprzednich kroków funkcji Weld Assist.

### 3.3.3 PANEL STEROWANIA DO PODAJNIKÓW AP/APC: KANAŁY

Widok kanału pamięci można włączyć w menu zmiany widoku panelu lub fizycznym przyciskiem kanału pamięci nad wyświetlaczem (więcej informacji: "Używanie panelu sterowania dla urządzenia X5 AP/APC" na stronie 120).

Liczba dostępnych kanałów pamięci zależy od trybu pracy: MIG (100 kanałów), TIG (10 kanałów), MMA (10 kanałów) i żłobienie (10 kanałów).

 Tryb pracy wybrany w panelu sterowania w oknie [Ustawienia](#) określa, dla jakiego głównego procesu spawalniczego wyświetlane są kanały.



### Zmiana kanału pamięci

Obróć prawe pokrętko, aby zaznaczyć wybrany kanał pamięci. Zaznaczony kanał jest automatycznie wybrany.

### Zarządzanie kanałami pamięci

Kanałami pamięci zarządza się w menu **Czynności**.

1. Aby je otworzyć, naciśnij prawe pokrętko regulacji.
2. Obróć pokrętko, aby zaznaczyć wybrane działanie.
3. Żeby je wybrać, naciśnij pokrętko.
4. Wybierz inne czynności lub parametry.

Dostępne czynności:

- **Zapisz zmiany:** zapisz zmiany w aktualnie wybranym kanale.
- **Zapisz do:** zapisz obecne ustawienia w innym kanale
- **Zmień nazwę:** Zmiana nazwy kanału
- **Usuń:** usuwanie zaznaczonego kanału
- **Połącz z WPS:** Łączenie aktualnie wybranego kanału ze ściegiem spoiny w dokumencie cyfrowej instrukcji technologicznej spawania (dWPS). (Opcjonalnie. Funkcja WPS jest dostępna w podajniku X5 Wire Feeder APC.)
- **Utwórz kanał:** tworzenie nowego kanału w oparciu o programy spawania
  - >> Tylko MIG: programy spawania można filtrować na podstawie materiału spawanego, materiału drutu, średnicy drutu, gazu osłonowego i procesu. Więcej informacji: "Panel sterowania do podajników AP/APC: Stosowanie programów spawania" na stronie 150.
- **Utwórz z programów:** tworzenie nowych kanałów w oparciu o wszystkie nieużywane dostępne programy spawania (tylko tryb MIG)
- **Usuń wszystko:** usuwanie wszystkich kanałów.

Przekrzywiony numer kanału w lewym górnym rogu widoku wyboru kanału wskazuje, że ustawione parametry spawania odbiegają od zapisanych w aktywnym kanale pamięci:



**Wskazówka:** Zmienione parametry spawania można szybko zapisać w aktywnym kanale pamięci przez przytrzymanie przycisku kanałów pamięci naciśniętego przez ok. 2 sekundy. To działa w każdym widoku.

### 3.3.4 PANEL STEROWANIA DO PODAJNIKA APC: WIDOK WPS

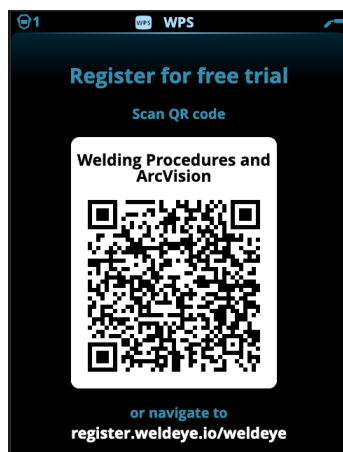
Korzystanie z cyfrowej instrukcji technologicznej WPS (Welding Procedure Specification, dWPS) i usługi WeldEye w chmurze wymaga modelu X5 Wire Feeder APC i ważnej subskrypcji Kemppei WeldEye z modułem Welding Procedures. Oprogramowanie urządzenia X5 zawiera łącze do bezpłatnej rejestracji na okres próbny, która obejmuje również bezpłatną wersję próbną modułu WeldEye ArcVision. Więcej informacji o oprogramowaniu WeldEye można uzyskać w witrynie [weldeye.com](http://weldeye.com) lub u przedstawiciela Kemppei.

Aby można było używać cyfrowej instrukcji WPS, urządzenie musi być połączone z Internetem za pośrednictwem wbudowanego interfejsu łączności bezprzewodowej (WLAN). Instrukcje: "Połączenie bezprzewodowe (WLAN)" na stronie 162.



#### Rejestracja na okres próbny

X5 FastMig z podajnikiem drutu APC ma fabrycznie zainstalowaną licencję próbną na moduł WeldEye Welding Procedures. Można ją aktywować w następujący sposób:

1. W panelu sterowania podajnika drutu X5 APC przejdź do **widoku WPS**.
2. Za pomocą czytnika kodów QR w swoim urządzeniu mobilnym otwórz łącze internetowe do modułu WeldEye albo w przeglądarce internetowej przejdź pod adres <https://register.weldeye.io/weldeye>.



3. Przejdź przez proces rejestracji zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na stronie rejestracji.

-  Trzeba będzie wpisać numer seryjny oraz czterocyfrowy numer PIN źródła prądu X5. Informacje te znajdują się na tabliczce znamionowej źródła prądu.
-  Bezpłatna rejestracja na okres próbny obejmuje oba moduły — WeldEye Welding Procedures i WeldEye ArcVision.

### Korzystanie z instrukcji dWPS

**Widok WPS** pokazuje cyfrowe instrukcje WPS, które w usłudze chmurowej Kemppei WeldEye mają przypisany jeden lub więcej ściegów spoin do spawacza lub stanowiska spawalniczego.

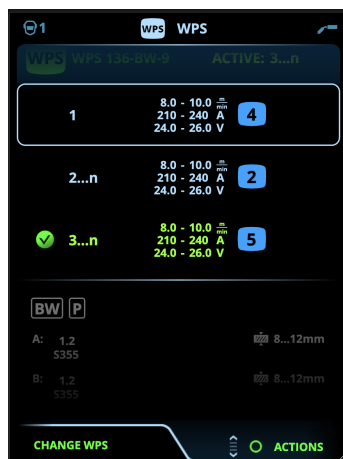
Aby używać instrukcji dWPS:

1. Zaznacz instrukcję dWPS, którą chcesz wyświetlić i w której chcesz wybrać ścieg spoiny. W tym celu obracaj prawe pokrętko regulacji, a po dotarciu do odpowiedniej opcji naciśnij jego przycisk.



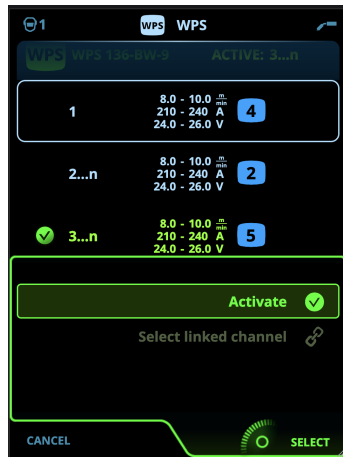
*Jeżeli instrukcja dWPS i ścieg spoiny zostały już wcześniej powiązane z aktywnym kanałem pamięci, w widoku **WPS** zostanie otwarta od razu odnośna instrukcja WPS. Aby otworzyć listę dostępnych instrukcji dWPS, wybierz opcję „Zmień WPS”.*

2. W instrukcji dWPS zaznacz ścieg spoiny. W tym celu obracaj prawe pokrętko regulacji, a po dotarciu do odpowiedniej opcji naciśnij jego przycisk, co spowoduje wyświetlenie menu czynności.




>> Powiązany kanał pamięci ustawiony jako domyślny będzie wyeksponowany (w kolorze jasnoniebieskim) dla każdego ściegu spoiny.

3. Jeśli kanał pamięci został już powiązany ze ściegiem spoiny, można aktywować ten ścieg oraz domyślny kanał pamięci. W tym celu należy wybrać opcję „Aktywuj”.



4. Jeżeli kanał pamięci nie został wcześniej powiązany ze ściegiem spoiny, można go powiązać z którymś istniejącym kanałem pamięci (za pomocą opcji „Wybierz połączony kanał”).

 Kanał pamięci można również powiązać ze ściegiem spoiny w instrukcji dWPS za pomocą opcji w **widoku Kanały pamięci**. W tym celu w oknie kanału pamięci w menu czynności wybierz opcję „Połącz z WPS”.

Po uaktywnieniu ściegu spoiny określonego wewnątrz instrukcji dWPS następuje automatyczne wybranie domyślnego kanału pamięci powiązanego z tym ściegiem. Jest to również sygnalizowane w widoku głównym oraz na ekranie podczas spawania.

Parametry spawania nadal można regulować ręcznie, ale zakresy regulacji zdefiniowane w aktywnej instrukcji WPS są wyświetlane na ekranie (1). W przypadku ustawienia parametrów spawania poza zakres regulacji określony w instrukcji WPS na ekranie panelu sterowania pojawi się ostrzeżenie (2):



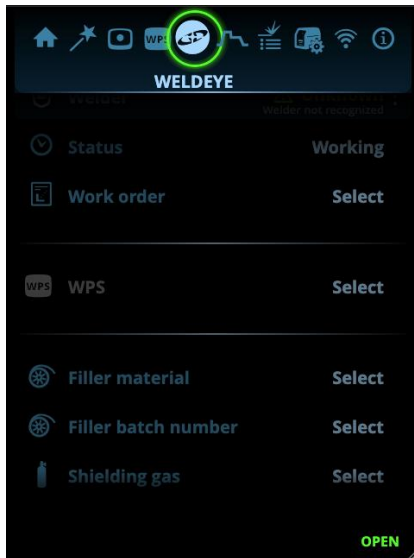
Aktywną instrukcję WPS można wyłączyć. W tym celu w oknie instrukcji WPS należy kliknąć ścieg spoiny, otworzyć jego menu czynności i wybrać opcję „Przestań używać”.

Więcej opisów funkcji można znaleźć tutaj:

- >> "Cyfrowa instrukcja technologiczna spawania (dWPS)" na stronie 164
- >> "WeldEye ArcVision" na stronie 165

>> "WeldEye" na stronie 164

### 3.3.5 PANEL STEROWANIA DO PODAJNIKA APC: WELDEYE







Niniejszy rozdział dotyczy opcjonalnej funkcji WeldEye w modelach podajników drutu X5 APC.

Korzystanie z tej funkcji WeldEye i usługi w chmurze wymaga aktualnego sprzętu X5 FastMig i walidacji subskrypcji **Kemppi WeldEye Quality Management**. Więcej informacji o oprogramowaniu WeldEye można uzyskać w witrynie [weldeye.com](http://weldeye.com) lub u przedstawiciela Kemppi.

Wbudowana funkcja WeldEye gromadzi i przekazuje dane spawalnicze, synchronizując je między urządzeniami spawalniczymi a usługą w chmurze WeldEye. Dostęp do usługi WeldEye w chmurze można uzyskać za pomocą komputera stacjonarnego i przeglądarki internetowej.

Aby korzystać z funkcji WeldEye, urządzenie musi być podłączone do Internetu za pośrednictwem wbudowanego połączenia bezprzewodowego (WLAN). Instrukcje: "Połączenie bezprzewodowe (WLAN)" na stronie 162.

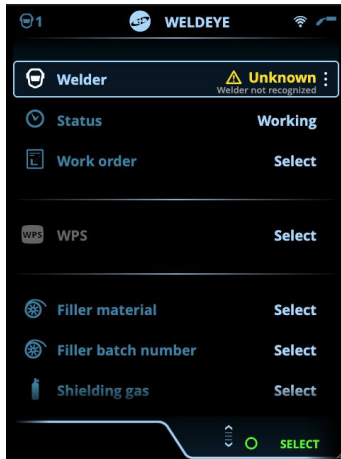
Urządzenia spawalnicze muszą być również dodane do konta WeldEye w usłudze WeldEye w chmurze. Po podłączeniu urządzenia do Internetu i dodaniu go do WeldEye, urządzenie automatycznie zaloguje się do WeldEye. Więcej informacji na temat korzystania z usługi WeldEye w chmurze można znaleźć w dokumentacji WeldEye w usłudze WeldEye w chmurze organizacji.

-  Wybory w widoku WeldEye są dokonywane wcześniej dla danej spoiny lub pracy. Dane spawania są następnie zapisywane wraz z tymi wyborami w usłudze WeldEye Cloud po zakończeniu pracy.
-  Jeśli urządzenia spawalnicze utracą połączenie internetowe podczas pracy, dane spoiny są zapisywane lokalnie i synchronizowane z usługą w chmurze WeldEye po przywróceniu połączenia.
-  Jeśli Instrukcje WPS, o których mowa w wybranym zleceniu pracy, są określone dla innego trybu spawania (np. TIG) niż prąd obecnie wybrany (np. MIG), są to wskazane w widoku WeldEye jako zalecenie zmiany trybu spawania. Ponadto wspomniane WPS nie jest dostępne w menu wyboru WPS, dopóki tryb spawania nie zostanie zmieniony zgodnie z procesem WPS.
-  WeldEye to wysoce konfigurowalne oprogramowanie do zarządzania spawaniem. W zależności od ustawień usługi WeldEye w chmurze niektóre z wymienionych tu atrybutów lub funkcji mogą być wyłączone lub nieużywane w danej organizacji. Więcej informacji można uzyskać od administratora WeldEye.

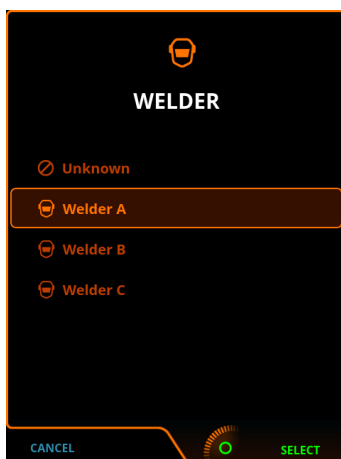
## Wybór spawarki

**Widok WeldEye** umożliwia wybranie spawacza do danej pracy spawalniczej. Urządzenia spawalnicze są wstępnie zdefiniowane w usłudze WeldEye w chmurze.

1. Przejdź do widoku WeldEye i wybierz opcję „Spawacz”, obracając i naciskając prawe pokrętko regulacji.



2. Wybierz swoje nazwisko na liście.



Jeśli Twojej nazwy nie ma na liście, możesz pozostawić spawacza niewybranego (nieznanego).



*Wybór spawacza w WeldEye nie jest powiązany z wyborem użytkownika w ustawieniach urządzenia.*

## Wybór statusu

Status spawacza można również zgłosić w widoku WeldEye. Służy to głównie do raportowania, gdy rzeczywiste prace spawalnicze zostały tymczasowo przerwane, zazwyczaj z powodu konserwacji lub z innego powodu. Opcje statusu (kody przyczyn) są określane w usłudze WeldEye w chmurze.

Domyślnie status nie jest zdefiniowany, co jest sygnalizowane tekstem „Niezdefiniowane”.

1. W widoku WeldEye wybierz opcję „Status”, obracając i naciskając prawe pokrętko regulacji.
2. Wybierz status z menu.

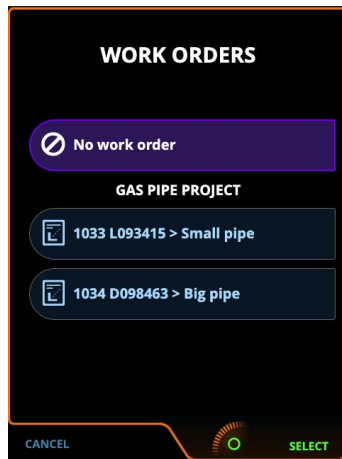
Po rozpoczęciu spawania status zostanie automatycznie zresetowany do niezdefiniowanego.

### Wybór zlecenia pracy i spoiny

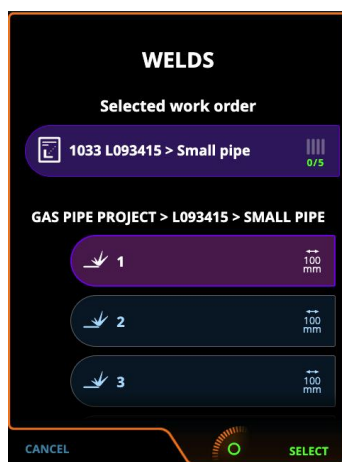
W widoku **WeldEye** można wybierać cyfrowe zlecenia pracy przypisane do użytkownika w usłudze chmurowej Kemppi WeldEye. Funkcja zleceń jest domyślnie włączona.

**i** *Jeśli korzystanie ze zleceń zostało wyłączone w ustawieniach WeldEye, spoiny są wybierane bezpośrednio z listy (skategoryzowanej według projektów i/lub list spoin), a filtrowanie spoin według spawacza nie jest stosowane.*

1. W widoku WeldEye wybierz opcję „Zlecenie pracy”, obracając i naciskając prawe pokrętko regulacji.
2. Wybierz zlecenie z listy.



3. Jeśli zlecenie zawiera więcej niż jedną spoinę lub ścieg spoiny, wybierz także konkretną spoinę lub ścieg spoiny, które mają zostać zespawane.



Do spoin i ściegów spoiny w zleceniu można dołączyć cyfrowe instrukcje technologiczne spawania (WPS). Po wybraniu zlecenia pracy, które zawiera instrukcje WPS, w widoku WeldEye wyświetlany jest wiersz instrukcji WPS.

**i** *Cyfrowa instrukcja WPS może zawierać jedno lub więcej wymagań lub zaleceń dotyczących kwalifikacji spawacza oraz dodatkowego materiału i gazu. Jeśli spawacz lub wybrane materiały nie spełniają kryteriów określonych w zleceniu, jest to oznaczone symbolem ostrzeżenia.*

### Stosowanie cyfrowych Instrukcji WPS

Jeśli wybrana spoina na zleceniu pracy zawiera cyfrowe instrukcje WPS, które zostały już połączone z kanałem pamięci, ten kanał pamięci zostanie automatycznie aktywowany. Więcej informacji na temat

cyfrowych WPS w urządzeniach X5 można znaleźć w części "Panel sterowania do podajnika APC: Widok WPS" na stronie 126.

- i** *Jeśli użytkownik na poziomie urządzenia zostanie zmieniony w ustawieniach urządzenia, zmianie ulegną również zapisane kanały pamięci. W związku z tym należy ustanowić cyfrowe połączenie WPS z kanałami pamięci osobno dla każdego użytkownika na poziomie urządzenia.*

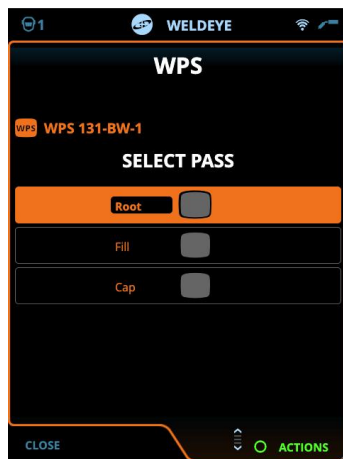
Jeśli nie wybrano żadnego WPS, można przejść do wiersza WPS w widoku WeldEye i wybrać dostępny WPS.

Również łączenie lub ponowne łączenie instrukcji WPS można wykonać bezpośrednio z widoku WeldEye. Aby połączyć lub ponownie połączyć instrukcje WPS:

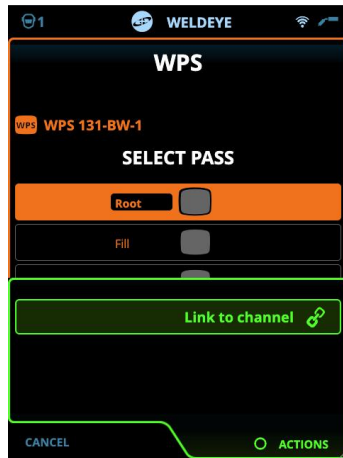
1. W widoku WeldEye wybierz spoinę i ścieg spoiny poniżej wiersza instrukcji WPS, obracając i naciskając prawe pokrętło regulacji.



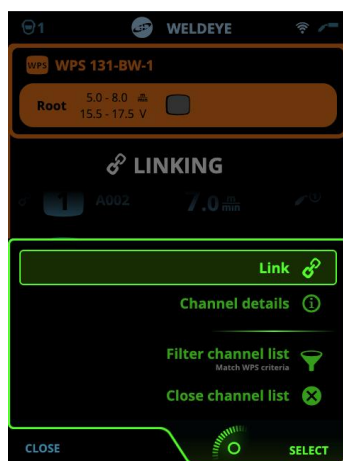
2. W otwartym menu wybierz ścieg spoiny i instrukcje WPS, które chcesz edytować.



3. Otwórz menu czynności i wybierz opcję „Połącz z kanałem”.



4. Na liście kanałów pamięci wybierz kanał pamięci, z którym chcesz połączyć instrukcje WPS.  
 >> W razie potrzeby wybierz opcję „Filtruj listę kanałów”, aby filtrować kanały pamięci na podstawie instrukcji WPS.






Dostęp do wyboru ścieżek spoiny aktywnego urządzenia WPS można uzyskać, wybierając wiersz ścieżek spoiny w widoku WeldEye. W otwartym oknie dialogowym wyboru wyświetlane są wszystkie ściegi spoiny, a każdy z nich można połączyć z kanałem pamięci.

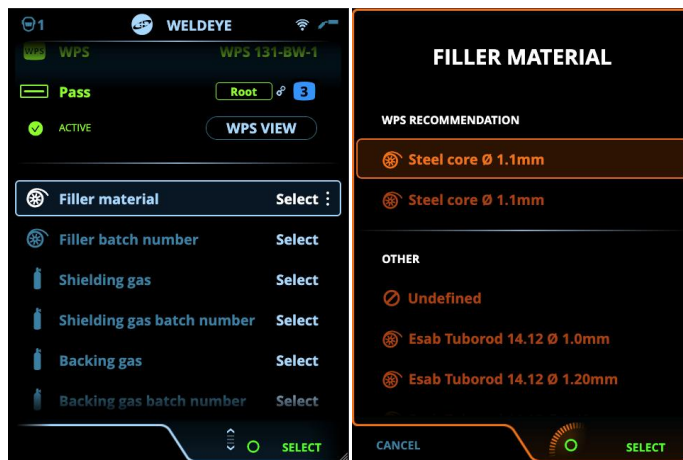
Gdy instrukcja WPS jest połączona z kanałem pamięci, kanał ten jest automatycznie stosowany.

### Wprowadzanie informacji o materiale

W dolnej części widoku WeldEye wyświetlany jest materiał dodatkowego drutu spawalniczego i informacje o gazie, w tym identyfikacja partii (jeśli jest wymagana).

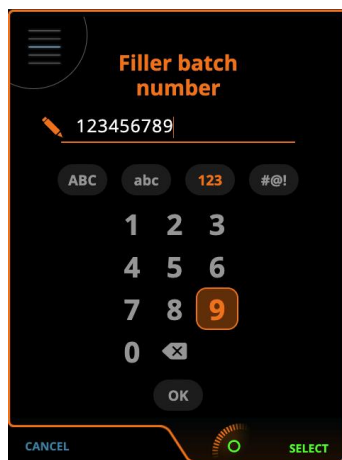
-  *Informacje o materiale wypełnione w widoku WeldEye powinny zawsze odpowiadać materiałowi dodatkowemu i gazowi używanemu podczas spawania (tj. temu, co jest zainstalowane w urządzeniach spawalniczych).*
-  *Cyfrowa instrukcja WPS może zawierać kilka zaleceń dotyczących materiałów dodatkowych i gazów. Zalecane materiały można sprawdzić i zmienić w widoku WeldEye.*
-  *Cyfrowe instrukcje WPS mogą zawierać co najmniej jedno wymaganie lub zalecenie dotyczące kwalifikacji spawacza i/lub dodatkowego materiału i gazu. Jeśli spawacz lub wybrane materiały nie spełniają kryteriów, zostanie to oznaczone symbolem ostrzeżenia.*

1. Wybierz materiał dodatkowy i gaz w odpowiednich menu, obracając i naciskając prawe pokrętkę regulacji.



2. Za pomocą prawego pokrętkę regulacji wybierz lub wprowadź również informacje o partii, jeśli jest to wymagane.

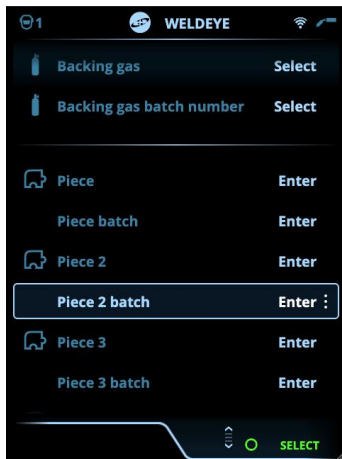
>> Wirtualna klawiatura służy do ręcznego wprowadzania danych identyfikacyjnych materiału dodatkowego lub gazu, jeśli nie ma ich na liście. Po wprowadzeniu informacji identyfikacyjnych partii po raz pierwszy, stają się one dostępne jako wstępnie wypełniona opcja listy do późniejszego wykorzystania.



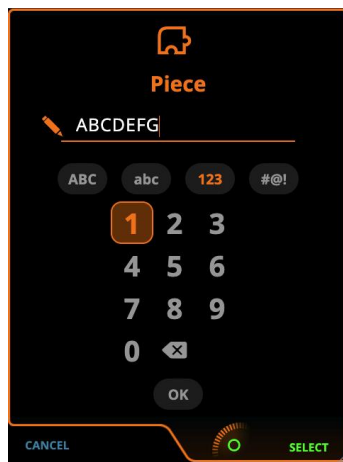
3. Upewnij się, że wybrany materiał dodatkowy i gaz są zainstalowane i gotowe do spawania.

### Wybór elementu spawanego

Również informacje o elemencie spawanym mogą być używane i zapisywane w WeldEye. Jeśli ta funkcja jest włączona w ustawieniach usługi WeldEye w chmurze, wybór elementu spawanego jest dostępny w widoku WeldEye.



1. Wybierz element spawany, obracając i naciskając prawe pokrętko regulacji.
2. Wprowadź informacje o elemencie spawanym za pomocą wirtualnej klawiatury z prawym pokrętkiem regulacji.

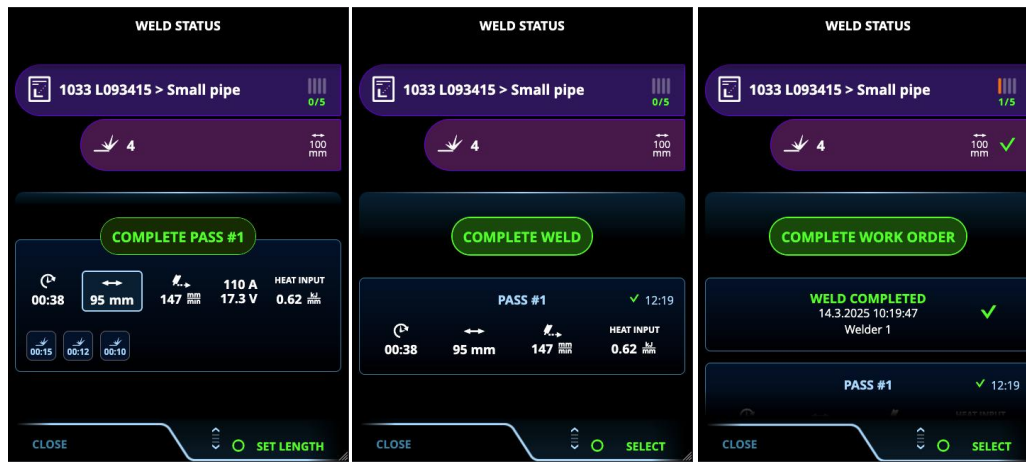


### Kończenie pracy

Po zakończeniu pracy (zlecenia, spoiny, ściegu spoiny) można to potwierdzić w widoku stanu spoiny, który otwiera się zaraz po zakończeniu spawania. Widok ten zastępuje również standardowy widok danych spoiny w aplikacji WeldEye.

Jeśli praca nie została oznaczona jako ukończona zaraz po jej zakończeniu, można to zrobić również w widoku WeldEye:

1. Przejdź do ukończonej pracy i wybierz opcję „Stan spoiny”, obracając i naciskając prawe pokrętkę regulacji.
2. W oknie dialogowym stanu spoiny wybierz opcję „Ukończ ścieg”, „Ukończ spoinę” lub „Ukończ zlecenie pracy”, w zależności od tego, który etap pracy kończysz.



Po zakończeniu ściegu spoiny można wprowadzić długość spoiny w widoku stanu spoiny, wybierając symbol długości i „Ustaw długość” za pomocą prawego przycisku pokrętki regulacji.




- i Nawet jeśli wszystkie poszczególne spoiny są oznaczone jako ukończone, samo zlecenie musi być również ukończone w widoku WeldEye.
- i Możliwe jest oznaczenie spoin i zleceń pracy jako ukończonych, nawet jeśli zawierają one niekompletne ściegi spoin i/lub spoiny. Przed ukończeniem spoin lub zleceń pracy w WeldEye należy upewnić się, że wszystkie prace spawalnicze zostały wykonane zgodnie z wymaganiami.

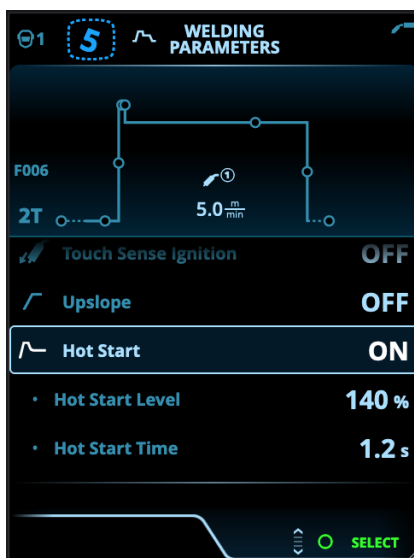
Więcej opisów powiązanych funkcji można znaleźć tutaj:

- >> "Cyfrowa instrukcja technologiczna spawania (dWPS)" na stronie 164
- >> "WeldEye ArcVision" na stronie 165
- >> "WeldEye" na stronie 164
- >> "WeldEye z DCM" na stronie 166

### 3.3.6 PANEL STEROWANIA DO PODAJNIKÓW AP/APC: PARAMETRY SPAWANIA

Widok Parametry spawania zawiera krzywą parametrów podczas rozpoczynania i kończenia spawania, która ułatwia wizualizowanie i regulowanie najważniejszych parametrów spawania. W dolnej części widoku znajdują się parametry procesu, które można regulować. Dostępne procesy spawalnicze zależą od aktywnego kanału pamięci i jego ustawień.

 *Wiele parametrów jest powiązanych z konkretnymi procesami spawalniczymi, dlatego też nie zawsze są wyświetlane.*



#### Regulacja parametrów spawania

1. Obróć prawe pokrętko regulacji, aby zaznaczyć wybrany parametr.
2. Naciśnij prawe pokrętko regulacji, aby wybrać parametr do regulacji.
3. Obróć prawe pokrętko regulacji, aby wybrać wartość parametru.  
>> Więcej informacji o poszczególnych parametrach znajdziesz w tabeli poniżej.
4. Potwierdź nową wartość i zamknij widok zmiany parametru poprzez naciśnięcie prawego pokrętko regulacji.

#### Zapisywanie parametrów spawania do ponownego użycia

Gdy zmieniasz parametry spawania, urządzenie automatycznie tworzy roboczy kanał pamięci. Zapisywanie parametrów spawania w kanale pamięci:

- Szybki zapis w aktywnym kanale: przytrzymaj przycisk Kanały pamięci naciśnięty przez ok. 2 sekundy.  
>> To spowoduje zapisanie parametrów w aktywnym kanale pamięci i nadpisanie jego dotychczasowych ustawień.
- Zapis w widoku Kanały: otwórz widok Kanały i zapisz ustawienia parametrów w nowym kanale.  
>> Więcej informacji: "Panel sterowania do podajników AP/APC: Kanały" na stronie 124.

#### Parametry spawania i opisy funkcji

##### Parametry spawania MIG i 1-MIG

*Wymienione parametry są dostępne do regulacji podczas spawania MIG i 1-MIG.*

Parametr	Wartość parametru	Opis
----------	-------------------	------

Proces	MIG, 1-MIG, impulsowe, DPulse, WiseRoot+, WiseThin+, MAX Cool, MAX Speed, MAX Position	Wybór metody spawania techniką MIG zależy od aktywnego programu spawania oraz od rodzaju używanego sprzętu. Więcej informacji na temat dodatkowych procesów, patrz "Dodatkowe wskazówki dotyczące funkcji i ustawień" na stronie 153.
Tryb wyłącznika	2T, 4T	Uchwyty spawalnicze oferują kilka trybów pracy wyłącznika. Najczęściej spotyka się tryby 2T i 4T. W trybie 2T podczas spawania trzymasz wyłącznik naciśnięty. W trybie 4T, żeby rozpocząć spawanie, naciskasz wyłącznik i go zwalniasz. Więcej informacji: "Tryby działania wyłącznika uchwytu" na stronie 153.
Czas cyklu	WŁ./WYŁ. Domyślnie = WYŁ.	Programator cyklu to funkcja spawania, która powoduje automatyczne wykonywanie spoiny lub spoin przez ustawiony wcześniej czas. Więcej informacji: "Czas cyklu" na stronie 170.
- Czas jarzenia łuku w cyklu	0.0 ... 60,0 s Domyślnie = 2.0 s	
- Przerwa w cyklu	WŁ./WYŁ. Domyślnie = WYŁ.	
- Czas przerwy w cyklu	0.1 ... 3,0 s / co 0,1 s Domyślnie = 0,1 s	
Przed gaz	0.0 ... 9,9 s, Auto, co 0,1 0,0 = WYŁ.	Funkcja spawalnicza, która uruchamia przepływ gazu przed zajarzeniem łuku. To gwarantuje, że metal nie wchodzi w reakcję z powietrzem na początku spawania. Wartość czasową programuje użytkownik. Służy do pracy ze wszystkimi metalami, szczególnie ze stałą nierdzewną, aluminium i tytanem.
Powolny start	10...90%, Auto, co 1	Funkcja powolnego startu modyfikuje prędkość podawania drutu przed zajarzeniem łuku spawalniczego, tzn. zanim drut elektrodowy zetknie się z elementem spawanym. Po zajarzeniu łuku funkcja automatycznie przywraca standardową, ustawioną przez użytkownika prędkość podawania drutu. Funkcja powolnego startu jest zawsze włączona.
Touch Sense Ignition	AUTO/WŁ./WYŁ.	Touch Sense Ignition (TSI) gwarantuje minimum odprysków oraz zapewnia stabilizację łuku natychmiast po zajarzeniu.

Prędkość podawania drutu	0.50 ... 25 m/min, co 0,05 lub 0,1 Domyślnie = 5,00 m/min	Regulacja prędkości podawania drutu. Gdy prędkość podawania drutu wynosi poniżej 5 m/min, regulacja odbywa się co 0,05, a powyżej 5 m/min – co 0,1.
Min. prędkość podawania drutu	Min./maks. = 0,5–25 m/min, co 0,1 Domyślnie = 0,5 m/min	Minimalna i maksymalna prędkość podawania drutu.
Maks. prędkość podawania drutu	Min./maks. = 0,5–25 m/min, co 0,1 Domyślnie = 25 m/min	
Napięcie	Min/Max = Zgodnie ze specyfikacją sprzętu spawalniczego, skok 0,1	Regulacja napięcia spawania oraz limity minimalny i maksymalny regulacji napięcia spawania. Te parametry można regulować tylko w trybie MIG. W trybie 1-MIG napięcie jest definiowane przez program spawania.
Dynamika	-10.0 ... +10,0, co 0,2 Domyślnie = 0	Kontroluje zachowanie łuku podczas zwarcia. Niższe wartości odpowiadają łukowi bardziej miękkiemu. Wyższe wartości odpowiadają łukowi twardszemu. (Niedostępne dla procesów WiseRoot+, MAX Cool i MAX Speed).
Wypełnianie krateru	WŁ./WYŁ.	Podczas spawania z wysoką mocą na końcu spoiny zwykle powstaje krater. Funkcja wypełniania krateru zmniejsza moc spawania / prędkość podawania drutu pod koniec pracy, aby wypełnić krater przy niższym poziomie mocy. W przypadku ręcznego procesu MIG, czas wypełniania krateru, prędkość podawania drutu i napięcie są ustawiane przez użytkownika.
- Czas wypełniania	0.0 ... 10,0 s, Auto, co 0,1 Domyślnie = 1,0 s	Gdy prędkość podawania drutu wynosi poniżej 5 m/min, regulacja odbywa się co 0,05, a powyżej 5 m/min – co 0,1.
- Prędkość podawania drutu wypełniania krateru	0.5 ... 25,0 m/min, Auto, co 0,05 lub 0,1 Domyślnie = 5 m/min	
- Napięcie wypełniania krateru	400 A: 8 ... 45 V, Auto 500 A: 8 ... 50 V, Auto Co 0,1 V Domyślnie = 18 V	
Prąd końcowy	-30 ... +30	Ustawienie prądu końcowego wpływa na długość drutu podczas kończenia spawania i pozwala, na przykład, zapobiec zatrzymaniu się drutu zbyt blisko jeziora spawalniczego. To pozwala także uzyskać optymalną długość drutu do następnej spoiny.

Koniec podawania drutu (koniec WF)	WYŁ./WŁ. Domyślnie = WYŁ.	Funkcja ta zapobiega przywieraniu drutu elektrodowego do końcówki prądowej na koniec spawania.
Po gaz	0.0 ... 9,9 s, Auto, co 0,1 0,0 = WYŁ.	Funkcja spawalnicza, która po wygaszeniu łuku pozostawia włączony przepływ gazu. Dzięki temu po wygaszeniu łuku rozgrzana spoina nie wchodzi w reakcję z powietrzem, co chroni ją i elektrodę. Wykorzystywana podczas pracy ze wszystkimi metalami. Dłuższego czasu po gazie wymagają w szczególności stal nierdzewna i tytan.

### Parametry spawania 1-MIG

*Wymienione parametry są dostępne do regulacji podczas spawania 1-MIG.*

Parametr	Wartość parametru	Opis
Tryb wyłącznika	2T, 4T, Powerlog (2 poziomy lub 3 poziomy)	Uchwyty spawalnicze oferują kilka trybów pracy wyłącznika. Najczęściej spotyka się tryby 2T i 4T. W trybie 2T podczas spawania trzymasz wyłącznik naciśnięty. W trybie 4T, żeby rozpocząć spawanie, naciskasz wyłącznik i go zwalniasz. Należy pamiętać, że włączenie trybu Powerlog spowoduje otwarcie jego ustawień w widoku Parametry spawania. Więcej informacji: "Tryby działania wyłącznika uchwytu" na stronie 153.
Narastanie	WŁ./WYŁ.	Narastanie to funkcja spawalnicza określająca czas stopniowego wzrostu prądu spawania do docelowego poziomu na początku spawania. Poziom początkowy i czas narastania reguluje użytkownik.
- Poz. pocz. narastania	10 ... 100%, Auto, co 1 Domyślnie = 50	
- Czas narastania	0.1 ... 5 s, Auto, co 0,1 Domyślnie = 0.10	

Gorący start	WŁ./WYŁ.	Funkcja wykorzystująca wyższą lub niższą wartość prądu spawania i prędkości podawania drutu na początku spoiny. Po okresie gorącego startu prąd powraca do standardowego ustawionego poziomu. Ułatwia rozpoczęcie spawania, szczególnie w przypadku aluminium.
- Poziom gorącego startu	-50 ... +200%, Auto, co 1 Domyślnie = 40	Regulacja czasu zbocza gorącego startu ustawia czas przejścia z fazy gorącego startu do normalnego poziomu prądu spawania. Poziom i czas gorącego startu są regulowane tylko w trybie wyłącznika 2T.
- Dostrajanie procesu gorącego startu	-10,0 ... +10,0, co 0,1 Domyślnie = 0,0	Dostrajanie procesu gorącego startu (napięcia) jest regulowane w procesach 1-MIG, Pulse, DPulse, WiseThin+ i MAX Speed.
- Czas gorącego startu	0,1 ... 9,9 s, Auto, co 0,1 Domyślnie = 1,2 s	Więcej informacji: "Funkcje gorącego startu i wypełniania krateru" na stronie 155.
- Czas zbocza gorącego startu	0,0 ... 10,0 s, co 0,1 s Domyślnie = 0,0 s	
Funkcja Wise	Brak, WiseFusion, WisePenetration, WiseSteel	Po wybraniu tej opcji wyświetla się lista dostępnych funkcji Wise. Więcej informacji na temat tych funkcji, patrz "Dodatkowe wskazówki dotyczące funkcji i ustawień" na stronie 153. (Niedostępne dla procesów WiseRoot+, WiseThin+, MAX Cool, MAX Speed i MAX Position).
Korekcja napięcia	Przykład: -10,0 ... +10,0 V * Co 0,1 V	Precyzyjne dostrajanie prądu spawania. *Zakres precyzyjnego dostrajania napięcia jest określony w programie spawania.

Wypełnianie krateru	WYŁ/WŁ/CZAS	Podczas spawania z wysoką mocą na końcu spoiny zwykle powstaje krater. Funkcja wypełniania krateru zmniejsza moc spawania / prędkość podawania drutu pod koniec pracy, aby wypełnić krater przy niższym poziomie mocy. Opcja czasu wypełniania krateru jest dostępna tylko w trybie wyłącznika 4T. Umożliwia ustawienie stałego czasu trwania poziomu końcowego. Dostrajanie procesu wypełniania krateru (napięcie) jest regulowane w procesach 1-MIG, Pulse, DPulse, WiseThin+ i MaxSpeed.  Więcej informacji: "Funkcje gorącego startu i wypełniania krateru" na stronie 155.
- Poz. pocz. wypełniania	10 ... 150%, Auto, co 1 Domyślnie = 100	
- Czas wypełniania	0,1 ... 10,0 s, Auto, co 0,1 Domyślnie = 1,0 s	
- Poz. końc. wyp. krat.	10 ... 150%, Auto, co 1 Domyślnie = 30	
- Czas poz. końc. wypełniania krateru	WYŁ. ... 10,0 s, co 0,1 Domyślnie = WYŁ.	
- Dostrajanie procesu wypełniania krateru	-10,0 ... +10,0, co 0,1 Domyślnie = 0,0	
Prąd	10 ... do maks. prądu maszyny, co 1 Domyślnie = 50 A	Regulacja prądu spawania tylko za pomocą funkcji WisePenetration+.

#### Parametry spawania impulsowego/z podwójną pulsacją

Wymienione tutaj parametry można regulować w dodatku do parametrów spawania technikami MIG i 1-MIG, gdy jest podłączone źródło prądu X5 dla spawania pulsem. DPulse = proces spawania z podwójną pulsacją.

Parametr	Wartość parametru	Opis
% prądu impulsu	-10 ... +15%, co 1	Dostrajanie prądu pulsacyjnego względem prądu w procesach spawania impulsowego i z podwójną pulsacją.
Stosunek DPulse	10 ... 90%, co 1	Dostosowuje procent czasu podwójnego impulsu, tzn. jak długo podwójny impuls utrzymuje się na poziomie pierwszego impulsu. Drugi poziom impulsu jest ustalany w odniesieniu do nastawy pierwszego poziomu.
Częstotliwość DPulse	0.4 ... 8,0 Hz, Auto, co 0,1	Reguluje częstotliwość podwójnego impulsu. Określa, ile czasu upływa od rozpoczęcia 1. poziomu do zakończenia 2. poziomu.
Poziom 1 DPulse: Prędkość podawania drutu	0.50 ... 25 m/min, co 0,05 lub 0,1	Prędkości podawania drutu na pierwszym poziomie podwójnego impulsu (oraz wartości minimalna / maksymalna prędkości podawania drutu). Gdy prędkość podawania drutu wynosi poniżej 5 m/min, regulacja odbywa się co 0,05, a powyżej 5 m/min – co 0,1.

Poziom 1 DPulse: Korekcja napięcia	-10 ... +10, co 1	Precyzyjne dostrajanie prądu spawania.
Poziom 1 DPulse: Dynamika	-10.0 ... +10,0, co 0,2 Domyślnie = 0	Kontroluje zachowanie łuku podczas zwarcia. Niższe wartości odpowiadają łukowi bardziej miękkiemu. Wyższe wartości odpowiadają łukowi twardszemu.
Poziom 2 DPulse: Prędkość podawania drutu	0.50 ... 25 m/min, co 0,05 lub 0,1	Prędkości podawania drutu na drugim poziomie podwójnego impulsu. Prędkość podawania drutu na drugim poziomie podwójnego impulsu zmienia się automatycznie podczas regulowania nastawy podawania prędkości drutu na pierwszym poziomie podwójnego impulsu. Gdy prędkość podawania drutu wynosi poniżej 5 m/min, regulacja odbywa się co 0,05, a powyżej 5 m/min – co 0,1.
Poziom 2 DPulse: Korekcja napięcia	-10 ... +10, co 1	Precyzyjne dostrajanie prądu spawania.
Poziom 2 DPulse: Dynamika	-10.0 ... +10,0, co 0,2 Domyślnie = 0	Kontroluje zachowanie łuku podczas zwarcia. Niższe wartości odpowiadają łukowi bardziej miękkiemu. Wyższe wartości odpowiadają łukowi twardszemu.

### Parametry procesu MAX Speed

Wymienione tutaj parametry są specyficzne dla procesu MAX Speed.

Parametr	Wartość parametru	Opis
Częstotliwość MAX Speed	100 ... 800 Hz, Auto, co 10	Nastawa częstotliwości w metodzie MAX Speed.

### Parametry procesu MAX Position

Wymienione tutaj parametry są specyficzne dla procesu MAX Position.

Parametr	Wartość parametru	Opis
Częstotliwość MAX Position	-0.5 ... +0,5 Hz, co 0,1 Domyślnie = 0	Dostrajanie częstotliwości w procesie MAX Position.
% prądu impulsu	-10–15%, co 1 Domyślnie = 0	Regulacja prądu pulsacyjnego w metodzie MAX Position.
Grubość materiału	3.0 ... 12,0 mm	Nastawa grubości materiału w metodzie MAX Position.

### Parametry spawania TIG

Wymienione parametry są dostępne do regulacji podczas spawania TIG.

Parametr	Wartość parametru	Opis
----------	-------------------	------

Tryb wyłącznika	2T, 4T	Uchwyty spawalnicze oferują kilka trybów pracy wyłącznika. Najczęściej spotyka się tryby 2T i 4T. W trybie 2T podczas spawania trzymasz wyłącznik naciśnięty. W trybie 4T, żeby rozpocząć spawanie, naciskasz wyłącznik i go zwalniasz.
Po gaz	0.0 ... 30.0 s, co 0,1 0,0 = WYŁ.	Funkcja spawalnicza, która po wygaszeniu łuku pozostawia włączony przepływ gazu. Dzięki temu po wygaszeniu łuku rozgrzana spoina nie wchodzi w reakcję z powietrzem, co chroni ją i elektrodę. Wykorzystywana podczas pracy ze wszystkimi metalami. Dłuższego czasu po gazu wymagają w szczególności stal nierdzewna i tytan.
Prąd	10 ... do maks. prądu maszyny, co 1 Domyślnie = 50 A	Regulacja prądu spawania.
Min. natężenie prądu	Min./maks. = od 10 do maks. prądu maszyny, co 1 Domyślnie = 10 A	Minimalna i maksymalna wartość regulacji prądu.
Maks. natężenie prądu	Min./maks. = od 10 do maks. prądu maszyny, co 1 Domyślnie = 10 A	

### Parametry spawania MMA

*Wymienione parametry są dostępne do regulacji podczas spawania MMA.*

Parametr	Wartość parametru	Opis
Dynamika	-10.0 ... +10,0, co 0,2 Domyślnie = 0	Kontroluje zachowanie łuku podczas zwarcia. Niższe wartości odpowiadają łukowi bardziej miękkiemu. Wyższe wartości odpowiadają łukowi twardszemu.
Poziom gorącego startu	-30 ... +30 Domyślnie = 0	Funkcja wykorzystująca wyższy lub niższy prąd spawania na początku spoiny. Po okresie gorącego startu prąd powraca do standardowego ustawionego poziomu. Ułatwia rozpoczęcie spawania, szczególnie w przypadku aluminium. W trybie MMA poziom gorącego startu programuje użytkownik.
Prąd	10 ... do maks. prądu maszyny, co 1 Domyślnie = 50 A	Regulacja prądu spawania.
Min. natężenie prądu	Min./maks. = od 10 do maks. prądu maszyny, co 1 Domyślnie = 10 A	Minimalna i maksymalna wartość regulacji prądu.
Maks. natężenie prądu	Min./maks. = od 10 do maks. prądu maszyny, co 1 Domyślnie = 10 A	

Przerwanie łuku	WYŁ., 30...60 V, co 1 Domyślnie = WYŁ.	Określa punkt wygaszenia łuku podczas spawania MMA w odniesieniu do długości łuku.
-----------------	---	--

### Parametry żłobienia

Wymienione parametry są dostępne do regulacji podczas żłobienia.

Parametr	Wartość parametru	Opis
Prąd	10 ... do maks. prądu maszyny, co 1 Domyślnie = 50 A	regulacja prądu
Min. natężenie prądu	Min./maks. = od 10 do maks. prądu maszyny, co 1 Domyślnie = 10 A	Minimalna i maksymalna wartość regulacji prądu.
Maks. natężenie prądu	Min./maks. = od 10 do maks. prądu maszyny, co 1 Domyślnie = 10 A	
Poziom gorącego startu	-30 ... +30 Domyślnie = 0	Funkcja spawania wykorzystująca wyższy lub niższy prąd na początku procesu spawania.

Więcej informacji o dodatkowych funkcjach i opcjach spawania można znaleźć w punkcie "Dodatkowe wskazówki dotyczące funkcji i ustawień" na stronie 153.

### 3.3.7 PANEL STEROWANIA DO PODAJNIKÓW AP/APC: HISTORIA SPAWANIA

Widok Historia spawania zawiera informacje o ostatnich 10 spoinach na potrzeby późniejszych kontroli. Informacje na temat zmiany sposobu obliczania średnich parametrów (z narastaniem/opadaniem lub bez tych faz): "Panel sterowania do podajników AP/APC: Ustawienia urządzenia" na następnej stronie.



#### Obliczanie ilości wprowadzanego ciepła w historii spawania

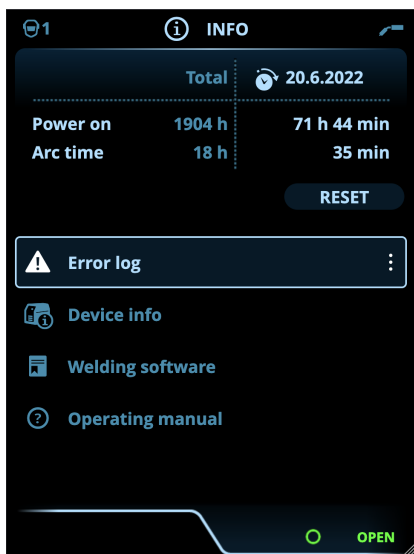
Żeby obliczyć ilość wprowadzanego ciepła, należy we wpisie w historii spawania podać długość spoiny.

1. Prawym pokrętle regulacji wybierz przycisk Ustaw długość.
2. Obróć prawe pokrętko regulacji, aby ustawić długość spoiny.
3. Naciśnij prawe pokrętko regulacji, żeby potwierdzić obliczenia.

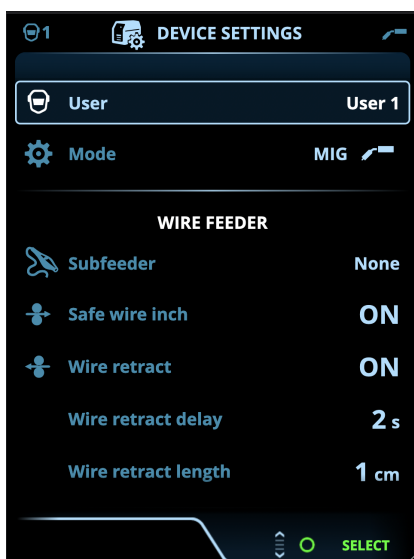
### 3.3.8 PANEL STEROWANIA DO PODAJNIKÓW AP/APC: WIDOK INFORMACJE

W widoku **Informacje** wyświetlane są informacje dotyczące użytkowania urządzenia.

Z poziomu tego widoku można także otwierać rejestry błędów, listy zainstalowanych programów spawania, procesów i funkcji, dodatkowe informacje dotyczące pracy urządzenia i informacje o urządzeniu (np. wersję oprogramowania lub numery seryjne podzespołów).



### 3.3.9 PANEL STEROWANIA DO PODAJNIKÓW AP/APC: USTAWIENIA URZĄDZENIA



### Zmiana ustawień

1. Obróć prawe pokrętko regulacji, aby zaznaczyć wybrany parametr.
2. Naciśnij prawe pokrętko regulacji, aby wybrać parametr do regulacji.
3. Obróć prawe pokrętko regulacji, aby wybrać wartość parametru.  
 >> Więcej informacji o ustawieniach znajdziesz w tabeli poniżej.
4. Potwierdź nową wartość i zamknij widok zmiany parametru poprzez naciśnięcie prawego pokrętko regulacji.

### Użytkownicy

System umożliwia zapisanie do 10 profili ustawień dla różnych użytkowników. Poza ustawieniami systemu każdy użytkownik ma do dyspozycji oddzielne kanały pamięci. Każdy użytkownik może mieć do 100 kanałów MIG, 10 kanałów TIG, 10 kanałów MMA i 10 kanałów żłobienia. Kanały pamięci i ustawienia systemowe są zapisywane automatycznie w profilu zalogowanego użytkownika.

### Ustawienia

Parametr	Wartość parametru	Opis
Użytkownik	Obecny użytkownik	W systemie zawsze zalogowany jest użytkownik. Gdy zaloguje się nowy użytkownik, poprzedni jest automatycznie wylogowywany. W przypadku stosowania dwóch różnych podajników drutu, tzn. gdy jeden z nich jest modelem ręcznym, automatycznie używany jest użytkownik 1, a funkcja zmiany użytkownika jest zablokowana.
Tryb	MIG/TIG/MMA/Żłobienie	Uwaga: w przypadku spawania metodą TIG należy zamienić polaryzację (+/-). Więcej informacji: "Instalacja kabli (X5 WF 200, X5 WF 300, X5 WF HD300)" na stronie 67.
Czas demonstracyjny	WYŁ./WŁ.	Funkcja czasu demonstracyjnego pozwala przez ograniczony czas wypróbować opcjonalne oprogramowanie i funkcje spawania bez konieczności wykupowania licencji. Łączny dostępny czas demonstracyjny wynosi 3 godziny. Czas demonstracyjny jest liczony tylko podczas używania funkcji spawania, na które użytkownik nie posiada licencji. Po włączeniu funkcji czasu demonstracyjnego pozostały czas będzie wyświetlany na ekranie.

Blokada ustawień	Nie używane / Odblokowane / Zablockowane	Funkcja blokady ustawień ogranicza możliwość wprowadzania zmian, pozwalając na to tylko w ściśle określonym zbiorze parametrów spawania i ustawień urządzenia. Po włączeniu tej funkcji ustawienia można blokować i odblokowywać w ustawieniach urządzenia. Blokadę ustawień można dodatkowo zabezpieczyć kodem PIN. Więcej informacji: "Blokada ustawień" na stronie 172.
Zdalne sterowanie	WYŁ. / Ręczne zdalne sterowanie / Zdalne sterowanie z uchwyty Domyślnie = WYŁ.	Jeśli zdalne sterowanie nie jest podłączone, parametr jest niedostępny. Uwaga: Ustawienie to nie ma wpływu na zdalne sterowanie HR55.
Tryb zdalny (za pomocą pilota z 1 pokrętkiem)	<i>Prędkość podawania drutu lub prąd / kanał</i>	Określa, jakie ustawienie zmieniane jest przy użyciu zdalnego sterowania – parametr(y) spawania czy kanał pamięci (dostępne kanały: 1...5). Parametry są specyficzne dla konkretnych procesów. Jeśli zdalne sterowanie nie jest podłączone, parametr jest niedostępny.
Tryb zdalny (za pomocą pilota z 2 pokrętkami)	<i>Parametry spawania / kanał</i>	Uwaga (pilota z 2 pokrętkami): gdy w trybie zdalnym jest wybrana wartość „Kanał”, używane jest tylko lewe pokrętko pilota. Uwaga: Jeśli zdalne sterowanie HR55 jest również podłączone, parametr wybrany w tym miejscu nie może być regulowany za pomocą zdalnego sterowania HR55.
Pośredni podajnik drutu (tylko tryb MIG i podajnik drutu X5 Wire Feeder 300/HD300)	<i>Model podajnika pośredniego / Brak</i> Domyślnie = Brak	Jeśli podłączono kompatybilny podajnik pośredni, wybierz go z listy. Kompatybilne podajniki pośrednie: <i>SuperSnake GTX (10 m, 15 m, 20 m, 25 m), Binzel PP401D, Binzel PP36D.</i>
Bezpieczne wprowadzanie drutu (tylko MIG)	WYŁ./WŁ.	Gdy funkcja jest włączona, a łuk się nie zajarzy, system podaje 5 cm drutu elektrodowego. Gdy jest wyłączona, podawane jest 5 m drutu.


Cofnięcie drutu	WYŁ./WŁ.	Funkcja automatycznego cofania drutu. Po zgaszeniu łuku drut zostaje cofnięty, co zwiększa bezpieczeństwo pracy. Użytkownik może konfigurować opóźnienie i długość cofnięcia.
- Opóźnienie cofnięcia drutu	2-10 s, co 1 Domyślnie = 5 s	
- Długość cofnięcia drutu	1-10 cm, co 1 Domyślnie = 2 cm	Uwaga: Funkcja cofania drutu jest wyłączona, jeśli jest podłączony podajnik pośredni.
Język	Dostępne języki	Pozwala użytkownikowi wybrać język panelu sterowania z listy dostępnych języków.
Czas danych spawania	0...30 s, co 1 0 = WYŁ. Domyślnie = 5 s	Określa, czy i przez jaki czas po każdym spawaniu wyświetlane jest podsumowanie danych spawania.
Średnie dane spawania	Bez narastania/opadania / Cała spoina Domyślnie = Bez narastania/opadania	Ta funkcja umożliwia użytkownikowi zmianę sposobu obliczania średnich parametrów spawania: z narastaniem/opadaniem na końcu i początku spawania lub bez tych faz. To ustawienie wpływa na wartości średnie następujących parametrów: napięcie spawania (wyjściowe i łuku), prąd spawania, moc spawania i prędkość podawania drutu.
Jasność	1...10	Jasność wyświetlacza panelu sterowania.
Data	Aktualna data	Nastawa daty.
Godzina (24 h)	Aktualna godzina	Nastawa czasu w formacie 24-godzinnym.
Wygaszacz ekranu	WYŁ./1-120 min, co 1 Domyślnie = 5 min	Po upływie ustalonego czasu na ekranie pojawia się grafika ustawiona dla funkcji wygaszacza ekranu. Domyślnie jest wyświetlane logo Kemppei. Aby zmienić grafikę wygaszacza ekranu, skorzystaj z informacji w punkcie "Aktualizacja przez USB" na stronie 168.
Wyłączanie wyświetlacza	WYŁ./1-120 min, co 1 Domyślnie = 5 min	Po upływie ustalonego czasu ekran panelu sterowania się wyłącza. Gdy ekran zgaśnie, zapala się kontrolka prawego pokrętła regulacji.

Kalibracja kabla (tylko MIG)	Start/Anuluj	Wyświetlane są też data i godzina ostatniej kalibracji oraz informacje na jej temat. Informacje na temat kalibracji kabla: "Kalibracja kabla spawalniczego" na stronie 111.
Chłodzenie cieczą	WYŁ./Auto/WŁ. Domyślnie = Auto	Gdy ustawienie jest włączone, obieg płynu chłodzącego jest cały czas włączony. W trybie Auto obieg włącza się tylko na czas spawania.
Czujnik przepływu gazu	WYŁ./WŁ. Domyślnie = WYŁ.	Czujnik przepływu gazu zapobiega spawaniu bez gazu osłonowego. To ustawienie jest niedostępne, jeśli czujnik przepływu gazu nie jest zainstalowany.
VRD (tylko MMA i żłobienie)	WYŁ./12 V/24 V Domyślnie = WYŁ.	Układ redukcji napięcia (VRD) utrzymuje napięcie na biegu jałowym poniżej określonej wartości.
Kopia zapasowa	(Wybór)	Umożliwia zapisanie ustawień na podłączonej pamięci USB.
Przywróć	(Wybór)	Umożliwia przywrócenie ustawień z podłączonej pamięci USB.
Przywróć ustawienia fabryczne	Start/Anuluj Domyślnie = Anuluj	Przywraca fabryczne ustawienia urządzenia.

### 3.3.10 PANEL STEROWANIA DO PODAJNIKÓW AP/APC: STOSOWANIE PROGRAMÓW SPAWANIA

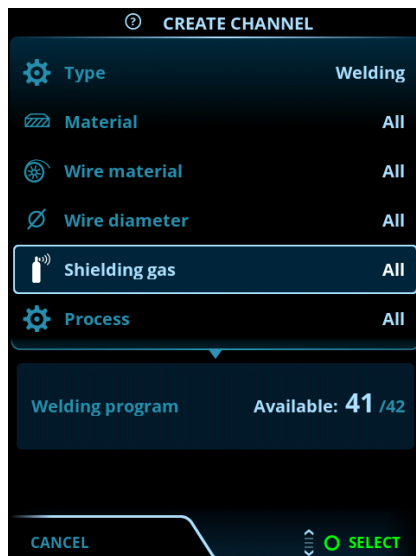
Aby wybrać i zastosować proces i program spawania MIG, należy utworzyć odpowiedni kanał pamięci.

Podczas tworzenia kanału pamięci dla konkretnego procesu spawania MIG wybór programów spawania można zawęzić w oparciu o dostępne procesy spawania MIG: Manual, 1-MIG, MAX Speed (opcjonalnie), MAX Position (opcjonalnie), MAX Cool (opcjonalnie), WiseRoot+ (opcjonalnie) i WiseThin+ (opcjonalnie).

 *Z dodatkowych programów spawania oraz funkcji Wise i MAX można korzystać w przypadku urządzenia X5 FastMig Auto w trybie MIG. Proces MAX Position (opcjonalny) wymaga źródła prądu Pulse, a procesy WiseRoot+ (opcjonalny) i WiseThin+ (opcjonalny) wymagają źródła prądu Pulse+.*

Użyj programu spawania dopasowanego do konfiguracji zestawu spawalniczego (np. właściwości drutu spawalniczego i gazu).

1. Otwórz widok Kanały pamięci. (Więcej informacji: "Panel sterowania do podajników AP/APC: Kanały" na stronie 124).
2. Otwórz menu czynności.
3. Wybierz pozycję **Utwórz kanał**.  
>> Wyświetla się widok z filtrami:



- Użyj dostępnych filtrów (np. materiału, materiału drutu lub średnicy drutu), aby znaleźć odpowiednie programy spawania.

*Tryb pracy wybrany w oknie [Ustawienia](#) określa, dla jakiego głównego procesu spawalniczego wyświetlane są kanały. W trybie MIG opcja wyboru procesu w widoku Utwórz kanał pozwala zawęzić wyszukiwanie do konkretnych procesów MIG.*

*Jeśli jako proces wybrano ręczne spawanie MIG, pozostałe filtry i programy spawania są niedostępne.*

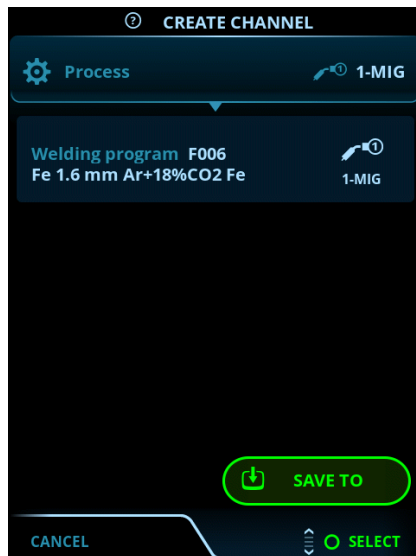
- Po wybraniu wszystkich opcji przejdź do sekcji wyboru **Program spawania** u dołu widoku, aby wybrać odpowiednie programy spawania.



- Wybierz program spawania.

>> Wybrany program spawania jest teraz widoczny w widoku filtra.

7. Aby go zapisać, przewiń widok do dołu do opcji **Zapisz do** i wybierz ją.



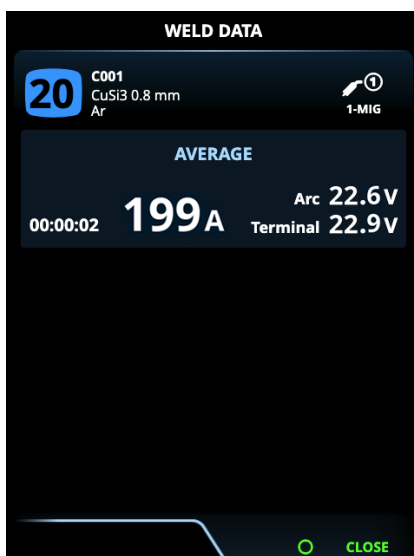
8. Wybierz kanał pamięci do zapisania i potwierdź czynność.

Następnie możesz przejść do widoku Parametry spawania, aby wyregulować ustawienia spawania nowego kanału, utworzyć nowy kanał lub wrócić do widoku Kanały.

**Wskazówka:** Można też tworzyć nowe kanały w oparciu o wszystkie niewykorzystane programy spawania dostępne dla danego trybu pracy. W tym celu wybierz polecenie **Utwórz wszystko** w menu czynności widoku Kanały. Ta opcja wykorzystuje dostępne kanały pamięci.


### 3.3.11 PANEL STEROWANIA DO PODAJNIKÓW AP/APC: WIDOK DANE SPAWANIA

Po każdym spawaniu na chwilę wyświetla się podsumowanie. Informacje na temat zmiany czasu wyświetlania danych spawania lub sposobu obliczania średnich parametrów (z narastaniem/opadaniem lub bez tych faz): "Panel sterowania do podajników AP/APC: Ustawienia urządzenia" na stronie 146.



## 3.4 DODATKOWE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE FUNKCJI I USTAWIEŃ

W tym rozdziale opisano zaawansowane funkcje i ustawienia systemu X5 FastMig oraz sposób ich użytkowania.

 *Wiele opisanych tutaj funkcji jest opcjonalnych i dostępnych tylko dla konfiguracji obejmujących agregat X5 FastMig Auto i źródło prądu Pulse do spawania impulsowego (patrz "Ogólnie" na stronie 5). Więcej informacji o poszczególnych funkcjach i opcjach można znaleźć w ich szczegółowych opisach.*

**Jeżeli funkcja występuje tylko w konkretnym modelu urządzenia albo konfiguracji sprzętu, mówią o tym wyróżnione informacje o urządzeniu X5 umieszczone na początku sekcji: [Przykład dla urządzenia X5](#).**

### 3.4.1 TRYBY DZIAŁANIA WYŁĄCZNIKA UCHWYTU

W przypadku modeli z ręcznym podajnikiem drutu X5 Manual można wybrać tryb wyłącznika, naciskając przycisk wyboru trybu wyłącznika na panelu sterowania ("Korzystanie z ręcznego panelu sterowania X5" na stronie 112).

W przypadku modeli podajników drutu X5 AP/APC tryb wyłącznika można wybrać w widoku parametrów spawania ("Panel sterowania do podajników AP/APC: Parametry spawania" na stronie 137).

#### 2T

W trybie 2T naciśnięcie wyłącznika powoduje zajarzenie łuku. Jeśli ustawiony jest przed-gaz, naciśnięcie wyłącznika uruchamia przepływ gazu osłonowego przed zajarzeniem łuku. Zwolnienie wyłącznika wyłącza łuk i uruchamia po-gaz (jeśli jest ustawiony).



>> Tryb wyłącznika 2T z gorącym startem i wypełnianiem krateru, patrz "Funkcje gorącego startu i wypełniania krateru" na stronie 155.

#### 4T

W trybie 4T naciśnięcie wyłącznika powoduje uruchomienie funkcji przed gazem, a zwolnienie wyłącznika – zajarzenie łuku. Ponowne naciśnięcie wyłącznika powoduje zgaszenie łuku. Zwolnienie wyłącznika kończy przepływ gazu przez fazę po-gazu (jeśli jest ustawiona).

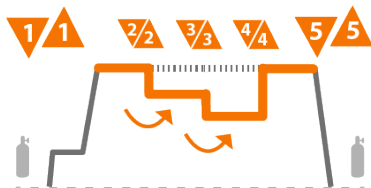


>> Tryb wyłącznika 4T z gorącym startem i wypełnianiem krateru, patrz "Funkcje gorącego startu i wypełniania krateru" na następnej stronie.

## Powerlog

X5 WF AP/APC

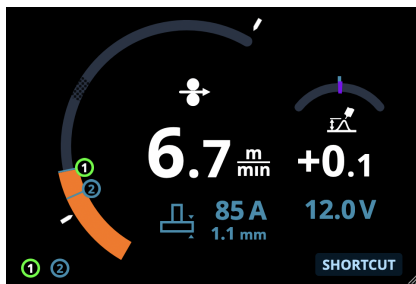
Funkcja trybu wyłącznika Powerlog umożliwia użytkownikowi przełączanie między dwoma lub trzema różnymi poziomami mocy. W trybie Powerlog naciśnięcie wyłącznika powoduje uruchomienie funkcji przed gazem, a zwolnienie wyłącznika – zajarzenie łuku. Szybkie naciśnięcie wyłącznika w trakcie spawania przełącza między poziomami (po ostatnim zdefiniowanym poziomie mocy wybierany jest poziom pierwszy). Dłgie naciśnięcie wyłącznika na dowolnym poziomie podczas spawania powoduje wyłączenie łuku.



Aby uruchomić funkcję Powerlog, w panelu sterowania przejdź do [widoku Parametry spawania](#) i jako tryb wyłącznika wybierz opcję Powerlog. Po dokonaniu wyboru określ, czy mają być używane 2, czy 3 poziomy mocy. Pozostając w widoku Parametry spawania, skonfiguruj poziomy mocy dla tej funkcji. Można regulować następujące parametry:

- Prędkość podawania drutu oraz jej wartości minimalną i maksymalną
- Napięcie / dostrajanie procesu
- Dynamika (opcja niedostępna w procesie MAX Cool).

Prędkość podawania drutu dla każdego poziomu można również regulować na ekranie głównym. Naciskanie przycisku lewego pokrętła regulacji powoduje zmianę poziomów. Kolor zielony wskazuje wybrany poziom trybu Powerlog:



- ⓘ Tryb wyłącznika Powerlog jest niedostępny w funkcji WiseSteel ani w procesach ręcznego spawania MIG, MAX Speed, MAX Position i DPulse.
- ⓘ Trybu wyłącznika Powerlog nie można używać w połączeniu z pilotem zdalnego sterowania. Jeżeli podczas używania pilota zdalnego sterowania zostanie wybrany kanał pamięci trybu Powerlog, tryb wyłącznika przełączy się automatycznie na 4T.

Symbole:

	Funkcja		Naciśnięcie wyłącznika (w dół)
	Powolny start		Zwolnienie wyłącznika (w górę)
	Ustawiony czas trwania		Przed-gaz / po-gaz

### 3.4.2 FUNKCJE GORĄCEGO STARTU I WYPEŁNIANIA KRATERU

W modelach z ręcznym podajnikiem drutu X5 Manual można korzystać z funkcji wypełniania krateru i dostosowywać jej parametry, naciskając przycisk menu Ustawienia na panelu sterowania ("Korzystanie z ręcznego panelu sterowania X5" na stronie 112).

W przypadku modeli podajników drutu X5 AP/APC można korzystać z funkcji gorącego startu i wypełniania krateru oraz dostosowywać ich parametry w widoku parametrów spawania ("Panel sterowania do podajników AP/APC: Parametry spawania" na stronie 137).

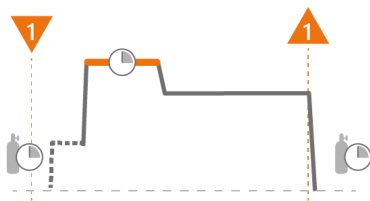
Ogólne informacje na temat funkcji trybu wyłącznika można znaleźć w rozdziale "Tryby działania wyłącznika uchwytu" na stronie 153.

#### Gorący start

W przypadku tej funkcji na początku pracy parametry spawania są inne niż podczas dalszej pracy. Gorący start sprawdza się, na przykład, podczas spawania grubych elementów, w przypadku których dodatkowa moc (ciepło) na początku pomaga uzyskać wysoką jakość spoiny.

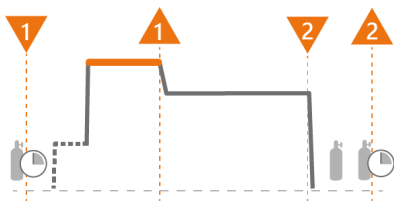
Gdy wyłącznik uchwytu działa w trybie 2T, funkcja gorącego startu jest aktywna przez zaprogramowany czas.

*Gorący start z 2T:*



Gdy wyłącznik uchwytu działa w trybie 4T, gorący start rozpoczyna się po naciśnięciu wyłącznika i trwa do momentu zwolnienia wyłącznika.

*Gorący start z 4T:*



Dodatkowe uwagi:

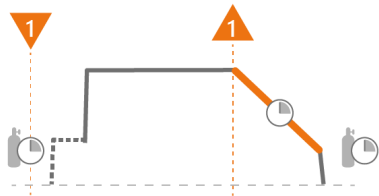
- Regulacja czasu zbocza gorącego startu ustawia czas przejścia z fazy gorącego startu do normalnego poziomu prądu spawania.
- Poziom i czas gorącego startu są regulowane tylko w trybie wyłącznika 2T.
- Dostrajanie procesu gorącego startu (napięcia) jest regulowane w procesach 1-MIG, Pulse, DPulse, WiseThin+ i MAX Speed.

#### Wypełnianie krateru

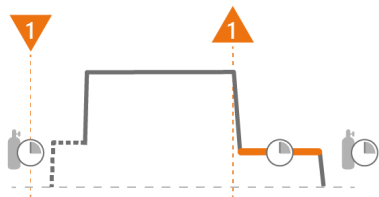
Podczas spawania z wysoką mocą na końcu spoiny zwykle powstaje krater. Funkcja wypełniania krateru stopniowo zmniejsza moc spawania / prędkość podawania drutu pod koniec pracy, aby wypełnić krater przy niższym poziomie mocy.

Gdy wyłącznik uchwytu działa w trybie 2T, zwolnienie wyłącznika uruchamia sekwencję wypełniania krateru. Wypełnianie krateru trwa przez określony czas.

Wypełnianie krateru za pomocą automatycznych/synergicznych procesów MIG i 2T:

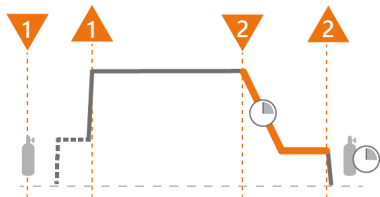


Wypełnianie krateru za pomocą ręcznego procesu MIG i 2T:



Gdy wyłącznik uchwytu działa w trybie 4T, naciśnięcie wyłącznika podczas spawania uruchamia sekwencję wypełniania krateru. System utrzymuje poziom końcowy funkcji wypełniania krateru do momentu zwolnienia wyłącznika. Zwolnienie wyłącznika powoduje natychmiastowe zakończenie wypełniania krateru.

Wypełnianie krateru za pomocą 4T:

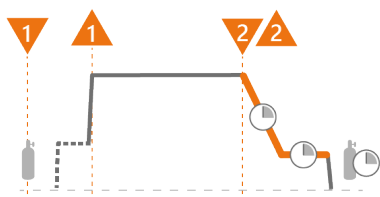


Dodatkowe uwagi:

- Dostrajanie procesu wypełniania krateru (napięcie) jest regulowane w procesach 1-MIG, Pulse, DPulse, WiseThin+ i MaxSpeed.
- W ręcznym procesie MIG można regulować czas wypełniania krateru, prędkość podawania drutu i napięcie, ale ustawienia poziomu wypełnienia krateru nie są dostępne.
- W automatycznych/synergicznych procesach MIG dostrajanie procesu wypełniania krateru, ustawienia czasu i poziomu mogą być regulowane, ale ustawienia prędkości podawania drutu i napięcia nie są dostępne.

### Wypełnianie krateru z timerem

Opcja wypełniania krateru wyłącznikiem czasowym jest dostępna z logiką wyłącznika 4T i tylko w automatycznych/synergicznych procesach MIG. Umożliwia ustawienie stałego czasu trwania końcowego poziomu wypełniania krateru. Po wybraniu funkcji wypełniania krateru z timerem i ustawieniu czasu zakończenia wypełniania krateru, sekwencja wypełniania krateru zostanie zatrzymana po upływie ustawionego czasu, nawet jeśli wyłącznik pozostanie wciśnięty.



W trybie zegara parametr *czasu poziomu końcowego wypełniania krateru* wpływa na czas trwania poziomu końcowego, a parametr *czasu wypełniania krateru* wpływa na czas nachylenia (czyli czas trwania przejścia z poziomu spawania lub początkowego poziomu wypełniania krateru do poziomu końcowego).

Jeśli wyłącznik zostanie zwolniony, a następnie ponownie naciśnięty podczas sekwencji wypełniania krateru, wypełnianie krateru zostanie zatrzymane.

Dodatkowe uwagi:

- W automatycznych/synergicznych procesach MIG dostrajanie procesu wypełniania krateru, ustawienia czasu i poziomu mogą być regulowane, ale ustawienia prędkości podawania drutu i napięcia nie są dostępne.
- Dostrajanie procesu wypełniania krateru (napięcie) jest regulowane w procesach 1-MIG, Pulse, DPulse, WiseThin+ i MaxSpeed.

Symbole:

	Funkcja		Naciśnięcie wyłącznika (w dół)
	Powolny start		Zwolnienie wyłącznika (w górę)
	Ustawiony czas trwania		Przed-gaz / po-gaz


### 3.4.3 1-MIG

X5 WF AP/APC

1-MIG lub „Auto” to proces spawania MIG/MAG, w którym napięcie spawania jest definiowane automatycznie podczas regulacji prędkości podawania drutu. Napięcie jest obliczane na podstawie używanego programu spawania. Proces jest przeznaczony do spawania wszystkich materiałów z użyciem wszystkich gazów osłonowych i w dowolnej pozycji. Proces 1-MIG umożliwia korzystanie z funkcji WiseSteel, WisePenetration i WiseFusion, jak również zoptymalizowanych programów spawania.

>> Aby uruchomić proces 1-MIG, przejdź do [widoku Kanały pamięci](#) i wybierz istniejący kanał pamięci z procesem 1-MIG.

W razie braku dostępnych kanałów pamięci dla procesu 1-MIG utwórz taki kanał, wybierając dostępny program spawania 1-MIG dla jednego z kanałów. Postępuj zgodnie z instrukcjami zawartymi w punkcie "Panel sterowania do podajników AP/APC: Stosowanie programów spawania" na stronie 150 (AP/APC).

 *Gdy urządzenie X5 pracuje w trybie MIG, kanał pamięci „0” jest zawsze zarezerwowany dla ręcznego procesu MIG. Wszystkie pozostałe kanały pamięci są dostępne dla wszystkich innych procesów.*

### 3.4.4 FUNKCJA WISEFUSION



X5 WF AP/APC

Funkcja spawania WiseFusion polega na adaptacyjnej regulacji długości łuku, dzięki czemu jest on optymalnie krótki i skoncentrowany. Zwiększa ona prędkość spawania i wtopienie, a także przekłada się na spadek ilości wprowadzanego ciepła. Funkcji WiseFusion można używać w całym zakresie mocy urządzenia (łuk zwarciový i natryskowy). Funkcja WiseFusion jest kompatybilna z procesami spawania 1-MIG i pulsacyjnego MIG. (Niedostępne dla procesów WiseRoot+, WiseThin+, MAX Cool, MAX Speed i MAX Position).

- >> Aby skorzystać z funkcji WiseFusion, otwórz **widok Parametry spawania** panelu sterowania i włącz funkcję WiseFusion.
- >> Aby zmienić moc spawania / prędkość podawania drutu z poziomu **ekranu głównego**, obróć lewe pokrętko regulacji.
- >> Aby wyregulować ilość wprowadzanego ciepła podczas spawania, z poziomu **ekranu głównego** na panelu sterowania obróć prawe pokrętko regulacji.

Więcej informacji o produktach Wise: [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

### 3.4.5 FUNKCJA WISEPENETRATION



X5 WF AP/APC

Podczas standardowego spawania MIG/MAG zmiana długości wolnego wylotu drutu powoduje wahania prądu spawania. Funkcja WisePenetration utrzymuje prąd spawania na stałym poziomie przez modyfikację prędkości podawania drutu stosownie do długości wolnego wylotu drutu. To zapewnia stabilne i skuteczne wtapianie oraz zapobiega przepalaniu. Funkcja WisePenetration obejmuje także adaptacyjną korektę napięcia, dzięki czemu łuk jest skupiony i optymalnie krótki. Umożliwia ona spawanie w technologii Reduced Gap Technology (RGT) i jest kompatybilna z procesem 1-MIG. (Niedostępne dla procesów WiseRoot+, WiseThin+, MAX Cool, MAX Speed i MAX Position).

- >> Aby skorzystać z funkcji WisePenetration, otwórz **widok Parametry spawania** panelu sterowania i włącz funkcję WisePenetration.
- >> Aby podczas spawania zmienić prąd spawania z poziomu **ekranu głównego**, obróć lewe pokrętko regulacji.
- >> Aby wyregulować ilość wprowadzanego ciepła podczas spawania, z poziomu **ekranu głównego** na panelu sterowania obróć prawe pokrętko regulacji.

Więcej informacji o produktach Wise: [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

### 3.4.6 FUNKCJA WISESTEEL



X5 WF AP/APC

Funkcja spawania WiseSteel wykorzystuje zmodyfikowany konwencjonalny łuk MIG/MAG, aby umożliwić uzyskiwanie spoin wyższej jakości. Zapewnia ona lepszą kontrolę nad łukiem, ogranicza odpryski i pozwala uzyskać optymalnie uformowane jezioro spawalnicze. Funkcja WiseSteel jest dostępna w wybranych programach spawania. (Niedostępne dla procesów WiseRoot+, WiseThin+, MAX Cool, MAX Speed i MAX Position).

- >> Aby skorzystać z funkcji WiseSteel, otwórz **widok Parametry spawania** panelu sterowania i włącz funkcję WiseSteel.
- >> Aby podczas spawania zmienić moc spawania / prędkość podawania drutu z poziomu **ekranu głównego**, obróć lewe pokrętko regulacji.
- >> Aby wyregulować ilość wprowadzanego ciepła podczas spawania, z poziomu **ekranu głównego** na panelu sterowania obróć prawe pokrętko regulacji.

Podczas pracy z funkcją WiseSteel urządzenie stosuje różne rodzaje korekty, zależnie od zakresu mocy (typu łuku). Wskaźnik prędkości podawania drutu / prądu informuje o długości łuku: Łuk zwarciový – łuk globularny – łuk natryskowy

Łuk zwarciový:

- Funkcja wykorzystuje adaptacyjne sterowanie łukiem, czyli koryguje współczynnik zwarć. To pozwala łatwo regulować charakterystykę łuku i ograniczyć odpryski. Podczas pracy w zakresie łuku zwarciovego prąd kształtuje się podobnie jak podczas tradycyjnego spawania łukiem krótkim. Podczas układania ściegów zakosowych do góry łukiem zwarciovym funkcja WiseSteel zapewnia wysoką jakość spoiny poprzez adaptację parametrów odpowiednio do zmian długości wolnego wylotu drutu.

Łuk globularny:

- Funkcja WiseSteel moduluje moc pomiędzy łukiem zwarciovym a natryskowym z zachowaniem niskiej częstotliwości, dzięki czemu średnia moc pozostaje w zakresie łuku globularnego. To owocuje mniejszymi odpryskami niż podczas tradycyjnego spawania łukiem globularnym oraz jeziorkiem spawalniczym zapewniającym znakomitą wytrzymałość spoiny.

Łuk natryskowy:

- W zakresie łuku natryskowego funkcja WiseSteel zapewnia adaptacyjną regulację długości łuku, który dzięki temu jest zawsze optymalnie krótki. Funkcja ta wykorzystuje także prąd mikroimpulsowy. To pozwala uzyskać dobrze uformowane jeziorko spawalnicze zapewniające znakomitą geometrię ściegu i optymalne wtapienie, co przekłada się na gładkie i wytrzymałe spoiny oraz szybszą pracę. Mikroimpulsy są niewyczuwalne dla spawacza. Kształt i kontrola nad prądem wyglądają podobnie, jak w przypadku konwencjonalnego spawania łukiem natryskowym.

Więcej informacji o produktach Wise: [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

### 3.4.7 SPAWANIE IMPULSOWE

X5 PS Pulse/Pulse+ X5 WF AP/APC

Jego zalety to wyższe wartości prędkości spawania oraz współczynnika nadtapiania niż w przypadku spawania łukiem zwarciovym, mniejsza ilość wprowadzanego ciepła niż w przypadku spawania łukiem natryskowym, wolny od odprysków łuk globularny i gładka powierzchnia spoiny. Procesu tego można użyć we wszystkich pozycjach spawania. Doskonale sprawdza się w przypadku spawania aluminium i stali nierdzewnej, szczególnie gdy element spawany jest cienki.

#### Impuls



Puls to synergiczny proces spawania MIG/MAG prądem pulsującym pomiędzy prądem tła a prądem impulsu.

- >> Aby uruchomić proces spawania pulsacyjnego, przejdź do widoku **Kanały pamięci** i wybierz dostępny kanał spawania impulsowego.

W razie braku dostępnych kanałów pamięci dla procesu spawania pulsem utwórz taki kanał, wybierając dostępny program spawania impulsowego dla jednego z kanałów. Postępuj zgodnie z instrukcjami zawartymi w punkcie "Panel sterowania do podajników AP/APC: Stosowanie programów spawania" na stronie 150.

- >> Po kliknięciu kanału pamięci odnośne parametry procesu spawania pulsacyjnego będzie można regulować w widoku **Parametry spawania**. Aby uzyskać więcej informacji, patrz opis parametrów spawania impulsowego w punkcie "Panel sterowania do podajników AP/APC: Parametry spawania" na stronie 137.

#### DPulse



DPulse to proces spawania MIG/MAG prądem pulsującym z dwoma poziomami mocy. Moc spawania różni się między tymi dwoma poziomami. W urządzeniu X5 FastMig parametry każdego poziomu są kontrolowane

niezależnie.

- >> Aby uruchomić proces spawania podwójnym pulsem DPulse, przejdź do widoku **Kanały pamięci** i wybierz dostępny kanał spawania DPulse.

W razie braku dostępnych kanałów pamięci dla procesu DPulse utwórz taki kanał, wybierając dostępny program spawania DPulse dla jednego z kanałów. Postępuj zgodnie z instrukcjami zawartymi w punkcie "Panel sterowania do podajników AP/APC: Stosowanie programów spawania" na stronie 150.

- >> Po kliknięciu kanału pamięci odnośne parametry procesu spawania podwójnym impulsem DPulse będzie można regulować w widoku **Parametry spawania**. Aby uzyskać więcej informacji, patrz opis parametrów spawania impulsowego w punkcie "Panel sterowania do podajników AP/APC: Parametry spawania" na stronie 137.

### 3.4.8 PROCES WISEROOT+

X5 PS Pulse+ X5 WF 300/HD300 AP/APC

*Jest potrzebny dodatkowy kabel wykrywania napięcia.*

Proces spawalniczy WiseRoot+ przyczynia się do poprawy jakości spoin graniowych. Do prawidłowego działania proces WiseRoot+ wymaga precyzyjnego pomiaru napięcia łuku.

Przed rozpoczęciem spawania przymocuj kabel rozpoznawania napięcia do elementu spawanego. Aby uzyskać optymalne wyniki pomiarów podłącz kabel masy i kabel rozpoznawania napięcia jak najbliżej siebie oraz jak najdalej od innych kabli spawalniczych.

Jest to synergiczny proces MIG/MAG zoptymalizowany pod kątem wykonywania spoin graniowych z odstępem rowka. Proces wykorzystuje precyzyjne pomiary napięcia pomiędzy dyszą uchwyty spawalniczego a elementem spawanym. Dane z pomiarów są następnie wykorzystywane do regulacji prądu. Proces jest przeznaczony do wykonywania spoin graniowych we wszystkich pozycjach. Zapewnia on gładką powierzchnię spoiny i łuk bez odprysków.

- >> Aby uruchomić proces WiseRoot+, w panelu sterowania przejdź do **widoku Parametry spawania** i włącz ustawienie WiseRoot+. Opcjonalnie przejdź do **widoku Kanały pamięci** i utwórz nowy kanał pamięci z procesem WiseRoot+.
- >> Aby wyregulować prędkość podawania drutu, otwórz główny widok spawania (ekran główny) i wtedy obracaj lewe pokrętko.
- >> Aby wyregulować ilość wprowadzanego ciepła podczas spawania, otwórz główny widok spawania (ekran główny) i wtedy prawe lewe pokrętko.

### 3.4.9 PROCES WISETHIN+

X5 PS Pulse+ X5 WF 300/HD300 AP/APC

*Jest potrzebny dodatkowy kabel wykrywania napięcia.*

Jest to synergiczny proces MIG/MAG, którego charakterystyka łuku zwarcioowego została zoptymalizowana pod kątem spawania blach cienkich (o grubości 0,8–3,0 mm). Proces wykorzystuje precyzyjny pomiar napięcia pomiędzy dyszą uchwyty spawalniczego a elementem spawanym.

Przed rozpoczęciem spawania przymocuj kabel rozpoznawania napięcia do elementu spawanego. Aby uzyskać optymalne wyniki pomiarów podłącz kabel masy i kabel rozpoznawania napięcia jak najbliżej siebie oraz jak najdalej od innych kabli spawalniczych.

Dane z pomiarów są następnie wykorzystywane do regulacji napięcia. Proces ten ogranicza ilość wprowadzanego ciepła, odkształcenia i odpryski. Procesu WiseThin+ można także użyć podczas spawania pozycyjnego grubszych płyt.

- >> Aby uruchomić proces WiseThin+, w panelu sterowania przejdź do **widoku Parametry spawania** i włącz ustawienie WiseThin+. Opcjonalnie przejdź do **widoku Kanały pamięci** i utwórz nowy kanał pamięci z procesem WiseThin+.

- >> Aby wyregulować prędkość podawania drutu, otwórz główny widok spawania (ekran główny) i wtedy obracaj lewe pokrętko.
- >> Aby wyregulować ilość wprowadzanego ciepła podczas spawania, otwórz główny widok spawania (ekran główny) i wtedy prawe lewe pokrętko.

### 3.4.10 PROCES MAX COOL

X5 WF AP/APC

MAX Cool to synergiczny proces spawania MIG/MAG przeznaczony do spoin graniowych i arkuszy blachy. MAX Cool nadaje się do wszystkich pozycji spawania i utrzymuje stabilność łuku, redukując odpryski.

- >> Aby uruchomić proces MAX Cool, w panelu sterowania przejdź do **widoku Parametry spawania** i włącz ustawienie MAX Cool. Opcjonalnie przejdź do **widoku Kanały pamięci** i utwórz nowy kanał pamięci z procesem MAX Cool.
- >> Aby podczas spawania zmienić prędkość podawania drutu, w panelu sterowania przejdź do **ekranu głównego**, a następnie obracaj lewe pokrętko regulacji. Pokazano również wpływ regulacji na grubość materiału.
- >> Aby wyregulować ilość wprowadzanego ciepła podczas spawania, w panelu sterowania z poziomu **ekranu głównego** obróć prawe pokrętko regulacji.

Proces MAX Cool obsługuje następujące kombinacje drutu spawalniczego i gazu osłonowego:

- Fe lite & Ar + 8–25% CO<sub>2</sub> (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe lite & CO<sub>2</sub> (1,0 mm, 1,2 mm)
- Ss lita & Ar + 2% CO<sub>2</sub> (1,0 mm, 1,2 mm)
- CuSi3 & Ar (1,0 mm)
- CuAl8 & Ar (1,0 mm).

### 3.4.11 PROCES MAX POSITION

X5 PS Pulse/Pulse+ X5 WF AP/APC

MAX Position to synergiczny proces spawania MIG/MAG zoptymalizowany pod kątem pionowych spoin pachwinowych (pozycja: PF). MAX Position automatycznie przełącza między dwoma oddzielnymi poziomami mocy. Dwa poziomy mocy mogą wykorzystywać ten sam proces spawania lub dwa różne procesy spawania.

- >> Aby uruchomić proces MAX Position, w panelu sterowania przejdź do **widoku Parametry spawania** i włącz ustawienie MAX Position. Opcjonalnie przejdź do **widoku Kanały pamięci** i utwórz nowy kanał pamięci z procesem MAX Position.
- >> W **widoku Parametry spawania** można wyregulować częstotliwość dla procesu MAX Position oraz włączyć opcjonalną funkcję WiseFusion. Stosunek dwóch poziomów mocy jest wstępnie ustawiony.
- >> Aby podczas spawania zmienić średnią prędkość podawania drutu, w panelu sterowania przejdź do **ekranu głównego**, a następnie obracaj lewe pokrętko regulacji. Pokazano również wpływ regulacji na grubość materiału.
- >> Aby podczas spawania dostroić napięcie spawania, z poziomu **ekranu głównego** na panelu sterowania obróć prawe pokrętko regulacji.

Proces MAX Position obsługuje następujące kombinacje drutu spawalniczego i gazu osłonowego:

- Fe lite & Ar + 18% CO<sub>2</sub> (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe lite & Ar + 8% CO<sub>2</sub> (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe MC & Ar + 18% CO<sub>2</sub> (1,2 mm)
- Ss lite & Ar + 2% CO<sub>2</sub> (1,0 mm, 1,2 mm)
- AlMg i Ar (1,0 mm, 1,2 mm)

Proces MAX Position obsługuje poniższe grubości materiału:

- 3–12 mm

MAX Position wykorzystuje również inne procesy spawania, w zależności od materiału i typu urządzenia:

- Fe i Fe MC: 1-MIG (przy małej mocy) i impulsowe MIG (przy dużej mocy)
- St. nierdz. i Al: Impulsowe MIG (w całym zakresie mocy).

### 3.4.12 PROCES MAX SPEED

X5 WF AP/APC

MAX Speed to synergiczny proces spawania impulsowego MIG/MAG. Służy do maksymalizacji prędkości spawania i zminimalizowania dopływu ciepła poprzez modyfikację konwencjonalnych łuków MIG/MAG. Proces MAX Speed jest przeznaczony do spawania stali i stali nierdzewnej, głównie w pozycjach PA i PB. Nadaje się do płyt o grubości powyżej 2,5 mm; idealna grubość maksymalna płyty to ok. 6 mm.

Proces MAX Speed działa w zakresie łuku natryskowego. Prąd spawania pulsuje ze stałą częstotliwością i amplitudą. Długość łuku kontroluje się przy użyciu normalnego sterowania napięciem. Pulsowanie z niską amplitudą w procesie MAX Speed umożliwia efektywny tryb transferu z niższą prędkością podawania drutu niż w przypadku konwencjonalnego łuku MIG/MAG. Mikroimpulsy są niewyczuwalne dla spawacza.

- >> Aby uruchomić proces MAX Speed, w panelu sterowania przejdź do **widoku Parametry spawania** i włącz ustawienie MAX Speed. Opcjonalnie przejdź do **widoku Kanały pamięci** i utwórz nowy kanał pamięci z procesem MAX Speed.
- >> Aby podczas spawania zmienić prędkość podawania drutu, w panelu sterowania przejdź do **ekranu głównego**, a następnie obróć lewe pokrętko regulacji. Pokazano również wpływ regulacji na grubość materiału.
- >> Aby podczas spawania dostroić napięcie spawania, z poziomu **ekranu głównego** na panelu sterowania obróć prawe pokrętko regulacji.

Proces MAX Speed obsługuje następujące kombinacje drutu spawalniczego i gazu osłonowego:

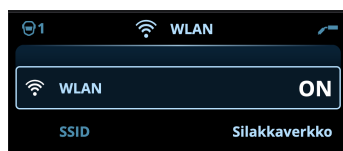
- Fe lite & Ar + 18% CO<sub>2</sub> (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe lite & Ar + 8% CO<sub>2</sub> (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe MC & Ar + 18% CO<sub>2</sub> (1,2 mm)
- Ss lity & Ar + 2% CO<sub>2</sub> (1,0 mm, 1,2 mm).

### 3.4.13 POŁĄCZENIE BEZPRZEWODOWE (WLAN)

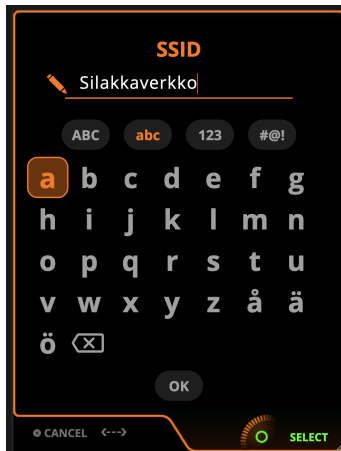
X5 WF APC

Aby ustanowić połączenie między agregatem spawalniczym a lokalną siecią bezprzewodową:

1. W panelu sterowania urządzenia przejdź do **widoku WLAN**.
2. Włącz funkcję WLAN poprzez obrócenie i naciśnięcie prawego pokrętko regulacji.

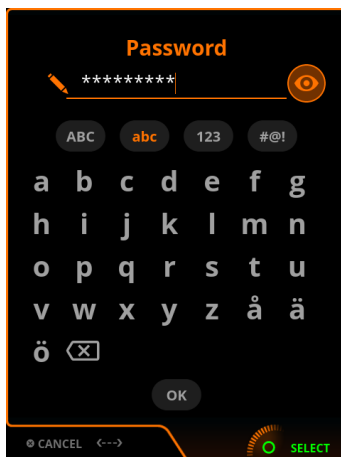


- Wpisz identyfikator SSID lokalnej sieci bezprzewodowej (identyfikator zestawu usług), tzn. nazwę sieci WLAN.



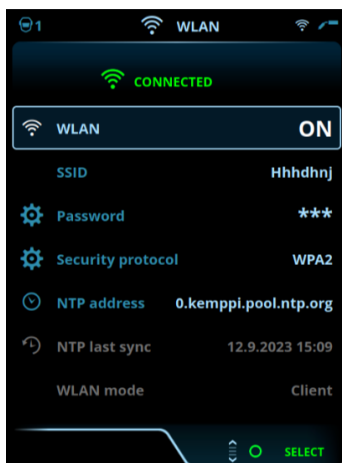
>> Wybieraj litery za pomocą prawego pokrętki regulacji.


- Wpisz hasło dostępu do sieci WLAN.



>> Wybieraj litery za pomocą prawego pokrętki regulacji.

Gdy połączenie zostanie nawiązane, na ekranie pojawią się informacje o stanie sieci WLAN.



 Sieć WLAN ma domyślnie ustawiony tryb „Klient” i nie można tego zmienić.

### Protokół NTP (Network Time Protocol)

Po podłączeniu urządzenia spawalniczego do sieci automatycznie synchronizuje ono swój zegar. Domyślnie spawarka X5 FastMig korzysta z usługi protokołu czasu sieciowego (NTP) udostępnianej przez Kemppli. Czasami, zależnie od ustawień lokalnej sieci, trzeba to zmienić. Skontaktuj się z lokalnym działem wsparcia IT lub usługodawcą sieciowym i poproś o nowy adres NTP.

Aby zmienić adres usługi NTP:

1. W **widoku WLAN** upewnij się, że sieć WLAN jest włączona i podłączona.
2. Przejdź do okna ustawień adresu NTP i zastąp domyślny adres NTP adresem preferowanym dla Twojej sieci i lokalizacji.

Godzina ostatniej synchronizacji jest wyświetlana razem z informacjami o stanie sieci WLAN.

## 3.4.14 CYFROWA INSTRUKCJA TECHNOLOGICZNA SPAWANIA (DWPS)

### X5 WF APC

*Korzystanie z cyfrowych instrukcji technologicznych WPS (Welding Procedure Specification, dWPS) i usługi w chmurze WeldEye wymaga X5 FastMig z podajnikiem drutu X5 APC oraz walidacji subskrypcji Kemppli WeldEye z modulem Welding Procedures. Oprogramowanie urządzenia X5 zawiera łącze do bezpłatnej rejestracji na okres próbny, która obejmuje również bezpłatną wersję próbną modułu WeldEye ArcVision. Więcej informacji o oprogramowaniu WeldEye można uzyskać w witrynie [weldeye.com](http://weldeye.com) lub u przedstawiciela Kemppli.*

Cyfrowa instrukcja technologiczna spawania (dWPS) to instrukcja WPS w formacie cyfrowym, którą można ustawić w celu obserwacji parametrów spawania w obsługiwanych urządzeniach X5 FastMig. **Widok WPS** pokazuje cyfrowe instrukcje WPS, które w usłudze chmurowej Kemppli WeldEye mają przypisany jeden lub więcej ściegów spoin do spawacza lub stanowiska spawalniczego.

Instrukcje WPS można czytać na ekranie panelu sterowania. Dodatkowo z instrukcją można połączyć kanał pamięci. Panel sterowania podajnika drutu X5 APC oferuje kilka sposobów, aby to zrobić:

- >> W głównym **widoku WPS**: Wykonaj szczegółową procedurę opisaną w punkcie "Panel sterowania do podajnika APC: Widok WPS" na stronie 126.
- >> W **widoku Kanały pamięci** poprzez aktywację istniejącego kanału pamięci: W kanale pamięci otwórz menu „Czynności” i wybierz połączenie go z instrukcją WPS. W otwartym widoku wybierz instrukcję WPS i informacje o ściegu spoiny, które mają zostać powiązane z kanałem pamięci. Dokładniejsze informacje o kanałach pamięci zawiera punkt "Panel sterowania do podajników AP/APC: Kanały" na stronie 124.

Po powiązaniu instrukcji WPS z kanałem pamięci parametry spawania nadal można regulować ręcznie, ale zakresy regulacji zdefiniowane w aktywnej instrukcji WPS są wyświetlane na ekranie.

## 3.4.15 WELDEYE

### X5 WF APC

*Korzystanie z tej funkcji WeldEye i usługi w chmurze wymaga aktualnego sprzętu X5 FastMig z podajnikiem drutu X5 APC oraz walidacji subskrypcji **Kemppli WeldEye Quality Management**. Więcej informacji o oprogramowaniu WeldEye można uzyskać w witrynie [weldeye.com](http://weldeye.com) lub u przedstawiciela Kemppli.*

Funkcja WeldEye w urządzeniach spawalniczych X5 FastMig z podajnikiem drutu APC jest przeznaczona do zarządzania jakością spawania. Obejmuje ona oparte na chmurze śledzenie operacji spawalniczych wykonywanych przy użyciu urządzeń spawalniczych.

Niektóre z najważniejszych funkcji:

- Zlecenia zadań
- Raportowanie ukończenia pracy i energii liniowej
- Weryfikacja zgodności z instrukcjami technologicznymi spawania (WPS).
- Weryfikacja kwalifikacji spawaczy.

Wbudowana funkcja WeldEye gromadzi i przekazuje dane spawalnicze, synchronizując je między urządzeniami spawalniczymi a usługą w chmurze WeldEye. Dostęp do usługi WeldEye w chmurze można uzyskać za pomocą komputera stacjonarnego i przeglądarki internetowej.

- >> Aby korzystać z funkcji WeldEye, urządzenie musi być podłączone do Internetu za pośrednictwem wbudowanego połączenia bezprzewodowego (WLAN). Instrukcje: "Połączenie bezprzewodowe (WLAN)" na stronie 162.
- >> Aby korzystać z funkcji WeldEye w podajniku drutu X5 APC, patrz "Panel sterowania do podajnika APC: WeldEye" na stronie 129.

Inne opcje WeldEye w urządzeniach X5:

- >> "Cyfrowa instrukcja technologiczna spawania (dWPS)" na poprzedniej stronie
- >> "WeldEye ArcVision" poniżej
- >> "WeldEye z DCM" na następnej stronie.

### 3.4.16 WELDEYE ARCVISION

#### X5 WF APC

*Korzystanie z tej funkcji WeldEye wymaga X5 FastMig z podajnikiem drutu X5 APC i walidacji Kemppi WeldEye. Oprogramowanie urządzenia X5 zawiera łącze do bezpłatnej rejestracji na okres próbny, która obejmuje również bezpłatną wersję próbną modułu WeldEye ArcVision. Więcej informacji o oprogramowaniu WeldEye można uzyskać w witrynie [weldeye.com](http://weldeye.com) lub u przedstawiciela Kemppi.*

Za pomocą modułu WeldEye ArcVision (opcjonalnego) można w chmurze śledzić operacje spawania wykonywane za pomocą sprzętu spawalniczego. ArcVision w samym agregacie spawalniczym to interfejs komunikacyjny umożliwiający nawiązanie połączenia z usługą chmurową WeldEye. Faktyczne informacje o przebiegu spawania gromadzone przez sprzęt spawalniczy są przekazywane do chmury WeldEye, gdzie można do nich uzyskać dostęp z komputera wyposażonego w przeglądarkę internetową.

Aby można było używać funkcji WeldEye ArcVision, urządzenie musi być połączone z Internetem za pośrednictwem wbudowanego interfejsu łączności bezprzewodowej (WLAN). Instrukcje: "Połączenie bezprzewodowe (WLAN)" na stronie 162.

Urządzenie X5 FastMig z podajnikiem drutu X5 APC jest fabrycznie wyposażone w licencję próbną ArcVision. Można ją aktywować w następujący sposób:

1. W panelu sterowania podajnika drutu X5 APC przejdź do **widoku WPS**.
2. Za pomocą czytnika kodów QR w swoim urządzeniu mobilnym otwórz łącze internetowe do modułu WeldEye albo w przeglądarce internetowej przejdź pod adres <https://register.weldeye.io/weldeye>.



3. Przejdź przez proces rejestracji zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na stronie rejestracji. Po zakończeniu rejestracji agregat ma połączenie z modułem WeldEye ArcVision.
- Trzeba będzie wpisać numer seryjny oraz czterocyfrowy numer PIN źródła prądu X5. Informacje te znajdują się na tabliczce znamionowej źródła prądu.*
  - Bezpłatna rejestracja na okres próbny obejmuje oba moduły — WeldEye Welding Procedures i WeldEye ArcVision.*

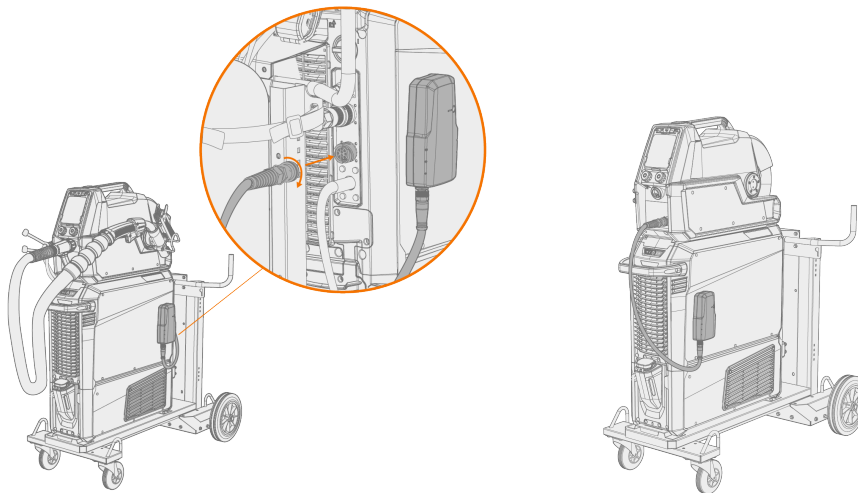
### 3.4.17 WELDEYE Z DCM

Korzystanie z tej funkcji WeldEye i usługi w chmurze wymaga modułu Digital Connectivity Module (DCM) podłączonego do urządzenia spawalniczego i ważnej subskrypcji **Kemppi WeldEye**. Więcej informacji o oprogramowaniu WeldEye można uzyskać w witrynie [weldeye.com](http://weldeye.com) lub u przedstawiciela Kemppi.

X5 FastMig z podajnikiem drutu X5 APC, opcja połączenia WeldEye jest wbudowana (więcej informacji można znaleźć w części "WeldEye" na stronie 164).

W innych modelach agregatów X5 FastMig należy zamontować dodatkowy moduł cyfrowej łączności Digital Connectivity Module (DCM). Podłącza się go bezpośrednio do złącza sterowania systemu X5 FastMig. Kable i adaptery są dostarczane wraz z modułem DCM.

Moduł DCM można podłączyć do złącza sterowania podajnika drutu lub źródła prądu. Wraz z aplikacją WeldEye gromadzi i synchronizuje dane spawania oraz dodaje narzędzia do zarządzania przepływem pracy, na przykład w postaci zleceń pracy i instrukcji technologicznych spawania (WPS). Dane spawalnicze zebrane za pomocą DCM są synchronizowane z chmurą oprogramowania do zarządzania spawaniem WeldEye za pośrednictwem aplikacji WeldEye.



Więcej informacji na temat montażu i używania modułu DCM: [userdoc.kemppi.com](http://userdoc.kemppi.com) (DCM/WeldEye).

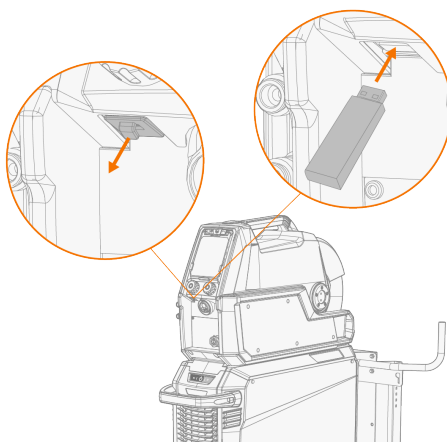
### 3.4.18 TWORZENIE KOPII ZAPASOWEJ I PRZYWRACANIE PRZEZ USB

#### X5 WF AP/APC

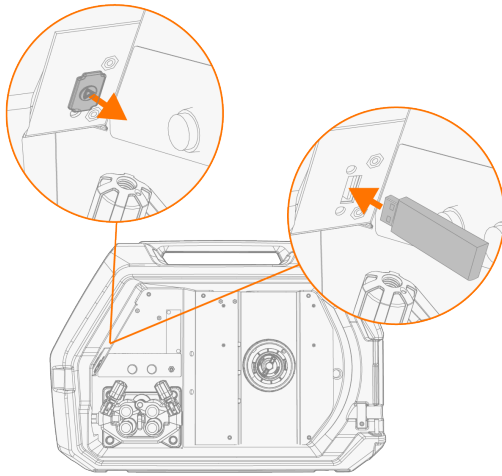
Ta funkcja umożliwia zapisanie kopii zapasowej obecnych parametrów spawania, kanałów pamięci i innych ustawień na przenośnej pamięci USB. Można je później przywrócić na tym samym agregacie spawalniczym lub innym kompatybilnym urządzeniu X5 FastMig.

1. Włącz urządzenie spawalnicze.
2. Jeżeli chcesz utworzyć kopię zapasową, przejdź do ustawień urządzenia i wybierz opcję **Kopia zapasowa**.
3. Jeżeli chcesz przywrócić dane z kopii zapasowej, przejdź do ustawień urządzenia i wybierz opcję **Przywróć**.
4. W panelu sterowania urządzenia X5 otwórz osłonę złącza USB i włóż w to miejsce przenośną pamięć USB.

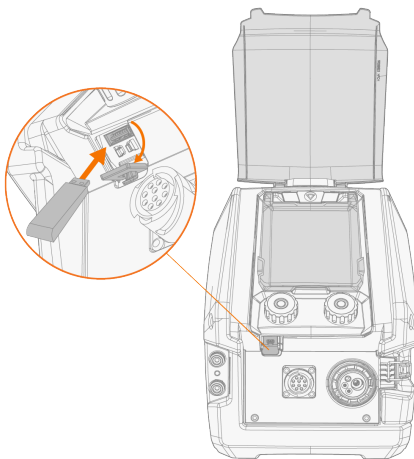
>> X5 Wire Feeder 300:



>> X5 Wire Feeder HD300:





>> X5 Wire Feeder HD200:



5. Postępując zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie panelu sterowania, wykonaj operację tworzenia kopii zapasowej/przywracania danych z kopii zapasowej.

### 3.4.19 AKTUALIZACJA PRZEZ USB

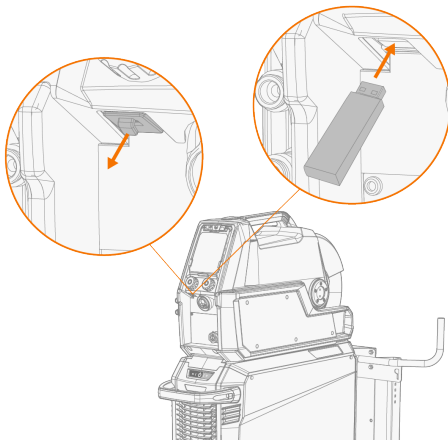
Funkcja aktualizacji przez USB umożliwia aktualizowanie oprogramowania sprzętowego, a także instalowanie programów spawania, procesów i funkcji z pamięci USB.

-  *Na pamięci USB włożonej do systemu spawalniczego może się znajdować tylko jeden plik ZIP. Może to być dedykowany pakiet oprogramowania sprzętowego dla danego systemu spawalniczego lub pakiet programu spawania i licencji (pasującej do numeru seryjnego źródła prądu). Więcej informacji o dostępnym oprogramowaniu i zgodności można uzyskać u lokalnego przedstawiciela Kemppi.*
-  *W konfiguracji z dwoma podajnikami drutu aktualizację należy przeprowadzić na obu podajnikach równocześnie.*

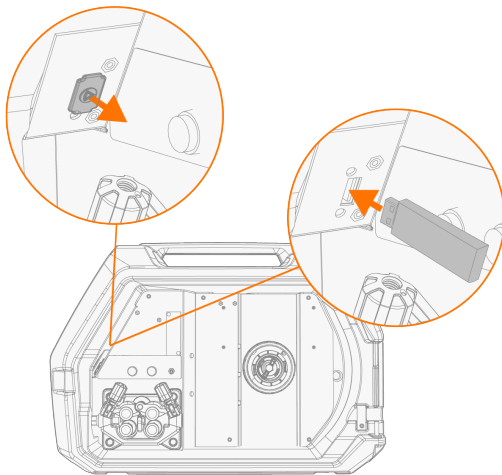
**Oprogramowanie sprzętowe i spawalnicze**

1. Upewnij się, że na komputerze masz zapisany pakiet ZIP oprogramowania sprzętowego/aplikacyjnego odpowiedni dla używanego sprzętu spawalniczego.
2. Podłącz pamięć USB do komputera.
3. Przygotuj pamięć USB. W tym celu skopiuj plik ZIP oprogramowania sprzętowego/aplikacyjnego do głównego folderu przenośnej pamięci.
4. Włącz urządzenie spawalnicze.
5. W podajniku drutu X5 otwórz osłonę złącza USB i włóż w to miejsce przenośną pamięć USB.

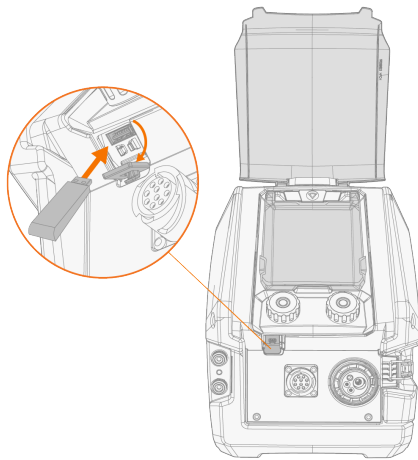
>> X5 Wire Feeder 300:



>> X5 Wire Feeder HD300:



>> X5 Wire Feeder HD200:



6. Proces aktualizacji rozpocznie się automatycznie. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

#### Niestandardowa grafika wygaszacza ekranu

X5 WF AP/APC

Ta funkcja wygaszacza ekranu jest dostępna w podajnikach drutu X5 Wire Feeder 300 AP/APC i X5 Wire Feeder HD300 AP/APC.

Niestandardową grafikę wygaszacza ekranu należy najpierw przygotować na stronie <https://kemp.cc/screensaver>, a następnie skopiować do pamięci USB. Obsługiwane formaty plików graficznych to JPG, PNG i GIF.

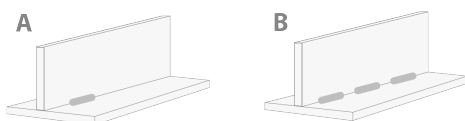
1. W przeglądarce internetowej na komputerze otwórz stronę <https://kemp.cc/screensaver>.
2. Postępuj zgodnie z instrukcją na ekranie. Prześlij, edytuj i pobierz nowy obraz wygaszacza do pamięci USB.
3. Podłącz pamięć USB do panelu sterowania urządzenia X5 analogicznie jak przy aktualizowaniu oprogramowania aplikacyjnego (poprzedni punkt) i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Grafika wygaszacza ekranu będzie wyświetlana podczas uruchamiania systemu oraz gdy panel sterowania pozostaje nieużywany przez określony czas. Ustawienia wygaszacza ekranu można dostosować zgodnie z opisem w punkcie "Panel sterowania do podajników AP/APC: Ustawienia urządzenia" na stronie 146.

### 3.4.20 CZAS CYKLU

X5 WF AP/APC

Programator cyklu to funkcja spawania, dzięki której trzymając naciśnięty wyłącznik uchwytu spawalniczego, można automatycznie wykonać jedną spoinę albo wiele spoin o ustawionym czasie trwania spawania. Funkcja pozwala na przykład utrzymać jednorodność efektu podczas tworzenia spoiny pojedynczej (A) lub przerywanej (B) oraz łatwo tworzyć schludne spoiny szczipne przy niskiej ilości wprowadzanego ciepła.



- >> Aby uruchomić programator cyklu, przejdź do **widoku Parametry spawania** i w ustawieniu Programator cyklu zaznacz wartość Wł.
- >> Po włączeniu programatora cyklu można regulować wartość parametru Czas jarzenia łuku w cyklu (czas trwania wykonywania spoiny).

Jeżeli skonfigurowano tylko ustawienie Czas jarzenia łuku w cyklu, zostanie wykonana tylko pojedyncza spoina. Funkcję spoiny przerywanej włącza się poprzez ustawienie dodatkowo parametru Czas przerwy w cyklu.

- >> Aby w programatorze cyklu włączyć funkcję spoiny przerywanej, przejdź do **widoku Parametry spawania**, w ustawieniu Programator cyklu zaznacz wartość Wł., w ustawieniu Przerwa w cyklu zaznacz wartość Wł. oraz wyreguluj wartość w ustawieniu Czas przerwy w cyklu (czas trwania przerwy przed wykonaniem następnej spoiny).

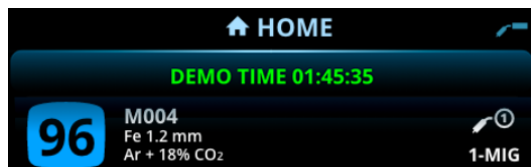
Po włączeniu programatora cyklu w różnych wybranych procesach spawania można konfigurować funkcje rozpoczynania i kończenia spawania, takie jak przed-gaz, po-gaz, narastanie, gorący start, powolny start i wypełnianie krateru. Należy pamiętać, że używanie tych funkcji w połączeniu z programatorem cyklu wpływa na faktyczny czas trwania spawania, a funkcje nie współpracują z ustawieniem Czas jarzenia łuku w cyklu.


### 3.4.21 CZAS DEMONSTRACYJNY

#### X5 WF AP/APC

Czas demonstracyjny umożliwia bezpłatną ocenę testową oprogramowania spawalniczego MAX i Wise. Czas demonstracyjny jest dostępny (od października 2023 r.) we wszystkich nowych urządzeniach X5 Wire Feeder AP/APC i X5 Power Source 400/500 z zainstalowanym pakietem roboczym programu spawalniczego.

Łączny dostępny czas demonstracyjny wynosi 3 godziny. Czas demonstracyjny jest liczony tylko podczas używania funkcji spawania, na które użytkownik nie posiada licencji. Po włączeniu funkcji czasu demonstracyjnego pozostały czas będzie wyświetlany na ekranie.



-  *Należy pamiętać, że do różnych programów spawalniczych Wise i MAX mają zastosowanie różne wymagania sprzętowe.*

Dostępne oprogramowanie do oceny testowej to:

- **WisePenetration**
  - >> Wymaga X5 Wire Feeder AP/APC. Więcej informacji: "Funkcja WisePenetration" na stronie 158.
- **WiseRoot+**
  - >> Wymaga X5 Wire Feeder AP/APC i X5 Power Source 400/500 Pulse+. Więcej informacji: "Proces WiseRoot+" na stronie 160.
- **WiseThin+**
  - >> Wymaga X5 Wire Feeder AP/APC i X5 Power Source 400/500 Pulse+. Więcej informacji: "Proces WiseThin+" na stronie 160.
- **MAX Cool**
  - >> Wymaga X5 Wire Feeder AP/APC. Więcej informacji: "Proces MAX Cool" na stronie 161.
- **MAX Speed**
  - >> Wymaga X5 Wire Feeder AP/APC. Więcej informacji: "Proces MAX Speed" na stronie 162.
- **MAX Position**

- >> Wymaga X5 Wire Feeder AP/APC i X5 Power Source 400/500 Pulse lub Pulse+. Więcej informacji: "Proces MAX Position" na stronie 161.

Funkcję czasu demonstracyjnego można włączać i wyłączać w "Panel sterowania do podajników AP/APC: Ustawienia urządzenia" na stronie 146. Domyślnie czas demonstracyjny jest wyłączony.

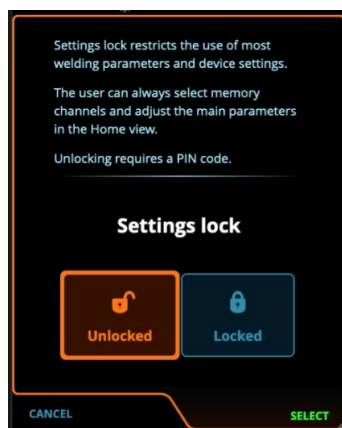
Po upływie czasu demonstracyjnego nie można już korzystać z funkcji bez licencji. Aby kontynuować korzystanie z opcjonalnych funkcji, należy zakupić na nie licencje.

### 3.4.22 BLOKADA USTAWIEŃ

#### X5 WF AP/APC

Funkcja blokady ustawień ogranicza możliwość wprowadzania zmian, pozwalając na to tylko w ściśle określonym zbiorze parametrów spawania i ustawień urządzenia. Blokada ustawień wykorzystuje kod PIN.

- >> Aby po raz pierwszy użyć funkcji blokowania ustawień, przejdź do **widoku Ustawienia urządzenia**, zaznacz opcję „Blokada ustawień” i zdefiniuj kod PIN: Kliknij opcję „Określ kod PIN” i wprowadź 4-cyfrowy numer PIN.
- >> Aby zablokować/odblokować ustawienia, zaznacz funkcję blokady ustawień w **widoku Ustawienia urządzenia**. Podczas odblokowywania zobaczysz monit o wprowadzenie zdefiniowanego kodu PIN blokady. Wpisz ten kod.

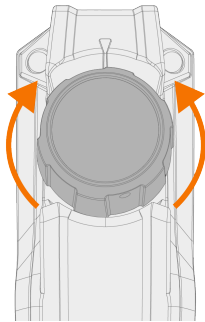


Niektóre podstawowe parametry spawania oraz ustawienia urządzenia specyficzne dla użytkownika pozostają zawsze odblokowane i można dowolnie swobodnie konfigurować.

### 3.5 KORZYSTANIE ZE ZDALNEGO STEROWANIA HR40/HR43

Zdalne sterowanie HR40 lub HR43 jest uwzględniane w ustawieniach panelu sterowania ("Ręczny panel sterowania: Ustawienia" na stronie 114 lub "Panel sterowania do podajników AP/APC: Ustawienia urządzenia" na stronie 146).

#### Zdalne sterowanie HR43

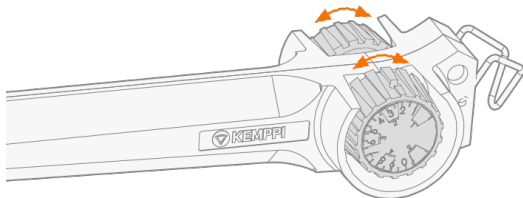


Funkcja pokrętki regulacji HR43 jest definiowana przez wybrany proces spawania i odzwierciedla regulację lewego pokrętki panelu sterowania.

Aby wyregulować parametr spawania, przekręć pokrętkę na zdalnym sterowaniu.



W MIG/MAG: W urządzeniach HR43 i X5 AP/APC regulowany parametr można wybrać między prędkością podawania drutu a kanałem pamięci w ustawieniach panelu sterowania.

#### Zdalne sterowanie HR40



Funkcje pokrętki HR40 są zdefiniowane przez wybrany proces spawania i odpowiadają ustawieniom dwóch pokręteł panelu sterowania.

W MIG/MAG: W urządzeniach HR40 i X5 AP/APC regulowany parametr można wybrać między prędkością podawania drutu a kanałem pamięci w ustawieniach panelu sterowania. Gdy w trybie zdalnym jest wybrana wartość „kanał”, używane jest tylko lewe pokrętko pilota.

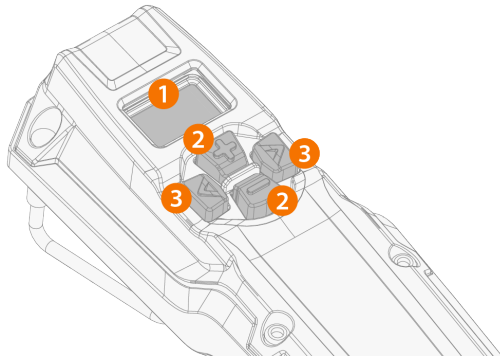
-  *W przypadku pilota HR40/HR43 wartości minimalne i maksymalne mają również wpływ na rozdzielczość jego ustawień.*
-  *Do pilota HR40 wymagane jest oprogramowanie sprzętowe urządzenia do spawania w wersji 1.30 lub nowszej. Sprawdź aktualnie zainstalowaną wersję w widoku **Informacje** panelu sterowania do podajników AP/APC (wybierz „Device info”) i w ustawieniach zaawansowanych panelu sterowania do podajnika ręcznego (wybierz „Info”). Więcej informacji na temat aktualizacji oprogramowania sprzętowego można uzyskać u lokalnego sprzedawcy Kemppi.*

### 3.6 KORZYSTANIE ZE ZDALNEGO STEROWANIA HR55

Po podłączeniu, zdalne sterowanie HR55 jest automatycznie używane.

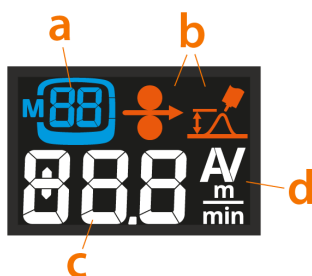
Opcjonalne zdalne sterowanie HR55 umożliwia wybór kanałów pamięci i regulację prędkości podawania drutu, prądu spawania, napięcia spawania lub dostrajanie napięcia w zależności od procesu spawalniczego i funkcji obsługiwanych przez podłączone urządzenia X5 FastMig.

W konfiguracji z podwójnym podajnikiem drutu, zdalnie sterowany podajnik drutu można wybrać bezpośrednio z pilota bez konieczności przesuwania kabla.



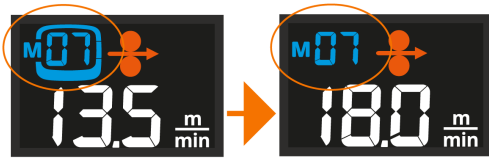
1. Niestandardowy wyświetlacz LCD
  - >> Pokazuje wartości regulowanych parametrów oraz informuje o wystąpieniu błędów („Err”) w systemie spawalniczym.
2. Przyciski plusa/minusa (+/-)
  - >> Umożliwiają zmianę wartości parametru.
3. Przyciski strzałek w lewo/w prawo
  - >> Umożliwiają przełączanie między widokami/parametrami.

#### Elementy na wyświetlaczu zdalnego sterowania



- a. Informacje o procesie i/lub wybranym kanale pamięci (proces jest oznaczony pojedynczą literą: M = MIG/MAG, S = MMA, G = żłobienie, t = TIG)
- b. MIG/MAG: Prędkość podawania drutu i symbole dostrajania procesu
- c. Wartość regulowanego parametru (lub wskaźnik błędu)
- d. Jednostka regulowanego parametru

Kiedy skutek regulacji parametru za pomocą zdalnego sterowania wartość parametru zaczyna się różnić od zapisanej w wybranym kanale pamięci, jest to sygnalizowane na ekranie poprzez wyświetlenie tylko numeru kanału pamięci, bez ramki (tylko MIG/MAG):



### Widoki i obsługa zdalnego sterowania

Przełączanie między widokami odbywa się za pomocą przycisków strzałek w lewo/prawo.

- **Widok kanału pamięci (tylko MIG/MAG):** Kanał pamięci zmienia się poprzez naciśnięcie przycisków +/- . Długie naciśnięcie przycisku +/- powoduje szybsze przewijanie wartości parametrów.
- **Widok wyboru procesu:** Umożliwia wybór pomiędzy spawaniem MIG/MAG, spawaniem MMA i żłobieniem.
- **Widok mocy spawania:** Zależnie od stosowanego procesu spawania przyciskami +/- reguluje się prędkość podawania drutu lub natężenie prądu spawania. Długie naciśnięcie przycisku +/- powoduje szybsze przewijanie wartości parametrów.
- **Widok napięcia/dostrajania procesu:** Zależnie od stosowanego procesu spawania przyciskami +/- reguluje się napięcie lub parametry konkretnego procesu spawalniczego. Długie naciśnięcie przycisku +/- powoduje szybsze przewijanie wartości parametrów. Długie naciśnięcie przycisku strzałki w prawo powoduje przełączanie między różnymi zestawami parametrów.
- **Widok wyboru podajnika drutu (tylko konfiguracja z podwójnym podajnikiem drutu):** Zmiana zdalnie sterowanego podajnika drutu odbywa się za pomocą przycisków +/- .
- **Blokada bezpieczeństwa:** Naciskając jednocześnie przyciski strzałek w lewo/w prawo przez 2 sekundy, można włączyć lub wyłączyć blokadę bezpieczeństwa urządzenia.

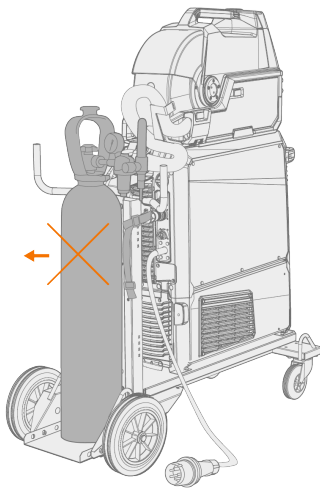
Długie naciśnięcie przycisku strzałki w lewo powoduje zapisanie ustawionych parametrów w aktualnie wybranym kanale.

- *Gdy zdalne sterowanie uchwytem spawalniczym MIG jest używane do wyboru kanału pamięci lub regulacji prędkości podawania drutu, odpowiednia funkcja jest wyłączona w zdalnym sterowaniu HR55.*
- *W konfiguracji z podwójnym podajnikiem drutu zmiana zdalnie sterowanego podajnika drutu bezpośrednio z pilota zajmuje około 20 sekund. Pozostały czas jest wskazywany na wyświetlaczu zdalnego sterowania.*

### 3.7 SPRZĘT DO PODNOSZENIA

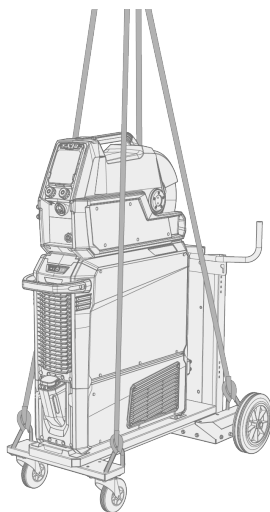
Podczas podnoszenia urządzeń X5 FastMig należy zwrócić szczególną uwagę na kwestie bezpieczeństwa. Zawsze przestrzegaj lokalnych przepisów. Urządzenia spawalnicze X5 FastMig można podnosić podnośnikiem mechanicznym wyłącznie, jeśli są one bezpiecznie zamontowane na wózku.

- !** *NIE WOLNO podnośnika mocować do uchwyty urządzenia spawalniczego.*
- !** *Jeśli na podwoziu zamontowano też butlę z gazem, NIE WOLNO podnosić podwozia razem z butlą.*



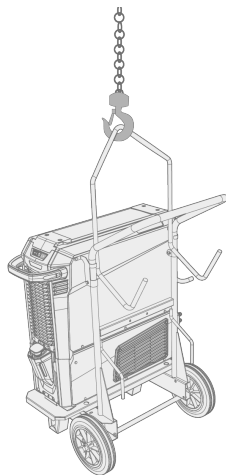
#### **Wózek 4-kołowy:**

1. Urządzenie spawalnicze musi być właściwie przymocowane do podwozia.
2. Przymocuj 4-punktowy łańcuch lub pasy podnośnika do czterech punktów do podnoszenia w podwoziu po obu stronach urządzenia spawalniczego.



**Wózek 2-kołowy**

1. Urządzenie spawalnicze musi być właściwie przymocowane do podwozia.
2. Przypnij hak podnośnika do uchwyty do podnoszenia podwozia.



### 3.8 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

**i** Podana tu lista problemów i ich możliwych przyczyn nie jest wyczerpująca, a jedynie przedstawia niektóre typowe sytuacje, jakie mogą wystąpić podczas rutynowego użytkowania urządzenia spawalniczego.

Urządzenie spawalnicze:

Problem	Zalecane działania
Urządzenie spawalnicze nie włącza się	Sprawdź, czy kabel zasilający jest prawidłowo podłączony.
	Sprawdź, czy przełącznik zasilania źródła zasilania jest w pozycji włączenia.
	Sprawdź, czy instalacja zasilająca jest włączona.
	Sprawdź bezpiecznik lub wyłącznik sieci.
	Sprawdź, czy kabel pośredni pomiędzy źródłem prądu i podajnikiem drutu jest nieuszkodzony i prawidłowo podłączony.
	Sprawdź, czy kabel masy jest podłączony.
Urządzenie spawalnicze przestaje działać	Uchwyt chłodzony gazem mógł się przegrzać. Odczekaj, aż się schłodzi.
	Sprawdź, czy żaden kabel nie poluzował się.
	Podajnik drutu mógł się przegrzać. Odczekaj, aż się schłodzi, i upewnij się, że kabel spawalniczy jest prawidłowo podłączony.
	Źródło prądu mogło się przegrzać. Odczekaj, aż się schłodzi, i upewnij się, że wentylatory chłodzące działają prawidłowo oraz że nic nie blokuje obiegu powietrza.

Podajnik:

Problem	Zalecane działania
Drut elektrodowy rozwija się ze szpuli	Upewnij się, że pokrywa blokująca szpuli jest zamknięta.
Podajnik drutu nie podaje drutu	Sprawdź, czy drut się nie skończył.
	Sprawdź, czy drut elektrodowy jest prawidłowo poprowadzony przez rolki podające do prowadnicy drutu.
	Sprawdź, czy dźwignia docisku rolek jest prawidłowo zamknięta.
	Sprawdź, czy docisk rolek podających jest prawidłowo dostosowany do drutu elektrodowego.
	Sprawdź, czy kabel spawalniczy jest prawidłowo podłączony do podajnika.
	Spróbuj przedmuchać prowadnicę drutu sprężonym powietrzem, aby upewnić się, że jest drożna.

*Jakość spawania:*

Problem	Zalecane działania
Spoina jest zanieczyszczona lub złej jakości	Sprawdź, czy gaz osłonowy się nie wyczerpał.
	Sprawdź, czy nic nie blokuje przepływu gazu osłonowego.
	Sprawdź, czy gaz osłonowy jest prawidłowo dobrany do zastosowania.
	Sprawdź biegunowość uchwytu/elektrody.
	Sprawdź, czy procedura jest prawidłowo dobrana do zastosowania.
Nierówne spawanie	Sprawdź, czy mechanizm podawania drutu jest odpowiednio wyregulowany.
	Spróbuj przedmuchać przewodnicę drutu sprężonym powietrzem, aby upewnić się, że jest drożna.
	Sprawdź, czy przewodnica drutu jest prawidłowo dobrana do typu i średnicy drutu elektrodowego.
	Sprawdź rozmiar, typ i poziom zużycia końcówki prądowej.
	Sprawdź, czy uchwyt spawalniczy nie przegrzewa się.
	Sprawdź, czy zacisk kabla masy jest prawidłowo przymocowany do czystej powierzchni elementu spawanego.
Za dużo odprysków	Sprawdź parametry i procedurę spawania.
	Sprawdź rodzaj i przepływ gazu.
	Sprawdź biegunowość uchwytu/elektrody.
	Sprawdź, czy drut elektrodowy jest odpowiedni do danego zastosowania.

"Kody błędów" na następnej stronie

### 3.9 KODY BŁĘDÓW

W przypadku usterki panel sterowania podajnika drutu wyświetla numer i nazwę błędu. Panel sterowania podajnika X5 Wire Feeder 300 AP/APC wyświetla też możliwą przyczynę i proponowany sposób rozwiązania problemu.

Błąd			
Kod	Tytuł	Prawdopodobna przyczyna	Proponowane działania
1	Źródło prądu nie skalibrowane	Źródło prądu rozkalibrowane.	Uruchom ponownie źródło prądu. Jeśli problem nie zniknie, skontaktuj się z serwisem Kemppli.
2	Zbyt niskie napięcie sieci	Napięcie w sieci zasilającej jest zbyt niskie.	Uruchom ponownie źródło prądu. Jeśli problem nie zniknie, skontaktuj się z serwisem Kemppli.
3	Zbyt wysokie napięcie w sieci	Napięcie w sieci zasilającej jest zbyt wysokie.	Uruchom ponownie źródło prądu. Jeśli problem nie zniknie, skontaktuj się z serwisem Kemppli.
4	Źródło prądu przegrzało się	Zbyt długa sesja spawania z wysoką mocą.	Nie wyłączaj urządzenia – odczekaj, aż wentylatory je schłodzą. Jeśli wentylatory nie działają, skontaktuj się z serwisem Kemppli.
5	Wewnętrzne napięcie 24 V zbyt niskie	Niesprawny zasilacz 24 V w źródle zasilania.	Uruchom ponownie źródło prądu. Jeśli problem nie zniknie, skontaktuj się z serwisem Kemppli.
7	Brak podajnika drutu	Podajnik drutu nie jest połączony ze źródłem zasilania lub połączenie jest wadliwe.	Sprawdź kabel sterowania i złącza.
8	Błąd inicjalizacji w karcie FPGA	Karta sterowania jest wadliwa lub usterka oprogramowania źródła zasilania.	Uruchom ponownie źródło prądu. Jeśli problem nie zniknie, skontaktuj się z serwisem Kemppli.
9	Usterka kabla pomiarowego	Kabel rozpoznawania napięcia jest niepodłączony do elementu spawanego lub kabel pomiarowy uległ uszkodzeniu.	Podłącz kabel rozpoznawania napięcia do elementu spawanego i sprawdź kabel pomiarowy oraz złącza.
11	Usterka modułu FET	Niesprawny moduł FET w źródle zasilania.	Uruchom ponownie źródło prądu. Jeśli problem nie zniknie, skontaktuj się z serwisem Kemppli.
12	Usterka kabla spawalniczego	Kable plus i minus są zwarte.	Sprawdź podłączenie kabla spawalniczego i kabla masy.
13	Przetężenie inwertora IGBT	Niesprawny inwertor zasilania w źródle zasilania.	Uruchom ponownie źródło prądu. Jeśli problem nie zniknie, skontaktuj się z serwisem Kemppli.
14	Przegrzanie inwertora IGBT	Zbyt długa sesja spawania z wysoką mocą lub wysoka temperatura otoczenia.	Nie wyłączaj urządzenia – odczekaj, aż wentylatory je schłodzą. Jeśli wentylatory nie działają, skontaktuj się z serwisem Kemppli.
17	Brak fazy zasilania	W sieci zasilającej brakuje co najmniej jednej fazy.	Sprawdź przewód zasilania i złącza. Sprawdź napięcie w sieci zasilającej.
20	Usterka chłodzenia źródła prądu	Obniżona wydajność chłodzenia w źródle prądu.	Wyczyść filtry i usuń brud z przewodów chłodzących. Upewnij się, że wentylatory działają. W przeciwnym wypadku skontaktuj się z serwisem Kemppli.

24	Przegrzanie płynu chłodzącego	Zbyt długa sesja spawania z wysoką mocą lub wysoka temperatura otoczenia.	Nie wyłączaj układu chłodzenia. Zostaw obieg płynu włączony, aż wentylatory go schłodzą. Jeśli wentylatory nie działają, skontaktuj się z serwisem Kemppi.
26	Brak obiegu płynu chłodzącego	Brak płynu chłodzącego lub obieg jest niedrożny.	Sprawdź poziom płynu w zbiorniku. Sprawdź przewody i złącza pod kątem niedrożności.
27	Brak układu chłodzenia	Chłodzenie włącza się w menu ustawień, ale układ chłodzenia nie jest podłączony do źródła prądu lub kable są uszkodzone.	Sprawdź złącza układu chłodzenia. Sprawdź, czy chłodzenie jest wyłączone w menu ustawień, jeśli układ chłodzenia nie jest używany.
33	Usterka kalibracji kabla spaw.	Usterka kalibracji kabla spawalniczego.	Sprawdź kable i ich podłączenie.
40	Błąd układu redukcji napięcia	Napięcie biegu jałowego przekracza limit układu redukcji napięcia.	Uruchom ponownie źródło prądu. Jeśli problem nie zniknie, skontaktuj się z serwisem Kemppi.
42	Wysoki prąd silnika podajnika drutu	Nacisk rolek podajnika drutu może być zbyt duży lub prowadnica drutu może być zabrudzona.	Wyreguluj nacisk rolek podających. Wyczyść prowadnicę drutu. Wymień zużyte elementy uchwytu.
43	Przetężenie silnika podajnika drutu	Nacisk rolek podajnika drutu może być zbyt duży lub prowadnica drutu może być zabrudzona.	Wyreguluj nacisk rolek podających. Wyczyść prowadnicę drutu. Wymień zużyte elementy uchwytu.
44	Brak pomiaru prędkości drutu	Usterka czujnika lub okablowania podajnika drutu.	Uruchom system spawalniczy ponownie. Jeśli problem nie zniknie, skontaktuj się z serwisem Kemppi.
50	Błąd licencji	Brak licencji na wybraną funkcję.	Aby dalej korzystać z tej funkcji, zainstaluj licencję.
61	Operacja niedozwolona	Podajnik pośredni jest podłączony, ale nie został wybrany w ustawieniach systemu.	Przejdź do menu ustawień systemu na panelu sterowania, a następnie wybierz model i typ podajnika pośredniego.
62	Nie można znaleźć źródła zasilania	Do podajnika drutu nie podłączono źródła prądu lub połączenie jest wadliwe.	Sprawdź kabel sterowania i złącza.
64	Brak komunikacji z robotem	Podajnik drutu utracił połączenie z urządzeniem sterującym robotem.	Sprawdź urządzenie sterujące robotem i kable połączeniowe. Jeśli problem nie zniknie, skontaktuj się z serwisem Kemppi.
65	Niedozwolony podajnik pośredni	Nie można użyć podajnika pośredniego w tym procesie.	Odłącz podajnik pośredni lub zmień proces.
81	Brak danych programu spawania	Utracono dane programu spawania.	Uruchom ponownie źródło prądu. Jeśli problem nie zniknie, skontaktuj się z serwisem Kemppi.
103	Pusty kanał pamięci	Robot próbował rozpocząć spawanie przy użyciu nieistniejącego kanału pamięci.	Sprawdź kanał pamięci wybrany przez robota.
132	Robot nie odpowiada	Występuje problem z łącznością między robotem a modułem RCM.	Sprawdź okablowanie magistrali sterującej, złącza i moduł magistrali sterującej.
238	Brak numeru seryjnego źródła prądu	Niepowodzenie komunikacji z kartą numeru seryjnego.	Uruchom system spawalniczy ponownie. Jeśli problem nie zniknie, skontaktuj się z serwisem Kemppi.

244	Usterka pamięci wewnętrznej	Inicjalizacja zakończona niepowodzeniem (%sub:%device).	Uruchom system spawalniczy ponownie. Jeśli problem nie zniknie, skontaktuj się z serwisem Kemppi.
245	Pozostały czas demo: %min min	Po upływie czasu demonstracyjnego nie można już korzystać z funkcji bez licencji.	Aby kontynuować korzystanie z opcjonalnych funkcji, należy zakupić na nie licencje.
246	Czas demo upłynął	Nie można już używać funkcji nieobjętych licencjami.	Aby kontynuować korzystanie z opcjonalnych funkcji, należy zakupić na nie licencje.
250	Usterka pamięci wewnętrznej	Usterka łączności pamięci (%sub:%device).	Uruchom system spawalniczy ponownie. Jeśli problem nie zniknie, skontaktuj się z serwisem Kemppi.

---

## 4. KONSERWACJA






## 4.1 KONSERWACJA CODZIENNA, OKRESOWA I ROCZNA

Przy planowaniu konserwacji urządzenia należy brać pod uwagę intensywność i warunki jego eksploatacji.

Prawidłowa eksploatacja urządzenia spawalniczego, regularna konserwacja oraz stosowanie oryginalnych części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych Kemppi pomagają uniknąć niepotrzebnych przestojów i awarii sprzętu, a jednocześnie maksymalnie wydłużyć jego żywotność.

W układzie chłodzenia należy używać wstępnie zmieszanego płynu chłodzącego. Proporcje mieszania powinny wynosić standardowo 20...50%. Należy używać wyłącznie mieszaniny glikolu etylenowego lub propylenowego przeznaczonej do spawalniczych układów chłodzenia, na przykład płynu chłodzącego Kemppi. Nie dodawać wody do wstępnie zmieszanego roztworu płynu chłodzącego. Nie używaj samochodowych płynów chłodzących ani mieszanek na bazie etanolu.

W celu dokonania naprawy należy znaleźć najbliższy warsztat serwisowy Kemppi na stronie [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com) lub skontaktować się ze sprzedawcą.

-  *Prace elektryczne może wykonywać wyłącznie autoryzowany elektryk.*
-  *Konserwację okresową i roczną może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany personel serwisowy.*
-  *Przed przystąpieniem do obsługi kabli elektrycznych i złączy należy odłączyć źródło prądu od sieci.*
-  *Nie wolno używać urządzeń do mycia ciśnieniowego.*
-  *Podczas dokręcania poluzowanych elementów użyj odpowiedniego momentu dokręcania.*

### Codzienna konserwacja

Codzienna konserwacja urządzeń spawalniczych:

- Sprawdź, czy wszystkie osłony i podzespoły są nienaruszone.
- Sprawdź wszystkie kable, węże i złącza. Jeśli są uszkodzone, nie należy ich używać.
- Trzeba też upewnić się, że złącza są prawidłowo podłączone. Niedokręcone złącza mogą zmniejszać wydajność spawania i uszkodzić złącza.
- Sprawdź rolki dociskowe podającej drutu i mechanizm uchwytu dociskowego. W razie potrzeby oczyść je i nasmaruj niewielką ilością lekkiego smaru maszynowego.

Codzienna konserwacja układu chłodzenia (dodatkowo):

- Sprawdź poziom płynu chłodzącego. W razie potrzeby dolać płynu chłodzącego. Uwaga: Stosować odpowiedni płyn chłodzący (patrz wyżej).
- Sprawdzić otoczenie układu chłodzenia pod kątem wycieków płynu chłodzącego. Jeśli występują oznaki znacznego wycieku, należy skontaktować się z serwisem Kemppi.
- Sprawdzić i przetestować działanie pompy cieczy chłodzącej poprzez cyrkulację cieczy chłodzącej.

### Konserwacja cotygodniowa

Cotygodniowa konserwacja urządzeń spawalniczych:

- Oczyścić zewnętrzne części urządzeń z kurzu i brudu, na przykład za pomocą miękkiej szczotki i odkurzacza.
- Wyczyścić kratki wentylacyjne. Nie używaj sprężonego powietrza, istnieje ryzyko, że brud jeszcze mocniej wbije się w szczeliny profili chłodzących.
- Jeśli używane są filtry powietrza, należy je wyjąć i wyczyścić przedmuchiując sprężonym powietrzem.

### Konserwacja okresowa

Okresowa konserwacja urządzeń spawalniczych, co 1-6 miesięcy:

- Sprawdzaj złącza elektryczne urządzenia co najmniej raz na 6 miesięcy. Poluzowane złącza dokręć, a elementy utlenione – wyczyść.
- Zaktualizuj system spawania do najnowszej wersji oprogramowania sprzętowego i oprogramowania, jeśli dotyczy.

Okresowa konserwacja układu chłodzenia, co 1-6 miesięcy (dodatkowo):

- Sprawdzać jakość płynu chłodzącego co najmniej raz w miesiącu. Upewnij się, że ciecz jest czysta i wolna od widocznych zanieczyszczeń.
- Wymieniaj płyn chłodzący co 6 miesięcy. Uwaga: Stosować odpowiedni płyn chłodzący (patrz wyżej).

### Coroczna konserwacja

Coroczna konserwacja musi być przeprowadzana przez autoryzowany warsztat serwisowy Kemppli. Warsztaty serwisowe Kemppli wykonują konserwację systemu spawania zgodnie z umową serwisową Kemppli. Najbliższy warsztat serwisowy można znaleźć na stronie [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

Program rocznej konserwacji urządzeń spawalniczych obejmuje:

- Czyszczenie sprzętu.
- Konserwację narzędzi spawalniczych.
- Sprawdzenie złączy i przełączników.
- Sprawdzenie wszystkich połączeń elektrycznych.
- Sprawdzenie kabla zasilającego i wtyczki do gniazda zasilania sieciowego.
- Naprawa uszkodzonych części i wymiana wadliwych komponentów.
- Test konserwacyjny.
- Testowanie działania i kalibracja wartości wydajności w razie potrzeby.
- Aktualizacja systemu spawania do najnowszej wersji oprogramowania sprzętowego i oprogramowania oraz instalacja nowego oprogramowania spawalniczego.
- Jeśli używany jest układ chłodzenia: Sprawdzenie i czyszczenie pompy cieczy chłodzącej. Pompa jest demontowana i dokładnie czyszczona, a jeśli w punkcie uszczelnienia osi pompy wystąpił jakikolwiek wyciek, uszczelnienie osi jest wymieniane. Uszczelnienie osi ulega zużyciu i może wymagać okresowej wymiany w celu utrzymania prawidłowego uszczelnienia.

Informacje na temat konserwacji uchwytu spawalniczego Kemppli można znaleźć w instrukcji obsługi uchwytu spawalniczego (dostępnej również na stronie [userdoc.kemppi.com](http://userdoc.kemppi.com)).

## 4.2 MONTAŻ I CZYSZCZENIE FILTRA POWIETRZA ŹRÓDŁA PRĄDU

Do nabycia oddzielnie dostępny jest opcjonalny filtr powietrza do źródła prądu. Jest on dostarczany z gotową oprawą, którą montuje się bezpośrednio na wlocie powietrza źródła prądu.

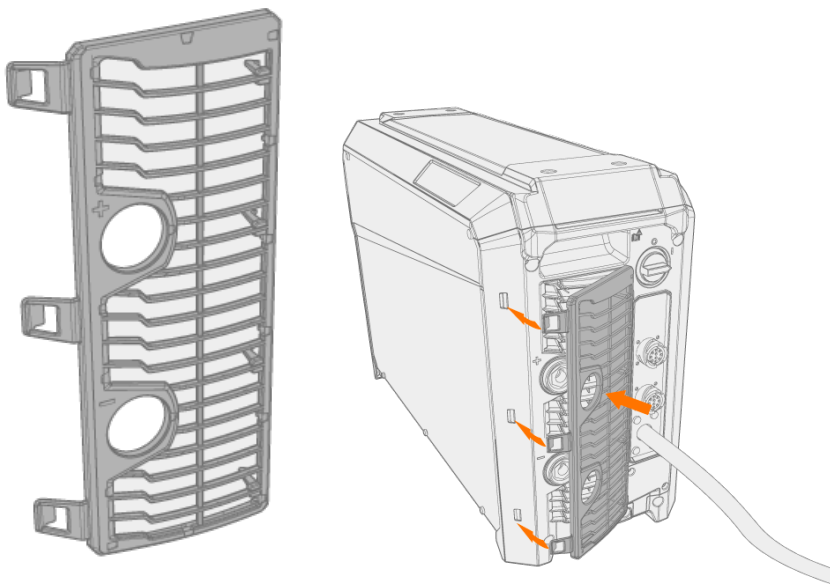
**i** Zastosowanie opcjonalnego filtra powietrza obniża maksymalną moc źródła prądu (przy 40°C): 60% >>> 45% i 100% >>> 100% - 20A. Wynika to z nieznacznie ograniczonego dopływu powietrza chłodzącego.

Wymagane narzędzia:



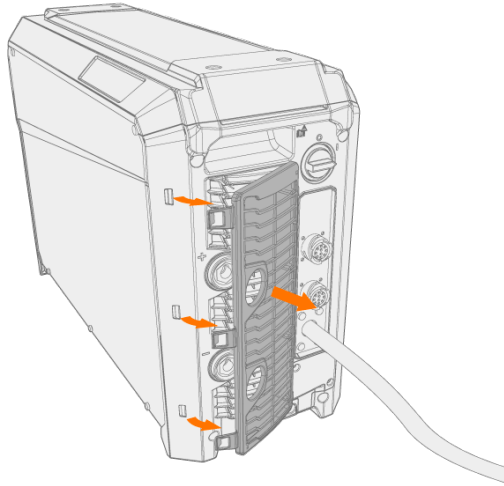
### Montaż i wymiana

1. Załóż filtr powietrza na wlocie powietrza źródła prądu i zatrzaśnij klipsy na krawędzi obudowy.

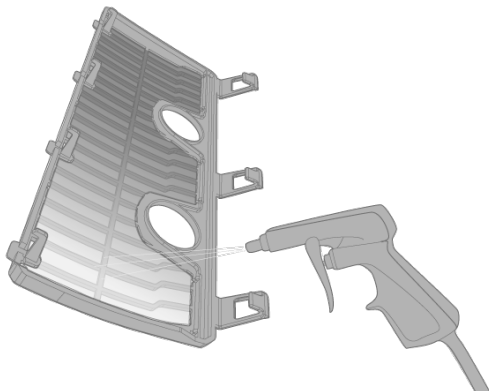


**Czyszczenie**

1. Odłącz klipsy na krawędzi obudowy filtra powietrza i zdejmij filtr powietrza ze źródła prądu.



2. Oczyszczyć filtr sprężonym powietrzem.



## 4.3 UTYLIZACJA



Urządzeń elektrycznych nie wolno wyrzucać wraz ze zwykłymi odpadami!

Zgodnie z europejską dyrektywą 2012/19/UE, dotyczącą zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, oraz dyrektywą 2001/65/UE, dotyczącą ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, oraz lokalnymi przepisami wykonawczymi, zużyte urządzenia elektryczne należy zbierać osobno i przekazywać do odpowiedniego zakładu utylizacji i wtórnego odzysku odpadów. Właściciel zużytego sprzętu ma obowiązek dostarczyć go do lokalnego punktu zbiórki, zgodnie z lokalnymi przepisami lub zaleceniami przedstawiciela firmy Kempfi. Stosowanie się do podanych dyrektyw europejskich przyczynia się do poprawy stanu środowiska i ludzkiego zdrowia.

Więcej informacji:



## 5. DANE TECHNICZNE

### Dane techniczne:

- Dane techniczne źródła prądu X5 Power Source: "Źródła prądu X5" na następnej stronie.
- Dane techniczne podajnika drutu X5 Wire Feeder: "Podajniki drutu X5" na stronie 206.
- Dane techniczne układu chłodzenia X5 Cooler: "Układy chłodzenia X5" na stronie 216.

### Dodatkowe informacje:

- Informacje dotyczące zamówień: "Dane do zamówienia X5" na stronie 218.

## 5.1 ŹRÓDŁA PRĄDU X5

### X5 Power Source 400

X5 Power Source 400		
Właściwość		Wartość
Napięcie zasilania		380–460 V $\pm$ 10 %
Fazy zasilania sieciowego		3~ 50/60 Hz
Typ kabla podłączenia zasilania sieciowego		H07RN-F
Rozmiar kabla podłączenia zasilania sieciowego		4 mm <sup>2</sup>
Znamionowa maksymalna moc wejściowa [ $S_{1max}$ ]		20 kVA
Zabezpieczenie		25 A
Pobór mocy w stanie beczynności [ $P_{1idle}$ ]		30 W
Pobór mocy na biegu jałowym (MMA), oszczędzanie energii		30 W
Pobór mocy na biegu jałowym (MMA), wentylatory WŁĄCZONE		175 W
Napięcie biegu jałowego [ $U_0$ ]		52–67 V
Napięcie biegu jałowego [ $U_{av}$ ]		52–67 V
Efektywny prąd zasilania [ $I_{1eff}$ ]		24–21 A
Maksymalny prąd zasilania [ $I_{1max}$ ]		28–24 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 60% MIG		400 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 100% MIG		350 A
Zakres prądu wyjściowego, napięcia spawania (MIG)		15 A / 12 V – 400 A / 42 V
Zakres prądu, prąd/napięcie spawanie TIG		15 A / 1 V – 400 A / 42 V
Zakres prądu, prąd/napięcie spawanie MMA		15 A / 10 V – 400 A / 42 V
Zakres regulacji napięcia, MIG		8–45 V
Współczynnik mocy dla maks. prądu znamionowego	$\lambda$	0.88
Sprawność dla maks. prądu znamionowego	$\eta$	90%
Minimalna moc zwarciova sieci zasilającej [ $S_{SC}$ ]		5,8 MVA
Zasilanie urządzeń pomocniczych		12 V, 48 V
Zasilanie układu chłodzenia		24 V, 380–460 V
Rodzaj łączności przewodowej		Szyna CAN
Zakres temperatur pracy		od -20°C do +40 °C
Zakres temperatur przechowywania		od -40°C do +60 °C
Zalecana minimalna moc generatora [ $S_{gen}$ ]		25 kVA
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej		A
Stopień ochrony		IP23S

---

Wymiary zewnętrzne	<i>Dł. x sz. x wys.</i>	750 x 263 x 456 mm
Masa (bez akcesoriów)		39 kg
Spełniane normy		IEC 60974-1, -10

## X5 Power Source 400 MV

X5 Power Source 400 MV WP		
Właściwość		Wartość
Napięcie zasilania		380–460 V ±10 %
Napięcie zasilania	w dolnym zakresie średniego napięcia	220–230 V ±10 %
Fazy zasilania sieciowego		3~ 50/60 Hz
Typ kabla podłączenia zasilania sieciowego		H07RN-F
Rozmiar kabla podłączenia zasilania sieciowego		6 mm <sup>2</sup>
Znamionowa maksymalna moc wejściowa [ $S_{1max}$ ]		19 kVA
Zabezpieczenie		25 A
Zabezpieczenie	w dolnym zakresie średniego napięcia	32 A
Pobór mocy w stanie bezczynności [ $P_{1idle}$ ]		30 W
Napięcie biegu jałowego [ $U_0$ ]		52–67 V
Napięcie biegu jałowego [ $U_0$ ]	w dolnym zakresie średniego napięcia	51 V
Napięcie biegu jałowego [ $U_{av}$ ]		52–67 V
Efektywny prąd zasilania [ $I_{1eff}$ ]		19–23 A
Efektywny prąd zasilania [ $I_{1eff}$ ]	w dolnym zakresie średniego napięcia	29 A
Maksymalny prąd zasilania [ $I_{1max}$ ]		24–28 A
Maksymalny prąd zasilania [ $I_{1max}$ ]	w dolnym zakresie średniego napięcia	47 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 60% MIG		400 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 100% MIG		350 A
Prąd maksymalny, % cyklu pracy przy maksymalnym prądzie znamionowym, MIG	w dolnym zakresie średniego napięcia	40 %
Prąd maksymalny przy +40°C, maksymalny prąd znamionowy, MIG	w dolnym zakresie średniego napięcia	400 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 100% MIG	w dolnym zakresie średniego napięcia	300 A
Zakres prądu wyjściowego, napięcia spawania (MIG)		15 A / 12 V – 400 A / 42 V
Zakres prądu, prąd/napięcie spawanie TIG		15 A / 1 V – 400 A / 42 V
Zakres prądu, prąd/napięcie spawanie MMA		15 A / 10 V – 400 A / 42 V
Zakres regulacji napięcia, MIG		8–45 V
Współczynnik mocy dla maks. prądu znamionowego	$\lambda$	0,89
Sprawność dla maks. prądu znamionowego	$\eta$	90%
Minimalna moc zwarciova sieci zasilającej [ $S_{SC}$ ]		5,8 MVA

Zasilanie urządzeń pomocniczych		12 V, 48 V
Zasilanie układu chłodzenia		24 V, 380–460 V
Zasilanie układu chłodzenia	w dolnym zakresie średniego napięcia	220–230 V, 24 V
Rodzaj łączności przewodowej		Szyna CAN
Zakres temperatur pracy		od -20°C do +40 °C
Zakres temperatur przechowywania		od -40°C do +60 °C
Zalecana minimalna moc generatora [ $S_{gen}$ ]		25 kVA
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej		A
Stopień ochrony		IP23
Wymiary zewnętrzne	<i>Dł. x sz. x wys.</i>	750 x 263 x 456 mm
Masa (bez akcesoriów)		43,5 kg
Spełniane normy		IEC 60974-1, -10

## X5 Power Source 400 Pulse

X5 Power Source 400 Pulse		
Właściwość		Wartość
Napięcie zasilania		380–460 V ±10 %
Fazy zasilania sieciowego		3~ 50/60 Hz
Typ kabla podłączenia zasilania sieciowego		H07RN-F
Rozmiar kabla podłączenia zasilania sieciowego		4 mm <sup>2</sup>
Znamionowa maksymalna moc wejściowa [ $S_{1max}$ ]		20 kVA
Zabezpieczenie		25 A
Pobór mocy w stanie bezczynności [ $P_{idle}$ ]		31 W
Pobór mocy na biegu jałowym (MMA), oszczędzanie energii		32 W
Pobór mocy na biegu jałowym (MMA), wentylatory WŁĄCZONE		230 W
Napięcie biegu jałowego [ $U_0$ ]		76–94 V
Napięcie biegu jałowego [ $U_{av}$ ]		76–94 V
Efektywny prąd zasilania [ $I_{1eff}$ ]		24–22 A
Maksymalny prąd zasilania [ $I_{1max}$ ]		28–26 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 60% MIG		400 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 100% MIG		350 A
Zakres prądu wyjściowego, napięcia spawania (MIG)		15 A / 10 V – 400 A / 50 V
Zakres prądu, prąd/napięcie spawanie TIG		15 A / 1 V – 400 A / 50 V
Zakres prądu, prąd/napięcie spawanie MMA		15 A / 10 V – 400 A / 50 V
Zakres regulacji napięcia, MIG		8–50 V
Współczynnik mocy dla maks. prądu znamionowego $\lambda$		0.85
Sprawność dla maks. prądu znamionowego $\eta$		89 %
Minimalna moc zwarciova sieci zasilającej [ $S_{SC}$ ]		6,3 MVA
Zasilanie urządzeń pomocniczych		12 V, 48 V
Zasilanie układu chłodzenia		24 V, 380–460 V
Rodzaj łączności przewodowej		Szyna CAN
Zakres temperatur pracy		od -20°C do +40 °C
Zakres temperatur przechowywania		od -40°C do +60 °C
Zalecana minimalna moc generatora [ $S_{gen}$ ]		25 kVA
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej		A
Stopień ochrony		IP23S
Wymiary zewnętrzne $Dł. \times sz. \times wys.$		750 x 263 x 456 mm
Masa (bez akcesoriów)		39,5 kg

---

Spełnianie normy

IEC 60974-1, -10

## X5 Power Source 400 Pulse+

X5 Power Source 400 Pulse+		
Właściwość		Wartość
Napięcie zasilania		380–460 V ±10 %
Fazy zasilania sieciowego		3~ 50/60 Hz
Typ kabla podłączenia zasilania sieciowego		H07RN-F
Rozmiar kabla podłączenia zasilania sieciowego		4 mm <sup>2</sup>
Znamionowa maksymalna moc wejściowa [S <sub>1max</sub> ]		20 kVA
Zabezpieczenie		25 A
Pobór mocy w stanie beczynności [P <sub>idle</sub> ]		33 W
Pobór mocy na biegu jałowym (MMA), oszczędzanie energii		34 W
Pobór mocy na biegu jałowym (MMA), wentylatory WŁĄCZONE		230 W
Napięcie biegu jałowego [U <sub>0</sub> ]		76–94 V
Napięcie biegu jałowego [U <sub>av</sub> ]		76–94 V
Efektywny prąd zasilania [I <sub>1eff</sub> ]		24–22 A
Maksymalny prąd zasilania [I <sub>1max</sub> ]		28–26 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 60% MIG		400 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 100% MIG		350 A
Zakres prądu wyjściowego, napięcia spawania (MIG)		15 A / 10 V – 400 A / 50 V
Zakres prądu, prąd/napięcie spawanie TIG		15 A / 1 V – 400 A / 50 V
Zakres prądu, prąd/napięcie spawanie MMA		15 A / 10 V – 400 A / 50 V
Zakres regulacji napięcia, MIG		8–50 V
Współczynnik mocy dla maks. prądu znamionowego	λ	0.86
Sprawność dla maks. prądu znamionowego	η	89 %
Minimalna moc zwarciova sieci zasilającej [S <sub>SC</sub> ]		6,3 MVA
Zasilanie urządzeń pomocniczych		12 V, 48 V
Zasilanie układu chłodzenia		24 V, 380–460 V
Rodzaj łączności przewodowej		Szyna CAN
Zakres temperatur pracy		od -20°C do +40 °C
Zakres temperatur przechowywania		od -40°C do +60 °C
Zalecana minimalna moc generatora [S <sub>gen</sub> ]		25 kVA
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej		A
Stopień ochrony		IP23S
Wymiary zewnętrzne	Dł. x sz. x wys.	750 x 263 x 456 mm
Masa (bez akcesoriów)		39,5 kg

---

Spełnianie normy

IEC 60974-1, -10

**X5 Power Source 400 MV Pulse+**

X5 Power Source 400 MV Pulse+		
Właściwość		Wartość
Napięcie zasilania		380–460 V ±10 %
Napięcie zasilania	w dolnym zakresie średniego napięcia	220–230 V ±10 %
Fazy zasilania sieciowego		3~ 50/60 Hz
Typ kabla podłączenia zasilania sieciowego		H07RN-F
Rozmiar kabla podłączenia zasilania sieciowego		6 mm <sup>2</sup>
Znamionowa maksymalna moc wejściowa [ $S_{1max}$ ]		19 kVA
Zabezpieczenie		25 A
Zabezpieczenie	w dolnym zakresie średniego napięcia	32 A
Pobór mocy w stanie bezczynności [ $P_{1idle}$ ]		33 W
Pobór mocy na biegu jałowym (MMA), oszczędzanie energii		34 W
Pobór mocy na biegu jałowym (MMA), wentylatory WŁĄCZONE		230 W
Napięcie biegu jałowego [ $U_0$ ]		76–94 V
Napięcie biegu jałowego [ $U_0$ ]	w dolnym zakresie średniego napięcia	72 V
Napięcie biegu jałowego [ $U_{av}$ ]		76–94 V
Efektywny prąd zasilania [ $I_{1eff}$ ]		22–19 A
Efektywny prąd zasilania [ $I_{1eff}$ ]	w dolnym zakresie średniego napięcia	29 A
Maksymalny prąd zasilania [ $I_{1max}$ ]		28–24 A
Maksymalny prąd zasilania [ $I_{1max}$ ]	w dolnym zakresie średniego napięcia	47 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 60% MIG		400 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 100% MIG		350 A
Prąd maksymalny, % cyklu pracy przy maksymalnym prądzie znamionowym, MIG	w dolnym zakresie średniego napięcia	40 %
Prąd maksymalny przy +40°C, maksymalny prąd znamionowy, MIG	w dolnym zakresie średniego napięcia	400 A
Zakres prądu wyjściowego, napięcia spawania (MIG)		15 A / 10 V – 400 A / 45 V
Zakres prądu, prąd/napięcie spawanie TIG		15 A / 1 V – 400 A / 45 V
Zakres prądu, prąd/napięcie spawanie MMA		15 A / 10 V – 400 A / 45 V
Zakres regulacji napięcia, MIG		8–45 V
Współczynnik mocy dla maks. prądu znamionowego	$\lambda$	0,89

Sprawność dla maks. prądu znamionowego	$\eta$	89 %
Minimalna moc zwarciowa sieci zasilającej [ $S_{SC}$ ]		5,3 MVA
Zasilanie urządzeń pomocniczych		12 V, 48 V
Zasilanie układu chłodzenia		24 V, 380–460 V
Zasilanie układu chłodzenia	w dolnym zakresie średniego napięcia	220–230 V, 24 V
Rodzaj łączności przewodowej		Szyna CAN
Zakres temperatur pracy		od -20°C do +40 °C
Zakres temperatur przechowywania		od -40°C do +60 °C
Zalecana minimalna moc generatora [ $S_{gen}$ ]		25 kVA
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej		A
Stopień ochrony		IP23S
Wymiary zewnętrzne	Dł. x sz. x wys.	750 x 263 x 456 mm
Masa (bez akcesoriów)		43,5 kg
Spełniane normy		IEC 60974–1, –10

## X5 Power Source 500

X5 Power Source 500		
Właściwość		Wartość
Napięcie zasilania		380–460 V ±10 %
Fazy zasilania sieciowego		3~ 50/60 Hz
Typ kabla podłączenia zasilania sieciowego		H07RN-F
Rozmiar kabla podłączenia zasilania sieciowego		6 mm <sup>2</sup>
Znamionowa maksymalna moc wejściowa [S <sub>1max</sub> ]		27 kVA
Zabezpieczenie		32 A
Pobór mocy w stanie beczynności [P <sub>idle</sub> ]		30 W
Pobór mocy na biegu jałowym (MMA), oszczędzanie energii		30 W
Pobór mocy na biegu jałowym (MMA), wentylatory WŁĄCZONE		195 W
Napięcie biegu jałowego [U <sub>0</sub> ]		59–75 V
Napięcie biegu jałowego [U <sub>av</sub> ]		59–75 V
Efektywny prąd zasilania [I <sub>1eff</sub> ]		31–27 A
Maksymalny prąd zasilania [I <sub>1max</sub> ]		38–33 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 60% MIG		500 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 100% MIG		430 A
Zakres prądu wyjściowego, napięcia spawania (MIG)		15 A / 10 V – 500 A / 47 V
Zakres prądu, prąd/napięcie spawanie TIG		15 A / 1 V – 500 A / 47 V
Zakres prądu, prąd/napięcie spawanie MMA		15 A / 10 V – 500 A / 47 V
Zakres regulacji napięcia, MIG		8–50 V
Współczynnik mocy dla maks. prądu znamionowego	λ	0.88
Sprawność dla maks. prądu znamionowego	η	90%
Minimalna moc zwarciova sieci zasilającej [S <sub>SC</sub> ]		6,4 MVA
Zasilanie urządzeń pomocniczych		12 V, 48 V
Zasilanie układu chłodzenia		24 V, 380–460 V
Rodzaj łączności przewodowej		Szyna CAN
Zakres temperatur pracy		od -20°C do +40 °C
Zakres temperatur przechowywania		od -40°C do +60 °C
Zalecana minimalna moc generatora [S <sub>gen</sub> ]		35 kVA
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej		A
Stopień ochrony		IP23S
Wymiary zewnętrzne	Dł. x sz. x wys.	750 x 263 x 456 mm
Masa (bez akcesoriów)		39,5 kg

---

Spełnianie normy

IEC 60974-1, -10

## X5 Power Source 500 Pulse

X5 Power Source 500 Pulse		
Właściwość		Wartość
Napięcie zasilania		380–460 V ±10 %
Fazy zasilania sieciowego		3~ 50/60 Hz
Typ kabla podłączenia zasilania sieciowego		H07RN-F
Rozmiar kabla podłączenia zasilania sieciowego		6 mm <sup>2</sup>
Znamionowa maksymalna moc wejściowa [S <sub>1max</sub> ]		27 kVA
Zabezpieczenie		32 A
Pobór mocy w stanie beczynności [P <sub>idle</sub> ]		31 W
Pobór mocy na biegu jałowym (MMA), oszczędzanie energii		32 W
Pobór mocy na biegu jałowym (MMA), wentylatory WŁĄCZONE		240 W
Napięcie biegu jałowego [U <sub>0</sub> ]		76–94 V
Napięcie biegu jałowego [U <sub>av</sub> ]		76–94 V
Efektywny prąd zasilania [I <sub>1eff</sub> ]		30–27 A
Maksymalny prąd zasilania [I <sub>1max</sub> ]		39–34 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 60% MIG		500 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 100% MIG		400 A
Zakres prądu wyjściowego, napięcia spawania (MIG)		15 A / 10 V – 500 A / 50 V
Zakres prądu, prąd/napięcie spawanie TIG		15 A / 1 V – 500 A / 50 V
Zakres prądu, prąd/napięcie spawanie MMA		15 A / 10 V – 500 A / 50 V
Zakres regulacji napięcia, MIG		8–50 V
Współczynnik mocy dla maks. prądu znamionowego	λ	0,89
Sprawność dla maks. prądu znamionowego	η	89 %
Minimalna moc zwarciova sieci zasilającej [S <sub>SC</sub> ]		6,7 MVA
Zasilanie urządzeń pomocniczych		12 V, 48 V
Zasilanie układu chłodzenia		24 V, 380–460 V
Rodzaj łączności przewodowej		Szyna CAN
Zakres temperatur pracy		od -20°C do +40 °C
Zakres temperatur przechowywania		od -40°C do +60 °C
Zalecana minimalna moc generatora [S <sub>gen</sub> ]		35 kVA
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej		A
Stopień ochrony		IP23S
Wymiary zewnętrzne	Dł. x sz. x wys.	750 x 263 x 456 mm
Masa (bez akcesoriów)		39,5 kg

---

Spełnianie normy

IEC 60974-1, -10

## X5 Power Source 500 Pulse+

X5 Power Source 500 Pulse+		
Właściwość		Wartość
Napięcie zasilania		380–460 V ±10 %
Fazy zasilania sieciowego		3~ 50/60 Hz
Typ kabla podłączenia zasilania sieciowego		H07RN-F
Rozmiar kabla podłączenia zasilania sieciowego		6 mm <sup>2</sup>
Znamionowa maksymalna moc wejściowa [S <sub>1max</sub> ]		27 kVA
Zabezpieczenie		32 A
Pobór mocy w stanie bezczynności [P <sub>idle</sub> ]		33 W
Pobór mocy na biegu jałowym (MMA), oszczędzanie energii		34 W
Pobór mocy na biegu jałowym (MMA), wentylatory WŁĄCZONE		240 W
Napięcie biegu jałowego [U <sub>0</sub> ]		76–94 V
Napięcie biegu jałowego [U <sub>av</sub> ]		76–94 V
Efektywny prąd zasilania [I <sub>1eff</sub> ]		30–27 A
Maksymalny prąd zasilania [I <sub>1max</sub> ]		39–34 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 60% MIG		500 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 100% MIG		400 A
Zakres prądu wyjściowego, napięcia spawania (MIG)		15 A / 10 V – 500 A / 50 V
Zakres prądu, prąd/napięcie spawanie TIG		15 A / 1 V – 500 A / 50 V
Zakres prądu, prąd/napięcie spawanie MMA		15 A / 10 V – 500 A / 50 V
Zakres regulacji napięcia, MIG		8–50 V
Współczynnik mocy dla maks. prądu znamionowego	λ	0,89
Sprawność dla maks. prądu znamionowego	η	88 %
Minimalna moc zwarciova sieci zasilającej [S <sub>SC</sub> ]		6,7 MVA
Zasilanie urządzeń pomocniczych		12 V, 48 V
Zasilanie układu chłodzenia		24 V, 380–460 V
Rodzaj łączności przewodowej		Szyna CAN
Zakres temperatur pracy		od -20°C do +40 °C
Zakres temperatur przechowywania		od -40°C do +60 °C
Zalecana minimalna moc generatora [S <sub>gen</sub> ]		35 kVA
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej		A
Stopień ochrony		IP23S
Wymiary zewnętrzne	Dł. x sz. x wys.	750 x 263 x 456 mm
Masa (bez akcesoriów)		39,5 kg

---

Spełnianie normy

IEC 60974-1, -10

## 5.2 PODAJNIKI DRUTU X5

### X5 Wire Feeder 200 Manual

X5 Wire Feeder 200 Manual	
Właściwość	Wartość
Napięcie zasilania	48 V
Prąd zasilania dla maks. obciążenia	6.3 A
Moc biegu jałowego	6 W
Moc biegu jałowego z układem podgrzewania komory szpuli drutu	30 W
Prąd spawania 60%	500 A
Prąd spawania 100%	430 A
Typ złącza spawalniczego	Euro
Mechanizm podajnika drutu	4-rolkowy, pojedynczy silnik
Średnica rolek podajnika	32 mm
Średnica drutu spawalniczego, Fe	0,8–1,6 mm
Średnica drutu spawalniczego, Ss	0,8–1,6 mm
Średnica drutu spawalniczego, MC/FC	0,8...2 mm
Średnica drutu spawalniczego, Al	0,8...2,4 mm
Prędkość podawania drutu	0,5...25 m/min
Maks. masa szpuli drutu	5 kg
Maks. średnica szpuli drutu	200 mm
Maks. ciśnienie gazu osłonowego	0,5 MPa
Panel sterowania, model	Panel 200R podajnika X5
Panel sterowania, wyświetlacz	B/W OLED
Panel sterowania, elementy sterujące	2 pokrętła regulacji, przyciski
Panel sterowania, rodzaj instalacji	Wbudowany
Panel sterowania, napięcie wejściowe (DC)	12 V
Panel sterowania, prąd wejściowy (DC)	100 mA
Rodzaj łączności przewodowej	Szyna CAN
Zakres temperatur pracy	od -20°C do +40 °C
Zakres temperatur przechowywania	od -40°C do +60 °C
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej	A
Stopień ochrony	IP23S
Wymiary zewnętrzne	<i>Dł. x sz. x wys.</i> 565 x 218 x 339 mm
Masa (bez akcesoriów)	9,7 kg
Spełniane normy	IEC 60974-5, 10

### X5 Wire Feeder HD200 Manual

X5 Wire Feeder HD200 M		
Właściwość		Wartość
Napięcie zasilania		48 V
Prąd zasilania dla maks. obciążenia		6.3 A
Moc biegu jałowego		6 W
Prąd spawania 60%		500 A
Prąd spawania 100%		430 A
Typ złącza spawalniczego		Euro
Mechanizm podajnika drutu		4-rolkowy
Średnica rolek podajnika		32 mm
Średnica drutu spawalniczego, Fe		0,8-1,6 mm
Średnica drutu spawalniczego, Ss		0,8-1,6 mm
Średnica drutu spawalniczego, MC/FC		0,8...2 mm
Średnica drutu spawalniczego, Al		0,8...2,4 mm
Prędkość podawania drutu		0,5...25 m/min
Maks. masa szpuli drutu		5 kg
Maks. średnica szpuli drutu		200 mm
Maks. ciśnienie gazu osłonowego		0,5 MPa
Panel sterowania, model		X5 Feeder Panel 300R
Panel sterowania, elementy sterujące		2 pokrętła regulacji, przyciski
Panel sterowania, rodzaj instalacji		Wbudowany
Rodzaj łączności przewodowej		Szyna CAN
Zakres temperatur pracy		od -20°C do +40 °C
Zakres temperatur przechowywania		od -40°C do +60 °C
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej		A
Stopień ochrony		IP23
Wymiary zewnętrzne	<i>Dł. x sz. x wys.</i>	560 x 235 x 325 mm
Masa (bez akcesoriów)		10,2 kg
Spełniane normy		IEC 60974-5, 10

#### X5 Wire Feeder HD200 AP

X5 Wire Feeder HD200 AP		
Właściwość		Wartość
Napięcie zasilania		48 V
Prąd zasilania dla maks. obciążenia		6.3 A
Moc biegu jałowego		6 W
Prąd spawania 60%		500 A
Prąd spawania 100%		430 A
Typ złącza spawalniczego		Euro

Mechanizm podajnika drutu	4-rolkowy
Średnica rolek podajnika	32 mm
Średnica drutu spawalniczego, Fe	0,8–1,6 mm
Średnica drutu spawalniczego, Ss	0,8–1,6 mm
Średnica drutu spawalniczego, MC/FC	0,8–1,6 mm
Średnica drutu spawalniczego, Al	0,8...2,4 mm
Prędkość podawania drutu	0,5...25 m/min
Maks. masa szpuli drutu	5 kg
Maks. średnica szpuli drutu	200 mm
Maks. ciśnienie gazu osłonowego	0,5 MPa
Panel sterowania, model	X5 Feeder Panel 300 AP
Panel sterowania, elementy sterujące	2 pokrętła regulacji, przyciski
Panel sterowania, rodzaj instalacji	Wbudowany
Rodzaj łączności przewodowej	Szyna CAN
Zakres temperatur pracy	od -20°C do +40 °C
Zakres temperatur przechowywania	od -40°C do +60 °C
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej	A
Stopień ochrony	IP23
Wymiary zewnętrzne	<i>Dł. x sz. x wys.</i> 560 x 235 x 325 mm
Masa (bez akcesoriów)	10,2 kg
Spełniane normy	IEC 60974-5, 10

#### X5 Wire Feeder HD200 APC

X5 Wire Feeder HD200 APC	
Właściwość	Wartość
Napięcie zasilania	48 V
Prąd zasilania dla maks. obciążenia	6.3 A
Moc biegu jałowego	6 W
Prąd spawania 60%	500 A
Prąd spawania 100%	430 A
Typ złącza spawalniczego	Euro
Mechanizm podajnika drutu	4-rolkowy
Średnica rolek podajnika	32 mm
Średnica drutu spawalniczego, Fe	0,8–1,6 mm
Średnica drutu spawalniczego, Ss	0,8–1,6 mm
Średnica drutu spawalniczego, MC/FC	0,8...2 mm
Średnica drutu spawalniczego, Al	0,8...2,4 mm
Prędkość podawania drutu	0,5...25 m/min
Maks. masa szpuli drutu	5 kg

Maks. średnica szpuli drutu	200 mm
Maks. ciśnienie gazu osłonowego	0,5 MPa
Panel sterowania, model	X5 Feeder Panel 300 APC
Panel sterowania, elementy sterujące	2 pokrętła regulacji, przyciski
Panel sterowania, rodzaj instalacji	Wbudowany
Rodzaj łączności przewodowej	Szyna CAN
Rodzaj łączności bezprzewodowej	WUBT-236ACN(BT)
Rodzaj łączności Bluetooth	4.2 (LE)
Częstotliwość i moc nadajnika, Bluetooth	2,4 GHz; 4 dBm
Typ sieci WLAN	IEEE 802.11 ac/a/b/g/n
Częstotliwość i moc nadajnika, WLAN	2,4 GHz: 2,412...2,484 GHz; 5,1 GHz: 5,150...5,240 GHz, 5,250...5,350 GHz, 5,470...5,725 GHz; 9...16 dBm
Zakres temperatur pracy	od -20°C do +40 °C
Zakres temperatur przechowywania	od -40°C do +60 °C
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej	A
Stopień ochrony	IP23
Wymiary zewnętrzne	<i>Dł. x sz. x wys.</i> 560 x 235 x 325 mm
Masa (bez akcesoriów)	10,2 kg
Spełniane normy	IEC 60974-5, 10

#### X5 Wire Feeder 300 Manual

X5 Wire Feeder 300 Manual	
Właściwość	Wartość
Napięcie zasilania	48 V
Prąd zasilania dla maks. obciążenia	6.3 A
Moc biegu jałowego	6 W
Moc biegu jałowego z układem podgrzewania komory szpuli drutu	30 W
Prąd spawania 60%	500 A
Prąd spawania 100%	430 A
Typ złącza spawalniczego	Euro
Mechanizm podajnika drutu	4-rolkowy, pojedynczy silnik
Średnica rolek podajnika	32 mm
Średnica drutu spawalniczego, Fe	0,8...2 mm
Średnica drutu spawalniczego, Ss	0,8...2 mm
Średnica drutu spawalniczego, MC/FC	0,8...2,4 mm
Średnica drutu spawalniczego, Al	0,8...2,4 mm
Prędkość podawania drutu	0,5...25 m/min
Maks. masa szpuli drutu	20 kg

Maks. średnica szpuli drutu	300 mm
Maks. ciśnienie gazu osłonowego	0,5 MPa
Panel sterowania, model	X5 Feeder Panel 300R
Panel sterowania, wyświetlacz	B/W OLED
Panel sterowania, elementy sterujące	2 pokrętła regulacji, przyciski
Panel sterowania, rodzaj instalacji	Wbudowany
Panel sterowania, napięcie wejściowe (DC)	12 V
Panel sterowania, prąd wejściowy (DC)	100 mA
Rodzaj łączności przewodowej	Szyna CAN
Zakres temperatur pracy	od -20°C do +40 °C
Zakres temperatur przechowywania	od -40°C do +60 °C
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej	A
Stopień ochrony	IP23S
Wymiary zewnętrzne	<i>Dł. x sz. x wys.</i> 650 x 230 x 410 mm
Masa (bez akcesoriów)	10.9 kg
Spełniane normy	IEC 60974-5, 10

#### X5 Wire Feeder 300 AP

X5 Wire Feeder 300 AP	
Właściwość	Wartość
Napięcie zasilania	48 V
Prąd zasilania dla maks. obciążenia	6.3 A
Moc biegu jałowego	6 W
Moc biegu jałowego z układem podgrzewania komory szpuli drutu	30 W
Prąd spawania 60%	500 A
Prąd spawania 100%	430 A
Typ złącza spawalniczego	Euro
Mechanizm podajnika drutu	4-rolkowy, pojedynczy silnik
Średnica rolek podajnika	32 mm
Średnica drutu spawalniczego, Fe	0,8...2 mm
Średnica drutu spawalniczego, Ss	0,8...2 mm
Średnica drutu spawalniczego, MC/FC	0,8...2,4 mm
Średnica drutu spawalniczego, Al	0,8...2,4 mm
Prędkość podawania drutu	0,5...25 m/min
Maks. masa szpuli drutu	20 kg
Maks. średnica szpuli drutu	300 mm
Maks. ciśnienie gazu osłonowego	0,5 MPa
Panel sterowania, model	X5 Feeder Panel 300 AP
Panel sterowania, wyświetlacz	5,7" LCD

Panel sterowania, elementy sterujące	2 pokrętła regulacji, przyciski
Panel sterowania, rodzaj instalacji	Wbudowany
Panel sterowania, napięcie wejściowe (DC)	12 V
Rodzaj łączności przewodowej	Szyna CAN
Zakres temperatur pracy	od -20°C do +40 °C
Zakres temperatur przechowywania	od -40°C do +60 °C
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej	A
Stopień ochrony	IP23S
Wymiary zewnętrzne	<i>Dł. x sz. x wys.</i> 650 x 230 x 410 mm
Masa (bez akcesoriów)	10.9 kg
Spełniane normy	IEC 60974-5, 10

### X5 Wire Feeder 300 APC

X5 Wire Feeder 300 APC	
Właściwość	Wartość
Napięcie zasilania	48 V
Prąd zasilania dla maks. obciążenia	6.3 A
Moc biegu jałowego	6 W
Moc biegu jałowego z układem podgrzewania komory szpuli drutu	30 W
Prąd spawania 60%	500 A
Prąd spawania 100%	430 A
Typ złącza spawalniczego	Euro
Mechanizm podajnika drutu	4-rolkowy, pojedynczy silnik
Średnica rolek podajnika	32 mm
Średnica drutu spawalniczego, Fe	0,8...2 mm
Średnica drutu spawalniczego, Ss	0,8...2 mm
Średnica drutu spawalniczego, MC/FC	0,8...2,4 mm
Średnica drutu spawalniczego, Al	0,8...2,4 mm
Prędkość podawania drutu	0,5...25 m/min
Maks. masa szpuli drutu	20 kg
Maks. średnica szpuli drutu	300 mm
Maks. ciśnienie gazu osłonowego	0,5 MPa
Panel sterowania, model	X5 Feeder Panel 300 APC
Panel sterowania, wyświetlacz	5,7" LCD
Panel sterowania, elementy sterujące	2 pokrętła regulacji, przyciski
Panel sterowania, rodzaj instalacji	Wbudowany
Panel sterowania, napięcie wejściowe (DC)	12 V
Rodzaj łączności przewodowej	Szyna CAN
Rodzaj łączności bezprzewodowej	WUBT-236ACN(BT)

Rodzaj łączności Bluetooth	4.2 (LE)
Częstotliwość i moc nadajnika, Bluetooth	2,4 GHz; 4 dBm
Typ sieci WLAN	IEEE 802.11 ac/a/b/g/n
Częstotliwość i moc nadajnika, WLAN	2,4 GHz: 2,412...2,484 GHz; 5,1 GHz: 5,150...5,240 GHz, 5,250...5,350 GHz, 5,470...5,725 GHz; 9...16 dBm
Zakres temperatur pracy	od -20°C do +40 °C
Zakres temperatur przechowywania	od -40°C do +60 °C
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej	A
Stopień ochrony	IP23S
Wymiary zewnętrzne	<i>Dł. x sz. x wys.</i> 650 x 230 x 410 mm
Masa (bez akcesoriów)	10.9 kg
Spełniane normy	IEC 60974-5, 10

#### X5 Wire Feeder HD300 AP

X5 Wire Feeder HD300 AP	
Właściwość	Wartość
Napięcie zasilania	48 V
Prąd zasilania dla maks. obciążenia	6.3 A
Moc biegu jałowego	6 W
Moc biegu jałowego z układem podgrzewania komory szpuli drutu	11 W
Prąd spawania 60%	500 A
Prąd spawania 100%	430 A
Typ złącza spawalniczego	Euro
Mechanizm podajnika drutu	4-rolkowy, pojedynczy silnik
Średnica rolek podajnika	32 mm
Średnica drutu spawalniczego, Fe	0,8...2 mm
Średnica drutu spawalniczego, Ss	0,8...2 mm
Średnica drutu spawalniczego, MC/FC	0,8...2,4 mm
Średnica drutu spawalniczego, Al	0,8...2,4 mm
Prędkość podawania drutu	0,5...25 m/min
Maks. masa szpuli drutu	20 kg
Maks. średnica szpuli drutu	300 mm
Maks. ciśnienie gazu osłonowego	0,5 MPa
Panel sterowania, model	X5 Feeder Panel 300 AP
Panel sterowania, wyświetlacz	5,7" LCD
Panel sterowania, elementy sterujące	2 pokrętła regulacji, przyciski
Panel sterowania, rodzaj instalacji	Wbudowany
Panel sterowania, napięcie wejściowe (DC)	12 V

Rodzaj łączności przewodowej	Szyna CAN
Typ i napięcie baterii LED	Wbudowany, ładowalny: LG CHEM (ICR18650HE4; Li-ion, 3.6 V, 2500 mAh), Samsung SDI (INR18650-26J; Li-ion, 3.6 V, 2600 mAh)
Zakres temperatur pracy	od -20°C do +40 °C
Zakres temperatur przechowywania	od -40°C do +60 °C
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej	A
Stopień ochrony	IP23S
Wymiary zewnętrzne	<i>Dł. x sz. x wys.</i> 670 x 240 x 465 mm
Masa (bez akcesoriów)	14.4 kg
Spełniane normy	IEC 60974-5, 10

### X5 Wire Feeder HD300 APC

X5 Wire Feeder HD300 APC	
Właściwość	Wartość
Napięcie zasilania	48 V
Prąd zasilania dla maks. obciążenia	6.3 A
Moc biegu jałowego	6 W
Moc biegu jałowego z układem podgrzewania komory szpuli drutu	11 W
Prąd spawania 60%	500 A
Prąd spawania 100%	430 A
Typ złącza spawalniczego	Euro
Mechanizm podajnika drutu	4-rolkowy, pojedynczy silnik
Średnica rolek podajnika	32 mm
Średnica drutu spawalniczego, Fe	0,8...2 mm
Średnica drutu spawalniczego, Ss	0,8...2 mm
Średnica drutu spawalniczego, MC/FC	0,8...2,4 mm
Średnica drutu spawalniczego, Al	0,8...2,4 mm
Prędkość podawania drutu	0,5...25 m/min
Maks. masa szpuli drutu	20 kg
Maks. średnica szpuli drutu	300 mm
Maks. ciśnienie gazu osłonowego	0,5 MPa
Panel sterowania, model	X5 Feeder Panel 300 APC
Panel sterowania, wyświetlacz	5,7" LCD
Panel sterowania, elementy sterujące	2 pokrętła regulacji, przyciski
Panel sterowania, rodzaj instalacji	Wbudowany
Panel sterowania, napięcie wejściowe (DC)	12 V
Rodzaj łączności przewodowej	Szyna CAN

Rodzaj łączności bezprzewodowej	WUBT-236ACN(BT)
Rodzaj łączności Bluetooth	4.2 (LE)
Częstotliwość i moc nadajnika, Bluetooth	2,4 GHz; 4 dBm
Typ sieci WLAN	IEEE 802.11 ac/a/b/g/n
Częstotliwość i moc nadajnika, WLAN	2,4 GHz: 2,412...2,484 GHz; 5,1 GHz: 5,150...5,240 GHz; 5,250...5,350 GHz; 5,470...5,725 GHz; 9...16 dBm
Typ i napięcie baterii LED	Wbudowany, ładowalny: LG CHEM (ICR18650HE4; Li-ion, 3.6 V, 2500 mAh), Samsung SDI (INR18650-26J; Li-ion, 3.6 V, 2600 mAh)
Zakres temperatur pracy	od -20°C do +40 °C
Zakres temperatur przechowywania	od -40°C do +60 °C
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej	A
Stopień ochrony	IP23S
Wymiary zewnętrzne	<i>Dł. x sz. x wys.</i> 670 x 240 x 465 mm
Masa (bez akcesoriów)	14.4 kg
Spełniane normy	IEC 60974-5, 10

#### X5 Wire Feeder HD300 M

X5 Wire Feeder HD300 M	
Właściwość	Wartość
Napięcie zasilania	48 V
Prąd zasilania dla maks. obciążenia	6.3 A
Moc biegu jałowego	6 W
Moc biegu jałowego z układem podgrzewania komory szpuli drutu	11 W
Prąd spawania 60%	500 A
Prąd spawania 100%	430 A
Typ złącza spawalniczego	Euro
Mechanizm podajnika drutu	4-rolkowy, pojedynczy silnik
Średnica rolek podajnika	32 mm
Średnica drutu spawalniczego, Fe	0,8...2 mm
Średnica drutu spawalniczego, Ss	0,8...2 mm
Średnica drutu spawalniczego, MC/FC	0,8...2,4 mm
Średnica drutu spawalniczego, Al	0,8...2,4 mm
Prędkość podawania drutu	0,5...25 m/min
Maks. masa szpuli drutu	20 kg
Maks. średnica szpuli drutu	300 mm
Maks. ciśnienie gazu osłonowego	0,5 MPa
Panel sterowania, model	X5 Feeder Panel 300R

Panel sterowania, wyświetlacz	B/W OLED
Panel sterowania, elementy sterujące	2 pokrętła regulacji, przyciski
Panel sterowania, rodzaj instalacji	Wbudowany
Panel sterowania, napięcie wejściowe (DC)	12 V
Panel sterowania, prąd wejściowy (DC)	100 mA
Rodzaj łączności przewodowej	Szyna CAN
Typ i napięcie baterii LED	Wbudowany, ładowalny: LG CHEM (ICR18650HE4; Li-ion, 3.6 V, 2500 mAh), Samsung SDI (INR18650-26J; Li-ion, 3.6 V, 2600 mAh)
Zakres temperatur pracy	od -20°C do +40 °C
Zakres temperatur przechowywania	od -40°C do +60 °C
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej	A
Stopień ochrony	IP23S
Wymiary zewnętrzne	<i>Dł. x sz. x wys.</i> 670 x 240 x 465 mm
Masa (bez akcesoriów)	14.4 kg
Spełniane normy	IEC 60974-5, 10

## 5.3 UKŁADY CHŁODZENIA X5

### X5 Cooler

X5 Cooler		
Właściwość	Wartość	
Napięcie zasilania	380–460 V ±10 %	
Pobór mocy w stanie bezczynności [ $P_{1idle}$ ]	3 W	
Maksymalny prąd zasilania [ $I_{1max}$ ]	0,7 A	
Moc chłodzenia dla 1 l/min	1,1 kW	
Maks. ciśnienie płynu	4 Bar	
Zalecany płyn chłodzący	Kempipi MGP 4456	
Zakres temperatur pracy	od -10 do +40 °C	
Zakres temperatur przechowywania	od -40°C do +60 °C	
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej	A	
Stopień ochrony	IP23S	
Pojemność zbiornika	3 l	
Wymiary zewnętrzne	Dł. x sz. x wys.	730 x 263 x 288 mm
Masa (bez akcesoriów)	14,3 kg	
Spełniane normy	IEC 60974-2, -10	

### X5 Cooler MV

X5 Cooler MV		
Właściwość	Wartość	
Napięcie zasilania	380–460 V ±10 %	
Napięcie zasilania	w dolnym zakresie średniego napięcia	220–230 V ±10 %
Pobór mocy w stanie bezczynności [ $P_{1idle}$ ]	5 W	
Maksymalny prąd zasilania [ $I_{1max}$ ]	0,7 A	
Maksymalny prąd zasilania [ $I_{1max}$ ]	w dolnym zakresie średniego napięcia	1 A
Moc chłodzenia dla 1 l/min	1 kW	
Maks. ciśnienie płynu	4 Bar	
Zalecany płyn chłodzący	Kempipi MGP 4456	
Zakres temperatur pracy	od -10 do +40 °C	
Zakres temperatur przechowywania	od -40°C do +60 °C	
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej	A	
Stopień ochrony	IP23S	
Pojemność zbiornika	3 l	
Wymiary zewnętrzne	Dł. x sz. x wys.	730 x 263 x 288 mm
Masa (bez akcesoriów)	15.7 kg	

Spełniane normy	IEC 60974-2, -10
-----------------	------------------

### X5 Cooler 1400

X5 Cooler 1400	
Właściwość	Wartość
Napięcie zasilania	380–460 V ±10 %
Maksymalny prąd zasilania [ $I_{1max}$ ]	0,7 A
Moc chłodzenia dla 1 l/min	1,4 kW
Maks. ciśnienie płynu	0,4 MPa
Zalecany płyn chłodzący	MGP 4456
Zakres temperatur pracy	od -10 do +40 °C
Zakres temperatur przechowywania	od -40°C do +60 °C
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej	A
Stopień ochrony	IP23S
Pojemność zbiornika	3 l
Wymiary zewnętrzne	<i>Dł. x sz. x wys.</i> 730 x 263 x 288 mm
Masa (bez akcesoriów)	15 kg
Spełniane normy	IEC 60974-2, -10

## 5.4 DANE DO ZAMÓWIENIA X5

Dane do zamówienia urządzeń z serii X5 FastMig oraz opcjonalnych akcesoriów znajdziesz na stronie [Kemppi.com](http://Kemppi.com).

## 5.5 MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE DO PODAJNIKA DRUTU

Ta sekcja zawiera listę rolek podających i tulei prowadzących, dostępnych zarówno osobno, jak i w zestawach materiałów eksploatacyjnych. Zestawy materiałów eksploatacyjnych zawierają zalecane kombinacje rolek podających i tulei prowadzących do wybranych materiałów i średnic drutu spawalniczego. Materiały eksploatacyjne podajnika drutu można zamówić na stronie [Configurator.kemppi.com](http://Configurator.kemppi.com).

W tabelach parametr *standardowe* odwołuje się do plastikowych rolek podających a parametr *wzmacniane* odnosi się do metalowych rolek podających. Materiały wymienione jako pierwsze odwołują się do przydatności podstawowej, a materiały wymienione w nawiasach odwołują się do przydatności drugorzędnej.

### Zestawy materiałów eksploatacyjnych do podajnika drutu

Poniższa tabela zawiera zalecane zestawy materiałów eksploatacyjnych dla wybranych materiałów i średnic drutu elektrodowego.

Zestawy materiałów eksploatacyjnych do podajnika drutu				
Materiał drutu elektrodowego	Profil rolki podającej	Średnica drutu elektrodowego (mm)	Kod zestawu materiałów eksploatacyjnych, standardowe	Kod zestawu materiałów eksploatacyjnych, wzmacniane
Fe (MC/FC)	V-kształtna	0.8–0.9	F000488	F000492
		1.0	F000489	F000493
		1.2	F000490	F000494
		1.6	F000491	F000495
Ss (Fe, Cu)	V-kształtna	0.8–0.9	F000455	-
		1.0	F000456	-
		1.2	F000457	-
		1.4	F000496	-
		1.6	F000497	-
Ss (Fe)	V-kształtna	0.8–0.9	-	F000458
		1.0	-	F000459
		1.2	-	F000460
		1.6	-	F000498
MC/FC	V-kształtna, karbowana	1.0	F000499	F000502
		1.2	F000500	F000503
		1.4–1.6	F000501	F000504
		2.0	-	F000505
Al	U-kształtna	1.0	F000461	-
		1.2	F000462	-
		1.6	F000506	-

### Tuleje prowadzące

W poniższej tabeli wymieniono dostępne tuleje prowadzące.

Tuleje prowadzące					
Materiał drutu elektrodowego	Średnica drutu elektrodowego (mm)	Oznaczenie rolki podającej	Tuleja tylna	Tuleja środkowa	Tuleja przednia
Al, Ss (Fe, MC, FC)	0.6		SP007293	SP007273	SP016608
	0.8-0.9		SP007294	SP007274	SP011440
	1.0		SP007295	SP007275	SP011441
	1.2		SP007296	SP007276	SP011442
	1.4		SP007297	SP007277	SP016609
	1.6		SP007298	SP007278	SP016610
	2.0		SP007299	SP007279	SP016611
	2.4		SP007300	SP007280	SP016612
Fe, MC, FC	0.6		(SP007293)	(SP007273)	SP016613
	0.8-0.9		SP007536	(SP007274)	SP016614
	1.0		SP007537	(SP007275)	SP016615
	1.2		SP007538	(SP007276)	SP016616
	1.4		(SP007297)	(SP007277)	SP016617
	1.4-1.6		SP007539	(SP007278)	SP016618
	2.0		SP007540	(SP007279)	SP016619
	2.4		SP007541	(SP007280)	SP016620

### Rolki podające

W poniższej tabeli wymieniono dostępne standardowe rolki podające.

Rolki podające drut, standardowe					
Materiał drutu elektrodowego	Profil rolki podającej	Średnica drutu elektrodowego (mm)	Oznaczenie rolki podającej	Kod rolki napędowej	Kod rolki dociskowej

Fe, Ss, Cu (Al, MC/FC)	V-kształtna <b>V</b>	0.6		W001045	W001046
		0.8–0.9		W001047	W001048
		1.0		W000675	W000676
		1.2		W000960	W000961
		1.4		W001049	W001050
		1.6		W001051	W001052
		2.0		W001053	W001054
		2.4		W001055	W001056
MC/FC (Fe)	V-kształtna, karbowana <b>V≡</b>	1.0		W001057	W001058
		1.2		W001059	W001060
		1.4–1.6		W001061	W001062
		2.0		W001063	W001064
		2.4		W001065	W001066
Al (MC/FC, Ss, Fe, Cu)	U-kształtna <b>U</b>	1.0		W001067	W001068
		1.2		W001069	W001070
		1.4		W008974	W008975
		1.6		W001071	W001072

W poniższej tabeli wymieniono dostępne wzmacniane rolki podające.

Rolki podające drut, wzmacniane				
Materiał drutu elektrodowego	Profil rolki podającej	Średnica drutu elektrodowego (mm)	Kod rolki napędowej	Kod rolki dociskowej
Fe, Ss (MC/FC)	V-kształtna <b>V</b>	0.8–0.9	W006074	W006075
		1.0	W006076	W006077
		1.2	W004754	W004753
		1.6	W006078	W006079
MC/FC (Fe)	V-kształtna, karbowana <b>V≡</b>	1.0	W006080	W006081
		1.2	W006082	W006083
		1.4–1.6	W006084	W006085
		2.0	W006086	W006087
(MC/FC, Ss, Fe)	U-kształtna <b>U</b>	1.0	W006088	W006089
		1.2	W006090	W006091
		1.6	W006092	W006093

## 5.6 PAKIETY ROBOCZE PROGRAMÓW SPAWANIA

Pakiety robocze programów spawania zawierają zbiory standardowych programów umożliwiających spawanie różnymi technikami, np. automatyczną 1-MIG czy pulsacyjną. Więcej informacji na temat programów spawania dostępnych w maszynie X5 FastMig, instalacji programów spawania i aktualizacji oprogramowania udzieli lokalny sprzedawca Kemppi. Można też znaleźć je na stronie [Kemppi.com](http://Kemppi.com).

### Pakiet roboczy 1-MIG:

Program spawania	Proces	Materiał drutu	Średnica drutu	Gaz osłonowy	Opis
A01	1-MIG	AlMg5	1.0	Ar	Standard
A02	1-MIG	AlMg5	1.2	Ar	Standard
A11	1-MIG	AlSi5	1.0	Ar	Standard
A12	1-MIG	AlSi5	1.2	Ar	Standard
C01	1-MIG	CuSi3	0.8	Ar	Standard: Lutospawanie
C03	1-MIG	CuSi3	1.0	Ar	Standard: Lutospawanie
C11	1-MIG	CuAl8	0.8	Ar	Standard: Lutospawanie
C13	1-MIG	CuAl8	1.0	Ar	Standard: Lutospawanie
F01	1-MIG	Fe	0.8	Ar+18%CO2	Standard
F02	1-MIG	Fe	0.9	Ar+18%CO2	Standard
F03	1-MIG	Fe	1.0	Ar+18%CO2	Standard
F04	1-MIG	Fe	1.2	Ar+18%CO2	Standard
F06	1-MIG	Fe	1.6	Ar+18%CO2	Standard
F11	1-MIG	Fe	0.8	Ar+8%CO2	Standard
F12	1-MIG	Fe	0.9	Ar+8%CO2	Standard
F13	1-MIG	Fe	1.0	Ar+8%CO2	Standard
F14	1-MIG	Fe	1.2	Ar+8%CO2	Standard
F21	1-MIG	Fe	0.8	CO2	Standard
F22	1-MIG	Fe	0.9	CO2	Standard
F23	1-MIG	Fe	1	CO2	Standard
F24	1-MIG	Fe	1.2	CO2	Standard
F26	1-MIG	Fe	1.6	CO2	Standard
M04	1-MIG	Metal Fe	1.2	Ar+18%CO2	Standard
M06	1-MIG	Metal Fe	1.6	Ar+18%CO2	Standard
R04	1-MIG	Fe rutylowe	1.2	Ar+18%CO2	Standard
R06	1-MIG	Fe rutylowe	1.6	Ar+18%CO2	Standard
R14	1-MIG	Fe rutylowe	1.2	CO2	Standard
S01	1-MIG	Ss	0.8	Ar+2%CO2	Standard
S02	1-MIG	Ss	0.9	Ar+2%CO2	Standard
S03	1-MIG	Ss	1.0	Ar+2%CO2	Standard
S04	1-MIG	Ss	1.2	Ar+2%CO2	Standard

S82	1-MIG	FC-CrNiMo	0.9	Ar+18%CO2	Standard
S84	1-MIG	FC-CrNiMo	1.2	Ar+18%CO2	Standard

**Pakiet roboczy Pulse:**

*Pakiet roboczy Pulse zawiera również programy spawania z pakietu roboczego 1-MIG.*

Program spawania	Proces	Materiał drutu	Średnica drutu	Gaz osłonowy	Opis
A01	Impuls	AlMg5	1.0	Ar	Standard
A02	Impuls	AlMg5	1.2	Ar	Standard
A11	Impuls	AlSi5	1.0	Ar	Standard
A12	Impuls	AlSi5	1.2	Ar	Standard
C01	Impuls	CuSi3	0.8	Ar	Standard: Lutospawanie
C03	Impuls	CuSi3	1.0	Ar	Standard: Lutospawanie
C11	Impuls	CuAl8	0.8	Ar	Standard: Lutospawanie
C13	Impuls	CuAl8	1.0	Ar	Standard: Lutospawanie
F01	Impuls	Fe	0.8	Ar+18%CO2	Standard
F02	Impuls	Fe	0.9	Ar+18%CO2	Standard
F03	Impuls	Fe	1.0	Ar+18%CO2	Standard
F04	Impuls	Fe	1.2	Ar+18%CO2	Standard
F11	Impuls	Fe	0.8	Ar+8%CO2	Standard
F12	Impuls	Fe	0.9	Ar+8%CO2	Standard
F13	Impuls	Fe	1.0	Ar+8%CO2	Standard
F14	Impuls	Fe	1.2	Ar+8%CO2	Standard
M04	Impuls	Metal Fe	1.2	Ar+18%CO2	Standard
S01	Impuls	Ss	0.8	Ar+2%CO2	Standard
S02	Impuls	Ss	0.9	Ar+2%CO2	Standard
S03	Impuls	Ss	1.0	Ar+2%CO2	Standard
S04	Impuls	Ss	1.2	Ar+2%CO2	Standard