

# EFR

3A6787H

## Dozownik elektryczny o stałej proporcji

PL

**Do stosowania z dwuskładnikowymi materiałami uszczelniającymi i substancjami klejącymi.  
Wyłącznie do zastosowań profesjonalnych.**

**Urządzenie nie zostało zatwierdzone do zastosowań w atmosferach wybuchowych lub w miejscach niebezpiecznych.**

Maksymalne ciśnienie na wlocie cieczy: 13,8 MPa (138 b, 2000 psi)

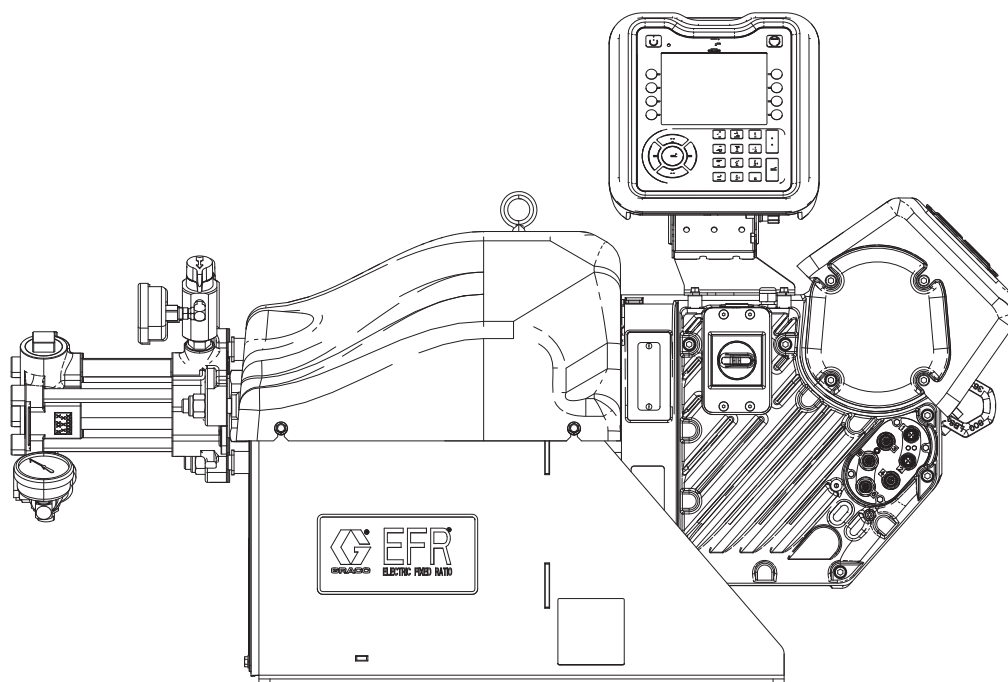
Maksymalne ciśnienie na wylocie cieczy: 3500 psi (24,1 MPa, 241 barów)

Szczegółowe informacje na temat modelu, patrz strona 3.



### Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Przed rozpoczęciem użytkowania sprzętu należy zapoznać się ze wszystkimi ostrzeżeniami i instrukcjami zawartymi w niniejszym dokumencie i instrukcjach pokrewnych. Niniejszą instrukcję należy zachować.



# Spis treści

<b>Instrukcje powiązane</b> .....	<b>2</b>
<b>Modele</b> .....	<b>3</b>
<b>Ostrzeżenia</b> .....	<b>4</b>
Składniki A (czerwony) i B (niebieski) przechowywać oddzielnie .....	7
Zmiana materiałów .....	7
Składniki A (czerwony) i B (niebieski) .....	7
<b>Identyfikacja komponentów</b> .....	<b>8</b>
Typowa instalacja .....	9
Moduł zaawansowanego wyświetlania (ADM) .....	10
<b>Montaż</b> .....	<b>12</b>
Uziemienie .....	12
Wymagania dotyczące zasilania .....	12
Podłączanie zasilania .....	12
Przed użyciem urządzenia założyć zatyczkę zbiornika oleju z odpowietrznikiem .....	14
<b>Konfiguracja</b> .....	<b>15</b>
Przepłukiwanie .....	16
Pozycja agregatu i jarzma .....	17
<b>Eksploatacja</b> .....	<b>19</b>
Rozruch .....	19
Wyłączenie .....	20
Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia .....	20
Ustawić ciśnienie na wlocie materiału .....	21
<b>Konserwacja</b> .....	<b>22</b>
Harmonogram przeglądów okresowych .....	22
Sprawdzenie poziomu oleju .....	22
Wymiana oleju .....	23
Obciążenie wstępne łożyska .....	23
Skalibrować agregat elektryczny .....	23
Moduł ADM — wymiana baterii i czyszczenie ekranu .....	24
<b>Rozwiązywanie problemów</b> .....	<b>25</b>
Kody błędów EFR .....	27
<b>Części</b> .....	<b>34</b>
Wspólne części systemu EFR .....	34
Część hydrauliczna .....	35
Zespół agregatu i jarzma .....	36
Zespół elektryczny .....	38

<b>Akcesoria</b> .....	<b>39</b>
Aplikator .....	39
Zespół interfejsu zaworu dozującego .....	39
Zestawy regulatorów wlotu .....	39
Łączniki wlotowe .....	39
Łączniki wylotowe .....	39
Dodatkowe akcesoria .....	39
<b>Obsługa modułu zaawansowanego wyświetlania (ADM)</b> .....	<b>40</b>
<b>Przegląd ekranu ADM</b> .....	<b>41</b>
Ekran główny .....	41
Menu indeksu .....	43
<b>Aktualizacja oprogramowania</b> .....	<b>51</b>
Procedura aktualizacji oprogramowania 17Y711 .....	51
<b>Integracja we.-wy.</b> .....	<b>52</b>
Kolory przewodów integracji we./wy. ....	53
Schematy integracji we.-wy. ....	54
Zdalny wybór sekwencji .....	57
Podłączanie przełącznika nożnego .....	57
<b>Schematy połączeń</b> .....	<b>58</b>
Przewody zasilające .....	58
<b>Wymiary</b> .....	<b>59</b>
<b>Dane techniczne</b> .....	<b>60</b>
<b>Standardowa gwarancja firmy Graco</b> .....	<b>62</b>
<b>Informacja o firmie Graco</b> .....	<b>62</b>

## Instrukcje powiązane

Instrukcja	Opis
3A0019	Pompy do chemikaliów serii Z, Instrukcja — części
3A6482	Instrukcja agregatu APD20 (Advanced Precision Driver)
312185	Instrukcja zaworu MD2 — części
3A6338	Instrukcja zestawu instalacyjnego modułu bramki komunikacyjnej — części
3A6394	Instrukcja pomp do chemikaliów o wysokim stopniu zużycia serii Z — części
3A6321	Instrukcje dotyczące tokena ADM w programowaniu systemu

# Modele

Za pomocą poniższej matrycy określić 8-cyfrowy numer części systemu.

**UWAGA:** Zamawianie części zamiennych, patrz **Części** na stronie 34. Cyfry w tabeli nie odpowiadają numerom referencyjnym na rysunkach i wykazach **Części**.



<b>EFR</b> (Pierwsza, druga i trzecia cyfra)	<b>Cyfra 4</b>		<b>Cyfra 5</b>		<b>Cyfra 6</b>		<b>Cyfra 7</b>		<b>Cyfra 8</b>	
<b>Oznacznik systemu</b>	<b>Opcje napięcia</b>		<b>Opcje sterowania</b>		<b>Pompa po stronie A</b>		<b>Pompa po stronie B</b>		<b>Dostępne materiały</b>	
<b>EFR</b> (Dozownik elektryczny o stałej proporcji)	<b>2</b>	240V	<b>A</b>	ADM	<b>A</b>	5 cm <sup>3</sup>	<b>A</b>	5 cm <sup>3</sup>	<b>C</b>	Stal węglowa i nierdzewna
	<b>4</b>	480V			<b>B</b>	10 cm <sup>3</sup>	<b>B</b>	10 cm <sup>3</sup>	<b>S</b>	Stal nierdzewna
					<b>C</b>	15 cm <sup>3</sup>	<b>C</b>	15 cm <sup>3</sup>		
					<b>D</b>	20 cm <sup>3</sup>	<b>D</b>	20 cm <sup>3</sup>		
					<b>E</b>	25 cm <sup>3</sup>	<b>E</b>	25 cm <sup>3</sup>		
					<b>F</b>	30 cm <sup>3</sup>	<b>F</b>	30 cm <sup>3</sup>		
					<b>G</b>	35 cm <sup>3</sup>	<b>G</b>	35 cm <sup>3</sup>		
					<b>H</b>	40 cm <sup>3</sup>	<b>H</b>	40 cm <sup>3</sup>		
					<b>I</b>	45 cm <sup>3</sup>	<b>I</b>	45 cm <sup>3</sup>		
					<b>J</b>	50 cm <sup>3</sup>	<b>J</b>	50 cm <sup>3</sup>		
					<b>K</b>	60 cm <sup>3</sup>	<b>K</b>	60 cm <sup>3</sup>		
					<b>L</b>	65 cm <sup>3</sup>	<b>L</b>	65 cm <sup>3</sup>		
					<b>M</b>	70 cm <sup>3</sup>	<b>M</b>	70 cm <sup>3</sup>		
					<b>N</b>	75 cm <sup>3</sup>	<b>N</b>	75 cm <sup>3</sup>		
					<b>O</b>	80 cm <sup>3</sup>	<b>O</b>	80 cm <sup>3</sup>		
					<b>P</b>	86 cm <sup>3</sup>	<b>P</b>	86 cm <sup>3</sup>		
					<b>Q</b>	90 cm <sup>3</sup>	<b>Q</b>	90 cm <sup>3</sup>		
					<b>R</b>	100 cm <sup>3</sup>	<b>R</b>	100 cm <sup>3</sup>		
					<b>S</b>	105 cm <sup>3</sup>	<b>S</b>	105 cm <sup>3</sup>		
					<b>T</b>	120 cm <sup>3</sup>	<b>T</b>	120 cm <sup>3</sup>		
					<b>U</b>	140 cm <sup>3</sup>	<b>U</b>	140 cm <sup>3</sup>		
				<b>V</b>	150 cm <sup>3</sup>	<b>V</b>	150 cm <sup>3</sup>			
				<b>W</b>	160 cm <sup>3</sup>	<b>W</b>	160 cm <sup>3</sup>			
				<b>X*</b>	Bez pompy	<b>X*</b>	Bez pompy			
				<b>1+</b>	10 cm <sup>3</sup> , o wysokim stopniu zużycia	<b>1+</b>	10 cm <sup>3</sup> , o wysokim stopniu zużycia			
				<b>2+</b>	20 cm <sup>3</sup> , o wysokim stopniu zużycia	<b>2+</b>	20 cm <sup>3</sup> , o wysokim stopniu zużycia			
				<b>4+</b>	40 cm <sup>3</sup> , o wysokim stopniu zużycia	<b>4+</b>	40 cm <sup>3</sup> , o wysokim stopniu zużycia			
				<b>8+</b>	80 cm <sup>3</sup> , o wysokim stopniu zużycia	<b>8+</b>	80 cm <sup>3</sup> , o wysokim stopniu zużycia			
				<b>9+</b>	100 cm <sup>3</sup> , o wysokim stopniu zużycia	<b>9+</b>	100 cm <sup>3</sup> , o wysokim stopniu zużycia			

\* System EFR można skonfigurować bez pomp poprzez ustawienie „X” dla obu wybranych pomp. W celu określenia łączników dostarczanych wraz z systemem należy wybrać materiał. Pompy można zakupić i zmontować osobno przed uruchomieniem systemu. Patrz instrukcja obsługi pomp do chemikaliów serii Z — części.

+ Konfiguracje EFR z pompami o wysokim stopniu zużycia są dostępne tylko w opcjach materiałów ze stali nierdzewnej i nie można ich wybrać w połączeniu ze standardowymi pompami EFR.

## Ostrzeżenia

Poniższe ostrzeżenia dotyczą instalacji, użytkowania, uziemiania, konserwacji i napraw niniejszego urządzenia. Symbol wykrzyknika oznacza ostrzeżenie ogólne, natomiast symbol niebezpieczeństwa oznacza występowanie ryzyka związanego z daną procedurą. Gdy te symbole pojawiają się w treści instrukcji lub na etykietach ostrzeżenia, należy zapoznać się ponownie z niniejszymi ostrzeżeniami. W stosownych miejscach w treści niniejszej instrukcji obsługi mogą pojawiać się symbole niebezpieczeństwa oraz ostrzeżenia związane z określonym produktem, których nie opisano w niniejszej części.

 <b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>	
	<p><b>POWAŻNE RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM</b></p> <p>Urządzenie to może być zasilane napięciem przekraczającym 240 V. Kontakt z tym napięciem spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wyłączyć i odłączyć zasilanie na głównym wyłączniku przed odłączaniem kabli i przed serwisowaniem sprzętu.</li><li>• Sprzęt należy uziemić. Podłączać wyłącznie do uziemionych źródeł zasilania.</li><li>• Całość instalacji elektrycznej musi wykonać wykwalifikowany elektryk. Instalacja musi spełniać wymagania miejscowych przepisów i zarządzeń.</li></ul>

# OSTRZEŻENIE



## RYZYKO WTRYSKU PODSKÓRNEGO

Ciecz wypływająca pod wysokim ciśnieniem z pistoletu, przeciekających węży lub pękniętych elementów spowoduje przebicie skóry. Takie uszkodzenie może wyglądać jak zwykłe skaleczenie, ale jest poważnym urazem, który może skutkować koniecznością amputacji. **Konieczna jest natychmiastowa interwencja chirurgiczna.**



- Nie kierować pistoletu w stronę innej osoby lub jakiegokolwiek części ciała.
- Nie przykładać ręki do wylotu cieczy.
- Nie zatrzymywać ani nie zmieniać kierunku wycieku ręką, ciałem, rękawicą ani szmatą.
- Po zakończeniu rozpylania oraz przed czyszczeniem, kontrolą i serwisowaniem sprzętu należy postępować zgodnie z **procedurą usuwania nadmiaru ciśnienia.**
- Dokręcić wszystkie połączenia doprowadzania cieczy przed włączeniem urządzenia.
- Codziennie sprawdzać węże i złącza. Natychmiast naprawiać lub wymieniać zużyte lub uszkodzone części.



## RYZYKO POŻARU I WYBUCHU

Łatwopalne opary pochodzące z rozpuszczalników oraz farb, **znajdujące się w obszarze pracy** mogą ulec zapłonowi lub eksplodować. Farba lub rozpuszczalnik przepływający przez sprzęt mogą być przyczyną pojawienia się iskier elektrostatycznych. Zasady zapobiegania pożarowi lub eksplozji:

- Ze sprzętu należy korzystać wyłącznie w odpowiednio wentylowanych miejscach.
- Usunąć wszystkie potencjalne źródła zapłonu, takie jak płomyki kontrolne, papierosy, przenośne lampy elektryczne oraz płachty malarskie z tworzywa sztucznego (potencjalne zagrożenie iskrami elektrostatycznymi).
- Cały sprzęt znajdujący się w obszarze pracy należy uziemić. Patrz **Uziemienie**.
- Nigdy nie natryskiwać ani nie przepłukiwać rozpuszczalnikiem pod wysokim ciśnieniem.
- W miejscu pracy nie powinny znajdować się niepotrzebne przedmioty, w tym rozpuszczalniki, szmaty i benzyna.
- Nie przyłączać ani nie odłączać przewodów zasilania oraz nie włączać ani nie wyłączać zasilania i oświetlenia w razie pojawienia się łatwopalnych oparów.
- Używać wyłącznie uziemionych węży/przewodów.
- **Natychmiast przerwać pracę**, jeżeli pojawi się iskrzenie elektrostatyczne lub wrażenie porażenia prądem. Nie używać urządzeń do czasu określenia i rozwiązania problemu.
- W obszarze roboczym powinna znajdować się sprawna gaśnica.








## NIEBEZPIECZEŃSTWO TOKSYCZNEGO DZIAŁANIA CIECZY LUB OPARÓW

W przypadku przedostania się do oczu lub na powierzchnię skóry, wprowadzenia do dróg oddechowych lub połknięcia toksyczne ciecze lub opary mogą spowodować poważne obrażenia ciała lub zgon.

- Szczegółowe informacje na temat konkretnych zagrożeń związanych ze stosowanymi cieczami znajdują się w karcie charakterystyki substancji (SDS).
- Niebezpieczne ciecze należy przechowywać w odpowiednich pojemnikach, a ich utylizacja musi być zgodna z obowiązującymi wytycznymi.

# ⚠ OSTRZEŻENIE

 	<p><b>ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z RUCHOMYMI CZĘŚCIAMI</b></p> <p>Ruchome części mogą ścisnąć, skaleczyć lub obciąć palce oraz inne części ciała.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie zbliżać się do ruchomych części.</li> <li>• Nie obsługiwać urządzenia bez założonych osłon i pokryw zabezpieczających.</li> <li>• Urządzenie może uruchomić się bez ostrzeżenia. Przed przystąpieniem do sprawdzania, przenoszenia lub serwisowania sprzętu należy wykonać <b>procedurę usuwania nadmiaru ciśnienia</b> oraz odłączyć wszystkie źródła zasilania.</li> </ul>
 	<p><b>ZAGROŻENIE WYNIKAJĄCE Z NIEWŁAŚCIWEGO UŻYTKOWANIA URZĄDZENIA</b></p> <p>Niewłaściwe użytkowanie urządzenia może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie obsługiwać urządzenia w stanie zmęczenia albo pod wpływem substancji odurzających lub alkoholu.</li> <li>• Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego lub wartości znamionowej temperatury odnoszących się do części systemu o najniższych wartościach znamionowych. Patrz rozdział <b>Dane techniczne</b> znajdujący się we wszystkich instrukcjach obsługi sprzętu.</li> <li>• Używać cieczy i rozpuszczalników zgodnych ze zwilżanymi częściami urządzenia. Patrz rozdział <b>Dane techniczne</b> znajdujący się we wszystkich instrukcjach obsługi sprzętu. Zapoznać się z ostrzeżeniami producentów cieczy i rozpuszczalników. W celu uzyskania pełnych informacji na temat materiału należy uzyskać kartę charakterystyki bezpieczeństwa (SDS) od dystrybutora lub sprzedawcy.</li> <li>• Należy wyłączyć wszystkie urządzenia i postępować zgodnie z <b>procedurą usuwania nadmiaru ciśnienia</b>, gdy urządzenie nie jest używane.</li> <li>• Codziennie sprawdzać sprzęt. Naprawić lub natychmiast wymienić uszkodzone części wyłącznie na oryginalne części zamienne producenta.</li> <li>• Nie zmieniać ani nie modyfikować sprzętu. Przeróbki lub modyfikacje mogą spowodować unieważnienie certyfikatów oraz zagrożenie bezpieczeństwa.</li> <li>• Upewnić się, że urządzenie ma odpowiednie parametry znamionowe i jest zatwierdzone do użytku w środowisku, w którym jest użytkowane.</li> <li>• Urządzenia należy używać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem. W celu otrzymania dodatkowych informacji należy skontaktować się z dystrybutorem.</li> <li>• Węże i przewody robocze należy prowadzić z dala od ruchu pieszego, ostrych krawędzi, części ruchomych oraz gorących powierzchni.</li> <li>• Nie zaginać ani nie wyginać nadmiernie węży oraz nie ciągnąć urządzenia za wąż.</li> <li>• Nie dopuszczać, aby dzieci i zwierzęta znalazły się w obszarze pracy.</li> <li>• Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów BHP.</li> </ul>
	<p><b>ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ</b></p> <p>Podczas przebywania w obszarze pracy należy nosić odpowiedni sprzęt ochronny, który pomoże zapobiec poważnym obrażeniom ciała, w tym urazom oczu, utracie słuchu, wdychaniu toksycznych oparów oraz oparzeniom. Środki ochrony indywidualnej obejmują m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• okulary ochronne i środki ochrony słuchu,</li> <li>• aparaty oddechowe, odzież ochronną i rękawice zgodne z zaleceniami producenta cieczy oraz rozpuszczalnika.</li> </ul>

## Składniki A (czerwony) i B (niebieski) przechowywać oddzielnie



Zanieczyszczenie krzyżowe może skutkować występowaniem utwardzonych drobinek w przewodach ciecży, a to z kolei może doprowadzić do uszkodzenia sprzętu lub poważnych obrażeń ciała. Aby zapobiec zanieczyszczeniu krzyżowemu:

- Nigdy nie zamieniać ze sobą części mających kontakt ze składnikiem A (czerwonym) z częściami stykającymi się ze składnikiem B (niebieskim).
- Nigdy nie używać rozpuszczalnika po jednej stronie, jeśli uległ zanieczyszczeniu po drugiej stronie.

## Zmiana materiałów

### INFORMACJA

Wymiana materiałów używanych w urządzeniu wymaga szczególnej uwagi w celu uniknięcia uszkodzeń i przestoju.

- Zmieniając materiały, należy wielokrotnie przepłukać sprzęt, aby całkowicie oczyścić system.
- Należy skontaktować się z producentem materiału w celu uzyskania informacji o zgodności chemicznej.

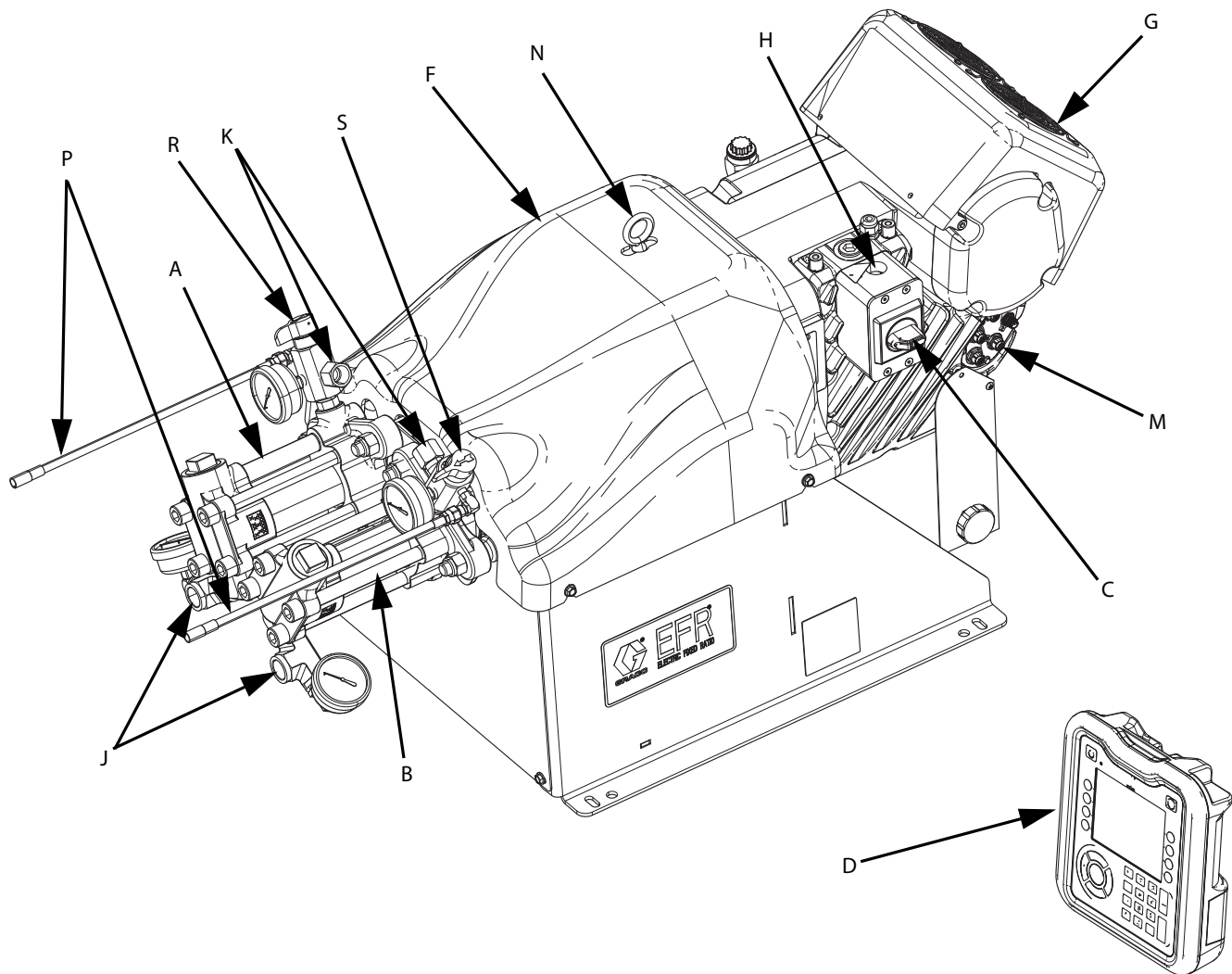
## Składniki A (czerwony) i B (niebieski)

**UWAGA:** Dostawcy mogą w różny sposób określać materiały złożone z wielu składników.

Dla wszystkich urządzeń:

- Strona składnika A (czerwonego) przeznaczona jest dla utwardzaczy i katalizatorów.
- Strona składnika B (niebieskiego) przeznaczona jest dla polioli, utwardzaczy i zasad. Bez względu na konfigurację użytego materiału, materiał o dużej objętości musi znajdować się po stronie B (niebieskiej).

# Identyfikacja komponentów



**Rys. 1: Identyfikacja komponentów**

**Legenda:**

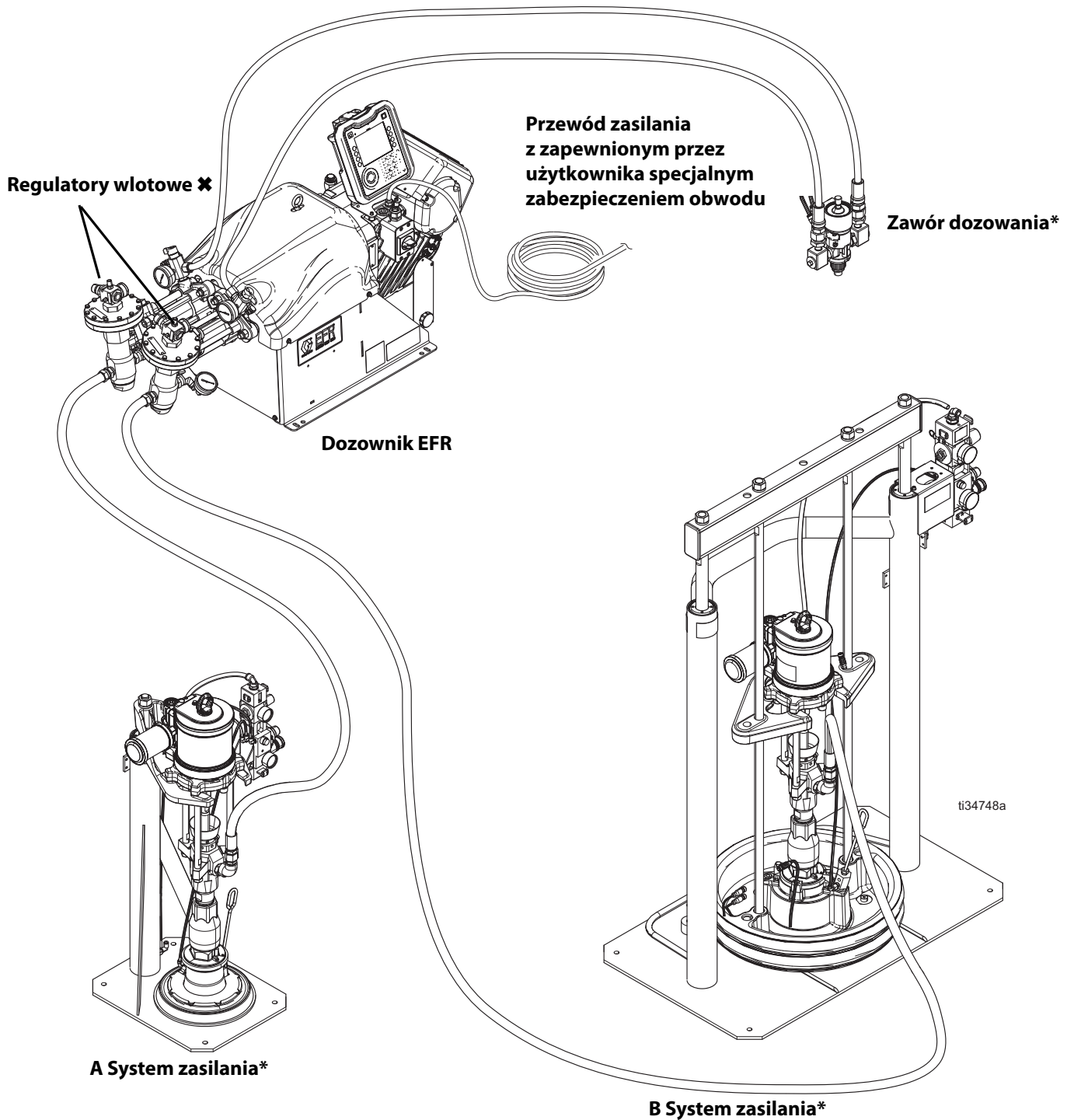
- A Pompa A
- B Pompa B
- C Wyłącznik zasilania
- D Moduł zaawansowanego wyświetlania (ADM)
- F Osłona jarzma pompy
- G Agregat elektryczny
- H Złącze dopływu zasilania
- J Wloty pompy
- K Wyloty pompy
- M Komunikacja agregatu i złącza we-/wy

- N Uchwyt do podnoszenia
- P Rury upustowe
- R Wylotowy zawór spustowy/odciążający, strona A\*
- S Wylotowy zawór spustowy/odciążający, strona B\*

\* *Wymagane komponenty są dostarczone wraz z systemem. Systemy EFR skonfigurowane bez pomp są wyposażone w zawory spustowe/odciążające, które należy zainstalować po zamontowaniu pomp, ale przed uruchomieniem systemu.*



# Typowa instalacja



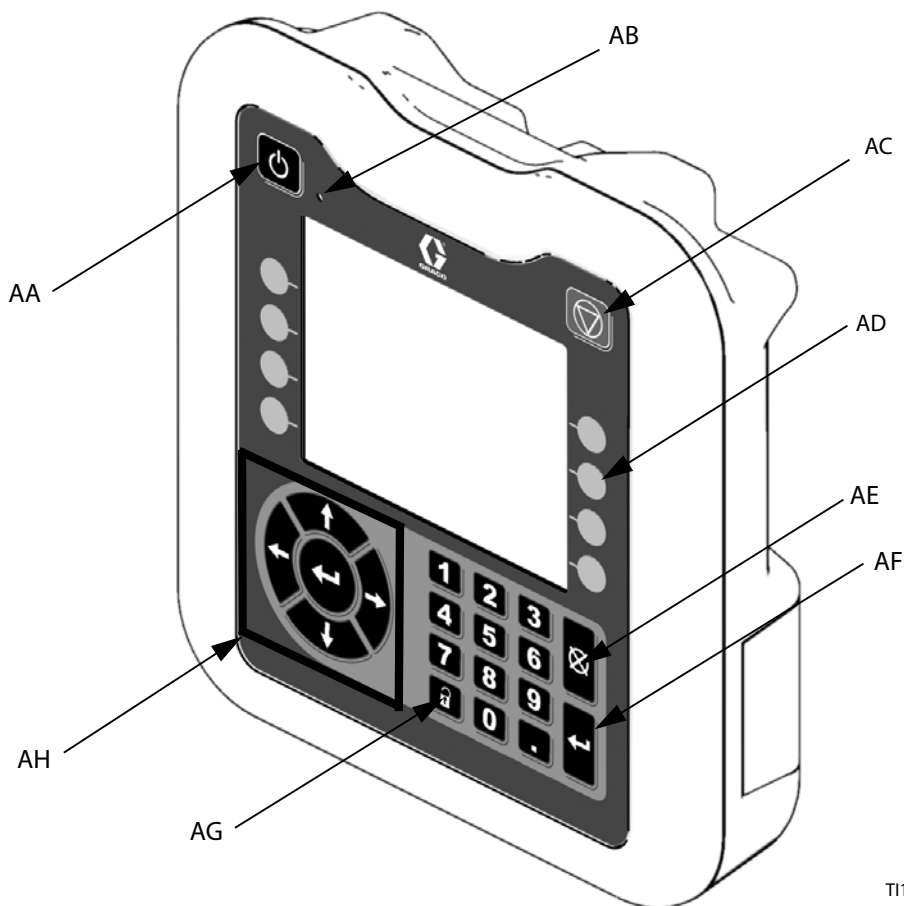
**Rys. 2: Typowa instalacja**

\* Wymagane akcesoria nie są dostarczane wraz z dozownikiem.

✘ Akcesoria opcjonalne, które nie są dostarczane wraz z dozownikiem.

## Moduł zaawansowanego wyświetlania (ADM)

### Interfejs użytkownika



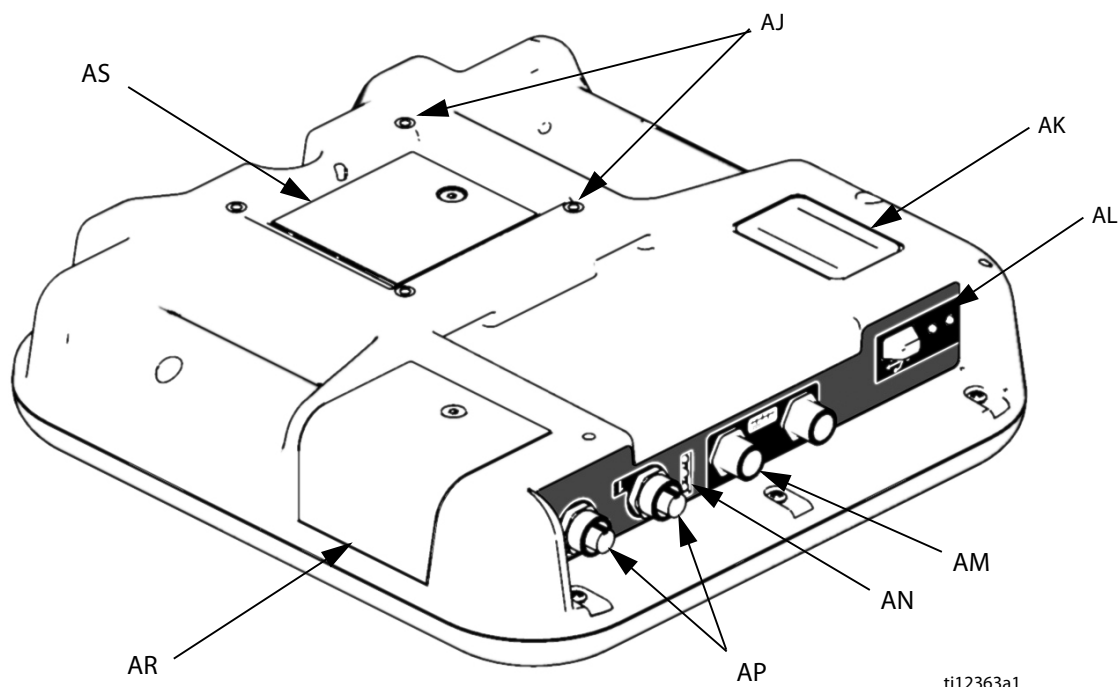
TI12362a1

Rys. 3: Identyfikacja elementów modułu ADM — przód

### Przyciski

Odwołanie	Przycisk	Funkcja
AA	Włączenie/wyłączenie systemu	Włącza/wyłącza system. Kiedy system jest wyłączony, nie ma możliwości sterowania temperaturą oraz dozowania.
AB	Wskaźnik świetlny stanu systemu	Wskazuje stan systemu. Więcej informacji, patrz <b>Stany wskaźnika statusu systemu (AB)</b> na stronie 11.
AC	Stop (Zatrzymaj)	Zatrzymanie wszystkich procesów systemowych. Nie jest to przycisk zatrzymania awaryjnego.
AD	Przyciski programowe	Ustalane stosownie do aplikacji za pomocą modułu ADM.

Odwołanie	Przycisk	Funkcja
AE	Anuluj	Anuluje wybór lub wprowadzoną wartość podczas procesu wprowadzania liczby lub dokonywania wyboru.
AF	Enter	Potwierdzenie zmiany wartości lub dokonania wyboru
AG	Zablokuj/ustawienia	Przełączenie pomiędzy ekranem konfiguracji i roboczym. W razie ochrony ekranów ustawień za pomocą hasła naciśnięcie przycisku powoduje przełączenie między ekranem pracy a ekranem wprowadzania hasła.
AH	Nawigacja	Nawigacja w obrębie ekranu lub przejście do nowego ekranu.



ti12363a1

Rys. 4: Identyfikacja elementów modułu ADM — tył

**Legenda:**

- AJ Mocowanie do panelu na płasko
- AK Numer modelu
- AL Interfejs modułu USB
- AM Połączenia przewodów CAN
- AN Diody LED stanu modułu
- AP Połączenia przewodów pomocniczych
- AR Pokrywa dostępu do tokena
- AS Pokrywa dostępu do baterii

**Stany wskaźnika statusu systemu (AB)**

**Ciągle zielone światło** — tryb pracy, system włączony

**Migające zielone światło** — tryb ustawień, system włączony

**Ciągle żółte światło** — tryb pracy, system wyłączony

**Migające żółte światło** — tryb ustawień, system wyłączony

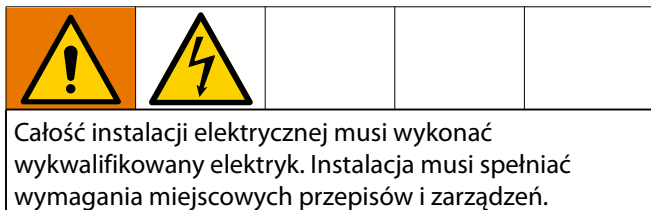
**Stany diod LED stanu modułu ADM (AN)**

Sygnal LED stanu modułu	Opis
Zielony	System jest zasilany.
Włączone żółte światło	Komunikacja w toku.
Czerwone świecenie ciągłe	Awaria sprzętu modułu ADM.
Czerwone miganie	Aktualizacja oprogramowania

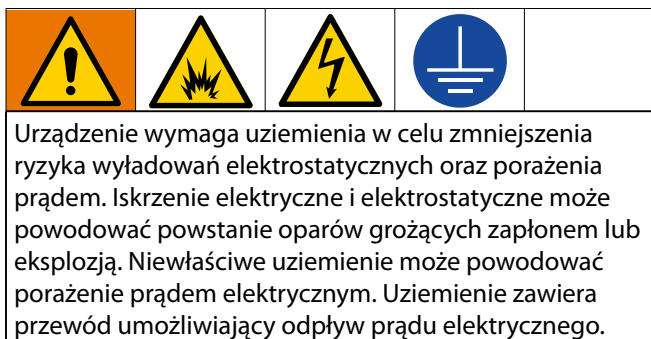
**Stany diody LED stanu modułu USB (AL)**

Sygnal LED stanu modułu	Opis
Zielone migające światło	System jest zasilany.
Włączone żółte światło	Wysyłanie informacji do pamięci USB
Zielone/żółte migające światło	Moduł ADM jest zajęty, w tym trybie USB nie może przesyłać informacji.

## Montaż



## Uziemienie



**EFR:** uziemiony przewodem zasilającym (dostarczonym przez klienta).

**Zbiorniki zasilania ciecżą:** stosować się do przepisów miejscowych.

**Natryskiwany obiekt:** stosować się do przepisów miejscowych.

**Kubły do rozpuszczalników stosowane podczas przepłukiwania:** stosować się do przepisów miejscowych. Należy używać wyłącznie metalowych kubłów wykonanych z materiału przewodzącego umieszczonych na uziemionej powierzchni. Nie należy umieszczać kubłów na powierzchniach nieprzewodzących, takich jak papier lub karton, które mogą przerwać ciągłość uziemienia.

**W celu utrzymania ciągłości uziemienia podczas przepłukiwania lub redukcji ciśnienia:** należy mocno przytrzymać metalową część zaworu dozującego przy uziemionym metalowym kuble, a następnie nacisnąć spust zaworu dozującego.

## Wymagania dotyczące zasilania

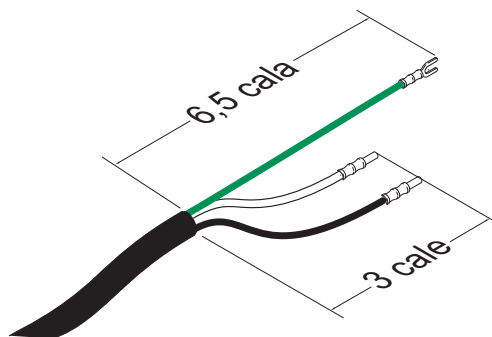
System wymaga specjalnego obwodu chronionego za pomocą wyłącznika automatycznego.

Napięcie	Faza	Hz	Prąd
200-240 VAC	1	50/60	20 A
400-480 VAC	1	50/60	10 A

## Podłączanie zasilania

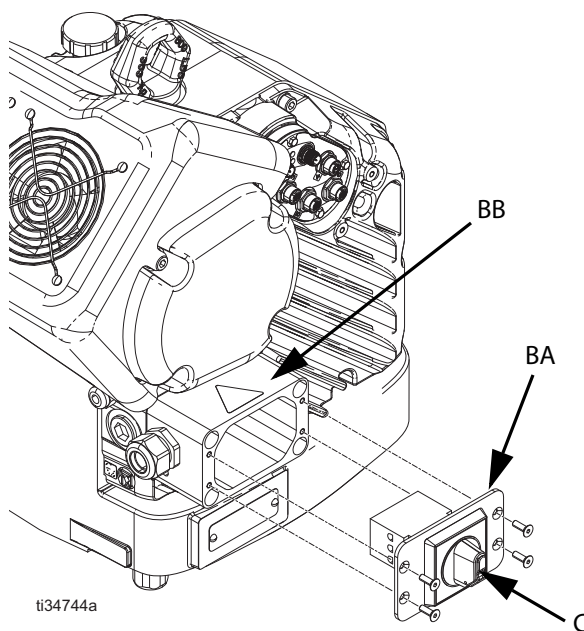
1. Przyciąć przewody zasilania na następującą długość:

- Żyłka uziemienia – 6,5 cala (16,5 cm)
- Przewód zasilający – 3,0 cala (7,6 cm)
- W razie potrzeby założyć tulejki kablowe. Patrz Rys. 5.



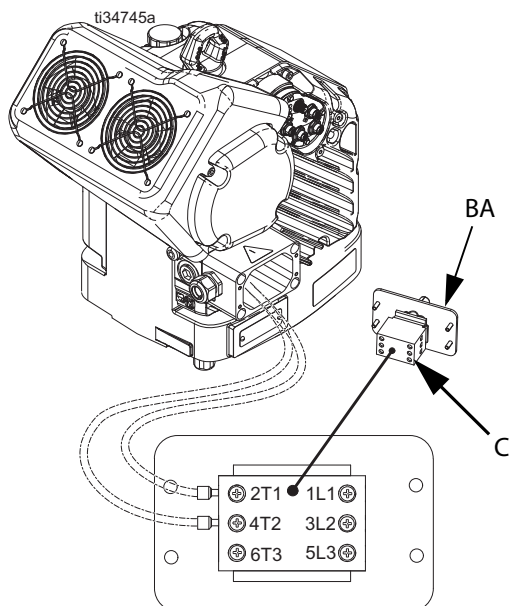
Rys. 5: Przewód zasilania

2. Wykręcić cztery śruby, aby oddzielić pokrywę skrzynki przyłączeniowej (BA) i odłącznik (C) od skrzynki przyłączeniowej (BB) na agregacie elektrycznym.



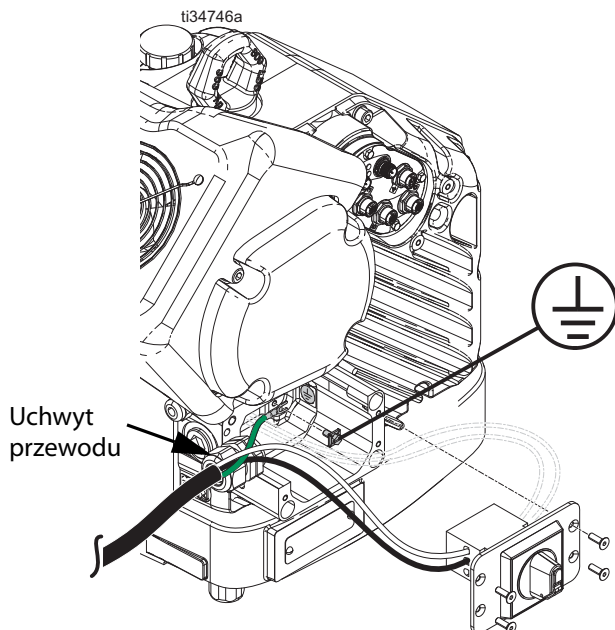
Rys. 6: Usunąć pokrywę skrzynki przyłączeniowej

**UWAGA:** Przewody zasilające wewnątrz skrzynki przyłączeniowej są wstępnie zainstalowane na zaciskach 2T1 i 4T2 na bloku złączy. Lokalizacja zacisków, patrz Rys. 7.



**Rys. 7: Zaciski**

3. Poprzez uchwyt przewodu włożyć przewód zasilający do skrzynki przyłączeniowej.



**Rys. 8: Podłączenie zasilania**

4. Podłączyć przewód uziemiający do zacisku uziemienia wewnątrz skrzynki przyłączeniowej, jak pokazano na Rys. 8.
5. Zgodnie z Rys. 7 podłączyć przewody od przewodu zasilania do zacisków 1L1 i 2L2.

**UWAGA:** W systemach 480 V transformator obniżający napięcie instalowany jest fabrycznie między wyłącznikiem zasilania a agregatem elektrycznym. Patrz **Schematy połączeń** strona 58.

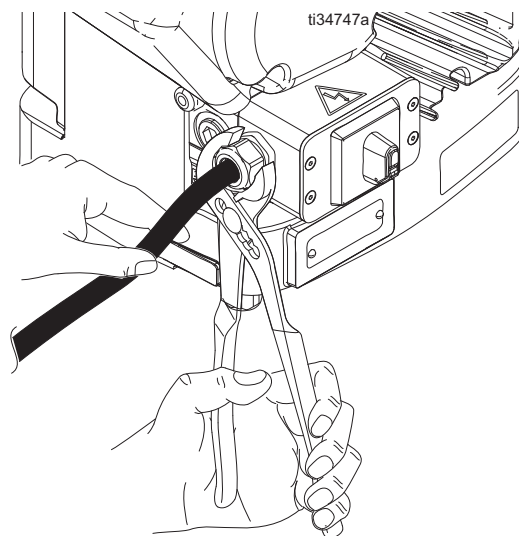
**UWAGA:** Nie podłączać przewodu uziemiającego do przeciwnakrętki uchwyty uziemienia po zewnętrznej stronie agregatu elektrycznego. Patrz rozdział **Uziemienie** na stronie 12.

6. Umieścić przewody zasilania w otwartej przestrzeni po obu stronach wyłącznika zasilania (C), biorąc pod uwagę dostępną przestrzeń.
7. Używając czterech śrub odkręconych w kroku 2, zamontować pokrywę puski przyłączeniowej (BA) i odłącznik (C).

#### INFORMACJA

Przed instalacją należy upewnić się, że wszystkie przewody są poprowadzone prawidłowo. Ścisnięcie przewodów podczas dokręcania śrub może być przyczyną uszkodzeń.

8. Dokręcić uchwyt przewodu w taki sposób, aby mocno trzymał przewód zasilający w skrzynce przyłączeniowej.

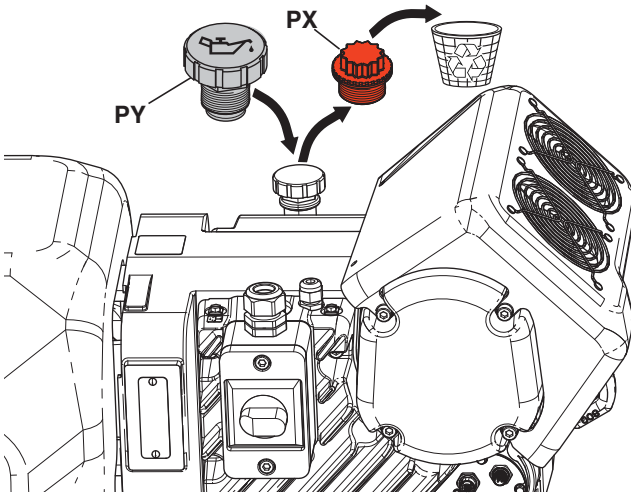


**Rys. 9: Dokręcić uchwyt przewodu**

## Przed użyciem urządzenia założyć zatyczkę zbiornika oleju z odpowietrznikiem

Skrzynia przekładniowa agregatu dostarczana fabrycznie napełniona jest olejem. Tymczasowa zatyczka niewyposażona w odpowietrznik (PX) ma na celu zapobieżenie wyciekom oleju podczas transportu. Przed rozpoczęciem użytkowania tymczasową zatyczkę należy wymienić na zatyczkę olejową wyposażoną w odpowietrznik (PY), dostarczoną wraz z urządzeniem.

**UWAGA:** przed użyciem sprawdzić poziom oleju. Poziom oleju powinien znajdować się w połowie wysokości wziernika.



Rys. 10: Zatyczki olejowe wyposażone i niewyposażone w odpowietrznik

# Konfiguracja

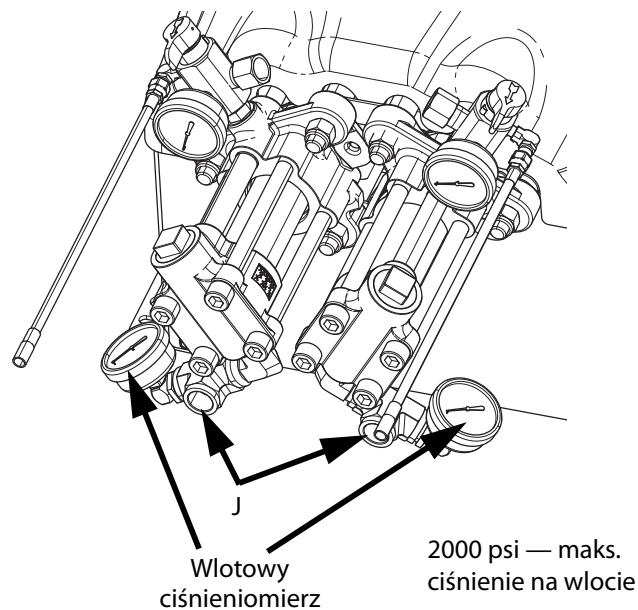
Po umieszczeniu systemu EFR w pożądanym obszarze działania:

**UWAGA:** Upewnić się, że system EFR jest ustawiony na równej powierzchni. Informacje dotyczące wymagań związanych z przestrzenią, patrz **Wymiary**, strona 59.

1. Zakotwić system EFR w stałym miejscu montażu. Patrz **Wymiary** na stronie 59.
2. Aby zainstalować pompy zamówione osobno dla systemów EFR skonfigurowanych bez pomp, wykonać czynności od „a” do „d”. Jeśli urządzenie EFR jest już skonfigurowane z pompami, należy przejść do kroku 3.
  - a. Ustawić pozycję agregatu elektrycznego celem uzyskania odpowiednich proporcji dla wybranych pomp. Patrz **Sprawdzenie pozycji agregatu i jarzma** oraz **Zmiana pozycji agregatu i jarzma**, strona 18.
  - b. Zainstalować łączniki wlotu (dostarczone wraz z systemem EFR) na osobno zakupionych pompach A i B. Patrz **Części** na stronie 34.
  - c. Zainstalować pompy na EFR. Patrz **Części** na stronie 34. Pompa B (o większej objętości) powinna znajdować się po stronie połączeń elektrycznych agregatu. Do połączenia pompy ze złączkami jarzma (216) użyć zacisków sprężynowych (106) (dostarczonych wraz z pompami).
  - d. Zamontować złączki (107) na wylotach pompy, a następnie zainstalować zespoły kolektora wylotowego (108, 109) i rury spustowe (112).
3. W razie potrzeby zamontować regulatory wlotu cieczy i podłączyć do wlotów cieczy EFR (J). Patrz **Zestawy regulatorów wlotu**, strona 39.

4. Podłączyć systemy zasilania.

- a. Zamontować pompy zasilające dla beczek ze składnikiem A (czerwonym) i B (niebieskim). Patrz Rys. 2, na stronie 9.



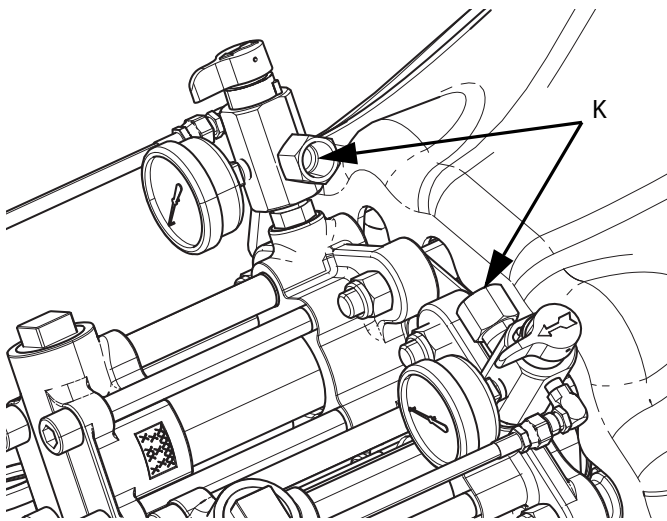
- b. Przed podłączeniem upewnić się, że systemy zasilania oraz, w stosownych przypadkach, regulatory wlotu są wyłączone lub ustawione na ciśnienie zerowe.

**UWAGA:** Średnica węży zasilających idących od pomp zasilających powinna mieć minimum 19 mm (3/4 cala).

- c. Zamontować, podłączyć i dokręcić wąż doprowadzający składnik B (niebieski) do wlotu pompy B (J).
- d. Zamontować, podłączyć i dokręcić wąż doprowadzający składnik B (czerwony) do wlotu pompy A (J).



5. Podłączyć węże wylotowe cieczy do wylotów pompy (K). Wymagane mogą być łączniki przejściowe, patrz **Łączniki wylotowe**, strona 39.



6. Podłączyć węże wylotowe do zaworu dozującego. Szczegóły dotyczące instalacji, patrz instrukcja komponentu zaworu dozującego.
7. Sprawdzić ciśnienie w węzłach. Jeśli nie ma wycieków, zabezpieczyć węże wylotowe, aby nie dopuścić do ich uszkodzenia.

## Przepłukiwanie



Aby zapobiec pożarom i wybuchom, należy zawsze uziemiać sprzęt i pojemnik na odpady. Aby zapobiec iskrzeniu powodowanemu przez elektryczność statyczną i obrażeniom powodowanym przez rozbryzgi cieczy, przepłukując należy zawsze stosować możliwie najniższe ciśnienie.

- Przed wprowadzeniem nowego płynu stary płyn należy przepłukać nowym płynem lub zgodnym rozpuszczalnikiem.
- Podczas przepłukiwania należy zastosować najniższe możliwe ciśnienie.
- Wszystkie składniki cieczy są zgodne z powszechnie stosowanymi rozpuszczalnikami.
- Aby przepłukać cały system, należy przepuścić ciecz przez zawór dozujący i zawór spustowy.



## Pozycja agregatu i jarzma

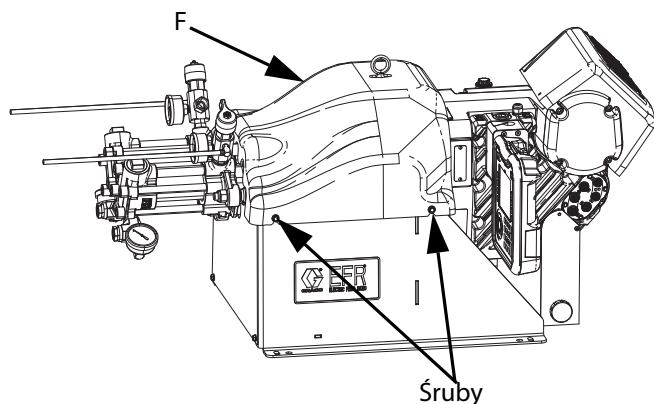


Ustawić pozycję agregatu i jarzma, aby ustalić proporcję objętościową mieszania w systemie.

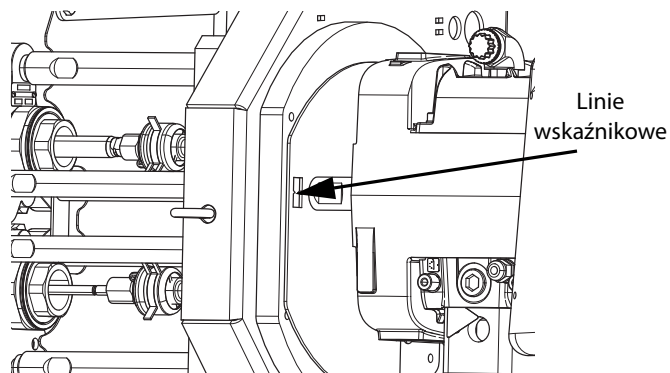
**UWAGA:** Proporcje mieszania można określić tylko w oparciu o rozmiar dwóch zainstalowanych pomp. Zmiana pozycji agregatu i jarzma nie zmienia bezpośrednio proporcji mieszania, ale wymaga zrównoważenia ciśnienia między dwiema pompami.

### Sprawdzanie pozycji agregatu i jarzma

1. Ustawić wyłącznik zasilania (C) w pozycji wyłączzonej (OFF).
2. Postępować zgodnie z **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia** na stronie 20.
3. Poluzować wszystkie cztery śruby i zdjąć osłonę jarzma pompy (F).



4. Sprawdzić, czy zamontowane pompy są odpowiednie dla określonych proporcji objętości mieszanki. Aby obliczyć stosunek objętości, należy podzielić wypór pompy po stronie B przez wypór pompy po stronie A (B/A).



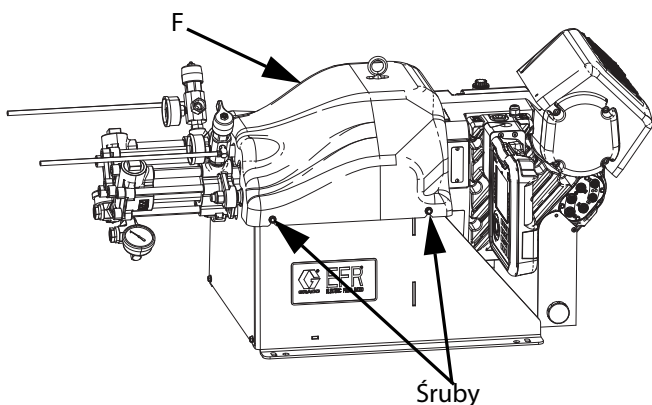
5. Sprawdzić, czy pozycja agregatu jest prawidłowo dobrana do ustalonych proporcji mieszania. Jeżeli nie, wykonać procedurę **Zmiana pozycji agregatu i jarzma**.

**UWAGA:** Na płycie montażowej agregatu i na jarzmie pompy znajdują się ponumerowane linie wskaźnikowe, które pokazują dopasowanie współczynnika.

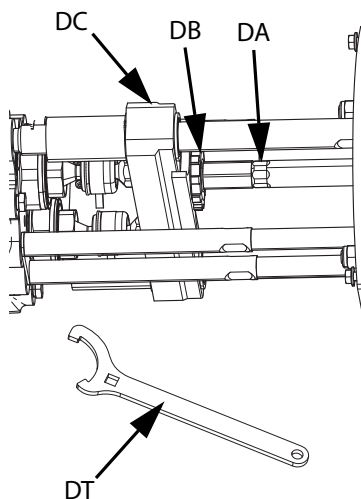
## Zmiana pozycji agregatu i jarzma

Dla każdego ustawienia proporcji mieszania istnieją określone pozycje agregatu. Aby zmienić pozycję agregatu elektrycznego, należy:

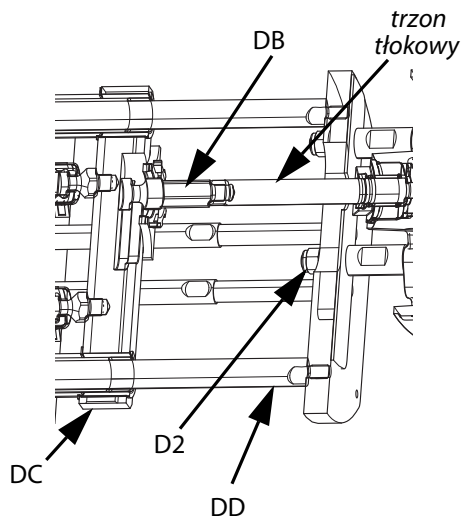
1. Ustawić wyłącznik zasilania (C) w pozycji wyłączonej (OFF).
2. Postępować zgodnie z **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia** na stronie 20.
3. Poluzować wszystkie cztery śruby i zdjąć osłonę jarzma pompy (F).



4. Nałożyć klucz maszynowy na drążek złączki (DA), a następnie obluźnić ząbkowaną nakrętkę jarzma (DB) nad jarzmem (DC), używając dostarczonego narzędzia (DT).



5. Poluzować wszystkie trzy nakrętki (D2) poniżej prętów łączących agregatu.



6. Chwycić wał zdawczy i przesunąć agregat do momentu, aż linie wskaźnikowe wyrównają się z nastawą odpowiadającą określonej proporcji.

### INFORMACJA

Nie uderzać w pręty łączące (DD) stalowym młotkiem. Może to spowodować uszkodzenie podstawy agregatu elektrycznego

7. Dokręcić trzy nakrętki (D2) i nakrętkę jarzma (DB).
8. Za pomocą dostarczonego narzędzia (DT) dokręcić nakrętkę jarzma, a następnie założyć osłonę jarzma pompy (F).

# Eksploatacja

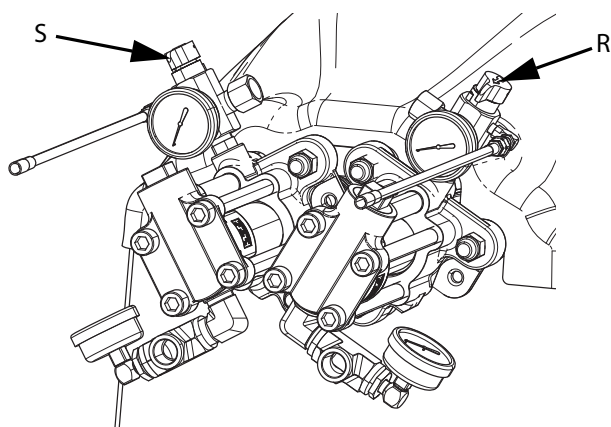


## Rozruch

1. Użyć systemów zasilania, aby wprowadzić ciecz.

**UWAGA:** Urządzenie EFR jest testowane w fabryce z wykorzystaniem oleju. Przed przystąpieniem do dozowania olej ten należy wypłukać przy pomocy odpowiedniego rozpuszczalnika.

- Sprawdzić, czy wszystkie połączenia maszyny są dokręcone. Patrz **Konfiguracja**, strona 15.
- Sprawdzić, czy oba systemy zasilania są podłączone do dopływu powietrza.
- Ustawić wyłącznik zasilania (C) w pozycji włączonej (ON).
- Sprawdzić, czy urządzenie jest włączone (ON), a wskaźnik stanu systemu (AB) świeci ciągłym światłem na zielono. Patrz **Stany wskaźnika statusu systemu (AB)**, strona 11.
- Przekręcić zawór UPUSTOWY i zawór DOZUJĄCY (R, S) do pozycji DOZOWANIA (w stronę ciśnieniomierzy wylotowych).



- U uruchomić systemy zasilania. Patrz **Ustawić ciśnienie na wlocie materiału**, strona 21.



### Składniki A i B należy przechowywać oddzielnie

Zanieczyszczenie krzyżowe może spowodować utwardzenie materiału w liniach cieczy, co może spowodować uszkodzenie sprzętu lub poważne obrażenia w przypadku wstrzyknięcia lub rozpryskania na skórę lub oczy. Aby zapobiec przenoszeniu zanieczyszczeń na mokre części sprzętu, **nigdy** nie należy stosować części do obsługi składnika A zamiennie z częściami do obsługi składnika B.

- Za pomocą systemów zasilania załadować system.
- Aby zalać pompę, należy na przemian włączyć i wyłączyć pompę kilkakrotnie lub do momentu, aż w dozowanej cieczy nie będzie już powietrza. Instrukcje na temat zalewania pompy przez ADM, patrz **Ekran główny**, strona 41.




Aby zapobiec poważnym obrażeniom ciała spowodowanym rozbryzgami, ciecze należy dozować pod niskim ciśnieniem.


- Przytrzymać nosek zaworu dozującego nad dwoma uziemionymi zbiornikami na odpady — bez zamontowanego mieszalnika. Pozostawić mieszalnik wyłączony i naciskać spust zawór dozujący do momentu, aż obie ciecze będą swobodnie wypływały z noska bez powietrza.
- Po zamknięciu zaworu zainstalować wymagany mieszalnik na zaworze dozującym. Zapoznać się z instrukcją zaworu dozującego.

## Wyłączenie



1. Zaparkować pompy.

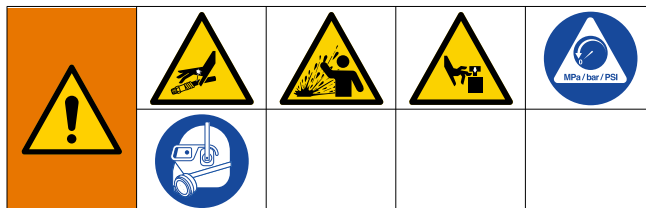
- a. Na ekranie głównym nacisnąć ikonę . Rozpocznie się dozowanie materiału. Pompa automatycznie przejdzie w tryb parkowania. Po zaparkowaniu pompa przestaje się poruszać.

2. Nacisnąć klawisz włączania/wyłączania na module ADM  w celu wyłączenia modułu EFR.
3. Ustawić wyłącznik zasilania (C) w pozycji wyłączonej (OFF).
4. Zmniejszyć ciśnienie cieczy w układzie zasilania. Informacje na temat zmniejszania ciśnienia cieczy można znaleźć w odpowiedniej instrukcji obsługi układu zasilania.
5. Postępować zgodnie z **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia** na stronie 20.

## Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia




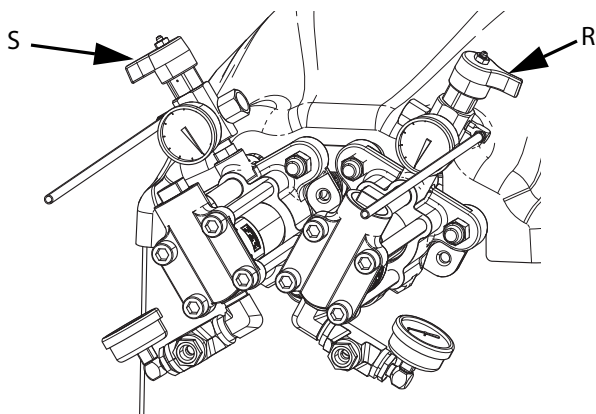
Za każdym razem, kiedy pojawi się ten symbol, należy postępować zgodnie z procedurą usuwania nadmiaru ciśnienia.



Omawiane urządzenie będzie nieustannie znajdowało się pod ciśnieniem aż do chwili ręcznego obniżenia ciśnienia. Aby uniknąć poważnych obrażeń spowodowanych działaniem cieczy pod ciśnieniem, takich jak wtrysk podskórny, rozpylenie cieczy oraz obrażeń wywołanych działaniem ruchomych części, należy postępować zgodnie z procedurą usuwania nadmiaru ciśnienia zawsze po zakończeniu natryskiwania oraz przed czyszczeniem, kontrolą lub serwisowaniem urządzenia.

**UWAGA:** Łączniki na węzłach redukcji nadmiaru ciśnienia wykonane są ze stali węglowej pokrytej elektrolityczną powłoką cynkową. Węże te są wulkanizowane siarką. Przed ponownym użyciem jakiegokolwiek materiału, który przeszedł przez węże, należy sprawdzić materiały pod kątem kompatybilności z cynkowaniem elektrolitycznym i siarką, ponieważ może to spowodować utwardzanie.

1. Nacisnąć klawisz włączania/wyłączania na module ADM  w celu wyłączenia modułu EFR, a następnie sprawdzić, czy jest wyłączony.
2. Usunąć ciśnienie i wyłączyć systemy zasilania. Patrz instrukcja odpowiedniego systemu zasilania.
3. Przekręcić zawór UPUSTOWY i zawór DOZUJĄCY (R, S), by UWOLNIĆ CIŚNIENIE/WŁĄCZYĆ CYRKULACJĘ (w kierunku węży upustowych). Przekierować ciecz do uziemionych pojemników na odpady lub do zbiorników zasilających. Upewnić się, że wskazania ciśnieniomierzy spadły do 0.



4. **W przypadku modeli z zaworem dozującym z blokadą bezpieczeństwa** należy załączyć blokadę bezpieczeństwa zaworu dozującego.

## Ustawić ciśnienie na wlocie materiału



### INFORMACJA

Przy generowaniu ciśnienia w systemach wyposażonych w regulator ciśnienia na wlocie zamontowany na zespole wlotowym należy zachować ostrożność. Zbyt duże ciśnienie może spowodować pęknięcie węża. Przed przystąpieniem do ładowania materiału do systemu HFR przeczytać instrukcje działania i serwisowania systemu zasilania pompą/nurkiem oraz regulatora ciśnienia wlotowego.

Według poniższej procedury dostosować ciśnienie cieczy do wlotu systemu. Proces ten zakłada, że system zasilania składający się z pompy zasilającej i węża wylotowego został wypełniony materiałem i zalany oraz że jest gotowy do dostarczania materiału do wlotu pompy.

1. Sprawdzić, czy pompa dostarczająca materiał nie wytwarza ciśnienia materiału przekraczającego maksymalne ciśnienie na wlocie cieczy wynoszące 2000 psi (13,8 MPa, 138 b).
2. Upewnić się, że w pompie zasilania materiałem nie ma ciśnienia.
3. W przypadku stosowania sprawdzić, czy oba regulatory wlotu cieczy działają prawidłowo. Szczegółowa instrukcja obsługi znajduje się w instrukcji komponentu regulatora.
4. Dostosować oba regulatory wlotowe (jeśli są stosowane) w taki sposób, aby nie było w nich ciśnienia powietrza i aby ciśnieniomierz regulatora pokazywał zero.
5. Uziemiony pojemnik umieścić przy wylocie przewodów redukcyjnych idących od zespołów kolektora i przymocować przewody.
6. Ustawić zawory upustowe (SA, SB) na kolektorze w pozycji upustu/recykulacji.
7. Stopniowo zwiększać ciśnienie powietrza kierowanego do pompy zasilającej — nie więcej niż 2000 psi (13,8 MPa, 138 b).
8. Jeśli stosowany jest regulator wlotu cieczy, należy powoli zwiększać ciśnienie powietrza na regulatorze wlotu, aby umożliwić przepływ materiału przez pompę i na zewnątrz węża spustowego. Wymagana wartość

ciśnienia materiału będzie się różnić w zależności od lepkości materiału i prędkości przepływu.

9. Po tym, jak materiał zacznie wypływać z węża spustowego, należy powoli zmniejszać ciśnienie na regulatorze wlotowym do momentu, aż materiał przestanie wypływać.
10. Stopniowo zwiększać ciśnienie dostarczane do regulatora wlotowego do momentu, aż materiał zacznie znowu płynąć.
11. Kiedy materiał zacznie wypływać z otworu odpowietrzającego, zamknąć zawór upustowy (SA, SB).

**UWAGA:** Zapisać odczyt ciśnieniomierza na wlocie pompy. Użyć tę wartość ciśnienia jako punkt wyjściowy do regulacji ciśnienia zasilania materiałem, aby spełnić wymagania dla danego zastosowania.

**UWAGA:** Zazwyczaj w przypadku materiałów o dużej lepkości ciśnienie podczas dozowania musi przekraczać dwu- lub trzykrotnie wartość ciśnienia wlotowego materiału. Dlatego jeżeli maksymalne ciśnienie dozowania wynosi 17 MPa (172 b, 2500 psi), wtedy ciśnienie na wlocie nie powinno przekraczać 9 MPa (86 b, 1250 psi). W przypadku płynnych materiałów o mniejszej lepkości ciśnienie dozowania powinno przekraczać ciśnienie na wlocie trzy- lub czterokrotnie. Stosować jedynie takie ciśnienie zasilające, które wystarczy do odpowiedniego zasilania pomp EFR. Minimalne ciśnienie zasilania wynosi 70 psi (0,48 MPa, 4,83 b).

12. Regulator ciśnienia na wlocie jest regulatorem bez upustu. Obniżenie ciśnienia materiału przy regulatorze nie wpłynie na odczyt wartości ciśnienia do momentu, aż nagromadzone ciśnienie niższe nie zostanie uwolnione. Wykonać **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia** na stronie 20.

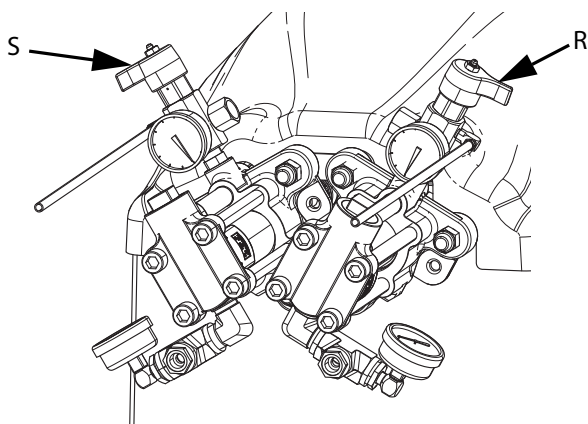
## Konservacja



**UWAGA:** Instrukcje konserwacji określonych komponentów systemu, patrz rozdział Konserwacja w instrukcjach obsługi określonych komponentów. Patrz **Instrukcje powiązane**, strona 2.

Zadanie	Harmonogram
Wymiana oleju do docierania w nowym urządzeniu	Po pierwszych 200 000–300 000 cykli
Sprawdzić przewody cieczy pod kątem wycieków	Codziennie
Smarowanie zaworów cyrkulacyjnych (S, R) smarem Fusion® (117773)	Co tydzień
Regularne czyszczenie przyłączy komór mieszania zaworów dozujących, patrz instrukcja obsługi zaworów dozujących	Patrz instrukcja obsługi zaworów dozujących
Regularne czyszczenie filtrów siatkowych w zaworach dozujących, patrz instrukcja obsługi zaworów dozujących	Patrz instrukcja obsługi zaworów dozujących

### Smarowanie zaworów cyrkulacyjnych smarem Fusion (117773)



## Harmonogram przeglądów okresowych



Warunki pracy konkretnego systemu określają częstotliwość wymaganej konserwacji. Ustalić plan przeglądów okresowych na podstawie okresu i rodzaju wymaganej konserwacji i następnie ustalić plan regularnej kontroli systemu.

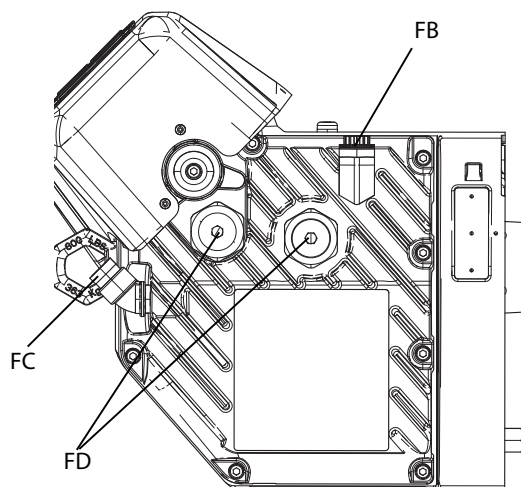
### Sprawdzenie poziomu oleju

Sprawdzić poziom oleju przez wziernik (FC). (Patrz Rys. 11. Poziom oleju powinien być blisko połowy wziernika, kiedy urządzenie nie pracuje. Jeśli poziom oleju jest niski, otworzyć zatyczkę wlewu (FB) i wlać olej Graco nr 16W645 ISO 220 – syntetyczny olej do przekładni EP bez silikonu. Patrz Rys. 11.

Maksymalna ilość oleju, jaką można wlać, wynosi około 2,0–2,2 kwarty (1,9–2,1 l). **Nie przelewać.**

#### INFORMACJA

Należy używać wyłącznie oleju stanowiącego produkt Graco o nr 16W645. Użycie jakiegokolwiek innego oleju może być przyczyną nieprawidłowego smarowania i uszkodzenia napędu.



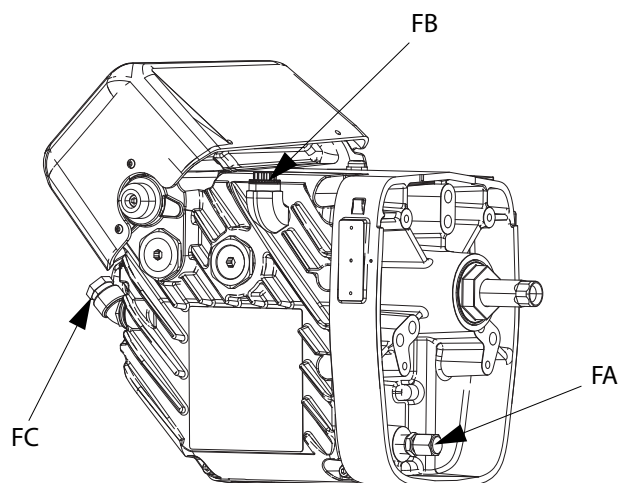
Rys. 11: Wziernik i zatyczka wlewu oleju



## Wymiana oleju

**UWAGA:** olej należy wymienić po okresie dotarcia, czyli po 200 000–300 000 cykli. Po okresie dotarcia olej należy wymieniać raz w roku.

1. Wykonać procedurę **Wyłączenie**, strona 20.
2. Umieścić pojemnik o pojemności minimum 2 kwarty (1,9 l) pod otworem spustu oleju. Wyciągnąć korek spustowy oleju (G). Począkać, aż cały olej zostanie spuszczone z agregatu.
3. Założyć z powrotem korek spustowy oleju (G). Dokręcić momentem 18-23 funtów na stopę (25-30 N·m).
4. Otworzyć zatyczkę wlewu (FB) i wlać olej Graco nr 16W645 ISO 220 — syntetyczny olej do przekładni EP bez silikonu. Sprawdzić poziom oleju przez wziernik (FC). (Patrz Rys. 11. Napełniać do momentu, aż poziom oleju będzie blisko połowy wziernika. Maksymalna ilość oleju, jaką można wlać, wynosi około 2,0–2,2 kwarty (1,9–2,1 l). **Nie przelewać.**
5. Założyć zatyczkę wlewu z powrotem.




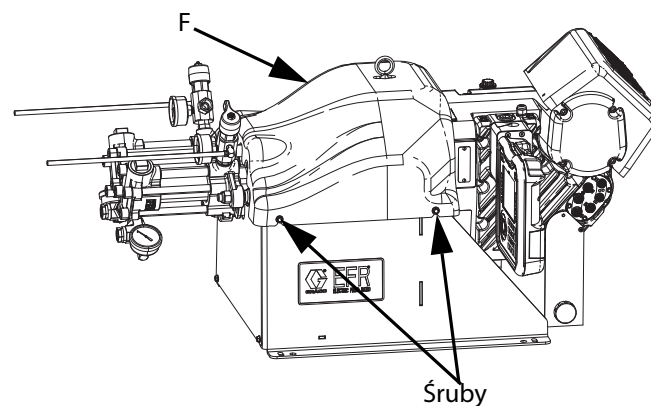
## Obciążenie wstępne łożyska

Patrz Rys. 11. Obciążenia wstępne łożyska (FD) są ustawiane fabrycznie i nie można ich regulować. Nie należy regulować obciążeń wstępnych łożyska.

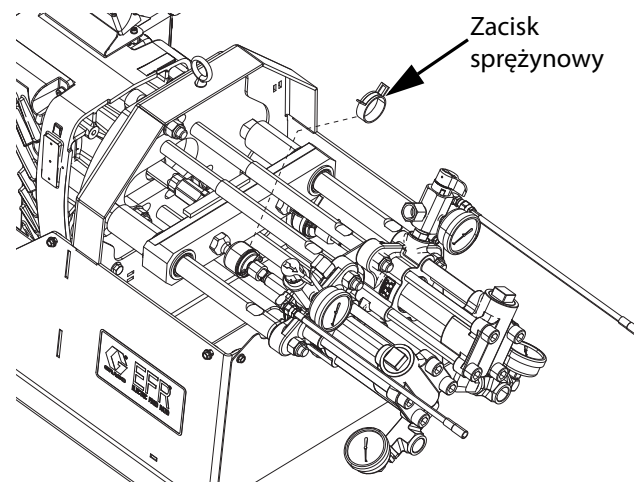
## Skalibrować agregat elektryczny



1. Zaparkować pompy:
  - a. Na ekranie głównym nacisnąć ikonę . Rozpocznie się dozowanie materiału. Pompa automatycznie przejdzie w tryb parkowania. Po zaparkowaniu pompa przestaje się poruszać.
2. Ustawić wyłącznik zasilania (C) w pozycji wyłączonej (OFF).
3. Postępować zgodnie z **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia** na stronie 20.
4. Poluzować wszystkie cztery śruby i zdjąć osłonę jarzma pompy (F).




5. Zdjąć zaciski sprężynowe łączące pompę ze złączkami jarzma. Podczas kalibracji agregat musi wykonywać cykl w sposób swobodny.



6. Ustawić wyłącznik zasilania (C) w pozycji włączonej (ON).

7. Przejść do Ekranu konserwacji 1 na ADM (patrz

strona 48). Nacisnąć , aby przejść do trybu Kalibracji.

8. Kliknąć ikonę , aby rozpocząć kalibrację. Zaczekać do ukończenia kalibracji.

- a. Wał zdawczy agregatu będzie przez kilka minut powoli poruszać się do tyłu i z powrotem.
- b. Wał zatrzyma się w połowie procesu autokalibracji.
- c. Wał wykona pięć lub sześć cykli w szybszym tempie.

9. Sprawdzić, czy proces kalibracji został pomyślnie zakończony. Na ekranie, obok pomyślnie przeprowadzonej kalibracji, pojawi się zielony

znacznik wyboru .

10. Wyjść z ekranu kalibracji.

11. Użyć funkcji Jog, aby przesunąć jarzmo do pozycji łączenia pomp (patrz strona 48).

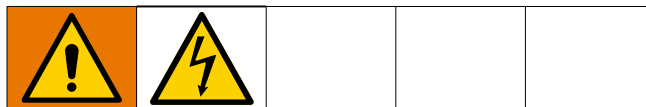
12. Ustawić wyłącznik zasilania (C) w pozycji wyłączzonej (OFF).

13. Połączyć pompy ze złączką jarzma za pomocą wcześniej usuniętych zacisków sprężynowych.

14. Wymienić osłonę jarzma pompy (F).

15. Ustawić wyłącznik zasilania (C) w pozycji włączonej (ON) i wznowić działanie.

## Moduł ADM — wymiana baterii i czyszczenie ekranu

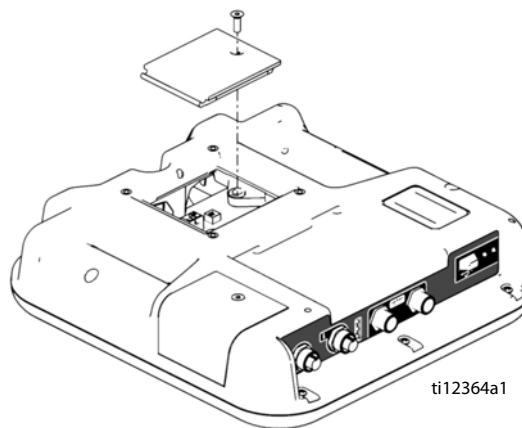


### Wymiana akumulatora

Litowa bateria podtrzymuje zegar modułu ADM, kiedy zasilanie nie jest podłączone.

W celu wymiany baterii:

1. Wykonać procedurę **Wyłączenie**, strona 20.
2. Wyłączyć zasilanie ADM. Można to zrobić, odłączając przewód CAN od spodu ADM.
3. Zdjąć osłonę dostępu do baterii.



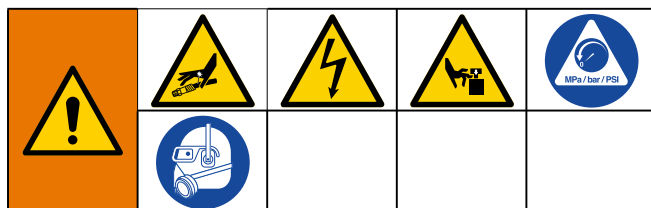
4. Wyjąć starą baterię i zastąpić ją nową — CR2032.
5. Odpowiednio zutylizować starą baterię litową zgodnie z lokalnymi przepisami.
6. Ponownie założyć pokrywę dostępu do baterii.
7. Podłączyć zasilanie do ADM i wyzerować zegar za pomocą **Ekran ustawień zaawansowanych 1**. Patrz **Ekran ustawień zaawansowanych 1**, strona 47.

### Czyszczenie

Aby wyczyścić moduł ADM, należy wykorzystać jakikolwiek domowy środek czyszczący na bazie alkoholu, np. środek do czyszczenia szkła. Spryskać ścierkę, a następnie wytrzeć moduł ADM. Nie natryskiwać bezpośrednio na moduł ADM.



# Rozwiązywanie problemów



**UWAGA:** Informacje o przyczynach i rozwiązaniach dotyczących poszczególnych kodów błędów można znaleźć na stronie <http://help.graco.com>.

1. Postępować zgodnie z **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**, strona 20.
2. Przed demontażem należy sprawdzić wszystkie możliwe problemy i ich przyczyny.
3. Ustawić wyłącznik zasilania w pozycji wyłączonej (OFF).

Aby uniknąć zbędnych napraw, należy starać się wykonać zalecane rozwiązania w kolejności podanej dla każdego problemu. Przed przyjęciem założenia o występowaniu problemu, należy również ustalić, czy prawidłowo ustawiono wszystkie przełączniki, wyłączniki automatyczne i elementy sterowania oraz czy prawidłowo podłączono wszystkie kable.

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
<b>Ogólne</b>		
Moduł wyświetlacza cały zaciemniony	Brak zasilania	Sprawdzić, czy wyłącznik zasilania (C) jest w pozycji włączonej (ON).
	Luźne podłączenie	Dokręcić pięciostykowy przewód na module zaawansowanego wyświetlania (ADM).
	Wadliwy moduł wyświetlacza	Wymiana modułu zaawansowanego wyświetlania
Brak lub niewłaściwa ilość materiału dozowanego z którejś strony	Zamknięty zawór kulowy (jeżeli jest zamontowany)	Otworzyć kulowy zawór zasilający.
	Zasilanie puste	Wprowadzić ciecz.
	Powietrze w materiale	Zalać maszynę.
Znaczny wyciek materiału przez uszczelkę pompy	Zużyty wał pompy i/lub zużyta uszczelka wału	Wymontować zespół wału pompy i zamontować zestaw do przebudowy pompy.
Nieprawidłowy ciężar dozowanego materiału	Od momentu konfiguracji ciężar właściwy co najmniej jednego z dwóch materiałów uległ zmianie.	Sprawdzić ciężar właściwy i ponownie wprowadzić w ekranach konfiguracji.
	Wadliwe działanie zaworu zwrotnego	Wymontować zawór zwrotny. W razie potrzeby oczyścić lub wymienić.
	Zużyty lub pęknięty tłok	Wymienić tłok.
<b>Układ dozowania</b>		
Pompa dozująca nie utrzymuje ciśnienia podczas utyku.	Ciekący tłok lub zawór wlotowy pompy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obserwować ciśnieniomierz, by określić, która pompa traci ciśnienie.</li> <li>2. Określić, w którym kierunku pompa utknęła przez zaobserwowanie, który wskaźnik zaworu kierunkowego jest zapalony.</li> <li>3. Naprawić zawór.</li> </ol>

<b>Problem</b>	<b>Przyczyna</b>	<b>Rozwiązanie</b>
Nierównowaga materiału	Niewystarczający przepływ z pompy.	Zwiększyć ilość cieczy doprowadzanej do pompy dozującej: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Użyć węża zasilającego o średnicy wewnętrznej minimum 3/4 cala (19 mm) i tak krótkiego, jak jest to praktyczne.</li> </ul>
		Wyczyścić wkład filtrujący wlotu
		Zużyta kula, gniazdo lub uszczelka zaworu wlotowego pompy
Niestabilny ruch pompy	Kawitacja pompy	Zbyt niskie ciśnienie pompy zasilającej Wyregulować ciśnienie w taki sposób, by utrzymać minimum 100 psi (0,7 MPa, 7 bar).
Niska wydajność pompy	Zatkany wąż z cieczą lub zawór dozujący; zbyt mała średnica wewnętrzna węża do cieczy	Otworzyć, wyczyścić; zastosować wąż o większej średnicy wewnętrznej.
	Zużyty zawór tłokowy lub zawór ssawny w pompie wyporowej	Patrz instrukcja obsługi pompy 3A0019.
	Nieodpowiednie ciśnienie pompy zasilającej	Sprawdzić ciśnienie pompy zasilającej i wyregulować na minimum 100 psi (0,7 MPa, 7 barów).

## Kody błędów EFR

Kod błędu	Opis kodu	Przyczyna	Rozwiązanie
A4NX	Wysoki prąd silnika	Ciśnienie wlotowe jest zbyt wysokie, co sprawia, że skok cofania wymaga zbyt dużego momentu obrotowego	Zmniejszyć ciśnienie wlotowe.
		Rozmiary pomp są zbyt duże, aby silnik mógł wytworzyć ciśnienie pracy	Zmniejszyć łączny rozmiar pomp. Zmniejszyć prędkość przepływu lub ciśnienie pracy na wylocie.
		Nieprawidłowo zaprogramowane rozmiary pomp w systemie	Sprawdzić, czy rozmiary pomp na ekranie konfiguracji pokrywają się z pompami zainstalowanymi w układzie.
CACA	Błąd komunikacji zaawansowanego modułu wyświetlacza	System nie jest w stanie skomunikować się z modułem zaawansowanego wyświetlacza (ADM)	Sprawdzić, czy kabel CAN został podłączony.
			Wyjąć i ponownie podłączyć kabel CAN uważając, aby nie skrzyżować nakrętki złącza.
CACC	Błąd komunikacji bramki	System nie jest w stanie skomunikować się z modułem bramki komunikacyjnej (CGM)	Sprawdzić, czy kabel CAN został podłączony.
			Wyjąć i ponownie podłączyć kabel CAN uważając, aby nie skrzyżować nakrętki złącza.
CACF	Błąd komunikacji modułu sterowania płynem	System nie jest w stanie skomunikować się z modułem sterowania płynem (FCM)	Sprawdzić, czy kabel CAN został podłączony.
			Wyjąć i ponownie podłączyć kabel CAN, uważając, aby nie skrzyżować nakrętki złącza.
CACM	Błąd komunikacji modułu sterowania silnikiem	System nie jest w stanie skomunikować się z modułem sterowania silnikiem (3MCP)	Sprawdzić, czy kabel CAN został podłączony.
			Wyjąć i ponownie podłączyć kabel CAN, uważając, aby nie skrzyżować nakrętki złącza.
CCCC	Błąd komunikacji bramki	Bramka automatyki utraciła komunikację ze sterownikiem automatyki	Sprawdzić prawidłowe podłączenie przewodu Fieldbus.
			Sprawdzić komunikację z hostem.
DDDA	Kawitacja pompy A	Brak materiału	Sprawdzić zasilanie materiałem A.
		Zawór zwrotny nie działa prawidłowo	Sprawdzić i wyczyścić zawór zwrotny strony A. Sprawdzić uszczelki pod kątem nieszczelności lub dokonać inspekcji związanej z możliwością uszkodzenia kuli.
DDDB	Kawitacja pompy B	Brak materiału	Sprawdzić zasilanie materiałem B.
		Zawór zwrotny nie działa prawidłowo	Sprawdzić i wyczyścić zawór zwrotny strony B. Sprawdzić uszczelki pod kątem nieszczelności lub dokonać inspekcji związanej z możliwością uszkodzenia kuli.
DHDA	Wykryta nieszczelność na wylocie A	Utrata ciśnienia po stronie A podczas stabilizacji ciśnienia dla wydajności równej zero	Wzrokowo sprawdzić urządzenie i węże pod kątem oznak nieszczelności.
			Sprawdzić uszczelki pompy i zaworu kulowego.

Kod błędu	Opis kodu	Przyczyna	Rozwiązanie
DHDB	Wykryta nieszczelność na wylocie B	Utrata ciśnienia po stronie B podczas stabilizacji ciśnienia dla wydajności równej zero	Wzrokowo sprawdzić urządzenie i węże pod kątem oznak nieszczelności.
			Sprawdzić uszczelki pompy i zaworu kulowego.
F3NX	Brak możliwości utrzymania prędkości przepływu	Pompa nie jest w stanie zapewnić żądanej prędkości przepływu	Zmniejszyć natężenie przepływu.
			Zwiększyć rozmiar pompy.
			Dokonać pomiaru napięcia sieciowego. Niska wartość napięcia sieciowego może być przyczyną obniżenia maksymalnej roboczej prędkości przepływu.
F4NX	Ustawienie wykracza poza wydajność maksymalną	Pompa nie jest w stanie pracować dostatecznie szybko, aby uzyskać żądaną prędkość przepływu	Zmniejszyć natężenie przepływu.
			Zwiększyć rozmiar pompy.
P1DA	Alarm niskiego ciśnienia dla wylotu A	Ciśnienie A znajduje się poniżej ustawionej przez użytkownika wartości granicznej dla dozowania	Sprawdzić system dozowania pod kątem wyczerpania bądź niskiego poziomu materiału.
			Zwiększyć natężenie dozowania.
			Na ekranie konfiguracji sprawdzić ustawienia ciśnienia.
P1DB	Alarm niskiego ciśnienia dla wylotu B	Ciśnienie B znajduje się poniżej ustawionej przez użytkownika wartości granicznej dla dozowania	Sprawdzić system dozowania pod kątem wyczerpania bądź niskiego poziomu materiału.
			Zwiększyć natężenie dozowania.
			Na ekranie konfiguracji sprawdzić ustawienia ciśnienia.
P1FA	Alarm niskiego ciśnienia dla wlotu A	Ciśnienie A znajduje się poniżej ustawionej przez użytkownika wartości granicznej dla dozowania	Sprawdzić system dozowania pod kątem wyczerpania bądź niskiego poziomu materiału.
			Sprawdzić drożność filtrów systemu dozowania, jeśli zostały zamontowane.
			Sprawdzić system dozowania pod kątem niedrożności.
			Na ekranie konfiguracji sprawdzić ustawienia ciśnienia.
P1FB	Alarm niskiego ciśnienia dla wlotu B	Ciśnienie B znajduje się poniżej ustawionej przez użytkownika wartości granicznej dla dozowania	Sprawdzić system dozowania pod kątem wyczerpania bądź niskiego poziomu materiału.
			Sprawdzić drożność filtrów systemu dozowania, jeśli zostały zamontowane.
			Sprawdzić system dozowania pod kątem niedrożności.
			Na ekranie konfiguracji sprawdzić ustawienia ciśnienia.

<b>Kod błędu</b>	<b>Opis kodu</b>	<b>Przyczyna</b>	<b>Rozwiązanie</b>
P2DA	Niska wartość ciśnienia na wlocie A	Ciśnienie A znajduje się poniżej ustawionej przez użytkownika wartości granicznej dla dozowania	Sprawdzić system dozowania pod kątem wyczerpania bądź niskiego poziomu materiału.
			Zwiększyć natężenie dozowania.
			Na ekranie konfiguracji sprawdzić ustawienia ciśnienia.
P2DB	Niska wartość ciśnienia na wlocie B	Ciśnienie B znajduje się poniżej ustawionej przez użytkownika wartości granicznej dla dozowania	Sprawdzić system dozowania pod kątem wyczerpania bądź niskiego poziomu materiału.
			Zwiększyć natężenie dozowania.
			Na ekranie konfiguracji sprawdzić ustawienia ciśnienia.
P2FA	Niska wartość ciśnienia na wlocie A	Ciśnienie A znajduje się poniżej ustawionej przez użytkownika wartości granicznej dla dozowania	Sprawdzić system dozowania pod kątem wyczerpania bądź niskiego poziomu materiału.
			Sprawdzić drożność filtrów systemu dozowania, jeśli zostały zamontowane.
			Sprawdzić system dozowania pod kątem niedrożności.
			Na ekranie konfiguracji sprawdzić ustawienia ciśnienia.
P2FB	Niska wartość ciśnienia na wlocie B	Ciśnienie B znajduje się poniżej ustawionej przez użytkownika wartości granicznej dla dozowania	Sprawdzić system dozowania pod kątem wyczerpania bądź niskiego poziomu materiału.
			Sprawdzić drożność filtrów systemu dozowania, jeśli zostały zamontowane.
			Sprawdzić system dozowania pod kątem niedrożności.
			Na ekranie konfiguracji sprawdzić ustawienia ciśnienia.
P3FA	Wysoka wartość ciśnienia na wlocie A	Ciśnienie A przekracza zdefiniowaną przez użytkownika wartość graniczną dla dozowania	Sprawdzić ustawienia systemu dozowania i w razie potrzeby obniżyć wartość ciśnienia.
			Na ekranie konfiguracji sprawdzić ustawienia ciśnienia.
P3FB	Wysoka wartość ciśnienia na wlocie B	Ciśnienie B przekracza zdefiniowaną przez użytkownika wartość graniczną dla dozowania	Sprawdzić ustawienia systemu dozowania i w razie potrzeby obniżyć wartość ciśnienia.
			Na ekranie konfiguracji sprawdzić ustawienia ciśnienia.
P3FC	Wysoka wartość ciśnienia na wlocie A	Ciśnienie A przekracza zdefiniowaną przez użytkownika wartość graniczną dla dozowania	Sprawdzić ustawienia systemu dozowania i w razie potrzeby obniżyć wartość ciśnienia.
			Na ekranie konfiguracji sprawdzić ustawienia ciśnienia.

<b>Kod błędu</b>	<b>Opis kodu</b>	<b>Przyczyna</b>	<b>Rozwiązanie</b>
P3FD	Wysoka wartość ciśnienia na wlocie B	Ciśnienie B przekracza zdefiniowaną przez użytkownika wartość graniczną dla dozowania	Sprawdzić ustawienia systemu dozowania i w razie potrzeby obniżyć wartość ciśnienia.
			Na ekranie konfiguracji sprawdzić ustawienia ciśnienia.
P3DA	Przyłącze wylotowe A wysokiego ciśnienia	Ciśnienie A przekracza wartości graniczne określone przez użytkownika	Sprawdzić, czy nie doszło do utwardzenia materiału oraz czy przepływ nie jest ograniczany przez przeszkody.
			Spróbować usunąć materiał przy zmniejszonej prędkości przepływu.
			Zmniejszyć ciśnienie pracy poprzez obniżenie prędkości przepływu i/lub jego ograniczenie na wężu i zaworze.
			Na ekranie konfiguracji sprawdzić ustawienia ciśnienia.
P3DB	Przyłącze wylotowe B wysokiego ciśnienia	Ciśnienie B przekracza wartości graniczne określone przez użytkownika	Sprawdzić, czy nie doszło do utwardzenia materiału oraz czy przepływ nie jest ograniczany przez przeszkody.
			Spróbować usunąć materiał przy zmniejszonej prędkości przepływu.
			Zmniejszyć ciśnienie pracy poprzez obniżenie prędkości przepływu i/lub jego ograniczenie na wężu i zaworze.
			Na ekranie konfiguracji sprawdzić ustawienia ciśnienia.
P3DC	Wysoka wartość ciśnienia na wlocie A	Ciśnienie A przekracza zdefiniowaną przez użytkownika wartość graniczną dla dozowania	Sprawdzić, czy nie doszło do utwardzenia materiału oraz czy przepływ nie jest ograniczany przez przeszkody.
			Spróbować usunąć materiał przy zmniejszonej prędkości przepływu.
			Zmniejszyć ciśnienie pracy poprzez obniżenie prędkości przepływu i/lub jego ograniczenie na wężu i zaworze.
			Na ekranie konfiguracji sprawdzić ustawienia ciśnienia.

Kod błędu	Opis kodu	Przyczyna	Rozwiązanie
P3DD	Wysoka wartość ciśnienia na wylocie B	Ciśnienie B przekracza zdefiniowaną przez użytkownika wartość graniczną dla dozowania	Sprawdzić, czy nie doszło do utwardzenia materiału oraz czy przepływ nie jest ograniczany przez przeszkody.
			Spróbować usunąć materiał przy zmniejszonej prędkości przepływu.
			Zmniejszyć ciśnienie pracy poprzez obniżenie prędkości przepływu i/lub jego ograniczenie na wężu i zaworze.
			Na ekranie konfiguracji sprawdzić ustawienia ciśnienia.
P3FA	Przylącze wlotowe A wysokiego ciśnienia	Ciśnienie wlotowe jest zbyt wysokie	Zmniejszyć ciśnienie wlotowe. Wartość ciśnienia wlotowego nie powinna przekraczać 67% ciśnienia wylotowego.
		Zbyt niskie ciśnienie pracy na wylocie	Zwiększyć ciśnienie pracy na wylocie. Ciśnienie wylotowe powinno wynosić co najmniej półtora raza wartości ciśnienia wlotowego.
P3FB	Przylącze wlotowe B wysokiego ciśnienia	Ciśnienie wlotowe jest zbyt wysokie	Zmniejszyć ciśnienie wlotowe. Wartość ciśnienia wlotowego nie powinna przekraczać 67% ciśnienia wylotowego.
		Zbyt niskie ciśnienie pracy na wylocie	Zwiększyć ciśnienie pracy na wylocie. Ciśnienie wylotowe powinno wynosić co najmniej półtora raza wartości ciśnienia wlotowego.
P4DA	Przylącze wylotowe A wysokiego ciśnienia	Ciśnienie A przekracza wartości graniczne systemu	Sprawdzić, czy nie doszło do utwardzenia materiału oraz czy przepływ nie jest ograniczany przez przeszkody.
			Spróbować usunąć materiał przy zmniejszonej prędkości przepływu.
			Zmniejszyć ciśnienie pracy poprzez obniżenie prędkości przepływu i/lub jego ograniczenie na wężu i zaworze.
P4DB	Przylącze wylotowe B wysokiego ciśnienia	Ciśnienie B przekracza wartości graniczne systemu	Sprawdzić, czy nie doszło do utwardzenia materiału oraz czy przepływ nie jest ograniczany przez przeszkody.
			Spróbować usunąć materiał przy zmniejszonej prędkości przepływu.
			Zmniejszyć ciśnienie pracy poprzez obniżenie prędkości przepływu i/lub jego ograniczenie na wężu i zaworze.

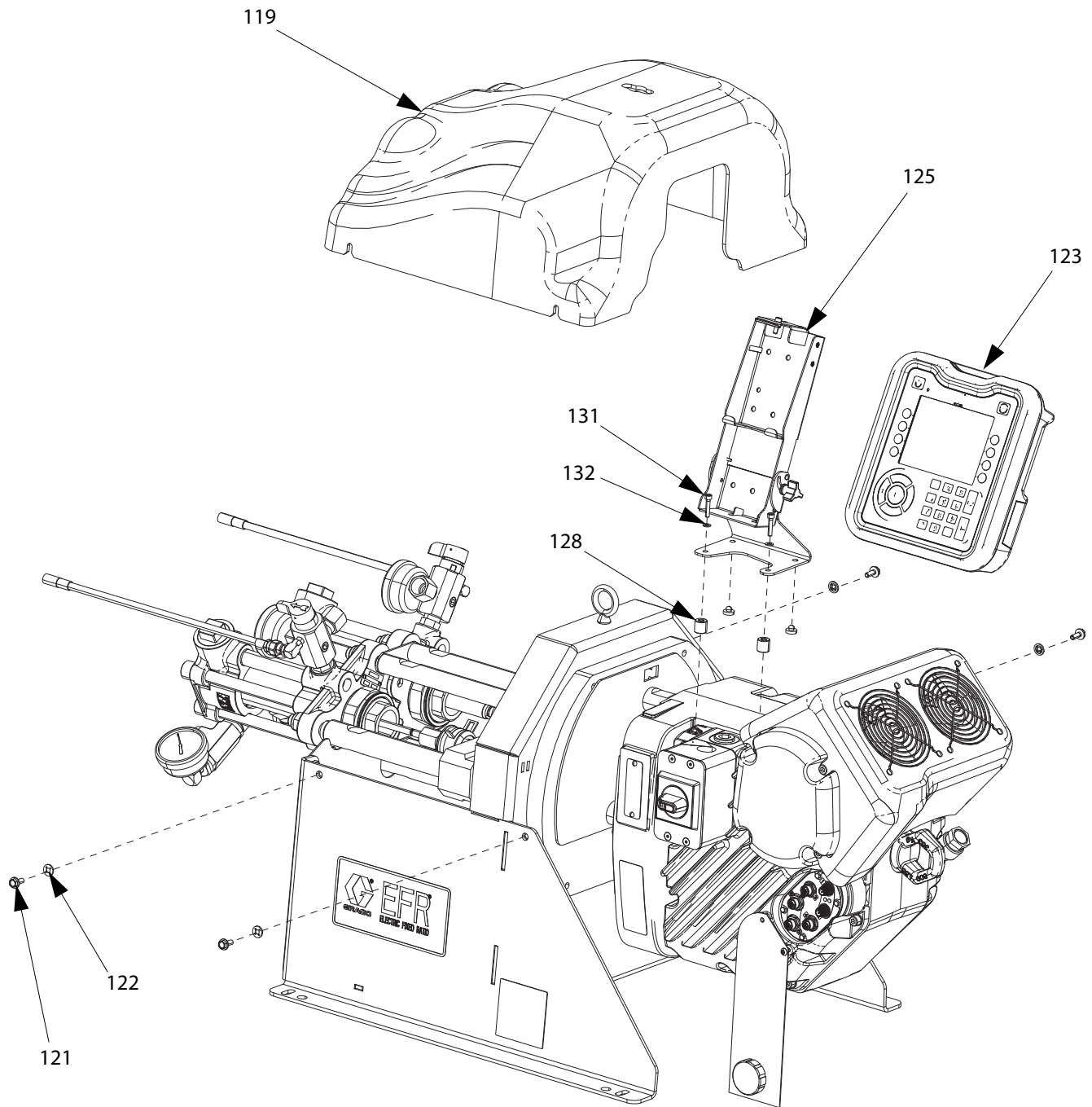
Kod błędu	Opis kodu	Przyczyna	Rozwiązanie
P4DC	Alarm wysokiego ciśnienia na wylocie A	Ciśnienie A przekracza zdefiniowaną przez użytkownika wartość graniczną dla dozowania	Sprawdzić, czy nie doszło do utwardzenia materiału oraz czy przepływ nie jest ograniczany przez przeszkody.
			Spróbować usunąć materiał przy zmniejszonej prędkości przepływu.
			Zmniejszyć ciśnienie pracy poprzez obniżenie prędkości przepływu i/lub jego ograniczenie na wężu i zaworze.
P4DD	Alarm wysokiego ciśnienia na wylocie B	Ciśnienie B przekracza zdefiniowaną przez użytkownika wartość graniczną dla dozowania	Sprawdzić, czy nie doszło do utwardzenia materiału oraz czy przepływ nie jest ograniczany przez przeszkody.
			Spróbować usunąć materiał przy zmniejszonej prędkości przepływu.
			Zmniejszyć ciśnienie pracy poprzez obniżenie prędkości przepływu i/lub jego ograniczenie na wężu i zaworze.
P4FA	Alarm wysokiego ciśnienia na wlocie A	Ciśnienie A przekracza zdefiniowaną przez użytkownika wartość graniczną dla dozowania	Sprawdzić ustawienia systemu dozowania i w razie potrzeby obniżyć wartość ciśnienia.
			Na ekranie konfiguracji sprawdzić ustawienia ciśnienia.
P4FB	Alarm wysokiego ciśnienia na wlocie B	Ciśnienie B przekracza zdefiniowaną przez użytkownika wartość graniczną dla dozowania	Sprawdzić ustawienia systemu dozowania i w razie potrzeby obniżyć wartość ciśnienia.
			Na ekranie konfiguracji sprawdzić ustawienia ciśnienia.
P6DA	Błąd czujnika ciśnienia na wylocie A	Obluzowane lub uszkodzone złącze modułu sterowania silnikiem	Sprawdzić i upewnić się, że czujnik ciśnienia został prawidłowo podłączony do złącza nr 6 modułu sterowania silnikiem (MCM)
		Niesprawny czujnik	Wymienić czujnik ciśnienia.
P6DB	Błąd czujnika ciśnienia na wylocie B	Obluzowane lub uszkodzone złącze modułu sterowania silnikiem	Sprawdzić i upewnić się, że czujnik ciśnienia został prawidłowo podłączony do złącza nr 5 modułu sterowania silnikiem (MCM)
		Niesprawny czujnik	Wymienić czujnik ciśnienia.
P6FA	Błąd czujnika ciśnienia – wlot A	Obluzowane lub uszkodzone złącze modułu sterowania silnikiem	Sprawdzić i upewnić się, że czujnik ciśnienia został prawidłowo podłączony do złącza nr 6 modułu sterowania płynem (FCM).
		Niesprawny czujnik	Wymienić czujnik ciśnienia.
P6FB	Błąd czujnika ciśnienia – wlot B	Obluzowane lub uszkodzone złącze modułu sterowania silnikiem	Sprawdzić i upewnić się, że czujnik ciśnienia został prawidłowo podłączony do złącza nr 5 modułu sterowania płynem (FCM).
		Niesprawny czujnik	Wymienić czujnik ciśnienia.



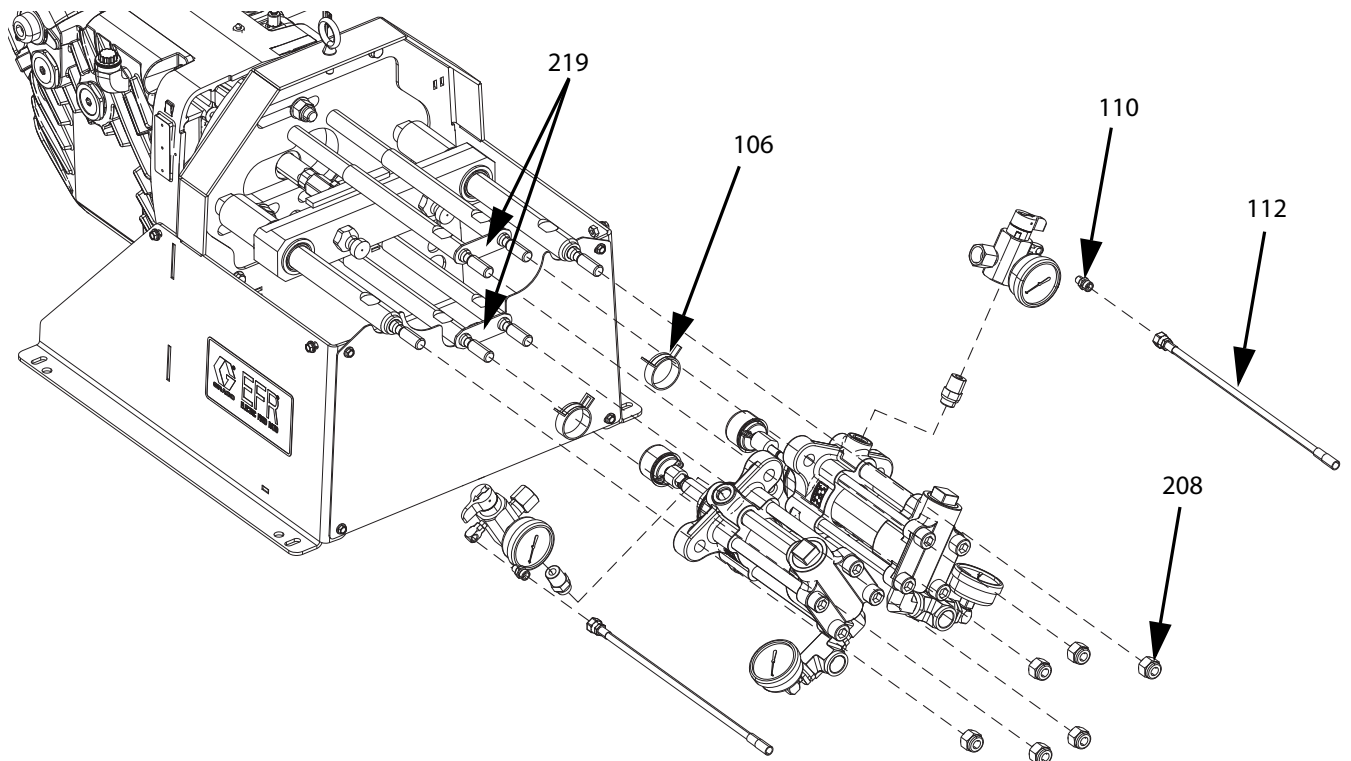
Kod błędu	Opis kodu	Przyczyna	Rozwiązanie
P7DA	Duże zachwianie równowagi ciśnienia A	Zatkany przewód dozowania	Najpierw spróbować przepłukać system świeżym materiałem. Następnie zredukować ciśnienie i sprawdzić zawór dozowania pod kątem utwardzonego materiału lub innych przeszkód.
		Niepoprawnie wymiarowane ograniczenia otworów	Dostosować ograniczenia otworów w taki sposób, aby zrównoważyć ciśnienie materiału A i B.
		Brak materiału	Sprawdzić zasilanie materiałem B.
		Ustawiono za niską granicę nierównowagi ciśnień	Na ekranie konfiguracji modułu zaawansowanego wyświetlania (ADM) zwiększyć różnicę ciśnień.
P7DB	Duże zachwianie równowagi ciśnienia B	Zatkany przewód dozowania	Najpierw spróbować przepłukać system świeżym materiałem. Następnie zredukować ciśnienie i sprawdzić zawór dozowania pod kątem utwardzonego materiału lub innych przeszkód.
		Niepoprawnie wymiarowane ograniczenia otworów	Dostosować ograniczenia otworów w taki sposób, aby zrównoważyć ciśnienie materiału A i B.
		Brak materiału	Sprawdzić zasilanie materiałem A.
		Ustawiono za niską granicę nierównowagi ciśnień	Na ekranie konfiguracji modułu zaawansowanego wyświetlania (ADM) zwiększyć różnicę ciśnień.
T4NX	Wysoka temperatura silnika	Wentylatory chłodzące nie działają prawidłowo	Sprawdzić, czy w obrębie wentylatorów nie znajdują się żadne przeszkody utrudniające ich pracę, a następnie skontrolować ich działanie
V1NX	Niskie napięcie prądu zasilającego silnik	Napięcie AC jest zbyt niskie	Sprawdzić połączenia przewodów, a następnie upewnić się, że napięcie sieciowe jest zgodne ze specyfikacją.
V4NX	Wysokie napięcie prądu zasilającego silnik	Napięcie AC jest zbyt wysokie	Upewnić się, że napięcie sieciowe jest zgodne ze specyfikacją.
WBNX	Błąd kontrolera silnika	Kontroler nie został podłączony	Sprawdzić, czy złącze kontrolera zostało całkowicie umieszczone w płytce obwodu wewnątrz napędu.
		Niesprawny kontroler	Wymienić kontroler.
WMNX	Usterka sterownika silnika	Niesprawna płytka obwodów	Wymienić płytkę obwodów sterownika silnika.
W5NX	Kalibracja kontrolera silnika	Kontroler nie został skalibrowany	Dokonać kalibracji kontrolera z poziomu ekranu serwisowego zaawansowanego modułu wyświetlania (ADM).

# Części

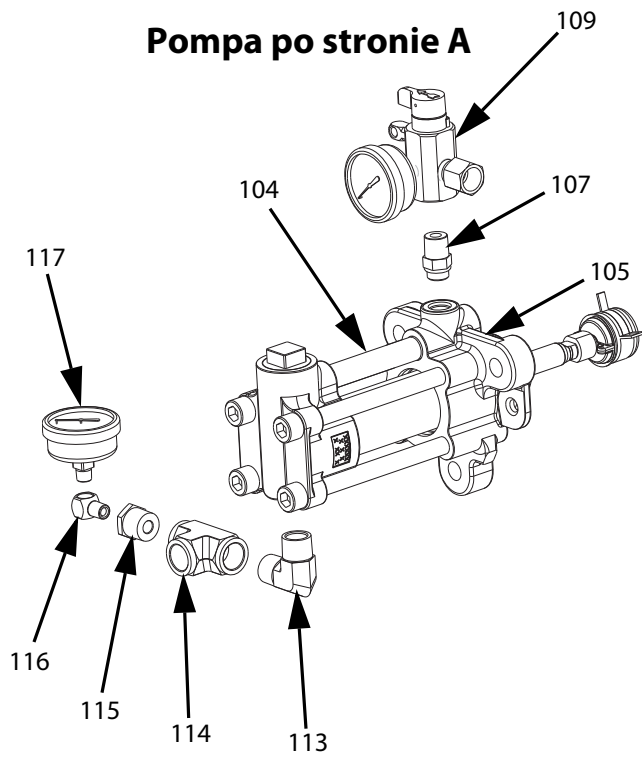
## Wspólne części systemu EFR



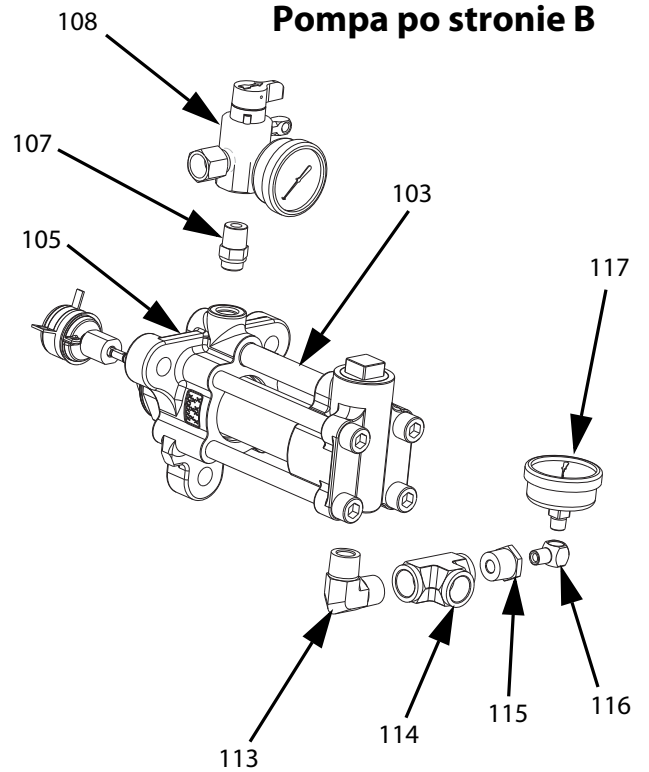
# Część hydrauliczna



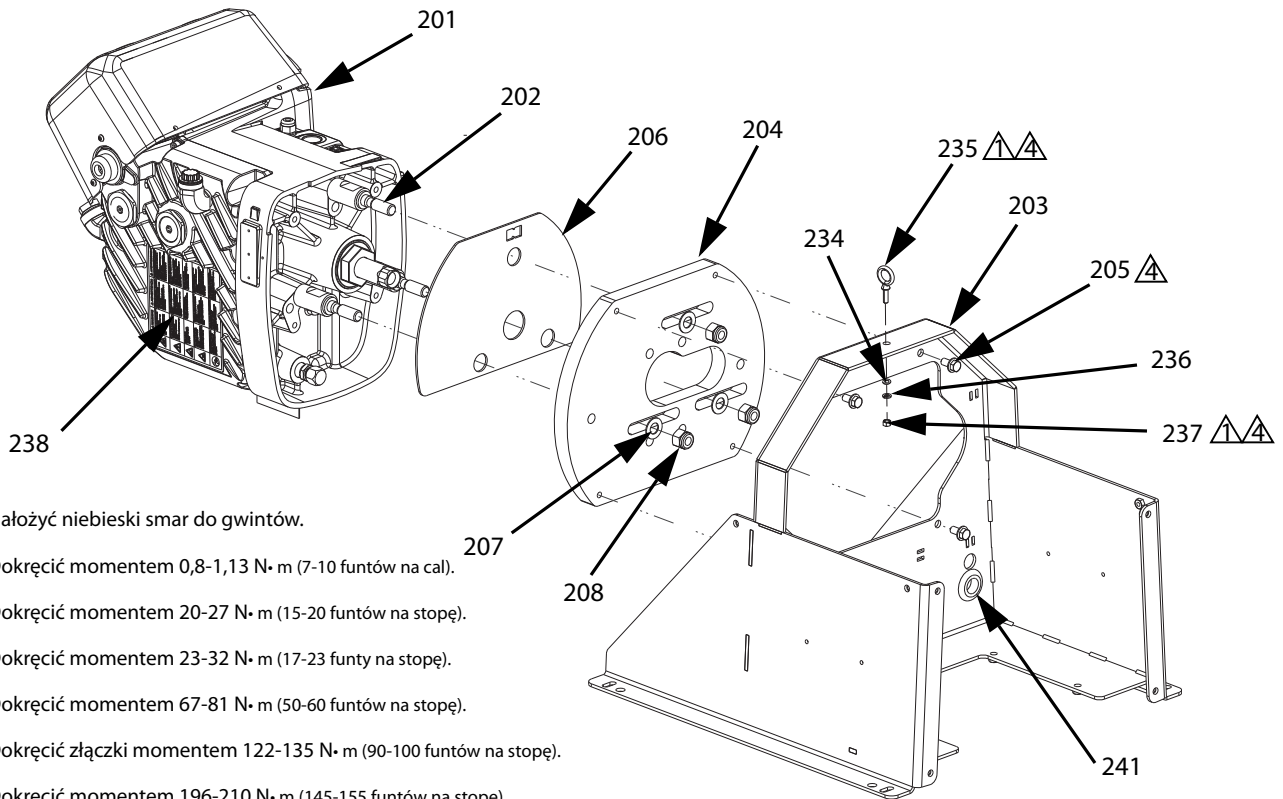
## Pompa po stronie A



## Pompa po stronie B

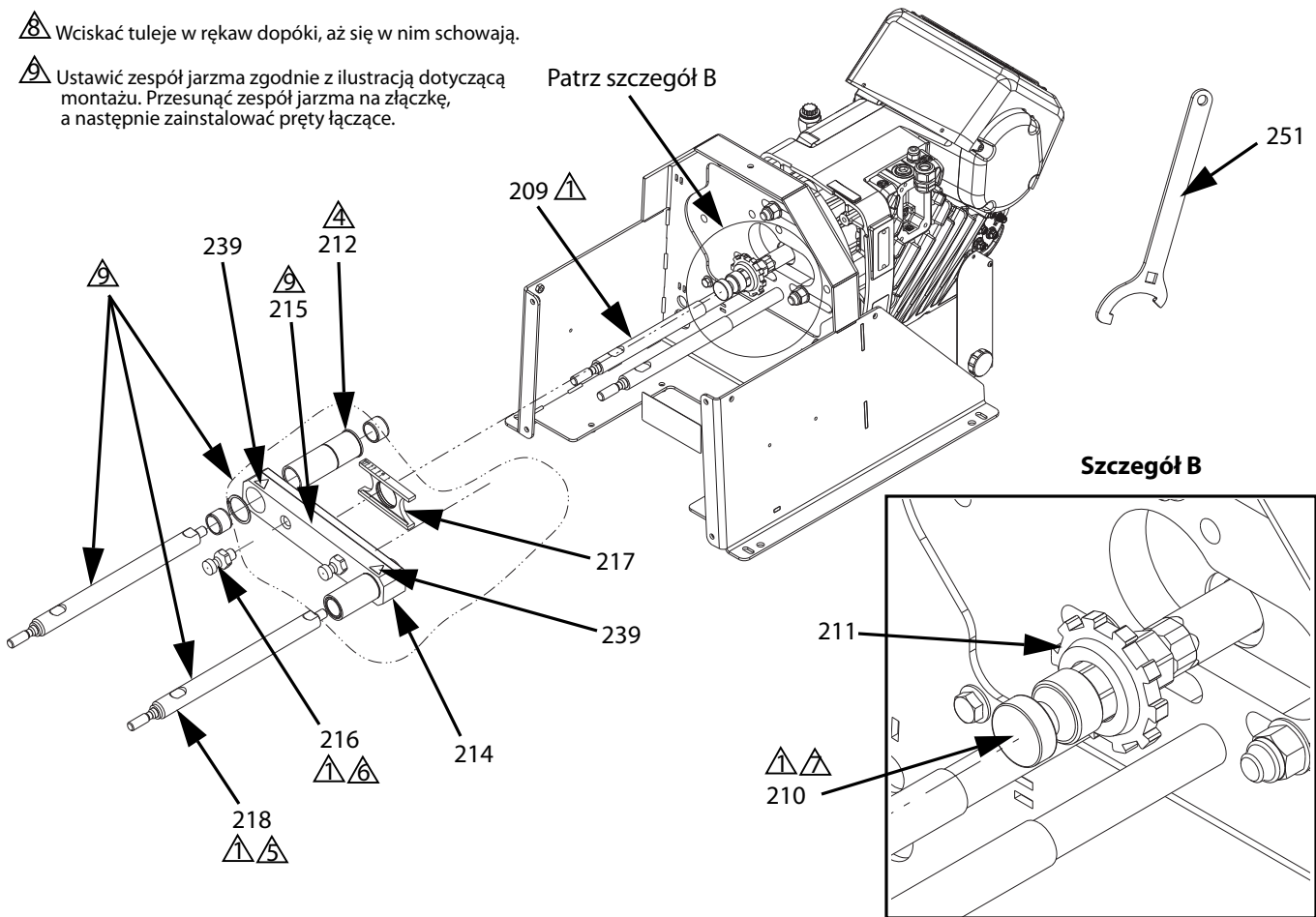


## Zespół agregatu i jarzma



- ⚠ Nałożyć niebieski smar do gwintów.
- ⚠ Dokręcić momentem 0,8-1,13 N·m (7-10 funtów na cal).
- ⚠ Dokręcić momentem 20-27 N·m (15-20 funtów na stopę).
- ⚠ Dokręcić momentem 23-32 N·m (17-23 funty na stopę).
- ⚠ Dokręcić momentem 67-81 N·m (50-60 funtów na stopę).
- ⚠ Dokręcić złączki momentem 122-135 N·m (90-100 funtów na stopę).
- ⚠ Dokręcić momentem 196-210 N·m (145-155 funtów na stopę).
- ⚠ Wcisnąć tuleje w rękaw dopóki, aż się w nim schowają.
- ⚠ Ustawić zespół jarzma zgodnie z ilustracją dotyczącą montażu. Przesunąć zespół jarzma na złączkę, a następnie zainstalować pręty łączące.

Patrz szczegół B



## Części wspólne dla wszystkich systemów

Poz.	Części	Opis	Liczba
103	Patrz tabela	DOLNA, chemiczna, SST (strona B)	1
104	Patrz tabela	DOLNA, chemiczna, SST (strona A)	1
105	15M669	CZUJNIK, ciśnienia, na wyjściu cieczy	2
106	124078	ZACISK, sprężynowy, stałe napięcie	2
112†	16W043	RURA, redukcja ciśnienia	2
119	25E100	OSŁONA, jarzmo pompy	1
121	114182	ŚRUBA, głowica kołnierзова	4
122	16V153	PODKŁADKA, zabezpieczająca	4
123	26B019	ZESTAW, adm, efr	1
124*	---	PRZEWÓD, CAN	1
125**	26B020	WSPORNIK, adm (zawiera 128, 131 i 132)	1
128**	---	PODKŁADKA DYSTANSOWA, wspornik adm	2
131**	---	ŚRUBA	2
132**	---	PODKŁADKA	2
138*	128441	PRZEWÓD, gca, m12, 8 styków	1
139*	120997	PRZEWÓD, jednostronny, m12, 5 styków	1
140*	127068	PRZEWÓD, CAN, 1 m	1
201	25N520	AGREGAT	1
202	17E535	PRĘT ŁĄCZĄCY	3
203	25E099	RAMA	1
204	---	PŁYTA	1
205	112395	ŚRUBA	4
206	---	PŁYTA PROPORCJI	1
207	154636	PODKŁADKA	3
208	113980	NAKRĘTKA	9
209	262468	PRĘT, łączący, o długości 14,25 cala (36,2 cm)	4
210	16D450	ZŁĄCZKA	1
211	16D451	NAKRĘTKA, jarzma	1
212	18B542	TULEJA, łożyska	2
214	123976	PIERŚCIEN, sprężynujący, zewnętrzny	2
215	262471	JARZMO	1
216	25H392	ZŁĄCZKA pompy	2
217	---	WSKAŹNIK WSPÓŁCZYNNIKA	1
218	262469	PRĘT, łączący dł. 14,25 cala (36,2 cm), średnica 1,25 cala (3,18 cm)	2
219	16E882	PŁYTKA DOCISKOWA, dolna	2
234	108851	PODKŁADKA, okrągła	1
235	---	ŚRUBA, oczkowa, 3/8-16, 1300 funtów	1
236	---	PODKŁADKA, zabezpieczająca; 3/8	1
237	U90126	NAKRĘTKA, sześciokątna, 3/8-16	1
238▲	17Y723	ETYKIETA, bezpieczeństwa, ostrzegawcza, pozioma	1
239▲	15H108	NAKLEJKA, bezpieczeństwa, ostrzegawcza,	2
241	16H888	PRZELOTKA, wciskana	1
251	15T258	NARZĘDZIE, klucz do nakrętek otworowych	1

## Części, które różnią się w zależności od materiału

Poz.	Części		Opis	Liczba
	Stal węglowa	Stal nierdzewna		
107†	123719	131783	ŁĄCZNIK, złączka, ORB x NPT	2
108†	26B018	26B429	KOLEKTOR, zespół, strona B	1
109†	26B129	26B229	KOLEKTOR, zespół, strona A	1
110†	191872	191929	ŁĄCZNIK, złączka	2
113†	295847	121116	ŁĄCZNIK kolankowy, 3/4 npt	2
114†	801787	113833	ZŁĄCZKA, trójnik	2
115†	100615	516308	TULEJA	2
116†	100840	166866	ŁĄCZNIK kolankowy, 1/4 npt	2
117†	113641	113641	MIERNIK	2

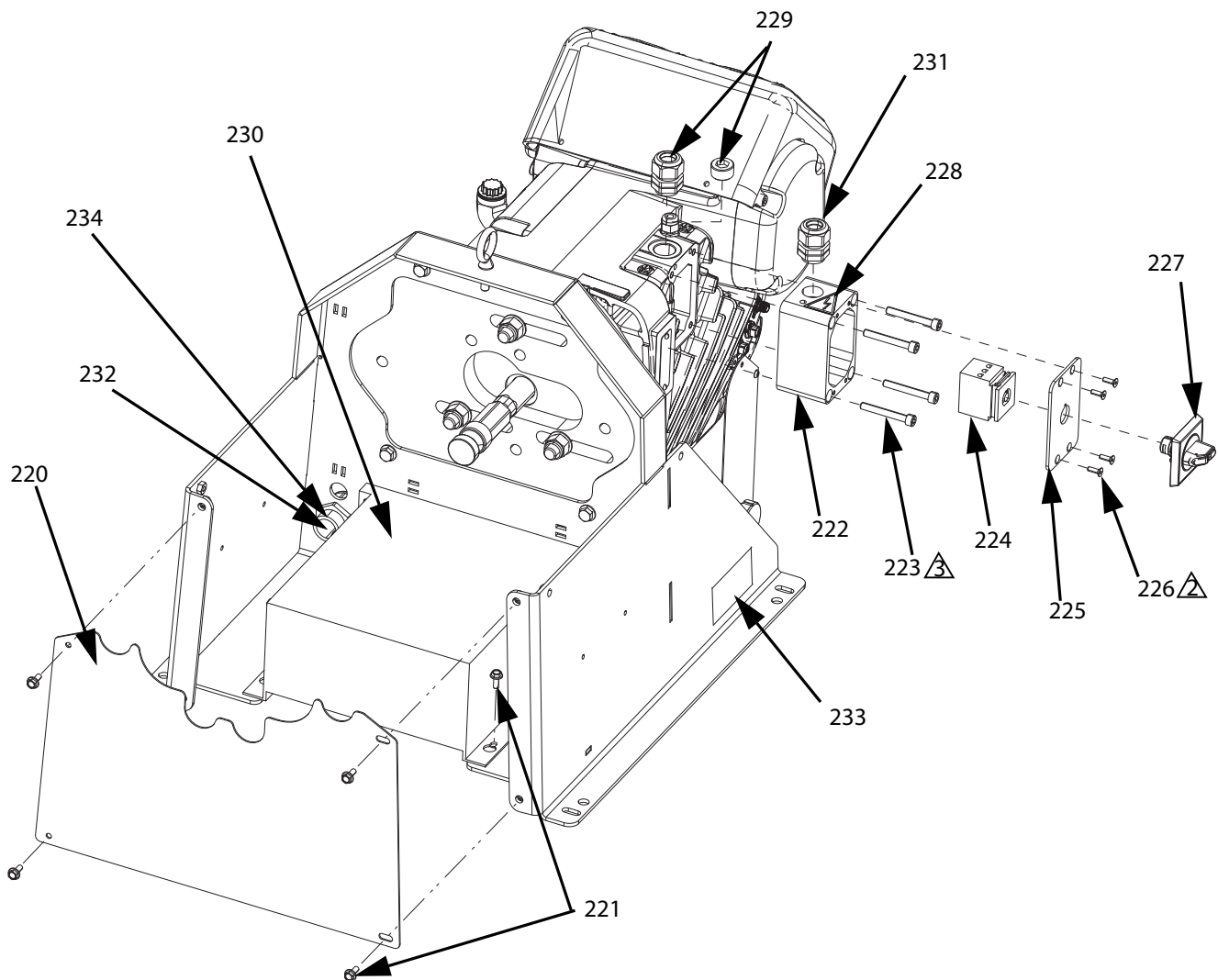
\* Nie pokazano

\*\* Zawarte w zestawie wsporników modułu ADM 26B020.

† Zawarte w zestawie kolektorów i łączników 26B021 (dla stali węglowej) i 26B022 (dla stali nierdzewnej).

▲ Symbole i etykiety ostrzegawcze, przywieszki i karty dostępne są bezpłatnie.

## Zespół elektryczny



Poz.	Opis	Systemy 240 V		Systemy 480 V	
		Część	Liczba	Część	Liczba
220	POKRYWA, pompy, dolna	25E103	1	25E103	1
221†	ŚRUBA	114182	4	114182	8
222	SKRZYŃKA POŁĄCZENIOWA	---	1	---	1
223	ŚRUBA	117080	4	117080	4
224	PRZEŁĄCZNIK, odłączanie, 40 A	123970	1	123970	1
225	POKRYWA, skrzynki połączeniowej	---	1	---	1
226	ŚRUBA	113768	4	113768	4
227	POKRĘTKO, odłączania, panel	---	1	---	1
228▲	ETYKIETA, ostrożnie	189930	1	189930	1
229†	WTYCZKA, bez łba, 3/4 npt	102726	1	---	---
	ŁĄCZNIK, przepust, 3/4 NTP	---	---	---	1

Poz.	Opis	Systemy 240 V		Systemy 480 V	
		Część	Liczba	Część	Liczba
230†	TRANSFORMATOR, 480 V	---	---	---	1
231	TULEJA, odciążająca, 3/4 cala	121171	1	121171	1
232†	TULEJA, odciążająca, 1 cal	---	---	126881	1
233▲	ETYKIETA, bezpieczeństwa, ostrzegająca o niebezpieczeństwie	---	---	25E178	1
234†	TULEJA, odciążająca, 1 cal	---	---	126891	1
240*†	UPRZAŻ, transformator, efr	---	---	---	1

\* Nie pokazano

† Zawarte w zestawie transformatora 26A703

▲ Symbole i etykiety ostrzegawcze, przywieszki i karty dostępne są bezpłatnie.

## Akcesoria

**UWAGA:** Więcej informacji na temat mieszalników i akcesoriów można znaleźć w instrukcji obsługi zaworów MD2 — części.

### Aplikator

Część	Opis
255179	Zawór, dozujący, 1:1, miękkie gniazda
255180	Zawór, dozujący, 1:1, twarde gniazda
255181	Zawór, dozujący, 10:1, miękkie gniazda
255182	Zawór, dozujący, 10:1, twarde gniazda

### Zespół interfejsu zaworu dozującego

Część	Opis
26C485	Zawór elektromagnetyczny z przewodem, MD2

### Zestawy regulatorów wlotu

Część	Opis
26A704	Zestaw regulatorów z mastyksu z łącznikami, SS
26A705	Zestaw regulatorów z mastyksu z łącznikami, CS

### Łączniki wlotowe

Część	Opis
157785	Krętklik 3/4-NPT (m) x 3/4-NPS (F), stal
C20487	3/4-NPT (m) x 3/4-NPT (m), stal
124286	3/4-NPT (m) x JIC-08 (m), stal
15Y934	3/4-NPT (m) x JIC-10 (m), stal
125661	3/4-NPT (m) x JIC-12 (m), stal
190724	3/4-NPT (m) x 3/4-NPT (m), stal nierdzewna
125296	3/4-NPT (m) x JIC-08 (m), stal nierdzewna
15M863	3/4-NPT (m) x JIC-12 (m), stal nierdzewna
124315	3/4-NPT (m) x JIC-16 (m), stal nierdzewna

### Łączniki wylotowe

Część	Opis
158683	90°, 1/2-NPT (m) x 1/2-NPT (f), stal
100206	1/2-NPT (m) x 1/4-NPT (f), stal
123094	90°, 1/2-NPT (m) x JIC-08 (m), stal
127324	1/4-NPT (m) x JIC-04 (m), stal
125572	1/4-NPT (m) x JIC-05 (m), stal
16V432	1/2-NPT (m) x JIC-06 (m), stal
121319	1/2-NPT (m) x JIC-08 (m), stal
15Y925	1/2-NPT (m) x JIC-10 (m), stal
166242	90°, 1/2-NPT (m) x 1/2-NPT (f), stal nierdzewna
122767	1/2-NPT (m) x 1/4-NPT (f), stal nierdzewna
124885	90°, 1/2-NPT (m) x JIC-08 (m), stal nierdzewna
124961	1/4-NPT (m) x JIC-04 (m), stal nierdzewna
122727	1/4-NPT (m) x JIC-05 (m), stal nierdzewna
123597	1/4-NPT (m) x JIC-06 (m), stal nierdzewna
16G398	1/2-NPT (m) x JIC-08 (m), stal nierdzewna

### Dodatkowe akcesoria

#### Różne

Część	Opis
121728	Przedłużacz do ADM, czterometrowy
255244	Przełącznik nożny z osłoną i czterometrowym kablem
17Z431	Czterometrowy przewód przejściowy do przełącznika nożnego, od 8 do 4 styków
120997	Czterometrowy przewód typu „pigtail”, M12 (do sterowania zaworem lub wyboru sekwencji)
128441	Czterometrowy, ośmiostykowy przewód łączący/wyzwalający typu „pigtail”, M12
127948	Przewód rozgałęźny, 3 x 8 styków, M12

#### Moduł bramy komunikacji (CGM)

Moduł bramy komunikacji systemu EFR umożliwia użytkownikowi sterowanie systemem EFR za pomocą zewnętrznego urządzenia sterującego, np. sterownika programowalnego (PLC). Więcej informacji, patrz instrukcja obsługi modułu bramy komunikacyjnej dla systemu EFR.


Część	Opis
25B127	Zestaw CGM do systemu DeviceNet
26A700	Zestaw CGM do systemu EtherNet/IP
26A701	Zestaw CGM do systemu PROFIBUS
26A702	Zestaw CGM do systemu PROFINET

## Obsługa modułu zaawansowanego wyświetlania (ADM)

Po włączeniu głównego zasilania poprzez przestawienie głównego wyłącznika zasilania (C) do pozycji włączonej (ON) na ekranie pojawi się obraz tytułowy, który będzie wyświetlany do zakończenia komunikacji i uruchomienia.



Aby rozpocząć korzystanie z modułu ADM, najpierw należy uruchomić urządzenie. Aby zweryfikować, czy maszyna jest aktywna, należy sprawdzić, czy wskaźnik świetlny stanu systemu (AB) świeci się na zielono, patrz Rys. 3, strona 10. Jeśli wskaźnik świetlny stanu systemu nie świeci na zielono,

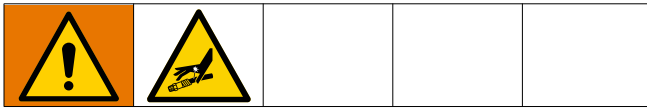
należy nacisnąć przycisk wł./wył. modułu ADM (AA) . Jeżeli maszyna jest wyłączona, wskaźnik świetlny stanu systemu zapali się na żółto.

W celu pełnego przygotowania systemu należy wykonać następujące czynności:

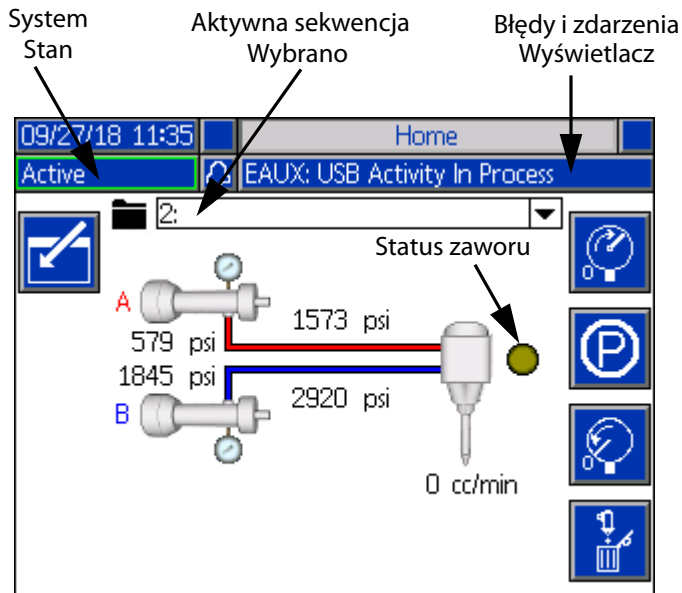
1. Skonfigurować ogólne ustawienia systemu. Patrz **Ekran ustawień zaawansowanych 1**, strona 47.
2. Ustawić jednostki miary. Patrz **Ekran konfiguracji 1**, strona 45.
3. Włączyć/wyłączyć funkcje systemu. Patrz **Ekran konfiguracji 2**, strona 46.
4. Zdefiniować informacje o pompie. Patrz **Ekran konfiguracji 1**, strona 45.
5. Zdefiniować dawki. Patrz **Ekran definicji sekwencji 1**, strona 43.
6. Zdefiniować sekwencje. Patrz **Ekran definicji sekwencji 2**, strona 45.
7. Wedle uznania wyświetlić/wyzerować liczniki. Patrz **Ekran konserwacji 1**, strona 48.
8. Włączyć/wyłączyć funkcje integracji. Patrz **Ekran integracji 1**, strona 49.



# Przegląd ekranu ADM




## Ekran główny

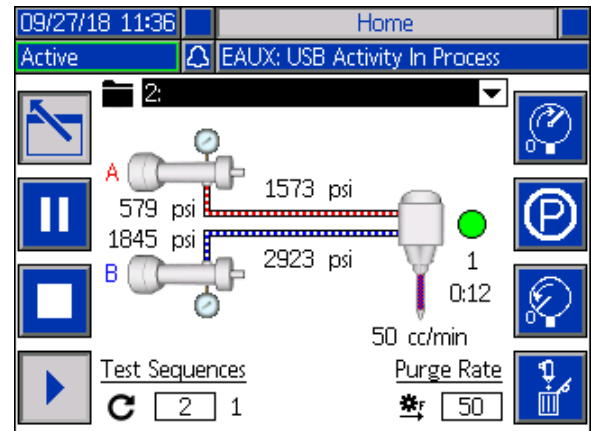


Ekran główny to pierwszy ekran, który wyświetla się po włączeniu modułu ADM. Pozwala monitorować rzeczywistą prędkość przepływu i aktualne ciśnienie cieczy na wylotach cieczy A i B z pompy.

Na ekranie wyświetlane są również aktywne błędy lub zdarzenia, a także wybrana sekwencja aktywna.

Naciśnięcie ikony  powoduje przejście do ekranu głównego, gdzie można wybrać aktywną sekwencję, liczbę powtórzeń sekwencji i przepływ oczyszczania.

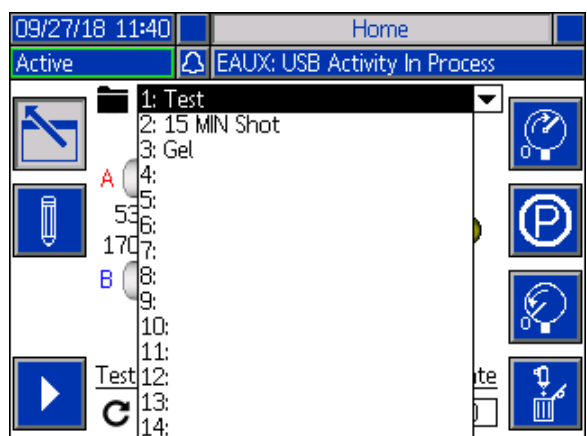
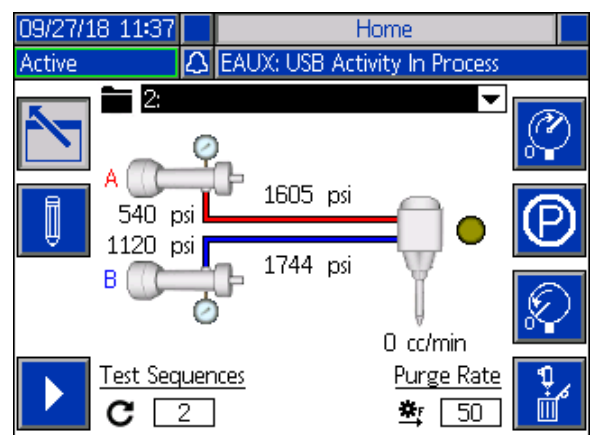
Po przejściu do ekranu głównego można również wstrzymać, zatrzymać lub uruchomić aktywną sekwencję.



Aby wybrać sekwencję, należy podświetlić pasek aktywnej sekwencji za pomocą klawiszy nawigacyjnych. Następnie


nacisnąć przycisk Enter , aby otworzyć rozwijane menu, które pozwala wybrać wymaganą sekwencję.

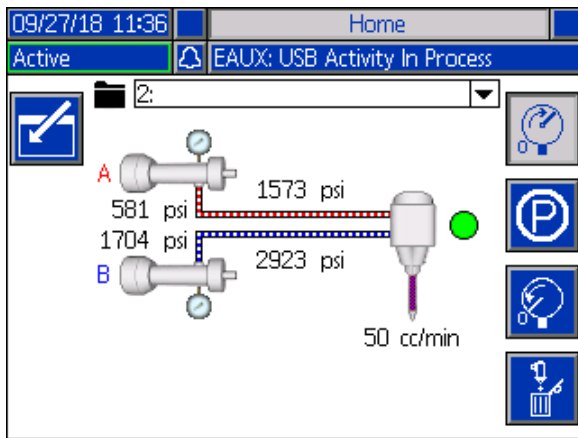
Sekwencje można również wybierać zdalnie. Patrz **Integracja we.-wy.** na stronie 52.




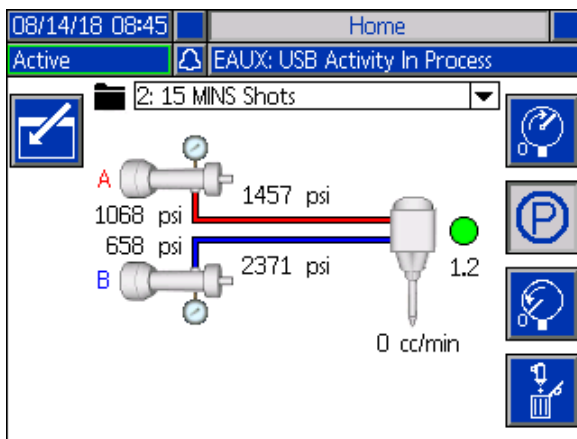
Po prawej stronie ekranu głównego znajdują się ikony, które pozwalają użytkownikowi na zalewanie, parkowanie, usuwanie ciśnienia i czyszczenie urządzenia.

**UWAGA:** Dostęp do tych ikon wymaga aktywnego systemu. Jedyna ikona, którą można wybrać, gdy system jest nieaktywny, to ikona usuwania ciśnienia.


**Zalewanie:** Kliknięcie ikony zalewania  powoduje zalanie urządzenia. Sekwencja uruchamiana po naciśnięciu ikony zalewania zależy od ciśnienia wstępnie ustawionego przez użytkownika. Więcej informacji o wstępnych ustawieniach ciśnienia, patrz **Ekran konfiguracji 2**, strona 46.

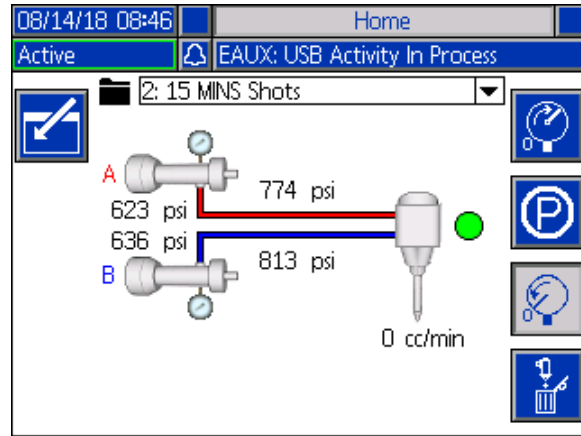



**Parkowanie:** Kliknięcie ikony parkowania  powoduje zaparkowanie pomp.




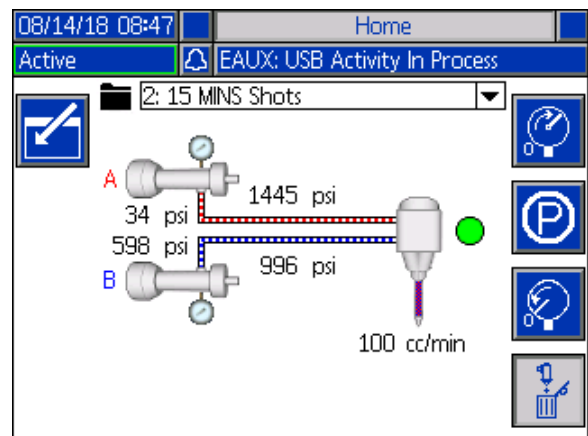
**Usuwanie ciśnienia:** Naciśnięcie ikony usuwania

ciśnienia  powoduje otwarcie zaworu dozującego, który spuszcza ciśnienie z przewodów pomp.




**Oczyszczanie:** Kliknięcie ikony oczyszczania  powoduje usunięcie materiału z pomp. Aby zatrzymać usuwanie materiału z pomp, należy ponownie nacisnąć

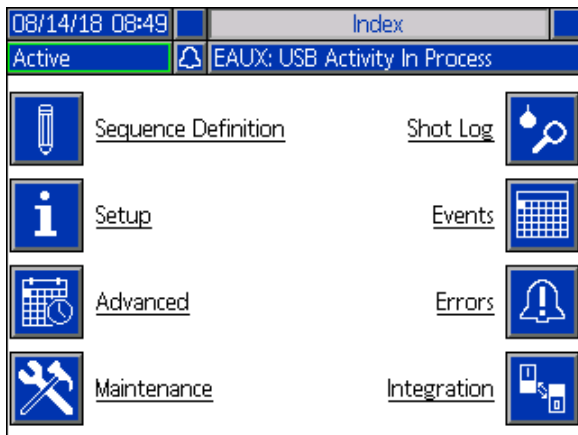
ikonę oczyszczania .



## Menu indeksu

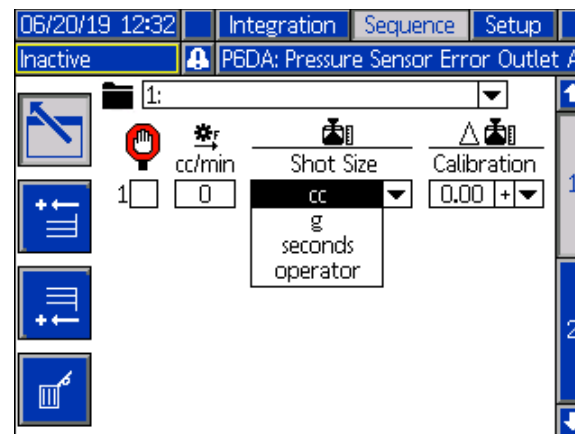
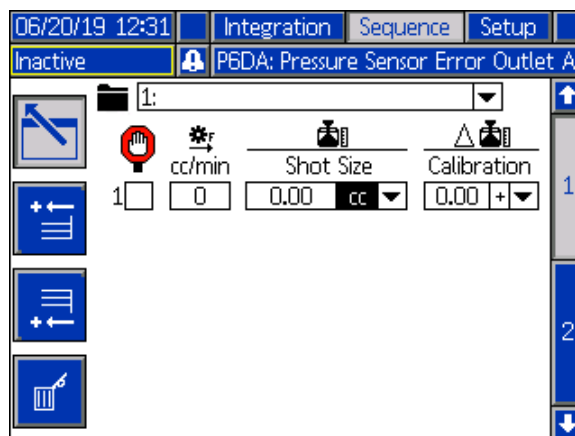
Aby uzyskać dostęp do indeksu, na ekranie głównym należy

nacisnąć przycisk . Ten ekran zapewnia dostęp do następujących ekranów: Definicja sekwencji, Konfiguracja, Zaawansowane, Konserwacja, Rejestr dawek, Zdarzenia, Błędy i Integracja.



## Ekran definicji sekwencji 1

Ekran pozwala użytkownikowi tworzyć i edytować sekwencje. Tutaj można edytować prędkość przepływu, wielkość oraz kalibrację poszczególnych wielkości dawek w wybranej sekwencji. Dla każdej wielkości dawki można wybrać cztery opcje, w tym tryb operatora, objętość, masę/wagę i sekundy.



**UWAGA:** Po wyborze sekund kalibracja przestaje być dostępną dla wybranej wielkości dawki.


**UWAGA:** Po wyborze trybu operatora dla danej wielkości dawki system EFR dozjuje materiał tylko przy wybranej prędkości przepływu, o ile zewnętrzne źródło wyzwacza lub przełącznik nożny są aktywne dla danej dawki w określonej sekwencji.

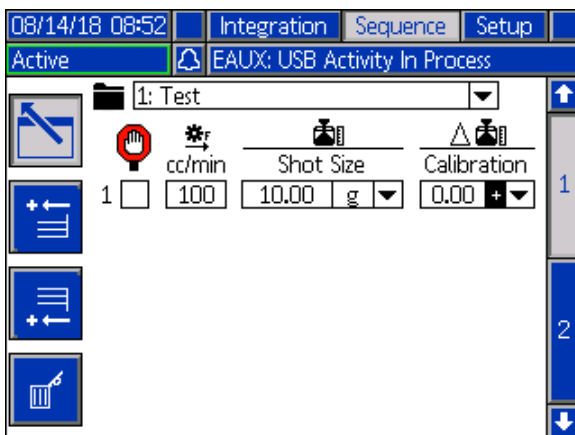
**UWAGA:** Jeśli prędkość przepływu jest ustawiona na wartość zerową, przed wykonaniem następnego dawki system EFR odczeka określony czas.

Aby dodać do sekwencji nową wielkość dawki,

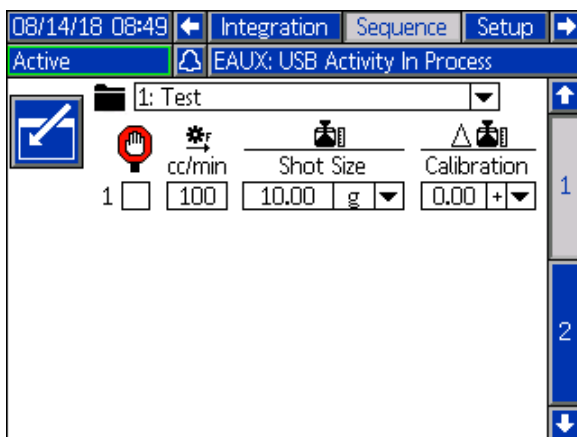
należy nacisnąć . Spowoduje to dodanie nowej wielkości dawki przed aktualnie zaznaczoną wielkością.

Można również nacisnąć , aby dodać nową wielkość dawki po aktualnie wyświetlanej wielkości. Aby usunąć


wybraną wielkość dawki, należy nacisnąć ikonę .



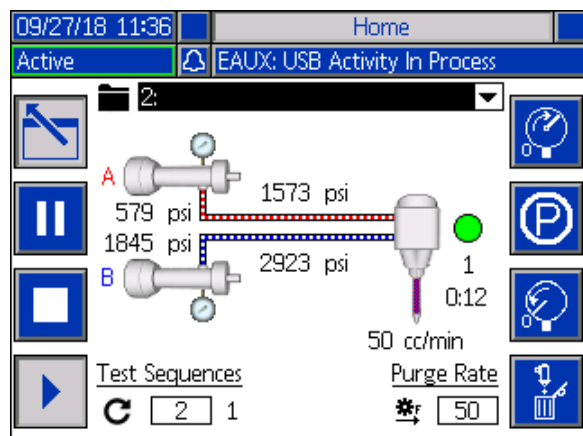
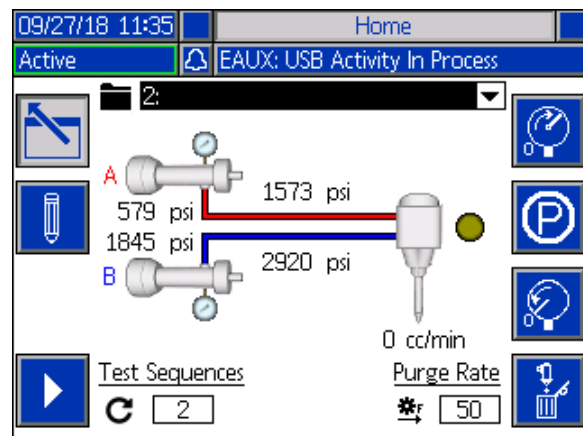
Jeżeli zaznaczone zostało pole znajdujące się obok wielkości dawki, w takim przypadku użytkownik musi dokonać aktywacji wielkości dawki poprzez zewnętrzne źródło wyzwalania, czyli np. za pomocą przełącznika nożnego. EFR nie wywoła dawki określonej przy zaznaczonym polu wyboru, dopóki sygnał wyzwalający nie zostanie odebrany. Natomiast po odebraniu sygnału z wyzwalacza zewnętrznego EFR przejdzie do wykonywania określonej sekwencji.




Jeśli użytkownik przejdzie do ekranu głównego, gdy sekwencja zawierająca zaznaczoną wielkość dawki będzie aktywna, wówczas w celu uruchomienia dozowania

sekwencji użytkownik musi nacisnąć przycisk  u dołu ekranu lub dostarczyć zewnętrzny sygnał wyzwalający (np. za pomocą przełącznika nożnego lub ręcznego). Po rozpoczęciu sekwencji pojawią się ikony

zatrzymania  i wstrzymania .



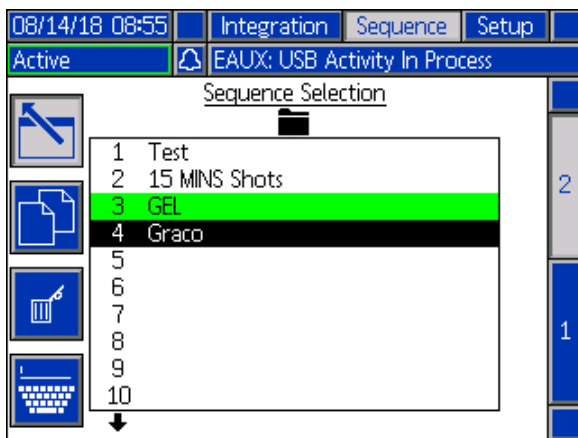
**UWAGA:** Jeśli aktywna sekwencja nie zawiera zaznaczonej wielkości, urządzenie rozpocznie dozowanie, gdy naciśnięta

zostanie ikona  lub dostarczony zostanie zewnętrzny sygnał wyzwalający. Dozowanie sekwencji będzie kontynuowane do momentu zakończenia.


## Ekran definicji sekwencji 2

Ekran pozwala kopiować, usuwać i nazywać wybrane sekwencje. Za pomocą klawiszy strzałek należy wybrać sekwencję z listy. Wybrana sekwencja zostanie podświetlona na zielono, patrz poniżej.

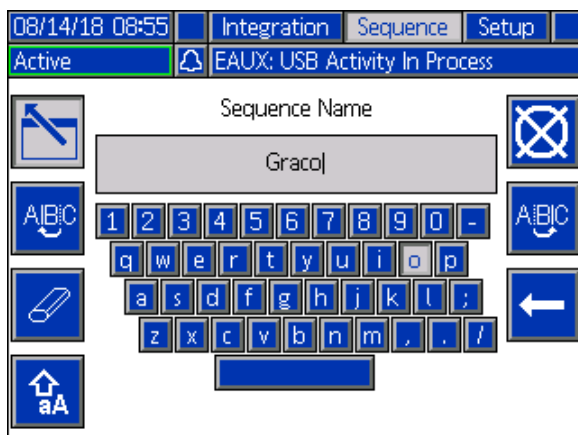
**UWAGA:** Sekwencja wybrana na tym ekranie zostanie również wyświetlona na Ekranie definicji sekwencji 1, który pozwala na edycję sekwencji. Patrz **Ekran definicji sekwencji 1**, strona 43.



Aby nazwać sekwencję, po wybraniu żądanej sekwencji

należy nacisnąć ikonę . Pojawi się nowy ekran umożliwiający edycję nazwy wybranej sekwencji, patrz poniżej. Używając klawiszy strzałek, należy wybrać

odpowiednią literę i nacisnąć  w celu jej zatwierdzenia.



## Ekran konfiguracji 1

Ten ekran umożliwia zmianę trybu dozowania, jednostek prędkości, jednostek ciśnienia, alarmu nierównego ciśnienia i linii pomp, jak również rozmiaru oraz ciężaru właściwego pomp A i B.

**Tryb dozowania:** Tryb dozowania umożliwia zmianę ustawień w zakresie objętości oraz masy. Jeśli tryb dozowania jest ustawiony w zakresie masy, prędkość przepływu zostanie wyświetlona w postaci g/min. Jeśli natomiast tryb zostanie ustawiony na objętość, prędkość przepływu będzie wyświetlana w postaci  $\text{cm}^3/\text{min}$ .

**Jednostki prędkości:** Jednostki prędkości można ustawić w zakresie minut, sekund lub godzin.

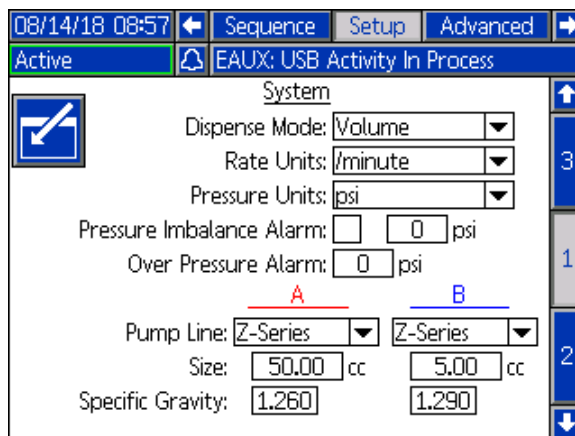
**Jednostki ciśnienia:** Dostępne jednostki ciśnienia: psi i b.

**Alarm nierównego ciśnienia:** Po zaznaczeniu alarm nierównego ciśnienia będzie monitorował ciśnienie pomp A i B. Alarm uruchamia się, jeżeli różnica ciśnień między pompami przekracza ciśnienie ustawione w polu alarmu.

**Linia pomp:** Linia pomp może być na bieżąco ustawiana wyłącznie na serię Z.

**Rozmiar:** W tym miejscu można wprowadzić rozmiar pomp A i B w urządzeniu.

**Ciężar właściwy:** W tym miejscu można wprowadzić określony ciężar właściwy używanego materiału.



## Ekran konfiguracji 2

Ekran pozwala ustawić timer żelu i wstępne ustawienie ciśnienia.

**Timer żelu:** Po włączeniu timer żelu zapobiega utwardzaniu materiału w mieszalniku. Użytkownik może wybrać sekwencję do uruchomienia, a także czas działania w biegu jałowym do odczekania przed rozpoczęciem dozowania. Jeśli system nie rozpocznie ponownego dozowania przed upływem ustawionego czasu, timer żelu przeprowadzi dozowanie zaprogramowanej sekwencji.


**Włączenie:** Zaznaczyć pole, aby włączyć timer żelu.

**Czas działania w biegu jałowym:** Ilość czasu, przez którą urządzenie pozostanie w biegu jałowym przed rozpoczęciem dozowania.

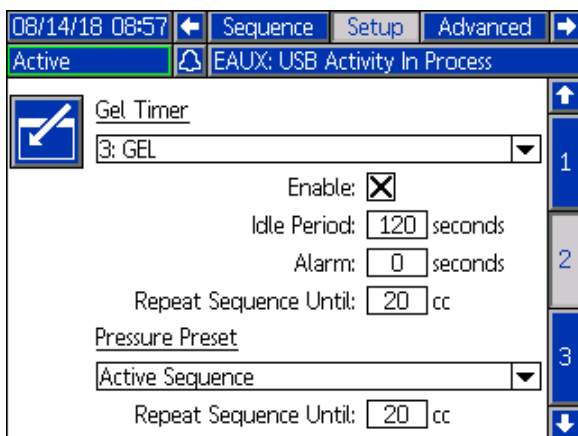
**Alarm:** Jest to czas zwłoki modułu EFR po uruchomieniu trybu biegu jałowego. Dzięki temu robot ma zapewnioną odpowiednią ilość czasu, aby mógł przemieścić się w miejsce, w którym wykonywane jest czyszczenie.

**Powtarzać dopóki:** Wybrana sekwencja jest powtarzana do momentu usunięcia określonej ilości materiału.

**Ustawienia wstępne ciśnienia:** Pozwalają wybrać sekwencję,

która uruchomi się po naciśnięciu ikony zalewania  na ekranie głównym. Użytkownik może wybrać Aktywną sekwencję (wyświetlaną na ekranie głównym) lub jedną z pozostałych sekwencji wymienionych w menu rozwijanym ustawień ciśnienia. Uruchomienie zaprogramowanego ciśnienia pozwala EFR „nauczyć” się ciśnienia roboczego i zalać system.

**Powtarzać dopóki:** Wybrana sekwencja jest powtarzana do momentu uzyskania określonej ilości materiału w trakcie zalewania.



## Ekran konfiguracji 3

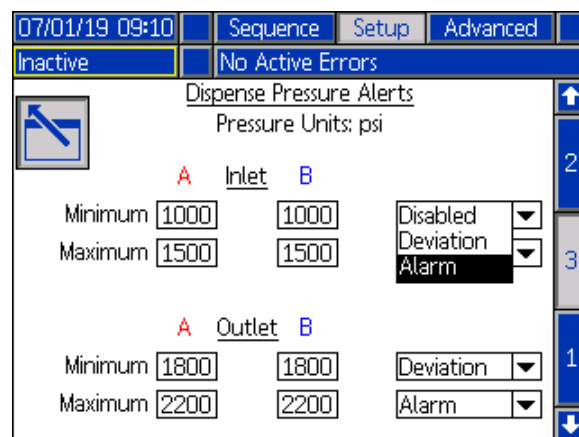
Ekran ten umożliwia użytkownikowi monitorowanie ciśnienia wlotowego i wylotowego EFR podczas dozowania. Użytkownik ma możliwość określenia minimalnej i maksymalnej wartości dopuszczalnej A i B zarówno dla ciśnienia wlotowego, jak i wylotowego. Dodatkowo użytkownik może także określić poziom włączania alertów dla każdej indywidualnej wartości granicznej ciśnienia. Opcje alertów: Wyłączony, Odchylenie i Alarm.

**Wyłączony (Disabled):** Ciśnienie nie będzie monitorowane.

**Odchylenie:** Użytkownik zostanie poinformowany, gdy wartość ciśnienia spadnie poniżej wartości minimalnej lub przekroczy wartość maksymalną – dozowanie będzie mogło być kontynuowane.

**Alarm:** Jeśli ciśnienie spadnie poniżej wartości minimalnej lub przekroczy wartość maksymalną, bieżące dozowanie zostanie zatrzymane i nie będzie mogło zostać wznowione do chwili zatwierdzenia aktualnego alarmu.

**UWAGA:** Monitorowanie ciśnienia wlotowego jest możliwe tylko w przypadku systemów, w których zainstalowano zestaw przetwornika ciśnienia (25B128). W przypadku, gdy zestaw ten nie zostanie zainstalowany, na 3 ekranie konfiguracji wyświetlane będą wyłącznie wartości monitorowania wylotu.




### Ekran ustawień zaawansowanych 1

Ekran umożliwia zmianę języka, daty i czasu wyświetlanych na module ADM. Umożliwia również ustawienie hasła i zmianę wygaszacza ekranu.

### Ekran ustawień zaawansowanych 2

Ekran umożliwia przeglądanie i aktualizację oprogramowania zainstalowanego w systemie.


Kliknięcie ikony  powoduje otwarcie nowego ekranu wyświetlającego aktualnie zainstalowane oprogramowanie.


Module	Software Part #	Software Version
Advanced Display	17V652	0.00.081
USB Configuration	17V764	1.03.001
Motor Control Module	17V655	0.00.107
Fluid Control Module	17V654	0.01.005
Gateway	17P796	3.01.004
WCGM	17T720	0.05.001


### Ekran konserwacji 1


Ekran pozwala śledzić aktualne oraz łączne cykle pomp A i B, a także liczbę czynności otwierania i zamykania zaworów dozujących. Pozwala również przesunąć pompy z ekranu konserwacji.

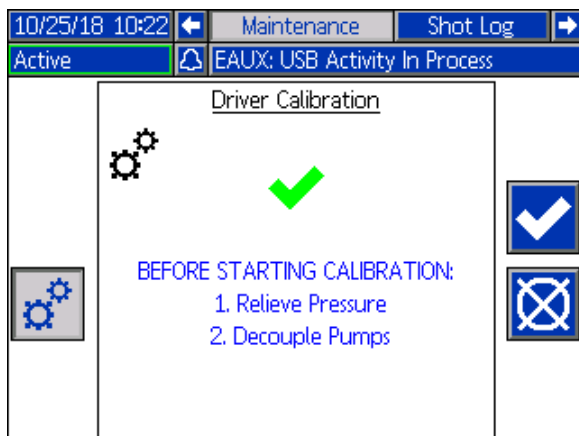
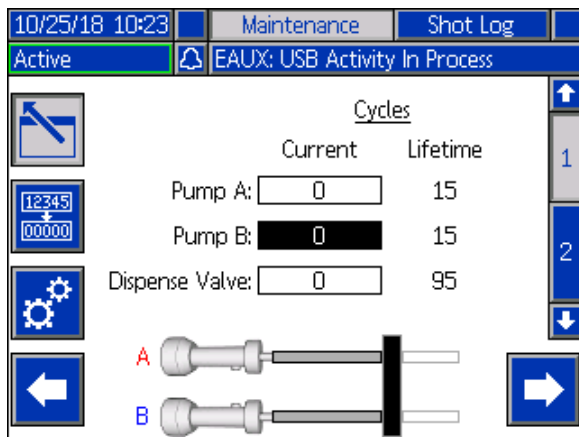
Użytkownik może usunąć bieżące cykle pomp lub zaworu dozującego poprzez zaznaczenie danej pompy (A lub B) lub

zaworu dozującego i naciśnięcie ikony .

Aby przesunąć pompy do przodu  lub do

tyłu , należy użyć strzałek w dolnej części ekranu.

Ikona  służy do kalibracji nowej płytki sterowania silnikiem w agregacie elektrycznym. Należy jej używać tylko przy wymianie płyty silnika lub gdy aktywny jest błąd W5NX.



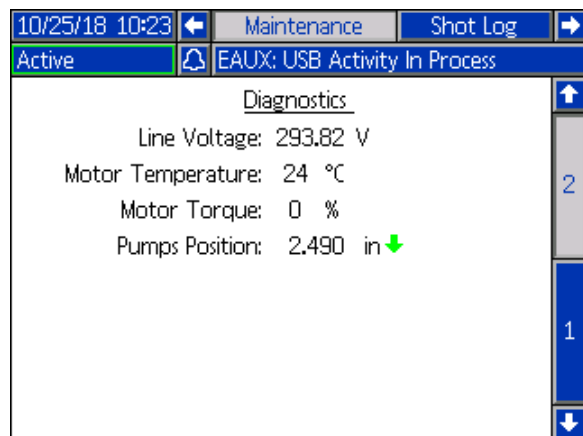
### Ekran konserwacji 2

Ekran pozwala sprawdzić napięcie sieciowe mocy wejściowej prądu przemiennego (AC), temperaturę silnika, procent momentu obrotowego w silniku oraz położenie pomp.

Strzałka z prawej strony pozycji pompy wskazuje kierunek ruchu pomp. Jeśli strzałka ma kolor zielony, oznacza to, że pompy są w ruchu, a gdy jest czerwona, w systemie przeprowadzana jest zmiana.

Zielona strzałka w górę oznacza, że pompa przesuwa się w kierunku obudowy agregatu, a zielona strzałka w dół oznacza, że pompa porusza się w kierunku pomp.

Czerwona strzałka w górę oznacza górną zmianę, a czerwona strzałka w dół oznacza zmianę dolną.





## Rejestr dawek

Ten ekran pokazuje listę wszystkich ukończonych dawek. Każdy wpis zawiera datę i znacznik czasu, wybraną sekwencję, dozowaną ilość oraz ciśnienia początkowe pomp A i B.

05/15/18 06:23		Maintenance		Shot Log		Events	
Active		EAUX: USB Activity In Process					
Date	Time	#		A	B		
05/11/18	13:04	8	19.19 cc	2323	2588	psi	66
05/11/18	13:01	8	19.19 cc	2353	2592	psi	67
05/11/18	12:59	8	19.19 cc	2302	2580	psi	1
05/11/18	12:57	8	19.19 cc	2334	2595	psi	2
05/11/18	12:55	8	19.19 cc	2366	2601	psi	3
05/11/18	12:53	8	19.19 cc	2327	2587	psi	4
05/11/18	12:51	8	19.19 cc	2336	2595	psi	5
05/11/18	12:48	8	19.19 cc	2362	2595	psi	6
05/11/18	12:46	8	19.19 cc	2351	2599	psi	7
05/11/18	12:44	8	19.19 cc	2339	2599	psi	8

## Ekran zdarzeń

Ekran ten pokazuje użytkownikom listę zdarzeń, do których doszło w systemie. Każde zdarzenie zawiera opis i kod zdarzenia wraz ze znacznikiem daty i godziny. Dostępnych jest dwadzieścia stron, z których każda zawiera dziesięć zdarzeń. Wyświetlanych jest dwieście ostatnich zdarzeń.

08/14/18 09:09		Shot Log		Events		Errors	
Active		EAUX: USB Activity In Process					
Date	Time	Code	Description				
08/09/18	11:40	EQU3	Custom Lang. Downloaded				7
08/09/18	11:40	EQU1	Sys. Settings Downloaded				8
08/09/18	11:40	EQU5	Logs Downloaded				9
08/09/18	11:38	ELOX	System Power On				10
08/09/18	11:37	EMOX	System Power Off				1
08/09/18	11:35	ELOX	System Power On				2
08/09/18	11:35	EMOX	System Power Off				3

## Ekran błędów

Ekran ten pokazuje użytkownikom listę błędów, do których doszło w systemie. Każdy zapis błędu zawiera opis i kod błędu wraz ze znacznikiem daty i godziny. Dostępnych jest pięć stron, z których każda zawiera dziesięć błędów. Wyświetlanych jest 50 ostatnich błędów.

08/14/18 09:09		Events		Errors		Integration	
Active		EAUX: USB Activity In Process					
Date	Time	Code	Description				
08/14/18	09:08	EAUX	USB Activity In Process				5
08/14/18	09:02	CACA	Comm. Error Advanced Display				6
08/14/18	08:44	EAUX	USB Activity In Process				7
08/14/18	08:24	EAUX	USB Activity In Process				1
08/14/18	07:43	P4DA	High Pressure Outlet A				2
08/14/18	07:40	P4DA	High Pressure Outlet A				3
08/14/18	07:34	P4DA	High Pressure Outlet A				4
08/14/18	07:33	P4DA	High Pressure Outlet A				5
08/13/18	11:56	CACA	Comm. Error Advanced Display				6
08/13/18	11:41	CACA	Comm. Error Advanced Display				7

## Ekran integracji 1

Ekran pozwala użytkownikowi zobaczyć, kiedy urządzenie odbiera dane wejściowe z PLC, a także kiedy urządzenie wysyła dane wyjściowe do PLC. Aby włączyć integracyjne dane wejściowe, należy zaznaczyć pole, które umożliwia korzystanie z sygnału przez system EFR. Jeśli pole wyboru nie jest zaznaczone, system EFR zignoruje sygnał.

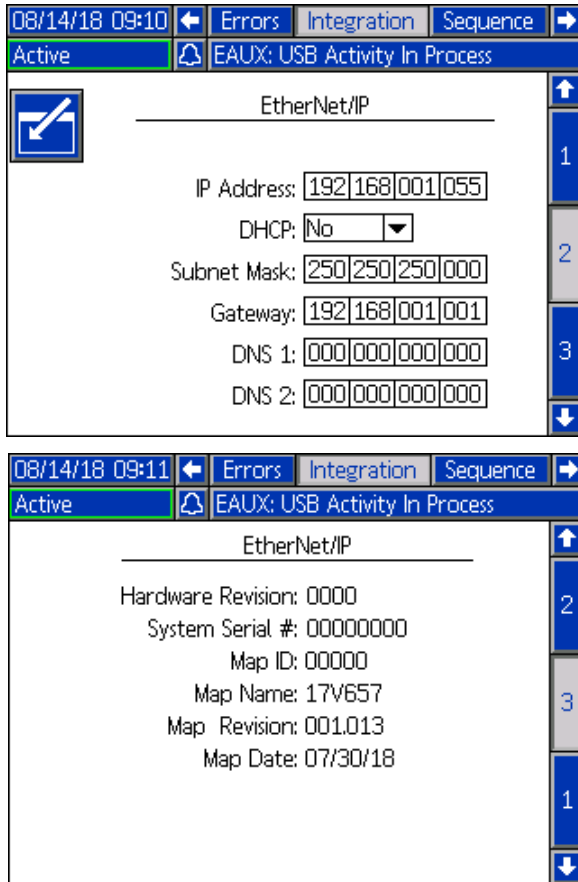
W celu zapoznania się z objaśnieniami dotyczącymi każdego ze sworzników, patrz **Integracja we.-wy.** na stronie 52.

08/14/18 09:10		Errors		Integration		Sequence	
Active		EAUX: USB Activity In Process					
Integration Inputs							
<input checked="" type="checkbox"/>	Trigger (4-1):	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>	Pressure Preset (4-2):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>	GND (4-3), 5V (4-4):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>	System Enable (4-5):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
<input checked="" type="checkbox"/>	Analog Flow Rate (4-6):	<input checked="" type="checkbox"/>	5.020 V				
<input type="checkbox"/>	Sequence Select (ADM):	<input type="checkbox"/>	0000				
Integration Outputs							
<input checked="" type="checkbox"/>	Dispense Valve (3-4):	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>	System Ready (4-7):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>	Alarm (4-8):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

## Ekran integracji 2 i 3

Ekran pojawia się po podłączeniu CGM.

Widoczny jest na nim ekran konfiguracji podłączonego CGM. Aby uzyskać więcej informacji, patrz Instrukcja instalacji modułu bramy komunikacyjnej — części.





## Ekran z wtyczką USB

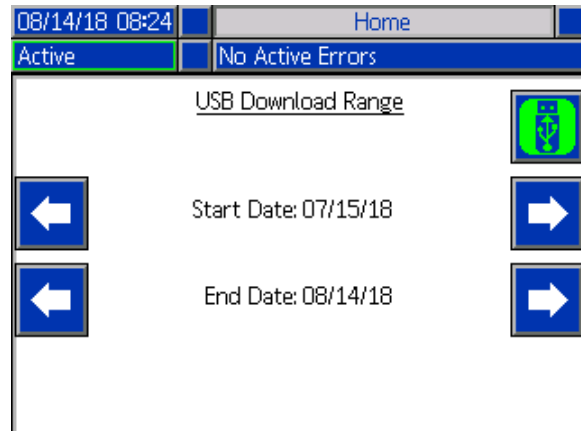
Ekran pojawi się po podłączeniu urządzenia USB do ADM.

W tym miejscu można wybrać daty pobrania danych z ADM na urządzenie USB za pomocą lewej i prawej strzałki po obu

stronach ekranu  . Po wyborze dat należy

nacisnąć ikonę , po czym rozpocznie się pobieranie. Na urządzenie USB można pobierać dane dotyczące rejestrów, błędów i zdarzeń.

Jeśli naciśnięta zostanie ikona anulowania , pobieranie USB zostanie przerwane.



# Aktualizacja oprogramowania

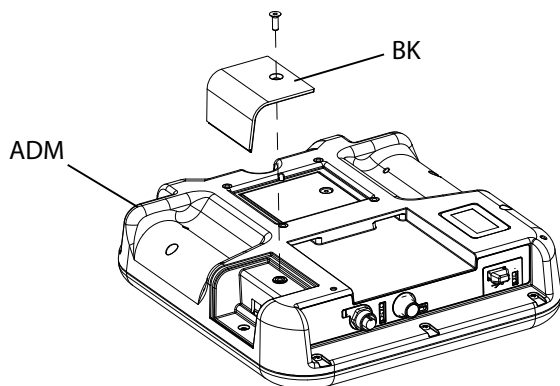
**UWAGA:** W przypadku „wypalania” własnego tokena oprogramowania należy zapoznać się z instrukcją Programowanie tokena ADM. Patrz **Instrukcje powiązane**, strona 2. W przeciwnym razie należy przejść do kroku **Procedura aktualizacji oprogramowania 17Y711**.

## Procedura aktualizacji oprogramowania 17Y711

**UWAGA:** Token znajduje się w przedziale tokena ADM.

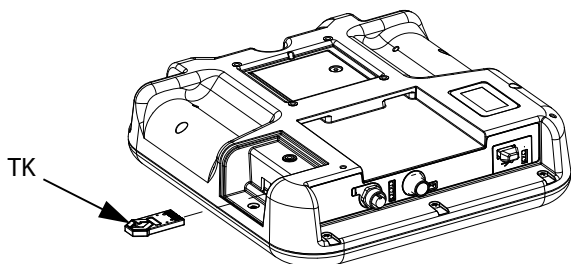
Gdy oprogramowanie obecne w module ADM jest aktualizowane, aktualizacja ta jest automatyczna we wszystkich połączonych z nim modułach. W trakcie aktualizacji wyświetlany jest ekran stanu, wskazujący postęp aktualizacji.

1. Ustawić wyłącznik zasilania (C) w pozycji wyłączonej (OFF).
2. Zdjąć moduł ADM ze wspornika.
3. Zdjąć panel dostępowy tokena (BK).



4. Wsunąć i zdecydowanie wcisnąć token aktualizacyjny oprogramowania EFR (TK, nr katalogowy 17Y711) do gniazda.

**UWAGA:** Dla tokena brak preferowanego ustawienia w gnieździe.



### INFORMACJA

W trakcie aktualizacji wyświetlany jest stan, wskazujący postęp aktualizacji. Aby zapobiec uszkodzeniu pobieranego oprogramowania, token należy wyjąć dopiero po zniknięciu ekranu stanu.

**UWAGA:** Po włączeniu się wyświetlacza ADM pojawią się następujące ekrany:

<p><b>Pierwszy:</b></p> <p>Oprogramowanie sprawdza, które moduły pobiorą dostępne aktualizacje.</p>	
<p><b>Drugi:</b></p> <p>Stan aktualizacji wraz z przybliżonym czasem pozostałym do jej ukończenia.</p>	
<p><b>Trzeci:</b></p> <p>Aktualizacje zostały zakończone. Ikona wskazuje powodzenie/niepowodzenie aktualizacji. Patrz poniższa tabela ikon.</p>	

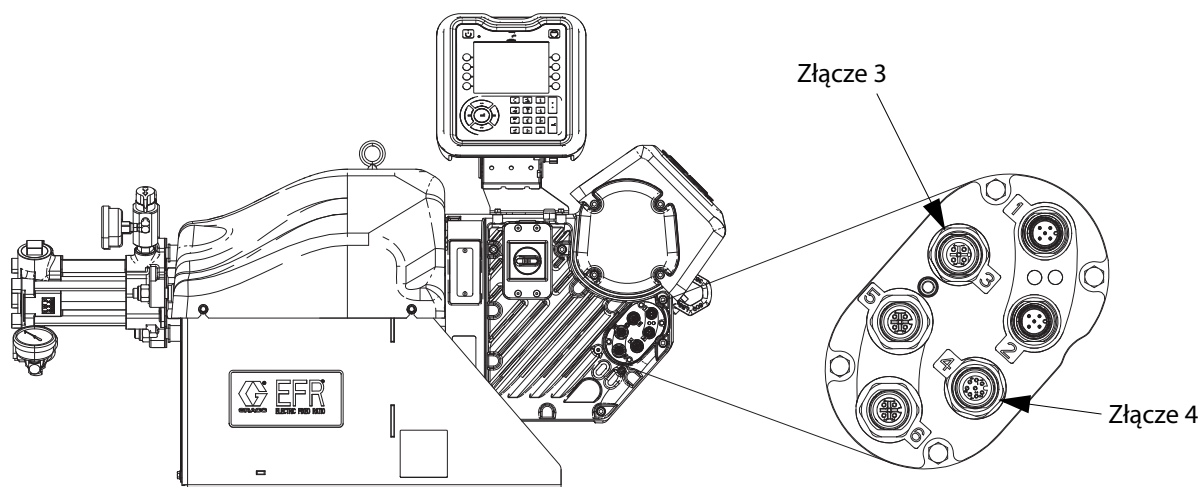
Ikona	Opis
	Aktualizacja zakończyła się powodzeniem.
	Aktualizacja zakończyła się niepowodzeniem.
	Aktualizacja zakończona, nie ma konieczności wprowadzania zmian.
	Moduły zostały zaktualizowane lub nie wymagały aktualizacji. Jednak co najmniej jeden moduł wymaga ręcznej aktualizacji przy użyciu tokena.

6. Wyjąć token (TK).
7. Założyć panel dostępowy tokena (BK).
8. Zamontować moduł ADM we wsporniku.
9. Nacisnąć , aby przejść do ekranów obsługi systemu EFR.

## Integracja we.-wy.

Złącze	Styk	Wejście/wyjście	Opis
3	1	Nd.	Niewykorzystywane
3	2	Nd.	Niewykorzystywane
3	3	Nd.	Uziemienie
3	4	Wyjście cyfrowe: • 24 V jest włączone • 0 V jest wyłączone	<b>Sygnal zaworu:</b> Gdy styk wyjścia cyfrowego jest WŁĄCZONY (ON), zawór jest otwarty, a gdy jest WYŁĄCZONY (OFF), zawór jest zamknięty.
3	5	Nd.	Niewykorzystywane
4	1	Wejście cyfrowe: • 5–24 V jest włączone • 0 V jest wyłączone	<b>Sygnal wyzwalający:</b> Gdy za pośrednictwem zewnętrznego wyzwalacza lub przełącznika nożnego styk wejścia cyfrowego otrzyma polecenie WŁĄCZENIA (ON), system EFR uruchomi aktywną sekwencję.
4	2	Wejście cyfrowe: • 5–24 V jest włączone • 0 V jest wyłączone	<b>Ustawienia wstępne ciśnienia (zalewanie):</b> Gdy ten styk wejścia cyfrowego jest WŁĄCZONY (ON), system EFR uruchomi procedurę wstępnej nastawy ciśnienia, natomiast gdy jest on WYŁĄCZONY (OFF), procedura ta zostanie zatrzymana.
4	3	Nd.	Uziemienie
4	4	Nd.	Zasilanie +5 V
4	5	Wejście cyfrowe: • 5–24 V jest włączone • 0 V jest wyłączone	<b>Włączanie systemu:</b> Gdy styk wejścia cyfrowego jest WŁĄCZONY (ON), EFR jest aktywny, a gdy jest WYŁĄCZONY, system EFR jest nieaktywny.
4	6	Wejście analogowe: • Zakres analogowy 0–10 V	<b>Analogowy pomiar prędkości przepływu:</b> Analogowy pomiar prędkości przepływu wykorzystywany jest wyłącznie w przypadku, gdy sekwencja znajduje się w trybie operatora. Prędkość przepływu dla trybu operatora będzie odpowiadała sygnałowi 10 V. Następnie należy zastosować skalę liniową do skalowania w całym zakresie analogowym, przy czym 0 V oznacza przepływ 0.  <i>Przykład:</i> Jeśli etap sekwencji trybu operatora ma prędkość przepływu 100 cm <sup>3</sup> /min i wysłany został analogowy sygnał pomiaru prędkości przepływu o wartości 5 V, system EFR będzie działał przy prędkości przepływu wynoszącej 50 cm <sup>3</sup> /min. 10 V to 100 cm <sup>3</sup> /min, 7,5 V to 75 cm <sup>3</sup> /min, a 0 V jest równe 0 cm <sup>3</sup> /min.
4	7	Wyjście cyfrowe: • 5–24 V jest włączone • 0 V jest wyłączone	<b>System gotowy:</b> Ten styk wyjścia cyfrowego zostanie włączony, gdy system EFR jest gotowy do odebrania następnego polecenia. Jeśli system EFR jest w trakcie dozowania lub ładowania sekwencji, lub zawór jest otwarty; sygnał gotowości systemowej jest wyłączony (OFF).
4	8	Wyjście cyfrowe: • 5–24 V jest włączone • 0 V jest wyłączone	<b>Alarm aktywny:</b> Ten styk wyjścia cyfrowego jest włączony (ON), gdy w systemie EFR aktywny jest alarm, odchylenie lub wskazówka. Jeśli nie ma aktywnych alarmów, odchyień lub wskazówek, styk wyjścia cyfrowego jest WYŁĄCZONY (OFF).

**UWAGA:** Oprogramowanie EFR uważa napięcie + 5 V za włączone (ON), co oznacza, że zasilanie + 5 V na styku 3 złącza 4 może być wykorzystane również jako zewnętrzne źródło wyzwiania do włączania styków wejścia cyfrowego.




## Kolory przewodów integracji we./wy.

W poniższej tabeli przedstawiono kody kolorów przewodu ośmiostykowego typu pigtail M12 (128441) dostarczanego wraz z EFR w celu integracji we.-wy. ze złącza EFR 4.

Styk	Kolor
1	Biały
2	Brązowy
3	Zielony
4	Żółty
5	Szary
6	Różowy
7	Niebieski
8	Czerwony

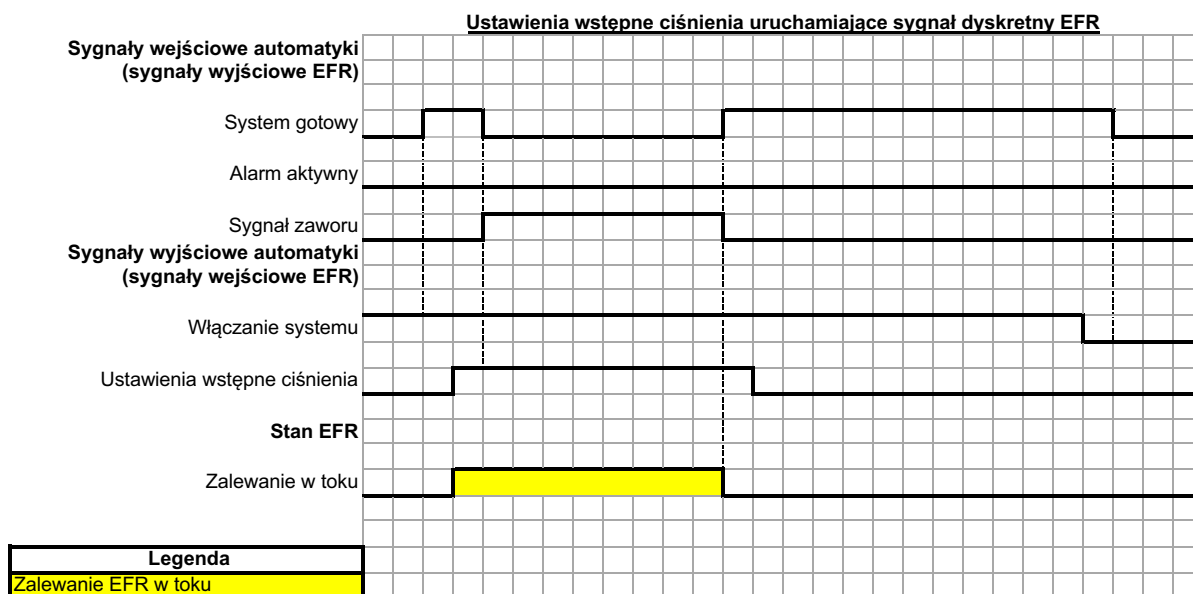
## Schematy integracji we.-wy.

Przed wysłaniem jakichkolwiek sygnałów integracyjnych połączenia we.-wy. wejścia integracyjne do EFR muszą być włączone na Ekranie integracji 1, a system musi być w stanie aktywnym. Gdy styk gotowości systemu jest włączony (ON), EFR jest gotowy do odbierania poleceń z PLC.

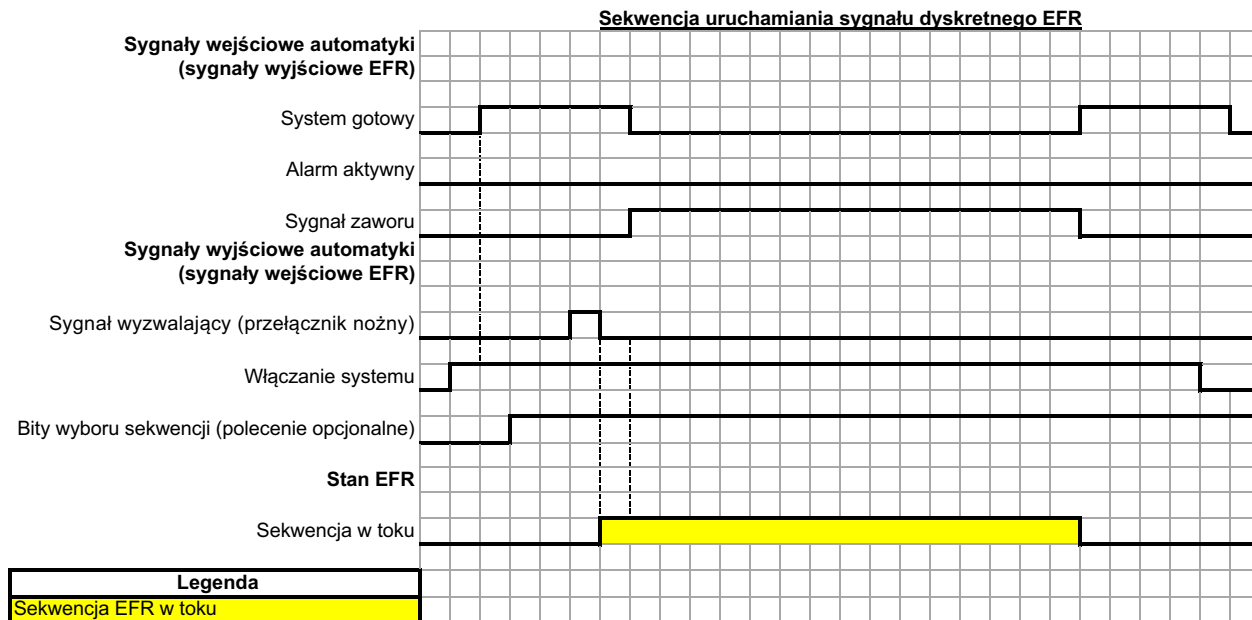
Aby przełączyć system w stan aktywny, należy nacisnąć przycisk  na ADM i przytrzymać, aż dioda statusu ADM zmieni kolor na zielony, a w lewym górnym rogu ekranu wyświetli się informacja „Aktywny”. System można również wprowadzić w stan aktywny poprzez obrócenie styku we.-wy. uruchamiania systemu do pozycji włączonej (ON).

Gdy system znajduje się w stanie aktywnym, komendy dozowania mogą być wysyłane za pośrednictwem styków we.-wy. Zostało to przedstawione na poniższych schematach:

**UWAGA:** Pomiędzy każdym sygnałem we./wy. sugeruje się opóźnienie 100 ms.

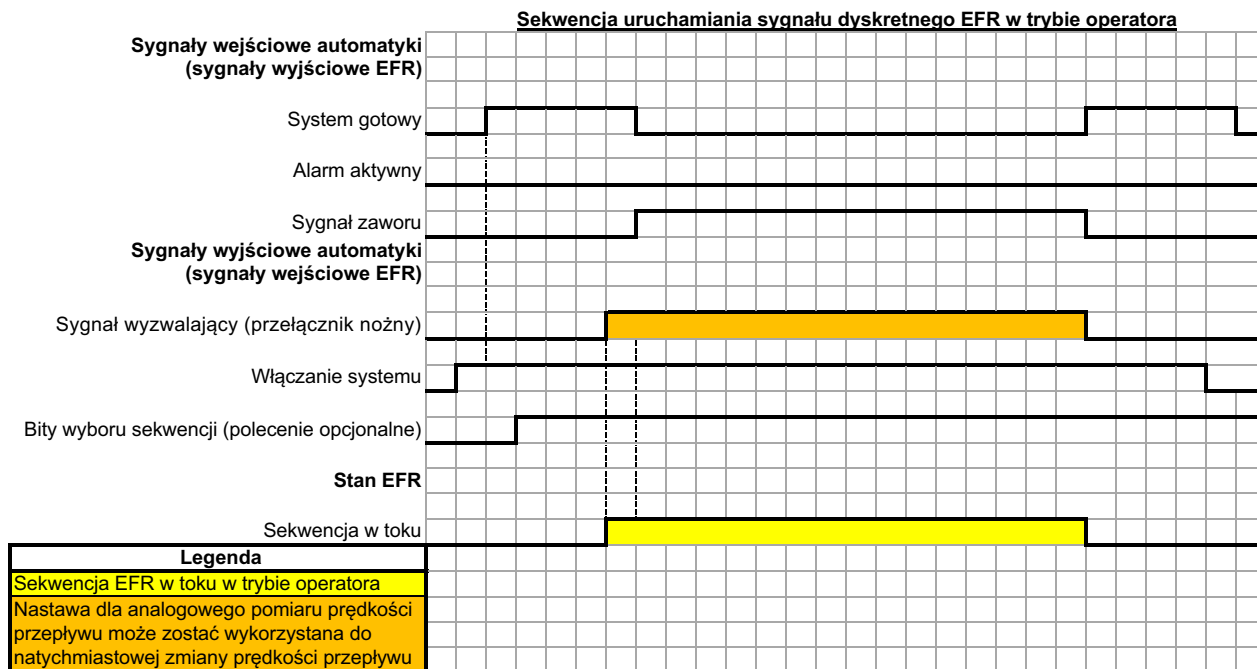


Gdy styk wstępnie ustawionego ciśnienia jest włączony (ON), a system jest w stanie aktywnym, uruchomiona zostanie funkcja zalewania. Jeśli styk systemu lub wstępnej nastawy ciśnienia wyłączy się (OFF), system przerwie procedurę zalewania.



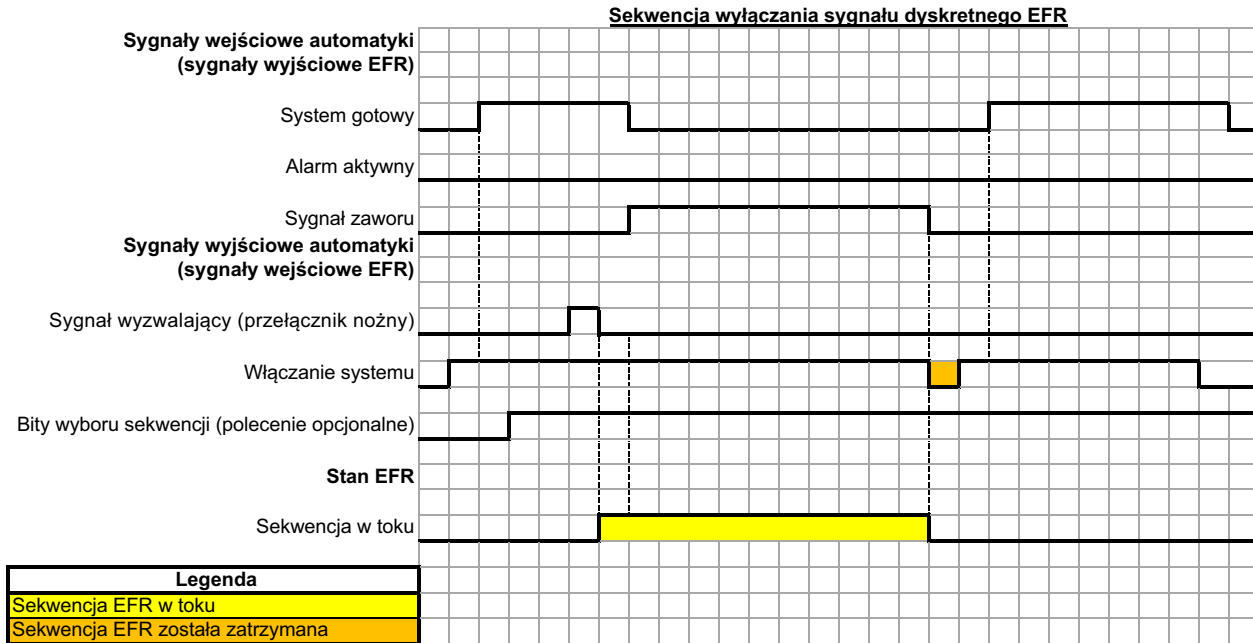
Jeśli sekwencja nie jest ustawiona w trybie operatora, impuls na styku wyzwalającym spowoduje odtworzenie sekwencji.

Wysyłanie bitów wyboru sekwencji ma charakter opcjonalny. Jeśli bity wyboru sekwencji nie zostaną wysłane, system EFR użyje aktualnie wybranej sekwencji.



Jeśli dawka w całej sekwencji ustawiona jest w trybie operatora, EFR przeprowadzi dozowanie dawki, tylko jeśli styk wyzwalający ustawiony będzie w pozycji włączonej (ON). Po wyłączeniu styku wyzwalającego (OFF) EFR będzie kontynuował następane dawki w określonej sekwencji.

Wysyłanie bitów wyboru sekwencji ma charakter opcjonalny. Jeśli bity wyboru sekwencji nie zostaną wysłane, system EFR użyje aktualnie wybranej sekwencji.



Impuls wyłączenia (OFF) w styku we.-wy. uruchamiania systemu zatrzyma system.

Wysyłanie bitów wyboru sekwencji ma charakter opcjonalny. Jeśli bity wyboru sekwencji nie zostaną wysłane, system EFR użyje aktualnie wybranej sekwencji.



## Zdalny wybór sekwencji

Aktywną sekwencję można zmienić za pomocą złącza nr 1 (AP) w module ADM. Bity zaznaczenia są domyślnie wyciągane wysoko i muszą być opuszczane nisko, aby wybrać żądaną sekwencję.

### Złącze ADM nr 1 (AP)

**UWAGA:** Widok styków na końcu przewodu.



Wybrany numer sekwencji	Wybór sekwencji BIT0 (poł. # 1, styk # 1)	Wybór sekwencji BIT1 (poł. # 1, styk # 2)	Wybór sekwencji BIT2 (poł. # 1, styk # 4)	Wybór sekwencji BIT3 (poł. # 1, styk # 5)
Brak/Wybór modułu ekranu	Wysokie	Wysokie	Wysokie	Wysokie
1	Niskie	Wysokie	Wysokie	Wysokie
2	Wysokie	Niskie	Wysokie	Wysokie
3	Niskie	Niskie	Wysokie	Wysokie
4	Wysokie	Wysokie	Niskie	Wysokie
5	Niskie	Wysokie	Niskie	Wysokie
6	Wysokie	Niskie	Niskie	Wysokie
7	Niskie	Niskie	Niskie	Wysokie
8	Wysokie	Wysokie	Wysokie	Niskie
9	Niskie	Wysokie	Wysokie	Niskie
10	Wysokie	Niskie	Wysokie	Niskie
11	Niskie	Niskie	Wysokie	Niskie
12	Wysokie	Wysokie	Niskie	Niskie
13	Niskie	Wysokie	Niskie	Niskie
14	Wysokie	Niskie	Niskie	Niskie
15	Niskie	Niskie	Niskie	Niskie

## Podłączanie przełącznika nożnego

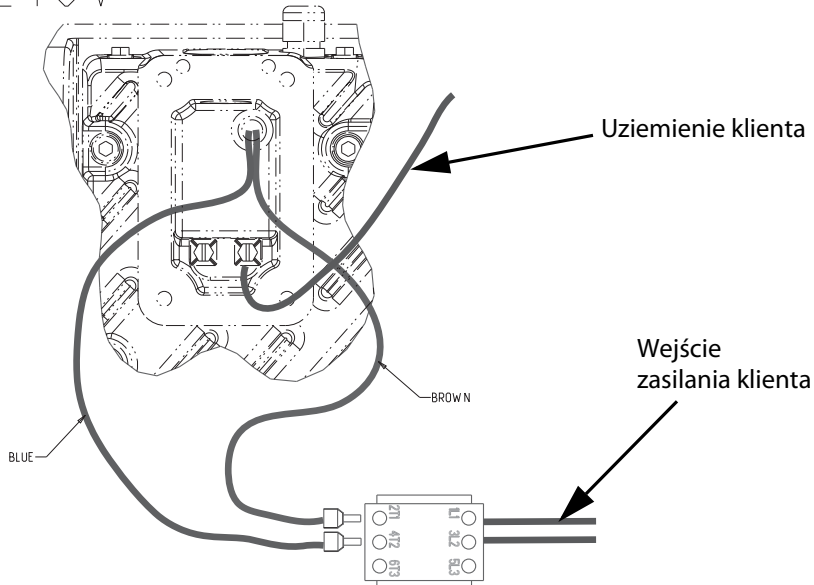
Podłączyć przełącznik nożny (255244) poprzez umieszczenie pięciowtykowego złącza żeńskiego kabla 17Z431 w złączu przełącznika nożnego. Jeżeli konieczne jest zastosowanie również kabla przyłączeniowego WE/WY (128441), należy podłączyć rozgałęźnik (127948) do złącza nr 4 EFR, a następnie podłączyć kabel przyłączeniowy (128441) i kabel 17Z431 do rozgałęźnika. Jeśli kabel przyłączeniowy WE/WY nie jest wymagany, w takim przypadku należy podłączyć kabel 17Z431 do złącza nr 4 EFR.

# Schematy połączeń

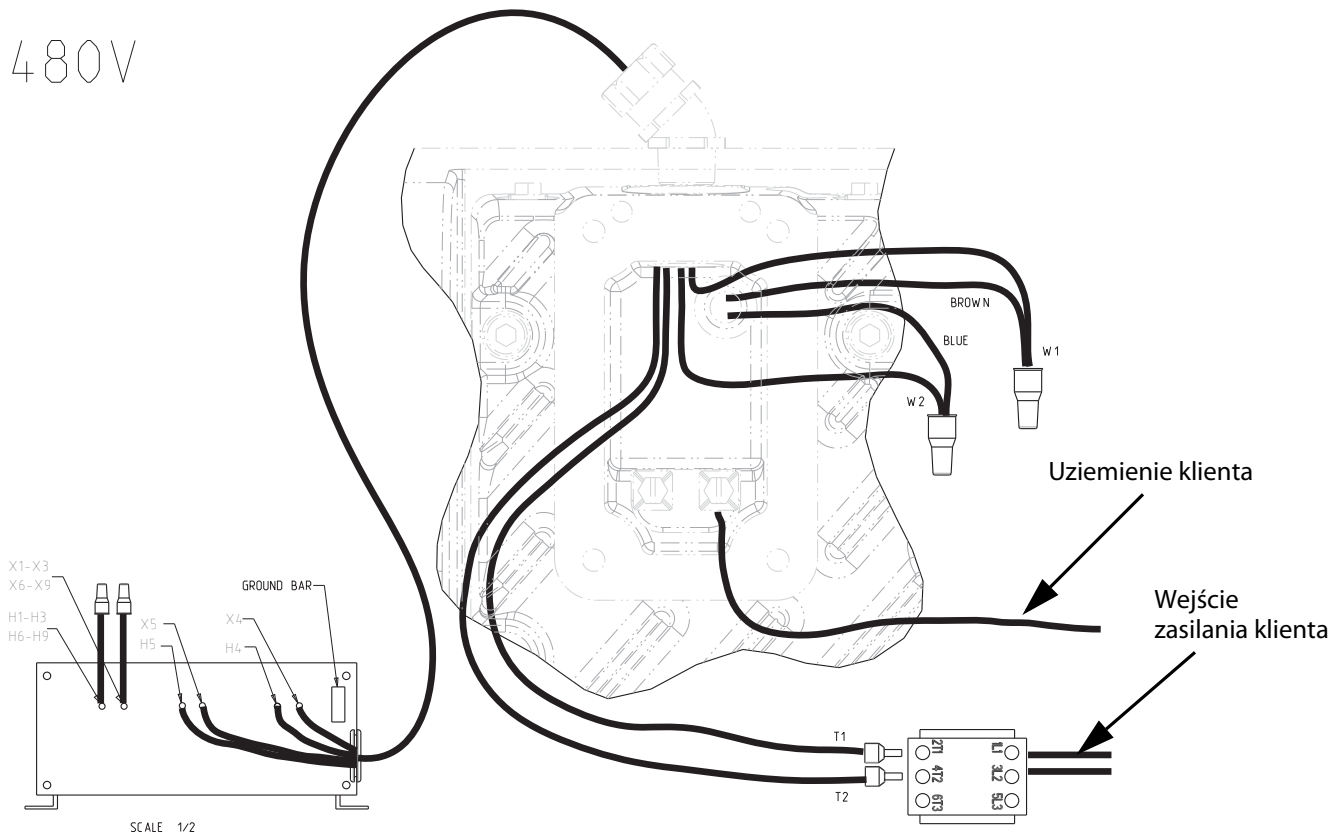
**UWAGA:** Zapoznać się z instrukcją dotyczącą okablowania wewnętrznego zaawansowanego agregatu APD20 (Advanced Precision Driver).

## Przewody zasilające

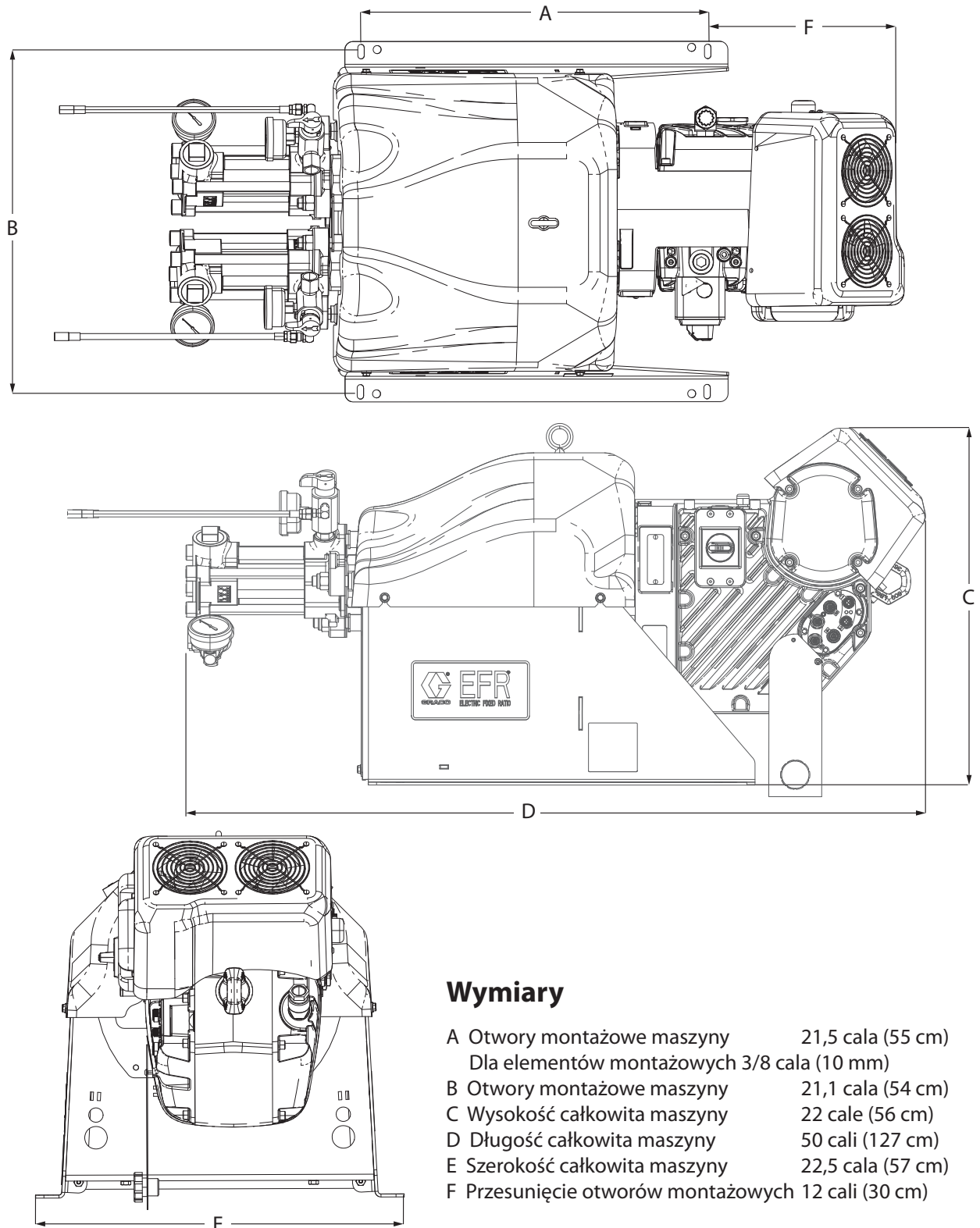
240V



480V



# Wymiary



## Dane techniczne

<b>EFR</b>		
	<b>Amerykańskie</b>	<b>jednostki metryczne</b>
Maksymalne ciśnienie robocze cieczy †	3500 psi	24 MPa, 241 bar
Maksymalna temperatura płynu	120°F	50°C
Porty cyrkulacyjne cieczy	1/4 NPS(m)	
Znamionowe napięcie sieciowe	200–240 V, 1 f., 50/60 Hz	
	400–480 V, 1 f., 50/60 Hz	
Części mokre	Stal nierdzewna, ocynkowana stal węglowa, mosiądz, węgiel, chrom, kauczuk fluorowy, PTFE, polietylen o ultrawysokiej masie cząsteczkowej, azotek krzemu	
<b>Masa (bez pomp zasilających)</b>		
Systemy 240 V	320 lbs	145 kg
Systemy 480 V	401 lbs	182 kg
<b>Amperaż pełnego obciążenia</b>		
Systemy 240 V	20A	
Systemy 480 V	10A	
<b>Ciśnienie na wlocie cieczy przy łączniku wlotowym</b>		
Wlot pompy	70 - 2000 psi	0,48–13,8 MPa, 4,8–138 b
<b>Przewody wlotowe cieczy</b>		
Składnik A	3/4 npt(f)	
Składnik B	3/4 npt(f)	
<b>Wyloty cieczy na kolektorach</b>		
Składnik A	1/2 npt(f)	
Składnik B	1/2 npt(f)	
<b>Uwagi</b>		
<p>† Maksymalne ciśnienie robocze cieczy dla maszyny podstawowej bez węży wynosi 24,1 MPa (241 b, 3500 psi). Jeżeli zamontowane są węże, zawory i akcesoria przystosowane do ciśnienia poniżej 3500 psi, maksymalne ciśnienie robocze cieczy dla systemu staje się wartością znamionową tych węży. Minimalna wartość znamionowa ciśnienia dla węży wynosi 13,8 MPa (138 b, 2000 psi). Nie instalować węży o wartości znamionowej poniżej 13,8 MPa (138 b, 2000 psi).</p> <p>Wszystkie pozostałe znaki handlowe i nazwy handlowe stosowane są w celach identyfikacji i są własnością ich odpowiednich właścicieli.</p>		

<b>Wydajność</b>				
<b>Wypór połączony (pompa A + pompa B)</b>	<b>Minimalna wielkość dawki</b>	<b>Minimalny przepływ na wylocie</b>	<b>Maksymalny przepływ na wylocie (20 cykli/min. maks.)*</b>	<b>Maksymalne średnie ciśnienie na wylocie**</b>
60 cm <sup>3</sup>	0,3 cm <sup>3</sup>	20 cm <sup>3</sup> /min	1 200 cm <sup>3</sup> /min	3 500 psi (241 barów)
80 cm <sup>3</sup>	0,3 cm <sup>3</sup>	20 cm <sup>3</sup> /min	1 600 cm <sup>3</sup> /min	3 500 psi (241 barów)
100 cm <sup>3</sup>	0,3 cm <sup>3</sup>	20 cm <sup>3</sup> /min	2 000 cm <sup>3</sup> /min	3 500 psi (241 barów)
120 cm <sup>3</sup>	0,3 cm <sup>3</sup>	20 cm <sup>3</sup> /min	2 400 cm <sup>3</sup> /min	3 500 psi (241 barów)
140 cm <sup>3</sup>	0,3 cm <sup>3</sup>	20 cm <sup>3</sup> /min	2 800 cm <sup>3</sup> /min	3 400 psi (235 barów)
160 cm <sup>3</sup>	0,3 cm <sup>3</sup>	20 cm <sup>3</sup> /min	3 200 cm <sup>3</sup> /min	3 000 psi (207 barów)
<p>* Przepływ może być ograniczony ilością ciśnienia powstającego w przypadku użycia grubych materiałów. Może również zależeć od wysokiego ograniczenia.</p> <p>** Wysokie ciśnienie na wlocie zmniejsza tę wartość — podzielenie wartości ciśnienia na wlocie o dwa.</p>				



# Standardowa gwarancja firmy Graco

Firma Graco gwarantuje, że wszystkie urządzenia wymienione w tym dokumencie, wyprodukowane przez firmę Graco i opatrzone jej nazwą, w dniu ich sprzedaży pierwotnemu nabywcy były wolne od wad materiałowych i wykonawczych. O ile firma Graco nie wystawiła specjalnej, przedłużonej lub skróconej gwarancji, produkt jest objęty dwunastomiesięczną gwarancją na naprawę lub wymianę wszystkich uszkodzonych części urządzenia, które firma Graco uzna za wadliwe. Gwarancja zachowuje ważność wyłącznie wtedy, gdy urządzenia są montowane, obsługiwane i utrzymywane zgodnie z zaleceniami pisemnymi firmy Graco.

Gwarancja firmy Graco nie obejmuje przypadków ogólnego zużycia urządzenia oraz wszelkich uszkodzeń, zniszczeń lub zużycia urządzenia powstałych w wyniku niewłaściwego montażu lub wykorzystania niezgodnego z przeznaczeniem, wytarcia elementów, korozji, niewłaściwej lub niefachowej konserwacji, zaniedbań, wypadku, niedozwolonych manipulacji lub wymiany części na inne niż oryginalne części Graco. W takich przypadkach firma Graco nie może być pociągnięta do odpowiedzialności. Firma Graco nie ponosi także odpowiedzialności za niewłaściwe działanie urządzenia, jego zniszczenie lub zużycie spowodowane niekompatybilnością urządzenia firmy Graco z konstrukcjami, akcesoriami, sprzętem lub materiałami innych producentów, w tym niewłaściwą konstrukcją, instalacją, działaniem lub konserwacją tychże.

Warunkiem gwarancji jest zwrot na własny koszt reklamowanego wyposażenia autoryzowanemu dystrybutorowi Graco w celu weryfikacji reklamowanej wady. Jeśli reklamowana wada zostanie zatwierdzona, firma Graco naprawi lub wymieni bezpłatnie wszystkie wadliwe części. Wyposażenie zostanie zwrócone do pierwotnego nabywcy opłaconym transportem. Jeśli kontrola wyposażenia nie ujawni wady materiałowej lub wykonawczej, za naprawę naliczone zostaną uzasadnione opłaty, które mogą obejmować koszty części, robocizny i transportu.

**NINIEJSZA GWARANCJA JEST GWARANCJĄ WYŁĄCZNA, A JEJ WARUNKI ZNOSZĄ POSTANOWIENIA WSZELKICH INNYCH GWARANCJI, ZWYKŁYCH LUB DOROZUMIANYCH, Z UWZGLĘDNIENIEM, MIĘDZY INNYMI, GWARANCJI HANDLOWEJ ORAZ GWARANCJI PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU.**

Wszystkie zobowiązania firmy Graco i prawa gwarancyjne nabywcy podano powyżej. Nabywca potwierdza, że nie ma prawa do żadnych innych form zadośćuczynienia (między innymi odszkodowania za utracone przypadkowo lub wynikowo zyski, zarobki, obrażenia u osób lub uszkodzenia mienia lub inne zawinione lub niezawinione straty). Wszelkie czynności związane z dochodzeniem praw w związku z naruszeniem gwarancji należy zgłaszać w ciągu dwóch (2) lat od daty sprzedaży.

**FIRMA GRACO NIE UDZIELA ŻADNEJ GWARANCJI WYRAŻNEJ LUB DOROZUMIANEJ W ODNIESIENIU DO GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ ORAZ PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU W PRZYPADKU AKCESORIÓW, SPRZĘTU, MATERIAŁÓW I ELEMENTÓW INNYCH PRODUCENTÓW SPRZEDAWANYCH PRZEZ FIRMĘ GRACO.** Powyższe elementy innych producentów sprzedawane przez firmę Graco (takie jak silniki elektryczne, przełączniki, wąż itp.) objęte są gwarancją ich producentów, jeśli jest udzielana. Firma Graco zapewni nabywcy pomoc w dochodzeniu roszczeń w ramach tych gwarancji.

Firma Graco w żadnym wypadku nie ponosi odpowiedzialności za szkody pośrednie, przypadkowe, specjalne lub wynikowe wynikające z dostawy wyposażenia firmy Graco bądź dostarczenia, wykonania lub użycia jakichkolwiek produktów lub innych sprzedanych towarów na skutek naruszenia umowy, gwarancji, zaniedbania ze strony firmy Graco lub innego powodu.

## Informacja o firmie Graco

### Urządzenia dozujące do uszczelniaczy i klejów

**Najnowsze informacje na temat produktów firmy Graco znajdują się na stronie [www.graco.com](http://www.graco.com).**

**Informacje dotyczące patentów są dostępne na stronie [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).**

**W CELU ZŁOŻENIA ZAMÓWIENIA** skontaktować się z dystrybutorem firmy Graco. W celu znalezienia najbliższego dystrybutora należy odwiedzić stronę [www.graco.com](http://www.graco.com) lub zadzwonić.

**Dla połączeń w Stanach Zjednoczonych:** 1-800-746-1334

**Dla połączeń spoza Stanów Zjednoczonych:** 0-1-330-966-3000

*Wszystkie informacje przedstawione w niniejszym dokumencie w formie pisemnej i rysunkowej odpowiadają ostatnim danym produkcyjnym dostępnym w czasie publikacji. Firma Graco zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia.*

Tłumaczenie instrukcji oryginalnych. This manual contains Polish. MM 3A6165

**Siedziba główna firmy Graco:** Minneapolis  
**Biura zagraniczne:** Belgia, Chiny, Japonia, Korea

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**  
**Copyright 2018, Graco Inc. Wszystkie zakłady produkcyjne firmy Graco uzyskały certyfikat ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Rewizja H, Styczeń 2021