

## 24P822 E-Flo® DC Zestaw modułu sterującego

334297M  
PL

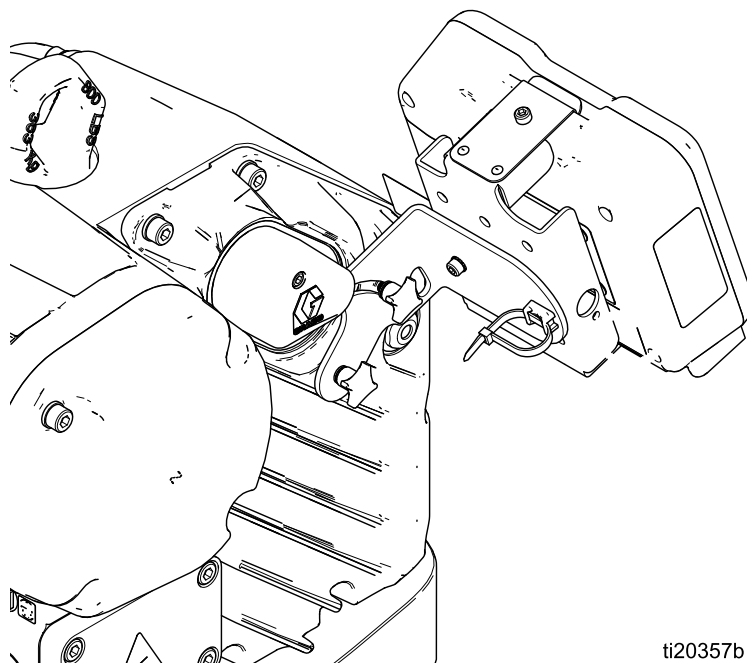
Interfejs użytkownika do pomp E-Flo® DC z zaawansowanym silnikiem.  
Wyłącznie do użytku profesjonalnego.



### Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.

Należy przeczytać wszystkie instrukcje w niniejszym podręczniku, podręczniku modułu ADCM oraz podręcznikach pomp E-Flo DC. Należy zachować niniejsze instrukcje.

*Informacje na temat wszystkich ostrzeżeń i zatwierdzeń dotyczących modułu sterującego zaawansowanego wyświetlacza (ADCM, Advanced Display Control Module) 24L097 umieszczono w osobnym podręczniku (dostarczonym).*



ti20357b

# Contents

Powiązane instrukcje.....	3	Ekran konfiguracji 22.....	23
Modele.....	3	Ekran konfiguracji 23.....	24
Moduł sterujący .....	4	Kody błędów i rozwiązywanie problemów .....	24
Montaż.....	4	Części .....	29
Montaż modułu sterującego .....	4	24P822 Zestaw modułu sterowania (jednofazowy, montaż boczny).....	29
Połączenia kabli.....	5	17V232 Zestaw modułu sterowania (trójfazowy, montaż boczny) .....	30
Eksploatacja.....	6	17W754 Zestaw uchwytu do montażu górnego .....	30
Ekran modułów .....	6	Akcesoria.....	31
Klawisze modułu.....	6	Zestaw sterownika BPR 24V001 .....	31
Nawigacja po ekranie i edycja.....	8	Zestaw przełącznika uruchamiania/wyłączenia 16U729.....	32
Konfiguracja wstępna .....	8	Zestaw przekaźnika ciśnieniowego do pomp 4-kulowych 24R050, zestaw przekaźnika ciśnieniowego do pomp 2-kulowych 24Y245 .....	33
Ekran roboczy .....	9	Załącznik A. Mapa zmiennych Modbus .....	34
Ekran roboczy 1.....	9	Załącznik B – Sterowanie pompą za pomocą programowalnego kontrolera logicznego .....	53
Ekran roboczy 2.....	9	Uwaga dotycząca zastosowania 1 — tryb regulacji przepływu a tryb regulacji ciśnienia.....	55
Ekran roboczy 3.....	10	Uwaga dotycząca zastosowania 2 — przejścia pomiędzy wartościami zadanymi dla pompy.....	55
Ekran roboczy 4.....	10	Załącznik C – Konfiguracja systemu.....	56
Ekran roboczy 5.....	11	Załącznik D – Programowanie modułu sterowania .....	60
Ekran konfiguracji 6–9 i 10–13.....	11	Instrukcja aktualizacji oprogramowania.....	60
Ekran konfiguracji .....	12	California Proposition 65 .....	61
Załącznik A. Mapa zmiennych Modbus .....	12		
Ekran konfiguracji 2.....	13		
Ekran konfiguracji 3.....	14		
Ekran konfiguracji 4.....	15		
Ekran konfiguracji 5.....	16		
Ekran konfiguracji 6.....	17		
Ekran konfiguracji 7.....	17		
Ekran konfiguracji 8.....	17		
Ekran konfiguracji 9.....	18		
Ekran konfiguracji 10.....	18		
Ekran konfiguracji 11 i 12.....	19		
Ekran konfiguracji 13 i 14.....	19		
Ekran konfiguracji 15.....	19		
Ekran konfiguracji 16.....	20		
Ekran konfiguracji 17.....	21		
Ekran konfiguracji 18.....	22		
Ekran konfiguracji 19.....	22		
Ekran konfiguracji 20.....	22		
Ekran konfiguracji 21.....	23		

## Powiązane instrukcje

Nr instrukcji obsługi	Opis
3A2526	Instrukcje — instrukcja obsługi części, silnik E-Flo DC
3A2096	Instrukcje — instrukcja obsługi części, pompy tłokowe E-Flo DC 4-kulowe
332013	Instrukcje — instrukcja obsługi części, dla zaawansowanego modułu sterowania wyświetlacza (ADCM)
3A0539	Instrukcje — instrukcja obsługi części, 4-kulowe pompy dolne
334359	Instrukcje — instrukcja obsługi części, pompy obiegowe E-Flo DC 2000, 3000 i 4000
3A4030	Instrukcje, Inteligentna mieszalnia farb

## Modele

Part No. (Nr części)	Seria	Opis
24P821	B	Tylko wyświetlacz
24P822	B	Jednofazowe
24X599	B	Jednofazowe (do stosowania z silnikami EM0014 i EM0024)
17V232	B	Trójfazowe

## Moduł sterujący

Moduł sterujący zapewnia użytkownikom interfejs umożliwiający wybieranie opcji i przeglądanie informacji związanych z konfiguracją i obsługą.

Podświetlanie ekranu ustawiane jest fabrycznie, aby pozostawało włączone nawet przy braku aktywności na ekranie. Zobacz rozdział [Ekran konfiguracji 19, page 22](#), aby ustawić jasność i czasomierz podświetlenia. W celu przywrócenia ustawień nacisnąć dowolny przycisk.

Za pomocą klawiszy można wprowadzić dane numeryczne, przejść do ekranów konfiguracji, nawigować po ekranie, przewijać ekrany oraz wybrać wartości ustawień.

## Montaż

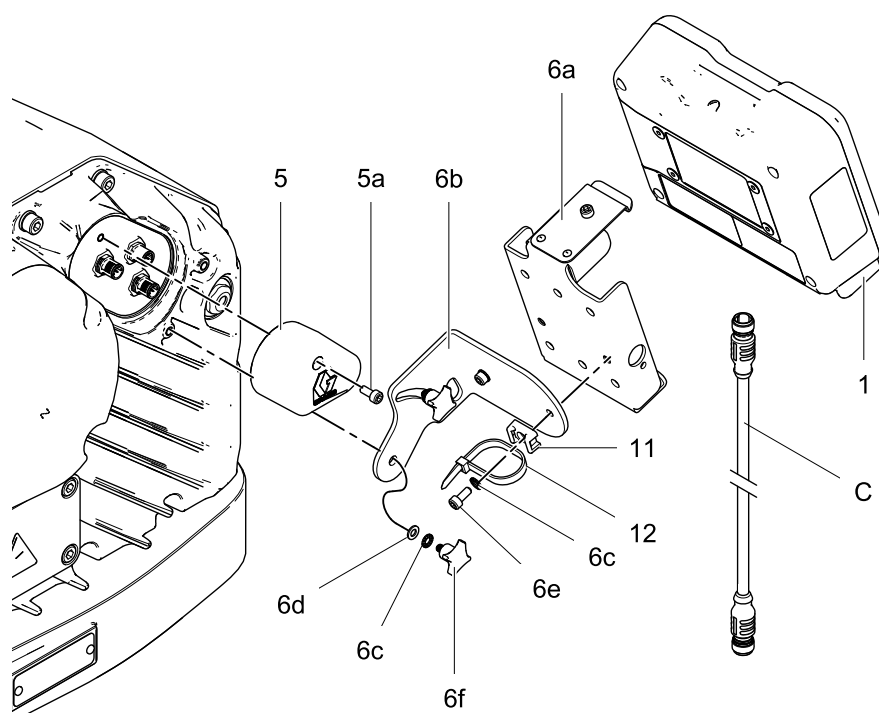
### Montaż modułu sterującego

1. Wyłączyć i zablokować zasilanie silnika.
2. Tylko w modelach jednofazowych: zamontować złącze zworki (5) nad dwoma zaciskami silnika, używając śruby (5a). Modele trójfazowe nie mają złącza zworki.

**UWAGA:** Aby uzyskać informacje na temat połączenia ze sobą do 8 silników, patrz Załącznik A w Instrukcji silnika E-Flo DC (3A2526), którego moduł sterujący jest określany jako przyrząd samoistnie bezpieczny (IS).

**UWAGA:** Informacje na temat różnych topologii połączeń wielomodułowych znaleźć można w Załączniku C.

3. Zmontować w przedstawiony sposób zestaw wspornika (6a–6f) oraz uchwyt i opaskę (11, 12).
4. Zamontować moduł (1) na wsporniku (6a), upewniając się, że wypustki na dole wspornika wchodzą w szczeliny w module, a występ na górze wspornika utrzymuje moduł bezpiecznie na miejscu.
5. Podłączyć kabel akcesoriów (C), używając w przedstawiony sposób opaski (12) jako elementu zmniejszającego naprężenie. Patrz [Połączenia kabli, page 5](#).
6. Przywrócić zasilanie silnika.



ti20137b

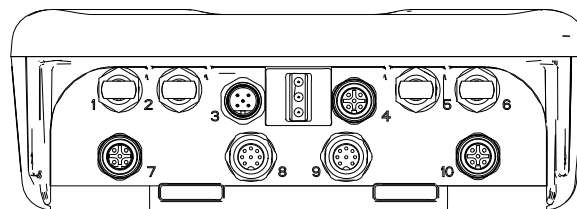
Figure 1 Instalacja modułu sterowania (pokazano model jednofazowy)

## Połączenia kabli

Należy zamówić kabel akcesoriów (C) z Tabeli 1. Podłączyć kabel do portu 3 na dole modułu sterującego (patrz rys. 2). Podłączyć drugi koniec zacisku zasilania (PT) na silniku (patrz rys. 3). Podłączyć inne kable w sposób opisany w Tabeli 2.

Table 1 Kable CAN

Nr kabla	Opis
16P911	Samoistnie bezpieczny kabel CAN, żeński x żeński, 1 m (3 stopy)
16P912	Samoistnie bezpieczny kabel CAN, żeński x żeński, 8 m (25 stóp)

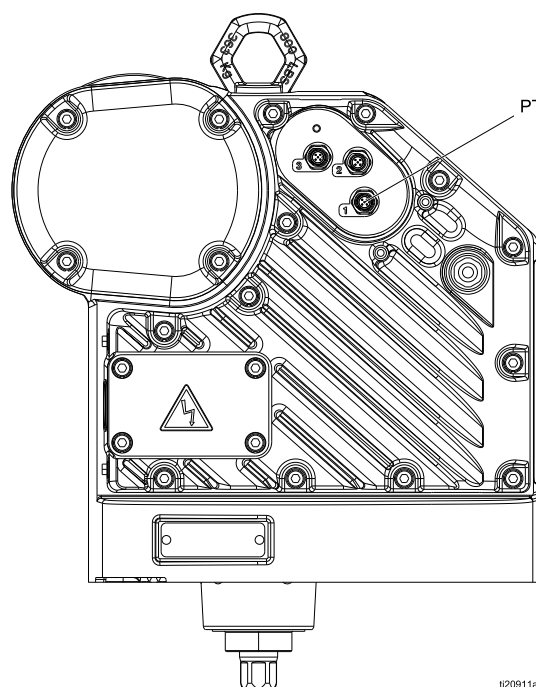


ti19093a

Figure 2 Złącza modułu ADCM

Table 2 Połączenia kabli modułu ADCM

Numer portu modułu ADCM	Przeznaczenie złącza
1	Światłowód, odbiór – do modułu konwertera światłowodu
2	Światłowód, transmisja – do modułu konwertera światłowodu
3	Zasilanie i komunikacja CAN
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wejście uruchomienia/zatrzymania (styk 2)</li> <li>• Wyjście pompy napełniającej (styk 3)</li> <li>• Wejście przełącznika kontaktronowego (styk 4)</li> <li>• Wejście zatrzymania mieszadła (styk 4)</li> <li>• Wyjście wysokiego stanu w zbiorniku (styk 4)</li> <li>• Wyjście niskiego stanu w zbiorniku (styk 4)</li> <li>• Wyjście pomocnicze (styk 4)</li> </ul>
5	Światłowód, odbiór — do następnego modułu ADCM
6	Światłowód, transmisja – do następnego modułu ADCM
7	Przetwornik ciśnienia 1
8	Wyjście 4–20 mA sterowania regulatora BPR
9	Monitor poziomu w zbiorniku głównym
10	Przetwornik ciśnienia 2




t20911a

Figure 3 Zacisk mocy silnika

# Eksplatacja

## Ekrany modułów

Moduł sterujący ma dwa zestawy ekranów: Praca i konfiguracja. Aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz [Ekrany robocze, page 9](#) i [Ekrany konfiguracji, page 12](#). Naciskać , aby przełączać między ekranami roboczymi a ekranami konfiguracji.

Informacje wyświetlone na ekranach roboczych i konfiguracji odpowiadają rejestrom Modbus. Patrz [Załącznik A. Mapa zmiennych Modbus](#).

**UWAGA:** ekran automatycznie przyciemni się w zależności od obciążenia.

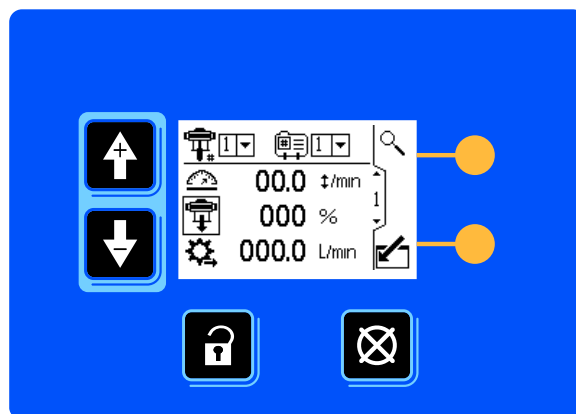
## Klawisze modułu

Na rysunku 4 przedstawiono wyświetlacz i klawisze modułu sterującego. W tabeli 2 objaśniono funkcje klawiatury membranowej modułu sterującego. Poruszając się po ekranach, można zauważyć, że większość informacji przekazywana jest za pomocą ikon, a nie słów, co ma ułatwić globalną wymianę informacji. Szczegółowe opisy ekranów, które można znaleźć w [Ekrany robocze, page 9](#) i [Ekrany konfiguracji, page 12](#), objaśniają, co przedstawia każda ikona. Te dwa przyciski programowe to

przyciski membranowe, których funkcje odpowiadają zawartości ekranu bezpośrednio po lewej stronie przycisku.

**INFORMACJA**













W celu zapobieżenia uszkodzeniom przycisków programowych nie należy ich wciskać przy pomocy żadnych ostro zakończonych obiektów, takich jak długopisy, karty plastikowe lub paznokcie.



ti19866b

Figure 4 Klawiatura i wyświetlacz modułu sterującego









Table 3 Klawisze modułu

Klawiatura membranowa	Przyciski programowe
 <p><b>Przełącz:</b> przełączanie między ekranami roboczymi a ekranami konfiguracji.</p>	 <p><b>Wejście w ekran:</b> Zaznaczanie danych, które można edytować. Zmienia również funkcje przypisane strzałkom w górę/w dół, umożliwiając przechodzenie między polami danych na ekranie, a nie między ekranami.</p>
 <p><b>Anulowane/zerowanie błędu:</b> skasowanie alarmu po naprawieniu przyczyny błędu. Jeżeli nie są aktywne alarmy, które trzeba skasować, klawisz ten ustawia profil aktywnej pompy na zatrzymanie (Stop). Używane również do kasowania wprowadzonych danych i przywracania do oryginalnych danych.</p> <p>UWAGA: Funkcję zatrzymywania pompy można wyłączyć na ekranie konfiguracyjnym 16.</p>	 <p><b>Wyjście z ekranu:</b> Wyjście z opcji edycji danych.</p>
 <p><b>Strzałka w górę/strzałka w dół:</b> Przechodzenie między ekranami lub polami na ekranie albo zwiększanie lub zmniejszanie wartości liczbowych w polu, które można edytować.</p>	 <p><b>Klawisz Enter:</b> Naciśnięcie umożliwia edycję pola lub zatwierdza zaznaczony wybór w menu.</p>
 <p><b>Przyciski programowe:</b> w zależności od ekranu. Zobacz kolumny przycisków ekranowych po prawej stronie.</p>	 <p><b>W prawo:</b> Przejście w prawo podczas edycji pól liczbowych. Ponowne naciśnięcie zatwierdza wprowadzone wartości, gdy wszystkie cyfry są poprawne.</p>
	 <p><b>Reset:</b> Resetowanie licznika do zera.</p>
	 <p><b>Aktywacja profilu:</b> Domyślnie ten przycisk programowy jest wyłączony i pojawia się na ekranach konfiguracji 1–4 tylko wtedy, gdy zaznaczono pole <b>Profile Lock</b> (Blokada profilu) na ekranie <a href="#">Ekran konfiguracji 23, page 24</a>. Naciśnięcie umożliwia aktywację uprzednio edytowanego profilu.</p>
	 <p><b>Wyszukiwanie:</b> Naciśnięcie tego przycisku na Ekranie roboczym 1 sprawia, że aktywna pompa miga w celu identyfikacji.</p>
	 <p><b>Potwierdzenie:</b> Należy potwierdzić, że aktualizacja oprogramowania została zakończona.</p>



## Nawigacja po ekranie i edycja

W tym rozdziale przedstawiono instrukcje dotyczące nawigacji po ekranach, wprowadzania informacji i zaznaczania/wyborania.




### Wszystkie ekrany

- Użyć klawiszy strzałek w górę i w dół , aby poruszać się między ekranami.
- Nacisnąć przycisk programowy , aby otworzyć ekran. Podświetli się pierwsze pole danych na ekranie.
- Użyć klawiszy strzałek , aby podświetlić dane, które chce się zmienić.
- Nacisnąć klawisz Enter , aby edytować.
- Nacisnąć klawisz anulowania , aby anulować operację.
- Kiedy wszystkie dane będą prawidłowe, nacisnąć przycisk zamknięcia ekranu , aby wyjść z ekranu. Następnie użyć klawiszy strzałek w górę i w dół , aby przejść do nowego ekranu lub ikony przełączenia , aby przechodzić między ekranami ustawień a ekranami roboczymi.

### Pola menu




- Użyć klawiszy strzałek w górę i w dół , aby podświetlić właściwą opcję w menu.
- Nacisnąć ikonę Enter , aby wybrać.

### Pola liczbowe


- Zostanie podświetlona pierwsza cyfra w polu. Użyć klawiszy strzałek w górę i w dół , aby zmienić liczbę.
- Nacisnąć klawisz strzałki w prawo , aby przejść do następnej cyfry.
- Gdy wszystkie cyfry są prawidłowe, ponownie nacisnąć klawisz strzałki w prawo  w celu zaakceptowania.

### Pole wyboru

Pole wyboru jest używane do włączania i wyłączania elementów systemu.


- Nacisnąć klawisz Enter  w celu przełączenia między zaznaczeniem  a pustym polem.
- Funkcja jest wyłączona, jeżeli w polu widać symbol .

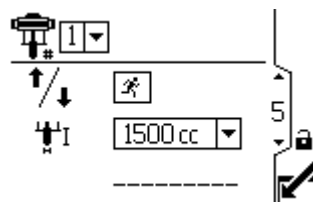
### Pole resetowania

Pole resetowania jest używane z licznikami. Nacisnąć przycisk resetowania licznika sumującego , aby zresetować pole do zera.

## Konfiguracja wstępna

**UWAGA:** Przed utworzeniem profili pomp na ekranach konfiguracji od 1 do 4 należy ustawić w przedstawiony poniżej sposób parametry systemowe na ekranach konfiguracji od 5 do 22.

1. Nacisnąć ikonę kłódki , aby otworzyć ekrany konfiguracji. Zostanie wyświetlony ekran konfiguracji 1.
2. Przewinąć do ekranu konfiguracji 5.



3. Patrz temat [Ekran konfiguracji 5, page 16](#). Wybrać pompę dolną używaną w systemie.
4. Kontynuować ustawianie parametrów systemowych od [Ekran konfiguracji 6, page 17](#) do [Ekran konfiguracji 23, page 24](#).
5. Przewinąć do ekranu konfiguracji 1. Ustalić profile dla wszystkich pomp. Patrz [Załącznik A. Mapa zmiennych Modbus, page 12](#) do [Ekran konfiguracji 4, page 15](#).



# Ekran roboczy

Na ekranach roboczych są wyświetlane bieżące wartości docelowe i parametry dotyczące wybranej pompy i profilu. Wszystkie alarmy są wyświetlane na pasku bocznym z prawej strony ekranu. Na ekranach 6–9 i 10–13 jest wyświetlany rejestr ostatnich 20 alarmów aktywnej pompy.

Aktywną pompę i profil można zmienić na ekranach roboczych 1, 2 i 3.

## Ekran roboczy 1

Na tym ekranie są wyświetlane informacje dotyczące wybranej pompy i profilu. Ramka wokół ikony wskazuje, w którym trybie pracuje aktywna pompa i profil (regulacji ciśnienia lub przepływu).



Figure 5 Ekran roboczy 1

Przycisk ekranu roboczego 1	
	W przypadku systemów z wieloma pompami i jednym wyświetlaczem wybrać pompę (od 1 do 8) z menu. UWAGA: systemy trójfazowe nie obsługują wielu pomp.
	Z menu wybrać profil (od 1 do 4). Wybrać opcję zatrzymania  z menu, aby zatrzymać pompę.
	Wyświetla bieżącą prędkość pompy w cyklach na minutę.
	Wyświetla bieżące ciśnienie pompy jako wartość procentową. Jeśli jest używany przetwornik, ta ikona zostaje zastąpiona ikoną ciśnienia. Aby skonfigurować przekaźnik ciśnieniowy, patrz punkty <a href="#">Ekran konfiguracji 8, page 17</a> i <a href="#">Ekran konfiguracji 9, page 18</a> .
	Wyświetla bieżące natężenie przepływu w jednostkach wybranych w temacie <a href="#">Ekran konfiguracji 16, page 20</a> .
	Nakazuje aktywnej pompie użyć kodu migającego 9 w celu identyfikacji.

## Ekran roboczy 2

Na tym ekranie wyświetlane są informacje dotyczące sterowania mieszadłem elektrycznym za pomocą układu nadzorującego, który przekazuje wartość zadaną sterowania do napędu (VFD), znanego również jako falownik.

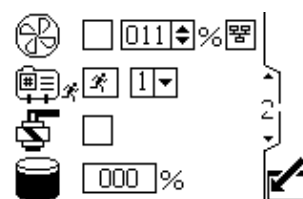


Figure 6 Ekran roboczy 2

Przycisk ekranu roboczego 2	
	Wybrać to pole i ustawić wartość zadaną prędkości obrotowej mieszadła w zakresie 0–100%.
	Wybrać to pole, aby wyłączyć sterowanie sieciowe mieszadłem i uniemożliwić modyfikowanie wartości zadanej napędu / falownika z poziomu ekranu dotykowego IPK.
	Wybrać to pole i przytrzymać przycisk programowy, aby uruchomić pompę ręcznie w wybranym profilu. Ta funkcja umożliwia użytkownikowi uruchomienie silnika poza alarmem niskiego poziomu w zbiorniku w celu opróżnienia zbiornika.
	Wybrać tę opcję i przytrzymać ten przycisk programowy, aby ręcznie sterować zaworem elektromagnetycznym do zalewania pompy.
	Bieżąca pojemność zbiornika głównego w procentach. Pole jest wypełnione danymi tylko wtedy, gdy czujnik zbiornika jest włączony. Patrz <a href="#">Ekran konfiguracji 17, page 21</a> .

## Ekran roboczy 3

Na tym ekranie są wyświetlane ustawienia ciśnienia dotyczące aktywnej pompy i profilu. Ciśnienie może być wyrażone w psi, barach i MPa.

**UWAGA:** W zależności od wybranych ustawień niektóre pola mogą być nieaktywne.

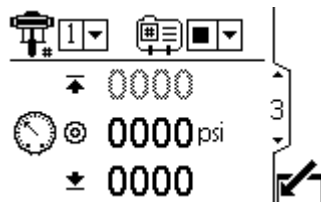


Figure 7 Ekran roboczy 3, w trybie regulacji ciśnienia

Przycisk ekranu roboczego 3	
	W przypadku systemów z wieloma pompami i jednym wyświetlaczem wybrać pompę (od 1 do 8) z menu. UWAGA: systemy trójfazowe nie obsługują wielu pomp.
	Z menu wybrać profil (od 1 do 4). Wybrać opcję zatrzymania  z menu, aby zatrzymać pompę.
	Wyświetla maksymalne ciśnienie cieczy w jednostkach wybranych w <a href="#">Ekran konfiguracji 2, page 13</a> . Patrz temat <a href="#">Ekran konfiguracji 4, page 15</a> , aby ustawić lub wyłączyć alarmy ciśnienia.
	Wyświetla docelowe ciśnienie w jednostkach wybranych w <a href="#">Ekran konfiguracji 2, page 13</a> .
	Wyświetla minimalne ciśnienie cieczy w jednostkach wybranych w <a href="#">Ekran konfiguracji 2, page 13</a> . Patrz temat <a href="#">Ekran konfiguracji 4, page 15</a> , aby ustawić lub wyłączyć alarmy ciśnienia.

## Ekran roboczy 4

Na tym ekranie są wyświetlane ustawienia przepływu cieczy dotyczące aktywnej pompy i profilu. Przepływ cieczy można mierzyć w litrach na minutę, galonach na minutę, centymetrach sześciennych (cc) na minutę, uncjach objętościowych na minutę lub cyklach na minutę.

**UWAGA:** W zależności od wybranych ustawień niektóre pola mogą być nieaktywne.

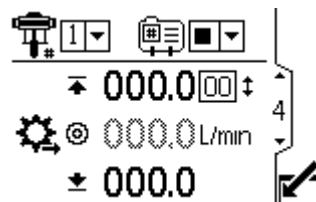


Figure 8 Ekran roboczy 4, w trybie regulacji ciśnienia

Przycisk ekranu roboczego 4	
	W przypadku systemów z wieloma pompami i jednym wyświetlaczem wybrać pompę (od 1 do 8) z menu. UWAGA: systemy trójfazowe nie obsługują wielu pomp.
	Z menu wybrać profil (od 1 do 4). Wybrać opcję zatrzymania  z menu, aby zatrzymać pompę.
	Wyświetla maksymalne natężenie przepływu i maksymalną prędkość cyklu w jednostkach wybranych w <a href="#">Ekran konfiguracji 3, page 14</a> . Informacje o ustawianiu i wyłączaniu alarmów natężenia przepływu znajdują się w temacie <a href="#">Ekran konfiguracji 4, page 15</a> .
	Wyświetla docelowe natężenie przepływu w jednostkach wybranych w <a href="#">Ekran konfiguracji 3, page 14</a> .
	Wyświetla minimalne natężenie przepływu w jednostkach wybranych w <a href="#">Ekran konfiguracji 3, page 14</a> . Informacje o ustawianiu i wyłączaniu alarmów natężenia przepływu znajdują się w temacie <a href="#">Ekran konfiguracji 4, page 15</a> .

## Ekran roboczy 5

Na tym ekranie roboczym są wyświetlane bieżące odczyty ciśnienia z przetworników 1 i 2. Ciśnienie może być wyrażone w psi, barach lub MPa. Patrz [Ekran konfiguracji 21, page 23](#).

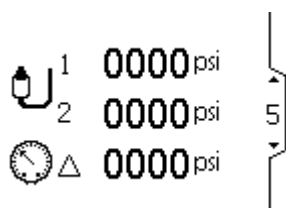





Figure 9 Ekran roboczy 5

Przycisk ekranu roboczego 5	
 1	Wyświetla ciśnienie przekaźnika 1.
 2	Wyświetla ciśnienie przekaźnika 2.
	Wyświetla różnicę ciśnień między przekaźnikiem 1 a przekaźnikiem 2.

## Ekran konfiguracji 6–9 i 10–13

Na ekranach roboczych 6–9 (pompa pojedyncza lub 2x pompa nadrzędna) i 10–13 (2x pompa podrzędna) jest wyświetlany rejestr ostatnich 20 alarmów wraz z datą i godziną. Obecnie wybrana pompa jest wyświetlona w polu w górnej lewej części ekranu. Kody błędów, patrz punkt [Kody błędów i rozwiązywanie problemów, page 24](#).

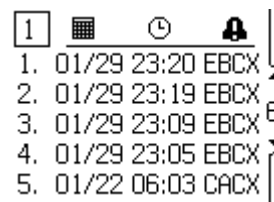


Figure 10 Ekran roboczy 6

# Ekran konfiguracji

Można użyć ekranów ustawień do wprowadzania ustawień pomp i funkcji akcesoriów. Informacje o dokonywaniu wyborów i wprowadzaniu danych znajdują się w części  [Nawigacja po ekranie i edycja, page 8](#).

Nieaktywne pola są na ekranie widoczne jako wyszarzone.

## Załącznik A. Mapa zmiennych Modbus

Aby korzystać z komunikacji z modulem sterowania E-Flo DC za pomocą światłowodu, należy skorzystać z informacji na temat właściwego sprzętu przedstawionych w podręczniku 332356.

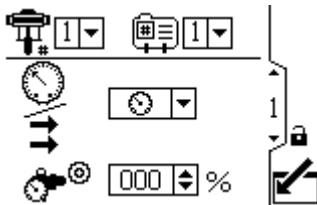


Figure 11 W tym podręczniku przedstawiono różne możliwości podłączenia kabla światłowodowego modułu sterowania w obszarach bezpiecznych.

<p><b>W poniższej tabeli przedstawiono rejestry Modbus dostępne dla komputera lub programowalnego kontrolera logicznego umieszczonego w obszarze bezpiecznym.</b></p>	
	<p>W Tabeli 4 przedstawiono rejestry wymagane do operacji podstawowych, monitorowania i funkcji sterowania alarmami.</p> <p><b>Note</b></p> <p>W Tabelach 5 i 6 przedstawiono definicje bitów wymagane dla określonych rejestrów.</p>

**UWAGA:** Przed skonfigurowaniem profili na ekranach konfiguracji 1–4 należy przeprowadzić konfigurację początkową na ekranach 5–22, na których określa się konfigurację systemu mającą wpływ na wyświetlane dane.

	<p>W Tabeli 7 przedstawiono jednostki i sposób przekształcenia wartości rejestru na wartości wyrażone w jednostkach.</p>
	<p>Patrz ustawienia komunikacji Modbus wybrane na <a href="#">Ekran konfiguracji 15, page 19</a>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejestry Modbus Rejestr Modbus</li> <li>• Zmienna</li> <li>• Dostęp do rejestru Rozmiar</li> </ul> <p><b>Note</b></p> <p>Uwagi/Jednostki</p>
	<p>Data Godzina Tylko do odczytu 403100 Godzina Tylko do odczytu</p> <p><b>Note</b></p> <p>16-bitowy</p>
	<p>0-23 403101</p>

## Ekran konfiguracji 2

Ten ekran umożliwia ustawienie maksymalnej, docelowej i minimalnej wartości siły/ciśnienia cieczy dotyczącej wybranej pompy i profilu. W trybie regulacji siły/ciśnienia można ustawić docelową siłę/ciśnienie cieczy. W trybie regulacji przepływu można ustawić maksymalną siłę/ciśnienie cieczy. Zarówno w trybie regulacji siły/ciśnienia, jak i regulacji przepływu, można ustawić ciśnienie minimalne. Aby uzyskać informacje na temat reakcji systemu w przypadku rozpoczęcia przez pompę pracy poza zakresem ustawionych wartości granicznych, patrz temat [Ekran konfiguracji 4, page 15](#).

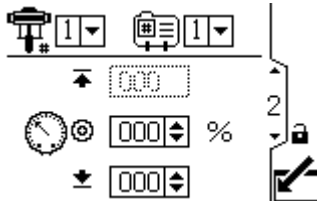


Figure 12 Ekran konfiguracji 2

Przycisk ekranu konfiguracji 2	
	W przypadku systemów z wieloma pompami i jednym wyświetlaczem, z menu rozwijanego należy wybrać odpowiednią pompę (od 1 do 8). <b>UWAGA:</b> systemy trójfazowe nie obsługują wielu pomp.
	Z menu wybrać profil (od 1 do 4).
	Ustawić wartość maksymalnej siły/ciśnienia cieczy pompy jako wartość procentową maksymalnego ciśnienia pompy.
	W trybie regulacji siły/ciśnienia należy ustawić wartość siły/ciśnienia cieczy pompy jako wartość procentową maksymalnego ciśnienia pompy. Tego pola nie używa się w trybie regulacji przepływu. <b>UWAGA:</b> Jeśli włączone jest sterowanie ciśnieniem w pętli sprzężenia zwrotnego, docelowa wartość ciśnienia jest wyświetlana jako wartość ciśnienia (psi, bar, MPa), a nie wartość procentowa maksymalnego ciśnienia. Informacje na temat sterowania ciśnieniem w pętli sprzężenia zwrotnego znajdują się w temacie <a href="#">Ekran konfiguracji 8, page 17</a> .
	Ewentualnie można ustawić minimalną wartość siły/ciśnienia cieczy pompy jako wartość procentową maksymalnej siły/ciśnienia cieczy pompy.
	Domyślnie ten przycisk programowy jest wyłączony i pojawia się tylko wtedy, gdy zaznaczono pole „ <b>Profile Lock (Blokada profilu)</b> ” na . Naciśnięcie umożliwia aktywację uprzednio edytowanego profilu.

## Ekran konfiguracji 3

Ten ekran umożliwia określenie ustawień natężenia przepływu dotyczących wybranej pompy i profilu. W trybie regulacji ciśnienia ustawiane jest maksymalne natężenie przepływu. W trybie regulacji przepływu ustawiane jest docelowe natężenie przepływu. Zarówno w trybie regulacji ciśnienia, jak i regulacji przepływu, można ustawić minimalne natężenie przepływu. Aby uzyskać informacje na temat reakcji systemu w przypadku rozpoczęcia przez pompę pracy poza zakresem ustawionych wartości granicznych, patrz ekran konfiguracji 4.

**UWAGA:** Jeśli wybraną jednostką natężenia przepływu jest cm sześć./min, maksymalna wyświetlana wartość wynosi 9999. Jeśli w polu wyświetlany jest ciąg znaków #####, oznacza to, że zapisana wartość znajduje się poza zakresem. Należy przejść do tematu [Ekran konfiguracji 16, page 20](#) i wybrać większe jednostki natężenia przepływu. Powrócić do tego ekranu i zmniejszyć wartość ustawienia tak, aby mieściło się ono w zakresie wyświetlania, a następnie zresetować jednostki natężenia przepływu do cm sześć./min.

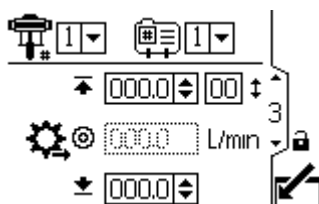


Figure 13 Ekran konfiguracji 3

Przycisk ekranu konfiguracji 3	
	W przypadku systemów z wieloma pompami i jednym wyświetlaczem wybrać pompę (od 1 do 8) z menu. UWAGA: systemy trójfazowe nie obsługują wielu pomp.
	Z menu wybrać profil (od 1 do 4).
	W trybie regulacji natężenia przepływu ustawić docelową wartość przepływu. To pole nie jest używane w trybie regulacji ciśnienia.
	W trybie regulacji ciśnienia ustawić maksymalne natężenie przepływu. Oprogramowanie oblicza liczbę cykli pomp potrzebnych do osiągnięcia takiego natężenia przepływu. To pole nie jest używane w trybie regulacji przepływu. UWAGA: jeśli w profilu nie ma ustawienia maksymalnego natężenia przepływu, silnik nie uruchomi się i pojawi się kod błędu WSC_.
	W trybie regulacji przepływu ustawić minimalną wartość natężenia przepływu.
	Domyślnie ten przycisk programowy jest wyłączony i pojawia się tylko wtedy, gdy zaznaczono pole <b>Profile Lock</b> (Blokada profilu) na ekranie <a href="#">Ekran konfiguracji 23, page 24</a> . Naciśnięcie umożliwia aktywację uprzednio edytowanego profilu.

## Ekran konfiguracji 4

Ten ekran umożliwia określenie reakcji systemu w przypadku rozpoczęcia przez pompę pracy poza zakresem wartości ciśnienia i przepływu określonych na ekranach konfiguracji 2 i 3. Tryb pracy (ciśnienie lub przepływ, określone na ekranie konfiguracji 1) określa, które pola są aktywne.



Figure 14 Menu preferencji alarmów





- / **Wartość graniczna:** Pompa kontynuuje pracę i nie zgłasza alarmu.
  - Maksymalne ciśnienie ustawione jako wartość graniczna: System zmniejsza w razie potrzeby przepływ, aby zapobiec przekroczeniu wartości granicznej ciśnienia.
  - Maksymalny przepływ ustawiony jako wartość graniczna: System zmniejsza w razie potrzeby ciśnienie, aby zapobiec przekroczeniu wartości granicznej przepływu.
  - Minimalne ciśnienie lub przepływ ustawione jako wartość graniczna: System nie podejmuje żadnego działania. Tego ostawienia należy w wypadku braku ustawienia minimalnego ciśnienia lub przepływu.
  - Błędy wartości granicznej ciśnienia to P1I\_, P2I\_, P3I\_ i P4I\_.
  - Błędy prędkości przepływu to K1D\_, K2D\_, K3D\_ i K4D\_.
- **Odchylenie:** System informuje o problemie, ale pompa może kontynuować pracę po przekroczeniu ustawień maksymalnych lub minimalnych przez

pięć sekund, aż do osiągnięcia bezwzględnych wartości granicznych ciśnienia lub przepływu systemu.

- **Alarm:** System wskazuje przyczynę alarmu i wyłącza pompę.

**UWAGA:** Czas wyzwalający alarm różni się w zależności od tego, jak daleko aktywne pomiary odbiegają od ustawionych wartości granicznych.

Przycisk ekranu konfiguracji 4	
	<p>Aby włączyć alarm ciśnieniowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiersz 1 (maksymalne ciśnienie): Wybrać opcję <b>Wartość graniczna, Odchylenie</b> lub <b>Alarm</b>. W wypadku kontroli upływu ustawić maksymalne przepływ na <b>Alarm</b>. Jeśli przez pięć sekund zostanie przekroczona maksymalna wartość prędkości przepływu określona na ekranie konfiguracji 3, na ekranie zostanie wyświetlony symbol alarmu , a pompa wyłączy się.</li> <li>• Wiersz 2 (minimalne ciśnienie): Wybrać opcję <b>Wartość graniczna, Odchylenie</b> lub <b>Alarm</b>. Aby wykryć zatkany filtr lub rurę, należy ustawić minimalny przepływ na <b>Odchylenie</b>. W przypadku spadku natężenia prędkości przepływu poniżej wartości minimalnej określonej na ekranie konfiguracji 3, na ekranie zostanie wyświetlony symbol odchylenia , ostrzegający użytkownika o konieczności podjęcia działania. Pompa będzie nadal pracować.</li> </ul>

	<p>Aby włączyć alarm prędkości przepływu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiersz 3 (maksymalny przepływ): Wybrać opcję <b>Wartość graniczna</b>, <b>Odchylenie</b> lub <b>Alarm</b>. Aby ochronić podłączony sprzęt przed nadmiernym ciśnieniem, ustawić ciśnienie maksymalne na <b>Wartość graniczna</b>.</li> <li>• Wiersz 4 (minimalny przepływ): Wybrać opcję <b>Wartość graniczna</b>, <b>Odchylenie</b> lub <b>Alarm</b>. W przypadku kontroli upływu ustawić minimalne ciśnienie na <b>Alarm</b>. W przypadku rozerwania węża pompa nie zmieni prędkości, ale spadnie ciśnienie wsteczne. W przypadku spadku ciśnienia poniżej wartości minimalnej określonej na ekranie konfiguracji 2, na ekranie zostanie wyświetlony symbol alarmu , a pompa wyłączy się. Aby wykryć zatkany filtr lub rurę, ustawić maksymalne ciśnienie na <b>Odchylenie</b>. W przypadku przekroczenia maksymalnej wartości ciśnienia określonej na ekranie konfiguracji 2, na ekranie zostanie wyświetlony symbol odchylenia , ostrzegający użytkownika o konieczności podjęcia działania. Pompa będzie nadal pracować.</li> </ul>
	<p>Domyślnie ten przycisk programowy jest wyłączony i pojawia się tylko wtedy, gdy zaznaczono pole <b>Profile Lock</b> (Blokada profilu) na ekranie <a href="#">Ekran konfiguracji 23, page 24</a>. Naciśnięcie umożliwia aktywację uprzednio edytowanego profilu.</p>

## Ekran konfiguracji 5

Ten ekran umożliwia określenie dla każdej z pomp rozmiaru pompy dolnej (w cm sześć.). Wartość domyślna jest pusta. Należy wybrać prawidłowy rozmiar pompy dolnej lub rozmiar niestandardowy. W przypadku wybrania rozmiaru niestandardowego należy wprowadzić rozmiar pompy dolnej w cm sześć. Ten ekran aktywuje również tryb przesuwu, umożliwiając ustawienie wału silnika/pompy w celu połączenia lub rozłączenia.

**UWAGA:** Silnik ogranicza ciśnienie wyjściowe w przypadku wybrania rozmiaru pompy dolnej wynoszącego 750 cm sześć., tak aby zapobiec przekroczeniu rozmiaru pompy dolnej.

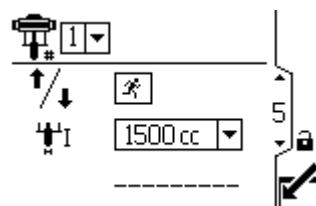





Figure 15 Ekran konfiguracji 5

Przycisk ekranu konfiguracji 5	
	<p>W przypadku systemów z wieloma pompami i jednym wyświetlaczem wybrać pompę (od 1 do 8) z menu. <b>UWAGA:</b> systemy trójfazowe nie obsługują wielu pomp.</p>
	<p>Wybrać, aby włączyć tryb przesuwu. Za pomocą przycisków strzałek przesunąć wał silnika lub pompy w górę/w dół.</p>
	<p>Z menu wybrać prawidłowy rozmiar pompy dolnej. Wartość domyślna jest pusta. W przypadku wybrania rozmiaru niestandardowego zostanie otwarte pole umożliwiające wprowadzenie rozmiaru pompy dolnej w cm sześć.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pompy zasilające <ul style="list-style-type: none"> <li>– 145 cm sześć.</li> <li>– 180 cm sześć.</li> <li>– 220 cm sześć.</li> <li>– 290 cm sześć.</li> </ul> </li> <li>• Pompy obiegowe <ul style="list-style-type: none"> <li>– 750 cm sześć.*</li> <li>– 1000 cm sześć.</li> <li>– 1500 cm sześć.</li> <li>– 2000 cm sześć.</li> <li>– 2500 cm sześć.</li> </ul> </li> </ul> <p>* Gdy wybrano 750 cm szeć., maksymalna siła jest ograniczona do 75%, aby zapobiec zbyt wysokiemu ciśnieniu w pompie.</p>



## Ekran konfiguracji 6

Ten ekran umożliwia wyświetlenie wartości licznika sumującego lub ustawienie/zresetowanie licznika wsadowego.

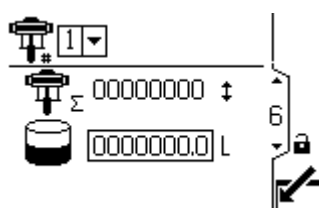


Figure 16 Ekran konfiguracji 6

Przycisk ekranu konfiguracji 6	
	W przypadku systemów z wieloma pompami i jednym wyświetlaczem wybrać pompę (od 1 do 8) z menu. UWAGA: systemy trójfazowe nie obsługują wielu pomp.
	Wyświetla bieżącą sumę całkowitą cykli pompy. Nie można zresetować tego pola.
	Wyświetla sumę partii w wybranych jednostkach objętości.
	Resetuje licznik sumujący partii do zera.

## Ekran konfiguracji 7

Ten ekran umożliwia ustawienie odstępu międzykonserwacyjnego (w cyklach) dla poszczególnych pomp. Na ekranie jest również wyświetlona bieżąca liczba cykli. Kod błędu MND\_ pojawia się, gdy licznik osiągnie wartość 0 (zero).

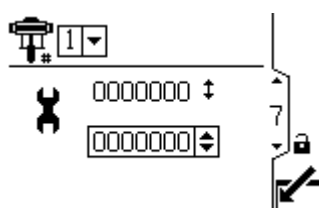


Figure 17 Ekran konfiguracji 7

Przycisk ekranu konfiguracji 7	
	W przypadku systemów z wieloma pompami i jednym wyświetlaczem wybrać pompę (od 1 do 8) z menu. UWAGA: systemy trójfazowe nie obsługują wielu pomp.
	Ustawić odstęp międzykonserwacyjny (w cyklach) dla poszczególnych pomp.

## Ekran konfiguracji 8

Ten ekran umożliwia skonfigurowanie ciśnienia przełącznika ciśnieniowego 1. Wybór przełącznika i pompy aktywuje sterowanie ciśnieniem w pętli sprzężenia zwrotnego.

**UWAGA:** Sterowanie ciśnieniem w pętli sprzężenia zwrotnego wymaga, aby przetwornik zamontowany był w pobliżu wylotu pompy.

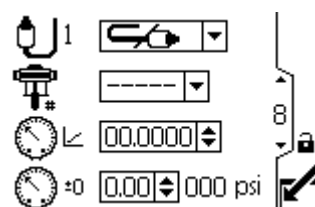


Figure 18 Ekran konfiguracji 8

Przycisk ekranu konfiguracji 8	
	Wybrać z menu opcje (500 psi lub 5000 psi), aby włączyć przełącznik.
	Ta opcja włącza sterowanie ciśnieniem w pętli sprzężenia zwrotnego i przypisuje przełącznik do pompy. <ul style="list-style-type: none"> <li>W przypadku systemów z wieloma pompami i jednym wyświetlaczem wybrać pompę (od 1 do 8) z menu.</li> <li>W przypadku pomp trójfazowych wybrać pompę 1.</li> </ul>
	Wprowadzić współczynnik skali kalibracji z etykiety przetwornika.
	Wprowadzić wartość kompensacji kalibracji z etykiety przetwornika.
	Wyświetla bieżący odczyt z przetwornika.

## Ekran konfiguracji 9

Ten ekran umożliwia skonfigurowanie ciśnienia dla przekaźnika 2. Typowym zastosowaniem jest monitorowanie ciśnienia cieczy BPR.

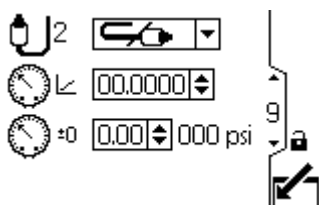


Figure 19 Ekran konfiguracji 9

Przycisk ekranu konfiguracji 9	
	Wybrać z menu opcje (500 psi lub 5000 psi), aby włączyć przekaźnik.
	Wprowadzić współczynnik skali kalibracji z etykiety przetwornika.
	Wprowadzić wartość kompensacji kalibracji z etykiety przetwornika.
000 psi	Wyświetla bieżący odczyt z przetwornika.

## Ekran konfiguracji 10

Ten ekran umożliwia określenie sposobu reakcji systemu w przypadku rozpoczęcia pracy z ciśnieniem poza zakresem ustawień systemu.

Przekaźnik ciśnieniowy 2 monitoruje ciśnienie w BPR.

Różnica ciśnienia monitoruje różnicę między wylotem pompy a BPR.

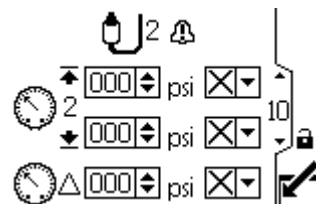


Figure 20 Ekran konfiguracji 10

Mogą pojawić się następujące zdarzenia:

- **Brak zdarzenia:** Pompa kontynuuje pracę i nie zgłasza alarmu.
- **Odchylenie:** System informuje użytkownika o problemie, ale pompa może kontynuować pracę po przekroczeniu ustawień maksymalnych lub minimalnych, aż do osiągnięcia bezwzględnych wartości granicznych ciśnienia lub przepływu systemu.
- **Alarm:** System wskazuje przyczynę alarmu i wyłącza pompę.

Przycisk ekranu konfiguracji 10	
	Maksymalne i minimalne ciśnienie. Można skonfigurować jako brak zdarzenia, odchylenia lub alarmu.
	Różnica ciśnień między przekaźnikiem 1 a przekaźnikiem 2.

## Ekrany konfiguracji 11 i 12

Te ekrany są automatycznie wypełniane przez oprogramowanie. Na ekranie 11 są widoczne numery seryjne silników 1-4, a na ekranie 12 — numery seryjne silników 5-8.

**UWAGA:** Zmiana kolejności pomp spowoduje przemieszczenie każdej z pomp o jedną pozycję w górę. Jeśli na przykład AD00001 będzie odpowiadać pompie 4, wówczas AD00002 będzie odpowiadać pompie 1, AD00003 — pompie 2 i tak dalej.

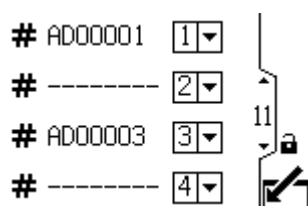


Figure 21 Ekrany konfiguracji 11 i 12 (pokazano ekran 11)

## Ekrany konfiguracji 13 i 14

Te ekrany są automatycznie wypełniane przez oprogramowanie. Na ekranie 13 wyświetlany jest numer wersji oprogramowania silników 1-4, a na ekranie 14 wyświetlany jest numer wersji oprogramowania silników 5-8.

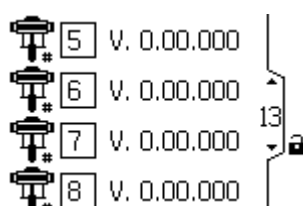


Figure 22 Ekrany konfiguracji 13 i 14 (pokazano ekran 13)

## Ekran konfiguracji 15

Ten ekran umożliwia wprowadzenie preferencji dotyczących komunikacji Modbus.

**UWAGA:** Poniżej podano stałe ustawienia komunikacji Modbus, których użytkownik nie może ustalać ani zmieniać:

Bity danych: 8  
 Bity zatrzymania: 2  
 Parzystość: Brak

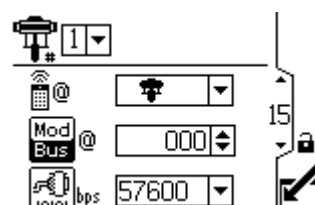


Figure 23 Ekran konfiguracji 15

Przycisk ekranu konfiguracji 15	
	W przypadku systemów z wieloma pompami i jednym wyświetlaczem wybrać pompę (od 1 do 8) z menu. <b>UWAGA:</b> systemy trójfazowe nie obsługują wielu pomp.
	Wybrać tryb lokalny  lub zdalny  z menu. To ustawienie dotyczy tylko wybranej pompy. Tryb lokalny umożliwia przeglądanie zmian w sieci Modbus, ale nie można wprowadzać w niej zmian. Tryb zdalny umożliwia zarówno przeglądanie, jak i zmianę informacji w sieci Modbus.
	Wprowadzenie lub zmiana identyfikatora węzła Modbus. Wartość między 1 i 246. Jeśli do wyświetlacza podłączono więcej niż jedną pompę, każda z nich musi mieć przypisany unikatowy identyfikator węzła.
	Z menu wybrać prędkość transmisji portu. To ustawienie dotyczy całego systemu. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 38400 kb/s</li> <li>• 57600 kb/s (domyślnie)</li> <li>• 115200 kb/s</li> </ul>

## Ekran konfiguracji 16

Ten ekran służy do konfigurowania i kontrolowania funkcji napełniania zbiornika oraz urządzeń peryferyjnych inteligentnej mieszalni farb.

**UWAGA:** czas wyzwalający alarm zależy od tego, jak daleko aktywne pomiary odbiegają od ustawionych wartości granicznych.

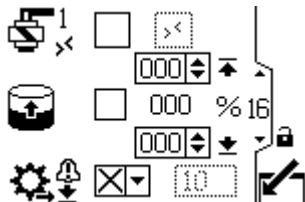


Figure 24 Ekran konfiguracji 16

Przycisk ekranu konfiguracji 16	
	<p>Wybrać to pole, aby ręcznie uaktywnić wyjście zaworu elektromagnetycznego na porcie 4, styk 3.  <b>UWAGA:</b> pole nieedytowalne wskazuje stan rejestru Modbus.</p>
	<p>Wybrać to pole, aby włączyć automatyczne napełnianie zbiornika. Następnie można ustawić poziomy napełniania.</p> <p>↕ % Gdy poziom napełnienia w zbiorniku osiągnie tę wartość, zawór elektromagnetyczny napełniania wyłącza się. Ta wartość nie może być wyższa niż poziom poniżej.</p> <p>% ↕ Gdy poziom w zbiorniku osiągnie tę wartość, zawór elektromagnetyczny napełniania włącza się. Ta wartość nie może być niższa niż poziom powyżej.</p>
	<p>Skonfigurować powiadomienie o niskim przepływie pompy napełniającej jako odchylenie lub alarm, a następnie ustawić wartość limitu czasu oczekiwania w sekundach.</p> <p>Jeśli zmiana poziomu o 1% nie zostanie wykryta po upływie limitu czasu kilku sekund, system podejmuje działania w oparciu o typ zdarzenia.</p>

## Ekran konfiguracji 17

Ten ekran służy do monitorowania, konfigurowania i sterowania urządzeniami peryferyjnymi inteligentnej mieszalni farb. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale Konfigurowanie urządzeń peryferyjnych w instrukcji inteligentnej mieszalni farb 3A4030.

UWAGA: Zawartość drugiego pola zależy od wyboru menu w pierwszym polu.

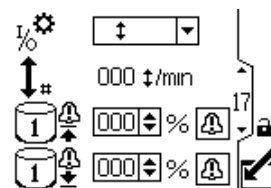


Figure 25 Ekran konfiguracji 17, pokazano opcję przełącznika kontaktronowego

Przycisk ekranu konfiguracji 17	
	<p>Wybrać podłączone urządzenie peryferyjne z menu.</p> <p> Umożliwia skonfigurowanie styku 4 portu 4 jako wejścia do podłączenia przełącznika kontaktronowego.</p> <p>Bieżąca prędkość cyklu przełącznika kontaktronowego pojawia się obok ikony prędkości cyklu  w cyklach na minutę.</p> <p> Umożliwia skonfigurowanie styku 4 portu 4 jako wejścia do podłączenia przełącznika ciśnienia. Jeśli po poprawnym podłączeniu elementów podniesie się pokrywe bębna, mieszadło wyłącza się.</p> <p>Bieżący stan wejścia pojawia się w polu stanu mieszadła   .</p> <p>UWAGA: do zrealizowania tej funkcji wymagany jest moduł nadzorujący.</p> <p> Umożliwia skonfigurowanie styku 4 portu 4 jako wyjścia, przez które podłączone urządzenie odbierze alarm, gdy poziom zbiornika głównego jest powyżej wartości zdefiniowanej w polu Poziom wysoki zbiornika głównego   .</p> <p>Jest to wartość procentowa całkowitego poziomu zbiornika głównego.</p> <p> Umożliwia skonfigurowanie styku 4 portu 4 jako wyjścia, przez które podłączone urządzenie odbierze alarm, gdy poziom zbiornika głównego jest poniżej wartości zdefiniowanej w polu Poziom niski zbiornika głównego   .</p> <p>Jest to wartość procentowa całkowitego poziomu zbiornika głównego</p> <p> Umożliwia skonfigurowanie styku 4 portu 4 jako wyjścia do podłączenia i sterowania kolejnego zaworu elektromagnetycznego z poziomu urządzenia.</p> <p>Wybrać pole ręcznego sterowania wyjściem  <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> i przytrzymać przycisk w celu ręcznego sterowania pomocniczym zaworem elektromagnetycznym. Po zwolnieniu przycisku wymuszenie ręcznie wyłącza się.</p>
	Podłączone urządzenie odbierze alarm, gdy poziom zbiornika głównego jest powyżej wartości zdefiniowanej w tym polu. Jeśli wartość ustawi się na 0, powoduje to wyłączenie zdarzenia.
	Podłączone urządzenie odbierze alarm, gdy poziom zbiornika głównego jest poniżej wartości zdefiniowanej w tym polu. Jeśli wartość ustawi się na 0, powoduje to wyłączenie zdarzenia.
	Zdarzenie można skonfigurować jako odchylenie lub alarm. W przypadku alarmu pompa i mieszadło wyłączają się.

## Ekran konfiguracji 18

Ten ekran służy do ustawiania objętości dla wyporności skoku oraz jednostek prędkości przepływu dla pompy napełniającej podłączonej do wejścia przełącznika cyklu.

**UWAGA:** Ten ekran jest wyszarzony, chyba że na ekranie konfiguracji 17 wybrano wejście dodatkowe. Patrz [Ekran konfiguracji 17, page 21](#).

Figure 26 Ekran konfiguracji 18

Przycisk ekranu konfiguracji 18	
	Wyporność skoku: wpisać objętość na cykl w centymetrach sześciennych.
	Wybrać jednostki dla wyrażania prędkości przepływu, jaka ma być wyświetlana na ekranie uruchamiania: <ul style="list-style-type: none"> <li>• cykle/min</li> <li>• cm sześc./min</li> <li>• litry/min</li> <li>• galony/min</li> </ul>

## Ekran konfiguracji 19

Ekran ten włącza alarm komunikacji Modbus i wyłącza funkcję zatrzymania pompy za pomocą przycisku anulowania.

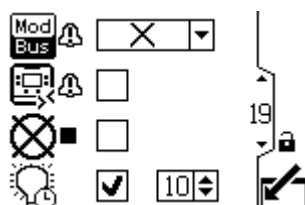


Figure 27 Ekran konfiguracji 19

Przycisk ekranu konfiguracji 19	
	Wybrać rodzaj alarmu Modbus <ul style="list-style-type: none"> <li>× Brak</li> <li> Odchylenie</li> <li> Alarm</li> </ul>
	Zaznaczyć to pole, aby komunikacja CAN była odchyleniem, które nie powoduje wyłączenia pompy.
	Wybrać tę opcję, aby wyłączyć funkcję zatrzymania pompy za pomocą przycisku resetuj/anuluj.
	Włącza lub wyłącza podświetlenie i ustawia wartość limitu czasu w minutach.

## Ekran konfiguracji 20

Na tym ekranie ustawia się skalowanie wejścia (radarowy czujnik poziomu) dla urządzeń 4–20mA i włącza pętlę prądową (port 8 i port 9 ADCM).

**UWAGA:** Numer ekranu może być inny, w zależności od włączonych funkcji.

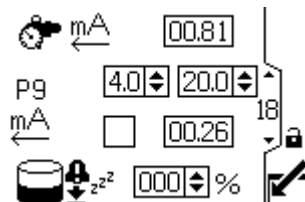


Figure 28 Ekran konfiguracji 20

Przycisk ekranu konfiguracji 20	
	Monitorowanie wartości wyjściowej regulatora ciśnienia przeciwpięprnego w mA.
P9	Ustawić wartość dla P9 (port 9) z zakresu od 4 do 20.
	Wybrać to pole, aby włączyć zasilanie 4–20 mA. Ustawić wartości liczbowe limitu skalowania dla sygnału 4–20 mA.
	Określić nastawę dla wycieku ze zbiornika. Gdy pompa zostanie ustawiona w trybie poza produkcją, system sprawdzi aktualny poziom w zbiorniku. Jeśli w jakimkolwiek momencie aktualny poziom w zbiorniku spadnie o wartość procentową wskazaną w tym miejscu, włączony zostanie alarm, a pompa wyłączy się. Jeśli wartość ustawi się na 0%, powoduje to wyłączenie alarmu wycieku. Patrz <a href="#">Ekran konfiguracji 22, page 23</a> .

## Ekran konfiguracji 21

Ten ekran umożliwi ustawienie jednostek ciśnienia, sum i przepływu.

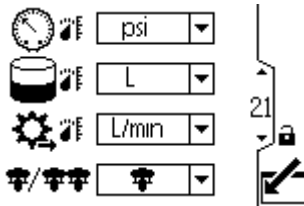


Figure 29 Ekran konfiguracji 21

Przycisk ekranu konfiguracji 21	
	Wybrać jednostki ciśnienia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• psi</li> <li>• bar (domyślny)</li> <li>• MPa</li> </ul>
	Wybrać jednostki objętości: <ul style="list-style-type: none"> <li>• litry (domyślny)</li> <li>• galony</li> <li>• cm sześć.</li> </ul>
	Wybrać jednostki prędkości przepływu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• l/min (domyślnie)</li> <li>• gpm</li> <li>• cm sześć./min</li> <li>• uncje/min</li> <li>• cykle/min</li> </ul>
	Wybrać tryb pracy systemu (pojedynczy lub x2). Jeśli jest się w trybie pojedynczym i występuje połączenie z trybem x2 lub jest się w trybie x2 i występuje połączenie z trybem pojedynczym, pojawi się kod błędu WNNX.

## Ekran konfiguracji 22

Ten ekran umożliwi ustawienie godziny, daty i jej formatu, a także wymuszenie ponownego uruchomienia systemu podczas aktualizacji oprogramowania (token aktualizacyjny włożony do wyświetlacza). Po pomyślnym zakończeniu aktualizacji token należy wyjąć przed wybraniem klawisza potwierdzenia lub wyłączeniem i włączeniem zasilania wyświetlacza. Jeśli przeprowadzono aktualizację, ale token nie został wyjęty, naciśnięcie klawisza potwierdzenia spowoduje ponowne uruchomienie procedury aktualizacji.

**UWAGA:** Instrukcje aktualizacji oprogramowania można znaleźć w [Załącznik D – Programowanie modułu sterowania, page 60](#). Aktualizacja oprogramowania zakłóca pracę wszystkich pomp podłączonych do wyświetlacza. Gdy uruchamiana jest aktualizacja oprogramowania, żadna z pomp podłączonych do wyświetlacza nie może pompować.



Figure 30 Ekran konfiguracji 22

Przycisk ekranu konfiguracji 22	
	Wybrać preferowany format daty z menu. <ul style="list-style-type: none"> <li>• MM/DD/RR</li> <li>• DD/MM/RR (domyślnie)</li> <li>• RR/MM/DD</li> </ul>
	Ustawić prawidłową datę.
	Ustawić prawidłową godzinę.
	Przeprowadzić „miękkie” ponowne uruchomienie systemu.

## Ekran konfiguracji 23

Ten ekran umożliwia wprowadzenie hasła, które będzie wymagane w celu uzyskania dostępu do ekranów konfiguracji. Na tym ekranie wyświetlana jest także wersja oprogramowania.

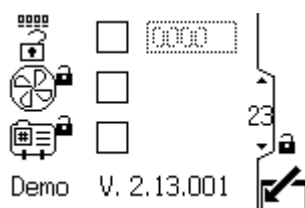


Figure 31 Ekran konfiguracji 23

Przycisk ekranu konfiguracji 23	
	Wprowadzić 4-cyfrowe hasło.
	Zaznaczyć pole, aby zablokować pole mieszadła na ekranach roboczych.
	Zaznaczyć pole, aby zablokować pole profilu na ekranach roboczych.

## Kody błędów i rozwiązywanie problemów

Mogą wystąpić trzy rodzaje błędów:

- Alarm : wskazuje przyczynę alarmu i wyłącza pompę.
- Odchylenie : wskazuje problem, ale pompa może nadal pracować, przekraczając ustawione limity, aż do osiągnięcia ostatecznych limitów systemowych.
- Porada : pełni wyłącznie funkcje informacyjne. Pompa nadal pracuje.

### Uwagi dotyczące następujących kodów błędów:

- W przypadku silników zaawansowanych jako alarmy lub odchylenia można oznaczyć przepływ (kodu K) i ciśnienie (kody P). Patrz [Ekran konfiguracji 4, page 15](#).
- „X” oznacza, że kod jest powiązany tylko z wyświetlaczem.
- „\_” to symbol zastępczy numeru pompy, w której doszło do zdarzenia.
- Kod migający jest wyświetlany za pomocą wskaźnika zasilania znajdującego się na silniku. Przedstawiony poniżej kod migający informuje o sekwencji. Przykładowo kod migający 1–2 oznacza 1 mignięcie, a następnie 2 mignięcia; po czym sekwencja się powtarza.
- Kod migający 9 nie jest kodem błędu, lecz informacją o tym, która pompa jest aktywna (naciśnięto przycisk programowy , patrz [Ekran roboczy 1, page 9](#)).

Kod wyświetlacza	Odpowiedni silnik	Kod migający	Alarm lub odchylenie	Opis
Brak	Podstawowy	6	Alarm	Pokrętko wyboru trybu jest ustawiane między ciśnieniem  a przepływem . Ustawić pokrętko w żądanym trybie.
Brak	Podstawowy i zaawansowany	9	Brak	Kod migający 9 nie jest kodem błędu, lecz informacją o tym, która pompa jest aktywna.
A4N_	Podstawowy i zaawansowany	6	Alarm	Natężenie prądu silnika przekroczyło 13 A lub sprzętowe zabezpieczenie nadprądowe zadziałało przy 20 A.



Kod wyświetlacza	Odpowiedni silnik	Kod migający	Alarm lub odchylenie	Opis
A5N_	Podstawowy i zaawansowany	4-6	Alarm	Kalibracja prądowa sprzętu wewnętrznego. Wymienić elektronikę. <b>UWAGA:</b> Tylko w przypadku silnika 3-fazowego.
CAC_	Zaawansowany	Brak	Alarm	Wyświetlacz wykrywa utratę łączności CAN. Na ekranie jest widoczny alarm błyskowy i występuje kod migający.
CAD_	Zaawansowany	2-3	Alarm	Urządzenie wykrywa utratę łączności CAN. Ten alarm jest wyłącznie rejestrowany. Na ekranie nie ma widocznego alarmu błyskowego, ale występuje kod migający.
C3G_	Zaawansowany	Brak	Odchylenie	Wyświetlacz wykrywa utratę komunikacji Modbus, gdy na ekranie konfiguracyjnym 16 włączono funkcję odchylenia Modbus.
C4G_	Zaawansowany	Brak	Alarm	Wyświetlacz wykrywa utratę komunikacji Modbus, gdy na ekranie konfiguracyjnym 16 włączono funkcję alarmu Modbus.
CBN_	Podstawowy i zaawansowany	2-4	Odchylenie	Przejściowe usterki komunikacyjne na płycie obwodów.
CCC_	Zaawansowany	3-7	Alarm	Przy uruchomieniu nie wykryto wyświetlacza. <b>UWAGA:</b> Tylko w przypadku silnika 3-fazowego.
CCN_	Podstawowy i zaawansowany	3-6	Alarm	Usterki komunikacyjne na płycie obwodów.
END_	Podstawowy i zaawansowany	5-6	Doradczy	Trwa kalibracja kodera i zakresu skoku.
ENDC	Zaawansowany	Brak	Doradczy	Kalibracja kodera i zakresu skoku została przeprowadzona pomyślnie.
ENN_	Zaawansowany	Brak	Doradczy	Kalibracja systemu podwójnej pompy materiałowej zakończona pomyślnie.
E5D_	Podstawowy i zaawansowany	1-7	Odchylenie	Niepowodzenie kalibracji kodera.
E5F_	Zaawansowany	Brak	Doradczy	Błąd kalibracji systemu podwójnej pompy materiałowej. System działa zbyt gwałtownie, aby możliwa była kalibracja.
E5N_	Podstawowy i zaawansowany	2-7	Odchylenie	Niepowodzenie kalibracji skoku.
E5S_	Zaawansowany	Brak	Doradczy	Kalibracja systemu podwójnej pompy materiałowej zatrzymana lub przerwana.
E5U_	Zaawansowany	Brak	Doradczy	Kalibracja systemu podwójnej pompy materiałowej niestabilna. Nie udało się ustalić optymalnych ustawień dla systemu.
EBC_	Zaawansowany	Brak	Doradczy	Przełącznik uruchamiania/zatrzymywania znajduje się w położeniu „wyłącz” (zamkniętym).
ELD_	Podstawowy i zaawansowany	4-7	Doradczy	Rejestr zdarzeń rozruchu.
ELI_	Podstawowy i zaawansowany	4-5	Odchylenie	Odchylenie resetu płyty grzewczej.
ERR_	Podstawowy i zaawansowany	2-5	Odchylenie	Błąd odchylenia oprogramowania.

Kod wyświetlacza	Odpowiedni silnik	Kod migający	Alarm lub odchylenie	Opis
F1F0	Zaawansowany	Brak	Alarm	Nie wykryto przepływu pompy napełniającej. Poziom zbiornika głównego nie zwiększył się w oknie limitu czasu braku przepływu, a zdarzenie limitu czasu braku przepływu jest w stanie alarmu.
F2F0	Zaawansowany	Brak	Odchylenie	Nie wykryto przepływu pompy napełniającej. Poziom zbiornika głównego nie zwiększył się w oknie limitu czasu braku przepływu, a zdarzenie limitu czasu braku przepływu jest w stanie odchylenia.
K1D_	Zaawansowany	1-2	Alarm	Przepływ znajduje się poniżej minimalnej wartości granicznej.
K2D_	Zaawansowany	Brak	Odchylenie	Przepływ znajduje się poniżej minimalnej wartości granicznej.
K3D_	Zaawansowany	Brak	Odchylenie	Przepływ przekracza maksymalną wartość docelową; doszło do niekontrolowanej pracy pompy.
K4D_	Podstawowy i zaawansowany	1	Alarm	Przepływ przekracza maksymalną wartość docelową; doszło do niekontrolowanej pracy pompy.
L1A0	Zaawansowany	Brak	Alarm	Bieżący poziom w zbiorniku głównym jest poniżej wartości zadanej alarmu zbiornika głównego.
L1AF	Zaawansowany	Brak	Alarm	Gdy system znajdował się w trybie poza produkcją, aktualny poziom w zbiorniku spadł poniżej procentowej wartości alarmu wycieku.
L1BX	Zaawansowany	Brak	Alarm	Szacunkowa objętość pozostała w zbiorniku dodatkowym jest niższa niż poziom alarmowy. Wartość oblicza się jako całkowitą pojemność zbiornika, odejmowaną od podanej objętości obliczonej dla danej liczby pomp napełniających.
L2A0	Zaawansowany	Brak	Odchylenie	Bieżący poziom w zbiorniku głównym jest poniżej wartości zadanej odchylenia zbiornika głównego.
L2BX	Zaawansowany	Brak	Odchylenie	Szacunkowa objętość pozostała w zbiorniku dodatkowym jest niższa niż poziom odchylenia. Wartość oblicza się jako całkowitą pojemność zbiornika, odejmowaną od podanej objętości obliczonej dla danej liczby pomp napełniających.
L3A0	Zaawansowany	Brak	Odchylenie	Bieżący poziom w zbiorniku głównym jest powyżej wartości zadanej odchylenia zbiornika głównego.
L4A0	Zaawansowany	Brak	Alarm	Poziom w zbiorniku głównym jest powyżej wartości zadanej alarmu wysokiego poziomu zbiornika głównego.
L6CA	Zaawansowany	Brak	Odchylenie	Port 8 jest włączony, a pobór prądu jest mniejszy niż 4 mA. BPR żąda wartości większej niż 0%. Sprawdzić, czy urządzenie jest podłączone.
L6CB	Zaawansowany	Brak	Odchylenie	Port 9 jest włączony, a pobór prądu jest mniejszy niż 4 mA. Sprawdzić, czy urządzenie jest podłączone.
MND_	Zaawansowany	Brak	Doradczy	Licznik konserwacji jest włączony i odliczanie doszło do zera (0).
P1CB	Zaawansowany	Brak	Alarm	Cięnienie przekaźnika ciśnieniowego 2 jest poniżej wartości zadanej alarmu.
P1D_	Zaawansowany	Brak	Odchylenie	Nieźrównoważone obciążenie. System podwójnej pompy materiałowej — P1D1 = silnik 1 wymaga mniejszej siły, aby utrzymać prędkość; pompa materiałowa może wymagać naprawy. P1D2 = aby utrzymać prędkość, silnik 2 wymaga mniejszej siły niż silnik 1.
P9D_	Zaawansowany	Brak	Odchylenie	Większe nieźrównoważone obciążenie — patrz P1D_ (P9D_ ma większą wielkość)

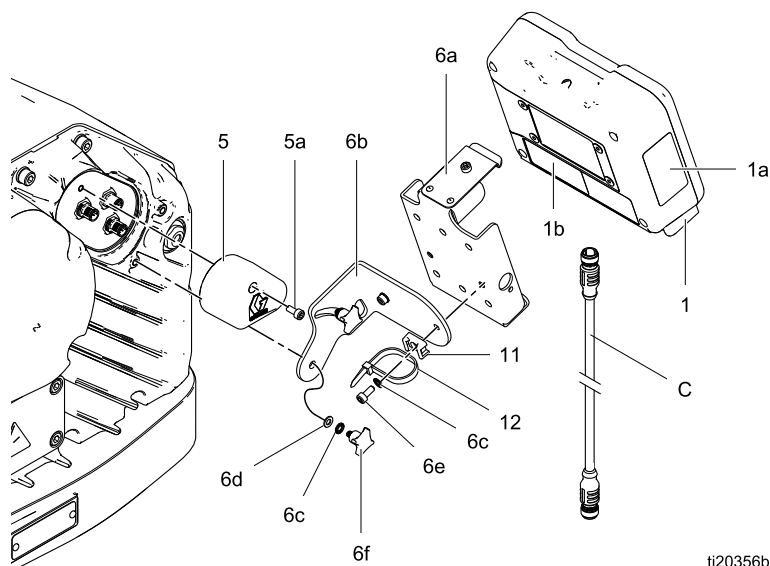
Kod wyświetlacza	Odpowiedni silnik	Kod migający	Alarm lub odchylenie	Opis
P1I_	Zaawansowany	1-3	Alarm	Ciśnienie znajduje się poniżej minimalnej wartości granicznej.
P2I_	Zaawansowany	Brak	Odchylenie	Ciśnienie znajduje się poniżej minimalnej wartości granicznej.
P2CB	Zaawansowany	Brak	Odchylenie	Ciśnienie przełącznika ciśnieniowego 2 jest poniżej wartości zadanej odchylenia.
P3CB	Zaawansowany	Brak	Odchylenie	Ciśnienie przełącznika ciśnieniowego 2 jest poniżej wartości zadanej odchylenia.
P3I_	Zaawansowany	Brak	Odchylenie	Ciśnienie przekracza maksymalną wartość docelową.
P4CB	Zaawansowany	Brak	Alarm	Ciśnienie przełącznika ciśnieniowego 2 jest powyżej wartości zadanej alarmu.
P4I_	Zaawansowany	1-4	Alarm	Ciśnienie przekracza maksymalną wartość docelową.
P5DX	Zaawansowany	Brak	Odchylenie	Do przetwornika przydzielono więcej niż jedną pompę. W tym stanie przypisanie pomp do danego przetwornika jest automatycznie anulowane. Użytkownik musi ponownie przypisać wartość.
P6CA lub P6CB	Zaawansowany	Brak	Odchylenie	W przypadku urządzeń bez sterowania ciśnieniem w pętli sprzężenia zwrotnego: Przetwornik (A lub B) jest włączony, ale nie został wykryty.
P6D_	Zaawansowany	1-6	Alarm	W przypadku urządzeń sterowanych ciśnieniem w pętli sprzężenia zwrotnego: Przetwornik jest włączony, ale nie został wykryty.
P7C_	Zaawansowany	Brak	Odchylenie	Różnica ciśnienia między przełącznikiem 1 i 2 jest większa od wartości zadanej odchylenia.
P9C_	Zaawansowany	Brak	Alarm	Różnica ciśnienia między przełącznikiem 1 i 2 jest większa od wartości zadanej alarmu.
T2D_	Podstawowy i zaawansowany	3-5	Alarm	Odłączony termistor wewnętrzny lub temperatura silnika poniżej 0°C (32°F).
T3D_	Podstawowy i zaawansowany	5	Odchylenie	Nadmierna temperatura silnika. Silnik zacznie się dławić, aby utrzymać temperaturę wewnętrzną poniżej 85°C (185°F).
T4D_	Podstawowy i zaawansowany	4-6	Alarm	Nadmierna temperatura silnika. Silnik zacznie się dławić, aby utrzymać temperaturę wewnętrzną poniżej 85°C (185°F).
V1I_	Podstawowy i zaawansowany	2	Alarm	Obniżenie napięcia sieciowego; napięcie dostarczane do silnika jest zbyt niskie.
V2I_	Podstawowy i zaawansowany	Brak	Odchylenie	Obniżenie napięcia sieciowego; napięcie dostarczane do silnika jest zbyt niskie.
V1M_	Podstawowy i zaawansowany	2-6	Alarm	Utrata zasilania prądem zmiennym.
V3I_	Podstawowy i zaawansowany	Brak	Odchylenie	Napięcie dostarczane do silnika jest zbyt wysokie.
V4I_	Podstawowy i zaawansowany	3	Alarm	Napięcie dostarczane do silnika jest zbyt wysokie.

Kody błędów i rozwiązywanie problemów

Kod wyświetlacza	Odpowiedni silnik	Kod migający	Alarm lub odchylenie	Opis
V9M_	Podstawowy i zaawansowany	7	Alarm	Wykryto zbyt niskie napięcie przy rozruchu
WCW_	Zaawansowany	Brak	Alarm	Niezgodność typu systemu; silnik E-Flo DC działa jako system podwójnej pompy materiałowej, ale konfiguracja wyświetlacza nie odpowiada temu ustawieniu. Należy zmienić rodzaj wyświetlanego systemu na ekranie konfiguracji (ekran 15).
WMC_	Podstawowy i zaawansowany	4-5	Alarm	Błąd wewnętrznego oprogramowania.
WNC_	Podstawowy i zaawansowany	3-4	Alarm	Niezgodne wersje oprogramowania.
WNN_	Zaawansowany	Brak	Alarm	Niezgodność typu systemu; silnik E-Flo DC działa jako system pojedynczej pompy materiałowej, ale konfiguracja wyświetlacza nie odpowiada temu ustawieniu. Należy zmienić rodzaj wyświetlanego systemu na ekranie konfiguracji (ekran 12 w trybie podwójnej pompy materiałowej).
WSC_	Zaawansowany	Brak	Odchylenie	Profil jest ustawiony na ciśnienie wynoszące 0 lub przepływ wynoszący 0.
WSD_	Zaawansowany	1-5	Alarm	Błędny rozmiar pompy materiałowej; występuje w sytuacji, gdy urządzenie zostaje uruchomione przed ustawieniem rozmiaru pompy materiałowej.
WXD_	Podstawowy i zaawansowany	4	Alarm	Wykryto uszkodzenie elementu wewnętrznej płytki obwodów.

## Części

## 24P822 Zestaw modułu sterowania (jednofazowy, montaż boczny)



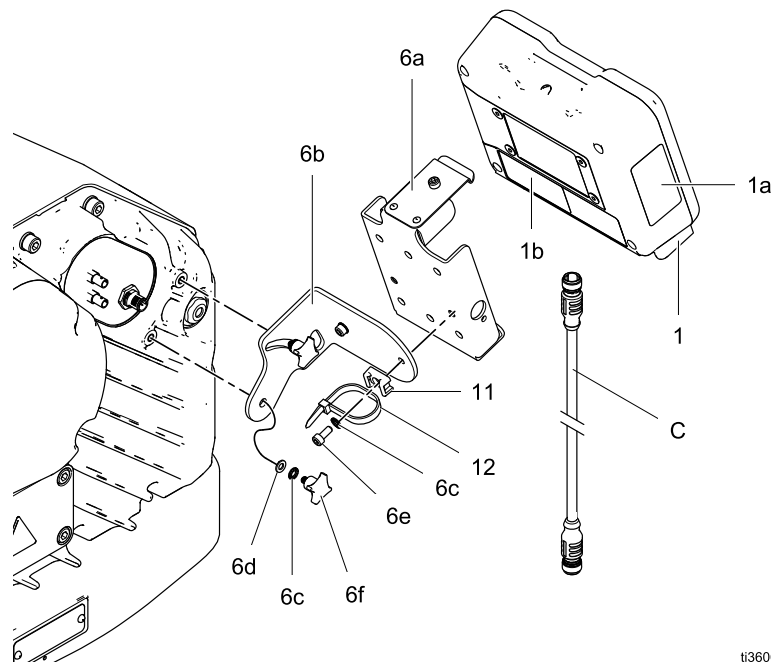
Nr ref	Część	Opis	Ilość	Nr ref	Część	Opis	Ilość
1	24P821	ZESTAW WYŚWIETLACZA, moduł sterujący; zawiera element 1a; informacje dotyczące zatwierdzeń dla samego modułu ADCM — patrz instrukcja 332013.	1	6a	---	WSPORNIK, moduł sterujący	1
1a <sup>▲</sup>	16P265	ETYKIETA, ostrzeżenie, język angielski	1	6b	---	WSPORNIK, mocowanie	1
1b <sup>▲</sup>	16P265	ETYKIETA, ostrzeżenie, język francuski	1	6c	---	PODKŁADKA ZABEZPIECZAJĄCA, ząb zewnętrzny; M5	4
1c <sup>▲</sup>	16P265	ETYKIETA, ostrzeżenie, język hiszpański (dostarczana osobno)	1	6d	---	PODKŁADKA; M5	2
5	24N910	ZŁĄCZE, zworka, zawiera element 5a	1	6e	---	ŚRUBA, z łbem zmniejszonym, gniazdowym; M5 x 12 mm	2
5a	---	ŚRUBA, z łbem zmniejszonym, gniazdowym; M5 x 40 mm	1	6f	---	POKRĘTŁO; M5 x 0,8	2
6	24P823	ZESTAW WSPORNIKA, moduł sterujący; zawiera elementy 6a–6f	1	11	---	UCHWYT, łączenie	1
				12	---	OPASKA, zaciskowa	1

▲ Zamienne etykiety, wywieszki i karty z ostrzeżeniami oraz informujące o zagrożeniach są dostępne bezpłatnie.

Elementy oznaczone --- nie są dostępne oddzielnie.

Kabel (C) jest przedstawiony w celach ilustracyjnych, ale nie stanowi części zestawu. Zamówić oddzielnie określoną długość. Patrz [Połączenia kabli, page 5](#).

## 17V232 Zestaw modułu sterowania (trójfazowy, montaż boczny)



t136008a

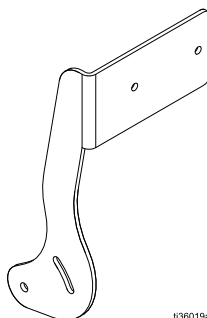
Nr ref	Część	Opis	Ilość	Nr ref	Część	Opis	Ilość
1	---	ZESTAW WYŚWIETLACZA, moduł sterujący; zawiera element 1a; informacje dotyczące zatwierdzeń dla samego modułu ADCM — patrz instrukcja 332013.	1	6d	---	PODKŁADKA; M5	2
1a <sup>▲</sup>	---	ETYKIETA	1	6e	---	ŚRUBA, z łbem zmniejszonym, gniazdowym; M5 x 12 mm	2
1b <sup>▲</sup>	16P265	ETYKIETA, ostrzeżenie, język francuski	1	6f	---	POKRĘTŁO; M5 x 0,8	2
6	24P823	ZESTAW WSPORNIKA, moduł sterujący; zawiera elementy 6a–6f	1	11	---	OPASKA, kablowa	1
6a <sup>+</sup>	---	WSPORNIK, moduł sterujący	1	12	---	UCHWYT, łączenie	1
6b	---	WSPORNIK, mocowanie	1	17	---	TOKEN, GCA, aktualizacja, E-Flo DC (nie pokazano)	1
6c	---	PODKŁADKA ZABEZPIECZAJĄCA, ząb zewnętrzny; M5	4				

▲ Zamiennne etykiety, wywieszki i karty z ostrzeżeniami oraz informujące o zagrożeniach są dostępne bezpłatnie.

Elementy oznaczone — — — nie są dostępne oddzielnie.

Kabel (C) jest przedstawiony w celach ilustracyjnych, ale nie stanowi części zestawu. Zamówić oddzielnie określoną długość. Patrz [Połączenia kabli, page 5](#).

## 17W754 Zestaw uchwytu do montażu górnego



t136019a

# Akcesoria

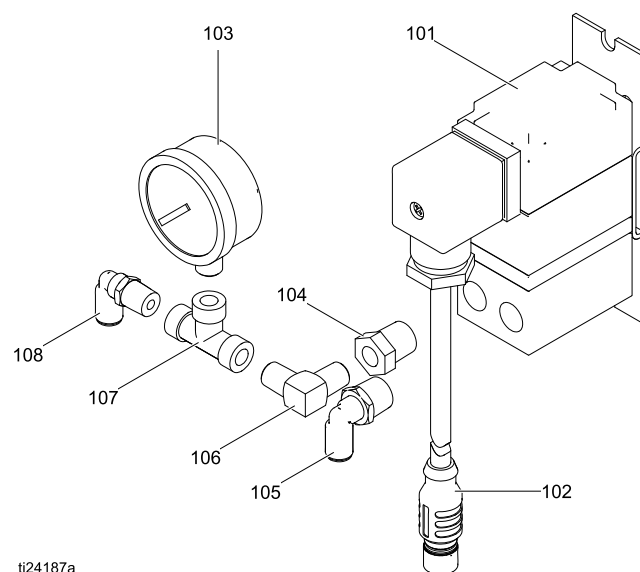
UWAGA: Części do zestawów w poniższej tabeli nie są sprzedawane oddzielnie.

Część	Zestaw
25D293 25D294	Zestaw czujnika radarowego
17S640	Zestaw dodatkowego zaworu elektromagnetycznego
24Z671	Zestaw do napełniania zbiornika
241405 24A032	Zestaw licznika z przełącznikiem kontaktronowym
17B160	Kable światłowodowe KM172
17T898	Kable światłowodowe KM173

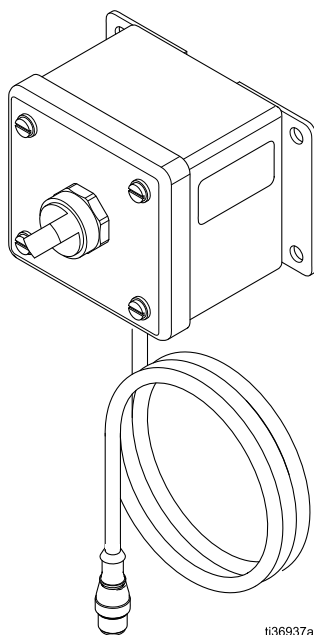
## Zestaw sterownika BPR 24V001

Nr ref	Część	Opis	Ilość
101	---	PRZETWORNIK, miniaturowy	1
102	---	KABEL, światłowodowy, samoistnie bezpieczny, 8 m	1
103	110436	MANOMETR, ciśnienia powietrza	1
104	100030	TULEJA	1
105	198178	KOLANKO	1
106	110207	KOLANKO	1
107	C19466	Przyłącze w kształcie „T”	1
108	198171	KOLANKO	1

--- Części, które nie są sprzedawane osobno.




## Zestaw przełącznika uruchamiania/wyłączania 16U729



I136937a

## Parametry techniczne 16U729

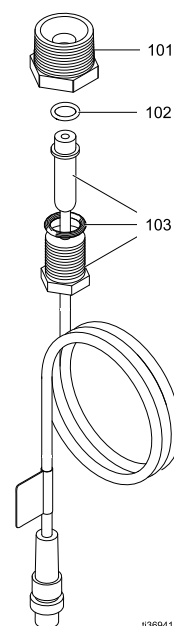
Zestaw przełącznika uruchamiania/wyłączania 16U729	Jednostki imperialne	Jednostki metryczne
<b>Parametry znamionowe wyłącznika:</b>		
Napięcie	24 VDC	
Prąd	10 A	
Moc	Maksymalnie 240 W	
Temperatura otoczenia	-13°-122°F	-25°-50°C
<b>Parametry znamionowe Ex:</b>		
Klasyfikacja	<p>„Pojedyncze urządzenie” zgodnie z normą UL/EN/IEC 60079-11, klauzura 5.7 Klasa I, Dział 1: Grupa D T4</p> <p style="text-align: center;">   <b>Ex ia IIA T4 Ga</b> </p>	
Parametry	<p> <math>U_i = 17,9 \text{ V}</math>  <math>I_i = 217 \text{ mA}</math>  <math>P_i = 937 \text{ mW}</math>  <math>C_i = 1200 \text{ pF}</math>  <math>L_i = 6,8 \text{ uH}</math>  <math>L_i/R_i = 7,4 \text{ uH/om}</math> </p>	




## Zestaw przekaźnika ciśnieniowego do pomp 4-kulowych 24R050, zestaw przekaźnika ciśnieniowego do pomp 2-kulowych 24Y245

Nr ref	Opis	24R050 Część	24Y245 Część	Liczba szt.
101	Złączka, łącznik, czujnik ciśnienia	16U440		1
102	USZCZELNIENIE, uszczelka o-ring	119348		1
103	CZUJNIK, ciśnienie ciecży, na wyjściu	16P289	15M669	1

--- Części, które nie są sprzedawane osobno.



### Parametry techniczne 24R050 i 24Y245

Zestawy przekaźnika ciśnieniowego 24R050, 24Y245	Jednostki imperialne	Jednostki metryczne
<b>Elektryczne parametry znamionowe:</b>		
Napięcie	5 V DC	
Czułość pełnej skali	20,00 mV/V	
Rozpiętość przy maks. ciśnieniu	100 mV	
Temperatura otoczenia	32°-140°F	0°-60°C
<b>Parametry znamionowe Ex:</b>		
Klasyfikacja	„Pojedyncze urządzenie” zgodnie z normą UL/EN/IEC 60079-11, klauzura 5.7 Klasa I, Dział 1: Grupa D T4  <div style="text-align: center;">   <b>Ex ia IIA T4 Ga</b> </div>	
Parametry	Ui = 17,9 V Ii = 73 mA Pi = 1,3 W Ci = 900 pF Li = 1,7 uH Li/Ri = 6,6 uH/om	

## Załącznik A. Mapa zmiennych Modbus

Aby korzystać z komunikacji z modulem sterowania E-Flo DC za pomocą światłowodu, należy skorzystać z informacji na temat właściwego sprzętu przedstawionych w podręczniku 332356. W tym podręczniku przedstawiono różne możliwości podłączenia kabla światłowodowego modułu sterowania w obszarach bezpiecznych. W poniższej tabeli przedstawiono rejestry Modbus dostępne dla komputera lub programowalnego kontrolera logicznego umieszczonego w obszarze bezpiecznym.

W Tabeli 4 przedstawiono rejestry wymagane do operacji podstawowych, monitorowania i funkcji sterowania alarmami. W Tabelach 5 i 6 przedstawiono definicje bitów wymagane dla określonych rejestrów. W Tabeli 7 przedstawiono jednostki i sposób przekształcenia wartości rejestru na wartości wyrażone w jednostkach.

Patrz ustawienia komunikacji Modbus wybrane na [Ekran konfiguracji 15](#), [page 19](#).

**Table 4 Rejestry Modbus**

Rejestr Modbus	Zmienna	Dostęp do rejestru	Rozmiar	Uwagi/Jednostki
----------------	---------	--------------------	---------	-----------------

### Data Godzina Tylko do odczytu

403100	Godzina	Tylko do odczytu	16-bit-owy	0-23
403101	Minuta	Tylko do odczytu	16-bit-owy	0-59
403102	Drugie	Tylko do odczytu	16-bit-owy	
403103	Rok	Tylko do odczytu	16-bit-owy	00-99
403104	Miesiąc	Tylko do odczytu	16-bit-owy	1-12
403105	Dzień	Tylko do odczytu	16-bit-owy	1-31

### Wyświetlanie alarmów Tylko do odczytu

403106	Wyświetlanie alarmów Górne słowo	Tylko do odczytu	16-bit-owy	Definicje bitów przedstawiono w Tabeli 5.
403107	Wyświetlanie alarmów Dolne słowo	Tylko do odczytu	16-bit-owy	

### Konfiguracja wyświetlacza

403200	Godzina	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0-23
403201	Minuta	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0-59
403202	Drugie	Odczyt/zapis	16-bit-owy	
403203	Rok	Odczyt/zapis	16-bit-owy	00-99
403204	Miesiąc	Odczyt/zapis	16-bit-owy	1-12
403205	Dzień	Odczyt/zapis	16-bit-owy	1-31
403206	Wyświetlanie hasła	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0000-9999

Rejestr Modbus	Zmienna	Dostęp do rejestru	Rozmiar	Uwagi/Jednostki
403207	Wyświetlacz, format daty	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 = MM/DD/RR 1 = DD/MM/RR 2 = RR/MM/DD
403208	Jedn. ciśn.	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 = psi 1 = bar 2 = Mpa
403209	Jedn. obj.	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 = litry 1 = galony
403210	Jednostki prędkości przepływu	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 = litry/min 1 = galony/min 2 = cm <sup>3</sup> /min 3 = uncje/min 4 = cykle/min
403211	Blokada profilu	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 = wyłączenie blokady profilu 1 = włączenie blokady profilu
403212	Typ przetwornika 1	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 = brak 1 = 500 psi (34,4 bara, 3,44 MPa) 2 = 5000 psi (344,7 bara, 34,74 MPa)
403213	Przetwornik 1 przypisany	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 - 1
403214	Podziałka przetwornika 1	Odczyt/zapis (odczyty będą ignorowane)	16-bit-owy	Wartość całkowita (0 - 65535)
403215		Odczyt/zapis (odczyty będą ignorowane)	16-bit-owy	Wartość dziesiętna (0 - 65535)
403216	Uchyb przetwornika 1	Odczyt/zapis (odczyty będą ignorowane)	16-bit-owy	Wartość całkowita (0 - 65535)
403217		Odczyt/zapis (odczyty będą ignorowane)	16-bit-owy	Wartość dziesiętna (0 - 65535)
403218	Typ przetwornika 2	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 = brak 1 = 500 psi (34,4 bara, 3,44 MPa) 2 = 5000 psi (344,7 bara, 34,74 MPa)
403219	Zarezerwowane	Odczyt/zapis	16-bit-owy	

Załącznik A. Mapa zmiennych Modbus

Rejestr Modbus	Zmienna	Dostęp do rejestru	Rozmiar	Uwagi/Jednostki
403220	Podziałka przetwornika 2	Odczyt/zapis (odczyty będą ignorowane)	16-bit-owy	Wartość całkowita (0 - 65535)
403221		Odczyt/zapis (odczyty będą ignorowane)	16-bit-owy	Wartość dziesiętna (0 - 65535)
403222	Uchyb przetwornika 2	Odczyt/zapis (odczyty będą ignorowane)	16-bit-owy	Wartość całkowita (0 - 65535)
403223		Odczyt/zapis (odczyty będą ignorowane)	16-bit-owy	Wartość dziesiętna (0 - 65535)
403224	Aktywacja uruchamiania zdalnego	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 = nieaktywne
403225	Wyjściowy zawór elektromagnetyczny napełniania	Odczyt/zapis	16-bit-owy	1 = aktywne
403226	Zarezerwowane	Odczyt/zapis	16-bit-owy	
403227	Licznik kontaktronu	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 - 65535 Licznik cykli
403228	Zarezerwowane	Odczyt/zapis	16-bit-owy	
403229	Zarezerwowane	Odczyt/zapis	16-bit-owy	
403230	Zarezerwowane	Odczyt/zapis (odczyty będą ignorowane)	16-bit-owy	
403231	Poziom napełniania w zbiorniku głównym	Odczyt/zapis (odczyty będą ignorowane)	16-bit-owy	0 - 100 %
403232	Konfigurowalny typ IO	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 = Licznik kontaktronu (Wej. pomoc.) 1 = Zatrzymanie mieszadła (Wyj. pomoc.) 2 = Wys. poziom napełnienia zbiornika gł. (Wyj. pomoc.) 3 = Niski poziom napełnienia zbiornika gł. (Wyj. pomoc.) 4 = PLC (Wyj. pomoc.) 5 = PLC Napełnianie zew. (Wyj. pomoc.) L3A0/L4A0 automat. wyłączanie wyj. pomoc.
403233	Stan zatrzymania mieszadła	Odczyt/zapis (odczyty będą ignorowane)	16-bit-owy	0 = Przełącznik zatrzymania mieszadła nie został aktywowany 1 = Przełącznik zatrzymania mieszadła aktywowany

Rejestr Modbus	Zmienna	Dostęp do rejestru	Rozmiar	Uwagi/Jednostki
403234	Wył. dodatkowy zawór elektromagnetyczny	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 = wyłączony, 1 = włączony

Załącznik A. Mapa zmiennych Modbus

Rejestr Modbus	Zmienna	Dostęp do rejestru	Rozmiar	Uwagi/Jednostki
Stan pompy				
404100	Bity stanu pompy	Odczyt/zapis	16-bit-owy	bit 0 = próba ruchu pompy bit 1 = pompa w ruchu bit 2 = aktywny alarm bit 3 = aktywne odchylenie bit 4 = aktywna porada bit 5 = konfiguracja zmodyfikowana (Rejestry 6141-6159) bit 6 = zajęty/nieuzywany bit 7 = status pracy bit 8 = zmodyfikowano profil 1 bit 9 = zmodyfikowano profil 2 bit 10 = zmodyfikowano profil 3 bit 11 = zmodyfikowano profil 4 bit 12 = zdarzenia dot. zbiornika
404101	Aktualna prędkość	Tylko do odczytu	16-bit-owy	10 = 1,0 cykl/min
404102	Aktualne natężenie przepływu	Tylko do odczytu	16-bit-owy	10 = 1,0 l/min 10 = 1,0 gal/min 1 = 1 cm sześć./min 1 = 1 uncja/min 10 = 1,0 CPM
404103	Bieżąca siła	Tylko do odczytu	16-bit-owy	0 - 100%
404104	Bieżące ciśnienie na wylocie pompy	Tylko do odczytu	16-bit-owy	1 = 1 psi 10 = 1,0 bar
404105	Bieżące ciśnienie BPR	Tylko do odczytu	16-bit-owy	100 = 1,00 MPa
404106	Górne słowo licznika wsadowego	Tylko do odczytu	16-bit-owy	Jednostki objętości przedstawiono w Tabeli 7.
404107	Dolne słowo licznika wsadowego	Tylko do odczytu	16-bit-owy	
404108	Górne słowo sumy łącznej	Tylko do odczytu	16-bit-owy	Cykle pompy przedstawiono w Tabeli 7.
404109	Dolne słowo sumy łącznej	Tylko do odczytu	16-bit-owy	
404110	Górne słowo licznika konserwacji	Tylko do odczytu	16-bit-owy	
404111	Dolne słowo licznika konserwacji	Tylko do odczytu	16-bit-owy	

Rejestr Modbus	Zmienna	Dostęp do rejestru	Rozmiar	Uwagi/Jednostki
404112	Zdarzenia pompy 1 — górne słowo	Tylko do odczytu	16-bit-owy	Zdarzenia dot. pompy, Tabela 5.
404113	Zdarzenia pompy 1 — dolne słowo	Tylko do odczytu	16-bit-owy	
404114	Zdarzenia wyświetlacza — górne słowo	Tylko do odczytu	16-bit-owy	Zdarzenia dot. wyświetlacza, Tabela 5.
404115	Zdarzenia wyświetlacza — dolne słowo	Tylko do odczytu	16-bit-owy	
404116	Zdarzenia pompy 2 — górne słowo	Tylko do odczytu	16-bit-owy	Zdarzenia dot. pompy, Tabela 5.
404117	Zdarzenia pompy 2 — dolne słowo	Tylko do odczytu	16-bit-owy	
404118	Typ systemu	Tylko do odczytu	16-bit-owy	0 = pojedyncza pompa materiałowa, 1 = podwójna pompa materiałowa
404119	Stan przełącznika uruchamiania/wyłączania	Tylko do odczytu	16-bit-owy	0 = przełącznik zamknięty (stan wyłączenia) 1 = przełącznik otwarty (stan uruchomienia)

Wersje oprogramowania				
404120	Wersja oprogramowania Cold Major	Tylko do odczytu	16-bit-owy	0 - 9
404121	Wersja oprogramowania Cold Minor	Tylko do odczytu	16-bit-owy	0 - 99
404122	Wersja oprogramowania Cold Build	Tylko do odczytu	16-bit-owy	0 - 999
404123	Główna oprogramowania Hot Major	Tylko do odczytu	16-bit-owy	0 - 9
404124	Wersja oprogramowania Hot Minor	Tylko do odczytu	16-bit-owy	0 - 99
404125	Wersja oprogramowania Hot Build	Tylko do odczytu	16-bit-owy	0 - 999
404126	Główna oprogramowania Major	Tylko do odczytu	16-bit-owy	0 - 9
404127	Wersja wyświetlacza Minor	Tylko do odczytu	16-bit-owy	0 - 99
404128	Wersja wyświetlacza Build	Tylko do odczytu	16-bit-owy	0 - 999
404129	Numer seryjny pompy 1 — Słowo dolne	Tylko do odczytu	16-bit-owy	Znaki 0-3 ASCII
404130	Numer seryjny pompy 1 — Słowo górne	Tylko do odczytu	16-bit-owy	Znaki 4-6 ASCII
404131	Numer seryjny pompy 2 — Słowo dolne	Tylko do odczytu	16-bit-owy	Znaki 0-3 ASCII
404132	Numer seryjny pompy 2 — Słowo górne	Tylko do odczytu	16-bit-owy	Znaki 4-6 ASCII

Załącznik A. Mapa zmiennych Modbus

Rejestr Modbus	Zmienna	Dostęp do rejestru	Rozmiar	Uwagi/Jednostki
404133*	Górne słowo sumy łącznej	Tylko do odczytu	16-bit-owy	Cykle pompy przedstawiono w Tabeli 7.
404134*	Dolne słowo sumy łącznej	Tylko do odczytu	16-bit-owy	
404135*	Aktywne alarmy 1 — Słowo górne	Tylko do odczytu	16-bit-owy	Zdarzenia dot. pompy, Tabela 5.
404136*	Aktywne alarmy 1 — Słowo dolne	Tylko do odczytu	16-bit-owy	
404137*	Aktywne alarmy 2 — Słowo górne	Tylko do odczytu	16-bit-owy	
404138*	Aktywne alarmy 2 — Słowo dolne	Tylko do odczytu	16-bit-owy	
404139*	Górne słowo licznika konserwacji	Tylko do odczytu	16-bit-owy	Cykle pompy przedstawiono w Tabeli 7.
404140*	Dolne słowo licznika konserwacji	Tylko do odczytu	16-bit-owy	
404141*	1 numer seryjny pompy 2 — Słowo dolne	Tylko do odczytu	16-bit-owy	Znaki 0-3 ASCII
404142*	1 numer seryjny pompy 2 — Słowo górne	Tylko do odczytu	16-bit-owy	Znaki 4-6 ASCII
404143*	2 numer seryjny pompy 2 — Słowo dolne	Tylko do odczytu	16-bit-owy	Znaki 0-3 ASCII
404144*	2 numer seryjny pompy 2 — Słowo górne	Tylko do odczytu	16-bit-owy	Znaki 4-6 ASCII
* Dotyczy wyłącznie systemów z podwójną pompą materiałową.				

Rozszerzone zmienne Modbus

Rejestry opisane w tej sekcji przeznaczone są do zaawansowanej integracji, w której użytkownik sprawuje pełną kontrolę nad systemem za pomocą programowalnego kontrolera logicznego. W celu uzyskania optymalnego opóźnienia komunikacyjnego zaleca się, aby mapowane były wyłączenie rejestry, które będą podlegały regularnemu monitorowaniu i zmianom, a pozostałe parametry wyświetlane i konfigurowane na wyświetlaczu.

Profil aktywny

404150	Minimalne ciśnienie/siła	Tylko do odczytu	16-bit-owy	Jednostki siły i ciśnienia przedstawiono w Tabeli 7.
404151	Docelowe ciśnienie/siła	Tylko do odczytu	16-bit-owy	
404152	Maksymalne ciśnienie/siła	Tylko do odczytu	16-bit-owy	
404153	Minimalna wartość natężenia przepływu	Tylko do odczytu	16-bit-owy	Jednostki przepływu przedstawiono w Tabeli 7.
404154	Wartość docelowa natężenia przepływu	Tylko do odczytu	16-bit-owy	
404155	Maksymalna wartość natężenia przepływu	Tylko do odczytu	16-bit-owy	
404156	Tryb	Tylko do odczytu	16-bit-owy	0 = Ciśnienie, 1 = Przepływ, 2 = Tryb hybrydowy (tylko silniki 3-fazowe)



Rejestr Modbus	Zmienna	Dostęp do rejestru	Rozmiar	Uwagi/Jednostki
404157	Procent zamknięcia BPR	Tylko do odczytu	16-bit-owy	0 - 100 (około 1-100 psi, informacje na temat zestawu sterującego regulatora BPR znajdziesz w podręczniku 332142)
404158	Typ zdarzenia dla minimalnego ciśnienia/siły	Tylko do odczytu	16-bit-owy	0 = Wartość graniczna, 1 = Odchylenie, 2 = Alarm
404159	Typ zdarzenia dla maksymalnego ciśnienia/siły	Tylko do odczytu	16-bit-owy	
404160	Typ zdarzenia dla minimalnego natężenia przepływu	Tylko do odczytu	16-bit-owy	
404161	Typ zdarzenia dla maksymalnego natężenia przepływu	Tylko do odczytu	16-bit-owy	

Blok konfiguracji zintegrowanej				
Ta sekcja zawiera zmienne sterowania na poziomie systemu, które mogą wymagać okazijnego (nieczęstego) monitorowania i kontroli.				
404200	Sterowanie lokalne/zdalne	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 = lokalne, 1 = zdalne / programowalny kontroler logiczny
404201	Aktywacja numeru profilu	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 = zatrzymane, 1, 2, 3, 4
404202	Pole bitu sterowania pompą	Odczyt/zapis	16-bit-owy	Definicje bitów przedstawiono w Tabeli 6.
404203	Górne słowo odstępu między konserwacjami	Odczyt/zapis	16-bit-owy	Cykle pompy przedstawiono w Tabeli 7.
404204	Dolne słowo odstępu między konserwacjami	Odczyt/zapis	16-bit-owy	
404205	Typ przetwornika 1	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 = brak
404206	Typ przetwornika 2	Odczyt/zapis	16-bit-owy	1 = 500 psi (3,44 mPa, 34,47 bara) 2 = 5000 psi (34,47 mPa, 344,74 bara) 3 = 5 psi (34,5 kPa, 0,345 bara) Czujnik poziomu napełnienia zbiornika
404207	Przetwornik 1 włączonego sterowania w pętli zamkniętej	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 = nie włączone, 1 = włączone ( <b>Uwaga:</b> do sterowania w pętli zamkniętej można włączyć tylko 1 przetwornik)
404208	Przetwornik 2 włączonego sterowania w pętli zamkniętej	Odczyt/zapis	16-bit-owy	
404209	Zarezerwowane	Odczyt/zapis	16-bit-owy	Nd.

Załącznik A. Mapa zmiennych Modbus

Rejestr Modbus	Zmienna	Dostęp do rejestru	Rozmiar	Uwagi/Jednostki
404210	Rodzaj pompy materiałowej	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 = Nieprawidłowe/nieskonfigurowane 1 = 145 cm <sup>3</sup> 2 = 180 cm <sup>3</sup> 3 = 220 cm <sup>3</sup> 4 = 290 cm <sup>3</sup> 5 = 750 cm <sup>3</sup> 6 = 1000 cm <sup>3</sup> 7 = 1500 cm <sup>3</sup> 8 = 2000 cm <sup>3</sup> 9 = 2500 cm <sup>3</sup>
404211	Rozmiar pompy materiałowej	Odczyt/zapis	16-bit-owy	Rzeczywista poj. pompy materiałowej w cm <sup>3</sup> (0 - 65535 cm <sup>3</sup> )
404212	Szybkość mieszadła	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0-100%
404213	Mieszadło włączone	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 = wyłącz, 1 = włącz
404214	Profil zatrzymania % zamknięcia BPR	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0-100% Ustawienie stosowane, gdy aktywny jest profil zatrzymania, w celu utrzymania ciśnienia w rurociągu płynu przy zatrzymanej pompie.
404215	Słowo górne Interwał konserwacji pompy 2	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 - 65535 cc
404216	Słowo dolne Interwał konserwacji pompy 2	Odczyt/zapis	16-bit-owy	

Hasło				
404250	Włączone hasło	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 = Hasło wyłączone, 1 = Hasło włączone
404251	Blokada profilu	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 = Blokada wyłączona, 1 = Blokada włączona

Bloki konfiguracji profilu				
Każdy blok profilu stanowi grupę 12 rejestrów. Profil (1-4) to 4. cyfra (x) numeru rejestru, zgodna z definiowanym w danym momencie profilem użytkownika. Na przykład rejestr 405x00 reprezentuje 405100, 405200, 405300 oraz 405400.				
405x00	Minimalne ciśnienie/siła	Odczyt/zapis	16-bit-owy	Jednostki ciśnienia przedstawiono w tabeli 7.
405x01	Docelowe ciśnienie/siła	Odczyt/zapis	16-bit-owy	Jednostki ciśnienia przedstawiono w tabeli 7.
405x02	Maksymalne ciśnienie/siła	Odczyt/zapis	16-bit-owy	Jednostki ciśnienia przedstawiono w tabeli 7.
405x03	Minimalny przepływ	Odczyt/zapis	16-bit-owy	Jednostki przepływu przedstawiono w Tabeli 7.
405x04	Wartość docelowa przepływu	Odczyt/zapis	16-bit-owy	Jednostki przepływu przedstawiono w Tabeli 7.

Rejestr Modbus	Zmienna	Dostęp do rejestru	Rozmiar	Uwagi/Jednostki
405x05	Maksymalny przepływ	Odczyt/zapis	16-bit-owy	Jednostki przepływu przedstawiono w Tabeli 7.
405x06	Wybór trybu	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 = Ciśnienie, 1 = Przepływ, 2 = Tryb hybrydowy (tylko w systemach trójfazowych)
405x07	% otwarcia BPR	Odczyt/zapis	16-bit-owy	Wartość mieści się między 0-100 (około 1-100 psi, informacje na temat zestawu sterującego regulatora BPR podano w podręczniku 332142)
405x08	Typ alarmu dla minimalnego ciśnienia/siły	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 = Wartość graniczna, 1 = Odchylenie, 2 = Alarm
405x09	Typ alarmu dla maksymalnego ciśnienia/siły	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 = Wartość graniczna, 1 = Odchylenie, 2 = Alarm
405x10	Typ alarmu dla minimalnego przepływu	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 = Wartość graniczna, 1 = Odchylenie, 2 = Alarm
405x11	Typ alarmu dla maksymalnego przepływu	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0 = Wartość graniczna, 1 = Odchylenie, 2 = Alarm

Zdarzenie				
405500	Liczba zdarzeń	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0-65535
405501	Żądane zdarzenie	Odczyt/zapis	16-bit-owy	
405502	Liczba zdarzeń (Event Number)	Odczyt/zapis	16-bit-owy	
405503	Rok zdarzenia	Odczyt/zapis	16-bit-owy	00-99
405504	Miesiąc zdarzenia	Odczyt/zapis	16-bit-owy	1-12
405505	Dzień zdarzenia	Odczyt/zapis	16-bit-owy	1-31
405506	Godzina zdarzenia	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0-23
405507	Minuta zdarzenia	Odczyt/zapis	16-bit-owy	0-59
405508	Sekunda zdarzenia	Odczyt/zapis	16-bit-owy	
405509	Kod zdarzenia	Odczyt/zapis	16-bit-owy	Znaki 0-3 ASCII

Załącznik A. Mapa zmiennych Modbus

Rejestr Modbus	Zmienna	Dostęp do rejestru	Rozmiar	Uwagi/Jednostki
Rejestry inteligentnej mieszalni farb				
Integracja				
406100	Licznik sekund	Tylko do odczytu		0 - 59
406101	Bity stanu pompy	Odczyt/zapis		bit 0 = próba ruchu pompy bit 1 = pompa w ruchu bit 2 = aktywny alarm bit 3 = aktywne odchylenie bit 4 = aktywna porada bit 5 = konfiguracja zmodyfikowana (Rejestry 6141-6159) bit 6 = zajęty/nie używany bit 7 = status pracy bit 8 = zmodyfikowano profil 1 bit 9 = zmodyfikowano profil 2 bit 10 = zmodyfikowano profil 3 bit 11 = zmodyfikowano profil 4 bit 12 = zdarzenia dot. zbiornika
406102	Rzeczywista prędkość pompy	Tylko do odczytu		Jednostki przepływu przedstawiono w Tabeli 7.
406103	Rzeczywiste natężenie przepływu pompy	Tylko do odczytu		
406104	Szacunkowa siła lub ciśnienie w pompie	Tylko do odczytu		0-100
406105	Ciśnienie przetwornika 1	Tylko do odczytu		Jednostki przepływu przedstawiono w Tabeli 7.
406106	Ciśnienie przetwornika 2	Tylko do odczytu		
406107	Bity stanu wejścia ADCM	Tylko do odczytu		bit 0 / bit 1: 0 = Stop 1 = Praca 2 = Przełączenie bit 2 = Stan zatrzymania mieszadła 0 = Nieaktywne, 1 = Aktywne
406108	Bity wyjścia ADCM	Odczyt/zapis		Bit 0: Napełnianie pompy 0 = wył., 1 = wł. Bit 1 = Wyj. pomoc. 0 = wył., 1 = wł.
406109	Aktywacja numeru profilu	Odczyt/zapis		0 - 4
406110	Wartość docelowa mieszadła	Odczyt/zapis		0 - 100%

Rejestr Modbus	Zmienna	Dostęp do rejestru	Rozmiar	Uwagi/Jednostki
406111	Stan włączenia napędu VFD	Odczyt/zapis		Bit 0: 0 = wył., 1 = wł. Bit 1: 0 = Żądanie lokalne, 1 = Żądanie zdalne
406112	Bieżący poziom napełnienia zbiornika #1 Pct	Odczyt/zapis		0 - 100
406113	Włączenie profilu mieszadła	Odczyt/zapis		0 = Wyłączony, 1 = Włączony
406114	Górne słowo licznika wsadowego	Tylko do odczytu		Jednostki objętości przedstawiono w Tabeli 7.
406115	Dolne słowo licznika wsadowego	Tylko do odczytu		
406116	Suma całkowita, górne słowo pompy 1	Tylko do odczytu		Cykle pompy przedstawiono w Tabeli 7.
406117	Suma całkowita, dolne słowo pompy 1	Tylko do odczytu		
406118	Suma całkowita, górne słowo pompy 2 (x2)	Tylko do odczytu		
406119	Suma całkowita, dolne słowo pompy 2 (x2)	Tylko do odczytu		
406120	Poziom w zbiorniku, procent zamarzania	Tylko do odczytu		0 - 100
406121	Napełnianie pompy Objętość dozowania	Tylko do odczytu		Cykle pompy przedstawiono w Tabeli 7.
406122	Napełnianie pompy Pozostała objętość	Tylko do odczytu		
406123	Docelowe BPR	Tylko do odczytu		0-100
406124	Zarezerwowane	Tylko do odczytu		Nd.
406125	Moc silnika 2 – System X2	Tylko do odczytu		0 - 100
406126	Zarezerwowane	Tylko do odczytu		Nd.
406127	Zarezerwowane	Tylko do odczytu		
406128	Zarezerwowane	Tylko do odczytu		

Konfiguracja rejestrów inteligentnej mieszalni farb				
406129	Górne słowo alarmów 1 pompy	Tylko do odczytu		Zdarzenia dot. pompy, Tabela 5.
406130	Dolne słowo alarmów 1 pompy	Tylko do odczytu		
406131	Górne słowo alarmów 1 wyświetlacza	Tylko do odczytu		Zdarzenia dot. wyświetlacza, Tabela 5.
406132	Dolne słowo alarmów 1 wyświetlacza	Tylko do odczytu		

Załącznik A. Mapa zmiennych Modbus

Rejestr Modbus	Zmienna	Dostęp do rejestru	Rozmiar	Uwagi/Jednostki
406133	2 górne słowo alarmów 1 pompy	Tylko do odczytu		Zdarzenia dot. pompy, Tabela 5.
406134	2 dolne słowo alarmów 1 pompy	Tylko do odczytu		
406135	Górne słowo alarmów 2 pompy	Tylko do odczytu		
406136	Dolne słowo alarmów 2 pompy	Tylko do odczytu		
406137	2 górne słowo alarmów 2 pompy	Tylko do odczytu		
406138	2 dolne słowo alarmów 2 pompy	Tylko do odczytu		
406139	Pole bitu sterowania pompą	Odczyt/zapis		bit 0 = Kasuj alarm Bit 1 = Resetuj partię Bit 2 = Resetuj 1 licznik konserw. Bit 3 = Resetuj 2 licznik konserw. Bit 4 = Resetuj konserw. mieszadła
406140	Konfiguracja	Odczyt/zapis		Bit 0: 0 = Lokalnie, 1 = Zdalnie Bit 1: Profil cyrk. 4 0 = Standardowy, 1 = Profil cyrk. Bit 2: Przetwornik 1 0 = Wyłączony, 1 = Włączony Bit 3: Przetwornik 2 0 = Wyłączony, 1 = Włączony Bit 4: TypGłównegoAlar- muWysokiego 0 = Odchylenie, 1 = Alarm Bit 5: TypGłównegoAlarmu- Niskiego 0 = Odchylenie, 1 = Alarm Bit 14: Przełącznik uruchamiania/wyłączania 0 = wyłącz, 1 = włącz Bit 15: Start zdalny 0 = Włącz, 1 = Wyłącz
406141	Typ systemu	Tylko do odczytu		0 = Pojedyncza pompa materiałowa, 1 = Podwójna pompa materiałowa
406142	Jedn. ciśn.	Odczyt/zapis		0 = Psi, 1 = bary, 2 = Mpa
406143	Jedn. obj.	Odczyt/zapis		0 = Litery, 1 = Galony

Rejestr Modbus	Zmienna	Dostęp do rejestru	Rozmiar	Uwagi/Jednostki
406144	Jednostki prędkości przepływu	Odczyt/zapis		0 = litry/min 1 = galony/min 2 = cm <sup>3</sup> /min 3 = uncje/min 4 = cykle/min
406145	Jednostki prędkości obrotowej mieszadła	Odczyt/zapis		0 = Procent 1 = Hertz, 2 = RPM
406146	Ustawienie profilu zatrzymania BPR %	Odczyt/zapis		0-100
406147	Alarm wysokiego poziomu cieczy w zbiorniku głównym	Odczyt/zapis		
406148	Wartość docelowa napełniania w zbiorniku głównym	Odczyt/zapis		
406149	Poziom napełniania w zbiorniku głównym	Odczyt/zapis		
406150	Alarm niskiego poziomu cieczy w zbiorniku głównym	Odczyt/zapis		
406151	Alarm poziom zamarzania cieczy w zbiorniku głównym	Odczyt/zapis		
406152	TBD	Odczyt/zapis		Nd.
406153	TBD	Odczyt/zapis		
406154	TBD	Odczyt/zapis		
406155	Przetwornik włączonego sterowania w pętli zamkniętej	Odczyt/zapis		Bit 0 = Włączanie/wyłączanie 1 przetwornika Bit 1 = Włączanie/wyłączanie 2 przetwornika
406156	Rozmiar pompy materiałowej	Tylko do odczytu		0-65535 cc
406157	Funkcja pomocnicza WE/WY	Odczyt/zapis		0 = Licznik kontaktronu (Wej. pomoc.) 1 = Zatrzymanie mieszadła (Wyj. pomoc.) 2 = Wys. poziom napełnienia zbiornika gł. (Wyj. pomoc.) 3 = Niski poziom napełnienia zbiornika gł. (Wyj. pomoc.) 4 = PLC (Wyj. pomoc.) 5 = PLC Napełnianie zew. (Wyj. pomoc.) L3A0/L4A0 automat. wyłączanie wyj. pomoc.

Opis poszczególnych alarmów przedstawiono w temacie [Kody błędów i rozwiązywanie problemów](#), page 24.

Table 5 Bity alarmu

404112 — Zdarzenia pompy 1 — górne słowo			
Bit	Typ zdarzenia	Kod zdarzenia	Nazwa zdarzenia
0	Odchylenie	T3D1	Odchylenie dla nadmiernej temp
1	—	—	Zarezerwowane
2	Alarm	P6D1	Brak przetwornika ciśnienia
3	Odchylenie	ERR1	Błędy oprogramowania
4	Doradczy	MND1	Licznik konserwacji
5	Alarm	V1M1	Utrata zasilania prądem zmiennym
6	Odchylenie	T2D1	Niska temperatura
7	Alarm	WNC1	Niezgodność wersji
8	Alarm	CCN1	Komunikacja samoistnie bezpieczna
9	Alarm	WMC1	Błąd wewnętrznego oprogramowania
10	—	—	Zarezerwowane
11	Odchylenie	WSC1	Ustawienie zerowe profilu aktywnego
12	Odchylenie	KONIEC1	Trwa kalibracja kodera/zakresu skoku
13	Alarm	A4N1	Przetężenie
14	Alarm	T4D1	Alarm nadmiernej temperatury
15	Alarm	WCW1	System podwójnej pompy materiałowej z wyświetlaczem pracujący w trybie pompy pojedynczej
404113 — Zdarzenia pompy 1 — dolne słowo			
Bit	Typ zdarzenia	Kod zdarzenia	Nazwa zdarzenia
0	Alarm	K1D1	Prędkość minimalna (Minimum Speed)
1	Odchylenie	K2D1	Prędkość minimalna (Minimum Speed)
2	Alarm	K4D1	Maximum Speed (Prędkość maksymalna)
3	Odchylenie	K3D1	Maximum Speed (Prędkość maksymalna)
4	Alarm	P1I1	Ciśnienie minimalne
5	Odchylenie	P2I1	Ciśnienie minimalne
6	Alarm	P4I1	Ciśnienie maksymalne
7	Odchylenie	P3I1	Ciśnienie maksymalne
8	Alarm	V1I1	Zbyt niskie napięcie
9	Alarm	V4I1	Zbyt wysokie napięcie
10	Alarm	V1I1	Wysokie ciśnienie 120 V
11	Alarm	CAD1	Komunikacja CAN pompy
12	Odchylenie	CBN1	Błąd w komunikacji między procesorami
13	Alarm	WXD1	Sprzęt płytki
14	Alarm	WSD1	Nieprawidłowy rozmiar pompy materiałowej
15	—	—	Zarezerwowane
404116 — Zdarzenia pompy 2 — górne słowo			
Bit	Typ zdarzenia	Kod zdarzenia	Nazwa zdarzenia
0	—	—	Zarezerwowane



1	—	—	Zarezerwowane
2	—	—	Zarezerwowane
3	Odchylenie	CAD_	Błąd komunikacji CAN pompy
4	Odchylenie	E5D_	Kalibracja kodera nie powiodła się
5	Odchylenie	E5N_	Kalibracja skoku nie powiodła się
6	Doradczy	ENDC	Trwa kalibracja kodera/zakresu skoku
7	Alarm	CCC_	Pompa nie znalazła wyświetlacza w czasie uruchamiania
8	Odchylenie	ELI_	Nieoczekiwane zresetowanie płyty grzewczej
9	Alarm	A5N_	Przetężenie
10	Doradczy	ELD_	Zarezerwowane
11	—	—	Zarezerwowane
12	—	—	Zarezerwowane
13	—	—	Zarezerwowane
14	—	—	Zarezerwowane
15	—	—	Zarezerwowane
<b>404117 — Zdarzenia pompy 2 — dolne słowo</b>			
Bit	Typ zdarzenia	Kod zdarzenia	Nazwa zdarzenia
0	Doradczy	E5F_	Błąd kalibracji X2, zbyt duża szybkość
1	Doradczy	ENN_	Zakończona kalibracja X2
2	Alarm	WNN_	System pojedynczej pompy materiałowej z wyświetlaczem w trybie podwójnej pompy materiałowej
3	—	—	Zarezerwowane
4	Doradczy	E5S_	Kalibracja systemu podwójnej pompy materiałowej zatrzymana lub przerwana
5	Doradczy	E5U_	Kalibracja systemu podwójnej pompy materiałowej niestabilna
6	Alarm	V9M_	Wykryto zbyt niskie napięcie przy rozruchu
7	—	—	Zarezerwowane
8	—	—	Zarezerwowane
9	—	—	Zarezerwowane
10	—	—	Zarezerwowane
11	—	—	Zarezerwowane
12	—	—	Zarezerwowane
13	—	—	Zarezerwowane
14	—	—	Zarezerwowane
15	—	—	Zarezerwowane

<b>404114 — Zdarzenia wyświetlacza — górne słowo</b>			
Bit	Typ zdarzenia	Kod zdarzenia	Nazwa zdarzenia
0	Odchylenie	P6C1	Błąd przekaźnika ciśnieniowego
1	Alarm	L1AF	Alarm zamarzania cieczy w zbiorniku głównym
2	Odchylenie	P3CB	Przetwornik ciśnienia 2, wysokie odchylenie
3	Alarm	P4CB	Przekaźnik ciśnieniowy 2, alarm wysokiego poziomu
4	Odchylenie	P2CB	Przetwornik ciśnienia 2, niskie odchylenie
5	Alarm	P1CB	Przetwornik ciśnienia 2, alarm niskiego poziomu
6	Odchylenie	P7CX	Odchylenia dla różnicy ciśnienia
7	Alarm	P9CX	Alarm różnicy ciśnienia
8	Odchylenie	L2BX	Niski poziom napełnienia zbiornika drugorzędowego
9	Alarm	L1BX	Niski poziom napełnienia zbiornika drugorzędowego
10	Zarezerwowane	—	—
11	Zarezerwowane	—	—
12	Zarezerwowane	—	—
13	Zarezerwowane	—	—
14	Zarezerwowane	—	—
15	Zarezerwowane	—	—
<b>404115 — Zdarzenia wyświetlacza — dolne słowo</b>			
Bit	Typ zdarzenia	Kod zdarzenia	Nazwa zdarzenia
0	Alarm	P5D1	Konflikt przypisania przetwornika
1	Odchylenie	P1D1	Nieźrównoważone obciążenie
2	Zarezerwowane	—	—
3	Odchylenie	C3GX	Utracona komunikacja Modbus
4	Alarm	C4GX	Utracona komunikacja Modbus
5	Odchylenie	P9D1	Większe nieźrównoważone obciążenie (2x system)
6	Doradczy	EBCX	Zamknięty przełącznik uruchamiania/wyłączenia
7	Odchylenie	L3AO	Odchylenie wysokiego poziomu cieczy w zbiorniku głównym
8	Alarm	L4AO	Alarm wysokiego poziomu w zbiorniku głównym
9	Odchylenie	L2AO	Odchylenie niskiego poziomu cieczy w zbiorniku głównym
10	Alarm	L1AO	Alarm niskiego poziomu cieczy w zbiorniku głównym
11	Odchylenie	F2FO	Odchylenie braku przepływu pompy napełniającej
12	Alarm	F1FO	Alarm braku przepływu pompy napełniającej
13	Odchylenie	L6CA	Port 8, przerwa w obwodzie 4–20 mA
14	Alarm	L6CB	Port 9, przerwa w obwodzie 4–20 mA
15	Alarm	CACX	Alarm komunikacji CAN

Table 6 Bity stanu i sterowania pompy

<b>404100 - bity stanu pompy</b>	
Bit	Znaczenie
0	Wartość 1, gdy pompa próbuje rozpocząć pracę
1	Wartość 1, gdy pompa pracuje
2	Wartość 1, gdy występuje aktywny alarm
3	Wartość 1, gdy występuje aktywne odchylenie
4	Wartość 1, gdy występuje aktywna porada
5	Zmiana konfiguracji
6	Zarezerwowane
7	Zamknięty przełącznik uruchamiania/wyłączania
8	Zmieniono profil 1
9	Zmieniono profil 2
10	Zmieniono profil 3
11	Zmieniono profil 4
12	Pozostałe zarezerwowane na przyszłe zdarzenia zbiornika
<b>404202 - bity sterowania pompy</b>	
Bit	Znaczenie
0	Wartość 0, gdy występuje aktywny alarm lub odchylenie. Aby skasować, należy zresetować do 1.
1	Aby zresetować licznik wsadowy, należy ustawić wartość 1.
2	Aby zresetować licznik konserwacji, należy ustawić wartość 1.
inne	Zarezerwowano do użycia w przyszłości — tylko zapis 0

Table 7 Units (Jednostki)

Typ urządzenia	Jednostki do wyboru	Rejestr jednostek	Przekształcanie rejestrów na wartości jednostek	Wartość rejestru dla 1 jednostki
Siła	Procent	Nd.	Siła = Rejestr	1 = 1%
Zawór	psi	403208 = 0	Ciśnienie = rejestr	1 = 1 psi
	Bar	403208 = 1	Ciśnienie = rejestr/10	10 = 1,0 bar
	MPa	403208 = 2	Ciśnienie = rejestr/100	100 = 1,00 MPa
Speed (Prędkość)	Cykle/min	nd.	Prędkość = rejestr/10	10 = 1,0 cykl/min
Przepływ	Litry/min	403210 = 0	Przepływ = rejestr/10	10 = 1,0 l/min
	Galony/min	403210 = 1	Przepływ = rejestr/10	10 = 1,0 gal/min
	cm sześć./min	403210 = 2	Przepływ = rejestr	1 = 1 cm sześć./min
	uncje/min	403210 = 3	Przepływ = rejestr	1 = 1 uncja/min
	Cykle/min	403210 = 4	Przepływ = rejestr/10	10 = 1,0 cykl/min
Objętość=	Litry	403209 = 0	Objętość = 1000 * górna + dolna/10	0 (górna) / 10 (dolna) = 1,0 l
	Galony	403209 = 1	Objętość = 1000 * górna + dolna/10	0 (górna)/10 (dolna) = 1,0 gal
Cykle==	Cykle pompy	nd.	Cykle = 10 000 * górna + dolna	0 (górna)/1 (dolna) = 1 cykl

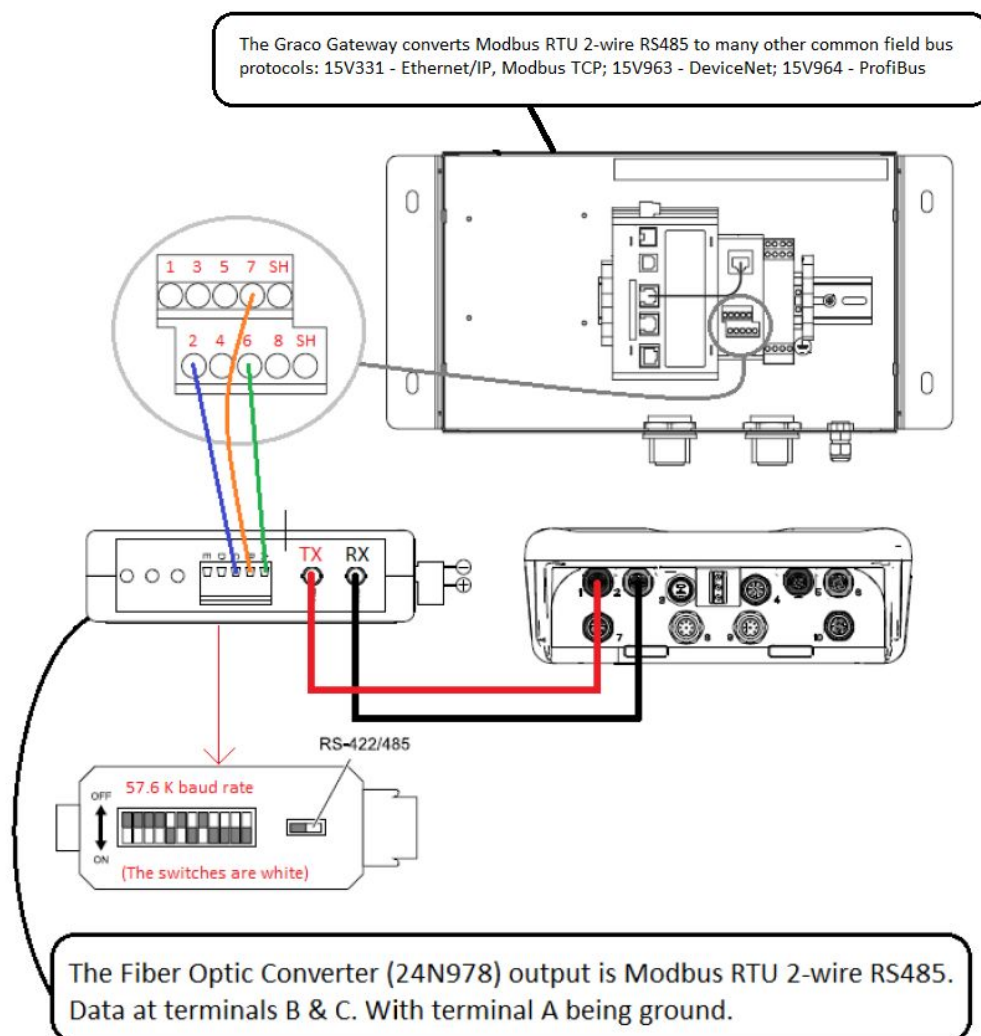
† Przykład przekształcania odczytu rejestru objętości na jednostki: W przypadku odczytu z rejestru 404106 (górne słowo objętości) wynoszącego 12 i odczytu rejestru 404107 (dolne słowo objętości) wynoszącego 34, objętość to 12 003,4 litra.  $12 * 1000 + 34/10 = 12003,4$ .

†† Przykład przekształcania odczytu rejestru cykli na jednostki: W przypadku odczytu z rejestru 404108 (górne słowo cykli) wynoszącego 75 i odczytu rejestru 404109 (dolne słowo cykli) wynoszącego 8000, objętość to 758 000 cykli.  $75 * 10000 + 8000 = 758000$ .

## Załącznik B – Sterowanie pompą za pomocą programowalnego kontrolera logicznego

W niniejszym podręczniku omówiono sposób korzystania z informacji podanych w Załączniku A w celu zdalnego sterowania pompą za pomocą programowalnego kontrolera logicznego. Przedstawione czynności prowadzą od podstawowego sterowania pompą do bardziej zaawansowanych funkcji sterowania monitorowaniem i alarmami.

### E Flo DC to Graco Gateway Connection Diagram



W celu prawidłowego skonfigurowania systemu jest ważne, aby najpierw wykonać wszystkie polecenia widoczne na ekranach konfiguracji. Należy przetestować prawidłowość działania pompy sterowanej z wyświetlacza. Sprawdzić, czy wyświetlacz, światłowody, brama komunikacji i programowalny kontroler logiczny są prawidłowo połączone. Patrz instrukcja dotycząca zestawu komunikacyjnego. Należy użyć ekranu konfiguracji 12, aby włączyć zdalne sterowanie i ustawić preferencje komunikacji Modbus.

1. **Włączyć sterowanie za pomocą programowanego kontrolera logicznego:**  
Ustawić rejestr 404200 na 1.

2. **Uruchomić pompę:** Ustawić rejestr 404201. Wprowadzić 0 dla stanu zatrzymania, od 1 do 4 dla profilu.
3. **Wyświetlić profil pompy:** Odczytać rejestr 404201. Rejestr ten jest aktualizowany automatycznie i przedstawia bieżący stan pompy. W przypadku zmiany profilu za pomocą wyświetlacza następuje również zmiana tego rejestru. W przypadku zatrzymania pompy z powodu alarmu odczyt tego rejestru będzie wynosił 0.

4. **Wyświetlić stan pompy:** Odczytać rejestr 404100, aby zobaczyć stan pompy. Opisy znaczenia poszczególnych bitów znajdują się w Załączniku A, w Tabeli 6.
  - Przykład 1: Bit 1 rejestru 404100 ma wartość 1, jeśli pompa obecnie pracuje.
  - Przykład 2: Bit 2 rejestru 404100 ma wartość 1, jeśli występuje aktywny alarm pompy.
5. **Monitorować alarmy i odchylenia:** Odczytać rejestry od 404112 do 404115. Każdy bit w tych rejestrach odpowiada alarmowi lub odchyleniu. Patrz Załącznik A, Tabela 5. I
  - Przykład 1: Ciśnienie spada poniżej minimalnej wartości ustawionej na ekranie konfiguracji 2. Będzie to widoczne na bicie 4 rejestru 404113, jeśli ciśnienie minimalne ustawiono jako alarm, a na bicie 5 rejestru 404113, jeśli ciśnienie minimalne ustawiono jako odchylenie.
  - Przykład 2: System jest skonfigurowany dla przetwornika ciśnienia na ekranie konfiguracji 8, ale przetwornik nie jest wykrywany. Zostanie to wyświetlone za pomocą bitu 1 rejestru 404114.
6. **Monitorować prędkość cykli, natężenie przepływu i ciśnienie pompy:** Odczytać rejestry od 404101 do 404105. Należy pamiętać, że ciśnienie jest dostępne wyłącznie, jeśli przetwornik ciśnienia podłączony jest do wyświetlacza. Rejestr 404104 pokazuje ciśnienie na przetworniku 1. Rejestr 404105 pokazuje ciśnienie na przetworniku 2. Opisy jednostek poszczególnych rejestrów znajdują się w Załączniku A, w Tabeli 7.
  - Przykład 1: Jeśli odczyt rejestru 404101 wynosi 75, prędkość pompy wynosi 7,5 cyklu/min.
  - Przykład 2: Jeśli odczyt rejestru 404103 wynosi 67, pompa pracuje przy 67% ciśnienia.
7. **Zresetować aktywne alarmy i odchylenia:** Usunąć stan, który spowodował alarm. Ustawić bit 0 rejestru 404202 na 1, aby skasować alarm. Z powodu alarmu pompa będzie pracować z profilem 0. Ustawić rejestr 404201 na profil, aby ponownie uruchomić pompę.

## Uwaga dotycząca zastosowania 1 — tryb regulacji przepływu a tryb regulacji ciśnienia

W większości zastosowań wskazane jest, aby zawsze pracować w trybie regulacji przepływu i pozwolić, aby regulator ciśnienia przeciwnie sterował ciśnieniem w przewodzie. W ten sposób prędkość przepływu materiału będzie zawsze optymalna dla konkretnej zawiesiny.

- Aby określić, czy z pompy należy korzystać wyłącznie w trybie regulacji przepływu, należy przeprowadzić test przy maksymalnym przepływie, otworzyć wszystkie urządzenia oraz pistolety natryskowe itp. Następnie sprawdzić ciśnienie na wylocie pompy, aby się upewnić, czy BPR jest w stanie je utrzymać. Jeśli tak, tryb regulacji ciśnienia nie jest konieczny.
- Jeśli natomiast BPR nie jest w stanie utrzymać ciśnienia cieczy w momentach największego

zapotrzebowania na materiał, konieczna jest produkcja przy włączonym trybie regulacji ciśnienia. W trybie tym pompa przyspieszy, aby sprostać zapotrzebowaniu i utrzymać ciśnienie docelowe. Gdy zapotrzebowanie spadnie, pompa automatycznie zwolni, aby podtrzymać ciśnienie.

Zastosowanie tego trybu prawdopodobnie wiązać się będzie z przełączaniem między trybami regulacji ciśnienia i przepływu — tryb regulacji ciśnienia w czasie produkcji oraz tryb regulacji przepływu poza produkcją. W tym scenariuszu należy wziąć pod uwagę poniższą wskazówkę dotyczącą zastosowania.

## Uwaga dotycząca zastosowania 2 — przejścia pomiędzy wartościami zadanymi dla pompy

W zastosowaniach, w których prędkość przepływu oraz ustawienia ciśnienia są okresowo zmieniane, tak jak poza produkcją, ważne jest, aby wziąć pod uwagę następujące:

- Gdy pompa znajduje się w trybie regulacji ciśnienia, zatrzyma się całkowicie, jeśli ciśnienie zwrotne w przewodzie będzie równe lub wyższe od wartości zadanej ciśnienia pompy.
- Lepkość zmienia się w czasie pracy i może zwiększyć ciśnienie zwrotne w przewodzie, np. w momencie przełączania trybu regulacji przepływu (poza produkcją) na tryb regulacji ciśnienia. Pompa się wtedy zatrzyma, ponieważ, aby przezwyciężyć zwiększające się ciśnienie zwrotne, konieczne jest ustawienie nowej, wyższej wartości zadanej dla ciśnienia.
- Przed przełączeniem do trybu regulacji ciśnienia zalecamy odczytanie ciśnienia roboczego lub siły i ustawienie tych wartości jako nowe wartości zadane ciśnienia — odczyt z rejestru 404103, jeśli silnik działa bez czujnika ciśnienia (np. tryb siła/%).
- Odczyt z rejestru 404104, jeśli silnik jest kontrolowany czujnikiem ciśnienia 1 lub odczyt 404105 w przypadku czujnika ciśnienia 2. W przypadku zastosowań z pneumatycznym BPR, wartość zadaną profilu BPR można wykorzystać do zarządzania systemem za pomocą zestawu sterownika Graco BPR (24V001).

- W trybie przepływu poza produkcją rejestr 405107 (405X07 dla profilu X) można ustawić na 0 (%), aby całkowicie otworzyć BPR. Umożliwi to docelową prędkość przepływu przy zmniejszonym ciśnieniu, co wiąże się z mniejszym zużyciem energii. Przykład:

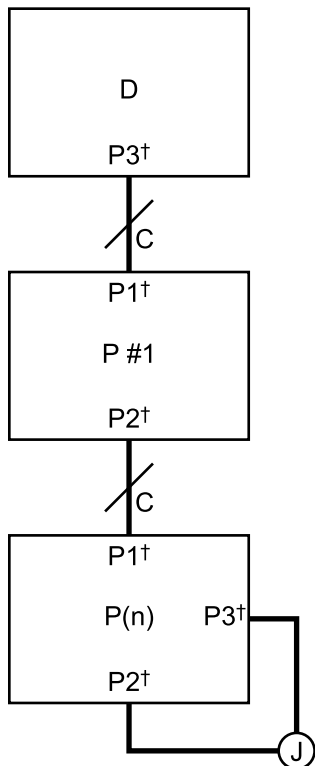
Korzystając z profilu 1, podczas i poza produkcją, pompa działać będzie w trybie regulacji przepływu (rejestr 405106 = 1) z docelową prędkością przepływu wynoszącą 30 litrów/minutę (8 galonów/minutę) (rejestr 405104 = 80), a maksymalne ciśnienie dla profilu pozostanie ustawione na wartość domyślną. Przed przełączeniem do trybu regulacji ciśnienia należy zachować wartość bieżącego ciśnienia w rejestrze 404104 (silnik kontroluje sprzężenie zwrotne z czujnika ciśnieniowego 1) i użyć tej wartości podczas wprowadzania nowego ustawienia dla ciśnienia docelowego w rejestrze 405101. Ustawić rejestr trybu (405106) na 0 (tryb regulacji ciśnienia)

Uwaga: Korzystanie tylko z profilu 1 (dostępne są 4) umożliwia sterowanie pompą z mapowaniem mniejszej liczby rejestrów. Aby jednak skonfigurować kilka profili, można stosować powyższy scenariusz, gdy 405X01 jest ciśnieniem docelowym dla profilu X, 405X04 jest docelową prędkością przepływu dla profilu X itd., dla wszystkich zmiennych w profilu.

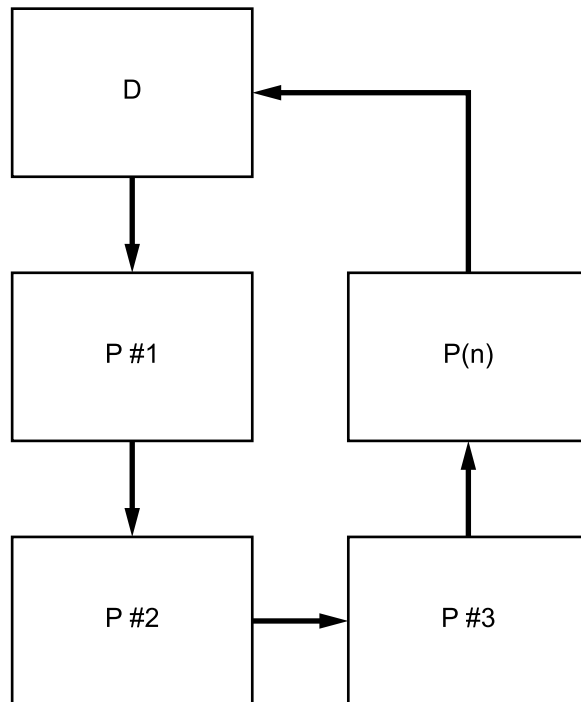
## Załącznik C – Konfiguracja systemu

Poniższe schematy konfiguracji przedstawiają podstawowe połączenia komunikacyjne. W celu stworzenia systemu, w którym wykorzystane zostaną przekaźniki ciśnieniowe, sterowniki BPR lub wyłączniki awaryjne, należy skontaktować się z dystrybutorem firmy Graco.

Podłączenie do sterowania miejscowego  
Pojedynczy wyświetlacz i co najmniej 1  
pompa w łańcuchu



Schemat komunikacji

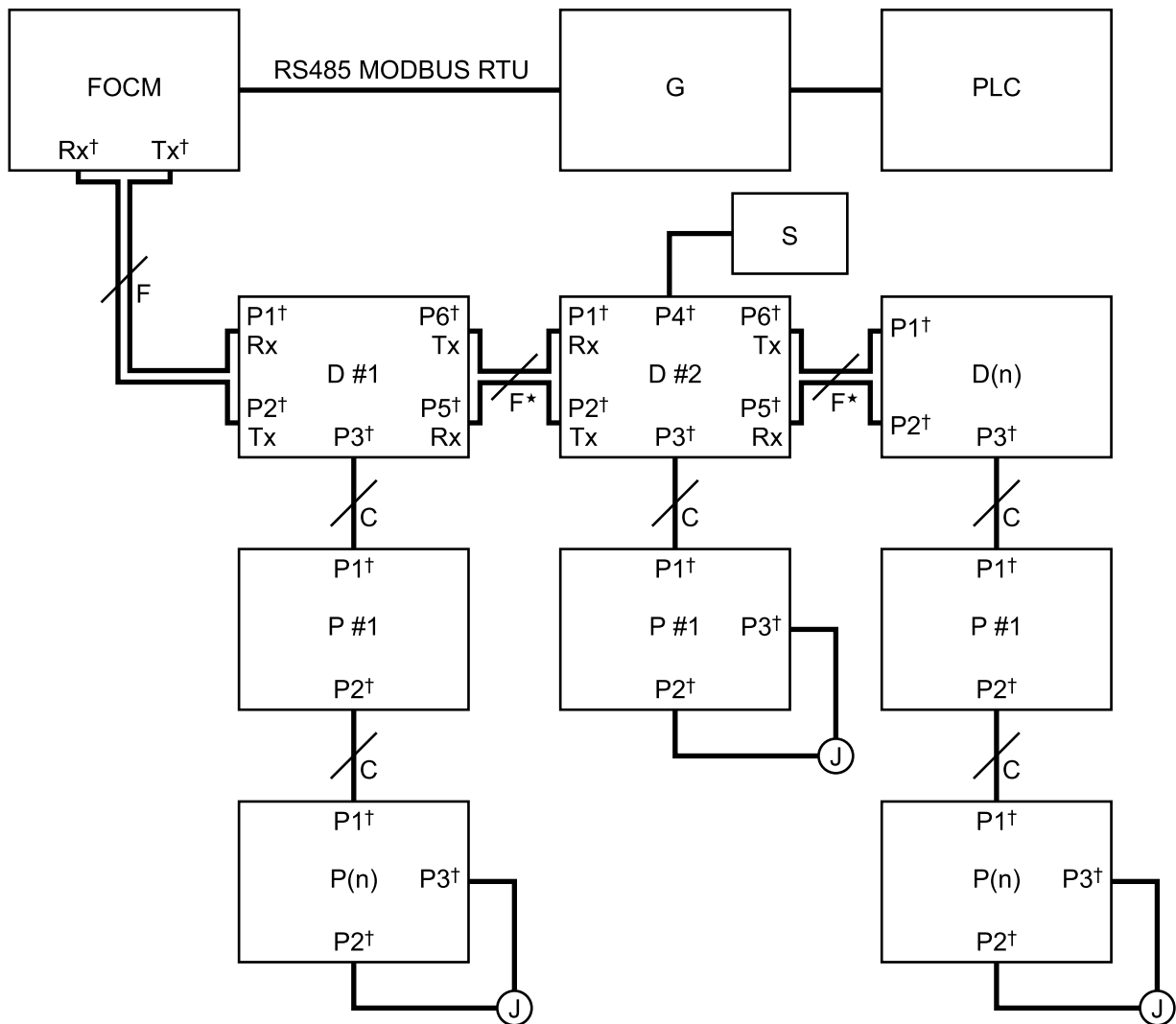


D: Wyświetlacz  
C: Kabel CAN  
P nr: Numer pompy  
P(n): ostatnia pompa; maksymalna dopuszczalna liczba  
w łańcuchu = 8  
J: zworka  
† Wtyczka w urządzeniu; patrz [Połączenia kabli, page 5](#)

**UWAGA:** Utrata fizycznego połączenia pomiędzy dowolnymi 2 urządzeniami spowoduje wyłączenie wszystkich urządzeń w łańcuchu. Jeśli wyłączone zostanie zasilanie pompy ze zworką, wszystkie pompy przestaną pracować.



## Podłączenia do sterowania zdalnego

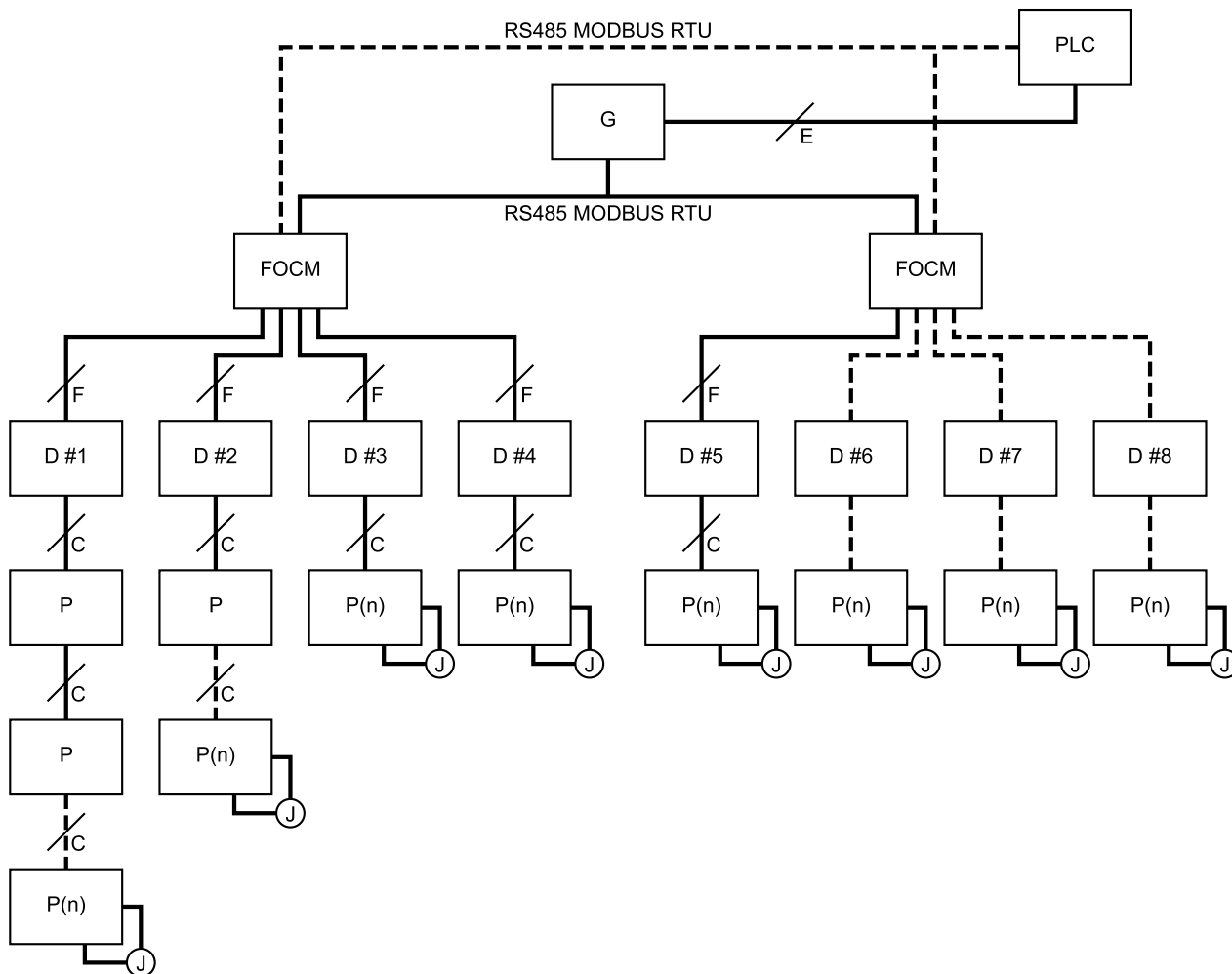


FOCM: moduł konwertera światłowodu (24R086)  
 G: Bramka Graco  
 D nr: Numer wyświetlacza  
 D(n): Ostatni ekran  
 P nr: Numer pompy  
 P(n): Ostatnia pompa; maksymalna dopuszczalna liczba w łańcuchu = 8  
 J: Zworka  
 S: Zamknięty przełącznik uruchamiania/wyłączenia  
 F: Przewód światłowodowy  
 C: przewód CAN  
 † Wtyczka w urządzeniu; patrz [Połączenia kabli, page 5](#)

\* Utrata łączności zdalnej pomiędzy dowolnymi 2 wyświetlaczami spowoduje, że wszystkie pompy podłączone do wyświetlacza za miejscem przerwania łączności przestaną podlegać zdalnemu sterowaniu. Pompami za miejscem przerwania wciąż można sterować lokalnie za pomocą wyświetlacza, do którego są podłączone.  
**UWAGA:** Jeśli z wyświetlaczem stosowany jest przełącznik uruchamiania/wyłączenia, aktywacja tego przełącznika spowoduje zatrzymanie wszystkich pomp połączonych z danym wyświetlaczem.

## Załącznik C – Konfiguracja systemu

### Rozległa konfiguracja



FOCM: moduł konwertera światłowodowego (24R086)

G: Bramka Graco

D nr: Numer wyświetlacza

D(n): Ostatni ekran

P nr: Numer pompy

P(n): Ostatnia pompa; maksymalna dopuszczalna liczba w łańcuchu = 8

J: Zworka

S: Zamknięty przełącznik uruchamiania/wyłączenia

F: Przewód światłowodowy

C: Kabel CAN

E: przewód ethernetowy lub inny przewód sieci fieldbus

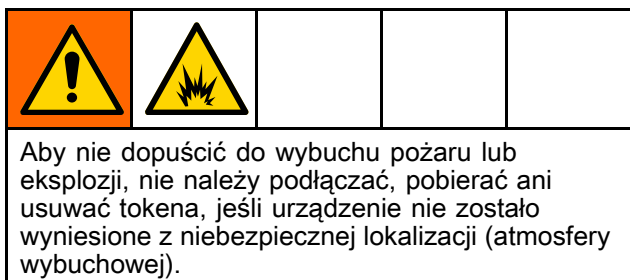
**UWAGA:** Ta konfiguracja zmniejszy liczbę pomp, które przestaną działać w sytuacji, gdy nastąpi uszkodzenie linii komunikacyjnej pojedynczego wyświetlacza.

## Elementy konfiguracji

Konfiguracja wymaga kupna poszczególnych elementów układu. Należy wybrać przewody o długości dostosowanej do stosowanej konfiguracji.

Identyfikator	Numer części	Opis
FOCM	24R086	Moduł konwertera światłowodu; zawiera jeden moduł połączeniowy światłowodu; połączenie FOCM do dodatkowych wyświetlaczy będzie wymagać kupna do 3 dodatkowych światłowodowych modułów połączeniowych (M) do jednego modułu konwertera.
M	24N978	Moduł połączeń światłowodowych
F		Kabel światłowodowy, para; jeśli jest stosowany, wymagany jest 1 do połączeń pojedynczego urządzenia
	17T898	10 stóp (3 m)
	16M172	15 m (50 stóp)
	16M173	30 m (100 stóp)
	17Z418	50 m (165 stóp)
	17B160	100 m (330 stóp)
G	15V331	Bramka

## Załącznik D – Programowanie modułu sterowania

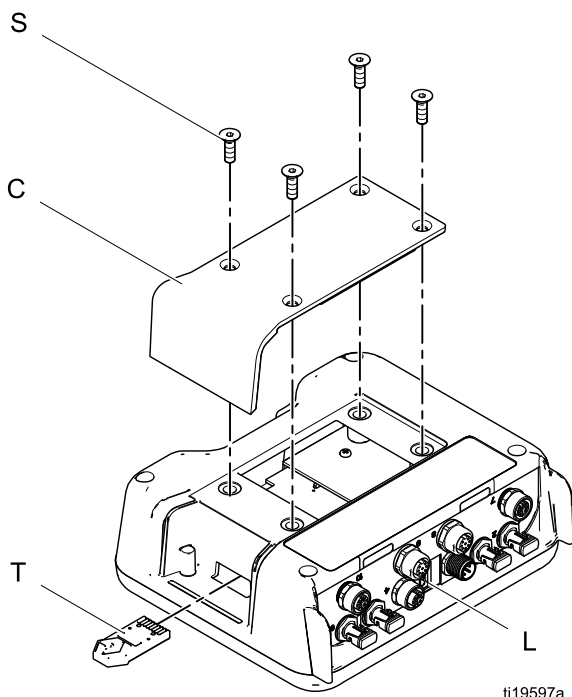


- **Wszystkie dane w module można przywrócić do domyślnych ustawień fabrycznych.** W celu ułatwienia przywracania tych ustawień po aktualizacji zaleca się, aby przed aktualizacją zapisać wszystkie ustawienia i preferencje użytkownika.
- Najnowsza wersja oprogramowania dla każdego systemu jest dostępna w witrynie [www.graco.com](http://www.graco.com).

### Instrukcja aktualizacji oprogramowania

**UWAGA:** Jeśli wersja oprogramowania tokena jest identyczna z bieżącą wersją na module, nic się nie stanie (dotyczy to też migającej na czerwono kontrolki). Wielokrotne próby zaprogramowania modułu nie wywołają żadnych negatywnych skutków.

1. Odciąć zasilanie do modułu sterowania Graco poprzez wyłączenie zasilania systemu.  
**UWAGA:** Można także przeprowadzić aktualizację oprogramowania bez odcinania zasilania, korzystając z przycisku resetowania na ekranie konfiguracji 16 (data i godzina) w celu uruchomienia aktualizacji po włożeniu tokena.
2. Zdjąć pokrywę dostępu (C).



3. Włożyć i mocno wcisnąć token (T) do gniazda.  
**UWAGA:** Token można wkładać dowolną stroną.

4. Podłączyć zasilanie elektryczne do modułu sterowania Graco.
5. Czerwona kontrolka (L) będzie migłała do chwili całkowitego wczytania nowego oprogramowania na wyświetlaczu. Po zakończeniu wczytywania oprogramowania czerwona kontrolka się wyłączy.

### INFORMACJA

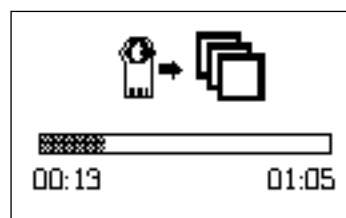
Aby zapobiec uszkodzeniu oprogramowania, nie należy wyjmować tokena, wyłączać zasilania systemu ani odłączać żadnych modułów aż do czasu, gdy na ekranie stanu pojawi się informacja, że aktualizacja jest gotowa.

6. Po włączeniu wyświetlacza pojawi się następujący ekran.

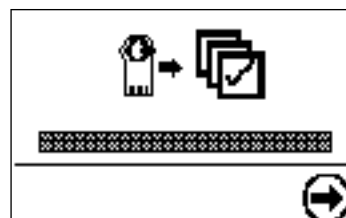


*Ustanowione zostało połączenie z silnikami.*


7. Poczekać na zakończenie aktualizacji.  
**UWAGA:** Szacowany czas do zakończenia pokazywany jest na dole paska postępu.



8. Aktualizacje zostały zakończone. Ikona wskazuje powodzenie lub niepowodzenie aktualizacji. O ile aktualizacje nie zakończyły się niepowodzeniem, należy wyjąć token (T) z gniazda.




Ikona	Opis
	Aktualizacja zakończyła się powodzeniem
	Aktualizacja zakończyła się niepowodzeniem
	Aktualizacja zakończona, nie ma konieczności wprowadzania zmian

9. Nacisnąć , aby kontynuować. Jeśli token wciąż znajduje się w środku, proces zdalnego wczytywania rozpocznie się od nowa. Powrócić do kroku 5, jeśli aktualizacja rozpoczyna się ponownie.
10. Odciąć zasilanie do modułu sterowania Graco poprzez wyłączenie zasilania systemu.

11. Jeśli token wciąż znajduje się w środku, należy go wyjąć.
12. Zamocować ponownie pokrywę dostępu i przytwierdzić za pomocą śrub (S).

## California Proposition 65

### MIESZKANIE KALIFORNIA

 **OSTRZEŻENIE:** Rak i uszkodzenie układu rozrodczego — [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# Standardowa gwarancja firmy Graco

Firma Graco gwarantuje, że wszystkie urządzenia wymienione w tym dokumencie, a 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 w przypadku urządzeń montowanych, obsługiwanych i utrzymywanych zgodnie z zaleceniami pisemnymi firmy Graco.

Ani gwarancja, ani odpowiedzialność firmy Graco nie obejmuje przypadków ogólnego zużycia urządzenia oraz wszelkich uszkodzeń, zniszczeń lub zużycia urządzenia powstałych w wyniku niewłaściwej instalacji czy wykorzystania niezgodnego z przeznaczeniem, wytarcia elementów, korozji, niewłaściwej lub niefachowej konserwacji, zaniedbań, wypadku przy pracy, niedozwolonych manipulacji lub wymiany części na inne, nieoryginalne. 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 tudzież niewłaściwą konstrukcją, instalacją, działaniem lub konserwacją tychże.

Warunkiem gwarancji jest zwrot na własny koszt reklamowanego wyposażenia do autoryzowanego dystrybutora Graco w celu weryfikacji reklamowanej wady. Jeśli reklamowana wada zostanie pozytywnie zweryfikowana, 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 ZNOSZA POSTANOWIENIA WSZELKICH INNYCH GWARANCJI, ZWYKŁYCH LUB DOROZUMIANYCH, Z UWZGLĘDNIENIEM, MIĘDZY INNYMI, GWARANCJI USTAWOWEJ ORAZ GWARANCJI DZIAŁANIA URZĄDZENIA W DANYM ZASTOSOWANIU.**

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 tymi zastrzeżeniami należy zgłaszać w ciągu dwóch (2) lat od daty sprzedaży.

**FIRMA GRACO NIE DAJE ŻADNEJ GWARANCJI RZECZYWISTEJ LUB DOMNIEMANEJ ORAZ NIE GWARANTUJE, ŻE URZĄDZENIE BĘDZIE DZIAŁAĆ ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM, STOSOWANE Z AKCESORIAMI, SPRZĘTEM, MATERIAŁAMI I ELEMENTAMI INNYCH PRODUCENTÓW SPRZEDAWANYMI 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 DLA KANADYJSKICH KLIENTÓW FIRMY GRACO

Strony potwierdzają, że uzgodniły, iż poniższy dokument, jak również pozostałe dokumenty, informacje i dokumenty związane z postępowaniem prawnym prowadzonym w związku z niniejszym urządzeniem, pośrednio lub bezpośrednio nawiązujące do tego urządzenia będą wystawiane w języku angielskim. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

## Informacja o firmie Graco

Najnowsze informacje na temat produktów firmy Graco znajdują się na stronie [www.graco.com](http://www.graco.com). Informacje na temat patentów można sprawdzić na stronie [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**Aby złożyć zamówienie,** należy skontaktować się z dystrybutorem firmy Graco lub zadzwonić w celu zlokalizowania najbliższego dystrybutora.

**Telefon:** 612-623-6921 **lub bezpłatnie:** 1-800-328-0211 **Faks:** 612-378-3505

Wszystkie informacje przedstawione w niniejszym dokumencie w formie pisemnej i rysunkowej odpowiadają ostatnim danym dotyczącym produktów dostępnym w chwili publikacji. Graco rezerwuje sobie prawo dokonywania zmian w dowolnej chwili bez powiadamiania.

Tłumaczenie instrukcji oryginalnych. Niniejsze tłumaczenie dokumentu sporządzono w jęz. polskim. MM 3A2527

**Graco Headquarters:** Minneapolis  
**Biura międzynarodowe:** Belgia, Chiny, Japonia, Korea  
**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**  
**Copyright 2019, Graco Inc. Wszystkie zakłady produkcyjne firmy Graco mają certyfikat ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Wersja M, luty 2022