

---

# HVX, HVX+

## Sterownik silnika wysokowydajnego Xylem

Wersja Firmware: 01.00.00

---

# Spis treści

1	Wstęp i Bezpieczeństwo .....	5
1.1	Wstęp .....	5
1.2	Poziomy zagrożień oraz symbole bezpieczeństwa .....	5
1.3	Bezpieczeństwo użytkownika .....	6
1.4	Ochrona środowiska .....	6
2	Opis urządzenia .....	7
2.1	Nazwy części .....	7
2.2	Tabliczka znamionowa .....	7
2.3	Naklejka ostrzegawcza sterownika .....	8
2.4	Naklejka aprobaty sprzętu radiowego .....	8
3	Instalowanie .....	9
3.1	Środki ostrożności .....	9
3.2	Wytyczne dotyczące podłączenia elektrycznego .....	10
3.3	Wytyczne dotyczące tablicy połączeń elektrycznych .....	10
3.3.1	Bezpieczniki i/lub przełączniki automatyczne .....	10
3.3.2	Urządzenia różnicowoprądowe, RCD (GFCI) .....	11
3.4	Wytyczne dotyczące sterownika .....	11
3.4.1	Montaż .....	11
3.4.2	Podłączenia zasilania .....	12
3.4.3	Połączenia pomocnicze .....	13
4	Kontrola .....	17
4.1	Wyświetlacz sterownika HVX+ .....	17
4.1.1	Wyświetlacz graficzny .....	18
4.1.2	Menu parametrów, HVX+ .....	19
4.1.3	Uruchomienie urządzenia za pomocą wyświetlacza sterownika HVX+ .....	19
4.1.4	Zmiana trybu pracy, HVX+ .....	19
4.1.5	Kasowanie błędów, HVX+ .....	20
4.2	Wyświetlacz sterownika HVX .....	20
4.2.1	Widok główny .....	22
4.2.2	Menu parametrów, HVX .....	22
4.2.3	Uruchomienie urządzenia za pomocą wyświetlacza sterownika HVX .....	23
4.2.4	Zmiana trybu pracy, HVX .....	23
4.2.5	Kasowanie błędów, HVX .....	23
4.3	Aplikacja Xylem X .....	23
5	Programowanie .....	25
5.1	M01, menu główne .....	26
5.1.1	S01.0 zastosowanie .....	26
5.1.2	S01.1 czujniki .....	27

---

5.1.3	S01.2 wartość zadana .....	28
5.1.4	S01.4 Tryb impulsowania.....	29
5.1.5	S01.5 bezpieczeństwo .....	29
5.2	M02, dziennik błędów .....	30
5.2.1	S02.0 błędy.....	30
5.3	M03, informacje o pompie elektrycznej.....	31
5.3.1	S03.0 wartości zmierzone .....	31
5.3.2	S03.1 liczniki .....	31
5.3.3	S03.2 silnik.....	32
5.3.4	S03.3 stan wejść/wyjść.....	32
5.3.5	S03.4 informacje o produkcji.....	33
5.4	M04, konfiguracja pompy elektrycznej.....	34
5.4.1	S04.0 konfiguracja.....	34
5.4.2	S04.1 wartość zadana .....	36
5.4.3	S04.2 regulacja .....	38
5.4.4	S04.3 progi .....	40
5.4.5	S04.4 samotestowanie .....	40
5.4.6	S04.6 napełnianie rur .....	41
5.5	M05, ustawienia we/wy.....	42
5.5.1	S05.0 interwały pomiarowe .....	42
5.5.2	S05.1 wejścia analogowe.....	43
5.5.3	S05.2 wejścia cyfrowe.....	45
5.5.4	S05.3 wyjście analogowe .....	46
5.5.5	S05.4 wyjścia cyfrowe .....	47
5.5.6	S05.8 kalibracje .....	48
5.6	M06, system wielopompowy .....	48
5.6.1	S06.0 interwały pomiarowe .....	48
5.6.2	S06.1 regulacja.....	49
5.7	M07, falownik .....	50
5.7.1	S07.0 ustawienia częstotliwości przełączania .....	50
5.7.2	S07.1 funkcja pomijania prędkości .....	50
5.7.3	S07.2 przegrzanie silnika .....	51
5.8	M08, komunikacja .....	52
5.8.1	S08.0 porty .....	52
5.8.2	S08.1 Modbus RTU.....	52
5.8.3	S08.2 Bacnet MS/TP .....	52
5.8.4	S08.3 Funkcja komunikacji wireless .....	53
5.9	M09, ogólne .....	53
5.9.1	S09.0 lokalizacja .....	53
5.9.2	S09.1 wyświetlacz.....	53
6	Modbus RTU.....	54
6.1	Komunikacja .....	54

---

---

6.2	Transmisja .....	54
6.3	Ochrona danych .....	54
6.4	Tryby transmisji protokołu .....	54
6.5	Kody obsługiwanych funkcji .....	55
6.5.1	Przykład 1 .....	55
6.5.2	Przykład 2 .....	56
6.6	Zarządzanie połączeniami i danymi, Modbus RTU .....	57
6.7	Lista rejestrów .....	59
7	BACnet MS/TP .....	71
7.1	Oświadczenie o zgodności wdrożenia protokołu (PICS) .....	71
7.2	Urządzenie BACnet i identyfikator obiektu urządzenia BACnet .....	74
7.3	Połączenia i zarządzanie danymi, BACnet MS/TP .....	74
7.4	Ciągi BACnet .....	75
7.5	Wejścia analogowe BACnet .....	75
7.6	Wartości analogowe BACnet .....	81
8	Wykrywanie i usuwanie usterek .....	87
8.1	Wykaz alarmów .....	87
8.2	Lista błędów .....	88
9	Dane techniczne .....	91
9.1	Środowisko eksploatacji .....	91
9.2	Specyfikacje elektryczne .....	91
9.3	Zgodność z przepisami dotyczącymi charakterystyki radiowej .....	91
9.4	Charakterystyka wejść i wyjść .....	93
10	Utylizacja .....	94
10.1	Środki ostrożności .....	94
11	Gwarancja .....	95

# 1 Wstęp i Bezpieczeństwo

## 1.1 Wstęp

### Przeznaczenie niniejszego podręcznika

Instrukcja zawiera informacje o prawidłowym sposobie wykonywania następujących czynności:

- Instalowanie
- Funkcjonowanie
- Programowanie.

### Instrukcje uzupełniające




Zalecenia i ostrzeżenia zamieszczone w tej instrukcji dotyczą jednostki standardowej, opisanej w dokumencie sprzedaży. Do wersji specjalnych pompy mogą być dołączane dodatkowe instrukcje. W przypadku sytuacji nieuwzględnionych w niniejszej instrukcji ani w dokumentacji handlowej należy kontaktować się z firmą Xylem lub Autoryzowanym Dystrybutorem.

## 1.2 Poziomy zagrożenie oraz symbole bezpieczeństwa



Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia, należy zapoznać się ze zrozumieniem z oznaczeniami ostrzeżeń bezpieczeństwa i stosować się do nich w celu uniknięcia następujących zagrożeń:

- Obrażenia ciała i zagrożenia dla zdrowia
- Uszkodzenia produktu
- Awaria jednostki.

### Poziomy niebezpieczeństwa

Poziom niebezpieczeństwa	Wskazanie
 <b>NIEBEZPIECZEŃSTWO:</b>	To słowo oznacza niebezpieczną sytuację, która doprowadzi do poważnych obrażeń, a nawet śmierci, jeśli nie uda się jej uniknąć.
 <b>POUCZENIE:</b>	To słowo oznacza niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do poważnych obrażeń, a nawet śmierci, jeśli nie uda się jej uniknąć.
 <b>PRZESTROGA:</b>	To słowo oznacza niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do niewielkich lub umiarkowanie poważnych obrażeń, jeśli nie uda się jej uniknąć.
<b>UWAGA:</b>	To słowo oznacza sytuację, która może doprowadzić do szkód materialnych, ale nie obrażeń u ludzi, jeśli nie uda się jej uniknąć.

### Symbole uzupełniające

Symbol	Opis
	Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym
	Niebezpieczeństwo ze strony rozgrzanych powierzchni

## 1.3 Bezpieczeństwo użytkownika

Należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

### Kwalifikowany personel

To urządzenie może być użytkowane wyłącznie przez wykwalifikowanych użytkowników. Użytkownicy wykwalifikowani to osoby będące w stanie rozpoznać źródła ryzyka i unikać zagrożeń w trakcie instalacji, użytkowania i konserwacji tego urządzenia.

## 1.4 Ochrona środowiska

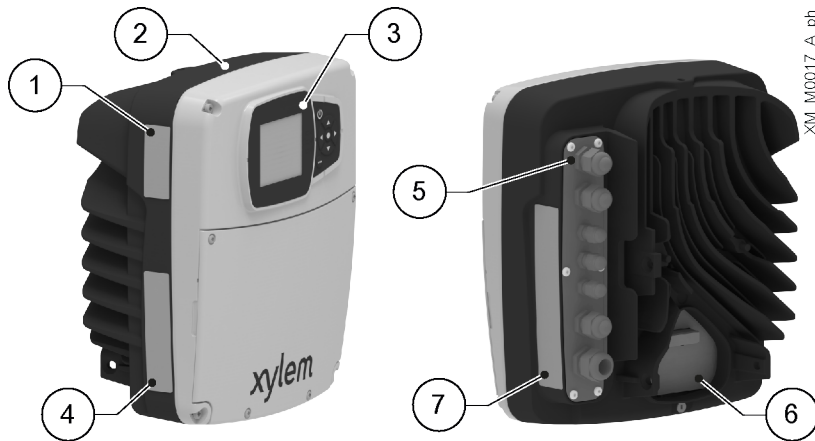
### Usuwanie opakowania i produktu

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących usuwania odpadów segregowanych.

## 2 Opis urządzenia

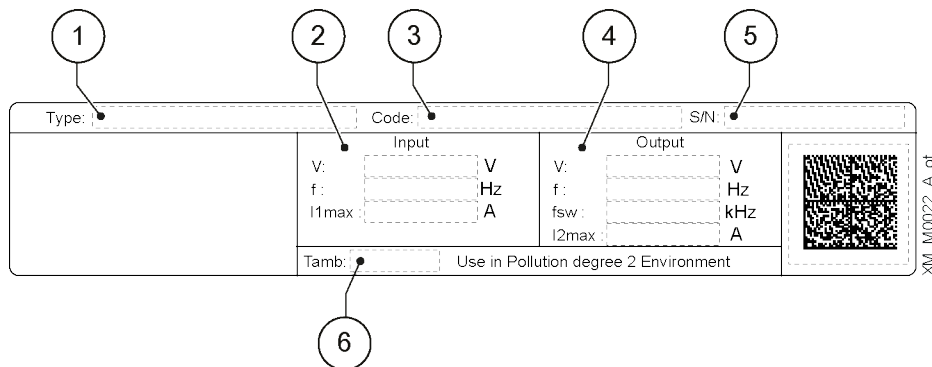
Produkt jest sterownikiem przeznaczonym do sterowania wysokowydajnymi silnikami instalowanymi w pompach elektrycznych Xylem.

### 2.1 Nazwy części



1. Naklejka aprobaty sprzętu radiowego
2. Sterownik
3. Wyświetlacz sterownika
4. Tabliczka znamionowa
5. Wejścia przewodów zasilających i sygnałowych
6. Złącze silnika
7. Naklejka ostrzegawcza sterownika

### 2.2 Tabliczka znamionowa



1. Model
2. Wejściowe limity robocze
3. Kod identyfikacyjny
4. Wyjściowe limity robocze
5. Numer seryjny
6. Zakres temperatur pomieszczenia

## 2.3 Naklejka ostrzegawcza sterownika



## 2.4 Naklejka aprobaty sprzętu radiowego



1. Stany Zjednoczone Ameryki
2. Kanada
3. Pozostałe kraje



# 3 Instalowanie

## 3.1 Środki ostrożności

### Ogólne środki ostrożności

Przed rozpoczęciem pracy należy upewnić się, że instrukcje dotyczące bezpieczeństwa, które zawiera **Wstęp** i **Bezpieczeństwo** na stronie 5, zostały w pełni przeczytane i zrozumiane.



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO:

Instalacja i wszystkie podłączenia hydrauliczne oraz elektryczne muszą zostać wykonane przez technika spełniającego wymogi techniczne i zawodowe opisane w aktualnych przepisach.



#### POUCZENIE:

Zawsze stosować środki ochrony osobistej.



#### POUCZENIE:

Zawsze stosuj odpowiednie narzędzia robocze.



#### POUCZENIE:

W trakcie wyboru miejsca instalacji oraz podłączania produktu do źródeł zasilania elektrycznego należy bezwzględnie przestrzegać lokalnych przepisów.

### Środki ostrożności związane z elektrycznością



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić, czy zasilanie elektryczne jest odłączone i zablokowane, aby uniknąć niezamierzonego ponownego uruchomienia urządzenia, panelu sterowania i pomocniczego obwodu sterującego.

#### UWAGA:

Napięcie i częstotliwość sieci komunalnej muszą być zgodne z wartościami podanymi na tabliczce znamionowej sterownika.

### Uziemienie



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Zawsze przyłączać przewód zewnętrznego zabezpieczenia do zacisku uziemienia (masy), zanim zostaną wykonane inne połączenia elektryczne.



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Podłączyć wszystkie akcesoria elektryczne urządzenia do uziemienia.



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Sprawdzić, czy zewnętrzny przewód ochronny (uziemienie) jest dłuższy niż przewody fazowe. W przypadku niezamierzonego odłączenia urządzenia od przewodów fazowych przewód ochronny musi odłączyć się od przyłącza jako ostatni.



## NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Zamontować odpowiednie systemy ochrony przed kontaktem pośrednim w celu zapobieżenia śmiertelnemu porażeniu elektrycznemu.

### 3.2 Wytyczne dotyczące podłączenia elektrycznego

1. Sprawdzić, czy przewody elektryczne są chronione przed następującymi czynnikami:
  - Wysoka temperatura
  - Drgania
  - Uderzenia
  - Ciecze.
2. Sprawdzić, czy obwód zasilania energią elektryczną jest wyposażony w:
  - zabezpieczenie przeciwzwarciowe o odpowiednich parametrach
  - Odłącznik sieciowy o odległości rozwarcia styków zapewniającej całkowite odłączenie w warunkach przepięcia kategorii III.

### 3.3 Wytyczne dotyczące tablicy połączeń elektrycznych

#### UWAGA:

Panel sterowania musi odpowiadać parametrom znamionowym na tabliczce znamionowej urządzenia.

#### 3.3.1 Bezpieczniki i/lub przełączniki automatyczne

- Elektronicznie aktywowana funkcja sterownika zapewnia zabezpieczenie przed przeciążeniem silnika. Zabezpieczenie przed przeciążeniem oblicza poziom przyrostu w celu wyznaczenia momentu aktywacji wyzwalacza (zatrzymania silnika). Im wyższy prąd wejściowy, tym szybsza reakcja. Funkcja ta zapewnia ochronę silnika elektrycznego klasy 20.
- Sterownik musi być wyposażony w zabezpieczenia nadprądowe i zwarciovowe, tak by można było zapobiec przegrzaniu przewodów zasilających. W celu zapewnienia takiej ochrony należy zainstalować bezpieczniki liniowe lub wyłączniki automatyczne. Bezpieczniki i wyłączniki automatyczne muszą zostać dostarczone przez instalatora w ramach instalacji.
- Jako zabezpieczenie na wypadek awarii komponentów sterownika (pierwsza awaria) należy zastosować zalecane bezpieczniki i/lub wyłączniki automatyczne po stronie zasilania. Zastosowanie zalecanych bezpieczników i wyłączników automatycznych daje pewność, że ewentualne uszkodzenia sterownika ograniczone będą do jego wnętrza. W przypadku innych rodzajów ochrony należy upewnić się, że przepływająca energia nie przekracza energii przepływającej w przypadku modeli rekomendowanych.
- Przedstawione w tabeli bezpieczniki są odpowiednio do stosowania w obwodzie zdolnym do wyzwolenia 5000 A (symetrycznie), maksymalnie 480 V. Z podanymi bezpiecznikami wartość znamionowa prądu zwarciovego (SCCR) dla sterownika wynosi 5000 A.

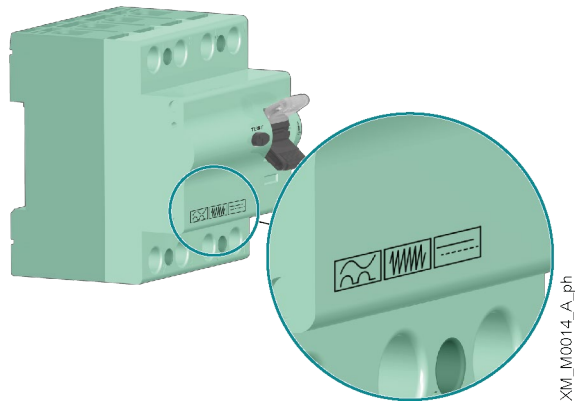
Na rysunku przedstawiono zalecane bezpieczniki i wyłączniki.

Model HVX, HVX+	Model silnika Xylem	Zasilanie trójfazowe, Vac	Bezpiecznik i nie-UL, typ gG, A	Bezpieczniki UL, typ T, producent i model				Wyłączniki MCB ABB model S203
				Bussmann	Edison	Littelfuse	Ferraz-Shawmut	
B	EXM.../3...B..	200 - 240	16	JJN-15	TJN (15)	JLLN 15	A3T15	C16
C	EXM.../3...C..		30	JJN-30	TJN (30)	JLLN 30	A3T30	C32
D	EXM.../3...D..		63	JJN-60	TJN (60)	JLLN 60	A3T60	C63
B	EXM.../4...B..	380 - 480	16	JJS-15	TJS (15)	JLLS 15	A6T15	C16
C	EXM.../4...C..		30	JJS-30	TJS (30)	JLLS 30	A6T30	C32
D	EXM.../4...D..		63	JJS-60	TJS (60)	JLLS 60	A6T60	C63

### 3.3.2 Urządzenia różnicowoprądowe, RCD (GFCI)

W przypadku stosowania wyłączników różnicowoprądowych GFCI lub RCD, znanych również jako automatyczne wyłączniki różnicowoprądowe ELCD, należy sprawdzić, czy:

- są one, ze względu na swoje parametry, odpowiednie do danej konfiguracji systemu i środowiska użytkowania,
- mają opóźnienie wyzwolenia, zapobiegające usterek spowodowanym przez przejściowe prądy doziemne,
- mogą one wykrywać prąd przemienny lub stały i są oznaczone symbolami przedstawionymi na rysunku.

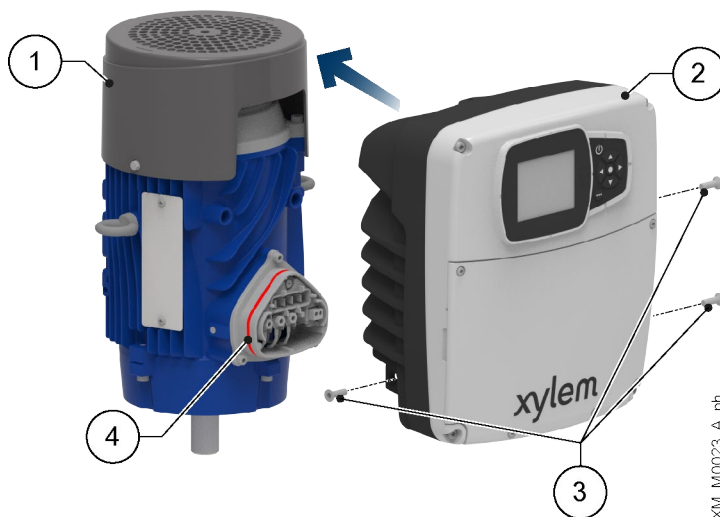


#### UWAGA:

W przypadku zastosowania wyłącznika ELCD lub GFCI należy uwzględnić całkowity prąd upływowy wszystkich urządzeń elektrycznych systemu.

## 3.4 Wytyczne dotyczące sterownika

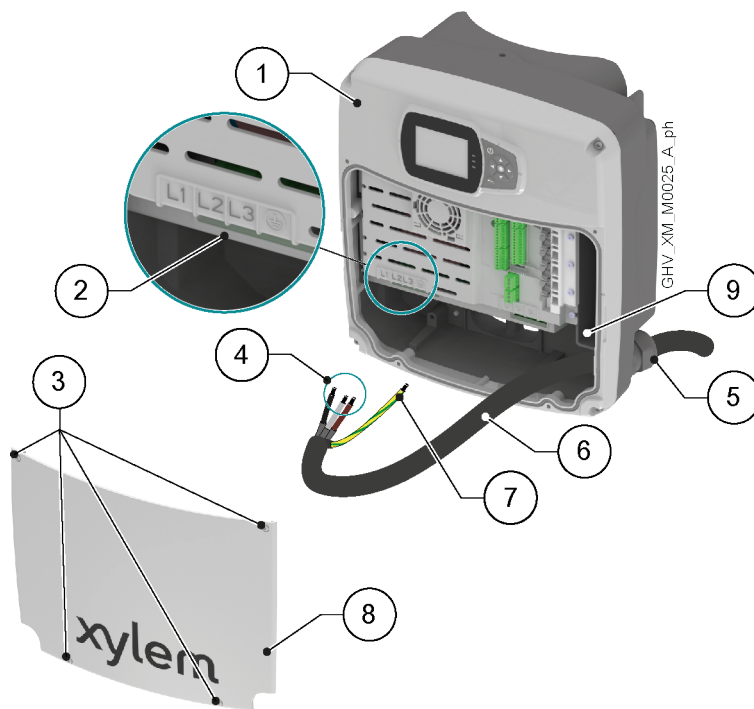
### 3.4.1 Montaż



1. Silnik
2. Sterownik
3. Śruba mocująca
4. Uszczelnienie

1. Nasmarować uszczelnienie alkoholem.
2. Zbliżyć sterownik do silnika.
3. Dokręcić śruby kluczem Torx.  
Docisk:
  - Rozmiar B i C: 6 Nm (55 stóp siły · cal) ± 15%.
  - Rozmiar D: 8 Nm (70 stóp siły · cal) ± 15%.

### 3.4.2 Podłączenia zasilania

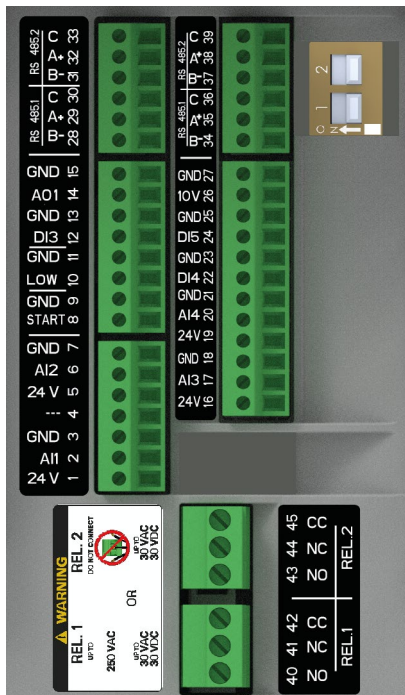


1. Sterownik
2. Zaciski
3. Śruby pokrywy
4. Przewody fazowe
5. Wiązka okablowania
6. Przewód zasilający
7. Przewód ochronny (uziemiaenie)
8. Pokrywa
9. Dodatkowe połączenie uziemiaenia

1. Zdjąć pokrywę i zapoznać się ze znajdującymi się wewnątrz schematami elektrycznymi.
2. Wprowadzić przewód zasilający w dławik kablowy.
3. Podłączyć przewody, mocując je dokładnie i bez luzu oraz upewniając się, że przewód ochronny jest dłuższy niż przewody fazowe.  
Tylko w przypadku rozmiaru D: dokręcić śrubę zaciskową za pomocą śrubokręta Pozidriv.  
Docisk: 4 Nm (35 funt-siła cal).
4. Dokręcić dławik kablowy.
5. Założyć pokrywę i dokręcić śruby.  
Docisk: 3 Nm (27 stóp siły · cal) ± 15%.

## 3.4.3 Połączenia pomocnicze

HVX+

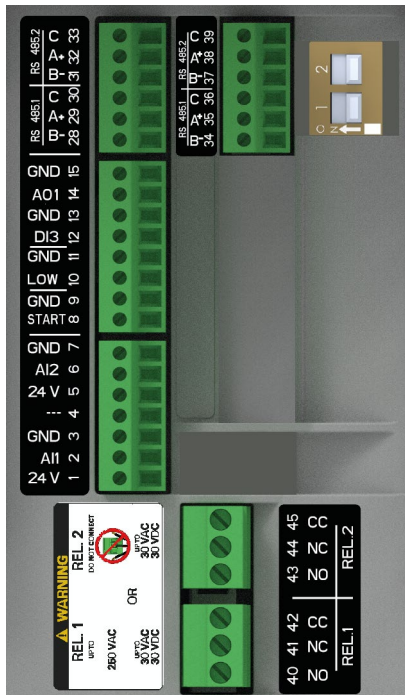


XIM\_M0020\_A\_ph

Numer elementu	Nazwa	Opis	Domyślne ustawienia
1	Wejście analogowe 1	Zasilanie +24 VDC, maks. 60 mA (łącznie, zaciski 1 + 5)	Czujnik ciśnienia 1
2		Konfigurowalne wejście analogowe 1	
3		GND (uziemienie) elektroniki	
4	Zarezerwowane	Do użytku wewnętrznego, nie podłączać	-
5	Wejście analogowe 2	Zasilanie +24 VDC, maks. 60 mA (łącznie, zaciski 1 + 5)	Nie wybrano
6		Konfigurowalne wejście analogowe 2	
7		GND (uziemienie) elektroniki	
8	Zewnętrzne uruchomienie/zatrzymanie	Cyfrowe wejście start/stop, wewnętrzne podciągnięcie +24 VDC, prąd styku 6 mA	-
9		GND (uziemienie) elektroniki	
10	Zewnętrzny brak wody [ang. Lack of Water (LoW)]	Cyfrowe wejście niskiego poziomu wody, wewnętrzne podciągnięcie +24 VDC, prąd styku 6 mA	-
11		GND (uziemienie) elektroniki	
12	Wejście cyfrowe 3	Konfigurowalne wejście cyfrowe 3, wewnętrzne podciągnięcie +24 VDC, prąd styku 6 mA	Uruchomienie awaryjne z maksymalną prędkością
13		GND (uziemienie) elektroniki	
14	Wyjście analogowe	Konfigurowalne wyjście analogowe	Prędkość obrotowa silnika
15		GND (uziemienie) elektroniki	
16	Wejście analogowe 3	Zasilanie +24 VDC, maks. 60 mA (łącznie, zaciski 16 i 19)	Nie wybrano
17		Konfigurowalne wejście analogowe 3	
18		GND (uziemienie) elektroniki	

Numer elementu	Nazwa	Opis	Domyślne ustawienia
19	Wejście analogowe 4	Zasilanie +24 VDC, maks. 60 mA (łącznie, zaciski 16 i 19)	Nie wybrano
20		Konfigurowalne wejście analogowe 4	
21		GND (uziemienie) elektroniki	
22	Wejście cyfrowe 4	Konfigurowalne wejście cyfrowe 4, wewnętrzne podciągnięcie +24 VDC, prąd styku 6 mA	Nie wybrano
23		GND (uziemienie) elektroniki	
24	Wejście cyfrowe 5	Konfigurowalne wejście cyfrowe 5, wewnętrzne podciągnięcie +24 VDC, prąd styku 6 mA	Nie wybrano
25		GND (uziemienie) elektroniki	
26	Zasilanie 10 VDC	Zasilanie +10 VDC, maks. 3 mA	-
27		GND (uziemienie) elektroniki	
28	Magistrala komunikacyjna 1	RS485 port 1: RS485-1B N (-)	Wiele pomp
29		RS485 port 1: RS485-1A P (+)	
30		RS485 port 1: RS485-COM	
31	Magistrala komunikacyjna 2	RS485 port 2: RS485-2B N (-)	Modbus
32		RS485 port 2: RS485-2A P (+)	
33		RS485 port 2: RS485-COM	
34	Magistrala komunikacyjna 1	RS485 port 1: RS485-1B N (-)	Wiele pomp
35		RS485 port 1: RS485-1A P (+)	
36		RS485 port 1: RS485-COM	
37	Magistrala komunikacyjna 2	RS485 port 2: RS485-2B N (-)	Modbus
38		RS485 port 2: RS485-2A P (+)	
39		RS485 port 2: RS485-COM	
40	Przełącznik 1	Przełącznik konfigurowalny 1: normalnie otwarty	Raportowanie błędów
41		Przełącznik konfigurowalny 1: normalnie zamknięty	
42		Przełącznik konfigurowalny 1: wspólny styk	
43	Przełącznik 2	Przełącznik konfigurowalny 2: normalnie otwarty	Uruchamianie silnika
44		Przełącznik konfigurowalny 2: normalnie zamknięty	
45		Przełącznik konfigurowalny 2: wspólny styk	

HVX



XM\_M0021\_A.ph

Numer elementu	Nazwa	Opis	Domyślne ustawienia
1	Wejście analogowe 1	Zasilanie +24 VDC, maks. 60 mA (łącznie, zaciski 1 + 5)	Czujnik ciśnienia 1
2		Konfigurowalne wejście analogowe 1	
3		GND (uziemienie) elektroniki	
4	Zarezerwowane	Do użytku wewnętrznego, nie podłączać	-
5	Wejście analogowe 2	Zasilanie +24 VDC, maks. 60 mA (łącznie, zaciski 1 + 5)	Nie wybrano
6		Konfigurowalne wejście analogowe 2	
7		GND (uziemienie) elektroniki	
8	Zewnętrzne uruchomienie/zatrzymanie	Cyfrowe wejście start/stop, wewnętrzne podciągnięcie +24 VDC, prąd styku 6 mA	-
9		GND (uziemienie) elektroniki	
10	Zewnętrzny brak wody [ang. Lack of Water (LoW)]	Cyfrowe wejście niskiego poziomu wody, wewnętrzne podciągnięcie +24 VDC, prąd styku 6 mA	-
11		GND (uziemienie) elektroniki	
12	Wejście cyfrowe 3	Konfigurowalne wejście cyfrowe 3, wewnętrzne podciągnięcie +24 VDC, prąd styku 6 mA	Uruchomienie awaryjne z maksymalną prędkością
13		GND (uziemienie) elektroniki	
14	Wyjście analogowe	Konfigurowalne wyjście analogowe	Prędkość obrotowa silnika
15		GND (uziemienie) elektroniki	
28	Magistrala komunikacyjna 1	RS485 port 1: RS485-1B N (-)	Wiele pomp
29		RS485 port 1: RS485-1A P (+)	
30		RS485 port 1: RS485-COM	
31	Magistrala komunikacyjna 2	RS485 port 2: RS485-2B N (-)	Modbus
32		RS485 port 2: RS485-2A P (+)	
33		RS485 port 2: RS485-COM	

Numer elementu	Nazwa	Opis	Domyślne ustawienia
34	Magistrala komunikacyjna 1	RS485 port 1: RS485-1B N (-)	Wiele pomp
35		RS485 port 1: RS485-1A P (+)	
36		RS485 port 1: RS485-COM	
37	Magistrala komunikacyjna 2	RS485 port 2: RS485-2B N (-)	Modbus
38		RS485 port 2: RS485-2A P (+)	
39		RS485 port 2: RS485-COM	
40	Przełącznik 1	Przełącznik konfigurowalny 1: normalnie otwarty	Raportowanie błędów
41		Przełącznik konfigurowalny 1: normalnie zamknięty	
42		Przełącznik konfigurowalny 1: wspólny styk	
43	Przełącznik 2	Przełącznik konfigurowalny 2: normalnie otwarty	Uruchamianie silnika
44		Przełącznik konfigurowalny 2: normalnie zamknięty	
45		Przełącznik konfigurowalny 2: wspólny styk	



# 4 Kontrola

## Wstęp



### NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Jeśli wyświetlacz sterownika ulegnie uszkodzeniu, należy skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.

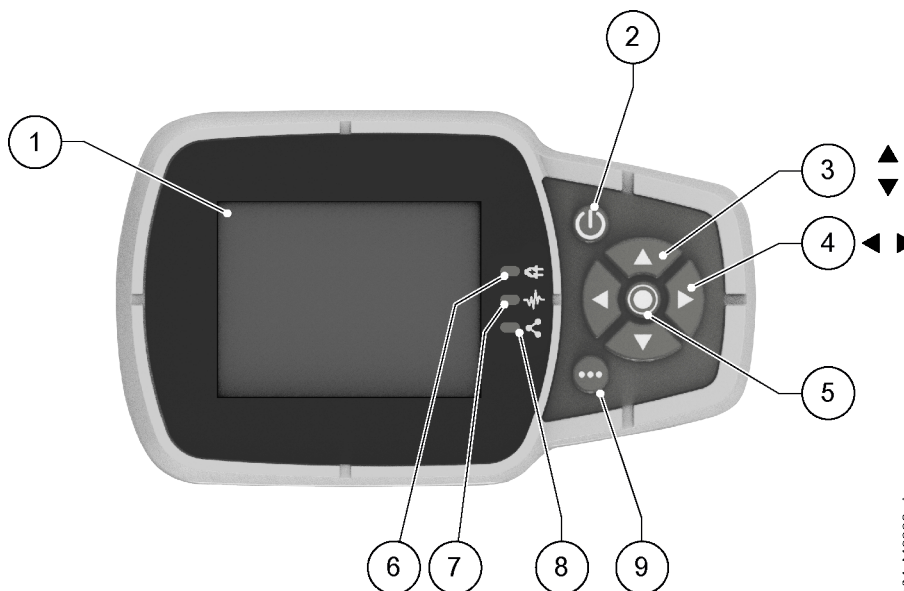


### POUCZENIE: Niebezpieczeństwo ze strony rozgrzanych powierzchni

Należy dotykać wyłącznie przycisków wyświetlacza sterownika. Zwracać uwagę na wydzielane przez urządzenia duże ilości ciepła.

W zależności od modelu należy przestrzegać wskazówek zawartych w punktach **Wyświetlacz sterownika HVX+** na stronie 17 lub **Wyświetlacz sterownika HVX** na stronie 20.

## 4.1 Wyświetlacz sterownika HVX+

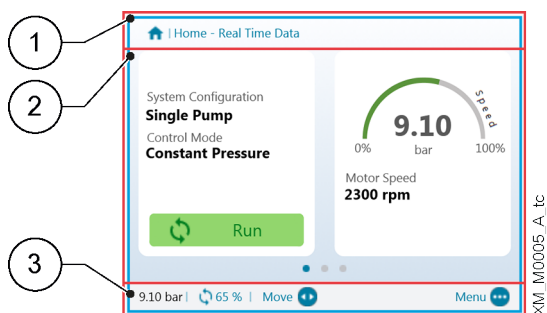



XM\_M0002\_A\_sc

Numer elementu	Nazwa	Funkcja
1	Wyświetlacz	
2	Przycisk ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Włączanie i wyłączanie urządzenia</li> <li>Wyzerować błędy, naciskając i przytrzymując przez 5 sekundy.</li> </ul>
3	Klawisze strzałek W GÓRĘ i W DÓŁ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przechodzenie w pionie pomiędzy opcjami menu</li> <li>Ręczne przełączenie w instalacji wielopompowej poprzez naciśnięcie i przytrzymanie strzałki W DÓŁ</li> <li>Obrót wyświetlacza o 180° poprzez jednoczesne naciśnięcie i przytrzymanie przycisku ENTER i strzałki W GÓRĘ</li> </ul>
4	Klawisze strzałek W PRAWO i W LEWO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przesuwanie w poziomie w celu nawigacji po ekranach głównych i menu</li> <li>Blokowanie i odblokowywanie wyświetlacza poprzez jednoczesne naciśnięcie i przytrzymanie strzałek W PRAWO i W LEWO.</li> </ul>

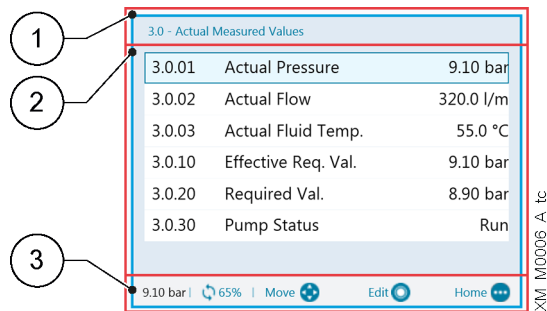
Numer elementu	Nazwa	Funkcja
5	Przycisk SEND („WYŚLIJ”)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przechodzenie przez kolejne poziomy menu</li> <li>Potwierdzanie wyboru parametru</li> <li>Potwierdzanie wartości parametru</li> </ul>
6	Dioda LED urządzenia świeci	Wskazuje, że urządzenie jest zasilane.
7	Dioda LED stanu urządzenia	Wskazania: <ul style="list-style-type: none"> <li>Silnik nie jest zasilany (nie świeci)</li> <li>Alarm aktywny i silnik zatrzymany (żółta)</li> <li>Błąd urządzenia i silnik zatrzymany (czerwona)</li> <li>Silnik uruchomiony (zielona)</li> <li>Alarm aktywny i silnik uruchomiony (żółta na przemian z zieloną).</li> </ul>
8	Dioda LED stanu połączenia	Wskazania: <ul style="list-style-type: none"> <li>Komunikacja BMS wyłączona (nie świeci)</li> <li>Komunikacja BMS aktywna (zielona)</li> <li>Łączność bezprzewodowa z urządzeniem mobilnym nawiązana (niebieska, nie miga)</li> <li>Nawiązywanie łączności bezprzewodowej z urządzeniem mobilnym (niebieska, miga)</li> <li>Komunikacja bezprzewodowa i komunikacja BMS aktywne (niebieska na przemian z zieloną).</li> </ul>
9	Przycisk wielofunkcyjny	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dostęp do menu parametrów lub funkcji dodatkowych zgodnie ze wskazaniem wyświetlacza.</li> <li>Łączenie urządzenia z urządzeniem mobilnym (poprzez naciśnięcie i przytrzymanie).</li> </ul>

#### 4.1.1 Wyświetlacz graficzny



Numer elementu	Nazwa	Opis
1	Pasek nagłówka	Pokazuje statyczne informacje i komunikaty związane z warunkami pracy, takie jak: <ul style="list-style-type: none"> <li>Alarmy</li> <li>Błędy</li> <li>Praca wielu pomp.</li> </ul>
2	Ekran główny	Pokazuje główne informacje i umożliwia zmianę parametrów pracy. Istnieje do 5 ekranów, po których można się poruszać za pomocą klawiszy strzałek W PRAWO i W LEWO. Symbol  obok pozycji oznacza parametr, który można edytować.
3	Dolny pasek	Zawartość: <ul style="list-style-type: none"> <li>Po lewej znajdują się istotne informacje eksploatacyjne, takie jak rzeczywista wartość regulacji oraz procentowa wartość obecnej prędkości obrotowej urządzenia</li> <li>Po prawej znajdują się przyciski dostępne do interakcji na ekranie głównym.</li> </ul>

## 4.1.2 Menu parametrów, HVX+



Numer elementu	Nazwa	Opis
1	Pasek nagłówka	Pokazuje ścieżkę parametrów na poziomym menu i podmenu.
2	Lista parametrów	Zawartość: <ul style="list-style-type: none"> <li>• indeks,</li> <li>• nazwa,</li> <li>• podgląd wartości parametrów dla bieżącego poziomu menu.</li> </ul> Aby przejść do następnego poziomu lub zmienić wartość, nacisnąć SEND lub przycisk strzałki W PRAWO.
3	Dolny pasek	Zawartość: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Po lewej znajdują się istotne informacje eksploatacyjne, takie jak rzeczywista wartość regulacji oraz procentowa wartość obecnej prędkości obrotowej urządzenia</li> <li>• Po prawej znajdują się przyciski dostępne do interakcji na ekranie głównym.</li> </ul>

Menu podzielone jest na 3 poziomy:

- Główny
- Podmenu
- Parametry.

Aby wyświetlić lub zmienić parametr:

1. Nacisnąć przycisk funkcji na ekranie głównym.
2. Wprowadzić hasło za pomocą klawiszy strzałek.
3. Nacisnąć przycisk SEND.  
Uwaga: po 10 minutach bezczynności należy ponownie wprowadzić hasło.
4. Nacisnąć przycisk strzałki W PRAWO lub przycisk SEND, aby przejść między poziomami, lub przycisk strzałki W LEWO, aby powrócić.

## 4.1.3 Uruchomienie urządzenia za pomocą wyświetlacza sterownika HVX+

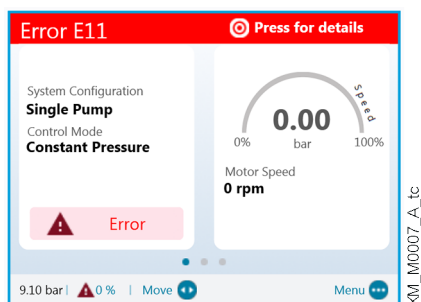
1. Sprawdzić połączenie między wejściami START/STOP i GND na płycie zaciskowej.
2. Nacisnąć przycisk ON/OFF, aby uruchomić urządzenie.  
Uwaga: jeśli parametr 1.0.45 Autostart jest skonfigurowany na „Yes” (Tak), to przy następnym uruchomieniu nie będzie konieczne ponowne naciśnięcie przycisku ON/OFF.
3. W trakcie pracy urządzenia można zmienić nastawę roboczą, przechodząc do drugiego ekranu.

## 4.1.4 Zmiana trybu pracy, HVX+

Parametry urządzenia są ustawione fabrycznie, a samo urządzenie jest gotowe do pracy. Aby zmienić parametry i zaawansowane funkcje, należy uzyskać dostęp do menu konfiguracyjnego.

1. Nacisnąć przycisk wielofunkcyjny.
2. Wprowadzić hasło za pomocą klawiszy strzałek.
3. Nacisnąć przycisk SEND.
4. Nawigować po różnych menu w celu znalezienia parametru lub funkcji do zmiany.

## 4.1.5 Kasowanie błędów, HVX+

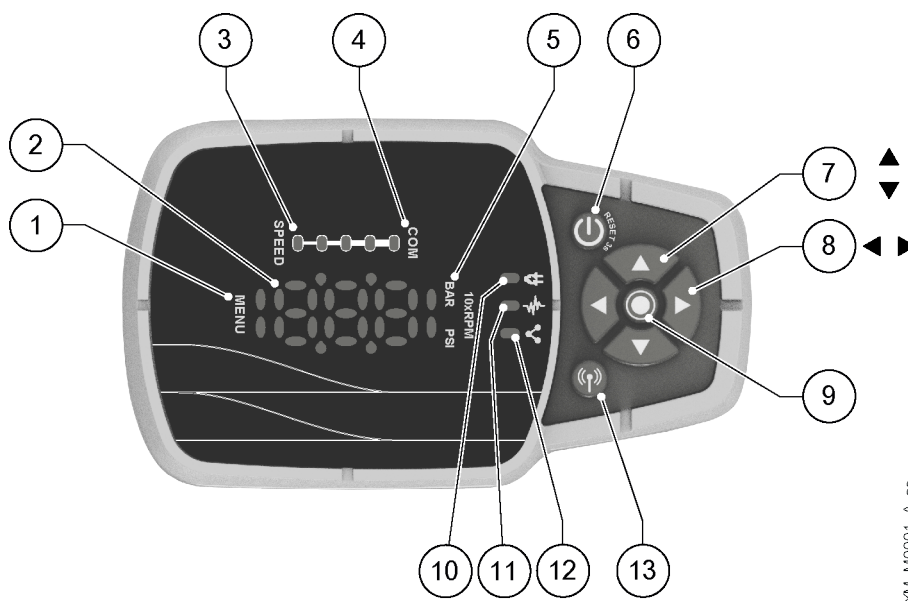


W przypadku wystąpienia błędu urządzenie automatycznie podejmuje kilka prób zresetowania się, o ile jest to dozwolone – jeśli próby te okażą się nieudane, urządzenie zatrzyma się, a na wyświetlaczu pojawi się kod błędu.

Aby wyeliminować błąd:

1. Otworzyć pierwszy ekran główny, naciskając przycisk SEND.
2. Odczytać opis błędu na ekranie.
3. Zidentyfikować przyczynę i postępować zgodnie z instrukcjami rozwiązywania problemów.
4. Skasować błąd poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku ON/OFF przez 3 sekundy – urządzenie powróci do stanu sprzed wystąpienia błędu.








## 4.2 Wyświetlacz sterownika HVX



Numer elementu	Nazwa	Funkcja
1	Wskaźnik menu	Wskazania: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nawigacja po pozycjach menu (światło ciągłe)</li> <li>• Wyświetlanie wartości parametru (światło migające).</li> </ul>
2	Wyświetlacz siedmiosegmentowy	
3	Pasek prędkości	
4	Wskaźnik komunikacji z wieloma pompami	

Numer elementu	Nazwa	Funkcja
5	Wskaźnik jednostki miary	
6	Przycisk ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Włączanie i wyłączanie urządzenia</li> <li>• Wyzerować błędy, naciskając i przytrzymując przez 5 sekundy.</li> </ul>
7	Klawisze strzałek W GÓRĘ i W DÓŁ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Szybka zmiana nastawy na wyświetlaczu głównym</li> <li>• Przechodzenie przez różne podmenu i zmiana parametru wyświetlanego w menu parametrów</li> <li>• Ręczne przełączanie w instalacji wielopompowej poprzez naciśnięcie i przytrzymanie strzałki W DÓŁ</li> <li>• Obrót wyświetlacza o 180° poprzez jednoczesne naciśnięcie i przytrzymanie przycisku ENTER i strzałki W GÓRĘ</li> </ul>
8	Klawisze strzałek W PRAWO i W LEWO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naprzemienne wyświetlanie prędkości i ciśnienia na wyświetlaczu głównym</li> <li>• Nawigacja po poziomach menu parametrów</li> <li>• Tylko strzałka W LEWO: potwierdzenie zmienionej wartości</li> <li>• Blokowanie i odblokowywanie wyświetlacza poprzez jednoczesne naciśnięcie i przytrzymanie strzałek W PRAWO i W LEWO.</li> <li>• Tylko strzałka W PRAWO: poruszanie się po aktywnych kodach błędów, jeśli jest ich więcej niż jeden</li> </ul>
9	Przycisk SEND („WYŚLIJ”)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przechodzenie przez kolejne poziomy menu</li> <li>• Potwierdzanie wartości parametru</li> <li>• Wchodzenie do menu konfiguracji parametrów (wymaga przytrzymania).</li> </ul>
10	Dioda LED urządzenia świeci	Wskazuje, że urządzenie jest zasilane.
11	Dioda LED stanu urządzenia	<p>Wskazania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Silnik nie jest zasilany (nie świeci)</li> <li>• Alarm aktywny i silnik zatrzymany (żółta)</li> <li>• Błąd urządzenia i silnik zatrzymany (czerwona)</li> <li>• Silnik uruchomiony (zielona)</li> <li>• Alarm aktywny i silnik uruchomiony (żółta na przemian z zieloną).</li> </ul>
12	Dioda LED stanu połączenia	<p>Wskazania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komunikacja BMS wyłączona (nie świeci)</li> <li>• Komunikacja BMS aktywna (zielona)</li> <li>• Łączność bezprzewodowa z urządzeniem mobilnym nawiązana (niebieska, nie miga)</li> <li>• Nawiązywanie łączności bezprzewodowej z urządzeniem mobilnym (niebieska, miga)</li> <li>• Komunikacja bezprzewodowa i komunikacja BMS aktywne (niebieska na przemian z zieloną).</li> </ul>
13	Przycisk komunikacji w technologii bezprzewodowej	Łączenie urządzenia z urządzeniem mobilnym.

## 4.2.1 Widok główny

Glif	Nazwa	Opis
	WYŁ.	Urządzenie zatrzymane za pomocą przycisku ON/OFF lub przez system BMS. Uwaga: niższy priorytet w stosunku do STOP.
	STOP	Wejścia cyfrowe START/STOP i GND otwarte.
	Żądanie uruchomienia	Żądanie uruchomienia urządzenia za pomocą przycisku ON/OFF. Pozostaje on aktywny przez kilka sekund, po czym pojawia się następujący komunikat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenie w trybie pracy, lub</li> <li>• Alarm, lub</li> <li>• Błąd.</li> </ul>
	Alarm	Kod alarmu urządzenia w stanie alarmu, na przemian z wyświetlaczem głównym. Dioda LED stanu urządzenia może mieć kolor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• żółty = silnik zatrzymany</li> <li>• żółta na przemian z zieloną = silnik uruchomiony.</li> </ul>
	Błąd	Kod błędu urządzenia w stanie błędu.
	Urządzenie w trybie pracy	Wyświetlacz urządzenia w trybie pracy i wybranej jednostki miary: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prędkość, 10xRPM</li> <li>• Ciśnienie w bar lub psi.</li> </ul>
	Wyświetlacz zablokowany	Wyświetlacz zablokowany przez operatora i zablokowana obsługa przycisków.





## 4.2.2 Menu parametrów, HVX

Menu podzielone jest na 3 poziomy:

- Główny
- Podmenu
- Parametry.

Aby wyświetlić lub zmienić parametr:

1. Nacisnąć i przytrzymać przycisk SEND.
2. Wprowadzić hasło za pomocą klawiszy strzałek.
3. Nacisnąć przycisk SEND.  
Uwaga: po 10 minutach bezczynności należy ponownie wprowadzić hasło.
4. Naciskać przyciski strzałek W GÓRĘ i W DÓŁ, aby przechodzić przez menu.
5. Naciskać przycisk SEND lub strzałki W PRAWO, aby przejść do podpoziomów menu, aż do znalezienia wartości parametru.
6. Naciskać przyciski strzałek W GÓRĘ i W DÓŁ, aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość parametru.
7. Nacisnąć przycisk SEND lub przycisk strzałki W LEWO, aby potwierdzić.  
Uwaga: po 5 sekundach bezczynności parametr wraca do poprzednio ustawionej wartości.

Glif	Nazwa	Uwagi
	Menu główne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menu nr 1-9.</li> <li>• Wskaźnik menu: świeci i nie miga.</li> </ul>
	Podmenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podmenu nr 1-9.</li> <li>• Wskaźnik menu: świeci i nie miga.</li> </ul>
	Parametr	Nawigacja na poziomie parametrów. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parametry nr 0-99.</li> <li>• Podmenu nr 1-9.</li> <li>• Wskaźnik menu: świeci i nie miga.</li> </ul>
	Wartość parametru	Zmiana wartości parametru. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskaźnik menu: miga.</li> <li>• Wartość parametru podczas edycji: miga.</li> </ul>

### 4.2.3 Uruchomienie urządzenia za pomocą wyświetlacza sterownika HVX

1. Sprawdzić połączenie między wejściami START/STOP i GND na płycie zaciskowej.
2. Nacisnąć przycisk ON/OFF, aby uruchomić urządzenie.  
Uwaga: jeśli parametr 1.0.45 Autostart jest skonfigurowany na „Yes” (Tak), to przy następnym uruchomieniu nie będzie konieczne ponowne naciśnięcie przycisku ON/OFF.
3. W trakcie pracy urządzenia nastawę regulacji można zmieniać ze skutkiem natychmiastowym za pomocą przycisków strzałek W GÓRĘ i W DÓŁ.

### 4.2.4 Zmiana trybu pracy, HVX

Parametry urządzenia są ustawione fabrycznie, a samo urządzenie jest gotowe do pracy. Aby zmienić parametry i zaawansowane funkcje, należy uzyskać dostęp do parametrów konfiguracyjnych.

1. Nacisnąć i przytrzymać przycisk SEND.
2. Wprowadzić hasło za pomocą klawiszy strzałek.
3. Nacisnąć przycisk SEND.
4. Wybrać parametr, który ma zostać zmieniony, w menu M01.

### 4.2.5 Kasowanie błędów, HVX

W przypadku wystąpienia błędu urządzenie automatycznie podejmuje kilka prób zresetowania się, o ile jest to dozwolone – jeśli próby te okażą się nieudane, urządzenie zatrzyma się, a na wyświetlaczu pojawi się kod błędu. Aby wyeliminować błąd:

1. Zidentyfikować przyczynę i postępować zgodnie z instrukcjami rozwiązywania problemów.
2. Skasować błąd poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku ON/OFF przez 3 sekundy – urządzenie powróci do stanu sprzed wystąpienia błędu.

## 4.3 Aplikacja Xylem X

### Wstęp

Dostępna dla urządzeń mobilnych z systemem operacyjnym wykorzystującym technologię bezprzewodową.

Aplikacji można używać w celu:

- sprawdzania stanu urządzenia;
- konfigurowania parametrów;
- interakcji z urządzeniem i uzyskiwania danych podczas instalacji i konserwacji;
- generowania raportów z pracy;
- nawiązywania kontaktu z pomocą techniczną;

### Pobieranie aplikacji i łączenie urządzenia mobilnego z urządzeniem

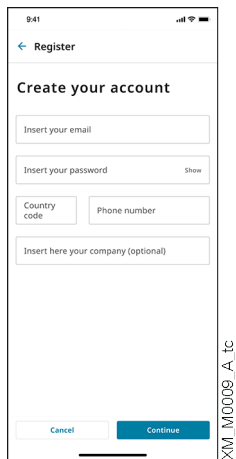
1. Pobrać aplikację Xylem X na urządzenie mobilne z App Store<sup>1</sup> lub Google Play<sup>2</sup>, skanując kod QR:



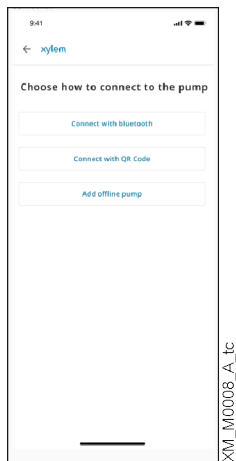
<sup>1</sup> Zgodna z systemami operacyjnymi iOS® w wersji 15.0 i wyższej

<sup>2</sup> Zgodna z systemami operacyjnymi Android w wersji 10.0 i wyższej

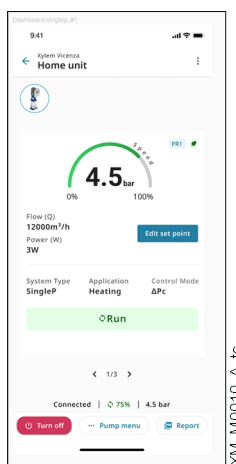
2. Dokończyć rejestrację.



- 3. Na wyświetlaczu sterownika nacisnąć przycisk komunikacji bezprzewodowej.
- 4. Dodać urządzenie do profilu użytkownika.



- 5. Po nawiązaniu połączenia dioda połączenia zmienia kolor na niebieski (nie miga): od tej chwili można sterować urządzeniem za pomocą urządzenia mobilnego.





# 5 Programowanie

## Wersja firmware

Wersję oprogramowania sprzętowego można wyświetlić za pomocą parametru P03.4.19.

## Zastosowane symbole

Symbol	Opis
(G)	Globalny. Zmiana tego parametru w jednym urządzeniu instalacji wielopompowej przekazywana jest do wszystkich innych urządzeń. Jeśli symbol nie występuje, parametr stosowany jest tylko w odniesieniu do urządzenia, na którym jest wyświetlany.
(X+)	Dostępne tylko w HVX+.
(X)	Dostępne tylko w HVX.
(A)	Dostępne tylko w HVX podczas korzystania z aplikacji Xylem X.
(R)	Tylko do odczytu. Parametru nie można zmienić. Jeśli ten symbol nie występuje, parametr można zmienić.

## 5.1 M01, menu główne

Często używane parametry lub ich aliasy.

### 5.1.1 S01.0 zastosowanie

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P01.0.01	(X+)	Język	Patrz parametr P09.0.01.	Domyślnie = angielski
P01.0.05	(G)	Typ systemu	Patrz parametr P04.0.01.	Domyślnie = w zależności od modelu pompy elektrycznej
P01.0.06	(G)	Tryb sterowania	Patrz parametr P04.0.02.	Domyślnie = ciśnienie stałe
P01.0.10	(G)	Konfiguracja systemu	Patrz parametr P06.0.01.	Domyślnie = pojedyncza pompa elektryczna
P01.0.11		Adres Systemu Wielopompowego	Patrz parametr P06.0.03.	Min = 1
P01.0.15	(G)	Wartość rozruchu	Patrz parametr P04.0.05.	Min = 0% Max = 100% Domyślnie = 100%
P01.0.20	(G)	Opóźnienie Brak wody	Patrz parametr P04.3.11.	Min = 1 s Max = 100 s Domyślnie = 1 s
P01.0.31	(G)	Ciężnienie - Próg minimalny	Patrz parametr P04.3.01.	Min = P01.1.11 Max = P01.1.12 Domyślnie = P01.1.11 (wyłączone)
P01.0.32	(G) (X+)	Przepływ - Próg minimalny	Patrz parametr P04.3.02.	Min = P01.1.21 Max = P01.1.22 Domyślnie = P01.1.21 (wyłączone)
P01.0.33	(G) (X+)	Temperatura - Próg minimalny	Patrz parametr P04.3.03.	Min = P01.1.31 Max = P01.1.32 Domyślnie = P01.1.31 (wyłączone)
P01.0.34	(G) (X+)	Poziom - Próg minimalny	Patrz parametr P04.3.04.	Min = P01.1.41 Max = P01.1.42 Domyślnie = P01.1.41 (wyłączone)
P01.0.40	(G)	Opóźnienie Próg minimalny	Patrz parametr P04.3.10.	Min = 1 s Max = 100 s Domyślnie = 1 s
P01.0.45	(G)	Rozruch automatyczny	Patrz parametr P04.0.06.	Domyślnie = tak
P01.0.46		Ustawienie On/Off	Wybrać status pompy elektrycznej: włączona (ON) lub wyłączona (OFF). Odpowiada działaniu na przycisku ON/OFF.	Domyślnie = wyłączona
P01.0.50	(X+)	Data	Patrz parametr P09.0.11.	-
P01.0.51	(X+)	Godziny	Patrz parametr P09.0.12.	-

## 5.1.2 S01.1 czujniki

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P01.1.00		Wybór jednostki miary	Patrz parametr P04.0.09.	Domyślnie = Jednostki SI
P01.1.01		Siłownik - Wartość Zero	Patrz parametr P05.0.01.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Domyślnie = 0 rpm
P01.1.02		Siłownik - Wartość Maksymalna	Patrz parametr P05.0.02.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Domyślnie = 3600 rpm
P01.1.11	(G)	Ciśnienie - Wartość Zero	Patrz parametr P05.0.11.	Min = -5 bar Max = 10 bar Domyślnie = 0 bar
P01.1.12	(G)	Ciśnienie - Wartość Maksymalna	Patrz parametr P05.0.12.	Min = 0 bar Max = 100 bar Domyślnie = w zależności od modelu pompy elektrycznej
P01.1.21	(G) (X+)	Przepływ - Wartość Zero	Patrz parametr P05.0.21.	Min = 0 m <sup>3</sup> /h Max = 9999 m <sup>3</sup> /h Domyślnie = 0 m <sup>3</sup> /h
P01.1.22	(G) (X+)	Przepływ - Wartość Maksymalna	Patrz parametr P05.0.22.	Min = 0 m <sup>3</sup> /h Max = 9999 m <sup>3</sup> /h Domyślnie = 100 m <sup>3</sup> /h
P01.1.31	(G) (X+)	Temperatura - Wartość Zero	Patrz parametr P05.0.31.	Min = -100°C Max = 9999°C Domyślnie = 0°C
P01.1.32	(G) (X+)	Temperatura - Wartość Maksymalna	Patrz parametr P05.0.32.	Min = -100°C Max = 9999°C Domyślnie = 100°C
P01.1.41	(G) (X+)	Poziom - Wartość Zero	Patrz parametr P05.0.41.	Min = -999 m Max = 9999 m Domyślnie = 0 m
P01.1.42	(G) (X+)	Poziom - Wartość Maksymalna	Patrz parametr P05.0.42.	Min = -999 m Max = 9999 m Domyślnie = 10 m

## 5.1.3 S01.2 wartość zadana

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P01.2.01	(G)	Prędkość - Wartość zadana 1	Patrz parametr P04.1.01.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Domyślnie = 2000 rpm
P01.2.02	(G)	Prędkość - Wartość zadana 2	Patrz parametr P04.1.02.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Domyślnie = 2000 rpm
P01.2.03	(G) (X+)	Prędkość - Wartość zadana 3	Patrz parametr P04.1.03.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Domyślnie = 2000 rpm
P01.2.04	(G) (X+)	Prędkość - Wartość zadana 4	Patrz parametr P04.1.04.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.31 Domyślnie = 2000 rpm
P01.2.11	(G)	Ciśnienie - Wartość zadana 1	Patrz parametr P04.1.11.	Min = P01.1.11 Max = P01.1.12 Domyślnie = 3,5 bar
P01.2.12	(G)	Ciśnienie - Wartość zadana 2	Patrz parametr P04.1.12.	Min = P01.1.11 Max = P01.1.12 Domyślnie = 3,5 bar
P01.2.13	(G) (X+)	Ciśnienie - Wartość zadana 3	Patrz parametr P04.1.13.	Min = P01.1.11 Max = P01.1.12 Domyślnie = 3,5 bar
P01.2.14	(G) (X+)	Ciśnienie - Wartość zadana 4	Patrz parametr P04.1.14.	Min = P01.1.11 Max = P01.1.12 Domyślnie = 3,5 bar
P01.2.21	(G) (X+)	Przepływ - Wartość zadana 1	Patrz parametr P04.1.21.	Min = P01.1.21 Max = P01.1.22 Domyślnie = 0 m <sup>3</sup> /h
P01.2.22	(G) (X+)	Przepływ - Wartość zadana 2	Patrz parametr P04.1.22.	Min = P01.1.21 Max = P01.1.22 Domyślnie = 0 m <sup>3</sup> /h
P01.2.23	(G) (X+)	Przepływ - Wartość zadana 3	Patrz parametr P04.1.23.	Min = P01.1.21 Max = P01.1.22 Domyślnie = 0 m <sup>3</sup> /h
P01.2.24	(G) (X+)	Przepływ - Wartość zadana 4	Patrz parametr P04.1.24.	Min = P01.1.21 Max = P01.1.22 Domyślnie = 0 m <sup>3</sup> /h
P01.2.31	(G) (X+)	Temperatura - Wartość zadana 1	Patrz parametr P04.1.31.	Min = P01.1.31 Max = P01.1.32 Domyślnie = 25°C
P01.2.32	(G) (X+)	Temperatura - Wartość zadana 2	Patrz parametr P04.1.32.	Min = P01.1.31 Max = P01.1.32 Domyślnie = 25°C
P01.2.33	(G) (X+)	Temperatura - Wartość zadana 3	Patrz parametr P04.1.33.	Min = P01.1.31 Max = P01.1.32 Domyślnie = 25°C
P01.2.34	(G) (X+)	Temperatura - Wartość zadana 4	Patrz parametr P04.1.34.	Min = P01.1.31 Max = P01.1.32 Domyślnie = 25°C

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P01.2.41	(G) (X+)	Poziom - Wartość zadana 1	Patrz parametr P04.1.41.	Min = P01.1.41 Max = P01.1.42 Domyślnie = 0 m
P01.2.42	(G) (X+)	Poziom - Wartość zadana 2	Patrz parametr P04.1.42.	Min = P01.1.41 Max = P01.1.42 Domyślnie = 0 m
P01.2.43	(G) (X+)	Poziom - Wartość zadana 3	Patrz parametr P04.1.43.	Min = P01.1.41 Max = P01.1.42 Domyślnie = 0 m
P01.2.44	(G) (X+)	Poziom - Wartość zadana 4	Patrz parametr P04.1.44.	Min = P01.1.41 Max = P01.1.42 Domyślnie = 0 m

#### 5.1.4 S01.4 Tryb impulsowania

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P01.4.01		Prędkość Jog	Wybrać prędkość dla trybu Jog. Służy do uruchamiania pompy elektrycznej z określoną prędkością, do zalewania pompy elektrycznej oraz do określania prędkości minimalnej.	Min = 0 Max = P04.2.32 Domyślnie = 0
P01.4.02	(G)	Prędkość minimalna	Patrz parametr P04.2.31	Min = 0 Max = P04.2.32 Domyślnie = w zależności od modelu pompy elektrycznej

#### 5.1.5 S01.5 bezpieczeństwo

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P01.5.10		Wprowadzenie hasła	Patrz parametr P09.4.01	Min = 0 Max = 999
P01.5.11		Wylogowanie	Patrz parametr P09.4.02	
P01.5.12		Ustawienia Hasła	Patrz parametr P09.4.03	Min = 0 Max = 999 Domyślnie = 66

## 5.2 M02, dziennik błędów

Pokazuje błędy zapisane w dzienniku, w kolejności chronologicznej: *Błąd 1* jest ostatnim zarejestrowanym.

Każdy wpis dziennika zawiera licznik wskazujący, ile razy zarejestrowany został ten sam kod błędu. Jeśli nowo wygenerowany błąd ma taki sam kod, jak ostatni zarejestrowany błąd, licznik jest zwiększany o 1; jeśli jednak kod błędu jest inny, tworzony jest nowy zapis.

### 5.2.1 S02.0 błędy

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P02.0.01	(R) (G)	Błąd 1 (ostatni)		-
P02.0.02	(R) (G)	Błąd 2		-
P02.0.03	(R) (G)	Błąd 3		-
P02.0.04	(R) (G)	Błąd 4		-
P02.0.05	(R) (G)	Błąd 5		-
P02.0.06	(R) (G)	Błąd 6		-
P02.0.07	(R) (G)	Błąd 7		-
P02.0.08	(R) (G)	Błąd 8		-
P02.0.09	(R) (G)	Błąd 9		-
P02.0.10	(R) (G)	Błąd 10		-

## 5.3 M03, informacje o pompie elektrycznej

Grupuje parametry przydatne do diagnostyki zastosowań, pomp elektrycznych i sterownika.

### 5.3.1 S03.0 wartości zmierzone

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P03.0.01	(R)	Bieżące ciśnienie	Aktualna wartość ciśnienia.	-
P03.0.02	(R)	Aktualny przepływ	Aktualna wartość przepływu.	-
P03.0.03	(R)	Bieżąca temperatura cieczy	Aktualna wartość temperatury płynu	-
P03.0.04	(R)	Aktualny poziom	Bieżąca wartość poziomu cieczy.	-
P03.0.10	(R)	Wymagana wartość skuteczna	Bieżąca żądana wartość skuteczna. Jest ona wynikiem obliczeń krzywej ciśnienia proporcjonalnego lub kwadratowego, kompensacji spadku ciśnienia i funkcji offsetowej.	-
P03.0.20	(R) (G)	Wymagana wartość	Bieżąca wartość zadana – aktualna wartość zadana, bez obliczeń dla proporcjonalnej lub kwadratowej krzywej ciśnienia, kompensacji spadku ciśnienia i funkcji offsetowej.	-
P03.0.30	(R) (G)	Stan pompy	Wyświetla aktualny stan agregatu. 0-Wyłączenie (OFF): urządzenie jest wyłączone (OFF). 1-Praca (RUN): urządzenie działa (silnik się obraca). 2-Alarm, urządzenie zatrzymane (RLS): urządzenie nie działa, ponieważ styk START/STOP jest otwarty i aktywny jest alarm. 3-Alarm, urządzenie pracuje (RLR): urządzenie pracuje (silnik pracuje) i aktywny jest alarm. 4-Alarm, urządzenie włączone (RLN): urządzenie nie pracuje, ale jest gotowe do uruchomienia (ON), a ponadto aktywny jest alarm. 5-Alarm, urządzenie wyłączone (RLD): urządzenie jest wyłączone (OFF), a ponadto aktywny jest alarm. 6-Błąd (ERR): urządzenie nie pracuje, ponieważ aktywny jest błąd. 7-Stop (STP): urządzenie nie pracuje, ponieważ styk START/STOP jest otwarty. 8-Włączone (ON): urządzenie nie pracuje, ale jest gotowe do uruchomienia (włączone).	-

### 5.3.2 S03.1 liczniki

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P03.1.01	(R) (G) (A)	Czas zasilania	Wyświetla całkowity czas, jaki upłynął od uruchomienia zasilanej elektrycznie pompy elektrycznej.	-
P03.1.02	(R) (G) (A)	Czas pracy	Wyświetla całkowity czas pracy silnika.	-
P03.1.05	(R) (G) (A)	Licznik energii	Wyświetla całkowitą energię zużytą przez pompę elektryczną.	-

## 5.3.3 S03.2 silnik

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P03.2.01	(R) (G)	Prędkość obrotowa silnika	Wyświetla aktualną prędkość silnika w obrotach na minutę.	-
P03.2.02	(R) (G)	Prędkość silnika %	Wyświetla aktualną prędkość silnika w procentach.	-
P03.2.05	(R) (G)	Prąd silnika	Wyświetla rzeczywisty prąd wejściowy silnika.	-
P03.2.06	(R) (G)	Obciążenie silnika	Wyświetla rzeczywiste wejście silnika elektrycznego.	-
P03.2.07	(R) (G)	Napięcie silnika	Wyświetla aktualne napięcie zasilające silnik.	-
P03.2.08	(R) (G)	Napięcie sieciowe	Wyświetla aktualne napięcie dostarczane przez sieć do zacisków agregatu.	-
P03.2.09	(R) (G)	Napięcie DC Bus	Wyświetla aktualne napięcie DC Bus.	-
P03.2.20	(R) (G)	Temperatura modułu zasilania	Wyświetla rzeczywistą temperaturę modułu zasilającego odpowiedzialnego za dostarczany do silnika prąd.	-
P03.2.21	(R) (G)	Temp. Falownik	Wyświetla rzeczywistą temperaturę powietrza wewnątrz sterownika, mierzoną na płycie elektronicznej.	-
P03.2.22	(R) (G)	PTC Silnika	Wyświetla rzeczywisty pomiar PTC silnika, jeśli jest obecny.	-

## 5.3.4 S03.3 stan wejść/wyjść

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość														
P03.3.01	(R) (A)	Stan I/O Cyfrowych	Wyświetla status wejść i wyjść cyfrowych, w następującej kolejności: <table border="1" data-bbox="624 1153 1225 1252"> <tr> <td>DI5</td> <td>DI4</td> <td>DI3</td> <td>LOW</td> <td>START /STOP</td> <td>REL2</td> <td>REL1</td> </tr> <tr> <td>0/1</td> <td>0/1</td> <td>0/1</td> <td>0/1</td> <td>0/1</td> <td>0/1</td> <td>0/1</td> </tr> </table> <p>Status każdego wejścia/wyjścia cyfrowego reprezentowany przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0, jeśli styk jest otwarty (przełącznik wyłączony spod napięcia)</li> <li>1, jeśli styk jest zamknięty (przełącznik pod napięciem).</li> </ul>	DI5	DI4	DI3	LOW	START /STOP	REL2	REL1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	-
DI5	DI4	DI3	LOW	START /STOP	REL2	REL1												
0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1												
P03.3.11	(R)	Wartość wejścia analogowego 1	Wyświetla czystą wartość wejścia analogowego 1.	-														
P03.3.12	(R)	Wartość wejścia analogowego 2	Wyświetla czystą wartość wejścia analogowego 2.	-														
P03.3.13	(R) (X+)	Wartość wejścia analogowego 3	Wyświetla czystą wartość wejścia analogowego 3.	-														
P03.3.14	(R) (X+)	Wartość wejścia analogowego 4	Wyświetla czystą wartość wejścia analogowego 4.	-														
P03.3.20	(R)	Wartość wyjścia analogowego	Wyświetla wartość wyjścia analogowego.	-														
P03.3.30	(R)	Wartość przepływu z czujnika	Wyświetla wartość odczytaną przez czujnik przepływu dołączony do pompy elektrycznej, jeśli jest obecny.	-														
P03.3.31	(R)	Wartość temperatury z czujnika	Wyświetla wartość odczytaną przez czujnik temperatury pompy elektrycznej, jeśli jest obecny.	-														



## 5.3.5 S03.4 informacje o produkcji

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P03.4.01	(R) (A)	Kod produktu jednostki	Kod produktu (PN) kompletnej pompy elektrycznej.	-
P03.4.02	(R) (A)	Data produkcji agregatu	Data produkcji (PD) kompletnej pompy elektrycznej.	-
P03.4.03	(R) (A)	Numer seryjny agregatu	Numer seryjny (SN) kompletnej pompy elektrycznej.	-
P03.4.05	(R) (A)	Data produkcji sterownika	Data produkcji sterownika (PD).	-
P03.4.06	(R) (A)	Numer seryjny sterownika	Numer seryjny sterownika (SN).	-
P03.4.10	(R) (G) (A)	Wersja Firmware Wyświetlacza	Wyświetla wersję oprogramowania sprzętowego płyty interfejsu użytkownika	-
P03.4.11	(R) (G) (A)	Wersja Firmware BT	Wersja oprogramowania sprzętowego płyty komunikacji bezprzewodowej.	-
P03.4.12	(R) (G) (A)	Wersja Firmware Zasilanie	Wersja oprogramowania sprzętowego płyty zasilania.	-
P03.4.13	(R) (G) (A)	Wersja Firmware Kontrola	Wersja oprogramowania sprzętowego płyty sterującej.	-
P03.4.14	(R) (A)	Wersja Pliku Map	Wersja pliku mapy.	-
P03.4.15	(R) (A)	Wersja Pliku Default	Wersja pliku wartości domyślnych.	-
P03.4.16	(R) (A)	Wersja Pliku Parametrów	Wersja pliku parametrów.	-
P03.4.17	(R) (X+)	Wersja Pliku Języków	Wersja pliku języków.	-
P03.4.19	(R)	Wersja Firmware	Wersja skumulowana oprogramowania sprzętowego urządzenia.	-

## 5.4 M04, konfiguracja pompy elektrycznej

Grupuje parametry w celu skonfigurowania pompy elektrycznej dla pożądanego zastosowania.

### 5.4.1 S04.0 konfiguracja

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P04.0.01	(G)	Typ systemu	Wybrać typ systemu. 0-zwiększanie ciśnienia (P-5): do instalacji z obiegiem otwartym, np. instalacji dostarczania wody na wyższe piętra budynku, napełniania lub opróżniania zbiornika, nawadniania itp.	Domyślnie = w zależności od modelu pompy elektrycznej
P04.0.02	(G)	Tryb sterowania	Wybrać tryb sterowania pompy elektrycznej. 0-siłownik (PCE): urządzenie działa jako siłownik o stałej prędkości, zmieniając prędkość silnika w zależności od zewnętrznego sygnału prędkości lub jednej lub więcej prędkości zaprogramowanych. Może być użyty tylko dla jednego agregatu w jednej operacji. 1- stałe ciśnienie (CP): urządzenie utrzymuje stałe ciśnienie niezależnie od zmian przepływu. Sprężenie zwrotne ciśnienia odczytywane jest przez czujnik podłączony do wejścia analogowego lub przez magistralę polową. 2 - ciśnienie proporcjonalne (PP): urządzenie zwiększa wartość zadaną ciśnienia (rzeczywistą wymaganą wartość) w sposób liniowy proporcjonalnie do natężenia przepływu. Natężenie przepływu można oszacować w oparciu o prędkość silnika lub zmierzyć za pomocą czujnika przepływu podłączonego do wejścia analogowego lub poprzez magistralę polową. Sprężenie zwrotne ciśnienia odczytywane jest przez czujnik podłączony do wejścia analogowego lub przez magistralę polową. (X+) 3 - ciśnienie proporcjonalne do kwadratu: urządzenie zwiększa wartość zadaną ciśnienia (rzeczywistą wymaganą wartość) w sposób liniowy proporcjonalnie do kwadratu natężenia przepływu. Natężenie przepływu można oszacować w oparciu o prędkość silnika lub zmierzyć za pomocą czujnika przepływu podłączonego do wejścia analogowego lub poprzez magistralę polową. Sprężenie zwrotne ciśnienia odczytywane jest przez czujnik podłączony do wejścia analogowego lub przez magistralę polową. (X+) 4 - stały przepływ: urządzenie zmienia prędkość silnika, aby utrzymać stały przepływ. Sprężenie zwrotne przepływu odczytywane jest przez czujnik podłączony do wejścia analogowego lub przez magistralę polową. (X+) 5 - stała temperatura: urządzenie zmienia prędkość silnika, aby utrzymać stały przepływ. Sprężenie zwrotne temperatury odczytywane jest przez czujnik podłączony do wejścia analogowego lub przez magistralę polową. (X+) 6 - stały poziom: urządzenie zmienia prędkość silnika, aby utrzymać stały poziom, na przykład w zbiorniku lub studni. Sprężenie zwrotne poziomu odczytywane jest przez czujnik podłączony do wejścia analogowego lub przez magistralę polową.	Domyślnie = ciśnienie stałe
P04.0.03	(G)	Tryb regulacji	Wybrać tryb regulacji. 0 - normalny (P <sub>0</sub> ): prędkość silnika wzrasta, gdy zmierzona wartość jest niższa od wartości zadanej. 1 - odwrócony (P <sub>1</sub> ): prędkość silnika wzrasta, gdy zmierzona wartość jest wyższa od wartości zadanej.	Domyślnie = normalny
P04.0.05	(G)	Wartość rozruchu	Wybrać wartość uruchomienia po zatrzymaniu systemu z powodu osiągnięcia wartości zadanej, jako procent wartości zadanej. W instalacji zwiększającej ciśnienie osiągnięcie wartości zadanej powoduje zatrzymanie urządzenia, jeśli nie ma już zapotrzebowania na ciecz. Pompa elektryczna uruchamia się ponownie, gdy ciśnienie spadnie poniżej <i>wartości początkowej</i> . Na przykład jeśli wartość zadana to 10 bar, to ustawienie wartości uruchomienia na 90% spowoduje uruchomienie pompy elektrycznej po osiągnięciu poziomu 9 bar. Uwaga: jeśli ustawiona zostanie zbyt niska wartość – na przykład poniżej ciśnienia ssania – pompa elektryczna nie uruchomi się. W przypadku ustawienia wartości 100% funkcja ta jest wyłączona.	Min = 0% Max = 100% Domyślnie = 100%

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P04.0.06	(G)	Rozruch automatyczny	Wybrać stan pompy elektrycznej podczas ponownego uruchamiania po awarii zasilania elektrycznego. 0-УПК (Tak): po wznowieniu zasilania elektrycznego system powraca do stanu sprzed odłączenia. 1-ПН (Nie): po powrocie zasilania elektrycznego system jest wyłączony.	Domyślnie = tak
P04.0.07	(G)	Konfiguracja prędkości minimalnej	Wybrać zachowanie pompy elektrycznej po osiągnięciu wartości zadanej oraz prędkości minimalnej. W trybie sterowania „silownik” parametr ten służy do wyboru zachowania pompy elektrycznej, gdy wartość zadana prędkości jest niższa niż prędkość minimalna. 0-Prędkość minimalna (П <sub>min</sub> ): pompa elektryczna kontynuuje pracę z prędkością minimalną. 1-Prędkość zerowa (0): pompa elektryczna osiąga prędkość 0 i zatrzymuje się.	Domyślnie = prędkość zerowa
P04.0.09		Wybór jednostki miary	Wybrać zestaw jednostki miary używany przez agregat.	Domyślnie = Jednostki SI
P04.0.11	(G) (X+)	Jednostka Ciśnienia	Wybrać jednostkę miary dla ciśnienia.	Domyślnie = bar
P04.0.12	(G) (X+)	Jednostka Przepływu	Wybrać jednostkę miary dla przepływu.	Domyślnie = m <sup>3</sup> /h
P04.0.13	(G) (X+)	Jednostka Temperatury	Wybrać jednostkę miary dla temperatury.	Domyślnie = °C
P04.0.14	(G) (X+)	Jednostka Poziomu	Wybrać jednostkę miary dla poziomu.	Domyślnie = m
P04.0.21		Wybór wartości zadanej 1	Wybrać źródło odniesienia dla wartości zadanej 1. 0-Analogowe (P-R): wartość zadana dostarczana jest przez jedno z wejść analogowych. 1-Parametr (P-R): wartość zadana dostarczana jest za pośrednictwem jednego z dedykowanych parametrów.	Domyślnie = Parametr
P04.0.22		Wybór wartości zadanej 2	Wybrać źródło odniesienia dla wartości zadanej 2. 0-Wył. (!): wartość zadana nie jest wykorzystywana. 1-Analogowe (P-R): wartość zadana dostarczana jest przez jedno z wejść analogowych. 2-Parametr (P-R): wartość zadana dostarczana jest za pośrednictwem jednego z dedykowanych parametrów.	Domyślnie = Parametr
P04.0.23	(X+)	Wybór wartości zadanej 3	Wybrać źródło odniesienia dla wartości zadanej 3. 0-Off: wartość zadana nie jest wykorzystywana. 1-Analogowe: wartość zadana dostarczana jest przez jedno z wejść analogowych. 2-Parametr: wartość zadana dostarczana jest za pośrednictwem jednego z dedykowanych parametrów.	Domyślnie = Parametr
P04.0.24	(X+)	Wybór wartości zadanej 4	Wybrać źródło odniesienia dla wartości zadanej 4. 0-Wył.: wartość zadana nie jest wykorzystywana. 1-Analogowe: wartość zadana dostarczana jest przez jedno z wejść analogowych. 2-Parametr: wartość zadana dostarczana jest za pośrednictwem jednego z dedykowanych parametrów.	Domyślnie = Parametr

## 5.4.2 S04.1 wartość zadana

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P04.1.01	(G)	Prędkość - wartość zadana 1	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania <i>Siłownika</i> .	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Domyślnie = 2000 rpm
P04.1.02	(G)	Prędkość - wartość zadana 2	Wybrać wartość dla wartości zadanej 2 w trybie sterowania <i>Siłownika</i> .	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Domyślnie = 2000 rpm
P04.1.03	(G) (X+)	Prędkość - wartość zadana 3	Wybrać wartość dla wartości zadanej 3 w trybie sterowania <i>Siłownika</i> .	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Domyślnie = 2000 rpm
P04.1.04	(G) (X+)	Prędkość - wartość zadana 4	Wybrać wartość dla wartości zadanej 4 w trybie sterowania <i>Siłownika</i> .	Min = P04.2.31 Max = P04.2.31 Domyślnie = 2000 rpm
P04.1.11	(G)	Ciśnienie - wartość zadana 1	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania <i>Ciśnienia</i> .	Min = P01.1.11 Max = P01.1.12 Domyślnie = 3,5 bar
P04.1.12	(G)	Ciśnienie - wartość zadana 2	Wybrać wartość dla wartości zadanej 2 w trybie sterowania <i>Ciśnienia</i> .	Min = P01.1.11 Max = P01.1.12 Domyślnie = 3,5 bar
P04.1.13	(G) (X+)	Ciśnienie - wartość zadana 3	Wybrać wartość dla wartości zadanej 3 w trybie sterowania <i>Ciśnienia</i> .	Min = P01.1.11 Max = P01.1.12 Domyślnie = 3,5 bar
P04.1.14	(G) (X+)	Ciśnienie - wartość zadana 4	Wybrać wartość dla wartości zadanej 4 w trybie sterowania <i>Ciśnienia</i> .	Min = P01.1.11 Max = P01.1.12 Domyślnie = 3,5 bar
P04.1.21	(G) (X+)	Przepływ - wartość zadana 1	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania <i>Przepływu</i> .	Min = P01.1.21 Max = P01.1.22 Domyślnie = 0 m <sup>3</sup> /h
P04.1.22	(G) (X+)	Przepływ - wartość zadana 2	Wybrać wartość dla wartości zadanej 2 w trybie sterowania <i>Przepływu</i> .	Min = P01.1.21 Max = P01.1.22 Domyślnie = 0 m <sup>3</sup> /h
P04.1.23	(G) (X+)	Przepływ - wartość zadana 3	Wybrać wartość dla wartości zadanej 3 w trybie sterowania <i>Przepływu</i> .	Min = P01.1.21 Max = P01.1.22 Domyślnie = 0 m <sup>3</sup> /h
P04.1.24	(G) (X+)	Przepływ - wartość zadana 4	Wybrać wartość dla wartości zadanej 4 w trybie sterowania <i>Przepływu</i> .	Min = P01.1.21 Max = P01.1.22 Domyślnie = 0 m <sup>3</sup> /h
P04.1.31	(G) (X+)	Temperatura - wartość zadana 1	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania <i>Temperatury</i> .	Min = P01.1.31 Max = P01.1.32 Domyślnie = 25°C
P04.1.32	(G) (X+)	Temperatura - wartość zadana 2	Wybrać wartość dla wartości zadanej 2 w trybie sterowania <i>Temperatury</i> .	Min = P01.1.31 Max = P01.1.32 Domyślnie = 25°C
P04.1.33	(G) (X+)	Temperatura - wartość zadana 3	Wybrać wartość dla wartości zadanej 3 w trybie sterowania <i>Temperatury</i> .	Min = P01.1.31 Max = P01.1.32 Domyślnie = 25°C
P04.1.34	(G) (X+)	Temperatura - wartość zadana 4	Wybrać wartość dla wartości zadanej 4 w trybie sterowania <i>Temperatury</i> .	Min = P01.1.31 Max = P01.1.32 Domyślnie = 25°C

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P04.1.41	(G) (X+)	Poziom - wartość zadana 1	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania <i>Poziomu</i> .	Min = P01.1.41 Max = P01.1.42 Domyślnie = 0 m
P04.1.42	(G) (X+)	Poziom - wartość zadana 2	Wybrać wartość dla wartości zadanej 2 w trybie sterowania <i>Poziomu</i> .	Min = P01.1.41 Max = P01.1.42 Domyślnie = 0 m
P04.1.43	(G) (X+)	Poziom - wartość zadana 3	Wybrać wartość dla wartości zadanej 3 w trybie sterowania <i>Poziomu</i> .	Min = P01.1.41 Max = P01.1.42 Domyślnie = 0 m
P04.1.44	(G) (X+)	Poziom - wartość zadana 4	Wybrać wartość dla wartości zadanej 4 w trybie sterowania <i>Poziomu</i> .	Min = P01.1.41 Max = P01.1.42 Domyślnie = 0 m
P04.1.60	(G)	Ograniczenie zapisu wartości zadanej	Wybrać „Tak”, aby ograniczyć częstotliwość zapisywania wartości zadanej w pamięci w celu przedłużenia jej żywotności. Przydatne w zastosowaniach, w których urządzenie sterujące systemem zarządzania budynkiem (BMS) stale zmienia wartość zadaną. 0-Nie: urządzenie ogranicza zapisywanie wartości zadanej w pamięci. 1-Tak: wartość zadana jest zapisywana w pamięci przy każdej zmianie.	Domyślnie = Nie

## 5.4.3 S04.2 regulacja

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P04.2.01	(G)	Okno	Wybrać okno regulacji. Ten parametr określa pasmo wokół wartości zadanej jako procent wartości zadanej. Gdy zmierzona wartość znajduje się poza oknem, system wykorzystuje rampy 1 i 2. Gdy znajduje się ona wewnątrz, system korzysta z ramp 3 i 4.	Min = 0% Max = 100% Domyślnie = 10%
P04.2.02	(G)	Histereza	Wybrać pasmo histerezy regulacji. Ten parametr określa pasmo wokół wartości zadanej jako procent okna regulacji. Granice pasma histerezy określają miejsce, w którym system zmienia się pomiędzy rampami przyspieszania i zwalniania.	Min = 0% Max = 100% Domyślnie = 80%
P04.2.06	(G)	Prędkość przyrostu	Wybrać wartość prędkości, przy której rozpoczyna się przyrost wartości zadanej, jeśli ustawiona została wartość przyrostu.	Min = 0 rpm Max = P04.2.32 Domyślnie = P04.2.31
P04.2.07	(G)	Wartość przyrostu liniowego	Wybrać wartość liniowego przyrostu wartości zadanej przy maksymalnej prędkości obrotowej jako procent wartości zadanej, aby skompensować straty spowodowane tarciem. Przyrost jest liniowy, począwszy od 0%, gdy silnik pracuje z <i>prędkością przyrostową</i> , aż do <i>wartości przyrostu liniowego</i> , gdy silnik pracuje z prędkością maksymalną.	Min = 0% Max = 200% Domyślnie = 0%
P04.2.08	(G) (X+)	Wartość przyrostu kwadratowego	Wybrać wartość kwadratowego przyrostu wartości zadanej przy maksymalnej prędkości obrotowej jako procent wartości zadanej, aby skompensować straty spowodowane tarciem. Przyrost jest kwadratowy, począwszy od 0%, gdy silnik pracuje z <i>prędkością przyrostową</i> , aż do <i>wartości przyrostu liniowego</i> , gdy silnik pracuje z prędkością maksymalną.	Min = 0% Max = 9999% Domyślnie = 50%
P04.2.11	(G)	Czas narastania 1	Wybrać czas rampy szybkiego przyspieszenia. Ta rampa jest stosowana, gdy prędkość obrotowa silnika przekracza <i>prędkość minimalną</i> , a wartość zmierzona znajduje się poza <i>oknem</i> regulacji.	Min = 1 s Max = 999 s Domyślnie = 5 s ( $P \leq 5.5$ kW) 10 s ( $5.5 \leq P \leq 11$ kW) 15 s ( $P > 11$ kW)
P04.2.12	(G)	Czas narastania 2	Wybrać czas rampy szybkiego zwalniania. Ta rampa jest stosowana, gdy prędkość obrotowa silnika przekracza <i>prędkość minimalną</i> , a wartość zmierzona znajduje się poza <i>oknem</i> regulacji.	Min = 1 s Max = 999 s Domyślnie = 5 s ( $P \leq 5.5$ kW) 10 s ( $5.5 \leq P \leq 11$ kW) 15 s ( $P > 11$ kW)
P04.2.13	(G)	Czas narastania 3	Wybrać czas rampy powolnego przyspieszenia. Ta rampa jest używana, gdy wartość zmierzona znajduje się w <i>oknie</i> regulacji.	Min = 1 s Max = 999 s Domyślnie = 85 s
P04.2.14	(G)	Czas narastania 4	Wybrać czas rampy powolnego zwalniania. Ta rampa jest używana, gdy wartość zmierzona znajduje się w <i>oknie</i> regulacji.	Min = 1 s Max = 999 s Domyślnie = 85 s

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P04.2.15	(G)	Minimalna prędkość rampy przyspieszania	Wybrać czas rampy przyspieszania poniżej prędkości minimalnej. Ta rampa jest stosowana, gdy prędkość silnika jest mniejsza niż <i>prędkość minimalna</i> .	Min = 1 s Max = 25 s Domyślnie = 2 s (P ≤ 5.5 kW) 4 s (P > 5,5 kW)
P04.2.16	(G)	Minimalna prędkość rampy wyhamowywania	Wybrać czas rampy wyhamowywania poniżej prędkości minimalnej. Ta rampa jest stosowana, gdy prędkość silnika jest mniejsza niż <i>prędkość minimalna</i> .	Min = 1 s Max = 25 s Domyślnie = 2 s (P ≤ 5.5 kW) 4 s (P > 5,5 kW)
P04.2.31	(G)	Prędkość minimalna	Wybrać prędkość minimalną.	Min = 0 Max = w zależności od modelu pompy elektrycznej Domyślnie = w zależności od modelu pompy elektrycznej
P04.2.32	(G)	Maksymalna nastawa prędkości obrotowej (RPM, obr./min)	Wybrać prędkość maksymalną.	Min = prędkość minimalna Max = w zależności od modelu pompy elektrycznej Domyślnie = w zależności od modelu pompy elektrycznej
P04.2.35	(G)	Czas minimalnej prędkości	Wybrać czas działania silnika z prędkością minimalną przed całkowitym zatrzymaniem. Ten parametr jest aktywny tylko wtedy, gdy parametr <i>Konfiguracja prędkości minimalnej</i> jest ustawiony na <i>prędkość zerową (Zero Speed)</i>	Min = 0 s Max = 100 s Domyślnie = 0 s

## 5.4.4 S04.3 progi

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P04.3.00	(G)	Reset automatyczny błędów	Wybrać typ resetowania błędów. 0-Tak: Agregat automatycznie zresetuje błąd, jeśli będzie to możliwe, maksymalnie 5 razy w ciągu 1 godziny. 1-Nie: w przypadku wystąpienia błędu urządzenie pozostanie nieruchome, czekając na zresetowanie błędu przez użytkownika.	Domyślnie = tak
P04.3.01	(G)	Ciśnienie - Próg minimalny	Wybrać minimalną wartość progową dla regulacji ciśnienia: jeśli wartość ta nie zostanie osiągnięta w czasie <i>opóźnienia progu minimalnego</i> , agregat zatrzymuje się z błędem "E22 Próg minimalny".	Min = P01.1.11 Max = P01.1.12 Domyślnie = P01.1.11 (wyłączone)
P04.3.02	(G) (X+)	Przepływ - Próg minimalny	Wybrać minimalną wartość progową dla regulacji przepływu: jeśli wartość ta nie zostanie osiągnięta w czasie <i>opóźnienia progu minimalnego</i> , agregat zatrzymuje się z błędem "E22 Próg minimalny".	Min = P01.1.21 Max = P01.1.22 Domyślnie = P01.1.21 (wyłączone)
P04.3.03	(G) (X+)	Temperatura - Próg minimalny	Wybrać minimalną wartość progową dla regulacji temperatury: jeśli wartość ta nie zostanie osiągnięta w czasie <i>opóźnienia progu minimalnego</i> , agregat zatrzymuje się z błędem "E22 Próg minimalny".	Min = P01.1.31 Max = P01.1.32 Domyślnie = P01.1.31 (wyłączone)
P04.3.04	(G) (X+)	Poziom - Próg minimalny	Wybrać minimalną wartość progową dla regulacji poziomu: jeśli wartość ta nie zostanie osiągnięta w czasie <i>opóźnienia progu minimalnego</i> , agregat zatrzymuje się z błędem "E22 Próg minimalny".	Min = P01.1.41 Max = P01.1.42 Domyślnie = P01.1.41 (wyłączone)
P04.3.10	(G)	Opóźnienie Próg minimalny	Wybrać opóźnienie czasowe zabezpieczenia przed nieosiągnięciem wartości progowej. Opóźnienie to jest czasem dawanym pompie elektrycznej na osiągnięcie minimalnej wartości progowej: jeśli nie zostanie ona osiągnięta, urządzenie zatrzymuje się z błędem „E22 próg minimalny”.	Min = 1 s Max = 100 s Domyślnie = 1 s
P04.3.11	(G)	Opóźnienie Brak wody	Wybrać opóźnienie czasowe zabezpieczenia przed niedoborem wody (LOW). Opóźnienie to jest czasem, który upływa pomiędzy otwarciem wejścia cyfrowego LOW a faktycznym uaktywnieniem błędu "E21 brak wody (LOW)".	Min = 1 s Max = 100 s Domyślnie = 1 s

## 5.4.5 S04.4 samotestowanie

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P04.4.01	(G)	Prędkość autotestu	Wybrać prędkość obrotową silnika podczas autotestu.	Min = 0 rpm Max = P04.2.32 Domyślnie = P04.2.31
P04.4.02	(G)	Odstęp czasu między autotestami	Wybrać czas, który musi upłynąć do rozpoczęcia samotestowania. Aby samotestowanie mogło się rozpocząć, pompa elektryczna musi być nieruchoma przez czas ustawiony w tym parametrze. Warunkiem możliwości przeprowadzenia samotestowania jest zamknięcie zacisków START/STOP.	Min = 0 h Max = 255 h Domyślnie = 100 h
P04.4.03	(G)	Czas trwania autotestu	Wybrać czas trwania autotestu.	Min = 0 s Max = 180 s Domyślnie = 5 s
P04.4.05		Polecenie autotestu	Wybrać ON, aby natychmiast rozpocząć autotest.	



## 5.4.6 S04.6 napełnianie rur

Sprawdzić napełnienie układu hydraulicznego, gdy nie znajduje się on pod ciśnieniem, aby uniknąć uderzenia hydraulicznego.

Po włączeniu funkcja ta uruchamia się, gdy zmierzone ciśnienie nie przekracza *progę napełnienia rur* i występuje jeden z następujących przypadków:

- Urządzenie jest włączone
- Styk start/stop przełącza się z pozycji otwartej na zamkniętą
- Ustawienie ON jest wybrane
- Błąd jest resetowany.

Gdy ta funkcja jest aktywna, urządzenie pracuje z prędkością minimalną w kontekście danego *czasu stabilizacji napełnienia rur*, a ciśnienie jest monitorowane:

- Jeżeli w trakcie *czasu stabilizacji* ciśnienie jest stałe, prędkość jest zwiększana o wartość *przyrostu prędkości napełniania rur*, a ciśnienie jest ponownie monitorowane przez kolejny *czas stabilizacji* itd.
- Jeśli ciśnienie nie jest stałe, prędkość nie jest zwiększana.
- Jeśli *próg napełnienia rur* zostanie osiągnięty przed upływem *czasu napełniania rur*, urządzenie przełącza się na ustawione sterowanie standardowe.

Parametr *funkcji napełniania rur* umożliwia wyłączenie funkcji lub wybór stanu urządzenia, jeśli *próg napełnienia rur* nie zostanie osiągnięty przed upływem *czasu napełniania rur*.

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P04.6.01	(G)	Funkcjonowanie napeł. rur	Wyłączyć funkcję lub wybrać status urządzenia, jeśli próg napełnienia rur nie zostanie osiągnięty przed upływem <i>czasu napełniania rur</i> . 0-Wyłączona (dł. 15): funkcja jest wyłączona. 1-Alarm (RLR): awaria funkcji generuje alarm „A29 Napełnianie rur”, a urządzenie kontynuuje procedurę. Dopóki funkcja jest aktywna, wartość progowa ciśnienia minimalnego jest wyłączona.	Domyślnie = Wyłączona
P04.6.03	(G)	Próg napeł. rur	Wybrać ciśnienie, jakie musi osiągnąć system, aby wyjść z <i>funkcji napełniania rur</i> .	Min = 0 bar Max = P04.1.11 Domyślnie = P04.1.11 - 1.5 bar
P04.6.05	(G)	Czas napeł. rur	Wybrać czas, w jakim funkcja napełniania rur osiągnie <i>próg napełniania rur</i> .	Min = 0 s Max = 999 s Domyślnie = 180 s
P04.6.06	(G)	Liczba pomp do napełniania rur	Wybrać liczbę pomp elektrycznych pracujących jednocześnie, gdy aktywna jest <i>funkcja napełniania rur</i> .	Min = 1 Max = P06.0.02 Domyślnie = 1
P04.6.10	(G)	Czas stabilizacji napełniania rur	Wybrać czas, jak agregat ma sprawdzić, czy zmierzone ciśnienie jest stałe. Ciśnienie jest uważane za stałe, jeśli jego wartość mieści się w obliczonym oknie wartości zadanej, wyśrodkowanym na ciśnieniu zmierzonym na początku bieżącego czasu stabilizacji.	Min = 1 s Max = P04.6.05 Domyślnie = 5 s
P04.6.15	(G)	Wzrost prędkości napełniania rur	Wybrać wartość prędkości, jako procent <i>prędkości maksymalnej</i> , którą agregat doda do bieżącej prędkości, jeśli zmierzone ciśnienie będzie stabilne przez czas stabilizacji.	Min = 5% Max = 100% Domyślnie = 10%

## 5.5 M05, ustawienia we/wy

Grupuje parametry do konfigurowania wejść i wyjść cyfrowych i analogowych.

### 5.5.1 S05.0 interwały pomiarowe

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P05.0.00		Pochodzenie kontrolowanej wartości	Wybrać typ wejścia dla sterowanej wartości. 0-AI Auto (AUT): bieżąca wartość jest automatycznie pobierana z wejścia analogowego ustawionego na tę samą wielkość, co tryb sterowania. 1-AI Differential (Δ F): wartość rzeczywista jest wartością bezwzględną wynikającą z różnicy między 2 wejściami analogowymi ustawionymi na tę samą wielkość, co tryb sterowania. 2-AI Auto - Minor (L Q): wartość bieżąca pobierana jest z najniższego z wejść analogowych ustawionych na tę samą wielkość, co tryb sterowania. 3-AI Auto - Major (H I): wartość bieżąca pobierana jest z najwyższego z wejść analogowych ustawionych na tę samą wielkość, co tryb sterowania. 4-Selection DI (d #): wartość analogowa wybierana jest za pośrednictwem stanu wejścia cyfrowego ustawionego na „wybór czujnika 1/2”.	Domyślnie = Auto AI
P05.0.01		Siłownik - Wartość Zero	Wybrać minimalną wartość skali czujnika używanego jako feedback, gdy agregat jest ustawiony w trybie sterowania <i>Siłownika</i> .	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Domyślnie = 0 rpm
P05.0.02		Siłownik - Wartość Maksymalna	Wybrać pełną skalę czujnika używanego jako feedback, gdy agregat jest ustawiony w trybie sterowania <i>Ogólnego</i> .	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Domyślnie = 3600 rpm
P05.0.11	(G)	Ciśnienie - Wartość Zero	Wybrać minimalną wartość skali czujnika używanego jako feedback, gdy agregat jest ustawiony na jeden z trybów sterowania w opcji <i>Ciśnienie</i> .	Min = -5 bar Max = 10 bar Domyślnie = 0 bar
P05.0.12	(G)	Ciśnienie - Wartość Maksymalna	Wybrać pełną skalę czujnika używanego jako feedback, gdy agregat jest ustawiony na jeden z trybów sterowania w opcji <i>Ciśnienie</i> .	Min = 0 bar Max = 100 bar Domyślnie = w zależności od modelu pompy elektrycznej
P05.0.21	(G) (X+)	Przepływ - Wartość Zero	Wybrać minimalną wartość skali czujnika używanego jako feedback, gdy agregat jest ustawiony w trybie sterowania <i>Przepływu</i> .	Min = 0 m <sup>3</sup> /h Max = 9999 m <sup>3</sup> /h Domyślnie = 0 m <sup>3</sup> /h
P05.0.22	(G) (X+)	Przepływ - Wartość Maksymalna	Wybrać pełną skalę czujnika używanego jako feedback, gdy agregat jest ustawiony w trybie sterowania <i>Przepływu</i> .	Min = 0 m <sup>3</sup> /h Max = 9999 m <sup>3</sup> /h Domyślnie = 100 m <sup>3</sup> /h
P05.0.31	(G) (X+)	Temperatura - Wartość Zero	Wybrać minimalną wartość skali czujnika używanego jako feedback, gdy agregat jest ustawiony w trybie sterowania <i>Temperatury</i> .	Min = -100°C Max = 9999°C Domyślnie = 0°C
P05.0.32	(G) (X+)	Temperatura - Wartość Maksymalna	Wybrać pełną skalę czujnika używanego jako feedback, gdy agregat jest ustawiony w trybie sterowania <i>Temperatury</i> .	Min = -100°C Max = 9999°C Domyślnie = 100°C

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P05.0.41	(G) (X+)	Poziom - Wartość Zero	Wybrać minimalną wartość skali czujnika używanego jako feedback, gdy agregat jest ustawiony w trybie sterowania <i>Poziomu</i> .	Min = -999 m Max = 9999 m Domyślnie = 0 m
P05.0.42	(G) (X+)	Poziom - Wartość Maksymalna	Wybrać pełną skalę czujnika używanego jako feedback, gdy agregat jest ustawiony w trybie sterowania <i>Poziomu</i> .	Min = -999 m Max = 9999 m Domyślnie = 10 m

### 5.5.2 S05.1 wejścia analogowe

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P05.1.01		Funkcja wejścia analogowego 1	Wybrać funkcję wejścia analogowego 1. 0-Wył. (OFF): wejście analogowe jest wyłączone 1-Ciśnienie (P-E): do wejścia analogowego podłączony jest czujnik ciśnienia. (X+) 2-Przepływ: do wejścia analogowego podłączony jest czujnik przepływu. (X+) 3-Temperatura: do wejścia analogowego podłączony jest czujnik temperatury. (X+) 4-Poziom: do wejścia analogowego podłączony jest czujnik poziomu. 5-Wartość zadana (SEt): do wejścia analogowego podłączona jest wartość zadana.	Domyślnie = Ciśnienie
P05.1.02		Typ AI 1	Wybrać typ wejścia analogowego podłączonego do wejścia analogowego 1. 0-od 0 do 20 mA (020). 1-od 4 do 20 mA (420). 2-od 0 do 10 V (0 10). 3-od 2 do 10 V (2 10).	Domyślnie = od 4 do 20 mA
P05.1.11		Funkcja wejścia analogowego 2	Wybrać funkcję wejścia analogowego 2. 0-Wył. (OFF): wejście analogowe jest wyłączone. 1-Ciśnienie (P-E): do wejścia analogowego podłączony jest czujnik ciśnienia. (X+) 2-Przepływ: do wejścia analogowego podłączony jest czujnik przepływu. (X+) 3-Temperatura: do wejścia analogowego podłączony jest czujnik temperatury. (X+) 4-Poziom: do wejścia analogowego podłączony jest czujnik poziomu. 5-Wartość zadana (SEt): do wejścia analogowego podłączona jest wartość zadana.	Domyślnie = wyłączona
P05.1.12		Typ AI 2	Wybrać typ wejścia analogowego podłączonego do wejścia analogowego 2. 0-od 0 do 20 mA (020). 1-od 4 do 20 mA (420). 2-od 0 do 10 V (0 10). 3-od 2 do 10 V (2 10).	Domyślnie = od 4 do 20 mA

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P05.1.21	(X+)	Funkcja wejścia analogowego 3	Wybrać funkcję wejścia analogowego 3. 0-Wył. (Off): wejście analogowe jest wyłączone. 1-Ciśnienie: do wejścia analogowego podłączony jest czujnik ciśnienia. 2-Przepływ: do wejścia analogowego podłączony jest czujnik przepływu. 3-Temperatura: do wejścia analogowego podłączony jest czujnik temperatury. 4-Poziom: do wejścia analogowego podłączony jest czujnik poziomu. 5-Wartość zadana: do wejścia analogowego podłączona jest wartość zadana.	Domyślnie = wyłączona
P05.1.22	(X+)	Typ AI 3	Wybrać typ wejścia analogowego podłączonego do wejścia analogowego 3. 0-od 0 do 20 mA. 1-od 4 do 20 mA. 2-od 0 do 10 V. 3-od 2 do 10 V.	Domyślnie = od 4 do 20 mA
P05.1.31	(X+)	Funkcja wejścia analogowego 4	Wybrać funkcję wejścia analogowego 4. 0-Wył.: wejście analogowe jest wyłączone 1-Ciśnienie: do wejścia analogowego podłączony jest czujnik ciśnienia 2-Przepływ: do wejścia analogowego podłączony jest czujnik przepływu 3-Temperatura: do wejścia analogowego podłączony jest czujnik temperatury 4-Poziom: do wejścia analogowego podłączony jest czujnik poziomu 5-Wartość zadana: do wejścia analogowego podłączona jest wartość zadana	Domyślnie = wyłączona
P05.1.32	(X+)	Typ AI 4	Wybrać typ wejścia analogowego podłączonego do wejścia analogowego 4. 0-od 0 do 20 mA 1-od 4 do 20 mA 2-od 0 do 10 V 3-od 2 do 10 V	Domyślnie = od 4 do 20 mA
P05.1.40	(X+)	Krzywa czujnika	Wybrać funkcję matematyczną (krzywą), która określa wartość bieżącą na podstawie sygnału czujnika, gdy jest on ustawiony jako czujnik przepływu. 0-Liniowa: odpowiednia dla czujników przepływu z sygnałem liniowo proporcjonalnym do mierzonego przepływu. Przy tym wyborze wszystkie wejścia analogowe ustawiane przez przepływ będą uważane za liniowe. 1-Kwadratowa: nadaje się do pomiaru przepływu poprzez skalibrowany otwór i czujnik ciśnienia różnicowego lub 2 czujniki ciśnienia, gdzie sygnał czujnika jest kwadratowo proporcjonalny do przepływu. Przy tym wyborze wszystkie wejścia analogowe ustawiane przez przepływ będą uważane za kwadratowe.	Domyślnie = Liniowa
P05.1.50		Typ siłownika analogowego	Wybrać typ profilu dla trybu siłownika w przypadku odniesienia przez wejście analogowe. 0-Hydrovar HVL (HVL): profil jest taki sam, jak stosowany w Hydrovar HVL; patrz dedykowany schemat. 1-Ręczny (R): profil można regulować za pomocą parametrów konfiguracyjnych.	Domyślnie = Hydrovar HVL

## 5.5.3 S05.2 wejścia cyfrowe.

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P05.2.03		Funkcja DI 3	<p>Wybrać funkcję wejścia cyfrowego 3.</p> <p>0 - Wyłączone (d I5): funkcja nie jest używana.</p> <p>1-Wybór wartości zadanej (SE5): wejście cyfrowe służy do wyboru bieżącej wartości zadanej.</p> <p>2-Wybór czujnika 1/2 (S I2): wejście cyfrowe służy do przełączania między wejściem analogowym 1 a wejściem analogowym 2.</p> <p>3-Prędkość minimalna (P I1): zamknięcie wejścia cyfrowego wymusza pracę silnika z prędkością minimalną.</p> <p>4-Prędkość maksymalna (P I1): zamknięcie wejścia cyfrowego wymusza pracę silnika z prędkością maksymalną.</p> <p>5-Praca samodzielna (S I1): zamknięcie wejścia cyfrowego wymusza pracę silnika z prędkością maksymalną – następuje obejście większości błędów. Uwaga: silnik będzie pracował, nawet jeśli pompa elektryczna będzie wyłączona lub jeśli styki Start/Stop lub LOW (braku wody) będą otwarte.</p> <p>6-Reset błędu (-E5): zamknięcie wejścia cyfrowego resetuje stan błędu.</p> <p>7-Błąd zewnętrzny (EE5): otwarcie wejścia cyfrowego aktywuje błąd „E16 błąd zewnętrzny wejścia cyfrowego”.</p> <p>8-Alarm zewnętrzny (EE5): otwarcie wejścia cyfrowego aktywuje błąd „A16 alarm zewnętrzny wejścia cyfrowego”.</p>	Domyślnie = Tylko praca
P05.2.04	(X+)	Funkcja DI 4	<p>Wybrać funkcję wejścia cyfrowego 4.</p> <p>0 - Wyłączona: funkcja nie jest używana.</p> <p>1-Wybór wartości zadanej: wejście cyfrowe służy do wyboru bieżącej wartości zadanej.</p> <p>2-Wybór czujnika 1/2: wejście cyfrowe służy do przełączania między wejściem analogowym 1 a wejściem analogowym 2.</p> <p>3-Prędkość minimalna: zamknięcie wejścia cyfrowego wymusza pracę silnika z prędkością minimalną.</p> <p>4-Prędkość maksymalna: zamknięcie wejścia cyfrowego wymusza pracę silnika z prędkością maksymalną.</p> <p>5-Tylko praca: zamknięcie wejścia cyfrowego wymusza pracę silnika z prędkością maksymalną – następuje obejście większości błędów. Uwaga: silnik będzie pracował, nawet jeśli pompa elektryczna będzie wyłączona lub jeśli styki Start/Stop lub LOW (braku wody) będą otwarte.</p> <p>6-Reset błędu: zamknięcie wejścia cyfrowego resetuje stan błędu.</p> <p>7-Błąd zewnętrzny: otwarcie wejścia cyfrowego aktywuje błąd „E16 błąd zewnętrzny wejścia cyfrowego”</p> <p>8 - Alarm zewnętrzny: otwarcie DI aktywuje alarm „A16 alarm zewnętrzny wejścia cyfrowego”.</p>	Domyślnie = Wyłączona
P05.2.05	(X+)	Funkcja DI 5	<p>Wybrać funkcję wejścia cyfrowego 5.</p> <p>0 - Wyłączona: funkcja nie jest używana.</p> <p>1-Wybór wartości zadanej: wejście cyfrowe służy do wyboru bieżącej wartości zadanej.</p> <p>2-Wybór czujnika 1/2: wejście cyfrowe służy do przełączania między wejściem analogowym 1 a wejściem analogowym 2.</p> <p>3-Prędkość minimalna: zamknięcie wejścia cyfrowego wymusza pracę silnika z prędkością minimalną.</p> <p>4-Prędkość maksymalna: zamknięcie wejścia cyfrowego wymusza pracę silnika z prędkością maksymalną.</p> <p>5-Tylko praca: zamknięcie wejścia cyfrowego wymusza pracę silnika z prędkością maksymalną – następuje obejście większości błędów. UWAGA: silnik będzie pracował, nawet jeśli pompa elektryczna będzie wyłączona lub jeśli styki Start/Stop lub LOW (braku wody) będą otwarte.</p> <p>6-Reset błędu: zamknięcie wejścia cyfrowego resetuje stan błędu.</p> <p>7-Błąd zewnętrzny: otwarcie wyjścia cyfrowego aktywuje błąd „E16 błąd zewnętrzny wejścia cyfrowego”.</p> <p>8-Alarm zewnętrzny: otwarcie wejścia cyfrowego aktywuje błąd „A16 alarm zewnętrzny wejścia cyfrowego”.</p>	Domyślnie = Wyłączona

## 5.5.4 S05.3 wyjście analogowe

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P05.3.01		Funkcja wyjścia analogowego	<p>Wybrać funkcję wyjścia analogowego.</p> <p>0-Wartość bieżąca (U<sub>RL</sub>): wyjście analogowe replikuje bieżącą wartość zmierzoną.</p> <p>1-Rzeczywista wartość wymaganą (EFF): wyjście analogowe replikuje rzeczywistą wartość wymaganą.</p> <p>2-Prędkość silnika (SP<sub>d</sub>): wyjście analogowe replikuje bieżącą prędkość silnika.</p> <p>3-Moc silnika (P<sub>ωr</sub>): wyjście analogowe replikuje bieżącą moc wejściową silnika.</p> <p>4-Prąd silnika (I<sub>ωr</sub>): wyjście analogowe replikuje rzeczywisty prąd wejściowy silnika.</p> <p>5-Wartość AN1 (R<sub>n1</sub>): wyjście analogowe replikuje wartość odczytaną na wejściu analogowym 1.</p> <p>6-Wartość AN2 (R<sub>n2</sub>): wyjście analogowe replikuje wartość odczytaną na wejściu analogowym 2.</p> <p>(X+) 7-Wartość AN3: wyjście analogowe replikuje wartość odczytaną na wejściu analogowym 3.</p> <p>(X+) 8-Wartość AN4: wyjście analogowe replikuje wartość odczytaną na wejściu analogowym 4.</p> <p>(X+) 9-Temperatura: wyjście analogowe replikuje bieżącą zmierzoną temperaturę cieczy.</p> <p>(X+) 10-Szacowany przepływ: wyjście analogowe replikuje bieżące szacowane natężenie przepływu.</p> <p>(X+) 11-Przepływ: wyjście analogowe replikuje bieżące zmierzone natężenie przepływu.</p>	Domyślnie = prędkość silnika
P05.3.02		Typ wyjścia analogowego	<p>Wybrać typ sygnału dla wyjścia analogowego.</p> <p>0-od 0 do 20 mA (Q<sub>20</sub>).</p> <p>1-od 4 do 20 mA (Y<sub>20</sub>).</p> <p>2-od 0 do 10 V (Q<sub>10</sub>).</p> <p>3-od 2 do 10 V (Z<sub>10</sub>).</p>	Domyślnie = od 4 do 20 mA

## 5.5.5 S05.4 wyjścia cyfrowe

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P05.4.01		Funkcja przekaźnika 1	<p>Wybrać funkcję przekaźnika 1.</p> <p>0-Wył. (OFF): przekaźnik jest wyłączony.</p> <p>1-Zasilanie (PU-): przekaźnik jest aktywny, gdy agregat jest zasilany z sieci elektrycznej.</p> <p>2-Praca (r-U): przekaźnik jest aktywny, gdy silnik pracuje.</p> <p>3-Ogrzewanie silnika (H-E): przekaźnik jest aktywny, gdy aktywna jest funkcja ogrzewania silnika.</p> <p>4-Błąd (E-r): przekaźnik jest aktywny, gdy nie jest aktywny żaden błąd.</p> <p>5-Alarm lub błąd (AL R): przekaźnik jest aktywny, gdy nie jest aktywny żaden alarm ani błąd.</p> <p>6 - Włączony (G-): przekaźnik jest aktywny, gdy agregat jest włączony (zatrzymany, ale gotowy do pracy).</p> <p>7-Błąd resetowania (r-ES): przekaźnik jest aktywny, gdy parametr automatycznego resetowania błędu jest ustawiony na „Tak” i osiągnięto maksymalną liczbę automatycznych resetów.</p>	Domyślnie = Błąd
P05.4.02		Funkcja przekaźnika 2	<p>Wybrać funkcję przekaźnika 2.</p> <p>0-Wył. (OFF): przekaźnik jest wyłączony.</p> <p>1-Zasilanie (PU-): przekaźnik jest aktywny, gdy agregat jest zasilany z sieci elektrycznej.</p> <p>2-Praca (r-U): przekaźnik jest aktywny, gdy silnik pracuje.</p> <p>3-Ogrzewanie silnika (H-E): przekaźnik jest aktywny, gdy aktywna jest funkcja ogrzewania silnika.</p> <p>4-Błąd (E-r): przekaźnik jest aktywny, gdy nie jest aktywny żaden błąd.</p> <p>5-Alarm lub błąd (AL R): przekaźnik jest aktywny, gdy nie jest aktywny żaden alarm ani błąd.</p> <p>6 - Włączony (G-): przekaźnik jest aktywny, gdy agregat jest włączony (zatrzymany, ale gotowy do pracy).</p> <p>7-Błąd resetowania (r-ES): przekaźnik jest aktywny, gdy parametr automatycznego resetowania błędu jest ustawiony na „Tak” i osiągnięto maksymalną liczbę automatycznych resetów.</p>	Domyślnie = Praca

## 5.5.6 S05.8 kalibracje

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P05.8.01		Offset AI 1	Wybrać wartość offsetu przy wartości zerowej wejścia analogowego 1.	-
P05.8.02		Gain AI 1	Wybrać wartość gain wejścia analogowego 1.	-
P05.8.11		Offset AI 2	Wybrać wartość offsetu przy wartości zerowej wejścia analogowego 2.	-
P05.8.12		Gain AI 2	Wybrać wartość gain wejścia analogowego 2.	-
P05.8.21	(X+)	Offset AI 3	Wybrać wartość offsetu przy wartości zerowej wejścia analogowego 3.	-
P05.8.22	(X+)	Gain AI 3	Wybrać wartość gain wejścia analogowego 3.	-
P05.8.31	(X+)	Offset AI 4	Wybrać wartość offsetu przy wartości zerowej wejścia analogowego 4.	-
P05.8.32	(X+)	Gain AI 4	Wybrać wartość gain wejścia analogowego 4.	-

## 5.6 M06, system wielopompowy

Grupuje parametry w celu skonfigurowania systemu wielopompowego.

### 5.6.1 S06.0 interwały pomiarowe

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P06.0.01	(G)	Konfiguracja systemu	Wybrać konfigurację systemu 0 - Pojedyncza pompa elektryczna (S-E): agregat ustawiony jest na pracę samodzielną, bez interakcji z innymi agregatami. 1- Kaskada szeregową (S-E): w tej konfiguracji kilka agregatów działa razem, połączonych przez interfejs RS485. Tylko ostatni uruchomiony agregat zmienia swoją prędkość, podczas gdy agregaty już pracujące działają z pełną prędkością. 2- Kaskada synchroniczna (S-E): w tej konfiguracji kilka agregatów działa razem, połączonych przez interfejs RS485. Wszystkie pracujące agregaty pracują z tą samą zmienną prędkością.	Domyślnie = pojedyncza pompa elektryczna
P06.0.02	(G)	Agregat max	Wybrać maksymalną liczbę agregatów, które mogą pracować jednocześnie w systemie wielopompowym.	Min = 0 Max = 8 (X+), 4 (X) Domyślnie = 6 (X+), 3 (X)
P06.0.03		Adres Systemu Wielopompowego	Wybrać adres pompy elektrycznej w systemie wielopompowym. Każdy agregat posiada unikalny adres, o wartości od 1 do 8.	Min = 1 Max = 8 (X+), 4 (X) Domyślnie = 1
P06.0.04	(A)	Mapa systemu wielopompowego	Wyświetla mapę podłączonych agregatów w systemie wielopompowym.	-
P06.0.05		Priorytet systemu wielopompowego	Wyświetla priorytety agregatów w systemie wielopompowym.	-



## 5.6.2 S06.1 regulacja

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P06.1.11	(G)	Ciśnienie - Wzr. wartości	Wybrać wartość przyrostu w systemie wielopompowym. Wartość ta, wraz z rzeczywistą wartością spadku, służy do obliczenia rzeczywistej wartości wymaganej w systemie wielopompowym.	Min = 0 bar Max = P05.0.12 Domyślnie = 0,35 bar
P06.1.12	(G)	Ciśnienie - Zmn. wartości	Wybrać wartość spadku w systemie wielopompowym. Wartość ta, wraz z rzeczywistą wartością przyrostu, służy do obliczenia rzeczywistej wartości wymaganej w systemie wielopompowym.	Min = 0 bar Max = P05.0.12 Domyślnie = 0,15 bar
P06.1.21	(G) (X+)	Przepływ - Wzr. wartości	Wybrać wartość przyrostu w systemie wielopompowym. Wartość ta, wraz z rzeczywistą wartością spadku, służy do obliczenia rzeczywistej wartości wymaganej w systemie wielopompowym.	Min = 0 m <sup>3</sup> /h Max = P05.0.22 Domyślnie = 1,5 m <sup>3</sup> /h
P06.1.22	(G) (X+)	Przepływ - Zmn. wartości	Wybrać wartość spadku w systemie wielopompowym. Wartość ta, wraz z rzeczywistą wartością przyrostu, służy do obliczenia rzeczywistej wartości wymaganej w systemie wielopompowym.	Min = 0 m <sup>3</sup> /h Max = P05.0.22 Domyślnie = 1,5 m <sup>3</sup> /h
P06.1.31	(G) (X+)	Temperatura - Wzr. wartości	Wybrać wartość przyrostu w systemie wielopompowym. Wartość ta, wraz z rzeczywistą wartością spadku, służy do obliczenia rzeczywistej wartości wymaganej w systemie wielopompowym.	Min = 0°C Max = P05.0.32 Domyślnie = 1,5°C
P06.1.32	(G) (X+)	Temperatura - Zmn. wartości	Wybrać wartość spadku w systemie wielopompowym. Wartość ta, wraz z rzeczywistą wartością przyrostu, służy do obliczenia rzeczywistej wartości wymaganej w systemie wielopompowym.	Min = 0°C Max = P05.0.32 Domyślnie = 1,5°C
P06.1.41	(G) (X+)	Poziom - Wzr. wartości	Wybrać wartość przyrostu w systemie wielopompowym. Wartość ta, wraz z rzeczywistą wartością spadku, służy do obliczenia rzeczywistej wartości wymaganej w systemie wielopompowym.	Min = 0 m Max = P05.0.42 Domyślnie = 0,15 m
P06.1.42	(G) (X+)	Poziom - Zmn. wartości	Wybrać wartość spadku w systemie wielopompowym. Wartość ta, wraz z rzeczywistą wartością przyrostu, służy do obliczenia rzeczywistej wartości wymaganej w systemie wielopompowym.	Min = 0 m Max = P05.0.42 Domyślnie = 0,15 m
P06.1.61	(G)	Prędkość uaktywnienie systemu wielopompowego	Wybrać prędkość załączania dla kolejnych pomp elektrycznych. Następną pompą elektryczną włącza się, gdy spełnione są następujące warunki: - prędkość silnika jest równa co najmniej prędkości załączenia systemu wielopompowego - wartość bieżąca spada poniżej wartości zadanej pomniejszonej o wartość spadku	Min. = P04.2.31 Maks. = P04.2.32 Domyślnie = w zależności od modelu pompy elektrycznej
P06.1.71	(G)	Limit synchroniczny	Wybrać prędkość graniczną dla trybu kaskady synchronicznej. Pompa elektryczna z priorytetem P2 wyłącza się, gdy jej prędkość obrotowa spadnie poniżej tej wartości.	Min. = P04.2.31 Maks. = P04.2.32 Domyślnie = w zależności od modelu pompy elektrycznej

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P06.1.72	(G)	Okno synchroniczne	Wybrać okno prędkości dla trybu kaskady synchronicznej. Pompa elektryczna z priorytetem P3 wyłącza się, gdy jej prędkość spada poniżej wartości Limit Synchroniczny + Okno Synchroniczne, pompa elektryczna z priorytetem P4, gdy jej prędkość spada poniżej wartości Limit Synchroniczny + 2 x Okno Synchroniczne itd.	Min = 0 rpm Max = P04.2.32 Domyślnie = 150 rpm
P06.1.81	(G)	Przedział wymiany automatycznej	Wybrać przedział czasowy dla przełączania automatycznego: umożliwia automatyczne priorytetowe przełączanie między główną pompą elektryczną i pozostałymi pompami elektrycznymi. Pod koniec tego przedziału czasowego następna pompa elektryczna zostaje pompą główną, a zegar uruchamia się ponownie – pozwala to na równomierne rozłożenie godzin pracy na poszczególne pompy elektryczne. Interwał przełączania automatycznego jest aktywny tylko wtedy, gdy główna pompa elektryczna nigdy się nie zatrzymuje.	Min = 0 h Max = 250 h Domyślnie = 24 h

## 5.7 M07, falownik

### 5.7.1 S07.0 ustawienia częstotliwości przełączania

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P07.0.01		Maksymalna częstotliwość przełączania	Wybrać maksymalną częstotliwość przełączania dla modulacji falownika. Zakres: Od 2 do 16 kHz	Min = 2 kHz Max = 16 kHz Domyślnie = 16 kHz ( $P \leq 5.5$ kW) 10 kHz ( $5.5 \leq P \leq 11$ kW) 8 kHz ( $P > 11$ kW)
P07.0.02		Minima częst. Switching	Wybrać minimalną częstotliwość przełączania. W przypadku przegrzania urządzenie automatycznie obniża częstotliwość przełączania do tej wartości.	Min = 2 kHz Max = 16 kHz Domyślnie = 2 kHz

### 5.7.2 S07.1 funkcja pomijania prędkości

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P07.1.01	(G)	Środek skoku prędkości	Wybrać środek pasma prędkości, który będzie pomijany przez silnik.	Min = 0 rpm Max = P04.2.32 Domyślnie = 0 rpm (wyłączona)
P07.1.02	(G)	Pasmo skoku prędkości	Wybrać szerokość pasma prędkości, który będzie pomijany przez silnik.	Min = 0 rpm Max = 300 rpm Domyślnie = 0 rpm

### 5.7.3 S07.2 przegrzanie silnika

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P07.2.01	(G)	Funkcja ogrzewania silnika	Wybrać aktywację funkcji ogrzewania silnika. Strumień ciepłego powietrza jest kierowany do wnętrza silnika w celu zapobieżenia kondensacji lub tworzeniu się lodu. Strumień ten nie powoduje obrotu silnika. 0-Wył. (OFF): funkcja jest wyłączona 1-Wł. (On): funkcja jest włączona i aktywuje się, gdy silnik jest zatrzymany, a temperatura falownika spada poniżej temperatury ogrzewania silnika (P07.2.03). 2-Zawsze aktywna (RDn): funkcja jest zawsze aktywna, gdy silnik jest zatrzymany, niezależnie od temperatury falownika	Domyślnie = wyłączona
P07.2.02		Prąd ogrzewania silnika	Wybrać prąd, jako procent maksymalnego prądu silnika, który będzie wtłaczany do silnika, gdy funkcja ogrzewania silnika jest aktywna.	Min = 0 % Max = 100 % Domyślnie = 50 %
P07.2.03	(G)	Temperatura ogrzewania silnika	Wybrać temperaturę, poniżej której aktywna jest funkcja ogrzewania silnika. Parametr ten jest aktywny tylko wtedy, gdy parametr Funkcja ogrzewania silnika (7.2.01) ustawiony jest na On.	Min = -5°C Max = 30°C Domyślnie = 0°C

## 5.8 M08, komunikacja

### 5.8.1 S08.0 porty

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P08.0.01		Funkcja COM 1	Wybrać funkcję Port komunikacyjny 1 (RS 485.1). 0-Wyłączony (d 15): port komunikacyjny jest nieaktywny 1-Modbus RTU (RS485): wybrany protokół to Modbus RTU slave 2-BACnet MS/TP (BAC): wybrany protokół to BACnet MS/TP 3-Multi-pump (MP): wybrany protokół to hydrovar X multi-pump	Domyślnie = Multi-pump
P08.0.02		Funkcja COM 2	Wybrać funkcję Port komunikacyjny 2 (RS 485.2). 0-Wyłączony (d 15): port komunikacyjny jest nieaktywny 1-Modbus RTU (RS485): wybrany protokół to Modbus RTU slave 2-BACnet MS/TP (BAC): wybrany protokół to BACnet MS/TP	Domyślnie = Modbus RTU

### 5.8.2 S08.1 Modbus RTU

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P08.1.01		Adres Modbus RTU	Wybrać adres agregatu w sieci Modbus RTU.	Min = 0 Max = 127 Domyślnie = 1
P08.1.02		Baudrate Modbus RTU	Wybrać szybkość transmisji odpowiadający szybkości transmisji agregatu Modbus Master	Min = 1200 bps Max = 115200 bps Domyślnie = 115200 bps
P08.1.08		Format Modbus RTU	Wybrać format sieci odpowiadający formatowi agregatu Modbus Master	Domyślnie = 8N1

### 5.8.3 S08.2 Bacnet MS/TP

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P08.2.01		MAC address BACnet MS/TP	Wybrać adres agregatu w sieci RS 485.	Min = 0 Max = P08.2.05 Domyślnie = 1
P08.2.02		Baudrate BACnet MS/TP	Wybrać szybkość transmisji odpowiadającą szybkości transmisji innych urządzeń w sieci BACnet MS/TP	Min = 1200 bps Max = 115200 bps Domyślnie = 38400 bps
P08.2.03		Format BACnet MS/TP	Wybrać format sieci odpowiadający formatowi innych agregatów w sieci BACnet MS/TP	Domyślnie = 8N1
P08.2.04		Device ID BACnet MS/TP	Wybrać device ID agregatu.	Domyślnie = 84003
P08.2.05		Max master BACnet MS/TP	Wybrać maksymalną liczbę masterów w sieci BACnet MS/TP.	Min = 0 Max = 127 Domyślnie = 127

## 5.8.4 S08.3 Funkcja komunikacji wireless

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P08.3.01		Funkcja komunikacji wireless	Wybrać aktywację komunikacji bezprzewodowej urządzenia. 0-Wył. (OFF): Komunikacja bezprzewodowa jest wyłączona, a urządzenie nie może połączyć się z urządzeniem mobilnym 1-Wł. (ON): Komunikacja bezprzewodowa jest włączona, a urządzenie mobilne z uruchomioną aplikacją X może łączyć się z urządzeniem	Domyślnie = Wł.

## 5.9 M09, ogólne

### 5.9.1 S09.0 lokalizacja

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P09.0.01	(X+)	Język	Wybrać język wyświetlania.	Domyślnie = angielski
P09.0.11	(X+)	Data	Wybrać datę kalendarzową dla agregatu.	-
P09.0.12	(X+)	Godziny	Ustawić zegar agregatu.	-

### 5.9.2 S09.1 wyświetlacz

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P09.1.01		Oszczędność energetyczna wyświetlacza	Wybrać aktywację funkcji oszczędzania energii wyświetlacza. 0-Wył. (OFF): urządzenie utrzymuje wyświetlacz zawsze włączony 1-Wł. (ON): urządzenie wyłącza wyświetlacz po upływie okresu oszczędzania energii	Domyślnie = Wł. (X+) Wył. (X)
P09.1.02		Przerwa oszczędności energetycznej	Wybrać minuty, które muszą upłynąć od ostatniego działania na klawiaturze, aby wyświetlacz się wyłączył	Min = 1 min Max = 999 min Domyślnie = 10 min
P09.1.10		Kierunek wyświetlacza	Wybrać orientację wyświetlacza. 0-Hours 6 (E): orientacja wyświetlacza nadaje się do stosowania w poziomej pompie elektrycznej 1-Hours 12 (I2): orientacja wyświetlacza nadaje się do stosowania w pionowej pompie elektrycznej	Domyślnie = w zależności od modelu pompy elektrycznej

# 6 Modbus RTU

## 6.1 Komunikacja

Urządzenie wykorzystuje interfejs szeregowy RS485, który definiuje:

- styki przyłączeniowe,
- okablowanie,
- poziomy sygnałów
- szybkości transmisji danych,
- kontrolę parzystości.

Sterowniki komunikują się z rozwiązaniem urządzenie główne-klient, w którym tylko urządzenie główne może zainicjować transfer lub odpytywanie. Inne urządzenia (klienci) odpowiadają, dostarczając urządzeniu głównemu żądane dane lub kończąc działanie wymagane w zapytaniu.

## 6.2 Transmisja

Funkcja nie jest obsługiwana.

## 6.3 Ochrona danych

Standardowe sieci szeregowy Modbus wykorzystują dwa typy kontroli błędów:

- kontrola parzystości (parzysta lub nieparzysta), którą można opcjonalnie zastosować do każdego znaku;
- kontrola ramki (LRC lub CRC), stosowana do całego komunikatu.

Zarówno kontrola parzystości, jak i kontrola ramki są generowane w urządzeniu głównym i stosowane w odniesieniu do treści komunikatu przed transmisją.

Urządzenie klienckie sprawdza każdy znak i całą ramkę wiadomości podczas odbioru.

## 6.4 Tryby transmisji protokołu

Dostęp do danych zarządzanych przez urządzenie możliwy jest z uwzględnieniem pamięci wirtualnej Modbus, składającej się z rejestrów przechowujących wszystkie wartości.

Podczas ustawiania parametrów menu S08.0 Porty dostępny jest tryb transmisji protokołu Modbus RTU.

Parametry komunikacji portu szeregowego:

- P08.0.01 Adres
- P08.0.02 Szybkość transmisji
- P08.0.08 Format

muszą zostać wybrane zgodnie z konfiguracją sieci.

---

### UWAGA:

Parametry trybu i szeregowy muszą być takie same dla wszystkich urządzeń w sieci Modbus.

---

Podczas ustawiania parametru P08.0.08 Format dostępne są następujące tryby:

- 8N1 1 bit startu, 8 bitów danych, 1 bit stopu, bez parzystości
- 8N2 1 bit startu, 8 bitów danych, 2 bity stopu, bez parzystości
- 8E1 1 bit startu, 8 bitów danych, 1 bit stopu, parzystość parzysta
- 8O1 1 bit startu, 8 bitów danych, 1 bit stopu, parzystość nieparzysta

Domyślna konfiguracja portu szeregowego to:

- P08.0.01 Adres=1
- P08.0.02 Szybkość transmisji=115200
- P08.0.08 Format=8N1.

## 6.5 Kody obsługiwanych funkcji

W urządzeniu zaimplementowano następujące kody funkcji protokołu Modbus:

- Odczyt rejestrów przechowujących (kod hex 0x03) w celu odczytania obu rejestrów przechowujących reprezentujących parametry i informacje
- Zapis wielu rejestrów (kod szesnastkowy 0x10) w celu zapisania rejestrów przechowujących reprezentujących parametry.

### 6.5.1 Przykład 1

0x03 Odczyt rejestrów przechowujących - POLECENIE READ odczytuje binarną zawartość rejestrów przechowujących w kliencie.

Uwaga: Rejestry Modbus są adresowane od zera, na przykład rejestr przechowujący indeksowany jako 0xBBA musi być adresowany jako 0XBB9.

Przykład: Odczyt aktualnego ciśnienia

Zapytanie

Adres klienta	0x01
Funkcja	0x03 Odczyt rejestru przechowującego
Adres początkowy Wysoki	0x0B
Adres początkowy Niski	0xB9 => 3001 DEC => Adres Modbus bieżącego ciśnienia (FLOAT32)
Liczba punktów Wysoki	0x00
Liczba punktów Niski	0x02 Odczyt dwóch rejestrów jako FLOAT32
Kontrola błędów CRC-Wysoki	0x17
Kontrola błędów CRC-Niski	0xCA CRC-Wygenerowana suma kontrolna

Odpowiedź

Adres klienta	0x01
Funkcja	0x03
Liczba bajtów	0x04
Dane Wysoki	0x40
Dane Niski	0xA0
Dane Wysoki	0x00
Dane Niski	0x00
Kontrola błędów CRC-Wysoki	0xEF => 0x40A00000 HEX = 5.2f FLOAT32 => Wartość rzeczywista = 5,2 bar
Kontrola błędów CRC-Niski	0xD1 CRC-Wygenerowana suma kontrolna

## 6.5.2 Przykład 2

0x10 Zapis wielu rejestrów - POLECENIE WRITE zapisuje wartości w bloku sąsiadujących rejestrów

Uwaga: Rejestry Modbus są adresowane od zera, na przykład rejestr przechowujący indeksowany jako 0x1074 musi być adresowany jako 0x1073.

Przykład: ustaw Rampę 1 i Rampę 2 na 25 s, a Rampę 3 i Rampę 4 na 100 s.

Zapytanie

Adres klienta	0x01
Funkcja	0x10 Zapis wielu rejestrów
Adres początkowy Wysoki	0x10
Adres początkowy Niski	0x74 => 4211 DEC => pierwszy rejestr to Rampa 1
Ilość rejestrów Wysoki	0x00
Ilość rejestrów Niski	0x04 łącznie 4 rejestry (Rampa 1 do Rampy 4) do zapisania
Liczba bajtów	0x08 2 * ilość rejestrów
Wartość rejestru Wysoki	0x00
Wartość rejestru Niski	0x19 => 19 HEX = 25 DEC => ustaw rampę 1 na 25 s
Wartość rejestru Wysoki	0x00
Wartość rejestru Niski	0x19 => 19 HEX = 25 DEC => ustaw rampę 2 na 25 s
Wartość rejestru Wysoki	0x00
Wartość rejestru Niski	0x64 => 64 HEX = 100 DEC => ustaw rampę 3 na 100 s
Wartość rejestru Wysoki	0x00
Wartość rejestru Niski	0x64 => 64 HEX = 100 DEC => ustaw rampę 4 na 100 s
Kontrola błędów CRC-Wysoki	0xED
Kontrola błędów CRC-Niski	0x6D CRC-Wygenerowana suma kontrolna

Odpowiedź

Adres klienta	0x01
Funkcja	0x10
Adres początkowy Wysoki	0x00
Adres początkowy Niski	0xCA
Ilość rejestrów Wysoki	0x00
Ilość rejestrów Niski	0x04 łącznie 4 rejestry (Rampa 1 do Rampy 4) zapisane
Kontrola błędów CRC-Wysoki	0xF4
Kontrola błędów CRC-Niski	0xE1 CRC-Wygenerowana suma kontrolna



## 6.6 Zarządzanie połączeniami i danymi, Modbus RTU

Szczegółowe informacje na temat instalacji, okablowania i konfiguracji urządzenia można znaleźć w „Dodatkowej instrukcji montażu, obsługi i konserwacji”.

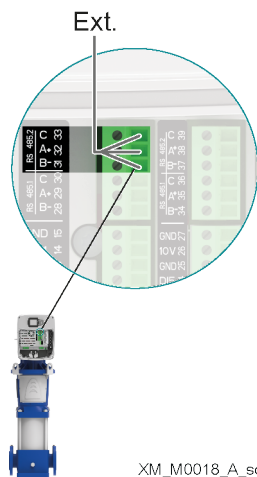
- Gdy komunikacja Modbus RTU między sterownikiem a urządzeniem zewnętrznym jest aktywna, na wyświetlaczu sterownika zapala się kontrolka stanu połączenia.
- Ustawić parametr *P04.1.60 Ogranicz zapisywanie wartości zadanej* na *Tak*, aby włączyć zapisywanie w obszarze pamięci ulotnej i przedłużyć żywotność nieulotnej pamięci EEPROM.

### UWAGA:

Nie podłączać zacisku (C) płyty sterującej do różnych potencjałów napięciowych lub uziemienia ochronnego.

### Podłączanie pojedynczej pompy elektrycznej do urządzenia zewnętrznego

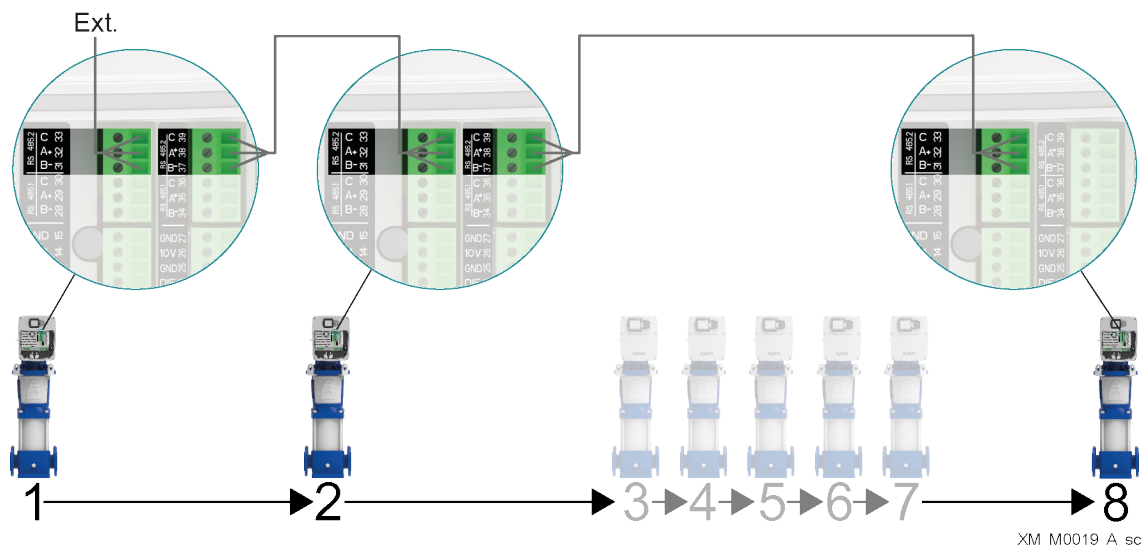
1. Zdjąć pokrywę sterownika i zapoznać się ze znajdującymi się wewnątrz schematami elektrycznymi.
2. Podłączyć zaciski 31 (B), 32 (A) i 33 (C) do urządzenia zewnętrznego, na przykład sterownika PLC, systemu BMS itp.



### Podłączanie systemu wielopompowego do urządzenia zewnętrznego

Tryb wielu pomp umożliwia podłączenie dwóch lub trzech sterowników silnikowych w konfiguracji wielopompowej z wieloma urządzeniami głównymi.

- Każdy agregat zestawu urządzeń wspomagających ma swój unikalny adres Modbus i dostarcza pełną listę rejestrów do urządzenia zewnętrznego.
- Adres parametru P08.1.01 musi być ustawiony na unikalną wartość dla każdego z urządzeń wchodzącego w skład zestawu urządzeń wspomagających. Adres parametru P08.1.01 składa się z numeru identyfikacyjnego urządzenia w sieci Modbus.
- Zaciski 31 (B), 32 (A) i 33 (C) są domyślnie używane do komunikacji z zewnętrznym urządzeniem sterującym (np. sterownikiem PLC, systemem BMS itp.).
- W celu ułatwienia kaskadowych połączeń sygnałów portu RS485 zaciski dla każdego portu są replikowane w dwóch rzędach złączy.
- Sygnały portu RS485.2 są replikowane zarówno na kombinacji zacisków 31-31-33, jak i na kombinacji zacisków 37-38-39.



Ponieważ sterownik również jest podłączany w instalacji wielopompowej, należy zachować szczególną ostrożność w przypadku, gdy urządzenie zewnętrzne (za pośrednictwem protokołu Modbus) żąda odczytu i zapisu parametrów sterownika.

W szczególności:

- W instalacji wielopompowej w odpowiedzi na żądanie „Odczytaj rejestry” na magistrali Modbus każde urządzenie zwraca do urządzenia zewnętrznego tylko własne parametry, w przeciwieństwie do parametrów innych podłączonych sterowników w zestawie urządzeń wspomagających.
- W systemie wielopompowym żądania „Zapisz rejestry” na magistrali Modbus muszą być wysyłane z urządzenia zewnętrznego do wszystkich podłączonych urządzeń, nawet jeśli parametry, które należy zapisać, są „Globalne” (dla zestawu urządzeń wspomagających).

## 6.7 Lista rejestrów

Adres [Dec]	Id. menu	Nazwa	Właściwości	Typ	Jednostka	min	Maks
0	-	Uruchomienie/zatrzymanie: 0-Stop 1-Start	R/W	ENUM	-	0	1
1	-	Polecenie resetowania błędów	R/W	ENUM	-	0	1
2001	P02.0.01	Błąd 1 (ostatni)	R	UINT16	-	-	-
2002	-	Błąd 1 - Data	R	UINT32	-	-	-
2004	-	Błąd 1 - Godzina	R	UINT32	-	-	-
2006	-	Błąd 1 - Data końcowa	R	UINT32	-	-	-
2008	-	Błąd 1 - Godzina końcowa	R	UINT32	-	-	-
2010	-	Dziennik: licznik błędów	R	UINT16	-	-	-
2011	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2013	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2015	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2017	-	Dziennik: stan systemu	R	UINT32	-	-	-
2019	-	Dziennik: Kod błędu	R	UINT32	-	-	-
2021	-	Dziennik: Wydajność przepływu	R	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	-	-
2023	-	Dziennik: Głowica	R	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	-	-
2025	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	R	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
2027	-	Dziennik: Prąd silnika	R	FLOAT32	A	-	-
2029	-	Dziennik: Napięcie silnika	R	FLOAT32	V	-	-
2031	-	Dziennik: Temp. Falownik	R	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
2033	-	Dziennik: Obciążenie silnika	R	FLOAT32	-	-	-
2035	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2037	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	R	FLOAT32	V	-	-
2039	P02.0.02	Błąd 2	R	UINT16	-	-	-
2040	-	Błąd 2 - Data	R	UINT32	-	-	-
2042	-	Błąd 2 - Godzina	R	UINT32	-	-	-
2044	-	Błąd 2 - Data końcowa	R	UINT32	-	-	-
2046	-	Błąd 2 - Godzina końcowa	R	UINT32	-	-	-
2048	-	Dziennik: licznik błędów	R	UINT16	-	-	-
2049	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2051	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2053	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2055	-	Dziennik: stan systemu	R	UINT32	-	-	-
2057	-	Dziennik: Kod błędu	R	UINT32	-	-	-
2059	-	Dziennik: Wydajność przepływu	R	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	-	-
2061	-	Dziennik: Głowica	R	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	-	-
2063	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	R	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
2065	-	Dziennik: Prąd silnika	R	FLOAT32	A	-	-
2067	-	Dziennik: Napięcie silnika	R	FLOAT32	V	-	-
2069	-	Dziennik: Temp. Falownik	R	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
2071	-	Dziennik: Obciążenie silnika	R	FLOAT32	-	-	-
2073	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2075	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	R	FLOAT32	V	-	-
2077	P02.0.03	Błąd 3	R	UINT16	-	-	-
2078	-	Błąd 3 - Data	R	UINT32	-	-	-
2080	-	Błąd 3 - Godzina	R	UINT32	-	-	-

2082	-	Błąd 3 - Data końcowa	R	UINT32	-	-	-
2084	-	Błąd 3 - Godzina końcowa	R	UINT32	-	-	-
2086	-	Dziennik: licznik błędów	R	UINT16	-	-	-
2087	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2089	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2091	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2093	-	Dziennik: stan systemu	R	UINT32	-	-	-
2095	-	Dziennik: Kod błędu	R	UINT32	-	-	-
2097	-	Dziennik: Wydajność przepływu	R	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	-	-
2099	-	Dziennik: Głowica	R	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	-	-
2101	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	R	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
2103	-	Dziennik: Prąd silnika	R	FLOAT32	A	-	-
2105	-	Dziennik: Napięcie silnika	R	FLOAT32	V	-	-
2107	-	Dziennik: Temp. Falownik	R	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
2109	-	Dziennik: Obciążenie silnika	R	FLOAT32	-	-	-
2111	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2113	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	R	FLOAT32	V	-	-
2115	P02.0.04	Błąd 4	R	UINT16	-	-	-
2116	-	Błąd 4 - Data	R	UINT32	-	-	-
2118	-	Błąd 4 - Godzina	R	UINT32	-	-	-
2120	-	Błąd 4 - Data końcowa	R	UINT32	-	-	-
2122	-	Błąd 4 - Godzina końcowa	R	UINT32	-	-	-
2124	-	Dziennik: licznik błędów	R	UINT16	-	-	-
2125	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2127	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2129	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2131	-	Dziennik: stan systemu	R	UINT32	-	-	-
2133	-	Dziennik: Kod błędu	R	UINT32	-	-	-
2135	-	Dziennik: Wydajność przepływu	R	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	-	-
2137	-	Dziennik: Głowica	R	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	-	-
2139	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	R	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
2141	-	Dziennik: Prąd silnika	R	FLOAT32	A	-	-
2143	-	Dziennik: Napięcie silnika	R	FLOAT32	V	-	-
2145	-	Dziennik: Temp. Falownik	R	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
2147	-	Dziennik: Obciążenie silnika	R	FLOAT32	-	-	-
2149	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2151	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	R	FLOAT32	V	-	-
2153	P02.0.05	Błąd 5	R	UINT16	-	-	-
2154	-	Błąd 5 - Data	R	UINT32	-	-	-
2156	-	Błąd 5 - Godzina	R	UINT32	-	-	-
2158	-	Błąd 5 - Data końcowa	R	UINT32	-	-	-
2160	-	Błąd 5 - Godzina końcowa	R	UINT32	-	-	-
2162	-	Dziennik: licznik błędów	R	UINT16	-	-	-
2163	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2165	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2167	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2169	-	Dziennik: stan systemu	R	UINT32	-	-	-
2171	-	Dziennik: Kod błędu	R	UINT32	-	-	-
2173	-	Dziennik: Wydajność przepływu	R	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	-	-
2175	-	Dziennik: Głowica	R	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	-	-

2177	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	R	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
2179	-	Dziennik: Prąd silnika	R	FLOAT32	A	-	-
2181	-	Dziennik: Napięcie silnika	R	FLOAT32	V	-	-
2183	-	Dziennik: Temp. Falownik	R	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
2185	-	Dziennik: Obciążenie silnika	R	FLOAT32	-	-	-
2187	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2189	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	R	FLOAT32	V	-	-
2191	P02.0.06	Błąd 6	R	UINT16	-	-	-
2192	-	Błąd 6 - Data	R	UINT32	-	-	-
2194	-	Błąd 6 - Godzina	R	UINT32	-	-	-
2196	-	Błąd 6 - Data końcowa	R	UINT32	-	-	-
2198	-	Błąd 6 - Godzina końcowa	R	UINT32	-	-	-
2200	-	Dziennik: licznik błędów	R	UINT16	-	-	-
2201	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2203	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2205	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2207	-	Dziennik: stan systemu	R	UINT32	-	-	-
2209	-	Dziennik: Kod błędu	R	UINT32	-	-	-
2211	-	Dziennik: Wydajność przepływu	R	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	-	-
2213	-	Dziennik: Głowica	R	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	-	-
2215	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	R	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
2217	-	Dziennik: Prąd silnika	R	FLOAT32	A	-	-
2219	-	Dziennik: Napięcie silnika	R	FLOAT32	V	-	-
2221	-	Dziennik: Temp. Falownik	R	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
2223	-	Dziennik: Moc silnika	R	FLOAT32	-	-	-
2225	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2227	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	R	FLOAT32	V	-	-
2229	P02.0.07	Błąd 7	R	UINT16	-	-	-
2230	-	Błąd 7 - Data	R	UINT32	-	-	-
2232	-	Błąd 7 - Godzina	R	UINT32	-	-	-
2234	-	Błąd 7 - Data końcowa	R	UINT32	-	-	-
2236	-	Błąd 7 - Godzina końcowa	R	UINT32	-	-	-
2238	-	Dziennik: licznik błędów	R	UINT16	-	-	-
2239	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2241	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2243	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2245	-	Dziennik: stan systemu	R	UINT32	-	-	-
2247	-	Dziennik: Kod błędu	R	UINT32	-	-	-
2249	-	Dziennik: Wydajność przepływu	R	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	-	-
2251	-	Dziennik: Głowica	R	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	-	-
2253	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	R	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
2255	-	Dziennik: Prąd silnika	R	FLOAT32	A	-	-
2257	-	Dziennik: Napięcie silnika	R	FLOAT32	V	-	-
2259	-	Dziennik: Temp. Falownik	R	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
2261	-	Dziennik: Moc silnika	R	FLOAT32	-	-	-
2263	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2265	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	R	FLOAT32	V	-	-
2267	P02.0.08	Błąd 8	R	UINT16	-	-	-
2268	-	Błąd 8 - Data	R	UINT32	-	-	-

2270	-	Błąd 8 - Godzina	R	UINT32	-	-	-
2272	-	Błąd 8 - Data końcowa	R	UINT32	-	-	-
2274	-	Błąd 8 - Godzina końcowa	R	UINT32	-	-	-
2276	-	Dziennik: licznik błędów	R	UINT16	-	-	-
2277	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2279	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2281	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2283	-	Dziennik: stan systemu	R	UINT32	-	-	-
2285	-	Dziennik: Kod błędu	R	UINT32	-	-	-
2287	-	Dziennik: Wydajność przepływu	R	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	-	-
2289	-	Dziennik: Głowica	R	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	-	-
2291	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	R	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
2293	-	Dziennik: Prąd silnika	R	FLOAT32	A	-	-
2295	-	Dziennik: Napięcie silnika	R	FLOAT32	V	-	-
2297	-	Dziennik: Temp. Falownik	R	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
2299	-	Dziennik: Moc silnika	R	FLOAT32	-	-	-
2301	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2303	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	R	FLOAT32	V	-	-
2305	P02.0.09	Błąd 9	R	UINT16	-	-	-
2306	-	Błąd 9 - Data	R	UINT32	-	-	-
2308	-	Błąd 9 - Godzina	R	UINT32	-	-	-
2310	-	Błąd 9 - Data końcowa	R	UINT32	-	-	-
2312	-	Błąd 9 - Godzina końcowa	R	UINT32	-	-	-
2314	-	Dziennik: licznik błędów	R	UINT16	-	-	-
2315	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2317	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2319	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2321	-	Dziennik: stan systemu	R	UINT32	-	-	-
2323	-	Dziennik: Kod błędu	R	UINT32	-	-	-
2325	-	Dziennik: Wydajność przepływu	R	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	-	-
2327	-	Dziennik: Głowica	R	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	-	-
2329	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	R	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
2331	-	Dziennik: Prąd silnika	R	FLOAT32	A	-	-
2333	-	Dziennik: Napięcie silnika	R	FLOAT32	V	-	-
2335	-	Dziennik: Temp. Falownik	R	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
2337	-	Dziennik: Moc silnika	R	FLOAT32	-	-	-
2339	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2341	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	R	FLOAT32	V	-	-
2343	P02.0.10	Błąd 10	R	UINT16	-	-	-
2344	-	Błąd 10 - Data	R	UINT32	-	-	-
2346	-	Błąd 10 - Godzina	R	UINT32	-	-	-
2348	-	Błąd 10 - Data końcowa	R	UINT32	-	-	-
2350	-	Błąd 10 - Godzina końcowa	R	UINT32	-	-	-
2352	-	Dziennik: licznik błędów	R	UINT16	-	-	-
2353	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2355	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2357	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	R	UINT32	-	-	-
2359	-	Dziennik: stan systemu	R	UINT32	-	-	-
2361	-	Dziennik: Kod błędu	R	UINT32	-	-	-
2363	-	Dziennik: Wydajność przepływu	R	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	-	-

2365	-	Dziennik: Głowica	R	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	-	-
2367	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	R	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
2369	-	Dziennik: Prąd silnika	R	FLOAT32	A	-	-
2371	-	Dziennik: Napięcie silnika	R	FLOAT32	V	-	-
2373	-	Dziennik: Temp. Falownik	R	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
2375	-	Dziennik: Moc silnika	R	FLOAT32	-	-	-
2377	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2379	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	R	FLOAT32	V	-	-
2381	-	Licznik błędów ogółem	R	UINT16	-	-	-
2382	-	Licznik alarmów ogółem	R	UINT16	-	-	-
2383	-	Pole bitowe Error 1: 0-Przegrzanie IGBT 1-Przegrzanie wewnętrzne IGBT 2-Przetężenie IGBT 3-Przetężenie silnika 4-Przebiecie szyny zbiorczej prądu stałego 5-Podnapięcie szyny zbiorczej prądu stałego 6-Błąd uruchamiania silnika 7-Ogólny błąd oprogramowania sprzętowego 8-Błąd zewnętrznej pamięci flash 9-Błąd zewnętrznej pamięci EEPROM 10-Przegrzanie silnika 11-Błąd I2T 12-PowerClassRestrict 13-Przegrzanie falownika 14-*Zarezerwowany 15-Podłączenie silnika 16-*Zarezerwowany 17-Błąd zewnętrzny 18-Błąd czujnika 1 19-Błąd czujnika 2 20-Błąd czujnika 3 21-Błąd czujnika 4 22-Błąd wartości zadanej 1 23-Błąd wartości zadanej 2 24-Błąd wartości zadanej 3 25-Błąd wartości zadanej 4 26-*Zastrzeżony 27-Limit czasu magistrali wielopompej 28-Komunikacja wewnętrzna MOC 29-Błąd sprzętowy AOC 30-*Zarezerwowany 31-*Zarezerwowany	R	UINT32	-	-	-
2385	-	Pole bitowe Error2: 0-*Zarezerwowany 1-Uplyw do uziemienia 2-*Zarezerwowany 3-Przebiecie sieci 4-Awaria zasilania 5-Próg minimalny 6-Brak wody 7-*Zarezerwowany 8-Brak plików konfiguracyjnych 9-Podnapięcie sieci 10-Nieprawidłowa konfiguracja sprzężenia	R	UINT32	-	-	-

		zwrotnego 11÷31.*Zarezerwowane					
2387	-	Pole bitowe Alarm1: 0-Ogólny alarm oprogramowania sprzętowego 1-Alarm zewnętrzny 2-*Zarezerwowany 3-Utrata komunikacji systemu wielopompowego 4-Konflikt adresów systemu wielopompowego 5-Niekompatybilność systemu wielopompowego 6-Komunikacja wewnętrzna MOC 7-Nieprawidłowa konfiguracja sprzężenia zwrotnego 8-Nieprawidłowa konfiguracja wartości zadanej 9-Utrata komunikacji magistrali polowej 10-Alarm napełniania rur 11-Temperatura IGBT poza zakresem znamionowym 12-Komunikacja wew UI-AOC 13-Alarm AI1 14-Alarm AI2 15-Alarm AI3 16-Alarm AI4 17-Komunikacja wewnętrzna UI-BLE 18-Brak plików fabrycznych w zewnętrznej pamięci flash	R	UINT32	-	-	-
3001	P03.0.01	Bieżące ciśnienie	R	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	-	-
3003	P03.0.02	Aktualny przepływ	R	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	-	-
3005	P03.0.03	Bieżąca temperatura płynu [X+]	R	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
3007	P03.0.04	Aktualny poziom [X+]	R	FLOAT32	P04.0.14 - jednostka poziomu	-	-
3009	P03.0.10	Wymagana wartość skuteczna	R	FLOAT32	-	-	-
3011	P03.0.20	Wymagana wartość	R	FLOAT32	-	-	-
3013	P03.0.30	Stan pompy	R	ENUM	-	-	-
3101	P03.1.01	Czas zasilania	R	UINT32	h	-	-
3103	P03.1.02	Czas pracy	R	UINT32	h	-	-
3105	P03.1.05	Licznik energii	R	FLOAT32	P04.0.16 - jednostka energii	-	-
3201	P03.2.01	Prędkość obrotowa silnika	R	UINT16	obr./min	-	-
3202	P03.2.02	Prędkość silnika %	R	FLOAT32	%	-	-
3204	P03.2.05	Prąd silnika	R	FLOAT32	A	-	-
3206	P03.2.06	Moc silnika	R	FLOAT32	P04.0.15 - jednostka mocy	-	-
3208	P03.2.07	Napięcie silnika	R	FLOAT32	V	-	-
3210	P03.2.08	Napięcie sieciowe	R	UINT16	V	-	-
3211	P03.2.09	Napięcie DC Bus	R	UINT16	V	-	-
3220	P03.2.20	Temperatura modułu zasilania	R	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
3222	P03.2.21	Temp. Falownik	R	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
3224	P03.2.22	Ptc Silnika	R	FLOAT32	-	-	-
3301	P03.3.01	Stan I/O Cyfrowych	R	UINT16	-	-	-
3302	P03.3.11	Wartość wejścia analogowego 1	R	FLOAT32	P05.1.02 - Typ wejścia analogowego 1	-	-



3304	P03.3.12	Wartość wejścia analogowego 2	R	FLOAT32	P05.1.12 - Typ wejścia analogowego 2	-	-
3306	P03.3.13 [X+]	Wartość wejścia analogowego 3	R	FLOAT32	P05.1.22 - Typ wejścia analogowego 3	-	-
3308	P03.3.14 [X+]	Wartość wejścia analogowego 4	R	FLOAT32	P05.1.32 - Typ wejścia analogowego 1	-	-
3310	P03.3.20	Wartość wyjścia analogowego	R	FLOAT32	P05.3.02 - Typ wyjścia analogowego	-	-
3401	P03.4.01	Kod produktu jednostki	R	UINT16	-	-	-
3402	P03.4.01	Kod produktu jednostki	R	UINT16	-	-	-
3403	P03.4.01	Kod produktu jednostki	R	UINT16	-	-	-
3404	P03.4.01	Kod produktu jednostki	R	UINT16	-	-	-
3405	P03.4.01	Kod produktu jednostki	R	UINT16	-	-	-
3406	P03.4.01	Kod produktu jednostki	R	UINT16	-	-	-
3407	P03.4.01	Kod produktu jednostki	R	UINT16	-	-	-
3408	P03.4.01	Kod produktu jednostki	R	UINT16	-	-	-
3409	P03.4.02	Data produkcji agregatu	R	UINT32	-	-	-
3411	P03.4.03	Numer seryjny agregatu	R	UINT16	-	-	-
3412	P03.4.03	Numer seryjny agregatu	R	UINT16	-	-	-
3413	P03.4.03	Numer seryjny agregatu	R	UINT16	-	-	-
3414	P03.4.03	Numer seryjny agregatu	R	UINT16	-	-	-
3415	P03.4.03	Numer seryjny agregatu	R	UINT16	-	-	-
3416	P03.4.03	Numer seryjny agregatu	R	UINT16	-	-	-
3417	P03.4.03	Numer seryjny agregatu	R	UINT16	-	-	-
3418	P03.4.03	Numer seryjny agregatu	R	UINT16	-	-	-
3419	P03.4.05	Data produkcji sterownika	R	UINT32	-	-	-
3421	P03.4.06	Numer seryjny sterownika	R	UINT16	-	-	-
3422	P03.4.06	Numer seryjny sterownika	R	UINT16	-	-	-
3423	P03.4.06	Numer seryjny sterownika	R	UINT16	-	-	-
3424	P03.4.06	Numer seryjny sterownika	R	UINT16	-	-	-
3425	P03.4.06	Numer seryjny sterownika	R	UINT16	-	-	-
3426	P03.4.06	Numer seryjny sterownika	R	UINT16	-	-	-
3427	P03.4.06	Numer seryjny sterownika	R	UINT16	-	-	-
3428	P03.4.06	Numer seryjny sterownika	R	UINT16	-	-	-
3429	P03.4.10	Wersja Firmware Wyświetlacza	R	UINT32	-	-	-
3431	P03.4.11	Wersja Firmware BT	R	UINT32	-	-	-
3433	P03.4.12	Wersja Firmware Zasilanie	R	UINT32	-	-	-
3435	P03.4.13	Wersja Firmware Kontrola	R	UINT32	-	-	-
3437	P03.4.14	Wersja Pliku Map	R	UINT32	-	-	-
3439	P03.4.15	Wersja Pliku Default	R	UINT32	-	-	-
3441	P03.4.16	Wersja Pliku Parametrów	R	UINT32	-	-	-
3443	P03.4.17 [X+]	Wersja Pliku Języków	R	UINT32	-	-	-
3445	P03.4.19	Wersja Firmware	R	UINT32	-	-	-
3447	-	Typ sterownika	R	ENUM	-	-	-
4001	P04.0.01	Typ systemu	R/W	ENUM	-	0	0
4002	P04.0.02	Tryb sterowania	R/W	ENUM	-	0	7
4003	P04.0.03 [X+]	Tryb regulacji	R/W	ENUM	-	0	1
4004	P04.0.05	Wartość rozruchu	R/W	UINT16	%	0	100
4005	P04.0.06	Rozruch automatyczny	R/W	ENUM	-	0	1
4006	P04.0.07	Konfiguracja prędkości minimalnej	R/W	ENUM	-	0	1
4007	P04.0.09	Wybór jednostki miary	R/W	ENUM	-	0	1
4008	P04.0.11	Jednostka Ciśnienia	R/W	ENUM	-	0	8
4009	P04.0.12 [X+]	Jednostka Przepływu	R/W	ENUM	-	0	4

4010	P04.0.13 [X+]	Jednostka Temperatury	R/W	ENUM	-	0	2
4011	P04.0.14 [X+]	Jednostka Poziomu	R/W	ENUM	-	0	3
4012	P04.0.15 [X+]	Jednostka miary mocy	R/W	ENUM	-	0	3
4013	P04.0.16 [X+]	Jednostka miary energii	R/W	ENUM	-	0	5
4014	P04.0.17 [X+]	Jednostka miary energii właściwej	R/W	ENUM	-	0	4
4021	P04.0.21	Wybór wartości zadanej 1	R/W	ENUM	-	0	1
4022	P04.0.22	Wybór wartości zadanej 2	R/W	ENUM	-	0	2
4023	P04.0.23 [X+]	Wybór wartości zadanej 3	R/W	ENUM	-	0	2
4024	P04.0.24 [X+]	Wybór wartości zadanej 4	R/W	ENUM	-	0	2
4101	P04.1.01	Prędkość - Wartość zadana 1	R/W	UINT16	obr./min	P04.2.31 - Prędkość minimalna	P04.2.32 - Prędkość maksymalna
4102	P04.1.02	Prędkość - Wartość zadana 2	R/W	UINT16	obr./min	P04.2.31 - Prędkość minimalna	P04.2.32 - Prędkość maksymalna
4103	P04.1.03 [X+]	Prędkość - Wartość zadana 3	R/W	UINT16	obr./min	P04.2.31 - Prędkość minimalna	P04.2.32 - Prędkość maksymalna
4104	P04.1.04 [X+]	Prędkość - Wartość zadana 4	R/W	UINT16	obr./min	P04.2.31 - Prędkość minimalna	P04.2.32 - Prędkość maksymalna
4111	P04.1.11	Ciśnienie-Wartość zadana 1	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość zerowa	P05.0.12 - Ciśnienie - Pełna skala
4113	P04.1.12	Ciśnienie-Wartość zadana 2	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość zerowa	P05.0.12 - Ciśnienie - Pełna skala
4115	P04.1.13 [X+]	Ciśnienie-Wartość zadana 3	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość zerowa	P05.0.12 - Ciśnienie - Pełna skala
4117	P04.1.14 [X+]	Ciśnienie-Wartość zadana 4	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość zerowa	P05.0.12 - Ciśnienie - Pełna skala
4121	P04.1.21 [X+]	Przepływ - Wartość zadana 1	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	P05.0.21 - Przepływ - Wartość zerowa	P05.0.22 - Przepływ - Pełna skala
4123	P04.1.22 [X+]	Przepływ - Wartość zadana 2	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	P05.0.21 - Przepływ - Wartość zerowa	P05.0.22 - Przepływ - Pełna skala
4125	P04.1.23 [X+]	Przepływ - Wartość zadana 3	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	P05.0.21 - Przepływ - Wartość zerowa	P05.0.22 - Przepływ - Pełna skala
4127	P04.1.24 [X+]	Przepływ - Wartość zadana 4	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	P05.0.21 - Przepływ - Wartość zerowa	P05.0.22 - Przepływ - Pełna skala
4131	P04.1.31 [X+]	Temperatura-Wartość zadana 1	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	P05.0.31 - Temperatura - Wartość zerowa	P05.0.32 - Temperatura - Pełna skala
4133	P04.1.32 [X+]	Temperatura-Wartość zadana 2	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	P05.0.31 - Temperatura - Wartość zerowa	P05.0.32 - Temperatura - Pełna skala

4135	P04.1.33 [X+]	Temperatura-Wartość zadana 3	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	P05.0.31 - Temperatura - Wartość zerowa	P05.0.32 - Temperatura - Pełna skala
4137	P04.1.34 [X+]	Temperatura-Wartość zadana 4	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	P05.0.31 - Temperatura - Wartość zerowa	P05.0.32 - Temperatura - Pełna skala
4141	P04.1.41 [X+]	Poziom - Wartość zadana 1	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - jednostka poziomu	P05.0.41 - Poziom - Wartość zerowa	P05.0.42 - Poziom - Pełna skala
4143	P04.1.42 [X+]	Poziom - Wartość zadana 2	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - jednostka poziomu	P05.0.41 - Poziom - Wartość zerowa	P05.0.42 - Poziom - Pełna skala
4145	P04.1.43 [X+]	Poziom - Wartość zadana 3	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - jednostka poziomu	P05.0.41 - Poziom - Wartość zerowa	P05.0.42 - Poziom - Pełna skala
4147	P04.1.44 [X+]	Poziom - Wartość zadana 4	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - jednostka poziomu	P05.0.41 - Poziom - Wartość zerowa	P05.0.42 - Poziom - Pełna skala
4155	P04.1.60	Ograniczenie zapisu wartości zadanej	R/W	ENUM	-	0	1
4201	P04.2.01	Okno	R/W	UINT16	%	1	100
4202	P04.2.02	Histereza	R/W	UINT16	%	1	100
4203	P04.2.06	Prędkość przyrostu	R/W	UINT16	obr./min	P04.2.31 - Prędkość minimalna	P04.2.32 - Prędkość maksymalna
4204	P04.2.07	Wartość przyrostu liniowego	R/W	UINT16	%	0	200
4205	P04.2.08 [X+]	Wartość przyrostu kwadratowego	R/W	UINT16	%	0	999
4211	P04.2.11	Czas narastania 1	R/W	UINT16	s	1	250
4212	P04.2.12	Czas narastania 2	R/W	UINT16	s	1	250
4213	P04.2.13	Czas narastania 3	R/W	UINT16	s	1	999
4214	P04.2.14	Czas narastania 4	R/W	UINT16	s	1	999
4215	P04.2.15	Rampa przys. Minimalna prędkość	R/W	FLOAT32	s	0,1	25
4217	P04.2.16	Rampa zwol. Minimalna prędkość	R/W	FLOAT32	s	0,1	25
4231	P04.2.31	Prędkość minimalna	R/W	UINT16	obr./min	0	2000
4232	P04.2.32	Maksymalna nastawa prędkości obrotowej (RPM, obr./min)	R/W	UINT16	obr./min	2000	4100
4233	P04.2.35	Czas minimalnej prędkości	R/W	UINT16	s	0	100
4300	P04.3.00	Reset automatyczny błędów	R/W	ENUM	-	0	1
4301	P04.3.01	Ciśnienie - Próg minimalny	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość zerowa	P05.0.12 - Ciśnienie - Pełna skala
4303	P04.3.02 [X+]	Przepływ - Próg minimalny	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	P05.0.21 - Przepływ - Wartość zerowa	P05.0.22 - Przepływ - Pełna skala
4305	P04.3.03 [X+]	Temperatura - Próg minimalny	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	P05.0.31 - Temperatura - Wartość zerowa	P05.0.32 - Temperatura - Pełna skala
4307	P04.3.04 [X+]	Poziom - Próg minimalny	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - jednostka poziomu	P05.0.41 - Poziom - Wartość zerowa	P05.0.42 - Poziom - Pełna skala
4310	P04.3.10	Opóźnienie Próg minimalny	R/W	UINT16	s	1	100
4311	P04.3.11	Opóźnienie Brak wody	R/W	UINT16	s	1	100
4401	P04.4.01	Prędkość autotestu	R/W	UINT16	obr./min	0	P04.2.32 - Prędkość maksymalna
4402	P04.4.02	Odstęp czasu między autotestami	R/W	UINT16	h	0	255
4403	P04.4.03	Czas trwania autotestu	R/W	UINT16	s	0	180

pl- Tłumaczenie oryginalnej instrukcji

4404	P04.4.05	Polecenie autotestu	R/W	ENUM	-	0	1
4601	P04.6.01	Funkcjonowanie napel. rur	R/W	ENUM	-	0	1
4602	P04.6.03	Próg napel. rur	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość zerowa	P05.0.12 - Ciśnienie - Pełna skala
4604	P04.6.05	Czas napel. rur	R/W	UINT16	s	0	999
4605	P04.6.06	Liczba pomp napeln. rur	R/W	UINT16	-	1	P06.0.02 - maks. agregatu
4606	P04.6.10	Czas stabiliz. napel. rur	R/W	UINT16	s	1	P04.6.05 - Czas napełniania rur
4607	P04.6.15	Wzrost prędkości napel. rur	R/W	UINT16	%	5	100
5000	P05.0.00	Pochodzenie kontrolowanej wartości	R/W	ENUM	-	0	5
5001	P05.0.01	Silownik - Wartość Zero	R/W	UINT16	obr./min	0	9999
5002	P05.0.02	Silownik - Wartość Maksymalna	R/W	UINT16	obr./min	0	9999
5003	P05.0.11	Ciśnienie - Wartość Zero	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	-5	10
5005	P05.0.12	Ciśnienie - Wartość Maksymalna	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	0	100
5007	P05.0.21	Przepływ - Wartość Zero	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	0	9999
5009	P05.0.22	Przepływ - Wartość Maksymalna	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	0	9999
5011	P05.0.31	Temperatura - Wartość Zero	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-100	9999
5013	P05.0.32	Temperatura - Wartość Maksymalna	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-100	9999
5015	P05.0.41	Poziom - Wartość Zero	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - jednostka poziomu	-999	9999
5017	P05.0.42	Poziom - Wartość Maksymalna	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - jednostka poziomu	-999	9999
5101	P05.1.01	Funkcja wejścia analogowego 1	R/W	ENUM	-	0	5
5102	P05.1.02	Typ AI 1	R/W	ENUM	-	0	3
5103	P05.1.11	Funkcja wejścia analogowego 2	R/W	ENUM	-	0	5
5104	P05.1.12	Typ AI 2	R/W	ENUM	-	0	3
5105	P05.1.21	Funkcja wejścia analogowego 3	R/W	ENUM	-	0	5
5106	P05.1.22	Typ AI 3	R/W	ENUM	-	0	3
5107	P05.1.31	Funkcja wejścia analogowego 4	R/W	ENUM	-	0	5
5108	P05.1.32	Typ AI 1	R/W	ENUM	-	0	3
5109	P05.1.40	Krzywa czujnika	R/W	ENUM	-	0	1
5110	P05.1.50	Typ silownika analogowego	R/W	ENUM	-	0	1
5203	P05.2.03	Funkcja DI 3	R/W	ENUM	-	0	8
5204	P05.2.04	Funkcja DI 4	R/W	ENUM	-	0	8
5205	P05.2.05	Funkcja DI 5	R/W	ENUM	-	0	8
5301	P05.3.01	Funkcja wyjścia analogowego	R/W	ENUM	-	0	12
5302	P05.3.02	Typ wyjścia analogowego	R/W	ENUM	-	0	3
5401	P05.4.01	Funkcja przekaźnika 1	R/W	ENUM	-	0	7
5402	P05.4.02	Funkcja przekaźnika 2	R/W	ENUM	-	0	7
5801	P05.8.01	Offset wejścia analogowego 1	R/W	FLOAT32	-	-10	10
5803	P05.8.02	Gain wejścia analogowego 1	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5805	P05.8.11	Offset wejścia analogowego 2	R/W	FLOAT32	-	-10	10
5807	P05.8.12	Gain wejścia analogowego 2	R/W	FLOAT32	-	0	1.5

5809	P05.8.21 [X+]	Offset wejścia analogowego 3	R/W	FLOAT32	-	-10	10
5811	P05.8.22 [X+]	Gain wejścia analogowego 3	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5813	P05.8.31 [X+]	Offset wejścia analogowego 4	R/W	FLOAT32	-	-10	10
5815	P05.8.32 [X+]	Gain wejścia analogowego 4	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
6001	P06.0.01	Konfiguracja systemu	R/W	ENUM	-	0	2
6002	P06.0.02	Agregat max	R/W	UINT16	-	1	-
6003	P06.0.03	Adres Systemu Wielopompowego	R/W	UINT16	-	1	8
6004	P06.0.04	Mapa systemu wielopompowego	R	UINT16	-	-	-
6005	P06.0.05	Priorytet systemu wielopompowego	R	UINT16	-	-	-
6111	P06.1.11	Ciśnienie - Wzr. wartości	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	0	P05.0.12 - Ciśnienie - Pełna skala
6113	P06.1.12	Ciśnienie - Zmn. wartości	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	0	P05.0.12 - Ciśnienie - Pełna skala
6115	P06.1.21 [X+]	Przepływ - Wzr. wartości	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	0	P05.0.22 - Przepływ - Pełna skala
6117	P06.1.22 [X+]	Przepływ - Zmn. wartości	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	0	P05.0.22 - Przepływ - Pełna skala
6119	P06.1.31 [X+]	Temperatura - Wzr. wartości	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	0	P05.0.32 - Temperatura - Pełna skala
6121	P06.1.32 [X+]	Temperatura - Zmn. wartości	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	0	P05.0.32 - Temperatura - Pełna skala
6123	P06.1.41 [X+]	Poziom - Wzr. wartości	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - jednostka poziomu	0	P05.0.42 - Poziom - Pełna skala
6125	P06.1.42 [X+]	Poziom - Zmn. wartości	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - jednostka poziomu	0	P05.0.42 - Poziom - Pełna skala
6129	P06.1.61	Prędkość uaktywnienie systemu wielopompowego	R/W	UINT16	obr./min	P04.2.31 - Prędkość minimalna	P04.2.32 - Prędkość maksymalna
6130	P06.1.71	Limit synchroniczny	R/W	UINT16	obr./min	0	3600
6131	P06.1.72	Okno synchroniczne	R/W	UINT16	obr./min	0	P04.2.32 - Prędkość maksymalna
6132	P06.1.81	Przedział wymiany automatycznej	R/W	UINT16	h	0	250
6133	-	MultiPumpDeviceEnable	R/W	UINT16	-	0	1
7001	P07.0.01	Częstotliwość przełączania	R/W	ENUM	-	0	5
7002	P07.0.02	Minima częst. Switching	R/W	ENUM	-	0	5
7101	P07.1.01	Środek skoku prędkości	R/W	UINT16	obr./min	P04.2.31 - Prędkość minimalna	P04.2.32 - Prędkość maksymalna
7102	P07.1.02	Pasmo skoku prędkości	R/W	UINT16	obr./min	0	300
7201	P07.2.01	Funkcja ogrzewania silnika	R/W	ENUM	-	0	2
8001	P08.0.01	Funkcja COM 1	R/W	ENUM	-	0	3
8002	P08.0.02	Funkcja COM 2	R/W	ENUM	-	0	2
8101	P08.1.01	Adres Modbus RTU	R/W	UINT16	-	0	127
8102	P08.1.02	Baudrate Modbus RTU	R/W	ENUM	-	0	8

pl- Tłumaczenie oryginalnej instrukcji

8108	P08.1.08	Format Modbus RTU	R/W	ENUM	-	0	3
8201	P08.2.01	MAC address BACnet MS/TP	R/W	UINT16	-	0	P08.2.05 - Maks. urządzenie główne BACnet MS/TP
8202	P08.2.02	Baudrate BACnet MS/TP	R/W	ENUM	-	0	8
8203	P08.2.03	Format BACnet MS/TP	R/W	ENUM	-	0	3
8204	P08.2.04	Device ID BACnet MS/TP	R/W	UINT32	-	-	4194304
8206	P08.2.05	Max master BACnet MS/TP	R/W	UINT16	-	P08.2.01 - Adres MAC BACnet MS/TP	127
8210	-	Informacje o ramce BACnet	R/W	UINT16	-	1	255
8211	-	BACnet Reinit	R/W	ENUM	-	0	1
8301	P08.3.01	Funkcja komunikacji wireless	R/W	ENUM	-	0	1
9001	P09.0.01	Język [X+]	R/W	ENUM	-	0	7
9011	P09.0.12	Godziny [X+]	R/W	UINT32	-	-	-
9013	P09.0.11	Data [X+]	R/W	UINT32	-	-	-
9201	P09.1.01	Oszczędność energetyczna wyświetlacza	R/W	ENUM	-	0	1
9202	P09.1.02	Przerwa oszczędności energetycznej	R/W	UINT16	s	60	999
9210	P09.1.10	Kierunek wyświetlacza	R/W	ENUM	-	0	1
9211	P09.1.11	Maks. liczba cyfr po przecinku	R/W	UINT16	-	0	3
9301	P09.3.01	Reset log błędów	R/W	ENUM	-	0	1
9302	P09.3.02	Reset godzin zasilania	R/W	ENUM	-	0	1
9303	P09.3.03	Reset godzin pracy	R/W	ENUM	-	0	1
9304	P09.3.04	Reset licznika energii	R/W	ENUM	-	0	1
9305	P09.3.05	Reset fabryczny	R/W	ENUM	-	0	1
9306	P09.3.06	Szybki start zakończony	R/W	ENUM	-	0	1
9307	P09.3.07	Reset listy urządzeń połączonych	R/W	ENUM	-	0	1
9307- 65535	Zarezerwowany - nie używać						

# 7 BACnet MS/TP

## 7.1 Oświadczenie o zgodności wdrożenia protokołu (PICS)

Deklaracja zgodności

Date	29/03/2023
Vendor name	XYLEM INC
Product name	HYDROVAR X
Product model number	HVX, HVX+, HYDROVAR X, HYDROVAR X+
Application software version	01.00.00 (FW_PackVersion)
Firmware revision	01
BACnet protocol version	19

Standardowy profil urządzenia BACnet (Załącznik L)

<input type="checkbox"/>	BACnet Advanced Workstation	(B-AWS)
<input type="checkbox"/>	BACnet Operator Workstation	(B-OWS)
<input type="checkbox"/>	BACnet Operator Display	(B-OD)
<input type="checkbox"/>	BACnet Building Controller	(B-BC)
<input type="checkbox"/>	BACnet Advanced Application Controller	(B-AAC)
<input type="checkbox"/>	BACnet Application Specific Controller	(B-ASC)
<input type="checkbox"/>	BACnet Smart Sensor	(B-SS)
<input checked="" type="checkbox"/>	BACnet Smart Actuator	(B-SA)

Bloki interoperacyjności BACnet (załącznik K)

<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Read Property-A	DS-RP-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Data Sharing - Read Property-B	DS-RP-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Read Property Multiple-A	DS-RPM-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Read Property Multiple-B	DS-RPM-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Write Property-A	DS-WP-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Data Sharing - Write Property-B	DS-WP-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Write Property Multiple-A	DS-WPM-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Write Property Multiple-B	DS-WPM-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Change of Value-A	DS-COV-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Change of Value-B	DS-COV-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Change of Value Property-A	DS-COVP-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Change of Value Property-B	DS-COVP-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Change of Value Unsolicited-A	DS-COVU-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Change of Value Unsolicited-B	DS-COVU-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - View-A	DS-V-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Advanced View-A	DS-AV-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Modify-A	DS-M-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Advanced Modify-A	DS-AM-A

## Zarządzanie urządzeniami sieciowymi

<input type="checkbox"/>	Device Management - Dynamic Device Binding-A	DM-DDB-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Device Management - Dynamic Device Binding-B	DM-DDB-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Dynamic Object Binding-A	DM-DOB-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Device Management - Dynamic Object Binding-B	DM-DOB-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Device Communication Control-A	DM-DCC-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Device Communication Control-B	DM-DCC-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Private Transfer-A	DM-PT-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Private Transfer-B	DM-PT-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Text Message-A	DM-TM-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Text Message-B	DM-TM-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Time Synchronization-A	DM-TS-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Time Synchronization-B	DM-TS-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - UTC Time Synchronization-A	DM-UTC-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - UTC Time Synchronization-B	DM-UTC-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Reinitialize Device-A	DM-RD-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Reinitialize Device-B	DM-RD-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Backup and Restore-A	DM-BR-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Backup and Restore-B	DM-BR-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Restart-A	DM-R-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Restart-B	DM-R-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - List Manipulation-A	DM-LM-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - List Manipulation-B	DM-LM-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Object Creation and Deletion-A	DM-OCD-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Object Creation and Deletion-B	DM-OCD-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Virtual Terminal-A	DM-VT-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Virtual Terminal-B	DM-VT-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Automatic Network Mapping-A	DM-ANM-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Automatic Device Mapping-A	DM-ADM-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Automatic Time Synchronization-A	DM-ATS-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Manual Time Synchronization-A	DM-MTS-A



## Obsługiwane obiekty standardowe

Obiekt	Obsługiwany	Tworzony / usuwany dynamicznie	Obsługiwane właściwości opcjonalne	Właściwości zapisywania
Analog Input	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
Analog Value	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Present_Value
Device	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Max_Master, Max_Info_Frames	Object_Identifier
Network Port	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MAC_Address, Max_Master, Max_Info_Frames	-
CharacterStringValue	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

## Poziom łączy danych

<input type="checkbox"/>	BACnet IP, (Annex J)	
<input type="checkbox"/>	BACnet IP, (Annex J), Foreign Device	
<input type="checkbox"/>	ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)	
<input type="checkbox"/>	ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mb ARCNET (Clause 8)	
<input type="checkbox"/>	ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mb ARCNET (Clause 8), baud rate(s)	
<input checked="" type="checkbox"/>	MS/TP master (Clause 9), baud rate(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1200 (ograniczona funkcjonalność, możliwość przekroczenia limitu czasu z powodu niskiej prędkości)</li> <li>• 2400 (ograniczona funkcjonalność, możliwość przekroczenia limitu czasu z powodu niskiej prędkości)</li> <li>• 4800 (ograniczona funkcjonalność, możliwość przekroczenia limitu czasu z powodu niskiej prędkości)</li> <li>• 9600</li> <li>• 19200</li> <li>• 38400 (zalecane)</li> <li>• 57600</li> <li>• 76800</li> <li>• 115200</li> </ul>
<input type="checkbox"/>	MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s)	
<input type="checkbox"/>	Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10), baud rate(s)	
<input type="checkbox"/>	Point-To-Point, modem (Clause 10), baud rate(s)	
<input type="checkbox"/>	LonTalk (Clause 11), medium	
<input type="checkbox"/>	Other	

## Ograniczenie adresu urządzenia

Czy obsługiwane są urządzenia z ograniczeniami statycznymi? Niezbędne do dwukierunkowej komunikacji z urządzeniem podrzędnym MS/TP i innymi urządzeniami.	<input type="checkbox"/> tak	<input checked="" type="checkbox"/> nie
--	------------------------------	---

## Funkcje dodatkowe

- Opcje sieci: brak.
- Opcje bezpieczeństwa sieci: brak.
- Zestaw obsługiwanych znaków: brak.
- Możliwości segmentacji: brak.
- Zarządzanie siecią: brak.
- Zarządzanie alarmami i zdarzeniami: brak.
- Harmonogramowanie i programowanie: brak.
- Możliwość obsługi dzienników (tendencji): brak.

## 7.2 Urządzenie BACnet i identyfikator obiektu urządzenia BACnet

HVX i HVX+ są urządzeniami BACnet, ponieważ obsługują komunikację cyfrową przy użyciu protokołu BACnet.

Każde urządzenie BACnet obejmuje obiekt urządzenia. Jest to standardowy obiekt z właściwościami reprezentującymi cechy widoczne z zewnątrz.

Urządzenia podłączone do lokalnej sieci MS/TP są lokalizowane poprzez:

- identyfikator obiektu urządzenia lub
- adres MAC.

### Identyfikator obiektu urządzenia BACnet

Wartość ustawiona fabrycznie to 84003.

Aby zmienić tę wartość, należy użyć usługi Write Property we właściwości Object\_Identifier obiektu Device Object lub dostępnego na wyświetlaczu określonego parametru P08.2.04 Device ID BACnet MS/TP.

### Adres MAC.

Wartość ustawiona fabrycznie to 1.

Sprawdzić, czy każde urządzenie podłączone do sieci MS/TP oznaczone jest innym adresem w parametrze P08.2.01 MAC address BACnet MS/TP.

## 7.3 Połączenia i zarządzanie danymi, BACnet MS/TP

Szczegółowe informacje na temat instalacji, okablowania i konfiguracji urządzenia można znaleźć w „Dodatkowej instrukcji montażu, obsługi i konserwacji”.

- Gdy komunikacja BACnet MS/TP między sterownikiem a urządzeniem zewnętrznym jest aktywna, na wyświetlaczu sterownika świeci się kontrolka stanu połączenia.
- Ustawić parametr *P04.1.60 Ogranicz zapisywanie wartości zadanej* na *Tak*, aby włączyć zapisywanie w obszarze pamięci ulotnej i przedłużyć żywotność nieulotnej pamięci EEPROM.

---

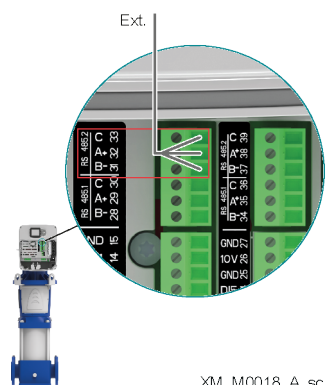
### UWAGA:

Nie podłączać zacisku (C) płyty sterującej do różnych potencjałów napięciowych lub uziemienia ochronnego.

---

### Podłączanie pojedynczej pompy elektrycznej do urządzenia zewnętrznego

1. Zdjąć pokrywę sterownika i zapoznać się ze znajdującymi się wewnątrz schematami elektrycznymi.
2. Podłączyć zaciski 31 (B), 32 (A) i 33 (C) do urządzenia zewnętrznego, na przykład sterownika PLC, systemu BMS itp.



## 7.4 Ciągi BACnet

Identyfikator obiektu	Indeks menu	Opis	Nazwa obiektu	Typ
0	P03.4.01	Kod produktu jednostki	PARTNUMBER	UINT16
1	P03.4.03	Numer seryjny agregatu	SERIALFINISHED	UINT16
2	P03.4.06	Numer seryjny sterownika	SERIAL_DRIVE	UINT16

## 7.5 Wejścia analogowe BACnet

Identyfikator obiektu	Indeks menu	Opis	Nazwa obiektu	Typ	Jednostka miary	min	Maks
0	P02.0.01	Błąd 1 (ostatni)	ERROR1CODE	UINT16	-	-	-
1	-	Błąd 1 - Data	ERROR1DATE	UINT32	-	-	-
2	-	Błąd 1 - Godzina	ERROR1TIME	UINT32	-	-	-
3	-	Błąd 1 - Data końcowa	ERROR1ENDDATE	UINT32	-	-	-
4	-	Błąd 1 - Godzina końcowa	ERROR1ENDTIME	UINT32	-	-	-
5	-	Dziennik: licznik błędów	LOGERRORCOUN 1	UINT16	-	-	-
6	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	LOGERROR1BF 1	UINT32	-	-	-
7	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	LOGERROR2BF 1	UINT32	-	-	-
8	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	LOGALARM1BF 1	UINT32	-	-	-
9	-	Dziennik: stan systemu	LOGSYSSTATUS 1	UINT32	-	-	-
10	-	Dziennik: Kod błędu	LOGINTERNALC 1	UINT32	-	-	-
11	-	Dziennik: Wydajność przepływu	LOGFLOW 1	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	-	-
12	-	Dziennik: Głowica	LOGHEAD 1	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	-	-
13	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	LOGIGBTTEMP 1	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
14	-	Dziennik: Prąd silnika	LOG_I_MOT 1	FLOAT32	A	-	-
15	-	Dziennik: Napięcie silnika	LOG_V_MOT 1	FLOAT32	V	-	-
16	-	Dziennik: Temp. Falownik	LOGINNERTEMP 1	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
17	-	Dziennik: Moc silnika	LOGTORQUE 1	FLOAT32	-	-	-
18	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	LOG_DC_BUSVO 1	FLOAT32	V	-	-
19	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	LOGGRIDVOLTA 1	FLOAT32	V	-	-
20	P02.0.02	Błąd 2	ERROR2CODE	UINT16	-	-	-
21	-	Błąd 2 - Data	ERROR2DATE	UINT32	-	-	-
22	-	Błąd 2 - Godzina	ERROR2TIME	UINT32	-	-	-
23	-	Błąd 2 - Data końcowa	ERROR2ENDDATE	UINT32	-	-	-
24	-	Błąd 2 - Godzina końcowa	ERROR2ENDTIME	UINT32	-	-	-
25	-	Dziennik: licznik błędów	LOGERRORCOUN 2	UINT16	-	-	-
26	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	LOGERROR1BF 2	UINT32	-	-	-
27	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	LOGERROR2BF 2	UINT32	-	-	-
28	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	LOGALARM1BF 2	UINT32	-	-	-
29	-	Dziennik: stan systemu	LOGSYSSTATUS 2	UINT32	-	-	-
30	-	Dziennik: Kod błędu	LOGINTERNALC 2	UINT32	-	-	-
31	-	Dziennik: Wydajność przepływu	LOGFLOW 2	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	-	-
32	-	Dziennik: Głowica	LOGHEAD 2	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	-	-
33	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	LOGIGBTTEMP 2	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
34	-	Dziennik: Prąd silnika	LOG_I_MOT 2	FLOAT32	A	-	-
35	-	Dziennik: Napięcie silnika	LOG_V_MOT 2	FLOAT32	V	-	-
36	-	Dziennik: Temp. Falownik	LOGINNERTEMP 2	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
37	-	Dziennik: Moc silnika	LOGTORQUE 2	FLOAT32	-	-	-
38	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	LOG_DC_BUSVO 2	FLOAT32	V	-	-
39	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	LOGGRIDVOLTA 2	FLOAT32	V	-	-
40	P02.0.03	Błąd 3	ERROR3CODE	UINT16	-	-	-
41	-	Błąd 3 - Data	ERROR3DATE	UINT32	-	-	-
42	-	Błąd 3 - Godzina	ERROR3TIME	UINT32	-	-	-

43	-	Błąd 3 - Data końcowa	ERROR3ENDDATE	UINT32	-	-	-
44	-	Błąd 3 - Godzina końcowa	ERROR3ENDTIME	UINT32	-	-	-
45	-	Dziennik: licznik błędów	LOGERRORCOUN 3	UINT16	-	-	-
46	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	LOGERROR1BF 3	UINT32	-	-	-
47	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	LOGERROR2BF 3	UINT32	-	-	-
48	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	LOGALARM1BF 3	UINT32	-	-	-
49	-	Dziennik: stan systemu	LOGSYSSTATUS 3	UINT32	-	-	-
50	-	Dziennik: Kod błędu	LOGINTERNALC 3	UINT32	-	-	-
51	-	Dziennik: Wydajność przepływu	LOGFLOW 3	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	-	-
52	-	Dziennik: Głowica	LOGHEAD 3	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	-	-
53	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	LOGIGBTTEMP 3	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
54	-	Dziennik: Prąd silnika	LOG_I_MOT 3	FLOAT32	A	-	-
55	-	Dziennik: Napięcie silnika	LOG_V_MOT 3	FLOAT32	V	-	-
56	-	Dziennik: Temp. Falownik	LOGINNERTEMP 3	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
57	-	Dziennik: Moc silnika	LOGTORQUE 3	FLOAT32	-	-	-
58	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	LOG_DC_BUSVO 3	FLOAT32	V	-	-
59	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	LOGGRIDVOLTA 3	FLOAT32	V	-	-
60	P02.0.04	Błąd 4	ERROR4CODE	UINT16	-	-	-
61	-	Błąd 4 - Data	ERROR4DATE	UINT32	-	-	-
62	-	Błąd 4 - Godzina	ERROR4TIME	UINT32	-	-	-
63	-	Błąd 4 - Data końcowa	ERROR4ENDDATE	UINT32	-	-	-
64	-	Błąd 4 - Godzina końcowa	ERROR4ENDTIME	UINT32	-	-	-
65	-	Dziennik: licznik błędów	LOGERRORCOUN 4	UINT16	-	-	-
66	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	LOGERROR1BF 4	UINT32	-	-	-
67	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	LOGERROR2BF 4	UINT32	-	-	-
68	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	LOGALARM1BF 4	UINT32	-	-	-
69	-	Dziennik: stan systemu	LOGSYSSTATUS 4	UINT32	-	-	-
70	-	Dziennik: Kod błędu	LOGINTERNALC 4	UINT32	-	-	-
71	-	Dziennik: Wydajność przepływu	LOGFLOW 4	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	-	-
72	-	Dziennik: Głowica	LOGHEAD 4	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	-	-
73	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	LOGIGBTTEMP 4	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
74	-	Dziennik: Prąd silnika	LOG_I_MOT 4	FLOAT32	A	-	-
75	-	Dziennik: Napięcie silnika	LOG_V_MOT 4	FLOAT32	V	-	-
76	-	Dziennik: Temp. Falownik	LOGINNERTEMP 4	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
77	-	Dziennik: Moc silnika	LOGTORQUE 4	FLOAT32	-	-	-
78	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	LOG_DC_BUSVO 4	FLOAT32	V	-	-
79	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	LOGGRIDVOLTA 4	FLOAT32	V	-	-
80	P02.0.05	Błąd 5	ERROR5CODE	UINT16	-	-	-
81	-	Błąd 5 - Data	ERROR5DATE	UINT32	-	-	-
82	-	Błąd 5 - Godzina	ERROR5TIME	UINT32	-	-	-
83	-	Błąd 5 - Data końcowa	ERROR5ENDDATE	UINT32	-	-	-
84	-	Błąd 5 - Godzina końcowa	ERROR5ENDTIME	UINT32	-	-	-
85	-	Dziennik: licznik błędów	LOGERRORCOUN 5	UINT16	-	-	-
86	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	LOGERROR1BF 5	UINT32	-	-	-
87	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	LOGERROR2BF 5	UINT32	-	-	-
88	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	LOGALARM1BF 5	UINT32	-	-	-
89	-	Dziennik: stan systemu	LOGSYSSTATUS 5	UINT32	-	-	-
90	-	Dziennik: Kod błędu	LOGINTERNALC 5	UINT32	-	-	-
73	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	LOGIGBTTEMP 4	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
74	-	Dziennik: Prąd silnika	LOG_I_MOT 4	FLOAT32	A	-	-
75	-	Dziennik: Napięcie silnika	LOG_V_MOT 4	FLOAT32	V	-	-
76	-	Dziennik: Temp. Falownik	LOGINNERTEMP 4	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
77	-	Dziennik: Obciążenie silnika	LOGTORQUE 4	FLOAT32	-	-	-
78	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	LOG_DC_BUSVO 4	FLOAT32	V	-	-
79	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	LOGGRIDVOLTA 4	FLOAT32	V	-	-

80	P02.0.05	Błąd 5	ERROR5CODE	UINT16	-	-	-
81	-	Błąd 5 - Data	ERROR5DATE	UINT32	-	-	-
82	-	Błąd 5 - Godzina	ERROR5TIME	UINT32	-	-	-
83	-	Błąd 5 - Data końcowa	ERROR5ENDDATE	UINT32	-	-	-
84	-	Błąd 5 - Godzina końcowa	ERROR5ENDTIME	UINT32	-	-	-
85	-	Dziennik: licznik błędów	LOGERRORCOUN 5	UINT16	-	-	-
86	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	LOGERROR1BF 5	UINT32	-	-	-
87	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	LOGERROR2BF 5	UINT32	-	-	-
88	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	LOGALARM1BF 5	UINT32	-	-	-
89	-	Dziennik: stan systemu	LOGSYSSTATUS 5	UINT32	-	-	-
90	-	Dziennik: Kod błędu	LOGINTERNALC 5	UINT32	-	-	-
91	-	Dziennik: Wydajność przepływu	LOGFLOW 5	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	-	-
92	-	Dziennik: Głowica	LOGHEAD 5	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	-	-
93	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	LOGIGBTTEMP 5	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
94	-	Dziennik: Prąd silnika	LOG_I_MOT 5	FLOAT32	A	-	-
95	-	Dziennik: Napięcie silnika	LOG_V_MOT 5	FLOAT32	V	-	-
96	-	Dziennik: Temp. Falownik	LOGINNERTEMP 5	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
97	-	Dziennik: Moc silnika	LOGTORQUE 5	FLOAT32	-	-	-
98	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	LOG_DC_BUSVO 5	FLOAT32	V	-	-
99	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	LOGGRIDVOLTA 5	FLOAT32	V	-	-
100	P02.0.06	Błąd 6	ERROR6CODE	UINT16	-	-	-
101	-	Błąd 6 - Data	ERROR6DATE	UINT32	-	-	-
102	-	Błąd 6 - Godzina	ERROR6TIME	UINT32	-	-	-
103	-	Błąd 6 - Data końcowa	ERROR6ENDDATE	UINT32	-	-	-
104	-	Błąd 6 - Godzina końcowa	ERROR6ENDTIME	UINT32	-	-	-
105	-	Dziennik: licznik błędów	LOGERRORCOUN 6	UINT16	-	-	-
106	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	LOGERROR1BF 6	UINT32	-	-	-
107	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	LOGERROR2BF 6	UINT32	-	-	-
108	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	LOGALARM1BF 6	UINT32	-	-	-
109	-	Dziennik: stan systemu	LOGSYSSTATUS 6	UINT32	-	-	-
110	-	Dziennik: Kod błędu	LOGINTERNALC 6	UINT32	-	-	-
111	-	Dziennik: Wydajność przepływu	LOGFLOW 6	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	-	-
112	-	Dziennik: Głowica	LOGHEAD 6	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	-	-
113	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	LOGIGBTTEMP 6	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
114	-	Dziennik: Prąd silnika	LOG_I_MOT 6	FLOAT32	A	-	-
115	-	Dziennik: Napięcie silnika	LOG_V_MOT 6	FLOAT32	V	-	-
116	-	Dziennik: Temp. Falownik	LOGINNERTEMP 6	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
117	-	Dziennik: Moc silnika	LOGTORQUE 6	FLOAT32	-	-	-
118	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	LOG_DC_BUSVO 6	FLOAT32	V	-	-
119	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	LOGGRIDVOLTA 6	FLOAT32	V	-	-
120	P02.0.07	Błąd 7	ERROR7CODE	UINT16	-	-	-
121	-	Błąd 7 - Data	ERROR7DATE	UINT32	-	-	-
122	-	Błąd 7 - Godzina	ERROR7TIME	UINT32	-	-	-
123	-	Błąd 7 - Data końcowa	ERROR7ENDDATE	UINT32	-	-	-
124	-	Błąd 7 - Godzina końcowa	ERROR7ENDTIME	UINT32	-	-	-
125	-	Dziennik: licznik błędów	LOGERRORCOUN 7	UINT16	-	-	-
126	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	LOGERROR1BF 7	UINT32	-	-	-
127	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	LOGERROR2BF 7	UINT32	-	-	-
128	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	LOGALARM1BF 7	UINT32	-	-	-
129	-	Dziennik: stan systemu	LOGSYSSTATUS 7	UINT32	-	-	-
130	-	Dziennik: Kod błędu	LOGINTERNALC 7	UINT32	-	-	-
131	-	Dziennik: Wydajność przepływu	LOGFLOW 7	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	-	-
132	-	Dziennik: Głowica	LOGHEAD 7	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	-	-
133	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	LOGIGBTTEMP 7	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-

134	-	Dziennik: Prąd silnika	LOG_I_MOT 7	FLOAT32	A	-	-
135	-	Dziennik: Napięcie silnika	LOG_V_MOT 7	FLOAT32	V	-	-
136	-	Dziennik: Temp. Falownik	LOGINNERTEMP 7	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
137	-	Dziennik: Moc silnika	LOGTORQUE 7	FLOAT32	-	-	-
138	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	LOG_DC_BUSVO 7	FLOAT32	V	-	-
139	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	LOGGRIDVOLTA 7	FLOAT32	V	-	-
140	P02.0.08	Błąd 8	ERROR8CODE	UINT16	-	-	-
141	-	Błąd 8 - Data	ERROR8DATE	UINT32	-	-	-
142	-	Błąd 8 - Godzina	ERROR8TIME	UINT32	-	-	-
143	-	Błąd 8 - Data końcowa	ERROR8ENDDATE	UINT32	-	-	-
144	-	Błąd 8 - Godzina końcowa	ERROR8ENDTIME	UINT32	-	-	-
145	-	Dziennik: licznik błędów	LOGERRORCOUN 8	UINT16	-	-	-
146	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	LOGERROR1BF 8	UINT32	-	-	-
147	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	LOGERROR2BF 8	UINT32	-	-	-
148	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	LOGALARM1BF 8	UINT32	-	-	-
149	-	Dziennik: stan systemu	LOGSYSSTATUS 8	UINT32	-	-	-
150	-	Dziennik: Kod błędu	LOGINTERNALC 8	UINT32	-	-	-
151	-	Dziennik: Wydajność przepływu	LOGFLOW 8	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	-	-
152	-	Dziennik: Głowica	LOGHEAD 8	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	-	-
153	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	LOGIGBTTEMP 8	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
154	-	Dziennik: Prąd silnika	LOG_I_MOT 8	FLOAT32	A	-	-
155	-	Dziennik: Napięcie silnika	LOG_V_MOT 8	FLOAT32	V	-	-
156	-	Dziennik: Temp. Falownik	LOGINNERTEMP 8	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
157	-	Dziennik: Moc silnika	LOGTORQUE 8	FLOAT32	-	-	-
158	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	LOG_DC_BUSVO 8	FLOAT32	V	-	-
159	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	LOGGRIDVOLTA 8	FLOAT32	V	-	-
160	P02.0.09	Błąd 9	ERROR9CODE	UINT16	-	-	-
161	-	Błąd 9 - Data	ERROR9DATE	UINT32	-	-	-
162	-	Błąd 9 - Godzina	ERROR9TIME	UINT32	-	-	-
163	-	Błąd 9 - Data końcowa	ERROR9ENDDATE	UINT32	-	-	-
164	-	Błąd 9 - Godzina końcowa	ERROR9ENDTIME	UINT32	-	-	-
165	-	Dziennik: licznik błędów	LOGERRORCOUN 9	UINT16	-	-	-
166	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	LOGERROR1BF 9	UINT32	-	-	-
167	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	LOGERROR2BF 9	UINT32	-	-	-
168	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	LOGALARM1BF 9	UINT32	-	-	-
169	-	Dziennik: stan systemu	LOGSYSSTATUS 9	UINT32	-	-	-
170	-	Dziennik: Kod błędu	LOGINTERNALC 9	UINT32	-	-	-
171	-	Dziennik: Wydajność przepływu	LOGFLOW 9	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	-	-
172	-	Dziennik: Głowica	LOGHEAD 9	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	-	-
173	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	LOGIGBTTEMP 9	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
174	-	Dziennik: Prąd silnika	LOG_I_MOT 9	FLOAT32	A	-	-
175	-	Dziennik: Napięcie silnika	LOG_V_MOT 9	FLOAT32	V	-	-
176	-	Dziennik: Temp. Falownik	LOGINNERTEMP 9	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
177	-	Dziennik: Moc silnika	LOGTORQUE 9	FLOAT32	-	-	-
178	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	LOG_DC_BUSVO 9	FLOAT32	V	-	-
179	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	LOGGRIDVOLTA 9	FLOAT32	V	-	-
180	P02.0.10	Błąd 10	ERROR10CODE	UINT16	-	-	-
181	-	Błąd 10 - Data	ERROR10DATE	UINT32	-	-	-
182	-	Błąd 10 - Godzina	ERROR10TIME	UINT32	-	-	-
183	-	Błąd 10 - Data końcowa	ERROR10ENDDATE	UINT32	-	-	-
184	-	Błąd 10 - Godzina końcowa	ERROR10ENDTIME	UINT32	-	-	-
185	-	Dziennik: licznik błędów	LOGERRORCOU 10	UINT16	-	-	-
186	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	LOGERROR1BF 10	UINT32	-	-	-
187	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	LOGERROR2BF 10	UINT32	-	-	-
188	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	LOGALARM1BF 10	UINT32	-	-	-

189	-	Dziennik: stan systemu	LOGSYSSTATU 10	UINT32	-	-	-
190	-	Dziennik: Kod błędu	LOGINTERNAL 10	UINT32	-	-	-
191	-	Dziennik: Wydajność przepływu	LOGFLOW 10	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	-	-
192	-	Dziennik: Głowica	LOGHEAD 10	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	-	-
193	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	LOGIGBTTEMP 10	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
194	-	Dziennik: Prąd silnika	LOG_I_MOT 10	FLOAT32	A	-	-
195	-	Dziennik: Napięcie silnika	LOG_V_MOT 10	FLOAT32	V	-	-
196	-	Dziennik: Temp. Falownik	LOGINNERTEM 10	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
197	-	Dziennik: Moc silnika	LOGTORQUE 10	FLOAT32	-	-	-
198	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	LOG_DC_BUSV 10	FLOAT32	V	-	-
199	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	LOGGRIDVOLT 10	FLOAT32	V	-	-
200	-	Licznik błędów ogółem	TOTAL_ERRORS_C	UINT16	-	-	-
201	-	Licznik alarmów ogółem	TOTAL_ALARMS_C	UINT16	-	-	-
202	-	Pole bitowe Error 1: 0-Przegrzanie IGBT 1-Przegrzanie wewnętrzne IGBT 2-Przetężenie IGBT 3-Przetężenie silnika 4-Przebiegnięcie szyny zbiorczej prądu stałego 5-Podnapięcie szyny zbiorczej prądu stałego 6-Błąd uruchamiania silnika 7-Ogólny błąd oprogramowania sprzętowego 8-Błąd zewnętrznej pamięci flash 9-Błąd zewnętrznej pamięci EEPROM 10-Przegrzanie silnika 11-Błąd I2T 12-PowerClassRestrict 13-Przegrzanie falownika 14-*Zarezerwowany 15-Podłączenie silnika 16-*Zarezerwowany 17-Błąd zewnętrzny 18-Błąd czujnika 1 19-Błąd czujnika 2 20-Błąd czujnika 3 21-Błąd czujnika 4 22-Błąd wartości zadanej 1 23-Błąd wartości zadanej 2 24-Błąd wartości zadanej 3 25-Błąd wartości zadanej 4 26-*Zastrzeżony 27-Limit czasu magistrali wielopompowej 28-Komunikacja wewnętrzna MOC 29-Błąd sprzętowy AOC 30-*Zarezerwowany 31-*Zarezerwowany	ERROR1_BF	UINT32	-	-	-
203	-	Pole bitowe Error2: 0-*Zarezerwowany 1-Uplyw do uziemienia 2-*Zarezerwowany 3-Przebiegnięcie sieci 4-Awaria zasilania 5-Próg minimalny 6-Brak wody 7-*Zarezerwowany	ERROR2_BF	UINT32	-	-	-

		8-Brak plików konfiguracyjnych 9-Pod napięcie sieci 10-Nieprawidłowa konfiguracja sprzężenia zwrotnego 11÷31.*Zarezerwowane					
204	-	Pole bitowe Alarm1: 0-Ogólny alarm oprogramowania sprzętowego 1-Alarm zewnętrzny 2.*Zarezerwowany 3-Utrata komunikacji systemu wielopompowego 4-Konflikt adresów systemu wielopompowego 5-Niekompatybilność systemu wielopompowego 6-Komunikacja wewnętrzna MOC 7-Nieprawidłowa konfiguracja sprzężenia zwrotnego 8-Nieprawidłowa konfiguracja wartości zadanej 9-Utrata komunikacji magistrali polowej 10-Alarm napełniania rur 11-Temperatura IGBT poza zakresem znamionowym 12-Komunikacja wew UI-AOC 13-Alarm AI1 14-Alarm AI2 15-Alarm AI3 16-Alarm AI4 17-Komunikacja wewnętrzna UI-BLE 18-Brak plików fabrycznych w zewnętrznej pamięci flash	ALARM1_BF	UINT32	-	-	-
205	P03.0.01	Bieżące ciśnienie	HEAD	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	-	-
206	P03.0.02 [X+]	Aktualny przepływ	FLOW	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	-	-
207	P03.0.03 [X+]	Bieżąca temperatura płynu	FLUIDTEMP	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
208	P03.0.04 [X+]	Aktualny poziom	ACTUALLEVEL	FLOAT32	P04.0.14 - jednostka poziomu	-	-
209	P03.0.10	Wymagana wartość skuteczna	EFFREQVAL	FLOAT32	-	-	-
210	P03.0.20	Wymagana wartość	INITIALREQVAL	FLOAT32	-	-	-
211	P03.0.30	Stan pompy	PUMPDEVICESTAT	ENUM	-	-	-
212	P03.1.01	Czas zasilania	POWERUPTIME	UINT32	h	-	-
213	P03.1.02	Czas pracy	MOTORRUNNINGTI	UINT32	h	-	-
214	P03.1.05	Licznik energii	ENERGYCOUNTER	FLOAT32	P04.0.16 - jednostka energii	-	-
215	P03.2.01	Prędkość obrotowa silnika	MOTOR_SPEED	UINT16	obr./min	-	-
216	P03.2.02	Prędkość silnika %	MOTOR_SPEED_PE	FLOAT32	%	-	-
217	P03.2.05	Prąd silnika	OUTPUTCURRENT	FLOAT32	A	-	-
218	P03.2.06	Moc silnika	OUTPUTPOWER	FLOAT32	P04.0.15 - jednostka mocy	-	-
219	P03.2.07	Napięcie silnika	OUTPUTVOLTAGE	FLOAT32	V	-	-
220	P03.2.08	Napięcie sieciowe	GRIDVOLTAGE	UINT16	V	-	-
221	P03.2.09	Napięcie DC Bus	DCLINKVOLTAGE	UINT16	V	-	-
222	P03.2.20	Temperatura modułu zasilania	INVERTERPOWERM	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
223	P03.2.21	Temp. Falownik	INVERTERCARDTE	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-	-
224	P03.2.22	Ptc Silnika	MOTORPTCVALUE	FLOAT32	-	-	-
225	P03.3.01	Stan I/O Cyfrowych	DIGITAL_IO_STA	UINT16	-	-	-
226	P03.3.11	Wartość wejścia analogowego 1	ANALOGVALUE1	FLOAT32	P05.1.02 - Typ wejścia analogowego 1	-	-



227	P03.3.12	Wartość wejścia analogowego 2	ANALOGVALUE2	FLOAT32	P05.1.12 - Typ wejścia analogowego 2	-	-
228	P03.3.13	Wartość wejścia analogowego 3 [X+]	ANALOGVALUE3	FLOAT32	P05.1.22 - Typ wejścia analogowego 3	-	-
229	P03.3.14	Wartość wejścia analogowego 4 [X+]	ANALOGVALUE4	FLOAT32	P05.1.32 - Typ wejścia analogowego 1	-	-
230	P03.3.20	Wartość wyjścia analogowego	ANALOGOUTVALUE	FLOAT32	P05.3.02 - Typ wyjścia analogowego	-	-
231	P03.4.02	Data produkcji agregatu	DATE_SERIALFIN	UINT32	-	-	-
232	P03.4.05	Data produkcji sterownika	PRODUCTIONDATE	UINT32	-	-	-
233	-	Typ sterownika	DRIVETYPE	ENUM	-	-	-
234	P06.0.04	Mapa systemu wielopompowego	MULTIPUMPSMAP	UINT16	-	-	-
235	P06.0.05	Priorytet systemu wielopompowego	MPO_MYPUMPPRIO	UINT16	-	-	-
236	P03.4.13	Wersja Firmware Kontrola	AOC_VERSION	UINT32	-	-	-
237	P03.4.12	Wersja Firmware Zasilanie	MOC_VERSION	UINT32	-	-	-
238	P03.4.10	Wersja Firmware Wyświetlacza	UI_VERSION	UINT32	-	-	-
239	P03.4.11	Wersja Firmware BT	BTLE_VERSION	UINT32	-	-	-
240	P03.4.14	Wersja Pliku Map	MAPS_VERSION	UINT32	-	-	-
241	P03.4.15	Wersja Pliku Default	DEFAULT_VERSIO	UINT32	-	-	-
242	P03.4.16	Wersja Pliku Parametrów	LUT_PAR_VERSIO	UINT32	-	-	-
243	P03.4.17	Wersja Pliku Języków [X+]	UI_LANGUAGES_V	UINT32	-	-	-

## 7.6 Wartości analogowe BACnet

Identyfikator obiektu	Indeks menu	Opis	Nazwa obiektu	Typ	Jednostka miary	min	Maks
0	-	Uruchomienie/zatrzymanie: 0-Stop 1-Start	SET_STARTSTOP	ENUM	-	0	1
1	-	Polecenie resetowania błędów	ERRORRESCMD	ENUM	-	0	1
2	P04.0.01	Typ systemu	SYSTEMTYPE	ENUM	-	0	0
3	P04.0.02	Tryb sterowania	SET_CONTROLMOD	ENUM	-	0	7
4	P04.0.03	Tryb regulacji	DIRECTION_OF_R	ENUM	-	0	1
5	P04.0.05	Wartość rozruchu	SET_RESTARTVAL	UINT16	%	0	100
6	P04.0.06	Rozruch automatyczny	AUTOSTART	ENUM	-	0	1
7	P04.0.07	Konfiguracja prędkości minimalnej	SET_MINSPEEDCO	ENUM	-	0	1
8	P04.0.09	Wybór jednostki miary	UNITSELECTION	ENUM	-	0	1
9	P04.0.11	Jednostka Ciśnienia	PRESSUREUNITSE	ENUM	-	0	8
10	P04.0.12	Jednostka Przepływu [X+]	FLOWUNITSEL	ENUM	-	0	4
11	P04.0.13	Jednostka Temperatury [X+]	TEMPUNITSEL	ENUM	-	0	2
12	P04.0.14	Jednostka Poziomu [X+]	LEVELUNITSEL	ENUM	-	0	3
13	P04.0.15	Jednostka miary mocy [X+]	POWERUNITSEL	ENUM	-	0	3
14	P04.0.16	Jednostka miary energii [X+]	ENERGYUNITSEL	ENUM	-	0	5
15	P04.0.17	Jednostka miary energii właściwej [X+]	SPENUNITSEL	ENUM	-	0	4
16	P09.1.11	Maks. liczba cyfr po przecinku	MAXDECIMALS	UINT16	-	0	3
17	P04.0.21	Wybór wartości zadanej 1	CONFSETP 1	ENUM	-	0	1
18	P04.0.22	Wybór wartości zadanej 2	CONFSETP 2	ENUM	-	0	2
19	P04.0.23	Wybór wartości zadanej 3 [X+]	CONFSETP 3	ENUM	-	0	2

20	P04.0.24 [X+]	Wybór wartości zadanej 4	CONFSETP 4	ENUM	-	0	2
21	P04.1.01	Prędkość - Wartość zadana 1	SETPOINTSPEED1	UINT16	obr./min	P04.2.31 - Prędkość minimalna	P04.2.32 - Prędkość maksymalna
22	P04.1.02	Prędkość - Wartość zadana 2	SETPOINTSPEED2	UINT16	obr./min	P04.2.31 - Prędkość minimalna	P04.2.32 - Prędkość maksymalna
23	P04.1.03 [X+]	Prędkość - Wartość zadana 3	SETPOINTSPEED3	UINT16	obr./min	P04.2.31 - Prędkość minimalna	P04.2.32 - Prędkość maksymalna
24	P04.1.04 [X+]	Prędkość - Wartość zadana 4	SETPOINTSPEED4	UINT16	obr./min	P04.2.31 - Prędkość minimalna	P04.2.32 - Prędkość maksymalna
25	P04.1.11	Ciśnienie-Wartość zadana 1	SETPOINTPRESS1	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość zerowa	P05.0.12 - Ciśnienie - Pełna skala
26	P04.1.12	Ciśnienie-Wartość zadana 2	SETPOINTPRESS2	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość zerowa	P05.0.12 - Ciśnienie - Pełna skala
27	P04.1.13 [X+]	Ciśnienie-Wartość zadana 3	SETPOINTPRESS3	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość zerowa	P05.0.12 - Ciśnienie - Pełna skala
28	P04.1.14 [X+]	Ciśnienie-Wartość zadana 4	SETPOINTPRESS4	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość zerowa	P05.0.12 - Ciśnienie - Pełna skala
29	P04.1.21 [X+]	Przepływ - Wartość zadana 1	SETPOINTFLOW1	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	P05.0.21 - Przepływ - Wartość zerowa	P05.0.22 - Przepływ - Pełna skala
30	P04.1.22 [X+]	Przepływ - Wartość zadana 2	SETPOINTFLOW2	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	P05.0.21 - Przepływ - Wartość zerowa	P05.0.22 - Przepływ - Pełna skala
31	P04.1.23 [X+]	Przepływ - Wartość zadana 3	SETPOINTFLOW3	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	P05.0.21 - Przepływ - Wartość zerowa	P05.0.22 - Przepływ - Pełna skala
32	P04.1.24 [X+]	Przepływ - Wartość zadana 4	SETPOINTFLOW4	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	P05.0.21 - Przepływ - Wartość zerowa	P05.0.22 - Przepływ - Pełna skala
33	P04.1.31 [X+]	Temperatura-Wartość zadana 1	SETPOINTTEMP1	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	P05.0.31 - Temperatura - Wartość zerowa	P05.0.32 - Temperatura - Pełna skala
34	P04.1.32 [X+]	Temperatura-Wartość zadana 2	SETPOINTTEMP2	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	P05.0.31 - Temperatura - Wartość zerowa	P05.0.32 - Temperatura - Pełna skala
35	P04.1.33 [X+]	Temperatura-Wartość zadana 3	SETPOINTTEMP3	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	P05.0.31 - Temperatura - Wartość zerowa	P05.0.32 - Temperatura - Pełna skala

36	P04.1.34 [X+]	Temperatura-Wartość zadana 4	SETPOINTTEMP4	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	P05.0.31 - Temperatura - Wartość zerowa	P05.0.32 - Temperatura - Pełna skala
37	P04.1.41 [X+]	Poziom - Wartość zadana 1	SETPOINTLEVEL1	FLOAT32	P04.0.14 - jednostka poziomu	P05.0.41 - Poziom - Wartość zerowa	P05.0.42 - Poziom - Pełna skala
38	P04.1.42 [X+]	Poziom - Wartość zadana 2	SETPOINTLEVEL2	FLOAT32	P04.0.14 - jednostka poziomu	P05.0.41 - Poziom - Wartość zerowa	P05.0.42 - Poziom - Pełna skala
39	P04.1.43 [X+]	Poziom - Wartość zadana 3	SETPOINTLEVEL3	FLOAT32	P04.0.14 - jednostka poziomu	P05.0.41 - Poziom - Wartość zerowa	P05.0.42 - Poziom - Pełna skala
40	P04.1.44 [X+]	Poziom - Wartość zadana 4	SETPOINTLEVEL4	FLOAT32	P04.0.14 - jednostka poziomu	P05.0.41 - Poziom - Wartość zerowa	P05.0.42 - Poziom - Pełna skala
45	P04.2.01	Okno	SET_RPMWINDOW_	UINT16	%	1	100
46	P04.2.02	Histereza	SET_RPMHYST_PE	UINT16	%	1	100
47	P04.2.06	Prędkość przyrostu	SPEEDLIFTKNEE	UINT16	obr./min	P04.2.31 - Prędkość minimalna	P04.2.32 - Prędkość maksymalna
48	P04.2.07	Wartość przyrostu liniowego	SPEEDLIFTAMOUN	UINT16	%	0	200
49	P04.2.08 [X+]	Wartość przyrostu kwadratowego	QUADRATICLIFTA	UINT16	%	0	999
50	P04.2.11	Czas narastania 1	RAMP1_SEC	UINT16	s	1	250
51	P04.2.12	Czas narastania 2	RAMP2_SEC	UINT16	s	1	250
52	P04.2.13	Czas narastania 3	RAMP3_SEC	UINT16	s	1	999
53	P04.2.14	Czas narastania 4	RAMP4_SEC	UINT16	s	1	999
54	P04.2.15	Rampa przys. Minimalna prędkość	RAMPSPEEDMIN_A	FLOAT32	s	0,1	25
55	P04.2.16	Rampa zwol. Minimalna prędkość	RAMPSPEEDMIN_D	FLOAT32	s	0,1	25
56	P04.2.31	Prędkość minimalna	SET_MINRPM_RPM	UINT16	obr./min	0	2000
57	P04.2.32	Maksymalna nastawa prędkości obrotowej (RPM, obr./min)	SET_MAXRPM_RPM	UINT16	obr./min	2000	4100
58	P04.2.35	Czas minimalnej prędkości	MINSPEEDTIME	UINT16	s	0	100
59	P04.3.00	Reset automatyczny błędów	AUTOMATICERROR	ENUM	-	0	1
60	P04.3.01	Cisnienie - Próg minimalny	MINTHRESHPRESS	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość zerowa	P05.0.12 - Ciśnienie - Pełna skala
61	P04.3.02 [X+]	Przepływ - Próg minimalny	MINTHRESHTEMP	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	P05.0.21 - Przepływ - Wartość zerowa	P05.0.22 - Przepływ - Pełna skala
62	P04.3.03 [X+]	Temperatura - Próg minimalny	MINTHRESHFLVL	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	P05.0.31 - Temperatura - Wartość zerowa	P05.0.32 - Temperatura - Pełna skala
63	P04.3.04 [X+]	Poziom - Próg minimalny	MINTHRESHFLOW	FLOAT32	P04.0.14 - jednostka poziomu	P05.0.41 - Poziom - Wartość zerowa	P05.0.42 - Poziom - Pełna skala
65	P04.3.10	Opóźnienie Próg minimalny	MINTHRESHDELAY	UINT16	s	1	100

66	P04.3.11	Opóźnienie Brak wody	LOW_DELAY	UINT16	s	1	100
67	P04.4.01	Prędkość autotestu	TESTRUNSPEED	UINT16	obr./min	0	P04.2.32 - Prędkość maksymalna
68	P04.4.02	Odstęp czasu między autotestami	TESTRUNTIMEOUT	UINT16	h	0	255
69	P04.4.03	Czas trwania autotestu	TESTRUNTIME	UINT16	s	0	180
70	P04.4.05	Polecenie autotestu	TESTRUNCOMMAND	ENUM	-	0	1
71	P04.6.01	Funkcjonowanie napeł. rur	SET_PIPEFILLIN	ENUM	-	0	1
72	P04.6.03	Próg napeł. rur	PIPE_FILL_THRE	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość zerowa	P05.0.12 - Ciśnienie - Pełna skala
73	P04.6.05	Czas napeł. rur	SET_RAMP_PF_SE	UINT16	s	0	999
74	P04.6.06	Liczba pomp napełn. rur	MAXPIPEFILLING	UINT16	-	1	P06.0.02 - maks. agregatu
75	P04.6.10	Czas stabiliz. napeł. rur	SET_STEADYTIME	UINT16	s	1	P04.6.05 - Czas napełniania rur
76	P04.6.15	Wzrost prędkości napeł. rur	SET_RPMSTPEPF	UINT16	%	5	100
77	P05.0.00	Pochodzenie kontrolowanej wartości	ACT_VAL_SOURCE	ENUM	-	0	5
78	P05.0.01	Siłownik - Wartość Zero	ACTUATOR_ZERO	UINT16	obr./min	0	9999
79	P05.0.02	Siłownik - Wartość Maksymalna	ACTUATOR_FULL	UINT16	obr./min	0	9999
80	P05.0.11	Ciśnienie - Wartość Zero	PRESS_ZERO_VAL	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	-5	10
81	P05.0.12	Ciśnienie - Wartość Maksymalna	PRESS_FULL	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	0	100
82	P05.0.21	Przepływ - Wartość Zero [X+]	FLOW_ZERO_VAL	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	0	9999
83	P05.0.22	Przepływ - Wartość Maksymalna [X+]	FLOW_FULL	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	0	9999
84	P05.0.31	Temperatura - Wartość Zero [X+]	TEMPE_ZERO_VAL	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-100	9999
85	P05.0.32	Temperatura - Wartość Maksymalna [X+]	TEMP_FULL	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	-100	9999
86	P05.0.41	Poziom - Wartość Zero [X+]	LEVEL_ZERO_VAL	FLOAT32	P04.0.14 - jednostka poziomu	-999	9999
87	P05.0.42	Poziom - Wartość Maksymalna [X+]	LEVEL_FULL	FLOAT32	P04.0.14 - jednostka poziomu	-999	9999
90	P05.1.01	Funkcja wejścia analogowego 1	ANALOG_IN1_FUN	ENUM	-	0	5
91	P05.1.02	Typ AI 1	ANALOG_IN1_CFG	ENUM	-	0	3
92	P05.1.11	Funkcja wejścia analogowego 2	ANALOG_IN2_FUN	ENUM	-	0	5
93	P05.1.12	Typ AI 2	ANALOG_IN2_CFG	ENUM	-	0	3
94	P05.1.21	Funkcja wejścia analogowego 3 [X+]	ANALOG_IN3_FUN	ENUM	-	0	5
95	P05.1.22	Typ AI 3 [X+]	ANALOG_IN3_CFG	ENUM	-	0	3
96	P05.1.31	Funkcja wejścia analogowego 4 [X+]	ANALOG_IN4_FUN	ENUM	-	0	5
97	P05.1.32	Typ AI 1 [X+]	ANALOG_IN4_CFG	ENUM	-	0	3
98	P05.1.40	Krzywa czujnika [X+]	LINEARQUADRATI	ENUM	-	0	1

99	P05.1.50 [X+]	Typ siłownika analogowego	ANALOGACTUATOR	ENUM	-	0	1
100	P05.2.03	Funkcja DI 3	DIG_IN_3_FUN	ENUM	-	0	8
101	P05.2.04 [X+]	Funkcja DI 4	DIG_IN_4_FUN	ENUM	-	0	8
102	P05.2.05 [X+]	Funkcja DI 5	DIG_IN_5_FUN	ENUM	-	0	8
103	P05.3.01	Funkcja wyjścia analogowego	ANALOG_OUT1FUN	ENUM	-	0	12
104	P05.3.02	Typ wyjścia analogowego	ANALOG_OUT1CFG	ENUM	-	0	3
105	P05.4.01	Funkcja przekaźnika 1	DIG_OUT_1_FUN	ENUM	-	0	7
106	P05.4.02	Funkcja przekaźnika 2	DIG_OUT_2_FUN	ENUM	-	0	7
107	P05.8.01	Offset wejścia analogowego 1	AN_IN1_OFFSET	FLOAT32	-	-10	10
108	P05.8.02	Gain wejścia analogowego 1	AN_IN1_GAIN	FLOAT32	-	0	1,5
109	P05.8.11	Offset wejścia analogowego 2	AN_IN2_OFFSET	FLOAT32	-	-10	10
110	P05.8.12	Gain wejścia analogowego 2	AN_IN2_GAIN	FLOAT32	-	0	1,5
111	P05.8.21 [X+]	Offset wejścia analogowego 3	AN_IN3_OFFSET	FLOAT32	-	-10	10
112	P05.8.22 [X+]	Gain wejścia analogowego 3	AN_IN3_GAIN	FLOAT32	-	0	1,5
113	P05.8.31 [X+]	Offset wejścia analogowego 4	AN_IN4_OFFSET	FLOAT32	-	-10	10
114	P05.8.32 [X+]	Gain wejścia analogowego 4	AN_IN4_GAIN	FLOAT32	-	0	1,5
115	P06.0.01	Konfiguracja systemu	MPCONTROLMODE	ENUM	-	0	2
116	P06.0.02	Agregat max	MAXPUMPNUMBER	UINT16	-	1	-
117	P06.0.03	Adres Systemu Wielopompowego	BACNET_MAC_MP	UINT16	-	1	8
118	P06.1.11	Ciśnienie - Wzr. wartości	ACTVALINCPRESS	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	0	P05.0.12 - Ciśnienie - Pełna skala
119	P06.1.12	Ciśnienie - Zmn. wartości	ACTVALDECPRESS	FLOAT32	P04.0.11 - jednostka ciśnienia	0	P05.0.12 - Ciśnienie - Pełna skala
120	P06.1.21 [X+]	Przepływ - Wzr. wartości	ACTVALINCFLOW	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	0	P05.0.22 - Przepływ - Pełna skala
121	P06.1.22 [X+]	Przepływ - Zmn. wartości	ACTVALDECLFLOW	FLOAT32	P04.0.12 - jednostka natężenia przepływu	0	P05.0.22 - Przepływ - Pełna skala
122	P06.1.31 [X+]	Temperatura - Wzr. wartości	ACTVALINCTEMP	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	0	P05.0.32 - Temperatura - Pełna skala
123	P06.1.32 [X+]	Temperatura - Zmn. wartości	ACTVALDECTEMP	FLOAT32	P04.0.13 - jednostka temperatury	0	P05.0.32 - Temperatura - Pełna skala
124	P06.1.41 [X+]	Poziom - Wzr. wartości	ACTVALINCLVL	FLOAT32	P04.0.14 - jednostka poziomu	0	P05.0.42 - Poziom - Pełna skala
125	P06.1.42 [X+]	Poziom - Zmn. wartości	ACTVALDECLVL	FLOAT32	P04.0.14 - jednostka poziomu	0	P05.0.42 - Poziom - Pełna skala
128	P06.1.61	Prędkość uaktywnienie systemu wielopompowego	MULTIPUMPENABL	UINT16	obr./min	P04.2.31 - Prędkość minimalna	P04.2.32 - Prędkość maksymalna
129	P06.1.71	Limit synchroniczny	SYNCHLIMSPEED	UINT16	obr./min	0	3600
130	P06.1.72	Okno synchroniczne	SYNCHSPEEDWIND	UINT16	obr./min	0	P04.2.32 - Prędkość maksymalna

131	P06.1.81	Przedział wymiany automatycznej	SWITCHOVERINT	UINT16	h	0	250
132	P07.0.01	Częstotliwość przełączania	MAXSWITCHFREQ	ENUM	-	0	5
133	P07.0.02	Minima częst. Switching	MINSWITCHFREQ	ENUM	-	0	5
134	P07.1.01	Środek skoku prędkości	SKIPSPEEDCENTR	UINT16	obr./min	P04.2.31 - Prędkość minimalna	P04.2.32 - Prędkość maksymalna
135	P07.1.02	Pasmo skoku prędkości	SKIPSPEEDBAND	UINT16	obr./min	0	300
136	P07.2.01	Funkcja ogrzewania silnika	MOTORPREHEATHI	ENUM	-	0	2
137	P08.0.01	Funkcja COM 1	COM_1_FUNC	ENUM	-	0	3
138	P08.0.02	Funkcja COM 2	COM_2_FUNC	ENUM	-	0	2
139	P08.1.01	Adres Modbus RTU	MODBUSRTU_ADDR	UINT16	-	0	127
140	P08.1.02	Baudrate Modbus RTU	MODBUSRTU_BAUD	ENUM	-	0	8
141	P08.1.08	Format Modbus RTU	MODBUSRTU_FORM	ENUM	-	0	3
142	P08.2.01	MAC address BACnet MS/TP	BACNET_MAC	UINT16	-	0	P08.2.05 - Maks. urządzenie główne BACnet MS/TP
143	P08.2.02	Baudrate BACnet MS/TP	BACNET_BAUD	ENUM	-	0	8
144	P08.2.03	Format BACnet MS/TP	BACNET_FORMAT	ENUM	-	0	3
145	P08.2.04	Device ID BACnet MS/TP	BACNET_DEVID	UINT32	-	-	4194304
146	P08.2.05	Max master BACnet MS/TP	BACNET_MAXMAS	UINT16	-	P08.2.01 - Adres MAC BACnet MS/TP	127
147	-	Informacje o ramce BACnet	BACNET_INFOFRM	UINT16	-	1	255
148	-	BACnet Reinit	BACNET_REINIT	ENUM	-	0	1
149	P08.3.01	Funkcja komunikacji wireless	BLUETOOTHEN	ENUM	-	0	1
150	P09.0.01	Język [X+]	LANGUAGE	ENUM	-	0	7
151	P09.0.12	Godziny [X+]	CALENDARTIME	UINT32	-	-	-
152	P09.0.11	Data [X+]	CALENDARDATE	UINT32	-	-	-
153	P09.1.01	Oszczędność energetyczna wyświetlacza	EN_SAVING_EN	ENUM	-	0	1
154	P09.1.02	Przerwa oszczędności energetycznej	EN_SAVING_TIME	UINT16	s	60	999
155	P09.1.10	Kierunek wyświetlacza	DISPLAYORIENTA	ENUM	-	0	1
156	P09.3.01	Reset log błędów	ERRORLOGRESET	ENUM	-	0	1
157	P09.3.02	Reset godzin zasilania	OPERATINGTIMEC	ENUM	-	0	1
158	P09.3.03	Reset godzin pracy	MOTORRUNCOUNT	ENUM	-	0	1
159	P09.3.04	Reset licznika energii	KWHCOUNTERRESE	ENUM	-	0	1
160	P09.3.05	Reset fabryczny	FACTORYRESTORE	ENUM	-	0	1
161	P09.3.06	Szybki start zakończony	FIRSTCOMMISSIO	ENUM	-	0	1
162	P09.3.07	Reset listy urządzeń połączonych	UNBONDDEVICE	ENUM	-	0	1
163	P04.1.60	Ograniczenie zapisu wartości zadanej	SKIPSPAVING	ENUM	-	0	1

# 8 Wykrywanie i usuwanie usterek



## POUCZENIE:

Konserwacja musi być wykonywana przez technika spełniającego wymogi techniczne i zawodowe opisane w aktualnych przepisach.



## POUCZENIE:

Jeżeli usunięcie awarii nie będzie możliwe lub jeśli awaria nie jest wymieniona w instrukcji, skontaktuj się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.

## 8.1 Wykaz alarmów

Kod	Nazwa	Przyczyna	Rozwiązanie
A05	Pamięć danych uszkodzona	Pliki konfiguracyjne nie są zgodne lub nie zostały poprawnie załadowane.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyłączyć urządzenie.</li> <li>2. Poczekać 1 minutę</li> <li>3. Podłączyć urządzenie do zasilania</li> </ol>
A08	Zmniejszanie aktywne	Częstotliwość przełączania została zmniejszona ze względu na wysoką temperaturę otoczenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oczyszczyć urządzenie</li> <li>• Sprawdzić stan wentylatora silnika</li> <li>• Sprawdzić warunki środowiskowe instalacji</li> </ul>
A11	Alarm wejścia analogowego 1	Wartość wejścia analogowego jest zbyt wysoka lub zbyt niska	Sprawdzić: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Działanie urządzenia podłączonego do wejścia analogowego</li> <li>• Prawidłowa konfiguracja wejścia analogowego</li> </ul>
A12	Alarm wejścia analogowego 2		
A13	Alarm wejścia analogowego 3		
A14	Alarm wejścia analogowego 4		
A15	Alarm czujnika przepływu/temperatury	Wbudowany czujnik przepływu/temperatury działa nieprawidłowo.	Sprawdzić podłączenie czujników
A16	Alarm zewnętrznego wejścia cyfrowego	Alarm wejścia cyfrowego jest aktywny	Sprawdzić działanie urządzenia podłączonego do wejścia cyfrowego.
A17	Błąd komunikacji wewnętrznej	Problem z komunikacją między płytami sterownika	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyłączyć urządzenie.</li> <li>2. Poczekać 1 minutę</li> <li>3. Podłączyć urządzenie do zasilania</li> </ol>
A18	Błąd komunikacji wielu pomp	Urządzenie jest skonfigurowane jako system wielu pomp, ale nie ma komunikacji z innymi urządzeniami.	Sprawdzić: <ul style="list-style-type: none"> <li>• połączenia systemu z wieloma pompami,</li> <li>• prawidłową konfigurację portów komunikacyjnych,</li> </ul>
A19	Konflikt adresów wielu pomp	Czy w systemie z wieloma urządzeniami znajdują się inne urządzenia o tym samym adresie	czy każde urządzenie ma unikatowy adres w systemie wielu pomp.
A20	Niezgodność wielu pomp	Urządzenia połączone do systemu wielu pomp mają niekompatybilne funkcje lub różne protokoły komunikacji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie wybierać niekompatybilnej funkcji, lub</li> <li>• Ujednolicić wersje oprogramowania sprzętowego we wszystkich urządzeniach.</li> </ul>

Kod	Nazwa	Przyczyna	Rozwiązanie
A24	Nieprawidłowa konfiguracja wartości zadanej	Żadna z wybranych wartości zadanych nie odpowiada wielkości mierzonej w trybie regulacji.	Sprawdzić poprawność konfiguracji parametrów menu M04 i M05.
A28	Błąd komunikacji magistrali polowej	Przerwanie komunikacji magistrali polowej z urządzeniem zdalnym	Sprawdzić: <ul style="list-style-type: none"> <li>• stan podłączonego urządzenia,</li> <li>• prawidłową konfigurację parametrów protokołu komunikacyjnego.</li> </ul>
A29	Alarm napełniania rur	Wartość ciśnienia wskazywana przez parametr <i>próg napełnienia rur</i> nie została osiągnięta przed upływem czasu ustawionego w parametrze <i>czas napełnienia rur</i> .	Sprawdzić: <ul style="list-style-type: none"> <li>• stan systemu,</li> <li>• parametry funkcji napełniania rur,</li> </ul>
A35	błąd komunikacji interfejsu HMI,	błąd komunikacji między płytą interfejsu użytkownika a płytą sterującą.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyłączyć urządzenie.</li> <li>2. Poczekać 1 minutę</li> <li>3. Podłączyć urządzenie do zasilania</li> </ol>
A36	Utrata komunikacji BTLE	Błąd komunikacji między płytą interfejsu użytkownika a płytą komunikacji bezprzewodowej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyłączyć urządzenie.</li> <li>2. Poczekać 1 minutę</li> <li>3. Podłączyć urządzenie do zasilania</li> </ol>

## 8.2 Lista błędów

Kod	Nazwa	Przyczyna	Rozwiązanie
E01	Przekroczenie prędkości	Prędkość silnika powyżej zamierzonego limitu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyłączyć urządzenie.</li> <li>2. Poczekać 1 minutę</li> <li>3. Podłączyć urządzenie do zasilania</li> </ol>
E02	Nadmierny prąd	Bieżący prąd wejściowy silnika przekracza limit	Sprawdzić: <ul style="list-style-type: none"> <li>• stan silnika,</li> <li>• połączenie między sterownikiem a silnikiem.</li> </ul>
E03	Podnapięcie	Napięcie poniżej limitu minimalnego	Sprawdzić, czy napięcie zasilania mieści się w granicach, gdy pompa elektryczna pracuje z maksymalną mocą
E04	Wirnik zablokowany	Wirnik jest zablokowany i nie może się obracać	Sprawdzić, czy pompa elektryczna jest wolna od brudu lub ciał obcych, które mogłyby zablokować wirnik.
E05	Pamięć danych uszkodzona	Część pamięci nie została poprawnie zainicjowana lub nie działa poprawnie.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyłączyć urządzenie.</li> <li>2. Poczekać 1 minutę</li> <li>3. Podłączyć urządzenie do zasilania</li> </ol>
E06	Awaria fazy zasilania	Brak podłączenia jednej lub więcej faz sieci zasilającej.	Sprawdzić: <ul style="list-style-type: none"> <li>• występowanie wszystkich faz,</li> <li>• czy napięcie zasilania mieści się w ustalonych granicach, gdy pompa elektryczna pracuje z maksymalną mocą.</li> </ul>



Kod	Nazwa	Przyczyna	Rozwiązanie
E07	Przegrzanie silnika	Temperatura silnika przekraczająca limity robocze	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oczyścić urządzenie</li> <li>Sprawdzić stan wentylatora silnika</li> <li>Sprawdzić warunki środowiskowe instalacji</li> </ul>
E08	Przegrzany sterownik	Temperatura wewnętrzna sterownika przekraczająca limity robocze	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oczyścić urządzenie</li> <li>Sprawdzić stan wentylatora silnika</li> <li>Sprawdzić warunki środowiskowe instalacji</li> </ul>
E09	Silnik odłączony	Połączenie jednej lub kilku faz silnika (pomiędzy napędem a silnikiem) jest przerwane.	<p>Sprawdzić:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>czy impedancja faz silnika jest równa dla wszystkich trzech faz.</li> <li>połączenie między sterownikiem a silnikiem.</li> </ul>
E11	Błąd czujnika nr 1	Wartość wejścia analogowego jest zbyt wysoka lub zbyt niska	<p>Sprawdzić:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Działanie urządzenia podłączonego do wejścia analogowego</li> <li>Prawidłowa konfiguracja wejścia analogowego</li> </ul>
E12	Błąd czujnika nr 2		
E13	Błąd czujnika nr 3		
E14	Błąd czujnika nr 4		
E15	Błąd czujnika przepływu/temperatury	Czujnik przepływu/temperatury działa nieprawidłowo.	Sprawdzić podłączenie czujników
E16	Błąd zewnętrznego wejścia cyfrowego	Błąd wejścia cyfrowego jest aktywny.	Sprawdzić działanie urządzenia podłączonego do wejścia cyfrowego.
E17	Błąd komunikacji wewnętrznej	Problem z komunikacją między płytami sterownika	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wyłączyć urządzenie.</li> <li>Poczekać 1 minutę</li> <li>Podłączyć urządzenie do zasilania</li> </ol>
E21	Brak wody (LOW)	Styk na wejściu cyfrowym LOW otwarty	Sprawdź stan urządzenia zapobiegającego niskiemu poziomowi cieczy (pływak lub sondy): jeśli nie jest używane, podłączyć zwórkę do zacisków LOW.
E22	Próg minimalny	Ustawiony próg minimalny nie został osiągnięty przed upływem czasu ustawionego w parametrze <i>opóźnienie progu minimalnego</i> .	<p>Sprawdzić:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>czy pompa elektryczna jest prawidłowo zalana,</li> <li>poprawność ustawień parametrów progu minimalnego.</li> </ul>
E23	Nieprawidłowa konfiguracja wejścia analogowego	Żadne wejście analogowe nie jest skonfigurowane dla mierzonej wielkości trybu sterowania.	Sprawdzić, czy parametry menu M05 są prawidłowo skonfigurowane.
E25	Błąd zasilania płyty sterującej	Problem z zasilaniem między płytą zasilającą a płytą sterującą	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wyłączyć urządzenie.</li> <li>Odłączyć wszystkie przewody od płyty sterującej.</li> <li>Podłączyć urządzenie do zasilania</li> </ol>
E26	Nieprawidłowa konfiguracja sprzętu	Nieprawidłowe pliki konfiguracyjne silnik-sterownik	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wyłączyć urządzenie.</li> <li>Odłączyć wszystkie przewody od płyty sterującej.</li> <li>Podłączyć urządzenie do zasilania</li> </ol> <p>Jeśli problem będzie nadal występować, należy skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.</p>

Kod	Nazwa	Przyczyna	Rozwiązanie
E27	Upływ prądu do masy	Izolacja silnika od masy jest uszkodzona.	Sprawdzić: <ul style="list-style-type: none"> <li>czy silnik jest suchy,</li> <li>izolację każdej fazy silnika od masy.</li> </ul>
E29	Błąd napełniania rur	Wartość ciśnienia wskazywana przez parametr <i>próg napełnienia rur</i> nie została osiągnięta przed upływem czasu ustawionego w parametrze <i>czas napełnienia rur</i> .	Sprawdzić: <ul style="list-style-type: none"> <li>integralność instalacji.</li> <li>parametry funkcji napełniania rur,</li> </ul>
E30	Przeciążenie	Silnik jest przeciążony	Sprawdzić, czy parametry tłocznej cieczy są odpowiednie dla pompy elektrycznej.
E31	Błąd odniesienia zewnętrznego 1	Wartość wejścia analogowego jest zbyt wysoka lub zbyt niska	Sprawdzić: <ul style="list-style-type: none"> <li>Działanie urządzenia podłączonego do wejścia analogowego</li> <li>Prawidłowa konfiguracja wejścia analogowego</li> </ul>
E32	Błąd odniesienia zewnętrznego 2		
E33	Błąd odniesienia zewnętrznego 3		
E34	Błąd odniesienia zewnętrznego 4		
E36	Zbyt niskie napięcie zasilania	Napięcie zasilania znajduje się poniżej minimalnego dopuszczalnego limitu	Sprawdzić, czy napięcie zasilania mieści się w dopuszczalnych limitach.
E43	Przebieżenie	Napięcie szyny prądu stałego przekracza maksymalny limit.	Sprawdzić, czy w systemie nie znajdują się inne pompy elektryczne, których przepływ mógłby spowodować regenerację energii.
E46	Zbyt wysokie napięcie zasilania	Napięcie zasilania przekracza maksymalny limit.	Sprawdzić, czy napięcie zasilania mieści się w dopuszczalnych limitach.

# 9 Dane techniczne

## 9.1 Środowisko eksploatacji

Atmosfera nieagresywna i niewybuchowa.

### Temperatura

od -20 do 50°C (od -4 do 122°F)

### Wilgotność względna powietrza

< 50% przy 40°C (104°F).

---

#### UWAGA:

Jeżeli wilgotność przekracza podane limity, skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.

---

### Wysokość

< 1000 m (3280 stóp) nad poziomem morza.

---

#### UWAGA: Wyzwolenie zabezpieczenia termicznego falownika

Jeśli falownik zostanie narażony na działanie zbyt wysokich temperatur lub zainstalowany na wysokościach wyższych od podanych, może zadziałać wbudowana funkcja automatycznego zabezpieczenia termicznego urządzenia.

Jeśli urządzenie zainstalowane jest na wysokości przekraczającej 2000 m (6600 stóp) nad poziomem morza, należy skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.

---

## 9.2 Specyfikacje elektryczne

Patrz tabliczka znamionowa.

### Dopuszczalne tolerancje napięcia zasilania

- 200 - 240 V ±10% 50/60 Hz
- 380 - 480 V ±10% 50/60 Hz.

### Prąd upływu

≤ 3.5 mA (AC).

### Stopień ochrony

IP 55.

## 9.3 Zgodność z przepisami dotyczącymi charakterystyki radiowej

EU/EEA

Cechy	Opis
Technologia	Technologia łączności bezprzewodowej Bluetooth® Low Energy 5.2
Pasmo	2.4 GHz ISM
RF	≤ 4.5 mW (6.5 dBm)

## U.S.A.

HVX FCC ID: 2AYCGXSI02

HVX+ FCC ID: 2AYCGXSI03

Sterownik zmiennoprędkościowy jest zgodny z częścią 15 przepisów FCC (FCC 15.247).

Działanie podlega następującym dwóm warunkom:

1. To urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń.
2. To urządzenie musi być odporne na wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie.

Sterownik zmiennoprędkościowy jest uważany za urządzenie mobilne i spełnia wymagania bezpieczeństwa dotyczące ekspozycji na fale radiowe zgodnie z przepisami FCC część 2.1093 i KDB 447498 D01, jak wykazano w analizie ekspozycji na fale radiowe.

Instalatorzy muszą upewnić się, że (i) urządzenie to nie będzie mogło być umieszczane ani obsługiwane w połączeniu z żadną inną anteną lub nadajnikiem, chyba że będzie to zgodne z procedurami FCC dotyczącymi produktów z wieloma nadajnikami, (ii) w trakcie normalnego użytkownika zawsze zachowana zostanie minimalna odległość wynosząca przynajmniej 20 cm.

Ten sprzęt został przetestowany i uznany za zgodny z ograniczeniami dla urządzeń cyfrowych klasy A, zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Ograniczenia te mają na celu zapewnienie rozsądnej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami podczas pracy urządzenia w środowisku komercyjnym.

Ten sprzęt wytwarza, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej, a jeśli nie jest zainstalowany i używany zgodnie z instrukcją obsługi, może powodować szkodliwe zakłócenia w komunikacji radiowej. Eksploatacja tego sprzętu w obszarze mieszkalnym może powodować szkodliwe zakłócenia, w którym to przypadku użytkownik będzie zobowiązany do usunięcia zakłóceń na własny koszt.

Nieautoryzowane naprawy, zmiany lub modyfikacje mogą spowodować trwałe uszkodzenie sprzętu i utratę gwarancji oraz uprawnień do obsługi tego urządzenia zgodnie z częścią 15 przepisów FCC.

## Kanada

HVX ISED IC: 26881-XSI02

HVX+ ISED IC: 26881-XSI03

Sterownik zmiennoprędkościowy jest zgodny ze specyfikacją RSS-247.

Działanie podlega następującym dwóm warunkom:

1. To urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń.
2. To urządzenie musi być odporne na wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie.

Sterownik zmiennoprędkościowy jest uważany za urządzenie mobilne i spełnia wymagania bezpieczeństwa dotyczące ekspozycji na fale radiowe zgodnie ze specyfikacją RSS-102, wydanie 5.

Instalatorzy muszą upewnić się, że podczas normalnego użytkownika zawsze występuje minimalna odległość wynosząca co najmniej 20 cm.

To urządzenie jest zgodne ze specyfikacjami RSS zwolnionymi z licencji ISED.

Zmiany lub modyfikacje tego urządzenia, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez stronę odpowiedzialną za zapewnienie zgodności z przepisami, mogą unieważnić uprawnienia użytkownika do obsługi tego sprzętu.

## 9.4 Charakterystyka wejść i wyjść

Cechy	Opis
Porty komunikacyjne	2, RS-485
Wejścia cyfrowe	3 w przypadku HVX, 5 w przypadku HVX+: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Styk pływający/NPN, kolektor/dren otwarty, do GND</li> <li>• Polaryzacja wewnętrzna +24 VDC, prąd ograniczony do 6 mA maks.</li> <li>• Ochrona od -0,5 VDC do +30 VDC, <math>\pm 15</math> mA maks.</li> </ul>
Wejścia analogowe	2 w przypadku HVX, 4 w przypadku HVX+: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfigurowalny lub prąd 0-20 mA, lub napięcie 0-10 V</li> <li>• Sygnał 24 V do zasilania czujnika z ograniczeniem prądowym 60 mA</li> </ul>
Wyjścia analogowe	Konfigurowalny lub sygnał prądowy 0-20 mA, lub sygnał napięciowy 0-10 V
Przełącznik	2, z zestykiem przełącznym NC i NO: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przełącznik 1 do 240 VAC 0,25 A lub 30 VDC 2 A</li> <li>• Przełącznik 2 do 30 VAC 0,25 A lub 30 VDC 2 A</li> </ul>



### POUCZENIE:

Jeśli przełącznik 1 jest podłączony do napięcia wyższego niż 30 VAC, należy odłączyć przełącznik 2 i nie używać jego zacisków.

# 10 Utylizacja

## 10.1 Środki ostrożności



---

**POUCZENIE:**

Urządzenie musi być unieszkodliwiane przez zatwierdzone przedsiębiorstwa specjalizujące się w identyfikacji różnych typów materiałów: stali, miedzi, litu, ferrytu itp.

---



---

**POUCZENIE:**

Zabrania się zrzucania płynów smarujących oraz innych substancji niebezpiecznych do środowiska.

---

# 11 Gwarancja

Informacje dotyczące gwarancji można znaleźć w dokumentacji handlowej.









Lowara jest znakiem towarowym firmy Xylem Inc. lub jednej z jej spółek zależnych.  
Hydrovar jest znakiem towarowym firmy Xylem Inc. lub jednej z jej spółek zależnych.  
Nazwa i logo Bluetooth® są zarejestrowanymi znakami towarowymi należącymi do Bluetooth SIG, Inc. i każde użycie tych znaków towarowych przez Xylem Service Italia S.r.l. jest objęte licencją.  
Apple, logo Apple, App Store i iPhone są znakami towarowymi firmy Apple Inc.  
IOS® jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Cisco Systems, Inc. i/lub jej podmiotów zależnych w Stanach Zjednoczonych i innych krajach, używanym przez Apple Inc. na podstawie licencji.  
Google Play, logo Google Play i Android są znakami towarowymi firmy Google LLC.  
Wszystkie pozostałe nazwy są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi odpowiednich właścicieli.

# Xylem |'zīləm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) A leading global water technology company.

We're a global team unified in a common purpose: creating innovative solutions to meet our world's water needs. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. We move, treat, analyze, and return water to the environment, and we help people use water efficiently, in their homes, buildings, factories and farms. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise, backed by a legacy of innovation.

For more information on how Xylem can help you, go to [www.xylem.com](http://www.xylem.com)



Xylem Service Italia S.r.l.  
Via Vittorio Lombardi 14  
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy  
[xylem.com](http://xylem.com)

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.  
© 2023 Xylem, Inc. Cod. 001088108PL rev.C ed.08/2023