

Dodatkowej instrukcji instalacji,
użytkowania i programowania



Seria hydrovar X

Silnik ze zintegrowanym sterownikiem
zmiennoprędkościowym
EXM

Spis treści

1	Wstęp i Bezpieczeństwo	6
1.1	Wstęp	6
1.2	Poziomy zagrożień oraz symbole bezpieczeństwa	6
1.3	Bezpieczeństwo użytkownika	7
1.4	Ochrona środowiska	7
2	Przemieszczanie i przechowywanie	8
2.1	Środki ostrożności	8
2.2	Inspekcja urządzenia po przybyciu	8
2.3	Podnoszenie za pomocą dźwigu	8
2.4	Przechowywanie	9
3	Opis produktu	10
3.1	Cechy	10
3.2	Nazwy części	10
3.3	Tabliczki znamionowe	11
4	Instalowanie	13
4.1	Środki ostrożności	13
4.2	Montaż mechaniczny	13
4.2.1	Dozwolone położenia	13
4.2.2	Miejsce instalacji	14
4.3	Połączenie mechaniczne z pompami Xylem	15
4.3.1	Połączenie z pompami NSCEK i NSCEX	15
4.3.2	Połączenie z pompami NSCSK i NSCSX	17
4.3.3	Połączenie z pompami ESHEX	19
4.3.4	Połączenie z pompami ESHSX	21
4.3.5	Połączenie z pompami LNEEK, LNEEX, LNTEK i LNTEX	23
4.3.6	Połączenie z pompami LNESK, LNESX, LNTSK i LNTSX	25
4.3.7	Połączenie z pompami SVK, SVX, SVIK i SVIX	27
4.4	Połączenia elektryczne	29
4.4.1	Wymagania	29
4.4.2	Uziemienie	29
4.4.3	Wytyczne dotyczące tablicy połączeń elektrycznych	30
4.4.4	Wytyczne dotyczące sterownika	31
4.5	Połączenia pomocnicze	33
4.5.1	Zaciski sygnałowe, hydrovar X+	33
4.5.2	Zaciski sygnałowe, hydrovar X	35
5	Użytkowanie i eksploatacja	37
6	Kontrola	38
6.1	Panel operacyjny, hydrovar X+	38

6.1.1	Wyświetlacz graficzny	39
6.1.2	Menu parametrów, hydrovar X+	40
6.1.3	Uruchamianie urządzenia za pomocą panelu operacyjnego hydrovar X	40
6.1.4	Zmiana trybu pracy, hydrovar X+	40
6.1.5	Resetowanie błędu, hydrovar X+	41
6.2	Panel operacyjny, hydrovar X	41
6.2.1	Widok główny	43
6.2.2	Menu parametrów, hydrovar X	43
6.2.3	Uruchamianie urządzenia za pomocą panelu operacyjnego hydrovar X	44
6.2.4	Zmiana trybu pracy, hydrovar X	44
6.2.5	Resetowanie błędu, hydrovar X	44
6.3	Aplikacja Xylem X	44
7	Programowanie	46
7.1	M01 Menu Home	46
7.1.1	S01.0 Zastosowanie	46
7.1.2	S01.1 Czujniki	49
7.1.3	S01.2 Wartość zadana	50
7.1.4	S01.3 Zmierzone wartości	51
7.1.5	S01.4 Tryb impulsowania	52
7.1.6	S01.5 Bezpieczeństwo	52
7.2	M02 Zapis błędów	52
7.2.1	S02.0 Błędy	52
7.2.2	S02.9 Bitfield	53
7.3	M03 Informacje odnośnie pompy	54
7.3.1	S03.0 Zmierzone wartości	54
7.3.2	S03.1 Liczniki	55
7.3.3	S03.2 Silnik	55
7.3.4	S03.3 Stan Wejść/Wyjść	56
7.3.5	S03.4 informacje o produkcji	56
7.4	M04 Konfiguracja pompy	57
7.4.1	S04.0 Konfiguracja	57
7.4.2	S04.1 Wartość zadana	60
7.4.3	S04.2 Regulacja	61
7.4.4	S04.3 Progi	63
7.4.5	S04.4 Autotest	64
7.4.6	S04.5 Setpoint Shift	64
7.4.7	S04.6 Napełnianie rur	65
7.5	M05 Ustawienia I/O	67
7.5.1	S05.0 Przerwy pomiaru	67
7.5.2	S05.1 Wejścia analogowe	68
7.5.3	S05.2 Wejścia cyfrowe	71
7.5.4	S05.3 Wyjście analogowe	72

7.5.5	S05.4 Wyjścia cyfrowe	73
7.5.6	S05.8 Kalibracje.....	73
7.6	M06 System wielopompowy	75
7.6.1	S06.0 Konfiguracja	75
7.6.2	S06.1 Regulacja	75
7.7	M07 Falownik	77
7.7.1	S07.0 Ustawienia częst. przełączania	77
7.7.2	S07.1 Funkcja skoku prędkości	77
7.7.3	S07.2 Ogrzewanie silnika.....	77
7.7.4	S07.3 Funkcje specjalne	78
7.8	M08 Komunikacja	78
7.8.1	S08.0 Porty	78
7.8.2	S08.1 Modbus RTU.....	78
7.8.3	S08.2 Bacnet MS/TP	79
7.8.4	S08.3 Komunikację wireless	79
7.9	M09 Ustawienia ogólne	79
7.9.1	S09.0 Lokalizacja	79
7.9.2	S09.1 Wyświetlacz.....	80
7.9.3	S09.2 Profile parametrów	80
7.9.4	S09.3 Ustawienia fabryczne	80
7.9.5	S09.4 Bezpieczeństwo	81
7.9.6	S09.5 Klonowanie	81
8	Modbus RTU.....	82
8.1	Komunikacja	82
8.2	Transmisja	82
8.3	Ochrona danych	82
8.4	Tryby transmisji protokołu	82
8.5	Kody obsługiwanych funkcji	83
8.5.1	Przykład 1	83
8.5.2	Przykład 2	84
8.6	Zarządzanie połączeniami i danymi, Modbus RTU	85
8.7	Lista rejestrów.....	86
9	BACnet MS/TP.....	99
9.1	Oświadczenie o zgodności wdrożenia protokołu (PICS)	99
9.2	Urządzenie BACnet i identyfikator obiektu urządzenia BACnet.....	102
9.3	Połączenia i zarządzanie danymi, BACnet MS/TP.....	102
9.4	TABELA ciągów BACnet	103
9.5	TABELA wejść analogowych BACnet.....	103
9.6	TABELA wartości analogowych BACnet	108
10	Konserwacja	116
10.1	Środki ostrożności	116
10.2	Wymiana sterownika HVX lub HVX+	117

10.2.1	Wymiana rozmiaru B i C	117
10.2.2	Wymiana rozmiaru D	118
10.3	Długie okresy nieaktywności	119
10.4	Identyfikacja części zamiennych	119
11	Rozwiązywanie problemów	120
11.1	Środki ostrożności	120
11.2	Wykaz alarmów	121
11.3	Lista błędów	122
12	Dane techniczne	124
12.1	Środowisko eksploatacji	124
12.2	Charakterystyka techniczna	124
12.3	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	125
12.4	Zgodność z przepisami dotyczącymi charakterystyki radiowej	125
12.5	Zgodność z pozostałymi przepisami i inne zatwierdzenia	127
12.6	Charakterystyka wejść i wyjść	127
12.7	Bateria litowa	127
12.8	Pola magnetyczne	127
12.9	Ciśnienie akustyczne (EN 60034-9, CLC/TS 60034-25)	128
13	Utylizacja	129
13.1	Środki ostrożności	129
13.2	Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (UE/EOG)	129
14	Deklaracje zgodności	130
15	Gwarancja	132

1 Wstęp i Bezpieczeństwo

1.1 Wstęp

Przeznaczenie niniejszego podręcznika

Niniejsza instrukcja uzupełnia instrukcje dołączone do produktu i nie zastępuje nich. Zawiera ona informacje o prawidłowym sposobie wykonywania następujących czynności:

- Instalowanie
- Funkcjonowanie
- Programowanie.

Nomenklatura stosowana w dokumencie

- hydrovar X: Silnik EXM ze sterownikiem HVX
- hydrovar X+: Silnik EXM ze sterownikiem HVX+

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 zagrożen 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
 NIEBEZPIECZEŃSTWO:	To słowo oznacza niebezpieczną sytuację, która doprowadzi do poważnych obrażeń, a nawet śmierci, jeśli nie uda się jej uniknąć.
 POUCZENIE:	To słowo oznacza niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do poważnych obrażeń, a nawet śmierci, jeśli nie uda się jej uniknąć.
 PRZESTROGA:	To słowo oznacza niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do niewielkich lub umiarkowanie poważnych obrażeń, jeśli nie uda się jej uniknąć.
UWAGA:	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
	Zagrożenie związane z atmosferą wybuchową
	Niebezpieczeństwo związane z promieniowaniem jonizującym
	Zagrożenia magnetyczne

1.3 Bezpieczeństwo użytkownika

Należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

Kwalifikowany personel

Instalację, obsługę i konserwację urządzenia oraz rozwiązywaniem problemów z nim mogą zajmować się wyłącznie osoby wykwalifikowane. Użytkownicy wykwalifikowani to osoby będące w stanie rozpoznać źródła ryzyka i unikać niebezpieczeństwa w trakcie instalacji, użytkowania i konserwacji urządzenia oraz rozwiązywania problemów z nim.

Środki ochrony indywidualnej

Podczas obsługi, instalacji, eksploatacji, konserwacji i rozwiązywania problemów należy stosować wymagane środki ochrony indywidualnej. Do przykładowych środków ochrony indywidualnej można zaliczyć kask, rękawice i obuwie ochronne.

Miejsca narażone na promieniowanie jonizujące



POUCZENIE: Niebezpieczeństwo związane z promieniowaniem jonizującym

Jeśli urządzenie zostało narażone na promieniowanie jonizujące, należy wdrożyć niezbędne środki bezpieczeństwa w celu ochrony ludności. Jeśli urządzenie musi zostać wysłane, należy przekazać odpowiednie powiadomienie przewoźnikowi i odbiorcy, tak by możliwe było wdrożenie odpowiednich środków bezpieczeństwa.

1.4 Ochrona środowiska

Usuwanie opakowania i produktu

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących usuwania odpadów segregowanych.

2 Przemieszczanie i przechowywanie

2.1 Środki ostrożności

Przed rozpoczęciem pracy należy przeczytać ze zrozumieniem wszystkie instrukcje bezpieczeństwa w sekcji **Wstęp i Bezpieczeństwo**.



PRZESTROGA: Ryzyko związane z ręcznym przemieszczaniem ciężarów

Urządzenie należy przenosić zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ręcznego przemieszczania ciężarów, aby uniknąć niepożądanych warunków ergonomicznych powodujących ryzyko urazów kręgosłupa.



POUCZENIE: Zagrożenie skaleczeniem lub zmiażdżeniem

Zawsze stosować środki ochrony osobistej.

2.2 Inspekcja urządzenia po przybyciu

Inspekcja opakowania

1. Należy sprawdzić, czy ilości, opisy i kody produktów są zgodne z zamówieniem.
2. Należy sprawdzić opakowanie pod kątem uszkodzeń lub brakujących komponentów.
3. W przypadku uszkodzeń lub braku części, które można wykryć natychmiast:
 - przyjąć towar z zastrzeżeniem, zamieszczając opis obserwacji w dokumencie transportowym; bądź
 - odmówić przyjęcia towaru, podając powód na dokumencie transportowym.W obydwu przypadkach należy bezzwłocznie skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem, o którego zakupiono produkt.

Rozpakowywanie i inspekcja urządzenia

1. Zdjąć opakowanie.
2. Zapewnić sortowanie wszystkich materiałów opakowaniowych zgodnie z obowiązującymi przepisami.
3. Wyjąć urządzenie odkręcając śruby i/lub rozcinając paski, jeśli są założone.
4. Sprawdzić integralność urządzenia, aby upewnić się, że nie brakuje żadnych komponentów.
5. W przypadku uszkodzenia lub braku komponentów bezzwłocznie skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.

2.3 Podnoszenie za pomocą dźwigu



POUCZENIE: Niebezpieczeństwo zgniecenia

- Należy stosować wyłącznie liny, haki, łączniki kabłąkowe, wieszaki i śruby oczkowe zgodne z aktualnymi przepisami oraz zdatne do określonego zastosowania.
 - Śruby oczkowe przykręcone do silnika służą wyłącznie do podnoszenia samego silnika.
-

1. Przymocować liny do śrub oczkowych na silniku.
2. Przymocować liny do dźwigu.
3. Podnieść dźwig i napiąć liny, nie podnosząc urządzenia.
4. Powoli podnieść i przesunąć urządzenie, trzymając wał silnika jedną ręką, aby zrównoważyć obciążenie
5. Powoli opuścić urządzenie.
6. Odczepić liny od śrub oczkowych.

Na rysunku pokazano, jak podnosić urządzenie.



2.4 Przechowywanie

Przechowywanie opakowanego urządzenia

Urządzenie musi być przechowywane:

- w miejscu suchym i zadaszonym
- z dala od źródeł ciepła
- w miejscu chronionym przed pyłem
- w miejscu chronionym przed wibracjami
- W temperaturze otoczenia między -40°C i +70°C (-40°F i 158°F) przy wilgotności względnej 90% w 30°C (86°F).

UWAGA:

- Nie kłaść ciężkich przedmiotów na urządzeniu.
 - Chronić urządzenie przed uderzeniami.
-

Długoterminowe przechowywanie urządzenia

Przestrzegać tych samych zaleceń, co w przypadku urządzenia zapakowanego. Więcej informacji na temat długoterminowego przechowywania można uzyskać, kontaktując się z przedsiębiorstwem zajmującym się sprzedażą produktów marki Xylem lub Autoryzowanym Dystrybutorem.

3 Opis produktu

3.1 Cechy

Produkt to synchroniczny silnik reluktancyjny wspomagany magnesami trwałymi z elektronicznym układem regulacji prędkości obrotowej HVX lub HVX+.

Produkt może być dostarczany w następujących konfiguracjach:

- Wstępnie zmontowany ze zintegrowaną pompą
- Jako kompatybilna część zamienna zastępująca silnik EXM tego samego typu
- Jako komponent przeznaczony do połączenia z pompą Xylem: w takim przypadku cały zespół stanowi nowy produkt, za który strona dokonująca integracji przejmuje pełną odpowiedzialność prawną w każdym aspekcie.

Przewidziane zastosowanie

Produkt przeznaczony do użytku komercyjnego, biznesowego, rzemieślniczego lub profesjonalnego, do napędzania powierzchniowych pomp elektrycznych Xylem, w przypadkach gdy konieczna jest zmiana wydajności w zależności od wymagań.

Zawsze przestrzegać ograniczeń roboczych podanych w sekcji **Dane techniczne**.



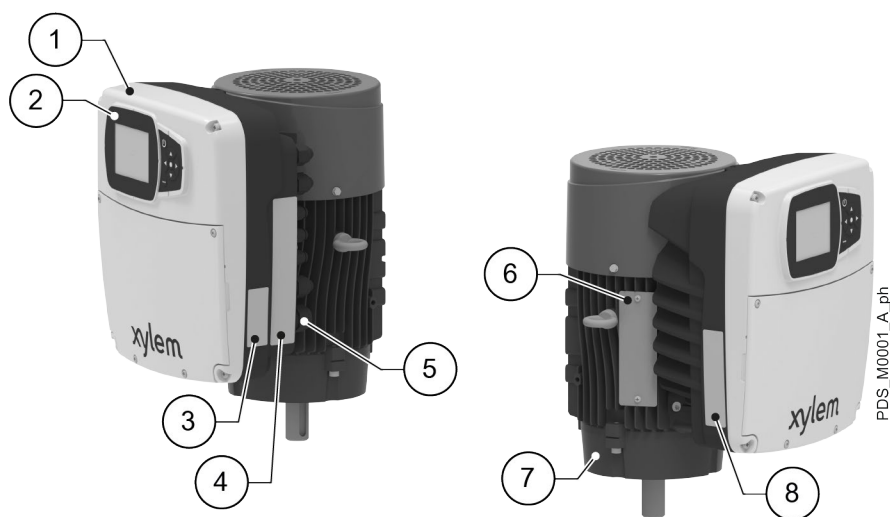
NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrożenie związane z potencjalnie wybuchową atmosferą

Zabronione jest uruchamianie urządzenia w środowiskach z atmosferą potencjalnie wybuchową lub z łatwopalnymi pyłami.

Nieprawidłowe użycie

- Napęd pomp elektrycznych różnych typów i/lub producentów oraz sprzętu lub urządzeń nieobjętych zakresem zamierzonego zastosowania
- Zastosowanie silnika EXM jako zamiennika tradycyjnego silnika asynchronicznego pompy elektrycznej.

3.2 Nazwy części



1. Sterownik HVX or HVX+
2. Panel operacyjny
3. Naklejka homologacyjna urządzenia radiowego sterownika HVX lub HVX+
4. Naklejka ostrzegawcza sterownika HVX lub HVX+
5. Wejścia przewodów zasilających i sygnałowych
6. Tabliczka znamionowa zespołu silnika EXM
7. Silnik EXM
8. Tabliczka znamionowa sterownika

3.3 Tabliczki znamionowe

Tabliczka znamionowa zespołu silnika EXM

The diagram shows a motor nameplate with the following fields and callouts:

- 1: Model (top left)
- 2: P2 (kW / HP) (top left)
- 3: Code (top left)
- 4: Marki (top left)
- 5: S/N (top right)
- 6: PDS Eff. 400V 4/4 (top right)
- 7: Vn, In, In/4, PF (middle left)
- 8: IP (bottom left)
- 9: ENC (bottom left)
- 10: kg (bottom left)
- 11: Tamb (bottom left)
- 12: S1 - Continuous (bottom left)
- 13: SF (bottom left)
- 14: Branch fuse max (A) (bottom right)

Additional fields on the nameplate include: Type, Code, S/N, V, Hz, A, n, rpm, IE5 - IES2 (IEC 61800-9-2), Ins. Cl. 155 (F), DV155-J, S1 - Continuous, SF, Branch fuse max (A), and a warning symbol.

PDS_M0003_A_ot

1. Model
2. Wartości znamionowe na wyjściu
3. Kod identyfikacyjny
4. Marki
5. Numer seryjny
6. Wydajność urządzenia przy pełnym obciążeniu
7. Wartości znamionowe na wejściu
8. Stopień ochrony IP
9. Typ obudowy NEMA
10. Masa urządzenia
11. Zakres temperatur pomieszczenia
12. Model łożyska
13. Współczynnik pracy
14. Maks. prąd bezpieczników ochronnych

Kod identyfikacyjny

The diagram shows the identification code: **E X M 1 3 2 B 1 4 S 3 / 4 . 1 1 0 C H 2**. The callouts point to the following characters:

- 1: E
- 2: X
- 3: M
- 4: 1
- 5: 3
- 6: 2
- 7: B
- 8: 1
- 9: 4
- 10: S
- 11: 3
- 12: /
- 13: 4

PDS_M0004_A_sc

1. Nazwa serii
2. Wysokość osi 90, 112, 132, 160 lub 180 mm
3. Kołnierz typu B3, B5, B14, HM, CEA lub CA
4. Wpust typu SV, HA, HB lub znormalizowany []
5. Specjalne przedłużenie wału typu S1, S2, S3 lub S4 lub znormalizowane []
6. Napięcie zasilania 3x208 V, ..., 240 V [03] lub 3x380 V, ..., 480 V [04]
7. Moc znamionowa silnika [kWx10]
8. Rozmiar modelu B, C lub D
9. Sterownik hydrovar X [S] lub hydrovar X+ [H]
10. Zakres prędkości przy mocy znamionowej 3000 do 4000 min⁻¹ lub 3600 do 4000 min⁻¹ [2] lub 1500 do 2000 min⁻¹ [4]
11. Sterownik standardowy [] lub bez filtrów [W]
12. Silnik ze stopą [F] lub bez stopy []
13. Silnik standardowy [] lub silnik nadwymiarowy [R]

Tabliczka znamionowa sterownika HVX lub HVX+

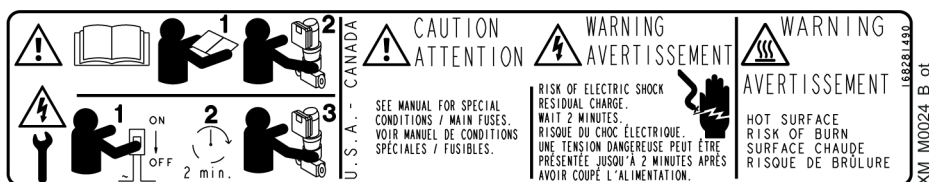
The diagram shows a rectangular nameplate with the following fields and callouts:

- 1**: Points to the 'Type:' field.
- 2**: Points to the 'Input' section, which includes fields for V, f, and I1max.
- 3**: Points to the 'Code:' field.
- 4**: Points to the 'Output' section, which includes fields for V, f, and I2max.
- 5**: Points to the 'S/N:' field.
- 6**: Points to the 'Tamb:' field, which is followed by the text 'Use in Pollution degree 2 Environment'.

On the right side of the nameplate, there is a QR code and the text 'XM_M0022_A_ot'.

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

Naklejka ostrzegawcza sterownika HVX lub HVX+



Naklejka homologacyjna urządzenia radiowego sterownika HVX lub HVX+



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

4 Instalowanie

4.1 Środki ostrożności

Przed rozpoczęciem pracy należy przeczytać ze zrozumieniem wszystkie instrukcje bezpieczeństwa w sekcji **Wstęp i Bezpieczeństwo**.



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.



POUCZENIE: Zagrożenia fizyczne i termiczne

- Zawsze stosować środki ochrony osobistej.
- Zawsze stosuj odpowiednie narzędzia robocze.

Uwaga

Silnik EXM nie jest dostarczany dla następujących modeli pomp:

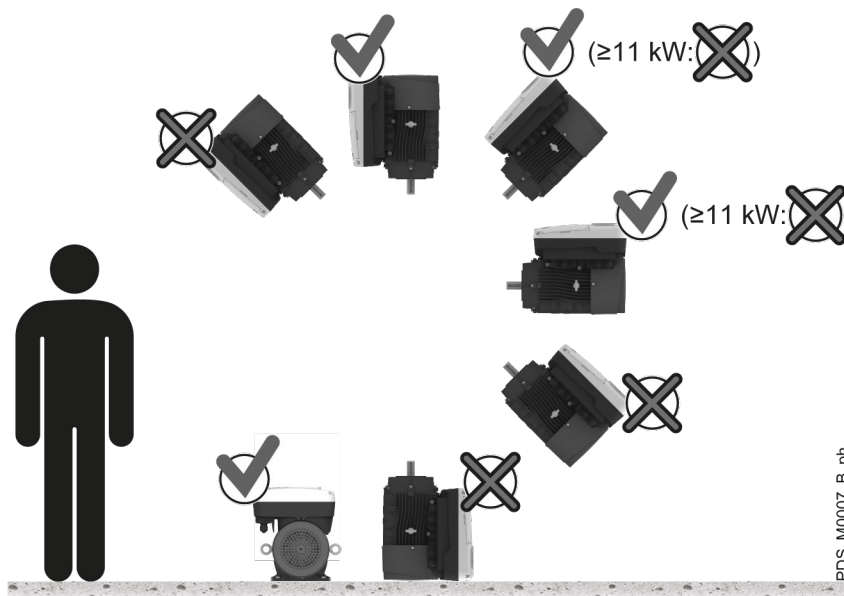
- HMK / HMX
- 1...22 SVI...E....

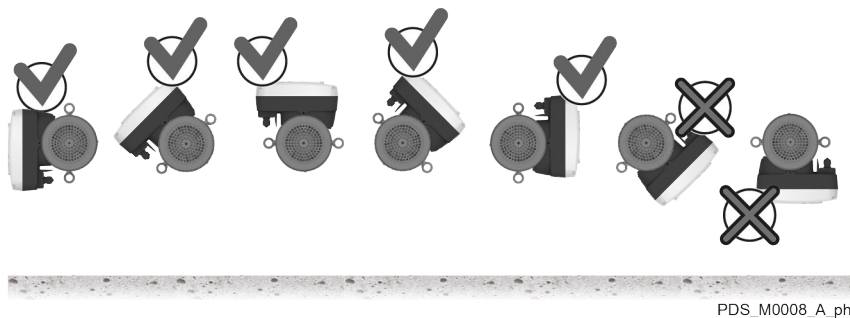
4.2 Montaż mechaniczny

4.2.1 Dozwolone położenia

Rysunki przedstawiają dozwolone położenia tylko dla sterownika: patrz również opis dozwolonych położzeń w instrukcji obsługi pompy elektrycznej.

W związku innymi pozycjami prosimy o kontakt z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.





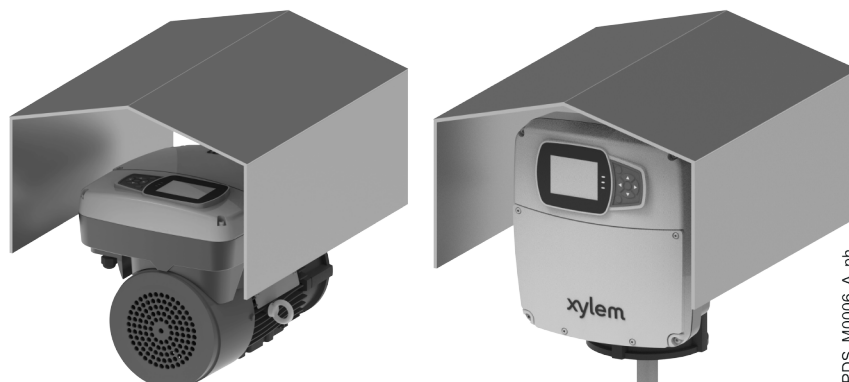
4.2.2 Miejsce instalacji

1. Należy przestrzegać zaleceń, które zawiera **Środowisko eksploatacji** na stronie 124.

UWAGA:

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

2. Umieścić urządzenie powyżej poziomu posadzki.
3. Zadbac o to, by ewentualne wycieki nie zalały miejsca montażu urządzenia albo samego urządzenia.
4. W przypadku instalacji na zewnątrz należy zapewnić odpowiednią ochronę urządzenia przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, deszczu i śniegu za pomocą odpowiednich osłon.



Prześwit powietrzny między ścianą a zewnętrznymi powierzchniami urządzenia

- W celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji: ≥ 100 mm (4 in)
- W celu umożliwienia inspekcji oraz demontażu silnika: ≥ 300 mm (12 in)
- Jeśli dostępna jest mniejsza przestrzeń, należy zapoznać się z dokumentacją techniczną pompy elektrycznej.

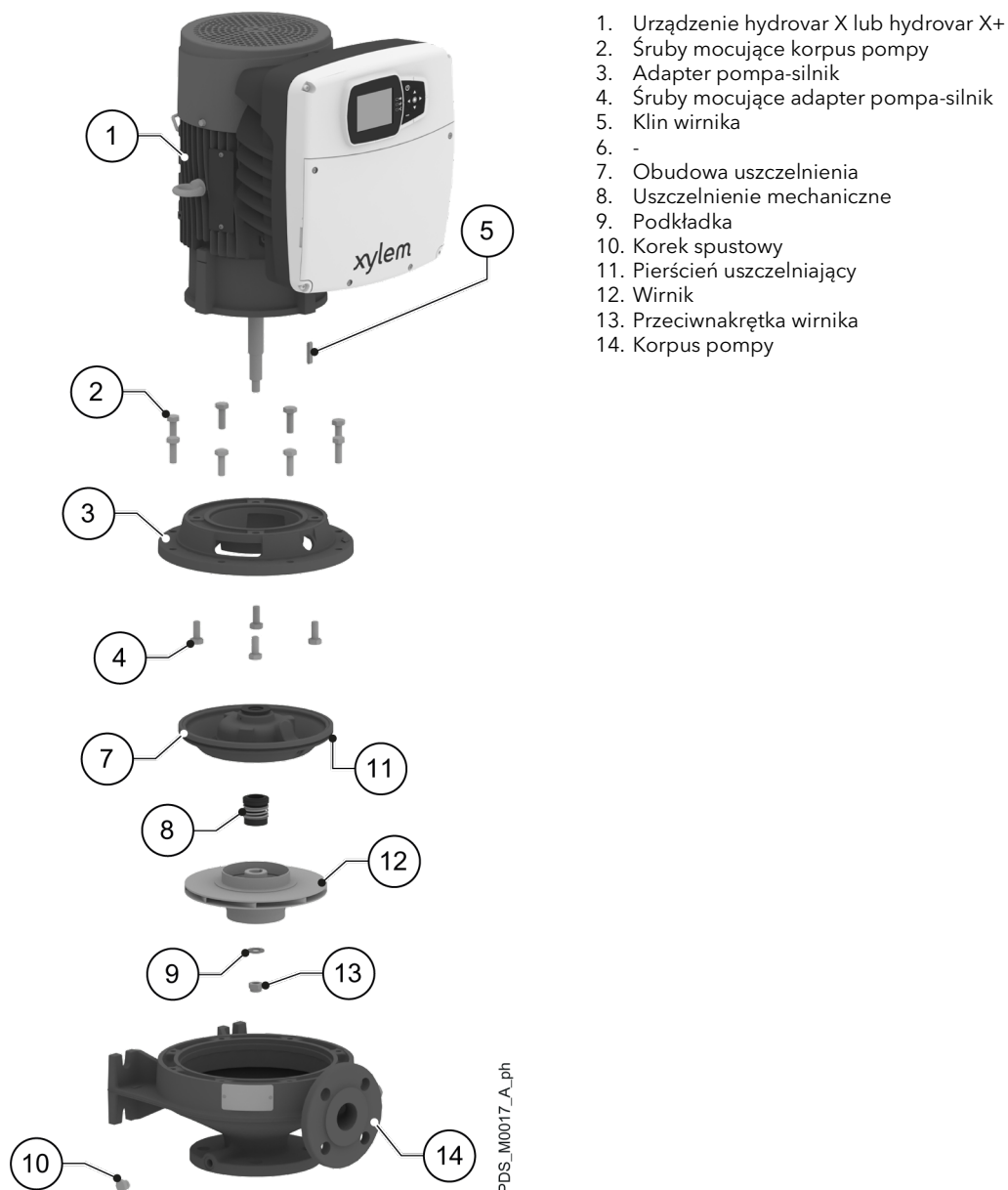
Środowiska podatne na kondensację

W warunkach środowiskowych podatnych na kondensację należy włączyć tryb automatycznego ogrzewania silnika. Więcej informacji na ten temat – patrz **S07.2 Ogrzewanie silnika**.

4.3 Połączenie mechaniczne z pompami Xylem

Połączenie mechaniczne urządzenia hydrovar X lub hydrovar X+ z pompami z katalogu Xylem.

4.3.1 Połączenie z pompami NSCEK i NSCEX



Operacje wstępne

1. Zamknąć zawory na ssaniu i tłoczeniu.
2. Opróżnić urządzenie wyjmując korek spustowy.

Demontaż urządzenia

1. Zdemontować korpus pompy, odkręcając śruby mocujące.
2. Zsunąć silnik.
3. Odkręcić nakrętkę wirnika i zdjąć podkładkę.
4. Usunąć wirnik i wpust.
5. Ostrożnie usunąć uszczelnienie mechaniczne za pomocą łomów.
6. Zdjąć obudowę uszczelnienia.
7. Zdemontować adapter pompa-silnik, odkręcając śruby.

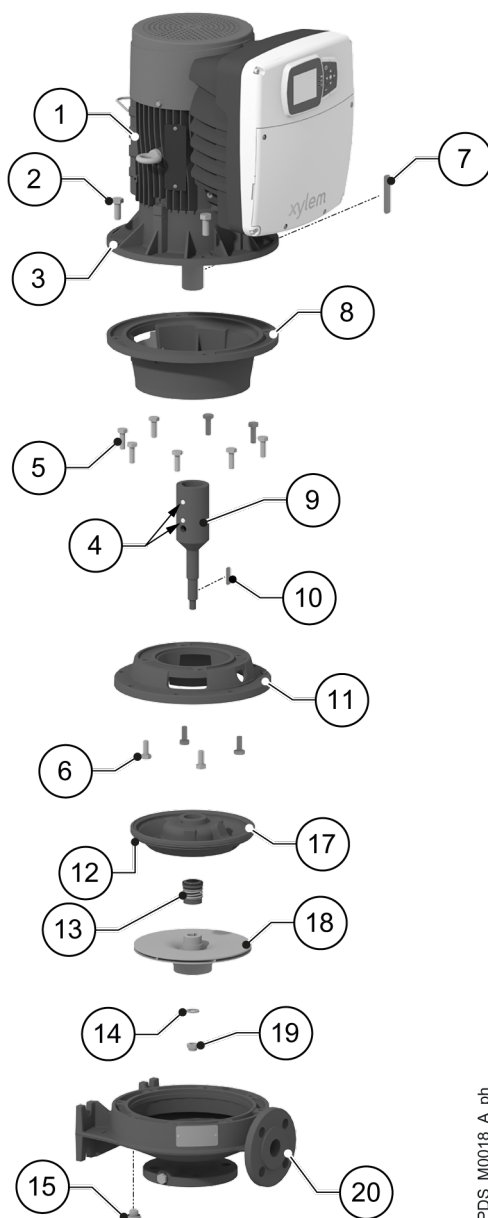
Zespół nowego urządzenia

1. Zamontować adapter pompa-silnik na silniku.
Moment dokręcania śrub:
 - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
 - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%.
2. Zamontować obudowę uszczelnienia na kołnierzu, upewniając się, że o-ring jest prawidłowo umieszczony.
3. Nasmarować uszczelnienie mechaniczne alkoholem.
4. Ostrożnie umieścić uszczelnienie mechaniczne na wale.
5. Ustawić wpust i umieścić wirnik na wale.
6. Wprowadzić podkładkę i dokręcić nakrętkę.
Moment dokręcania:
 - 7/16" - 20UNF → 25 Nm (221 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
 - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
7. Zamontować zespół silnika na korpusie pompy.
Moment dokręcania śrub:
 - M10X25 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
 - M10X30 i M10X35 → 40 Nm (354 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 70 Nm (620 lbf·in) ± 15%.

Czynności końcowe

1. Zamocować korek spustowy.
Docisk: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.
2. Przed uruchomieniem pompy elektrycznej należy ją zalać. Patrz instrukcja obsługi pompy elektrycznej.

4.3.2 Połączenie z pompami NSCSK i NSCSX



1. Urządzenie hydrovar X lub hydrovar X+
2. Śruby mocujące kołnierz silnika do adaptera
3. Kołnierz silnika
4. Śruby dociskowe blokujące sprzęgło
5. Śruby mocujące korpus pompy
6. Śruby mocujące adapter pompa-silnik
7. Wpust wału silnika
8. Adapter rozmiaru silnika
9. Sprężenie sztywne
10. Klin wirnika
11. Adapter po stronie pompy
12. Pierścień uszczelniający
13. Uszczelnienie mechaniczne
14. Podkładka
15. Korek spustowy
16. -
17. Obudowa uszczelnienia
18. Wirnik
19. Przeciwnakrętka wirnika
20. Korpus pompy

PDS_M0018_A_ph

Operacje wstępne

1. Zamknąć zawory na ssaniu i tłoczeniu.
2. Opróżnić urządzenie wyjmując korek spustowy.

Demontaż urządzenia

1. Zdemontować korpus pompy, odkręcając śruby mocujące.
2. Zsunąć silnik.
3. Odkręcić nakrętkę wirnika i zdjąć podkładkę.
4. Usunąć wirnik i wpust.
5. Ostrożnie usunąć uszczelnienie mechaniczne za pomocą łomów.
6. Zdjąć obudowę uszczelnienia.
7. Zdemontować kołnierz, odkręcając śruby.
8. Częściowo odkręcić jedną ze śrub mocujących kołnierz do adaptera i całkowicie odkręcić wszystkie pozostałe.
9. Zdemontować adapter, delikatnie uderzając pobijakiem w łeb częściowo odkręconej śruby.
10. Całkowicie odkręcić tę śrubę.
11. Poluzować śruby dociskowe sprzęgła.
12. Wyciągnąć sprzęgło za pomocą ściągacza.

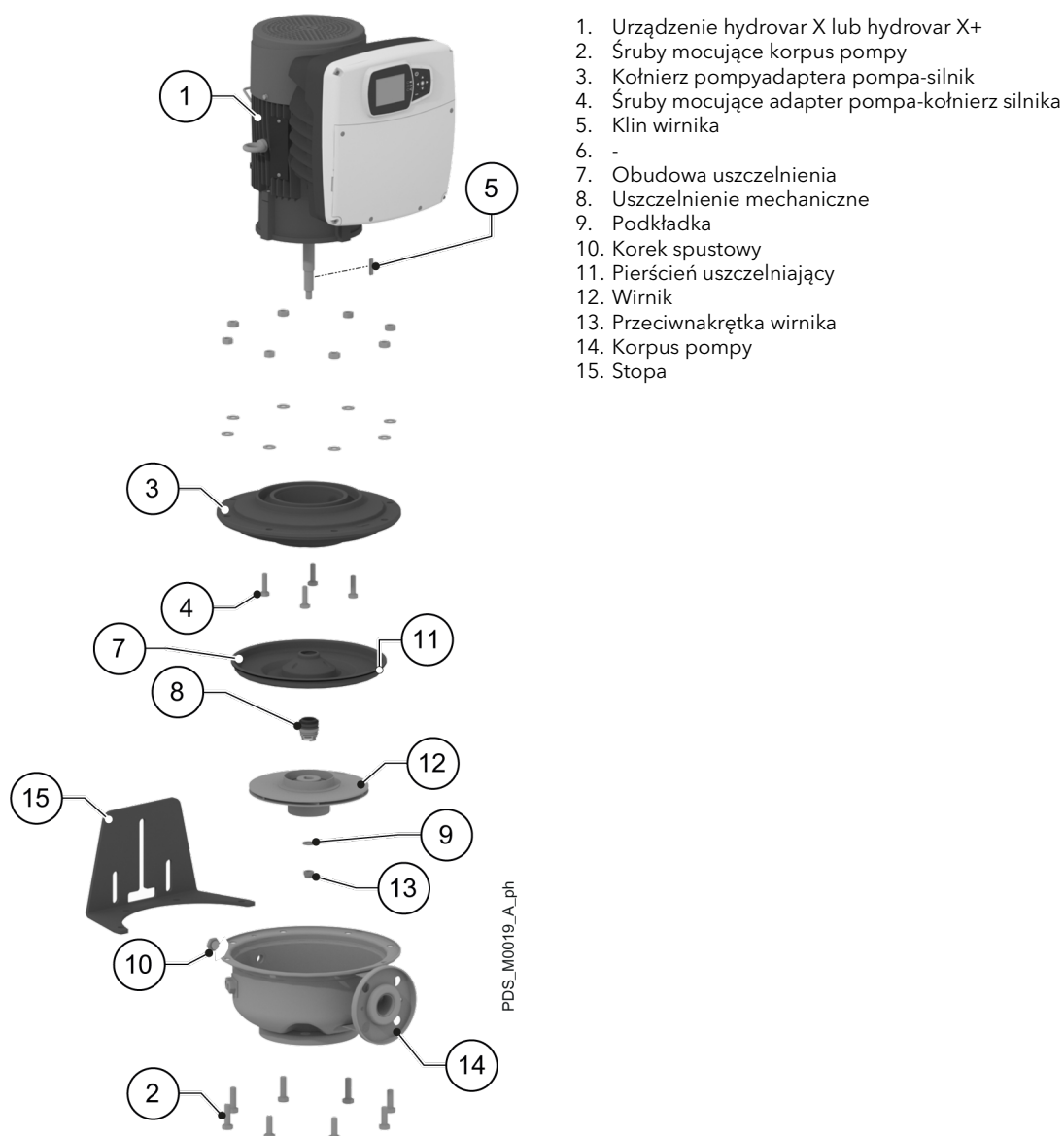
Zespół nowego urządzenia

1. Ustawić wpust i nasunąć sprzęgło na wał.
2. Zamocować sprzęgło, dokręcając śruby dociskowe.
Docisk: 13 Nm (115 lbf·in) $\pm$ 15%.
3. Zamontować adapter montowany po stronie silnika na kołnierzu silnika.
Momenty dokręcania śrub:
 - M10 $\rightarrow$ 32 Nm (283 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M12 $\rightarrow$ 45 Nm (398 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M16 $\rightarrow$ 110 Nm (974 lbf·in) $\pm$ 15%.
4. Zamontować adapter montowany po stronie pompy na adapterze montowanym po stronie silnika.
Momenty dokręcania śrub:
 - M8 $\rightarrow$ 15 Nm (133 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M10 $\rightarrow$ 32 Nm (283 lbf·in) $\pm$ 15%.
5. Zamontować obudowę uszczelnienia na adapterze, upewniając się, że o-ring jest prawidłowo umieszczony.
Docisk: 20 Nm (177 lbf·in) $\pm$ 25%.
6. Nasmarować uszczelnienie mechaniczne alkoholem.
7. Ostrożnie umieścić uszczelnienie mechaniczne na wale.
8. Ustawić wpust i umieścić wirnik na wale.
9. Wprowadzić podkładkę i dokręcić nakrętkę.
Momenty dokręcania:
 - 7/16" - 20UNF $\rightarrow$ 25 Nm (221 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M12 $\rightarrow$ 45 Nm (398 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M16 $\rightarrow$ 110 Nm (974 lbf·in) $\pm$ 15%.
10. Zamontować zespół silnika na korpusie pompy.
Momenty dokręcania śrub:
 - M10 $\rightarrow$ 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M12 $\rightarrow$ 70 Nm (620 lbf·in) $\pm$ 15%.
11. Zamocować korek spustowy.
Docisk: 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 25%.

Czynności końcowe

1. Zamocować korek spustowy.
Docisk: 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 25%.
2. Przed uruchomieniem pompy elektrycznej należy ją zalać. Patrz instrukcja obsługi pompy elektrycznej.

4.3.3 Połączenie z pompami ESHEX



Operacje wstępne

1. Zamknąć zawory na ssaniu i tłoczeniu.
2. Opróżnić urządzenie wyjmując korek spustowy.

Demontaż urządzenia

1. Zdemontować korpus pompy, odkręcając śruby mocujące.
2. Zsunąć silnik.
3. Odkręcić nakrętkę wirnika i zdjąć podkładkę.
4. Usunąć wirnik i wpust.
5. Ostrożnie usunąć uszczelnienie mechaniczne za pomocą łomów.
6. Zdjąć obudowę uszczelnienia.
7. Odkręcić śruby, aby zdemontować adapter pompa-silnik.

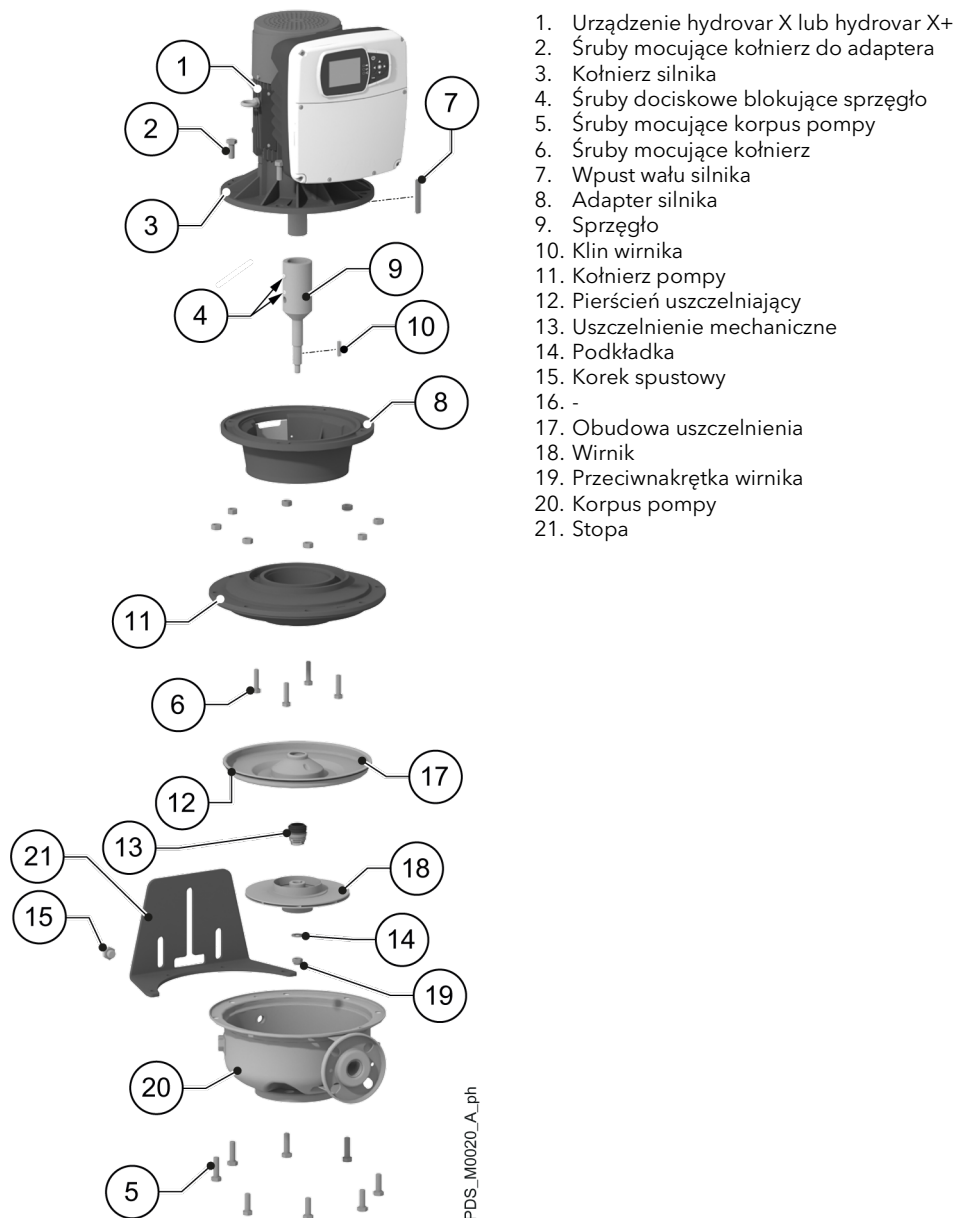
Zespół nowego urządzenia

1. Zamontować adapter pompa-silnik na silniku.
Momenty dokręcania śrub:
 - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
 - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%.
2. Zamontować obudowę uszczelnienia na adapterze pompa-silnik, upewniając się, że o-ring jest prawidłowo umieszczony.
3. Nasmarować uszczelnienie mechaniczne alkoholem.
4. Ostrożnie umieścić uszczelnienie mechaniczne na wale.
5. Ustawić wpust i umieścić wirnik na wale.
6. Wprowadzić podkładkę i dokręcić nakrętkę.
Momenty dokręcania:
 - 7/16" - 20UNF → 25 Nm (221 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
 - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
7. Zamontować zespół silnika na korpusie pompy.
Momenty dokręcania śrub:
 - M10X25 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
 - M10X30 i M10X35 → 40 Nm (354 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 70 Nm (620 lbf·in) ± 15%.
8. Zamocować korek spustowy.
Docisk: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.

Czynności końcowe

1. Zamocować korek spustowy.
Docisk: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.
2. Przed uruchomieniem pompy elektrycznej należy ją zalać. Patrz instrukcja obsługi pompy elektrycznej.

4.3.4 Połączenie z pompami ESHSX



Operacje wstępne

1. Zamknąć zawory na ssaniu i tłoczeniu.
2. Opróżnić urządzenie wyjmując korek spustowy.

Demontaż urządzenia

1. Zdemontować korpus pompy, odkręcając śruby mocujące.
2. Zsunąć silnik.
3. Odkręcić nakrętkę wirnika i zdjąć podkładkę.
4. Usunąć wirnik i wpust.
5. Ostrożnie usunąć uszczelnienie mechaniczne za pomocą łomów.
6. Zdjąć obudowę uszczelnienia.
7. Zdemontować kołnierz, odkręcając śruby.
8. Częściowo odkręcić jedną ze śrub mocujących kołnierz do adaptera i całkowicie odkręcić wszystkie pozostałe.
9. Zdemontować adapter, delikatnie uderzając pobijakiem w łeb częściowo odkręconej śruby.
10. Całkowicie odkręcić tę śrubę.
11. Poluzować śruby dociskowe sprzęgła.
12. Wyciągnąć sprzęgło za pomocą ściągacza.

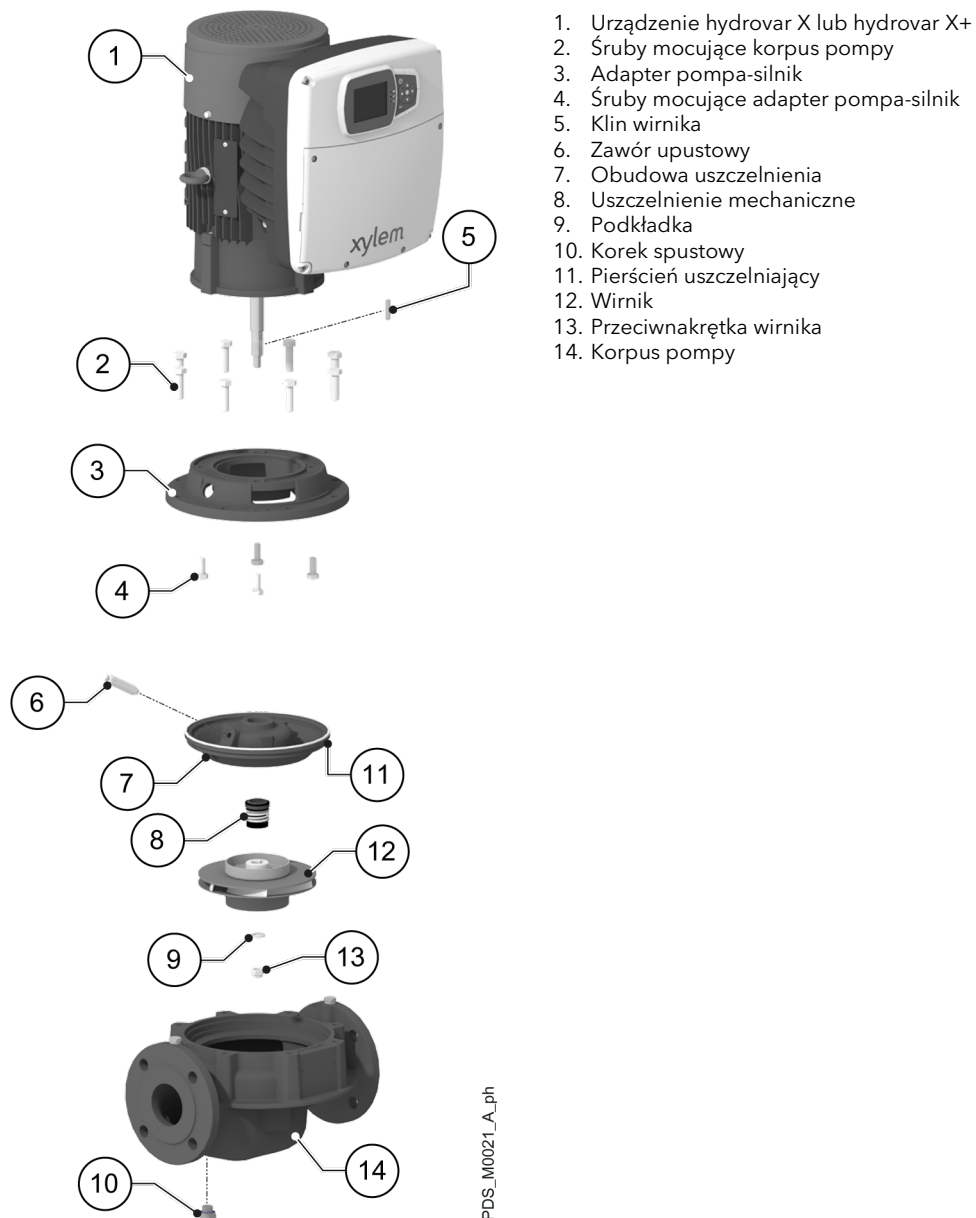
Zespół nowego urządzenia

1. Ustawić wpust i nasunąć sprzęgło na wał.
2. Zamocować sprzęgło, dokręcając śruby dociskowe.
Docisk: 13 Nm (115 lbf·in) $\pm$ 15%.
3. Zamontować adapter na silniku.
Momenty dokręcania śrub:
 - M10 $\rightarrow$ 32 Nm (283 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M12 $\rightarrow$ 50 Nm (443 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M16 $\rightarrow$ 110 Nm (974 lbf·in) $\pm$ 15%.
4. Zamontować kołnierz na adapterze.
Momenty dokręcania śrub:
 - M8 $\rightarrow$ 15 Nm (133 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M10 $\rightarrow$ 32 Nm (283 lbf·in) $\pm$ 15%.
5. Zamontować obudowę uszczelnienia na kołnierzu, upewniając się, że o-ring jest prawidłowo umieszczony.
Docisk: 20 Nm (177 lbf·in) $\pm$ 25%.
6. Nasmarować uszczelnienie mechaniczne alkoholem.
7. Ostrożnie umieścić uszczelnienie mechaniczne na wale.
8. Ustawić wpust i umieścić wirnik na wale.
9. Wprowadzić podkładkę i dokręcić nakrętkę.
Momenty dokręcania:
 - 7/16" - 20UNF $\rightarrow$ 25 Nm (221 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M12 $\rightarrow$ 45 Nm (398 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M16 $\rightarrow$ 110 Nm (974 lbf·in) $\pm$ 15%.
10. Zamontować zespół silnika na korpusie pompy.
Momenty dokręcania śrub:
 - M10 $\rightarrow$ 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M12 $\rightarrow$ 70 Nm (620 lbf·in) $\pm$ 15%.
11. Zamocować korek spustowy.
Docisk: 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 25%.

Czynności końcowe

1. Zamocować korek spustowy.
Docisk: 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 25%.
2. Przed uruchomieniem pompy elektrycznej należy ją zalać. Patrz instrukcja obsługi pompy elektrycznej.

4.3.5 Połączenie z pompami LNEEK, LNEEX, LNTEK i LNTEX



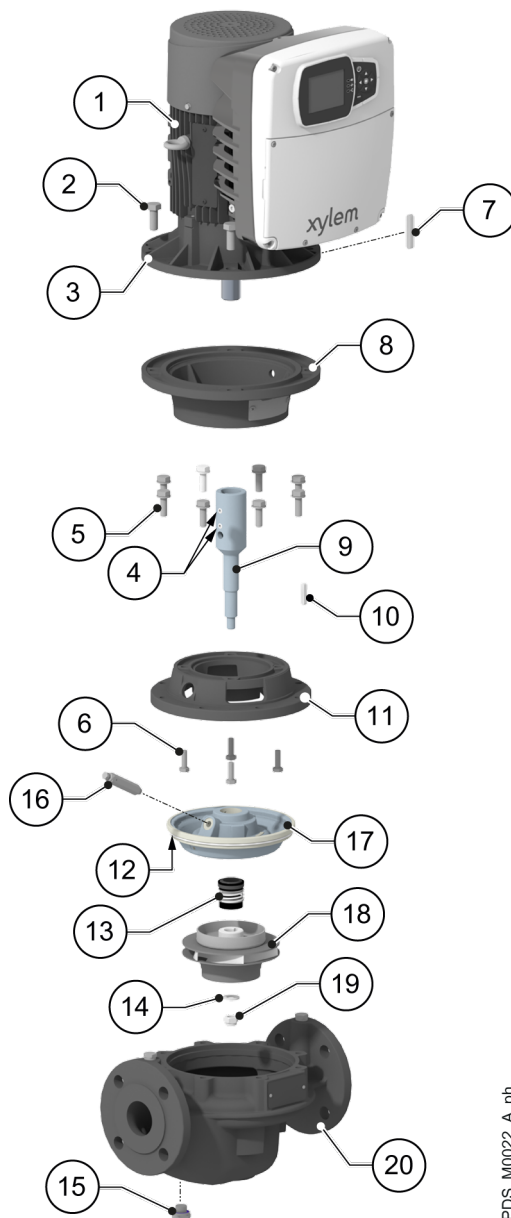
Zespół nowego urządzenia

1. Zamontować adapter pompa-silnik na silniku.
Moment dokręcania śrub:
 - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
 - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%.
2. Zamontować obudowę uszczelnienia na adapterze pompa-silnik, upewniając się, że o-ring jest prawidłowo umieszczony. Otwór przyłączeniowy zaworu bezpieczeństwa musi pokrywać się z otworem w kołnierzu.
3. Nałożyć niewielką ilość teflonu na gwint zaworu nadmiarowego i przykręcić zawór.
Docisk: 20 Nm (177 lbf·in) ± 25%.
4. Nasmarować uszczelnienie mechaniczne alkoholem.
5. Ostrożnie umieścić uszczelnienie mechaniczne na wale.
6. Ustawić wpust i umieścić wirnik na wale.
7. Wprowadzić podkładkę i dokręcić nakrętkę.
Moment dokręcania:
 - 7/16" - 20UNF → 25 Nm (221 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
 - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
8. Zamontować zespół silnika na korpusie pompy.
Moment dokręcania śrub:
 - M10X25 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
 - M10X30 i M10X35 → 40 Nm (354 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 70 Nm (620 lbf·in) ± 15%.
9. Zamocować korek spustowy.
Docisk: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.

Czynności końcowe

1. Zamocować korek spustowy.
Docisk: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.
2. Przed uruchomieniem pompy elektrycznej należy ją zalać. Patrz instrukcja obsługi pompy elektrycznej.

4.3.6 Połączenie z pompami LNESK, LNESX, LNTSK i LNTSX



1. Urządzenie hydrovar X lub hydrovar X+
2. Śruby mocujące kołnierz silnika do adaptera
3. Kołnierz silnika
4. Śruby dociskowe blokujące sprzęgło
5. Śruby mocujące korpus pompy
6. Śruby mocujące adapter pompa-silnik
7. Wpust wału silnika
8. Adapter rozmiaru silnika
9. Sprężenie sztywne
10. Klin wirnika
11. Adapter po stronie pompy
12. Pierścień uszczelniający
13. Uszczelnienie mechaniczne
14. Podkładka
15. Korek spustowy
16. Zawór upustowy
17. Obudowa uszczelnienia
18. Wirnik
19. Przeciwnakrętka wirnika
20. Korpus pompy

PDS_M0022_A_ph

Operacje wstępne

1. Zamknąć zawory na ssaniu i tłoczeniu.
2. Opróżnić urządzenie wyjmując korek spustowy.

Demontaż urządzenia

1. Odkręcić zawór nadmiarowy.
2. Zdemontować korpus pompy, odkręcając śruby mocujące.
3. Zsunąć silnik.
4. Odkręcić nakrętkę wirnika i zdjąć podkładkę.
5. Usunąć wirnik i wpust.
6. Ostrożnie usunąć uszczelnienie mechaniczne za pomocą łomów.
7. Zdjąć obudowę uszczelnienia.
8. Zdemontować kołnierz, odkręcając śruby.
9. Częściowo odkręcić jedną ze śrub mocujących kołnierz do adaptera i całkowicie odkręcić wszystkie pozostałe.
10. Zdemontować adapter, delikatnie uderzając pobijakiem w łeb częściowo odkręconej śruby.
11. Całkowicie odkręcić tę śrubę.
12. Poluzować śruby dociskowe sprzęgła.
13. Wyciągnąć sprzęgło za pomocą ściągacza.

Zespół nowego urządzenia

1. Ustawić wpust i nasunąć sprzęgło na wał.
2. Zamocować sprzęgło, dokręcając śruby dociskowe.
Docisk: 13 Nm (115 lbf·in) $\pm$ 15%.
3. Zamontować adapter na silniku.
Momenty dokręcania śrub:
 - M10 $\rightarrow$ 32 Nm (283 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M12 $\rightarrow$ 45 Nm (398 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M16 $\rightarrow$ 110 Nm (974 lbf·in) $\pm$ 15%.
4. Zamontować kołnierz na adapterze.
Momenty dokręcania śrub:
 - M8 $\rightarrow$ 15 Nm (133 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M10 $\rightarrow$ 32 Nm (283 lbf·in) $\pm$ 15%.
5. Zamontować obudowę uszczelnienia na kołnierzu, upewniając się, że o-ring jest prawidłowo umieszczony. Otwór przyłączeniowy zaworu bezpieczeństwa musi pokrywać się z otworem w kołnierzu.
Docisk: 20 Nm (177 lbf·in) $\pm$ 25%.
6. Nałożyć niewielką ilość teflonu na gwint zaworu nadmiarowego i przykręcić zawór.
Docisk: 20 Nm (177 lbf·in) $\pm$ 25%.
7. Nasmarować uszczelnienie mechaniczne alkoholem.
8. Ostrożnie umieścić uszczelnienie mechaniczne na wale.
9. Ustawić wpust i umieścić wirnik na wale.
10. Wprowadzić podkładkę i dokręcić nakrętkę.
Momenty dokręcania:
 - 7/16" - 20UNF $\rightarrow$ 25 Nm (221 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M12 $\rightarrow$ 45 Nm (398 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M16 $\rightarrow$ 110 Nm (974 lbf·in) $\pm$ 15%.
11. Zamontować zespół silnika na korpusie pompy.
Momenty dokręcania śrub:
 - M10 $\rightarrow$ 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M12 $\rightarrow$ 70 Nm (620 lbf·in) $\pm$ 15%.
12. Zamocować korek spustowy.
Docisk: 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 25%.

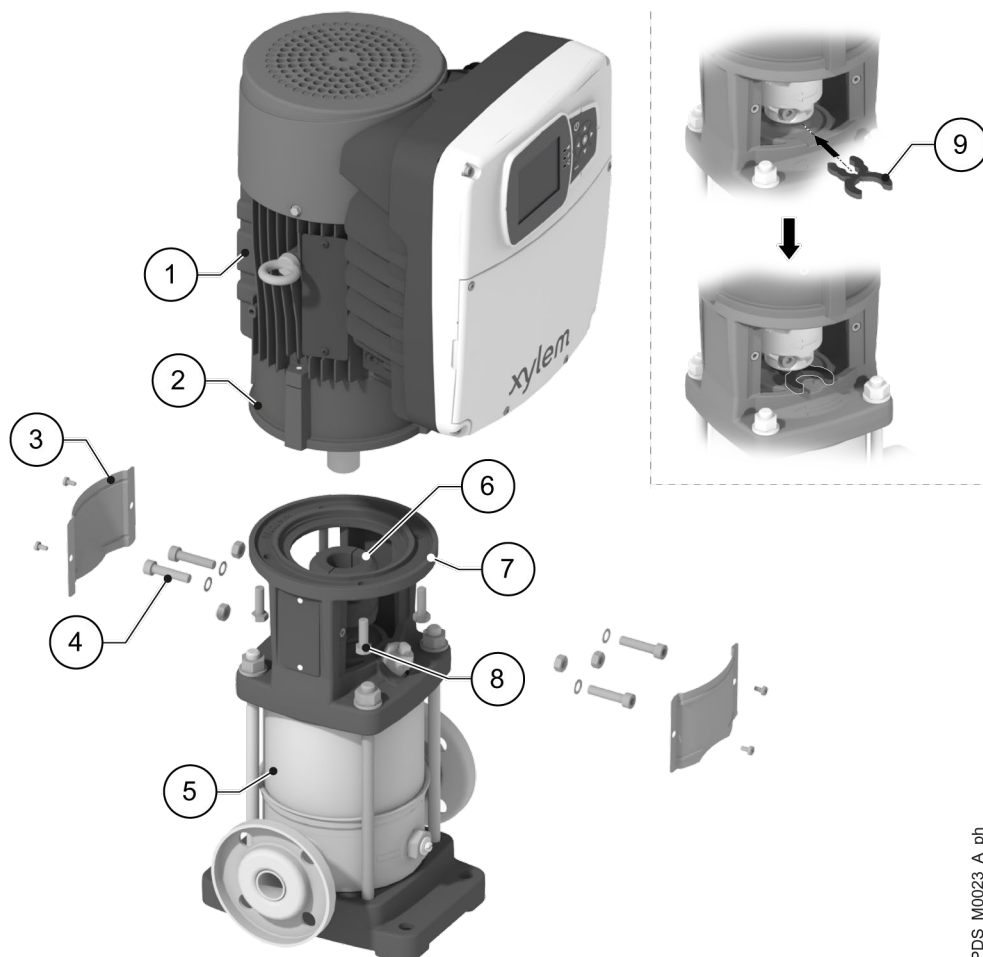
Czynności końcowe

1. Zamocować korek spustowy.
Docisk: 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 25%.
2. Przed uruchomieniem pompy elektrycznej należy ją zalać. Patrz instrukcja obsługi pompy elektrycznej.

4.3.7 Połączenie z pompami SVK, SVX, SVIK i SVIX

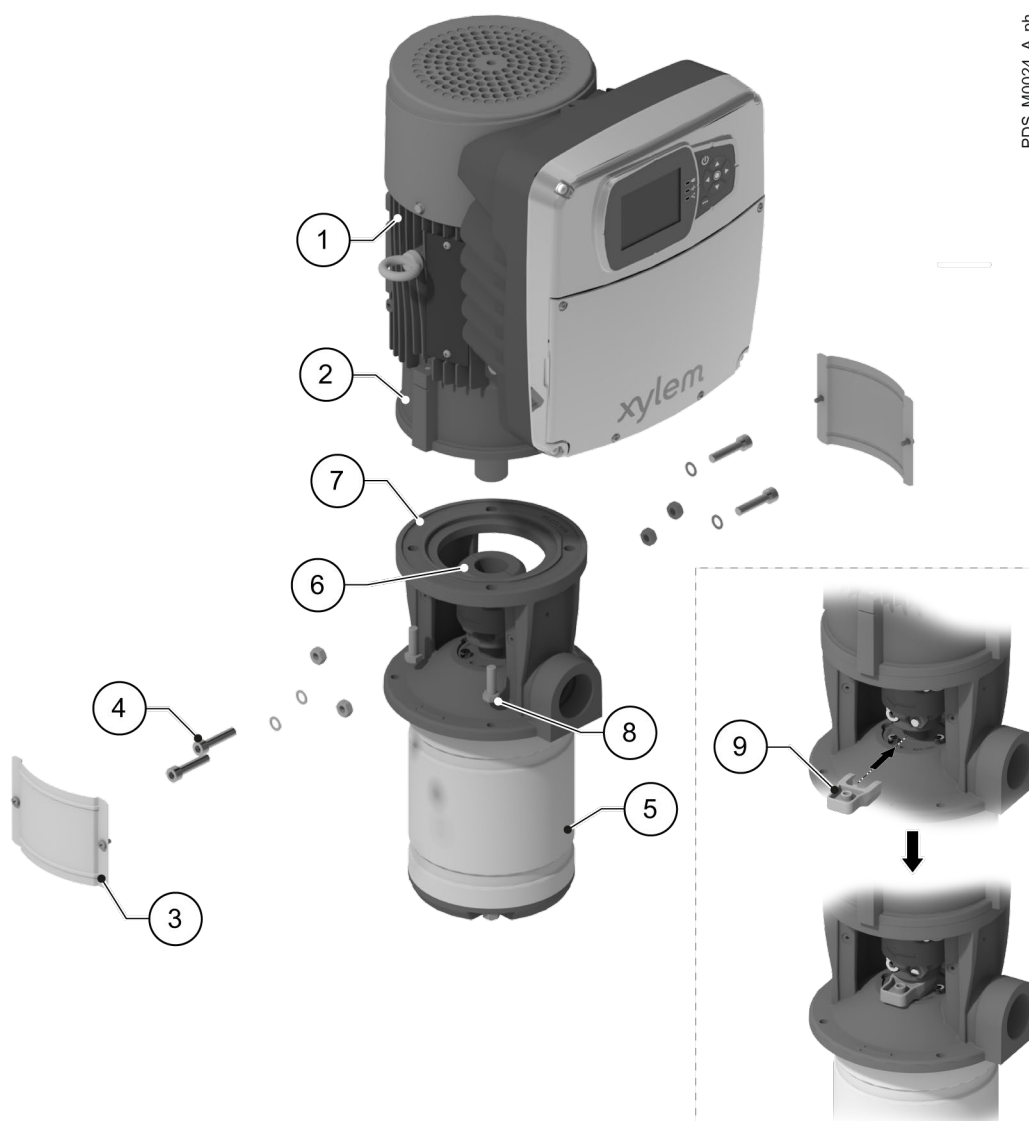
Z wyjątkiem modeli 1...22 SVI...E...

SVK, SVX



PDS_M0023_A_ph

1. Urządzenie hydrovar X lub hydrovar X+
2. Kołnierz silnika
3. Zabezpieczenie sprzęgła
4. Śruby łączące
5. Pompa
6. Sprzęgło
7. Adapter
8. Śruby mocujące silnik
9. Podkładka zespołu pompy



1. Urządzenie hydrovar X lub hydrovar X+
2. Kołnierz silnika
3. Zabezpieczenie sprzęgła
4. Śruby łączące
5. Pompa
6. Sprzęgło
7. Adapter
8. Śruby mocujące silnik
9. Podkładka zespołu pompy

Demontaż urządzenia

1. Usunąć zabezpieczenia.
2. Wprowadzić dostarczony z pompą elektryczną rozwidlony element dystansowy.
3. Odkręcić sprzęgło, odkręcając śruby.
4. Odkręcić śruby mocujące kołnierz do adaptera.
5. Zsunąć silnik.

Zespół nowego urządzenia

1. Zamontować silnik na adapterze.
Momenty dokręcania śrub:
 - M8 → 15 Nm (133 lbf-in) ± 15%
 - M12 → 50 Nm (442 lbf-in) ± 15%
 - M16 → 75 Nm (664 lbf-in) ± 15%.
2. Zamontować złącze.
Momenty dokręcania śrub:
 - M8 → 25 Nm (221 lbf-in) ± 15%
 - M10 → 50 Nm (442 lbf-in) ± 15%
 - M12 → 75 Nm (664 lbf-in) ± 15%.
3. Usunąć podkładkę rozwidloną.
4. Zamontować osłony sprzęgła
Momenty dokręcania śrub:
 - M4 → 1.5 Nm (13 lbf-in) ± 25%
 - M5 → 3 Nm (27 lbf-in) ± 25%.

4.4 Połączenia elektryczne

4.4.1 Wymagania

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 przeciwzwarceniowe o odpowiednich parametrach
 - Odłącznik sieciowy o odległości rozwarcia styków zapewniającej całkowite odłączenie w warunkach przepięcia kategorii III.

Sieci typu izolowanego (IT)

Instalacja w sieciach dystrybucyjnych, w których przewód neutralny jest odizolowany od uziemienia (systemy IT):

- Należy ocenić na podstawie deklarowanego prądu upływu i liczby podłączanych urządzeń;
- Może wymagać zastosowania urządzeń hydrovar X i hydrovar X+ w wariantach „W” (bez filtrów EMI), dedykowanych do zastosowań w kategorii C4, jak określono w odpowiednich normach produktowych EN 61800-3:2004+A1:2012 i EN IEC 61800-3:2018.

Aby uzyskać dodatkowe informacje, skontaktuj się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.

4.4.2 Uziemienie



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

- Zawsze przyłączać przewód zewnętrznego zabezpieczenia do zacisku uziemienia (masy), zanim zostaną wykonane inne połączenia elektryczne.
- Podłączyć wszystkie akcesoria elektryczne urządzenia do uziemienia.
- 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.
- Zamontować odpowiednie systemy ochrony przed kontaktem pośrednim w celu zapobieżenia śmiertelnemu porażeniu elektrycznemu.

4.4.3 Wytyczne dotyczące tablicy połączeń elektrycznych

UWAGA:

Panel sterowania musi odpowiadać parametrom znamionowym na tabliczce znamionowej urządzenia.

Bezpieczniki i/lub przełączniki automatyczne

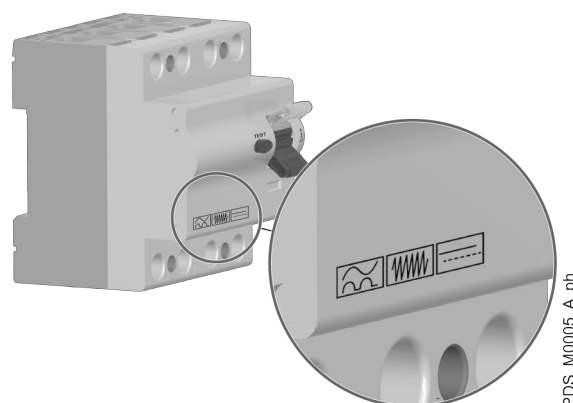
- Elektronicznie aktywowana funkcja sterownika zapewnia zabezpieczenie przed przeciążeniem silnika. Zabezpieczenie przed przeciążeniem oblicza poziom przyrostu w celu wyznaczenia momentu aktywacji wyzwalacza (zatrzymania silnika). Im wyższy prąd wejściowy, tym szybsza reakcja. Funkcja ta zapewnia ochronę silnika elektrycznego klasy 20.
- Sterownik musi być wyposażony w zabezpieczenia nadprądowe i zwarciove, 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 wewnętrznych 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.
- Zgodność z wymaganiami UL jest zapewniona wyłącznie pod warunkiem użycia zatwierdzonych bezpieczników kategorii JDDZ.2/8 typu T o charakterystyce wskazanej poniżej oraz w tabeli.
- Przedstawione w tabeli bezpieczniki są odpowiednie 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.
- Przy wyborze urządzenia zabezpieczającego należy kierować się prądem podanym na tabliczce znamionowej oraz przestrzegać lokalnych i krajowych przepisów dotyczących jego doboru.

Na rysunku przedstawiono zalecane bezpieczniki i wyłączniki.

Rozmiar sterownika HVX lub HVX+	Silnik Xylem	Zasilanie trójfazowe, Vac	Bezpieczniki 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

Wyłącznik różnicowoprądowy

- Jeśli zainstalowano wyłącznik chroniący ludzi przed wpływem prądu, należy sprawdzić, czy:
 - jest on, ze względu na swoje parametry, odpowiedni do danej konfiguracji systemu i środowiska użytkowania,
 - ma on opóźnienie wyzwolenia, zapobiegające usterkom spowodowanym przez przejściowe prądy doziemne,
 - może on wykrywać prąd przemienny lub stały i jest oznaczony symbolami przedstawionymi na rysunku.
- W przypadku zastosowania wyłącznika ELCD lub GFCI należy uwzględnić całkowity prąd upływowy wszystkich urządzeń elektrycznych systemu.



4.4.4 Wytyczne dotyczące sterownika

UWAGA:

Przekrój przewodu musi zostać dobrany odpowiednio do prądu znamionowego urządzenia. Należy przestrzegać lokalnych i krajowych przepisów dotyczących rozmiarów kabli.

Charakterystyka wejścia kabla

Patrz sekcja Tabliczki znamionowe, aby ustalić rozmiar sterownika.

Typ dławika kablowego	Średnica kabla, mm (in)	Moment dokręcania na płytkę wsporczej, Nm (lbf-in)	Moment obrotowy dławika kablowego, Nm (lbf-in)	Liczba wejść w zależności od rozmiaru sterownika HVX lub HVX+		
				B	C	D
M12	3-6.5 (0.1-0.26)	2.7 (24)	1.5 (13)	3	3	5
M16	5-10 (0.2-0.4)	5 (44)	3 (27)	3	3	3
M25	11-17 (0.4-0.7)	7.5 (66)	7 (62)	1	1	-
M40	19-28 (0.7-1.1)	14 (124)	12 (106)	-	-	1

UWAGA:

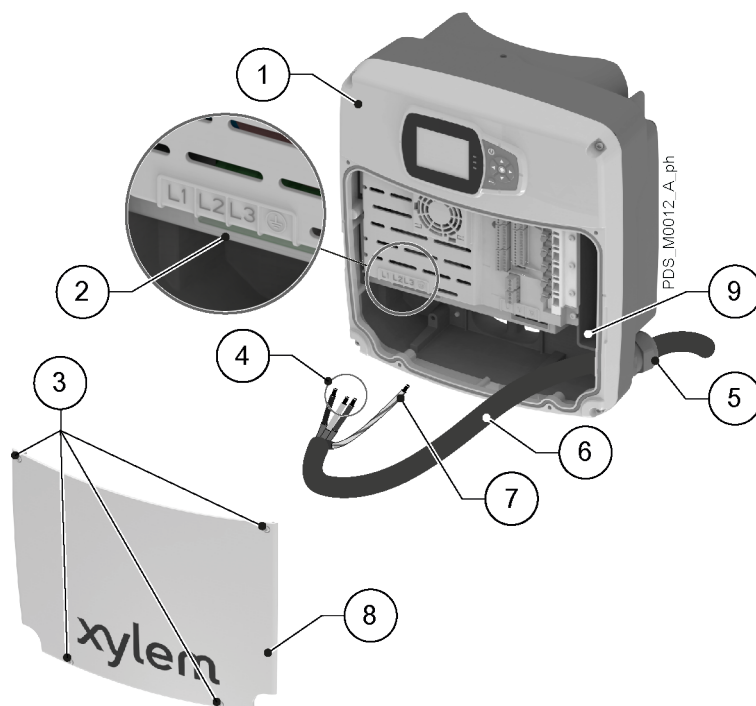
- Podczas instalacji należy sprawdzić, czy dławiki kablowe na płycie wsporczej są prawidłowo dokręcone, zgodnie z wartościami podanymi w tabeli.
- Podczas wymiany dławików kablowych i/lub instalacji złącz pośrednich należy używać odpowiednich zatwierdzonych komponentów, aby zachować stopień ochrony IP55 i NEMA 4.

Charakterystyka zacisków zasilania i przewodów zasilających

Patrz sekcja Tabliczki znamionowe, aby ustalić rozmiar sterownika.

Rozmiar sterownika HVX lub HVX+	Typ połączenia	Typ i przekrój instalowanych przewodów	Długość zdejmowania izolacji, mm (in)
B i C	Sprężyna	• Sztywny: 1.5-10 mm² • Elastyczny: 1.5-6 mm² • Zaciski kablowe bez osłony z tworzywa sztucznego: 1.5-6 mm² • Zaciski kablowe z osłoną z tworzywa sztucznego: 1.5-4 mm² • Zgodność z UL/CSA: AWG 16-8	15 (0.6)
D	Ze śrubą	• Sztywny: 2.5-35 mm² • Elastyczny: 2.5-25 mm² • Zaciski kablowe bez osłony z tworzywa sztucznego: 2.5-25 mm² • Zaciski kablowe z osłoną z tworzywa sztucznego: 2.5-25 mm² • Zgodność z UL/CSA: AWG 14-2	

Przyłącze napędu



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 uziemienia

1. Zdjąć pokrywę i zapoznać się ze znajdującymi się wewnątrz schematami elektrycznymi.
2. Sprawdzić rozmiar sterownika; patrz **Tabliczki znamionowe**.
3. Włożyć przewód zasilający w dławik przewodu zasilającego:

Rozmiar sterownika HVX lub HVX+	Typ dławika kablowego
B	M20
C	M25
D	M40

4. Podłączyć przewody, mocując je dokładnie i bez luzu oraz upewniając się, że przewód ochronny jest dłuższy niż przewody fazowe. W modelach o rozmiarach:
 - B i C – otworzyć sprężyny za pomocą śrubokręta płaskiego o maksymalnej szerokości 2,5 mm (0,98 cala);
 - D – dokręcić śruby zacisków śrubokrętem Pozidriv, stosując moment dokręcania 4 Nm (35 lbf-in).

Uwaga: W przypadku modeli o rozmiarze D zaleca się stosowanie głowic kablowych z osłoną z tworzywa sztucznego.

5. Dokręcić dławik kablowy.

Docisk:

- M20 → 6 Nm (53 lbf-in)
- M25 → 7 Nm (71 lbf-in)
- M40 → 12 Nm (106 lbf-in).

6. Założyć pokrywę i dokręcić śruby.

Docisk: 2.5 Nm (22 lbf-in) ± 15%.

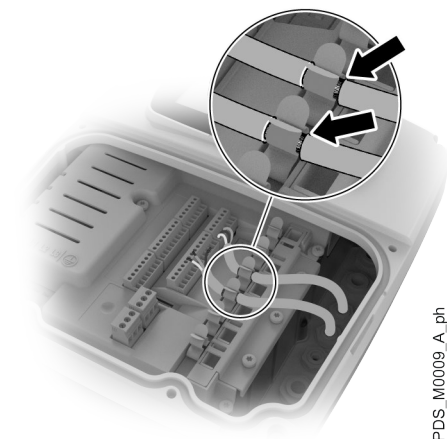
4.5 Połączenia pomocnicze



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym:

Nie używać przełącznika 2, jeśli przełącznik 1 jest podłączony do napięcia wyższego niż 30 V.

Zaleca się podłączenie ekranów kabli sygnałowych do uziemienia za pomocą metalowych zacisków sprężynowych dostępnych w pobliżu zacisków sygnałowych.



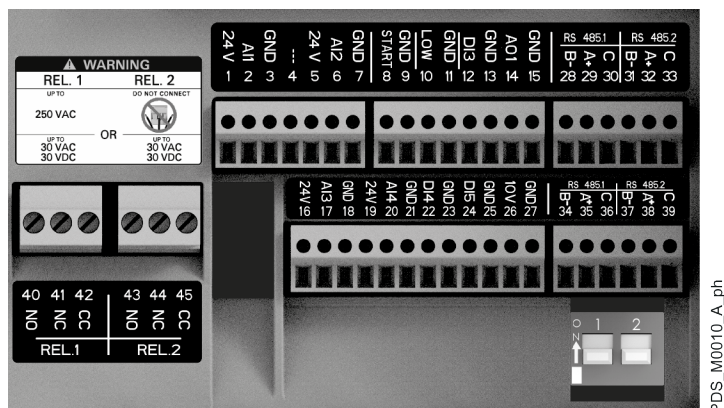
UWAGA:

- Przewody sygnałowe powinny znajdować się w odległości co najmniej 200 mm (8 in) od przewodu zasilającego
- Przewody zasilania nie powinny się przecinać. Jeśli okaże się to konieczne, dopuszczalne jest przecinanie się ich pod kątem prostym (90°).

Charakterystyka zacisków

Pozycja	Nazwa	Typ i przekrój instalowanych przewodów	Długość zdejmowania izolacji, mm (in)	Moment dokręcania, Nm (lbf-in) ± 15%
1-39	Wejścia i wyjścia analogowe i cyfrowe	• 0.2-1.5 mm² • AWG 28-16	6-7 (0.2-0.3)	0.2 (1.7)
40-45	Przełącznik	• 0.34-2.5 mm² • AWG 24-12		0.5 (4)

4.5.1 Zaciski sygnałowe, hydrovar X+



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 (uziemiaenie) 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 (uziemiaenie) elektroniki	
8	Zewnętrzne uruchomienie/zatrzymanie	Cyfrowe wejście start/stop, wewnętrzne podciągnięcie +24 VDC, prąd styku 6 mA	-
9		GND (uziemiaenie) 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 (uziemiaenie) elektroniki	
12	Wejście cyfrowe 3	Konfigurowalne wejście cyfrowe 3, wewnętrzne podciągnięcie +24 VDC, prąd styku 6 mA	Uruchomienie awaryjne z maksymalną prędkością
13		GND (uziemiaenie) elektroniki	
14	Wyjście analogowe	Konfigurowalne wyjście analogowe	Prędkość obrotowa silnika
15		GND (uziemiaenie) 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 (uziemiaenie) elektroniki	
19	Wejście analogowe 4	Zasilanie +24 VDC, maks. 60 mA (łącznie, zaciski 16 i 19)	Nie wybrano
20		Konfigurowalne wejście analogowe 4	
21		GND (uziemiaenie) elektroniki	
22	Wejście cyfrowe 4	Konfigurowalne wejście cyfrowe 4, wewnętrzne podciągnięcie +24 VDC, prąd styku 6 mA	Nie wybrano
23		GND (uziemiaenie) elektroniki	
24	Wejście cyfrowe 5	Konfigurowalne wejście cyfrowe 5, wewnętrzne podciągnięcie +24 VDC, prąd styku 6 mA	Nie wybrano
25		GND (uziemiaenie) elektroniki	
26	Zasilanie 10 VDC	Zasilanie +10 VDC, maks. 3 mA	-
27		GND (uziemiaenie) 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	

Numer elementu	Nazwa	Opis	Domyślne ustawienia
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	

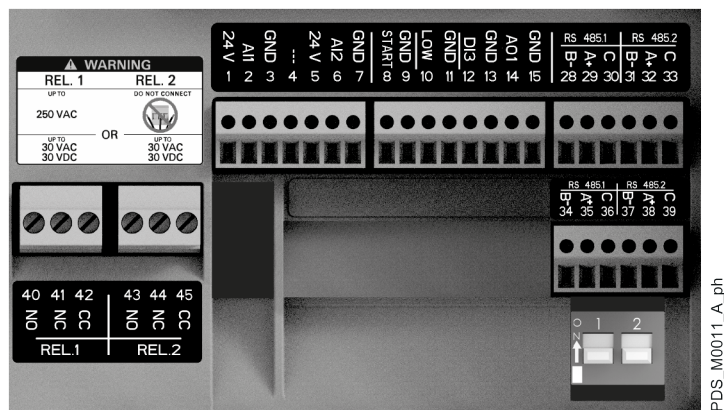
Magistrala komunikacyjna 1

Wstępnie skonfigurowana do podłączenia do 8 jednostek hydrovar X+ w konfiguracjach z wieloma pompami. Przełącznik (1) aktywuje rezystor końcowy RS485; w razie potrzeby ustawić na ON.

Magistrala komunikacyjna 2

Skonfigurowana dla protokołu Modbus RTU, umożliwia połączenie z urządzeniami zewnętrznymi (sterownikiem PLC, systemem BMS, komputerem PC) oraz aktualizację oprogramowania sprzętowego za pomocą narzędzia Xylem Firmware Tool. Przełącznik (2) włącza rezystor końcowy RS485; w razie potrzeby ustawia się go w położeniu ON.

4.5.2 Zaciski sygnałowe, hydrovar X



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	

Numer elementu	Nazwa	Opis	Domyślne ustawienia
12	Wejście cyfrowe 3	Konfigurowalne wejście cyfrowe 3, wewnętrzne podciągnięcie +24 VDC, prąd styku 6 mA	Uruchomienie awaryjne z maksymalną prędkością
13		GND (uziemiaenie) elektroniki	
14	Wyjście analogowe	Konfigurowalne wyjście analogowe	Prędkość obrotowa silnika
15		GND (uziemiaenie) 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	

Magistrala komunikacyjna 1

Wstępnie skonfigurowana do podłączenia do 8 jednostek hydrovar X w konfiguracjach z wieloma pompami. Przełącznik (1) aktywuje rezystor końcowy RS485; w razie potrzeby ustawić na ON.

Magistrala komunikacyjna 2

Skonfigurowana dla protokołu Modbus RTU, umożliwia połączenie z urządzeniami zewnętrznymi (sterownikiem PLC, systemem BMS, komputerem PC) oraz aktualizację oprogramowania sprzętowego za pomocą narzędzia Xylem Firmware Tool. Przełącznik (2) włącza rezystor końcowy RS485; w razie potrzeby ustawia się go w położeniu ON.

5 Użytkowanie i eksploatacja

Przed uruchomieniem urządzenia należy sprawdzić, czy

- instrukcje bezpieczeństwa zawarte w rozdziale **Wstęp i Bezpieczeństwo** oraz
- instrukcje użytkowania i obsługi zawarte w instrukcji obsługi pompy elektrycznej zostały przeczytane i zrozumiane, a także czy instrukcje z rozdziału **Instalowanie** zostały prawidłowo wykonane.

Uwaga: urządzenie posiada zabezpieczenie termiczne z automatycznym resetem.



POUCZENIE: Zagrożenie urazami

Urządzenie po ostygnięciu może przypadkowo uruchomić się ponownie: ryzyko obrażeń ciała.

6 Kontrola

Wstęp



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Jeśli panel operacyjny ulegnie uszkodzeniu, należy skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.

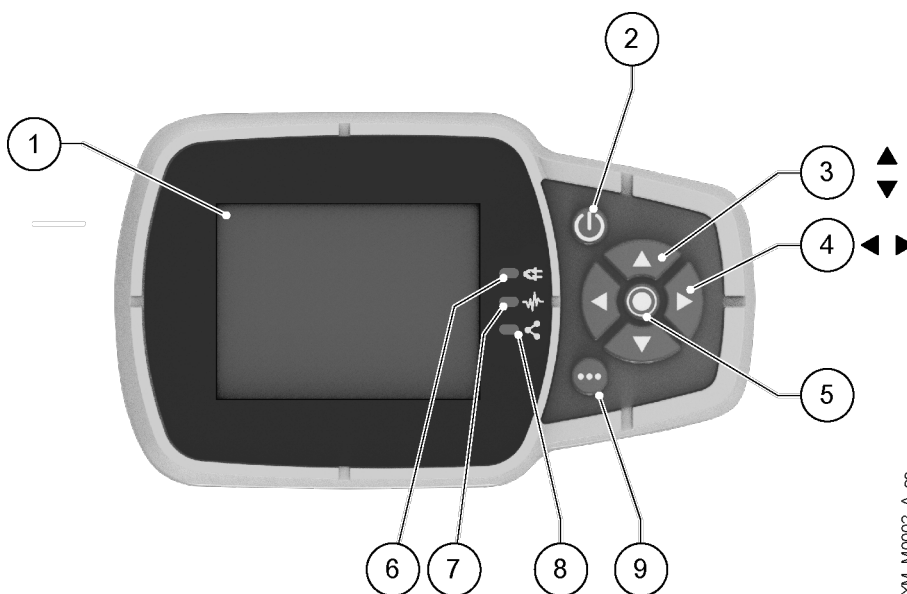


POUCZENIE: Niebezpieczeństwo ze strony rozgrzanych powierzchni

Należy dotykać wyłącznie przycisków panelu operacyjnego. Zwracać uwagę na wydzielane przez urządzenia duże ilości ciepła.

W zależności od modelu należy przestrzegać wskazówek zawartych w punktach **Panel operacyjny, hydrovar X+** na stronie 38 lub **Panel operacyjny, hydrovar X** na stronie 41.

6.1 Panel operacyjny, hydrovar X+

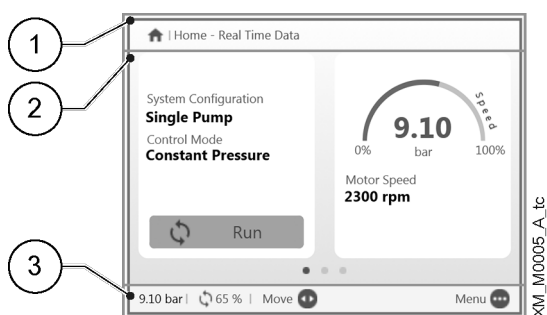


XM_M0002_A_sc

Numer elementu	Nazwa	Funkcja
1	Wyświetlacz	
2	Przycisk ON/OFF	- Włączanie i wyłączanie urządzenia - Wyzerować błędy, naciskając i przytrzymując przez 5 sekundy.
3	Klawisze strzałek W GÓRĘ i W DÓŁ	- Przechodzenie w pionie pomiędzy opcjami menu - Ręczne przełączanie w instalacji wielopompowej poprzez naciśnięcie i przytrzymanie strzałki W DÓŁ - Obrót wyświetlacza o 180° poprzez jednoczesne naciśnięcie i przytrzymanie przycisku ENTER i strzałki W GÓRĘ
4	Klawisze strzałek W PRAWO i W LEWO	- Przesuwanie w poziomie w celu nawigacji po ekranach głównych i menu - Blokowanie i odblokowywanie wyświetlacza poprzez jednoczesne naciśnięcie i przytrzymanie strzałek W PRAWO i W LEWO.

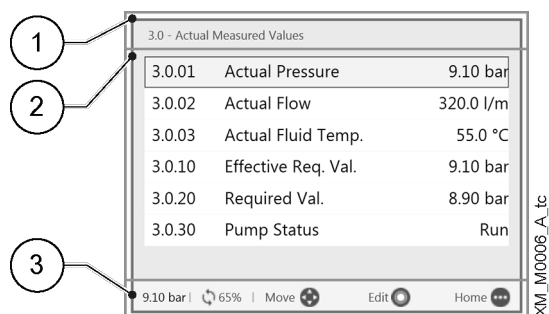
Numer elementu	Nazwa	Funkcja
5	Przycisk SEND („WYŚLIJ”)	- Przechodzenie przez kolejne poziomy menu - Potwierdzanie wyboru parametru - Potwierdzanie wartości parametru
6	Dioda LED urządzenia świeci	Wskazuje, że urządzenie jest zasilane.
7	Dioda LED stanu urządzenia	Wskazania: - Silnik nie jest zasilany (nie świeci) - Alarm aktywny i silnik zatrzymany (żółta) - Błąd urządzenia i silnik zatrzymany (czerwona) - Silnik uruchomiony (zielona) - Alarm aktywny i silnik uruchomiony (żółta na przemian z zieloną).
8	Dioda LED stanu połączenia	Wskazania: - Komunikacja BMS wyłączona (nie świeci) - Komunikacja BMS aktywna (zielona) - Łączność bezprzewodowa z urządzeniem mobilnym nawiązana (niebieska, nie miga) - Nawiązywanie łączności bezprzewodowej z urządzeniem mobilnym (niebieska, miga) - Komunikacja bezprzewodowa i komunikacja BMS aktywne (niebieska na przemian z zieloną).
9	Przycisk wielofunkcyjny	- Dostęp do menu parametrów lub funkcji dodatkowych zgodnie ze wskazaniem wyświetlacza. - Łączenie urządzenia z urządzeniem mobilnym (poprzez naciśnięcie i przytrzymanie).

6.1.1 Wyświetlacz graficzny



Numer elementu	Nazwa	Opis
1	Pasek nagłówka	Pokazuje statyczne informacje i komunikaty związane z warunkami pracy, takie jak: - Alarmy - Błędy - Praca wielu pomp.
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: - Po lewej znajdują się istotne informacje eksploatacyjne, takie jak rzeczywista wartość regulacji oraz procentowa wartość obecnej prędkości obrotowej urządzenia - Po prawej znajdują się przyciski dostępne do interakcji na ekranie głównym.

6.1.2 Menu parametrów, hydrovar X+



Numer elementu	Nazwa	Opis
1	Pasek nagłówka	Pokazuje ścieżkę parametrów na poziomie menu i podmenu.
2	Lista parametrów	Zawartość: • indeks, • nazwa, • podgląd wartości parametrów dla bieżącego poziomu menu. Aby przejść do następnego poziomu lub zmienić wartość, nacisnąć SEND lub przycisk strzałki W PRAWO.
3	Dolny pasek	Zawartość: • Po lewej znajdują się istotne informacje eksploatacyjne, takie jak rzeczywista wartość regulacji oraz procentowa wartość obecnej prędkości obrotowej urządzenia • Po prawej znajdują się przyciski dostępne do interakcji na ekranie głównym.

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.

6.1.3 Uruchamianie urządzenia za pomocą panelu operacyjnego hydrovar X

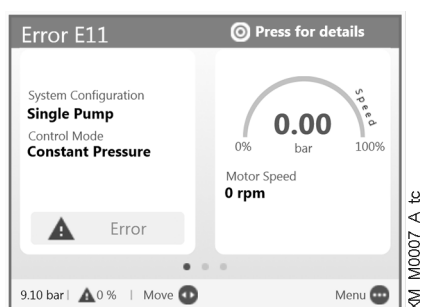
1. Sprawdzić połączenie między wejściami START/STOP i GND na płycie zaciskowej.
2. Nacisnąć przycisk ON/OFF, aby uruchomić urządzenie.
Uwaga: jeśli parametr 1.0.45 Autostart jest skonfigurowany na „Tak”, to przy następnym uruchomieniu nie będzie konieczne ponowne naciśnięcie przycisku ON/OFF.
3. W trakcie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

6.1.4 Zmiana trybu pracy, hydrovar X+

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.

6.1.5 Resetowanie błędu, hydrovar X+

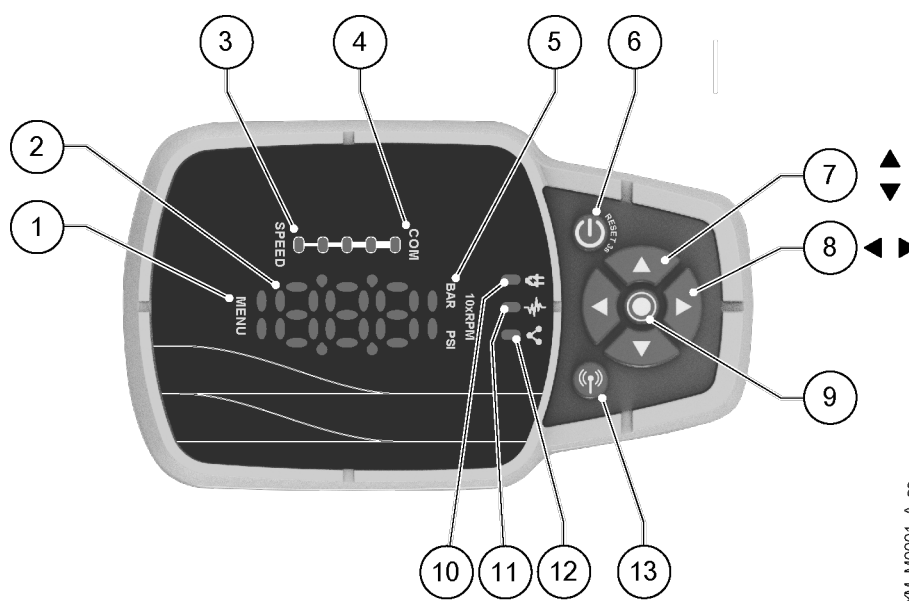


W przypadku wystąpienia błędu urządzenie automatycznie podejmuje kilka prób zresetowania się, o ile jest to dozwolone – jeśli próby te okażą się nieudane, urządzenie zatrzyma się, a na wyświetlaczu pojawi się kod błędu.

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.

6.2 Panel operacyjny, hydrovar X



Numer elementu	Nazwa	Funkcja
1	Wskaźnik menu	Wskazania: • Nawigacja po pozycjach menu (światło ciągłe) • Wyświetlanie wartości parametru (światło migające).
2	Wyświetlacz siedmiosegmentowy	
3	Pasek prędkości	
4	Wskaźnik komunikacji z wieloma pompami	

Numer elementu	Nazwa	Funkcja
5	Wskaźnik jednostki miary	
6	Przycisk ON/OFF	- Włączanie i wyłączanie urządzenia - Wyzerować błędy, naciskając i przytrzymując przez 5 sekundy.
7	Klawisze strzałek W GÓRĘ i W DÓŁ	- Szybka zmiana nastawy na wyświetlaczu głównym - Przechodzenie przez różne podmenu i zmiana parametru wyświetlanego w menu parametrów - Ręczne przełączanie w instalacji wielopompowej poprzez naciśnięcie i przytrzymanie strzałki W DÓŁ - Obrót wyświetlacza o 180° poprzez jednoczesne naciśnięcie i przytrzymanie przycisku ENTER i strzałki W GÓRĘ
8	Klawisze strzałek W PRAWO i W LEWO	- Naprzemienne wyświetlanie prędkości i ciśnienia na wyświetlaczu głównym - Nawigacja po poziomach menu parametrów - Tylko strzałka W LEWO: potwierdzenie zmienionej wartości - Blokowanie i odblokowywanie wyświetlacza poprzez jednoczesne naciśnięcie i przytrzymanie strzałek W PRAWO i W LEWO. - Tylko strzałka W PRAWO: poruszanie się po aktywnych kodach błędów, jeśli jest ich więcej niż jeden
9	Przycisk SEND („WYŚLIJ”)	- Przechodzenie przez kolejne poziomy menu - Potwierdzanie wartości parametru - Wchodzenie do menu konfiguracji parametrów (wymaga przytrzymania).
10	Dioda LED urządzenia świeci	Wskazuje, że urządzenie jest zasilane.
11	Dioda LED stanu urządzenia	Wskazania: - Silnik nie jest zasilany (nie świeci) - Alarm aktywny i silnik zatrzymany (żółta) - Błąd urządzenia i silnik zatrzymany (czerwona) - Silnik uruchomiony (zielona) - Alarm aktywny i silnik uruchomiony (żółta na przemian z zieloną).
12	Dioda LED stanu połączenia	Wskazania: - Komunikacja BMS wyłączona (nie świeci) - Komunikacja BMS aktywna (zielona) - Łączność bezprzewodowa z urządzeniem mobilnym nawiązana (niebieska, nie miga) - Nawiązywanie łączności bezprzewodowej z urządzeniem mobilnym (niebieska, miga) - Komunikacja bezprzewodowa i komunikacja BMS aktywne (niebieska na przemian z zieloną).
13	Przycisk komunikacji w technologii bezprzewodowej	Łączenie urządzenia z urządzeniem mobilnym.

6.2.1 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: • Urządzenie w trybie pracy, lub • Alarm, lub • Błąd.
	Alarm	Kod alarmu urządzenia w stanie alarmu, na przemian z wyświetlaczem głównym. Dioda LED stanu urządzenia może mieć kolor: • żółty = silnik zatrzymany • żółta na przemian z zieloną = silnik uruchomiony.
	Błąd	Kod błędu urządzenia w stanie błędu.
	Urządzenie w trybie pracy	Wyświetlacz urządzenia w trybie pracy i wybranej jednostki miary: • Prędkość, 10xRPM • Ciśnienie w bar lub psi.
	Wyświetlacz zablokowany	Wyświetlacz zablokowany przez operatora i zablokowana obsługa przycisków.

6.2.2 Menu parametrów, hydrovar X

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	• Menu nr 1-9. • Wskaźnik menu: świeci i nie miga.
	Podmenu	• Podmenu nr 1-9. • Wskaźnik menu: świeci i nie miga.
	Parametr	Nawigacja na poziomie parametrów. • Parametry nr 0-99. • Podmenu nr 1-9. • Wskaźnik menu: świeci i nie miga.
	Wartość parametru	Zmiana wartości parametru. • Wskaźnik menu: miga. • Wartość parametru podczas edycji: miga.

6.2.3 Uruchamianie urządzenia za pomocą panelu operacyjnego hydrovar X

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.

6.2.4 Zmiana trybu pracy, hydrovar X

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.

6.2.5 Resetowanie błędu, hydrovar X

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.

6.3 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 ¹ lub Google Play, ² skanując kod QR:



¹ Zgodna z systemami operacyjnymi iOS® w wersji 15.0 i wyższej

² Zgodna z systemami operacyjnymi Android w wersji 10.0 i wyższej

2. Dokończyć rejestrację.

Register

Create your account

Insert your email

Insert your password Show

Country code Phone number

Insert here your company (optional)

Cancel Continue

XM_M0008_A_tc

3. Na panelu operacyjnym nacisnąć przycisk komunikacji bezprzewodowej.
4. Dodać urządzenie do profilu użytkownika.

Choose how to connect to the pump

Connect with bluetooth

Connect with QR Code

Add offline pump

XM_M0008_A_tc

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

Home unit

4.5 bar

Flow (Q) 12000m³/h

Power (W) 3W

System Type SingleP Application Heating Control Mode ΔPc

Run

Connected | 75% | 4.5 bar

Turn off Pump menu Report

XM_M0010_A_tc

7 Programowanie

Wersja firmware

Wersję oprogramowania sprzętowego można wyświetlić za pomocą parametru P03.4.19. Opisana tutaj parametryzacja odnosi się do wersji na okładce.

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.

7.1 M01 Menu Home

Często używane parametry lub ich aliasy.

7.1.1 S01.0 Zastosowanie

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P01.0.01	(X+)	Język	Wybrać język wyświetlania.	Default = English
P01.0.05	(G)	Typ systemu	Wybrać typ systemu.	Default = Zwiększanie ciśn.

0-Ciśnienie: dla systemów z obiegiem otwartym, takich jak systemy zaopatrzenia w wodę na wyższych piętrach budynku

1-cyrkulacja (starsza wersja HV): dla systemu cyrkulacyjnego HVAC wykorzystującego sterowanie rampami Hydrovar

2-cyrkulacja: dla cyrkulacji HVAC ze sterowaniem PI

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P01.0.06	(G)	Tryb sterowania	Wybrać tryb sterowania dla pompy. 0-Siłownik (PCL): Agregat pracuje jako pompa o stałej prędkości. Może być użyty tylko dla jednego agregatu w jednej operacji. 1-Ciśnienie stałe (CP): Agregat utrzymuje stałe ciśnienie niezależnie od zmian przepływu. 2-Ciśnienie prop. (PP): Agregat zwiększa wartość zadaną ciśnienia liniowo proporcjonalnie do przepływu. 3-Ciśnienie prop kwad: Agregat zwiększa wartość zadaną ciśnienia (rzeczywistą wymaganą wartość) kwadratowo proporcjonalnie do przepływu. 4-Stały przepływ: Agregat zmienia prędkość silnika, aby utrzymać stały przepływ. 5-Stała temperatura: Agregat zmienia prędkość silnika, aby utrzymać stałą temperaturę. 6-Stały poziom: Agregat zmienia prędkość obrotową silnika, aby utrzymać stały poziom (np. zbiornika lub studni). 7-Ogólne: Urządzenie zmienia swoją prędkość, aby utrzymać stałą ogólną mierzoną wielkość.	Default = Ciśnienie stałe
P01.0.10	(G)	Konfiguracja systemu	Wybrać konfigurację systemu 0-Pompa pojedyncza: Agregat jest ustawiony do pracy w pojedynkę, bez interakcji z innymi agregatami. 1- Kaskada szeregową: W tej konfiguracji kilka agregatów pracuje razem, połączonych za pomocą interfejsu RS485. Tylko ostatni uruchomiony agregat zmienia swoją prędkość, podczas gdy agregaty już pracujące pracują z pełną prędkością. 2- Kaskada synchroniczna: W tej konfiguracji kilka agregatów pracuje razem, połączonych za pomocą interfejsu RS485. Wszystkie pracujące agregaty pracują z tą samą zmienną prędkością.	Default = Pojedyncze pompy
P01.0.11		Adres Systemu Wielopompowego	Wybrać adres pompy w systemie wielopompowym. W systemie wielopompowym każdy agregat posiada unikalny adres, o wartości od 1 do 8.	Min = 1 Max = - Default = 1
P01.0.15	(G)	Wartość rozruchu	Wybierz wartość startową po zatrzymaniu systemu na osiągniętą wartość zadaną, jako procent wartości zadanej.	Min = 0 % Max = 100 % Default = 100 %
P01.0.20	(G)	Opóźnienie Brak wody	Wybrać czas opóźnienia ochrony braku 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 Default = 2 s

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P01.0.31	(G)	Ciśnienie - Próg minimalny	Wybrać minimalną wartość progową dla regulacji ciśnienia: jeśli wartość ta nie zostanie osiągnięta w czasie opóźnienia progu minimalnego, agregat zatrzymuje się z błędem "E22 Próg minimalny".	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0 bar
P01.0.32	(G) (X+)	Przepływ - Próg minimalny	Wybrać minimalną wartość progową dla regulacji ciśnienia: jeśli wartość ta nie zostanie osiągnięta w czasie opóźnienia progu minimalnego, agregat zatrzymuje się z błędem "E22 Próg minimalny".	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min
P01.0.33	(G) (X+)	Temperatura - Próg minimalny	Wybrać minimalną wartość progową dla regulacji ciśnienia: jeśli wartość ta nie zostanie osiągnięta w czasie opóźnienia progu minimalnego, agregat zatrzymuje się z błędem "E22 Próg minimalny".	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = -50 °C
P01.0.34	(G) (X+)	Poziom - Próg minimalny	Wybrać minimalną wartość progową dla regulacji ciśnienia: jeśli wartość ta nie zostanie osiągnięta w czasie opóźnienia progu minimalnego, agregat zatrzymuje się z błędem "E22 Próg minimalny".	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m
P01.0.35	(G) (X+)	Ogólny - Próg Min.	Wybrać minimalną wartość progową dla regulacji ciśnienia: jeśli wartość ta nie zostanie osiągnięta w czasie opóźnienia progu minimalnego, agregat zatrzymuje się z błędem "E22 Próg minimalny".	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.0.40	(G)	Opóźnienie Próg minimalny	Wybrać czas opóźnienia ochrony minimalnego progu. Opóźnienie to jest czasem dawanym pompie na osiągnięcie minimalnej wartości progowej: jeśli nie zostanie ona osiągnięta, urządzenie zatrzymuje się z błędem "E22 próg minimalny".	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s
P01.0.45	(G)	Rozruch auto	Wybrać stan pompy przy ponownym uruchomieniu po awarii zasilania. 0-Nie (⏻): po powrocie zasilania system jest ustawiony w pozycji OFF 1-Tak (⏻): po powrocie zasilania system powraca do stanu, w którym był przed odłączeniem	Default = Tak
P01.0.46		Ustawienie On/Off	Wybrać stan ON lub OFF pompy. Odpowiada działaniu na przycisku ON/OFF. 0-On 1-Off	Default = Wyl.
P01.0.50	(G) (X+)	Data	Wybrać datę kalendarzową dla agregatu.	
P01.0.51	(G) (X+)	Godzina	Ustawić zegar agregatu.	

7.1.2 S01.1 Czujniki

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P01.1.00	(G)	Wybór jednostki miary	Wybrać zestaw jednostki miary używany przez agregat. 0-Jednostki SI 1-Jednostki imperialne	Default = Jednostki SI
P01.1.01	(X+)	Siłownik - Wartość Zero	Wybrać minimalną wartość skali czujnika używanego jako feedback.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 0 rpm
P01.1.02	(X+)	Siłownik - Wartość Maksymalna	Wybrać pełną skalę czujnika używanego jako feedback, gdy agregat jest ustawiony na jeden z trybów sterowania w opcji CIŚNIENIE.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 3600 rpm
P01.1.11	(G)	Ciśnienie - Wartość Zero	Wybrać minimalną wartość skali czujnika używanego jako feedback.	Min = -5 bar ^{*)} Max = 10 bar ^{*)} Default = 0 bar ^{*)}
P01.1.12	(G)	Ciśnienie - Wartość Maksymalna	Wybrać pełną skalę czujnika używanego jako feedback, gdy agregat jest ustawiony na jeden z trybów sterowania w opcji CIŚNIENIE.	Min = 0 bar ^{*)} Max = 100 bar ^{*)} Default = 10 bar ^{*)}
P01.1.21	(G) (X+)	Przepływ - Wartość Zero	Wybrać minimalną wartość skali czujnika używanego jako feedback.	Min = 0 l/min ^{*)} Max = 9999 l/min ^{*)} Default = 0 l/min ^{*)}
P01.1.22	(G) (X+)	Przepływ - Wartość Maksymalna	Wybrać pełną skalę czujnika używanego jako feedback, gdy agregat jest ustawiony na jeden z trybów sterowania w opcji CIŚNIENIE.	Min = 0 l/min ^{*)} Max = 9999 l/min ^{*)} Default = 100 l/min ^{*)}
P01.1.31	(G) (X+)	Temperatura - Wartość Zero	Wybrać minimalną wartość skali czujnika używanego jako feedback.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 0 °C
P01.1.32	(G) (X+)	Temperatura - Wartość Maksymalna	Wybrać pełną skalę czujnika używanego jako feedback, gdy agregat jest ustawiony na jeden z trybów sterowania w opcji CIŚNIENIE.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 100 °C
P01.1.41	(G) (X+)	Poziom - Wartość Zero	Wybrać minimalną wartość skali czujnika używanego jako feedback.	Min = -999 m ^{*)} Max = 9999 m ^{*)} Default = 0 m ^{*)}
P01.1.42	(G) (X+)	Poziom - Wartość Maksymalna	Wybrać pełną skalę czujnika używanego jako feedback, gdy agregat jest ustawiony na jeden z trybów sterowania w opcji CIŚNIENIE.	Min = -999 m ^{*)} Max = 9999 m ^{*)} Default = 10 m ^{*)}
P01.1.51	(G) (X+)	Ogólny - Wartość Zero	Wybrać minimalną wartość skali czujnika używanego jako feedback.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 0
P01.1.52	(G) (X+)	Ogólny - Wartość Maksymalna	Wybrać pełną skalę czujnika używanego jako feedback, gdy agregat jest ustawiony na jeden z trybów sterowania w opcji CIŚNIENIE.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 100
P01.1.61	(G) (X+)	SPS Ciśnienie wart.zerp	Wybierz wartość zerową czujnika ciśnienia używanego dla funkcji zmiany wartości zadanej	Min = -1 bar Max = 99 bar Default = 0 bar
P01.1.62	(G) (X+)	SPS Ciśnienie pełny zakres	Wybierz pełny zakres ciśnienia	Min = 0 bar Max = 999 bar Default = 10 bar

^{*)} w zależności od modelu pompy

7.1.3 S01.2 Wartość zadana

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P01.2.01	(G)	Prędkość - SP 1	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P01.2.02	(G)	Prędkość - SP 2	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P01.2.03	(G) (X+)	Prędkość - SP 3	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P01.2.04	(G) (X+)	Prędkość - SP 4	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P01.2.11	(G)	Ciśnienie Setpoint 1	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P01.2.12	(G)	Ciśnienie Setpoint 2	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P01.2.13	(G) (X+)	Ciśnienie Setpoint 3	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P01.2.14	(G) (X+)	Ciśnienie Setpoint 4	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P01.2.21	(G) (X+)	Przepływ Setpoint 1	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P01.2.22	(G) (X+)	Przepływ Setpoint 2	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P01.2.23	(G) (X+)	Przepływ Setpoint 3	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P01.2.24	(G) (X+)	Przepływ Setpoint 4	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P01.2.31	(G) (X+)	Temp. - SP 1	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P01.2.32	(G) (X+)	Temp. - SP 2	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P01.2.33	(G) (X+)	Temp. - SP 3	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C

^{*)} w zależności od modelu pompy

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P01.2.34	(G) (X+)	Temp. - SP 4	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P01.2.41	(G) (X+)	Poziom Setpoint 1	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P01.2.42	(G) (X+)	Poziom Setpoint 2	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P01.2.43	(G) (X+)	Poziom Setpoint 3	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P01.2.44	(G) (X+)	Poziom Setpoint 4	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P01.2.51	(G) (X+)	Ogólny - SP 1	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.52	(G) (X+)	Ogólny - SP 2	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.53	(G) (X+)	Ogólny - SP 3	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.54	(G) (X+)	Ogólny - SP 4	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51

^{*)} w zależności od modelu pompy

7.1.4 S01.3 Zmierzone wartości

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P01.3.01	(R)	Aktualne ciśnienie	Aktualna wartość ciśnienia	-
P01.3.02	(R)	Aktualny przepływ	Aktualna wartość przepływu	-
P01.3.03	(R) (X+)	Temp. aktualna cieczy	Aktualna wartość temperatury płynu	-
P01.3.04	(R) (X+)	Aktualny poziom	Wartość aktualna poziomu	-
P01.3.05	(R) (X+)	Wartość ogólna	Aktualnie mierzona wartość ogólna	-
P01.3.10	(G) (R)	Rzec. Wymagana wartość	Aktualna rzeczywista wartość wymagana. Wartość ta jest wynikiem obliczeń krzywej ciśnienia proporcjonalnego lub kwadratowego, kompensacji spadku ciśnienia i funkcji offsetowej.	-

7.1.5 S01.4 Tryb impulsowania

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P01.4.01		Prędkość Jog	Wybrać prędkość dla trybu Jog. Tryb Jog jest używany do pracy pompy z określoną prędkością w celu przygotowania pompy i określenia minimalnej prędkości.	Min = 0 rpm Max = P04.2.32 Default = 0 rpm
P01.4.02	(G)	Minimalna prędkość	Wybrać minimalną prędkość	Min = 0 rpm ^{*)} Max = 2000 rpm ^{*)} Default = 800 rpm ^{*)}

^{*)} w zależności od modelu pompy

7.1.6 S01.5 Bezpieczeństwo

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P01.5.10		Wprowadzenie hasła	Wprowadzić hasło. Wstępnie określona wartość wynosi 66.	Min = 0 Max = 999 Default = 0
P01.5.11	(R)	Logout	Logout	-
P01.5.12		Ustawienia Hasła	Ustawić nowe hasło. Hasło jest wymagane do uzyskania dostępu do menu.	Min = 0 Max = 999 Default = 66

7.2 M02 Zapis błędów

7.2.1 S02.0 Błędy

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

7.2.2 S02.9 Bitfield

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P02.9.01	(R) (A)	Błąd Bitfield 1	Pole bitowe Error 1:	-
			0-Przegrzanie IGBT	
			1-Przegrzanie wewnętrzne IGBT	
			2-Przetężenie IGBT	
			3-Przetężenie silnika	
			4-Przebiecie szyny zbiorczej prądu stałego	
			5-Podnapiecie szyny zbiorczej prądu stałego	
			6-Błąd uruchamiania silnika	
			7-Niezgodność protokołu wielopompowego	
			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	
P02.9.02	(R) (A)	Błąd Bitfield 2	Pole bitowe Error2:	-
			0-*Zarezerwowany	
			1-Upływ do uziemienia	
			2-*Zarezerwowany	
			3-Przebiecie sieci	
			4-Awaria zasilania	
			5-Próg minimalny	
			6-Brak wody	
			7-*Zarezerwowany	
			8-Brak plików konfiguracyjnych	
			9-Podnapiecie sieci	
			10-Nieprawidłowa konfiguracja sprzężenia zwrotnego	
			11-Niezgodność plików konfiguracyjnych	
			12-Drive jest częścią zamienną	
			Karta 13-Control jest częścią zamienną	
			14-Hydrovar X podłączony do X+	
			15-Brakujące krzywe hydrauliczne	
			16÷31-*Zarezerwowane	

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P02.9.05	(R) (A)	Alarm Bitfield 1	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 19-Nieprawidłowy plik językowy 20-Możliwa jest aktualizacja karty sterującej 21-Błąd klonowania w interfejsie użytkownika 22 - Błąd klonowania na magistrali wielopompowej 23÷31-*Zarezerwowany	-

7.3 M03 Informacje odnośnie pompy

7.3.1 S03.0 Zmierzone wartości

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P03.0.00	(R)	Szacowana rzeczywista wartość	Rzeczywistą wartość szacuje się na podstawie krzywych hydraulicznych zapisanych w urządzeniu oraz sprawdzając prędkość i pobór mocy bez użycia czujników zewnętrznych	-
P03.0.01	(R)	Aktualne ciśnienie	Aktualna wartość ciśnienia	-
P03.0.02	(R)	Aktualny przepływ	Aktualna wartość przepływu	-
P03.0.03	(R) (X+)	Temp. aktualna cieczy	Aktualna wartość temperatury płynu	-
P03.0.04	(R) (X+)	Aktualny poziom	Wartość aktualna poziomu	-
P03.0.05	(R) (X+)	Wartość ogólna	Aktualnie mierzona wartość ogólna	-
P03.0.06	(R) (X+)	Rzeczywista zmiana	Aktualna zmierzona wartość wejściowa przesunięcia wartości zadanej	-
P03.0.10	(G) (R)	Rzec. Wymagana wartość	Aktualna rzeczywista wartość wymagana. Wartość ta jest wynikiem obliczeń krzywej ciśnienia proporcjonalnego lub kwadratowego, kompensacji spadku ciśnienia i funkcji offsetowej.	-

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P03.0.20	(G) (R)	Wymagana wartość	Aktualna wymagana wartość. Wartość ta jest aktualną wartością zadaną, bez obliczeń dla proporcjonalnej lub kwadratowej krzywej ciśnienia, kompensacji spadku ciśnienia i funkcji offset.	-
P03.0.30	(G) (R)	Stan pompy	Wyświetla aktualny stan agregatu. 0-Off: agregat jest ustawiony w pozycji zatrzymanej (OFF). 1-RUN: agregat pracuje (silnik obraca się). 2-Alarm, agregat w zatrzymaniu: agregat nie pracuje, ponieważ styk START/STOP jest otwarty i aktywny jest alarm. 3-Alarm, agregat pracuje: urządzenie pracuje (silnik obraca się) i alarm jest aktywny. 4-Alarm, agregat włączony: agregat nie pracuje, ale jest gotowy do uruchomienia (ON) i aktywny jest alarm. 5-Alarm, agregat wyłączony: agregat jest ustawione w pozycji zatrzymanej (OFF), a alarm jest aktywny. 6-Błąd (Error): agregat nie pracuje, ponieważ aktywny jest błąd. 7-Stop: Agregat nie pracuje, ponieważ styk START/STOP jest otwarty. 8-On: agregat nie pracuje, ale jest gotowy do uruchomienia (ON).	-

7.3.2 S03.1 Liczniki

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P03.1.01	(G) (R) (A)	Czas zasilania	Wyświetla całkowity czas, przez jaki agregat był zasilany z sieci.	-
P03.1.02	(G) (R) (A)	Czas działania	Wyświetla całkowity czas pracy silnika.	-
P03.1.05	(G) (R) (A)	Licznik energii	Wyświetla całkowitą energię zużytą przez agregat.	-

7.3.3 S03.2 Silnik

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P03.2.01	(G) (R)	Prędkość silnika	Wyświetla aktualną prędkość silnika w obrotach na minutę	-
P03.2.02	(G) (R)	Prędkość silnika %	Wyświetla aktualną prędkość silnika w procentach	-
P03.2.05	(G) (R)	Prąd silnika	Wyświetla aktualny prąd pobierany przez silnik	-
P03.2.06	(G) (R)	Moc silnika	Wyświetla bieżącą moc pobieraną przez silnik	-
P03.2.07	(G) (R)	Napięcie silnika	Wyświetla aktualne napięcie zasilające silnik	-
P03.2.08	(G) (R)	Napięcie sieciowe	Wyświetla aktualne napięcie dostarczane przez sieć do zacisków agregatu.	-
P03.2.09	(G) (R)	Napięcie DC Bus	Wyświetla aktualne napięcie DC Bus	-

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P03.2.20	(G) (R)	Temp. Moduł zasilania	Wyświetla aktualną temperaturę modułu zasilania. Jest to temperatura elementu elektronicznego odpowiedzialnego za prąd dostarczany do silnika.	-
P03.2.21	(G) (R)	Temp. Falownik	Wyświetla aktualną temperaturę wewnętrzną sterownika. Jest to temperatura powietrza wewnątrz sterownika, mierzona na płycie elektronicznej	-

7.3.4 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	-
P03.3.11	(R)	Wartość In. Analogowa 1	Wyświetla czystą wartość wejścia analogowego.	-
P03.3.12	(R)	Wartość In. Analogowa 2	Wyświetla czystą wartość wejścia analogowego.	-
P03.3.13	(R) (X+)	Wartość In. Analogowa 3	Wyświetla czystą wartość wejścia analogowego.	-
P03.3.14	(R) (X+)	Wartość In. Analogowa 4	Wyświetla czystą wartość wejścia analogowego.	-
P03.3.20	(R)	Wartość wyjścia analogowego	Wyświetla wartość wyjścia analogowego	-

7.3.5 S03.4 informacje o produkcie

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P03.4.01	(R) (A)	Kod produktu jednostki	Wyświetlanie kodu produktu (PN) kompletnej pompy	-
P03.4.02	(R) (A)	Data produkcji agregatu	Wyświetla Datę Produkcji (PD) kompletnej pompy	-
P03.4.03	(R) (A)	Numer seryjny agregatu	Wyświetla Numer seryjny (SN) kompletnej pompy	-
P03.4.05	(R) (A)	Data produkcji sterownika	Wyświetla Datę Produkcji (PD) sterownika	-
P03.4.06	(R) (A)	Numer seryjny sterownika	Wyświetla Numer seryjny (SN) sterownika	-
P03.4.10	(G) (R) (A)	Wersja Firmware Wyświetlacza	Wyświetla wersję Firmware płyty interfejsu użytkownika	-
P03.4.11	(G) (R) (A)	Wersja Firmware BT	Wyświetla wersję Firmware płyty komunikacji wireless	-
P03.4.12	(G) (R) (A)	Wersja Firmware Zasilanie	Wyświetla wersję Firmware płyty zasilającej	-
P03.4.13	(G) (R) (A)	Wersja Firmware Kontrola	Wyświetla wersję Firmware płyty sterowania	-
P03.4.14	(R) (A)	Wersja Pliku Map	Wyświetla wersję pliku map	-

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P03.4.15	(R) (A)	Wersja Pliku Default	Wyświetla wersję pliku default	-
P03.4.16	(R) (A)	Wersja Pliku Parametrów	Wyświetla wersję pliku parametrów	-
P03.4.17	(R) (X+)	Wersja Pliku Języków	Wyświetla wersję pliku języków	-
P03.4.19	(R)	Wersja Firmware	Wyświetla skumulowaną wersję firmware urządzenia.	-
P03.4.25	(R)	Zapisane krzywe hydrauliczne	Ten parametr wskazuje, czy krzywe hydrauliczne są przechowywane w pamięci.	-

7.4 M04 Konfiguracja pompy

7.4.1 S04.0 Konfiguracja

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P04.0.01	(G)	Typ systemu	Wybrać typ systemu. 0-Ciśnienie: dla systemów z obiegiem otwartym, takich jak systemy zaopatrzenia w wodę na wyższych piętrach budynku 1-cyrkulacja (starsza wersja HV): dla systemu cyrkulacyjnego HVAC wykorzystującego sterowanie rampami Hydrovar 2-cyrkulacja: dla cyrkulacji HVAC ze sterowaniem PI	Default = Zwiększanie ciśn.
P04.0.02	(G)	Tryb sterowania	Wybrać tryb sterowania dla pompy. 0-Siłownik (RCE): Agregat pracuje jako pompa o stałej prędkości. Może być użyty tylko dla jednego agregatu w jednej operacji. 1-Ciśnienie stałe (CP): Agregat utrzymuje stałe ciśnienie niezależnie od zmian przepływu. 2-Ciśnienie prop. (PP): Agregat zwiększa wartość zadaną ciśnienia liniowo proporcjonalnie do przepływu. 3-Ciśnienie prop kwad: Agregat zwiększa wartość zadaną ciśnienia (rzeczywistą wymaganą wartość) kwadratowo proporcjonalnie do przepływu. 4-Stały przepływ: Agregat zmienia prędkość silnika, aby utrzymać stały przepływ. 5-Stała temperatura: Agregat zmienia prędkość silnika, aby utrzymać stałą temperaturę. 6-Stały poziom: Agregat zmienia prędkość obrotową silnika, aby utrzymać stały poziom (np. zbiornika lub studni). 7-Ogólne: Urządzenie zmienia swoją prędkość, aby utrzymać stałą ogólną mierzoną wielkość.	Default = Ciśnienie stałe

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P04.0.03	(G) (X+)	Tryb regulacji	Wybrać tryb regulacji. 0-Normalny: Prędkość silnika wzrasta, gdy wartość zmierzona jest poniżej wartości zadanej 1-Odwrocony: Prędkość silnika wzrasta, gdy wartość zmierzona jest powyżej wartości zadanej	Default = Normalne
P04.0.05	(G)	Wartość rozruchu	Wybierz wartość startową po zatrzymaniu systemu na osiągniętą wartość zadaną, jako procent wartości zadanej.	Min = 0 % Max = 100 % Default = 100 %
P04.0.06	(G)	Rozruch auto	Wybrać stan pompy przy ponownym uruchomieniu po awarii zasilania. 0-Nie (OFF): po powrocie zasilania system jest ustawiony w pozycji OFF 1-Tak (YES): po powrocie zasilania system powraca do stanu, w którym był przed odłączeniem	Default = Tak
P04.0.07	(G)	Konfiguracja minimalnej prędkości	Wybrać zachowanie pompy po osiągnięciu wartości zadanej i minimalnej prędkości. 0 - Zerowa prędkość: Pompa osiąga prędkość 0 i zatrzymuje się 1 V= Minimalna prędkość Pompa pracuje dalej z minimalną prędkością obrotową	Default = Prędkość zerowa
P04.0.09	(G)	Wybór jednostki miary	Wybrać zestaw jednostki miary używany przez agregat. 0-Jednostki SI 1-Jednostki imperialne	Default = Jednostki SI
P04.0.11	(G)	Jednostka Ciśnienia	Wybrać jednostkę miary dla ciśnienia 0-bar 1-psi 2-ft 3-kPa 4-MPa 5-mbar 6-m 7-cm 8-in	Default = bar
P04.0.12	(G) (X+)	Jednostka Przepływu	Wybrać jednostkę miary dla ciśnienia 0-l/min 1-m3/s 2-m3/h 3-g/min 4-l/s	Default = m3/h
P04.0.13	(G) (X+)	Jednostka Temperatury	Wybrać jednostkę miary dla ciśnienia 0-°C 1-°F 2-K	Default = °C
P04.0.14	(G) (X+)	Jednostka Poziomu	Wybrać jednostkę miary dla ciśnienia 1-m 2-ft 3-cm 4-in	Default = m

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P04.0.15	(G) (X+)	Jednostka miary mocy	Wybrać jednostkę miary dla ciśnienia 1-W 2-kW 3-MW 4-Hp	Default = kW
P04.0.16	(X+)	Jednostka miary energii	Wybrać jednostkę miary dla ciśnienia 0-kWh 1-MWh 2-BTU 3-HPh 4-MJ 5-KJ	Default = kWh
P04.0.21		Wybór Setpoint 1	Wybrać źródło odniesienia dla wartości zadanej 1. 0-Analogowe (P~P): Wartość zadana jest dostarczana przez jedno z wejść analogowych 1-Parametr (P~P): Wartość zadana jest dostarczana poprzez jeden z dedykowanych parametrów	Default = Parametr
P04.0.22		Wybór Setpoint 2	Wybrać źródło odniesienia dla wartości zadanej. 0-Off: Wartość zadana nie jest wykorzystywana. 1-Analogowy: Wartość zadana jest dostarczana przez jedno z wejść analogowych 2-Parametr (P~P): Wartość zadana jest dostarczana poprzez jeden z dedykowanych parametrów	Default = Parametr
P04.0.23	(X+)	Wybór Setpoint 3	Wybrać źródło odniesienia dla wartości zadanej. 0-Off: Wartość zadana nie jest wykorzystywana. 1-Analogowy: Wartość zadana jest dostarczana przez jedno z wejść analogowych 2-Parametr: Wartość zadana jest dostarczana poprzez jeden z dedykowanych parametrów	Default = Parametr
P04.0.24	(X+)	Wybór Setpoint 4	Wybrać źródło odniesienia dla wartości zadanej. 0-Off: Wartość zadana nie jest wykorzystywana. 1-Analogowy: Wartość zadana jest dostarczana przez jedno z wejść analogowych 2-Parametr: Wartość zadana jest dostarczana poprzez jeden z dedykowanych parametrów	Default = Parametr

7.4.2 S04.1 Wartość zadana

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P04.1.01	(G)	Prędkość - SP 1	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.1.02	(G)	Prędkość - SP 2	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.1.03	(G) (X+)	Prędkość - SP 3	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.1.04	(G) (X+)	Prędkość - SP 4	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.1.11	(G)	Ciśnienie Setpoint 1	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P04.1.12	(G)	Ciśnienie Setpoint 2	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P04.1.13	(G) (X+)	Ciśnienie Setpoint 3	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P04.1.14	(G) (X+)	Ciśnienie Setpoint 4	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P04.1.15	(G)	Typ nastawy ciśnienia	Ten parametr określa, czy wartość zadana powinna wynosić przepływ zerowy (patrz parametr 4.2.06), czy przepływ maksymalny (krzywa maks.). Opcja Max Curve jest dostępna tylko wtedy, gdy urządzenie ma zapisane w pamięci krzywe hydrauliczne	Default = Wartość zadana przy zerowym przepływie
P04.1.16	(G)	H0 Ciśnienie	Jeśli „Typ wartości zadanej ciśnienia” (parametr 04.1.15) jest ustawiony na „Wartość zadana przy krzywej maksymalnej” i aktywowana jest kompensacja liniowa lub kwadratowa, parametr ten służy do obliczenia wartości zadanej ciśnienia przy zerowym przepływie.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0.5 bar
P04.1.21	(G) (X+)	Przepływ Setpoint 1	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P04.1.22	(G) (X+)	Przepływ Setpoint 2	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P04.1.23	(G) (X+)	Przepływ Setpoint 3	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P04.1.24	(G) (X+)	Przepływ Setpoint 4	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P04.1.31	(G) (X+)	Temp. - SP 1	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P04.1.32	(G) (X+)	Temp. - SP 2	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C

^{*)} w zależności od modelu pompy

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P04.1.33	(G) (X+)	Temp. - SP 3	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P04.1.34	(G) (X+)	Temp. - SP 4	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P04.1.41	(G) (X+)	Poziom Setpoint 1	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P04.1.42	(G) (X+)	Poziom Setpoint 2	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P04.1.43	(G) (X+)	Poziom Setpoint 3	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P04.1.44	(G) (X+)	Poziom Setpoint 4	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P04.1.51	(G) (X+)	Ogólny - SP 1	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.52	(G) (X+)	Ogólny - SP 2	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.53	(G) (X+)	Ogólny - SP 3	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.54	(G) (X+)	Ogólny - SP 4	Wybrać wartość dla wartości zadanej 1 w trybie sterowania SIŁOWNIKA	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.60	(G)	Ogranicz zapisywanie wartości zadanej	Funkcja ogranicza ilość zapisów w pamięci wewnętrznej. Należy włączyć w przypadku ciągłego zapisu wartości zadanej przez magistralę.	Default = Nie

^{*)} w zależności od modelu pompy

7.4.3 S04.2 Regulacja

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P04.2.00	(G)	Rodzaj regulacji lub kontroli	Ten parametr określa, czy regulacja opiera się na sterowaniu rampami Hydrovar, czy na sterowaniu PI. Patrz parametr w podmenu 04.2.xx	Default = Hydrovar
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 zmierzona wartość znajduje się wewnątrz okna, system wykorzystuje rampy 3 i 4.	Min = 1 % Max = 100 % Default = 20 %
P04.2.02	(G)	Histeresa	Wybrać pasmo histerazy regulacji. Parametr ten definiuje pasmo, wokół wartości zadanej, które jest procentem okna regulacji. Granice pasma histerazy określają miejsce, w którym system zmienia się pomiędzy rampami przyspieszania i zwalniania.	Min = 1 % Max = 100 % Default = 90 %

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P04.2.06	(G)	Prędkość przyrostu	Wybrać wartość prędkości, przy której rozpoczyna się przyrost wartości zadanej, jeśli ustawiona została wartość przyrostu	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.2.07	(G)	Wartość przyrostu liniowego	Wybrać liniową wartość przyrostu wartości zadanej przy maksymalnej prędkości obrotowej, jako procent wartości zadanej, aby skompensować spadki obciążenia. Przyrost jest liniowy, począwszy od 0%, gdy silnik pracuje z prędkością przyrostową, aż do wartości przyrostu liniowego, gdy silnik pracuje z maksymalną prędkością.	Min = 0 % Max = 200 % Default = 0 %
P04.2.08	(G) (X+)	Wartość przyrostu kwad	Wybrać kwadratową wartość przyrostu wartości zadanej przy maksymalnej prędkości obrotowej, jako procent wartości zadanej, aby skompensować spadki obciążenia. Przyrost jest kwadratowy, począwszy od 0%, gdy silnik pracuje z prędkością przyrostową, aż do wartości przyrostu liniowego, gdy silnik pracuje z maksymalną prędkością.	Min = 0 % Max = 999 % Default = 0 %
P04.2.11	(G)	Rampa 1	Wybrać czas rampy szybkiego przyspieszenia. Ta rampa jest stosowana, gdy prędkość obrotowa silnika jest powyżej prędkości minimalnej, a wartość zmierzona znajduje się poza oknem regulacji.	Min = 1 s ^{*)} Max = 250 s ^{*)} Default = 10 s ^{*)}
P04.2.12	(G)	Rampa 2	Wybrać czas rampy szybkiego zwalniania. Ta rampa jest stosowana, gdy prędkość obrotowa silnika jest powyżej prędkości minimalnej, a wartość zmierzona znajduje się poza oknem regulacji.	Min = 1 s ^{*)} Max = 250 s ^{*)} Default = 10 s ^{*)}
P04.2.13	(G)	Rampa 3	Wybrać czas rampy powolnego przyspieszenia. Ta rampa jest używana, gdy wartość zmierzona znajduje się w oknie regulacji.	Min = 1 s ^{*)} Max = 999 s ^{*)} Default = 70 s ^{*)}
P04.2.14	(G)	Rampa 4	Wybrać czas rampy powolnego zwalniania. Ta rampa jest używana, gdy wartość zmierzona znajduje się w oknie regulacji.	Min = 1 s ^{*)} Max = 999 s ^{*)} Default = 70 s ^{*)}
P04.2.15	(G)	Rampa przys. Minimalna prędkość	Wybrać czas rampy przyspieszenia poniżej minimalnej prędkości. Ta rampa jest stosowana, gdy prędkość silnika jest mniejsza niż prędkość minimalna.	Min = 0.1 s ^{*)} Max = 25 s ^{*)} Default = 2 s ^{*)}
P04.2.16	(G)	Rampa zwol. Minimalna prędkość	Wybrać czas rampy zwalniania poniżej minimalnej prędkości. Ta rampa jest stosowana, gdy prędkość silnika jest mniejsza niż prędkość minimalna.	Min = 0.1 s ^{*)} Max = 25 s ^{*)} Default = 2 s ^{*)}
P04.2.21	(G)	KP - Kontrola PI	Wybrać stałą proporcjonalną dla regulacji PI	Min = 0 ^{*)} Max = 10000 ^{*)} Default = 0.5 ^{*)}
P04.2.25	(G)	TI - Kontrola PI	Ti jest zmienną czasu całkowania używaną wraz ze wzmocnieniem (Kp) do ustawienia regulacji PI (proporcjonalno-całkującej). - Jeśli system sterowania „szuka” (oscyluje) lub jest niestabilny, można go ustabilizować poprzez zmniejszenie wzmocnienia (Kp) lub zwiększenie czasu całkowania (Ti). - Jeżeli system reaguje zbyt wolno, można zwiększyć jego responsywność, zwiększając wzmocnienie (Kp).	Min = 0 s ^{*)} Max = 10000 s ^{*)} Default = 0.5 s ^{*)}

^{*)} w zależności od modelu pompy

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P04.2.31	(G)	Minimalna prędkość	Wybrać minimalną prędkość	Min = 0 rpm ^{*)} Max = 2000 rpm ^{*)} Default = 800 rpm ^{*)}
P04.2.32	(G)	Maksymalna prędkość	Wybrać maksymalną prędkość	Min = 2000 rpm ^{*)} Max = 4100 rpm ^{*)} Default = 3600 rpm ^{*)}
P04.2.35	(G)	Czas minimalnej prędkości	Wybrać czas, po którym silnik przechodzi do minimalnej prędkości obrotowej przed całkowitym zatrzymaniem. Ten parametr jest aktywny tylko wtedy, gdy parametr Konfiguracja prędkości minimalnej jest ustawiony na Idź do 0 (Zerowa prędkość).	Min = 0 s Max = 100 s Default = 1 s

^{*)} w zależności od modelu pompy

7.4.4 S04.3 Progi

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P04.3.00	(G)	Reset automatyczny błędów	Wybrać typ resetowania błędów. 0-Nie (00): W przypadku wystąpienia błędu, agregat pozostanie w bezruchu, czekając na sterowany przez użytkownika reset błędu. 1-Tak (05): Agregat automatycznie zresetuje błąd, jeśli będzie to możliwe, maksymalnie 5 razy w ciągu 1 godziny.	Default = Tak
P04.3.01	(G)	Ciśnienie - Próg minimalny	Wybrać minimalną wartość progową dla regulacji ciśnienia: jeśli wartość ta nie zostanie osiągnięta w czasie opóźnienia progu minimalnego, agregat zatrzymuje się z błędem "E22 Próg minimalny".	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0 bar
P04.3.02	(G) (X+)	Przepływ - Próg minimalny	Wybrać minimalną wartość progową dla regulacji ciśnienia: jeśli wartość ta nie zostanie osiągnięta w czasie opóźnienia progu minimalnego, agregat zatrzymuje się z błędem "E22 Próg minimalny".	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min
P04.3.03	(G) (X+)	Temperatura - Próg minimalny	Wybrać minimalną wartość progową dla regulacji ciśnienia: jeśli wartość ta nie zostanie osiągnięta w czasie opóźnienia progu minimalnego, agregat zatrzymuje się z błędem "E22 Próg minimalny".	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = -50 °C
P04.3.04	(G) (X+)	Poziom - Próg minimalny	Wybrać minimalną wartość progową dla regulacji ciśnienia: jeśli wartość ta nie zostanie osiągnięta w czasie opóźnienia progu minimalnego, agregat zatrzymuje się z błędem "E22 Próg minimalny".	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m
P04.3.05	(G) (X+)	Ogólny - Próg Min.	Wybrać minimalną wartość progową dla regulacji ciśnienia: jeśli wartość ta nie zostanie osiągnięta w czasie opóźnienia progu minimalnego, agregat zatrzymuje się z błędem "E22 Próg minimalny".	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.3.10	(G)	Opóźnienie Próg minimalny	Wybrać czas opóźnienia ochrony minimalnego progu. Opóźnienie to jest czasem dawanym pompie na osiągnięcie minimalnej wartości progowej: jeśli nie zostanie ona osiągnięta, urządzenie zatrzymuje się z błędem "E22 próg minimalny".	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s
P04.3.11	(G)	Opóźnienie Brak wody	Wybrać czas opóźnienia ochrony braku 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 Default = 2 s

7.4.5 S04.4 Autotest

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P04.4.01	(G)	Prędkość autotestu	Wybrać prędkość obrotową silnika podczas autotestu.	Min = 0 rpm ^{*)} Max = P04.2.32 Default = 1200 rpm ^{*)}
P04.4.02	(G)	Odstęp czasu między autotestami	Wybrać czas, jaki musi upłynąć, aby rozpoczął się autotest. Aby rozpocząć autotest, pompa musi być zatrzymana przez czas ustawiony w tym parametrze. Aby umożliwić przeprowadzenie autotestu, zaciski START/STOP muszą być zwarte	Min = 0 h Max = 255 h Default = 100 h
P04.4.03	(G)	Czas trwania autotestu	Wybrać czas trwania autotestu.	Min = 0 s Max = 180 s Default = 5 s
P04.4.05		Polecenie autotestu	Wybrać ON, aby natychmiast rozpocząć autotest.	Default = Wyl.

^{*)} w zależności od modelu pompy

7.4.6 S04.5 Setpoint Shift

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P04.5.01	(G) (X+)	Funkcja zmiany SP	Wybierz typ funkcji przesunięcia wartości zadanej. 0-Off: Funkcja zmiany wartości zadanej jest wyłączona 1-SSV1: Funkcja przesunięcia wartości zadanej jest włączona i używana jest tylko SSV1 (wartość przesunięcia wartości zadanej 1) 2-SSV2: Funkcja przesunięcia wartości zadanej jest włączona i używana jest tylko SSV2 (wartość przesunięcia wartości zadanej 2) 3-Full: Funkcja zmiany wartości zadanej jest włączona i używane są zarówno SSV1, jak i SSV2	Default = Wyl.
P04.5.02	(G) (X+)	Wejście zmiany SP	Wybór wielkości wejściowej przesunięcia	Default = Ciśnienie zmiany wartości zadanej
P04.5.05	(G) (X+)	SP Shift VALUE 1	Wybierz wartość zadaną dla pierwszej funkcji przesunięcia wartości zadanej	Min = - Max = - Default = 0
P04.5.06	(G) (X+)	SP Shift VALUE 2	Wybierz wartość zadaną dla drugiej funkcji przesunięcia wartości zadanej	Min = - Max = - Default = 0
P04.5.10	(G) (X+)	SP Shift X 1	Wybierz wartość wejściową przesunięcia wartości zadanej, przy której wartość przesunięcia nastawy 1 zaczyna przesuwać się w kierunku wartości zadanej	Min = - Max = P04.5.11 Default = 0

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P04.5.11	(G) (X+)	SP Shift X 2	Wybierz wartość wejściową przesunięcia wartości zadanej, przy której używana jest wartość zadana	Min = P04.5.10 Max = P04.5.12 Default = 0
P04.5.12	(G) (X+)	SP Shift X 3	Wybierz wartość wejściową wartości zadanej, przy której wartość zadana zaczyna się przesuwać w kierunku wartości przesunięcia zadanej 2	Min = P04.5.11 Max = P04.5.13 Default = 0
P04.5.13	(G) (X+)	SP Shift X 4	Wybierz wartość wejściową, przy której używana jest wartość zadana 2	Min = P04.5.12 Max = - Default = 0

7.4.7 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 *progu napełniania 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 napełniania 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 napełniania 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 napełniania rur* nie zostanie osiągnięty przed upływem czasu *napełniania rur*.

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P04.6.01	(G)	Funkcjonowanie napel. rur	Parametr funkcji napełniania rur pozwala na wyłączenie funkcji lub wybór stanu agregatu, jeśli próg napełniania rur nie zostanie osiągnięty w czasie napełniania rur. 0-Dezaktywacja: Funkcja napełniania rur jest wyłączona 1-Alarm (RLR): Awaria funkcji napełniania rur powoduje wystąpienie alarmu A29 Reset napełniania rur i urządzenie kontynuuje procedurę Tak długo jak funkcja napełniania rur jest aktywna, próg minimalnego ciśnienia jest wyłączony	Default = Nieaktywne
P04.6.03	(G)	Próg napel. rur	Wybrać ciśnienie, jakie musi osiągnąć system, aby wyjść z funkcji napełniania rur.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 2 bar

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P04.6.05	(G)	Czas napeł. rur	Wybrać czas, w jakim funkcja napełniania rur osiągnie próg napełniania rur	Min = 0 s Max = 999 s Default = 180 s
P04.6.06	(G)	Liczba pomp napełn. rur	Wybrać liczby pomp pracujących jednocześnie, gdy aktywna jest funkcja napełniania rur	Min = 1 Max = P06.0.02 Default = 1
P04.6.10	(G)	Czas stabiliz. napeł. rur	Wybrać czas podany agregatowi, aby sprawdzić, czy mierzone ciśnienie jest stabilne. Ciśnienie jest uważane za stabilne, 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 Default = 5 s
P04.6.15	(G)	Wzrost prędkości napeł. rur	Wybrać wartość prędkości, jako procent prędkości maksymalnej, którą agregat doda do bieżącej prędkości, jeśli zmierzone ciśnienie będzie stabilne przez czas stabilizacji.	Min = 5 % Max = 100 % Default = 10 %

7.5 M05 Ustawienia I/O

7.5.1 S05.0 Przerwy pomiaru

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P05.0.00		Pochodzenie kontrolowanej wartości	Wybrać typ wejścia dla sterowanej wartości. 0-AI Auto: Aktualna wartość jest automatycznie pobierana z wejścia analogowego ustawionego na tę samą wielkość co tryb sterowania 1-AI Różnicowe: Aktualna wartość jest wartością bezwzględną wynikającą z różnicy 2 wejść analogowych ustawionych na tę samą wielkość trybu sterowania 2-AI Auto - Mniejsza: Aktualna wartość jest pobierana jest z najniższego z wejść analogowych o tej samej wielkości co tryb sterowania 3-AI Auto - Większy: Aktualna wartość jest pobierana z najwyższego z wejść analogowych ustawionych na tę samą wielkość, co tryb sterowania 4-Wybór DI (4 #7): Wybór wartości analogowej następuje poprzez stan wejścia cyfrowego ustawiony na "Wybór czujnika 1/2". 5-Bezczujnikowa różnica ciśnienia lub przepływu: Rzeczywista wartość jest szacowana na podstawie krzywych hydraulicznych przechowywanych w pamięci, jeśli są dostępne. 6-Czujnikowe lub bezczujnikowe ciśnienie delta (ΔP): Rzeczywista wartość jest automatycznie powiązana z wejściem analogowym ustawionym jako „Ciśnienie”. Jeżeli wejście analogowe nie jest dostępne, wartość rzeczywista zostanie oszacowana na podstawie krzywych hydraulicznych zapisanych w pamięci, jeśli są dostępne.	Default = Auto AI
P05.0.01		Siłownik - Wartość Zero	Wybrać minimalną wartość skali czujnika używanego jako feedback.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 0 rpm
P05.0.02		Siłownik - Wartość Maksymalna	Wybrać pełną skalę czujnika używanego jako feedback, gdy agregat jest ustawiony na jeden z trybów sterowania w opcji CIŚNIENIE.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 3600 rpm
P05.0.11	(G)	Ciśnienie - Wartość Zero	Wybrać minimalną wartość skali czujnika używanego jako feedback.	Min = -5 bar*) Max = 10 bar*) Default = 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 CIŚNIENIE.	Min = 0 bar*) Max = 100 bar*) Default = 10 bar*)
P05.0.21	(G) (X+)	Przepływ - Wartość Zero	Wybrać minimalną wartość skali czujnika używanego jako feedback.	Min = 0 l/min*) Max = 9999 l/min*) Default = 0 l/min*)
P05.0.22	(G) (X+)	Przepływ - Wartość Maksymalna	Wybrać pełną skalę czujnika używanego jako feedback, gdy agregat jest ustawiony na jeden z trybów sterowania w opcji CIŚNIENIE.	Min = 0 l/min*) Max = 9999 l/min*) Default = 100 l/min*)
P05.0.31	(G) (X+)	Temperatura - Wartość Zero	Wybrać minimalną wartość skali czujnika używanego jako feedback.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 0 °C
P05.0.32	(G) (X+)	Temperatura - Wartość Maksymalna	Wybrać pełną skalę czujnika używanego jako feedback, gdy agregat jest ustawiony na jeden z trybów sterowania w opcji CIŚNIENIE.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 100 °C

*) w zależności od modelu pompy

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P05.0.41	(G) (X+)	Poziom - Wartość Zero	Wybrać minimalną wartość skali czujnika używanego jako feedback.	Min = -999 m ^{*)} Max = 9999 m ^{*)} Default = 0 m ^{*)}
P05.0.42	(G) (X+)	Poziom - Wartość Maksymalna	Wybrać pełną skalę czujnika używanego jako feedback, gdy agregat jest ustawiony na jeden z trybów sterowania w opcji CIŚNIENIE.	Min = -999 m ^{*)} Max = 9999 m ^{*)} Default = 10 m ^{*)}
P05.0.51	(G) (X+)	Ogólny - Wartość Zero	Wybrać minimalną wartość skali czujnika używanego jako feedback.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 0
P05.0.52	(G) (X+)	Ogólny - Wartość Maksymalna	Wybrać pełną skalę czujnika używanego jako feedback, gdy agregat jest ustawiony na jeden z trybów sterowania w opcji CIŚNIENIE.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 100
P05.0.61	(G) (X+)	SPS Ciśnienie wart.zerp	Wybrać wartość zerową czujnika ciśnienia używanego dla funkcji zmiany wartości zadanej	Min = -1 bar Max = 99 bar Default = 0 bar
P05.0.62	(G) (X+)	SPS Ciśnienie pełny zakres	Wybrać pełny zakres ciśnienia	Min = 0 bar Max = 999 bar Default = 10 bar

^{*)} w zależności od modelu pompy

7.5.2 S05.1 Wejścia analogowe

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P05.1.01		Funkcja AI 1	Wybrać funkcję wejścia analogowego. 0-Off: Wejście analogowe jest wyłączone 1-Ciśnienie (P-E): Do wejścia analogowego podłączony jest czujnik ciśnienia. 2-Wartość zadana: Do wejścia analogowego podłączona jest wartość zadana 3-Przepływ: Czujnik przepływu jest podłączony do wejścia analogowego 4-Temperatura: Do wejścia analogowego podłączony jest czujnik temperatury 5-Poziom: Do wejścia analogowego podłączony jest czujnik poziomu. 6-Generic: wejście ogólne jest podłączone do wejścia analogowego 7-Setpoint Shift: wejście używane dla funkcji zmiany wartości zadanej jest podłączone do wejścia analogowego	Default = Ciśnienie
P05.1.02		Typ AI 1	Wybrać typ wejścia analogowego podłączonego do wejścia analogowego. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P05.1.11		Funkcja AI 2	Wybrać funkcję wejścia analogowego. 0-Off: Wejście analogowe jest wyłączone 1-Ciśnienie (P-E): Do wejścia analogowego podłączony jest czujnik ciśnienia. 2-Wartość zadana: Do wejścia analogowego podłączona jest wartość zadana 3-Przepływ: Czujnik przepływu jest podłączony do wejścia analogowego 4-Temperatura: Do wejścia analogowego podłączony jest czujnik temperatury 5-Poziom: Do wejścia analogowego podłączony jest czujnik poziomu. 6-Generic: wejście ogólne jest podłączone do wejścia analogowego 7-Setpoint Shift: wejście używane dla funkcji zmiany wartości zadanej jest podłączone do wejścia analogowego	Default = Wyl.
P05.1.12		Typ AI 2	Wybrać typ wejścia analogowego podłączonego do wejścia analogowego. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA
P05.1.21	(X+)	Funkcja AI 3	Wybrać funkcję wejścia analogowego. 0-Off: Wejście analogowe jest wyłączone 1-Ciśnienie: Do wejścia analogowego podłączony jest czujnik ciśnienia. 2-Wartość zadana: Do wejścia analogowego podłączona jest wartość zadana 3-Przepływ: Czujnik przepływu jest podłączony do wejścia analogowego 4-Temperatura: Do wejścia analogowego podłączony jest czujnik temperatury 5-Poziom: Do wejścia analogowego podłączony jest czujnik poziomu. 6-Generic: wejście ogólne jest podłączone do wejścia analogowego 7-Setpoint Shift: wejście używane dla funkcji zmiany wartości zadanej jest podłączone do wejścia analogowego	Default = Wyl.
P05.1.22	(X+)	Typ AI 3	Wybrać typ wejścia analogowego podłączonego do wejścia analogowego. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P05.1.31	(X+)	Funkcja AI 4	Wybrać funkcję wejścia analogowego. 0-Off: Wejście analogowe jest wyłączone 1-Ciśnienie: Do wejścia analogowego podłączony jest czujnik ciśnienia. 2-Wartość zadana: Do wejścia analogowego podłączona jest wartość zadana 3-Przepływ: Czujnik przepływu jest podłączony do wejścia analogowego 4-Temperatura: Do wejścia analogowego podłączony jest czujnik temperatury 5-Poziom: Do wejścia analogowego podłączony jest czujnik poziomu. 6-Generic: wejście ogólne jest podłączone do wejścia analogowego 7-Setpoint Shift: wejście używane dla funkcji zmiany wartości zadanej jest podłączone do wejścia analogowego	Default = Wyl.
P05.1.32	(X+)	Typ AI 1	Wybrać typ wejścia analogowego podłączonego do wejścia analogowego. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA
P05.1.50		Typ siłownika analogowego	Wybrać typu profilu dla trybu pracy siłownika, w przypadku odniesienia przez wejście analogowe. 0-Hydrovar HVL (H ² L): Profil jest taki sam jak ten zastosowany w Hydrovar HVL, patrz dedykowany schemat 1-Ręczny: Profil można dostosować za pomocą parametrów konfiguracyjnych	Default = Hydrovar HVL

7.5.3 S05.2 Wejścia cyfrowe

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P05.2.03		Funkcja DI 3	Wybrać funkcję wejścia cyfrowego. 0-Dezaktywacja: funkcja nie jest wykorzystywana. 1-Wybór wartości zadanej: wejście cyfrowe służy do wyboru aktualnej wartości zadanej. 2-Wybór czujnika 1/2 (S ₁₂): wejście cyfrowe służy do przełączania pomiędzy wejściem analogowym 1 i wejściem analogowym 2 3-Minimalna prędkość: Zamknięcie DI wymusza pracę silnika z minimalną prędkością obrotową 4-Maksymalna prędkość: Zamknięcie DI wymusza pracę silnika z maksymalną prędkością obrotową 5-Tylko Bieg: Zamknięcie DI zmusza silnik do pracy z maksymalną prędkością, omijając większość błędów. UWAGA: silnik będzie pracował nawet jeżeli pompa jest ustawiona na Off (Wyl.) lub jeżeli styki Start/Stop lub LOW są otwarte. 6-Reset błędu (-E5): Zamknięcie DI resetuje stan błędu 7-Błąd zewnętrzny (E _{EE}): Otwarcie DI wywołuje błąd "E16 Błąd DI zewnętrzny". 8-Zewnętrzny alarm: Otwarcie DI wywołuje błąd "E16 Błąd DI zewnętrzny". 9-Wybór zestawu parametrów: Zamknij wejście cyfrowe, aby przełączyć zestaw parametrów	Default = Solo Run
P05.2.04	(X+)	Funkcja DI 4	Wybrać funkcję wejścia cyfrowego. 0-Dezaktywacja: funkcja nie jest wykorzystywana. 1-Wybór wartości zadanej: wejście cyfrowe służy do wyboru aktualnej wartości zadanej. 2-Wybór czujnika 1/2: wejście cyfrowe służy do przełączania pomiędzy wejściem analogowym 1 i wejściem analogowym 2 3-Minimalna prędkość: Zamknięcie DI wymusza pracę silnika z minimalną prędkością obrotową 4-Maksymalna prędkość: Zamknięcie DI wymusza pracę silnika z maksymalną prędkością obrotową 5-Tylko Bieg: Zamknięcie DI zmusza silnik do pracy z maksymalną prędkością, omijając większość błędów. UWAGA: silnik będzie pracował nawet jeżeli pompa jest ustawiona na Off (Wyl.) lub jeżeli styki Start/Stop lub LOW są otwarte. 6-Reset Błędu: Zamknięcie DI resetuje stan błędu 7-Błąd zewnętrzny: Otwarcie DI wywołuje błąd "E16 Błąd DI zewnętrzny". 8-Zewnętrzny alarm: Otwarcie DI wywołuje błąd "E16 Błąd DI zewnętrzny". 9-Wybór zestawu parametrów: Zamknij wejście cyfrowe, aby przełączyć zestaw parametrów	Default = Nieaktywne

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P05.2.05	(X+)	Funkcja DI 5	Wybrać funkcję wejścia cyfrowego. 0-Dezaktywacja: funkcja nie jest wykorzystywana. 1-Wybór wartości zadanej: wejście cyfrowe służy do wyboru aktualnej wartości zadanej. 2-Wybór czujnika 1/2: wejście cyfrowe służy do przełączania pomiędzy wejściem analogowym 1 i wejściem analogowym 2 3-Minimalna prędkość: Zamknięcie DI wymusza pracę silnika z minimalną prędkością obrotową 4-Maksymalna prędkość: Zamknięcie DI wymusza pracę silnika z maksymalną prędkością obrotową 5-Tylko Bieg: Zamknięcie DI zmusza silnik do pracy z maksymalną prędkością, omijając większość błędów. UWAGA: silnik będzie pracował nawet jeżeli pompa jest ustawiona na Off (Wyl.) lub jeżeli styki Start/Stop lub LOW są otwarte. 6-Reset Błędu: Zamknięcie DI resetuje stan błędu 7-Błąd zewnętrzny: Otwarcie DI wywołuje błąd "E16 Błąd DI zewnętrzny". 8-Zewnętrzny alarm: Otwarcie DI wywołuje błąd "E16 Błąd DI zewnętrzny". 9-Wybór zestawu parametrów: Zamknij wejście cyfrowe, aby przełączyć zestaw parametrów	Default = Nieaktywne

7.5.4 S05.3 Wyjście analogowe

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P05.3.01		Funkcja wyjścia analogowego	Wybrać funkcję wyjścia analogowego. 0-Wartość aktualna: Wyjście analogowe odwzorowuje rzeczywistą wartość pomiarową 1-Wymagana Wartość rzeczywista (URL): Wyjście analogowe odwzorowuje rzeczywistą wymaganą prędkość obrotową 2-Prędkość obrotowa silnika (SPd): Wyjście analogowe odwzorowuje aktualną prędkość silnika 3-Moc silnika: Wyjście analogowe odwzorowuje aktualny pobór mocy silnika 4-Prąd silnika (Cur): Wyjście an. odwzorowuje aktualny pobór mocy z silnika 5-Wartość AN1 (An1): Wyjście an. odwzorowuje wartość odczytaną na wejściu AN1 6-Wartość AN2 (An2): Wyjście an. odwzorowuje wartość odczytaną na wejściu AN2 7-Wartość AN3: Wyjście an. odwzorowuje wartość odczytaną na wejściu AN3 8-Wartość AN4: Wyjście an. odwzorowuje wartość odczytaną na wejściu AN4 9-Temp.: Wyjście analogowe odwzorowuje aktualnie mierzoną temp. płynu 10-Przepływ: Wyjście analogowe odwzorowuje aktualny zmierzony przepływ 11-SPS Wartość wejściowa: Wyjście analogowe replikuje bieżącą wartość wejścia analogowego używaną dla funkcji przesunięcia wartości zadanej	Default = Prędkość obrotowa silnika

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P05.3.02		Typ wyjścia analogowego	Wybrać typ sygnału dla wyjścia analogowego. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA

7.5.5 S05.4 Wyjścia cyfrowe

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P05.4.01		Funkcja przekaźnika 1	Wybierz funkcję Przekaźnika. 0-Off: przekaźnik jest wyłączony. 1-Zasilanie (Pwr): przekaźnik jest aktywny, gdy agregat jest zasilany z sieci. 2-Ruch: przekaźnik jest aktywny, gdy silnik pracuje. 3-Grzanie silnika: przekaźnik jest aktywny, gdy funkcja grzania silnika jest aktywna 4-Błąd (Err): przekaźnik jest aktywny, gdy nie jest aktywny żaden błąd 5-Alarm lub błąd (AlR): przekaźnik jest aktywny, gdy nie jest aktywny żaden alarm lub błąd 6-On: przekaźnik jest aktywny, gdy agregat jest w stanie On (zatrzymany, ale gotowy do pracy) 7-Reset błęd (rES): przekaźnik jest aktywny, gdy parametr Reset Automatyczny błędów jest ustawiony na Tak i osiągnięta została maksymalna liczba automatycznych resetów	Default = Błąd
P05.4.02		Funkcja przekaźnika 2	Wybierz funkcję Przekaźnika. 0-Off: przekaźnik jest wyłączony. 1-Zasilanie (Pwr): przekaźnik jest aktywny, gdy agregat jest zasilany z sieci. 2-Ruch: przekaźnik jest aktywny, gdy silnik pracuje. 3-Grzanie silnika: przekaźnik jest aktywny, gdy funkcja grzania silnika jest aktywna 4-Błąd (Err): przekaźnik jest aktywny, gdy nie jest aktywny żaden błąd 5-Alarm lub błąd (AlR): przekaźnik jest aktywny, gdy nie jest aktywny żaden alarm lub błąd 6-On: przekaźnik jest aktywny, gdy agregat jest w stanie On (zatrzymany, ale gotowy do pracy) 7-Reset błęd (rES): przekaźnik jest aktywny, gdy parametr Reset Automatyczny błędów jest ustawiony na Tak i osiągnięta została maksymalna liczba automatycznych resetów	Default = Praca

7.5.6 S05.8 Kalibracje

Parametry w tym menu służą do kalibracji pomiaru czujników podłączonych do wejść analogowych, a także do uruchamiania wyjścia analogowego.

Wejścia analogowe – hydrovar X, hydrovar X+

Procedura kalibracji wejścia analogowego polega na porównaniu wartości zmierzonej przez urządzenie (hydrovar X lub hydrovar X+) z wartością zmierzona przez zewnętrzny czujnik referencyjny.

Pomiar należy przeprowadzić w dwóch punktach, najlepiej odpowiadających 10% i 90% pełnej skali sygnału analogowego.

Przykład konfiguracji:

- P05.1.01 = 1 - ciśnienie
- P05.0.11 = 0 bar
- P05.0.12 = 10 bar

Definicje:

- „Wartości rzeczywiste 1 i 2”: wartości ciśnienia zmierzone przez czujnik zewnętrzny na 10% i 90% pełnej skali
- „Wartości odczytane 1 i 2”: wartości odczytane przez hydrovar X lub hydrovar X+ za pomocą parametru „P03.0.1 - bieżące ciśnienie” w tych samych punktach.

Ustawienia do uzupełnienia:

- P05.8.02 (wzmocnienie AI 1) = $(\text{wartość rzeczywista 2} - \text{wartość rzeczywista 1}) \div (\text{wartość odczytana 2} - \text{wartość odczytana 1})$
- P05.8.01 (przesunięcie AI 1) = $\text{wartość rzeczywista 1} - (\text{wartość odczytana 1} \times \text{P05.8.02})$.

Wyjście analogowe - hydrovar X+

Procedura kalibracji wyjścia analogowego polega na porównaniu wartości rzeczywistej napięcia lub prądu zmierzonej na zaciskach AO1 (14) i GND (15) z wartością odczytaną za pomocą parametru P03.3.20.

Przykład kalibracji:

- P05.8.45 (wzmocnienie wyjścia analogowego) = $(\text{wartość rzeczywista 2} - \text{wartość rzeczywista 1}) \div (\text{wartość odczytana 2} - \text{wartość odczytana 1})$
- P05.8.44 (przesunięcie wyjścia analogowego) = $\text{wartość rzeczywista 1} - (\text{wartość odczytana 1} \times \text{P05.8.45})$.

Tabela parametrów

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P05.8.01		Offset AI 1	Wybrać wartość kompensacji przy wartości zerowej wejścia analogowego.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.02		Gain AI 1	Wybrać wartość gain wejścia analogowego.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.11		Offset AI 2	Wybrać wartość kompensacji przy wartości zerowej wejścia analogowego.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.12		Gain AI 2	Wybrać wartość gain wejścia analogowego.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.21	(X+)	Offset AI 3	Wybrać wartość kompensacji przy wartości zerowej wejścia analogowego.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.22	(X+)	Gain AI 3	Wybrać wartość gain wejścia analogowego.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.31	(X+)	Offset AI 4	Wybrać wartość kompensacji przy wartości zerowej wejścia analogowego.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.32	(X+)	Gain AI 4	Wybrać wartość gain wejścia analogowego.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.44		Offset AO 1	Parametr OFFSET jest stałą addytywną zastosowaną do analogowego sygnału wyjściowego, przesuwającą cały zakres wyjściowy. Regulacja OFFSET koryguje błędy punktu zerowego w sygnale wyjściowym	Min = -100 mA Max = 100 mA Default = 0 mA
P05.8.45		Gain AO 1	Parametr GAIN jest mnożnikiem stosowanym do analogowego sygnału wyjściowego, kontrolującym nachylenie sygnału wyjściowego. Regulacja GAIN koryguje błędy skalowania sygnału wyjściowego.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1

7.6 M06 System wielopompowy

7.6.1 S06.0 Konfiguracja

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P06.0.01	(G)	Konfiguracja systemu	Wybrać konfigurację systemu 0-Pompa pojedyncza: Agregat jest ustawiony do pracy w pojedynkę, bez interakcji z innymi agregatami. 1- Kaskada szeregową: W tej konfiguracji kilka agregatów pracuje razem, połączonych za pomocą interfejsu RS485. Tylko ostatni uruchomiony agregat zmienia swoją prędkość, podczas gdy agregaty już pracujące pracują z pełną prędkością. 2- Kaskada synchroniczna: W tej konfiguracji kilka agregatów pracuje razem, połączonych za pomocą interfejsu RS485. Wszystkie pracujące agregaty pracują z tą samą zmienną prędkością.	Default = Pojedyncze pompy
P06.0.02	(G)	Agregat max	Wybrać maksymalną liczbę agregatów, które mogą pracować jednocześnie w systemie wielopompowym	Min = 1 Max = - Default = 6
P06.0.03		Adres Systemu Wielopompowego	Wybrać adres pompy w systemie wielopompowym. W systemie wielopompowym każdy agregat posiada unikalny adres, o wartości od 1 do 8.	Min = 1 Max = - Default = 1
P06.0.04	(R) (A)	Mapa systemu wielopompowego	Wyświetla mapę podłączonych agregatów w systemie wielopompowym	-
P06.0.05	(R)	Priorytet systemu wielopompowego	Wyświetla priorytet agregatu w systemie wielopompowym	-

7.6.2 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 wartością spadku, służy do obliczenia rzeczywistej wartości wymaganej w systemie wielopompowym.	Min = 0 bar ^{*)} Max = P05.0.12 Default = 0.35 bar ^{*)}
P06.1.12	(G)	Ciśnienie - Zmn. wartości	Wybrać wartość spadku w systemie wielopompowym. Wartość ta, wraz z wartością przyrostu, służy do obliczenia rzeczywistej wartości wymaganej w systemie wielopompowym.	Min = 0 bar ^{*)} Max = P05.0.12 Default = 0.15 bar ^{*)}
P06.1.21	(G) (X+)	Przepływ - Wzr. wartości	Wybrać wartość przyrostu w systemie wielopompowym. Wartość ta, wraz z wartością spadku, służy do obliczenia rzeczywistej wartości wymaganej w systemie wielopompowym.	Min = 0 l/min ^{*)} Max = P05.0.22 Default = 0.35 l/min ^{*)}
P06.1.22	(G) (X+)	Przepływ - Zmn. wartości	Wybrać wartość spadku w systemie wielopompowym. Wartość ta, wraz z wartością przyrostu, służy do obliczenia rzeczywistej wartości wymaganej w systemie wielopompowym.	Min = 0 l/min ^{*)} Max = P05.0.22 Default = 0.15 l/min ^{*)}

^{*)} w zależności od modelu pompy

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P06.1.31	(G) (X+)	Temperatura - Wzr. wartości	Wybrać wartość przyrostu w systemie wielopompowym. Wartość ta, wraz z wartością spadku, służy do obliczenia rzeczywistej wartości wymaganej w systemie wielopompowym.	Min = 0 °C Max = P05.0.32 Default = 1.5 °C
P06.1.32	(G) (X+)	Temperatura - Zmn. wartości	Wybrać wartość spadku w systemie wielopompowym. Wartość ta, wraz z wartością przyrostu, służy do obliczenia rzeczywistej wartości wymaganej w systemie wielopompowym.	Min = 0 °C Max = P05.0.32 Default = 1.5 °C
P06.1.41	(G) (X+)	Poziom - Wzr. wartości	Wybrać wartość przyrostu w systemie wielopompowym. Wartość ta, wraz z wartością spadku, służy do obliczenia rzeczywistej wartości wymaganej w systemie wielopompowym.	Min = 0 m ^{*)} Max = P05.0.42 Default = 0.35 m ^{*)}
P06.1.42	(G) (X+)	Poziom - Zmn. wartości	Wybrać wartość spadku w systemie wielopompowym. Wartość ta, wraz z wartością przyrostu, służy do obliczenia rzeczywistej wartości wymaganej w systemie wielopompowym.	Min = 0 m ^{*)} Max = P05.0.42 Default = 0.15 m ^{*)}
P06.1.51	(G) (X+)	Ogólny - Wzr. wartości	Wybrać wartość przyrostu w systemie wielopompowym. Wartość ta, wraz z wartością spadku, służy do obliczenia rzeczywistej wartości wymaganej w systemie wielopompowym.	Min = 0 Max = P05.0.52 Default = 1.5
P06.1.52	(G) (X+)	Ogólny - Zmn. wartości	Wybrać wartość spadku w systemie wielopompowym. Wartość ta, wraz z wartością przyrostu, służy do obliczenia rzeczywistej wartości wymaganej w systemie wielopompowym.	Min = 0 Max = P05.0.52 Default = 1.5
P06.1.61	(G)	Prędkość uaktywnienie systemu wielopompowego	Wybrać prędkość obrotową dla kolejnych pomp. Następną pompę włącza się, gdy następujące warunki są prawdziwe: - prędkość obrotowa silnika jest równa lub wyższa niż prędkość zezwolenia dla systemu wielopompowego - wartość rzeczywista spada poniżej wartości zadanej - wartość spadkowa	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 3000 rpm ^{*)}
P06.1.71	(G)	Limit synchroniczny	Wybrać prędkość graniczną dla trybu kaskady synchronicznej. Pompa z priorytetem P2 wyłącza się, gdy jej prędkość obrotowa spadnie poniżej tej wartości.	Min = 0 rpm ^{*)} Max = 3600 rpm ^{*)} Default = 840 rpm ^{*)}
P06.1.72	(G)	Okno synchroniczne	Wybrać okno prędkości dla trybu kaskady synchronicznej. Pompa z priorytetem P3 wyłącza się, gdy jej prędkość spada poniżej wartości Limit Synchroniczny + Okno Synchroniczne, pompa z priorytetem P4, gdy jej prędkość spada poniżej wartości Limit Synchroniczny + 2 x Okno Synchroniczne itd.	Min = 0 rpm Max = P04.2.32 Default = 150 rpm

^{*)} w zależności od modelu pompy

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P06.1.81	(G)	Przedział wymiany automatycznej	Wybrać przedział czasowy dla automatycznego przełączania: umożliwia automatyczne przełączanie priorytetów pomiędzy pompą główną a pozostałymi pompami. Po zakończeniu tego przedziału czasowego następna pompa staje się pompą główną master i timer zaczyna działać od nowa; dzięki temu przepracowane godziny są równomiernie rozdzielane pomiędzy pompy. Automatyczny przedział przełączania jest aktywny tylko wtedy, gdy pompa master nigdy się nie zatrzymuje.	Min = 0 h Max = 250 h Default = 24 h

*) w zależności od modelu pompy

7.7 M07 Falownik

7.7.1 S07.0 Ustawienia częst. przełączania

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P07.0.01		Maksymalna częst. Switching	Wybrać maksymalną częstotliwość przełączania dla modulacji falownika. Zakres: 2 ÷ 16 KHz	Default = 16 kHz
P07.0.02		Minima częst. Switching	Wybrać minimalną częstotliwość przełączania. W przypadku przegrzania urządzenie automatycznie obniża częstotliwość przełączania do tej wartości.	Default = 4 kHz

7.7.2 S07.1 Funkcja skoku prędkości

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P07.1.01	(G)	Środek skoku prędkości	Wybrać środek pasma prędkości, który będzie pomijany przez silnik.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P07.1.02	(G)	Pasma skoku prędkości	Wybrać szerokość pasma prędkości, który będzie pomijany przez silnik.	Min = 0 rpm Max = 300 rpm Default = 0 rpm

*) w zależności od modelu pompy

7.7.3 S07.2 Ogrzewanie silnika

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P07.2.01	(G)	Funkcja ogrzewania silnika	Wybrać aktywację funkcji ogrzewania silnika. Gdy ta funkcja jest aktywna, do silnika wtłaczany jest prąd, aby zapobiec kondensacji lub tworzeniu się lodu. Wtłaczany prąd nie obraca silnika. 0-Off: Funkcja ogrzewania silnika jest wyłączona 1-On: Funkcja ogrzewania silnika jest włączona i aktywuje się, gdy silnik jest zatrzymany, a temperatura falownika spadnie poniżej temperatury ogrzewania silnika (7.2.03). 2-Zawsze aktywna: Funkcja ogrzewania silnika jest zawsze aktywna po zatrzymaniu silnika, niezależnie od temperatury falownika	Default = Wyl.

*) w zależności od modelu pompy

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
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 % ^{*)} Default = 50 % ^{*)}
P07.2.03	(G)	Temperatura ogrzewania silnika	Wybrać temperaturę, poniżej której aktywna jest funkcja ogrzewania silnika. Ten parametr jest aktywny tylko wtedy, gdy parametr Funkcja ogrzewania silnika (7.2.01) ustawiony jest na On.	Min = -5 °C Max = 30 °C Default = 0 °C

^{*)} w zależności od modelu pompy

7.7.4 S07.3 Funkcje specjalne

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P07.3.01		Funkcja przekazywania do przodu	Funkcja przekazywania do przodu	Default = Wyl.

7.8 M08 Komunikacja

7.8.1 S08.0 Porty

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P08.0.01		Funkcja COM 1	Wybrać funkcję Port komunikacyjny 1 (RS 485.1). 0-Wyłączona: Port komunikacyjny nie jest aktywny 1-Modbus RTU (Mod): Wybrany protokołem jest Modbus RTU slave 2-BACnet MS/TP (BAC): Wybrany protokołem jest BACnet MS/TP 3-System wielopompowy: Wybrany protokołem jest system wielopompowy Hydrovar X	Default = Wiele pomp
P08.0.02		Funkcja COM 2	Wybrać funkcję Port komunikacyjny 2 (RS 485.2). 0-Wyłączona: Port komunikacyjny nie jest aktywny 1-Modbus RTU (Mod): Wybrany protokołem jest Modbus RTU slave 2-BACnet MS/TP (BAC): Wybrany protokołem jest BACnet MS/TP	Default = Modbus RTU

7.8.2 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 Default = 1
P08.1.02		Baudrate Modbus RTU	Wybrać szybkość transmisji odpowiadający szybkości transmisji agregatu Modbus Master	Default = 115200
P08.1.08		Format Modbus RTU	Wybrać format sieci odpowiadający formatowi agregatu Modbus Master	Default = 8N1

7.8.3 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 Default = 1
P08.2.02		Baudrate BACnet MS/TP	Wybrać szybkość transmisji odpowiadającą szybkości transmisji innych urządzeń w sieci BACnet MS/TP	Default = 38400
P08.2.03		Format BACnet MS/TP	Wybrać format sieci odpowiadający formatowi innych agregatów w sieci BACnet MS/TP	Default = 8N1
P08.2.04		Device ID BACnet MS/TP	Wybrać device ID agregatu	Min = - Max = 4194304 Default = 84003
P08.2.05		Max master BACnet MS/TP	Wybrać maksymalną liczbę masterów w sieci BACnet MS/TP	Min = P08.2.01 Max = 127 Default = 127

7.8.4 S08.3 Komunikację wireless

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P08.3.01		Funkcja komunikacji wireless	Wybrać aktywację komunikacji wireless agregatu. 0-Off: Komunikacja wireless jest wyłączona i agregat nie może połączyć się ze smartfonem 1-On: Komunikacja wireless jest włączona i smartphone z uruchomioną aplikacją może połączyć się z agregatem	Default = Wł.

7.9 M09 Ustawienia ogólne

7.9.1 S09.0 Lokalizacja

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P09.0.01	(X+)	Język	Wybrać język wyświetlania.	Default = English
P09.0.11	(G) (X+)	Data	Wybrać datę kalendarzową dla agregatu.	
P09.0.12	(G) (X+)	Godzina	Ustawić zegar agregatu.	

7.9.2 S09.1 Wyświetlacz

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P09.1.01		Oszczędność energetyczna wyświetlacza	Wybrać aktywację funkcji oszczędzania energii wyświetlacza. 0-Off: Agregat utrzymuje wyświetlacz zawsze aktywny 1-On: Agregat wyłącza wyświetlacz po upływie czasu oszczędzania energii.	Default = Wł.
P09.1.02		Przerwa oszczędności energetycznej	Wybrać minuty, które muszą upłynąć od ostatniego działania na klawiaturze, aby wyświetlacz się wyłączył	Min = 60 s Max = 3600 s Default = 600 s
P09.1.10		Kierunek wyświetlacza	Wybrać ukierunkowanie wyświetlacza. 0-godz. 6: Wyświetlacz ma ukierunkowanie odpowiednie dla pompy poziomej 1-godz. 12: Wyświetlacz ma ukierunkowanie odpowiednie dla pompy pionowej	Default = 6.00 ^{*)}
P09.1.11		Maks. liczba cyfr po przecinku	Ustaw maksymalną liczbę miejsc po przecinku dla wartości wyświetlanych na stronie głównej	Min = 0 Max = 3 Default = 3

^{*)} w zależności od modelu pompy

7.9.3 S09.2 Profile parametrów

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P09.2.01	(G) (X+)	Wybór zestawu parametrów	Wybrać zestaw parametrów do aktywacji	Default = Ustaw parametr 1
P09.2.02	(X+)	Zapisz zestaw parametrów	Zapisz bieżący zestaw parametrów	Default = Poczekaj na zapis
P09.2.03	(X+)	Łaďaduj zestaw parametrów	Łaďaduj fabryczny zestaw parametrów	Default = Poczekaj na wczytanie

7.9.4 S09.3 Ustawienia fabryczne

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P09.3.01		Reset log błędów	Wybrać Tak, aby zresetować log błędów	Default = Nie
P09.3.02		Reset godzin zasilania	Wybrać Tak, aby zresetować licznik godzin pracy agregatu przy zasilaniu sieciowym	Default = Nie
P09.3.03		Reset godzin pracy	Wybrać Tak, aby wyzerować licznik godzin pracy agregatu z włączonym silnikiem	Default = Nie
P09.3.04		Reset licznika energii	Wybrać Tak, aby wyzerować licznik energii	Default = Nie
P09.3.05		Reset fabryczny	Wybrać Tak, aby przywrócić ustawienia fabryczne agregatu	Default = Nie
P09.3.06	(G) (X+)	Szybki start zakończony	Wybierz Tak, jeśli procedura szybkiego uruchamiania programu Genie została zakończona.	Default = Nie
P09.3.07		Reset listy urządzeń połączonych	Wybierz „Tak”, aby zresetować listę urządzeń połączonych przez Bluetooth	Default = Nie
P09.3.10		Uaktualnij kartę kontrolną	Pobierz plik konfiguracyjny z HMI na kartę sterującą	Default = Nie

7.9.5 S09.4 Bezpieczeństwo

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P09.4.01		Wprowadzenie hasła	Wprowadzić hasło. Wstępnie określona wartość wynosi 66.	Min = 0 Max = 999 Default = 0
P09.4.02	(R)	Logout	Logout	-
P09.4.03		Ustawienia Hasła	Ustawić nowe hasło. Hasło jest wymagane do uzyskania dostępu do menu.	Min = 0 Max = 999 Default = 66
P09.4.10		Zablokowanie klawiatury	Wybrać aktywację blokady klawiatury. Możliwe akcje do wybrania: 0-Nie (00): Przyciski są zawsze aktywne. 1-Tak (15): Po upływie czasu oszczędzania energii przyciski strzałek i komunikacja wireless zostaną wyłączone. Przycisk ON/OFF pozostaje aktywny. 2-Tak - hasło (2-P): Po upływie czasu oszczędzania energii wszystkie przyciski zostaną zablokowane. Do odblokowania przycisków wymagane jest podanie hasła. Uwaga: również przycisk On/Off jest zablokowany, dlatego zaleca się zewnętrzny styk Start/Stop.	Default = Nie

7.9.6 S09.5 Klonowanie

Parametr	Typ	Nazwa	Opis	Wartość
P09.5.01	(X+)	Początek	Rozpoczęcie KLONOWANIA spowoduje pobranie oprogramowania sprzętowego tego konkretnego urządzenia na wszystkie pozostałe podłączone urządzenia. Proces zostanie przeprowadzony niezależnie od wersji oprogramowania tego urządzenia, która jest nowsza niż w pozostałych urządzeniach.	Default = Nie
P09.5.02	(R) (X+)	Wersja Firmware	Wyświetla skumulowaną wersję firmware urządzenia.	-
P09.5.03	(R) (X+)	Postęp	Wartość ta pokazuje procent postępu KLONOWANIA po rozpoczęciu procesu	-

8 Modbus RTU

8.1 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 (klienty) odpowiadają, dostarczając urządzeniu głównemu żądane dane lub kończąc działanie wymagane w zapytaniu.

8.2 Transmisja

Funkcja nie jest obsługiwana.

8.3 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.

8.4 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.

8.5 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.

8.5.1 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 = 5.0f FLOAT32 => Wartość rzeczywista = 5.0 bar
Kontrola błędów CRC-Niski	0xD1 CRC-Wygenerowana suma kontrolna

8.5.2 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	0x18
Kontrola błędów CRC-Niski	0x6A CRC-Wygenerowana suma kontrolna

Odpowiedź

Adres klienta	0x01
Funkcja	0x10
Adres początkowy Wysoki	0x10
Adres początkowy Niski	0x73
Ilość rejestrów Wysoki	0x00
Ilość rejestrów Niski	0x04 łącznie 4 rejestry (Rampa 1 do Rampy 4) zapisane
Kontrola błędów CRC-Wysoki	0x34
Kontrola błędów CRC-Niski	0xD1 CRC-Wygenerowana suma kontrolna

8.6 Zarządzanie połączeniami i danymi, Modbus RTU

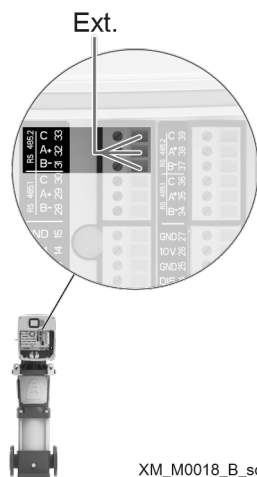
- Gdy komunikacja Modbus RTU między sterownikiem a urządzeniem zewnętrznym jest aktywna, na panelu operacyjnym zapala się kontrolka stanu połączenia.
- Ustawić parametr *P04.1.60 Ogranicz zapisywanie wartości zadanej na Tak*, aby włączyć zapisywanie w obszarze pamięci ulotnej i przedłużyć żywotność nieulotnej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

UWAGA:

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

Podłączanie pojedynczej pompy elektrycznej do urządzenia zewnętrznego

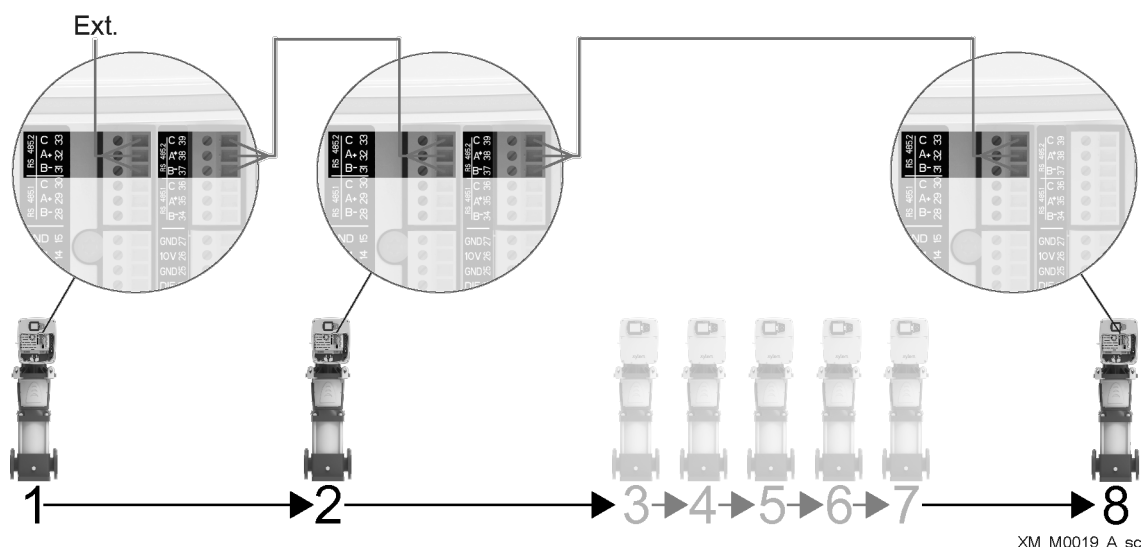
1. Zdjąć pokrywę sterownika i zapoznać się ze znajdującymi się wewnątrz schematami elektrycznymi.
2. Podłączyć zaciski 31 (B), 32 (A) i 33 (C) do urządzenia zewnętrznego, na przykład sterownika PLC, systemu BMS itp.



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).

8.7 Lista rejestrów

Rejestr Modbus	Id. menu	Nazwa	R/W	Typ	Wymiar	min	Maks
0	-	Wybrać stan ON lub OFF pompy. Odpowiada działaniu na przycisku ON/OFF. 0-On 1-Off	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	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2019	-	Dziennik: Kod błędu	R	UINT32	-	-	-
2021	-	Dziennik: Przepływ	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	-	-
2023	-	Dziennik: Wysokość pompowania	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	-	LogPower	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	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2057	-	Dziennik: Kod błędu	R	UINT32	-	-	-
2059	-	Dziennik: Przepływ	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	-	-
2061	-	Dziennik: Wysokość pompowania	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	-	LogPower	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	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2095	-	Dziennik: Kod błędu	R	UINT32	-	-	-
2097	-	Dziennik: Przepływ	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	-	-
2099	-	Dziennik: Wysokość pompowania	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	-	LogPower	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	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2133	-	Dziennik: Kod błędu	R	UINT32	-	-	-
2135	-	Dziennik: Przepływ	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	-	-
2137	-	Dziennik: Wysokość pompowania	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	-	LogPower	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	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2171	-	Dziennik: Kod błędu	R	UINT32	-	-	-
2173	-	Dziennik: Przepływ	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	-	-
2175	-	Dziennik: Wysokość pompowania	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	-	LogPower	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	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2209	-	Dziennik: Kod błędu	R	UINT32	-	-	-
2211	-	Dziennik: Przepływ	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	-	-
2213	-	Dziennik: Wysokość pompowania	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	-	LogPower	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	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2247	-	Dziennik: Kod błędu	R	UINT32	-	-	-
2249	-	Dziennik: Przepływ	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	-	-
2251	-	Dziennik: Wysokość pompowania	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	-	LogPower	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	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2285	-	Dziennik: Kod błędu	R	UINT32	-	-	-
2287	-	Dziennik: Przepływ	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	-	-
2289	-	Dziennik: Wysokość pompowania	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	-	LogPower	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	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2323	-	Dziennik: Kod błędu	R	UINT32	-	-	-
2325	-	Dziennik: Przepływ	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	-	-
2327	-	Dziennik: Wysokość pompowania	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	-	LogPower	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	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2361	-	Dziennik: Kod błędu	R	UINT32	-	-	-
2363	-	Dziennik: Przepływ	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	-	-
2365	-	Dziennik: Wysokość pompowania	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	-	LogPower	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	P02.9.01	Błąd Bitfield 1	R	UINT32	-	-	-
2385	P02.9.02	Błąd Bitfield 2	R	UINT32	-	-	-
2387	P02.9.05	Alarm Bitfield 1	R	UINT32	-	-	-
3000	P03.0.00	Szacowana rzeczywista wartość	R	ENUM	-	-	-
3001	P03.0.01	Aktualne ciśnienie	R	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	-	-
3003	P03.0.02	Aktualny przepływ	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	-	-

3005	P03.0.03 [X+]	Temp. aktualna cieczy	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-	-
3007	P03.0.04 [X+]	Aktualny poziom	R	FLOAT32	P04.0.14 - Jednostka Poziomu	-	-
3009	P03.0.10	Rzec. Wymagana wartość	R	FLOAT32	-	-	-
3011	P03.0.20	Wymagana wartość	R	FLOAT32	-	-	-
3013	P03.0.30	Stan pompy	R	ENUM	-	-	-
3014	P03.0.05 [X+]	Wartość ogólna	R	FLOAT32	-	-	-
3016	P03.0.06 [X+]	Rzeczywista zmiana	R	FLOAT32	-	-	-
3101	P03.1.01	Czas zasilania	R	UINT32	s	-	-
3103	P03.1.02	Czas działania	R	UINT32	s	-	-
3105	P03.1.05	Licznik energii	R	FLOAT32	P04.0.16 - Jednostka miary energii	-	-
3201	P03.2.01	Prędkość silnika	R	UINT16	rpm	-	-
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 miary 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	Temp. Moduł 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 In. Analogowa 1	R	FLOAT32	P05.1.02 - Typ AI 1	-	-
3304	P03.3.12	Wartość In. Analogowa 2	R	FLOAT32	P05.1.12 - Typ AI 2	-	-
3306	P03.3.13 [X+]	Wartość In. Analogowa 3	R	FLOAT32	P05.1.22 - Typ AI 3	-	-
3308	P03.3.14 [X+]	Wartość In. Analogowa 4	R	FLOAT32	P05.1.32 - Typ AI 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 BT	R	UINT32	-	-	-
3431	P03.4.11	Wersja Firmware Zasilanie	R	UINT32	-	-	-
3433	P03.4.12	Wersja Firmware Kontrola	R	UINT32	-	-	-
3435	P03.4.13	Wersja Pliku Map	R	UINT32	-	-	-
3437	P03.4.14	Wersja Pliku Default	R	UINT32	-	-	-
3439	P03.4.15	Wersja Pliku Parametrów	R	UINT32	-	-	-
3441	P03.4.16	Wersja Pliku Języków	R	UINT32	-	-	-
3443	P03.4.17 [X+]	Wersja Firmware	R	UINT32	-	-	-
3445	P03.4.19	Typ sterownika	R	ENUM	-	-	-
3447	-	Zapisane krzywe hydrauliczne	R	ENUM	-	-	-
3448	P03.4.25	Typ systemu	R/W	ENUM	-	0	2
4001	P04.0.01	Tryb sterowania	R/W	ENUM	-	0	7
4002	P04.0.02	Tryb regulacji	R/W	ENUM	-	0	1
4003	P04.0.03 [X+]	Wartość rozruchu	R/W	UINT16	%	0	100
4004	P04.0.05	Rozruch auto	R/W	ENUM	-	0	1
4005	P04.0.06	Konfiguracja minimalnej prędkości	R/W	ENUM	-	0	1
4006	P04.0.07	Wybór jednostki miary	R/W	ENUM	-	0	1
4007	P04.0.09	Jednostka Ciśnienia	R/W	ENUM	-	0	8
4008	P04.0.11	Jednostka Przepływu	R/W	ENUM	-	0	4
4009	P04.0.12 [X+]	Jednostka Temperatury	R/W	ENUM	-	0	2
4010	P04.0.13 [X+]	Jednostka Poziomu	R/W	ENUM	-	0	3
4011	P04.0.14 [X+]	Jednostka miary mocy	R/W	ENUM	-	0	3
4012	P04.0.15 [X+]	Jednostka miary energii	R/W	ENUM	-	0	5
4013	P04.0.16 [X+]	Jednostka miary energii właściwej	R/W	ENUM	-	0	4
4014	P04.0.17 [X+]	Typ nastawy ciśnienia	R/W	ENUM	-	0	1
4018	P04.1.15	H0 Ciśnienie	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość Zero	P05.0.12 - Ciśnienie - Wartość Maksymalna
4019	P01.6.01	Wybór Setpoint 1	R/W	ENUM	-	0	1
4021	P04.0.21	Wybór Setpoint 2	R/W	ENUM	-	0	2
4022	P04.0.22	Wybór Setpoint 3	R/W	ENUM	-	0	2
4023	P04.0.23 [X+]	Wybór Setpoint 4	R/W	ENUM	-	0	2
4024	P04.0.24 [X+]	Prędkość - SP 1	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimalna prędkość	P04.2.32 - Maksymalna prędkość
4101	P04.1.01	Prędkość - SP 2	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimalna prędkość	P04.2.32 - Maksymalna prędkość
4102	P04.1.02	Prędkość - SP 3	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimalna prędkość	P04.2.32 - Maksymalna prędkość

4103	P04.1.03 [X+]	Prędkość - SP 4	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimalna prędkość	P04.2.32 - Maksymalna prędkość
4104	P04.1.04 [X+]	Ciśnienie Setpoint 1	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość Zero	P05.0.12 - Ciśnienie - Wartość Maksymalna
4111	P04.1.11	Ciśnienie Setpoint 2	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość Zero	P05.0.12 - Ciśnienie - Wartość Maksymalna
4113	P04.1.12	Ciśnienie Setpoint 3	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość Zero	P05.0.12 - Ciśnienie - Wartość Maksymalna
4115	P04.1.13 [X+]	Ciśnienie Setpoint 4	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość Zero	P05.0.12 - Ciśnienie - Wartość Maksymalna
4117	P04.1.14 [X+]	Przepływ Setpoint 1	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	P05.0.21 - Przepływ - Wartość Zero	P05.0.22 - Przepływ - Wartość Maksymalna
4121	P04.1.21 [X+]	Przepływ Setpoint 2	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	P05.0.21 - Przepływ - Wartość Zero	P05.0.22 - Przepływ - Wartość Maksymalna
4123	P04.1.22 [X+]	Przepływ Setpoint 3	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	P05.0.21 - Przepływ - Wartość Zero	P05.0.22 - Przepływ - Wartość Maksymalna
4125	P04.1.23 [X+]	Przepływ Setpoint 4	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	P05.0.21 - Przepływ - Wartość Zero	P05.0.22 - Przepływ - Wartość Maksymalna
4127	P04.1.24 [X+]	Temp. - SP 1	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	P05.0.31 - Temperatura - Wartość Zero	P05.0.32 - Temperatura - Wartość Maksymalna
4131	P04.1.31 [X+]	Temp. - SP 2	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	P05.0.31 - Temperatura - Wartość Zero	P05.0.32 - Temperatura - Wartość Maksymalna
4133	P04.1.32 [X+]	Temp. - SP 3	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	P05.0.31 - Temperatura - Wartość Zero	P05.0.32 - Temperatura - Wartość Maksymalna
4135	P04.1.33 [X+]	Temp. - SP 4	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	P05.0.31 - Temperatura - Wartość Zero	P05.0.32 - Temperatura - Wartość Maksymalna
4137	P04.1.34 [X+]	Poziom Setpoint 1	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednostka Poziomu	P05.0.41 - Poziom - Wartość Zero	P05.0.42 - Poziom - Wartość Maksymalna
4141	P04.1.41 [X+]	Poziom Setpoint 2	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednostka Poziomu	P05.0.41 - Poziom - Wartość Zero	P05.0.42 - Poziom - Wartość Maksymalna

4143	P04.1.42 [X+]	Poziom Setpoint 3	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednostka Poziomu	P05.0.41 - Poziom - Wartość Zero	P05.0.42 - Poziom - Wartość Maksymalna
4145	P04.1.43 [X+]	Poziom Setpoint 4	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednostka Poziomu	P05.0.41 - Poziom - Wartość Zero	P05.0.42 - Poziom - Wartość Maksymalna
4147	P04.1.44 [X+]	Ogranicz zapisywanie wartości zadanej	R/W	ENUM	-	0	1
4155	P04.1.60	Ogólny - SP 1	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Ogólny - Wartość Zero	P05.0.52 - Ogólny - Wartość Maksymalna
4156	P04.1.51 [X+]	Ogólny - SP 2	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Ogólny - Wartość Zero	P05.0.52 - Ogólny - Wartość Maksymalna
4158	P04.1.52 [X+]	Ogólny - SP 3	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Ogólny - Wartość Zero	P05.0.52 - Ogólny - Wartość Maksymalna
4160	P04.1.53 [X+]	Ogólny - SP 4	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Ogólny - Wartość Zero	P05.0.52 - Ogólny - Wartość Maksymalna
4162	P04.1.54 [X+]	Rodzaj regulacji lub kontroli	R/W	ENUM	-	0	1
4200	P04.2.00	Okno	R/W	UINT16	%	1	100
4201	P04.2.01	Histeresa	R/W	UINT16	%	1	100
4202	P04.2.02	Prędkość przyrostu	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimalna prędkość	P04.2.32 - Maksymalna prędkość
4203	P04.2.06	Wartość przyrostu liniowego	R/W	UINT16	%	0	200
4204	P04.2.07	Wartość przyrostu kwad	R/W	UINT16	%	0	999
4205	P04.2.08 [X+]	Rampa 1	R/W	UINT16	s	1	250
4211	P04.2.11	Rampa 2	R/W	UINT16	s	1	250
4212	P04.2.12	Rampa 3	R/W	UINT16	s	1	999
4213	P04.2.13	Rampa 4	R/W	UINT16	s	1	999
4214	P04.2.14	Rampa przys. Minimalna prędkość	R/W	FLOAT32	s	0.1	25
4215	P04.2.15	Rampa zwol. Minimalna prędkość	R/W	FLOAT32	s	0.1	25
4217	P04.2.16	KP - Kontrola PI	R/W	FLOAT32	-	0	10000
4221	P04.2.21	TI - Kontrola PI	R/W	FLOAT32	s	0	10000
4225	P04.2.25	Minimalna prędkość	R/W	UINT16	rpm	0	2000
4231	P04.2.31	Maksymalna prędkość	R/W	UINT16	rpm	2000	4100
4232	P04.2.32	Czas minimalnej prędkości	R/W	UINT16	s	0	100
4233	P04.2.35	Reset automatyczny błędów	R/W	ENUM	-	0	1
4300	P04.3.00	Ciśnienie - Próg minimalny	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość Zero	P05.0.12 - Ciśnienie - Wartość Maksymalna
4301	P04.3.01	Przepływ - Próg minimalny	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	P05.0.21 - Przepływ - Wartość Zero	P05.0.22 - Przepływ - Wartość Maksymalna

4303	P04.3.02 [X+]	Temperatura - Próg minimalny	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	P05.0.31 - Temperatura - Wartość Zero	P05.0.32 - Temperatura - Wartość Maksymalna
4305	P04.3.03 [X+]	Poziom - Próg minimalny	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednostka Poziomu	P05.0.41 - Poziom - Wartość Zero	P05.0.42 - Poziom - Wartość Maksymalna
4307	P04.3.04 [X+]	Opóźnienie Próg minimalny	R/W	UINT16	s	1	100
4310	P04.3.10	Opóźnienie Brak wody	R/W	UINT16	s	1	100
4311	P04.3.11	Ogólny - Próg Min.	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Ogólny - Wartość Zero	P05.0.52 - Ogólny - Wartość Maksymalna
4312	P04.3.05 [X+]	Prędkość autotestu	R/W	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Maksymalna prędkość
4401	P04.4.01	Odstęp czasu między autotestami	R/W	UINT16	h	0	255
4402	P04.4.02	Czas trwania autotestu	R/W	UINT16	s	0	180
4403	P04.4.03	Polecenie autotestu	R/W	ENUM	-	0	1
4404	P04.4.05	Funkcja zmiany SP	R/W	ENUM	-	0	3
4501	P04.5.01 [X+]	Wejście zmiany SP	R/W	ENUM	-	0	5
4502	P04.5.02 [X+]	SP Shift VALUE 1	R/W	FLOAT32	-	-	-
4503	P04.5.05 [X+]	SP Shift VALUE 2	R/W	FLOAT32	-	-	-
4505	P04.5.06 [X+]	SP Shift X 1	R/W	FLOAT32	-	-	P04.5.11 - SP Shift X 2
4507	P04.5.10 [X+]	SP Shift X 2	R/W	FLOAT32	-	P04.5.10 - SP Shift X 1	P04.5.12 - SP Shift X 3
4509	P04.5.11 [X+]	SP Shift X 3	R/W	FLOAT32	-	P04.5.11 - SP Shift X 2	P04.5.13 - SP Shift X 4
4511	P04.5.12 [X+]	SP Shift X 4	R/W	FLOAT32	-	P04.5.12 - SP Shift X 3	-
4513	P04.5.13 [X+]	Funkcjonowanie napeł. rur	R/W	ENUM	-	0	2
4601	P04.6.01	Próg napeł. rur	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość Zero	P05.0.12 - Ciśnienie - Wartość Maksymalna
4602	P04.6.03	Czas napeł. rur	R/W	UINT16	s	0	999
4604	P04.6.05	Liczba pomp napełn. rur	R/W	UINT16	-	1	P06.0.02 - Agregat max
4605	P04.6.06	Czas stabiliz. napeł. rur	R/W	UINT16	s	1	P04.6.05 - Czas napeł. rur
4606	P04.6.10	Wzrost prędkości napeł. rur	R/W	UINT16	%	5	100
4607	P04.6.15	Pochodzenie kontrolowanej wartości	R/W	ENUM	-	0	7
5000	P05.0.00	Siłownik - Wartość Zero	R/W	UINT16	rpm	0	9999
5001	P05.0.01	Siłownik - Wartość Maksymalna	R/W	UINT16	rpm	0	9999
5002	P05.0.02	Ciśnienie - Wartość Zero	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	-5	10
5003	P05.0.11	Ciśnienie - Wartość Maksymalna	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	0	100
5005	P05.0.12	Przepływ - Wartość Zero	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	0	9999

5007	P05.0.21 [X+]	Przepływ - Wartość Maksymalna	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	0	9999
5009	P05.0.22 [X+]	Temperatura - Wartość Zero	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-100	9999
5011	P05.0.31 [X+]	Temperatura - Wartość Maksymalna	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-100	9999
5013	P05.0.32 [X+]	Poziom - Wartość Zero	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednostka Poziomu	-999	9999
5015	P05.0.41 [X+]	Poziom - Wartość Maksymalna	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednostka Poziomu	-999	9999
5017	P05.0.42 [X+]	SPS Ciśnienie wart.zerp	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	-1	99
5021	P05.0.61 [X+]	SPS Ciśnienie pełny zakres	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	0	999
5023	P05.0.62 [X+]	Ogólny - Wartość Zero	R/W	FLOAT32	-	-1000	1000
5025	P05.0.51 [X+]	Ogólny - Wartość Maksymalna	R/W	FLOAT32	-	-1000	1000
5027	P05.0.52 [X+]	Funkcja AI 1	R/W	ENUM	-	0	7
5101	P05.1.01	Typ AI 1	R/W	ENUM	-	0	3
5102	P05.1.02	Funkcja AI 2	R/W	ENUM	-	0	7
5103	P05.1.11	Typ AI 2	R/W	ENUM	-	0	3
5104	P05.1.12	Funkcja AI 3	R/W	ENUM	-	0	7
5105	P05.1.21 [X+]	Typ AI 3	R/W	ENUM	-	0	3
5106	P05.1.22 [X+]	Funkcja AI 4	R/W	ENUM	-	0	7
5107	P05.1.31 [X+]	Typ AI 1	R/W	ENUM	-	0	3
5108	P05.1.32 [X+]	Krzywa czujnika	R/W	ENUM	-	0	1
5109	P05.1.40 [X+]	Typ siłownika analogowego	R/W	ENUM	-	0	1
5110	P05.1.50	Funkcja DI 3	R/W	ENUM	-	0	9
5203	P05.2.03	Funkcja DI 4	R/W	ENUM	-	0	9
5204	P05.2.04 [X+]	Funkcja DI 5	R/W	ENUM	-	0	9
5205	P05.2.05 [X+]	Funkcja wyjścia analogowego	R/W	ENUM	-	0	12
5301	P05.3.01	Typ wyjścia analogowego	R/W	ENUM	-	0	3
5302	P05.3.02	Funkcja przekaźnika 1	R/W	ENUM	-	0	7
5401	P05.4.01	Funkcja przekaźnika 2	R/W	ENUM	-	0	7
5402	P05.4.02	Offset AI 1	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5801	P05.8.01	Gain AI 1	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5803	P05.8.02	Offset AI 2	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5805	P05.8.11	Gain AI 2	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5807	P05.8.12	Offset AI 3	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5809	P05.8.21 [X+]	Gain AI 3	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5811	P05.8.22 [X+]	Offset AI 4	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5813	P05.8.31 [X+]	Gain AI 4	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5815	P05.8.32 [X+]	Offset AO 1	R/W	FLOAT32	P05.3.02 - Typ wyjścia analogowego	-100	100
5844	P05.8.44	Gain AO 1	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5846	P05.8.45	Konfiguracja systemu	R/W	ENUM	-	0	2

6001	P06.0.01	Agregat max	R/W	UINT16	-	1	-
6002	P06.0.02	Adres Systemu Wielopompowego	R/W	UINT16	-	1	-
6003	P06.0.03	Mapa systemu wielopompowego	R	UINT16	-	-	-
6004	P06.0.04	Priorytet systemu wielopompowego	R	UINT16	-	-	-
6005	P06.0.05	Ciśnienie - Wzr. wartości	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	0	P05.0.12 - Ciśnienie - Wartość Maksymalna
6111	P06.1.11	Ciśnienie - Zmn. wartości	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	0	P05.0.12 - Ciśnienie - Wartość Maksymalna
6113	P06.1.12	Przepływ - Wzr. wartości	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	0	P05.0.22 - Przepływ - Wartość Maksymalna
6115	P06.1.21 [X+]	Przepływ - Zmn. wartości	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	0	P05.0.22 - Przepływ - Wartość Maksymalna
6117	P06.1.22 [X+]	Temperatura - Wzr. wartości	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	0	P05.0.32 - Temperatura - Wartość Maksymalna
6119	P06.1.31 [X+]	Temperatura - Zmn. wartości	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	0	P05.0.32 - Temperatura - Wartość Maksymalna
6121	P06.1.32 [X+]	Poziom - Wzr. wartości	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednostka Poziomu	0	P05.0.42 - Poziom - Wartość Maksymalna
6123	P06.1.41 [X+]	Poziom - Zmn. wartości	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednostka Poziomu	0	P05.0.42 - Poziom - Wartość Maksymalna
6125	P06.1.42 [X+]	Prędkość uaktywnienie systemu wielopompowego	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimalna prędkość	P04.2.32 - Maksymalna prędkość
6129	P06.1.61	Limit synchroniczny	R/W	UINT16	rpm	0	3600
6130	P06.1.71	Okno synchroniczne	R/W	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Maksymalna prędkość
6131	P06.1.72	Przedział wymiany automatycznej	R/W	UINT16	h	0	250
6132	P06.1.81	MultipumpDeviceEnable	R/W	UINT16	-	0	1
6133	-	Ogólny - Wzr. wartości	R/W	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Ogólny - Wartość Maksymalna
6134	P06.1.51 [X+]	Ogólny - Zmn. wartości	R/W	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Ogólny - Wartość Maksymalna
6136	P06.1.52 [X+]	Maksymalna częst. Switching	R/W	ENUM	-	0	5
7001	P07.0.01	Minima częst. Switching	R/W	ENUM	-	0	5
7002	P07.0.02	Środek skoku prędkości	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimalna prędkość	P04.2.32 - Maksymalna prędkość

7101	P07.1.01	Pasmo skoku prędkości	R/W	UINT16	rpm	0	300
7102	P07.1.02	Funkcja ogrzewania silnika	R/W	ENUM	-	0	2
7201	P07.2.01	Funkcja przekazywania do przodu	R/W	ENUM	-	0	1
7301	P07.3.01	Funkcja COM 1	R/W	ENUM	-	0	3
8001	P08.0.01	Funkcja COM 2	R/W	ENUM	-	0	2
8002	P08.0.02	Adres Modbus RTU	R/W	UINT16	-	0	127
8101	P08.1.01	Baudrate Modbus RTU	R/W	ENUM	-	0	8
8102	P08.1.02	Format Modbus RTU	R/W	ENUM	-	0	3
8108	P08.1.08	MAC address BACnet MS/TP	R/W	UINT16	-	0	P08.2.05 - Max master BACnet MS/TP
8201	P08.2.01	Baudrate BACnet MS/TP	R/W	ENUM	-	0	8
8202	P08.2.02	Format BACnet MS/TP	R/W	ENUM	-	0	3
8203	P08.2.03	Device ID BACnet MS/TP	R/W	UINT32	-	-	4194304
8204	P08.2.04	Max master BACnet MS/TP	R/W	UINT16	-	-	P08.2.01 - MAC address BACnet MS/TP 127
8206	P08.2.05	Informacje o ramce BACnet	R/W	UINT16	-	1	255
8210	-	BACnet Reinit	R/W	ENUM	-	0	1
8211	-	Funkcja komunikacji wireless	R/W	ENUM	-	0	1
8301	P08.3.01	Język	R/W	ENUM	-	0	28
9001	P09.0.01 [X+]	Godzina	R/W	UINT32	-	-	-
9011	P09.0.12 [X+]	Data	R/W	UINT32	-	-	-
9013	P09.0.11 [X+]	Wybór zestawu parametrów	R/W	ENUM	-	0	1
9101	P09.2.01 [X+]	Oszczędność energetyczna wyświetlacza	R/W	ENUM	-	0	1
9201	P09.1.01	Przerwa oszczędności energetycznej	R/W	UINT16	s	60	3600
9202	P09.1.02	Kierunek wyświetlacza	R/W	ENUM	-	0	1
9210	P09.1.10	Maks. liczba cyfr po przecinku	R/W	UINT16	-	0	3
9211	P09.1.11	Reset log błędów	R/W	ENUM	-	0	1
9301	P09.3.01	Reset godzin zasilania	R/W	ENUM	-	0	1
9302	P09.3.02	Reset godzin pracy	R/W	ENUM	-	0	1
9303	P09.3.03	Reset licznika energii	R/W	ENUM	-	0	1
9304	P09.3.04	Reset fabryczny	R/W	ENUM	-	0	1
9305	P09.3.05	Szybki start zakończony	R/W	ENUM	-	0	1
9306	P09.3.06 [X+]	Reset listy urządzeń połączonych	R/W	ENUM	-	0	1
9307	P09.3.07	Wybrać stan ON lub OFF pompy. Odpowiada działaniu na przycisku ON/OFF. 0-On 1-Off	R/W	ENUM	-	0	1

9 BACnet MS/TP

9.1 Oświadczenie o zgodności wdrożenia protokołu (PICS)

Deklaracja zgodności

Dane	29/03/2023
Nazwa dostawcy	XYLEM INC
Nazwa produktu	HYDROVAR X
Numer modelu produktu	HVX, HVX+, HYDROVAR X, HYDROVAR X+
Wersja oprogramowania aplikacji	01.00.00 (FW_PackVersion)
Wersja oprogramowania sprzętowego	01
Wersja protokołu BACnet	19

Standardowy profil urządzenia BACnet (Załącznik L)

☐	BACnet Advanced Workstation	(B-AWS)
☐	BACnet Operator Workstation	(B-OWS)
☐	BACnet Operator Display	(B-OD)
☐	BACnet Building Controller	(B-BC)
☐	BACnet Advanced Application Controller	(B-AAC)
☐	BACnet Application Specific Controller	(B-ASC)
☐	BACnet Smart Sensor	(B-SS)
☒	BACnet Smart Actuator	(B-SA)

Bloki interoperacyjności BACnet (załącznik K)

☐	Data Sharing - Read Property-A	DS-RP-A
☒	Data Sharing - Read Property-B	DS-RP-B
☐	Data Sharing - Read Property Multiple-A	DS-RPM-A
☐	Data Sharing - Read Property Multiple-B	DS-RPM-B
☐	Data Sharing - Write Property-A	DS-WP-A
☒	Data Sharing - Write Property-B	DS-WP-B
☐	Data Sharing - Write Property Multiple-A	DS-WPM-A
☐	Data Sharing - Write Property Multiple-B	DS-WPM-B
☐	Data Sharing - Change of Value-A	DS-COV-A
☐	Data Sharing - Change of Value-B	DS-COV-B
☐	Data Sharing - Change of Value Property-A	DS-COVP-A
☐	Data Sharing - Change of Value Property-B	DS-COVP-B
☐	Data Sharing - Change of Value Unsolicited-A	DS-COVU-A
☐	Data Sharing - Change of Value Unsolicited-B	DS-COVU-B
☐	Data Sharing - View-A	DS-V-A
☐	Data Sharing - Advanced View-A	DS-AV-A
☐	Data Sharing - Modify-A	DS-M-A
☐	Data Sharing - Advanced Modify-A	DS-AM-A

Zarządzanie urządzeniami sieciowymi

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

Obsługiwane obiekty standardowe

Obiekt	Obsługiwany	Tworzony / usuwany dynamicznie	Obsługiwane właściwości opcjonalne	Właściwości zapisywania
Analog Input	☒	☐	-	-
Analog Value	☒	☐	-	Present_Value
Device	☒	☐	Max_Master, Max_Info_Frames	Object_Identifier
Network Port	☒	☐	MAC_Address, Max_Master, Max_Info_Frames	-
CharacterStringValue	☒	☐	-	-

Poziom łącza danych

☐	BACnet IP, (Annex J)	
☐	BACnet IP, (Annex J), Foreign Device	
☐	ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)	
☐	ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mb ARCNET (Clause 8)	
☐	ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mb ARCNET (Clause 8), baud rate(s)	
☒	MS/TP master (Clause 9), baud rate(s)	• 1200 (ograniczona funkcjonalność, możliwość przekroczenia limitu czasu z powodu niskiej prędkości) • 2400 (ograniczona funkcjonalność, możliwość przekroczenia limitu czasu z powodu niskiej prędkości) • 4800 (ograniczona funkcjonalność, możliwość przekroczenia limitu czasu z powodu niskiej prędkości) • 9600 • 19200 • 38400 (zalecane) • 57600 • 76800 • 115200
☐	MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s)	
☐	Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10), baud rate(s)	
☐	Point-To-Point, modem (Clause 10), baud rate(s)	
☐	LonTalk (Clause 11), medium	
☐	Inne	

Ograniczenie adresu urządzenia

Czy obsługiwane są urządzenia z ograniczeniami statycznymi? Niezbędne do dwukierunkowej komunikacji z urządzeniem podrzędnym MS/TP i innymi urządzeniami.	☐ tak	☒ 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.

9.2 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.

9.3 Połączenia i zarządzanie danymi, BACnet MS/TP

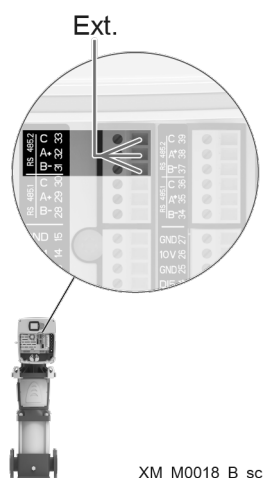
- Gdy komunikacja BACnet MS/TP między sterownikiem a urządzeniem zewnętrznym jest aktywna, na panelu operacyjnym świeci się kontrolka stanu połączenia.
- Ustawić parametr *P04.1.60 Ogranicz zapisywanie wartości zadanej na Tak*, aby włączyć zapisywanie w obszarze pamięci ulotnej i przedłużyć żywotność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



9.4 TABELA ciągów BACnet

Identyfikator obiektu	Id. menu	Nazwa parametru	Nazwa ob. BACnet	Typ			
0	P03.4.01	Kod produktu jednostki	Unit Part Number	UINT16	-	-	-
1	P03.4.03	Numer seryjny agregatu	Unit Serial Number	UINT16	-	-	-
2	P03.4.06	Numer seryjny sterownika	Drive Serial Number	UINT16	-	-	-

9.5 TABELA wejść analogowych BACnet

Identyfikator obiektu	Id. menu	Nazwa parametru	Nazwa ob. BACnet	Typ	Wymiar	min	Maks
0	P02.0.01	Błąd 1 (ostatni)	Error 1 (Most Recent)	UINT16	-	-	-
1	-	Błąd 1 - Data	Error 1 - Date	UINT32	-	-	-
2	-	Błąd 1 - Godzina	Error 1 - Time	UINT32	-	-	-
3	-	Błąd 1 - Data końcowa	Error 1 - End Date	UINT32	-	-	-
4	-	Błąd 1 - Godzina końcowa	Error 1 - End Time	UINT32	-	-	-
5	-	Dziennik: licznik błędów	Log: Error Counter 1	UINT16	-	-	-
6	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	Log: Error 1 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
7	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	Log: Error 2 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
8	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	Log: Alarm 1 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
9	-	LogSpeed	Log: Speed 1	UINT32	-	-	-
10	-	Dziennik: Kod błędu	Log: Error Code 1	UINT32	-	-	-
11	-	Dziennik: Przepływ	Log: Flow 1	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	-	-
12	-	Dziennik: Wysokość pompowania	Log: Head 1	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	-	-
13	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	Log: Power Module Temp 1	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-	-
14	-	Dziennik: Prąd silnika	Log: Motor Current 1	FLOAT32	A	-	-
15	-	Dziennik: Napięcie silnika	Log: Motor Voltage 1	FLOAT32	V	-	-
16	-	Dziennik: Temp. Falownik	Log: Inverter Temperature 1	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-	-
17	-	LogPower	Log: Motor Power 1	FLOAT32	-	-	-
18	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	Log: DC Bus Voltage 1	FLOAT32	V	-	-
19	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	Log: Grid Voltage 1	FLOAT32	V	-	-
20	P02.0.02	Błąd 2	Error 2	UINT16	-	-	-
21	-	Błąd 2 - Data	Error 2 - Date	UINT32	-	-	-
22	-	Błąd 2 - Godzina	Error 2 - Time	UINT32	-	-	-
23	-	Błąd 2 - Data końcowa	Error 2 - End Date	UINT32	-	-	-
24	-	Błąd 2 - Godzina końcowa	Error 2 - End Time 1	UINT32	-	-	-
25	-	Dziennik: licznik błędów	Log: Error Counter 2	UINT16	-	-	-
26	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	Log: Error 1 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
27	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	Log: Error 2 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
28	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	Log: Alarm 1 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
29	-	LogSpeed	Log: Speed 2	UINT32	-	-	-
30	-	Dziennik: Kod błędu	Log: Error Code 2	UINT32	-	-	-
31	-	Dziennik: Przepływ	Log: Flow 2	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	-	-
32	-	Dziennik: Wysokość pompowania	Log: Head 2	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	-	-
33	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	Log: Power Module Temp 2	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-	-
34	-	Dziennik: Prąd silnika	Log: Motor Current 2	FLOAT32	A	-	-
35	-	Dziennik: Napięcie silnika	Log: Motor Voltage 2	FLOAT32	V	-	-

36	-	Dziennik: Temp. Falownik	Log: Inverter Temperature 2	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-	-
37	-	LogPower	Log: Motor Power 2	FLOAT32	-	-	-
38	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	Log: DC Bus Voltage 2	FLOAT32	V	-	-
39	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	Log: Grid Voltage 2	FLOAT32	V	-	-
40	P02.0.03	Błąd 3	Error 3	UINT16	-	-	-
41	-	Błąd 3 - Data	Error 3 - Date	UINT32	-	-	-
42	-	Błąd 3 - Godzina	Error 3 - Time	UINT32	-	-	-
43	-	Błąd 3 - Data końcowa	Error 3 - End Date	UINT32	-	-	-
44	-	Błąd 3 - Godzina końcowa	Error 3 - End Time 1	UINT32	-	-	-
45	-	Dziennik: licznik błędów	Log: Error Counter 3	UINT16	-	-	-
46	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	Log: Error 1 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
47	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	Log: Error 2 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
48	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	Log: Alarm 1 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
49	-	LogSpeed	Log: Speed 3	UINT32	-	-	-
50	-	Dziennik: Kod błędu	Log: Error Code 3	UINT32	-	-	-
51	-	Dziennik: Przepływ	Log: Flow 3	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	-	-
52	-	Dziennik: Wysokość pompowania	Log: Head 3	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	-	-
53	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	Log: Power Module Temp 3	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-	-
54	-	Dziennik: Prąd silnika	Log: Motor Current 3	FLOAT32	A	-	-
55	-	Dziennik: Napięcie silnika	Log: Motor Voltage 3	FLOAT32	V	-	-
56	-	Dziennik: Temp. Falownik	Log: Inverter Temperature 3	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-	-
57	-	LogPower	Log: Motor Power 3	FLOAT32	-	-	-
58	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	Log: DC Bus Voltage 3	FLOAT32	V	-	-
59	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	Log: Grid Voltage 3	FLOAT32	V	-	-
60	P02.0.04	Błąd 4	Error 4	UINT16	-	-	-
61	-	Błąd 4 - Data	Error 4 - Date	UINT32	-	-	-
62	-	Błąd 4 - Godzina	Error 4 - Time	UINT32	-	-	-
63	-	Błąd 4 - Data końcowa	Error 4 - End Date	UINT32	-	-	-
64	-	Błąd 4 - Godzina końcowa	Error 4 - End Time 1	UINT32	-	-	-
65	-	Dziennik: licznik błędów	Log: Error Counter 4	UINT16	-	-	-
66	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	Log: Error 1 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
67	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	Log: Error 2 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
68	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	Log: Alarm 1 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
69	-	LogSpeed	Log: Speed 4	UINT32	-	-	-
70	-	Dziennik: Kod błędu	Log: Error Code 4	UINT32	-	-	-
71	-	Dziennik: Przepływ	Log: Flow 4	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	-	-
72	-	Dziennik: Wysokość pompowania	Log: Head 4	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	-	-
73	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	Log: Power Module Temp 4	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-	-
74	-	Dziennik: Prąd silnika	Log: Motor Current 4	FLOAT32	A	-	-
75	-	Dziennik: Napięcie silnika	Log: Motor Voltage 4	FLOAT32	V	-	-
76	-	Dziennik: Temp. Falownik	Log: Inverter Temperature 4	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-	-
77	-	LogPower	Log: Motor Power 4	FLOAT32	-	-	-
78	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	Log: DC Bus Voltage 4	FLOAT32	V	-	-
79	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	Log: Grid Voltage 4	FLOAT32	V	-	-
80	P02.0.05	Błąd 5	Error 5	UINT16	-	-	-
81	-	Błąd 5 - Data	Error 5 - Date	UINT32	-	-	-
82	-	Błąd 5 - Godzina	Error 5 - Time	UINT32	-	-	-
83	-	Błąd 5 - Data końcowa	Error 5 - End Date	UINT32	-	-	-

84	-	Błąd 5 - Godzina końcowa	Error 5 - End Time 1	UINT32	-	-	-
85	-	Dziennik: licznik błędów	Log: Error Counter 5	UINT16	-	-	-
86	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	Log: Error 1 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
87	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	Log: Error 2 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
88	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	Log: Alarm 1 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
89	-	LogSpeed	Log: Speed 5	UINT32	-	-	-
90	-	Dziennik: Kod błędu	Log: Error Code 5	UINT32	-	-	-
91	-	Dziennik: Przepływ	Log: Flow 5	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	-	-
92	-	Dziennik: Wysokość pompowania	Log: Head 5	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	-	-
93	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	Log: Power Module Temp 5	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-	-
94	-	Dziennik: Prąd silnika	Log: Motor Current 5	FLOAT32	A	-	-
95	-	Dziennik: Napięcie silnika	Log: Motor Voltage 5	FLOAT32	V	-	-
96	-	Dziennik: Temp. Falownik	Log: Inverter Temperature 5	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-	-
97	-	LogPower	Log: Motor Power 5	FLOAT32	-	-	-
98	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	Log: DC Bus Voltage 5	FLOAT32	V	-	-
99	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	Log: Grid Voltage 5	FLOAT32	V	-	-
100	P02.0.06	Błąd 6	Error 6	UINT16	-	-	-
101	-	Błąd 6 - Data	Error 6 - Date	UINT32	-	-	-
102	-	Błąd 6 - Godzina	Error 6 - Time	UINT32	-	-	-
103	-	Błąd 6 - Data końcowa	Error 6 - End Date	UINT32	-	-	-
104	-	Błąd 6 - Godzina końcowa	Error 6 - End Time 1	UINT32	-	-	-
105	-	Dziennik: licznik błędów	Log: Error Counter 6	UINT16	-	-	-
106	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	Log: Error 1 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
107	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	Log: Error 2 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
108	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	Log: Alarm 1 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
109	-	LogSpeed	Log: Speed 6	UINT32	-	-	-
110	-	Dziennik: Kod błędu	Log: Error Code 6	UINT32	-	-	-
111	-	Dziennik: Przepływ	Log: Flow 6	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	-	-
112	-	Dziennik: Wysokość pompowania	Log: Head 6	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	-	-
113	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	Log: Power Module Temp 6	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-	-
114	-	Dziennik: Prąd silnika	Log: Motor Current 6	FLOAT32	A	-	-
115	-	Dziennik: Napięcie silnika	Log: Motor Voltage 6	FLOAT32	V	-	-
116	-	Dziennik: Temp. Falownik	Log: Inverter Temperature 6	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-	-
117	-	LogPower	Log: Motor Power 6	FLOAT32	-	-	-
118	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	Log: DC Bus Voltage 6	FLOAT32	V	-	-
119	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	Log: Grid Voltage 6	FLOAT32	V	-	-
120	P02.0.07	Błąd 7	Error 7	UINT16	-	-	-
121	-	Błąd 7 - Data	Error 7 - Date	UINT32	-	-	-
122	-	Błąd 7 - Godzina	Error 7 - Time	UINT32	-	-	-
123	-	Błąd 7 - Data końcowa	Error 7 - End Date	UINT32	-	-	-
124	-	Błąd 7 - Godzina końcowa	Error 7 - End Time 1	UINT32	-	-	-
125	-	Dziennik: licznik błędów	Log: Error Counter 7	UINT16	-	-	-
126	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	Log: Error 1 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
127	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	Log: Error 2 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
128	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	Log: Alarm 1 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
129	-	LogSpeed	Log: Speed 7	UINT32	-	-	-
130	-	Dziennik: Kod błędu	Log: Error Code 7	UINT32	-	-	-
131	-	Dziennik: Przepływ	Log: Flow 7	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	-	-

132	-	Dziennik: Wysokość pompowania	Log: Head 7	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	-	-
133	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	Log: Power Module Temp 7	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-	-
134	-	Dziennik: Prąd silnika	Log: Motor Current 7	FLOAT32	A	-	-
135	-	Dziennik: Napięcie silnika	Log: Motor Voltage 7	FLOAT32	V	-	-
136	-	Dziennik: Temp. Falownik	Log: Inverter Temperature 7	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-	-
137	-	LogPower	Log: Motor Power 7	FLOAT32	-	-	-
138	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	Log: DC Bus Voltage 7	FLOAT32	V	-	-
139	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	Log: Grid Voltage 7	FLOAT32	V	-	-
140	P02.0.08	Błąd 8	Error 8	UINT16	-	-	-
141	-	Błąd 8 - Data	Error 8 - Date	UINT32	-	-	-
142	-	Błąd 8 - Godzina	Error 8 - Time	UINT32	-	-	-
143	-	Błąd 8 - Data końcowa	Error 8 - End Date	UINT32	-	-	-
144	-	Błąd 8 - Godzina końcowa	Error 8 - End Time 1	UINT32	-	-	-
145	-	Dziennik: licznik błędów	Log: Error Counter 8	UINT16	-	-	-
146	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	Log: Error 1 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
147	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	Log: Error 2 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
148	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	Log: Alarm 1 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
149	-	LogSpeed	Log: Speed 8	UINT32	-	-	-
150	-	Dziennik: Kod błędu	Log: Error Code 8	UINT32	-	-	-
151	-	Dziennik: Przepływ	Log: Flow 8	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	-	-
152	-	Dziennik: Wysokość pompowania	Log: Head 8	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	-	-
153	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	Log: Power Module Temp 8	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-	-
154	-	Dziennik: Prąd silnika	Log: Motor Current 8	FLOAT32	A	-	-
155	-	Dziennik: Napięcie silnika	Log: Motor Voltage 8	FLOAT32	V	-	-
156	-	Dziennik: Temp. Falownik	Log: Inverter Temperature 8	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-	-
157	-	LogPower	Log: Motor Power 8	FLOAT32	-	-	-
158	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	Log: DC Bus Voltage 8	FLOAT32	V	-	-
159	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	Log: Grid Voltage 8	FLOAT32	V	-	-
160	P02.0.09	Błąd 9	Error 9	UINT16	-	-	-
161	-	Błąd 9 - Data	Error 9 - Date	UINT32	-	-	-
162	-	Błąd 9 - Godzina	Error 9 - Time	UINT32	-	-	-
163	-	Błąd 9 - Data końcowa	Error 9 - End Date	UINT32	-	-	-
164	-	Błąd 9 - Godzina końcowa	Error 9 - End Time 1	UINT32	-	-	-
165	-	Dziennik: licznik błędów	Log: Error Counter 9	UINT16	-	-	-
166	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	Log: Error 1 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
167	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	Log: Error 2 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
168	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	Log: Alarm 1 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
169	-	LogSpeed	Log: Speed 9	UINT32	-	-	-
170	-	Dziennik: Kod błędu	Log: Error Code 9	UINT32	-	-	-
171	-	Dziennik: Przepływ	Log: Flow 9	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	-	-
172	-	Dziennik: Wysokość pompowania	Log: Head 9	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	-	-
173	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	Log: Power Module Temp 9	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-	-
174	-	Dziennik: Prąd silnika	Log: Motor Current 9	FLOAT32	A	-	-
175	-	Dziennik: Napięcie silnika	Log: Motor Voltage 9	FLOAT32	V	-	-
176	-	Dziennik: Temp. Falownik	Log: Inverter Temperature 9	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-	-
177	-	LogPower	Log: Motor Power 9	FLOAT32	-	-	-

178	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	Log: DC Bus Voltage 9	FLOAT32	V	-	-
179	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	Log: Grid Voltage 9	FLOAT32	V	-	-
180	P02.0.10	Błąd 10	Error 10	UINT16	-	-	-
181	-	Błąd 10 - Data	Error 10 - Date	UINT32	-	-	-
182	-	Błąd 10 - Godzina	Error 10 - Time	UINT32	-	-	-
183	-	Błąd 10 - Data końcowa	Error 10 - End Date	UINT32	-	-	-
184	-	Błąd 10 - Godzina końcowa	Error 10 - End Time 1	UINT32	-	-	-
185	-	Dziennik: licznik błędów	Log: Error Counter 10	UINT16	-	-	-
186	-	Dziennik: Błąd 1 - pole bitowe	Log: Error 1 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
187	-	Dziennik: Błąd 2 - pole bitowe	Log: Error 2 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
188	-	Dziennik: Alarm 1 - pole bitowe	Log: Alarm 1 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
189	-	LogSpeed	Log: Speed 10	UINT32	-	-	-
190	-	Dziennik: Kod błędu	Log: Error Code 10	UINT32	-	-	-
191	-	Dziennik: Przepływ	Log: Flow 10	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	-	-
192	-	Dziennik: Wysokość pompowania	Log: Head 10	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	-	-
193	-	Dziennik: Temperatura modułu zasilania	Log: Power Module Temp 10	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-	-
194	-	Dziennik: Prąd silnika	Log: Motor Current 10	FLOAT32	A	-	-
195	-	Dziennik: Napięcie silnika	Log: Motor Voltage 10	FLOAT32	V	-	-
196	-	Dziennik: Temp. Falownik	Log: Inverter Temperature 10	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-	-
197	-	LogPower	Log: Motor Power 10	FLOAT32	-	-	-
198	-	Dziennik: Napięcie DC Bus	Log: DC Bus Voltage 10	FLOAT32	V	-	-
199	-	Dziennik: Napięcie sieciowe	Log: Grid Voltage 10	FLOAT32	V	-	-
200	-	Licznik błędów ogółem	Total Error Counter	UINT16	-	-	-
201	-	Licznik alarmów ogółem	Total Alarm Counter	UINT16	-	-	-
202	P02.9.01	Błąd Bitfield 1	Error Bitfield 1	UINT32	-	-	-
203	P02.9.02	Błąd Bitfield 2	Error Bitfield 2	UINT32	-	-	-
204	P02.9.05	Alarm Bitfield 1	Alarm Bitfield 1	UINT32	-	-	-
205	P03.0.01	Aktualne ciśnienie	Actual Pressure	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	-	-
206	P03.0.02 [X+]	Aktualny przepływ	Actual Flow	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	-	-
207	P03.0.03 [X+]	Temp. aktualna cieczy	Actual Fluid Temperature	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-	-
208	P03.0.04 [X+]	Aktualny poziom	Actual Level	FLOAT32	P04.0.14 - Jednostka Poziomu	-	-
209	P03.0.10	Rzec. Wymagana wartość	Effective Required Value	FLOAT32	-	-	-
210	P03.0.20	Wymagana wartość	Required Value	FLOAT32	-	-	-
211	P03.0.30	Stan pompy	Pump Status	ENUM	-	-	-
212	P03.1.01	Czas zasilania	Unit Powered Time	UINT32	s	-	-
213	P03.1.02	Czas działania	Motor Running Time	UINT32	s	-	-
214	P03.1.05	Licznik energii	Energy Counter	FLOAT32	P04.0.16 - Jednostka miary energii	-	-
215	P03.2.01	Prędkość silnika	Motor Speed	UINT16	rpm	-	-
216	P03.2.02	Prędkość silnika %	Motor Speed %	FLOAT32	%	-	-
217	P03.2.05	Prąd silnika	Motor Current	FLOAT32	A	-	-
218	P03.2.06	Moc silnika	Motor Power	FLOAT32	P04.0.15 - Jednostka miary mocy	-	-
219	P03.2.07	Napięcie silnika	Motor Voltage	FLOAT32	V	-	-
220	P03.2.08	Napięcie sieciowe	Grid Voltage	UINT16	V	-	-
221	P03.2.09	Napięcie DC Bus	DC Bus Voltage	UINT16	V	-	-
222	P03.2.20	Temp. Moduł zasilania	Power Module Temperature	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-	-

223	P03.2.21	Temp. Falownik	Inverter Temperature	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperature	-	-
224	P03.2.22	Ptc Silnika	Motor Ptc	FLOAT32	-	-	-
225	P03.3.01	Stan I/O Cyfrowych	Digital I/O Status	UINT16	-	-	-
226	P03.3.11	Wartość In. Analogowa 1	Analog Input 1 Value	FLOAT32	P05.1.02 - Typ AI 1	-	-
227	P03.3.12	Wartość In. Analogowa 2	Analog Input 2 Value	FLOAT32	P05.1.12 - Typ AI 2	-	-
228	P03.3.13 [X+]	Wartość In. Analogowa 3	Analog Input 3 Value	FLOAT32	P05.1.22 - Typ AI 3	-	-
229	P03.3.14 [X+]	Wartość In. Analogowa 4	Analog Input 4 Value	FLOAT32	P05.1.32 - Typ AI 1	-	-
230	P03.3.20	Wartość wyjścia analogowego	Analog Output Value	FLOAT32	P05.3.02 - Typ wyjścia analogowego	-	-
231	P03.4.02	Data produkcji agregatu	Unit Production Date	UINT32	-	-	-
232	P03.4.05	Data produkcji sterownika	Drive Production Date	UINT32	-	-	-
233	-	Typ sterownika	Drive type	ENUM	-	-	-
234	P06.0.04	Mapa systemu wielopompowego	Multipump Map	UINT16	-	-	-
235	P06.0.05	Priorytet systemu wielopompowego	Multipump Priority	UINT16	-	-	-
236	P03.4.13	Wersja Firmware Kontrola	Control Card Firmware Version	UINT32	-	-	-
237	P03.4.12	Wersja Firmware Zasilanie	Power Card Firmware Version	UINT32	-	-	-
238	P03.4.10	Wersja Firmware Wyświetlacza	Hmi Firmware Version	UINT32	-	-	-
239	P03.4.11	Wersja Firmware BT	Hmi-Bt Firmware Version	UINT32	-	-	-
240	P03.4.14	Wersja Pliku Map	Map File Version	UINT32	-	-	-
241	P03.4.15	Wersja Pliku Default	Default File Version	UINT32	-	-	-
242	P03.4.16	Wersja Pliku Parametrów	Parameter File Version	UINT32	-	-	-
243	P03.4.17 [X+]	Wersja Pliku Języków	Language File Version	UINT32	-	-	-
244	P03.0.00 [X+]	Szacowana rzeczywista wartość	Senorless or Sensored	ENUM	-	-	-
245	P03.4.25	Zapisane krzywe hydrauliczne	EstimationCapability	ENUM	-	-	-

9.6 TABELA wartości analogowych BACnet

Identyfikator obiektu	Id. menu	Nazwa parametru	Nazwa ob. BACnet	Typ	Wymiar	min	Maks
0	-	Wybrać stan ON lub OFF pompy. Odpowiada działaniu na przycisku ON/OFF. 0-On 1-Off	On/Off Set	ENUM	-	0	1
1	-	Polecenie resetowania błędów	ERRORRESCMD	ENUM	-	0	1
2	P04.0.01	Typ systemu	System Type	ENUM	-	0	2
3	P04.0.02	Tryb sterowania	Control Mode	ENUM	-	0	7
4	P04.0.03	Tryb regulacji	Regulation Mode	ENUM	-	0	1
5	P04.0.05	Wartość rozruchu	Start Value	UINT16	%	0	100
6	P04.0.06	Rozruch auto	Auto Start	ENUM	-	0	1
7	P04.0.07	Konfiguracja minimalnej prędkości	Min Speed Configuration	ENUM	-	0	1
8	P04.0.09	Wybór jednostki miary	Measuring Unit Selection	ENUM	-	0	1
9	P04.0.11	Jednostka Ciśnienia	Pressure Measuring Unit	ENUM	-	0	8
10	P04.0.12 [X+]	Jednostka Przepływu	Flow Measuring Unit	ENUM	-	0	4
11	P04.0.13 [X+]	Jednostka Temperatury	Temperature Measuring Unit	ENUM	-	0	2

12	P04.0.14 [X+]	Jednostka Poziomu	Level Measuring Unit	ENUM	-	0	3
13	P04.0.15 [X+]	Jednostka miary mocy	Power Measuring Unit	ENUM	-	0	3
14	P04.0.16 [X+]	Jednostka miary energii	Energy Measuring Unit	ENUM	-	0	5
15	P04.0.17 [X+]	Jednostka miary energii właściwej	Specific Energy Meas. Unit	ENUM	-	0	4
16	P09.1.11	Maks. liczba cyfr po przecinku	Max Decimals	UINT16	-	0	3
17	P04.0.21	Wybór Setpoint 1	Setpoint 1 Selection	ENUM	-	0	1
18	P04.0.22	Wybór Setpoint 2	Setpoint 2 Selection	ENUM	-	0	2
19	P04.0.23 [X+]	Wybór Setpoint 3	Setpoint 3 Selection	ENUM	-	0	2
20	P04.0.24 [X+]	Wybór Setpoint 4	Setpoint 4 Selection	ENUM	-	0	2
21	P04.1.01	Prędkość - SP 1	Speed Setpoint 1	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimalna prędkość	P04.2.32 - Maksymalna prędkość
22	P04.1.02	Prędkość - SP 2	Speed Setpoint 2	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimalna prędkość	P04.2.32 - Maksymalna prędkość
23	P04.1.03 [X+]	Prędkość - SP 3	Speed Setpoint 3	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimalna prędkość	P04.2.32 - Maksymalna prędkość
24	P04.1.04 [X+]	Prędkość - SP 4	Speed Setpoint 4	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimalna prędkość	P04.2.32 - Maksymalna prędkość
25	P04.1.11	Ciśnienie Setpoint 1	Pressure Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość Zero	P05.0.12 - Ciśnienie - Wartość Maksymalna
26	P04.1.12	Ciśnienie Setpoint 2	Pressure Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość Zero	P05.0.12 - Ciśnienie - Wartość Maksymalna
27	P04.1.13 [X+]	Ciśnienie Setpoint 3	Pressure Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość Zero	P05.0.12 - Ciśnienie - Wartość Maksymalna
28	P04.1.14 [X+]	Ciśnienie Setpoint 4	Pressure Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość Zero	P05.0.12 - Ciśnienie - Wartość Maksymalna
29	P04.1.21 [X+]	Przepływ Setpoint 1	Flow Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	P05.0.21 - Przepływ - Wartość Zero	P05.0.22 - Przepływ - Wartość Maksymalna
30	P04.1.22 [X+]	Przepływ Setpoint 2	Flow Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	P05.0.21 - Przepływ - Wartość Zero	P05.0.22 - Przepływ - Wartość Maksymalna
31	P04.1.23 [X+]	Przepływ Setpoint 3	Flow Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	P05.0.21 - Przepływ - Wartość Zero	P05.0.22 - Przepływ - Wartość Maksymalna

32	P04.1.24 [X+]	Przepływ Setpoint 4	Flow Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	P05.0.21 - Przepływ - Wartość Zero	P05.0.22 - Przepływ - Wartość Maksymalna
33	P04.1.31 [X+]	Temp. - SP 1	Temp. Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	P05.0.31 - Temperatura - Wartość Zero	P05.0.32 - Temperatura - Wartość Maksymalna
34	P04.1.32 [X+]	Temp. - SP 2	Temp. Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	P05.0.31 - Temperatura - Wartość Zero	P05.0.32 - Temperatura - Wartość Maksymalna
35	P04.1.33 [X+]	Temp. - SP 3	Temp. Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	P05.0.31 - Temperatura - Wartość Zero	P05.0.32 - Temperatura - Wartość Maksymalna
36	P04.1.34 [X+]	Temp. - SP 4	Temp. Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	P05.0.31 - Temperatura - Wartość Zero	P05.0.32 - Temperatura - Wartość Maksymalna
37	P04.1.41 [X+]	Poziom Setpoint 1	Level Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.14 - Jednostka Poziomu	P05.0.41 - Poziom - Wartość Zero	P05.0.42 - Poziom - Wartość Maksymalna
38	P04.1.42 [X+]	Poziom Setpoint 2	Level Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.14 - Jednostka Poziomu	P05.0.41 - Poziom - Wartość Zero	P05.0.42 - Poziom - Wartość Maksymalna
39	P04.1.43 [X+]	Poziom Setpoint 3	Level Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.14 - Jednostka Poziomu	P05.0.41 - Poziom - Wartość Zero	P05.0.42 - Poziom - Wartość Maksymalna
40	P04.1.44 [X+]	Poziom Setpoint 4	Level Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.14 - Jednostka Poziomu	P05.0.41 - Poziom - Wartość Zero	P05.0.42 - Poziom - Wartość Maksymalna
41	P04.1.51 [X+]	Ogólny - SP 1	Generic Setpoint 1	FLOAT32	-	P05.0.51 - Ogólny - Wartość Zero	P05.0.52 - Ogólny - Wartość Maksymalna
42	P04.1.52 [X+]	Ogólny - SP 2	Generic Setpoint 2	FLOAT32	-	P05.0.51 - Ogólny - Wartość Zero	P05.0.52 - Ogólny - Wartość Maksymalna
43	P04.1.53 [X+]	Ogólny - SP 3	Generic Setpoint 3	FLOAT32	-	P05.0.51 - Ogólny - Wartość Zero	P05.0.52 - Ogólny - Wartość Maksymalna
44	P04.1.54 [X+]	Ogólny - SP 4	Generic Setpoint 4	FLOAT32	-	P05.0.51 - Ogólny - Wartość Zero	P05.0.52 - Ogólny - Wartość Maksymalna
45	P04.2.01	Okno	Window	UINT16	%	1	100
46	P04.2.02	Histereza	Hysteresis	UINT16	%	1	100
47	P04.2.06	Prędkość przyrostu	Lift Speed	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimalna prędkość	P04.2.32 - Maksymalna prędkość

48	P04.2.07	Wartość przyrostu liniowego	Linear Lift Amount	UINT16	%	0	200
49	P04.2.08 [X+]	Wartość przyrostu kwad	Quad. Lift Amount	UINT16	%	0	999
50	P04.2.11	Rampa 1	Ramp 1	UINT16	s	1	250
51	P04.2.12	Rampa 2	Ramp 2	UINT16	s	1	250
52	P04.2.13	Rampa 3	Ramp 3	UINT16	s	1	999
53	P04.2.14	Rampa 4	Ramp 4	UINT16	s	1	999
54	P04.2.15	Rampa przys. Minimalna prędkość	Ramp Speed Min Acceleration	FLOAT32	s	0.1	25
55	P04.2.16	Rampa zwol. Minimalna prędkość	Ramp Speed Min Deceleration	FLOAT32	s	0.1	25
56	P04.2.31	Minimalna prędkość	Min Speed	UINT16	rpm	0	2000
57	P04.2.32	Maksymalna prędkość	Max Speed	UINT16	rpm	2000	4100
58	P04.2.35	Czas minimalnej prędkości	Min Speed Time	UINT16	s	0	100
59	P04.3.00	Reset automatyczny błędów	Automatic Error Reset	ENUM	-	0	1
60	P04.3.01	Ciśnienie - Próg minimalny	Pressure - Minimum Threshold	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość Zero	P05.0.12 - Ciśnienie - Wartość Maksymalna
61	P04.3.02 [X+]	Przepływ - Próg minimalny	Flow - Minimum Threshold	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	P05.0.21 - Przepływ - Wartość Zero	P05.0.22 - Przepływ - Wartość Maksymalna
62	P04.3.03 [X+]	Temperatura - Próg minimalny	Temperature - Minimum Thresho	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	P05.0.31 - Temperatura - Wartość Zero	P05.0.32 - Temperatura - Wartość Maksymalna
63	P04.3.04 [X+]	Poziom - Próg minimalny	Level - Minimum Threshold	FLOAT32	P04.0.14 - Jednostka Poziomu	P05.0.41 - Poziom - Wartość Zero	P05.0.42 - Poziom - Wartość Maksymalna
64	P04.3.05 [X+]	Ogólny - Próg Min.	Generic - Min. Threshold	FLOAT32	-	P05.0.51 - Ogólny - Wartość Zero	P05.0.52 - Ogólny - Wartość Maksymalna
65	P04.3.10	Opóźnienie Próg minimalny	Minimum Threshold Delay	UINT16	s	1	100
66	P04.3.11	Opóźnienie Brak wody	Lack Of Water Delay	UINT16	s	1	100
67	P04.4.01	Prędkość autotestu	Test Run Speed	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Maksymalna prędkość
68	P04.4.02	Odstęp czasu między autotestami	Test Run Timeout	UINT16	h	0	255
69	P04.4.03	Czas trwania autotestu	Test Run Time	UINT16	s	0	180
70	P04.4.05	Polecenie autotestu	Test Run Command	ENUM	-	0	1
71	P04.6.01	Funkcjonowanie napeł. rur	Pipe Filling Function	ENUM	-	0	2
72	P04.6.03	Próg napeł. rur	Pipe Filling Threshold	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość Zero	P05.0.12 - Ciśnienie - Wartość Maksymalna
73	P04.6.05	Czas napeł. rur	Pipe Filling Time	UINT16	s	0	999

74	P04.6.06	Liczba pomp napęln. rur	Max Pipe Filling Pumps	UINT16	-	1	P06.0.02 - Agregat max
75	P04.6.10	Czas stabiliz. napęln. rur	Pipe Filling Steady Time	UINT16	s	1	P04.6.05 - Czas napęln. rur
76	P04.6.15	Wzrost prędkości napęln. rur	Pipe Filling Speed Step	UINT16	%	5	100
77	P05.0.00	Pochodzenie kontrolowanej wartości	Actual Value Source	ENUM	-	0	7
78	P05.0.01	Siłownik - Wartość Zero	Actuator - Zero Value	UINT16	rpm	0	9999
79	P05.0.02	Siłownik - Wartość Maksymalna	Actuator - Full Scale	UINT16	rpm	0	9999
80	P05.0.11	Ciśnienie - Wartość Zero	Pressure - Zero Value	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	-5	10
81	P05.0.12	Ciśnienie - Wartość Maksymalna	Pressure - Full Scale	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	0	100
82	P05.0.21 [X+]	Przepływ - Wartość Zero	Flow - Zero Value	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	0	9999
83	P05.0.22 [X+]	Przepływ - Wartość Maksymalna	Flow - Full Scale	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	0	9999
84	P05.0.31 [X+]	Temperatura - Wartość Zero	Temperature - Zero Value	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-100	9999
85	P05.0.32 [X+]	Temperatura - Wartość Maksymalna	Temperature - Full Scale	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	-100	9999
86	P05.0.41 [X+]	Poziom - Wartość Zero	Level - Zero Value	FLOAT32	P04.0.14 - Jednostka Poziomu	-999	9999
87	P05.0.42 [X+]	Poziom - Wartość Maksymalna	Level - Full Scale	FLOAT32	P04.0.14 - Jednostka Poziomu	-999	9999
88	P05.0.51 [X+]	Ogólny - Wartość Zero	Generic - Zero Value	FLOAT32	-	-1000	1000
89	P05.0.52 [X+]	Ogólny - Wartość Maksymalna	Generic - Full Scale	FLOAT32	-	-1000	1000
90	P05.1.01	Funkcja AI 1	Analog Input 1 Function	ENUM	-	0	7
91	P05.1.02	Typ AI 1	Analog Input 1 Type	ENUM	-	0	3
92	P05.1.11	Funkcja AI 2	Analog Input 2 Function	ENUM	-	0	7
93	P05.1.12	Typ AI 2	Analog Input 2 Type	ENUM	-	0	3
94	P05.1.21 [X+]	Funkcja AI 3	Analog Input 3 Function	ENUM	-	0	7
95	P05.1.22 [X+]	Typ AI 3	Analog Input 3 Type	ENUM	-	0	3
96	P05.1.31 [X+]	Funkcja AI 4	Analog Input 4 Function	ENUM	-	0	7
97	P05.1.32 [X+]	Typ AI 1	Analog Input 4 Type	ENUM	-	0	3
98	P05.1.40 [X+]	Krzywa czujnika	Sensor Curve	ENUM	-	0	1
99	P05.1.50 [X+]	Typ siłownika analogowego	Analog Actuator Type	ENUM	-	0	1
100	P05.2.03	Funkcja DI 3	Digital Input 3 Function	ENUM	-	0	9

101	P05.2.04 [X+]	Funkcja DI 4	Digital Input 4 Function	ENUM	-	0	9
102	P05.2.05 [X+]	Funkcja DI 5	Digital Input 5 Function	ENUM	-	0	9
103	P05.3.01	Funkcja wyjścia analogowego	Analog Output Function	ENUM	-	0	12
104	P05.3.02	Typ wyjścia analogowego	Analog Output Type	ENUM	-	0	3
105	P05.4.01	Funkcja przekaźnika 1	Relay 1 Function	ENUM	-	0	7
106	P05.4.02	Funkcja przekaźnika 2	Relay 2 Function	ENUM	-	0	7
107	P05.8.01	Offset AI 1	Analog Input 1 Offset	FLOAT32	-	-100	100
108	P05.8.02	Gain AI 1	Analog Input 1 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
109	P05.8.11	Offset AI 2	Analog Input 2 Offset	FLOAT32	-	-100	100
110	P05.8.12	Gain AI 2	Analog Input 2 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
111	P05.8.21 [X+]	Offset AI 3	Analog Input 3 Offset	FLOAT32	-	-100	100
112	P05.8.22 [X+]	Gain AI 3	Analog Input 3 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
113	P05.8.31 [X+]	Offset AI 4	Analog Input 4 Offset	FLOAT32	-	-100	100
114	P05.8.32 [X+]	Gain AI 4	Analog Input 4 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
115	P06.0.01	Konfiguracja systemu	System Configuration	ENUM	-	0	2
116	P06.0.02	Agregat max	Max Units	UINT16	-	1	-
117	P06.0.03	Adres Systemu Wielopompowego	Multipump Address	UINT16	-	1	-
118	P06.1.11	Ciśnienie - Wzr. wartości	Pressure - Inc. value	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	0	P05.0.12 - Ciśnienie - Wartość Maksymalna
119	P06.1.12	Ciśnienie - Zmn. wartości	Pressure - Dec. value	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	0	P05.0.12 - Ciśnienie - Wartość Maksymalna
120	P06.1.21 [X+]	Przepływ - Wzr. wartości	Flow - Inc. value	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	0	P05.0.22 - Przepływ - Wartość Maksymalna
121	P06.1.22 [X+]	Przepływ - Zmn. wartości	Flow - Dec. value	FLOAT32	P04.0.12 - Jednostka Przepływu	0	P05.0.22 - Przepływ - Wartość Maksymalna
122	P06.1.31 [X+]	Temperatura - Wzr. wartości	Temperature - Inc. value	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	0	P05.0.32 - Temperatura - Wartość Maksymalna
123	P06.1.32 [X+]	Temperatura - Zmn. wartości	Temperature - Dec. value	FLOAT32	P04.0.13 - Jednostka Temperatury	0	P05.0.32 - Temperatura - Wartość Maksymalna
124	P06.1.41 [X+]	Poziom - Wzr. wartości	Level - Inc. value	FLOAT32	P04.0.14 - Jednostka Poziomu	0	P05.0.42 - Poziom - Wartość Maksymalna
125	P06.1.42 [X+]	Poziom - Zmn. wartości	Level - Dec. value	FLOAT32	P04.0.14 - Jednostka Poziomu	0	P05.0.42 - Poziom - Wartość Maksymalna

126	P06.1.51 [X+]	Ogólny - Wzr. wartości	Generic - Inc. value	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Ogólny - Wartość Maksymalna
127	P06.1.52 [X+]	Ogólny - Zmn. wartości	Generic - Dec. value	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Ogólny - Wartość Maksymalna
128	P06.1.61	Prędkość uaktywnienie systemu wielopompowego	Multipump Enable Speed	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimalna prędkość	P04.2.32 - Maksymalna prędkość
129	P06.1.71	Limit synchroniczny	Synchronous Limit	UINT16	rpm	0	3600
130	P06.1.72	Okno synchroniczne	Synchronous Window	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Maksymalna prędkość
131	P06.1.81	Przedział wymiany automatycznej	Automatic Switchover Interval	UINT16	h	0	250
132	P07.0.01	Maksymalna częst. Switching	Max Switching Frequency	ENUM	-	0	5
133	P07.0.02	Minima częst. Switching	Min Switching Frequency	ENUM	-	0	5
134	P07.1.01	Środek skoku prędkości	Skip Speed Center	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimalna prędkość	P04.2.32 - Maksymalna prędkość
135	P07.1.02	Pasmo skoku prędkości	Skip Speed Range	UINT16	rpm	0	300
136	P07.2.01	Funkcja ogrzewania silnika	Motor heating function	ENUM	-	0	2
137	P08.0.01	Funkcja COM 1	Com 1 Function	ENUM	-	0	3
138	P08.0.02	Funkcja COM 2	Com 2 Function	ENUM	-	0	2
139	P08.1.01	Adres Modbus RTU	Modbus RTU Address	UINT16	-	0	127
140	P08.1.02	Baudrate Modbus RTU	Modbus RTU Baudrate	ENUM	-	0	8
141	P08.1.08	Format Modbus RTU	Modbus RTU Format	ENUM	-	0	3
142	P08.2.01	MAC address BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Mac Address	UINT16	-	0	P08.2.05 - Max master BACnet MS/TP
143	P08.2.02	Baudrate BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Baudrate	ENUM	-	0	8
144	P08.2.03	Format BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Format	ENUM	-	0	3
145	P08.2.04	Device ID BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Device Id	UINT32	-	-	4194304
146	P08.2.05	Max master BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Max Master	UINT16	-	P08.2.01 - MAC address BACnet MS/TP	127
147	-	Informacje o ramce BACnet	BACnet Info Frames	UINT16	-	1	255
148	-	BACnet Reinit	BACnet Reinit	ENUM	-	0	1
149	P08.3.01	Funkcja komunikacji wireless	Enable Wireless Communication	ENUM	-	0	1
150	P09.0.01 [X+]	Język	Language	ENUM	-	0	28
151	P09.0.12 [X+]	Godzina	Time	UINT32	-	-	-
152	P09.0.11 [X+]	Data	Date	UINT32	-	-	-

153	P09.1.01	Oszczędność energetyczna wyświetlacza	Display Energy Saving	ENUM	-	0	1
154	P09.1.02	Przerwa oszczędności energetycznej	Energy Saving Time	UINT16	s	60	3600
155	P09.1.10	Kierunek wyświetlacza	Display Orientation	ENUM	-	0	1
156	P09.3.01	Reset log błędów	Error Log Reset	ENUM	-	0	1
157	P09.3.02	Reset godzin zasilania	Operating Time Counter Reset	ENUM	-	0	1
158	P09.3.03	Reset godzin pracy	Motor Running Counter Reset	ENUM	-	0	1
159	P09.3.04	Reset licznika energii	Energy Counter Reset	ENUM	-	0	1
160	P09.3.05	Reset fabryczny	Factory Restore	ENUM	-	0	1
161	P09.3.06	Szybki start zakończony	Commissioning Completed	ENUM	-	0	1
162	P09.3.07	Reset listy urządzeń połączonych	Bonded Device List Reset	ENUM	-	0	1
163	P04.1.60	Ogranicz zapisywanie wartości zadanej	Limit setpoint saving	ENUM	-	0	1
164	P01.6.01 [X+]	H0 Ciśnienie	Setpoint Zero Flow	FLOAT32	P04.0.11 - Jednostka Ciśnienia	P05.0.11 - Ciśnienie - Wartość Zero	P05.0.12 - Ciśnienie - Wartość Maksymalna
165	P04.2.00 [X+]	Rodzaj regulacji lub kontroli	Regulation Type	ENUM	-	0	1
166	P05.8.44	Offset AO 1	Analog Output 1 Offset	FLOAT32	P05.3.02 - Typ wyjścia analogowego	-100	100
167	P05.8.45	Gain AO 1	Analog Output 1 Gain	FLOAT32	-	0	1.5

10 Konserwacja

10.1 Środki ostrożności



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.
 - Po odłączeniu instalacji odczekać 2 minut na rozładowanie się prądu resztkowego.
-



POUCZENIE: Zagrożenia fizyczne i termiczne

- Zawsze stosować środki ochrony osobistej.
 - Zawsze stosuj odpowiednie narzędzia robocze.
 - Jeśli silnik jest instalowany w pompie elektrycznej, w przypadku bardzo gorących lub zimnych płynów należy zwrócić uwagę na ryzyko obrażeń.
-

Przed rozpoczęciem pracy:

- Przeczytać ze zrozumieniem wszystkie instrukcje bezpieczeństwa w sekcji **Wstęp i Bezpieczeństwo**.
- Przed dotknięciem pompy elektrycznej lub któregośkolwiek z elementów instalacji należy odczekać, aż ostygną.
- Przed demontażem pompy elektrycznej, usunięciem korków wlewu i spustu lub odłączeniem instalacji rurowej należy upewnić się, że urządzenie jest odłączone od instalacji, a ciśnienie jest zerowe.

Pole magnetyczne silnika

Demontaż bądź montaż wirnika w obudowie silnika powoduje powstawanie silnego pola magnetycznego:



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrożenia magnetyczne

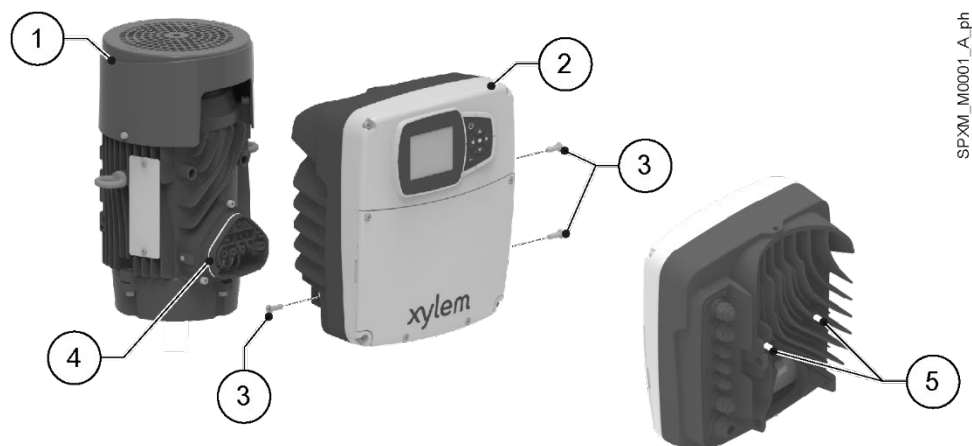
Występujące pole magnetyczne może być niebezpieczne dla osób posiadających rozruszniki serca lub jakiegokolwiek inne urządzenia medyczne wrażliwe na pola magnetyczne.

UWAGA:

Pole magnetyczne może przyciągać małe metalowe elementy do powierzchni wirnika, co może spowodować jej uszkodzenie.

10.2 Wymiana sterownika HVX lub HVX+

10.2.1 Wymiana rozmiaru B i C

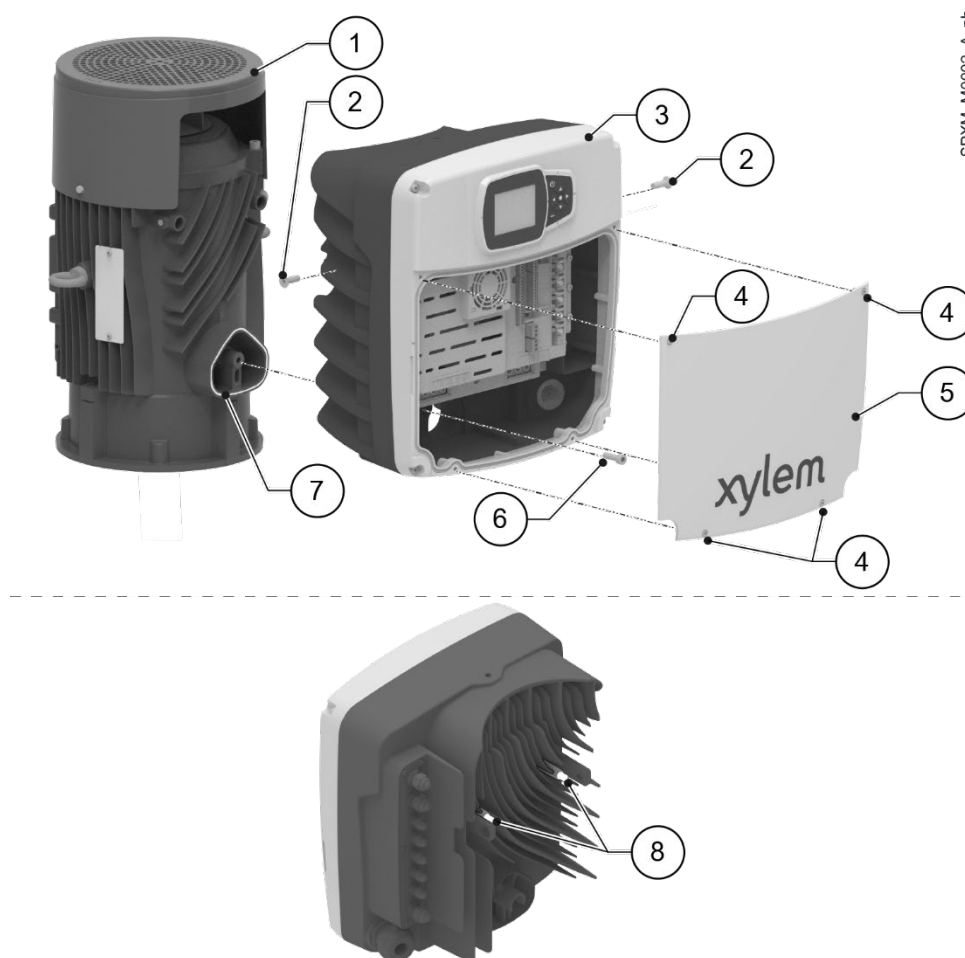


SPXM_M0001_A.ph

1. Silnik
2. Sterownik
3. Śruby mocujące
4. Uszczelnienie
5. Elementy dystansowe

1. Odłączyć wszystkie czujniki podłączone do sterownika.
2. Wymontować sterownik, odkręcając śruby kluczem Torx.
3. Nasmarować uszczelnienie alkoholem.
4. Sprawdzić prawidłowe ułożenie i integralność elementów dystansowych nowego sterownika.
5. Zamontować nowy sterownik i dokręcić śruby.
6. Docisk: 6 Nm (55 lbf·in) $\pm$ 15%.
7. Ponownie podłączyć wszystkie czujniki do sterownika.

10.2.2 Wymiana rozmiaru D



1. Silnik
2. Boczne śruby mocujące
3. Sterownik
4. Śruby pokrywy
5. Pokrywa
6. Środkowa śruba mocująca
7. Uszczelnienie
8. Element dystansowy

Demontaż starego sterownika

1. Odłączyć wszystkie czujniki podłączone do sterownika.
2. Zdemontować pokrywę.
3. Odłączyć przewody fazowe silnika.
4. Przykręcić męską śrubę oczkową M6 do sterownika.
5. Przymocować linę dźwigu do śruby oczkowej.
6. Napinanie liny.
7. Zdemontować sterownik, odkręcając boczne i środkowe śruby kluczem Torx, a także uważając, aby nie upuścić środkowej śruby do środka silnika.
8. Powoli podnieść sterownik, zwracając uwagę na możliwe nagłe zmiany obciążenia, i oddzielić go od silnika.

Nowy zespół sterownika

1. Sprawdzić prawidłowe ułożenie i integralność elementów dystansowych nowego sterownika.
2. Przykręcić męską śrubę oczkową M6 do sterownika.
3. Przymocować linę dźwigu do śruby oczkowej.
4. Powoli podnieść sterownik, zwracając uwagę na możliwe nagłe zmiany obciążenia.
5. Zamontować nowy sterownik i dokręcić śruby.
Docisk: 15 Nm (132 lbf·in) $\pm$ 15%.
6. Zdemontować linę dźwigu i wyjąć śrubę oczkową.
7. Ponownie podłączyć przewody fazowe do silnika z zachowaniem pierwotnej kolejności faz:
U = brązowy
V = niebieski
W = czarny.
8. Założyć pokrywę i dokręcić śruby.
Docisk: 3 Nm (27 lbf·in) $\pm$ 15%.
9. Ponownie podłączyć wszystkie czujniki do sterownika.

10.3 Długie okresy nieaktywności

1. Nacisnąć przycisk ON/OFF na panelu operacyjnym lub otworzyć styk aktywacyjny (jeśli jest stosowany).
2. Odłączyć zasilanie.
3. Zamknąć zawory dwupołożeniowe na ssaniu i tłoczeniu.
4. Należy zastosować się do instrukcji w rozdziale „Przechowywanie” na stronie 9.
5. Przed uruchomieniem urządzenia sprawdzić stan połączeń przewodów elektrycznych na urządzeniu i panelu sterowania, a także upewnić się, że śruby są prawidłowo dokręcone.
6. Uruchomić urządzenie zgodnie z opisem w instrukcji pompy elektrycznej.

10.4 Identyfikacja części zamiennych

Części zamienne można zidentyfikować za pomocą kodów produktów bezpośrednio na stronie spark.xylem.com.

Aby uzyskać dodatkowe informacje techniczne, należy skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.

11 Rozwiązywanie problemów

11.1 Środki ostrożności



POUCZENIE: Zagrożenia fizyczne i termiczne

- Zawsze stosować środki ochrony osobistej.
 - Zawsze stosuj odpowiednie narzędzia robocze.
 - W przypadku płynów nadmiernie gorących lub zimnych zwrócić szczególną uwagę na ryzyko obrażeń.
-

Przed rozpoczęciem pracy:

- Przeczytać ze zrozumieniem wszystkie instrukcje bezpieczeństwa w sekcji **Wstęp i Bezpieczeństwo**.
- Przed dotknięciem pompy lub któregośkolwiek z elementów instalacji należy odczekać, aż ostygną.
- Przed demontażem pompy, usunięciem korków wlewu i spustu lub odłączeniem instalacji rurowej należy upewnić się, że urządzenie jest odłączone od instalacji, a ciśnienie jest zerowe.

Prace beznapięciowe



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.
 - Po odłączeniu instalacji odczekać 2 minut na rozładowanie się prądu resztkowego.
-

Pole magnetyczne silnika



Demontaż bądź montaż wirnika w obudowie silnika powoduje powstawanie silnego pola magnetycznego:

NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrożenia magnetyczne

Występujące pole magnetyczne może być niebezpieczne dla osób posiadających rozruszniki serca lub jakiegokolwiek inne urządzenia medyczne wrażliwe na pola magnetyczne.

UWAGA:

Pole magnetyczne może przyciągać małe metalowe elementy do powierzchni wirnika, co może spowodować jej uszkodzenie.

Miejsca narażone na promieniowanie jonizujące



POUCZENIE: Niebezpieczeństwo związane z promieniowaniem jonizującym

Jeśli urządzenie zostało narażone na promieniowanie jonizujące, należy wdrożyć niezbędne środki bezpieczeństwa w celu ochrony ludności. Jeśli urządzenie musi zostać wysłane, należy przekazać odpowiednie powiadomienie przewoźnikowi i odbiorcy, tak by możliwe było wdrożenie odpowiednich środków bezpieczeństwa.

11.2 Wykaz alarmów

Kod	Nazwa	Opis
A05	Zła konfiguracja plików	Występuje niedopasowanie w plikach konfiguracyjnych lub pliki nie zostały prawidłowo załadowane. Wyłączyć zasilanie, odczekać 1 minutę, włączyć zasilanie.
A08	Wydajność zmniejszona	Częstotliwość przełączania została zmniejszona ze względu na wysoką temperaturę otoczenia. Oczyszczyć urządzenie, sprawdzić stan wentylatora urządzenia i warunki otoczenia.
A11	Alarm wejścia analogowego 1	Wartość wejścia analogowego jest zbyt niska lub zbyt wysoka. Sprawdzić urządzenie podłączone do wejścia analogowego lub poprawność konfiguracji wejścia analogowego.
A12	Alarm wejścia analogowego 2	Wartość wejścia analogowego jest zbyt niska lub zbyt wysoka. Sprawdzić urządzenie podłączone do wejścia analogowego lub poprawność konfiguracji wejścia analogowego.
A13	Alarm wejścia analogowego 3	Wartość wejścia analogowego jest zbyt niska lub zbyt wysoka. Sprawdzić urządzenie podłączone do wejścia analogowego lub poprawność konfiguracji wejścia analogowego.
A14	Alarm wejścia analogowego 4	Wartość wejścia analogowego jest zbyt niska lub zbyt wysoka. Sprawdzić urządzenie podłączone do wejścia analogowego lub poprawność konfiguracji wejścia analogowego.
A15	Alarm czujnika przepływu/temp.	Wbudowany czujnik przepływu/temperatury działa nieprawidłowo. Sprawdzić podłączenie czujnika.
A16	Al. zewnętrznego wejścia cyfrowego	Alarm zewnętrzny został aktywowany. Sprawdzić styk urządzenia zewnętrznego.
A17	Utrata komunikacji wewnętrznej	Występuje problem z komunikacją pomiędzy płytami napędu. Wyłączyć zasilanie, odczekać 1 minutę, włączyć zasilanie.
A18	Utrata komunikacji między pompami	Urządzenie jest ustawione na wiele pomp, ale nie ma żadnych innych komunikujących się urządzeń. Sprawdzić połączenie pomp i konfigurację portów komunikacyjnych.
A19	Konflikt adresów wielu pomp	W systemie z wieloma pompami znajdują się inne urządzenia o tym samym adresie. Sprawdzić, czy każde urządzenie ma unikatowy adres.
A20	Niekompatybilność pomp	Urządzenia połączone w układzie wielu pomp mają różne protokoły komunikacji. Ujednolicić wersje oprogramowania sprzętowego we wszystkich urządzeniach.
A21	Błąd klonowania	Niepowodzenie klonowania
A23	Nieprawidłowa konfigur. wejścia an.	Żadne z wejść analogowych nie jest ustawione na wielkość mierzoną w trybie regulacji. Sprawdzić poprawność konfiguracji parametrów w menu M05.
A24	Nieprawidłowa konfiguracja nastawy	Żadna z wybranych nastaw nie odpowiada wielkości mierzonej w trybie regulacji. Sprawdzić poprawność konfiguracji parametrów w menu M04, M05.
A28	Utrata komunikacji Fieldbus	Utrata komunikacji ze zdalnym urządzeniem Fieldbus. Sprawdzić status urządzenia zdalnego i poprawność konfiguracji parametrów komunikacji Fieldbus.
A29	Alarm napełniania rur	Ciśnienie napełniania funkcji napełniania rur nie zostało osiągnięte w czasie napełniania rur. Sprawdzić integralność systemu i parametry napełniania rur.
A35	Utrata komunikacji HMI	Wystąpił problem z komunikacją wewnętrzną między płytą zasilającą a płytą sterującą. Wyłączyć zasilanie, odczekać 1 minutę, włączyć zasilanie.
A36	Utrata komunikacji BTLE	Wystąpił problem z komunikacją wewnętrzną między płytą interfejsu użytkownika a interfejsem bezprzewodowym. Wyłączyć zasilanie, odczekać 1 minutę, włączyć zasilanie.
A50	Niezgodność wersji plików	Płyta HMI i karta sterująca zawierają różne wersje tych samych plików konfiguracyjnych.

11.3 Lista błędów

Kod	Nazwa	Opis
E01	Przekroczenie prędkości	Prędkość obrotowa silnika znajduje się poza oczekiwanym zakresem. Wyłączyć zasilanie, odczekać 1 minutę, włączyć zasilanie.
E02	Nadmierny prąd	Prąd pobierany przez silnik przekracza limit.
E03	Pod napięcie	Napięcie poniżej minimalnej granicy.
E04	Zablokowany wirnik	Wirnik jest zablokowany i nie może się obracać. Sprawdzić obecność w mokrych częściach pompy brudu lub innego materiału, który może spowodować zablokowanie wirnika.
E05	Pamięć danych uszkodzona	Część pamięci została nieprawidłowo zainicjowana lub nie działa. Wyłączyć zasilanie, odczekać 1 minutę, włączyć zasilanie.
E06	Strata fazy wejściowej	Brakuje jednej lub więcej faz.
E07	Przegrzanie silnika	Temperatura silnika znajduje się poza bezpiecznymi granicami. Oczyścić urządzenie, sprawdzić stan wentylatora urządzenia i warunki otoczenia.
E08	Przegrzanie falownika	Temperatura wewnątrz silnika znajduje się poza bezpiecznymi granicami. Oczyścić urządzenie, sprawdzić stan wentylatora urządzenia i warunki otoczenia.
E09	Silnik odłączony	Połączenie jednej lub kilku faz silnika (pomiędzy napędem a silnikiem) jest przerwane.
E10	Praca na sucho	Napęd nie wykrył wody wewnątrz pompy. Sprawdzić, czy pompa pracuje z wodą. Zastosować procedurę przedmuchiwania powietrzem.
E11	Błąd czujnika nr 1	Wartość wejścia analogowego jest zbyt niska lub zbyt wysoka. Sprawdzić urządzenie podłączone do wejścia analogowego lub poprawność konfiguracji wejścia analogowego.
E12	Błąd czujnika nr 2	Wartość wejścia analogowego jest zbyt niska lub zbyt wysoka. Sprawdzić urządzenie podłączone do wejścia analogowego lub poprawność konfiguracji wejścia analogowego.
E13	Błąd czujnika nr 3	Wartość wejścia analogowego jest zbyt niska lub zbyt wysoka. Sprawdzić urządzenie podłączone do wejścia analogowego lub poprawność konfiguracji wejścia analogowego.
E14	Błąd czujnika nr 4	Wartość wejścia analogowego jest zbyt niska lub zbyt wysoka. Sprawdzić urządzenie podłączone do wejścia analogowego lub poprawność konfiguracji wejścia analogowego.
E15	Błąd czujnika przepływu/temperatury	Wbudowany czujnik przepływu/temperatury działa nieprawidłowo. Sprawdzić podłączenie czujnika.
E16	Błąd zewnętrznego DI	Błąd zewnętrzny został aktywowany. Sprawdzić styk urządzenia zewnętrznego.
E17	Utrata komunikacji wewnętrznej	Występuje problem z komunikacją pomiędzy płytami napędu. Wyłączyć zasilanie, odczekać 1 minutę, włączyć zasilanie.
E21	Brak wody (LOW)	Wejście cyfrowe LOW jest otwarte. Sprawdzić stan zabezpieczenia przed suchobiegiem – jeśli nie jest używane, utrzymać pętlę między zaciskami LOW.
E22	Próg minimalny	Ustawiony próg minimalny nie został osiągnięty w ciągu minimalnego opóźnienia progowego. Sprawdzić, czy w pompie znajduje się woda. Zweryfikować poprawność ustawień parametrów progu minimalnego.
E23	Nieprawidłowa konf. wejścia analog.	Żadne z wejść analogowych nie jest ustawione na wielkość mierzoną w trybie regulacji. Sprawdzić poprawność konfiguracji parametrów w menu M05.
E25	Błąd zasilania karty sterującej	Wystąpił problem z zasilaniem między płytą zasilającą a płytą sterującą.
E26	Błąd konfiguracji sprzętu	Parametry konfiguracyjne silnik-napęd nie są prawidłowe. Wyłączyć zasilanie, odczekać 1 minutę, włączyć zasilanie. Skontaktować się z siecią serwisową Xylem.

Kod	Nazwa	Opis
E27	Upływ prądu do masy	Izolacja silnika od masy jest uszkodzona.
E29	Błąd napełniania rur	Ciśnienie napełniania funkcji napełniania rur nie zostało osiągnięte w czasie napełniania rur. Sprawdzić integralność systemu i parametry napełniania rur.
E30	Przeciążenie	Silnik jest przeciążony. Sprawdzić charakterystykę pompowanej cieczy.
E31	Błąd odniesienia zewnętrznego 1	Wartość wejścia analogowego jest zbyt niska lub zbyt wysoka. Sprawdzić urządzenie podłączone do wejścia analogowego lub poprawność konfiguracji wejścia analogowego.
E32	Błąd odniesienia zewnętrznego 2	Wartość wejścia analogowego jest zbyt niska lub zbyt wysoka. Sprawdzić urządzenie podłączone do wejścia analogowego lub poprawność konfiguracji wejścia analogowego.
E33	Błąd odniesienia zewnętrznego 3	Wartość wejścia analogowego jest zbyt niska lub zbyt wysoka. Sprawdzić urządzenie podłączone do wejścia analogowego lub poprawność konfiguracji wejścia analogowego.
E34	Błąd odniesienia zewnętrznego 4	Wartość wejścia analogowego jest zbyt niska lub zbyt wysoka. Sprawdzić urządzenie podłączone do wejścia analogowego lub poprawność konfiguracji wejścia analogowego.
E36	Pod napięcie sieci	Napięcie zasilania znajduje się poniżej minimalnego dopuszczalnego limitu.
E43	Przebiecie	Napięcie magistrali prądu stałego przekracza maksymalny limit. Sprawdź, czy nie ma innych pomp generujących przepływ przez pompę, który może powodować regenerację energii.
E46	Przebiecie sieciowe	Napięcie zasilania przekracza maksymalny limit. Sprawdź, czy napięcie zasilania mieści się w przyjętym zakresie.
E50	Niezgodność plików konfiguracyjnych	Występuje niezgodność pomiędzy plikami konfiguracyjnymi płyty HMI i karty sterującej.
E51	Napęd jest częścią zamienną	Płyta HMI i karta sterująca nie zawierają plików konfiguracyjnych.
E52	Karta kontrolna jest częścią zamienną	Karta Kontrolna jest częścią zamienną bez plików konfiguracyjnych. Użyj parametru P09.3.10, aby zaktualizować kartę sterującą plikami zawartymi na płycie HMI.
E60	Niezgodność protokołu wielopompowego	Występuje niezgodność protokołu wielopompowego pomiędzy urządzeniami. Należy ustawić w urządzeniach tę samą wersję oprogramowania sprzętowego.
E61	Hydrovar X podłączony do X+	Hydrovar X i Hydrovar X+ nie mogą być ze sobą łączone. oba modele wykorzystują różne protokoły pracy wielopompowej.
E65	Brakujące krzywe hydrauliczne	Brakuje krzywych hydraulicznych lub są one uszkodzone. Dezaktywuj wszystkie funkcje wymagające krzywych hydraulicznych, takie jak „Bezczujnikowe ciśnienie delta”.

12 Dane techniczne

12.1 Środowisko eksploatacji

Dane	Opis
Atmosfera	Nieagresywna i niewybuchowa
Temperatura	od -20 do 50°C (od -4 do 122°F)
Wilgotność względna powietrza	< 95% bez kondensacji
Wilgotność bezwzględna powietrza	≤ 30 g/kg (suche powietrze)
Wysokość (nad poziomem morza)	- Do 1000 m (3280 ft): warunki optymalne - Od 1000 do 2000 m (3280-6562 ft): wbudowane automatyczne zabezpieczenie termiczne może się uruchomić - Powyżej 2000 m (6562 ft): prosimy o kontakt z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.

12.2 Charakterystyka techniczna

Patrz również tabliczka znamionowa zespołu silnika EXM w sekcji **Tabliczki znamionowe**.

Dane	Opis
Napięcie i częstotliwość zasilania	Zależnie od modelu: 200 V, ..., 240 V 50/60 Hz, lub 380 V, ..., 480 V 50/60 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia zasilania	±10%
Prąd upływu (EN 61800-5-1)	≤ 3.5 mA (prąd przemienny, AC)
Stopień ochrony, typ obudowy	IP 55, Typ obudowy NEMA 4
Poziom sprawności (IEC 61800-9-2)	- IES2 dla kompletnego układu napędowego mocy (PDS) - IE5 dla silnika

Dane elektryczne

Moc znamionowa silnika, kW (hp)	Typ silnika		Zakres prędkości obrotowej, min ⁻¹	Maksymalny prąd wejściowy, A	
	IEC	NEMA		200 V, ..., 240 V (EXM..../3.....)	380 V, ..., 480 V (EXM..../4.....)
1.5 (2.0)	EXM...../..015B..4..	EXM...../..020B..4..	1500 ... 2000	5.7 - 4.9	4.0 - 3.8
2.2 (3.0)	EXM...../..022B..4..	EXM...../..020B..4..		7.9 - 6.7	5.0 - 4.6
3.0 (4.0)	EXM...../..030C..4..	EXM...../..040C..4..		11.0 - 9.8	7.9 - 7.0
4.0 (5.5)	EXM...../..040C..4..	EXM...../..055C..4..		14.0 - 12.3	9.2 - 8.5
5.5 (7.5)	EXM...../..055C..4..	EXM...../..075C..4..		21.6 - 20.4	11.2 - 10.2
	EXM...../..055D..4..	EXM...../..075D..4..		20.5 - 18.8	15.3 - 13.6
7.5 (10)	EXM...../..075D..4..	EXM...../..100D..4..		27.5 - 24.8	18.7 - 17.4
11 (15)	EXM...../..110D..4..	EXM...../..150D..4..		39.0 - 34.5	24.5 - 22.8

Moc znamionowa silnika, kW (hp)	Typ silnika		Zakres prędkości obrotowej, min ⁻¹	Maksymalny prąd wejściowy, A	
	IEC	NEMA		200 V, ..., 240 V (EXM.../3.....)	380 V, ..., 480 V (EXM.../4.....)
3.0 (4.0)	EXM.../..030B..2..	EXM.../..040B..2..	3000 ... 4000	10.7 - 8.9*	6.7 - 5.3
4.0 (5.5)	EXM.../..040B..2..	EXM.../..055B..2..		-	7.7 - 6.6
5.5 (7.5)	EXM.../..055B..2..	EXM.../..075B..2..		-	10.2 - 8.7
	EXM.../..055C..2..	EXM.../..075C..2..		18.9 - 16.2	11.4 - 11.0
7.5 (10)	EXM.../..075C..2..	EXM.../..100C..2..		-	14.4 - 12.5
11 (15)	EXM.../..110C..2..	EXM.../..150C..2..		-	20.3 - 16.5
	EXM.../..110D..2..	EXM.../..150D..2..		38.4 - 34.1	24.5 - 22.8
15 (20)	EXM.../..150D..2..	EXM.../..200D..2..		50.0 - 44.1*	30.2 - 27.1
18.5 (25)	EXM.../..185D..2..	EXM.../..250D..2..		-	33.5 - 28.6
22 (30)	EXM.../..220D..2..	EXM.../..300D..2..		-	38.9 - 32.4

* 3600 ... 4000 min⁻¹

12.3 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

- Sterowniki HVX i HVX+ są zgodne z wymaganiami THDi normy IEC 61000-3-12. Zgodność jest ważna tylko wtedy, gdy Ssc (moc zwarciova) w punkcie przyłączenia instalacji do sieci publicznej jest co najmniej równa wartościom podanym w tabeli:

Silnik	Ssc, kVA
EXM.../3...B., EXM.../4...B..	2300
EXM.../3...C., EXM.../4...C..	4600
EXM.../3...D., EXM.../4...D..	9200

Należy upewnić się, że urządzenie jest podłączone do sieci z mocą zwarciową (Ssc) spełniającą minimalne wartości: w razie wątpliwości skonsultować się z operatorem sieci.

- Zewnętrzny filtr harmonicznym może umożliwiać instalację w sieciach o niskiej mocy zwarciowej (Ssc) i zapewniać zgodność nawet dla pojedynczych harmonicznym i PWHC.
- W systemach informatycznych (neutralnych, izolowanych od uziemienia) konieczne może być zastosowanie wersji W (bez filtrów EMI) hydrovar X i X+, odpowiedniej dla kategorii C4. Patrz również Połączenia elektryczne.

W przypadku silników serii EXM należy zapoznać się z pozycjami 6 i 9 dokumentów Deklaracje zgodności.

12.4 Zgodność z przepisami dotyczącymi charakterystyki radiowej

EU/EEA/GB

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 innymi antenami lub nadajnikami, chyba że będzie to zgodne z procedurami FCC dotyczącymi produktów z wieloma nadajnikami, (ii) w trakcie normalnego użytkowania 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 z normą 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 z normą RSS-102, wydanie 5. Instalatorzy muszą upewnić się, że podczas normalnego użytkowania zawsze występuje minimalna odległość wynosząca co najmniej 20 cm.

To urządzenie jest zgodne z wymaganiami RSS ISED dla produktów radiowych zwolnionych z obowiązku posiadania licencji.

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.

Australia i Nowa Zelandia

HVX : zgodny z normami ACMA

HVX+ : zgodny z normami ACMA

Ta lista może być aktualizowana.

Aby uzyskać informacje na temat krajów, w których produkt jest dopuszczony do sprzedaży i użytkowania, a także jego wersji, należy skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.

12.5 Zgodność z pozostałymi przepisami i inne zatwierdzenia

EU/EEA/GB

Silnik EXM
Oznaczenia CE i UKCA (patrz Deklaracje zgodności)

U.S.A.

Silnik EXM: cURus (sygnatura akt E488280)

Australia i Nowa Zelandia

HVX : RCM
HVX+ : RCM

BACnet

HVX : Certyfikacja BTL
HVX+ : Certyfikacja BTL

12.6 Charakterystyka wejść i wyjść

Cechy	Opis
Porty komunikacyjne	2, RS-485
Wejścia cyfrowe	3 dla hydrovar X, 5 dla hydrovar X+: - Styk pływający/NPN, kolektor/dren otwarty, do GND - Polaryzacja wewnętrzna +24 VDC, prąd ograniczony do 6 mA maks. - Ochrona od -0,5 VDC do +30 VDC, ± 15 mA maks.
Wejścia analogowe	2 dla hydrovar X, 4 dla hydrovar X+: - Konfigurowalny jako prąd 0–20 mA, lub napięcie 0–10 V - Sygnał 24 V do zasilania czujnika z ograniczeniem prądowym 60 mA
Wyjście analogowe	Konfigurowalny lub sygnał prądowy 0–20 mA, lub sygnał napięciowy 0–10 V
Przełącznik 1	- Z zestykiem przełącznym NC i NO: - Do 250 V 0,25 A (prąd przemienny, zastosowanie ogólne) lub 30 V 2 A (prąd stały, obciążenie rezystancyjne)
Przełącznik 2	- Z zestykiem przełącznym NC i NO: - Do 30 V 0,25 A (prąd przemienny, zastosowanie ogólne) lub 30 V 2 A (prąd stały, obciążenie rezystancyjne)

12.7 Bateria litowa

Silnik EXM ze sterownikiem HVX+ zawiera akumulator litowy, który jest zgodny z międzynarodowymi przepisami dotyczącymi transportu lądowego, morskiego i powietrznego.

12.8 Pola magnetyczne

Silnik EXM zawiera magnesy trwałe. Przy nienaruszonym produkcie wartość pola magnetycznego mieści się w granicach IATA dla transportu lotniczego.

12.9 Ciśnienie akustyczne (EN 60034-9, CLC/TS 60034-25)

Moc akustyczna mierzona w polu swobodnym w odległości jednego metra od urządzenia, przy pracy bez obciążenia zgodnie z normą ISO 9614-2 i przeliczeniu akustycznego zgodnie z normą ISO 11203.

Rozmiar sterownika HVX lub HVX+	Moc znamionowa, kW (hp)	Prędkość obrotowa, min ⁻¹	Ciśnienie dźwięku, dB(A) ± 2
B	1.5 (2), 2.2 (3.0)	1500	48
		1800	48
		2000	50
	3.0 (4.0), 4 (5.5), 5.5 (7.5)	3000	61
		3600	64
		4000	70
C	3.0 (4.0), 4 (5.5), 5.5 (7.5)	1500	48
		1800	53
		2000	55
	5.5 (7.5), 7.5 (10), 11 (15)	3000	65
		3600	71
		4000	78
D	5.5 (7.5), 7.5 (10), 11 (15)	1500	49
		1800	52
		2000	54
	11 (15), 15 (20), 18.5 (25), 22 (30)	3000	64
		3600	68
		4000	75

13 Utylizacja

13.1 Środki ostrożności



POUCZENIE: Ryzyko środowiskowe

- Urządzenie musi być unieszkodliwiane przez zatwierdzone przedsiębiorstwa specjalizujące się w identyfikacji różnych typów materiałów: stali, miedzi, litu, ferrytu itp.
- Zabrania się zrzucania płynów smarujących oraz innych substancji niebezpiecznych do środowiska.

13.2 Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (UE/EOG)



INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKÓW na podstawie art. 14 Dyrektywy 2012/19/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z 4 lipca 2012 w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEiE). Symbol przekreślonego kosza na śmieci umieszczony na urządzeniu lub jego opakowaniu oznacza, że na koniec okresu użytkowania urządzenia należy je zutylizować odrębnie od odpadów komunalnych. Powyższe obowiązki ustawowe wprowadzone zostały w celu ograniczenia ilości odpadów powstałych ze zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zapewnienia odpowiedniego poziomu zbierania, odzysku i recyklingu zużytego sprzętu. Prawidłowa realizacja tych obowiązków ma znaczenie zwłaszcza w przypadku, gdy w zużytym sprzęcie znajdują się składniki niebezpieczne, które mają szczególnie negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi.

ZSEiE pochodzący od innych użytkowników niż gospodarstwa domowe³: za selektywną zbiórkę niniejszego urządzenia na koniec okresu użytkowania jest odpowiedzialny producent⁴. Użytkownik, który zamierza się pozbyć tego produktu, zobowiązany jest do oddania go do punktu zbierania zużytego sprzętu, np. sprzedawcy w/w sprzętu lub innej jednostki prowadzącej zbieranie odpadów tego typu.

³ Klasyfikacja według rodzaju produktu, zastosowania i obowiązujących przepisów lokalnych

⁴ Producent EEE na podstawie dyrektywy 2012/19/UE

14 Deklaracje zgodności

Należy zapoznać się z konkretną deklaracją dotyczącą oznaczenia na produkcie.



Deklaracja zgodności UE (nr 75)

1. RED - Sprzęt radiowy: EXM... (patrz etykieta na ostatniej stronie instrukcji „*Safety and Other Information*” - Bezpieczeństwo i inne informacje)
RoHS - Niepowtarzalny identyfikator EEE: EXM
2. Nazwa i adres producenta:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy
3. Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.
4. Przedmiot deklaracji: synchroniczny silnik reluktancyjny wspomagany magnesami trwałymi (PMaSynRM), wyposażony w zintegrowany sterownik zmiennoprędkościowy serii HVX i posiadający funkcje łączności bezprzewodowej.
5. Przedmiot deklaracji opisany powyżej jest zgodny z odpowiednimi przepisami harmonizacyjnymi UE:
 - Dyrektywa 2014/53/UE z 16 kwietnia 2014 r. (sprzęt radiowy) z późniejszymi zmianami
 - Dyrektywa 2011/65/UE z dnia 8 czerwca 2011 r. (ograniczenie stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym) z późniejszymi zmianami, w tym dyrektywą 2015/863 (UE).
6. Odniesienia do odpowiednich zastosowanych norm zharmonizowanych oraz odniesienia do innych danych technicznych, względem których deklarowana jest zgodność:
 - EN 60034-1:2010, EN 60034-5:2001+A1:2007, EN IEC 60034-5:2020, EN 60034-6:1993, EN 60034-9:2005+A1:2007, EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021, EN 62311:2008, EN IEC 62311:2020, EN 61800-3:2004+A1:2012, EN IEC 61800-3:2018, EN 61000-3-3:2013+A1:2019 +A2:2021, ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07)
 - EN IEC 63000:2018.
7. Jednostka notyfikowana: - - -
8. RED - Wszelkie akcesoria/komponenty/oprogramowanie: - - -
9. Informacje dodatkowe:

Kompatybilność elektromagnetyczna EN 61800-3:2004+A1:2012, EN IEC 61800-3:2018

 - Emisje: Kategoria 2 (C2) w wersji standardowej, kategoria 4 (C4) w wersji W dla systemów informatycznych
 - Odporność: produkt odpowiedni do środowiska drugiego (np. obszarów przemysłowych).

EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021

Ten produkt można sklasyfikować jako „sprzęt profesjonalny o mocy znamionowej powyżej 1 kW”. W przypadku przyłączenia do publicznej sieci elektroenergetycznej instalator musi zapoznać się z obowiązującymi normami technicznymi.

EN 61000-3-12:2011+A1:2024

Patrz warunki instalacji w 12.2.

RoHS Załącznik III - Zastosowania zwolnione z ograniczeń: ołów jako pierwiastek stopowy w stali i stopach aluminium i miedzi [6(a), 6(b) 6(c)], w stopach lutowanych i komponentach elektrycznych/elektronicznych [7(a), 7(c)-I].

Ekoprojekt 2009/125/WE wraz z późniejszymi zmianami.

Silnik serii EXM zawiera zintegrowany sterownik zmiennoprędkościowy, a charakterystyki energetycznej obu tych urządzeń nie można badać niezależnie od siebie (Rozporządzenie (UE) 2019/1781, art. 2 ust. 2 lit. b), ust. 3 lit. a)). Przedstawione oznaczenie (IE...-IES...) jest wymagane przez normę techniczną IEC 61800-9-2.

Podpisano w imieniu:
Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 27/05/2025

Alessio Vendraminelli
Dyrektor zarządzający

Wer. 00



Xylem 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.

Znak słowny i logo Bluetooth® są zarejestrowanymi znakami towarowymi należącymi do Bluetooth SIG, Inc. i każde użycie tych znaków 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 jednostek stowarzyszonych w Stanach Zjednoczonych i niektórych innych krajach, używanym przez Apple Inc. na podstawie licencji.

Google Play, logo Google Play i Android są znakami towarowymi firmy Google LLC.

Wszystkie pozostałe znaki towarowe lub zastrzeżone znaki towarowe stanowią własność odpowiednich właścicieli.

15 Gwarancja

Informacje dotyczące gwarancji można znaleźć w dokumentacji handlowej.

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, analyse, 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



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