

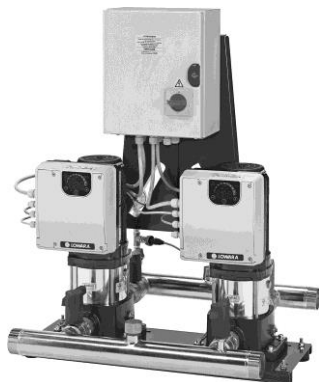
SMB Booster set

SMB../SVE, SMB../VME, SMB../HME

Instrukcja montażu, prowadzenia ruchu i utrzymania



a xylem brand



Applicare qui l'adesivo col codice a barre

Apply the adhesive bar code nameplate here



Spis treści

1	Wstęp i bezpieczeństwo	5
1.1	Wprowadzenie.....	5
1.2	Bezpieczeństwo	5
1.2.1	Poziomy zagrożenie oraz symbole bezpieczeństwa	5
1.2.2	Bezpieczeństwo użytkownika.....	6
1.2.3	Ogólne zasady bezpieczeństwa.....	7
1.2.4	Ochrona środowiska.....	8
1.2.5	Lokalizacje narażone na promieniowanie jonizujące	8
1.3	Części zamienne	9
1.4	Gwarancja produktu	9
2	Transport i przechowywanie	10
2.1	Przemieszczanie zestawu urządzeń wspomagających	10
2.2	Przechowywanie	11
3	Opis techniczny	12
3.1	Oznaczenie	12
3.2	Tabliczki znamionowe	12
3.2.1	Zestaw urządzeń wspomagających	12
3.2.2	Panel dystrybucji	13
3.3	Konstrukcja i układ	14
3.4	Przeznaczenie.....	15
3.4.1	Warianty zastosowań	15
3.5	Użycie niezgodne z przeznaczeniem.....	15
4	Montaż	16
4.1	Montaż mechaniczny	16
4.1.1	Miejsce instalacji	16
4.1.2	Wytyczne dotyczące instalacji mechanicznej	17
4.2	Instalacja hydrauliczna.....	17
4.2.1	Wytyczne dotyczące instalacji hydraulicznej	18
4.3	Instalacja elektryczna.....	19
4.3.1	Wymogi elektryczne	19
4.3.2	Lista kontrolna połączenia elektrycznego	19
4.3.3	Lista kontrolna elektrycznego panelu sterowania	19
4.3.4	Typy i parametry znamionowe kabli.....	20
4.3.5	Zabezpieczenie przed pracą na sucho	21
5	Użytkowanie i eksploatacja	22
5.1	Czasy oczekiwania.....	22
5.2	Uruchamianie i zatrzymywanie	22
5.2.1	Regulacja przetwornicy częstotliwości	23
5.2.2	Wstępne obciążenie membranowego zbiornika ciśnieniowego.....	23

5.2.3	Uruchamianie zestawu urządzeń wspomagających	23
6	Konserwacja	25
6.1	Konserwacja panelu sterowania i przetwornic częstotliwości	25
6.2	Konserwacja membranowego zbiornika ciśnieniowego	25
7	Wykrywanie i usuwanie usterek	26
7.1	Zestaw urządzeń wspomagających jest wyłączony	26
7.2	Silnik nie włącza się	26
7.3	Częste rozruchy i zatrzymania	26
7.4	Prędkość pompy elektrycznej wzrasta i maleje bez zatrzymywania się i bez zużycia wody (urządzenie zamknięte)	26
7.5	Silnik pracuje, ale woda nie jest dostarczana	27
7.6	Utrata wody z pompy elektrycznej	27
7.7	Zbyt duży hałas	27
7.8	Zestaw urządzeń wspomagających nie wytwarza odpowiedniego ciśnienia.	27
7.9	Wyzwolenie głównego układu zabezpieczającego (bezpieczniki)	28
7.10	Wyzwolenie zabezpieczenia różnicowego	28
7.11	Pompa elektryczna pracuje z maksymalną prędkością obrotową bez zatrzymywania się.	28
7.12	Pracuje tylko jedna pompa elektryczna.	28
7.13	Występuje zapotrzebowanie na wodę, ale pompa elektryczna nie uruchamia się.	28
8	Dane techniczne	29
8.1	Wymiary i Masy	30
9	Deklaracje	30
9.1	Deklaracja zgodności EC (Tłumaczenie)	30
9.2	Deklaracja zgodności UE (nr EMCD23)	30

1 Wstęp i bezpieczeństwo



1.1 Wprowadzenie

Cel niniejszej instrukcji

Niniejsza instrukcja ma dostarczyć niezbędnych informacji dotyczących następujących czynności:

- Montaż
- Eksploatacja
- Konserwacji



PRZESTROGA:

Przed przystąpieniem do montażu i eksploatacji produktu należy zapoznać się ze zrozumieniem z wszystkimi częściami niniejszej instrukcji. Niezgodne z przeznaczeniem użycie produktu może spowodować obrażenia i uszkodzenia ciała oraz skutkować utratą gwarancji.

UWAGA:

Niniejsza instrukcja stanowi integralną część produktu. Musi ona być zawsze dostępna dla użytkownika oraz przechowywana w pobliżu produktu w dobrym stanie.

1.2 Bezpieczeństwo

1.2.1 Poziomy zagrożen oraz symbole bezpieczeństwa

Przed przystąpieniem do eksploatacji produktu w celu uniknięcia wymienionych poniżej zagrożeń należy dokładnie zapoznać się, ze zrozumieniem, z wymienionymi poniżej ostrzeżeniami o niebezpieczeństwie, a także zastosować się do nich:

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

Poziomy zagrożenia

Poziom zagrożenia	Znaczenie
 NIEBEZPIECZEŃSTWO:	To słowo oznacza niebezpieczną sytuację, która doprowadzi do poważnych obrażeń, a nawet śmierci, jeśli nie uda się jej uniknąć.
 OSTRZEŻENIE:	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 uszkodzeń majątku, ale nie obrażeń u ludzi, jeśli nie uda się jej uniknąć.

Symbole specjalne

Niektórym kategoriom zagrożeń przypisano określone symbole; patrz tabela poniżej:

Symbol	Opis
	Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym
	Ryzyko pola magnetycznego
	Niebezpieczeństwo dotknięcia gorących powierzchni
	Niebezpieczeństwo związane z promieniowaniem jonizującym
	Zagrożenie potencjalnie wybuchową atmosferą (Dyrektywa UE ATEX)
	Zagrożenie skaleczeniem lub otarciem
	Zagrożenie zmiążdżeniem (kończyn)

Pozostałe symbole

Symbol	Opis
	Użytkownik Informacje przeznaczone specjalnie dla użytkowników produktu.
	Instalator / konserwator Konkretne informacje przeznaczone dla personelu odpowiedzialnego za instalację produktu w układzie (hydraulicznym i/lub elektrycznym), a także związane z konserwacją.

1.2.2 Bezpieczeństwo użytkownika

Należy bezwzględnie przestrzegać aktualnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.



OSTRZEŻENIE:

Ten produkt może być użytkowany wyłącznie przez wykwalifikowanych użytkowników.

Dla celów niniejszej instrukcji, niezależnie od postanowień wszelkich przepisów lokalnych, przez wykwalifikowany personel rozumie się wszystkie osoby, które ze względu na zdobyte doświadczenie lub otrzymane przeszkolenie są w stanie rozpoznawać istniejące zagrożenia w celu uniknięcia niebezpieczeństwa w trakcie instalacji, użytkowania oraz konserwacji produktu.

Niedoświadczeni użytkownicy**OSTRZEŻENIE:****DOTYCZY UNII EUROPEJSKIEJ**

- To urządzenie może być używane przez dzieci w wieku od 8 lat i osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, zmysłowych lub umysłowych bądź nieposiadające doświadczenia lub wiedzy, jeśli zostaną one poddane nadzorowi lub otrzymają instrukcje dotyczące użytkowania urządzenia w sposób bezpieczny, a także rozumieją występujące zagrożenia.
- Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem.
- Czyszczenie i prace konserwacyjne prowadzone przez użytkownika nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.

DOTYCZY POZOSTAŁYCH KRAJÓW

- To urządzenie nie może być używane przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach fizycznych, zmysłowych lub umysłowych bądź nieposiadające doświadczenia lub wiedzy, jeśli nie zostaną one poddane nadzorowi lub nie otrzymają instrukcji dotyczących użytkowania urządzenia w sposób bezpieczny, a także jeśli nie rozumieją występujących zagrożeń.
- Dzieci należy nadzorować, aby nie bawiły się produktem.

1.2.3 Ogólne zasady bezpieczeństwa**OSTRZEŻENIE:**

- Utrzymywać stanowisko pracy w czystości.
- Zwracać uwagę na ryzyko gazów i oparów na stanowisku pracy.
- Zawsze pamiętać o ryzyku utonięcia, wypadkach porażeń prądem i oparzeń.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym**

- Należy unikać wszelkich zagrożeń związanych z elektrycznością, w tym poprzez zwracanie uwagi na ryzyko porażenia prądem lub łukiem elektrycznym.
- Niezamierzone obroty silników tworzą napięcia, a ponadto mogą tworzyć ładunki elektryczne, które mogą spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała oraz uszkodzenia sprzętu. Aby zapobiec niezamierzonym obrotom silników, należy zablokować ich wirniki.

Pola magnetyczne

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

**NIEBEZPIECZEŃSTWO: Ryzyko pola magnetycznego**

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.

Połączenia elektryczne**NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym**

- Podłączenie do źródła energii elektrycznej musi zostać wykonane przez elektryka spełniającego wymogi techniczne i zawodowe opisane w aktualnych przepisach.

Środki ostrożności przed rozpoczęciem pracy**OSTRZEŻENIE:**

- Wokół stanowiska pracy należy zapewnić stosowne bariery, np. poręczce.
- Upewnić się, że wszystkie osłony bezpieczeństwa są na miejscu i dobrze zamocowane.
- Zapewnić sobie bezpieczną drogę ucieczki.

- Upewnić się, że urządzenie się nie przewróci, nie przygniecie osób, ani nie zniszczy mienia.
- Upewnić się, że sprzęt do podnoszenia jest w dobrym stanie.
- Korzystać z uprząży do podnoszenia, bezpiecznej liny oraz aparatu oddechowego, wg wymagań.
- Przed przystąpieniem do obsługi komponentów zestawu urządzeń wspomagających należy upewnić się, że nie są one gorące.
- Upewnij się, że sprzęt został dokładnie oczyszczony.
- Przed rozpoczęciem serwisowania pompy elektrycznej należy odłączyć i zablokować zasilanie.
- Przed rozpoczęciem spawania lub obsługi urządzeń elektrycznych, sprawdź czy istnieje ryzyko eksplozji.

Środki ostrożności w trakcie pracy



OSTRZEŻENIE:

- Nigdy nie pracuj sam.
- Zawsze używaj środków ochrony osobistej.
- Zawsze stosuj odpowiednie narzędzia robocze.
- Zawsze mocuj produkt za pomocą jego uchwytów mocowania.
- Trzymaj się z dala od zawieszonych ciężarów.
- Pamiętaj o ryzyku nagłego uruchomienia w przypadku produktów z automatycznym sterowaniem.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy urządzenie nie jest pod napięciem.
- Po rozmontowaniu pompy elektrycznej umyj części w wodzie.
- Nie przekraczaj maksymalnego ciśnienia pompy elektrycznej.
- Nie otwieraj żadnych zaworów spustowych ani zatyczek, kiedy zestaw urządzeń wspomagających znajduje się pod ciśnieniem.
- Upewnij się, że pompa elektryczna została wymontowana z systemu, a ciśnienie uwolnione, zanim rozpoczniesz demontaż pompy — w tym celu usuń zatyczki lub odłącz przewody ciśnienia.
- Nigdy nie uruchamiaj pompy elektrycznej bez właściwie zainstalowanej osłony sprzęgła.

W przypadku kontaktu z substancjami chemicznymi lub niebezpiecznymi płynami

Korzystaj z tej procedury w przypadku kontaktu z chemikaliami:

Warunki	Działania
Chemikalia lub groźne płyny w kontakcie z okiem	1. Powiekę górną i dolną rozewrzyj palcami. 2. Przemывaj gałkę oczną płynem do oczu lub bieżącą wodą przez 15 minut. 3. Udaj się do lekarza.
Chemikalia lub groźne płyny w kontakcie ze skórą	1. Usuń zanieczyszczone ubranie. 2. Przemывaj skórę wodą z mydłem przez przynajmniej 1 min. 3. Jeśli to konieczne, udaj się do lekarza.

1.2.4 Ochrona środowiska

Likwidacja opakowania i produktu

Należy przestrzegać aktualnych przepisów dotyczących unieszkodliwiania odpadów sortowanych.

1.2.5 Lokalizacje narażone na promieniowanie jonizujące



OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo związane z promieniowaniem jonizującym

Jeśli produkt został narażony na promieniowanie jonizujące, należy wdrożyć niezbędne środki bezpieczeństwa w celu ochrony ludności. Jeśli produkt musi zostać wysłany, należy przekazać odpowiednie powiadomienie przewoźnikowi i odbiorcy, tak by możliwe było wdrożenie odpowiednich środków bezpieczeństwa.

1.3 Części zamienne

W trakcie kontaktowania się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem w celu uzyskania informacji technicznych lub części zamiennych należy zawsze podawać typ oraz kod produktu.

1.4 Gwarancja produktu

Informacje dotyczące gwarancji można znaleźć w dokumentacji kontraktu sprzedaży.

2 Transport i przechowywanie



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 produktu

1. Usunąć z produktu wszystkie elementy opakowania.
2. Wyjąć produkt po wykręceniu śrub i/lub rozcięciu pasków, jeśli je zamontowano.



PRZESTROGA: Zagrożenie skaleczeniem lub otarciem

Zawsze używaj środków ochrony osobistej.

-
3. Sprawdź integralność produktu, aby upewnić się, że nie brakuje żadnych komponentów.
 4. W przypadku uszkodzenia lub braku komponentów bezzwłocznie skontaktuj się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.

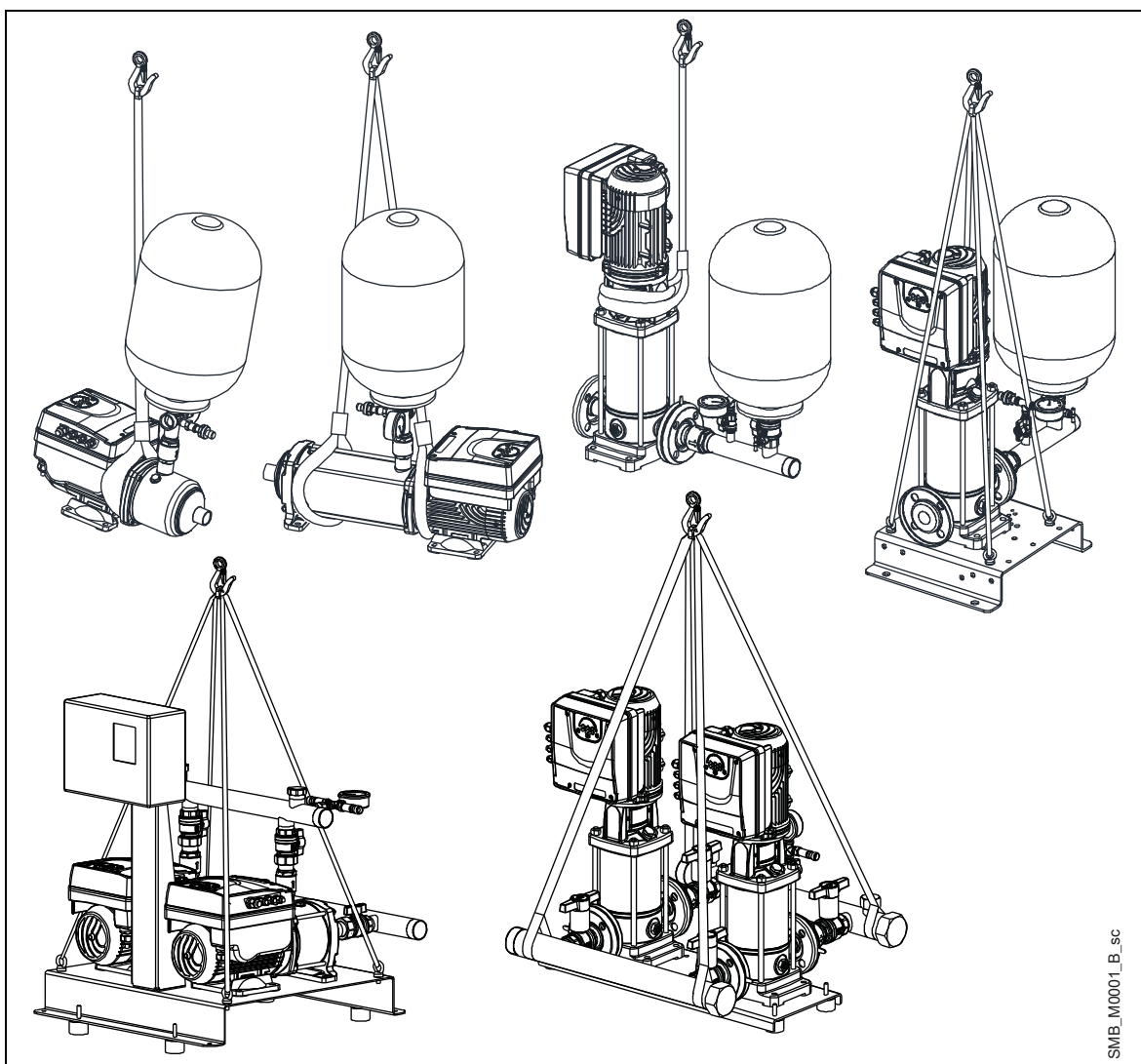
2.1 Przemieszczanie zestawu urządzeń wspomagających

Zestaw urządzeń wspomagających musi zawsze być umieszczany w uprząży i podnoszony w sposób przedstawiony na Rysunku 1.



OSTRZEŻENIE: Zagrożenie zmiążdżeniem (kończyn)

- Produkt i jego komponenty mogą być ciężkie: występuje zagrożenie zmiążdżeniem.
 - Zawsze używaj środków ochrony osobistej.
 - Ręczne manipulowanie produktem oraz jego komponentami musi być zgodne z aktualnymi przepisami dotyczącymi ręcznego przenoszenia ciężarów, tak by można było uniknąć niekorzystnych warunków ergonomicznych powodujących ryzyko urazów pleców i kręgosłupa.
 - Należy stosować wyłącznie dźwigi, liny, zawiesia, haki i klamry zgodne z aktualnymi przepisami oraz zdatne do określonego zastosowania.
 - Należy upewnić się, że uprząż nie uszkodzi zestawu urządzeń wspomagających.
 - W trakcie podnoszenia należy zawsze unikać nagłych ruchów, które mogłyby zagrozić stabilności ładunku.
 - W trakcie manipulowania produktem należy zapobiegać obrażeniom ludzi i zwierząt oraz uszkodzeniom majątku.
-



Rysunek 1: Podnoszenie

2.2 Przechowywanie

Produkt musi być przechowywany:

- w miejscu suchym i zadaszonym;
- z dala od źródeł ciepła;
- w miejscu chronionym przed pyłem;
- w miejscu chronionym przed wibracjami;
- w temperaturze otoczenia między -25°C i $+55^{\circ}\text{C}$ (-13°F i 131°F) przy wilgotności od 5% do 95%.



UWAGA:

- Nie kłaść ciężkich obiektów na produkcie.
- Chronić produkt przed kolizjami.

3 Opis techniczny



3.1 Oznaczenie

Zestaw urządzeń wspomagających składający się z jednej (SMB10) lub więcej identycznych, pionowych lub poziomych wielostopniowych niesamozasysających pomp elektrycznych (SMB20, SMB30) połączonych równolegle.

Pompy elektryczne montowane są na wspólnej podstawie z przewodami ssawnymi i tłocznymi, zaworami odcinającymi, zaworami bezzwrotnymi, manometrem, przekaźnikami ciśnienia i jednofazowym lub trójfazowym panelem sterowania. Zestaw urządzeń wspomagających z jedną pompą elektryczną (SMB10) nie jest dostarczany z panelem sterowania i może nie mieć podstawy.

Na kolektorze tłocznym znajdują się złącza 1" do montażu membranowych zbiorników ciśnieniowych z zaworem odcinającym. Kolektor ten, podobnie jak zbiorniki, wymaga odpowiedniego podparcia.

Możliwe jest zamontowanie dodatkowych membranowych zbiorników ciśnieniowych i podłączenie ich do kolektora.

3.2 Tabliczki znamionowe

Tabliczka znamionowa to etykieta podająca:

- najważniejsze dane produktu;
- Kod Identyfikacyjny

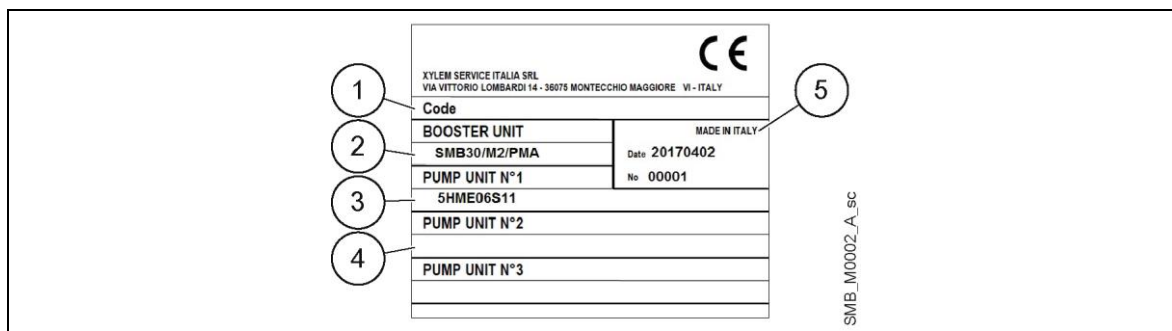
Aprobaty i certyfikaty

Listę aprobat zamieszczono na tabliczce znamionowej zestawu urządzeń wspomagających:



3.2.1 Zestaw urządzeń wspomagających

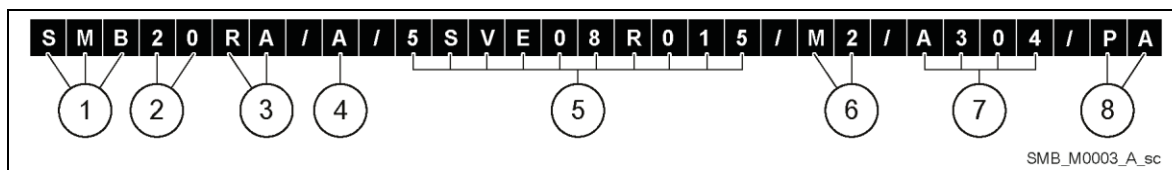
Tabliczka znamionowa zestawu urządzeń wspomagających



Rysunek 2: Tabliczka znamionowa zestawu urządzeń wspomagających

1. Kod zestawu urządzeń wspomagających
2. Kod definicji zestawu urządzeń wspomagających
3. Robocza pompa elektryczna
4. Pompa dobijająca
5. Numer seryjny (data+kolejny numer)

Kod definicji zestawu urządzeń wspomagających



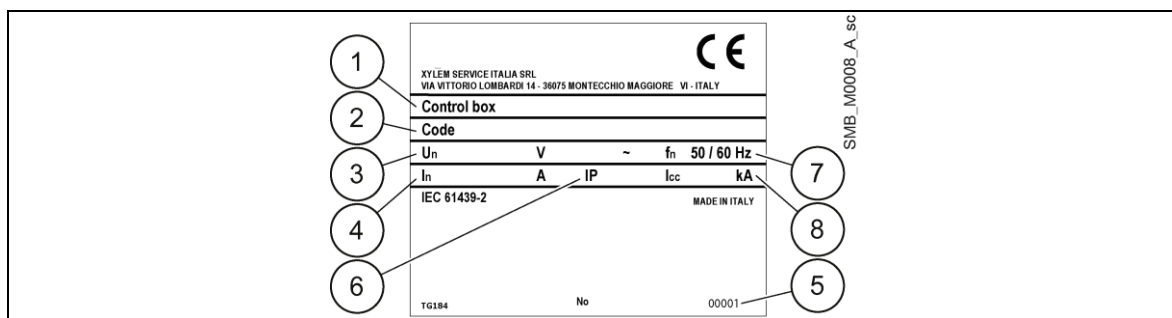
Rysunek 3: Kod definicji zestawu urządzeń wspomagających

- | | |
|---|---|
| 1. Serie | SMB |
| 2. Liczba pomp elektrycznych | [10] = 1 pompa elektryczna
[20] = 2 pompy elektryczne
[30] = 3 pompy elektryczne |
| 3. Zawór bezzwrotny | [] = Strona tłoczna
[RA] = Strona ssawna |
| 4. Certyfikat urządzenia do tłoczenia wody pitnej | A = WRAS, ACS, M.D.174
B = ACS, M.D.174
Z = brak certyfikatu podmiotu zewnętrznego |
| 5. Pompa elektryczna e-SM | SVE
VME
HME |
| 6. Zasilanie panelu sterowania | [M2] = Jednofazowy, 1 x 230 V
[T3] = Trójfazowy, 3 x 230 V
[T4] = Trójfazowy, 3 x 400 V |
| 7. Wersja materiału | [] = Podzespół standard.
[A304] = Specjalna wersja AISI 304
[B304] = Specjalna wersja AISI 304
[C304] = Specjalna wersja AISI 304
[A316] = Specjalna wersja AISI 316
[B316] = Specjalna wersja AISI 316
[C316] = Specjalna wersja AISI 316 |
| 8. Opcja | [PA] = Przetłacznik ciśnienia minimalnego na kolektorze ssawnym, chroniący przed pracą pompy na sucho.
[WM] = Panel sterowania montowany na ścianie; długość przewodów L = 5 m |

UWAGA: więcej informacji na ten temat można znaleźć w katalogu B/W.

3.2.2 Panel dystrybucji

Tabliczka znamionowa panelu sterowania

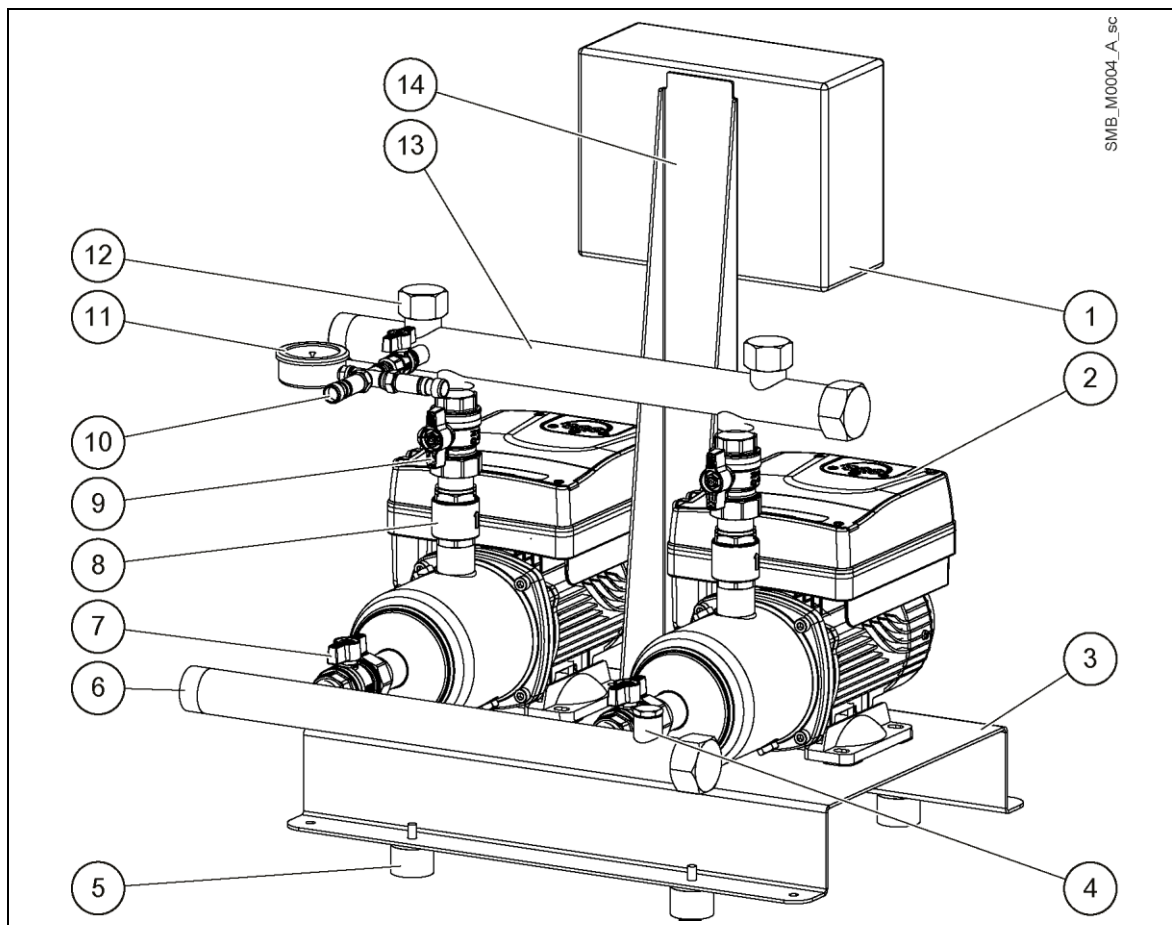


Rysunek 4: Tabliczka znamionowa panelu sterowania

1. Kod definicji panelu sterowania
2. Kod panelu sterowania
3. Napięcie znamionowe
4. Natężenie znamionowe
5. Numer seryjny (data+kolejny numer)
6. Stopień ochrony
7. Częstotliwość znamionowa
8. Prąd zwarcia

3.3 Konstrukcja i układ

Zestaw urządzeń wspomagających w konfiguracji standardowej



Rysunek 5: Zestaw urządzeń wspomagających

Numer pozycji	Opis	Ilość
1.	Panel dystrybucji	1
2.	Pompy elektryczne serii E (jednostki e-SM)	n
3.	Podstawa	1
4.	Podłączenie do napełniania	1
5.	Stopa antywibracyjna	2 x n
6.	Przewód ssawny	1
7.	Zawór dwupołożeniowy na przewodzie ssawnym	n
8.	Zawór bezzwrotny	n
9.	Zawór dwupołożeniowy nad przewodzie tłocznym	n
10.	Czujnik ciśnienia	n
11.	Manometr	1
12.	Połączenie membranowego zbiornika ciśnieniowego	1/2/3
13.	Przewód tłoczny	1
14.	Wspornik montażowy	1

Przetwornica częstotliwości

Należy zapoznać się z instrukcją instalacji, obsługi i konserwacji pomp elektrycznych o inteligentnym napędzie.

3.4 Przeznaczenie

Urządzenie może być używane do pompowania:

- Zimnej wody
- Ciepłej wody

Należy zawsze przestrzegać limitów podanych rozdziale „Dane techniczne”.

Pompy elektryczne o zmiennej prędkości zainstalowane w zestawach urządzeń wspomagających SMB nadają się do następujących zastosowań:

- Regulują ciśnienie, poziom i przepływ (systemy otwarte)
- Układy irygacyjne z jedną lub wieloma pompami elektrycznymi

3.4.1 Warianty zastosowań

Siłownik (przy stałej szybkości)

Przy określonej szybkości obrotów pompa może zasilać siłownik; sterowanie z poziomu interfejsu użytkownika, odpowiedniego wejścia analogowego lub magistrali komunikacyjnej.

Sterownik (stałego ciśnienia)

Ten tryb działania jest trybem domyślnym, stosowanym w układach z jedną pompą elektryczną.

Kaskady seryjne/ kaskady synchronizowane

Urządzenie jest podłączone poprzez interfejs RS485 i komunikuje się wg dostarczonego protokołu.

Kombinacje wielu pomp w układach rozbudowanych zależą od wymogów systemowych.

Wszystkie pompy elektryczne można uruchamiać w trybie szeregowym kaskadowym (tryb domyślny dla układów wielopompowych) oraz synchronicznym. Jeśli następuje awaria jednej pompy elektrycznej, każda inna w zestawie urządzeń wspomagających może przejąć sterowanie układem.

3.5 Użycie niezgodne z przeznaczeniem

Produkt nie może być stosowany w układach zamkniętych, w których różnica ciśnień między dwoma punktami układu — zazwyczaj po stronie tłocznej i ssawnej zestawu urządzeń wspomagających — jest regulowana przez dwa czujniki w celu utrzymania stałej wartości.

4 Montaż



4.1 Montaż mechaniczny

4.1.1 Miejsce instalacji



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrożenie związane z potencjalnie wybuchową atmosferą

Eksploracja zestawu urządzeń wspomagających w środowiskach o potencjalnie wybuchowych atmosferach lub w obecności palnego pyłu (np. z trocin, mąki, cukru lub zbóż) jest bezwzględnie zabroniona.



OSTRZEŻENIE:

- Zawsze używaj środków ochrony osobistej.
- Zawsze stosuj odpowiednie narzędzia robocze.
- W trakcie wyboru miejsca instalacji oraz podłączania produktu do źródeł zasilania hydraulicznego i elektrycznego należy bezwzględnie przestrzegać lokalnych przepisów.
- Należy zapewnić stosowną klasę ochrony urządzenia (IP 55, Typu 1) w środowisku instalacji.

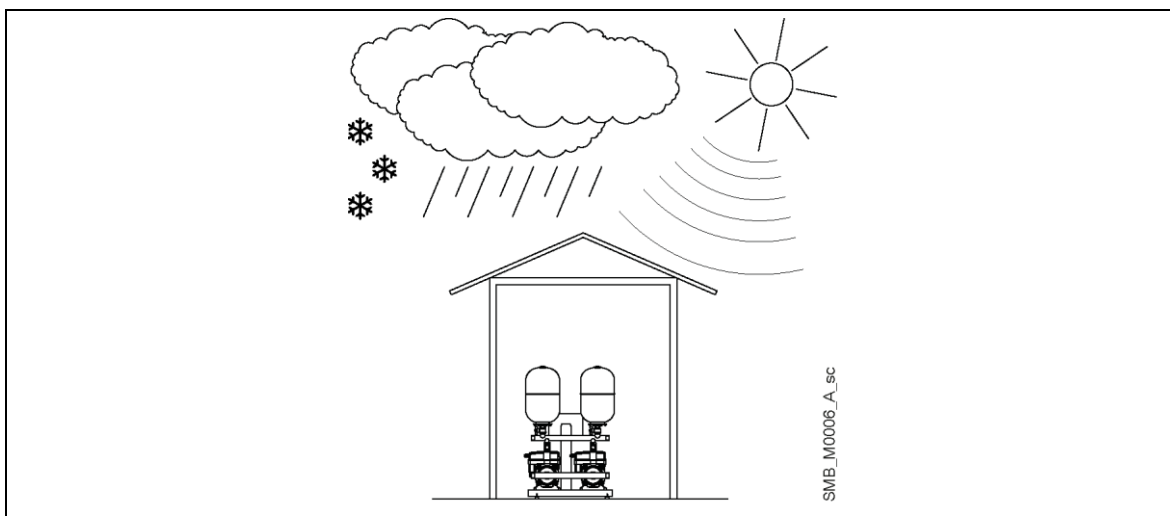


PRZESTROGA:

- Ochrona wejścia: aby zapewnić indeks ochrony IP55 (typ 1), należy zadbać o to, aby produkt został właściwie zamknięty.
- Przed otwarciem pokrywy skrzynki zaciskowej należy upewnić się, że w produkcie nie ma wody.
- Upewnij się, że wszystkie nieużywane dławnice kablowe i otwory na kable są prawidłowo uszczelnione.
- Upewnij się, że pokrywa z tworzywa sztucznego jest prawidłowo zamknięta.
- Nie pozostawiaj skrzynki zaciskowej bez pokrywy: występuje ryzyko uszkodzenia z powodu zanieczyszczenia.
- Upewnij się, że panel elektryczny jest prawidłowo zamknięty.

Montaż zestawu urządzeń wspomagających na zewnątrz

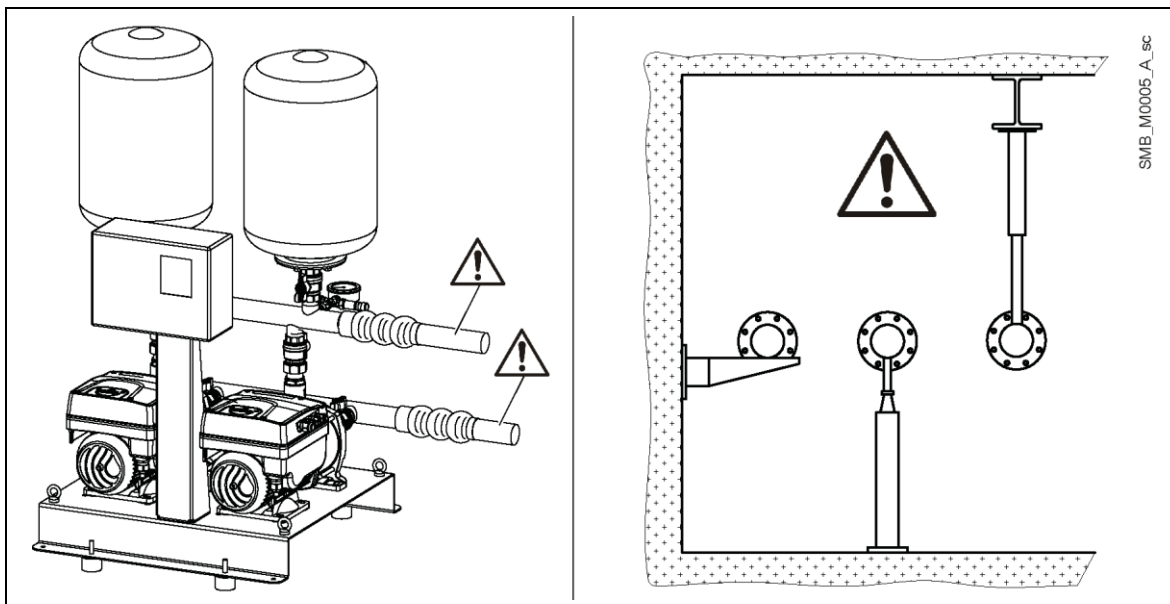
W przypadku montażu zestawu urządzeń wspomagających na zewnątrz należy zapewnić odpowiednią osłonę (patrz przykład na Rysunku 6). Rozmiar osłony musi zapewniać ochronę zestawu urządzeń wspomagających przed śniegiem, deszczem i bezpośrednim światłem słonecznym.



Rysunek 6: Montaż zestawu urządzeń wspomagających na zewnątrz

4.1.2 Wytyczne dotyczące instalacji mechanicznej

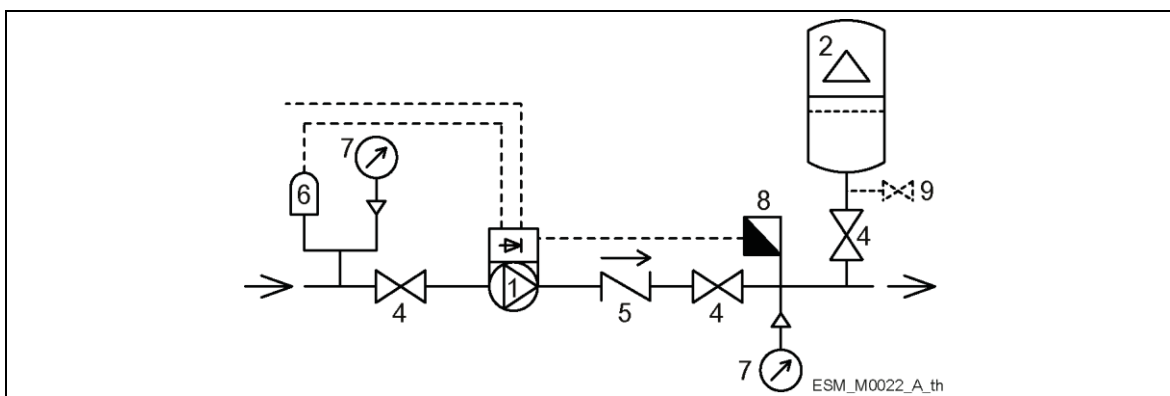
- Strzałki na korpusie pompy elektrycznej oznaczają kierunek przepływu i obrotów silnika.
- Standardowy kierunek obrotów silnika to w prawo (patrząc od strony pokrywy wentylatora).
- Zestaw urządzeń wspomagających należy zamontować w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, pozostawiając wystarczający odstęp (co najmniej 0,5 m) z każdej strony i z przodu w celu umożliwienia prac konserwacyjnych. Nad najwyższą częścią zestawu należy również pozostawić odstęp 0,5 m.
- Zestaw urządzeń wspomagających należy umieścić na płaskiej i litej powierzchni, nie mocując go do niej jednak.
- Zamontować złącza kompensacyjne i odpowiednie wsporniki rur, aby zabezpieczyć je przed naprężeniami — patrz Rysunek 7. Ciężar rur i zbiorników ciśnieniowych zwiększa się po napełnieniu ich wodą. Przed uruchomieniem zestawu upewnij się, że zabezpieczono i uszczelniono wszystkie nieużywane złącza.



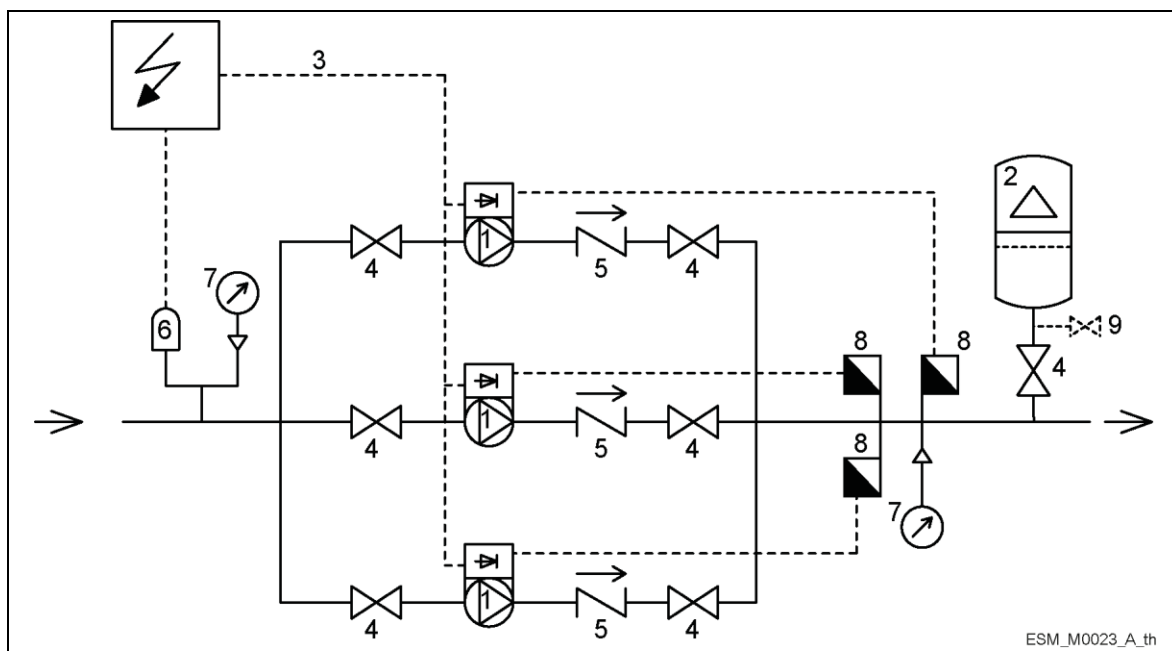
Rysunek 7: Montaż mechaniczny zestawu urządzeń wspomagających

4.2 Instalacja hydrauliczna

Na Rysunkach 8 i 9 przedstawiono odpowiednio układ z jedną pompą i układ z wieloma pompami.



Rysunek 8: System z pojedynczą pompą elektryczną



Rysunek 9: System wielu pomp

- | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| 1. Pompa elektryczna e-SM z silnikiem | 4. Zawór odcinający | 7. Manometr |
| 2. Zbiornik z membraną ciśnieniową | 5. Zawór bezzwrotny | 8. Czujnik ciśnienia |
| 3. Panel dystrybucji | 6. Czujnik niskiego poziomu wody | 9. Spust |

4.2.1 Wytyczne dotyczące instalacji hydraulicznej

- Zainstalować zestaw urządzeń wspomagających zgodnie z natężeniem przepływu wody w instalacji.
- Strzałki na korpusie pompy elektrycznej oznaczają kierunek przepływu i obrotów.
- W przypadku ssącej instalacji podnoszącej zamontować stopowy zawór zwrotny.
- Bezpośrednio za zestawem urządzeń wspomagających należy zainstalować zawór odcinający.
- Jeżeli obok zestawu urządzeń wspomagających nie ma zaworu spustowego, należy zamontować zawór spustowy dla celów testów.
- Instalacja rurowa podłączona do zestawu urządzeń wspomagających musi mieć odpowiedni wymiar (w miarę możliwości dopasowany do średnicy kolektora). Wykorzystać można dowolny koniec przewodu — należy jednak pamiętać o uszczelnieniu nieużywanego końca.
- Wielkość rury ssącej i stopowego zaworu zwrotnego musi umożliwiać uniknięcie nadmiernej utraty obciążenia oraz zjawisk kawitacji, które mogą zostać nią spowodowane.

Zbiornik z membraną ciśnieniową

Po stronie tłocznej pompy elektrycznej znajduje się przeponowe naczynie wzbiorcze, które umożliwia utrzymywanie ciśnienia w rurach, gdy zestaw urządzeń wspomagających nie jest używany. Membranowy zbiornik ciśnieniowy zmniejsza pojemność zbiornika zasilania, aby pompa elektryczna nie zapowietrzała się w warunkach zerowego zapotrzebowania na wodę. Należy wybrać membranowy zbiornik ciśnieniowy dostosowany do ciśnienia w instalacji. Zestawy urządzeń wspomagających o zmiennych prędkości mogą współpracować z membranowymi zbiornikami ciśnieniowymi o mniejszych rozmiarach niż w tradycyjnych systemach. Co do zasady wystarczy membranowy zbiornik ciśnieniowy o pojemności w litrach wynoszącej około 10% natężenia przepływu pojedynczej pompy elektrycznej wyrażonego w litrach na minutę. Wymaganą ilość wody można podzielić na kilka zbiorników.

4.3 Instalacja elektryczna



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Podłączenie do źródła energii elektrycznej musi zostać wykonane przez elektryka spełniającego wymogi techniczne i zawodowe opisane w aktualnych przepisach.

Przyłącza elektryczne przedstawiono na schemacie elektrycznym panelu sterowania.

4.3.1 Wymogi elektryczne

Przepisy lokalne mają pierwszeństwo przed podanymi poniżej wymaganiami szczególnymi.

4.3.2 Lista kontrolna połączenia elektrycznego

Sprawdzić, czy zostały spełnione następujące wymogi:

- Przewody elektryczne powinny być chronione przed wysokimi temperaturami, wibracjami i kolizją.
- Natężenie prądu i napięcie zasilacza sieciowego muszą być zgodne z danymi na tabliczce panelu sterowania lub z danymi na tabliczce pompy elektrycznej w przypadku zestawów urządzeń wspomagających bez panelu sterowania.
- Należy sprawdzić, czy przewód zasilający jest zdolny do przewodzenia prądu znamionowego zestawu urządzeń wspomagających i podłączyć go do odpowiednich końcówek panelu sterowania. Schemat połączeń i etykiety na panelu dostarczają niezbędnych informacji na temat połączenia i wymaganych wartości zasilania. W przypadku zestawów urządzeń wspomagających bez panelu sterowania należy zapoznać się z instrukcją instalacji, obsługi i konserwacji pomp elektrycznych o inteligentnym napędzie.
- W przypadku występowania panelu sterowania należy podłączyć kabel zasilający:
 - w wersji jednofazowej do zacisków L-N; PE do uziemienia;
 - w wersji trójfazowej do zacisków L1, L2, L3; PE do uziemienia.
- Wszystkie odsłonięte kable muszą zostać zabezpieczone w odpowiedni sposób.
- Linia zasilania energią elektryczną jest wyposażona w:
 - wysokiej czułości wyłącznik różnicowy (30 mA) [ang. residual current device RCD] stosowny dla stałego lub tętniącego prądu doziemienia (zalecany Typ B RCD).
 - wyłącznik sieciowy z przerwą stykową co najmniej 3 mm.

4.3.3 Lista kontrolna elektrycznego panelu sterowania

UWAGA:

Wersja standardowa zestawu urządzeń wspomagających posiada panel sterowania. Jeżeli zestaw urządzeń wspomagających dostarczany jest bez panelu sterowania, należy zainstalować panel sterowania zgodny z wartościami znamionowymi pompy elektrycznej. Niewłaściwe kombinacje połączeń nie gwarantują bezpieczeństwa zestawu urządzeń wspomagających.

Sprawdzić, czy zostały spełnione następujące wymogi:

- Panel sterowania musi chronić pompę elektryczną przed zwarciami. Do zabezpieczenia pompy można użyć bezpiecznika opóźnionej reakcji lub wyłącznika (zalecany typu C).
- Pompa elektryczna posiada wbudowane zabezpieczenie przeciążeniowe i termiczne. Nie jest wymagane dodatkowe zabezpieczenie przeciążeniowe.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Przed rozpoczęciem pracy przy zespole urządzeń wspomagających należy sprawdzić, czy zespół i panel sterowania są odcięte od źródła zasilania i nie można dostarczać do nich mocy.

Uziemienie (masa)



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

- Zawsze przyłączać przewód zewnętrznego zabezpieczenia do zacisku uziemienia (masy), zanim zostaną wykonane inne połączenia elektryczne.
 - Całe wyposażenie elektryczne musi być uziemione; obejmuje to zestaw urządzeń wspomagających i jego osprzęt. Należy sprawdzić, czy końcówka uziemienia jest prawidłowo podłączona.
 - Sprawdzić, czy przewód ochronny (uziemienie) jest dłuższy niż przewody fazowe. W przypadku niezamierzonego odłączenia przewodu zasilającego przewód ochronny (uziemienie) musi odłączyć się od przyłącza jako ostatni.
-
- Połączenia z przewodem uziemiającym powinny być jak najkrótsze.
 - Stosować kabel wielożyłowy w celu ograniczenia zakłóceń elektrycznych.

4.3.4 Typy i parametry znamionowe kabli

W wersji standardowej z panelem sterowania zestaw urządzeń wspomagających jest dostarczany wraz z przewodami zasilającymi pompy elektrycznej i przewodami sterującymi. Zestaw urządzeń wspomagających bez panelu sterowania jest dostarczany wraz z przewodem służącym do podłączenia czujnika ciśnienia, ale bez przewodów zasilających pompy elektrycznej.

Jeżeli konieczna jest wymiana lub dodanie przewodu zasilającego pompy elektrycznej i/lub przewodów sterujących, należy zapoznać się z instrukcją instalacji, obsługi i konserwacji pomp elektrycznych o inteligentnym napędzie.

- Wszelkie przewody muszą spełniać przepisy lokalne i państwowe dotyczące zalecanych przekrojów i temperatur otoczenia.
- Stosować przewody o minimalnej odporności ogniowej +70°C (158°F).
- Kable nigdy nie mogą stykać się z korpusem silnika, pompą elektryczną ani rurami.
- Przewody podłączone do końcówek zasilania i przekaźnika sygnału błęd (NO,C) muszą być odizolowane od pozostałych wzmocnioną izolacją.

Podłączenia zasilania



OSTRZEŻENIE:

- Nie podłączać niczego do skrzynki zaciskowej pompy elektrycznej bez uprzedniego odłączenia zasilania i odczekania minimalnego okresu podanego w Tabeli 1.
- Wersja standardowa zestawu urządzeń wspomagających dostarczana jest z przewodami zasilającymi silnik. W razie potrzeby wymiany przewodu zasilania silnika należy użyć nowego przewodu o przekroju poprzecznym odpowiadającym maksymalnemu zużyciu prądu przez silnik elektryczny.

Przewody sterowania

Dla przekazywania < 10 VDC, należy stosować zewnętrzne zaciski bez-napięciowe.

UWAGA:

- Kable sterujące należy instalować osobno w stosunku do kabli zasilających oraz kabla przekaźnika sygnału awarii.
- Jeżeli kable sterujące zostaną zainstalowane równolegle do kabla zasilającego lub przekaźnika sygnału awarii, odległość między kablami musi przekraczać 200 mm.
- Przewody zasilania nie powinny się przecinać. Jeśli okaże się to konieczne, dopuszczalne jest przecinanie się ich pod kątem prostym (90°).

Podłączenie panelu sterowania

Patrz schemat połączeń wewnątrz panelu sterowania.

Podłączenie przetwornicy częstotliwości

Należy zapoznać się z instrukcją instalacji, obsługi i konserwacji pomp elektrycznych o inteligentnym napędzie.

4.3.5 Zabezpieczenie przed pracą na sucho

Standardowy panel sterowania może zostać podłączony do wspólnego pływaka do otwartych zbiorników lub do przełącznika ciśnienia minimalnego po stronie ssawnej (zalecana wartość: 0,2–0,4 bar). Po przywróceniu minimalnych warunków ciśnienia pompy elektryczne uruchamiają się automatycznie. Jeżeli ochrona przed pracą na sucho uważana jest za zbędną, nie należy usuwać zworki z końcówki w panelu sterowania. Prawidłowe numery końcówek podano na schemacie połączeń w panelu sterowania.

UWAGA:

Zestaw urządzeń wspomagających dostarczany jest z zamontowaną zworką, a więc bez aktywnego zabezpieczenia przed pracą na sucho.

Opcjonalny elektroniczny zestaw do kontroli poziomu umożliwia sterowanie za pomocą sond elektrodowych.

Umieść trzy dołączone do zestawu sondy w zbiorniku magazynowym i podłącz je do końcówek w panelu sterowania.

Prawidłowe numery końcówek podano na schemacie połączeń w panelu:

- Sonda poziomu maksymalnego (A) określa poziom, przy którym zestaw urządzeń wspomagających ma zostać aktywowany podczas napełniania zbiornika zbiorczego.
- Sonda poziomu minimalnego (B) określa poziom, przy którym zestaw urządzeń wspomagających ma zostać wyłączony.
- Sonda (C) musi znajdować poniżej sondy poziomu minimalnego (B).

5 Użytkowanie i eksploatacja



W przypadku współwystępowania dwu lub więcej poniższych warunków:

- wysoka temperatura otoczenia
- wysoka temperatura wody
- eksploatacja zestawu urządzeń wspomagających z maksymalną mocą,
- utrzymujące się wysokie napięcie z sieci,

żywołność zestawu urządzeń wspomagających może ulec skróceniu, a ponadto może nastąpić obniżenie wartości znamionowych — w celu uzyskania dodatkowych informacji należy skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.

5.1 Czasy oczekiwania



OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Kontakt z komponentami elektrycznymi, nawet po wyłączeniu zestawu urządzeń wspomagających, może spowodować śmierć.

Przed podjęciem jakichkolwiek interwencji w obrębie zestawu urządzeń wspomagających napięcie sieciowe oraz wszelkie pozostałe napięcia wejściowe muszą zostać odłączone na minimalny okres podany w Tabeli 1.

Tabela 1: Czasy oczekiwania

Model napędu e-SM	Minimalne czasy oczekiwania [min]
103, 105, 107, 111, 115	4
303, 305, 307, 311, 315, 322	5



OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Kondensatory konwerterów częstotliwości DC-link mogą pozostać naładowane nawet przy braku zasilania.

Aby uniknąć zagrożeń elektrycznych:

- odłącz zasilanie prądem przemiennym (AC);
- odłącz wszelkiego rodzaju silniki z magnesami stałymi;
- odłącz wszystkie zdalne źródła zasilania z obwodem pośrednim, w tym akumulatory rezerwowe, zasilacze UPS oraz połączenia z obwodami pośrednimi podłączanymi do innych przetworników częstotliwości;
- przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych lub naprawczych poczekaj na całkowite rozładowanie kondensatorów; okresy oczekiwania podano w Tabeli 1.

5.2 Uruchamianie i zatrzymywanie

Uruchomienie i zatrzymanie pomp elektrycznych zależy od ustawienia przetwornicy częstotliwości w stosunku do pompy elektrycznej, która ma być sterowana (ciśnienie, poziom). Każdy przetwornik częstotliwości podłączony jest do czujnika. Przetwornice częstotliwości udostępniają wszystkie informacje i zapewniają cykliczne przełączanie.



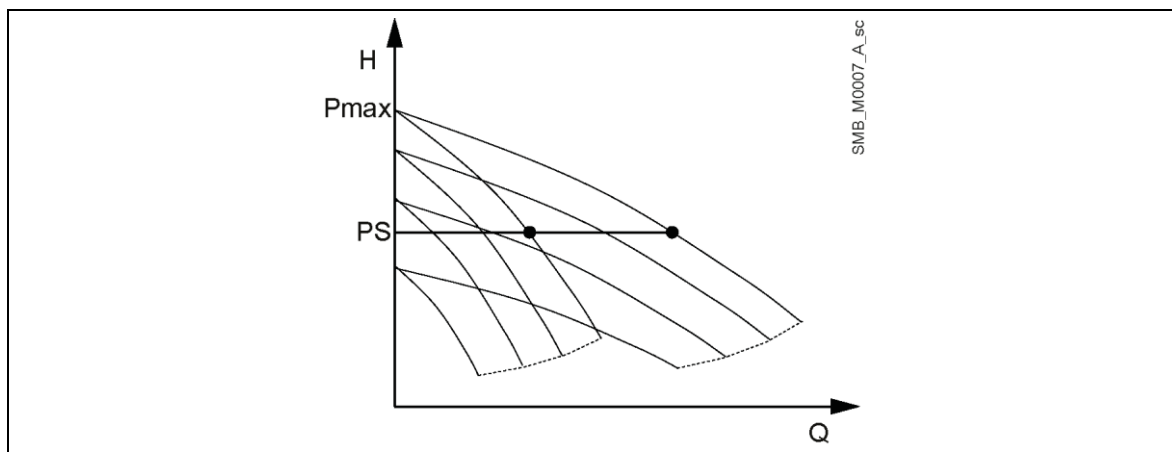
Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym:

Odłącz zasilanie przed przystąpieniem do jakiegokolwiek regulacji.

Ustawienia opisano w Instrukcji instalacji, obsługi i konserwacji pomp elektrycznych o inteligentnym napędzie.

Rysunek 10 przedstawia krzywe eksploatacji dla dwóch pomp elektrycznych w trybie regulacji ciśnienia.

- Zbiornik dostarcza wodę na potrzeby użytkownika końcowego.
- Pierwsza pompa elektryczna uruchamia się, gdy ciśnienie spada poniżej wartości PS; prędkość obrotowa jest regulowana w celu utrzymania ciśnienia na stałym poziomie wraz ze wzrostem zapotrzebowania.
- Gdy zapotrzebowanie spadnie, prędkość jest zmniejszana do wartości minimalnej; po jej osiągnięciu jedna z pomp elektrycznych jest wyłączana.
- Jeżeli zapotrzebowanie będzie nadal wzrastać i pompa elektryczna osiągnie prędkość maksymalną, uruchomi się druga pompa, a prędkość zostanie dostosowana tak, aby utrzymać stałe ciśnienie.
- Jeżeli zapotrzebowanie spadnie jeszcze bardziej, prędkość pompy elektrycznej zmniejszy się, a następnie pompa wyłączy się po osiągnięciu wartości PS.



Rysunek 10: Tryb pracy

H Głowica
Q Przepływ

Pmax Ciśnienie maksymalne
PS Wartość nastawy ciśnienia

5.2.1 Regulacja przetwornicy częstotliwości

1. Sposób zmiany ustawień opisano w Instrukcji instalacji, obsługi i konserwacji pomp elektrycznych o inteligentnym napędzie.
2. Użyj przycisków przetwornicy częstotliwości, aby ustawić nową wartość regulacji ciśnienia, wybrać czas ramp, sprawdzić ostatnie alarmy lub uzyskać dostęp do wszystkich ustawień.
3. Sprawdź, czy nowo wybrana wartość mieści się w zakresie ciśnienia podnoszenia podanym na tabliczce znamionowej pompy elektrycznej.

5.2.2 Wstępne obciążenie membranowego zbiornika ciśnieniowego

1. Sprawdź, czy membranowy zbiornik ciśnieniowy jest całkowicie opróżniony.
2. Wstępnie obciąż membranowy zbiornik ciśnieniowy 0,6-krotnością wartości ciśnienia.

5.2.3 Uruchamianie zestawu urządzeń wspomagających

1. Podłącz zaopatrzenie w wodę.
2. Podłącz zasilanie.
3. Sprawdź wartość wstępnego obciążenia membranowego zbiornika ciśnieniowego.
4. Zamknij zawory dwupołożeniowe znajdujące się na przewodzie tłocznym pompy elektrycznej.
5. Zalej zestaw urządzeń wspomagających (patrz Instrukcja instalacji, obsługi i konserwacji pomp elektrycznych o inteligentnym napędzie) i kolektor ssący.
6. Podłącz zasilanie do przełącznika panelu i ustaw tryb manualny przetwornicy częstotliwości.
7. Uruchom pierwszą pompę elektryczną.
8. Powoli otwórz dwupołożeniowy zawór doprowadzający pompy elektrycznej i odprowadź powietrze.
9. Powtórz powyższe czynności dla pozostałych pomp elektrycznych.
10. Ustaw tryb automatyczny przetwornicy częstotliwości.

Zmiana ustawień

Po włączeniu zestawu urządzeń wspomagających postępuj w następujący sposób, aby zmodyfikować ustawienia w granicach maksymalnego ciśnienia pomp elektrycznych i/lub układu:

1. Ustal wymaganą wartość ciśnienia.
2. Ustaw nową wartość za pomocą przycisków przetwornicy częstotliwości; wartość jest automatycznie zmieniana również dla drugiej przetwornicy częstotliwości.

6 Konserwacja



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

- Przed podjęciem próby przystąpienia do eksploatacji pompy elektrycznej należy sprawdzić, czy jest ona odłączona od zasilania, jak również czy pompy i panelu sterowania nie można uruchomić ponownie nawet w sposób niezamierzony. Dotyczy to również pomocniczego układu sterowania pompy elektrycznej.
- Przed podjęciem jakichkolwiek interwencji w obrębie zestawu urządzeń wspomagających zasilanie sieciowe oraz wszelkie pozostałe napięcia wejściowe muszą zostać odłączone na minimalny okres podany w punkcie „Czasy oczekiwania” (kondensatory obwodu pośredniego muszą zostać rozładowane przez wbudowane rezystory rozładowujące).

1. Upewnij się, że wentylator i jego otwory są wolne od kurzu.
2. Upewnij się, że temperatura otoczenia jest prawidłowa i zgodna z limitem zespołu urządzeń wspomagających.
3. Upewnij się, że wszelkie modyfikacje zespołu urządzeń wspomagających wykonywane są przez wykwalifikowany personel.
4. Upewnij się, że zestaw urządzeń wspomagających jest odłączony od zasilania, zanim podejmiesz jakiegokolwiek prace.
5. Zawsze przestrzegaj instrukcji pompy elektrycznej i silnika.

6.1 Konserwacja panelu sterowania i przetwornic częstotliwości

Panel sterowania i przetwornice częstotliwości nie wymagają konserwacji.

6.2 Konserwacja membranowego zbiornika ciśnieniowego

- Zapoznaj się z podręcznikiem instalacji, eksploatacji i konserwacji membranowego zbiornika ciśnieniowego.
- Sprawdzaj wstępne obciążenie co najmniej raz w roku.

Sterowanie funkcjami i parametrami

W przypadku zmian w układzie hydraulicznym zestawu urządzeń wspomagających:

1. Upewnij się, że funkcje i parametry są poprawne.
2. Wyreguluj funkcje i parametry, jeśli to konieczne.

7 Wykrywanie i usuwanie usterek



Środki ostrożności



OSTRZEŻENIE:

- Awarie muszą być usuwane przez technika spełniającego wymogi techniczne i zawodowe opisane w aktualnych przepisach.
- Należy przestrzegać wymagań dotyczących bezpieczeństwa opisanych w rozdziałach „Użytkowanie i eksploatacja” oraz „Konserwacja”.
- Jeżeli usunięcie awarii nie będzie możliwe lub jeśli awaria nie jest wymieniona w instrukcji, skontaktuj się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.

Przetwornica częstotliwości zapisuje ostatnie alarmy, które wystąpiły. Należy zapoznać się z instrukcją obsługi przetwornicy częstotliwości, w której opisano rodzaje usterek oraz sposoby sprawdzania ostatnich alarmów.

7.1 Zestaw urządzeń wspomagających jest wyłączony

Przyczyna	Rozwiązanie
Odcięcie zasilania.	Przywrócić zasilanie energią elektryczną.
Przełącznik jest w położeniu wyłączenia (OFF)	Ustawić przełącznik w położeniu oznaczającym włączenie (ON).

7.2 Silnik nie włącza się

Przyczyna	Rozwiązanie
Odcięcie zasilania.	Przywrócić zasilanie energią elektryczną.
Termiczne zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe silnika zostało wyzwolone.	Wyeliminować usterkę i wyzerować przełącznik.
Awaria silnika (cewki).	Sprawdź i napraw lub wymień silnik.

7.3 Częste rozruchy i zatrzymania

Przyczyna	Rozwiązanie
Usterka membranowego zbiornika ciśnieniowego	Naprawić lub wymienić membranowy zbiornik ciśnieniowy.
Nieprawidłowe wstępne obciążenie membranowego zbiornika ciśnieniowego	Ustawić nową wartość ciśnienia obciążenia wstępnego odpowiednio do pompy elektrycznej i nastawy.
Wartość wstępnego obciążenia membranowego zbiornika ciśnieniowego wynosi zero.	Membranowy zbiornik ciśnieniowy musi zostać wstępnie obciążony.

7.4 Prędkość pompy elektrycznej wzrasta i maleje bez zatrzymywania się i bez zużycia wody (urządzenie zamknięte).

Przyczyna	Rozwiązanie
Utrata wody z zaworu zwrotnego	Sprawdź układ hydrauliczny i zawór
Membranowy zbiornik ciśnieniowy jest uszkodzony lub ma zbyt małe wymiary.	Naprawić lub wymienić membranowy zbiornik ciśnieniowy.

7.5 Silnik pracuje, ale woda nie jest dostarczana

Przyczyna	Rozwiązanie
Brak wody po stronie ssawnej lub wewnątrz pompy elektrycznej	1. Napełnić (zalać) pompę elektryczną lub rurę ssawną 2. Otwórz zawory odcinające
Powietrze wewnątrz rury ssawnej lub pompy elektrycznej	1. Odpowietrzyć pompę elektryczną. 2. Sprawdzić przyłącza ssące.
Utrata ciśnienia po stronie ssawnej	Sprawdź NPSH i w razie potrzeby zmodyfikuj układ
Zawór bezzwrotny jest zablokowany	Oczyść zawór
Zatkana rura	Oczyść rurę

7.6 Utrata wody z pompy elektrycznej

Przyczyna	Rozwiązanie
Zużyte lub uszkodzone uszczelnienie mechaniczne	Wymień uszczelnienie mechaniczne.
Nadmierne naprężenie mechaniczne pompy elektrycznej	Podeprzyj rury

7.7 Zbyt duży hałas

Przyczyna	Rozwiązanie
Powrót wody, gdy pompa elektryczna nie pracuje	Sprawdź zawór bezzwrotny
Kawitacja.	Sprawdź ssanie
Utrudniony obrót pompy elektrycznej	Sprawdzić, czy nie występuje nadmierne naprężenie mechaniczne pompy elektrycznej.

7.8 Zestaw urządzeń wspomagających nie wytwarza odpowiedniego ciśnienia.

Przyczyna	Rozwiązanie
Zamknięte zawory odcinające	Otwórz zawory
Powietrze w rurze ssawnej	1. Odprowadź powietrze 2. Zalać pompy elektryczne.
Nadmierne podciśnienie po stronie ssawnej	Zmniejszyć podciśnienie po stronie ssawnej
Nadmierna utrata ciśnienia po stronie ssawnej	Zwiększ średnicę rur
Uszkodzony zawór stopowy	Wymień zawór stopowy.
Nadmierna utrata ciśnienia w rurach tłocznych i/lub w zaworze	Zmniejszyć straty wody

7.9 Wyzwolenie głównego układu zabezpieczającego (bezpieczniki)

Przyczyna	Rozwiązanie
Zwarcie	1. Sprawdzić przewody przyłączeniowe 2. Sprawdzić przetwornicę częstotliwości

7.10 Wyzwolenie zabezpieczenia różnicowego

Przyczyna	Rozwiązanie
Uszkodzony silnik	Wymień silnik
Przewód zasilający silnika jest uszkodzony lub uległ zużyciu.	Wymień przewód
Przełącznik różnicowy niezgodny z danymi technicznymi	Wymienić przełącznik różnicowy.
Zbyt wysoki prąd różnicowy	Skontaktować się z wykwalifikowanym technikiem, aby zmodyfikować instalację elektryczną.

7.11 Pompa elektryczna pracuje z maksymalną prędkością obrotową bez zatrzymywania się.

Przyczyna	Rozwiązanie
Wartość zadana ciśnienia nie jest odpowiednia dla systemu (wartość jest wyższa niż możliwa do zapewnienia przez pompę elektryczną).	Ustawić nową wartość zadaną zgodnie z wydajnością pompy elektrycznej.
Czujnik nie jest podłączony lub jest uszkodzony.	Sprawdzić połączenie hydrauliczne i elektryczne czujnika.

7.12 Pracuje tylko jedna pompa elektryczna.

Przyczyna	Rozwiązanie
Pompy elektryczne mają różne ustawienia.	1. Sprawdzić ustawienie przetwornicy częstotliwości. 2. Sprawdzić połączenie szeregowo między dwoma przetwornicami częstotliwości.

7.13 Występuje zapotrzebowanie na wodę, ale pompa elektryczna nie uruchamia się.

Przyczyna	Rozwiązanie
Wartość zadana ustawiona jest na zero.	1. Sprawdzić ustawienie przetwornicy częstotliwości. 2. Ustawić wartość zadaną.

8 Dane techniczne



Tabela 2: Specyfikacja elektryczna, środowiskowa i instalacyjna — zestaw urządzeń wspomagających w wersji standardowej

	Model zestawu urządzeń wspomagających		
Zasilanie panelu sterowania	M2	T3	T4
Wejście			
Częstotliwość wejścia [Hz]	50/60 ± 2		
Zasilanie główne	LN	L1 L2 L3	
Znamionowe napięcie wejściowe panelu sterowania [V]	230 ± 10%	230 ± 10%	400 ± 10%
Maks stałe natężenie prądu [A]	Patrz tabliczka znamionowa panelu sterowania		
Maks. moc panelu sterowania [kW]	Patrz tabliczka znamionowa panelu sterowania		
Wyjście			
Minimalna/maksymalna prędkość obrotowa pompy elektrycznej [obr./min.].	od 800 do 3600		
Prąd upływowy dla falownika [mA]	< 3,5		
I/O dodatkowe + zasilanie 15VDC [mA]	I maks. < 40		
Przełącznik sygnału błędu	1 x NO Vmax < 250 [VAC] , Imax < 2 [A]	1 x NO Vmax < 250 [VAC] , Imax < 2 [A]	
Przełącznik stanu silnika	-	1 x NO Vmax < 250 [VAC] , Imax < 2 [A]	
Natężenie dźwięku LpA [dB(A)] przy [obr./min]	<62 @3000 <66 @3600		
Klasa ochrony	IP 55, Typ obudowy 1 Chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i opadami deszczu		
Temperatura wody [°C] /[°F]	0÷80 / 32÷176		
Wilgotność względna w stosunku do temperatury roboczej [°C] / [°F]	5–50% wilg. wzgl. przy 40°C / 104°F 5–90% wilg. wzgl. przy 20°C / 68°F		
Wilgotność względna podczas przechowywania	5% ÷ 95% RH		
Temperatura składowania [°C] /[°F]	-25÷65 / -13÷149		
Temperatura operacyjna [°C] / [°F]	-20÷40 / -4÷104		
Wysokość montażu n.p.m. [m] / [ft]	< 1000 / 3280 Na większych wysokość może nastąpić utrata wartości znamionowych		
Maksymalne ciśnienie robocze [bar]	8, 10 lub 16, w zależności od typu pompy elektrycznej. Należy zapoznać się z instrukcją instalacji, obsługi i konserwacji pomp elektrycznych o inteligentnym napędzie.		
Minimalne ciśnienie wlotowe [bar]	Zgodnie z krzywą NPSH, z marginesem co najmniej 0,5 m dla wody wolnej od powietrza		
Maksymalne ciśnienie wlotowe [bar]	Należy upewnić się, że ciśnienie po stronie wlotowej i ciśnienie po stronie tłocznej w układzie zamkniętym nie przekracza maksymalnej wartości ciśnienia roboczego		
Ogólne dane pompy elektrycznej	Należy zapoznać się z instrukcją instalacji, obsługi i konserwacji pompy elektrycznej o inteligentnym napędzie.		
Zbiornik z membraną ciśnieniową [bar]	Należy zapoznać się ze standardowym podręcznikiem instalacji, eksploatacji i konserwacji membranowego zbiornika ciśnieniowego. Zainstalowane membranowe zbiorniki ciśnieniowe mogą ograniczać temperaturę i ciśnienie robocze zestawu urządzeń wspomagających.		

8.1 Wymiary I Masy

- Zestaw urządzeń wspomagających: prosimy o zapoznanie się z katalogiem technicznym bądź kontakt z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.
- Pompy elektryczne z napędem inteligentnym: prosimy o zapoznanie się instrukcją instalacji, obsługi i konserwacji.

9 Deklaracje

9.1 Deklaracja zgodności EC (Tłumaczenie)

Xylem Service Italia S.r.l., z biurem w Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Włochy, Niniejszym deklarujemy, że produkt:

Zestaw z pompami elektrycznymi wyposażonymi w zintegrowany napęd o zmiennej prędkości (patrz etykieta na pierwszej stronie)

spełnia odpowiednie wymogi następujących dyrektyw europejskich:

- Dyrektywa w sprawie maszyn 2006/42/WE (ZAŁĄCZNIK II - osoba fizyczna lub prawna uprawniona do tworzenia dokumentacji technicznej: Xylem Service Italia S.r.l.)

oraz następujących norm technicznych

- EN 809:1998+A1:2009,
- EN 60204-1:2006+A1:2009

Montecchio Maggiore, 22/02/2017

Amedeo Valente

(Dyrektor ds. inżynierii oraz badań i rozwoju)

rew. 00



9.2 Deklaracja zgodności UE (nr EMCD23)

1. Model urządzenia/produktu:
patrz etykieta samoprzylepna na pierwszej stronie
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:
Zestaw z pompami elektrycznymi wyposażonymi w zintegrowany napęd o zmiennej prędkości (patrz etykieta na pierwszej stronie)
5. Przedmiot deklaracji opisany powyżej jest zgodny z odpowiednimi przepisami harmonizacyjnymi UE:
Dyrektywa 2014/30/UE z 26 lutego 2014 r. (kompatybilność elektromagnetyczna)
6. Odniesienia do odpowiednich zastosowanych norm szarmonizowanych oraz odniesienia do innych danych technicznych, względem których deklarowana jest zgodność:
EN 61000-6-2:2006, EN 61000-6-3:2007+A1:2011
7. Jednostka notyfikowana: -
8. Informacje dodatkowe:

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

Montecchio Maggiore, 22/02/2017

Amedeo Valente

(Dyrektor ds. inżynierii oraz badań i rozwoju)

rew. 00



Lowara jest znakiem towarowym firmy Xylem Inc. lub jednej z jej spółek zależnych.

Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 – Montecchio Maggiore (VI) - Italy
www.xyleminc.com/brands/lowara

