

Sterownik Pompy Typu ABS PC 111/211



Prawa autorskie © 2023 Sulzer. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejsza instrukcja, jak również opisane w niej oprogramowanie, podlegają licencji i mogą być wykorzystywane lub kopiowane wyłącznie w sposób zgodny z warunkami tej licencji. Treść niniejszego podręcznika jest przedstawiona wyłącznie w celach informacyjnych, może ulec zmianie bez uprzedzenia i nie powinna być traktowana jako zobowiązanie firmy Sulzer. Sulzer nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie błędy lub nieścisłości mogące pojawić się w niniejszej publikacji.

Z wyłączeniem przypadków dopuszczonych warunkami licencji, żadna część niniejszej publikacji nie może być powielana, przechowywana w systemie wyszukiwania ani przesyłana, w żadnej postaci ani w żaden sposób, w drodze elektronicznej, mechanicznej, przez zapis na nośnikach lub innej, bez uprzedniej pisemnej zgody Sulzer.

Sulzer zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji urządzenia ze względu na udoskonalenia techniczne.

Spis treści

	Uwagi dotyczące instrukcji, użytkowników i rozwiązań	3
1	Instalacja	4
	1.1 Montaż sterownika	4
	1.2 Podłączenie sterownika	4
2	Przegląd funkcji i ich użycia	6
3	Menu: status i ustawienia	8
	3.1 Wybierz język	8
	3.2 Menu: informacja o stanie i wszystkich ustawieniach.....	8
4	Dane techniczne i kompatybilność z EMC	11
	4.1 Dane techniczne	11
	4.2 Kompatybilność elektromagnetyczna	11

UWAGI DOTYCZĄCE INSTRUKCJI, UŻYTKOWNIKÓW I ROZWIĄZAŃ

Instrukcja opisuje sterowniki pomp PC 111/211. Jedyną różnicą między tymi dwoma sterownikami pomp polega na tym, że PC 111 jest przeznaczony dla jednej pompy, a PC 211 może sterować dwoma pompami.

Warunki wstępne Instrukcja zakłada, że użytkownik zapoznał się już z pompami, które zamierza podłączyć do układu sterowania i że czujniki są już podłączone do PC 111/211.

Sterownik pomp może być współdziałać zarówno z analogowymi czujnikami poziomu, które mierzą poziom wody w zbiorniku w celu precyzyjnego określenia poziomów start i stop, jak i prostymi wyłącznikami pływakowymi umieszczonymi na poziomach start i stop. Możliwe jest także użycie tylko wyłącznika start i ustawienie działania pomp(y) przez pewien czas lub do momentu kiedy kąt przesunięcia fazowego zmieni się o pewną wartość (wskazującą, że pompa działa „na sucho”).

Analogowy czujnik poziomu ma tę przewagę nad wyłącznikami pływakowymi, że jest bardziej niezawodny (nie może zostać oklejony lub mechanicznie zablokowany), jest bardziej dokładny i jest bardziej elastyczny (można łatwo zmienić poziomy start i stop). Można także odczytać poziom wody w zbiorniku.

Wyłączniki pływakowe mogą być używane dodatkowo oprócz analogowego czujnika poziomu jako awaryjne i jako dodatkowe wejście (źródło sygnału) alarmowe.

Należy wiedzieć czy pomp(y) powinny być uruchamiane na próbę w przypadku długich okresów przestoju. Jeżeli zainstalowane są dwie pompy należy wiedzieć czy pompy powinny pracować naprzemiennie.

Jak korzystać z instrukcji Przed instalacją należy przeczytać [Hoofdstuk 1 Instalacja](#). Przed wykonaniem jakichkolwiek ustawień lub użyciem sterownika pompy należy przeczytać [Hoofdstuk 2 Przegląd funkcji i ich użycia](#), opisano tam ogólną funkcjonalność oraz oznaczenia i sposób użycia kontrolki i pokrętła na panelu. Na końcu należy się upewnić, że wszystkie ustawienia zgodne z [Hoofdstuk 3 Menu: status i ustawienia](#) są odpowiednie zastosowaniu użytkownika.

Pojęcia i określenia Tekst w kolorze [niebieskim](#) oznacza tekst z połączeniem hiperlink. Jeśli użytkownik czyta ten dokument na komputerze, kliknięcie na tak oznaczonej pozycji przywoła tekst do którego ta pozycja się odnosi.

Sprawdzanie włączania pomp: Długie okresy przestoju w zanieczyszczonym środowisku korozyjnym nie są dobre dla pomp. Jako środek zaradczy można stosować „włączanie sprawdzające” w regularnych odstępach czasu, co zmniejszy korozję i inne szkodliwe efekty.

Cos φ : Cosinus kąta przesunięcia fazowego φ pomiędzy prądem na silniku a napięciem.

1 INSTALACJA

1.1 Montaż sterownika

Zamontować sterownik na szynie DIN 35mm. Wymiary sterownika: 118x128x72mm (wysokość H x szerokość W x głębokość D); odległość od powierzchni panelu wynosi 55mm. Sterownik łatwo zatrzaskuje się na szynie, ale żeby go zdjąć należy odgiąć boczne zaczepty za pomocą wkrętaka.

1.2 Podłączenie sterownika

Połączyć sterownik zgodnie z (Tabel 1-1 i Tabel 1-2). W celu monitorowania nieszczelności zalecamy poprowadzenie oddzielnego dla każdej pompy przewodu referencyjnego łączącego obudowę z zaciskiem LEAK. REF (przeciek) to zapewni najlepsze zabezpieczenie przed prądami indukowanymi magnetycznie. Uproszczony schemat można zastosować w instalacjach z niewielkimi zakłóceniami magnetycznymi: w tym przypadku można użyć wspólnego przewodu zerowego dla obu czujników nieszczelności, pod warunkiem, że jest on także podłączony do końcówki uziemienia na sterowniku pompy.

Tabel 1-1. Zaciski po stronie dolnej

	Zastosowanie/Opis	
	+12V dla wyłączników pływakowych	+ 12 V
	Wysoki poziom pływak (alarmowy). Normalnie otwarty.	HIGH LEVEL FLOAT
	Niski poziom (stop) pływak ⁱ	STOP FLOAT
	+12V dla wyłączników pływak. lub wyłącznika awaryjnego pompy	+ 12 V
	Start-pływak dla pompy 1. Normalnie otwarty	START FLOAT
	Z wyłącznika/czujnika dla wskazania błędu silnika ⁱⁱ	PUMP ERROR
	Czujnik nieszczelności dla pompy 1 Podłączyć LEAK. REF do obudowy pompy	+ DI
	Czujnik temperatury ⁱⁱⁱ dla pompy 1 TEMP. COM. jest wspólny z 0V	- DI
	12V dla wyłączników pływak. lub wyłącznika awaryjnego pompy	+ 12 V
	Start-pływak dla pompy 2. Normalnie otwarty	START FLOAT
	Z wyłącznika/czujnika dla wskazania błędu silnika ⁱⁱ	PUMP ERROR
	Czujnik nieszczelności dla pompy 2 Podłączyć LEAK. REF do obudowy pompy	+ DI
	Czujnik temperatury ⁱⁱⁱ dla pompy 2 TEMP. COM. est wspólny z 0V	- DI
		+ KLIXON
		- KLIXON
		+ 12 V
	L1 (napięciowy, musi być L1 w Afbeelding 1-1) zasilania 230 V zmienny	L1 230 V AC
		N 230 V AC
	N (neutralny) zasilania 230 V zmienny	
	Uziemienie	

- Tylko PC 211
- i. Może być ustawiony jako normalnie otwarty/zamknięty.
 - ii. Na przykład zabezpieczenie zewnętrzne silnika lub ręczny wyłącznik. Podłączyć wyłącznik do +12V. Aktywny sygnał (wł.) blokuje pompę i wywołuje alarm.
 - iii. Na przykład termistor PTC taki jak Klixon, lub wyłącznik termiczny.

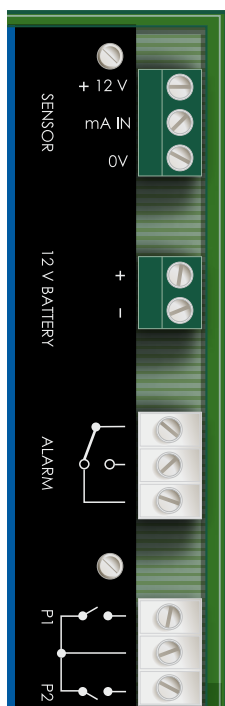
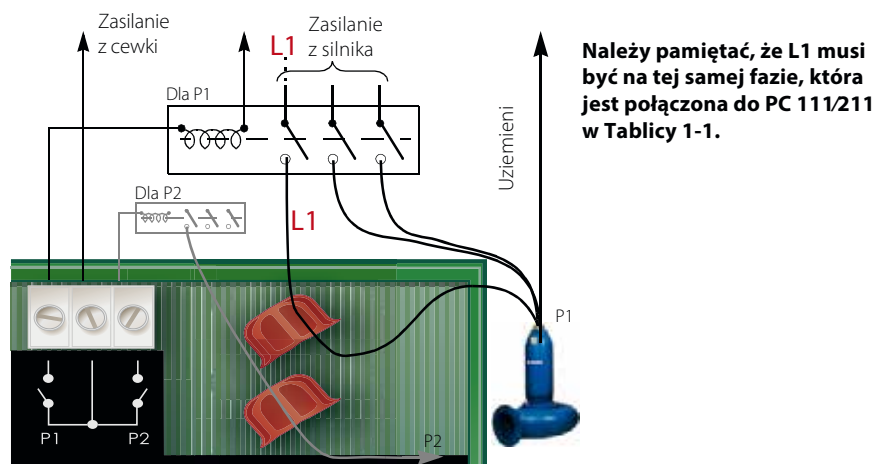


Tabela 1-2. Zaciski po stronie górnej

Zastosowanie/Opis
Do zasilania analogowego czujnika poziomu
Wejście analogowego czujnika poziomu, 4–20 mA ⁱ
Punkt 0V dla analogowego czujnika poziomu
Ołowiowo-kwasowa bateria zasilania awaryjnego. Ładowarka znajduje się w PC 111/211.
Przełącznik do alarmu. (Maks. 250V zmienny, 4A, 100VA obciążenie oporowe)
Normalnie otwarty
Normalnie zamknięty
Przełącznik do uruchomienia/zatrzymania Pompy 1 (Maks. 250V zmienny, 4A, 100VA obciążenie oporowe)
Przełącznik do uruchomienia/zatrzymania Pompy 2, lub kondensatora startowego PC 111 ⁱⁱ

- i. Prąd czujników w zakresie 4–20mA.
- ii. W PC111, zadaniem przełącznika jest czasowe połączenie kondensatora rozruchowego do jednofazowego silnika (P1) podczas uruchamiania.

PC 111/211 ma transformator prądowy dla każdej pompy, w którym pompa jest podłączona w ten sposób, że jeden przewód przeprowadzony jest przez transformator. W ten sposób można dokonać pomiaru nie tylko pobieranego prądu ale także kąta przesunięcia fazowego (cos φ) prądu. Sterownik może wykorzystywać te wartości i spełniać funkcję zabezpieczenia silnika. Dlatego, jeżeli zamierza się wykorzystywać tę funkcję (zarówno pomiar pobieranego prądu jak i zabezpieczenie silnika), należy połączyć każdą pompę zgodnie z następującym rysunkiem:

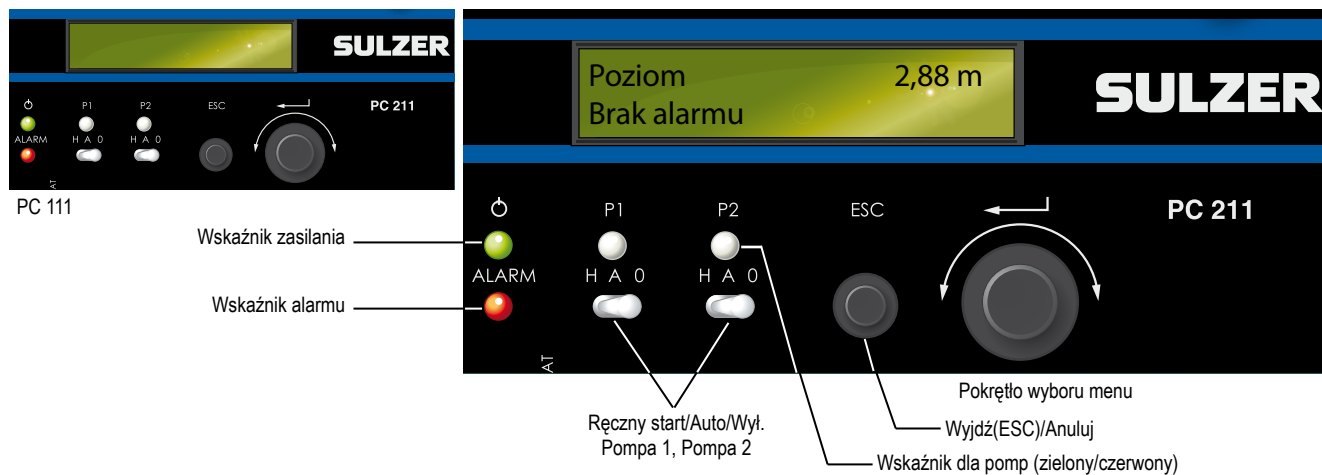


Afbeelding 1-1 Aby używać funkcji PC 111/211 do pomiaru prądu i kąta przesunięcia fazowego, należy podłączyć każdą pompę, za pomocą zewnętrznego przełącznika, zgodnie z rysunkiem. Poprawny pomiar kąta fazowego 3-fazowej pompy wymaga, aby przewód L1 był na tej samej fazie co przewód L1 podłączony do PC111/211 zgodnie z Tabel 1-1.

2 PRZEGLĄD FUNKCJI I ICH UŻYCIA

PC 111 i PC 211 są jednostkami sterującymi odpowiednio jedną lub dwoma pompami. Obie jednostki mają taką samą funkcjonalność jeżeli chodzi o ich możliwości sterowania pompami i zarządzania alarmami —jedyna różnica polega na tym, że PC 211 jest przeznaczona dla dwóch pomp, podczas gdy PC 111 jest przeznaczona dla jednej pompy.

Afbeelding 2-1 pokazuje panel sterownika pompy. Główny widok dwuwierszowego wyświetlacza pokazuje stan zbiornika (poziom w zbiorniku lub stan pływaków uruchamiających) i czy występują jakieś alarmy. Jednostka zawsze powróci do tego widoku po 10 minutach nieaktywności innych widoków.



Afbeelding 2-1 Każdej pompie (P1 i P2) przypisany jest wskaźnik pokazujący czy pompa aktualnie działa czy nie, a poniżej przełącznik, który kontroluje czy pompa działa w trybie Auto (A), czy jest wyłączona (O), lub czy użytkownik próbuje uruchomić ją ręcznie (H). Zielona lampka pierwsza z lewej strony wskazuje czy urządzenie jest zasilane. Czerwona lampka alarmu będzie migać za każdym razem kiedy wystąpi niepotwierdzony alarm. Po potwierdzeniu alarmu lampka będzie świecić na czerwono w sposób ciągły do momentu wyeliminowania przyczyny uruchomienia alarmu.

Przycisk ESC anuluje lub resetuje działanie z bieżącego menu, lub pozwala powrócić do menu głównego.

Pokrętło wyboru menu ma dwie funkcje: przez obracanie go w różnych kierunkach pozwala przewijać i wybierać pozycje menu; przez naciśnięcie pozwala wejść do menu, potwierdzić wybór lub operację, lub potwierdzić alarm.

Wskaźnik alarmu i zasilania

Dwie lampki, pierwsze od lewej strony, sygnalizują:

- Zielone światło wskazuje, że urządzenie jest zasilane.
- Czerwony wskaźnik alarmu miga w przypadku wystąpienia niepotwierdzonego alarmu, a wyświetlacz pokazuje typ alarmu. Po potwierdzeniu alarmu lampka będzie świecić na czerwono w sposób ciągły do momentu wyeliminowania przyczyny uruchomienia alarmu.

Przełączniki pompy

PC 211 ma dwa przełączniki, PC 111 ma jeden przełącznik, za pomocą którego można ręcznie uruchomić lub zatrzymać pompę(y). To jest przełącznik 3-położeniowy z następującymi funkcjami:

- Pozycja najbardziej na lewo (H) jest stanem chwilowym, w którym próbuje się uruchomić pompę z pominięciem sterownika pompy.
- Środkowe położenie (A) służy do ustawienia w trybie Auto, co znaczy że sterownik pompy steruje pompą.
- Położenie najbardziej na prawo (O) wyłącza pompę.

- Lampy wskaźników pompy** Lampy znajdujące się powyżej każdego przełącznika sygnalizują:
- Zielone światło wskazuje, że pompa jest zasilana.
 - Migające zielone światło wskazuje: próby uruchomienia pompy.
 - Czerwone światło sygnalizuje uszkodzenie pompy.
- Wyjdź(ESC)/Anuluj** Przycisk ESC anuluje lub resetuje działanie z bieżącego menu, lub pozwala powrócić do menu głównego.
- Pokrętko wyboru menu** Pokrętko wyboru menu ma dwie funkcje:
- Obracając pokrętko w różnych kierunkach można wykonywać jedną z poniższych czynności:
 - Przewijać pozycje menu.
 - Zmieniać wartość pozycji menu (wartość jest zarówno liczbą jak i pozycją na liście wyborów; aby potwierdzić/zapisać zmiany należy nacisnąć pokrętko).
 - Naciskając pokrętko można wykonywać jedno z następujących działań:
 - Wejść w menu.
(Widoczny będzie migający kursor w miejscu gdzie można zmienić wartość.)
 - Potwierdzić/zapisać/wykonać operację lub wybór.
 - Potwierdzić alarm.
- Kiedy wyświetlacz pokazuje niepotwierdzony alarm, należy nacisnąć pokrętko aby wywołać zapytanie o potwierdzenie alarmu; po ponownym naciśnięciu pokrętła, alarm zostanie potwierdzony.
- Kiedy wyświetlacz pokazuje, że jest aktywny alarm to naciśnij pokrętko aby wyświetlić listę szczegółów o tym alarmie, , należy obracać pokrętko, aby przewijać tę listę. Naciśnij ESC aby powrócić do głównego widoku.
- Jak ustawić kontrast** Aby ustawić kontrast wyświetlacza, nacisnąć przycisk ESC i obracać pokrętłem.
- Jak wprowadzić wartości** Obracać pokrętko do pożądanej wartości. (Wartość jest zarówno liczbą jak i pozycją na liście wyborów.)
- Zasilanie awaryjne** PC 111/211 zawiera ładowarkę podtrzymującego akumulatora ołowianokwasowego. Podczas działania akumulatora (brak zasilania 230V), przekaźnik pompy jest zawsze wyłączony. Wskaźnik zasilania będzie się świecił i wskaźnik alarmu też będzie się świecił. Przełącznik alarmu będzie funkcjonował zgodnie z ustawieniami w [Tabel 3-2](#) (Przełącznik Funkcji Alarmu).

3 MENU: STATUS I USTAWIENIA

W tym rozdziale opisano wszystkie ustawienia, jakie należy określić dla prawidłowego przygotowania sterownika pompy przed jego użyciem. Sposób postępowania się pokrętle wyboru menu dla wprowadzania i zapisywania wartości opisano w [Hoofdstuk 2 Przegląd funkcji i ich użycia](#).

3.1 Wybierz język

1. Obracać pokrętle wyboru menu w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara o jeden krok (lub do momentu zobaczenia pozycji menu Select Language).
2. Nacisnąć pokrętko.
3. Przewinąć dożądanego języka obracając pokrętko.
4. Nacisnąć pokrętko dla zapisania dokonanego wyboru.

3.2 Menu: informacja o stanie i wszystkich ustawieniach

Pierwsze 7 pozycji zgodnie ze wskazówkami zegara ma jedynie na celu pokazanie bieżącego stanu. [Tabel 3-1](#) pokazuje te pozycje. Pozostałe pozycje menu są ustawieniami, które można zmieniać. [Tabel 3-2](#) zawiera te wszystkie pozostałe pozycje.

System menu adaptuje się dynamicznie i pokazuje tylko te pozycje, które są bieżąco używane. Na przykład, jeżeli Typ czujnika jest ustawiony na Pływak Start/Stopa nie na Analogowo, można nie zobaczyć pozycji do ustawienia poziomów start i stop. Podobnie, menu w PC 111 nie wyświetli odpowiednich pozycji dla pompy 2.

Tabel 3-1. Pozycje menu pokazujące stan bieżący, pokazywane przy ruchu zgodnie ze wskazówkami zegara

Pozycje menu	Wartości
Stan zbiornika	Widok główny, który pokazuje stan zbiornika (poziom w zbiorniku lub stan pływaków startowych) oraz stan alarmowy.
Prąd P1	Prąd elektryczny i jego kąt fazowy.
Cos φ P1	
Prąd P2	
Cos φ P2	
Czas działania P1	Czas działania pompy narastająco. (Tę wartość można edytować.)
Czas działania P2	
Ilość startów P1	Ilość włączeń pompy narastająco. (Tę wartość można edytować.)
Ilość startów P2	

Tabel 3-2. Ustawienia, pokazywane przy ruchu zgodnie ze wskazówkami zegara (Arkusz 1 z 2)

Pozycje menu	Wartości	Komentarz
Typ czujnika	{Analog, pływak Start/Stop}	Wybór metody sterowania poziomem: analogowym czujnikiem poziomu lub pływakiem start/stop.
Skalowanie 100%=	Wartość w m/ft/bar	<p>Ta część odnosi się do analogowego czujnika poziomu.</p> <p>Dla opcji Jednostka, należy wybrać jednostkę, która zostanie użyta do skalowania. (Dla ft, wynik otrzymuje się w dziesiątych częściach stopy a nie w stopach i calach.)</p>
Skalowanie 0%=	Wartość w m/ft/bar	
Jednostka	{m, ft, bar}	
Filtr	Sekundy	
Alarm Wysoki poziom	Wybrana jednostka	
Alarm Niski poziom	Wybrana jednostka	
Poziom Start P1	Wybrana jednostka	
Poziom Stop P1	Wybrana jednostka	
Poziom Start P2	Wybrana jednostka	
Poziom Stop P2	Wybrana jednostka	
Kryteria Start	{1 pływak + czas, 2 pływak start}	<p><i>Kryteria Start przy użyciu pływaków z PC 211.</i></p> <p>O ile Kryteria startu nie są określone jako 2 pływak startu, druga pompa zostanie uruchomiona Czas do Startu sekund po zadziałaniu (jednego) pływaka.</p>
Czas do Start	Sekundy	
Kryteria Stop	{Pływak Stop, Czas, Delta cos φ}	<p><i>Kryteria Stop przy użyciu pływaków.</i></p> <p>Jeżeli Kryteria Stop określone są jako Czas, jedna pompa zostanie zatrzymana Czas do zatrzymania sekund po uruchomieniu pływaka, a dwie działające pompy zostaną zatrzymane w połowie tego czasu.</p> <p>Jeżeli Kryteria Stop są określone jako Delta cos φ, pompa zatrzyma się kiedy cosinus kąta fazy φ zmieni się Delta cos φ. Patrz uwagaⁱ o szczegółach.</p>
Pływak StopNO/NZ	{Normalnie otwarty, Normalnie zamknięty}	
Czas do Stop	Sekundy	
Delta cos φ	Wartość 0 –1	
Zamiana	{Wyłączenie - Wyl., Obie zatrzymane, Każda pompa stop}	O ile nie określono Wyl., nastąpi włączenie innej pompy, zarówno po zatrzymaniu jednej z pomp jak i po zatrzymaniu obu pomp.
Czas kond. Start	Sekundy	Czas, podczas którego przełącznik P2 jest aktywny po starcie pompy P1. Używany do czasowego podłączenia kondensatora startowego do silnika jednofazowego podczas uruchamiania. Domyślnie wynosi 1,2 sekundy.
Opóźnienie Start	Sekundy	Aby wygasić szumy i zakłócenia może być potrzebne utrzymanie przez pewien czas wartości progowej sygnału z czujników przed zaakceptowaniem stanu zmiany.
Opóźnienie Stop	Sekundy	
Miernik prądu P1	{Wł., Wyl.}	<p>PC 111/211 ma transformator prądowy dla każdej pompy, patrz uwaga w stopceⁱⁱ. Jeżeli żaden przewód nie przechodzi przez ten transformator, należy ustawić Miernik prądu na Wyl!</p> <p>Uwaga: Ważne jest, aby ustawić Prąd nominalny odpowiednio do odczytu uzyskiwanego w normalnych warunkach! Jeżeli pozostanie ustawiony na zero to uniemożliwi blokowanie wszystkich pomp i alarmowanie o braku prądu lub fazy.</p> <p>W grupie Wykrywania suchego biegu, pozycja menu Mały prąd lub Deltacos φ pojawi się tylko jeśli zostały wybrane jako metoda Wykrywania suchego biegu,. Ustaw wartości ,które wskazują, że pompa działa na sucho.</p> <p>Jeżeli wybrano Mały prąd, pompa będzie blokowane kiedy prąd będzie niższy < Mały prąd. Jeśli wybrano Delta cos φ, pompa będzie blokowane kiedy cos φ zmieni się o wartość większa niż Delta cos φ.</p> <p>Jeżeli Reset suchego biegu wyniesie > 0, alarm zostanie zresetowany (a pompa odblokowana) po tym czasie.</p>
Zabezp. siln. P1	{Wł., Wyl.}	
Prąd Nominal. P1	Amper	
WykrySuchegoB P1	{Wyl., Mały Prąd, Delta cos φ}	
Mały Prad P1	Amper	
Delta cos φ P1	Wartość 0 –1	
Miernik prądu P2	{Wł., Wyl.}	
Zabezp. siln. P2	{Wł., Wyl.}	
Prąd Nominal. P2	Amper	
WykrySuchegoB P2	{Wyl., Mały Prąd, Delta cos φ}	
Mały Prad P2	Amper	
Delta cos φ P2	Wartość 0 –1	
Reset SuchegoBie	Minuuttia	
OpóźnieAlarmPrąd.	Sekuntia	

Tylko PC 111

P1 {

P2 {

Tabel 3-2. Ustawienia, pokazywane przy ruchu zgodnie ze wskazówkami zegara (Arkusz 2 z 2)

Pozycje menu	Wartości	Komentarz
P1 PodtrzymStart	{Wł., Wył.}	Po ustawieniu na Wł, i włączenia pływaka górnego poziomu, pompa/pompy będą działały przez czas trwania Czasu podtrzymania działania po wyłączeniu pływaka.
P2 PodtrzymStart	{Wł., Wył.}	
CzasPodtrzymDzia	Sekundy	
Sprawdzenie P1	{Wł., Wył.}	Może sprawdzić pompy jeśli były one nieużywane przez Maks.czas bezruchu. Jeżeli poziom prądu jest poniżej poziomu/pływak stop, pompy będą działały przez Czas sprawdzenia, w przeciwnym razie, pompy będą działały do momentu osiągnięcia przez pływak poziomu stop.
Sprawdzenie P2	{Wł., Wył.}	
Czas Sprawdzenia	Sekundy	
MaksCzasBezruchu	Godziny	
CzuNieszczeln P1	{Wył., Alarm wł., Blokada pompy}	Czujnik nieszczelności. Przy określonej funkcji Alarm wł., zostanie wystosowany alarm jeśli czujnik nieszczelności zacznie przewodzić, a pompa nie będzie zablokowana.
CzuNieszczeln P2	{Wył., Alarm wł., Blokada pompy}	
Czu.temperatur P1	{Wył., Reset ręcznie, Auto reset}	Czujnik temperatury, zazwyczaj element PTC. Kiedy temperatura przekracza wartość progową elementu to pompa jest blokowana. Przy określonej funkcji Auto reset, alarm (i stan zablokowania) zostaną zresetowane kiedy temperatura ponownie się obniży. Przy określonej funkcji Reset ręcznie, należy dokonać resetu ręcznie.
Czu.temperatur P2	{Wył., Reset ręcznie, Auto reset}	
Brzęczyk	{Wł., Wył.}	Jeśli określono funkcję Wł, i wystąpi niepotwierdzony alarm, rozlegnie się dźwięk brzęczyka dla funkcji Maks.czas brzęczyka, który będzie trwał do momentu potwierdzenia alarmu. Jeśli Maks. czas brzęczyka ustawiony jest za zero, nie ma czasu maksymalnego.
MaxCzasBrzęczyka	Minuty	
CzasPodświetlani	Minuty	Wartość zero oznacza, że podświetlanie będzie zawsze włączone.
PrzełączFunkAlarm	{Brzęczyk, Alarm Aktywny }	Jeśli określono Brzęczyk, przekaźnik będzie działał zgodnie z zegarem brzęczyka, lub do momentu potwierdzenia alarmu. Jeśli ustawiono Alarm aktywny, pozostanie on aktywny tak długo jak występuje alarm aktywny.
Hasło	{Päällä, Pois}	Jeżeli ustawienia zostaną zmienione to należy wprowadzić aktualne hasło. Hasłem domyślnym jest 2.
Zmiana Hasła	Liczba całkowita dodatnia	Jeśli zapomnisz hasła, prosimy skontaktować się z dystrybutorem w celu odblokowania sterownika.
PC 111/211 Ver	Wersja	
Select Language	Wybierz język	

- i. Cos φ jest mierzony około 5 sekund po włączeniu pompy. Jeśli zarówno Kryterium Stop lub Wykrywanie suchego biegu zostaną określone jako Delta cos φ , wtedy wartość mierzona, po odjęciu wybranej wartości Delta cos φ , będzie progiem, który spowoduje zatrzymanie pompy. Jeśli obie funkcje są aktywne należy określić Delta cos φ dla Kryterium Stop niższy niż Delta cos φ dla opcji Wykrywanie suchego biegu—pompa wyłączy się wtedy bez Wykrywania suchego biegu wywołującego alarm.
- ii. Pompa powinna być podłączona tak, aby jeden przewód przechodził przez transformator prądowy. To umożliwi śledzenie prądu za pomocą sterownika i wywołanie alarmu, gdy pompa działa "na sucho". Dodatkowo sterownik może pełnić funkcję ochrony silnika, co jest zgodne z wymaganiami normy dla zabezpieczeń Klasy 10—czas do zablokowania silnika zależy od wartości przekroczenia prądu Prąd Nominalny. Może także mierzyć kąt przesunięcia fazowego (cos φ).

4 DANE TECHNICZNE I KOMPATYBILNOŚĆ Z EMC

4.1 Dane techniczne

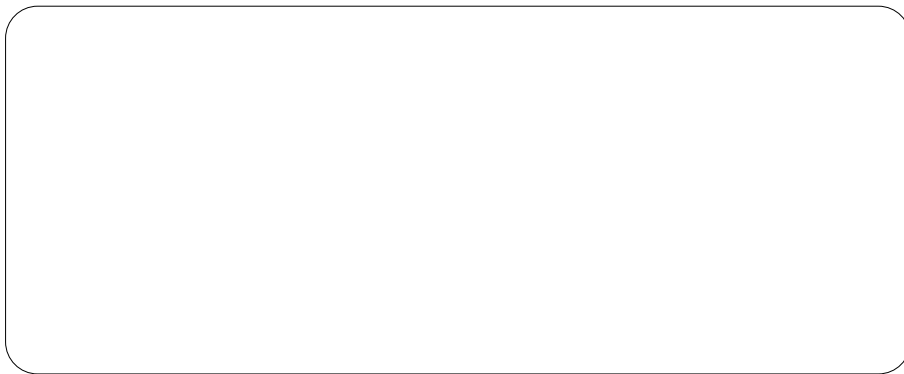
Dopuszczalna temperatura otoczenia:	-20 do +50°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia:	-30 do +80 °C
Mocowanie:	DIN szyna 35mm
Wilgotność:	0-95% wilgotność względna nieskrapająca się
Wymiary:	HxWxD 118x128x72 mm odległość od powierzchni panelu wynosi 55mm
Zasilanie:	230V zmienne (210-250 V)
Zużycie energii:	<30 mA 230 V zmienne, <120 mA 12 V stałe
Maks. obciążenie na przekaźnikach:	250V zmienne, 4A, 100VA obciążenia oporowego
Nieanalogowe wejście-napięcie:	5-34 V stałe
Nieanalogowe wejście-oporność:	5 kohm
Analogowe - czujnik:	4-20 mA
Analogowe wejście-oporność:	110 ohm
Czujnik temperatury:	PTC, granica >3 kohm
Czujnik nieszczelności:	Granica <50 kohm
Analogowe wejście-rozdzielczość:	12 bitów
Maksymalna długość przewodów WE/WY:	30 metrów
Prąd ładowania baterii:	Maks 80mA, 13.7VDC
Masa:	0,45 kg

4.2 Kompatybilność elektromagnetyczna

Opis	Standard	Klasa	Poziom	Uwagi	Kryteria ⁱ
Odporność na wyładowanie elektrostatyczne (ESD)	EN 61000-4-2	4	15 kV	Wyładowanie w powietrzu	A
		4	8 kV	Wyładowanie kontaktowe	A
Odporność na przebiegi nieustalone/impulsy	EN 61000-4-4	4	4 kV		A
Odporność na przepięcia 1.2/50µs. Patrz uwaga ⁱⁱ	EN 61000-4-5	4	4 kV CMV		A
		4	2 kV NMV		A
Odporność na przewodzone zakłócenia wywołane polami RF	EN 61000-4-6	3	10 V	150 kHz – 80 MHz	A
Odporność na promieniowane pól RF	EN 61000-4-3	3	10 V/m	80 MHz – 1 GHz	A
Odporność na krótkie przerwy i zmiany napięcia	EN 61000-4-11				A

i. Kryterium działania A = Zwyczajne działanie w określonych granicach.
Kryterium działania B = Chwilowe pogorszenie lub utrata funkcji lub działania, które później samoczynnie zostają przywrócone.

ii. Maksymalna długość przewodów WE / WY wynosi 30 metrów.



SULZER

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd., Clonard Road, Wexford, Ireland
Tel. +353 53 91 63 200, www.sulzer.com