

## Wielofunkcyjny przekaźnik poziomu cieczy CZ-DYNDA



CZ-DYNDA- wersja 1.0

### 1. Wstęp

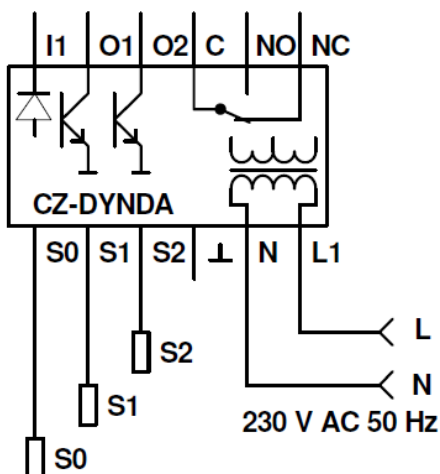
Przekaźnik CZ-DYNDA służy do kontroli i sygnalizacji poziomu cieczy w zbiornikach i studniach głębinowych. Może również pełnić funkcje zabezpieczenia przed suchobiegiem lub zalaniem. Urządzenie jest przystosowane do pomiaru dwóch poziomów S1 i S2. Czujnik współpracuje z sondami i głowicami konduktometrycznymi (można używać również sond pływakowych). Sondy zasilane są napięciem przemiennym (odseparowanym od sieci zasilającej) dzięki czemu nie zachodzi proces elektrolizy w cieczy w której są zanurzone. Funkcję realizowaną przez przekaźnik wybiera się za pomocą przełącznika obrotowego. Dostępnych jest 8 trybów pracy i 2 tryby serwisowe.

### 2. Dane techniczne

W tabeli poniżej przedstawiono dane techniczne przekaźnika CZ-DYNDA.

<b>Napięcie zasilania</b>	230 V AC
<b>Pobór mocy</b>	2 VA
<b>Czułość wejść konduktometrycznych</b>	150 kΩ
<b>Wyjście przekaźnikowe</b>	Styk przełączny 10A/250V AC
<b>Wyjścia tranzystorowe O1, O2</b>	NPN 500mA/30V DC
<b>Wejście cyfrowe I1</b>	NPN (zwierać do masy ⊥)
<b>Oddzielenie galwaniczne od zasilania</b>	tak
<b>Zakres temperatury pracy</b>	0...50 °C
<b>Stopień ochrony</b>	IP20
<b>Wymiary obudowy</b>	59 mm x 35 mm x 86 mm (2 moduły)
<b>Sposób montażu</b>	na szynie TH35

Strona 1 z 8



Na rysunku obok przedstawiono wyprowadzenia przełącznika CZ-DYNDA.

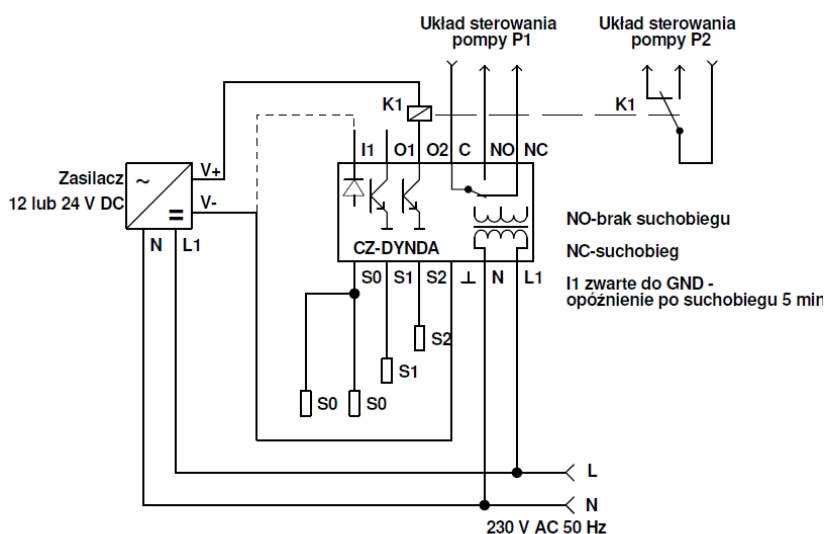
- S0 - sonda odniesienia, zacisk wspólny sond pływakowych,
- S1 – sonda poziomu S1,
- S2 – sonda poziomu S2,
- ⊥ - masa, zacisk wspólny dla wejścia I1,
- N – przewód neutralny zasilania 230 V AC
- L1 – przewód fazowy zasilania 230 V AC
- I1 – wejście cyfrowe,
- O1 – wyjście tranzystorowe 1,
- O2 – wyjście tranzystorowe 2,
- C – zacisk wspólny przełącznika,
- NO – zacisk normalnie otwarty przełącznika,
- NC – zacisk normalnie zamknięty przełącznika.

### 3. Instrukcja obsługi

#### Wybór realizowanego trybu pracy

Za pomocą wkrętaka obrócić pokrętkę tak żeby wskazywało wybrany tryb pracy. Po zmianie pozycji pokrętki wszystkie wyjścia zostaną wyłączone i po 5 sekundach urządzenie rozpocznie realizację wybranego trybu pracy.

#### Tryb 0 – zabezpieczenie przed suchobiegiem jedną sondą roboczą.



- Sonda S1 zabezpiecza pompę P1.
- Sonda S2 zabezpiecza pompę P2,
- Wyjście przełącznikowe i tranzystorowe O1 sygnalizują suchobieg pompy P1.
- Wyjście tranzystorowe O2 sygnalizuje suchobieg pompy P2.
- Jeśli poziom cieczy spadnie poniżej sondy zabezpieczającej daną pompę, to odpowiednie wyjście zostanie wyłączone.
- Ponowne włączenie wyjścia możliwe jest czasie 1 minuty (lub 5 minut) od zanurzenia sondy.
- Zmiana czasu następuje poprzez zwarcie I1 do masy.

#### Opis wyprowadzeń trybu 0

Zacisk	Realizowana funkcja	Stan „włączony”
S1	Sonda pompy P1	Poziom powyżej sondy S1
S2	Sonda pompy P2	Poziom powyżej sondy S2
I1	Zmiana czasu	Czas odblokowania = 5min
Przełącznik	Sygnalizacja suchobiegu pompy P1	Brak suchobiegu pompy P1
O1	Sygnalizacja suchobiegu pompy P1	Brak suchobiegu pompy P1
O2	Sygnalizacja suchobiegu pompy P2	Brak suchobiegu pompy P2

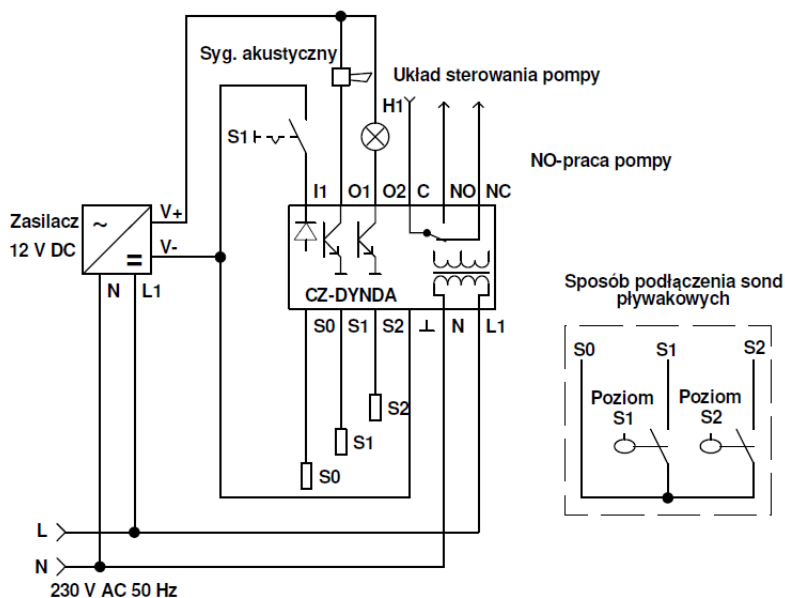
## Tryb 1 – sterowanie napełnianiem/opróźnianiem.

- W trybie napełniania:
  - wyjście przekaźnikowe zostaje włączone po spadku poziomu poniżej S1 (obie sondy nie są zanurzone),
  - po wzroście poziomu cieczy powyżej poziomu S2 (obie sondy zanurzone), wyjście przekaźnikowe zostaje wyłączone.
- W trybie opróżniania:
  - wyjście przekaźnikowe zostaje włączone po wzroście poziomu cieczy powyżej poziomu S2 (obie sondy zanurzone).
  - Po spadku poziomu cieczy poniżej poziomu S1 (obie sondy nie są zanurzone), wyjście przekaźnikowe zostaje wyłączone.
- Wyjścia tranzystorowe sygnalizują zanurzenie sond.

Opis wyprowadzeń trybu 1		
Zacisk	Realizowana funkcja	Stan „włączony”
<b>S1</b>	Sonda poziomu S1	Poziom powyżej sondy S1
<b>S2</b>	Sonda poziomu S2	Poziom powyżej sondy S2
<b>I1</b>	Wybór napełnianie/opróźnianie	Tryb „opróźnianie”
<b>Przekaźnik</b>	Sterowanie pracą pompy	Praca pompy
<b>O1</b>	Sygnalizacja poziomu S1	Poziom powyżej sondy S1
<b>O2</b>	Sygnalizacja poziomu S2	Poziom powyżej sondy S2

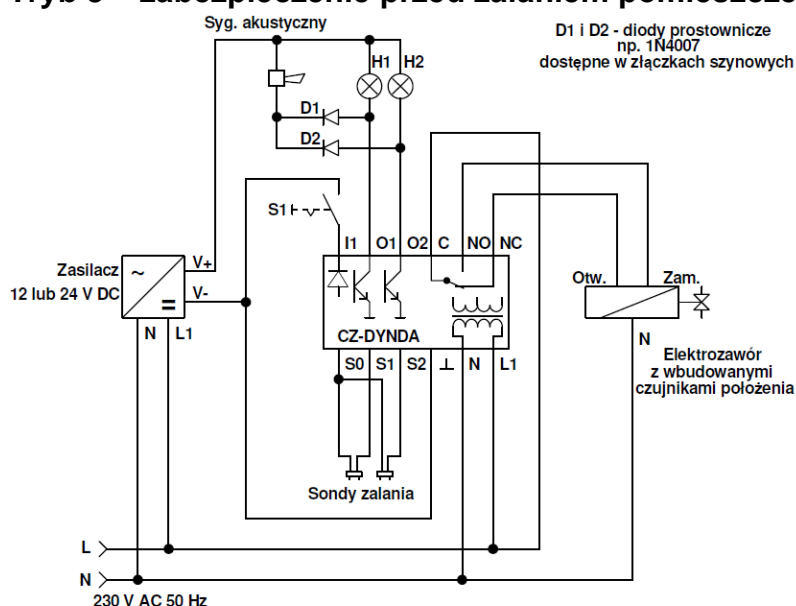
## Tryb 2 – sygnalizacja zapelnienia szamba / sterowanie prostą przepompownią.

- Wyjście przekaźnikowe zostaje włączone po wzroście poziomu ścieków powyżej poziomu S2 (obie sondy zanurzone).
- Po spadku poziomu cieczy poniżej poziomu S1 (obie sondy nie są zanurzone), wyjście przekaźnikowe zostaje wyłączone.
- Wyjścia tranzystorowe O1 (sygnał ciągły) i O2 (sygnał pulsujący) zostają włączone po przekroczeniu poziomu S2 i minięciu czasu 30 sekund.
- Wyjścia można wyłączyć poprzez zwarcie wejścia I1 do masy (zacisk ⊥) dodatkowym przyciskiem lub wyłączenie nastąpi samoczynnie po opadnięciu poziomu ścieków poniżej S2.



Opis wyprowadzeń trybu 2		
Zacisk	Realizowana funkcja	Stan „włączony”
S1	Sonda poziomu S1	Poziom powyżej sondy S1
S2	Sonda poziomu S2	Poziom powyżej sondy S2
I1	Kasowanie alarmu	Alarm skasowany
Przełącznik	Sterowanie pracą pompy	Praca pompy
O1	Alarm ciągły	Poziom S2 przekroczony ponad 30 sekund
O2	Alarm pulsujący	Poziom S2 przekroczony dłużej niż 30 sekund

### Tryb 3 – zabezpieczenie przed zalaniem pomieszczeń.



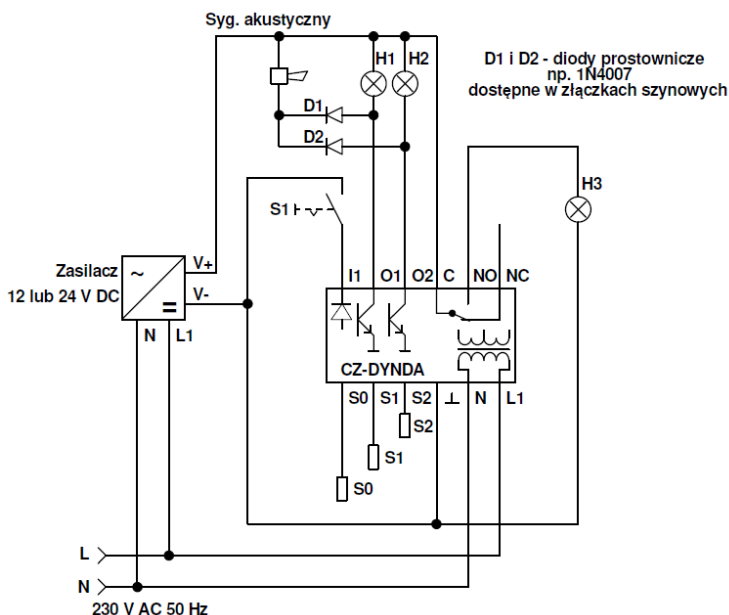
- Wyjście przełącznikowe zostaje włączone natychmiast po wykryciu zalania w dowolnej sekcji.
- Wyjście przełącznikowe można wyłączyć po osuszeniu zalanej sondy i naciśnięciu przycisku kasowania alarmu, lub bez ususzania sondy przytrzymaniu przycisku kasowania dłużej niż 5 sekund.
- Wyjścia tranzystorowe O1 i O2 wskazują w której sekcji doszło do wycieku. Można do nich podłączyć lampki sygnalizacyjne lub sygnalizator akustyczny.
- Wyjścia tranzystorowe można wyłączyć przez krótkie naciśnięcie przycisku kasowania.

- Długotrwałe przytrzymanie przycisku pozwala na włączenie funkcji testowania, która polega na włączeniu wszystkich wyjść na 15 sekund.

Opis wyprowadzeń trybu 3		
Zacisk	Realizowana funkcja	Stan „włączony”
S1	Sondy sekcji S1	Zalanie w sekcji S1
S2	Sondy sekcji S2	Zalanie w sekcji S2
I1	Kasowanie alarmu/włączenie funkcji „test”	Alarm skasowany
Przełącznik	Sterowanie elektrozaorem	Elektrozawór zamknięty
O1	Sygnalizacja sekcji S1	Alarm w sekcji S1
O2	Sygnalizacja sekcji S2	Alarm w sekcji S2

### Tryb 4 – kontrola poziomu cieczy pomiędzy poziomem minimalnym a maksymalnym.

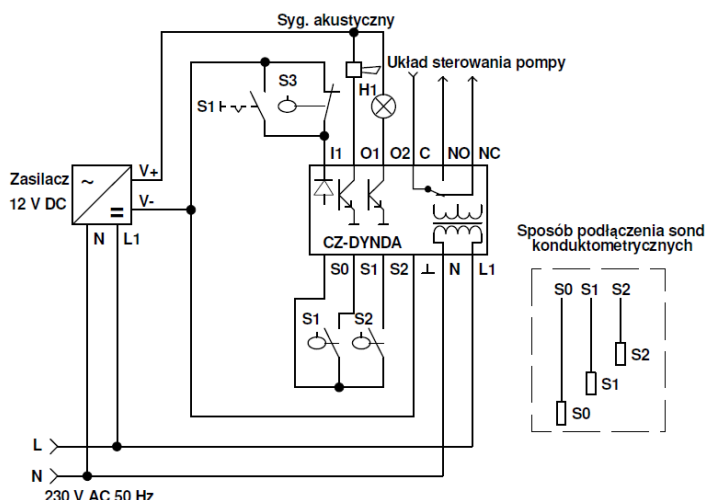
- Wyjście przekaźnikowe jest włączone jeśli sonda robocza S1 jest zanurzona (poziom powyżej minimum), a sonda S2 nie jest zanurzona (poziom poniżej maksimum).
- Wyjście tranzystorowe O1 sygnalizuje poziom poniżej minimum.
- Wyjście tranzystorowe O2 poziom powyżej maksimum.
- Wyjścia tranzystorowe O1 i O2 można wyłączyć przez zwarcie wejścia I1 do masy dodatkowym przyciskiem lub wyłączą się samoczynnie po powrocie poziomu do stanu OK.



#### Opis wyprowadzeń trybu 4

Zacisk	Realizowana funkcja	Stan „włączony”
S1	Sonda poziomu S1	Poziom powyżej sondy S1
S2	Sonda poziomu S2	Poziom powyżej sondy S2
I1	Kasowanie alarmu	Alarm skasowany
Przełącznik	Sygnalizacja stanu OK	S1 < aktualny poziom < S2
O1	Sygnalizacja za niskiego poziomu	Poziom poniżej sondy S1
O2	Sygnalizacja za wysokiego poziomu	Poziom powyżej sondy S2

### Tryb 5 – sterownik pompy w przepompowni ścieków.



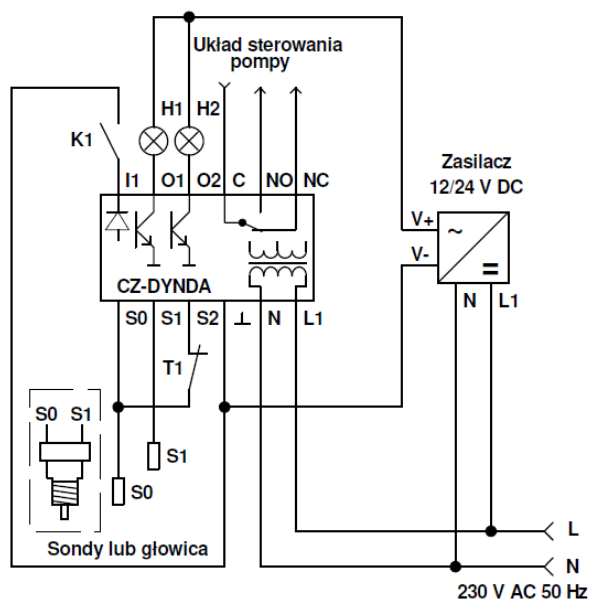
- Po wzroście poziomie ścieków do poziomu S2 pompa zostaje włączona.
- Po opadnięciu poziomu ścieków poniżej poziomu S1 pompa zostanie wyłączona.
- Wejście I1 musi być normalnie zwarte do masy przez kontrolowany styk (np. z sondy pływakowej przelewu), a przycisk kasowania NO podłączony równolegle do kontrolowanego styku.
- Jeśli od wejścia I1 zostanie odłączony sygnał to włączone zostaną wyjścia O1 i O2.
- Po naciśnięciu przycisku kasowania, wyjście O1 zostanie wyłączone.

- Jeśli kontrolowany styk wróci do pozycji zamkniętej to wyjście O2 wyłączy się samoczynnie po 10 sekundach.

Opis wyprowadzeń trybu 5		
Zacisk	Realizowana funkcja	Stan „włączony”
<b>S1</b>	Sonda poziomu S1	Poziom powyżej sondy S1
<b>S2</b>	Sonda poziomu S2	Poziom powyżej sondy S2
<b>I1</b>	Kasowanie alarmu i wejście alarmowe	Brak alarmu lub kasowanie alarmu
<b>Przełącznik</b>	Sterowanie pracą pompy	Praca pompy
<b>O1</b>	Sterowanie sygnalizatorem alarmowym	Alarm włączony
<b>O2</b>	Sygnalizacja alarmu	Alarm włączony

### Tryb 6 – uniwersalny sterownik pompy.

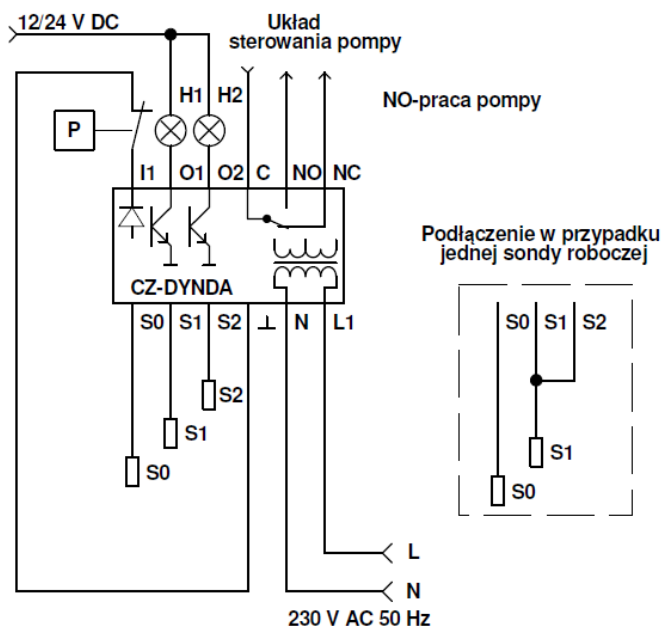
- Sterowanie pompy odbywa się poprzez zwieranie wejścia I1 do masy.
- Pompa może zostać włączona jeśli nie jest w stanie suchobiegu (sonda S1 zanurzona) oraz nie wystąpiła awaria pompy (wejście S2 zwarte do S0).
- Liczba załączeń pompy jest ograniczona do 10 razy na 30 min.
- Przekroczenie maksymalnej liczby załączeń na godzinę jest sygnalizowane przez pulsowanie wyjścia O2.
- Jeśli nastąpi suchobieg to pompa zostanie natychmiast wyłączona, a wyjście O1 włączy się. Odblokowanie pracy pompy nastąpi po 1 minucie od zanurzenia sondy S1 w wodzie. Odliczanie czasu jest sygnalizowane przez pulsowanie wyjścia O1.
- Jeśli od wejścia awarii zostanie odłączony sygnał (np. z wyłącznika termicznego NC) to pompa zostanie natychmiast wyłączona. Dodatkowo zostanie to zasygnalizowane przez włączenie wyjścia O2.



Opis wyprowadzeń trybu 6		
Zacisk	Realizowana funkcja	Stan „włączony”
<b>S1</b>	Sonda suchobiegu pompy	Brak suchobiegu
<b>S2</b>	Awaria pompy	Brak awarii
<b>I1</b>	Polecenie pracy pompy	Pompa ma pracować
<b>Przełącznik</b>	Sterowanie pracą pompy	Praca pompy
<b>O1</b>	Sygnalizacja suchobiegu	Suchobieg
<b>S1</b>	Sonda suchobiegu pompy	Brak suchobiegu



### Tryb 7 – sterowanie pompy w studni głębinowej.



- Pompa sterowana jest przez zwieranie wejścia I1 do masy (np. wyłącznikiem ciśnieniowym).
- Maksymalna liczba załączeń pompy jest ograniczona do 10 razy na 30 minut (20 razy na godzinę).
- Zabezpieczenie przed suchobiegiem może być zrealizowane jedną lub dwoma sondami roboczymi.
- Działanie przy zabezpieczeniu przed suchobiegiem jedną sondą roboczą (sondę S1 podłączyć do zacisków S1 i S2):
  - jeśli poziom wody spadnie poniżej sondy S1 to pompa zostanie wyłączona. Pompa będzie mogła być włączona po 1 min od ponownego zanurzenia sondy S1.

- Działanie przy zabezpieczeniu przed suchobiegiem dwoma sondami roboczymi:
  - jeśli poziom wody spadnie poniżej sondy S1 to pompa zostanie wyłączona. Pompa będzie mogła być włączona po wzroście poziomu powyżej sondy S2.
- Wyjście tranzystorowe O1 sygnalizuje brak wody (suchobiegi). Jeśli zabezpieczenie przed suchobiegiem jest realizowane za pomocą jednej sondy roboczej, to wyjście pulsuje w momencie odmierzenia czasu do odblokowania pracy pompy.
- Wyjście tranzystorowe O2 jest włączone kiedy wyłącznik ciśnieniowy daje sygnał polecenia pracy pompy. Jeśli przekroczono maksymalną ilość załączeń na godzinę to wyjście pulsuje.

Opis wyprowadzeń trybu 7		
Zacisk	Realizowana funkcja	Stan „włączony”
S1	Sonda poziomu S1	Poziom powyżej sondy S1
S2	Sonda poziomu S2	Poziom powyżej sondy S2
I1	Polecenie pracy pompy	Pompa ma pracować
Przełącznik	Sterowanie pracą pompy	Praca pompy
O1	Sygnalizacja suchobiegu	Suchobiegi
O2	Sygnalizacja polecenia pracy	Pompa ma pracować

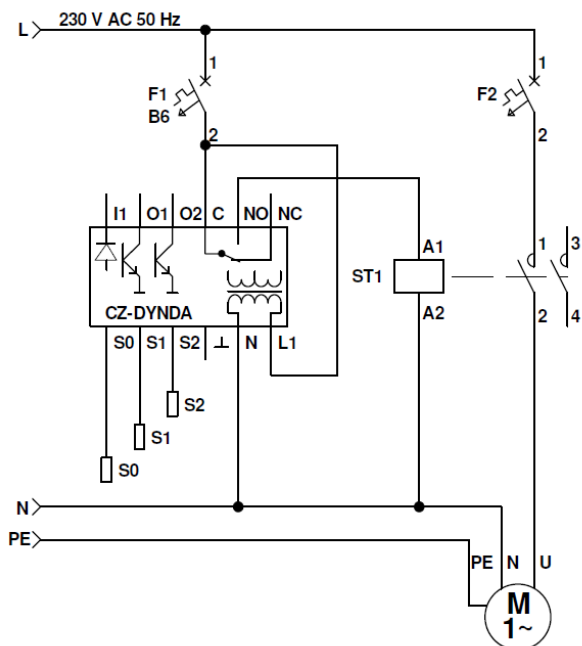
### Tryb 8 – włączenie wszystkich wyjść.

Ustawienie pokrętła w tryb 8 spowoduje stałe włączenie wszystkich wyjść niezależnie od stanów na wejściach.

### Tryb 9 – wyłączenie wszystkich wyjść.

Ustawienie pokrętła w tryb 9 spowoduje stałe wyłączenie wszystkich wyjść niezależnie od stanów na wejściach.

## 4. Schematy pomocnicze



Na rysunku z prawej strony przedstawiono przykładowy schemat układu sterowania pompą. Układ zasilany jest napięciem 230 V AC. Dzięki niemu pompa jest zabezpieczona przed asymetrią i brakiem faz zasilających (przełącznik kontroli napięcia) oraz przed przegrzaniem (termik wbudowany w pompę). Przełącznik CZ-DYNDA pełni funkcję sterującą oraz zabezpiecza pompę przed suchobiegiem i zbyt częstym włączaniem. W obwodzie siłowym wykorzystano wyłącznik silnikowy oraz stycznik dopasowane do mocy sterowanej pompy.

## 5. Uwagi końcowe

W razie jakichkolwiek problemów z przełącznikiem służymy pomocą. Możesz skontaktować się z nami telefonicznie (666-138-029) lub mailowo ([biuro@prawm.pl](mailto:biuro@prawm.pl)).

Na przełącznik CZ-DYNDA udzielamy 12-miesięcznej gwarancji producenta.

Na naszej stronie internetowej możesz znaleźć przykładowe aplikacje przełącznika CZ-DYNDA.

[www.prawm.pl/produkty](http://www.prawm.pl/produkty)

W naszej ofercie znajdziesz gotowe szafy sterownicze oparte o przełącznik CZ-DYNDA oraz akcesoria takie jak sondy wiszące, sondy zalania i głowice konduktometryczne.

[www.sklep-prawm.pl](http://www.sklep-prawm.pl)

## Podłączenie pompy do CZ-DYNDA

Przełącznik wbudowany w CZ-DYNDA nie może służyć do bezpośredniego włączania obciążeń indukcyjnych takich jak pompy i silniki elektryczne. Do bezpośredniego sterowania pompą należy wykorzystywać styczniki lub softstarty. Na rysunku z lewej przedstawiono schemat podłączenia pompy przez stycznik.

## Przykładowy układ sterowania pompy trójfazowej

