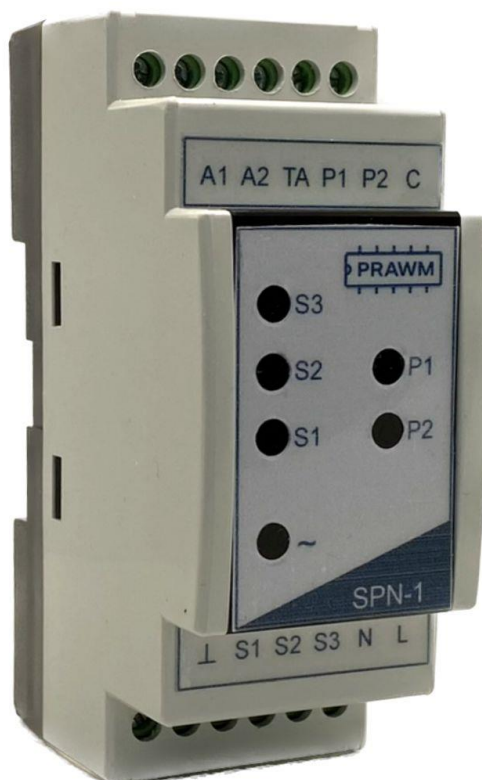


Sterownik pracy naprzemiennej SPN-1



SPN-1 - wersja 1.1

1. Przeznaczenie i opis

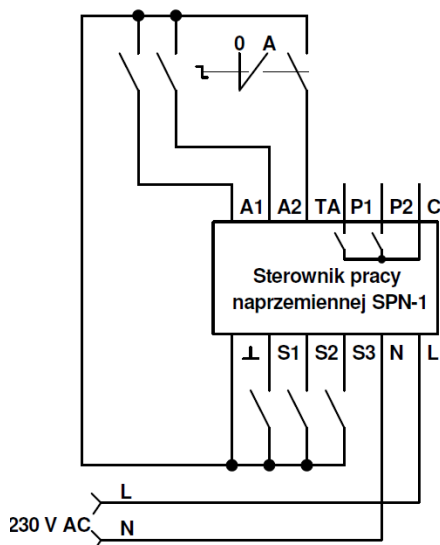
Sterownik pracy naprzemiennej SPN-1 jest przeznaczony do sterowania dwoma urządzeniami wykonawczymi (np. pompami, wentylatorami itp.). Urządzenie znajduje zastosowanie wszędzie tam gdzie istnieje potrzeba naprzemiennego włączania pomp (przepompownie ścieków, ujęcia wody, procesy technologiczne), wentylatorów czy innych elementów wykonawczych.

Sterownik posiada 3 wejścia sterujące do których można podłączyć sondy pływakowe, wyłączniki ciśnieniowe lub inne urządzenia ze stykiem bezpotencjałowym. Dodatkowo sterownik SPN-1 posiada wejścia dla sygnału o awarii każdej z pomp, dzięki czemu w momencie awarii jednej z nich, druga włączy się automatycznie. Pomocne może być również wejście informujące sterownik o włączeniu trybu automatycznego, które pozwala na wygodne oddzielenie pracy sterownika od ręcznego trybu pracy w układzie sterowania.

Do pośredniego włączania pomp sterownik wyposażony jest w 2 wyjścia przekaźnikowe z jednym zaciskiem wspólnym. Daje to swobodę przy wyborze napięcia sterowniczego cewek styczników i softstartów.

Warto wspomnieć, że sterownik SPN-1 jest w pełni izolowany galwanicznie. Urządzenie zasilane jest przez wbudowany transformator, wejścia i wyjścia zbudowane są w oparciu o transoptory i przekaźniki. Całość zabudowana w solidnej obudowie o szerokości dwóch modułów.

2. Dane techniczne



Na rysunku obok przedstawiono wyprowadzenia SPN-1.

⊥ - masa, zacisk wspólny dla wszystkich wejść,
 S1 - wejście sterujące – wyłączenie pomp,
 S2 – wejście sterujące – praca jednej pompy,
 S3 – wejście sterujące – praca dwóch pomp,
 N – przewód neutralny zasilania 230 V AC
 L1 – przewód fazowy zasilania 230 V AC
 A1 – wejście awarii pompy P1,
 A2 – wejście awarii pompy P2,
 TA – wejście potwierdzające tryb pracy automatycznej,
 P1 – wyjście przekaźnikowe dla pompy P1,
 P2 – wyjście przekaźnikowe dla pompy P2,
 C – zacisk wspólny wyjść przekaźnikowych.

W tabeli poniżej przedstawiono dane techniczne SPN-1.

Napięcie zasilania	230 V AC (możliwe wykonanie na 12-35 V DC)
Pobór mocy	2 VA
Wymiary obudowy	59 mm x 35 mm x 86 mm (2 moduły)
Wyjście przekaźnikowe	NO/NC AC1 5A/250V lub DC1 5A/30V
Wejście cyfrowe	NPN (zwierać do masy ⊥)
Maksymalny przekrój przewodów	2,5mm ²
Mocowanie obudowy	Szyba TH35
Oddzielenie galwaniczne	Tak
Zakres temperatury pracy	od -10°C do 50°C
Stopień ochrony	IP20
Zgodność z normami	PN-EN 60730-1:2016-10 PN-EN IEC 60730-2-15:2019

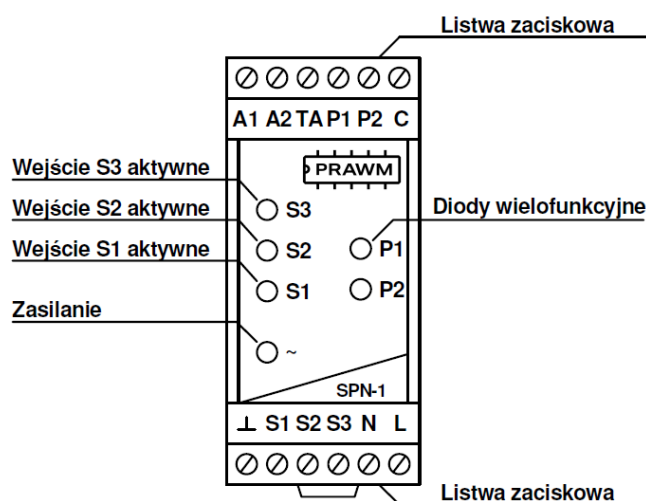
Na rysunku obok przedstawiono płytę czołową sterownika SPN-1

Obecność zasilania jest sygnalizowana przez świecenie żółtej diody „~”.

Aktywność wejść sterujących sygnalizowana jest przez zielone diody S1, S2 i S3.

Dioda wielofunkcyjna P1 i P2 sygnalizuje 4 stany:

- pracę pompy – świeci na zielono,
- awarię pompy – świeci na czerwono,
- pompa nie pracuje – dioda wyłączona,
- wyłączony tryb automatyczny – obie migają na czerwono.

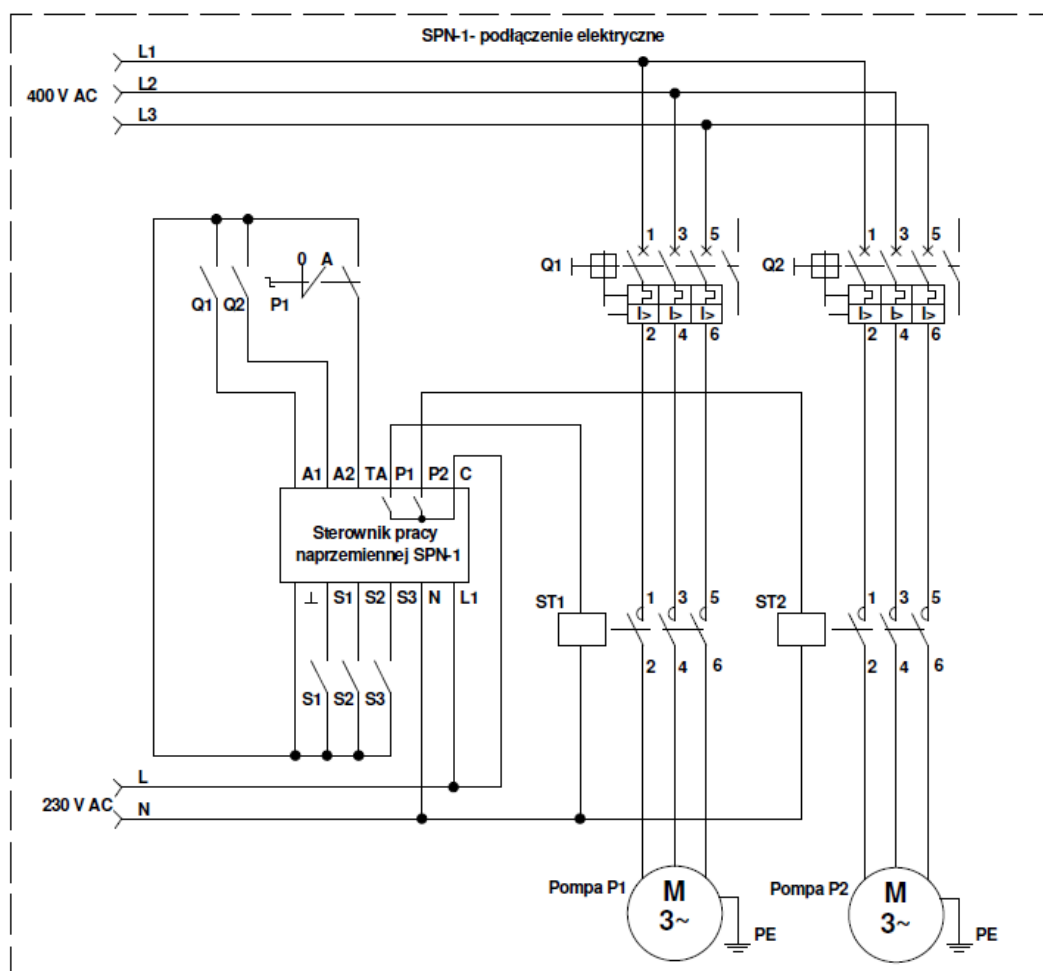


3. Instrukcja obsługi

Podstawowe funkcje realizowane przez sterownik SPN-1 to:

- Realizacja pracy naprzemiennej,
- zabezpieczenie przed jednoczesnym włączeniem dwóch pomp (10 sekund odstępu pomiędzy włączeniemi),
- W przypadku awarii pompy automatyczne włączenie sprawnej pompy,
- Realizacja algorytmu maksymalnej pracy pompy. Jeśli jedna pompa pracuje dłużej niż 30 minut, to zostanie wyłączona i zastąpiona drugą (możliwość wyłączenia funkcji przez ściągnięcie zworki wewnątrz obudowy sterownika).

Sterownik SPN-1 jest urządzeniem plug&play. Nie wymaga żadnej konfiguracji. Na rysunku poniżej przedstawiono sposób podłączenia sterownika SPN-1.



Wszystkie wejścia sterownika są aktywne po zwarceniu do zacisku wspólnego (\perp). Wejścia sterujące mogą być podłączone do pływaków, wyłączników ciśnieniowych lub innej aparatury wyposażonej w styk bezpotencjałowy.

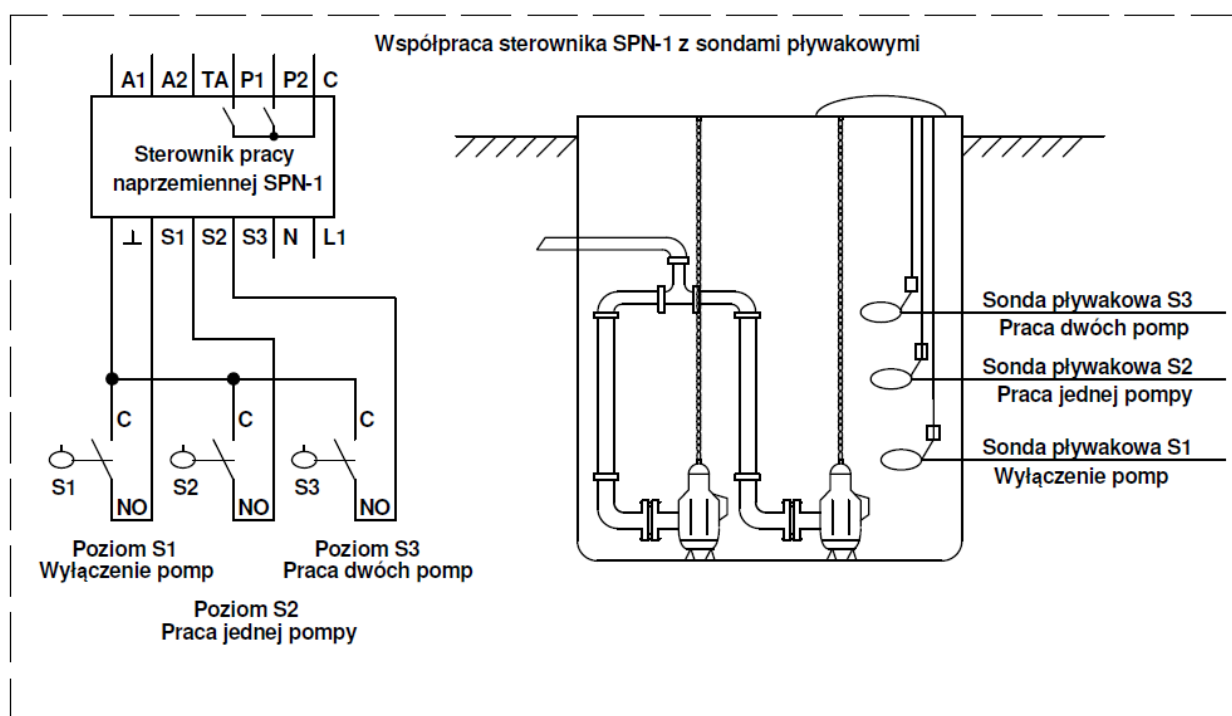
Wejścia awarii A1 i A2 należy podłączyć do styków pomocniczych wyłączników silnikowych Q1 i Q2. Jeśli istnieje taka potrzeba to sygnał awarii można łączyć szeregowo, np. z dodatkowym czujnikiem bimetalicznymi.

W przypadku wejść awarii pomp, awaria wykrywana jest wtedy kiedy wejście A1/A2 jest odłączone od zacisku wspólnego (\perp).

Wejście pracy automatycznej TA musi być zwarte do zacisku wspólnego, można to zrobić dodatkowym przełącznikiem lub podłączyć na stałe.

W zależności od stosowanej aparatury pomiarowej możliwe są dwa sposoby podłączenia sterownika SPN-1. Z histerezą pomiędzy S1 i S2 lub bez histerezy.

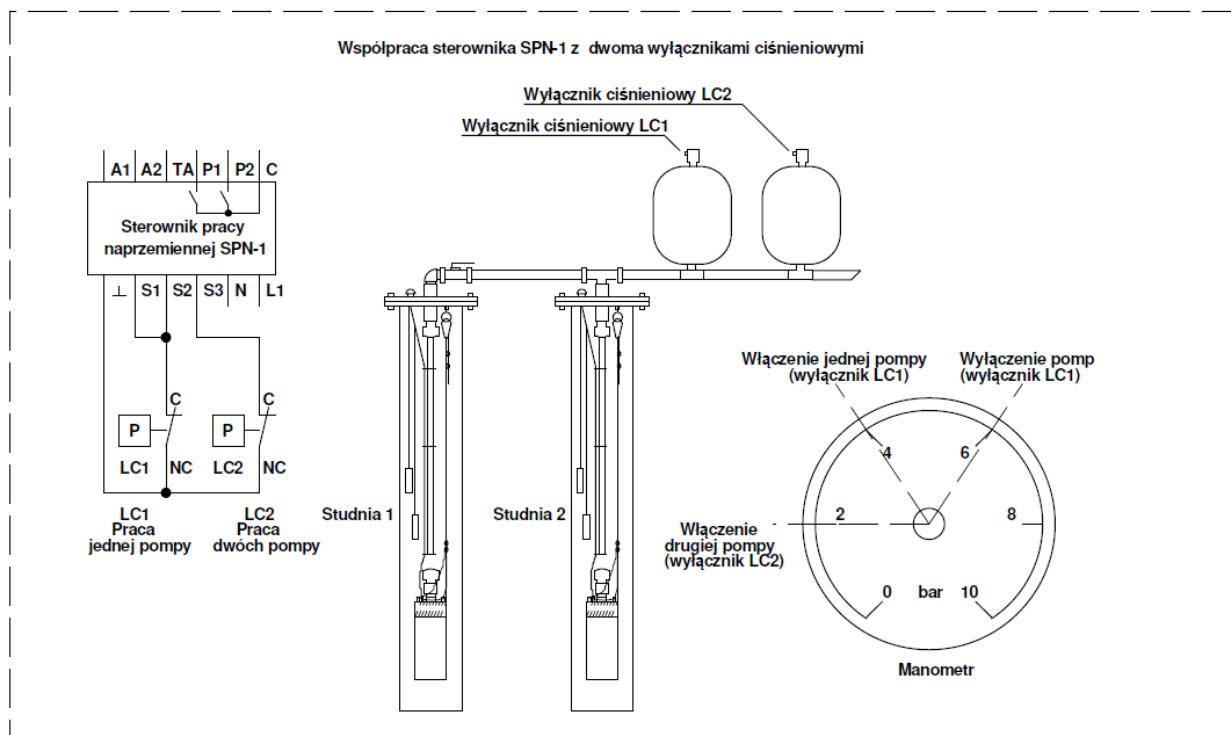
Na rysunku poniżej przedstawiono sposób podłączenia sond pływakowych do sterownika SPN-1 (realizacja histerezy pomiędzy S1 i S2).



Zasada działania jest następująca. Poziom podnosi się do poziomu sondy S2 co powoduje włączenie jednej pompy. Poziom obniża się poniżej pływaka S1 i pompa zostaje wyłączona. W następnym cyklu poziom znów przekracza S2 i zostaje włączona pompa która poprzednio nie pracowała. Napływ wody jest tak duży, że pomimo pracy jednej pompy poziom S3 zostaje przekroczony. Włączona zostaje druga pompa. Obie pompy pracują aż do czasu obniżenia się poziomu poniżej sondy S1.

Jeśli w czasie pracy pompy nastąpi jej awaria, to automatycznie włączy się sprawna pompa.

Na rysunku poniżej przedstawiono sposób podłączenia wyłączników ciśnieniowych do sterownika SPN-1 (brak histerezy pomiędzy S1 i S2).



W tym przypadku sygnał włączenia jednej pompy jest realizowany przez jeden styk. Zwarty wyłącznik LC1 powoduje pracę jednej pompy, a jego rozwarcie wyłączenie pompy. Zwarcie wyłącznika LC2 spowoduje włączenie drugiej pompy. Należy zachować selektywność, tzn. najpierw musi być zwarty wyłącznik LC1, a później LC2. Zwarcie LC2 bez zwarcia LC1 nie spowoduje włączenia pomp.

4. Uwagi końcowe

W razie jakichkolwiek problemów ze sterownikiem służymy pomocą. Możesz skontaktować się z nami telefonicznie (666-138-029) lub mailowo (biuro@prawm.pl).

Na sterownik SPN-1 udzielamy 12-miesięcznej gwarancji producenta.

Posiadamy w swojej ofercie gotowe szafy sterownicze oparte sterownik SPN-1. Znajdziesz je w naszym sklepie:

www.sklep-prawm.pl.

