

Zastosowanie

Przełącznik typu SLW jest elektronicznym czujnikiem krytycznych poziomów wody w układach pompowych. Może służyć jako zabezpieczenie pompy przed suchobiegiem /tj. praca pompy bez cieczy/ lub poziomów minimalnych - maksymalnych.

Szczególnie zalecany jest do układów studni głębinowych, układów hydroforowych, przepompowniach wody, oczyszczalniach i neutralizatorach ścieków w stacjach odsalania i uzdatniania wody, kotłowniach itp.

Zasada działania

Podstawą działania przełącznika jest wykorzystanie zjawiska przewodnictwa elektrycznego cieczy.

Czujnikiem pomiarowym przełącznika są sondy przewodzące, wykonane ze stali nierdzewnej. Przez obwód sondy płynie bardzo mały prąd pomiarowy przy niskim napięciu przemiennym ok. 12V. Do przełącznika można dołączyć 2 sondy, które będą kontrolowały poziomy cieczy wyznaczone długością sond. Sonda max. wyznacza największy poziom cieczy, przy którym następuje załączenie przełącznika (kontrolka świeci na zielono).

Sonda min. wyznacza minimalny pomiar cieczy, przy którym następuje wyłączenie przełącznika (lampka świeci na czerwono). Jeśli przewidziana jest praca z jedną sondą, to należy podłączyć tylko sondę max, załączenie przełącznika nastąpi z chwilą zamoczenia sondy w cieczy a wyłączenie, gdy sonda z niej się wynurzy. Ciecz ma potencjał odniesienia, tj. masy układu.

Budowa

Obudowa przełącznika typu SLW-2 przeznaczona jest do montażu na szynę T35. Pod pokrywą obudowy znajduje się pokrętko potencjometru nastawy czułości, lampka sygnalizacyjna oraz listwy zaciskowe. Elementem sterującym wyjściem są styki przełączne elektrycznie odseparowane od obwodów przełącznika i mogą np. sterować bezpośrednio cewką stycznika układu zasilania pompy.

Jeśli sonda max i min jest zanurzona w cieczy to styki 4-5 są zwarte (lampka kontrolna świeci się na zielono). Gdy poziom cieczy się obniży, poniżej poziomu sondy min, przełącznik zmienia stan i styki 4-5 są rozwarne a 4-3 zwarte, i lampka kontrolna pali się na czerwono).

Dane techniczne :

Napięcie zasilania	230V, 50Hz
Pobór mocy	ok. 2 VA
Zakres czułości wejściowej (regulowana)	0,5...50k ± 10%
Prąd elektrod (12V)	max 3mA, 50Hz
Obciążalność styków wyjść (ciągła)	max 6A, 250 V
Czas zadziałania	ok. 0,2 s
Przekrój przewodów przyłącz.	1,0 ... 2,5 mm ²
Zakres temp. otoczenia	-5C ... + 45C
Stopień ochrony obudowy (dla SLW-1)	IP55
SLW-2 do montażu na "szynę"	

Montaż przełącznika

Przełącznik zaleca się umieszczać w pobliżu stycznika sterującego pompą lub układu zabezpieczającego ZKPS, USPS. Przełącznik łączy się z sondą instalowaną w studni, lub zbiorniku za pomocą linii kablowej (najlepiej typu YDY 2x1mm²). Największa dopuszczalna długość linii kablowej wynosi 200m. Powyżej tej odległości należy stosować przewody o małej impedancji (pojemności własnej) np. telewizyjne kable koncentryczne. W studni lub zbiorniku kabel zakańcza się puszką instalacyjną do której podłącza się sondę i masę odniesienia (np. rurę studni głębinowej).

Uruchomienie

Przed załączeniem zasilania należy ponownie upewnić się że wszystkie połączenia są zgodne z zalecanymi schematami. Jeśli wszystko zostało zmontowane poprawnie, to podanie napięcia zasilania powinno spowodować zapalenie lampki kontrolnej w kolorze zależnym od stanu sond. Zmiana zanurzenia sond w cieczy powinna spowodować zmianę koloru świecenia lampki kontrolnej.

Uwaga:

- podłączenia przełącznika należy dokonywać tylko w stanie beznapięciowym
- obudowę przełącznika można przykręcić do konstrukcji nośnej poprzez 4 otwory znajdujące się wewnątrz obudowy dostępne po zdjęciu pokrywy, lub zamontować na "szynę" (SLW-2)

Zalecenia eksploatacyjne:

Przełączniki typu SLW nie wymagają żadnych czynności konserwacyjnych. Na płycie czołowej przełącznik posiada pokrętko potencjometru regulacji czułości działania.

Jest on ustawiony przez producenta na wartość optymalną dla szerokich warunków pracy sond i normalnie nie należy nim regulować.

Jednak podczas dłuższej eksploatacji może zmieniać się rezystancja izolacji sond: np. przy dużym zażelazieniu wody izolacja sond maleje i wtedy należy ustawiać minimalną czułość. W przypadku zaś wzrostu rezystancji "przejścia" sond np. przy ściekach, obrastają one warstwą kożucha, wtedy należy zwiększać czułość. Czułość przełącznika zwiększamy wykonując obrót w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, zmniejszenie zaś w kierunku przeciwnym. Lampka kontrolna informuje o poprawnej pracy i regulacji czułości czujnika. Jeśli kolor świecenia jest pośredni czerwono-zielony, to należy zwiększyć czułość aż do momentu "pewnego" świecenia w kolorze zielonym (pod warunkiem, że sondy są zanurzone w cieczy).

W każdym jednak przypadku najlepszym rozwiązaniem jest przeczyszczenie końcówek sond tak aby poprawić ich izolację do masy lub usunąć kożuch aby polepszyć rezystancję przejścia. W normalnych warunkach zaleca się czyścić sondy w odstępach 6...12 miesięcy w zależności od zanieczyszczeń.



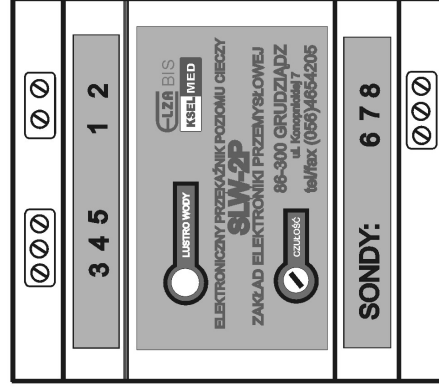
Zakład Elektroniki Przemysłowej

Wanda Pniewska
ul. Jackowskiego 54/48
ul. Piłsudskiego 20
86-300 Grudziądz
Tel: 508 182 803
E-mail: info@pph-elza.pl
Doradztwo techniczne:
690 427 550

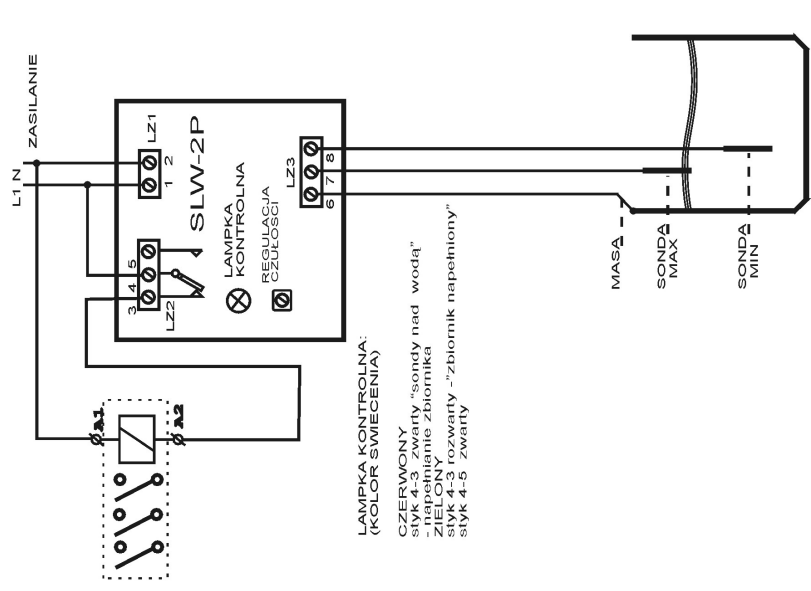
ELEKTRONICZNY PRZEKĄŻNIK POZIOMU CIECZY

SLW-2

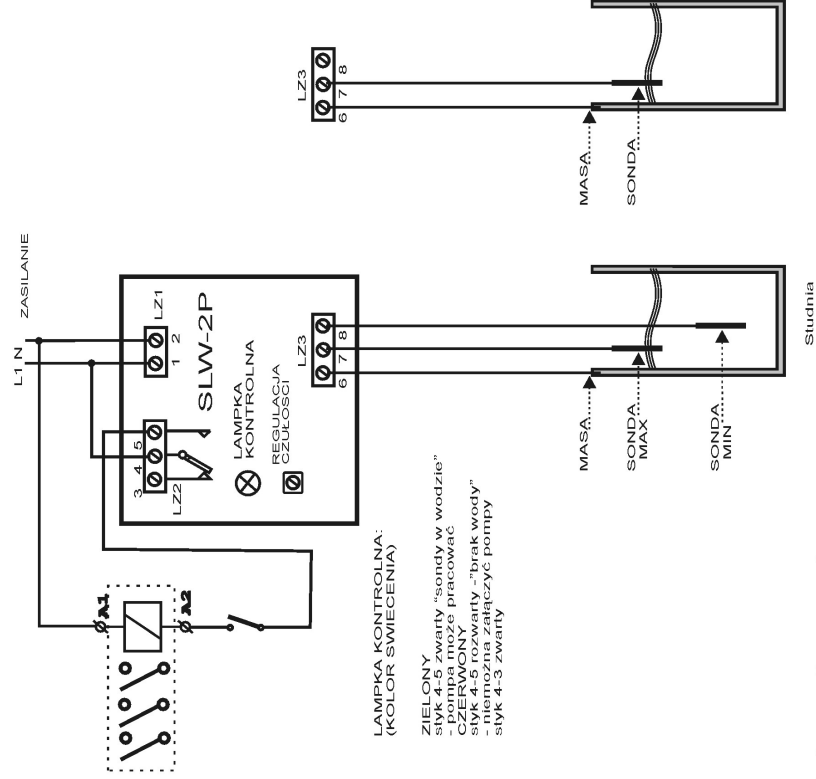
Dokumentacja
Techniczno – Ruchowa



SLW-2P



Zabezpieczenie przed przelaniem zbiornika



Zabezpieczenie pompy przed suchobiegami:

z dwiema sondami dla studni o niewielkiej wydajności wody (mały napływ wody)
 z jedną sondą dla studni o dużym napływie wody

Przykładowe zastosowania i podłączenia SLW-2P