

# Elektroniczny wskaźnik poziomu WP-1.4

## Instrukcja obsługi Gwarancja

### 1. Zastosowanie

Wskaźnik poziomu WP-1.4 (jest to zmodernizowana wersja WP-1.3) służy do wskazywania 5-ciu poziomów cieczy przewodzącej na skali złożonej ze świecących diod typu LED. Każdemu poziomowi odpowiada zestaw przekaźnika (przełączny AZ699 na wszystkich poziomach) o obciążalności prądowej 6A/250V AC1 i 6A/24V DC1. Poziomy wyznaczane są przez elektrody umieszczone na odpowiednich wysokościach w zbiorniku. Elektrodzie E1 odpowiada zestaw przekaźnika P1, dioda LED 1 i wyjście na dodatkową diodę LED 1; elektrodzie E2 odpowiada zestaw przekaźnika P2, dioda LED 2 i wyjście na dodatkową diodę LED 2 itd.

### 2. Zasada działania

WP-1.4 jest czujnikiem przewodnościowym tzn. zapalenie się diody LED wywołane jest skokową zmianą przewodności między elektrodami urządzenia (między elektrodą odniesienia a elektrodą danego poziomu). Układ pomiarowy wykonany na bazie obwodu scalonego CMOS z zasilaczem transformatorowym, stabilizatorem oraz listwą zaciskową zmontowano na płytce drukowanych. Elektrody zasilane są napięciem 12V, a prąd płynący w ich obwodzie ma wartość nie większą niż 40  $\mu$ A, co gwarantuje praktycznie wyeliminowanie zjawiska elektrokorozji elektrod.

W miarę napełniania zbiornika wzbudzone są stopniowo przekaźniki i zapalają się kolejne, coraz wyżej położone diody. Każda z diod sygnalizuje poziom, na którym umieszczono w zbiorniku odpowiednią elektrodę. Natomiast przy opróżnianiu zbiornika kolejne diody gasną. Po odślonięciu najniższej usytuowanej elektrody, czerwona dioda LED zaczyna pulsować, sygnalizując spadek poziomu wody poniżej stanu alarmowego. (W odróżnieniu od wersji WP-1.1 i WP-1.2 przekaźnik P1 nie

jest załączany w takt pulsowania czerwonej diody LED - tak jak w wersji WP-1.3). Istnieje możliwość sygnalizacji dźwiękowej stanu alarmowego przez podłączenie akustycznego sygnalizatora piezoceramicznego do wyjścia oznaczonego "Buz" (wyjście o zasilaniu 15V i rezystancji wewnętrznej 6,8k $\Omega$ ).

Do sygnalizacji stanów alarmowych (dolnego i górnego) można wykorzystać wyjścia odpowiednich przekaźników.

Do współpracy z WP-1.4 zalecane są sondy typu EL3N, EL10N, (EL3NT, EL10NT) produkcji firmy **MikroBest**. Z sondami tymi może równolegle pracować czujnik poziomu CPW (CPW-1z, CPW-1zB, CPW-1zC, CPW-2zC itp).

Elektrody i przekaźniki przypisane do danego poziomu mogą być wykorzystywane w dowolnej kolejności i stosowane np. do zabezpieczenia pompy przed suchobiegiem (rys 3 i 4) lub do sterowania napełnianiem zbiornika z zabezpieczeniem przed przepiętniem (rys 5)

WP-1.4 został umieszczony w obudowie z ABS-u przystosowanej do montażu na szynie 35 mm.

### 3.Sposób instalowania

WP-1.4 montować na szynie w szafce zabezpieczonej przed wpływami atmosferycznymi. Przewody należy podłączyć do listew zaciskowych zgodnie z informacjami podanymi na obudowie lub na rys.2

- Do listwy dolnej (17 stykowej) podłączyć przewody zasilania 230V; 50Hz i przewody do sterowania urządzeniami wyjściowymi (do wyjść przekaźników odpowiednich poziomów).

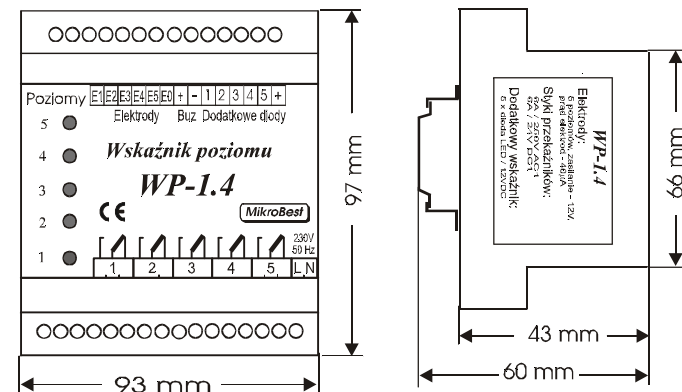
- Do listwy górnej (14 stykowej) podłączyć elektrody, buzzer (niekoniecznie) oraz ewentualnie dodatkowy wskaźnik poziomów (diody LED przystosowane do zasilania 12VDC lub diody LED połączone szeregowo z rezystorami 4k7 ograniczającymi prąd diod) .

**Uwaga:** Zasilanie 230V; 50Hz należy podłączyć z obwodu zabezpieczonego bezpiecznikiem co najwyżej 10A. Elektrody są fabrycznie wyposażone w przewód o dł. 3m lub 10m. Przewód w razie potrzeby można przedłużyć. Sposób przedłużenia jest bardzo ważny, ponieważ ma zasadniczy wpływ na prawidłową pracę urządzenia. Aby przedłużyć przewód elektrody, należy odizolowany przewód skręcić, zlutować cyną a następnie owinąć miejsce połączenia gumową taśmą

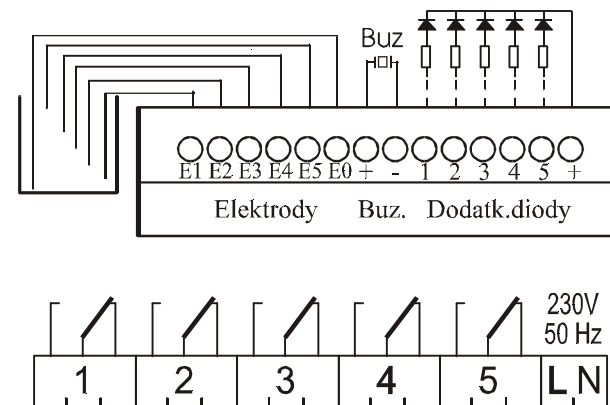
samo wulkanizującą się. Miejsce połączenia powinno mieć szczelność i rezystancję izolacji nie gorszą niż oryginalna izolacja na tym przewodzie.

### 4. Dane techniczne

- napięcie zasilania - 230 V; 50 Hz
- pobór mocy - <4VA
- wym. obud. wys. x szer. x głęb. - 93 x 97 x 60mm
- wym. elektrody śred. x dł. - 20 x 85 mm
- maks. długość przewodu elektrody - 1000 m

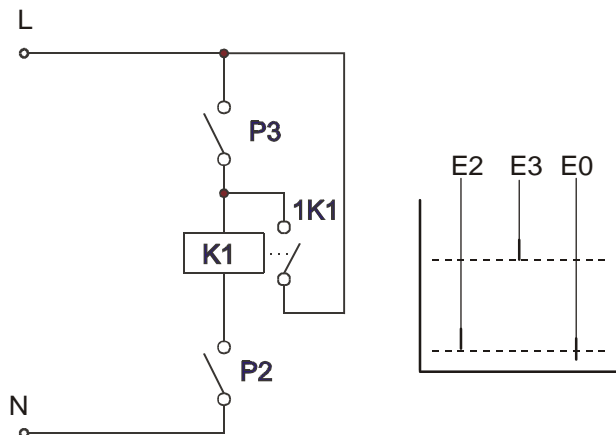


Rys 1.  
Wymiary wskaźnika poziomu WP-1.4; odległość obudowy od szyny montażowej .



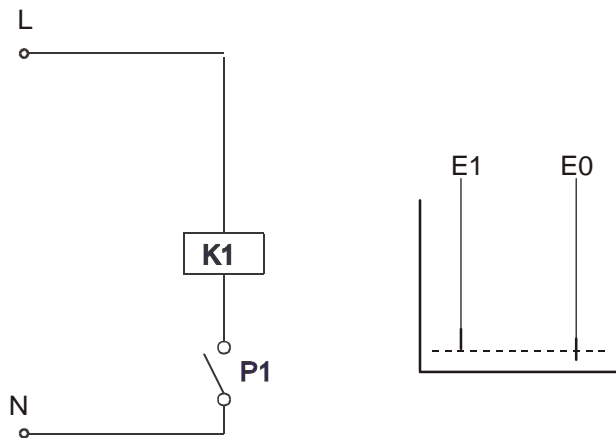
Rys. 2  
Podłączenie elektrod, dodatkowej sygnalizacji poziomów (diody LED połączone szeregowo z rezystorami), zasilania sieciowego oraz możliwe do wykorzystania wyprowadzenia styków przekaźników.

## 5. Przykładowe układy zastosowań WP-1.4



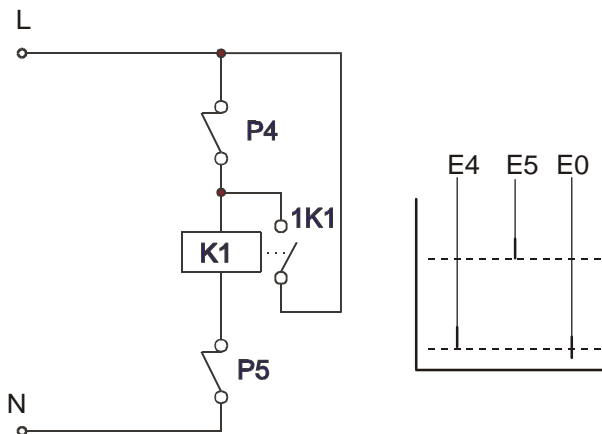
Rys. 3

Schemat układu pobierania wody ze zbiornika z zabezpieczeniem pompy przed suchobiegiem. P2 - styk zwierny przekaźnika zależny od elektrody E2, P3 - styk zwierny przekaźnika zależnego od elektrody E3, K1 - stycznik lub przekaźnik z pomocniczym stykiem zwiernym załączający pompę. Elektroda E3 powoduje załączenie pompy, elektroda E2 powoduje wyłączenie pompy.



Rys. 4

Sposób włączenia styku przekaźnika P1, zależnego od elektrody E1, w obwód stycznika lub przekaźnika K1 załączającego np. pompę głębiniową z zabezpieczeniem przed suchobiegiem.



Rys. 5.

Schemat układu napelniania zbiornika z zabezpieczeniem zbiornika przed przepełnieniem. P4 - styk rozwierny przekaźnika zależnego od elektrody E4, P5 - styk rozwierny przekaźnika zależnego od elektrody E5, K1 stycznik lub przekaźnik załączający pompę napelniającą zbiornik (lub elektrozawór) ze stykiem pomocniczym zwiernym (do podtrzymania załączenia)

Propozycje wg rysunków 3, 4 i 5 umożliwiają realizację sterowania poziomami cieczy z uwzględnieniem histerezy, której granice wyznaczają poziomy zainstalowania poszczególnych elektrod (sond konduktometrycznych)

## 6. Uwagi eksploatacyjne

Dla zapewnienia bezpiecznej eksploatacji urządzenia wskazane jest podłączenia zasilania oraz obwodów podłączonych do styków wyjściowych poprzez zabezpieczenie 10A.

Przy odległościach większych od 10m zaleca się w przypadkach, w których na przewody łączące elektrody z czujnikiem mogą oddziaływać zakłócenia przemysłowe lub wyładowania atmosferyczne, wykonanie połączeń elektrod (nie dotyczy elektrody odniesienia) przewodami ekranowanymi. Ekran oraz przewód odniesienia należy uziemić przy zbiorniku. Jeżeli zbiornik jest nieprzewodzący należy wykonać uziom np: z bednarki ocynkowanej tuż przy zbiorniku.

## 7. Gwarancja

Producent udziela 12 miesięcznej gwarancji licząc od daty zakupu.

**Uwaga:** Gwarancji nie podlegają elementy uszkodzone

- w wyniku działania wyładowań atmosferycznych,
- w wyniku błędnej instalacji,
- jeżeli urządzenie wykorzystywane nie jest zgodnie z przeznaczeniem.

data sprzedaży:

data produkcji:



**MikroBest**

*ul. Grochowska 26*

*60-277 Poznań*

*tel. 0-61-867-41-95, 0-61-862-00-08*

*fax. 0-61-867-59-28*

*info@mikrobest.pl*

*www.mikrobest.pl*

*sklep.mikrobest.pl*