

# REGULATOR POZIOMU ES2001



## INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

- Montaż, uruchomienie i konserwację może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany personel.
- Urządzenie należy podłączać wyłącznie do napięcia podanego w danych technicznych lub na tabliczce znamionowej.
- Odłączyć urządzenie od zasilania na czas montażu/konserwacji.
- Urządzenie eksploatować tylko w warunkach określonych w niniejszej instrukcji obsługi.

## OPIS

Regulatory poziomu są używane jako wskaźniki graniczne dla cieczy przewodzących.

Regulator poziomu ES2001 działa zgodnie z zasadą przewodnictwa, tj. przewodność elektryczna monitorowanych cieczy jest wykorzystywana jako połączenie elektryczne między zanurzonymi elektrodami.

Czułość reakcji dla różnych mediów ustawiana jest wbudowanym potencjometrem od 1...150k $\Omega$ .

Histeresa pomiędzy załączaniem i wyłączaniem przełącznika wyjściowego wynosi ok. 20% ustawionej wartości.

Tak wąska histeresa pozwala uniknąć błędów sterowania spowodowanych prądem upływowym wywołanym mgłą, pianą lub skondensowanymi oparami.

Za pomocą obu regulatorów czasowych sterowanie / wykrywanie można ustawić tak łatwo, jak to możliwe i uniknąć niepożądanych sygnałów spowodowanych efektami falowymi.

Do wykrywania wartości granicznych wymagany jest jeden przełącznik na każdy punkt przełączania.

Ograniczenia aplikacji :

Przewodzące regulatory poziomu nie nadają się do cieczy zawierających olej lub smar lub w których mogą tworzyć się osady elektroizolacyjne.

Sterowanie :

Przełączanie między poziomami (poziom minimalny/maksymalny) z potrójną elektrodą. Monitorowanie punktu poziomu (alarm przepełnienia/pracy na sucho) z podwójną elektrodą. Metalowe zbiorniki mogą służyć jako elektroda referencyjna.

## CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Zasilanie	230V, 115V, 48V, 24V AC, $\pm 10\%$ , 50...60Hz, 24V/12V DC
Podłączone obciążenie	$\leq 2VA$
Wyjście przełącznikowe	2-drożny styk przełączny, bezpotencjałowy AC: max. 250V, 5A, 500VA DC: max. 125V, 1A, 40W
Obwód pomiarowy	Odseparowane galwanicznie napięcie przemienne <6V / <2mA
Histeresa	ok. 20% ustawionej wartości czułości
Czułość reakcji	2 regulowane zakresy ok. 1...70k $\Omega$ /5...150k $\Omega$ lub ok. 1mS...14 $\mu$ S/0,2mS...6,5 $\mu$ S
Zasada działania	Styk otwarty/zamknięty, przełączany
Opóźnienie	Opóźnienie przełączania 0,5 ... 3sek., nastawne regulowane potencjometrem
Temperatura otoczenia	-15...+45°C

# BAMO POLSKA

ul. Trwała 14 · 93-535 Łódź

Nr tel. +48 42 236 70 09

www.bamo.pl  
info@bamo.pl

## REGULATOR POZIOMU ES2001

24-02-2022

M-530.01-PL-AA

## LEV

530-01 /1

## CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA (ciąg dalszy)

Wymiary	22,5x75x100mm
Obudowa	IP40 dla szyny 35x7,5mm (EN 50 022) / IP55 dla obudowy naściennej 88x150x130mm
Połączenie elektryczne	Stopień ochrony IP20, połączenie śrubowe, przekrój kabla maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
Sygnalizacja	1x LED "Praca" 1x LED "Przełącznik stanu przełączania"

Znak CE: Urządzenie spełnia wymagania prawne odpowiednich dyrektyw UE

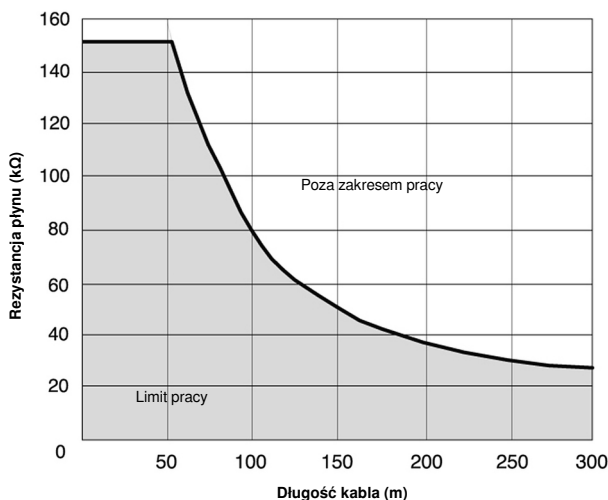
## LIMITY PRACY

Rezystancja pojemnościowa długich kabli zmniejsza czułość kontroli elektrody.

Typowy 3-żyłowy kabel PVC ma pojemność ok. 100pF/m

Skutkuje to zasięgiem działania zależnym od długości kabla.

Daje to zakres roboczy zależny od długości kabla i rezystancji płynu, jak pokazano na poniższym schemacie:



## KABEL PRZYŁĄCZENIOWY

- Użyj kabla wielożyłowego 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Ten kabel musi być oddzielony od innych kabli.
- Powyżej 25 metrów konieczne jest użycie kabla ekranowanego (odległość do 300 metrów).

## USTAWIENIE

Przezroczysty panel przedni można zdjąć podważając go śrubokrętem.

Czułość reakcji	Potencjometr P1 i przełącznik DIP S2 Dostosowanie do przewodności danej cieczy.
Zasada	Im gorsza przewodność zastosowanych cieczy i im większa odległość między elektrodami, tym wyższa musi być ustawiona czułość.
Uwaga	Zbyt duża czułość reakcji może prowadzić do nieprawidłowego przełączania!
Obwód otwarty i obwód zamknięty	Przełącznik DIP S1
Czas opóźnienia przełączania	Ochrona potencjometru P2 Flutter zapobiegająca wielokrotnemu przełączeniu, gdy powierzchnia cieczy się zmienia

Potencjometr	Lewy kraniec	Prawy kraniec
Czułość P1	min.	max.
Opóźnienie P2	ok. 0,5s	ok. 3s
Przełącznik DIP	ON	OFF
1	Prąd roboczy	Prąd spoczynkowy
2	Wysoka czułość 5...150kΩ	Niska czułość 1...70kΩ

# BAMO POLSKA

ul. Trwała 14 · 93-535 Łódź  
Nr tel. +48 42 236 70 09

www.bamo.pl  
info@bamo.pl

## REGULATOR POZIOMU ES2001

24-02-2022

M-530.01-PL-AA

### LEV

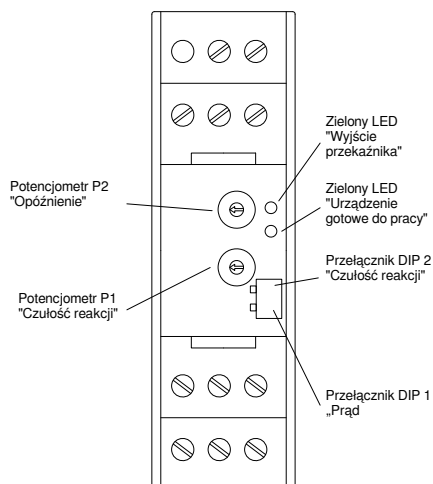
### 530-01 /2

## USTAWIENIE (ciąg dalszy)

### Sygnalizacja :

Zielony LED świeci się  
Zielony LED miga

Urządzenie gotowe do pracy  
Przełącznik wyjściowy załączył się



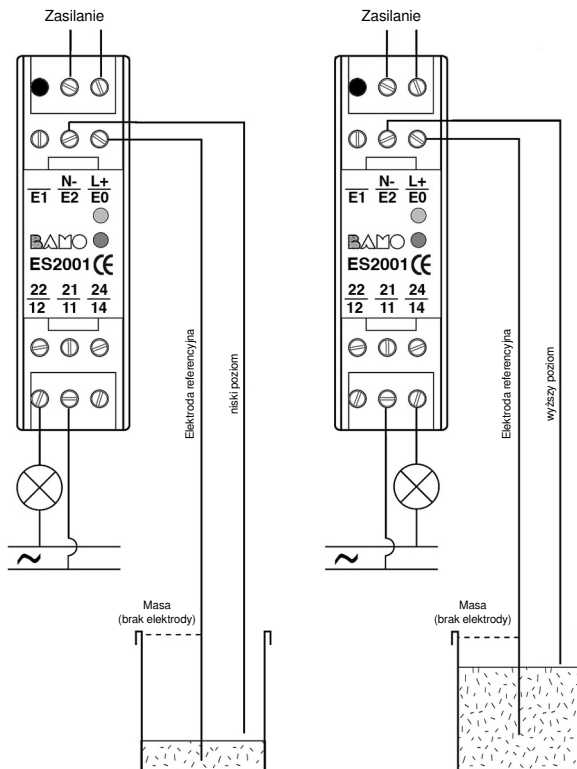
## UTRZYMANIE

Urządzenie używane zgodnie z przeznaczeniem nie wymaga konserwacji.

## POŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

### 1. Kontrola dwupunktowa: 2 elektrody

Przełącznik jest zasilany, gdy tylko ciecz tworzy połączenie elektryczne między metalowym korpusem zbiornika lub elektrodą odniesienia, a elektrodą poziomą.



# BAMO POLSKA

ul. Trwała 14 · 93-535 Łódź  
Nr tel. +48 42 236 70 09

www.bamo.pl  
info@bamo.pl

## REGULATOR POZIOMU ES2001

24-02-2022

M-530.01-PL-AA

### LEV

530-01 /3

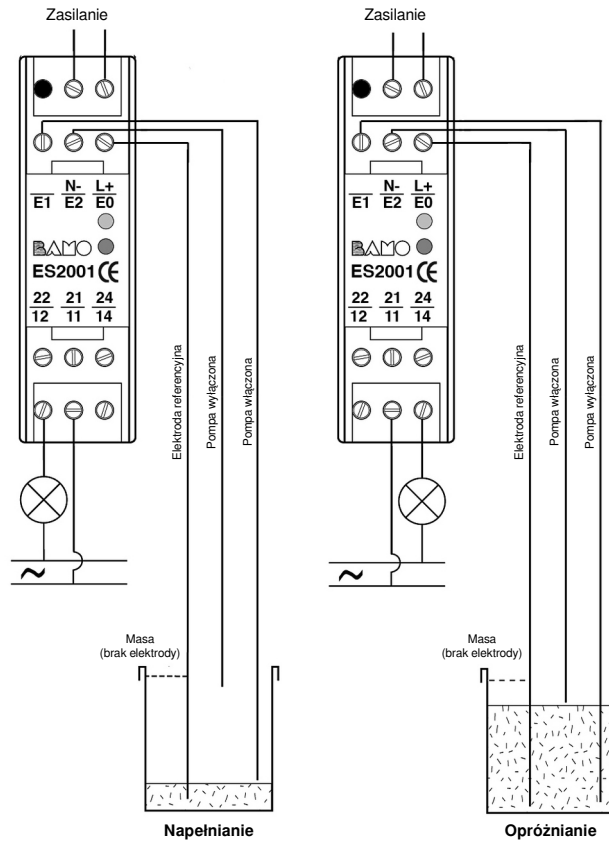
## POŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE (ciąg dalszy)

### 2. Automatyczne napełnianie lub opróżnianie: 3 elektrody

Funkcja samopodtrzymywania między dwoma punktami przełączania odbywa się za pośrednictwem trzeciej elektrody.

Dioda na przednim panelu wskazuje stan przekaźnika.

Zapala się, gdy tylko przekaźnik zostanie włączony



#### Test przekaźnika:

- Odczytaj elektrody!
- Połącz E0 i E2 → przekaźnik jest załączony (funkcja alarmu)
- Podłącz E0, E2 i E1 → włącz E2 potem E1 (funkcja sterowania)

**BAMO** POLSKA

ul. Trwała 14 · 93-535 Łódź  
Nr tel. +48 42 236 70 09

www.bamo.pl  
info@bamo.pl

REGULATOR POZIOMU  
**ES2001**

24-02-2022

M-530.01-PL-AA

LEV

530-01 /4