

# **NRS 1-5b**

---

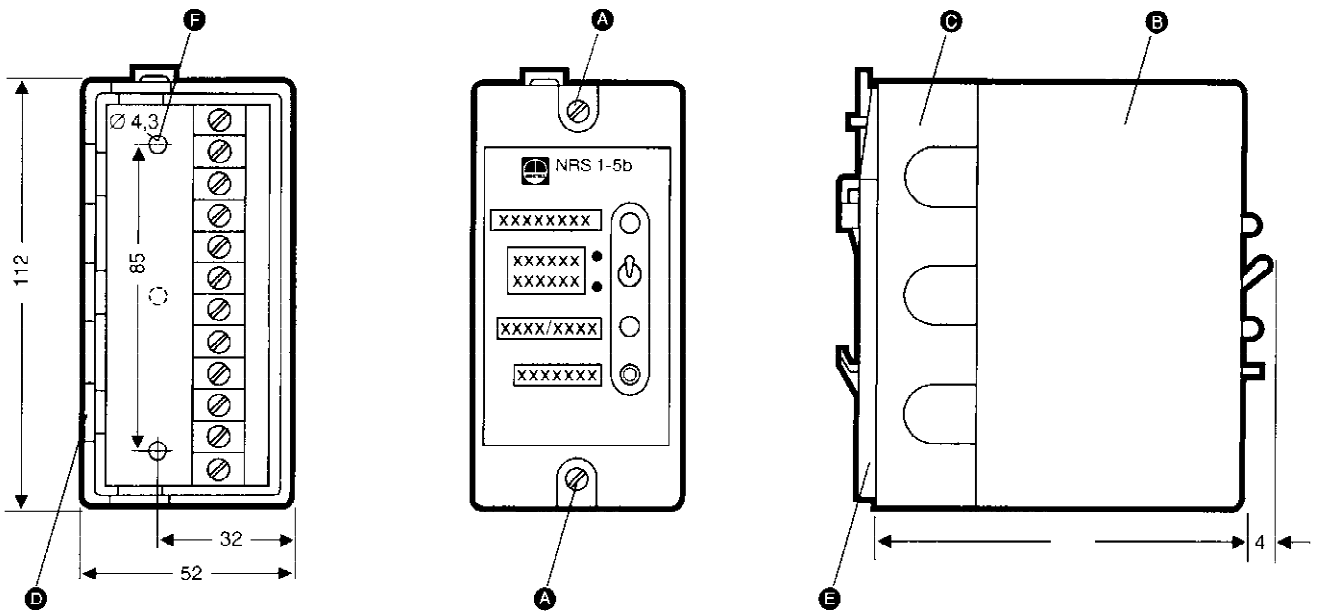
**GESTRA® Elektronika przemysłowa**

**Instrukcja instalacji i obsługi**

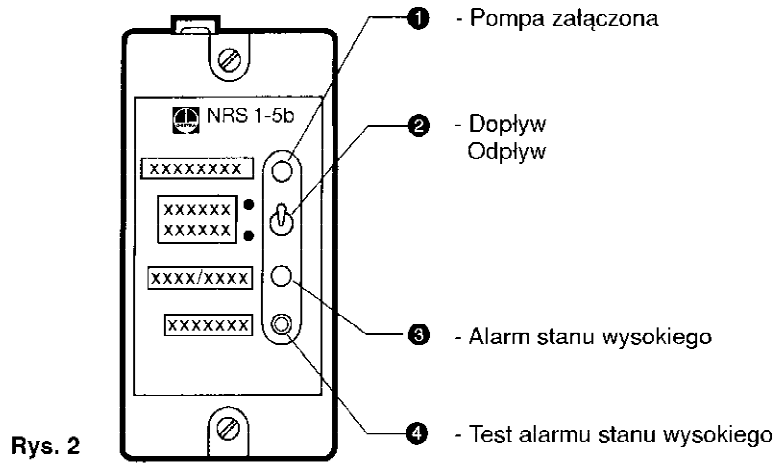
**Regulator poziomu z sygnalizacją alarmową stanu wysokiego  
NRS 1-5b**

---

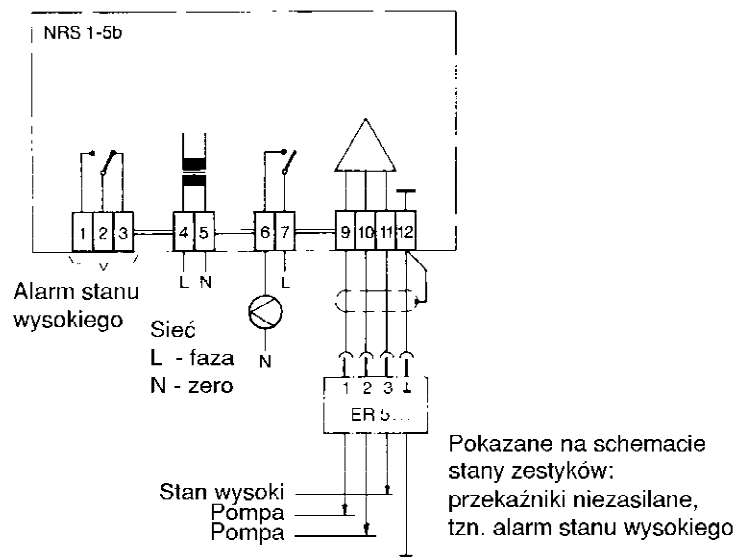
# NRS 1-5b



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3 Schemat połączeń regulatora poziomu NRS1-5b

## Informacja nt. bezpieczeństwa



Wewnątrz urządzenia nie ma żadnych elementów lub podzespołów wymagających konserwacji, regulacji bądź innych czynności obsługi technicznej wykonywanych przez użytkownika urządzenia. Wszelkie czynności tego typu, a przede wszystkim naprawy powinny być wykonywane wyłącznie przez producenta. Jakiegokolwiek próby naprawy lub modyfikacji urządzenia podejmowane przez użytkownika mogą w niekorzystny sposób wpłynąć na działanie urządzenia lub wręcz uniemożliwić jego działanie, a poza tym skutkują utratą uprawnień gwarancyjnych.

## Przeznaczenie i zastosowanie

Dwustanowy regulator poziomu wody z sygnalizacją alarmową stanu wysokiego do współpracy z wielopunktowym przewodnościowym czujnikiem poziomu ER 5... lub przewodnościowym czujnikiem poziomu ER16 produkcji firmy GESTRA.

Do stosowania jako regulator dopływu wody zasilającej lub jako regulator odpływu z sygnalizacją alarmową poziomu wysokiego w kotłach parowych i różnego typu zbiornikach. Przeznaczony do stosowania jako regulator dopływu wody (np. wody zasilającej kotła, napełniania zbiornika) lub jako regulator odpływu (np. opróżniania zbiornika) z sygnalizacją alarmową poziomu wysokiego w kotłach parowych i w różnego typu zbiornikach.

## Konstrukcja

Obudowa z tworzywa sztucznego do montażu w tablicy lub w szafie. Po zdjęciu pokrywy (przedniej części) dostępne są listwy zaciskowe połączeń elektrycznych w bazie (tylnej części) urządzenia. Dzięki osadzeniu w bazie specjalnego kształtu wtyków wykluczone jest nieprawidłowe wykonanie połączeń na skutek pomyłkowego potraktowania NRS 1-5b jako innego, zbliżonego zewnętrznym wyglądem urządzenia firmy GESTRA. Obudowa przystosowana jest do mocowania na zatrzaski na typowej 35 mm szynie wsporczej lub przez przykręcenie podstawy do płyty montażowej na tylnej ściance szafki/tablicy sterowniczej. Na życzenie odbiorcy możliwa jest dostawa zbiorczej obudowy naściennej mogącej pomieścić kilka urządzeń w obudowie z tworzywa sztucznego.

## Dane techniczne

### Wejścia

4 końcówki do przyłączenia trzech elektrod prętowych czujników poziomu.

### Wyjścia

Po jednym beznapięciowym zestyku pomocniczym zwiernym i środkowo-przełącznym dla regulatora i sygnalizacji alarmowej; Obciążalność zestyków 250 V, 500 W, 3 A przy obciążeniu rezystancyjnym, o żywotności  $4 \times 10^6$  cykli przełączeń lub 0,35 A przy obciążeniu indukcyjnym z żywotnością  $2 \times 10^6$ . Styki wykonane ze srebra galwanicznie pokrytego ziołem.

### Czułość

10  $\mu\text{S}/\text{cm}$  lub 0,5  $\mu\text{S}/\text{cm}$

### Napięcie zasilania czujnika poziomu

11 V AC (bez składowej stałej napięcia)

### Wskaźniki i elementy regulacyjne

Jedna dioda LED „Pumpe EIN” ((Pompa załączona), jedna dioda LED „MAX-Alarm” (Alarm stanu wysokiego), jeden przełącznik wyboru rodzaju regulacji „Zulauf” - regulacja dopływu (napełniania) i „Ablauf” - regulacja odpływu (opróżniania) oraz jeden przycisk „TEST HW” do symulacji alarmowego stanu wysokiego (w celu kontroli sprawności sygnalizacji).

### Zasilanie

24 V, 110 V, 120 V, 220 V, 240 V, 50...100 Hz, 3,5 VA (przy zamawianiu podać wartość napięcia), przy zastosowaniu przekształtnika URN-1 możliwe również zasilanie napięciem stałym 24 V.

Stopień ochrony  
IP 40

### Dopuszczalna temperatura otoczenia

5 ... 50°C

### Materiały obudowy

Baza: ABS, kolor czarny

Pokrywa: polistyren wysokoudarowy, kolor popielaty

### Ciężar:

około 0,8 kg

### Wymiary

Patrz rys. 1.

## Instalacja

Na znormalizowanej szynie wsporczej (na zatrzask):

1. Osadzić regulator na szynie wsporczej z uchwytem przez zatrzask.
2. Złuzować wkręty mocujące pokrywę (A) i zdjąć pokrywę (B) przez odłączenie jej od bazy (C) (patrz Rys. 1).
3. Wybrać dogodny przepust kablowy (D) i wyjąć lub przebić zamykającą otwór przepustu zaślepkę.

### Na płycie montażowej:

1. Złuzować wkręty mocujące pokrywę (A) i zdjąć pokrywę (B) przez odłączenie jej od bazy (C) (patrz Rys. 1).
2. Wykręcić wkręty mocujące do bazy element do montażu zatrzaskowego na szynie (E) i zdjąć.
3. Wykonać otwór wiertłem 4,3 mm w zaznaczonym miejscu (F) w bazie.
4. Za pomocą dwóch wkrętów M4 zamocować bazę do płyty montażowej.
5. Wybrać dogodny przepust kablowy (D) i przebić zamykającą otwór przepustu zaślepkę.

## Połączenia elektryczne

Połączenia elektryczne regulatora należy wykonać zgodnie ze schematem na rys. 3. Połączenia z czujnikiem poziomu zaleca się wykonać kablem ekranowanym np.  $4 \times 0,5 \text{ mm}^2$ , np. I-Y (St) Y 2 x 2 x 0,6 lub LIYCY  $4 \times 0,5 \text{ mm}^2$  o maksymalnej długości 100 m.

## Ważne informacje



- Ekran kabla należy przyłączać wyłącznie do zacisku nr 12 regulatora, natomiast nie należy łączyć z czujnikiem poziomu!
- Ekran kabla nie powinien mieć żadnego galwanicznego połączenia z potencjałem przewodu ochronnego.
- Napięcie zasilania sieciowego podane jest na tabliczce znamionowej.

## Testy prawidłowości działania

1. Elektrody czujnika muszą być całkowicie wyruszone.
2. Przełącznik (2) ustawić w położeniu „ZULAUF” (Dopływ), tzn. dźwigniką skierowaną do góry.
3. Dioda LED sygnalizacji załączenia pompy „Pumpe EIN” (1) (Pompa załączona) musi teraz świecić się.
4. Po ustawieniu wymienionego przełącznika w położeniu „ABLAUF” (Odpływ), czyli dźwigniką w dół, dioda LED „Pumpe EIN” (1) musi zgasnąć.
5. Napełnić zbiornik / kocioł wodą aż do znaku określającego górny poziom graniczny.
6. Po napełnieniu zbiornika / kotła do w/w poziomu i przy ustawieniu przełącznika (2) w położeniu „Zulauf” (Dopływ) dioda LED „MAX/HW” (3) musi zapalić się.
7. Przy ustawieniu przełącznika (2) w położeniu „Ablauf” (Odpływ) dioda LED „Pumpe Ein” (Pompa załączona) (1) musi zapalić się.

8. Funkcję sygnalizacji górnego poziomu granicznego przez regulator można sprawdzić symulując na drodze elektrycznej wysoki stan cieczy w zbiorniku. Dokonuje się tego przez naciśnięcie przycisku „Test HW” (4) na płycie czołowej. Po naciśnięciu tego przycisku powinna zapalić się dioda LED „MAX/HW” (3).

Istnieje możliwość rozszerzenia i ułatwienia diagnostyki regulatora przy wykorzystaniu zestawu diagnostycznego ER 5-S symulującego współpracę regulatora z czujnikami poziomu.

## Diagnostyka usterek i nieprawidłowości

**Usterka A:** Regulator sygnalizuje alarm stanu wysokiego przed dojściem poziomu wody w zbiorniku / kotle do znacznika górnego poziomu granicznego na wodowskazie.

**Postępowanie:** Sprawdzić długości elektrod prętowych czujnika poziomu. Sprawdzić prawidłowość połączeń elektrycznych regulatora i czujnika poziomu, w szczególności zgodność ze schematem na rys. 3.

**Usterka B:** Dioda LED „MAX/HW” (3) nie świeci się, pomimo że przełącznik (2) znajduje się w położeniu „ZULAUF” (Dopływ), a elektrody są całkowicie zanurzone.

**Postępowanie:** Sprawdzić czy regulator i czujnik są połączone zgodnie ze schematem na rys. 3. W przypadku, gdy czujnik poziomu zainstalowany jest w zewnętrznym naczyniu pomiarowym, należy sprawdzić położenie zaworów odcinających tego naczynia (powinny być otwarte).

**Usterka C:** Dioda LED „MAX/HW” (Alarmu stanu wysokiego) nie pali się, pomimo iż elektrody czujnika są całkowicie zanurzone.

Pompa zasilająca nie wyłącza się. Pompa odwadniająca/usuwająca ciecz ze zbiornika nie włącza się.

**Postępowanie:** Zmierzyć przewodność właściwą cieczy / wody. W przypadku wykonania standardowego NRS 1-5b minimalna przewodność właściwa powinna wynosić 10  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , a w przypadku wykonania specjalnego – 0,5  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (patrz tabliczka znamionowa).

Sprawdzić czy przypadkiem nie uszczelniono złącza czujnika poziomu ze zbiornikiem / kotłem za pomocą taśmy teflonowej. Jeżeli tak, usunąć taśmę i jako uszczelnienie złącza zastosować wyłącznie stalowy pierścień uszczelniający dostarczony razem z czujnikiem.

Przeyczyścić elektrody czujnika.

**W przypadku wystąpienia usterki lub nieprawidłowości działania innej niż wyżej wymienione, należy zwrócić się do najbliższego Biura Handlowego firmy GESTRA.**

## Ważne informacje



- Przed odłączeniem pokrywy czołowej regulatora należy odłączyć dopływ zasilania sieciowego do bazy urządzenia.
- Po każdorazowej wymianie współpracującego z regulatorem czujnika poziomu należy powtórzyć kontrolę prawidłowego funkcjonowania regulatora.
- Przy włączaniu do sieci i wyłączeniu z sieci odbiorników o charakterze indukcyjnym mogą w instalacji elektrycznej budynku indukować się piki napięć wpływające niekorzystnie na działanie aparatury kontrolno-pomiarowej, sterowania i automatyki. W związku z tym zalecamy instalowanie w przyłączach sieciowych takich odbiorników typowych, dostępnych w handlu tłumików RC, np. 0,1  $\mu\text{F}/100 \Omega$ .