

Przełącznik poziomy

NRS 2-50

NRS 2-51

Treść

strona

Ważne wskazówki

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	4
Zasada działania	4
Wskazówka bezpieczeństwa	4
Strefy zagrożone wybuchem	5

Dane techniczne

NRS 2-50, NRS 2-51	6
Zawartość opakowania	7
Przykład tabliczki znamionowej / oznaczenia.....	8

Montaż

Montaż w drzwiach szafy rozdzielczej	9
Wymiary NRS 2-50, NRS 2-51	10
Legenda.....	10
Montaż w szafie rozdzielczej	10

W szafie rozdzielczej: podłączenie elektryczne przełącznika poziomu

Schemat połączeń przełącznika poziomu NRS 2-50	11
Legenda.....	11
Schemat połączeń przełącznika poziomu NRS 2-51	12
Legenda.....	12
Podłączanie napięcia zasilania	13
Podłączanie styków wyjściowych	13
Podłączanie elektrody poziomu, przekaźnika poziomu	13
Podłączanie wyjścia wartości rzeczywistych	13
Narzędzia.....	13

W instalacji: podłączenie elektryczne elektrody poziomu/przekaźnika poziomu

Podłączanie elektrody poziomu, przekaźnika poziomu	14
--	----

Ustawienia fabryczne

Zmiana ustawień fabrycznych

Przełączanie wejścia elektrody poziomu/przełącznika poziomu i zmiana funkcji	15
--	----

Obsługa przełącznika poziomu

Znaczenie kodów na wyświetlaczu 7-segmentowym	17
Ustawianie zakresu pomiarowego	18

Uruchamianie

Ustawianie parametrów	19
Ustawianie zakresu pomiarowego	20

Działanie, alarm i test

Ustawianie punktów przełączania, wskazania	21
Wskazania	22
Kontrola działania styków wyjściowych MIN/MAX	22
Ochrona za pomocą hasła	23

Wskazania błędów i środki zaradcze

Wskazanie, diagnostyka i środki zaradcze	24
--	----

Pozostałe wskazówki

Przeciwdziałanie zakłóceniom wysokoczęstotliwościowym	25
Wyłączanie urządzenia z eksploatacji/wymiana	25
Utylizacja	25

Deklaracja zgodności

Normy i dyrektywy	26
-------------------------	----

Ważne wskazówki

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Przełącznik poziomu NRS 2-50, NRS 2-51 stosuje się w połączeniu z elektrodami poziomu NRG 2-... i przekaznikiem poziomu NRG 26-... jako sygnalizator wartości poziomów granicznych i regulator poziomu wody, np. w kotłach parowych i instalacjach wody gorącej oraz w zbiornikach kondensatu i wody zasilającej. Przełącznik poziomu sygnalizuje osiągnięcie minimalnego i maksymalnego poziomu wody oraz włącza i wyłącza pompę zasilającą (NRS 2-51).

Zgodnie z przeznaczeniem przełącznik poziomu NRS 2-50, NRS 2-51 można stosować w połączeniu z elektrodami poziomu NRG 21-... i NRG 26-21 oraz z przekaznikiem poziomu NRG 26-...

Zasada działania

Przełącznik poziomu NRS 2-50, NRS 2-51 przetwarza zależne od poziomu cieczy sygnały napięciowe elektrod poziomu NRG 2-... lub zależny od poziomu sygnał prądowy przekaznika poziomu NRG 26-...

Przełącznik poziomu NRS 2-50, NRS 2-51 nastawia sygnał wejściowy na 0 i 100% zakresu pomiarowego kotła. Punkty przełączania poziomu wody MIN/MAX są odpowiednio ustawiane w ramach tego zakresu. W zwykłym trybie pracy na 7-segmentowym wyświetlaczu LED wyświetlana jest wartość rzeczywista.

Gdy poziom wody osiągnie stan MIN lub MAX, po upływie czasu zwłoki przełącza się styk wyjściowy MIN lub MAX i na wyświetlaczu LED wyświetlane jest wskazanie MIN lub MAX.

Przełącznik poziomu NRS 2-51 pełni także funkcję interwałowego regulatora poziomu wody (**sterowanie napełnianiem/opróznianiem, przełącznik wyboru**). Po osiągnięciu dolnego lub górnego punktu przełączania dla regulacji poziomu wody styk wyjściowy regulatora przełącza się odpowiednio do wybranej funkcji i np. włącza lub wyłącza pompę zasilającą. Żółta dioda LED świeci, gdy przełącznik poziomu włączył np. pompę zasilającą.

Błędy w elektrodzie poziomu lub w przekazniku poziomu, złączu elektrycznym lub ustawieniu są wyświetlane na 7-segmentowym wyświetlaczu LED. W przypadku wystąpienia błędu włącza się alarm MIN i MAX.

W przypadku wystąpienia błędu tylko w **przełączniku poziomu NRS 2-50, NRS 2-51**, generowany jest alarm MIN i MAX i urządzenie jest restartowane.

Za pomocą pokrętki można zmieniać parametry lub symulować alarm MIN/MAX.

Urządzenie jest wyposażone w wyjście wartości rzeczywistych 4-20 mA na potrzeby zewnętrznego wskaźnika poziomu.

Wskazówka bezpieczeństwa

Urządzenie może być montowane, podłączane elektrycznie i uruchamiane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Prace konserwacyjne i przebrabianie mogą być wykonywane wyłącznie przez oddelegowanych do tego pracowników, którzy przeszli specjalny instruktaż.



Niebezpieczeństwo

Podczas pracy listwy zaciskowe urządzenia znajdują się pod napięciem!
Może dojść do ciężkich obrażeń na skutek porażenia prądem elektrycznym!
Przed przystąpieniem do prac przy listwach zaciskowych (montaż, demontaż, podłączanie przewodów) urządzenie należy **odłączyć od napięcia!**



Uwaga

Tabliczka znamionowa zawiera informacje o parametrach technicznych urządzenia.
Urządzenia bez odpowiedniej tabliczki znamionowej nie wolno uruchamiać ani eksploatować.

Ważne wskazówki c.d.

Strefy zagrożone wybuchem

Urządzenie nie może być stosowane w strefach zagrożonych wybuchem.

Dane techniczne

NRS 2-50, NRS 2-51

Napięcie zasilania

24 VDC +/- 20%

Bezpiecznik

zewn. M 0,5 A

Pobór mocy

4 W

Przłączka elektrody poziomu, przekaźnika poziomu (przełączanego)

1 wejście dla elektrody poziomu NRG 21-.. i NRG 26-21, 3-polowe ekranowane lub

1 wejście analogowe 4-20 mA, np. dla przekaźnika poziomu NRGT 26-., 2-polowe ekranowane.

Napięcie zasilania elektrody poziomu

12 VDC

Wyjścia:

NRS 2-50, NRS 2-51: 2 bezpotencjałowe styki przełączne, 8 A 250 V AC/30 V DC $\cos \varphi = 1$.

Opóźnienie wyłączenia 3 s (alarm MIN/MAX, ustawiany punkt przełączania).

NRS 2-51: 1 bezpotencjałowy styk przełączny, 8 A 250 V AC/30 V DC $\cos \varphi = 1$.

(Np. pompa zasilająca wł., ustawiane punkty przełączania).

Odbiorniki indukcyjne muszą być odłączone zgodnie z zaleceniami producenta (układ RC).

NRS 2-50, NRS 2-51: 1 wyjście analogowe 4-20 mA, maks. obciążenie wtórne 500 omów, np. na potrzeby wskazania wartości rzeczywistej.

Wskaźniki i elementy obsługi

1 pokrętko ze zintegrowanym przyciskiem do testu alarmu MIN/MAX i ustawiania parametrów,

1 4-miejscowy 7-segmentowy wyświetlacz LED, zielony

2 czerwone diody LED sygnalizujące alarm MIN/MAX,

1 żółta dioda LED sygnalizująca np. włączenie pompy zasilającej (NRS 2-51),

1 4-polowy przełącznik kodowy do konfiguracji.

Korpus

Część spodnia: poliwęglan, kolor czarny, przód: poliwęglan, kolor szary

Przekrój przyłączy: 1 x 4,0 mm² dla przewodu litego lub

1 x 2,5 mm² dla przewodu plecionego z tuleją DIN 46228, lub

2 x 1,5 mm² dla przewodu plecionego z tuleją DIN 46228 (min. $\varnothing$ 0,1 mm)

listwy zaciskowe zdejmowane oddzielnie

Mocowanie korpusu: zatrzask do szyny montażowej TH 35, EN 60715

Bezpieczeństwo elektryczne

Stopień zabrudzenia 2 przy montażu w szafie rozdzielczej o stopniu ochrony IP 54, izolacja ochronna

Stopień ochrony

Korpus: IP 40 wg EN 60529

Listwa zaciskowa: IP 20 wg EN 60529

z adapterem panelowym: IP 65 wg EN 60529

Masa

ok. 0,2 kg

Dane techniczne c.d.

NRS 2-50, NRS 2-51 c.d.

Temperatura otoczenia

w momencie włączenia 0° ... 55°C

podczas pracy -10 ... 55°C

Temperatura w czasie transportu

-20 ... +80°C (< 100 h), konieczny czas rozmrażania przed włączeniem zasilania 24 godz.

Temperatura w czasie składowania

-20 ... +70°C, konieczny czas rozmrażania przed włączeniem zasilania: 24 godz.

Wilgotność względna

maks. 95%, bez kondensacji

Zawartość opakowania

NRS 2-50

1 przełącznik poziomy NRS 2-50

1 instrukcja obsługi

NRS 2-51

1 przełącznik poziomy NRS 2-51

1 instrukcja obsługi

Przykład tabliczki znamionowej / oznaczenia

Tabliczka znamionowa NRS 2-50 u góry

Oznaczenie typu

NRS 2-50			Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage			GESTRA AG Münchener Str.77 28215 Bremen Made in Germany		
Niveauschalter Level switch Commutateur de niveau			 					
IP40 (IP20)						Tamb = 755°C (131°F)		
						250V ~ T2,5A		
16	17	18	19	20	21	22	23	

Tabliczka znamionowa NRS 2-51 u góry

Wskazówka bezpieczeństwa

Producent

Stopień ochrony

Zewnętrzne bezpieczniki styków wyjściowych

Temperatura otoczenia

Styki wyjściowe

NRS 2-51			Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage			GESTRA AG Münchener Str.77 28215 Bremen Made in Germany		
Niveauschalter Level switch Commutateur de niveau			 					
IP40 (IP20)						Tamb = 755°C (131°F)		
						250V ~ T2,5A		
16	17	18	19	20	21	22	23	

Tabliczka znamionowa na dole

	1	2	3	4	5	6	7	8	
Bezpiecznik w miejscu instalacji			Wyjście wartości rzeczywistej Przyłącze elektrody poziomu/ przełącznika poziomu						
Pobór mocy	4W		OUT 4-20mA 500 Ω						
Napięcie zasilania	24V  ±20%		IN 4-20mA NRG 2...-..						
Znak zgodności									Oznaczenie dopuszczenia części konstrukcyjnych Informacja dot. utylizacji
	Numer materiałowy i numer seryjny								

Rys. 1

Montaż

Montaż w drzwiach szafy rozdzielczej

Adapter panelowy, mały, z pokrętkiem, nr kat. 441553, umożliwia montaż regulatora w drzwiach szafy rozdzielczej.

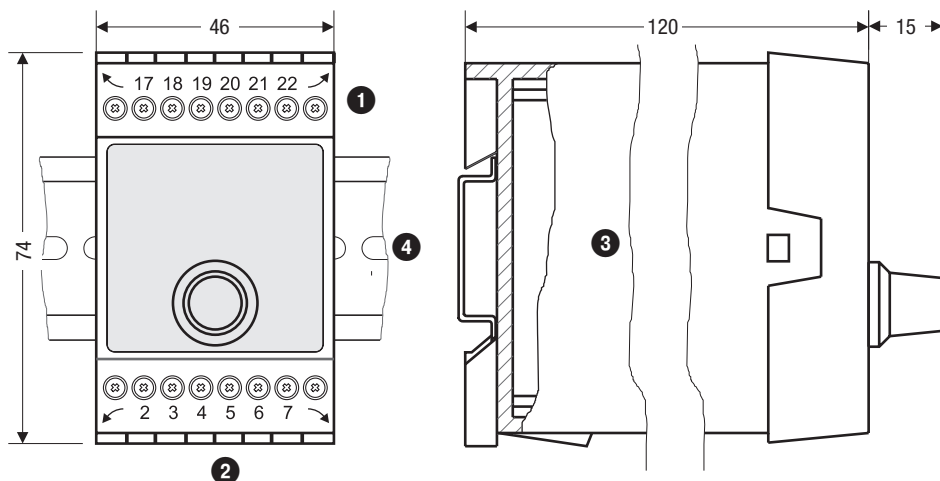
Umożliwia podgląd stanu i kontrolowanie alarmów bez konieczności otwierania drzwi szafy rozdzielczej. Zamontowany adapter spełnia wymogi stopnia ochrony IP65. Dalsze informacje zawiera instrukcja obsługi adaptera panelowego.



Rys. 2

Montaż c.d.

Wymiary NRS 2-50, NRS 2-51



Rys. 3

Legenda

- | | |
|--------------------------|------------------------------------|
| 1 Górna listwa zaciskowa | 3 Korpus |
| 2 Dolna listwa zaciskowa | 4 Szyna nośna typu TH 35, EN 60715 |

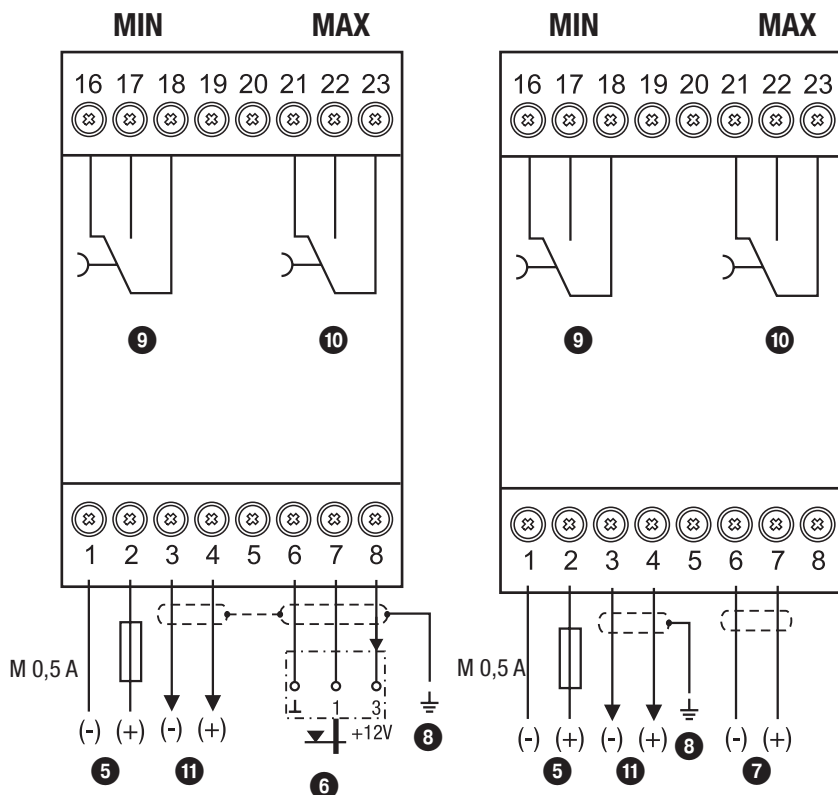
Montaż w szafie rozdzielczej

Przełącznik poziomy NRS 2-50, NRS 2-51 należy zapiąć na szynie nośnej typu TH 35, EN 60715 w drzwiach szafy rozdzielczej **rys. 3 4**.

W szafie rozdzielczej: podłączenie elektryczne przełącznika poziomu

Schemat połączeń przełącznika poziomu NRS 2-50

NRS 2-50



Rys. 4

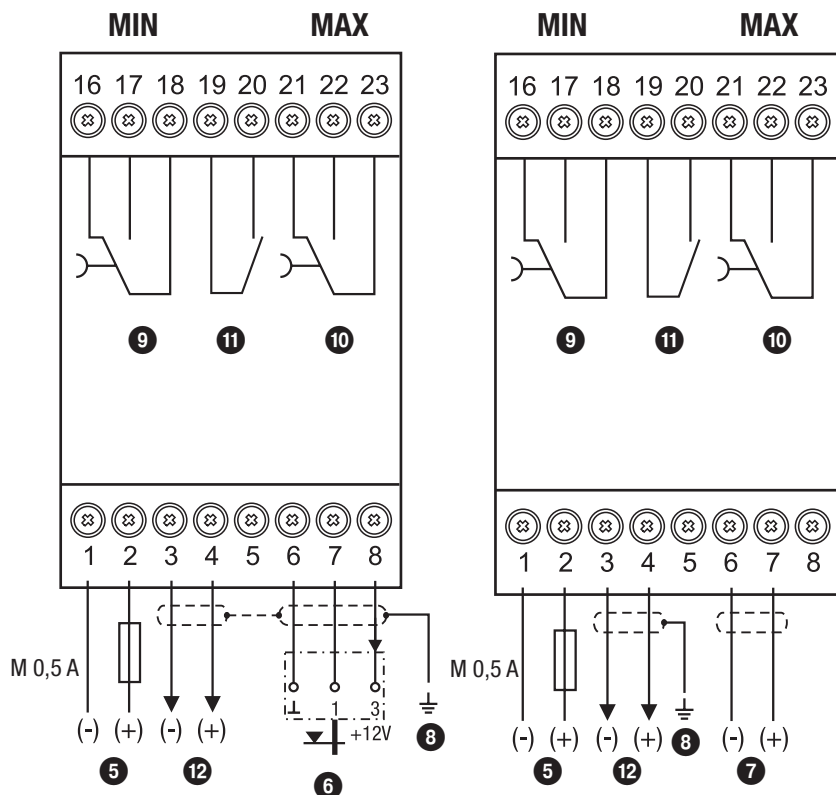
Legenda

- 5 Przyłącze napięcia zasilania 24 V DC z bezpiecznikiem instalacji budynku M 0,5 A
- 6 elektroda poziomu NRG 21-...; NRG 26-21.
Można podłączyć maks. 3 NRS/NRR 2-5.. (połączenie równoległe)
- 7 Przekątnik poziomu NRGT 26-..., 4-20 mA, z przyłączem ekranu w obudowie przyłączeniowej.
Można podłączyć maks. 3 NRS/NRR 2-5.. (połączenie szeregowe)
- 8 Centralny punkt uziemiający (CPU) w szafie rozdzielczej
- 9 Styk wyjściowy MIN, czas zwłoki 3 s
- 10 Styk wyjściowy MAX, czas zwłoki 3 s
- 11 wyjście wartości rzeczywistych 4-20 mA

W szafie rozdzielczej: podłączenie elektryczne przełącznika poziomu c.d.

Schemat połączeń przełącznika poziomu NRS 2-51

NRS 2-51



Rys. 5

Legenda

- 5 Przyłącze napięcia zasilania 24 V DC z bezpiecznikiem instalacji budynku M 0,5 A
- 6 elektroda poziomu NRG 21-..; NRG 26-21
Można podłączyć maks. 3 NRS/NRR 2-5.. (połączenie równoległe)
- 7 Przekaznik poziomu NRG 26-.., 4-20 mA, z przyłączem ekranu w obudowie przyłączeniowej.
Można podłączyć maks. 3 NRS/NRR 2-5.. (połączenie szeregowe)
- 8 Centralny punkt uziemiający (CPU) w szafie rozdzielczej
- 9 Styk wyjściowy MIN, czas zwłoki 3 s
- 10 Styk wyjściowy MAX, czas zwłoki 3 s
- 11 styk wyjściowy pompy
- 12 wyjście wartości rzeczywistych 4-20 mA

W szafie rozdzielczej: podłączenie elektryczne przełącznika poziomu c.d.

Podłączanie napięcia zasilania

Urządzenie jest zasilane napięciem 24 V DC i jest zabezpieczone zewnątrz bezpiecznikiem M 0,5 A. Należy stosować zasilacz bardzo niskiego napięcia z bezpieczną izolacją elektryczną.

Zasilacz musi być elektrycznie odizolowany od kontaktu z niebezpiecznym napięciem i spełniać co najmniej wymagania dla podwójnej lub wzmocnionej izolacji zgodnie z normami: EN 61010-1, EN 60730-1, EN 60950-1 lub EN 62368-1.

Podłączanie styków wyjściowych

Górną listwę zaciskową ❶ (zaciski 16-23) podłączyć odpowiednio do wybranych funkcji przełączających.

Styki wyjściowe zabezpieczyć bezpiecznikiem zewnętrznym T 2,5 A.

Przy wyłączaniu odbiorników indukcyjnych powstają szczyty napięcia, które mogą poważnie zakłócić działanie instalacji sterujących i regulacyjnych. Dlatego podłączone odbiorniki indukcyjne powinny być odłączone zgodnie z zaleceniami producenta (układ RC).

Podłączanie elektrody poziomu, przekaźnika poziomu

Do podłączania urządzeń należy użyć wielożyłowego, ekranowanego przewodu sterującego o przekroju min. 0,5 mm², np. LiYCY 4 x 0,5 mm², i długości maks. 100 m.

Do jednej elektrody poziomu lub jednego przekaźnika poziomu można podłączyć maksymalnie 3 przełączniki/regulatory NRS/NRR 2-5...

Listwę zaciskową podłączyć zgodnie ze schematem **rys. 4, 5**.

Podłączyć ekran zgodnie ze schematem połączeń.

Przewód łączący między urządzeniami układać oddzielnie od przewodów elektroenergetycznych.

Podłączanie wyjścia wartości rzeczywistych

Do podłączenia należy użyć wielożyłowego, ekranowanego przewodu sterującego o przekroju min. 0,5 mm², np. LiYCY 2 x 0,5 mm², i długości maks. 100 m.

Należy uwzględnić obciążenie wtórne maks. 500 omów.

Listwę zaciskową podłączyć zgodnie ze schematem **rys. 4, 5**.

Ekran podłączyć **tylko raz** do centralnego punktu uziemiającego (CPU) w szafie rozdzielczej.

Przewód łączący między urządzeniami układać oddzielnie od przewodów elektroenergetycznych.

Do zacisków wyjścia wartości rzeczywistych 4-20 mA można podłączać wyłącznie urządzenia, w których między pętlą prądową a aktywnymi częściami urządzenia, które nie są podłączone do napięcia bezpiecznego, dostępna jest przynajmniej podwójna lub wzmocniona izolacja zgodna z normami EN 61010-1 lub EN 60730-1, EN 60950-1 lub EN 62368-1.



Uwaga

- Nieużywanych zacisków nie używać jako zacisków punktów wsporczych.

Narzędzia

- Wkrętak, rozm. 3,5 x 100 mm, całkowicie izolowany zgodnie z normą VDE 0680-1.

W instalacji: podłączenie elektryczne elektrody poziomu/przełącznika poziomu

Podłączanie elektrody poziomu, przełącznika poziomu

Zgodnie z przeznaczeniem przełącznik poziomu NRS 2-50, NRS 2-51 można stosować w połączeniu z elektrodami poziomu NRG 21-.. i NRG 26-21 oraz z przełącznikiem poziomu NRG 26-..

Do podłączania urządzeń należy użyć wielożyłowego, ekranowanego przewodu sterującego o przekroju min. 0,5 mm², np. LiYCY 4 x 0,5 mm², i długości maks. 100 m.

Podłączyć ekran zgodnie ze schematem połączeń.



Uwaga

- Listwę zaciskową podłączyć zgodnie ze schematem połączeń NRG 21-.. , NRG 26-21 i NRG 26-.. pracując.
- Przewód łączący między urządzeniami układać oddzielnie od przewodów elektroenergetycznych.
- Przełącznik poziomu musi być podłączony do własnego zasilania.

Ustawienia fabryczne

Przełącznik poziomu NRS 2-50

- Czas zwłoki: 3 s (ustawiony na stałe)
- Wejście ustawione jako wejście napięciowe do podłączenia elektrody poziomu NRG 21-.. lub NRG 26-21.
- Punkt przełączania MAX AL.Hi = 80%
- Punkt przełączania MIN AL.Lo = 20%
- Wartość kalibracji CAL.P = 100%
- Hasło PW: oFF

Przełącznik kodowy 13:

Wszystkie przełączniki OFF

Przełącznik poziomu NRS 2-51

- Czas zwłoki: 3 s (ustawiony na stałe)
- Wejście ustawione jako wejście napięciowe do podłączenia elektrody poziomu NRG 21-.. lub NRG 26-21.
- Punkt przełączania MAX AL.Hi = 80%
- Punkt przełączania MIN AL.Lo = 20%
- Punkt przełączania SP.Lo = 40%, pompa wł. (napełnianie), pompa wył. (opróżnianie)
- Punkt przełączania SP.Hi = 60%, pompa wył. (napełnianie), pompa wł. (opróżnianie)
- Wartość kalibracji CAL.P = 100%
- funkcja regulacji napełniania
- Hasło PW: oFF

Przełącznik kodowy 13:

Wszystkie przełączniki OFF

Zmiana ustawień fabrycznych



Niebezpieczeństwo

Podczas pracy górna listwa zaciskowa urządzenia znajduje się pod napięciem!

Może dojść do ciężkich obrażeń na skutek porażenia prądem elektrycznym!

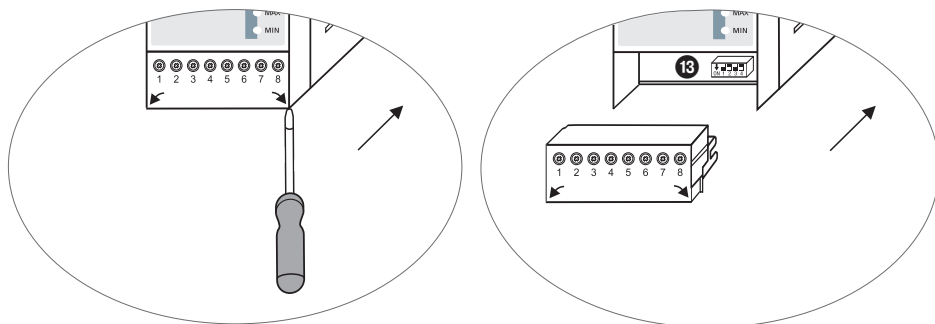
Przed przystąpieniem do prac przy listwie zaciskowej (montaż, demontaż, podłączanie przewodów) należy **odłączyć urządzenie od napięcia!**

Przełączanie wejścia elektrody poziomu/przełącznika poziomu i zmiana funkcji

Układ wejściowy i funkcja zależą od ustawień przełącznika kodowego 13.

W celu dokonania zmian można uzyskać dostęp do przełącznika kodowego w następujący sposób:

- Odłączyć napięcie zasilania.
- Zdjąć **dolną** listwę zaciskową. **Rys. 6**
 - Włożyć wkrętak z prawej i lewej strony w miejscach oznaczonych strzałką między listwę zaciskową a ramkę frontową.
 - Odblokować listwę zaciskową z prawej i lewej strony. W tym celu obrócić wkrętak w kierunku wskazywanym przez strzałkę.
 - Zdjąć listwę zaciskową.



Rys. 6

Po dokonaniu zmian:

- Włożyć dolną listwę zaciskową.
- Ponownie włączyć napięcie zasilania; uruchomić urządzenie

Zmiana ustawień fabrycznych

Przełączanie wejścia elektrody poziomu/przekaźnika poziomu i zmiana funkcji c.d.

Aby zmienić układ wejściowy lub funkcję, należy przełączyć przełączniki S2 do S3 przełącznika kodowego **13** zgodnie z tabelą **rys. 7**.

Przełącznik kodowy 13  biała dźwigienka przełączająca		
Przełącznik poziomu NRS 2-50		S 3
Wejście do podłączenia elektrody poziomu NRG 21-.. lub NRG 26-21		OFF
Wejście do podłączania przekaźnika poziomu NRGT 26-. *		ON
Przełącznik poziomu NRS 2-51	S 2	S 3
Wejście do podłączenia elektrody poziomu NRG 21-.. lub NRG 26-21		OFF
Wejście do podłączania przekaźnika poziomu NRGT 26-. *		ON
Regulacja napełniania	OFF	
Regulacja opróżniania	ON	

Rys. 7

szary = ustawienia fabryczne



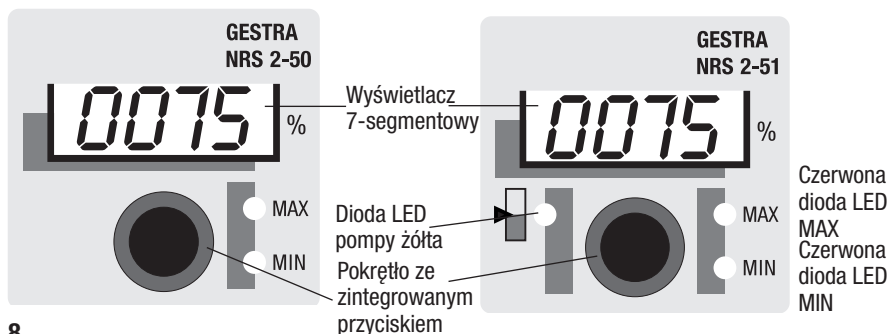
Uwaga

* W przypadku podłączenia przekaźnika poziomu NRGT 26-. dolny i górny limit zakresu pomiarowego należy ustawić **tylko** na przekaźniku. Przestrzegać wskazówek zawartych w instrukcji obsługi urządzenia NRGT 26-!.

W przełączniku kodowym **13** **nie należy** zmieniać ustawień przełączników S1 i S4!

Obsługa przełącznika poziomu

Znaczenie kodów na wyświetlaczu 7-segmentowym



Rys. 8

Kod	Znaczenie		
Wyświetlają się przy obracaniu pokrętki w prawo:			
AL.Hi	Alarm High	Punkt przełączania MAX	ustawiany w zakresie od 0 do 100% C
AL.Lo	Alarm Low	Punkt przełączania MIN	
SP.Hi	Setpoint High	Tylko NRS 2-51: punkt przełączania: pompa wyl. (napełnianie), pompa wł. (opróżnianie), ustawiany w zakresie od 0 do 100% C	
SP.Lo	Setpoint Low	Tylko NRS 2-51: punkt przełączania: pompa wł.(napełnianie), pompa wyl. (opróżnianie), ustawiany w zakresie od 0 do 100% C	
tESt	Test	Test przełączników wyjściowych	
PW	Hasło	on = ochrona hasłem jest aktywna oFF = ochrona hasłem jest nieaktywna	
	Ustawienia fabryczne	1902 (bez możliwości zmiany)	

CAL.L	Calibrate L	Tylko w przypadku podłączenia elektrody poziomu NRG 21-.. lub NRG 26-21	ustawianie początku zakresu pomiarowego
CAL.P	Calibrate %		ustawiany w zakresie ≥ 25 a ≤ 100 %
CAL.H	Calibrate H		ustawianie końca zakresu pomiarowego

Wyświetlają się w trybie ustawiania parametrów

quit	Quit	Wprowadzone dane nie są potwierdzone
done	Done	Wprowadzone dane są potwierdzone

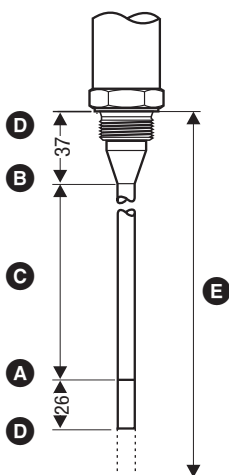
Wyświetlają się w przypadku błędu

E.005	Error	Uszkodzona elektroda poziomu/przełącznik poziomu, za niskie napięcie pomiarowe/prąd pomiarowy
E.006	Error	Uszkodzona elektroda poziomu/przełącznik poziomu, za wysokie napięcie pomiarowe/prąd pomiarowy
E.012	Error	Początek i koniec zakresu pomiarowego zamienione miejscami
E.013	Error	Punkt przełączania MIN wyższy niż punkt przełączania MAX

Ustawianie zakresu pomiarowego

- A** Początek przedziału pomiarowego, limit dolny, z możliwością ustawiania
- B** Początek przedziału pomiarowego, limit górny, z możliwością ustawiania
- C** Przedział pomiarowy [mm] = xxx %
- D** Obszary nieaktywne
- E** Maksymalna długość zabudowy przy 238°C

Ustawić początek i koniec zakresu pomiarowego dla pomiaru poziomu napętnienia. Wynika stąd zakres pomiarowy **C**.
Zakres pomiarowy należy przeliczyć na wartość procentową!



**NRG 2-..
NRGT 26-.**

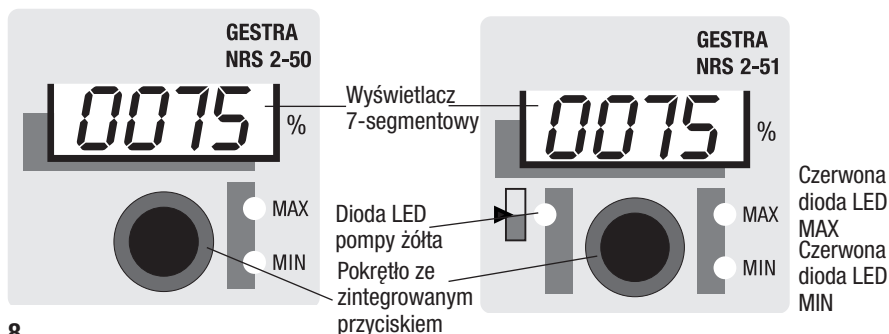


Uwaga

W przypadku podłączenia przekaźnika poziomu NRGT 26-: dolny i górny limit zakresu pomiarowego należy ustawić **tylko** na przekaźniku.

Uruchamianie

Ustawianie parametrów



Rys. 8

Start		
Czynność	Wyświetlacz	Zasada działania
Włączyć zasilanie. Poziom wody między poziomami MIN i MAX.	Na wyświetlaczu 7-segmentowym wyświetlana jest wersja oprogramowania/urządzenia	Test systemu, czas trwania ok. 3 sek.
	Na wyświetlaczu 7-segmentowym wyświetlana jest wartość rzeczywista	Przełączenie w tryb pracy

Ustawianie parametrów		
Czynność	wyświetlacz 7-segmentowy	Zasada działania
Obracać pokrętką do chwili wyświetleniażądanego parametru	Na wyświetlaczu wyświetlane są na zmianę parametr i zapisana wartość.	Wybór parametru
Długo nacisnąć przycisk (pokrętkę)	Miga pierwsza cyfra (000 <u>0</u>).	Aktywny tryb ustawiania parametrów. Można zmienić pierwszą cyfrę.
Obrócić pokrętkę	Wyświetla się nowa wartość.	Obrót w prawo: zwiększanie wartości, obrót w lewo: zmniejszanie wartości.
Krótko nacisnąć przycisk	2., 3. lub 4. cyfra miga. (od prawej do lewej)	2., 3. lub 4. Cyfrę cyfrę można zmienić pokrętką. Obrót w prawo: zwiększanie wartości, obrót w lewo: zmniejszanie wartości
Po wprowadzeniu wartości: w przeciągu 3 s nacisnąć przycisk (długo)	Wyświetlane jest krótko wskazanie „done”. Następnie na wyświetlaczu wyświetlane są na zmianę parametr i nowa wartość.	Wprowadzone dane są potwierdzane. Powrót do parametru.
Jeśli wprowadzona wartość nie zostanie zatwierdzona w przeciągu 3 s lub jeśli nie są już wprowadzane żadne dane:	Wyświetlane jest krótko wskazanie „quit”. Następnie na wyświetlaczu wyświetlane są na zmianę parametr i stara wartość.	Bez potwierdzenia wprowadzone dane nie zostają przejęte. Procedurę należy powtórzyć. Bez potwierdzenia urządzenie powraca do parametru.
Obracać pokrętką do chwili wyświetlenia następnego parametru. Lub obracać pokrętką do chwili wyświetlenia wartości rzeczywistej. Lub nie wykonywać żadnych operacji przez 30s – wartość rzeczywista zostanie wyświetlona automatycznie.		



Przy aktywnej **ochronie hasłem** należy przed zmianą parametrów podać hasło. Hasło, patrz rozdział Ochrona za pomocą hasła.

Ustawianie zakresu pomiarowego

Tylko elektroda poziomą NRG 2-.. : ustawianie zakresu pomiarowego, możliwość 1		
Czynność	Wyświetlacz	Zasada działania
Obniżyć poziom wody do początku zakresu pomiarowego A.		
Wybrać parametr CAL.L.	Po krótkim czasie miga liczba heksadecymalna.	Kalibracja początku zakresu pomiarowego.
Nacisnąć przycisk.	Miga aktualna liczba heksadecymalna.	
W przeciągu 3 s nacisnąć przycisk jeszcze raz (długo)	Wyświetlane jest krótko wskazanie „done”. Następnie wyświetlane są na zmianę CAL.L i liczba heksadecymalna. Po krótkim czasie wyświetlana jest wartość 0000 %	Wprowadzone dane są potwierdzone. (wyjście wartości rzeczywistej = 4 mA)
Napełnić zbiornik do końca zakresu pomiarowego B.		
Wybrać parametr CAL.H i nacisnąć przycisk.	Po krótkim czasie miga liczba heksadecymalna.	Kalibracja końca zakresu pomiarowego.
Nacisnąć przycisk.	Miga aktualna liczba heksadecymalna.	
W przeciągu 3 s nacisnąć przycisk jeszcze raz (długo)	Wyświetlane jest krótko wskazanie „done”. Następnie wyświetlane są na zmianę CAL.H i liczba heksadecymalna. Po krótkim czasie wyświetlana jest wartość 0100 %	Wprowadzone dane są potwierdzone. (wyjście wartości rzeczywistej = 20 mA)

Tylko elektroda poziomą NRG 2-.. : ustawianie zakresu pomiarowego, możliwość 2		
Czynność	Wyświetlacz	Zasada działania
Obniżyć poziom wody do początku zakresu pomiarowego A.		
Wybrać parametr CAL.L.	Po krótkim czasie miga liczba heksadecymalna.	Kalibracja początku zakresu pomiarowego.
Nacisnąć przycisk.	Miga aktualna liczba heksadecymalna.	
W przeciągu 3 s nacisnąć przycisk jeszcze raz (długo)	Wyświetlane jest krótko wskazanie „done”. Następnie wyświetlane są na zmianę CAL.L i liczba heksadecymalna. Po krótkim czasie wyświetlana jest wartość 0000 %	Wprowadzone dane są potwierdzone. (wyjście wartości rzeczywistej = 4 mA)
Napełnić zbiornik do co najmniej 25% zakresu pomiarowego.		
Wybrać parametr CAL.H.	Po krótkim czasie miga liczba heksadecymalna.	Kalibracja przy np. 25% zakresu pomiarowego.
Nacisnąć przycisk.	Miga aktualna liczba heksadecymalna.	
W przeciągu 3 s nacisnąć przycisk jeszcze raz (długo)	Wyświetlane jest krótko wskazanie „done”. Następnie wyświetlane są na zmianę CAL.H i liczba heksadecymalna. Po krótkim czasie wyświetlana jest wartość 0100 %	Wprowadzone dane są potwierdzone. (wyjście wartości rzeczywistej = 20 mA)
Wybrać parametr CAL.P i ustawić oraz zapisać np. 25%.	CAL.P interpoluje wartość zmierzoną przy CAL.H na 100% zakresu pomiarowego. CAL.P można ustawić w zakresie od 25 do 100%.	

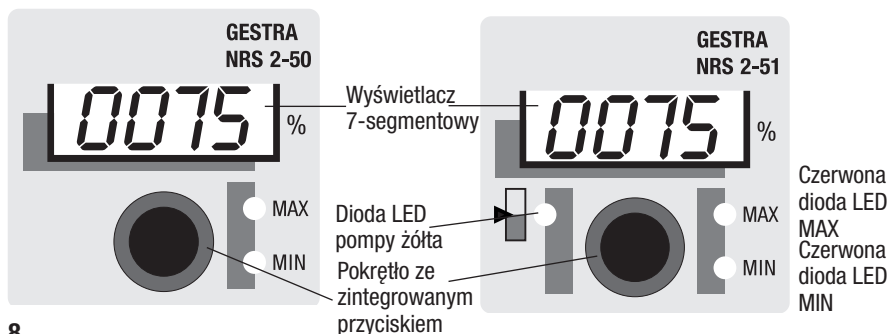


Wskazówka

- Ustawianie zakresu pomiarowego: możliwość 2 ma tę zaletę, że zbiornik może być tylko częściowo napełniony.

Działanie, alarm i test

Ustawianie punktów przełączania, wskazania



Rys. 8

Ustawianie punktów przełączania MIN/MAX	
Wybrać parametr AL.Lo, wprowadzić wymaganą wartość procentową i zapisać.	Ustawianie punktu przełączania MIN w zakresie 0-100%
Wybrać parametr AL.Hi, wprowadzić wymaganą wartość procentową i zapisać.	Ustawianie punktu przełączania MAX w zakresie 0-100%

Tylko przełącznik poziomy NRS 2-51: ustawianie punktów przełączania pompy (regulacja napełniania)	
Wybrać parametr SP.Lo, wprowadzić wymaganą wartość procentową i zapisać.	Ustawianie punktu przełączania pompa WŁ. w zakresie 0-100%
Wybrać parametr SP.Hi, wprowadzić wymaganą wartość procentową i zapisać.	Ustawianie punktu przełączania pompa WYŁ. w zakresie 0-100%

Tylko przełącznik poziomy NRS 2-51: ustawianie punktów przełączania pompy (regulacja opróżniania)	
Wybrać parametr SP.Lo, wprowadzić wymaganą wartość procentową i zapisać.	Ustawianie punktu przełączania pompa WYŁ. w zakresie 0-100%
Wybrać parametr SP.Hi, wprowadzić wymaganą wartość procentową i zapisać.	Ustawianie punktu przełączania pompa WŁ. w zakresie 0-100%

Zakład		
Czynność	Wyświetlacz	Zasada działania
Poziom wody między poziomami MIN i MAX.	Nie świecą diody LED MIN i MAX	Styki wyjściowe MIN 16/18 otwarte, 17/18 zamknięte. Styki wyjściowe MAX 21/23 otwarte, 22/23 zamknięte.

alarm MIN		
Osiągnięty lub przekroczony w dół punkt przełączania poziom wody MIN.	Dioda LED MIN miga na czerwono	Upływa czas zwłoki.
	Dioda LED MIN świeci na czerwono	Upłynął czas zwłoki, styki wyjściowe MIN 16/18 zamknięte, 17/18 otwarte.

Alarm MAX		
Osiągnięty lub przekroczony w górę punkt przełączania poziom wody MAX.	Dioda LED MAX miga na czerwono	Upływa czas zwłoki.
	Dioda LED MAX świeci na czerwono	Upłynął czas zwłoki, styki wyjściowe MAX 21/23 zamknięte, 22/23 otwarte.

Działanie, alarm i test c.d.

Wskazania c.d.

Tylko przełącznik poziomu NRS 2-51: Regulacja napełniania

Przekroczony w dół punkt przełączania poziom wody pompa WŁ.	Dioda LED pompy świeci na żółto.	Styk wyjściowy pompy 19/20 zamknięty.
Przekroczony w górę punkt przełączania poziom wody pompa WYŁ.	Dioda LED pompy nie świeci.	Styk wyjściowy pompy 19/20 otwarty.

Tylko przełącznik poziomu NRS 2-51: Regulacja opróżniania

Przekroczony w górę punkt przełączania poziom wody pompa WŁ.	Dioda LED pompy świeci na żółto.	Styk wyjściowy pompy 19/20 zamknięty.
Przekroczony w dół punkt przełączania poziom wody pompa WYŁ.	Dioda LED pompy nie świeci.	Styk wyjściowy pompy 19/20 otwarty.

Kontrola działania styków wyjściowych MIN/MAX

Test alarmu MIN i alarmu MAX

Czynność	Wyświetlacz	Zasada działania
W trybie pracy: poziom wody między MIN a MAX Wybrać parametr Test. Nacisnąć przycisk i przytrzymać wciśnięty.	Dioda LED MAX miga na czerwono	Upływa czas zwłoki.
	Dioda LED MAX świeci na czerwono przez 3 s	Styk wyjściowy MAX 21/23 zamknięty, 22/23 otwarty.
	Dioda LED MIN i MAX nie świeci przez 1 s	Styk wyjściowy MIN 16/18 otwarty, 17/18 otwarty. Styk wyjściowy MAX 21/23 otwarty, 22/23 zamknięty.
	Dioda LED MIN miga na czerwono	Upływa czas zwłoki.
	Dioda LED MIN świeci na czerwono przez 3 s	Styk wyjściowy MIN 16/18 zamknięty, 17/18 otwarty.
Test zakończony, zwolnić przycisk. Urządzenie przełącza się w tryb pracy.	Wskazówka: Jeśli przycisk pozostanie nadal wciśnięty, test rozpocznie się na nowo. Test można w każdej chwili przerwać, zwalniając przycisk.	
Obracać pokrętkiem tak długo do chwili wyświetlenia wartości rzeczywistej. Lub nie wykonywać żadnych operacji przez 30s – wartość rzeczywista zostanie wyświetlona automatycznie.		



Wskazówka

Na wyświetlaczu 7-segmentowym wyświetlana jest wartość rzeczywista.

Ochrona za pomocą hasła

Możliwość zabezpieczania parametrów hasłem jest możliwa od wersji oprogramowania „S-13”. Hasło standardowe brzmi 1902 i nie może być zmieniane.

Aktywacja ochrony hasłem		
Czynność	Wyświetlacz	Funkcja
Obracać pokrętkę do chwili wyświetleniażądanego parametru.	Na wyświetlaczu wyświetlane są na zmianę nazwa parametru i wartość parametru.	Parametr jest wybrany.
Długo nacisnąć przycisk (pokrętkę).	PASS	Konieczne jest wprowadzenie hasła.
Zwolnić i ponownie nacisnąć przycisk.	Miga pierwsza cyfra (0000).	Wpisać hasło, zaczynając od prawej cyfry.
Obracać pokrętkę w lewo lub w prawo, aby wprowadzić odpowiednią cyfrę.	000X	Wprowadzanie pierwszej cyfry.
Krótko nacisnąć przycisk.	Miga druga cyfra od prawej strony (000X).	Możliwe jest wprowadzenie drugiej cyfry.
Powtarzać oba ostatnie kroki do momentu wprowadzenia pełnego hasła.	Wskazanie podanego hasła (XXXX)	Wprowadzanie pełnego hasła.
Długie naciśnięcie przycisku.	donE	Wprowadzenie prawidłowego hasła. Możliwość edycji parametru.
	FAiL	Wprowadzenie nieprawidłowego hasła. Parametr pozostaje zabezpieczony hasłem.
	quit	Upłynął maksymalny czas edycji. System wraca do parametru. Wprowadzanie hasła zostało przerwane.
Wycofana ochrona hasłem jest przywracana po około 30 nieaktywności (pokrętki), po upływie tego czasu konieczne jest ponowne wpisanie hasła. Po restarcie urządzenia parametry są zabezpieczone hasłem, jeżeli funkcja ochrony hasłem była wcześniej aktywna.		

Wskazania błędów i środki zaradcze

Wskazanie, diagnostyka i środki zaradcze



Uwaga

Przed przystąpieniem do diagnostyki błędów należy sprawdzić:

Napięcie zasilania:

Czy przełącznik poziomu jest zasilany napięciem podanym na tabliczce znamionowej?

Okablowanie:

Czy okablowanie jest wykonane zgodnie ze schematem połączeń?

Wskazania błędów na wyświetlaczu 7-segmentowym

Kod błędu	Błąd	Postępowanie
E.005	Uszkodzona elektroda poziomu, napięcie pomiarowe < 0,5 VDC	Sprawdzić elektrodę poziomu i w razie potrzeby wymienić. Sprawdzić podłączenie elektryczne.
	Uszkodzony przekaźnik poziomu, prąd pomiarowy < 4 mA	Sprawdzić przekaźnik poziomu i w razie potrzeby wymienić. Sprawdzić podłączenie elektryczne.
E.006	Uszkodzona elektroda poziomu, napięcie pomiarowe > 7 VDC	Sprawdzić elektrodę poziomu i w razie potrzeby wymienić. Sprawdzić podłączenie elektryczne.
	Uszkodzony przekaźnik poziomu, prąd pomiarowy > 20 mA	Sprawdzić przekaźnik poziomu i w razie potrzeby wymienić. Sprawdzić podłączenie elektryczne.
E.012	Początek i koniec zakresu pomiarowego zamienione miejscami	Ponownie ustawić zakres pomiarowy
E.013	Punkt przełączania MIN wyższy niż punkt przełączania MAX	Ponownie ustawić punkty przełączania
E.097	Walkthrough application error	Błąd wewnętrzny. Wymienić urządzenie.
E.098	Walkthrough test error	Błąd wewnętrzny. Wymienić urządzenie.
E.099	Internal test error	Błąd wewnętrzny. Wymienić urządzenie.
W przypadku wystąpienia błędu włącza się alarm MIN i MAX.		

Wszystkie nieudokumentowane kody błędów stanowią rezerwę.



Uwaga

- W celu dalszej diagnostyki błędów należy przestrzegać wskazówek w instrukcjach obsługi NRG 21-... , NRG 26-21 und NRG 26-. dla dalszej diagnostyki błędów.



Wskazówka

W przypadku usterki przełącznika poziomu włącza się alarm MIN i MAX i urządzenie restartuje się.

Jeśli proces ten ciągle się powtarza, urządzenie należy wymienić.

Pozostałe wskazówki

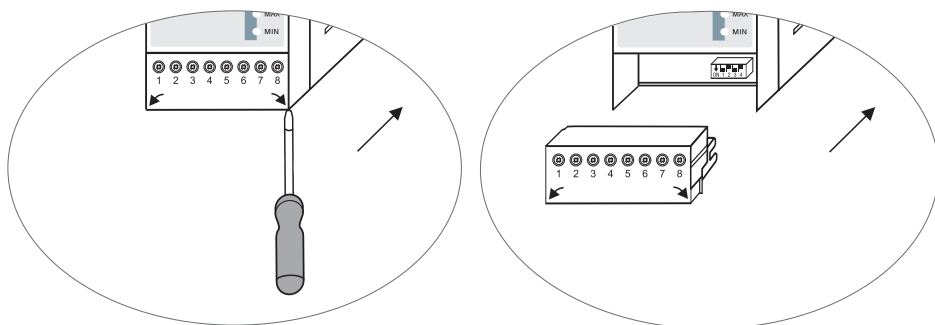
Przeciwdziałanie zakłóceniom wysokoczęstotliwościowym

W przypadku sporadycznego występowania usterek w instalacjach podatnych na zakłócenia, np. usterkę spowodowanych przesunięciami fazowymi. W celu wyeliminowania zakłóceń zalecamy wykonanie następujących czynności odłączających:

- Odbiorniki indukcyjne odłączyć zgodnie z zaleceniami producenta (układ RC).
- Przewody łączące do elektrody poziomu lub przekaźnika poziomu układać oddzielnie od przewodów elektroenergetycznych.
- Zwiększyć odstęp od zakłócających odbiorników.
- Sprawdzić podłączenie ekranów w centralnym punkcie uziemiającym (CPU) w szafie rozdzielczej.
- Odkłócić zakłócenia wysokoczęstotliwościowe za pomocą pierścieni ferrytowych z obudową zawiasową.

Wylączenie urządzenia z eksploatacji/wymiana

- Odłączyć napięcie zasilania i **odłączyć urządzenie od napięcia!**
- Zdjąć dolną i górną listwę zaciskową. **Rys. 9**
 - Włożyć wkrętak z prawej i lewej strony w miejscach oznaczonych strzałką między listwę zaciskową a ramkę frontową.
 - Odblokować listwę zaciskową z prawej i lewej strony. W tym celu obrócić wkrętak w kierunku wskazywanym przez strzałkę.
 - Zdjąć listwy zaciskowe.
- Zwolnić biały zatrzask mocujący na spodzie urządzenia i zdjąć urządzenie z szyny nośnej.



Rys. 9

Utylizacja

Przy utylizacji urządzenia należy przestrzegać przepisów prawa dot. utylizacji odpadów.

W przypadku wystąpienia usterek lub błędów, których nie można usunąć z pomocą tej instrukcji obsługi, należy skontaktować się z naszym serwisem technicznym.

Deklaracja zgodności

Normy i dyrektywy

Szczegóły dotyczące zgodności urządzeń oraz zastosowanych norm i dyrektyw są podane w naszej deklaracji zgodności oraz w przyporządkowanych do niej certyfikatach i aprobatkach.

Deklarację zgodności można pobrać w Internecie na stronie www.gestra.com, a odpowiednie certyfikaty zamówić pod następującym adresem:

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Niemcy

Telefon +49 421 3503-0

Telefaks +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Internet www.gestra.com

Powyższa deklaracja traci ważność w przypadku dokonania niezgodnionych z nami modyfikacji urządzenia.



Przedstawicielstwa firmy na całym świecie można znaleźć na stronie:
www.gestra.com

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Niemcy

Telefon +49 421 3503-0

Telefaks +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Internet www.gestra.com