



Przełącznik poziomu

NRS 1-54

NRS 1-55

PL
Polski

Tłumaczenie oryginalnej
instrukcji montażu i konserwacji
819572-00

Spis treści

strona

Ważne wskazówki

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.....	4
Zasada działania.....	4
Wskazówka bezpieczeństwa.....	5

Dyrektywy i normy

Biuletyn VdTÜV Wasserstand 100 (Poziom wody 100).....	6
Dyrektywa niskonapięciowa i kompatybilność elektromagnetyczna	6
ATEX (Atmosphère Explosible = atmosfera wybuchowa)	6
Informacja dotycząca deklaracji zgodności/deklaracji producenta CE	6

Dane techniczne

NRS 1-54, NRS 1-55.....	7 – 8
Zawartość opakowania.....	8

W szafie rozdzielczej: montaż przełącznika poziomu

Wymiary NRS 1-54, NRS 1-55	9
Legenda	9
Montaż w szafie rozdzielczej.....	9
Tabliczka znamionowa/oznaczenie.....	10

W szafie rozdzielczej: podłączenie elektryczne przełącznika poziomu

Schemat połączeń przełącznika poziomu NRS 1-54, NRS 1-55	11
Legenda	11
Podłączenie napięcia zasilania	12
Podłączenie styków wyjściowych.....	12
Podłączenie elektrody poziomu	12
Narzędzia	12

W instalacji: podłączenie elektryczne elektrody poziomu

Przełącznik poziomu NRS 1-54: podłączenie różnych elektrod poziomu (regulacja napełniania)	13
Legenda	13
Przełącznik poziomu NRS 1-55: podłączenie różnych elektrod poziomu (regulacja napełniania)	14
Legenda	14
Podłączenie elektrody poziomu	15

Spis treści c.d.

strona

Ustawienia podstawowe

Ustawienia fabryczne.....	15
---------------------------	----

Uruchamianie

Zmiana czułości i funkcji.....	16
Zmiana czułości.....	16
Zmiana funkcji.....	17
Przełącznik poziomu NRS 1-54: kontrola punktu przełączania i działania	18 – 19
Przełącznik poziomu NRS 1-55: kontrola punktu przełączania i działania	20 – 21

Działanie, alarm i test

Przełącznik poziomu NRS 1-54: wskazania i obsługa	22
Przełącznik poziomu NRS 1-55: wskazania i obsługa	23

Pozostałe wskazówki

Przeciwdziałanie zakłóceniom wysokoczęstotliwościowym	24
Wyłączanie urządzenia z eksploatacji/wymiana.....	24
Utylizacja	24

Ważne wskazówki

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Przełącznik poziomy NRS 1-54, NRS 1-55 w połączeniu z elektrodami poziomu NRG 1.-. i ER 5. jest stosowany jako regulator poziomu wody, np. w kotłach parowych i instalacjach wody gorącej oraz w zbiornikach kondensatu i wody zasilającej. Przełącznik poziomy sygnalizuje dodatkowo osiągnięcie minimalnego lub maksymalnego poziomu wody.

Zgodnie z przeznaczeniem przełącznik poziomy NRS 1-54, NRS 1-55 można stosować w połączeniu z następującymi elektrodami poziomu:

Elektrody poziomu				
NRG 10-52, NRG 16-52 elektroda 4-prętowa	NRG 16-36 elektroda 4-prętowa	NRG 16-4 elektroda 1-prętowa	ER 50 elektroda 4-prętowa	ER 56 elektroda 4-prętowa

Zasada działania

Przełącznik poziomy NRS 1-54, NRS 1-55 działa na zasadzie pomiaru przewodnictwa, wykorzystując przewodność elektryczną wody. Przełącznik poziomy jest przeznaczony do zastosowania w wodzie o różnej przewodności elektrycznej oraz do podłączenia trzech prętów elektrody.

Przełącznik poziomy pełni także funkcję interwałowego regulatora poziomu wody (sterowanie napełnianiem/opróźnianiem) i dodatkowo sygnalizuje osiągnięcie maksymalnego lub minimalnego poziomu wody (MAX: NRS 1-54; MIN: NRS 1-55).

Długość przyporządkowanych prętów elektrody wyznacza punkty przełączania dla regulacji poziomu wody oraz dla poziomów wody MIN i MAX.

Przełącznik poziomu rozpoznaje wynurzenie/ zanurzenie prętów elektrody dla regulacji poziomu wody i w zależności od ustawionej funkcji przełącza styk wyjściowy regulatora i np. włącza lub wyłącza pompę zasilającą. Dioda LED pompy świeci, gdy przełącznik poziomu włączył np. pompę zasilającą.

Gdy poziom wody osiągnie stan MIN lub MAX przełącznik poziomu rozpoznaje zanurzenie lub wynurzenie danego pręta elektrody. Po upływie czasu zwłoki przełącza się styk wejściowy MIN/MAX. Jednocześnie wskazanie diody LED MIN lub MAX zmienia kolor z zielonego na czerwony.

Za pomocą przycisku można symulować alarm MIN i MAX.

Wskazówka bezpieczeństwa

Urządzenie pełni funkcję zabezpieczającą i 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.

Dyrektywy i normy

Biuletyn VdTÜV Wasserstand 100 (Poziom wody 100)

Przełącznik poziomu NRS 1-54, NRS 1-55 w połączeniu z elektrodami poziomu NRG 10-52, NRG 16-52, NRG 16-36, NRG 16-4 i ER 5.-1 podlega badaniu części konstrukcyjnych zgodnie z wymaganiami określonymi w biuletynie VdTÜV Wasserstand 100 (Poziom wody 100).

Biuletyn VdTÜV Wasserstand 100 (Poziom wody 100) określa wymagania stawiane urządzeniom do regulacji i ograniczania poziomu wody w kotłach.

Dyrektywa niskonapięciowa i kompatybilność elektromagnetyczna

Urządzenie spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE oraz dyrektywy w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE.

ATEX (Atmosphère Explosible = atmosfera wybuchowa)

Zgodnie z europejską dyrektywą 2014/34/UE urządzenie **nie** może być stosowane w strefach zagrożonych wybuchem.



Wskazówka

Zgodnie z normą EN 60079-11 ustęp 5.7 elektrody poziomu NRG 10-52, NRG 16-52, NRG 16-36, NRG 16-4 i ER 5.-1 są prostymi urządzeniami elektrycznymi. Zgodnie z europejską dyrektywą 2014/34/UE urządzenia te mogą być stosowane w strefach zagrożonych wybuchem wyłącznie w połączeniu z certyfikowanymi barierami Zenera. Zastosowanie w strefie Ex 1, 2 (1999/92/WE).

Urządzenia nie posiadają oznakowania Ex.

Informacja dotycząca deklaracji zgodności/deklaracji producenta CE

Szczegóły dotyczące zgodności urządzeń z dyrektywami europejskimi znajdują się w naszej deklaracji zgodności lub w naszej deklaracji producenta.

Obowiązująca deklaracja zgodności/deklaracja producenta dostępna jest w internecie pod adresem www.gestra.pl ► Dokumenty lub można ją zamówić w naszej firmie.

Dane techniczne

NRS 1-54, NRS 1-55

Napięcie zasilania

24 VDC +/- 20%

Bezpiecznik

zewn. M 0,5 A

Podbór mocy

2 VA

Podłączenie elektrody poziomu

3 wejścia elektrody poziomu NRG 10-52, NRG 16-52, NRG 16-36, NRG 16-4 i ER 5.-1, 4-pol. z ekranem

Napięcie elektrody

5 V_{SS}

Czułość (przewodność elektryczna wody w temp. 25°C)

> 0,5 ... < 1000 μS/cm lub > 10 ... < 10 000 μS/cm (przełącznik wyboru)

Wyjścia:

2 bezpotencjałowe styki przełączne, 8 A 250 V AC/30 V DC cos φ = 1
czas zwłoki 3 s (alarm MIN lub MAX).

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

Wskaźniki i elementy obsługi

1 przycisk do testu alarmu MIN/MAX,

1 czerwone/zielone diody LED do sygnalizacji trybu pracy i alarmu MIN/MAX,

1 czerwona/zielona dioda LED do sygnalizacji trybu pracy i włączonej pompy

1 zielona dioda LED włączonego zasilania,

1 4-polowy przełącznik kodowy do przełączania czułości i funkcji.

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 1,4 mm² dla przewodu plecionego z tuleją DIN 46228

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

Masa

ok. 0,2 kg

Dane techniczne c.d.

NRS 1-54, NRS 1-55 c.d.

Temperatura otoczenia

w momencie włączenia 0° ... 55°C
podczas pracy -10 ... 55°C

Temperatura w czasie transportu

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

Temperatura w czasie składowania

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

Wilgotność względna

maks. 95%, bez rosy

Uznania typu:

Badanie części konstrukcyjnych TÜV

Biuletyn VdTÜV Wasserstand 100 (Poziom wody 100):
Wymagania dla urządzeń do regulacji i ograniczania poziomu wody.

Oznaczenie dopuszczenia typu części konstrukcyjnych:
TÜV . WR/WB . XX-424 (patrz tabliczka znamionowa)

Zawartość opakowania

NRS 1-54

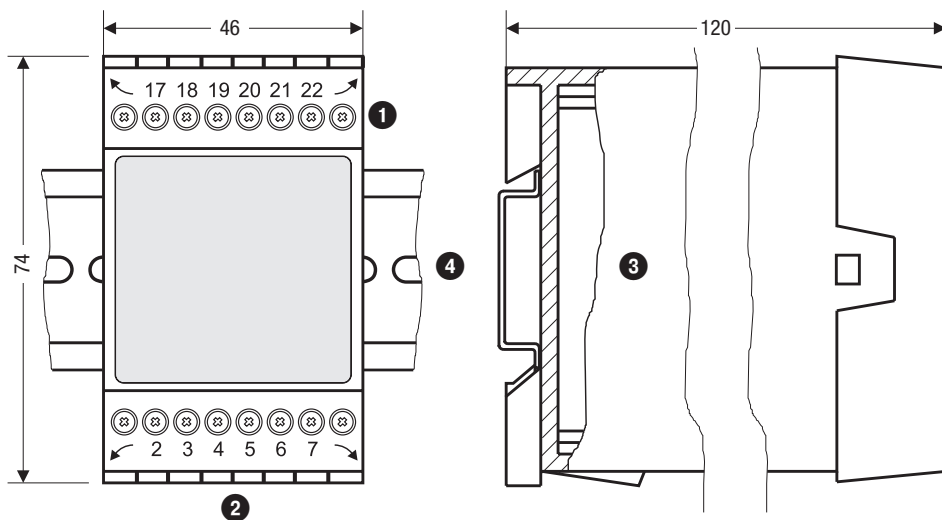
1 przełącznik poziomu NRS 1-54
1 instrukcja obsługi

NRS 1-55

1 przełącznik poziomu NRS 1-55
1 instrukcja obsługi

W szafie rozdzielczej: montaż przełącznika poziomu

Wymiary NRS 1-5...



Rys. 1

Legenda




- | | |
|--------------------------|------------------------------------|
| ❶ Górna listwa zaciskowa | ❸ Korpus |
| ❷ Dolna listwa zaciskowa | ❹ Szyna nośna typu TH 35, EN 60715 |





Montaż w szafie rozdzielczej

Przełącznik poziomy NRS 1-54, NRS 1-55 należy wpiąć w szynę nośną ❹ typu TH 35, EN 60715, w szafie rozdzielczej. **Rys. 1**

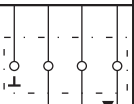


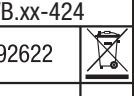


Tabliczka znamionowa/oznaczenie

Tabliczka znamionowa u góry

oznaczenie typu		NRS 1 - 54		Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage				GESTRA AG Münchener Str. 77 D-28215 Bremen	
Niveauschalter Level switch Commutateur de niveau		IP 40 (IP20)		Tamb = 55°C (131°F)				250V ~ T 2,5A	
		MAX 3sec							
16	17	18	19	20	21	22	23		

wskazówka bezpieczeństwa		NRS 1 - 55		Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage				GESTRA AG Münchener Str. 77 D-28215 Bremen	
Niveauschalter Level switch Commutateur de niveau		IP 40 (IP20)		Tamb = 55°C (131°F)				250V ~ T 2,5A	
		MIN 3sec						MAX 3sec	
16	17	18	19	20	21	22	23	styki wyjściowe	

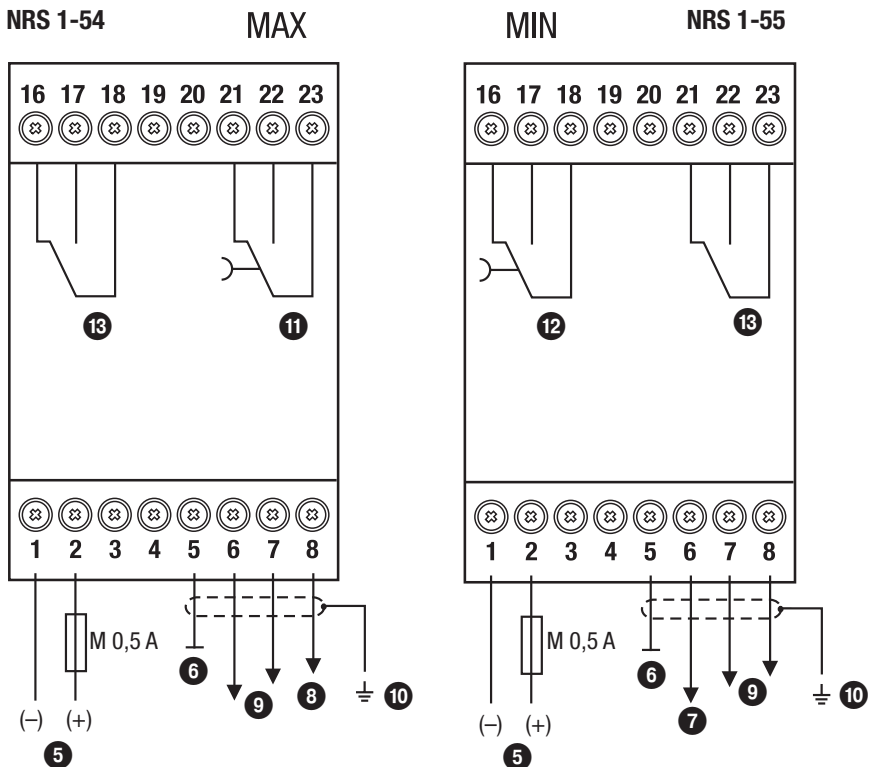
Tabliczka znamionowa na dole

bezpiecznik w miejscu instalacji		M 0,5A				podłączenie elektrod poziomu	
pobór mocy		2 VA					
napięcie zasilania		24 V = +/- 20%					
numer materiału		TUV.WR/WB.xx-424				uznania typu	
		Mat-Nr.: 392622				wskazówka dot. utylizacji	
		numer seryjny					

Rys. 2

W szafie rozdzielczej: podłączenie elektryczne przełącznika poziomu

Przełącznik poziomu NRS 1-54, NRS 1-55



Rys. 3

Legenda

- 5 Przyłącze napięcia zasilania **24 V DC** z bezpiecznikiem w miejscu instalacji M 0,5 A
- 6 Uziemienie funkcyjne zbiornika lub elektrody referencyjnej
- 7 Pręt elektrody MIN
- 8 Pręt elektrody MAX
- 9 Pręty elektrody regulatora poziomu wody
- 10 Centralny punkt uziemiający (CPU) w szafie rozdzielczej
- 11 Styk wyjściowy MAX
- 12 Styk wyjściowy MIN
- 13 Styk wyjściowy regulatora poziomu wody

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

Podłączenie 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 niebezpiecznego napięcia dotykowego i musi spełniać co najmniej wymagania dla podwójnej lub wzmocnionej izolacji zgodnie z normami: DIN EN 50178, DIN EN 61010-1, DIN EN 60730-1 lub DIN EN 60950.

Podłączenie styków wyjściowych

Górną listwę zaciskową ❶ (zaciski 16-18, 21-23) podłączyć odpowiednio do wybranych funkcji przełączających.

Styki wyjściowe należy zabezpieczyć bezpiecznikiem zewnętrznym T 2,5 A.

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

Podłączenie elektrody poziomu

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

Listwę zaciskową podłączyć zgodnie ze schematem połączeń. **Rys. 3.**

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

Przewody łączące do elektrod poziomu układać oddzielnie od przewodów elektroenergetycznych.



Uwaga

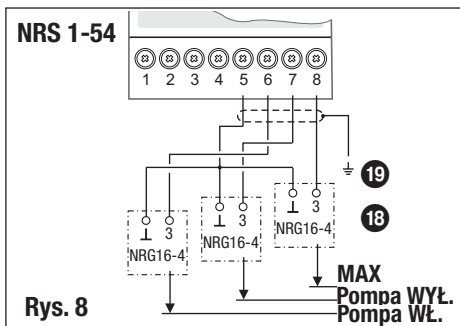
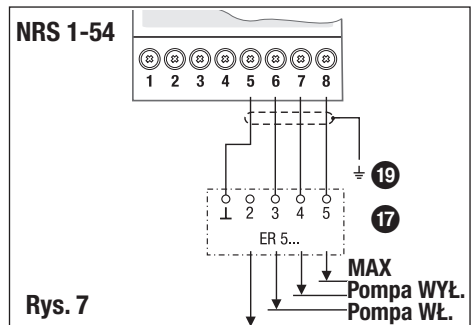
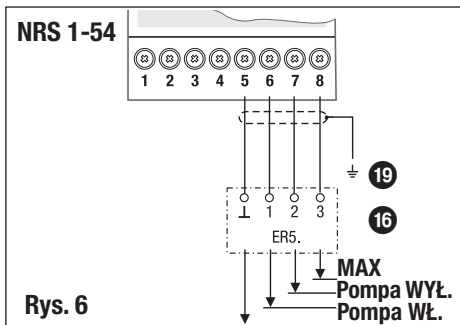
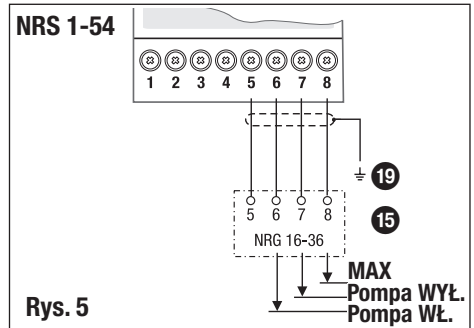
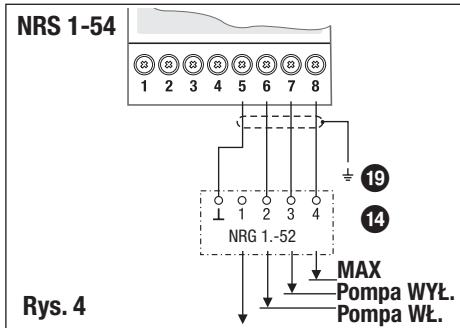
- Wolnych zacisków nie używać jako zacisków punktów wsporczych.

Narzędzia

- Do wszystkich funkcji: Wkrętak płaski, 0,8 x 4,0 lub 0,8 x 4,5, całkowicie izolowany zgodnie z normą VDE 0680-1.

W instalacji: podłączenie elektryczne elektrody poziomu

Przełącznik poziomu NRS 1-54: podłączenie różnych elektrod poziomu (regulacja napełniania)

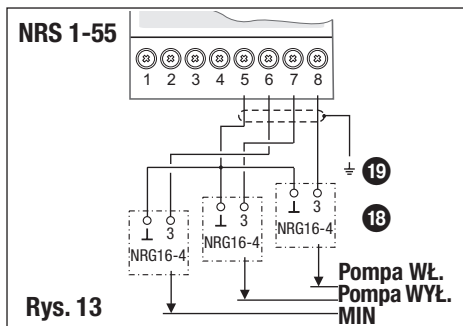
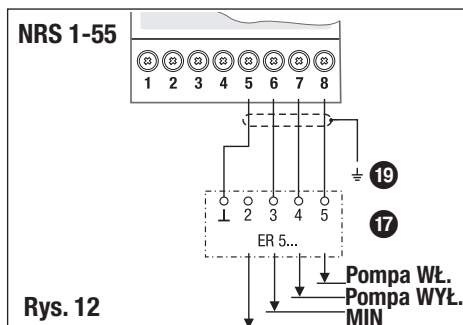
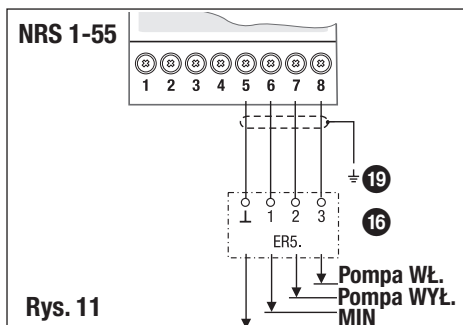
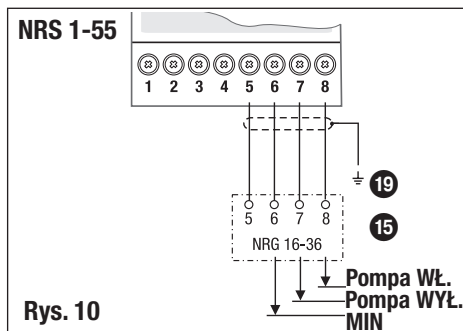
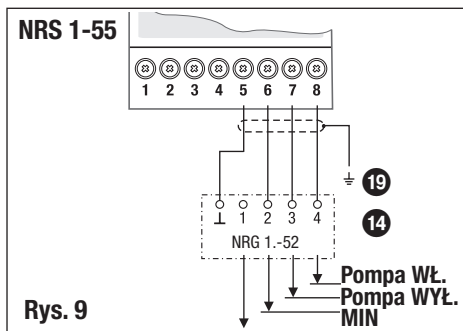


Legenda

- 14** Elektroda poziomu NRG 10-52, NRG 16-52 z wtyczką pięciopolową
- 15** Elektroda poziomu NRG 16-36
- 16** Elektroda poziomu ER 5.. z wtyczką czteropolową

- 17** Elektroda poziomu ER 5.. z wtyczką sześciopolową
- 18** Elektroda poziomu NRG 16-4
- 19** Centralny punkt uziemiający (CPU) w szafie rozdzielczej

Przełącznik poziomu NRS 1-55: podłączenie różnych elektrod poziomu (regulacja opróżniania)



Legenda

- 14** Elektroda poziomu NRG 10-52, NRG 16-52 z wtyczką pięciopolową
- 15** Elektroda poziomu NRG 16-36
- 16** Elektroda poziomu ER 5.. z wtyczką czteropolową
- 17** Elektroda poziomu ER 5.. z wtyczką sześciopolową
- 18** Elektroda poziomu NRG 16-4
- 19** Centralny punkt uziemiający (CPU) w szafie rozdzielczej

W instalacji: podłączenie elektryczne elektrody poziomu c.d.

Podłączenie elektrody poziomu

Zgodnie z przeznaczeniem przełącznik poziomu NRS 1-54, NRS 1-55 można stosować w połączeniu z następującymi elektrodami poziomymi:

Elektrody poziome				
NRG 10-52, NRG 16-52 elektroda 4-prętowa	NRG 16-36 elektroda 4-prętowa	NRG 16-4 elektroda 1-prętowa	ER 50 elektroda 4-prętowa	ER 56 elektroda 4-prętowa

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

Listwę zaciskową podłączyć zgodnie z przykładowymi schematami połączeń. **Rys. 4 do 13.**

Sprawdzić podłączenie ekranów w centralnym punkcie uziemiającym (CPU) w szafie rozdzielczej.



Uwaga

- Przestrzegać instrukcja obsługi elektrod poziome NRG 10-52, NRG 16-52, NRG 16-36, NRG 16-4 i ER 5.-1!
- Przewody łączące do elektrod poziome układać oddzielnie od przewodów elektroenergetycznych.

Ustawienia fabryczne

Przełącznik poziome NRS 1-54

Przełącznik poziome jest ustawiony fabrycznie na następujące wartości:

- czułość: 10 μS/cm (w temp. 25°C)
- funkcja regulacji napełniania

Przełącznik poziome NRS 1-55

Przełącznik poziome jest ustawiony fabrycznie na następujące wartości:

- czułość: 10 μS/cm (w temp. 25°C)
- funkcja regulacji opróżniania

Uruchamianie



Niebezpieczeństwo

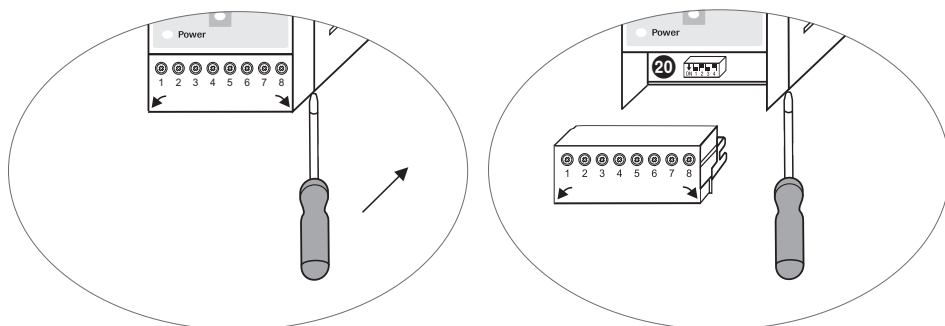
Podczas pracy listwy zaciskowe urządzenia znajdują się pod napięciem!
Może dojść do ciężkich obrażeń na skutek porażenia prądem elektrycznym!
Przed przystąpieniem do prac przy listwach zaciskowych (montaż, demontaż, podłączanie przewodów) urządzenie należy **odłączyć od napięcia!**

Zmiana czułości i funkcji

Czułość i funkcja zależą od ustawień przełącznika kodowego 20.

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

- Odłączyć napięcie zasilania.
- Zdjąć **dolną** listwę zaciskową. **Rys. 14**
 - Włożyć wkrętak z prawej i lewej strony 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. 14

Po dokonaniu zmian:


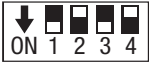

- Włożyć dolną listwę zaciskową.
- Ponownie włączyć napięcie sieciowe, uruchomić urządzenie

Zmiana czułości

W przypadku przewodności elektrycznej wody $< 10 \mu\text{S}/\text{cm}$ w temp. 25°C , przełączyć przełącznik S4 przełącznika kodowego 20 w pozycję ON = czułość $0,5 \mu\text{S}/\text{cm}$.

Zmiana funkcji

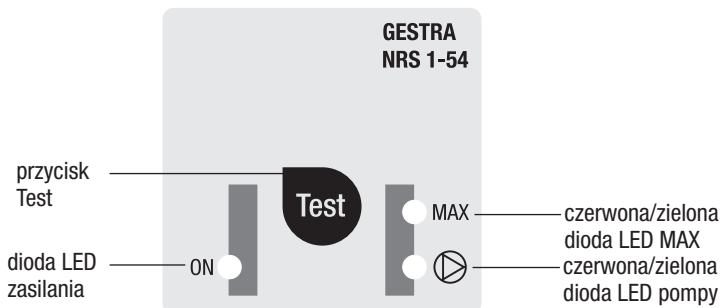
Przełącznik NRS 1-54 jest fabrycznie ustawiony jako regulator napełniania, a przełącznik NRS 1-55 jako regulator opróżniania. Aby zmienić funkcję, należy przełączyć przełączniki S1 do S3 przełącznika kodowego 20 zgodnie z tabelą **rys. 15**.

Przełącznik kodowy 20				
Przełącznik poziomy NRS 1-54	S 1	S 2	S 3	biała dźwignienka przełączająca
Regulacja napełniania	ON (wł.)	ON (wł.)	OFF (wył.)	
Regulacja opróżniania	ON (wł.)	OFF (wył.)	ON (wł.)	
Przełącznik poziomy NRS 1-55				biała dźwignienka przełączająca
Regulacja napełniania	OFF (wył.)	OFF (wył.)	ON (wł.)	
Regulacja opróżniania	OFF (wył.)	ON (wł.)	ON (wł.)	

szary = ustawienia fabryczne

Rys. 15

Przełącznik poziomu NRS 1-54: Kontrola punktu przełączania i działania



Rys. 16



Niebezpieczeństwo

Przy uruchamianiu należy przełączyć regulację poziomu wody w tryb ręczny!
Kocioł parowy lub zbiornik należy napełniać lub opróżniać wyłącznie w trybie ręcznym!

Start		
Czynność	Wskazanie	Funkcja
Włączyć zasilanie.	Świeci dioda LED zasilania	
	Dioda LED MAX i dioda LED pompy świecą w zależności od poziomu wody.	

Kontrola punktu przełączania i działania (regulacja napełniania)		
Obniżyć poziom wody, aż zejdzie poniżej poziomu wody pompa WŁ. Pręt elektrody pompa WŁ. wynurza się	Dioda LED pompy świeci na zielono	Styk wyjściowy pompy 17/18 zamknięty, 16/18 otwarty.
Napełnić zbiornik, aż do przekroczenia poziomu wody pompa WYŁ. Pręt elektrody pompa WYŁ. zanurza się	Dioda LED pompy nie świeci	Styk wyjściowy pompy 16/18 zamknięty, 17/18 otwarty.

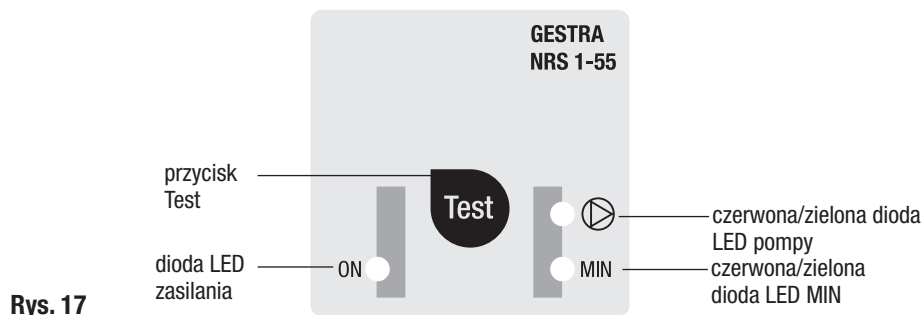
Kontrola punktu przełączania i działania (regulacja opróżniania)		
Napełnić zbiornik, aż do przekroczenia poziomu wody pompa WŁ. Pręt elektrody pompa WŁ. zanurza się	Dioda LED pompy świeci na zielono	Styk wyjściowy pompy 17/18 zamknięty, 16/18 otwarty.
Obniżyć poziom wody, aż zejdzie poniżej poziomu wody pompa WYŁ. Pręt elektrody pompa WYŁ. wynurza się	Dioda LED pompy nie świeci	Styk wyjściowy pompy 16/18 zamknięty, 17/18 otwarty.

Przełącznik poziomu NRS 1-54: Kontrola punktu przełączania i działania c.d.

Kontrola punktu przełączania i działania (alarm MAX)		
Podnieść poziom wody w zbiorniku, aż przekroczy stan MAX. Pręt elektrody MAX zanurza się	Dioda LED MAX miga na czerwono	Uplywa czas zwłoki.
	Dioda LED MAX świeci na czerwono	Uplłynął czas zwłoki. Styk wyjściowy MAX 21/23 zamknięty, 22/23 otwarty.

Możliwe błędy instalacyjne		
Stan i wskazanie	Błąd	Środki zaradcze
Przekroczony w dół punkt przełączania poziom wody MAX, świeci czerwona dioda LED MAX.	Za długie pręty elektrody.	Skrócić pręty elektrody odpowiednio do punktów przełączania.
	W przypadku montażu wewnętrznego: Brak górnego otworu wyrównawczego w rurze ochronnej lub otwór jest zapchany.	Sprawdzić montaż elektrody poziomej i zapewnić wyrównywanie poziomu w rurze ochronnej.
Osiągnięty punkt przełączania poziom wody MAX, świeci zielona dioda LED MAX.	Za krótkie pręty elektrody.	Wymienić elektrodę poziomą i przyciąć pręty elektrody odpowiednio do punktów przełączania.
	Brak połączenia uziemiającego ze zbiornikiem.	Oczyścić powierzchnie uszczelniające i wkręcić elektrodę poziomą z metalowym pierścieniem uszczelniającym. Nie uszczelniać pakułami ani taśmą PTFE.
	Zbyt niska przewodność elektryczna wody kotłowej.	Przełączyć czułość na 0,5 µS/cm.
Poziom wody między MAX i pompa wł./wył. Dioda LED MAX i dioda LED pompy migają jednocześnie na czerwono.	Górny otwór wyrównawczy jest zalany.	Sprawdzić montaż elektrody poziomej i zapewnić wyrównywanie poziomu w rurze ochronnej.
	Przyłącza elektryczne prętów elektrody zamienione miejscami.	Sprawdzić i zmienić podłączenie elektryczne elektrody poziomej.

Przełącznik poziomy NRS 1-55: kontrola punktu przełączania i działania



Rys. 17



Niebezpieczeństwo

Przy uruchamianiu należy przełączyć regulację poziomu wody w tryb ręczny! Kocioł parowy lub zbiornik należy napełniać lub opróżniać wyłącznie w trybie ręcznym!

Start		
Czynność	Wskazanie	Funkcja
Włączyć zasilanie.	Świeci dioda LED zasilania	
	Dioda LED MIN i dioda LED pompy świecą w zależności od poziomu wody.	

Kontrola punktu przełączania i działania (regulacja napełniania)		
Obniżyć poziom wody, aż zejdzie poniżej poziomu wody pompa WŁ. Pręt elektrody pompa WŁ. wynurza się	Dioda LED pompy świeci na zielono	Styk wyjściowy pompy 22/23 zamknięty, 21/23 otwarty.
Napełnić zbiornik, aż do przekroczenia poziomu wody pompa WYŁ. Pręt elektrody pompa WYŁ. zanurza się	Dioda LED pompy nie świeci	Styk wyjściowy pompy 21/23 zamknięty, 22/23 otwarty.

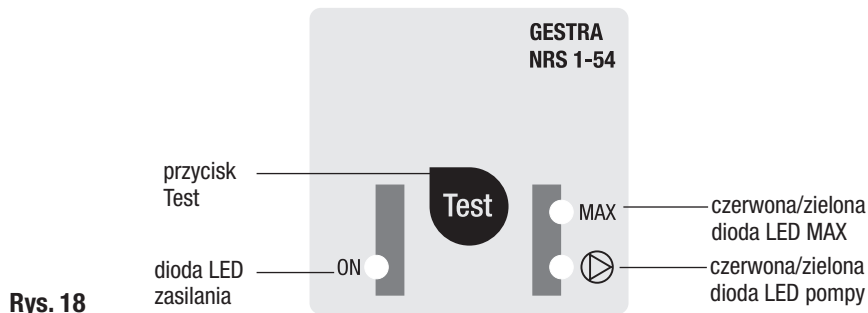
Kontrola punktu przełączania i działania (regulacja opróżniania)		
Napełnić zbiornik, aż do przekroczenia poziomu wody pompa WŁ. Pręt elektrody pompa WŁ. zanurza się	Dioda LED pompy świeci na zielono	Styk wyjściowy pompy 22/23 zamknięty, 21/23 otwarty.
Obniżyć poziom wody, aż zejdzie poniżej poziomu wody pompa WYŁ. Pręt elektrody pompa WYŁ. wynurza się	Dioda LED pompy nie świeci	Styk wyjściowy pompy 21/23 zamknięty, 22/23 otwarty.

Kontrola punktu przełączania i działania (alarm MIN)		
Obniżyć poziom wody, aż zejdziesz poniżej poziomu wody MIN. Pręt elektrody MIN wynurza się.	Dioda LED MIN miga na czerwono	Uplýwa czas zwłoki.
	Dioda LED MIN świeci na czerwono	Uplýnął czas zwłoki. Styk wyjściowy MIN 16/18 zamknięty, 17/18 otwarty.

Możliwe błędy instalacyjne		
Stan i wskazanie	Błąd	Środki zaradcze
Przekroczony w dół punkt przełączania poziom wody MIN, świeci zielona dioda LED MIN.	Za długie pręty elektrody.	Skrócić pręty elektrody odpowiednio do punktów przełączania.
	W przypadku montażu wewnętrznego: Brak górnego otworu wyrównawczego w rurze ochronnej lub otwór jest zapchany.	Sprawdzić montaż elektrody poziomej i zapewnić wyrównywanie poziomu w rurze ochronnej.
Przekroczony w górę punkt przełączania poziom wody MIN, świeci czerwona dioda LED MIN.	Za krótkie pręty elektrody.	Wymienić elektrodę poziomą i przyciąć pręty elektrody odpowiednio do punktów przełączania.
	Brak połączenia uziemiającego ze zbiornikiem.	Oczyszczyć powierzchnie uszczelniające i wkręcić elektrodę poziomą z metalowym pierścieniem uszczelniającym. Nie uszczelniać pakułami ani taśmą PTFE.
	Zbyt niska przewodność elektryczna wody kotłowej.	Przełączyć czułość na 0,5 $\mu\text{S/cm}$.
	Górny otwór wyrównawczy jest zalany.	Sprawdzić montaż elektrody poziomej i zapewnić wyrównywanie poziomu w rurze ochronnej.
Poziom wody między MIN i pompa wł./wyt. Dioda LED MIN i dioda LED pompy migają jednocześnie na czerwono.	Przyłącza elektryczne prętów elektrody zamienione miejscami.	Sprawdzić i zmienić podłączenie elektryczne elektrody poziomej.

Działanie, alarm i test

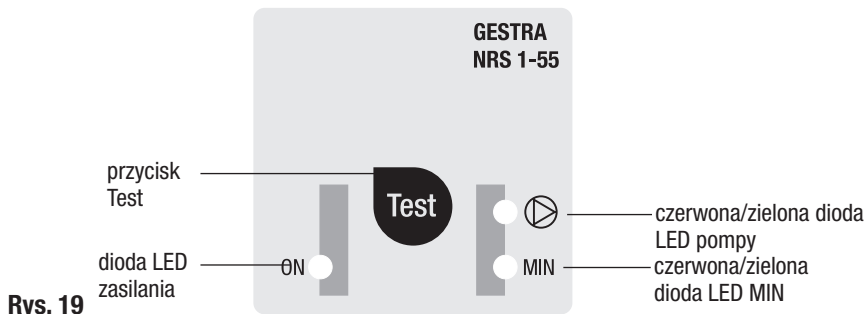
Przełącznik poziomy NRS 1-54: Wskazania i obsługa



Rys. 18

Regulacja napełniania		
Czynność	Wskazanie	Funkcja
Przekroczony w dół punkt przełączania poziom wody pompa WŁ.	Dioda LED pompy świeci na zielono	Styk wyjściowy pompy 17/18 zamknięty, 16/18 otwarty.
Przekroczony w górę punkt przełączania poziom wody pompa WYŁ.	Dioda LED pompy nie świeci	Styk wyjściowy pompy 16/18 zamknięty, 17/18 otwarty.
Regulacja opróżniania		
Przekroczony w górę punkt przełączania poziom wody pompa WŁ.	Dioda LED pompy świeci na zielono	Styk wyjściowy pompy 17/18 zamknięty, 16/18 otwarty.
Przekroczony w dół punkt przełączania poziom wody pompa WYŁ.	Dioda LED pompy nie świeci	Styk wyjściowy pompy 16/18 zamknięty, 17/18 otwarty.
Alarm MAX		
Przekroczony punkt przełączania poziom wody MAX.	Dioda LED MAX miga na czerwono	Upływa czas zwłoki.
	Dioda LED MAX świeci na czerwono	Upłynął czas zwłoki. Styk wyjściowy MAX 21/23 zamknięty, 22/23 otwarty.
Test alarmu MAX		
W trybie pracy: Przekroczony w dół punkt przełączania poziom wody MAX, świeci zielona dioda LED MAX. Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk Test.	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.
Test zakończony, zwolnić przycisk Test. Urządzenie przełącza się w tryb pracy.	Wskazówka: Jeśli przycisk Test pozostanie wciśnięty, test rozpocznie się na nowo. Test można w każdej chwili przerwać, zwalniając przycisk Test.	

Przełącznik poziomu NRS 1-55: Wskazania i obsługa



Rys. 19

Regulacja napełniania		
Czynność	Wskazanie	Funkcja
Przekroczony w dół punkt przełączania poziom wody pompa WŁ.	Dioda LED pompy świeci na zielono	Styk wyjściowy pompy 22/23 zamknięty, 21/23 otwarty.
Przekroczony w górę punkt przełączania poziom wody pompa WYŁ.	Dioda LED pompy nie świeci	Styk wyjściowy pompy 21/23 zamknięty, 22/23 otwarty.
Regulacja opróżniania		
Przekroczony w górę punkt przełączania poziom wody pompa WŁ.	Dioda LED pompy świeci na zielono	Styk wyjściowy pompy 22/23 zamknięty, 21/23 otwarty.
Przekroczony w dół punkt przełączania poziom wody pompa WYŁ.	Dioda LED pompy nie świeci	Styk wyjściowy pompy 21/23 zamknięty, 22/23 otwarty.
Alarm MIN		
Przekroczony w dół punkt przełączania poziom wody MIN.	Dioda LED MIN miga na czerwono	Uplywa czas zwłoki.
	Dioda LED MIN świeci na czerwono	Uplłynął czas zwłoki. Styk wyjściowy MIN 16/18 zamknięty, 17/18 otwarty.
Test alarmu MIN		
W trybie pracy: Przekroczony w górę punkt przełączania poziom wody MIN, świeci zielona dioda LED MIN. Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk Test.	Dioda LED MIN miga na czerwono	Uplywa czas zwłoki.
	Dioda LED MIN świeci na czerwono przez 3 s	Styk wyjściowy MIN 16/18 zamknięty, 17/18 otwarty.
Test zakończony, zwolnić przycisk Test. Urządzenie przełącza się w tryb pracy.	Wskazówka: Jeśli przycisk Test pozostanie wciśnięty, test rozpocznie się na nowo. Test można w każdej chwili przerwać, zwalniając przycisk Test.	

Pozostałe wskazówki

Przeciwdziałanie zakłóceniom wysokoczęstotliwościowym

W przypadku sporadycznego występowania usterek w instalacjach podatnych na zakłócenia (np. usterek spowodowanych przesunięciami fazowymi) w celu wyeliminowania zakłóceń zalecamy wykonanie następujących czynności odkłócających:

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

Wyłączanie urządzenia z eksploatacji/wymiana

- Odłączyć napięcie zasilania i **odłączyć urządzenie od napięcia!**
- Zdjąć dolną i górną listwę zaciskową **rys. 14**.
- Zwolnić biały zatrzask mocujący na spodzie urządzenia i zdjąć urządzenie z szyny nośnej.

Utylizacja

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

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



Autoryzowane agencje na całym świecie: www.gestra.de

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.de