

Elektroda poziomu

NRG 16-41

NRG 16-41.1

NRG 17-41

NRG 17-41.1

NRG 19-41

NRG 19-41.1

 **spector**
bus

CANopen

Spis treści

strona

Ważne wskazówki

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	4
Wskazówka bezpieczeństwa	4
Niebezpieczeństwo	4
Uwaga	4
ATEX (Atmosphère Explosible = atmosfera wybuchowa)	4
Informacja dotycząca deklaracji zgodności/deklaracji producenta CE	4

Objaśnienia

Zawartość opakowania	5
Opis systemu	5
Zasada działania	6
Elementy systemu	6
Konstrukcja	6

Dane techniczne

NRG 16-41, -41.1; NRG 17-41, -41.1; NRG 19-41, -41.1	7
Tabliczka znamionowa/oznaczenie	8
Wymiary NRG NRG 16-41, -41.1; NRG 17-41, -41.1	9
Wymiary NRG 19-41, -41.1	10

Budowa

NRG 16-41, -41.1; NRG 17-41, -41.1; NRG 19-41, -41.1	11
Legenda	13

Elementy funkcyjne

NRG 16-41, -41.1; NRG 17-41, -41.1; NRG 19-41, -41.1	12
Legenda	13

Montaż

NRG 16-41, -41.1; NRG 17-41, -41.1; NRG 19-41, -41.1, krok 1	14
NRG 16-41, -41.1; NRG 17-41, -41.1; NRG 19-41, -41.1, krok 2	14
Uwaga	14
Wskazówka	14
Narzędzia	14
Przykłady montażu NRG 16-41.1, NRG 17-41.1, NRG 19-41.1	15
Legenda	16

Podłączenie elektryczne

Ustawianie skrzynki przyłączeniowej	17
Wskazówka	17
Przewód sterujący	17
Schemat połączeń	18
Schemat okablowania – czujnikowe złącza wtykowe	19
Legenda	19
Schemat okablowania magistrali CAN	20
Uwaga	20
Wskazówka	21
Narzędzia	21

Ustawienia podstawowe

Przewód magistrali	21
Node ID	22
Ustawienia fabryczne	23
Ustalanie/zmiana Node ID	23
Uwaga	23
Ustawienia przełączników	24

Uruchamianie

Kontrola podłączenia elektrycznego	25
Włączanie napięcia sieciowego	25

Praca

Ogranicznik wysokiego poziomu wody	25
Wskazówka	25

Zakłócenia działania

Lista kontrolna dla zakłóceń działania	26
--	----

Ważne wskazówki

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Elektrodę poziomu NRG 16-41, NRG 17-41 lub NRG 19-41 należy stosować jako ogranicznik wysokiego poziomu wody wyłącznie w połączeniu z urządzeniem sterującym **NRS 1-41** lub **NRS 1-40.1**.

Elektrodę poziomu NRG 16-41.1, NRG 17-41.1 lub NRG 19-41.1 należy stosować jako ogranicznik wysokiego poziomu wody wyłącznie w połączeniu z urządzeniem sterującym **NRS 1-40.1**.

Wskazówka bezpieczeństwa

Urządzenie może być montowane i uruchamiane wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Prace konserwacyjne i przebrajanie mogą być wykonywane wyłącznie przez oddelegowanych do tego pracowników, którzy przeszli specjalny instruktaż.



Niebezpieczeństwo

W momencie odłączania elektrody może dojść do uwolnienia pary lub gorącej wody!

Może dojść do poważnych poparzeń całego ciała!

Elektrodę poziomu demontować wyłącznie wtedy, gdy ciśnienie w kotle wynosi 0 bar!

Podczas pracy elektroda jest gorąca!

Może dojść do poważnych poparzeń rąk i ramion.

Prace montażowe lub konserwacyjne wykonywać tylko wtedy, gdy urządzenie jest zimne!

W przypadku pęknięcia wewnętrznych izolatorów ceramicznych gorąca para może wydostawać się z bocznych otworów odciążających w korpusie elektrody!

Może dojść do poważnych poparzeń całego ciała!

Podczas pracy nie przebywać w pobliżu elektrody!



Uwaga

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

ATEX (Atmosphère Explosible = atmosfera wybuchowa)

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

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.

Objaśnienia

Zawartość opakowania

NRG 16-41, NRG 16-41.1

- 1 elektroda poziomu NRG 16-41 lub NRG 16-41.1
- 1 pierścień uszczelniający D 27x32 DIN 7603-1.4301, wyżarzany
- 1 opornik zwierający 120 Ω
- 1 instrukcja obsługi

NRG 17-41, NRG 17-41.1

- 1 elektroda poziomu NRG 17-41 lub NRG 17-41.1
- 1 pierścień uszczelniający D 27x32 DIN 7603-1.4301, wyżarzany
- 1 opornik zwierający 120 Ω
- 1 instrukcja obsługi

NRG 19-41, NRG 19-41.1

- 1 elektroda poziomu NRG 19-41 lub NRG 19-41.1
- 1 pierścień uszczelniający D 27x32 DIN 7603-1.4301, wyżarzany
- 1 opornik zwierający 120 Ω
- 1 instrukcja obsługi

Opis systemu

Elektrody poziomu NRG 1...-41 i NRG 1...-41.1 działają na zasadzie pomiaru przewodnictwa.

Elektrody poziomu NRG 1...-41 i NRG 1...-41.1 służą do sygnalizacji maksymalnego poziomu napełnienia w cieczach przewodzących:

- Jeden poziom cieczy z **jednym** punktem przełączania.

Elektroda poziomu NRG 1...-41 pracuje w połączeniu z urządzeniem sterującym **NRS 1-41** lub **NRS 1-40.2**, natomiast elektroda poziomu NRG 16-41.1 w połączeniu z urządzeniem sterującym **NRS 1-40.1**.

Dane o poziomie cieczy są przekazywane z elektrod NRG 1...-41, NRG 1...-41.1 do urządzenia sterującego przez magistralę CAN z wykorzystaniem protokołu CANopen.

Zasada działania

Działanie elektrody jest oparte na zasadzie pomiaru przewodności. Niektóre cieczce są przewodzące, co oznacza, że może przepływać przez nie prąd elektryczny.

Aby zagwarantować bezpieczną pracę urządzenia, wymagane jest zapewnienie minimalnej przewodności cieczy.

Metodą pomiaru przewodności można wykryć dwa stany: pręt elektrody zanurzony lub wynurzony wzgl. osiągnięty lub nieosiągnięty punkt przełączania. Przed zainstalowaniem pręt elektrody musi być przycięty na długość wymaganego punktu przełączania, np. „Wyłączyć pompę” lub „Zamknąć zawór regulacyjny” wzgl. – w przypadku podgrzewaczy i nagrzewnic powietrza zamontowanych w pobliżu kotłów parowych – „Wyłączyć zasilanie paleniska, palnik”.

Wbudowana dodatkowa elektroda nadzoruje automatycznie oporność elektryczną między elektrodą pomiarową a masą. Kiedy oporność spada poniżej dopuszczalnej wartości dochodzi do przzerwania obwodu bezpieczeństwa i wyłączenia pompy lub palnika.

Elektroda poziomu NRG 1...-41, NRG 1...-41.1 wysyła cyklicznie telegram danych do urządzenia sterującego NRS 1-40, NRS 1-40.1. Dane są transmitowane przez magistralę CAN zgodnie z normą DIN ISO 11898 z wykorzystaniem protokołu CANopen.

Elementy systemu

NRS 1-41

Cyfrowe urządzenie sterujące do elektrod poziomu NRG 1...-41 (wysoki poziom wody).

Funkcje: sygnalizacja „ALARM MAX”.

Wymiana danych: magistrala CAN zgodnie z ISO 11898 z wykorzystaniem protokołu CANopen.

NRS 1-40.1

Wielofunkcyjne cyfrowe urządzenie sterujące do ogranicznika wysokiego poziomu wody NRG 1...-41.1, zabezpieczenia przed niskim poziomem wody NRG 1...-40 i ogranicznika temperatury TRV 5-40.

Funkcje: sygnalizacja „ALARM MIN” i „ALARM MAX”.

Wymiana danych: magistrala CAN zgodnie z ISO 11898 z wykorzystaniem protokołu CANopen.

NRS 1-40.2

Wielofunkcyjne cyfrowe urządzenie sterujące do ogranicznika wysokiego poziomu wody NRG 1...-41 i ogranicznika temperatury TRV 5-40.

Funkcje: sygnalizacja „alarm MAX”.

Wymiana danych: magistrala CAN zgodnie z ISO 11898 z wykorzystaniem protokołu CANopen.

URB 1, URB 2

Terminal obsługi z wyświetlaczem.

Funkcje: parametryzacja, wizualizacja na wyświetlaczu LCD.

Wymiana danych: magistrala CAN zgodnie z ISO 11898 z wykorzystaniem protokołu CANopen.

Konstrukcja

NRG 16-41, NRG 16-41.1, NRG 17-41, NRG 17-41.1, NRG 19-41, NRG 19-41.1:

wersja z gwintem G $\frac{3}{4}$, EN ISO 228-1. **Rys. 2, rys. 3**

Dane techniczne

NRG 16-41, -41.1; NRG 17-41, -41.1; NRG 19-41, 19-41.1

Zatwierdzenie typu

TÜV · SWB / SHWS · ...-403

TÜV · SWB / SHWS · ...-413

Ciśnienie robocze

NRG 16-41, NRG 16-41.1

32 barg w temp. 238°C

NRG 17-41, NRG 17-41.1

46 barg w temp. 260°C

NRG 19-41, NRG 19-41.1

100 barg w temp. 311°C

Przyłącze mechaniczne

Gwint G $\frac{3}{4}$, EN ISO 228-1

Materiały

Skrzynka przyłączeniowa 3.2161 G AISi8Cu3

Ośłona 1.4301 X5 CrNi18-10

Korpus wkręcany 1.4571, X6CrNiMoTi17-12-2

Elektroda pomiarowa 1.4401, X5CrNiMo17-12-2

Izolacja elektrody PEEK

Dostępne długości

500 mm, 1000 mm, 1500 mm

Czułość

>0,5 μ S/cm w temp. 25°C.

Napięcie zasilania

18–36 V DC (od NRS 1-41, NRS 1-40.1, NRS 1-40.2)

Pobór prądu

35 mA

Zabezpieczenie

Bezpiecznik termiczny (elektroniczny) $T_{\max} = 85^{\circ}\text{C}$

Histeresa

-2 K

Napięcie elektrody

2 V_{SS}

Wymiana danych

Magistrala CAN zgodnie z DIN ISO 11898, protokół CANopen

Wskaźniki i elementy obsługi

10-polowy przełącznik DIP „Node ID”/„Szybkość transmisji”

Dwie diody LED „Wykonywanie programu”

Dwie diody LED „Komunikacja przez magistralę CAN”

Przyłącze elektryczne

Wtyczka M 12, 5-polowa, kodowanie A,

Gniazdo M 12, 5-polowe, kodowanie A

Stopień ochrony

IP 65 według normy DIN EN 60529









Dopuszczalna temperatura otoczenia









Maks. 70°C

Masa

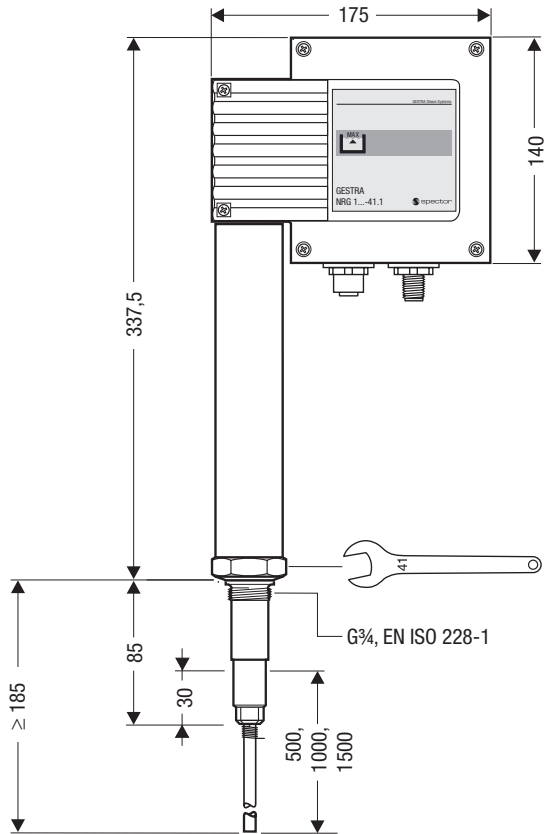
Ok. 2,5 kg

Tabliczka znamionowa/oznaczenie

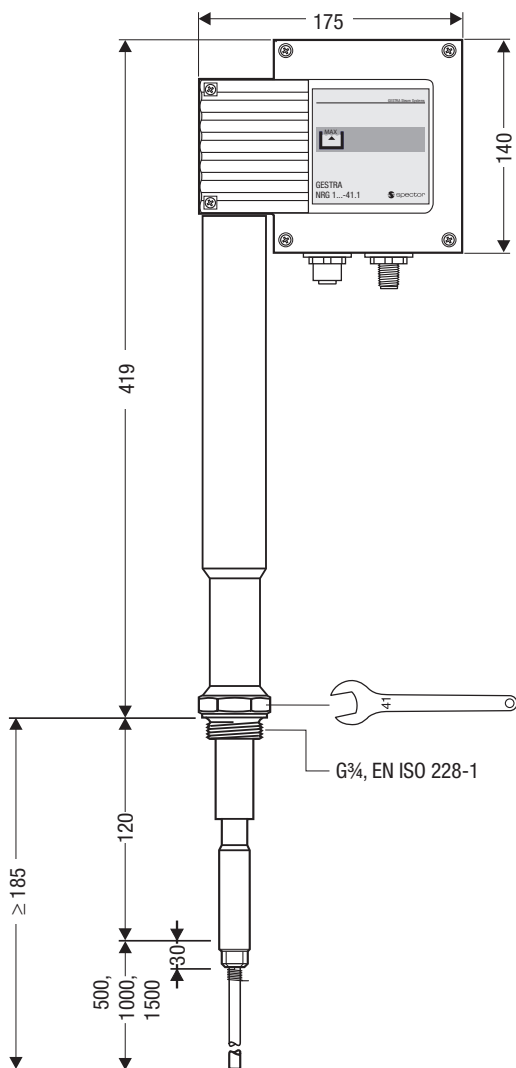
 Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage		
 Hier öffnen Open here Ouvrir ici		
NRG 16 - 41	PN 40	<input type="checkbox"/>
NRG 17 - 41	PN 63	<input type="checkbox"/>
NRG 19 - 41	PN 160	<input type="checkbox"/>
G 3/4	1.4571	IP65
 32 bar (464psi) 238°C (460°F) <input type="checkbox"/>		
 P _{max} T _{max} 60 bar (870psi) 260°C (500°F) <input type="checkbox"/>		
 100 bar (1450psi) 311°C (592°F) <input type="checkbox"/>		
 Tamb = 70°C (158°F)		
		18-36 V DC
IN/OUT: CAN-Bus		
Node ID: _ _ _ _		
TÜV.SWB / SHWS . xx - 403 TÜV . SWB/SHWS STW(STB) . xx - 413		
		0525
GESTRA AG Münchener Str. 77 D-28215 Bremen		

 Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage		
 Hier öffnen Open here Ouvrir ici		
NRG 16 - 41.1	PN 40	<input type="checkbox"/>
NRG 17 - 41.1	PN 63	<input type="checkbox"/>
NRG 19 - 41.1	PN 160	<input type="checkbox"/>
G 3/4	1.4571	IP65
 32 bar (464psi) 238°C (460°F) <input type="checkbox"/>		
 P _{max} T _{max} 46 bar (667psi) 260°C (500°F) <input type="checkbox"/>		
 100 bar (1450psi) 311°C (592°F) <input type="checkbox"/>		
 Tamb = 70°C (158°F)		
≥ 0,5 µS/cm		18-36 V DC
IN/OUT: CAN-Bus		
Node ID: _ _ _ _		
TÜV . SWB/SHWS STW(STB) . xx - 413		
		0525
GESTRA AG Münchener Str. 77 D-28215 Bremen		

Rys. 1



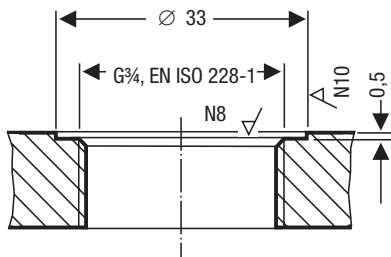
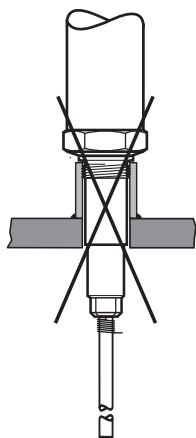
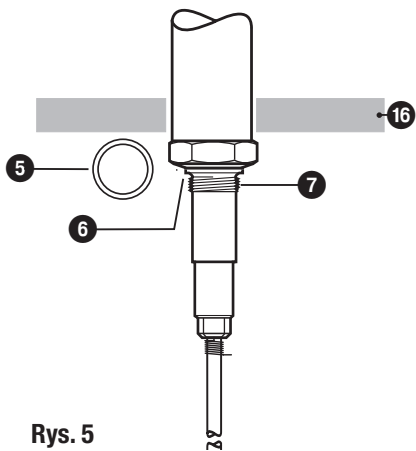
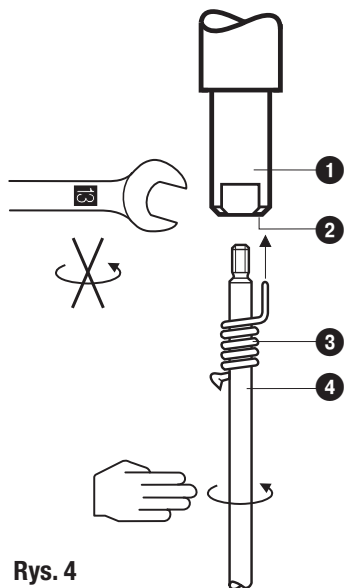
Rys. 2



Rys. 3

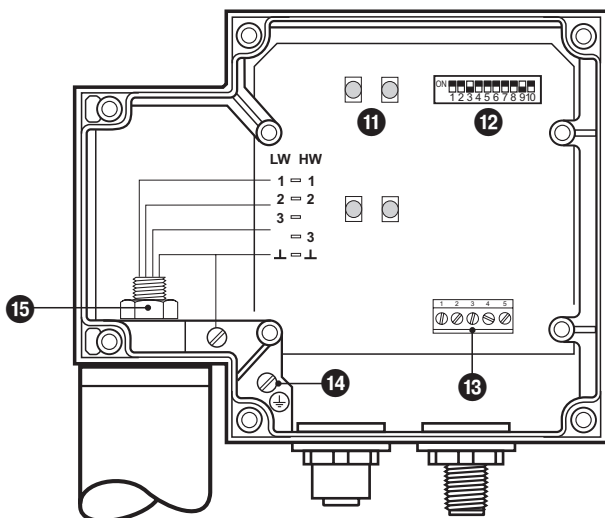
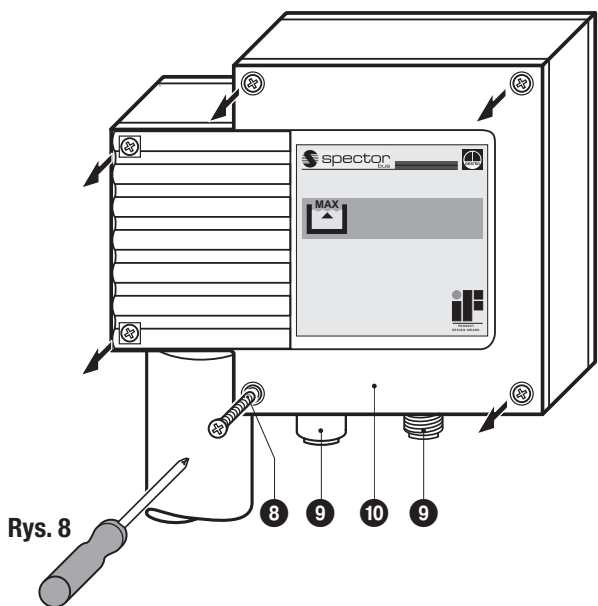
Budowa

NRG 16-41, -41.1; NRG 17-41, -41.1; NRG 19-41, 19-41.1



Elementy funkcyjne

NRG 16-41, -41.1; NRG 17-41, -41.1; NRG 19-41, 19-41.1



Legenda

- 1 Końcówka elektrody
- 2 Otwór
- 3 Sprężyna zabezpieczająca
- 4 Pręt elektrody
- 5 Pierścień uszczelniający D 27 x32 DIN 7603-1.4301, wyżarzany
- 6 Szczelne gniazdo
- 7 Gwint elektrody
- 8 Śruby pokrywy M4
- 9 Wtyczka czujnikowa M 12, 5-polowa, M 12 gniazdo czujnikowe, 5-polowe, kodowanie A
- 10 Pokrywa
- 11 Zielona dioda LED, wykonywanie programu, czerwona dioda LED, komunikacja przez magistralę CAN
- 12 Przełącznik DIP 10-polowy („Node ID”/„Prędkość transmisji”)
- 13 Listwa zaciskowa
- 14 Przyłącze PE
- 15 Śruba
- 16 Izolacja termiczna w miejscu montażu, $d = 20$ mm (poza izolacją termiczną kotła parowego)

Montaż

NRG 16-41, -41.1; NRG 17-41, -41.1; NRG 19-41, 19-41.1, krok 1

1. Wkręcić pręt elektrody ④ w końcówkę elektrody ①. **Rys. 4**
2. Ustalić długość pomiarową elektrody. Przestrzegać długości minimalnej. **Rys. 2, rys. 3**
3. Wytrasować wymiar na pręcie elektrody ④.
4. Wykręcić pręt elektrody ④ z końcówki elektrody ① i przyciąć.
5. Po kontroli wzrokowej wkręcić pręt ④ w końcówkę pomiarową ①. Przesunąć sprężynę zabezpieczającą ③ na pręcie elektrody ④ tak, aby zablokowała się w otworze ②.

NRG 16-41, -41.1; NRG 17-41, -41.1; NRG 19-41, 19-41.1, krok 2

1. Sprawdzić powierzchnie uszczelniające. **Rys. 6**
2. Dołączony pierścień uszczelniający ⑤ umieścić na powierzchni uszczelniającej ⑥ elektrody. **Rys. 5**
3. Gwint elektrody ⑦ przesmarować niewielką ilością smaru silikonowego (np. Molykote® 111).
4. Wkręcić elektrodę poziomo w kołnierz montażowy i dokręcić kluczem płaskim rozm. 41. Moment dokręcenia dla wystudzonego układu wynosi 160 Nm.
5. W przypadku montażu dwóch elektrod w jednym kołnierzu montażowym pierwszą elektrodę zamontować w sposób opisany w pkt. 4. Przed montażem drugiej elektrody odkręcić śrubę ⑮, zdemontować przyłącze PE ⑭ i zdjąć z płytki końcówki kablowe. Wkręcić elektrodę. Lekko dokręcić śrubę ⑮. Zamontować przyłącze PE ⑭, założyć końcówki kablowe.



Uwaga

- Powierzchnie uszczelniające króćca gwintowanego lub kołnierza montażowego muszą być dokładnie obrobione zgodnie z **rys. 7!**
- Przy montażu nie wyginać elektrody pomiarowej!
- Należy stosować wyłącznie dołączony pierścień uszczelniający D 27 x 32 DIN 7603-1.4301!
- Korpus elektrody nie może być osłonięty izolacją termiczną kotła! **Rys. 5**
- Nie uszczelniać gwintu elektrody pakułami ani taśmą PTFE!
- Nie montować w gnieździe gwintowanym! **Rys. 6**
- Przy montażu elektrody poziomo zachować odstęp minimalne! **Rys. 6, rys. 10, rys. 11, rys. 12**



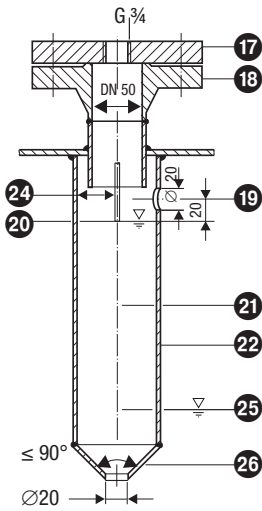
Wskazówka

- Kontrolę króćca kotła z kołnierzem przyłączeniowym należy przeprowadzić w ramach badania wstępnego kotła.
- Na str. 15 znajdują się trzy przykłady montażu.

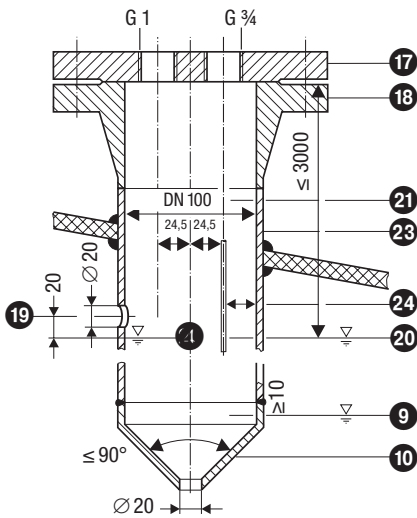
Narzędzia

- Klucz płaski rozm. 17
- Piła kabłąkowa
- Klucz płaski rozm. 41
- Piłnik płaski, nacięcie 2

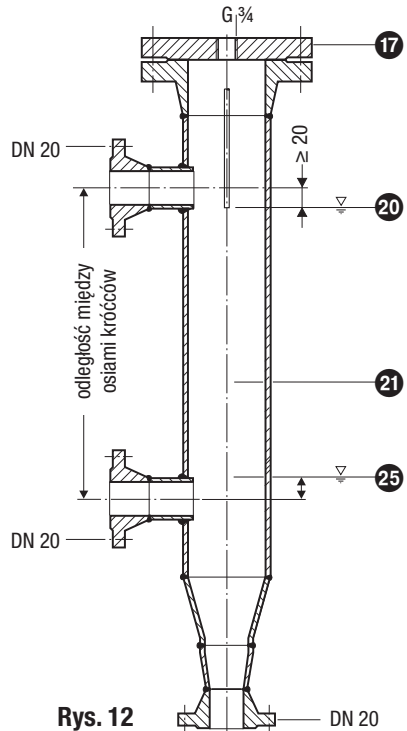
Molykote® 111 jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy DOW Corning Corp., Midland Michigan, USA



Rys. 10



Rys. 11



Rys. 12

Legenda

- 17 Kołnierz PN 40, DN 50, DIN 2527
Kołnierz PN 40, DN 100, DIN 2527
- 18 Przeprowadzić kontrolę wstępną króćca z kołnierzem przyłączeniowym w ramach kontroli kotła.
- 19 Otwór wyrównawczy Otwór wykonać możliwie blisko ścianki kotła!
- 20 Wysoki poziom wody HW
- 21 Pręt elektrody $d = 8 \text{ mm}$
- 22 Rura ochronna DN 80
- 23 Rura ochronna DN 100
- 24 Odstęp między elektrodami $\geq 14 \text{ mm}$
- 25 Niski poziom wody NW
- 26 Kształtka redukcyjna DIN 2616-2, K-88,9x3,2-42,4 x 2,6 W
- 27 Kształtka redukcyjna DIN 2616-2, K-114,3x3,6-48,3 x 2,9 W

Podłączenie elektryczne

Ustawianie skrzynki przyłączeniowej

1. Odkręcić śruby **8** i wyjąć, zdjąć pokrywę **10**. **Rys. 13**
 2. Poluzować nakrętkę **15** kluczem płaskim rozm. 19. Nie odkręcać! **Rys. 14**
- Skrzynkę przyłączeniową można obrócić o +/-180°.**
3. Obrócić skrzynkę przyłączeniową w wybranym kierunku (+/-180°).
 4. Dokręcić nakrętkę **15** momentem **25 Nm**.
 5. Ustawić Node ID (patrz „**Ustawienia podstawowe**”, „**Konfiguracja elektrody poziomu**”).
 6. Założyć pokrywę **10** i przykręcić śrubami **8**.



Wskazówka

- Przewód sterujący musi być podłączony do wtyczki i gniazda zgodnie ze schematem połączeń.

Przewód sterujący

NRS, NRR, LRR, TRS, URB 1

Do tych urządzeń jako przewodu magistrali **należy** użyć wielożyłowego, skręconego parami, ekranowanego przewodu sterującego, np. UNITRONIC® BUS CAN 2 x 2 x ... mm² lub RE-2YCYV-fl 2 x 2 x ... mm². W ofercie akcesoriów dostępne są konfekcjonowane przewody sterujące (2 x 2 x 0,32 mm² z wtykiem i gniazdem) o różnych długościach.

NRG, LRG, EF, URZ, TRV, URB 2

Te urządzenia są wyposażone w czujnikowe złącza wtykowe (5-polowe, kodowanie A). Do podłączenia urządzeń do magistrali w ofercie akcesoriów dostępne są konfekcjonowane przewody sterujące (z wtykiem i gniazdem) o różnych długościach.

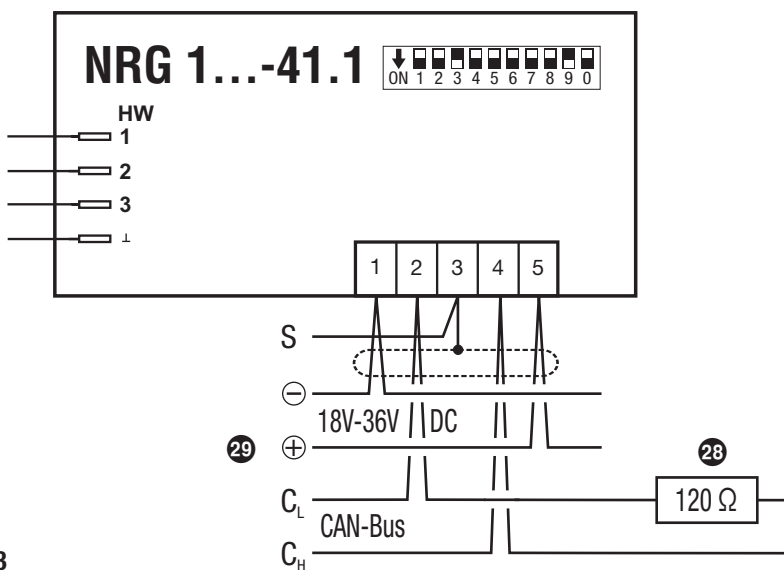
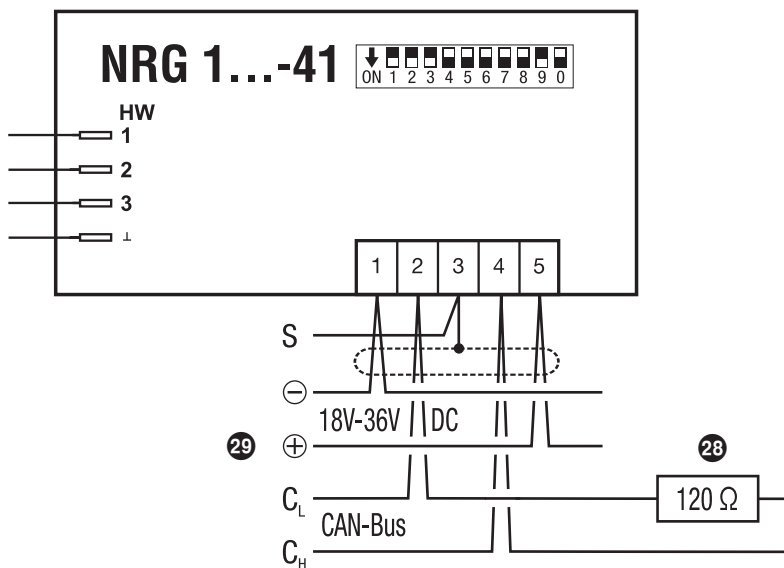
Zalecane przewody sterujące nie są odporne na działanie promieni UV, dlatego przy montażu na wolnym powietrzu (z wyjątkiem URB 2) muszą być chronione odporną na działanie promieni UV rurką z tworzywa sztucznego lub kanałem kablowym.

Długość i przekrój przewodu zależą od szybkości transmisji między urządzeniami końcowymi magistrali. Przy wyborze przekroju przewodu należy ponadto uwzględnić łączny pobór prądu, który zależy od liczby urządzeń magistrali. Jeśli przewód między kotłem parowym a szafą sterowniczą jest dłuższy niż 15 m, zlecamy zainstalowanie na kotle parowym puszki rozgałęznej zapewniającej ochronę przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (nr katalogowy 1501214) i ułożenie na odcinku do szafy sterowniczej przewodu sterującego o większym przekroju.

S 8	S 9	S 10	Szybkość transmisji	Długość przewodu	Liczba par i przekrój przewodu [mm ²]
OFF (wył.)	ON (wł.)	OFF (wył.)	250 kb/s	125 m	2 x 2 x 0,34
Ustawienia fabryczne					
ON (wł.)	ON (wł.)	OFF (wył.)	125 kb/s	250 m	2 x 2 x 0,5
OFF (wył.)	OFF (wył.)	ON (wł.)	100 kb/s	335 m	2 x 2 x 0,75
ON (wł.)	OFF (wył.)	ON (wł.)	50 kb/s	500 m	na życzenie, zależy od konfiguracji magistrali
OFF (wył.)	ON (wł.)	ON (wł.)	20 kb/s	1000 m	
ON (wł.)	ON (wł.)	ON (wł.)	10 kb/s	1000 m	

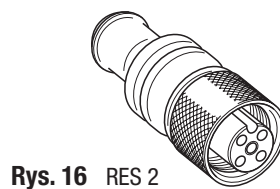
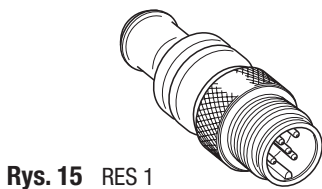
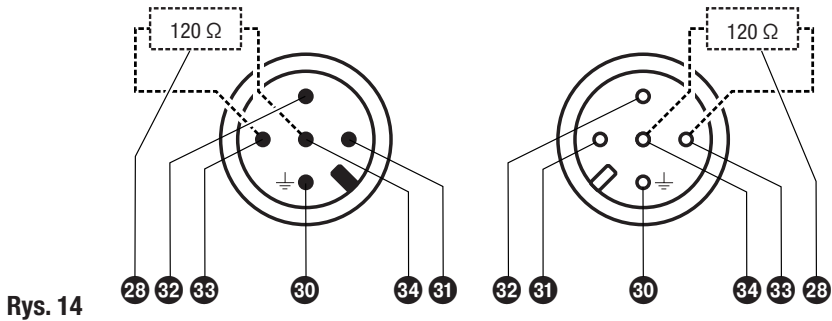
Szybkość transmisji ustawia się na przełączniku kodowym **12**. Wszystkie urządzenia podłączone do magistrali muszą być tak samo ustawione.

Schemat połączeń



Rys. 13

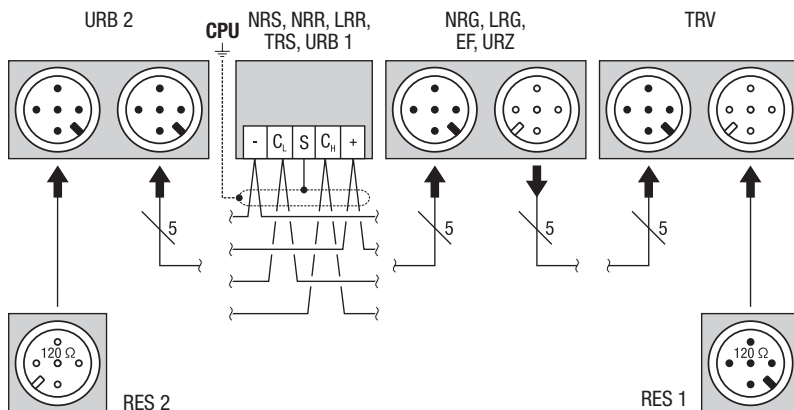
Schemat okablowania – czujnikowe złącza wtykowe



Legenda

- 28 Opornik zwierający 120 Ω , RES 1 lub RES 2
- 29 Przewód magistrali CAN, skręcony parami (przewód sterujący)
- 56 Styk 1: ekranowanie
- 31 Styk 2: zasilanie 24 V DC+ (czerwony)
- 32 Styk 3: zasilanie 24 V DC- (czarny)
- 33 Styk 4: przewód do transmisji danych CAN C_H (biały)
- 34 Styk 5: przewód do transmisji danych CAN C_L (niebieski)

Schemat okablowania magistrali CAN



Rys. 17



Uwaga

- Urządzenia łączyć tylko w szereg, w układzie jedno za drugim. Połączenie gwiazdźiste jest niedozwolone!
- Przewód magistrali układać oddzielnie od przewodów sygnałowych i sieciowych.
- Ekran przewodów sterujących połączyć z sobą i podłączyć tylko **raz** do centralnego punktu uziemiającego (ZEP). Jeżeli mogą wystąpić prądy wyrównawcze, np. w instalacjach zewnętrznych, odłączyć ekran od centralnego punktu uziemiającego (CEP).
- Dla ochrony styków przełączających należy zabezpieczyć obwód bezpiecznikiem T 2,5 A lub zgodnie z przepisami TRD (1 A przy pracy przez 72 h).
- Jeśli do sieci magistrali CAN podłączone jest więcej niż jedno urządzenie, na pierwszym i ostatnim urządzeniu należy zainstalować opornik zwierający 120Ω! **Rys. 15, rys. 16**
- Można stosować tylko **jeden** system ograniczania poziomu wody na każdą sieć magistrali CAN.
- W trakcie pracy sieci magistrali CAN **nie** wolno przerywać jednym lub kilkoma komponentami systemu!

W przypadku przerywania otwiera się obwód bezpieczeństwa!

Przed odłączeniem przewodu magistrali CAN od listwy zaciskowej, należy wyłączyć wszystkie podłączone komponenty systemu!



Wskazówka

- Rezystancja pętli musi być mniejsza niż 10 Ω .
- Napięcie znamionowe podane jest na tabliczce znamionowej.
- Przy wyłączeniu odbiorników indukcyjnych powstają szczyty napięcia, poważnie zakłócające działanie instalacji sterowniczych i regulacyjnych. Podłączone styczniki należy odkłócić w miejscu montażu (układ RC), np. 0,1 μ F/100 Ω .
- Nawet w przypadku prawidłowego okablowania zakłócenia wysokoczęstotliwościowe spowodowane przez instalację mogą skutkować awariami systemu i komunikatami o błędach. Dalsze informacje, patrz lista kontrolna błędów **Zakłócenia działania**.

Narzędzia

- Wkrętak do wkrętów z rowkiem krzyżowym, rozmiar 1
- Wkrętak płaski, rozmiar 2,5, całkowicie izolowany zgodnie z normą VDE 0680
- Klucz płaski rozmiar 19

Ustawienia podstawowe


Przewód magistrali

Wszystkie grupy urządzeń (poziom, przewodność) są połączone z sobą za pośrednictwem magistrali CAN. Między grupami urządzeń dane są przesyłane z wykorzystaniem protokołu CANopen. Wszystkie urządzenia posiadają elektroniczny „adres” – „Node ID”. Czterozyłowy przewód magistrali służy do zasilania w energię elektryczną oraz jako „autostrada danych”, po której z dużą prędkością przesyłane są informacje w dwóch kierunkach.

Adres CAN (Node ID) można wybrać w zakresie **1 - 123**.

Elektroda NRS 1-40 w połączeniu z komponentami firmy GESTRA jest fabrycznie skonfigurowana i gotowa do użycia bez konieczności ustawienia Node ID.

Jeśli w sieci magistrali CAN komunikować ma kilka systemów takiego samego rodzaju, każdemu systemowi (np. regulatorowi) należy przypisać Node ID.

Jeśli długość przewodu magistrali CAN przekracza 125 m, należy zmienić położenie przełączników na przełączniku kodowym !

Należy uwzględnić wskazówki zamieszczone w punkcie **Ustawienia podstawowe/Ustawienia przełączników**.

Ustawienia podstawowe c.d.

Node ID

Ogranicznik poziomu wody

NRS 1-40	NRG 16-40 (1)	NRG 16-40 (2)	Rezerwa	Rezerwa	
X	X + 1	X + 2	X + 3	X + 4	
1	2	3			ustawienia fabryczne

System zabezpieczający do kotłów parowych z przegrzewaczem

NRS 1-40.1	NRG 16-40 (1)	NRG 16-40 (2)	TRV 5-40	Ogranicznik 4	
X	X + 1	X + 2	X + 3	X + 4	
1	2	3	4		ustawienia fabryczne

System zabezpieczający (np. wytwornica wody gorącej)

NRS 1-40.1	NRG 16-40 (1)	NRG 16-40 (2)	Ogranicznik 3	Ogranicznik 4	
X	X + 1	X + 2	X + 3	X + 4	
1	2				ustawienia fabryczne

System zabezpieczający (np. wytwornica wody gorącej)

NRS 1-40.2	TRV 5-40 (1)	TRV 5-40 (2)	Ogranicznik 3	Ogranicznik 4	
X	X + 1	X + 2	X + 3	X + 4	
6	7	8	9	10	ustawienia fabryczne
	TRS 5-40 (1)	TRS 5-40 (2)			
	X + 1 + 90	X + 2 + 90			
	97	98			

Alarm wysokiego poziomu wody

NRS 1-41	NRG 16-41	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	
X	X + 1	X + 2	X + 3	X + 4	
6	7	8	9	10	ustawienia fabryczne

Inne komponenty

SRL 40					
X = (czujnik ogranicznik poziomu // alarm wysokiego poziomu) + 2					ustawienia fabryczne
ORT 6					
98					ustawienia fabryczne

Interwałowa regulacja poziomu

Rezerwa	NRS 1-42	NRG 16-42			
X - 1	X	X + 1			
19	20	21			ustawienia fabryczne

Ciągła regulacja poziomu

URZ 40	NRS 2-40	NRR 2-40	NRG 26-40	Rezerwa	
X - 2	X - 1	X	X + 1	X + 2	
38	39	40	41	42	ustawienia fabryczne

Automatyczna regulacja odsalania

EF 1-40	Rezerwa	LRR 1-40	LRG 1-4...	Rezerwa	
X - 2	X - 1	X	X + 1	X + 2	
48	49	50	51	52	ustawienia fabryczne

Panel obsługi

URB 1, URB 2					
60					ustawienia fabryczne

Ustawienia podstawowe c.d.

Ustawienia fabryczne

Elektroda pomiaru jest ustawiona fabrycznie na następujące wartości:

- szybkość transmisji: **250 kB/s**
- Node ID: NRG 1...-41: **007**, NRG 1...-41.1: **004**

Ustawianie/zmiana Node ID

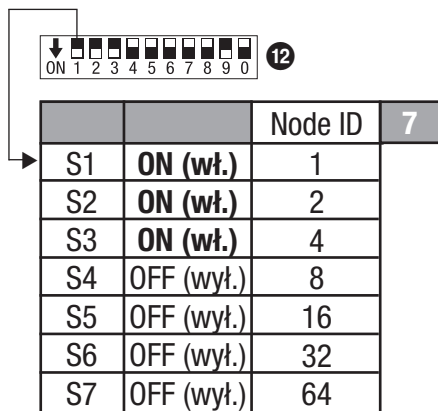
Jeśli w sieci magistrali CAN komunikować ma kilka systemów takiego samego rodzaju, każdemu systemowi (np. regulatorowi) należy przypisać Node ID.

1. Odkręcić śruby **8** i wyjąć, zdjęć pokrywę **10**.
2. Ustawić przełącznik kodowy **12** odpowiednio do potrzeb.
Uwzględnić schemat ustawień na str. 22.
3. Założyć pokrywę **10** i przykręcić śrubami **8**.

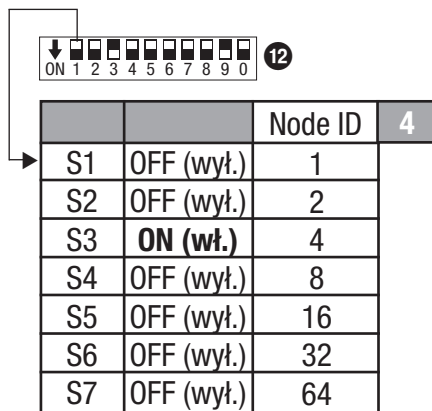


Uwaga

- Zalecamy eksploatację urządzeń magistrali CAN z ustawieniami fabrycznymi firmy GESTRA.
- W sieci magistrali CAN nie wolno przypisywać jednego Node ID więcej niż jednemu komponentowi!



Rys. 18 (Ustawienia fabryczne NRG 1...-41)



Rys. 19 (Ustawienia fabryczne NRG 1...-41.1)

S8	S9	S0	Szybkość transmisji	Długość przewodu
OFF (wył.)	ON (wł.)	OFF (wył.)	250 kb/s	125 m
ON (wł.)	ON (wł.)	OFF (wył.)	125 kb/s	250 m
OFF (wył.)	OFF (wył.)	ON (wł.)	100 kb/s	335 m
ON (wł.)	OFF (wył.)	ON (wł.)	50 kb/s	500 m
OFF (wył.)	ON (wł.)	ON (wł.)	20 kb/s	1000 m
ON (wł.)	ON (wł.)	ON (wł.)	10 kb/s	1000 m

Rys. 20 (Ustawienia fabryczne 250 kb/s)

Uruchamianie

Kontrola podłączenia elektrycznego

Sprawdzić, czy elektroda NRG 1...-41, NRG 1...-41.1 jest podłączona do przynależnego urządzenia sterującego NRS 1-41, NRS 1-40.1, NRS 1-40.2 zgodnie ze schematem połączeń. **Rys. 13, 14**

Włączanie napięcia sieciowego

Włączyć napięcie sieciowe urządzenia sterującego NRS 1-41, NRS 1-40.1, NRS 1-40.2.

Praca

Ogranicznik wysokiego poziomu wody

Praca w połączeniu z urządzeniem sterującym NRS 1-41, NRS 1-40.1, NRS 1-40.2 w instalacjach wody gorącej i instalacjach parowych zgodnie z normami TRD 401, TRD 602, TRD 604 lub zgodnie z wytycznymi krajowymi.



Wskazówka

- Zakłócenia działania przy uruchamianiu można przeanalizować i usunąć, korzystając ze wskazówek zamieszczonych w rozdziale „Zakłócenia działania” na str. 26!

Zakłócenia działania

Lista kontrolna dla zakłóceń działania

Urządzenie nie pracuje – wskazanie usterki

- Błąd:** Mimo prawidłowego okablowania i uruchomienie urządzenia wyświetla się komunikat o usterce.
- Postępowanie:** Przyczyną komunikatu o usterce są zależne od instalacji zakłócenia wysokoczęstotliwościowe.
Do odłączenia zasilania napięciem dostępne są pierścienie ferrytowe, nr katalogowy 147253. Przewody zasilające 230 V należy przepleść przez pierścień ferrytowy pięć do dziesięciu razy. Jeśli w systemie dostępnych jest kilka urządzeń sterujących, mogą być one zasilane przez odkłócony przewód doprowadzający. Do odłączenia przewodów magistrali dostępne są pierścienie ferrytowe z obudową zawiasową, nr katalogowy 147254. Pierścienie ferrytowe z obudową zawiasową należy zacisnąć na przewodach magistrali w pobliżu listwy zaciskowej urządzenia sterującego.

Wysoki poziom wody (HW) nie został jeszcze osiągnięty – alarm wysokiego poziomu wody

- Błąd:** Pręt elektrody jest za długi.
- Postępowanie:** Skrócić pręt elektrody odpowiednio do punktu przełączania „wysoki poziom wody” (HW).

- Błąd:** Pręt elektrody styka się z masą.
- Postępowanie:** Sprawdzić i zmienić pozycję montażową.

- Błąd:** Zadziałał bezpiecznik termiczny.
- Postępowanie:** Temperatura otoczenia nie może być wyższa niż 70°C.

- Błąd:** Wewnętrzna uszczelka elektrody poziomu jest uszkodzona.
- Postępowanie:** Wymienić elektrodę poziomu.

Wysoki poziom wody został osiągnięty – urządzenie nie działa

- Błąd:** Brak napięcia sieciowego.
- Postępowanie:** Włączyć napięcie sieciowe. Okablować elektrodę zgodnie ze schematem połączeń.

- Błąd:** Pręt elektrody jest za krótki.
- Postępowanie:** Wymienić pręt elektrody i przyciąć nowy pręt odpowiednio do punktu przełączania „wysoki poziom wody” (HW).

- Błąd:** Korpus elektrody nie ma połączenia uziemiającego ze zbiornikiem.
- Postępowanie:** Oczyszczyć powierzchnie uszczelniające i zainstalować metalowy pierścień uszczelniający D 27x32 DIN 7603-1.4301. **Nie** uszczelniać elektrody poziomu pakułami ani taśmą PTFE!

- Błąd:** Brak otworu wyrównawczego w rurze ochronnej lub otwór jest zapchany bądź zalany.
- Postępowanie:** Sprawdzić rurę ochronną, ewent. wykonać otwór wyrównawczy.

- Błąd:** Zamknięte zawory odcinające zewnętrznego naczynia pomiarowego (opcja).
- Postępowanie:** Otworzyć zawory odcinające.

W przypadku wystąpienia usterek lub błędów, których nie można usunąć z pomocą tej 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