

Elektrody poziomu

NRG 16-51

NRG 17-51

NRG 19-51

NRG 111-51

Spis treści

strona

Zastosowanie

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	4
Zasada działania	4
Wskazówka bezpieczeństwa	4

Dyrektywy i normy

Dyrektywa UE Urządzenia ciśnieniowe 2014/68/UE	5
Bezpieczeństwo funkcjonalne IEC 61508.....	5
Biuletyn VdTÜV Wasserstand 100 (Poziom wody 100).....	5
ATEX (Atmosphère Explosible = atmosfera wybuchowa).....	5
Informacja dotycząca deklaracji zgodności/deklaracji producenta CE	5

Dane techniczne

NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51.....	6
Zawartość opakowania	7
Tabliczka znamionowa/oznaczenie	8

Montaż

Wymiary NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51 z wtyczką czteropolową.....	9
Wymiary NRG 16-51F, NRG 17-51F, NRG 19-51F, NRG 111-51F z aluminiową skrzynką przyłączeniową.....	10
NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51.....	12
NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51 krok 1.....	13
NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51 krok 2.....	13
Legenda.....	13
Narzędzia.....	13
NRG 16-51F, NRG 17-51F, NRG 19-51F, NRG 111-51F z aluminiową skrzynką przyłączeniową.....	14
NRG 16-51F, NRG 17-51F, NRG 19-51F, NRG 111-51F, informacje dodatkowe	15
Legenda.....	15

Przykłady montażu

NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51.....	16
NRG 111-51.....	17
Legenda.....	17

Podłączenie elektryczne

NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51, z wtyczką czteropolową	18
Legenda.....	18
Podłączenie elektrody poziomu	19
NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51, z wtyczką czteropolową	19
NRG 16-51F, NRG 17-51F, NRG 19-51F, NRG 111-51F z aluminiową skrzynką przyłączeniową	19
Narzędzia.....	19
Schemat połączeń.....	20
Legenda.....	20

Uruchamianie, wskazania błędów i środki zaradcze**Demontaż i utylizacja elektrody poziomu**

Demontaż i utylizacja elektrody poziomu NRG 1..-51	21
Demontaż i utylizacja elektrody poziomu NRG 1..-51F.....	21

Zastosowanie

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Elektrody poziomu NRG 1...-51 w połączeniu z przełącznikiem poziomu NRS 1-51 są stosowane jako ogranicznik wysokiego poziomu wody w kotłach parowych i instalacjach wody gorącej.

Ogranicznik wysokiego poziomu wody zapobiega przekroczeniu ustalonego maksymalnego poziomu wody (MPW), odłączając np. dopływ wody zasilającej.

Zasada działania

W momencie przekroczenia maksymalnego poziomu wody elektroda zanurza się, a przełącznik poziomu NRS 1-51 wyzwala alarm. Długość pręta elektrody wyznacza punkt przełączenia „powyżej maksymalnego poziomu wody (MPW)”.

Elektroda poziomu działa na zasadzie pomiaru przewodnictwa i jest wyposażona w funkcję samonadzoru. To oznacza, że nieszczelny lub zanieczyszczony izolator elektrody i/lub błąd połączenia elektrycznego również wyzwala alarm.

Elektrodę poziomu montuje się wewnątrz kotłów parowych, zbiorników lub przewodów dopływowych instalacji wody gorącej. Rura ochronna niebędąca przedmiotem dostawy (patrz rozdział **Przykłady montażu** (str. 16, 17)) gwarantuje przy tym poprawność funkcjonowania.

Elektroda poziomu NRG 1...-51 może być zainstalowana razem z elektrodą poziomu firmy GESTRA do ograniczania poziomu wody w jednej wspólnej rurze ochronnej lub w naczyniu pomiarowym.

Jeśli elektroda poziomu jest zainstalowana w naczyniu pomiarowym poza kotłem, rurociągi łączące muszą być regularnie przepłukiwane. Dodatkowo wymagany jest sterownik SRL do nadzoru czasu i procesu płukania.

Jeśli łączące rurociągi parowe mają średnicę ≥ 40 mm, a wodne ≥ 100 mm, instalację uznaje się za wewnętrzną. W takim przypadku nadzór procesu płukania nie jest konieczny.

Wskazówka bezpieczeństwa

Ograniczniki wysokiego poziomu wody są urządzeniami zabezpieczającymi i mogą być montowane, podłączane elektrycznie i uruchamiane wyłącznie przez wykwalifikowany i kompetentny personel.

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



Niebezpieczeństwo

W momencie odłączania elektrody poziomu 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 poziomu jest gorąca!

Może dojść do poważnych poparzeń rąk i ramion.

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



Uwaga

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

Dyrektywy i normy

Dyrektywa UE Urządzenia ciśnieniowe 2014/68/UE

Elektroda poziomu NRG 1...-51 w połączeniu z przełącznikiem poziomu NRS 1-51 podlega badaniu typu UE zgodnie z normą EN 12952/EN 12953. Normy te określają m.in. wyposażenie kotłów parowych i instalacji wody gorącej oraz wymogi odnośnie urządzeń ograniczających.

Bezpieczeństwo funkcjonalne IEC 61508

Elektroda poziomu NRG 1...-51 jest certyfikowana zgodnie z normą IEC 61508 wyłącznie w połączeniu z przełącznikiem poziomu NRS 1-51. Norma ta opisuje bezpieczeństwo funkcjonalne elektrycznych/elektronicznych/programowalnych systemów związanych z bezpieczeństwem.

Kombinacja sprzętowa NRG 1...-51 + NRS 1-51 odpowiada podsystemowi typu B o poziomie nienaruszalności bezpieczeństwa SIL 3.

Biuletyn VdTÜV Wasserstand 100 (Poziom wody 100)

Elektrody poziomu NRG 1...-51, NRG 1...-12 w połączeniu z przełącznikiem poziomu NRS 1-51 są objęte badaniem części konstrukcyjnych zgodnie z biuletem 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.

ATEX (Atmosphère Explosible = atmosfera wybuchowa)

Zgodnie z normą EN 60079-11 ustęp 5.7 elektrody poziomu NRG 1...-51, NRG 1...-12 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. Połączenie NRG 1...-51, NRG 1...-12 + bariery Zenera + NRS 1-51 nie spełnia wymogów normy IEC 61508!

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.de ► Dokumenty lub można ją zamówić w naszej firmie.

Dane techniczne

NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51

Ciśnienie robocze

NRG 16-51: PN 40, 32 bar w temp. 238°C

NRG 17-51: PN 63, 46 bar w temp. 260°C

NRG 19-51: PN 160, 100 bar w temp. 311°C

NRG 111-50: PN 320, 183 bar w temp. 357°C

Przyłącze mechaniczne

Gwint G ¾ A, ISO 228 (NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51)

Gwint G 1 A, ISO 228 (NRG 111-51)

Materiały

Korpus wkręcany 1.4571 X6CrNiMoTi17-12-2 (NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51)

Korpus wkręcany 1.4529 X1NiCrMoCuN25-20-7 (NRG 111-51)

Elektroda pomiarowa 1.4571 X6CrNiMoTi17-12-2 (NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51)

Elektroda pomiarowa 1.4122 X39CrMo17-1 (NRG 111-51)

Pręt elektrody 1.4401 X5CrNiMo17-12-2

Izolacja elektrody PEEK (NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51)

Izolacja elektrody ceramika specjalna (NRG 111-51)

NRG 1...-51: Wtyczka czteropolowa poliamid (PA)

NRG 1...-51F: Skrzynka przyłączeniowa 3.2161 G AISi8Cu3

Dostępne długości

500 mm, 1000 mm, 1500 mm

Wartość pH

Maks. dopuszczalna: 10 (tylko NRG 111-51)

Przewodność elektryczna

Maks. dopuszczalna: 100 µS/cm w temp. 25°C (tylko NRG 111-51)

Przyłącze elektryczne

NRG 1...-51: wtyczka czteropolowa, dławiki kablowe M 16

NRG 1...-51F: aluminiowa skrzynka przyłączeniowa, dławik kablowy M 20

Stopień ochrony

IP 65 według EN 60529

Dopuszczalna temperatura otoczenia

Maks. 70°C

Masa

Ok. 1,2 kg (bez pręta) (NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51)

Ok. 2,1 kg (bez pręta) (NRG 16-51F, NRG 17-51F, NRG 19-51F)

Ok. 1,8 kg (bez pręta) (NRG 111-51)

Ok. 2,7 kg (bez pręta) (NRG 111-51F)

Dane techniczne c.d.

NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51 c.d.

Uznania typu

Badanie typu WE	Dyrektywa UE 2014/68/UE Urządzenia ciśnieniowe, EN 12952-11, EN 12953-09: Wymagania dla urządzeń ograniczających do kotłów.
Bezpieczeństwo funkcjonalne SIL 3	EN 61508: Bezpieczeństwo funkcjonalne elektrycznych/elektronicznych/programowalnych systemów związanych z bezpieczeństwem
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 · SHWS · xx-423 (patrz tabliczka znamionowa)

Zawartość opakowania

NRG 16-51

- 1 elektroda poziomu NRG 16-51, PN 40
- 1 pierścień uszczelniający 27 x 32, kształt D, DIN 7603, 2.4068, wyżarzany
- 1 podkładka z wkrętem bez łba (powiększenie powierzchni pomiarowej) (opcjonalnie)
- 1 podkładka zabezpieczająca (opcjonalnie)
- 1 instrukcja obsługi

NRG 17-51

- 1 elektroda poziomu NRG 17-51, PN 63
- 1 pierścień uszczelniający 27 x 32, kształt D, DIN 7603, 2.4068, wyżarzany
- 1 podkładka z wkrętem bez łba (powiększenie powierzchni pomiarowej) (opcjonalnie)
- 1 podkładka zabezpieczająca (opcjonalnie)
- 1 instrukcja obsługi





NRG 19-51

- 1 elektroda poziomu NRG 19-51, PN 160
- 1 pierścień uszczelniający 27 x 32, kształt D, DIN 7603, 2.4068, wyżarzany
- 1 podkładka z wkrętem bez łba (powiększenie powierzchni pomiarowej) (opcjonalnie)
- 1 podkładka zabezpieczająca (opcjonalnie)
- 1 instrukcja obsługi

NRG 111-51














- 1 elektroda poziomu NRG 111-51, PN 320
- 1 pierścień uszczelniający 33 x 39, kształt D, DIN 7603, 2.4068, wyżarzany
- 1 podkładka z wkrętem bez łba (powiększenie powierzchni pomiarowej) (opcjonalnie)
- 1 podkładka zabezpieczająca (opcjonalnie)
- 1 instrukcja obsługi

Tabliczka znamionowa/oznaczenie

oznaczenie urządzenia			wskazówka bezpieczeństwa			
NRG 16-51 			 Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage			
PN 40	G 3/4	1.4571 IP 65	TÜV . SHWS . xx-423			
 32 bar (464psi) 238°C (460°F) T amb = 70°C (158 °F)						
GESTRA AG • D-28215 Bremen						0525
producent			numer seryjny			

— wskazówka dot. utylizacji
 — klasa ciśnienia, przyłącze gwintowane, nr materiału, oznaczenie dopuszczenia typu części konstrukcyjnej
 — znak CE

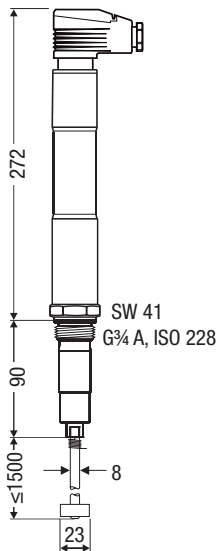
Rys. 1

 Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage			 Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage			— wskazówka bezpieczeństwa
 Hier öffnen Open here Ouvrir ici			 Hier öffnen Open here Ouvrir ici			
NRG 16 – 51 F PN 40 <input type="checkbox"/>			NRG 111 – 51 F			— oznaczenie urządzenia, klasa ciśnienia
NRG 17 – 51 F PN 63 <input type="checkbox"/>			G 1 1.4529 IP65			— przyłącze gwintowane, nr materiału, stopień ochrony
NRG 19 – 51 F PN160 <input type="checkbox"/>						
G 3/4 1.4571 IP65						
 32 bar (464psi) 238°C (460°F) <input type="checkbox"/>			 180 bar (2609psi) 357°C (675°F)			— informacje o zakresie zastosowania
 46 bar (667psi) 260°C (500°F) <input type="checkbox"/>			 T amb = 70°C (158 °F)			
 100 bar (1450psi) 311°C (592°F) <input type="checkbox"/>						
 T amb = 70°C (158°F)						
TÜV . SHWS . xx-423						— znak CE, oznaczenie dopuszczenia typu części konstrukcyjnej
GESTRA AG Münchener Str. 77 D-28215 Bremen						— wskazówka dot. utylizacji
						— producent
						— numer seryjny

Rys. 2

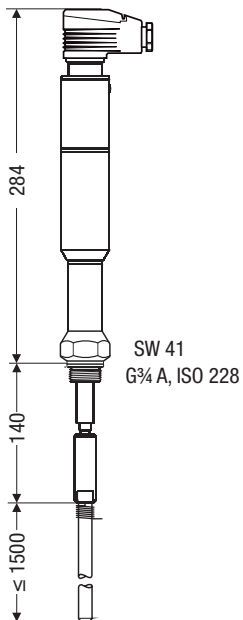
Montaż

Wymiary NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51 z wtyczką czteropolową



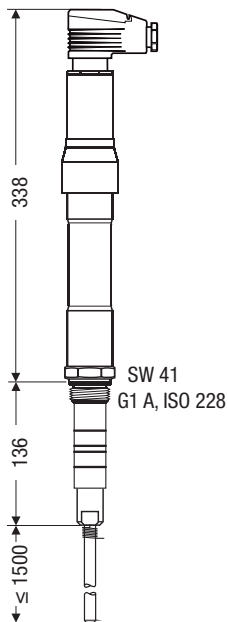
Rys. 3

NRG 16-51, NRG 17-51
z powiększeniem powierzchni
pomiarowej



Rys. 4

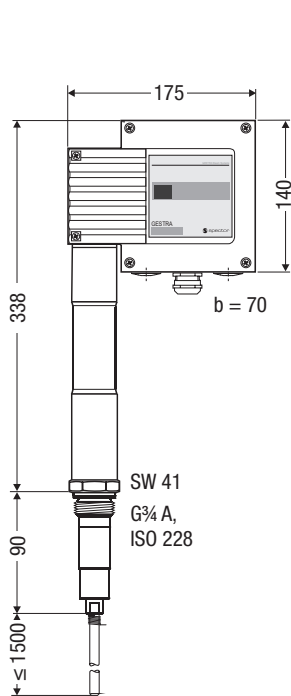
NRG 19-51



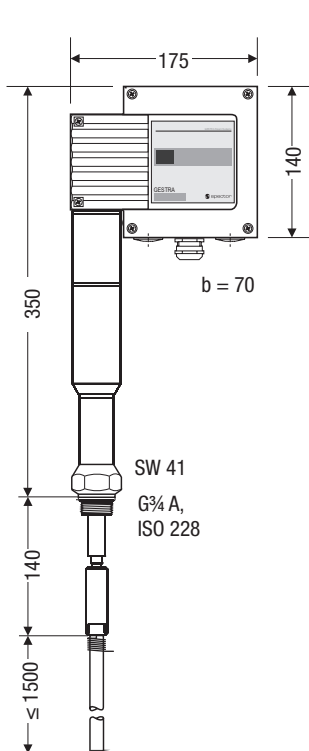
Rys. 5

NRG 111-51

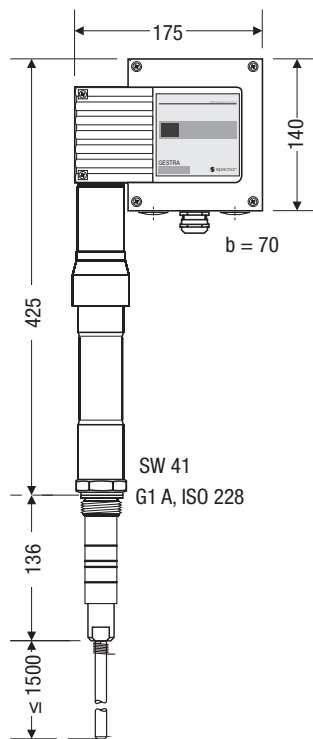
Wymiary NRG 16-51F, NRG 17-51F, NRG 19-51F, NRG 111-51F z aluminiową skrzynką przyłączeniową



Rys. 6
NRG 16-51F, NRG 17-51F



Rys. 7
NRG 19-51F



Rys. 8
NRG 111-51F



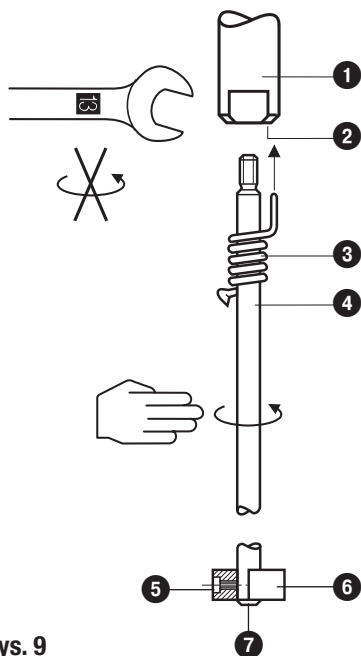
Wskazówka

- Jedna elektroda poziomu NRG 1...-51 może być zainstalowana razem z jedną elektrodą poziomu firmy GESTRA, z przełącznikiem lub przekaźnikiem poziomu do regulacji i ograniczania poziomu wody w jednej wspólnej rurze ochronnej lub w naczyniu pomiarowym (o średnicy wewnętrznej 100 mm). **Rys. 18.** W przypadku elektrody poziomu NRG 1...-50 (ograniczenie poziomu wody) przy instalacji wewnątrz kotła elektroda musi być oddalona od górnego otworu wyrównawczego w rurze ochronnej o przynajmniej 40 mm.
- Kontrolę króćca kotła z kołnierzem przyłączeniowym należy przeprowadzić w ramach badania wstępnego kotła.
- Na str. 16 i 17 znajdują się przykłady montażu.
- Kąt nachylenia elektrody może wynosić maksymalnie 45°, przy czym długość pręta elektrody jest ograniczona do 1000 mm. **Rys. 17**
- W połączeniu z przełącznikiem poziomu NRS 1-51 o czułości powyżej 0,5 µS/cm należy zastosować powiększenie powierzchni pomiarowej.
- Do zastosowań na wolnym powietrzu używać elektrody poziomu NRG 1...-51 F. Elektrody poziomu z tym rozszerzeniem typu są wyposażone w aluminiową skrzynkę przyłączeniową.

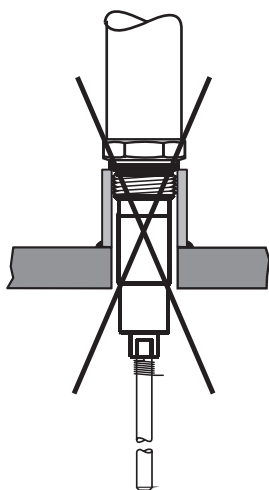


Uwaga

- Powierzchnie uszczelniające kołnierza montażowego muszą być dokładnie obrobione zgodnie z **rys. 13!**
- Przy montażu nie wyginać pręta elektrody!
- Można stosować wyłącznie dołączone pierścienie uszczelniające!
NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51: 27 x 32, kształt D, DIN 7603, 2.4068
NRG 111-51: 33 x 39, kształt D, DIN 7603, 2.4068
- Korpus elektrody nie może być osłonięty izolacją termiczną kotła!
- Nie uszczelniać gwintu elektrody pakułami ani taśmą PTFE!
- Nie smarować gwintu elektrody pastami ani smarami przewodzącymi ładunki elektryczne!
- Nie zmniejszać wymaganego elektrycznego odstępu izolacyjnego 14 mm między elektrodą a masą (kołnierz, ściana zbiornika)! **Rys. 16 -22.**
- Zachować odstępy minimalne niezbędne do montażu elektrody!
- Przy montażu elektrody poziomu **NRG 111-51** w króciec kołnierzowy DN 50 stosować wyłącznie kołnierz specjalny GESTRA! **Rys. 12.**
- Przy stosowaniu elektrody poziomu **NRG 111-51** przestrzegać wartości granicznych wartości pH (10) i przewodności elektrycznej (100 µS/cm w temp. 25°C).

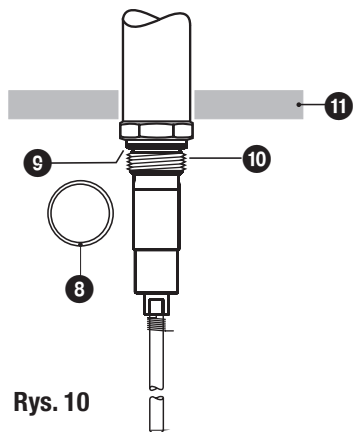


Rys. 9

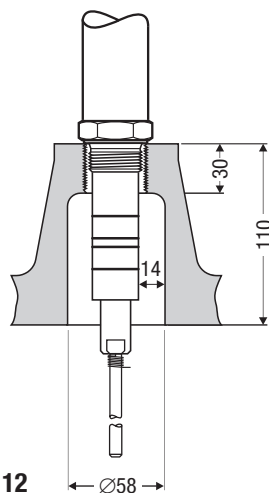


Rys. 11

NRG 16-51
NRG 17-51
NRG 19-51

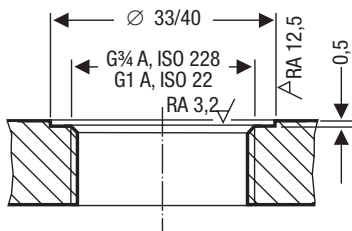


Rys. 10



Rys. 12

NRG 111-51



Rys. 13

Montaż c.d.

NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51 krok 1

1. Wkręcić pręt elektrody ④ w elektrodę pomiarową ①. **Rys. 9**
2. Ustalić długość pomiarową elektrody.
3. Wytrasować wymiar na pręcie elektrody ④.
4. Wykręcić pręt elektrody ④ z elektrody pomiarowej ① i przyciąć.
5. Po kontroli wzrokowej wkręcić pręt ④ w elektrodę pomiarową ①. Przesunąć sprężynę zabezpieczającą ③ na pręcie elektrody ④ tak, aby zablokowała się w otworze ②.
6. Zamontować powiększenie powierzchni pomiarowej: Nasunąć podkładkę ⑥ na pręt tak, aby wystawał 2 mm na spodniej stronie podkładki. W tej pozycji ustalić podkładkę wkrętem bez łba ⑤. Dołączoną podkładkę zabezpieczającą ⑦ docisnąć od spodu przez pręt elektrody do podkładki ⑥.

NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51 krok 2

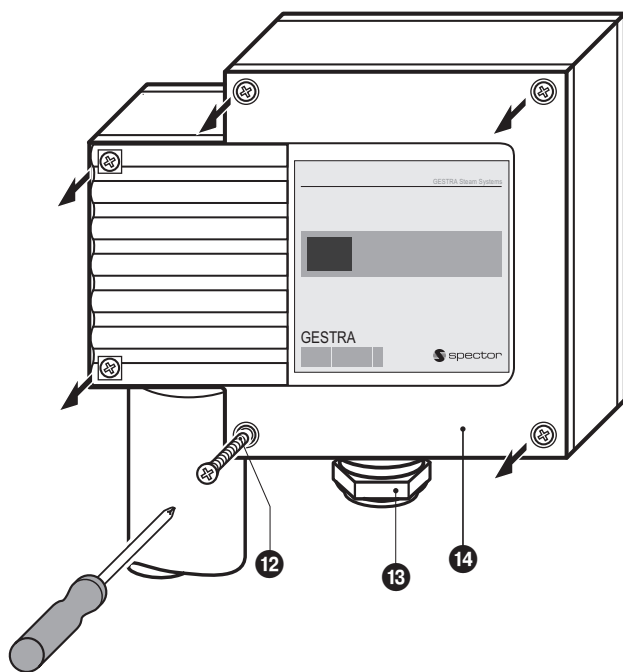
7. Sprawdzić powierzchnie uszczelniające. **Rys. 13**
8. Dołączony pierścień uszczelniający ⑧ położyć na powierzchni uszczelniającej króćca gwintowanego lub kołnierza montażowego. **Rys. 13**
9. Gwint elektrody ⑩ przesmarować niewielką ilością odpornego termicznie smaru silikonowego (np. WINIX® 2150).
10. Wkręcić elektrodę poziomą w króciec gwintowany zbiornika lub kołnierz montażowy i dokręcić kluczem płaskim rozm. 41. Moment dokręcenia dla wystudzonego układu wynosi 160 Nm (NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51) lub 475 Nm (NRG 111-51).

Legenda

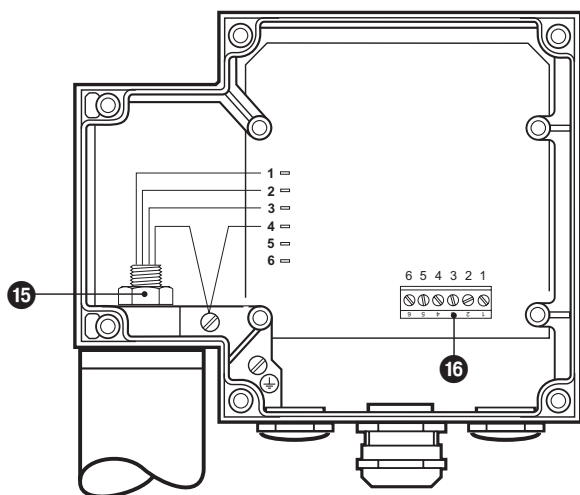
- | | |
|---|--|
| ① elektroda pomiarowa | ⑧ NRG 1...-51: pierścień uszczelniający 27 x 32, kształt D, DIN 7603, 2.4068, wyżarzany |
| ② otwór | NRG 111-51: pierścień uszczelniający 33 x 39, kształt D, DIN 7603, 2.4068, wyżarzany |
| ③ sprężyna zabezpieczająca | ⑨ powierzchnia gniazda |
| ④ pręt elektrody | ⑩ gwint elektrody |
| ⑤ wkręt bez łba | ⑪ izolacja termiczna w miejscu montażu, d = 20 mm (poza izolacją termiczną kotła parowego) |
| ⑥ podkładka (powiększenie powierzchni pomiarowej) | |
| ⑦ podkładka zabezpieczająca | |

Narzędzia

- | | |
|---|--|
| ■ klucz płaski rozm. 13, DIN 3110, ISO 3318 | ■ rysik traserski |
| ■ klucz płaski rozm. 19, DIN 3110, ISO 3318 | ■ piła kabłąkowa |
| ■ klucz płaski rozm. 41, DIN 3110, ISO 3318 | ■ pilnik płaski, nacięcie 2, DIN 7261, kształt A |



Rys. 14



Rys. 15

NRG 16-51F, NRG 17-51F, NRG 19-51F, NRG 111-51F, informacje dodatkowe

Elektroda poziomu NRG 1...-51F może być zainstalowana razem z elektrodą poziomu firmy GESTRA (z aluminiową skrzynką przyłączeniową) w jednej wspólnej rurze ochronnej lub w naczyniu pomiarowym.

Należy pamiętać:

1. Elektrode poziomu NRG 1...-51F należy zamontować jako pierwsze urządzenie w sposób opisany w kroku 2, pkt. 7 - 10.

Przy montażu elektrody poziomu NRG 1...-51F przestrzegać następujących wskazówek:

1. Odkręcić śruby **12** i zdjąć pokrywę korpusu **14**. **Rys. 14**. Strzałka na tabliczce znamionowej wskazuje tę pokrywę.
2. Poluzować nakrętkę **15** kluczem płaskim rozm. 19. Nie odkręcać! **Rys. 15**
3. Obrócić skrzynkę przyłączeniową w wybranym kierunku (+/-180°).

Skrzynkę przyłączeniową można obrócić o +/-180°.

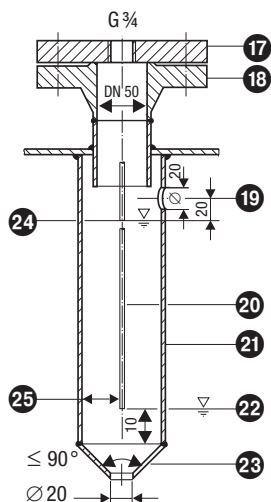
4. Dokręcić nakrętkę **15** momentem **25 Nm**.
5. Założyć pokrywę korpusu **14** i dokręcić śruby **12**.

Legenda

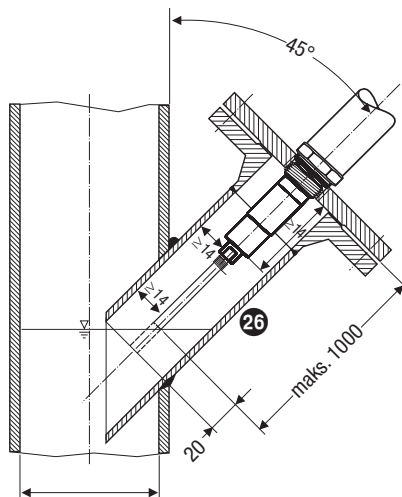
- 12** śruby korpusu M 4
- 13** dławik kablowy M 20 x 1,5
- 14** pokrywa korpusu
- 15** nakrętka
- 16** listwa zaciskowa

Przykłady montażu

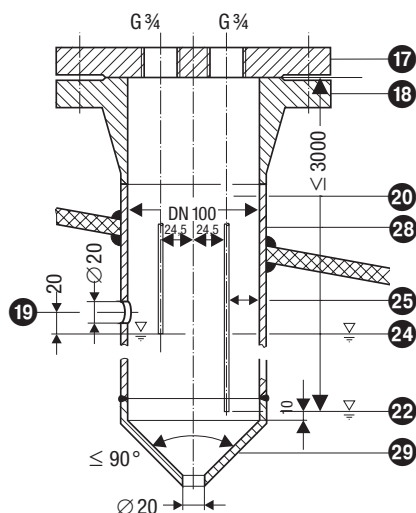
NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51



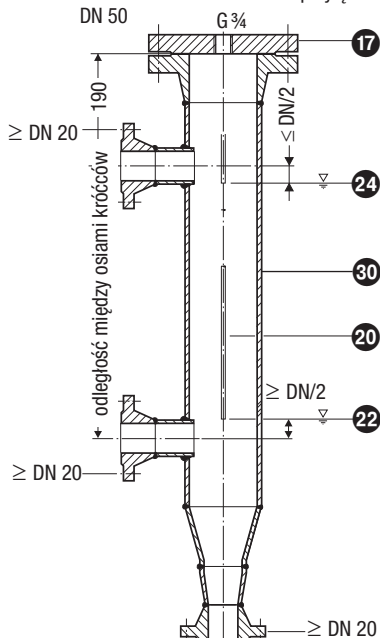
Rys. 16 Rura ochronna (nie jest przedmiotem dostawy) przy zastosowaniu elektrody jako wewnętrznego ogranicznika wysokiego poziomu wody



Rys. 17 Montaż ukośny, np. we wznoszących przewodach dopływowych instalacji wody gorącej lub zbiorników. Króciec/kolnierz przyłączeniowy DN 50



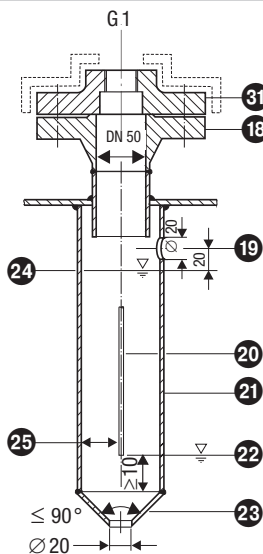
Rys. 18 Rura ochronna (nie jest przedmiotem dostawy) przy zastosowaniu elektrody jako wewnętrznego ogranicznika poziomu wody w połączeniu z regulatorem i ogranicznikiem wysokiego poziomu wody



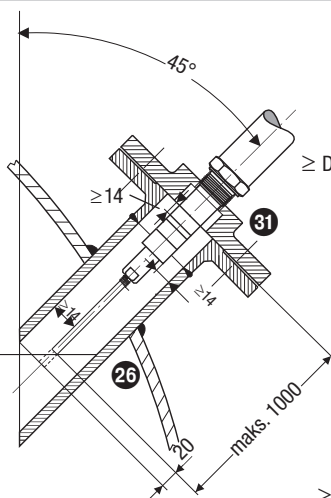
Rys. 19 Naczynie pomiarowe przy zastosowaniu elektrody jako zewnętrznego ogranicznika wysokiego poziomu wody

Przykłady montażu

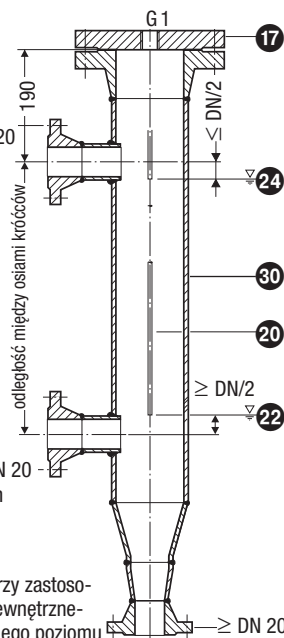
NRG 111-51



Rys. 20 Rura ochronna (nie jest przedmiotem dostawy) przy zastosowaniu elektrody jako wewnętrznego ogranicznika wysokiego poziomu wody



Rys. 21 Montaż ukośny, np. w kotłach parowych króciec/kołnierz przyłączeniowy DN 50



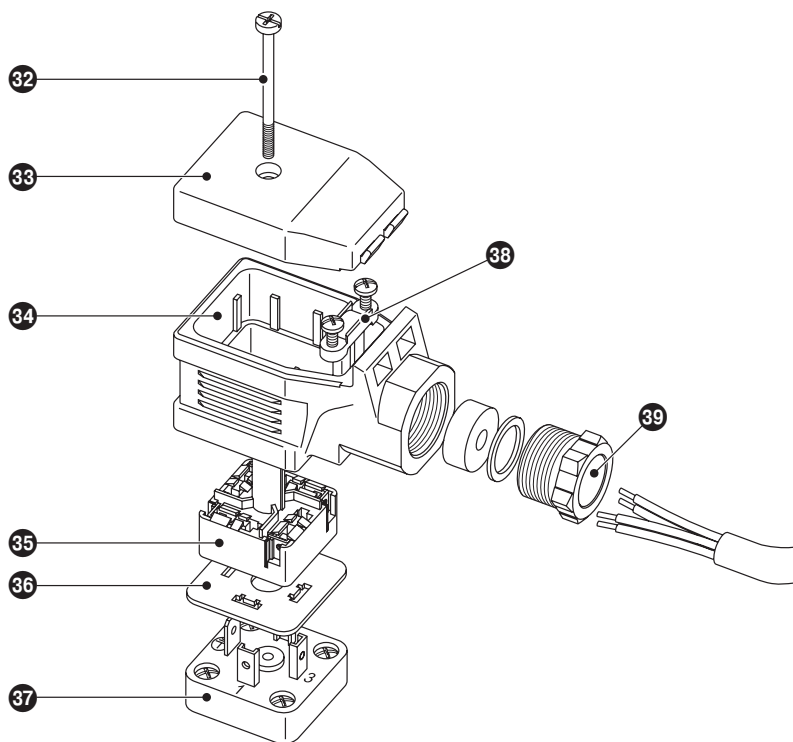
Rys. 22 Naczynie pomiarowe przy zastosowaniu elektrody jako zewnętrznego ogranicznika wysokiego poziomu wody

Legenda

- 17** kołnierz PN 40, PN 63, PN 160, PN 320, DN 50, DIN EN 1092-01 (elektroda pojedyncza) kołnierz PN 40, PN 63, PN 160, DN 100, DIN EN 1092-01 (zestaw elektrod)
- 18** przeprowadzić kontrolę wstępną króćca z kołnierzem przyłączeniowym w ramach kontroli kotła
- 19** otwór wyrównawczy
Otwór wykonać możliwie blisko ścianki kotła!
- 20** pręt elektrody $d = 8 \text{ mm}$
- 21** rura ochronna DN 80 (we Francji zgodnie z AFAQ \geq DN 100)
- 22** niski poziom wody NPW
- 23** kształtka redukcyjna DIN 2616-2, K-88,9x3,2-42,4 x 2,6 W
- 24** wysoki poziom wody WPW
- 25** odstęp między elektrodami $\geq 14 \text{ mm}$ (odstęp powietrzny i izolacyjny)
- 26** króciec/kołnierz przyłączeniowy DN 50
- 27** izolacja termiczna w miejscu montażu, $d = 20 \text{ mm}$ (poza izolacją termiczną kotła parowego)
- 28** rura ochronna DN 100
- 29** kształtka redukcyjna DIN 2616-2, K-114,3 x 3,6-48,3 x 2,9 W
- 30** naczynie pomiarowe \geq DN 80
- 31** kołnierz specjalny GESTRA PN 320, DN 50, DIN EN 1092-01

Podłączenie elektryczne

NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51, z wtyczką czteropolową



Rys. 23

Legenda

- | | | | |
|----|-----------------------|----|----------------------------------|
| 32 | śruba M 4 | 36 | podkładka uszczelniająca |
| 33 | pokrywa | 37 | płytkę stykową elektrody poziomu |
| 34 | górną część wtyczki | 38 | uchwyt odciążający |
| 35 | płytkę przyłączeniową | 39 | dławik kablowy M 19 (PG 11) |

Podłączenie elektryczne c.d.

Podłączenie elektrody poziomu

Do podłączenia elektrody poziomu należy użyć:

- W przypadku przełącznika poziomu NRS 1-51 o czułości powyżej 10 $\mu\text{S/cm}$: wielożyłowego, ekranowanego przewodu sterującego o przekroju min. 0,5 mm², np. LiYCY 4 x 0,5 mm² i długości maks. 100 m.
- W przypadku przełącznika poziomu NRS 1-51 o czułości powyżej 0,5 $\mu\text{S/cm}$: wielożyłowego, podwójnie ekranowanego przewodu danych o małej pojemności, o przekroju min. 0,5 mm², **LiZYCY PIMF 2 x 2 x 0,5 mm² i długości maks. 30 m.**

Listwę zaciskową podłączyć zgodnie ze schematem połączeń. **Rys. 24.** Ekrany podłączyć do zacisku 5 i do centralnego punktu uziemiającego (**CPU**) w szafie rozdzielczej.

NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51, z wtyczką czteropolową

1. Odkręcić śrubę ④2. **Rys. 23**
2. Zdjąć górną część wtyczki ④4 z elektrody poziomu, pozostawiając podkładkę uszczelniającą ④6 na płytce stykowej ④7.
3. Zdjąć pokrywę ④9.
4. Wycisnąć płytkę przyłączeniową ④5 z górnej części wtyczki ④4.
Górną część wtyczki można obracać w krokach co 90°.
5. Odłączyć dławik kablowy ④8 i uchwyt odciążający ④3 od górnej części wtyczki ④4.
6. Przeciągnąć przewód przez dławik kablowy ④8 i górną część wtyczki ④4 i podłączyć do zacisków płytki przyłączeniowej ④5 zgodnie ze schematem połączeń.
7. Wcisnąć płytkę przyłączeniową ④5 w górną część wtyczki, ułożyć przewody.
8. Zamocować przewód za pomocą uchwytu odciążającego ④3 i dławika kablowego ④8.
9. Założyć pokrywę ④9 i włożyć śrubę ④2.
10. Założyć górną część wtyczki na elektrodę poziomą i dokręcić śrubą ④2.

NRG 16-51F, NRG 17-51F, NRG 19-51F, NRG 111-51F z aluminiową skrzynką przyłączeniową

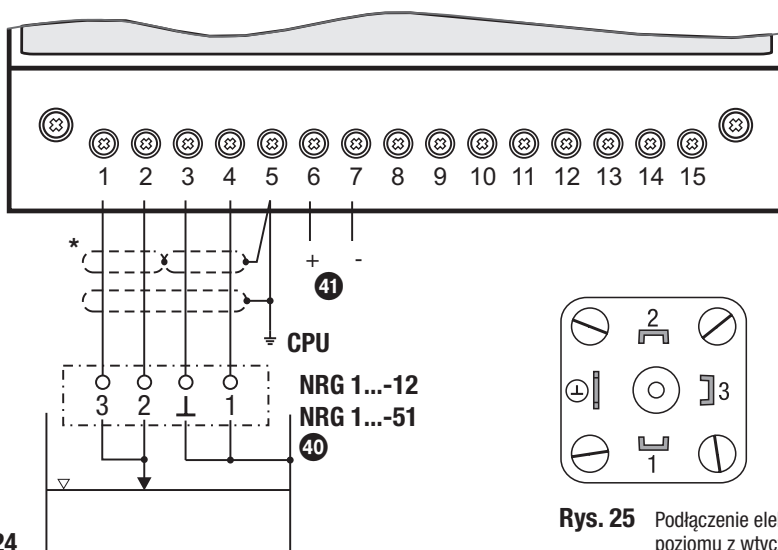
1. Odkręcić śruby ⑫ i zdjąć pokrywę korpusu ⑭. **Rys. 14, 15**
2. Odkręcić dławik kablowy ⑬. Przeprowadzić przewód przez przepust kablowy.
3. Zdjąć listwę zaciskową ⑮ z płytki obwodu drukowanego.
4. Podłączyć zaciski zgodnie ze schematem połączeń.
5. Założyć listwę zaciskową.
6. Uszczelnić przepust kablowy, dokręcając dławik kablowy.
7. Założyć pokrywę korpusu ⑭ i dokręcić śruby ⑫.

Narzędzia

- Wkrętak, rozmiar 1
- Wkrętak, rozmiar 2,5, całkowicie izolowany wg DIN VDE 0680-1
- Klucz płaski rozm. 18 (19)

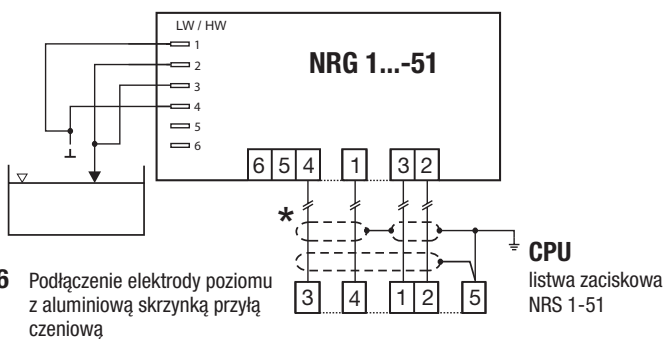
Podłączenie elektryczne.

Schemat połączeń



Rys. 24

Rys. 25 Podłączenie elektrody poziomu z wtyczką czteropolową



Rys. 26 Podłączenie elektrody poziomu z aluminiową skrzynką przyłą czeniową

CPU listwa zaciskowa NRS 1-51

* NRS 1-51 o czułości powyżej 0,5 μ S: Dwa wewnętrzne ekrany podłączyć do centralnego punktu uziemiającego CPU.

zacisku 5 i do

Legenda

- 40 elektroda poziomu NRG 1...-51, NRG 1...-12
- 41 wejście trybu gotowości 1, 24 V DC, do podłączenia sterownika SRL

CPU centralny punkt uziemiający w szafie rozdzielczej

Uruchamianie, wskazania błędów i środki zaradcze

Wskazówki dot. uruchamiania, błędów i sposobu ich usuwania można znaleźć w instrukcja montażu i konserwacji przełącznika poziomu NRS 1-51.

Demontaż i utylizacja elektrody poziomu



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!

Demontaż i utylizacja elektrody poziomu NRG 1..-51

1. Odkręcić śrubę ⑫. **Rys. 23**
 2. Zdjąć górną część wtyczki ⑬ z elektrody poziomu.
 3. Demontować urządzenie, gdy nie znajduje się pod ciśnieniem i jest zimne.
- Przy utylizacji urządzenia należy przestrzegać przepisów prawa dot. utylizacji odpadów.

Demontaż i utylizacja elektrody poziomu NRG 1..-51F

1. Odkręcić śruby korpusu ⑭ i zdjąć pokrywę korpusu ⑮. **Rys. 14, 15**
 2. Odłączyć przewody przyłączeniowe od listwy zaciskowej i wyjąć przewody z dławika kablowego.
 3. Demontować urządzenie, gdy nie znajduje się pod ciśnieniem i jest zimne.
- 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