

Elektrody poziomu

NRG 16-60

NRG 17-60

NRG 19-60

NRG 111-60

Spis treści

Zawartość instrukcji	4
Zakres dostawy/zawartość opakowania	4
Zastosowanie instrukcji	5
Stosowane przedstawienia graficzne i symbole.....	5
Symbole zagrożeń w instrukcji obsługi.....	5
Sposób przedstawienia ostrzeżeń	6
Terminologia/skróty	7
Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	8
Dopuszczalne elementy systemu, w zależności od wymaganego poziomu nienaruszalności bezpieczeństwa	8
Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem	9
Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	9
Wymagane kwalifikacje personelu.....	10
Informacja dotycząca odpowiedzialności za produkt	10
Bezpieczeństwo funkcjonalne – systemy zabezpieczające (SIL).....	11
Regularne kontrole funkcji zabezpieczających	11
Parametry niezawodności zgodne z normą IEC 61508	12
Zasada działania.....	13
Dane techniczne	15
Przykład tabliczki znamionowej / oznaczenia, NRG 1x-60.....	17
Ustawienia fabryczne	17
Widok ogólny	18
NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60	18
NRG 111-60	18
Wymiary NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60.....	20
Wymiary NRG 111-60	21
Przygotowanie do montażu.....	22
Ustalanie długości pomiarowej elektrody poziomu	23
NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60, NRG 111-60	23
Skręcanie razem elektrody poziomu i pręta elektrody	24
NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60, NRG 111-60	24
Montaż	25
Wymiary przyłgni NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60	26
Wymiary przyłgni NRG 111-60	26
Przykład	27
Montaż dwóch elektrod poziomu w jednym kołnierzu poprzez odłączenie jednego korpusu przyłączeniowego	28

Spis treści

Przykłady konfiguracji montażowych z wymiarami zadanymi	31
Ustawianie korpusu przyłączeniowego.....	35
Elementy funkcyjne	36
Podłączenie systemu magistrali CAN	37
Przewód magistrali, długość i przekrój przewodu	37
Przykład	37
Podłączenie systemu magistrali CAN	38
Ważne wskazówki dot. podłączenia systemu magistrali CAN.....	38
Funkcje styków wtyku przyłączeniowego magistrali CAN i gniazda dla niestandardowych przewodów sterujących	38
Uruchamianie.....	39
Zmiana ustawień fabrycznych w razie potrzeby	39
Zmiana parametrów przy aktywnej ochronie hasłem	39
Wskazówki dot. zmiany parametrów komunikacyjnych „bd,rt, ld”	42
Zmiana szybkości transmisji	42
Zmiana identyfikatora ogranicznika.....	42
Ręczna aktywacja testu wyświetlacza.....	43
Wyświetlanie wersji oprogramowania i typu urządzenia „Info”	43
Aktywacja i dezaktywacja ochrony hasłem.....	44
Kontrola punktu przełączania niskiego poziomu wody poprzez obniżenie poziomu wody	45
Kontrola punktów przełączania ogranicznika poprzez aktywację funkcji testowej	45
Funkcja blokady	45
Uruchamianie, praca, i test	46
Usterki systemu.....	49
Przyczyny	49
Wskazanie usterek systemu za pomocą kodów błędów	50
Błędy aplikacji i zastosowania.....	52
Kontrola montażu i działania	53
Praca ogranicznika poziomu wody w trybie awaryjnym.....	53
Wyłączenie z eksploatacji/demontaż	54
Utylizacja	55
Zwrot odfakowanych urządzeń.....	55
Deklaracja zgodności; normy i dyrektywy	56

Zawartość instrukcji

Produkt:

- Elektroda poziomu NRG 16-60
- Elektroda poziomu NRG 17-60
- Elektroda poziomu NRG 19-60
- Elektroda poziomu NRG 111-60

Pierwsze wydanie:

BAN 850064-00/07-2019ibl

© Copyright

Zastrzegamy sobie wszelkie prawa autorskie do tej dokumentacji. Jej nieuprawnione wykorzystywanie, w szczególności powielanie i przekazywanie osobom trzecim, jest zabronione. Zastosowanie mają ogólne warunki handlowe firmy GESTRA AG.

Zakres dostawy/zawartość opakowania

- 1 x elektroda poziomu NRG 1x-60
- 1 x pierścień uszczelniający
 - ◆ D 27 x 32, kształt D, DIN 7603-2.4068, wyżarzany dla NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60
 - ◆ D 33 x 39, kształt D, DIN 7603-2.4068, wyżarzany dla NRG 111-60
- 1 x pręt elektrody
- 1 x instrukcja obsługi

Osprzęt

- 1 x dysk zwiększający powierzchnię pomiarową elektrody, opcjonalnie
- 1 x wtyk magistrali CAN M12, 5-stykowy, kod A, z opornikiem końcowym 120 Ω

Zastosowanie instrukcji

Niniejsza instrukcja obsługi opisuje zgodne z przeznaczeniem użytkowanie elektrod poziomu NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60 i NRG 111-60. Jest skierowana do osób, które integrują, montują, uruchamiają, obsługują, konserwują i utylizują te urządzenia. Wszystkie osoby wykonujące powyższe czynności muszą przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i zrozumieć jej treść.

- Należy przeczytać całą instrukcję i postępować zgodnie ze wszystkimi wskazówkami.
- Należy przeczytać także instrukcję obsługi osprzętu, jeśli jest dostępny.
- Instrukcja obsługi stanowi integralną część urządzenia. Należy przechowywać ją w łatwo dostępnym miejscu.

Dostępność tej instrukcji obsługi

- Należy dopilnować, aby operator miał zawsze dostęp do instrukcji obsługi.
- W przypadku przekazania lub sprzedaży urządzenia stronie trzeciej należy dołączyć instrukcję obsługi.

Stosowane przedstawienia graficzne i symbole

1. Poszczególne czynności

2.

- Wylczenia
 - ◆ podpunkty w wylczeniach

A Legenda do ilustracji



Dodatkowe informacje



Przeczytać przynależną instrukcję obsługi



Nacisnąć pokrętkę

Symbole zagrożeń w instrukcji obsługi



Miejsce zagrożenia/sytuacja niebezpieczna



Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem elektrycznym

Sposób przedstawienia ostrzeżeń

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ostrzeżenie przed sytuacją niebezpieczną, która skutkuje poważnymi obrażeniami lub śmiercią.

OSTRZEŻENIE

Ostrzeżenie przed sytuacją niebezpieczną, która może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.

PRZESTROGA

Ostrzeżenie przed sytuacją, która może skutkować lekkimi lub średnio ciężkimi obrażeniami.

UWAGA

Ostrzeżenie przed sytuacją, która skutkuje szkodami materialnymi lub zagrożeniem dla środowiska naturalnego.

Terminologia/skróty

W tym miejscu objaśniamy niektóre skróty i terminy techniczne itp. użyte w niniejszej instrukcji.

IEC 61508

Międzynarodowa norma IEC 61508 opisuje zarówno rodzaj oceny ryzyka, jak i środki służące do projektowania odpowiednich funkcji zabezpieczających.

SIL (Safety Integrity Level) – poziom nienaruszalności bezpieczeństwa

Poziomy nienaruszalności bezpieczeństwa SIL 1 do 4 służą do ilościowego wyrażenia redukcji ryzyka. SIL 4 stanowi przy tym najwyższy poziom redukcji ryzyka. Podstawę do definiowania, testowania i eksploatacji systemów związanych z bezpieczeństwem stanowi międzynarodowa norma IEC 61508.

Magistrala CAN (Controller Area Network)

Standard transmisji danych i interfejs do podłączania urządzeń elektronicznych, czujników i sterowników. Dane mogą być wysyłane lub odbierane.

NRG .. / URS .. / URB .. / SRL .. / itd.

Oznaczenia urządzeń i typów firmy GESTRA AG, patrz strona 8.

SELV (Safety Extra Low Voltage)

Bardzo niskie napięcie bezpieczne

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Elektrody poziomu NRG 1x-60 w połączeniu z uniwersalnym sterownikiem bezpieczeństwa URS 60, URS 61 są stosowane jako ogranicznik poziomu wody w kotłach parowych i instalacjach wody gorącej.

- Zadziałanie ogranicznika poziomu powoduje wyłączenie źródła ciepła, gdy poziom wody spadnie poniżej zadanej wartości minimalnej (niedostateczny poziom wody).
- Wizualizacja i obsługa są realizowane za pomocą panelu obsługi URB 60 lub SPECTOR*control*.

Dopuszczalne elementy systemu, w zależności od wymaganego poziomu nienaruszalności bezpieczeństwa

Elektrody poziomu mogą pracować z następującymi elementami systemu:

	Elektrody poziomu niski poziom wody	Uniwersalny sterownik bezpieczeństwa jako ogranicznik poziomu	Panel obsługi	Sterownik logiczny
SIL 3 zg. z normą IEC 61508	NRG 16-60 NRG 17-60 NRG 19-60 NRG 111-60	URS 60 URS 61	URB 60 SPECTOR <i>control</i>	SRL 6-60

Rys. 1

Legenda do rys. 1:

NRG = elektroda poziomu

URS = uniwersalny sterownik bezpieczeństwa SPECTOR*connect*

URB = panel obsługi i wizualizacji

SRL = sterownik logiczny



Aby zagwarantować zgodne z przeznaczeniem zastosowanie każdego urządzenia, należy również zapoznać się z instrukcją obsługi stosowanych elementów systemu.

- Aktualne instrukcje obsługi elementów systemu wyszczególnionych na rys. 1 znajdują się na naszej stronie internetowej:
www.gestra.com

Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem



Zagrożenie życia wskutek wybuchu w przypadku stosowania urządzeń w strefach zagrożonych wybuchem.

Urządzenie nie może być stosowane w strefach zagrożonych wybuchem.



Nie wolno uruchamiać ani eksploatować urządzenia bez odpowiedniej tabliczki znamionowej.

Tabliczka znamionowa zawiera informacje o parametrach technicznych urządzenia.

Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa



Zagrożenie życia wskutek oparzenia parą lub gorącą wodą podczas demontażu elektrody poziomu. Para lub gorąca woda mogą gwałtownie wydobywać się z urządzenia.

- Elektrode poziomu demontować wyłącznie po rozprężeniu kotła ciśnienia (**ciśnienie w kotle 0 bar**).



Ryzyko poważnych poparzeń podczas prac przy nieschlodzonej elektrodzie poziomu. Podczas pracy elektroda poziomu jest bardzo gorąca.

- Odczekać, aż elektroda poziomu ostygnie.
- Wszelkie prace montażowe i konserwacyjne należy wykonywać wyłącznie przy schłodzonej elektrodzie poziomu.



Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem elektrycznym podczas prac przy urządzeniach elektrycznych.

- Przed przystąpieniem do prac przyłączeniowych odłączyć instalację od napięcia.
- Przed rozpoczęciem prac zawsze sprawdzać, czy instalacja nie znajduje się pod napięciem.



Zagrożenie życia w przypadku uszkodzonych elektrod poziomu NRG 111-60 wskutek nagłego uwolnienia gorącej pary wodnej lub gorącej wody.

Błędy podczas transportu lub montażu mogą doprowadzić do pęknięcia elementu ceramicznego w elektrodzie poziomu 111-60, które może spowodować uwolnienie gorącej pary lub gorącej wody przez otwór odciążający.

- Przed i po montażu, sprawdzić, czy elektroda poziomu jest nienaruszona.
- Podczas uruchamiania sprawdzić szczelność elektrody poziomu.



Naprawa urządzenia skutkuje utratą bezpieczeństwa systemu.

- Elektrody poziomu NRG 1x-60 mogą być naprawiane wyłącznie przez producenta, firmę GESTRA AG.
- Uszkodzone urządzenia należy wymieniać tylko na urządzenia tego samego typu firmy GESTRA AG.

Wymagane kwalifikacje personelu

Czynności	Personel	
Integracja w układ sterowania	Wykwalifikowani pracownicy	Projektant instalacji
Montaż/podłączenie elektryczne/ uruchomienie	Wykwalifikowani pracownicy	To urządzenie jest elementem wyposażenia pełniącym funkcję zabezpieczającą (dyrektywa UE w sprawie urządzeń ciśnieniowych) i może być montowane, podłączane do sieci elektroenergetycznych i uruchamiane wyłącznie przez wykwalifikowany i przeszkolony personel.
Tryb pracy	Operator kotła	Osoby przeszkolone przez użytkownika.
Prace konserwacyjne	Wykwalifikowani pracownicy	Prace konserwacyjne i przezbieranie mogą być wykonywane wyłącznie przez oddelegowanych do tego pracowników, którzy przeszli specjalny instruktaż.
Prace przezbieniowe	Wykwalifikowani pracownicy	Osoby przeszkolone przez użytkownika w zakresie warunków ciśnienia i temperatury.

Rys. 2

Informacja dotycząca odpowiedzialności za produkt

Jako producent nie ponosimy odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek stosowania urządzeń niezgodnie z przeznaczeniem.

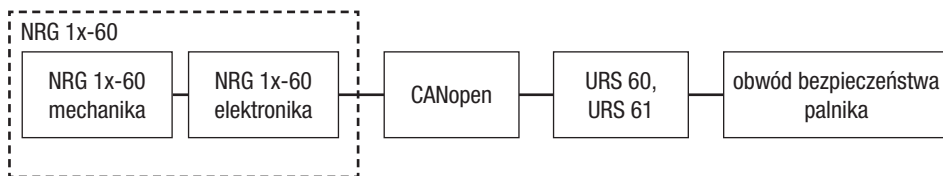
Bezpieczeństwo funkcjonalne – systemy zabezpieczające (SIL)

Elektrody poziomu NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60 i NRG 111-60 w połączeniu ze sterownikiem bezpieczeństwa URS 60, URS 61 mogą być stosowane do realizacji funkcji zabezpieczających do poziomu SIL 3.

Są one elementami obwodu bezpieczeństwa do poziomu SIL 3 zgodnego z normą EN 61508 w systemie SPECTOR*connect* i mogą wysyłać informacje alarmowe.

Połączenia z osprzętem odpowiadają podsystemowi typu B zgodnego z normą IEC 61508. Parametry bezpieczeństwa podane niżej na Rys. 4 dotyczące tylko elektrod poziomu NRG 1x-60.

Częstotliwość awaryjności funkcji zabezpieczających (wyłączenie palnika NW)



Rys. 3

Interfejs CANopen został zaprojektowany jako „Black Channel” i ze względu na niski wskaźnik awaryjności < 1FIT może być pominięty w obliczeniach.

Regularne kontrole funkcji zabezpieczających

Działanie elektrody poziomu należy sprawdzać co najmniej raz w roku poprzez przekroczenie minimalnego poziomu wody ($T1 = 1$ rok), patrz strona 53.

Parametry niezawodności zgodne z normą IEC 61508

Opis	Parametry
poziom nienaruszalności bezpieczeństwa	SIL 3
Architektura	1oo1
Typ urządzenia	Typ B
Tolerancja sprzętu na uszkodzenia	HFT = 0
Intensywność niewykrywalnych uszkodzeń niebezpiecznych	$\lambda_{DU} < 20 \cdot 10^{-9} \text{ 1/h}$
Intensywność wykrywalnych uszkodzeń niebezpiecznych	$\lambda_{DD} < 5000 \cdot 10^{-9} \text{ 1/h}$
Wskaźnik uszkodzeń bezpiecznych	SFF > 99,0%
Interwał kontroli	T1 = 1 rok
Prawdopodobieństwo uszkodzenia niebezpiecznego przy żądaniu	PFD < $20 \cdot 10^{-5}$
Pokrycie diagnostyczne. Udział uszkodzeń niebezpiecznych wykrytych przez test.	DC > 99,0%
Średni czas do uszkodzenia niebezpiecznego	MTTF _D > 30 a
Średni czas do awarii	MTTF > 10 a
Interwał testów diagnostycznych	T2 = 1 godzina
Poziom zapewnienia nienaruszalności (wg ISO 13849)	PL = d
Prawdopodobieństwo uszkodzeń niebezpiecznych na godzinę	PFH < $20 \cdot 10^{-9} \text{ 1/h}$
Temperatura otoczenia jako podstawa obliczeń	Tu = 60°C
Średni czas do naprawy	MTTR = 0 (bez naprawy)
Współczynnik wrażliwości na uszkodzenia spowodowane wspólną przyczyną dla niewykrywalnych uszkodzeń niebezpiecznych	beta = 2%
Współczynnik wrażliwości na uszkodzenia spowodowane wspólną przyczyną dla wykrywalnych uszkodzeń niebezpiecznych	beta d = 1%

Rys. 4

Zasada działania

W momencie przekroczenia minimalnego poziomu wody elektroda poziomu wynurza się, a uniwersalny sterownik bezpieczeństwa URS 60, URS 61 aktywuje alarm. Długość pręta elektrody wyznacza punkt przełączania „poniżej niskiego poziomu wody (NW)”.

Elektroda poziomu działa na zasadzie pomiaru przewodnictwa i jest wyposażona w funkcję samonadзору. 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. Ich niezawodne działanie zapewnia rura ochronna niebędąca przedmiotem dostawy (patrz strona 31 „Przykładowe sposoby montażu”).

Elektroda poziomu NRG 1x-60 może być zainstalowana razem z elektrodą poziomu NRG 1x-61 lub elektrodą poziomu GESTRA NRG 26-60 w jednej wspólnej rurze ochronnej lub w naczyniu pomiarowym.

Jeśli elektroda poziomu jest zainstalowana w odcinalnym naczyniu pomiarowym poza kotłem, przewody łączące muszą być regularnie przepłukiwane. Dodatkowo wymagany jest sterownik logiczny SRL 6-60 zapewniający monitorowanie czasów i procesu płukania.

Jeśli przewody parowe łączące elementy mają średnicę ≥ 40 mm, a wodne ≥ 100 mm, instalację uznaje się za wewnętrzną. W takim przypadku monitorowanie procesu płukania nie jest konieczne.

W jednym systemie ograniczania poziomu wody mogą pracować łącznie dwie elektrody poziomu NRG 1x-60 w połączeniu z uniwersalnym sterownikiem bezpieczeństwa URS 60, URS 61.

Automatyczny autotest cyklicznie sprawdza bezpieczeństwo i działanie elektrody poziomu oraz niezawodność pomiaru wartości pomiarowych.

Dane w postaci telegramu danych „Black Channel” są zapisywane w protokole CANopen na bazie magistrali CAN zgodnie z normą ISO 11898 i przesyłane do uniwersalnego sterownika bezpieczeństwa URS 60, URS 61.

Telegram zawiera następujące informacje:

- Komunikaty alarmowe elektrody poziomu w przypadku przekroczenia minimalnego poziomu wody
- Komunikaty o usterkach w przypadku błędów w układach elektronicznych lub mechanicznych
- Zbyt wysoka temperatura w korpusie przyłączeniowym elektrody poziomu

Zachowanie w przypadku alarmów

Stan alarmowy niskiego poziomu wody wyświetla się na elektrodzie poziomu NRG 1x-60 i jest przesyłany przez magistralę CAN do uniwersalnego sterownika bezpieczeństwa URS 60, URS 61. Po upływie ustawionego czasu opóźnienia w uniwersalnym sterowniku bezpieczeństwa alarm powoduje wyłączenie instalacji. Uniwersalny sterownik bezpieczeństwa nie blokuje się przy tym samoczynnie.

Obwód bezpieczeństwa jest niezwłocznie przerywany w przypadku następujących komunikatów o błędzie:

- Błędy w czujnikach (przerwany przewód, zwarcie, uszkodzenie części, zbyt wysoka temperatura)
- Błędy komunikacji

Zasada działania

Zachowanie w przypadku błędów

Funkcje zabezpieczające urządzenia są sprawdzane w czujnikach za pomocą cyklicznych autotestów. Komunikaty o błędach są aktualizowane przy każdym teście. Jeśli błędy nie występują, komunikat jest automatycznie usuwany. Komunikaty alarmowe i komunikaty o błędzie są sygnalizowane przez diody LED lub panel obsługi, są także zapisywane w elektrodzie poziomu i w protokole CANopen przesyłane do uniwersalnego sterownika bezpieczeństwa URS 60, URS 61.

Symulacja stanu alarmowego *

Alarm można symulować poprzez naciśnięcie pokrętła na elektrodzie NRG 1x-60 lub naciśnięcie odpowiedniego przycisku na sterowniku URS 60, URS 61 albo przez wykonanie czynności na panelu URB 60. Zestaw urządzeń powinien zachowywać się przy tym tak jak w przypadku zwykłej aktywacji alarmu.



* Dokładne przyporządkowanie pomiędzy stanami urządzenia, wskazaniem i diodami LED sygnalizującymi alarmy jest opisane w tabelach na stronach 46 - 48.

Ustawianie wartości granicznych

Wartość graniczna jest ustawiana poprzez skrócenie elektrody, patrz strona 23.

Dane techniczne

Konstrukcja i przyłącze mechaniczne

- NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60 gwint G $\frac{3}{4}$ A, EN ISO 228-1, patrz Rys. 6
- NRG 111-60 gwint G1 A, EN ISO 228-1, patrz Rys. 7

Ciśnienie nominalne, dopuszczalne ciśnienie robocze i dopuszczalna temperatura

- | | | |
|--------------|--------|--------------------------|
| ■ NRG 16-60 | PN 40 | 32 bar (abs) przy 238°C |
| ■ NRG 17-60 | PN 63 | 60 bar (abs) przy 275°C |
| ■ NRG 19-60 | PN 160 | 100 bar (abs) przy 311°C |
| ■ NRG 111-60 | PN 320 | 183 bar (abs) przy 357°C |

Materiały

- Korpus przyłączeniowy 3.2581 G AlSi12, lakierowany proszkowo
- Rura osłonowa 1.4301 X5 CrNi 18-10
- Pręt elektrody 1.4401 lub 1.4404
- Izolacja elektrody
NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60 Gylon®
- Izolacja elektrody NRG 111-60 ceramika specjalna
- **Korpus wkręcany:**
 - ◆ NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60 1.4571, X6CrNiMoTi17-12-2
 - ◆ NRG 111-60 1.4529, X1NiCrMoCuN25-20-7

Wartość pH

- NRG 111-60 maks. dopuszczalna = 10

Dostępne długości elektrod

- 500 mm, 1000 mm, 1500 mm, 2000 mm, 2500 mm, 3000 mm
- Pręt elektrody można skrócić

Zakres przewodności w temp. 25°C

- 0,5 μ S/cm do 10.000 μ S/cm

Czułość

- 0,1 μ S/cm przy głębokości zanurzania 5 mm, z powiększeniem powierzchni pomiarowej

Napięcie zasilania

- 24 V DC $\pm$ 20%

Pobór mocy

- maks. 7 W

Dane techniczne

Pobór prądu

- maks. 0,3 A

Bezpiecznik wewnętrzny

- T 2 A

Bezpiecznik termiczny

- Wyłączenie następuje przy temperaturze = 75°C w skrzynce przyłączeniowej

Napięcie elektrody

- ok. 2 V_{SS} bez obciążenia

Wejście/wyjście

- Interfejs magistrali CAN zgodnie z normą ISO 11898 CANopen, izolowany
- Wtyk magistrali CAN M12, 5-stykowy, kod A
- Gniazdo magistrali CAN M12, 5-stykowe, kod A

Wskaźniki i elementy obsługi

- 1 x 4-miejscowy zielony 7-segmentowy wyświetlacz informacji o stanie
- 1 x czerwona dioda LED do sygnalizacji stanu alarmowego
- 1 x zielona dioda LED do wskazywania stanu normalnego
- 1 x pokrętko IP65 z przyciskiem do obsługi menu i funkcji testowych

Klasa ochronności

- III bardzo niskie napięcie bezpieczne (SELV)

Stopień ochrony według normy EN 60529

- IP 65

Dopuszczalne warunki otoczenia

- Temperatura robocza: 0°C – 70°C
- Temperatura przechowywania: -40°C – 80°C
- Temperatura transportu: -40°C – 80°C
- Wilgotność powietrza: 10% – 95% niekondensująca

Masa

- NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60 ca. 2,1 kg
- NRG 111-60 ca. 2,7 kg

Dopuszczalne pozycje montażowe

- pionowo
- ukośnie do maks. kąta nachylenia 45°. Długość pręta elektrody jest przy tym ograniczona do maks. 1000 mm.

Przykład tabliczki znamionowej / oznaczenia, NRG 1x-60

 Betriebsanleitung beachten! See installation instruction!  Vor dem Öffnen des Deckels Gerät freischalten! Before removing cover isolate from power supplies!	
1	
2	
3	
4	5 6 7
	bar (psi) 8 °C (°F)  Tamb = T °C (°F)
9	10
L/H=	
ppm	µS/cm
11	
12	
13	
14	15
	  
16	17
GESTRA AG Münchener Str.77 28215 Bremen Made in Germany	
	
 12345678-12345678	

Rys. 23

- 1 Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa
- 2 Oznaczenie urządzenia
- 3 Funkcja urządzenia
- 4 Ciśnienie nominalne
- 5 Gwint przyłączeniowy
- 6 Materiał korpusu wkręcanego
- 7 Stopień ochrony
- 8 Dane robocze (ciśnienie maksymalne i temperatury)
- 9 Napięcie zasilania
- 10 Pobór mocy
- 11 Port informatyczny
- 12 Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa
- 13 Oznaczenie elementu konstrukcyjnego
- 14 Znak zgodności
- 15 Wskazówka dotycząca utylizacji
- 16 Producent
- 17 Klasa ochronności
- 18 Numer materiału i numer seryjny



Data produkcji (kwartał i rok) jest wybita na korpusie wkręcany każdej elektrody poziomu przewodności.

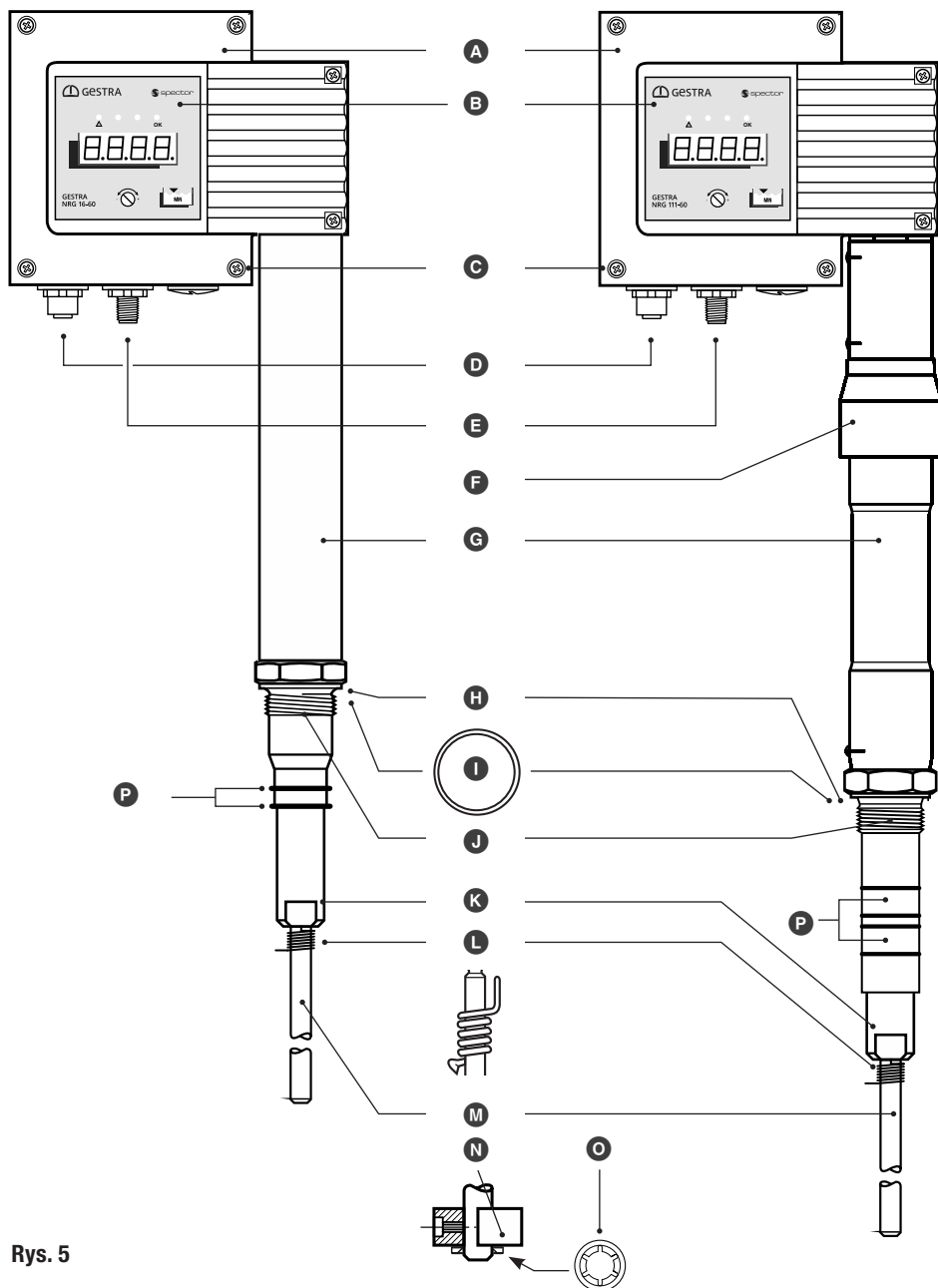
Ustawienia fabryczne

Elektrody poziomu NRG 1x-60 są ustawione fabrycznie na poniższe wartości:

- Szybkość transmisji: 50 kbit/s
- ID ogranicznika: 0001
- PW: oFF

NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60

NRG 111-60



Rys. 5

Widok ogólny

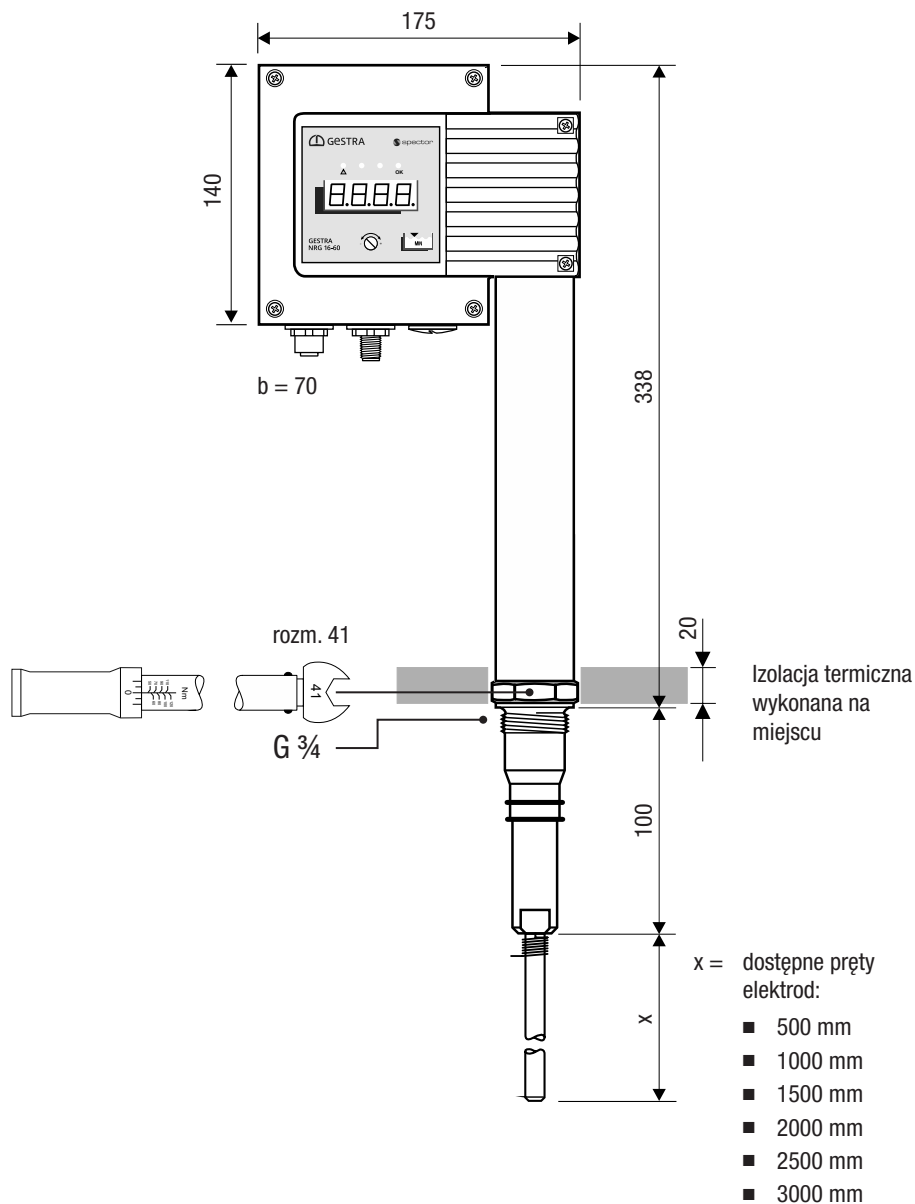
Legenda do Rys. 5

- A** Korpus
- B** Panel obsługi z 4-miejscowym wskazaniem LED/diodami LED do sygnalizacji alarmów i pokręteł, patrz strona 46
- C** Śruby w pokrywie M4 x 16 mm
- D** Gniazdo magistrali CAN M12, 5-stykowe, kod A
- E** Wtyk magistrali CAN M12, 5-stykowy, kod A
- F** Tuleja ochronna, tylko NRG 111-60 *
- G** Rura osłonowa
Dla NRG 16-60, NRG 17-60; NRG 19-60 z uproszczonym przedstawieniem różnych wariantów konstrukcyjnych.
- H** Gniazdo pierścienia uszczelniającego
- I** Pierścień uszczelniający D 27 x 32, kształt D, DIN 7603-2.4068, wyżarzany dla NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60
Pierścień uszczelniający D 33 x 39, kształt D, DIN 7603-2.4068, wyżarzany dla NRG 111-60
- J** Gwint elektrody
- K** Końcówka elektrody
- L** Sprężyna zabezpieczająca
- M** Pręt elektrody
- N** Powiększenie powierzchni pomiarowej
- O** Podkładka zabezpieczająca
- P** Izolator

* Opis tulei ochronnej **F** dla elektrody poziomej NRG 111-60

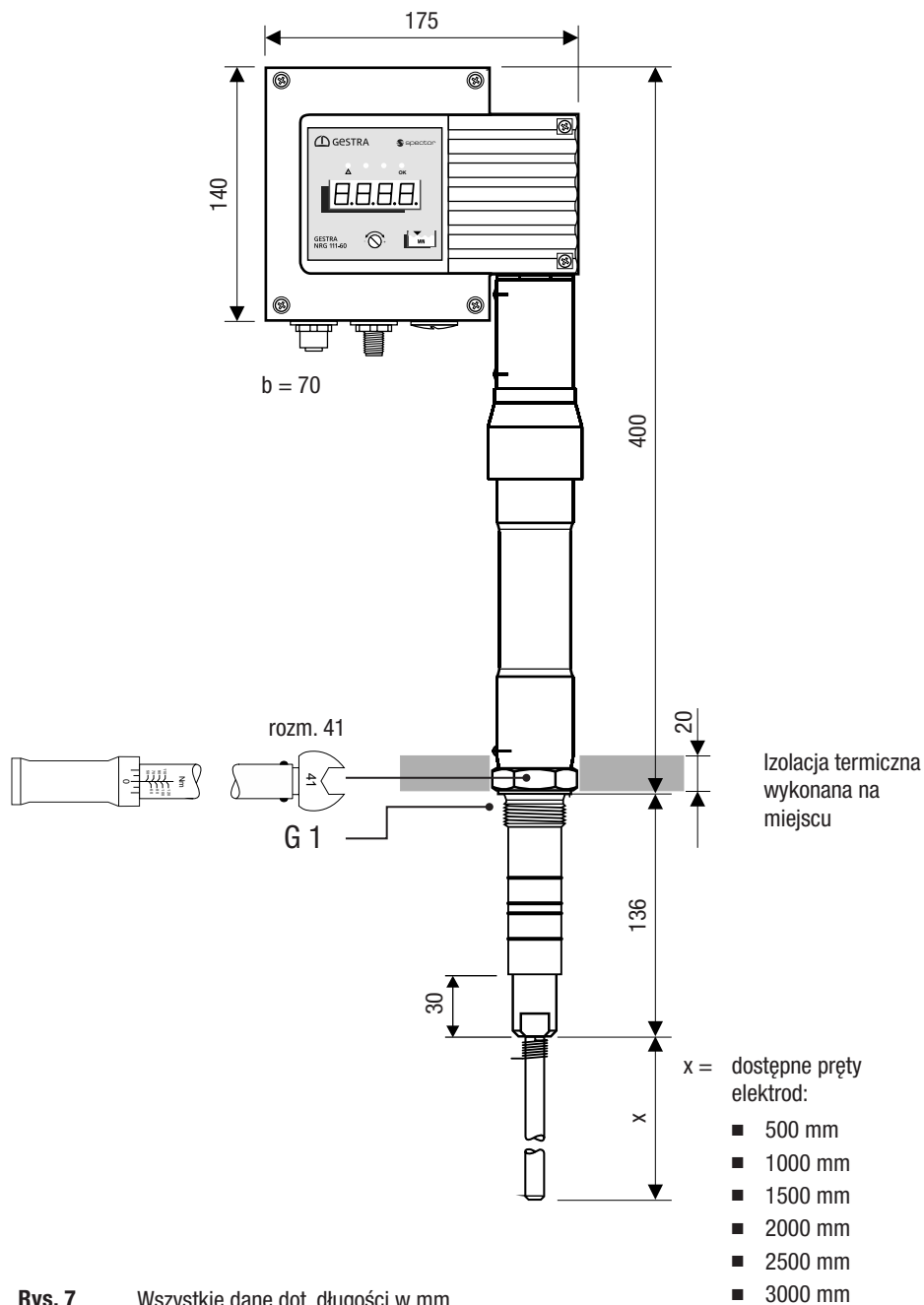
Błędy podczas transportu lub montażu mogą doprowadzić do pęknięcia elementu ceramicznego w elektrodzie poziomej 111-60, które może spowodować uwolnienie gorącej pary lub gorącej wody przez otwór odciążający. Tuleja ochronna **F** kieruje uwalnianą gorącą parą lub gorącą wodę w dół.

Wymiary NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60



Rys. 6 Wszystkie dane dot. długości w mm

Wymiary NRG 111-60



Rys. 7 Wszystkie dane dot. długości w mm

Przygotowanie do montażu



Jeśli urządzenie jest montowane na zewnątrz, poza zapewniającymi ochronę budynkami, może dojść do zakłóceń spowodowanych przez wpływ otoczenia.

- Przestrzegać dopuszczalnych warunków otoczenia podanych w danych technicznych, patrz strona 16.
- Urządzenie nie może pracować poniżej temperatury zamarzania.
 - ◆ W przypadku ekspozycji na temperatury leżące poniżej temperatury zamarzania należy zapewnić odpowiednie źródło ciepła (np. ogrzewanie szafy rozdzielczej itp.).
- Unikać prądów ekwipotencjalizacyjnych w ekranach przez centralne uziemienie wszystkich części instalacji.
- Chronić urządzenie przed bezpośrednim nasłonecznieniem, kondensacją i silnym deszczem przy użyciu osłony.
- Przewód przyłączeniowy należy ułożyć w kanałach kablowych odpornych na promieniowanie UV.
- Zastosować dalsze środki zabezpieczające urządzenie przed szkodliwymi czynnikami środowiskowymi, takimi jak uderzenia piorunów, owady i zwierzęta oraz zawierające sól powietrze.

Potrzebne są następujące narzędzia:

- Klucz płaski rozm. 13, rozm. 19, rozm. 41
- Klucz dynamometryczny (z nasadką płaską rozm. 41)
- Rysik traserski lub kołek
- Piła kabląkowa
- Pilnik płaski, nacięcie 2
- Klucz imbusowy (rozm. 3)

Przygotowanie do montażu

Ustalanie długości pomiarowej elektrody poziomu

UWAGA

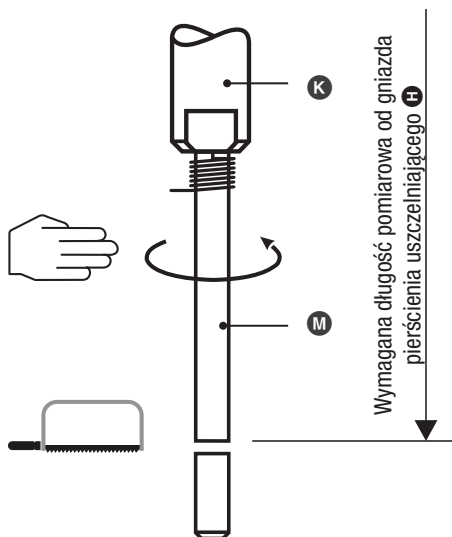


Nieprawidłowo skrócone elektrody mogą nie wskazywać niskiego poziomu wody.

Elektrody nie powinny być dłuższe niż dopuszczalny punkt przełączania niskiego poziomu wody.

NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60, NRG 111-60

1. Wkręcić ręcznie pręt elektrody **M** w końcówkę elektrody **K**.
2. Ustalić niezbędną długość pomiarową elektrody poziomu i zaznaczyć ją na pręcie elektrody **M**.
3. Ponownie wykręcić pręt elektrody **M** z końcówki elektrody **K**.
4. Przyciąć pręt elektrody **M** do zaznaczonego wymiaru i usunąć zadziory z krawędzi cięcia.



Rys. 8

Przygotowanie do montażu

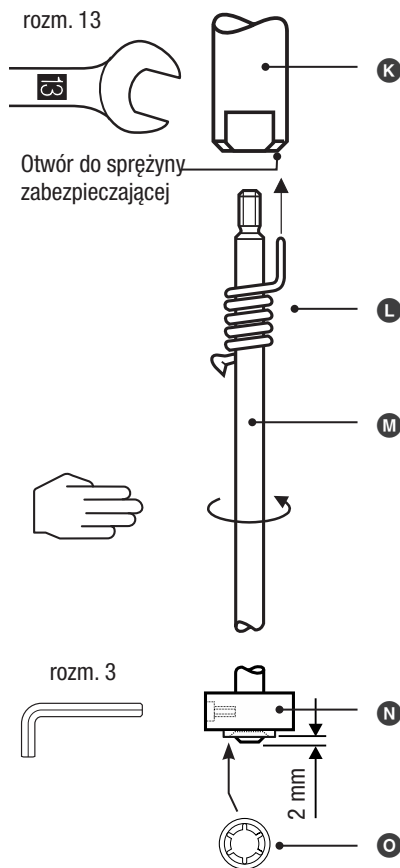
Skręcanie razem elektrody poziomu i pręta elektrody

NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60, NRG 111-60

5. Po kontroli wzrokowej wkręcić pręt elektrody w końcówkę elektrody **K**.

6. Przesunąć przy tym sprężynę zabezpieczającą **L** na pręcie elektrody **M**, aż zostanie zamocowana w przewidzianym do tego celu otworze.

Do skontrowania użyć klucza płaskiego (roz. 13).



W razie potrzeby (np. przy niskich przewodnościach około 0,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$) można zamontować opcjonalne powiększenie powierzchni pomiarowej **N.**

7. Nasunąć powiększenie powierzchni pomiarowej **N** na pręt elektrody **M**.



Pręt elektrody **M** musi wystawać od spodu co najmniej 2 mm.

8. Przykręcić powiększenie powierzchni pomiarowej kluczem imbusowym.

9. Nasunąć dołączoną podkładkę zabezpieczającą **O** od dołu na pręt elektrody **M** i docisnąć ją do powiększenia powierzchni pomiarowej.

Rys. 9

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Zagrożenie życia wskutek oparzenia gorącą parą.

W momencie demontażu elektrody poziomu pod ciśnieniem może dojść do nagłego uwolnienia gorącej pary lub wody.

- Przed odkręceniem elektrod poziomu całkowicie zredukować ciśnienie w kotle (0 bar) i sprawdzić rzeczywiste ciśnienie panujące w kotle.
- Elektrody poziomu demontować tylko po rozprężeniu kotła (ciśnienie w kotle 0 bar)

OSTRZEŻENIE



Możliwość ciężkiego oparzenia o gorącą elektrodę poziomą.

Podczas pracy elektrody poziomu silnie się rozgrzewają.

- Prace montażowe lub konserwacyjne wykonywać wyłącznie przy schłodzonych elektrodach poziomym.
- Demontować wyłącznie schłodzone elektrody poziome.

UWAGA



Nieprawidłowy montaż może prowadzić do błędów w instalacji lub elektrodzie poziomym.

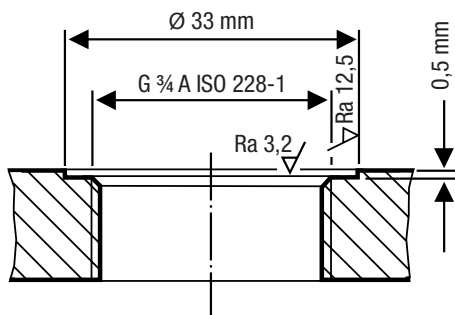
- Zapewnić prawidłową obróbkę techniczną przyłgni odpowiedniego króćca gwintowanego zbiornika lub kołnierza montażowego, patrz Rys. 10 i Rys. 11.
- Przy montażu nie zginać elektrody poziomej!
- Kąt nachylenia elektrody poziomej może wynosić maksymalnie 45°, przy czym długość pręta elektrody jest ograniczona do maksymalnie 1000 mm, patrz Rys. 15.
- Obudowy **A** i górnej części rury osłonowej **G** elektrody poziomej **nie wolno** montować w izolacji termicznej kotła!
- Nie montować w gnieździe gwintowanym.
- Przy montażu elektrody poziomej zachować minimalne odległości, patrz przykłady montażu Rys. 14 do Rys. 17.
- W celu uniknięcia prądów upływu zachować odstęp minimalny 14 mm między elektrodą a masą (kołnierz lub ściana zbiornika).
- Króciec kotła i kołnierz przyłączeniowy należy skontrolować w trakcie badania przedrozruchowego kotła.

Montaż

1. Sprawdzić powierzchnie uszczelniające króćca przyłączeniowego zbiornika lub kołnierza montażowego.

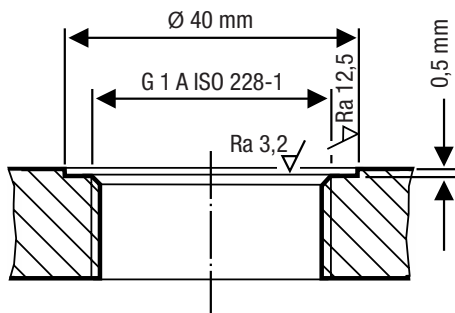
Przyłgni kołnierza montażowego muszą być dokładnie obrobione zgodnie z Rys. 10 i Rys. 11.

Wymiary przyłgni NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60



Rys. 10

Wymiary przyłgni NRG 111-60



Rys. 11

Montaż

2. Dołączony pierścień uszczelniający nasunąć **I** na gniazdo uszczelniające **H** elektrody lub położyć na powierzchni uszczelniającej kołnierza.

! NIEBEZPIECZEŃSTWO



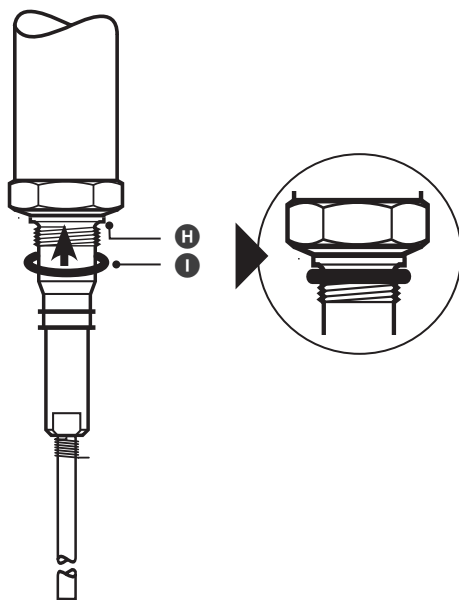
Zagrożenie życia wskutek oparzenia gorącą parą w przypadku używania niewłaściwych lub uszkodzonych uszczelek.

- Do uszczelnienia gwintu elektrody **I** należy użyć wyłącznie dołączonego do niej pierścienia uszczelniającego.
 - ◆ **Pierścień uszczelniający D 27 x 32**
DIN 7603-2.4068, wyżarzany dla NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60
 - ◆ **Pierścień uszczelniający D 33 x 39**
DIN 7603-2.4068, wyżarzany dla NRG 111-60

Niedozwolone materiały uszczelniające:

- Pakuły, taśma PTFE
- Przewodzące pasty lub smary

Przykład



Rys. 12

3. W razie potrzeby nasmarować gwint elektrody **I** niewielką ilością smaru silikonowego (np. Molykote® P40).
4. Wkręcić elektrodę poziomą w króciec gwintowany zbiornika lub kołnierza montażowego i dokręcić kluczem dynamometrycznym (z nasadką płaską rozm. 41).
Stosować następujące momenty dokręcenia.

Moment dokręcenia w stanie zimnym:

- NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60 = 160 Nm
- NRG 111-60 = 350 Nm

Przykład montażu z wymiarami, patrz Rys. 14, strona 31

Montaż

Montaż dwóch elektrod poziomu w jednym kołnierzu poprzez odłączenie jednego korpusu przyłączeniowego

Przy montażu i demontażu elektrody poziomu (np. przy pierwszym montażu lub w ramach corocznego cyklu czyszczenia i konserwacji albo przy wyłączaniu z eksploatacji) może być ze względu na niedostateczną ilość miejsca konieczne odłączenie od elektrody korpusu przyłączeniowego.



Korpus przyłączeniowy jest skręcony z elektrodą za pomocą nakrętki samozabezpieczającej. Z tego względu przed wykonaniem przyłącza elektrycznego korpus przyłączeniowy można obrócić o maks. $\pm 180^\circ$ (pół obrotu) w wybranym kierunku. To często wystarcza, aby odpowiednio go ustawić.

Jeżeli opcja ta nie jest wystarczająca, należy całkowicie odłączyć korpus przyłączeniowy od elektrody, a następnie założyć go z powrotem, patrz opisane poniżej czynności.

UWAGA



Nieprawidłowy montaż może prowadzić do błędów w instalacji lub elektrodzie poziomu.

Opisane poniżej czynności robocze powinny być wykonywane wyłącznie przez serwis producenta lub przez wyspecjalizowany personel upoważniony przez producenta do wykonywania tych prac.



Wykluczyć przerwanie przewodu lub uszkodzenie zacisków przyłączeniowych i późniejsze zwarcie

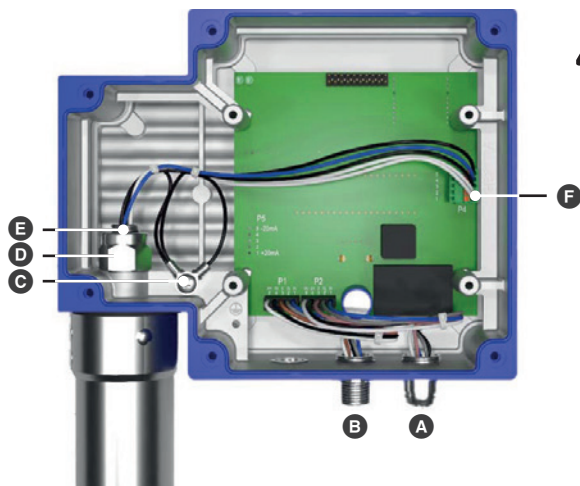
- Podczas wkręcania lub wykręcania elektrody poziomu z króćca gwintowanego należy uważać, by przewody łączące elektrodę z korpusem przyłączeniowym nie były skręcone lub zakleszczone!
 - Dlatego przed wykręceniem elektrody poziomu z króćca gwintowego należy odłączyć wszystkie przewody łączące elektrodę z korpusem przyłączeniowym.
-

Montaż

Montaż dwóch elektrod poziomo w jednym kołnierzu poprzez odłączenie jednego korpusu przyłączeniowego

1. Zamontować pierwszą elektrodę w sposób opisany powyżej.
2. Odkręcić i zdjąć tylną ściankę korpusu **drugiej elektrody** naprzeciwko panelu obsługi.

Widok wnętrza korpusu przyłączeniowego:



Przewody przyłączeniowe elektrody nie mogą zostać skręcone ani uszkodzone.

Rys. 13

Legenda:

- Ⓐ Gniazdo M12
 - Ⓑ Wtyk M12
 - Ⓒ Pierścieniowa końcówka kablowa (złącze masy)
 - Ⓓ Śruba mocująca (roz. 19) - samozabezpieczająca
 - Ⓔ Przepust przewodu łączącego do elektrody
 - Ⓕ Blok zacisków z wtykiem (zdejmowany)
3. Odłączyć wtyk od bloku zacisków Ⓕ.
 4. Odłączyć pierścieniową końcówkę kablową Ⓒ od korpusu.
 5. Odkręcić nakrętkę mocującą Ⓓ w korpusie **drugiej elektrody** kluczem płaskim roz. 19.
Korpus przyłączeniowy można teraz swobodnie obracać na elektrodzie.
 6. Zamontować **drugą elektrodę** w kołnierzu.

Montaż

Montaż dwóch elektrod poziomu w jednym kołnierzu poprzez odłączenie jednego korpusu przyłączeniowego

7. Obrócić korpus przyłączeniowy w wymaganym kierunku.



Zwrócić uwagę na orientację/ustawienie korpusu przyłączeniowego – od razu ustawić go w odpowiednim położeniu.

8. Dokręcić nakrętkę mocującą w korpusie momentem dokręcenia 25 Nm.

9. Ponownie podłączyć wtyk do bloku zacisków **F** tak, by został słyszalnie zablokowany.

Wtyk jest zabezpieczony przed obrotem. W razie potrzeby przewody łączące w korpusie związać razem opaskami zaciskowymi.

10. Przykręcić pierścieniową końcówkę kablową **C** do korpusu.

11. Na koniec jeszcze raz sprawdzić okablowanie.

12. Zamknąć i przykręcić tylną ściankę korpusu drugiej elektrody.

Przykład montażu z wymiarami, patrz Rys. 16, strona 33

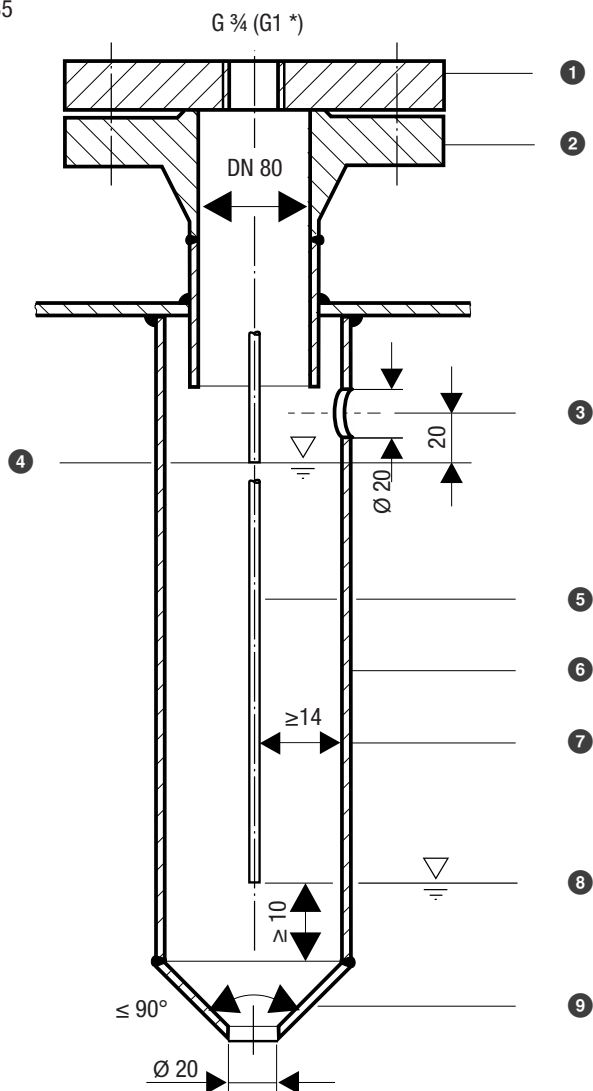
Przykłady konfiguracji montażowych z wymiarami zadanymi

Zastosowanie jako wewnętrzny ogranicznik poziomu wody z rurą ochroną zapewnianą przez wykonawcę instalacji.

Rysunek nie jest przedstawiony w skali.

* Tak oznaczone dane dotyczą modelu NRG 111-60

Legenda, patrz strona 35



Rys. 14

Wszystkie długości i średnice w mm

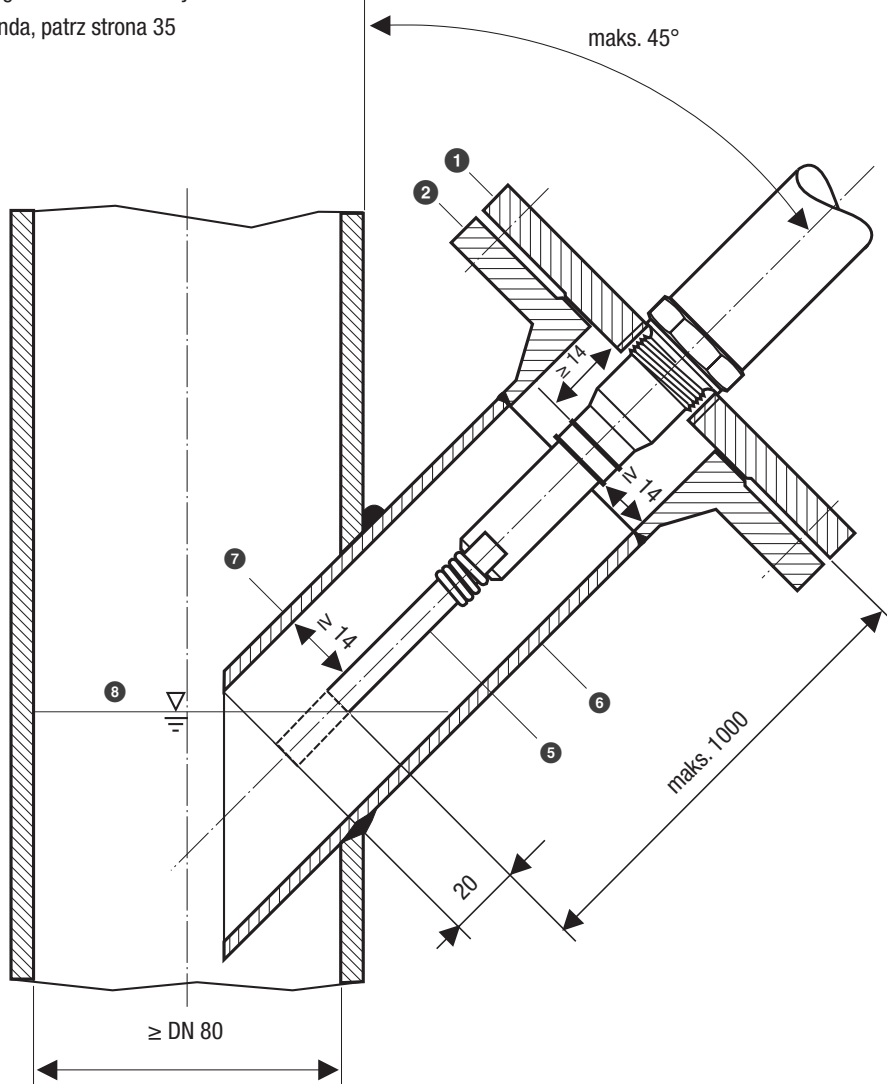
Przykłady konfiguracji montażowych z wymiarami zadanymi

Montaż ukośny, np. we wznoszących przewodach dopływowych instalacji wody gorącej lub zbiorników.

Rysunek nie jest przedstawiony w skali.

Kąt nachylenia elektrody poziomu może wynosić maksymalnie 45° , przy czym długość pręta elektrody jest ograniczona do maksymalnie 1000 mm.

Legenda, patrz strona 35



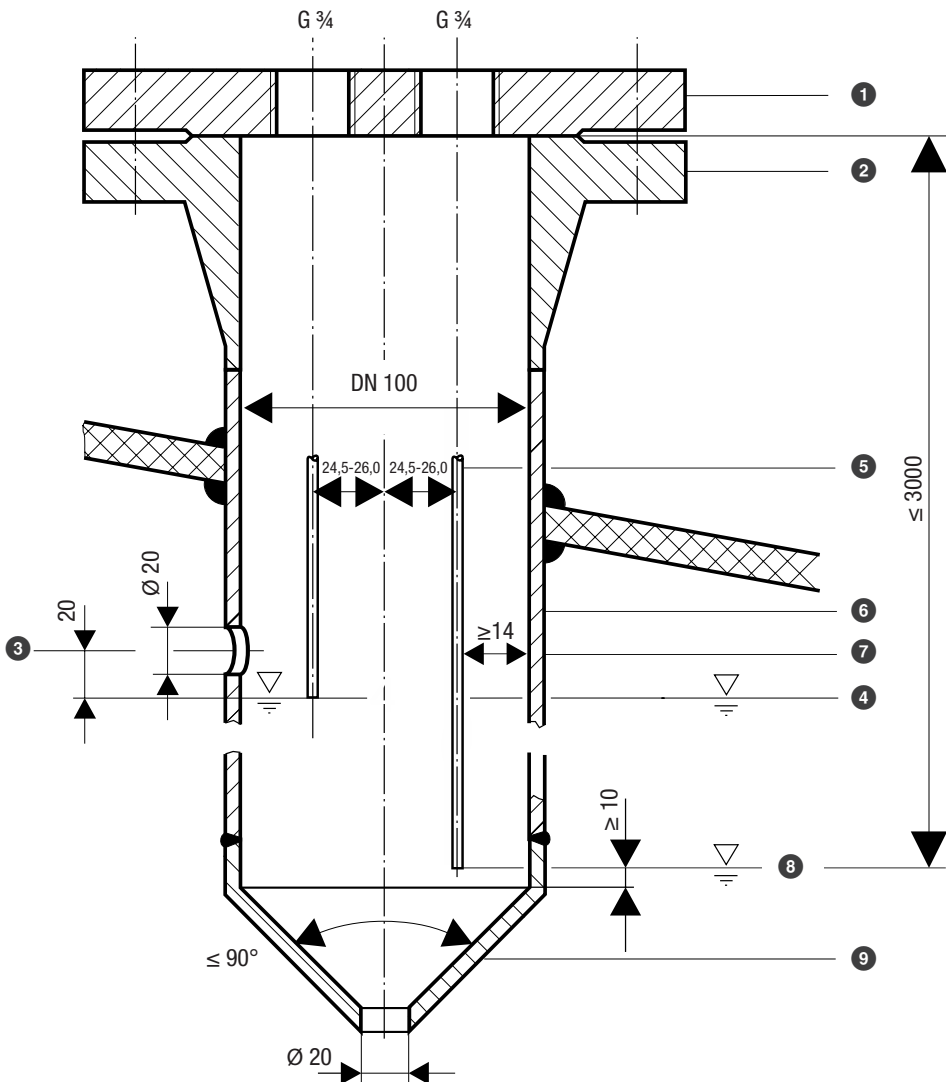
Rys. 15

Wszystkie długości i średnice w mm

Przykłady konfiguracji montażowych z wymiarami zadanymi

Zastosowanie jako wewnętrzny ogranicznik poziomu wody z rurą ochroną zapewniającą przez wykonawcę instalacji w połączeniu z regulatorem lub ogranicznikiem wysokiego poziomu wody
Rysunek nie jest przedstawiony w skali.

Legenda, patrz strona 35



Rys. 16

Wszystkie długości i średnice w mm

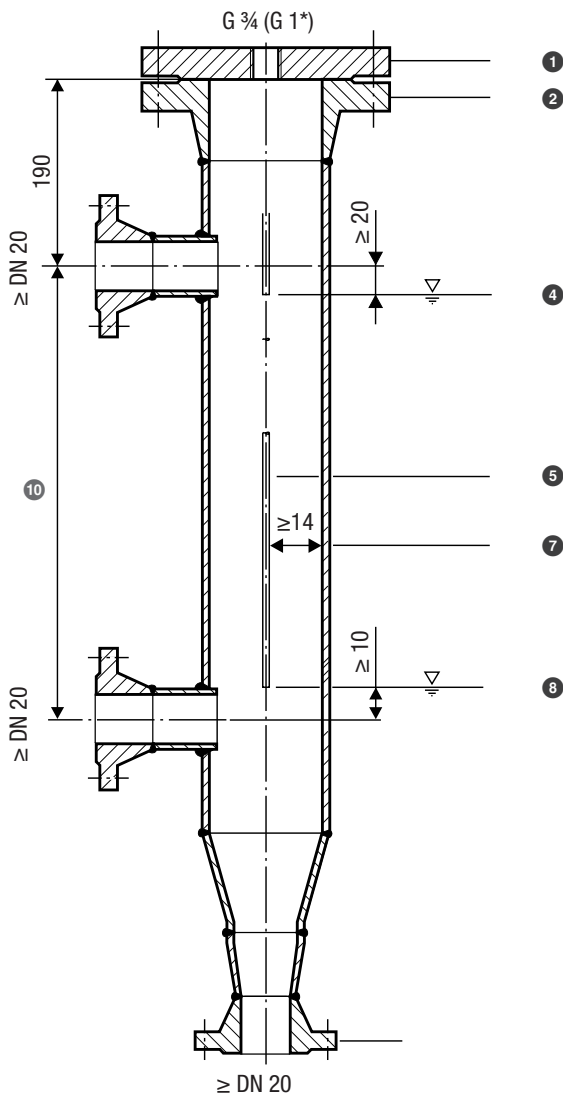
Przykłady konfiguracji montażowych z wymiarami zadanyimi

Naczynie pomiarowe $\geq$ DN 80 jako ogranicznik poziomu wody do montażu poza kotłem

Rysunek nie jest przedstawiony w skali.

* Tak oznaczone dane dotyczą modelu NRG 111-60

Legenda, patrz strona 35



Rys. 17

Wszystkie długości i średnice w mm

Przykłady konfiguracji montażowych z wymiarami zadanymi

Legenda Rys. 14 do Rys. 17

- ❶ Rys. 14: Kołnierz (PN 40, 63, 160, 320) EN 1092-1
- Rys. 15: Kołnierz (PN 40, 63, 160, 320) EN 1092-1
- Rys. 16: Kołnierz (PN 40, 63, 160) EN 1092-1
- Rys. 17: Kołnierz (PN 40, 63, 60, 320) EN 1092-1
- ❷ Króciec przyłączeniowy
- ❸ Otwór wyrównawczy (wykonać możliwie blisko ścianki kotła!)
- ❹ Wysoki poziom wody (WW)
- ❺ Pręt elektrody, $d = 8 \text{ mm}$
- ❻ Rys. 14 (elektroda pojedyncza): Rura ochronna DN 80
- Rys. 15 (montaż ukośny): Rura ochronna $\geq \text{DN } 80$
- Rys. 16 (dwie elektrody): Rura ochronna DN 100
- ❼ Odstęp między elektrodami $\geq 14 \text{ mm}$ (odstęp powietrzny i izolacyjny)
- ❽ Niski poziom wody (NW)
- ❾ Rys. 14 (elektroda pojedyncza): Kształtka redukcyjna DIN 2616-2
- Rys. 16 (dwie elektrody): Kształtka redukcyjna DIN 2616-2
- ❿ Rys. 17: Odległość między środkami króćców przyłączeniowych

Ustawianie korpusu przyłączeniowego

W razie potrzeby można ustawić wyświetlacz w wybranej pozycji poprzez obrócenie korpusu przyłączeniowego w odpowiednim kierunku.

UWAGA

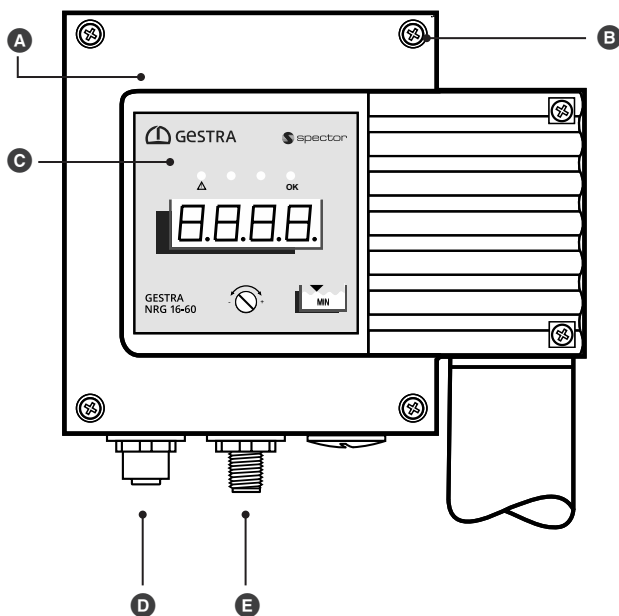


Obrócenie korpusu przyłączeniowego o $\geq 180^\circ$ spowoduje uszkodzenie wewnętrznego okablowania elektrody poziomu.

- Nigdy nie obracać korpusu przyłączeniowego o więcej niż 180 stopni w każdym kierunku.



Jeżeli konieczne jest obrócenie korpusu przyłączeniowego o $>180^\circ$, wykonać czynności opisane na stronach 28 do 30.



Rys. 18

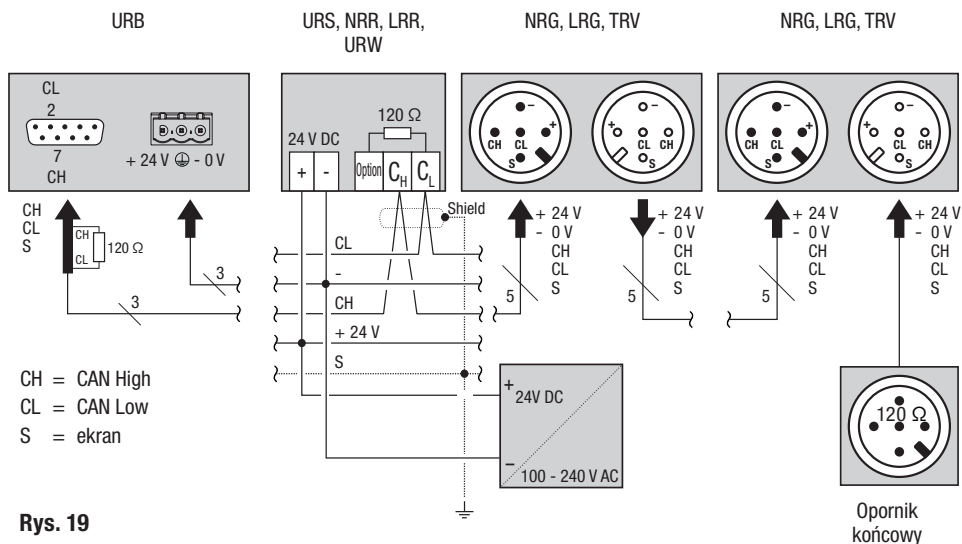
- A** Korpus
- B** Śruby w pokrywie M4 x 16 mm
- C** Panel obsługi z 4-miejscowym wskazaniem LED/diodami LED do sygnalizacji alarmów i pokrętle, patrz strona 46
- D** Gniazdo magistrali CAN M12, 5-stykowe, kod A
- E** Wtyk magistrali CAN M12, 5-stykowy, kod A

Podłączenie systemu magistrali CAN

Przewód magistrali, długość i przekrój przewodu

- 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 rekomendowane przewody sterujące (z wtykiem i łącznikiem) o różnych długościach.
- Długość przewodu zależy od szybkości transmisji między urządzeniami końcowymi magistrali, natomiast przekrój od łącznego poboru prądu czujników pomiarowych.
- Każdy czujnik wymaga prądu 0,2 A przy napięciu 24 V. W przypadku 5 czujników dochodzi do spadku napięcia ok. 8 V na 100 m w przypadku zastosowania przewodów o przekroju 0,5 mm². System działa przy tym w swoich granicach.
- Przy 5 i więcej czujnikach i długości przewodu ≥ 100 m konieczne jest podwojenie przekroju przewodu do 1,0 mm².
- W przypadku dużych odległości > 100 m zasilanie 24 V DC może też być realizowane lokalnie.

Przykład



Rys. 19

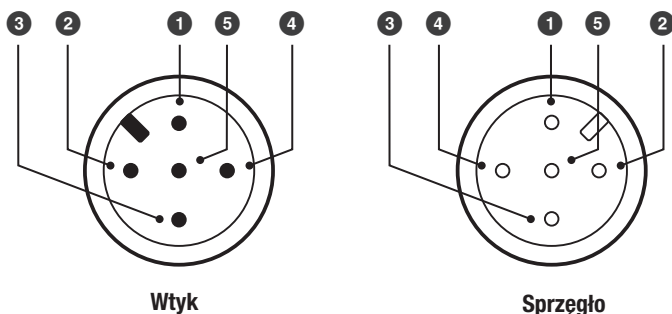
Podłączenie systemu magistrali CAN

Ważne wskazówki dot. podłączenia systemu magistrali CAN

- Do zasilania systemu SPECTORconnect należy stosować osobny zasilacz typu SELV 24 V DC, który jest odseparowany od dołączanych obciążeń.
- Urządzenia łączyć tylko szeregowo w układzie liniowym, połączenie typu gwiazda jest niedozwolone!
- Wyeliminować różnice potencjałów w elementach instalacji poprzez centralne uziemienie.
 - ◆ Ekrany przewodów magistrali połączyć i przyłączyć do centralnego punktu uziemiającego (CEP).
- Jeśli do sieci magistrali CAN podłączone jest więcej niż jedno urządzenie, na **pierwszym** i **ostatnim** urządzeniu należy zainstalować opornik końcowy 120 Ω pomiędzy zaciskami C_L/C_H.
- Jeżeli elektroda pozioma jest zainstalowana jako pierwsze lub ostatnie urządzenie, należy zastosować wtyczkę magistrali CAN z opornikiem końcowym.
- W sieci magistrali CAN może pracować zawsze tylko **jeden** uniwersalny sterownik bezpieczeństwa URS 60 i URS 61.
- W trakcie pracy sieć magistrali CAN nie może zostać przerwana!
Przerwanie powoduje wyzwolenie komunikatu alarmowego.

Funkcje styków wtyku przyłączeniowego magistrali CAN i gniazda dla niestandardowych przewodów sterujących

W przypadku stosowania niestandardowych przewodów sterujących wtyki magistrali CAN i łączniki magistrali CAN należy skonfigurować zgodnie ze schematem połączeń pokazanym na **Rys. 20**.



Rys. 20

- | | | |
|---|---------------------|--------------------------|
| 1 | S | shield (ekran) |
| 2 | Zasilanie napięciem | + 24 V |
| 3 | Zasilanie napięciem | 0 V |
| 4 | CH | przewód sygnału CAN High |
| 5 | CL | przewód sygnału CAN Low |

Uruchamianie

Przed uruchomieniem sprawdzić, czy wszystkie urządzenia są prawidłowo podłączone:

- Czy biegunowość przewodu sterującego magistrali CAN jest prawidłowa?
- Czy na urządzeniach końcowych przewodu magistrali CAN zainstalowany jest opornik końcowy 120 Ω ?

Następnie włączyć napięcie zasilania.

Zmiana ustawień fabrycznych w razie potrzeby

Potrzebne są następujące narzędzia

- Wkrętak płaski rozmiar 2,5

Zmiana parametrów przy aktywnej ochronie hasłem



Przy aktywnej ochronie hasłem należy przed zmianą parametrów podać hasło, patrz strona 40. Ochrona hasłem dotyczy tylko punktów menu, których parametry mogą być zmieniane przez operatora.



Punkty menu, w których mogą być tylko wyświetlane wartości (nie parametry), nie są chronione hasłem. Te informacje można odczytywać zawsze.

Ochrona hasłem po restarcie urządzenia



Po restarcie urządzenia parametry są w dalszym ciągu chronione hasłem, jeżeli funkcja ochrony hasłem była już przedtem aktywna, patrz strona 44.

Standardowe hasło fabryczne

Hasło standardowe brzmi „1902” i nie może być zmieniane. Funkcja ochrony hasłem jest dostępna od wersji oprogramowania S-16.

Uruchamianie

Wybór i ustawianie parametru:

-  Obrócić pokrętkę wkrętakiem w lewo lub w prawo, aż na wyświetlaczu wyświetli się żądany parametr, po upływie ok. 3 s wyświetla się ustawiona wartość.
Wybrany parametr jest wyświetlany na zmianą z jego aktualną wartością, np. bd.rt → „Wartość” → bd.rt.

Po obróceniu pokrętki w prawo wyświetlają się po kolei następujące parametry:

o.P.E.r. → Id → bd.rt → °C.in → r1.r2 → diSP → InFo → PW → o.P.E.r.

Legenda do parametrów, patrz strona 41.



Jeżeli przez 30 sekund nie zostanie dokonane żadne ustawienie, pojawia się automatycznie ponownie wskazanie „o.P.E.r.”.

- 
 - Po wybraniu parametru należy naciskać pokrętkę, aż:
 - na wyświetlaczu pojawi się wskazanie „**PASS**” wymagające podania hasła, dalej punkt 3.
 - albo (przy nieaktywnej ochronie hasłem)**
 - zostanie wyświetlona migająca wartość aktualnego parametru, dalej punkt 8.

Z hasłem:

- Zwolnić pokrętkę.
-  Następnie naciskać pokrętkę, aż na wyświetlaczu wyświetli się „0000” i miga prawa
-  Wprowadzić hasło „1902”. Krótkie naciśnięcie pokrętki powoduje przejście do następnej migającej cyfry.
- / + zmniejszanie/zwiększanie wartości.
-  Po ostatniej cyfrze tak długo naciskać pokrętkę, aż wyświetli się „donE”.
Następnie wybrany wcześniej parametr wyświetla się na przemian ze swoją aktualną wartością.
-  Tak długo naciskać pokrętkę, aż aktualna wartość parametru zacznie migać.
Kontynuować od punktu 8.

Uruchamianie

Bez hasła:

8.  Ustawić odpowiednią wartość.
- / + zmniejszanie/zwiększanie wartości

Każdemu parametrowi przypisany jest indywidualny dopuszczalny zakres wartości.

Krótkie naciśnięcie powoduje przejście do następnej cyfry, co ułatwia ustawienie dużych wartości.



Jeśli w ciągu 10 s użytkownik nie dokona ustawień, procedura zostanie anulowana „quit” i zachowana zostanie stara wartość parametru.

9.  Zapisać ustawienia, naciskając pokrętkę przez ok. 1 s.

Wyświetla się komunikat zwrotny „done” i wskazanie przełącza się ponownie na parametr.

Pamiętać o limicie czasu przy wprowadzaniu hasła



Zdjęta ochrona hasłem jest przywracana po około 30 minutach nieaktywności (pokrętki), po upływie tego czasu konieczne jest ponowne wprowadzenie hasła.

Legenda do parametrów:

- o.P.E.r. = operational (normalny tryb pracy)
- Id = identyfikator ogranicznika
- bd.rt = szybkość transmisji
- °C.in = temperatura otoczenia korpusu
- r1.r2 = stosunek RM:RK (elektroda pomiarowa: elektroda kompensacyjna)
>1 równa się ALARM = wynurzona.
- diSP = aktywacja testu wyświetlacza
- InFo = wyświetlanie wersji oprogramowania i typu urządzenia
- PW = aktywacja/dezaktywacja ochrony hasłem

Uruchamianie

Wskazówki dot. zmiany parametrów komunikacyjnych „bd.rt, Id”



Wszystkie urządzenia podłączone do magistrali CAN pochodzące od firmy GESTRA AG są fabrycznie ustawione na parametry komunikacyjne zapewniające uruchomienie standardowego systemu bez konieczności dokonywania zmian.

W przypadku konieczności zmiany parametrów komunikacyjnych należy się stosować do następujących reguł:

- Wszystkie urządzenia podłączone do magistrali muszą mieć ustawioną taką samą szybkość transmisji.
- W celu potwierdzenia zmienionych parametrów komunikacyjnych na panelu obsługi i wizualizacji URB 60 lub na SPECTORcontrol należy wykonać następujące funkcje:
 - ◆ **Lista urządzeń – ponownie wczytać**



Zastosować się do informacji zawartych w instrukcji obsługi panelu obsługi i wizualizacji URB 60 wzgl. SPECTORcontrol.

Zmiana szybkości transmisji



Wszystkie urządzenia podłączone do magistrali muszą mieć taką samą szybkość transmisji.

Zastosować się do wskazówek dotyczących ustawiania na stronie 40 i wykonać następujące czynności:

1. Wybrać parametr „bd.rt”.
2. Nacisnąć pokrętkę tak długo, aż zacznie migać aktualna szybkość transmisji.
3. Ustawić żądaną szybkość transmisji (50 kbit/s albo 250 kbit/s).
4. Zapisać ustawienia, naciskając pokrętkę przez ok. 1 s.
5. Po zmianie szybkości transmisji zrestartować cały system.

Zmiana identyfikatora ogranicznika



Przy ustawianiu identyfikatora ogranicznika przestrzegać także informacji zamieszczonych w instrukcji obsługi uniwersalnego sterownika bezpieczeństwa URS 60, URS 61.

Identyfikator ogranicznika definiuje kanał przyporządkowane sterownika bezpieczeństwa

ID = 1	>	URS 60, kanał 1
ID = 2	>	URS 60, kanał 2
ID = 3	>	URS 60, kanał 3
ID = 4	>	URS 60, kanał 4

ID = 5	>	URS 61, kanał 1
ID = 6	>	URS 61, kanał 2
ID = 7	>	URS 61, kanał 3
ID = 8	>	URS 61, kanał 4

Uruchamianie

Zastosować się do wskazówek dotyczących ustawiania na stronie 40 i wykonać następujące czynności:

1. Wybrać parametr „Id”.
2. Tak długo naciskać pokrętkę, aż aktualny identyfikator ogranicznika zacznie migać.
3. Ustawić wybrany identyfikator (0001 do 0008).
4. Zapisać ustawienia, naciskając pokrętkę przez ok. 1 s.
5. Po zmianie identyfikatora ogranicznika zrestartować cały system.

Ręczna aktywacja testu wyświetlacza

Zastosować się do wskazówek dotyczących ustawiania na stronie 40 i wykonać następujące czynności:

1. Wybrać parametr „diSP”.
2. Tak długo naciskać pokrętkę, aż rozpocznie się test wyświetlacza ze wskazaniem „....”.
3. Poniższe cyfry i kropki dziesiętne zostaną wyświetlone znakami biegnącymi od prawej do lewej strony:
„...., 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,”
4. Sprawdzić, czy wszystkie cyfry wyświetlają się prawidłowo.
Test wyświetlacza jest wykonywany automatycznie do końca, nie można go anulować.
5. Test wyświetlacza kończy się wyświetleniem komunikatu „donE”.

Wymiana uszkodzonego urządzenia



Uszkodzone urządzenia zagrażają bezpieczeństwu instalacji.

- Jeżeli cyfry i kropki dziesiętne są wyświetlane nieprawidłowo lub nie są wyświetlane wcale, należy wymienić elektrodę poziomu na urządzenie firmy GESTRA AG tego samego typu.

Wyświetlanie wersji oprogramowania i typu urządzenia „Info”

Zastosować się do wskazówek dotyczących ustawiania na stronie 40 i wykonać następujące czynności:

1. Wybrać parametr „InFo”.
2. Wyświetlana jest wersja oprogramowania „S-xx” na zmianę ze wskazaniem „InFo”.

Następnie wyświetlić typ urządzenia (patrz 3. i 4.) albo zamknąć menu (patrz 5.):

3. Naciskać pokrętkę, aż zacznie być ciągle wyświetlana wersja oprogramowania.
4. Obracać pokrętkę w lewo lub w prawo, aby wyświetlić typ urządzenia.
5. Menu można znowu zamknąć naciskając przycisk (pojawia się komunikat „donE”) lub odczekanie na samoczynne zamknięcie menu (komunikat „quit”).

Uruchamianie

Aktywacja i dezaktywacja ochrony hasłem

Hasła fabrycznego nie można zmieniać

- Standardowe hasło brzmi „1902”.
- Funkcja ochrony hasłem jest dostępna od wersji oprogramowania S-16.

Przestrzegać wskazówek dot. ustawiania na stronie 40 i wykonać następujące czynności:

1. Wybrać parametr „PW”.

Wskazanie „PW” jest wyświetlane na zmianę z aktualnym statusem funkcji, np. „OFF” albo „on”.

2. Nacisnąć pokrętkę, aż pojawi się wskazanie „PASS”.
3. Zwolnić pokrętkę.
4. Następnie nacisnąć pokrętkę, aż na wyświetlaczu pojawi się wskazanie „0000” i zacznie migać prawa cyfra.
5. Wprowadzić hasło „1902”. Krótkie naciśnięcie pokrętki powoduje przejście do następnej migającej cyfry.
6. Po ostatniej cyfrze nacisnąć pokrętkę, aż pojawi się wskazanie „donE”.

Możliwe są następujące wskazania:

- **donE** zostało podane poprawne hasło
- **FAiL** zostało podane niepoprawne hasło
- **quit** upłynął czas na wprowadzenie danych. Procedura wprowadzania hasła została anulowana.

7. Zwolnić pokrętkę.

Wskazanie „PW” jest wyświetlane na zmianę z aktualnym statusem funkcji, np. „OFF” albo „on”.

8. Ponownie nacisnąć pokrętkę i nacisnąć je, aż na wyświetlaczu pojawi się migające wskazanie „oFF” lub „on”.
9. Obracając pokrętkę ustawić żądany status.
 - **on** = funkcja ochrony hasłem jest aktywna
 - **oFF** = funkcja ochrony hasłem jest nieaktywna
10. Nacisnąć pokrętkę, aż pojawi się wskazanie „donE”.
11. Zwolnić pokrętkę.

Wskazanie „PW” jest wyświetlane na zmianę z ustawionym statusem funkcji, np. „oFF” albo „on”.

12. Menu można zamknąć przez odczekanie na jego samoczynne zamknięcie (komunikat „quit”) lub obrócenie pokrętki na wartość rzeczywistą.

Uruchamianie

Kontrola punktu przełączania niskiego poziomu wody poprzez obniżenie poziomu wody

UWAGA



Nieprawidłowo zamontowane lub wygięte elektrody poziomu zagrażają bezpieczeństwu instalacji ze względu na utratę swojej funkcji.

- Punkt przełączania niskiego poziomu wody kontrolować przy uruchamianiu i po każdej wymianie elektrody poziomu NRG 1x-60.
- Nie dopuszczać do uruchomienia instalacji bez zakończonej pozytywnie kontroli punktów przełączania.
- Elektrody poziomu NRG 1x-60 mogą być naprawiane wyłącznie przez producenta, firmę GESTRA AG.
- Uszkodzone urządzenia należy wymieniać tylko na urządzenia tego samego typu firmy GESTRA AG.

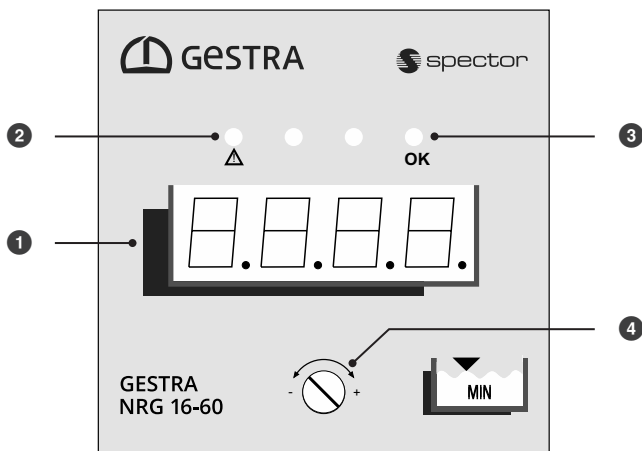
Kontrola punktów przełączania ogranicznika poprzez aktywację funkcji testowej

Wymagana jest kontrola punktu przełączania niskiego poziomu wody (NW) poprzez przekroczenie ustalonej wartości granicznej. Urządzenia muszą zareagować jak w przypadku alarmu, patrz strona 48, tabela „Test”.

Funkcja blokady



Jeśli instalacja wymaga blokady, należy zastosować dodatkowe urządzenie blokujące w obwodzie (obwód bezpieczeństwa). Obwód ten musi spełniać wymogi normy EN 50156.



Rys. 21

Panel obsługi:

- ❶ Wyświetlacz wartości rzeczywistej/kodu błędu/wartości granicznej – kolor zielony, 4-miejscowy
- ❷ LED 1, alarm/usterka – kolor czerwony
- ❸ Dioda LED 2, funkcja OK – kolor zielony/miga podczas autotestu
- ❹ Pokrętko z funkcją przycisku do obsługi i ustawień

Wskazówka dot. priorytetu wyświetlania poszczególnych komunikatów



Komunikaty o usterkach i alarmy wyświetlają się według priorytetu. Komunikaty z wyższym priorytetem wyświetlają się zawsze przed komunikatami z niższym priorytetem. W przypadku wystąpienia kilku komunikatów poszczególne komunikaty nie przełączają się między sobą.

Priorytet 1 = komunikaty o usterkach zgodnie z tabelą błędów, patrz strona 50 i następna.

Priorytet 2 = alarm niskiego poziomu wody (NW)

Priorytet przy wyświetlaniu kodów błędu

Na wyświetlaczu kod błędu o wyższej wadze nadpisuje kod błędu o niższej wadze!

Uruchamianie, praca, i test

Powiązania między stanem urządzenia, wskazaniami i alarmowymi diodami LED:

Start		
Włączyć napięcie zasilania	Test diod LED, wszystkie diody LED świecą Wskazanie: S-xx = wersja oprogramowania t-01 = typ urządzenia NRG 1x-60	System jest uruchamiany i testowany. Diody LED i wyświetlacz są testowane.

Tryb pracy		
Elektroda poziomu zanurzona	Wskazanie: o.P.E.r. LED 2: Dioda LED trybu pracy świeci na zielono	Wskazanie jest skrótem od „operational”
Elektroda poziomu wynurzona	Wskazanie: LO.LE LED 1: Dioda LED alarmu świeci kolorem czerwonym	Wskazanie LO.LE (LOW LEVEL) i aktywacja alarmu. Po upływie czasu opóźnienia uniwersalny sterownik bezpieczeństwa URS 60, URS 61 otwiera styki wyjściowe.
	LED 2: Dioda LED trybu pracy jest wyłączona	Alarm

Zachowanie w przypadku usterki (wskazanie kodów błęd)		
W przypadku wystąpienia błędu	Wskazanie: np. E.008 LED 1: Dioda LED alarmu świeci kolorem czerwonym	Kod błędu wyświetla się na stałe, kody błęd patrz strona 50
	LED 2: Dioda LED trybu pracy jest wyłączona	Usterka jest aktywna
		Wystąpił błąd
■ Usterka lub błąd są przesyłane w telegramie CAN do uniwersalnego sterownika bezpieczeństwa URS 60, URS 61. ■ Usterka skutkuje tam natychmiastowym wyłączeniem. ■ Aktywowane jest odpowiednie wyjście sygnałowe. ■ Uniwersalny sterownik bezpieczeństwa URS 60, URS 61 nie blokuje samoczynnie styków bezpieczeństwa.		



Alarmów i usterek elektrody nie można potwierdzać.

W przypadku anulowania alarmu lub usterki komunikat znika również z wyświetlacza, a uniwersalny sterownik bezpieczeństwa URS 60, URS 61 zamyka styki bezpieczeństwa i ponownie dezaktywuje odpowiednie wyjścia sygnałowe.

Dalsze informacje i tabele, patrz następna strona.

Uruchamianie, praca, i test



Przy aktywnej ochronie hasłem należy przed wykonaniem testu wprowadzić hasło.

Test		
Kontrola funkcji zabezpieczających poprzez symulację stanu alarmowego		
W trybie pracy: Na urządzeniu NRG 1x-60 nacisnąć pokrętkę i przytrzymać wciśnięte do zakończenia testu lub na uniwersalnym sterowniku bezpieczeństwa URS 60, URS 61 nacisnąć odpowiedni przycisk 1, 2, 3 lub 4 i przytrzymać wciśnięty do zakończenia testu lub na urządzeniu URB 60 wyświetlić przynależne menu i aktywować funkcję testową.	Wskazanie: LO.LE	Symulowane jest wynurzenie elektrody poziomu.
	LED 1: Dioda LED alarmu świeci kolorem czerwonym	Alarm NW
	LED 2: Dioda LED trybu pracy jest wyłączona	Alarm
	■ Odliczany jest czas opóźnienia, wyjście sygnałowe zamyka się z opóźnieniem, bez opóźnienia. ■ Upłynął czas opóźnienia, styki wyjściowe są otwarte, wyjścia sygnałowe są zamknięte. ■ Test jest zakończony.	



Uszkodzone urządzenia zagrażają bezpieczeństwu instalacji.

- Jeżeli elektroda poziomu nie zachowuje się w opisany wyżej sposób, może być uszkodzona.
- Przeprowadzić analizę błędów.
- Elektrody poziomu NRG 1x-60 mogą być naprawiane wyłącznie przez producenta, firmę GESTRA AG.
- Uszkodzone urządzenia należy wymieniać tylko na urządzenia tego samego typu firmy GESTRA AG.

Usterki systemu

Przyczyny

Usterki systemu występują w przypadku nieprawidłowego montażu lub nieprawidłowej konfiguracji komponentów magistrali CAN, w razie przegrzania urządzeń, interferencji elektrycznej w sieci zasilającej lub uszkodzonych podzespołów elektronicznych.

Przed przystąpieniem do systematycznego wyszukiwania błędów sprawdzić instalację i konfigurację

Montaż:

- Sprawdzić miejsce montażu pod kątem zgodności z dopuszczalnymi warunkami otoczenia: temperatura/wibracje/źródła zakłóceń itp.

Okablowanie:

- Czy okablowanie jest wykonane zgodnie ze schematami połączeń?
- Czy biegunowość przewodu magistrali jest prawidłowa?
- Czy na urządzeniach końcowych przewodu magistrali CAN zainstalowany jest opornik końcowy 120 Ω ?

Konfiguracja elektrod poziomu:

- Czy elektrody poziomu są ustawione na prawidłowe numery identyfikatorów ograniczników 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8?
- Identyfikatorów ograniczników nie można przypisywać dwukrotnie.

Szybkość transmisji:

- Czy długość przewodu odpowiada ustawionej szybkości transmisji?
- Czy szybkość transmisji wszystkich urządzeń jest taka sama?

UWAGA

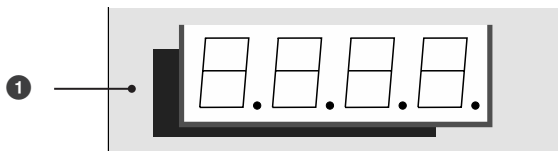


Przerwanie ciągłości magistrali CAN powoduje zatrzymanie instalacji i wygenerowanie alarmu.

- Przed przystąpieniem do prac przy instalacji należy przełączyć instalację w bezpieczny stan eksploatacyjny!
 - Odłączyć instalację od źródła napięcia i zabezpieczyć ją przed włączeniem przez nieupoważnione osoby.
 - Przed rozpoczęciem prac zawsze sprawdzać, czy instalacja nie znajduje się pod napięciem.
-

Usterki systemu

Wskazanie usterek systemu za pomocą kodów błędów



Rys. 22 1 Wyświetlacz wartości rzeczywistej/kodu błędu/wartości granicznej – kolor zielony, 4-miejscowy

Wskazanie kodu błędu			
Kod błędu	Oznaczenie wewnętrzne	Możliwa przyczyna	Postępowanie
E.008	Ch1Ch2DiffErr	Błąd EMC lub błąd wewnętrzny	Sprawdzić miejsce montażu, w razie potrzeby wymienić elektrodę poziomu
E.009	CH2RM:RKErr	Utrata izolacji lub zabrudzenie	Wymontować elektrodę poziomu i sprawdzić oraz oczyścić
E.010	CH2RM+RKErr	Błąd EMC lub błąd napięcia pomiarowego	Zredukować przewodność w instalacjach wody gorącej
E.011	CH2RangeErr	Ch2 Out of Range	Sprawdzić okablowanie, w razie potrzeby wymienić elektrodę poziomu
E.012	CH1RM:RKErr	Utrata izolacji lub zabrudzenie	Wymontować elektrodę poziomu i sprawdzić oraz oczyścić
E.013	CH1RM+RKErr	Błąd EMC lub błąd napięcia pomiarowego	Zredukować przewodność w instalacjach wody gorącej
E.014	Ch1RangeErr	Ch1 Out of Range	Sprawdzić okablowanie, w razie potrzeby wymienić elektrodę poziomu
E.015	DutyErr	Błąd EMC lub nieprawidłowa częstotliwość pomiaru	Sprawdzić miejsce montażu, w razie potrzeby wymienić elektrodę poziomu
E.016	FreqErr	Błąd EMC lub nieprawidłowa częstotliwość pomiaru	Sprawdzić miejsce montażu, w razie potrzeby wymienić elektrodę poziomu
E.017	MWChErr	Nieprawidłowe działanie funkcji testowej wartości pomiarowych	Sprawdzić okablowanie, w razie potrzeby wymienić elektrodę poziomu
E.018	PWMErr	Błąd EMC lub napięcia zakłócające	Sprawdzić miejsce montażu, w razie potrzeby wymienić elektrodę poziomu

Usterki systemu

Wskazanie kodu błędu			
Kod błędu	Oznaczenie wewnętrzne	Możliwa przyczyna	Postępowanie
E.019	V6Err	Błąd EMC lub błąd napięcia 6,0 V	Sprawdzić miejsce montażu, w razie potrzeby wymienić elektrodę poziomą
E.020	V5Err	Błąd EMC lub błąd napięcia 5,0 V	Sprawdzić miejsce montażu, w razie potrzeby wymienić elektrodę poziomą
E.021	V3Err	Błąd EMC lub błąd napięcia 3,3 V	Sprawdzić miejsce montażu, w razie potrzeby wymienić elektrodę poziomą
E.022	V1Err	Błąd EMC lub błąd napięcia 1,2 V	Sprawdzić miejsce montażu, w razie potrzeby wymienić elektrodę poziomą
E.023	V12Err	Błąd EMC lub błąd napięcia 12 V	Sprawdzić miejsce montażu, w razie potrzeby wymienić elektrodę poziomą
E.024	CANErr	Nieprawidłowa szybkość transmisji lub błąd okablowania	Sprawdzić szybkość transmisji, okablowanie i oporniki końcowe
E.025	ESMG1Err	Błąd EMC lub wewnętrzny błąd procesora	Sprawdzić miejsce montażu, w razie potrzeby wymienić elektrodę poziomą
E.026	BISTErr	Błąd EMC lub błąd wewnętrzny	Sprawdzić miejsce montażu, w razie potrzeby wymienić elektrodę poziomą
E.027	OvertempErr	Temperatura otoczenia > 75°C	Sprawdzić miejsce montażu, zredukować temperaturę otoczenia na korpusie przyłączeniowym

wszystkie niewymienione tutaj kody błędów od E.001 do E.007 służą jako rezerwa



Zakłócenia elektromagnetyczne mogą być generalnie przyczyną praktycznie każdego z podanych wyżej kodów błędów. W przypadku błędów występujących ciągle przyczyna ta jest mniej prawdopodobna, należy ją jednak uwzględnić w przypadku błędów występujących sporadycznie.

Usterki systemu

Błędy aplikacji i zastosowania

Zanurzenie elektrody poziomu nie jest rozpoznawane (nie wyświetla się „o.P.E.r.”)	
Możliwe przyczyny, jeżeli nie występują komunikaty o błędach	Postępowanie
Ewentualnie brak napięcia zasilania.	■ Włączyć napięcie zasilania. ■ Sprawdzić okablowanie zgodnie ze schematami połączeń.
Korpus elektrody nie ma połączenia uziemiającego ze zbiornikiem.	■ Sprawdzić i oczyścić powierzchnie uszczelniające. ■ Stosować wyłącznie dołączony metalowy pierścień uszczelniający, patrz strona 4. ■ Nie uszczelniać gwintu elektrody pomiarowej materiałem izolacyjnym, np. pakułami lub taśmą PTFE.
Wewnętrzna uszczelka pręta elektrody jest uszkodzona.	Wymienić elektrodę poziomu.
Temperatura otoczenia jest ewent. za wysoka, > 75°C.	■ Sprawdzić miejsce montażu ■ Zredukować temperaturę otoczenia korpusu przyłączeniowego.

Wynurzenie elektrody poziomu nie jest rozpoznawane (nie wyświetla się „LO.LE”)	
Możliwe przyczyny, jeżeli nie występują komunikaty o błędach	Postępowanie
Brak otworu wyrównawczego w rurze ochronnej lub otwór jest zapchany bądź zalany.	■ Sprawdzić rurę ochronną. ■ Wykonać w rurze ochronnej otwór wyrównawczy.
Zawory odcinające zewnętrznego naczynia pomiarowego są ewent. zamknięte (opcja).	Otworzyć zawory odcinające.
Pręt elektrody styka się z masą.	Sprawdzić pozycję montażową elektrody poziomu i w razie potrzeby ją zmienić.

Usterki systemu

Kontrola montażu i działania

Po usunięciu usterek systemu należy sprawdzić działanie systemu w następujący sposób.

- Wymagana jest kontrola punktu przełączania niskiego poziomu wody (NW) poprzez przekroczenie ustawionej wartości granicznej. Urządzenia muszą zareagować jak w wypadku alarmu.
- Punkt przełączania kontrolować przy uruchamianiu i po każdej wymianie elektrody poziomu NRG 1x-60.



Usterki systemu elektrody poziomu NRG 1x-60 powodują również usterkę systemu w uniwersalnym sterowniku bezpieczeństwa URS 60, URS 61. Styki wyjściowe otwierają się bez opóźnienia i uaktywniane jest przyporządkowane wyjście sygnałowe.

W razie kontaktu z serwisem prosimy o podanie wyświetlonego kodu błędu.



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

Praca ogranicznika poziomu wody w trybie awaryjnym

Jeśli instalacja współpracuje z dwiema elektrodami poziomu NRG 1x-60 (ogranicznik poziomu wody), instalacja może kontynuować pracę w trybie awaryjnym zgodnie z normą EN 12952 oraz EN 12953 pod stałym nadzorem z tylko jedną elektrodą poziomu, gdy druga uległa awarii.

Niezbędne są następujące ustawienia:

1. Usunąć uszkodzoną elektrodę z systemu magistrali CANopen (połączyć bezpośrednio wtyczkę i gniazdo przewodów przyłączeniowych).
2. Skonfigurować przynależny uniwersalny sterownik bezpieczeństwa zgodnie z instrukcją obsługi.

Ważne wskazówki dot. pracy w trybie awaryjnym

- Rozpoczęcie pracy w trybie awaryjnym odnotować w książce kotła!
- Instalacja pracująca w trybie awaryjnym musi znajdować się pod stałym nadzorem!
- Niezwłocznie wymienić uszkodzoną elektrodę poziomu!
- Zakończenie pracy w trybie awaryjnym odnotować w książce kotła.

Wyłączenie z eksploatacji/demontaż

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Zagrożenie życia wskutek oparzenia gorącą parą.

W momencie demontażu elektrody poziomu pod ciśnieniem może dojść do nagłego uwolnienia gorącej pary lub wody.

- Przed odkręceniem elektrod poziomu zredukować ciśnienie w kotle do 0 bar i sprawdzić rzeczywiste ciśnienie panujące w kotle.
- Elektrodę poziomo demontować wyłącznie po pozbawieniu kotła ciśnienia (ciśnienie w kotle 0 bar).

OSTRZEŻENIE



Możliwość ciężkiego oparzenia o gorącą elektrodę poziomą.

Podczas pracy elektrody poziomo silnie się rozgrzewają.

- Prace montażowe lub konserwacyjne wykonywać wyłącznie przy schłodzonych elektrodach poziomym.
- Demontować wyłącznie schłodzone elektrody poziome.

Należy wykonać następujące czynności:

1. Obniżyć ciśnienie w kotle do 0 bar.
2. Odczekać, aż elektroda pozioma ostygnie do temperatury pokojowej.
3. Odłączyć napięcie zasilania.
4. Odłączyć złącza wtykowe przewodów sterujących magistrali CAN i połączyć je ze sobą.
5. Zdemontować elektrodę poziomą.



Przerwanie przewodu magistrali CAN powoduje wygenerowanie komunikatu alarmowego.



Jeżeli podczas demontażu konieczne jest obrócenie korpusu przyłączeniowego o **>180°**, wykonać czynności opisane na stronach 28 do 30.

Utylizacja

Przy utylizacji elektrody poziomu należy przestrzegać przepisów prawa dot. usuwania odpadów.

Zwrot odkażonych urządzeń

Produkty, które miały kontakt z mediami niebezpiecznymi dla zdrowia, należy przed odesłaniem lub zwróceniem do firmy GESTRA AG opróżnić i odkazić!

Media te mogą zawierać substancje stałe, ciekłe, gazowe, mieszaniny substancji, jak również substancje promieniujące.

Firma GESTRA AG przyjmuje wyłącznie zwroty z wypełnionym i podpisanym formularzem zwrotu oraz wypełnioną i podpisaną deklaracją odkażenia.



Potwierdzenie zwrotu oraz deklaracja odkażenia muszą być dołączone do przesyłki i dostępne od zewnątrz. w innym wypadku opracowanie zwrotu nie będzie możliwe i towar zostanie odesłany do nadawcy za opłatą.

Należy wykonać następujące czynności:

1. Zapowiedzieć firmie GESTRA AG przesyłkę zwrotną pocztą elektroniczną lub telefonicznie.
2. Poczekać, aż firma GESTRA prześle potwierdzenie zwrotu.
3. Odesłać towar wraz z wypełnionym potwierdzeniem zwrotu (i deklaracją odkażenia) do firmy GESTRA AG.

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