

NRS 1 - 40

GESTRA® Elektronika przemysłowa SPECTOR-Bus

Instrukcja instalacji i obsługi

Ogranicznik poziomu typu NRS 1-40

SPIS TREŚCI

Ważne uwagi	
Zastosowanie	4
Uwagi dotyczące bezpieczeństwa	4
Zagrożenia	4
Objaśnienia eksploatacyjne	
Zawartość dostarczana w opakowaniu	4
Opis systemu	4
Funkcja	5
Dane techniczne	5
Montaż	
Montaż NRS 1-40	5
Przykład montażu	16
Okablowanie	
Okablowanie NRS 1-40	5
Schemat okablowania	6
Nastawy podstawowe	
CAN bus	6
Nod ID	6
Nastawy fabryczne	6
Uruchomienie	
NRS 1-40	7
Praca	
NRS 1-40	7
Cykl testu	
NRS 1-40	
Alarm	
Alarm niskiego poziomu wody dla ogranicznika niskiego poziomu wody	8
Alarm niskiego poziomu wody dla systemu ogranicznika niskiego poziomu wody	8
Wyłączenie bezpieczeństwa dla urządzenia dodatkowego 1	8
Wyłączenie bezpieczeństwa dla urządzenia dodatkowego 2	8
Błędy systemu	
Błędy systemu 1 – 7, potwierdzanie komunikatów błędów	8 – 13
Błędy ruchowe	
Błędy ruchowe	13
Postępowanie awaryjne	
Postępowanie awaryjne z ogranicznikiem niskiego poziomu wody	14
Załącznik	
Fabryczne nastawy domyślnych wartości kodów node ID	14
Zmiana node ID	15
Deklaracja zgodności	16

Fig.1

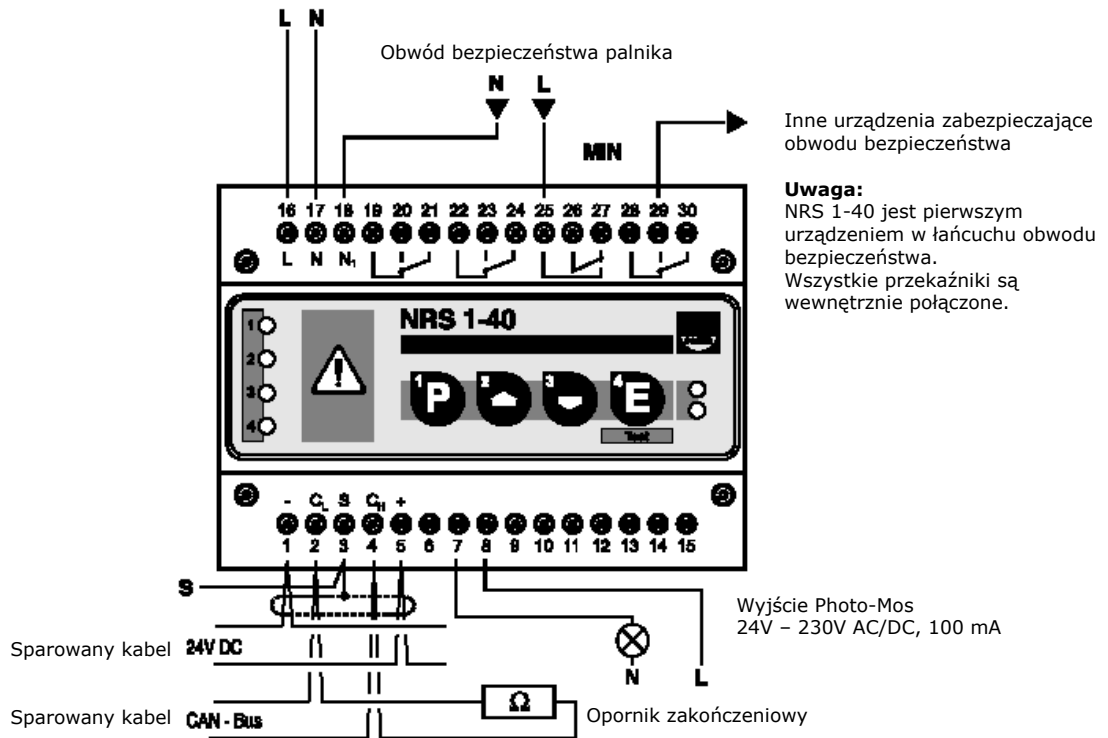


Fig.2

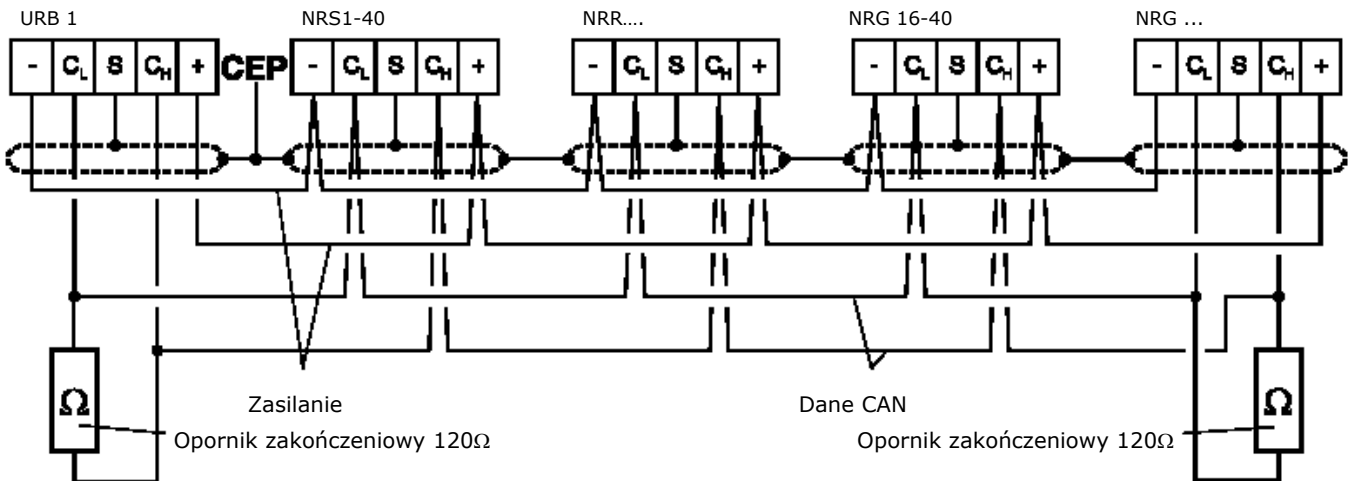


Fig.3

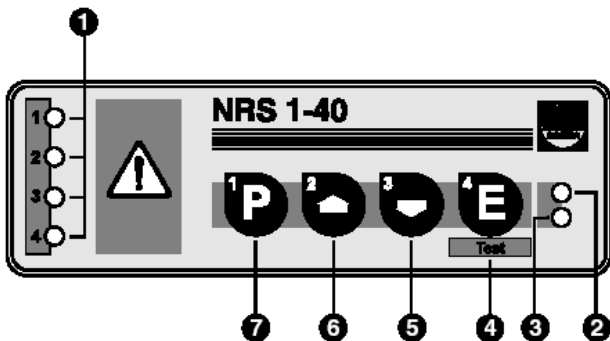
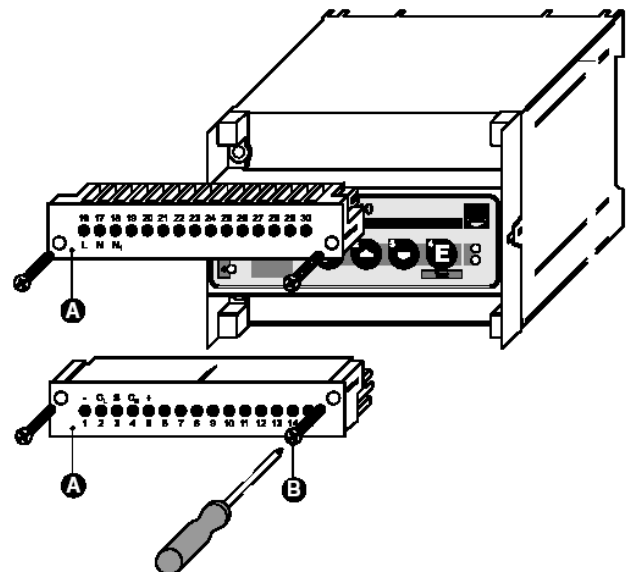


Fig.4



	Alarm	Błąd działania
1 Wyświetlacz LED		
LED 1 – Elektroda 1	Alarm niskiego poziomu	Błąd działania
LED 2 – Elektroda 2	Alarm niskiego poziomu	Błąd działania
LED 3 – Urządzenie dodatkowe 1	Alarm	Błąd działania
LED 4 – Urządzenie dodatkowe 2	Alarm	Błąd działania
2 LED „Bus status”		
3 LED „Zasilanie”		
4 Przycisk Tryb testu		
5 Przycisk w górę		
6 Przycisk w dół		
7 Przycisk programowania		
8 Przełącznik kodujący, 2 połowy		
9 Przełącznik kodujący, 10 połowy		
A Terminal przyłączy		
B Śruby terminala przyłączy		

Zastosowanie

Ogranicznika poziomu typu NRS 1-40 należy używać w połączeniu z elektrodą typu NRG 16-40 dla pomiaru i sygnalizacji niskiego poziomu wody (alarm min.).

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

Urządzenie musi być instalowane przez kwalifikowany personel. Za kwalifikowany personel uważa się te osoby, które zostały odpowiednio przeszkolone - w zakresie: elektrotechniki, użycia i zastosowania urządzeń zabezpieczających zgodnie z przepisami techniki zabezpieczeń obwodów elektrycznych, pierwszej pomocy i zapobiegania wypadkom – oraz posiadają poziom kompetencji stosowny dla instalowania i uruchomienia tego urządzenia.

Zagrożenia

Zaciski ogranicznika NRS1-40 podczas pracy są pod napięciem. Istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem. Przed montażem lub demontażem obudowy lub terminali zacisków należy odciąć zasilanie elektryczne.

Objaśnienie eksploatacyjne

Zawartość dostarczana w opakowaniu

- 1 ogranicznik poziomu typu NRS 1-40 (moduł w obudowie z tworzywa sztucznego z terminalem przyłączy)
- 1 instrukcja obsługi
- 1 opornik 120 Ω

Opis systemu

Ogranicznik poziomu typu NRS 1-42 jest samo monitorującym ogranicznikiem niskiego poziomu wody w okresową samo kontrolą i monitorowaniem styków przekaźników wyjść, należy go używać w połączeniu z elektrodą typu NRG 16-40, 17-40 lub 19-40. Ogranicznik poziomu realizuje następujące funkcje:

- alarm niskiego poziomu z **jedną** elektrodą pomiaru poziomu,

Urządzenie wykrywa minimalny poziom wody (ogranicznik niskiego poziomu) i spełnia niemieckie przepisy dla wykorzystania w instalacjach kotłów parowych i wodnych pracujących bez stałego nadzoru zgodnie z TRD 401, TRD 602 i TRD 604.

W przypadku użycia z **dwoma** elektrodami NRG 16-40, 17-40 lub 19-40, ogranicznik NRS 1-40 tworzy wysoko zintegrowany **system** ogranicznika niskiego poziomu z okresową samo kontrolą. Ogranicznik poziomu realizuje następujące funkcje:

- alarm niskiego poziomu z **dwoma** elektrodami pomiaru poziomu

Urządzenie wykrywa minimalny poziom wody (ogranicznik niskiego poziomu) i spełnia niemieckie przepisy dla wykorzystania w instalacjach kotłów parowych i wodnych pracujących bez stałego nadzoru zgodnie z TRD 604 arkusz 1 i 2 (24/72 godziny pracy bez stałego nadzoru).

Urządzenie to elektrycznie spełnia wymagania zawarte w DIN VDE 0116 (prEN50156).

Dane o poziomie cieczy przekazywane są z elektrody NRG 16-40 do przełącznika poziomu NRS1-40 przez magistralę danych CAN-bus. Tylko **jeden** system ogranicznika poziomu może być użyty w jednej sieci CAN.

Funkcja

W regularnych odstępach elektroda poziomu NRG 16-40 wysyła sygnał danych do ogranicznika NRS1-40. Dane przesyłane są przez magistralę typu CAN bus według DIN ISO 11898 z wykorzystaniem protokołu CAN Open. Przesyłane dane są przetwarzane przez ogranicznik. Ustalona standardowo okresowa samo kontrola co 3 sekundy testuje całość systemu i jego funkcje bezpieczeństwa, w przypadku błędnego działania ogranicznik natychmiastowo wyłączy kocioł z ruchu. Dla zapewnienia właściwej pracy i bezpieczeństwa systemu cykl przesyłu danych do ogranicznika poziomu jest stale monitorowany. Jeżeli nastąpi przerwanie magistrali CAN bus ogranicznik poziomu wysyła sygnał wizualny informujący o nieprawidłowym działaniu, a przekaźniki wyjść bezzwłocznie zostaną przełączone w pozycję alarmu.

Ogranicznik również ułatwia przeprowadzanie testów działania i wykrywania/rozpoznawania błędów w działaniu. Dla zagwarantowania poprawnej i bezpiecznej pracy ogranicznika niskiego poziomu wymagana jest minimalna przewodność cieczy równa 0,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Zwłoka w przesterowaniu przekaźników jest standardowo fabrycznie nastawiona na 3 sekundy, możliwe są fabryczne nastawy specjalne ze zwłoką 15 lub 25 sekund.

Oprócz wyjścia obwodu bezpieczeństwa palnika jest również oddzielne wyjście Photo-Mos dla zdalnego wskazania.

Dane techniczne

Uznanie typu

TÜV WB 99-403

EG BAF-MUC 0202 103881 002

Wejścia przyłączy do magistrali CANbus wg DIN ISO 11898.

Wyjście dla obwodu bezpieczeństwa palnika

Dwa beznapięciowe styki przekaźników, wewnętrznie połączone szeregowo. Maksymalne obciążenie styków dla napięć 24V AC/DC, 115VAC oraz 230V AC: 4A opornościowo/indukcyjnie. Materiał styków: srebro, platerowane złotem.

Wyjścia do obwodu zdalnego wskazania

Wyjście Photo-Mos, bezzwłoczne, maks. obciążenie dla napięcia 24VAC, 115VAC, 230VAC/DC: 100mA opornościowo

Zwłoka przesterowania przekaźników

Wyjście „obwód bezpieczeństwa – alarm niskiego poziomu” zwłoka 3 sekundy, opcja dla zastosowań morskich 15 lub 25 sekund

Wskaźniki i nastawy.

- 4 przyciski „Parametryzacja / TEST”
- 1 czerwona LED „Alarm niskiego poziomu elektroda 1”
- 1 czerwona LED „Alarm niskiego poziomu elektroda 2”
- 2 czerwone LED „Wielofunkcyjne”
- 1 czerwona LED „BUS błąd”
- 1 zielona LED „zasilanie włączone”
- 1 dziesięciopolowy przełącznik kodujący, 7 pól dla nastawy adresu, 3 pola dla nastawy szybkości transmisji
- 1 dwu-polowy przełącznik kodujący dla nastawy: ogranicznik / system ograniczający

Wewnętrzna procedura samo kontroli, co 3 sekundy

Okresowa kontrola styków przekaźników wyjść, co 6 godzin

Czułość: > 0,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ przy 25°C

Zasilanie 230V +/- 10%, 50/60 Hz 115V +/- 10%, 50/60 Hz (opcja)

Zużycie mocy 5VA.

Zabezpieczenie : Obudowa IP40 wg DIN 60529 Listwa zaciskowa IP20 wg DIN 60529

Dopuszczalna temperatura otoczenia 0-55°C

Materiał obudowy Panel czołowy: poliwęglan, szary Obudowa: poliwęglan, czarny

Masa ok. 0,8 kg

Montaż NRS 1-40

Montaż przełącznika poziomu na szynie zaciskowej

- 1 Zatrzaśnij regulator poziomu na szynie montażowej 35 x 15 mm (DIN EN 50022).
- 2 Ustaw osiowo regulator poziomu (fig.11).

Wymagane narzędzia: wkrętak (5.5/100)



Uwaga: Jeżeli elektrody ogranicznika są zabudowywane w zewnętrznych naczyniach pomiarowych, to każda elektroda ogranicznika poziomu NRG 16-40 wymaga **jednego** ogranicznika NRS 1-40 i **jednego** urządzenia monitorującego SRL6.

Okablowanie NRS1-40

Należy używać sparowanego kabla ekranowanego, najlepiej: UNITRONIC BUS CAN 2x2x...², lub RE-2YCYV-fi 2x2x...². Maksymalna długość 125m (dla fabrycznej nastawy prędkości transmisji).

Długość [m]	Ilość par i wielkość przewodnika [mm ²]
000 do 300	2 x 2 x 0,34
300 do 600	2 x 2 x 0,50
600 do 1000	2 x 2 x 0,75

Okablowanie powinno być wykonane zgodnie ze schematem (fig.1 – fig.2).

Jeżeli zachodzi konieczność wykorzystania długości kabla większej niż 125m (maks. 1000m), należy upewnić się, że prędkość transmisji danych została odpowiednio skonfigurowana (fig.10)!

Schemat okablowania. Patrz rysunki (fig.1 – fig.2)

Uwagi

- Okabluj urządzenia szeregowo. Okablowanie gwiazdowe jest niedopuszczalne.
- Musi być zapewniona ciągłość elektryczna ekranów kabli danych oraz jednorazowe ich podłączenie do centralnego punktu uziemiającego (CEP).
- Dla ochrony styków wyjściowych należy użyć bezpieczników 2,5 A lub zgodnie z przepisami TRD (1 A dla 72 godzin).
- W sieci CAN bus kable danych pierwszego i ostatniego urządzenia (zaciski C_L / C_H) muszą zostać połączone dostarczonym opornikiem 120Ω.
- Użyj tylko **jednego** systemu ogranicznika niskiego poziomu na jednej sieci CAN bus.
- Sieć CAN bus nie może zostać przerwana podczas pracy!

Przerwanie spowoduje rozłączenie na skutek błędnego działania.

Jeżeli ogranicznik musi zostać wymieniony należy wyjąć terminal przyłączy A (fig.4). Przed wyjęciem kabli sieci CAN bus z terminalu przyłączy należy odłączyć wszystkie składowe systemu, aby zapobiec błędnym alarmom.

Informacje:

- Podłącz ekran tylko do portu 3.
- Oporność obwodu musi być niższa niż 10Ω.
- Znamionowe napięcie zasilania jest wyspecyfikowane na tabliczce znamionowej.
- Przy przełączaniu odbiorników indukcyjnych powstają skoki napięcia, które wpływają znacząco na funkcjonowanie urządzeń sterujących i regulacyjnych. Te odbiorniki należy zaopatrzyć w zestaw przeciwzakłóceńowy RC np. 0,1μF/100Ω.
- Pomimo właściwego okablowania błędy H.F. spowodowane przez instalację mogą powodować przerywanie pracy systemu lub komunikaty błędów. Jeżeli konieczne należy się odnieść do „Lista wykrywanych błędów i przeciwdziałania”
- W przypadku odstawienia na skutek błędnego działania sygnał wyjścia (porty 7 i 8) jest rytmicznie otwierany i zamykany dla zapewnienia rozróżnienia pomiędzy „Alarm niskiego poziomu” (wyjście sygnału zamknięte) i „odstawieniem na skutek błędu w działaniu”.

Jeżeli konieczne podłącz porty 7 i 8 zewnętrznie do lampki wskaźnika. Fig.1.

Narzędzia: wkrętak dla szczeliny śruby wielkości 2.5, całkowicie izolowany zgodnie z VDE 0680.

Nastawy podstawowe

CAN bus

Wszystkie regulatory poziomu i przewodności wraz z przynależnymi im elektrodami są połączone za pomocą magistrali CAN bus i wykorzystują w komunikacji protokół CAN Open. Każde urządzenie w systemie musi mieć ustalony adres elektroniczny (Node ID). Cztery żyłowy kabel magistrali zapewnia zasilanie i magistralę dla szybkiej wymiany danych. Adres elektroniczny w CAN bus może zostać nastawiony pomiędzy 1 a 123. NRS1-40 jest skonfigurowany przez producenta i gotowy do pracy z innymi komponentami produkcji GESTRA bez konieczności zmian nastawy Node ID.

Jeżeli stosowany jest szereg systemów tego samego typu komunikujących się przez jedną sieć CAN bus należy się upewnić, że jeden Node ID przynależy tylko do jednego urządzenia w tym systemie. Patrz informacje zawarte w aneksie.

Node ID

NRS1-40	NRG16-40 (1)	NRG 16-40 (2)	Rezerwa	Rezerwa	
Node ID X	Node ID X+1	Node ID X+2	Node ID X+3	Node ID X+4	
1	2	3*			Nastawa fabryczna

Obszar zarezerwowany



Uwagi: Node ID 3* dla drugiej elektrody NRG 16-40 musi być nastawiony na obiekcie, ponieważ dostarczane urządzenie posiada fabryczną nastawę Node ID 2.

Nastawy fabryczne

Ogranicznik poziomu posiada następujące fabryczne nastawy domyślne:

- Prędkość transmisji 250 kb/s
- Node ID 001
- Czułość 0,5μS/cm
- Zwłoka przełączenia przy zamknięciu obwodu w punkcie przełączenia 1: 0s
- Zwłoka przełączenia przy zamknięciu obwodu w punkcie przełączenia 4: 0s
- Zwłoka przełączenia przy otwarciu obwodu w punkcie przełączenia 1: 3s
- Zwłoka przełączenia przy otwarciu obwodu w punkcie przełączenia 1: 3s

Uruchomienie

NRS 1-40

Podłącz zasilanie do urządzenia.
Wyświetlacz z czterema LED miga gwałtownie.
Zapala się LED „Zasilanie załączone”.
Czas testowania wynosi około 3 sekund.



Uwaga:

Dla analizy i eliminacji błędów, które mogą wystąpić podczas uruchomienia należy odnieść się do rozdziału „Błędy systemu”.



Praca

NRS 1-40

Normalna praca, elektroda(y) zanurzona(e).
Żadna z czterech diod LED wyświetlacza nie świeci się.
Dioda LED „Zasilanie” świeci się.



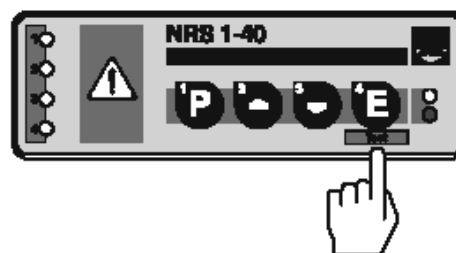
Cykl testu

NRS 1-40

Wciśnij krótko przycisk .
Został aktywowany tryb testu na około 10 sekund.

W ciągu tych 10 sekund koniecznie wciśnij przycisk lub .

Uwaga: Obwód bezpieczeństwa zostanie przerwany w czasie cyklu testu.



Wciśnij przycisk na 3 sekundy.
Dioda LED 1 miga gwałtownie i zaczyna się ciągle świecić po 3 sekundach.
Symulowany jest alarm niskiego poziomu dla elektrody 1.



Wciśnij krótko przycisk .

Dioda LED 2 miga gwałtownie i zaczyna się ciągle świecić po 3 sekundach.
Symulowany jest alarm niskiego poziomu dla elektrody 2.

Ten cykl testu przewidziany jest dla systemu ogranicznika niskiego poziomu wody (**dwie** elektrody poziomu)



Alarm

Możliwe są cztery różne warunki alarmów:

- **Alarm niskiego poziomu dla ogranicznika poziomu wody** (jedna elektroda poziomu)
- **Alarm niskiego poziomu dla systemu ogranicznika poziomu wody** (dwie elektrody poziomu)
- **Wyłączenie bezpieczeństwa** dla urządzenia dodatkowego 1
- **Wyłączenie bezpieczeństwa** dla urządzenia dodatkowego 2



Alarm niskiego poziomu dla ogranicznika poziomu wody

Dioda LED 1 miga gwałtownie.
Dioda LED 1 zaczyna się świecić światłem ciągłym po upływie zwłoki przełączania.



Alarm niskiego poziomu dla systemu ogranicznika poziomu wody

Diody LED 1 i 2 migają gwałtownie.
Diody LED 1 i 2 zaczynają się świecić światłem ciągłym po upływie zwłoki przełączania.



Wyłączenie bezpieczeństwa dla urządzenia dodatkowego 1

Dioda LED 3 miga gwałtownie.
Dioda LED 3 zaczyna się świecić światłem ciągłym po upływie zwłoki przełączania.



Wyłączenie bezpieczeństwa dla urządzenia dodatkowego 2

Dioda LED 4 miga gwałtownie.
Dioda LED 4 zaczyna się świecić światłem ciągłym po upływie zwłoki przełączania.



Uwaga:

- Ogranicznik nie ma własnego obwodu blokującego. Układ blokady i ręcznego resetu musi być wykonany zewnątrz.
- Sygnał wyjściowy (porty 7 i 8) jest natychmiastowo załączany (nie ma zwłoki w reakcji) w przypadku alarmu.

Błędy systemu

Wadliwy montaż i/lub konfiguracja komponentów CAN bus, nadmierne temperatury w urządzeniach, uszkodzone komponenty elektroniczne lub zakłócenia elektromagnetyczne systemu zasilania mogą powodować błędy systemu.

W elektrodzie pomiaru poziomu i regulatorze mogą zaistnieć cztery typy błędów systemu:

- Przekroczenie maksymalnej dopuszczalnej temperatury w obudowie przyłączy elektrody.
- Brak lub błędna komunikacja pomiędzy regulatorem a elektrodą.
- Błąd w CAN bus
- Niewłaściwe zasilanie 24V realizowane przez regulator NRS1-40

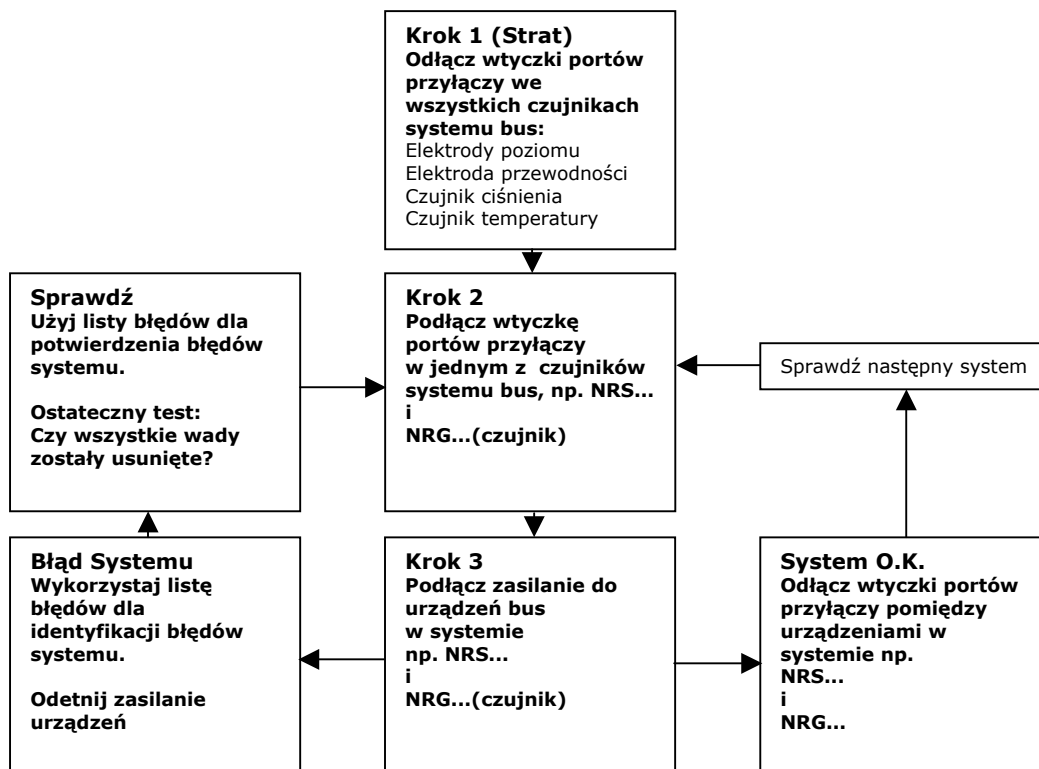
Ostrzeżenie

Terminal przyłączy regulatora NRS1-40 w czasie pracy jest pod napięciem. To powoduje możliwość porażenia elektrycznego. Odetnij zasilanie przed montażem lub demontażem urządzenia.

Systematyczna analiza błędów

Źródła błędów działania występujących w systemie CAN bus, pracującym z szeregiem urządzeń opartych na technologii bus, muszą być wykrywane i analizowane systematycznie począwszy od wadliwych komponentów lub niewłaściwych nastaw, ponieważ mogą one spowodować wzrost negatywnych interakcji z nieuszkodzonymi urządzeniami systemu bus w systemie CAN bus. Te niechciane interakcje mogą powodować informacje o błędach we w pełni poprawnie funkcjonującym urządzeniu bus, co powoduje znaczne utrudnienie w wykrywaniu błędów.

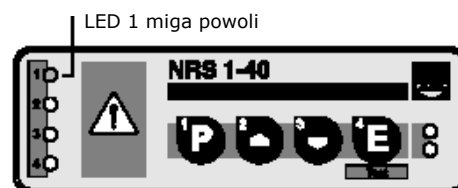
Zalecamy następującą schematycznie ujętą procedurę lokalizacji błędów:




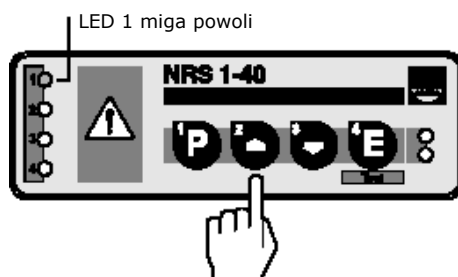
Błąd systemu 1

Dioda LED 1 miga powoli.


Wykryty błąd systemu na elektrodzie poziomu 1.



Wcisnąć przycisk .
Dioda LED 1 miga powoli.




Błąd: Maks. dopuszczalna temperatura w skrzynce elektroniki elektrody NRG 16-40 została przekroczona.
Przeciwdziałanie: Dla przeciwdziałania promieniowaniu ciepła zaizoluj kołnierz, na którym zainstalowana jest elektroda,.

Wcisnąć przycisk 
Dioda LED 2 miga powoli.

Błąd: Płytkę elektroniki na elektrodzie NRG16-40 jest uszkodzona.
Przeciwdziałanie: Wymienić płytkę elektroniki na elektrodzie poziom 1.

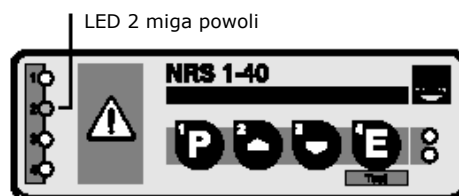



Wciśnij przycisk  dwukrotnie na kilka sekund dla potwierdzenia komunikatu błędu.
System będzie kontynuował pracę jak tylko błędy w działaniu zostaną całkowicie wyeliminowane.



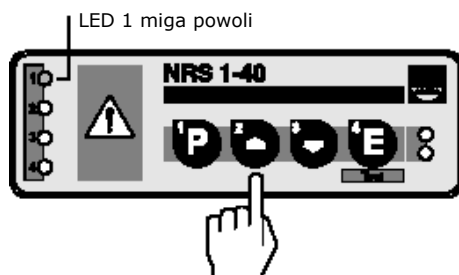
Błąd systemu 2


Dioda LED 2 miga powoli.
Wykryty błąd systemu na elektrodzie poziom 2.



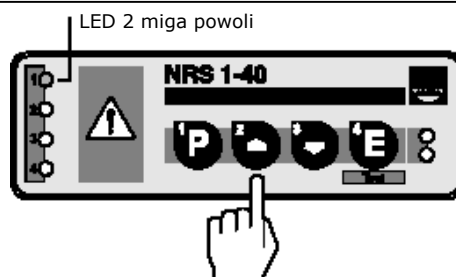
Wcisnąć przycisk 
Dioda LED 1 miga powoli.


Błąd: Maks. dopuszczalna temperatura w skrzynce elektroniki elektrody NRG 16-40 została przekroczona.
Przeciwdziałanie: Dla przeciwdziałania promieniowaniu ciepła zaizoluj kołnierz, na którym zainstalowana jest elektroda,.



Wcisnąć przycisk 
Dioda LED 2 miga powoli.

Błąd: Płytkę elektroniki na elektrodzie NRG16-40 jest uszkodzona.
Przeciwdziałanie: Wymienić płytkę elektroniki na elektrodzie poziom 2.

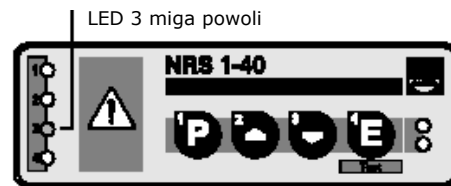



Wciśnij przycisk  dwukrotnie na kilka sekund dla potwierdzenia komunikatu błędu.
System będzie kontynuował pracę jak tylko błędy w działaniu zostaną całkowicie wyeliminowane.

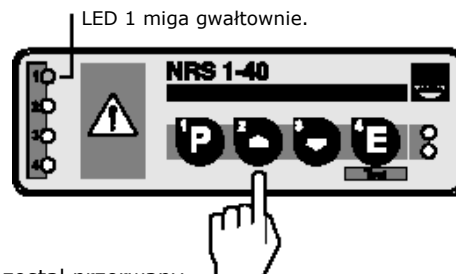


Błąd systemu 3


Dioda LED 3 miga powoli.
Wykryte zostały błędy komunikacji w magistrali bus.



Wcisnąć przycisk 
Dioda LED 1 miga gwałtownie.
Wykryta została błąd komunikacji pomiędzy **ogranicznikiem poziomym**
i **elektrodą poziomą 1**.



- Błąd:** Transfer danych pomiędzy ogranicznikiem poziomym i elektrodą został przerwany.
Przeciwdziałanie: Upewnij się, że okablowanie magistrali bus zostało wykonane zgodnie ze schematem (sprawdź polaryzację). Wszystkie urządzenia kończące magistralę muszą być zaopatrzone w opornik zakończeniowy 120 Ohm (patrz schemat okablowania). Odetnij zasilanie i ponownie uruchom system po 5 sekundach.
- Błąd:** Szybkość transmisji danych dla jednego lub więcej urządzeń nie jest nastawiona poprawnie.
Przeciwdziałanie: Sprawdź nastawę szybkości transmisji we wszystkich urządzeniach. Nastawa szybkości transmisji musi być jednakowa. Odnieś się do informacji w Załącznik. Odetnij zasilanie i ponownie uruchom system po 5 sekundach.
- Błąd:** Całkowita długość magistrali bus nie odpowiada dopuszczalnej ze względu na szybkość transmisji danych.
Przeciwdziałanie: Zmień nastawę szybkości transmisji danych we wszystkich urządzeniach zgodnie z opisem w Załącznik. Odetnij zasilanie i ponownie uruchom system po 5 sekundach.
- Błąd:** Mimo prawidłowego okablowania i uruchomienia urządzenia wskazywany jest sygnał zakłócający.
Przeciwdziałanie: Sygnał zakłócający jest spowodowany interferencją wysokiej częstotliwości przychodzącą z instalacji. Przeciw zakłóceniom interferencyjnym napięcia zasilania dostarczamy pierścienie ferrytowe, kod produktu 147253. Kabel zasilający 230V powinien być owinięty wokół pierścienia ferrytowego pięć do dziesięciu razy. Jeżeli w systemie używa się wielu regulatorów, powinny one być zasilane z kabli zabezpieczonych przed zakłóceniami interferencyjnymi. Dla zabezpieczenia przed interferencją magistrali bus dostarczamy przegubowo mocowane pierścienie ferrytowe, kod magazynowy 147254. Przegubowo mocowane pierścienie ferrytowe są zaciskane na kablu bus blisko portów przyłączy regulatora. Restartuj system po zakończeniu instalacji.

Wcisnąć przycisk 
Dioda LED 2 miga gwałtownie.
Wykryta została błąd komunikacji pomiędzy **ogranicznikiem poziomym**
i **elektrodą poziomą 2**.

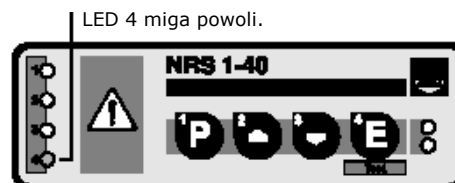


- Błąd:** Transfer danych pomiędzy ogranicznikiem poziomym i elektrodą został przerwany.
Przeciwdziałanie: Upewnij się, że okablowanie magistrali bus zostało wykonane zgodnie ze schematem (sprawdź polaryzację). Wszystkie urządzenia kończące magistralę muszą być zaopatrzone w opornik zakończeniowy 120 Ohm (patrz schemat okablowania). Odetnij zasilanie i ponownie uruchom system po 5 sekundach.
- Błąd:** Szybkość transmisji danych dla jednego lub więcej urządzeń nie jest nastawiona poprawnie.
Przeciwdziałanie: Sprawdź nastawę szybkości transmisji we wszystkich urządzeniach. Nastawa szybkości transmisji musi być jednakowa. Odnieś się do informacji w Załącznik. Odetnij zasilanie i ponownie uruchom system po 5 sekundach.
- Błąd:** Całkowita długość magistrali bus nie odpowiada dopuszczalnej ze względu na szybkość transmisji danych.
Przeciwdziałanie: Zmień nastawę szybkości transmisji danych we wszystkich urządzeniach zgodnie z opisem w Załącznik. Odetnij zasilanie i ponownie uruchom system po 5 sekundach.

Błąd: Mimo prawidłowego okablowania i uruchomienia urządzenia wskazywany jest sygnał zakłócający.
Przeciwdziałanie: Sygnał zakłócający jest spowodowany interferencją wysokiej częstotliwości przychodzącą z instalacji. Przeciw zakłóceniom interferencyjnym napięcia zasilania dostarczamy pierścienie ferrytowe, kod produktu 147253. Kabel zasilający 230V powinien być owinięty wokół pierścienia ferrytowego pięć do dziesięciu razy. Jeżeli w systemie używa się wielu regulatorów, powinny one być zasilane z kabli zabezpieczonych przed zakłóceniami interferencyjnymi. Dla zabezpieczenia przed interferencją magistrali bus dostarczamy przegubowo mocowane pierścienie ferrytowe, kod magazynowy 147254. Przegubowo mocowane pierścienie ferrytowe są zaciskane na kablu bus blisko portów przyłączy regulatora. Restartuj system po zakończeniu instalacji.

Błąd systemu 4

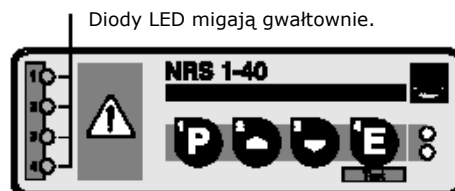
Dioda LED 4 miga powoli.
Wykryty został błąd w ograniczniku poziomym.



Błąd: Płytkę elektroniki ogranicznika poziomu jest uszkodzona.
Przeciwdziałanie: Wymień ogranicznik poziomu. Restartuj system.

Błąd systemu 5

Diody LED 1 do 4 migają gwałtownie.
Wykryty jest całkowity błąd komunikacji.



Błąd: Brak możliwości komunikacji pomiędzy urządzeniami bus.
Przeciwdziałanie: Sprawdź okablowanie, identyfikator node ID, szybkość transmisji danych i kabel bus. Odetnij zasilanie i restartuj system po 5 sekundach.

Błąd systemu 6

Dioda LED „Bus status” miga powoli.



Błąd: Błąd w CAN bus.
Przeciwdziałanie: Wciśnij przycisk **E** dla potwierdzenia błędu.

Dioda LED „Bus status” miga powoli.
Alarm max/min



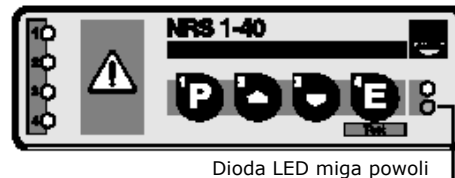
Błąd: Przerwany transfer danych w CAN bus.
Przeciwdziałanie: Kable bus muszą być poprawnie podłączone zgodnie ze schematem okablowania (skontroluj polaryzację). Wszystkie urządzenia kończące magistralę muszą być zaopatrzone w opornik zakończeniowy 120 Ohm (patrz schemat okablowania). Odetnij zasilanie i ponownie uruchom system po 5 sekundach.

Błąd: Szybkość transmisji danych dla jednego lub więcej urządzeń nie jest nastawiona poprawnie.
Przeciwdziałanie: Sprawdź nastawę szybkości transmisji we wszystkich urządzeniach. Nastawa szybkości transmisji musi być jednakowa. Odnieś się do informacji w Załącznik. Odetnij zasilanie i ponownie uruchom system po 5 sekundach.

Błąd: Całkowita długość magistrali bus nie odpowiada dopuszczalnej ze względu na szybkość transmisji danych.
Przeciwdziałanie: Zmień nastawę szybkości transmisji danych we wszystkich urządzeniach zgodnie z opisem w Załącznik. Odetnij zasilanie i ponownie uruchom system po 5 sekundach.

Błąd systemu 7

Dioda LED „Zasilanie” miga powoli.



Dioda LED miga powoli


Błąd: Jednostka zasilająca (PSU) jest przeciążona. Jednostka zasilająca jest błędnie użyta dla innych urządzeń składowych.

Przeciwdziałanie: Sprawdź obciążenie jednostki zasilającej. Upewnij się, że jednostka zasilająca używana jest tylko dla urządzeń składowych przyłączonych do magistrali bus.

Błąd: Jednostka zasilająca jest uszkodzona.

Przeciwdziałanie: Wymień uszkodzoną jednostkę zasilającą.

Potwierdzenie komunikatów błędów

Jeżeli chcesz skorygować błędy systemu 1, 2 i 6 wciśnij przycisk .
Krótko dla potwierdzenia błędu.



Błędy ruchowe

Urządzenie nie działa – komunikat błędu

Błąd: Mimo prawidłowego okablowania i uruchomienia urządzenia wskazywany jest sygnał zakłócający.

Przeciwdziałanie: Sygnał zakłócający jest spowodowany interferencją wysokiej częstotliwości przychodzącą z instalacji. Przeciw zakłóceniom interferencyjnym napięcia zasilania dostarczamy pierścienie ferrytowe, kod produktu 147253. Kabel zasilający 230V powinien być owinięty wokół pierścienia ferrytowego pięć do dziesięciu razy. Jeżeli w systemie używa się wielu regulatorów, powinny one być zasilane z kabli zabezpieczonych przed zakłóceniami interferencyjnymi. Dla zabezpieczenia przed interferencją magistrali bus dostarczamy przegubowo mocowane pierścienie ferrytowe, kod magazynowy 147254. Przegubowo mocowane pierścienie ferrytowe są zaciskane na kablu bus blisko portów przyłączy regulatora. Restartuj system po zakończeniu instalacji.

Poziom wody poniżej punktu przełączania: NISKI POZIOM – brak funkcji

Błąd: Dioda LED „Zasilanie” nie świeci się.

Przeciwdziałanie: Podłącz zasilanie. Podłącz urządzenie poprawnie, zgodnie ze schematem okablowania.

Poziom wody jeszcze nie jest poniżej punktu przełączania: NISKI POZIOM – aktywuje się alarm niskiego poziomu

Błąd: Alarm niskiego poziomu uaktywnia się mimo, że elektroda jest zanurzona.

Przeciwdziałanie: Przewodność monitorowanego czynnika jest niższa od 0,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Błąd: Elektroda nie ma połączenia uziemiającego ze zbiornikiem.

Przeciwdziałanie: Wyczyść powierzchnie uszczelniające i zastosuj metalowy pierścień uszczelniający (ze stali nierdzewnej 1.4301) D27x32 zgodnie z DIN7603. Nie uszczelniaj gwintu elektrody za pomocą pakuł lub taśmy teflonowej.

Błąd: Otwór wyrównawczy w rurze osłonowej elektrody nie istnieje lub jest zaślepiiony lub jest zbyt nisko.

Przeciwdziałanie: Sprawdź rurę osłonową i jeżeli konieczne wykonaj otwór wyrównawczy.

Błąd: Zawory odcinające zewnętrznego naczynia pomiarowego (opcja) są zamknięte.

Przeciwdziałanie: Otwórz zawory odcinające.

Jeżeli występują błędy nie wyspecyfikowane w niniejszej instrukcji prosimy o kontakt z naszym serwisem.

Postępowanie awaryjne

Postępowanie awaryjne z ogranicznikiem poziomu wody.

Jeżeli jedna elektroda poziomu ulegnie uszkodzeniu instalacja może kontynuować pracę w trybie postępowania awaryjnego pod stałym nadzorem zgodnie z TRD 401 z jedną elektrodą poziomą.

1. Odkręć śruby B i zdejmij dolny terminal przyłączy A, Fig.4.
2. Ustaw mikro-przełącznik kodujący 8 „S1” i „S2” na „OFF”, Fig.6, Fig.8.
3. Ustaw mikro-przełącznik kodujący 9 „S1” na „ON” i „S2-S7” na „OFF”. Ogranicznik NRS 1-40 ma teras Node ID nastawiony na 1. Fig.7.
4. Ustaw Nod ID pracującej elektrody na „2” (patrz Postępowanie awaryjne z elektrodą ogranicznika poziomu NRG 16-40, 17-40, 19-40)
5. Umocuj dolny terminal przyłączy A.



Uwaga

- Wprowadź początek pracy w trybie awaryjnym do rejestru kotła
- Instalacja pracująca w trybie awaryjnym musi pracować pod stałym nadzorem
- Zainstaluj widoczne oznakowanie lub sygnał w sterowni o tym, że instalacja pracuje w trybie awaryjnym
- Możliwie najszybciej wymień uszkodzoną elektrodę
- Wpisz zakończenie okresu pracy w trybie awaryjnym do rejestru kotła

ZAŁĄCZNIK



Niebezpieczeństwo

Porty przyłączy NRS 1-40 są w czasie pracy pod napięciem.
To stwarza niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego.
Odetnij zasilanie przed montażem lub demontażem pokrywy obudowy.

Fabryczne nastawy domyślnych wartości kodów Node ID.

Regulator

NRS 1-40 ID:001
NRS 1-41 ID:006
NRS 1-42 ID:020
NRS 2-40 ID:039
NRR 2-40 ID:040
LRR 1-40 ID:050

Czujnik

NRG 16-40 ID:002
NRG 16-40 ID:003
NRG 16-41 ID:007
NRG 16-42 ID:021
NRG 26-40 ID:041
LRG 16-40 ID:051

Fig.4

Node ID poszczególnych urządzeń musi zostać ustawiony ręcznie.
Szczegółowe informacje w instrukcjach obsługi poszczególnych urządzeń.

Ostrzeżenie

Nie ustawiaj tego samego Node ID więcej niż raz w sieci CAN bus.

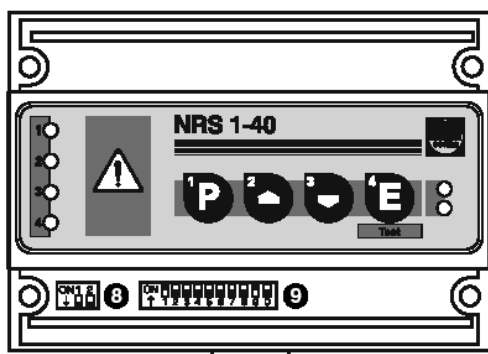


Fig.5

Jeżeli szereg systemów tego samego typu komunikuje się w jednej sieci CAN bus, upewnij się, że przeznaczono jeden kod Node ID dla każdego indywidualnego komponentu systemu.

Odłącz terminal portów przyłączy A aby zmienić nastawy przełączników kodujących 8 i 9.



		Elektroda
S1	<i>ON</i>	1+2
S2	<i>ON</i>	

Fig. 6



		Elektroda
S1	OFF	1
S2	OFF	

Fig. 8



		Node ID	1
S1	<i>ON</i>	1	
S2	OFF	2	
S3	OFF	4	
S4	OFF	8	
S5	OFF	16	
S6	OFF	32	
S7	OFF	64	

Fig. 7 (Nastawa fabryczna)



		Node ID	12
S1	OFF	1	
S2	OFF	2	
S3	<i>ON</i>	4	
S4	<i>ON</i>	8	
S5	OFF	16	
S6	OFF	32	
S7	OFF	64	

Fig. 9 (Przykład)

S8	S9	S0	Szybkość transmisji	Długość kabla
OFF	<i>ON</i>	OFF	250 kBit/s	125 m
<i>ON</i>	<i>ON</i>	OFF	125 kBit/s	250 m
OFF	OFF	<i>ON</i>	100 kBit/s	335 m
<i>ON</i>	OFF	<i>ON</i>	50 kBit/s	500 m
OFF	<i>ON</i>	<i>ON</i>	20 kBit/s	1000 m
<i>ON</i>	<i>ON</i>	<i>ON</i>	50 kBit/s	1000 m

Fig. 10 (Nastawa fabryczna: 250 kBitów/s)

Deklaracja zgodności CE

Niniejszym deklarujemy, że urządzenie NRS 1-40 spełnia następujące wytyczne europejskie:

- Wytyczne LV 73/23/eec wersja 93/68/eec
- Wytyczne EMC 89/336/eec wersja 93/68/eec
- Dyrektywa w sprawie Urządzeń Ciśnieniowych PED 97/23/eec z 29 maja 1997

Urządzenie jest wyposażeniem bezpieczeństwa jak zdefiniowano w części 1, paragraf 2.1.3,

Zastosowano procedury oceny zgodności według Załącznika III, Moduł B i D, które oparto na następujących normach spójnych:


- Norma LV - DIN EN 50178
- Norma EMC - DIN EN 50 081-2, DIN EN 61 000-6-2

Inne zastosowane przepisy techniczne i zarządzenia: biuletyn VdTÜV „Poziom Wody 100” (4/1990 i projekt 8/2001).

Ta deklaracja nie jest ważna, jeżeli dokonane zostają jakiegokolwiek nie uzgodnione z nami modyfikacje.

Bremen, 27th March 2002
GESTRA GmbH


Head of the Electronics Design Dept.
Stefan Bode
(Academically qualified engineer)


Quality Assurance Manager
Lars Bohl
(Academically qualified engineer)

Przykład instalacji

- A** Terminal przyłączy
- C** Szyna montażowa 35 x 15 wg DIN EN 50022

