

# **NRR 2 - 40**

---

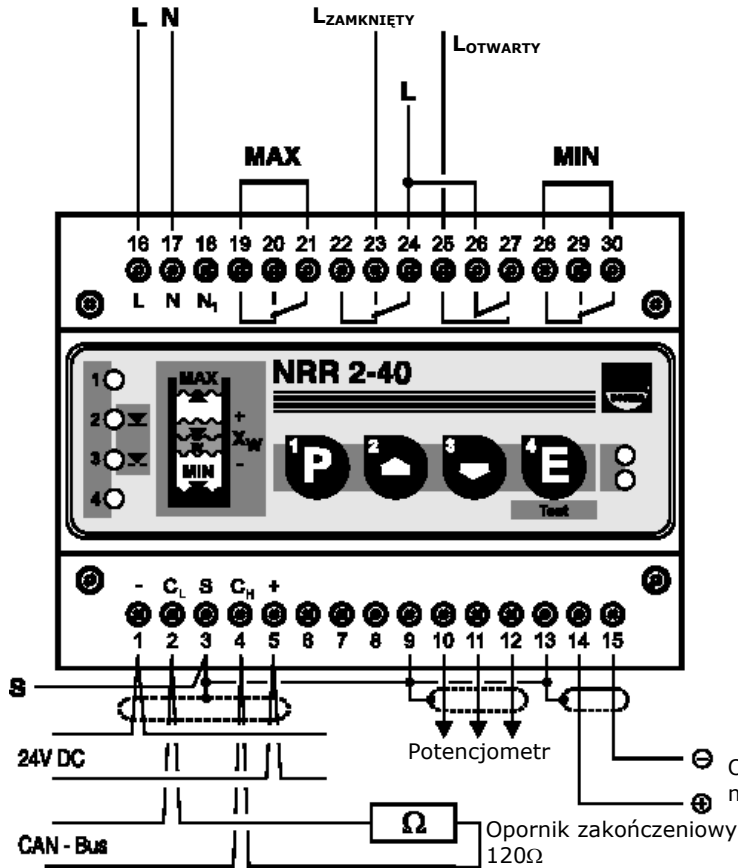
**GESTRA® Elektronika przemysłowa SPECTOR-Bus**

**Instrukcja instalacji i obsługi**

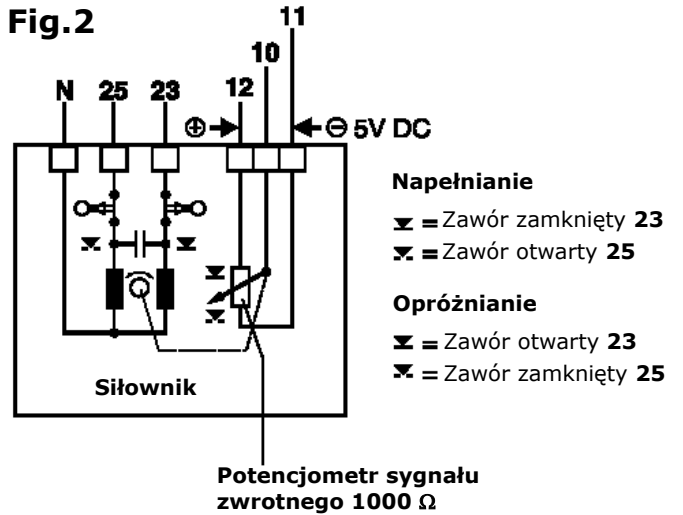
**Regulator poziomu typu NRR 2-40**

---

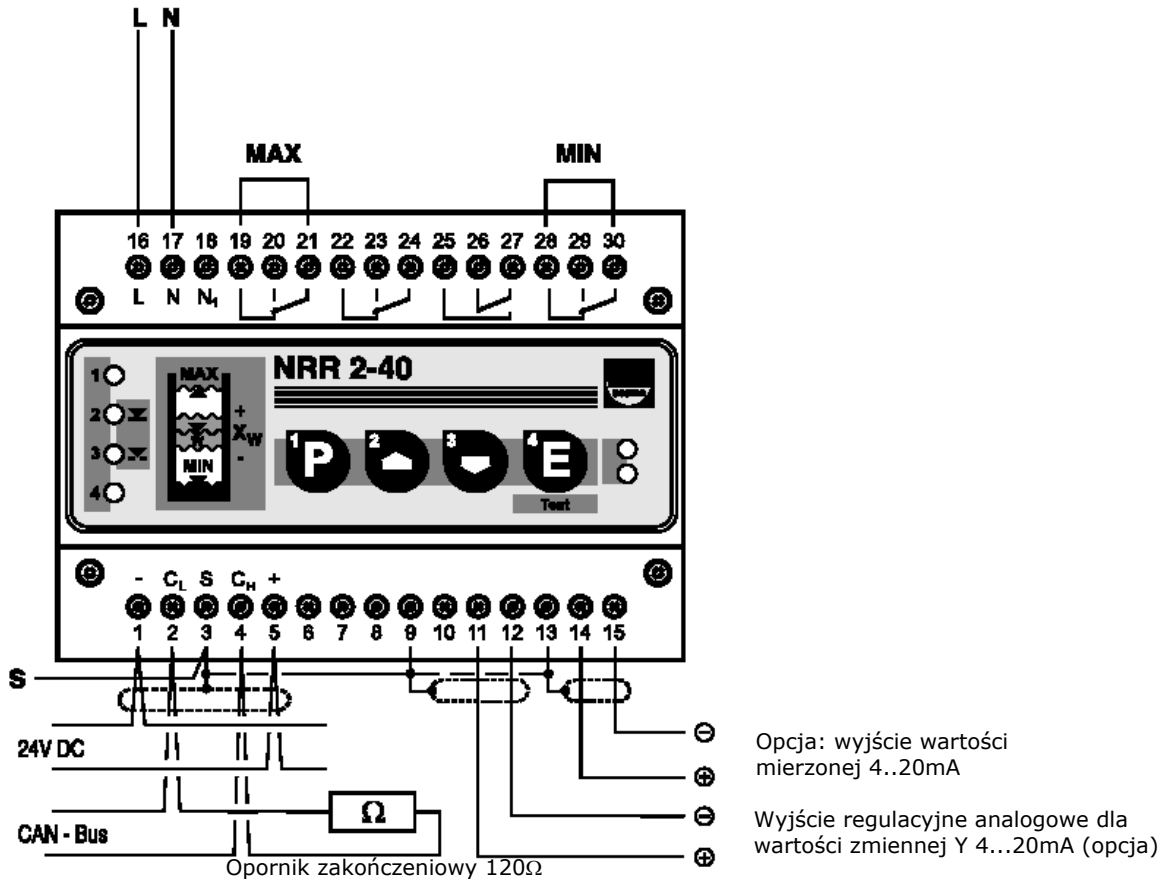
**Fig.1 NRR 2-40 jako trój pozycyjny regulator krokowy**

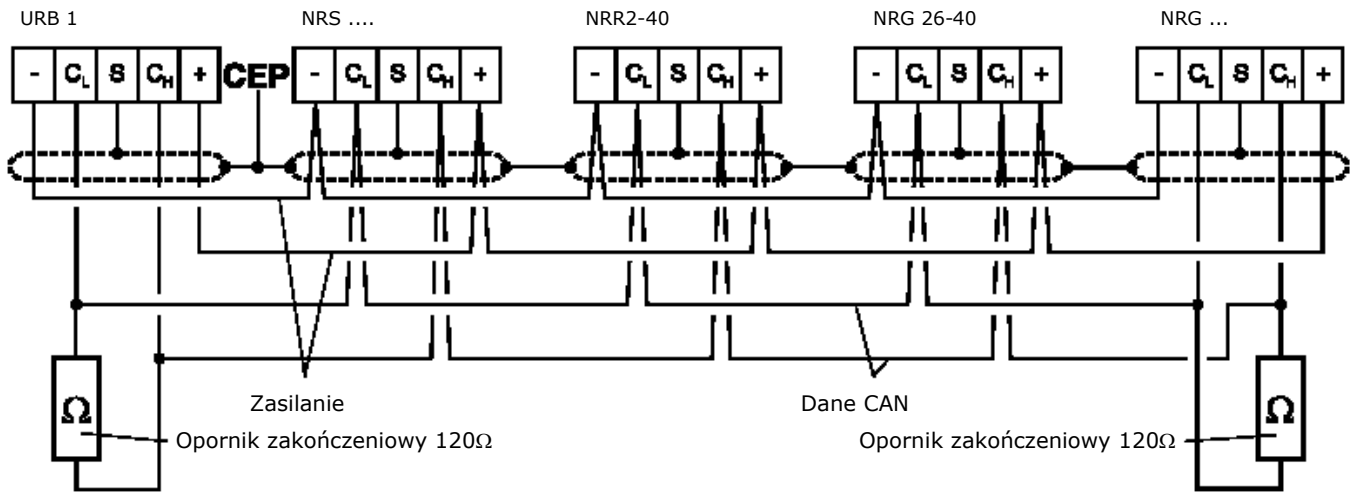


**Fig.2**

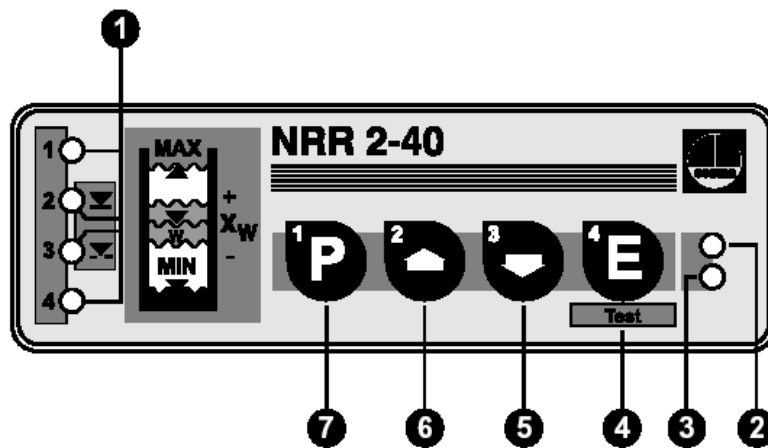


**Fig.3 NRR 2-40 jako regulator ciągły**

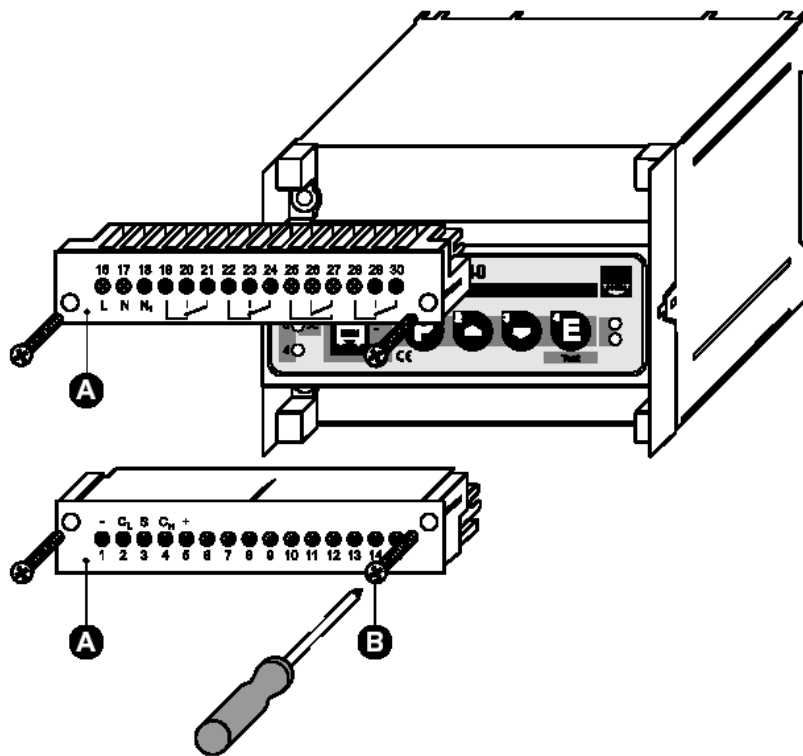




**Fig.4**



**Fig.5**



**Fig.6**

- 1** Wyświetlacz LED
- LED 1 – punkt przełączeń 1
- LED 2 – zawór zamykany
- LED 3 – zawór otwierany
- LED 4 – punkt przełączeń 4
- 2** LED „Bus status”
- 3** LED „Zasilanie”
- 4** Przycisk Enter / Tryb testu
- 5** Przycisk w górę
- 6** Przycisk w dół
- 7** Przycisk programowania
- 8** Przełącznik kodujący
- A** Terminal przyłączy
- B** Śruby terminala przyłączy

## Zastosowanie

Regulatora poziomu typu NRR 2-40 należy używać w połączeniu z elektrodą typu NRG 26-40 dla pomiaru i regulacji poziomu cieczy.

## 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 regulatora NRR2-40 podczas pracy są pod napięciem. Istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem. Przed montażem lub demontażem obudowy lub terminali zacisków należy odciąć zasilanie elektryczne.

## Objaśnienie eksploatacyjne

### Zawartość dostarczonego opakowania

- 1 regulator poziomu typu NRR 2-40 (moduł w obudowie z tworzywa sztucznego z terminalem przyłączy)
- 1 instrukcja obsługi
- 1 opornik 120  $\Omega$

### Opis systemu

Regulatora poziomu typu NRR 2-40 należy używać w połączeniu z elektrodą typu NRG 26-40 dla pomiaru i regulacji poziomu cieczy. Regulator poziomu realizuje następujące funkcje:

- dwa ograniczniki poziomu wody z jednym punktem przełączania każdy
- trójstawna krokowa lub ciągła regulacja ze zdefiniowanym zakresem proporcjonalności
- ciągły pomiar poziomu z zakresem regulacji zdefiniowanym przez dwie nastawione wartości poziomu

NRR2-40 może posiadać jako opcję wykonania wyjście prądowe 4..20mA chwilowej wartości poziomu cieczy. Dane o poziomie cieczy przekazywane są z elektrody NRG 26-40 do regulatora poziomu NRR2-40 przez magistralę danych CAN-bus.

### Funkcja

W regularnych odstępach elektroda poziomu NRG 26-40 wysyła sygnał danych do regulatora NRR2-40. Dane przesyłane są przez magistralę typu CAN bus według DIN ISO 11898 z wykorzystaniem protokołu CAN Open. Przesyłane dane są przetwarzane i przydzielane do ręcznie ustawionych punktów przyłączy. W wykonaniu opcjonalnym jest ustanawiany sygnał 4..20mA dla zewnętrznego wskazania poziomu. Ustawienia zwłoki przełączania można dokonać za pomocą terminala wizualizacji i nastaw URB 1.

Dla zapewnienia właściwej pracy i bezpieczeństwa systemu cykl przesyłu danych do regulatora poziomu jest stale monitorowany. Jeżeli nastąpi przerwanie magistrali CAN bus regulator poziomu wysyła sygnał wizualny informujący o nieprawidłowym działaniu, a przekaźniki 1 i 4 bezzwłocznie zostaną przełączone w pozycję alarmu.

Przy wykorzystaniu terminala wizualizacji i nastaw URB1 można przeprowadzić zmiany czasów zwłoki załączenia i wyłączenia przekaźników wyjść (1-25s).

## Dane techniczne

Uznanie typu TÜV WR 98-399

Wejścia przyłączy do magistrali CANbus wg DIN ISO 11898, potencjometr sprzężenia zwrotnego 1000  $\Omega$ .

### Wyjścia

Napięcie zasilania 24V DC, warunkowo zabezpieczone przed zwarcie

Wyjście analogowe 4...20mA, obciążenie 500 $\Omega$  dla wyświetlacza wartości mierzonej (opcja)

Wyjście analogowe 4...20mA, obciążenie 500 $\Omega$  dla regulacji wielkości nastawianej Y (opcja)

Cztery beznapięciowe styki przekaźników. Maksymalne obciążenie styków dla napięć 24V AC, 115VAC oraz 230V AC:

4A ohmy, 0,75 A indukcyjnie przy  $\cos \varphi 0,5$ . Maksymalne obciążenie styków dla napięcia 24VDC: 4 ohmy. Materiał styków: srebro, platerowane złotem.

Zwłoka przesterowania przekaźników

Wyjście „niski poziom”, „wysoki poziom” zwłoka 3 sekundy

Wskaźniki i nastawy.

- 4 przyciski
- 1 czerwona LED „niski poziom”
- 1 czerwona LED „wysoki poziom”
- 2 zielone LED dla odchylenia „zawór regulacyjny otwierany” i „zawór regulacyjny zamykany”
- 1 czerwona LED „BUS błąd”
- 1 zielona LED „zasilanie włączone”
- 1 dziesięciopółowy przełącznik kodujący, 7 pól dla nastawy adresu, 3 pola dla nastawy szybkości transmisji

Zakres proporcjonalności  $X_p$  1% do 100%  
 Informacja zwrotna z zaworu 0 – 1000  $\Omega$  (tylko, gdy urządzenie pracuje jako trój pozycyjny regulator krokowy)  
 Zakres przełączania (strefa nieczułości)  $X_{sh}=10\%$   
 Zasilanie 230V +/- 10%, 50/60 Hz 115V +/- 10%, 50/60 Hz (opcja) 24V +/- 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 NRR 2-40

Montaż regulatora na szynie zaciskowej

- 1 Zatrzaśnij regulator poziomo na szynie montażowej 35 x 15 mm (DIN EN 50022).
- 2 Ustaw osiowo regulator poziomo (fig.20).

Wymagane narzędzia: wkrętak (5.5/100)

### Okablowanie NRR2-40

Należy używać sparowanego kabla ekranowanego, najlepiej: UNITRONIC BUS DeviceNet drop cable 2x0,25<sup>2</sup>, 2x0,34<sup>2</sup> lub RE-2YCYV-fi 2x2x0,52. Maksymalna długość 125m. Należy brać pod uwagę szybkość transmisji (fig.18)! Okablowanie powinno być wykonane zgodnie ze schematem (fig.1 – fig.4).

Jeżeli zachodzi konieczność wykorzystania maksymalnej długości kabla 1000m, należy upewnić się, że prędkość transmisji danych została odpowiednio skonfigurowana (fig.18)!

**Schemat okablowania.** Patrz rysunki (fig.1 – fig.4)

Uwagi

- 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 1 A zgodnie z przepisami TRD.
- W sieci CAN bus kable danych pierwszego i ostatniego urządzenia (zaciski  $C_L$  /  $C_H$ ) muszą zostać połączone dostarczonym opornikiem 120 $\Omega$ .
- Sieć CAN bus nie może zostać przerwana podczas pracy! Przerwanie spowoduje uruchomienie alarmów niskiego i wysokiego.

Jeżeli regulator musi zostać wymieniony należy wyjąć terminal przyłączy A (fig.6). Przed wyjęciem kabli sieci CAN bus z terminalu przyłączy należy odłączyć wszystkie składowe systemu aby zapobiec błędnym alarmom.

Informacje:

- Podłącz ekran tylko do przeznaczonych do tego portów przyłączy.
- Oporność obwodu musi być niższa niż 10 $\Omega$ .
- 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.

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. NRR2-40 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

Wyświetlacz	Zawór	NRS2-40	NRR2-40	NRG26-40	Elektroda 2	I/O wyposażenie1	I/O wyposażenie2
Node ID X-3	Node ID X-2	Node ID X-1	Node ID X	Node ID X+1	Node ID X+2	Node ID X+3	Node ID X+4

### Nastawy fabryczne

Regulator poziomu posiada następujące fabryczne nastawy domyślne:

- Prędkość transmisji 250 kb/s
- Zakres proporcjonalności  $X_p$ : 20%
- Node ID 040
- Punkt przełączeń 1: 80%
- Punkt przełączeń 4: 20%
- Zwłoka załączenia przekaźnika punktu przełączania 1: 1s
- Zwłoka załączenia przekaźnika punktu przełączania 4: 1s
- Zwłoka wyłączenia przekaźnika punktu przełączania 1: 3s
- Zwłoka wyłączenia przekaźnika punktu przełączania 4: 3s

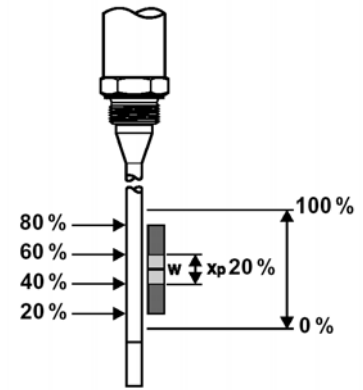


Fig.7

### Regulator NRR2-40

Regulator typu NRR2-40 został specjalnie skonstruowany dla regulacji poziomu w kotłach parowych i zbiornikach wody zasilającej z odgazowaniem termicznym. NRR2-40 jest regulatorem proporcjonalnym z ustalonym stanem odchylenia. Pozytywne i negatywne odchylenia leżą w zakresie proporcjonalności ustalonym przez użytkownika.

Możliwe jest sterowanie siłownikami elektrycznymi lub pneumatycznymi. Sterowanie siłownikami elektrycznymi jest dokonywane za pomocą sygnału analogowego, który w połączeniu z aktywną informacją zwrotną o położeniu regulacyjnym zaworu, jest przetwarzany na sygnał trój pozycyjny krokowy. Impulsy regulacyjne do siłownika elektrycznego są przekazywane przez przekaźnik znajdujący się w regulatorze (fig.8)

Sterowanie siłownikami pneumatycznymi prowadzone jest przy wykorzystaniu sygnału analogowego 4..20mA. Sygnał analogowy jest przekazywany bezpośrednio z regulatora proporcjonalnego do pozycjonera zainstalowanego na siłowniku pneumatycznym zaworu regulacyjnego, co oznacza, że nie ma możliwości uzyskania aktywnej informacji zwrotnej o pozycji zaworu (fig.9).

Dla uzyskania szerszych informacji na temat obwodów regulacji odsyłamy do DIN19226 lub innej tematycznej literatury technicznej.

System regulacji składający się z: NRR2-40, zaworu regulacyjnego i kotła parowego.

$W$  = nastawa,  $X_e$  = wartość mierzona,  $X_R$  = informacja zwrotna (potencjometr)

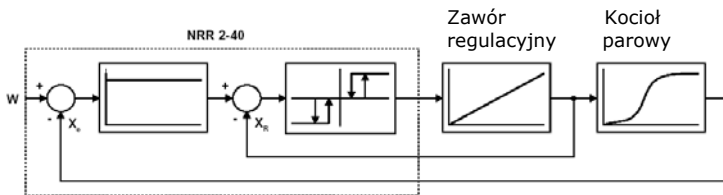


Fig.8

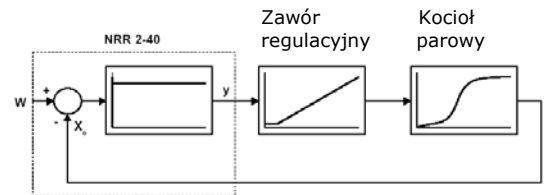


Fig.9

## Uruchomienie

### NRR2-40

Podłącz zasilanie do urządzenia.

Wyświetlacz z czterema LED miga gwałtownie.

Zapala się LED „Zasilanie załączone”.

Czas testowania wynosi około 2 sekundy.

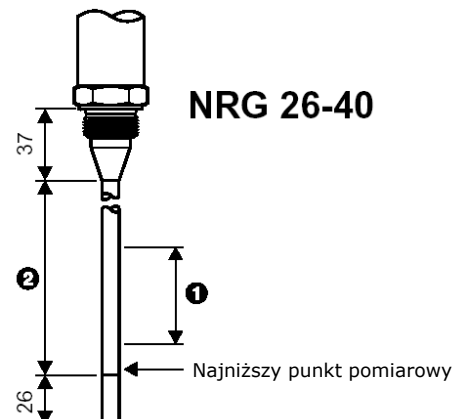


### Zakres pomiarowy

1. Pożądany zakres pomiarowy
2. Maksymalny zakres pomiarowy

Określ właściwy zakres pomiarowy 1 dla twojego systemu.

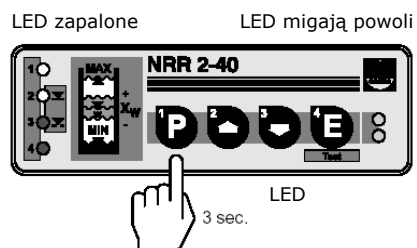
Fig.10



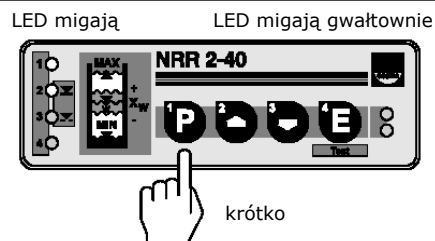
### Nastawa zakresu pomiarowego

Wciśnij przycisk **P** na 3 sekundy.  
Obniżaj poziom cieczy do osiągnięcia dolnego poziomu  
pożądanego zakresu pomiarowego 1.

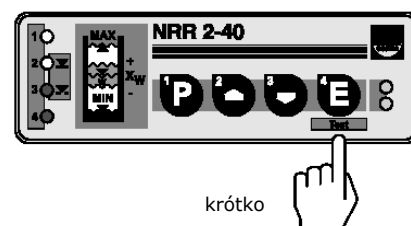
Jeżeli konieczne najpierw użyj przycisku **E** dla przeprowadzenia  
nastawy górnego poziomu  
pożądanego zakresu regulacji.



Wciśnij przycisk **P** krótko.  
Uwaga: W przypadku błędu w systemie LED „BUS status” i/lub „Zasilanie”  
będą migają gwałtownie podczas pracy w trybie programowania.  
Zamknij tryb programowania i przeprowadź analizę błędów systemu.



Wciśnij przycisk **E** krótko.  
Niższy poziom  
pożądanego zakresu pomiarowego został zapamiętany.



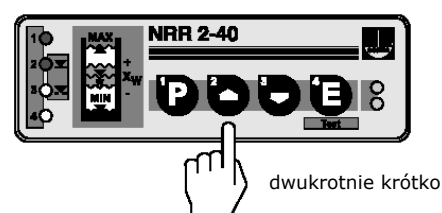
Wciśnij przycisk **E** krótko.  
Podnieś poziom cieczy do osiągnięcia górnego poziomu  
pożądanego zakresu pomiarowego 1.



Wciśnij przycisk **P** krótko.



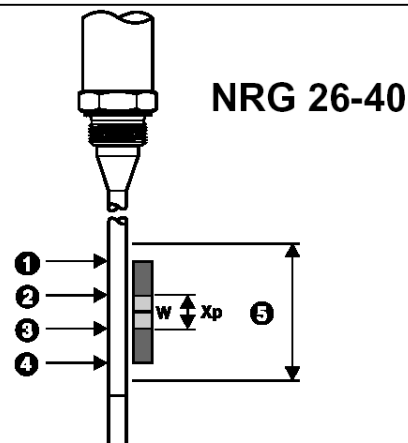
Wciśnij przycisk **E** dwukrotnie krótko.  
Wyższy poziom  
pożądanego zakresu pomiarowego został zapamiętany.  
NRR2-40 jest teraz powrotem w trybie pracy.



### Punkty przełączeń i zakres proporcjonalności

- 1 Punkt przełączeń 1
  - 2 Punkt przełączeń 2
  - 3 Punkt przełączeń 3
  - 4 Punkt przełączeń 4
  - 5 Wybrany zakres pomiarowy
- }  $X_p$

Fig. 11



Można samodzielnie ustalić dwa punkty przełączeń i zakres proporcjonalności  $X_p$  w ramach ustalonego zakresu pomiarowego.

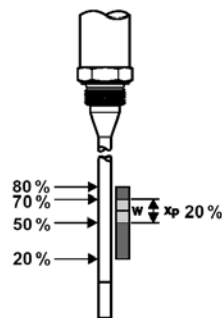


Fig.12 przykład

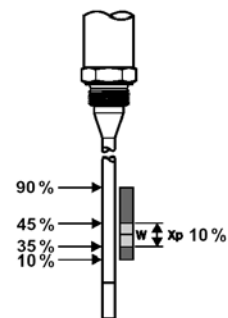


Fig.13 przykład

### Nastawy punktów przełączeń i zakresu proporcjonalności.

Naciśnij przycisk **P** krótko.  
Podnieś lub obniż poziom cieczy w zbiorniku aż do osiągnięcia pożądanej wartości.

Użyj przycisku **2** jeżeli najpierw chcesz określić zakres proporcjonalności drugi z punktów przełączeń.

Wciśnij przycisk **P** krótko.  
Obniż poziom cieczy do osiągnięcia punktu przełączeń 4 w ustalonym zakresie pomiarowym.

Uwaga: W przypadku błędu w systemie LED „BUS status” i/lub „Zasilanie” będą migały gwałtownie podczas pracy w trybie programowania.  
Zamknij tryb programowania i przeprowadź analizę błędów systemu.

Wciśnij przycisk **E** krótko.  
Punkt przełączeń 4 jest teraz ustalony.

Wciśnij przycisk **3** krótko.  
Niższa wartość zakresu proporcjonalności  $X_p$  3 jest teraz wybrana (punkt przełączeń 3).

Wciśnij przycisk **P** krótko.  
Podnieś poziom cieczy do osiągnięcia punktu przełączeń 3 w ustalonym zakresie pomiarowym.

**Przykład:**  
Punkt przełączeń 3 = 40%  
Punkt przełączeń 2 = 60%  
Zakres proporcjonalności  $X_p$  = 60%-40% = 20%  
Nastawa punktu pracy 50%

LED świeci LED migają powoli



krótko

LED miga LED migają powoli



krótko

LED świeci LED migają powoli



krótko

LED świeci LED migają powoli



krótko

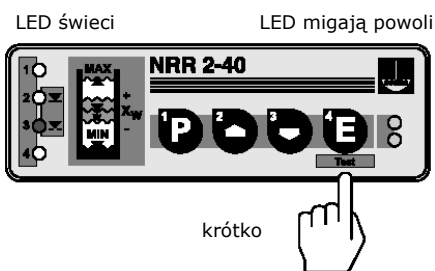
LED miga LED migają powoli



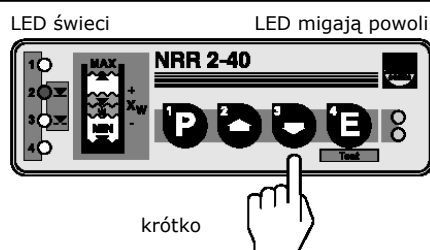
krótko



Wciśnij przycisk **E** krótko.  
Punkt przełączeń 3 jest zapamiętany.



Wciśnij przycisk **2** krótko.  
Wyższa wartość zakresu proporcjonalności  $X_p$  2 jest teraz wybrana (punkt przełączeń 2).



Wciśnij przycisk **P** krótko.  
Podnieś poziom cieczy do osiągnięcia punktu przełączeń 2 w ustalonym zakresie pomiarowym.

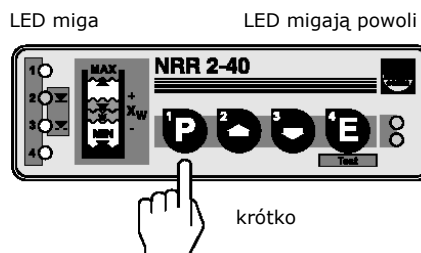
**Przykład:**

Punkt przełączeń 3 = 40%

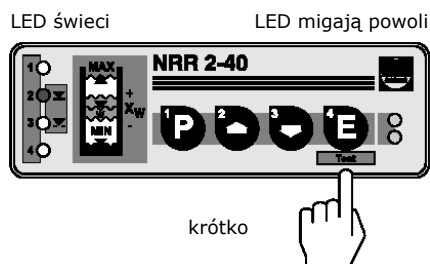
Punkt przełączeń 2 = 60%

Zakres proporcjonalności  $X_p$  = 60%-40% = 20%

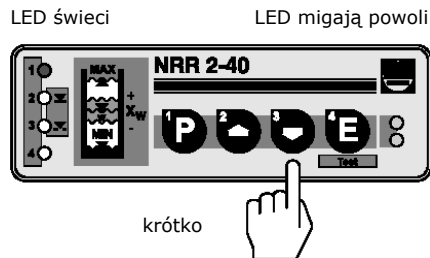
Nastawa punktu pracy 50%



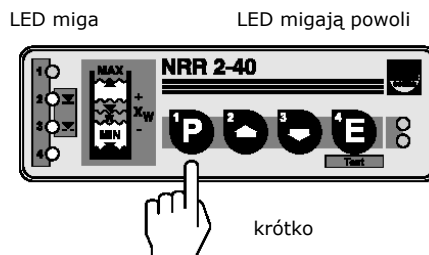
Wciśnij przycisk **E** krótko.  
Punkt przełączeń 2 jest zapamiętany.



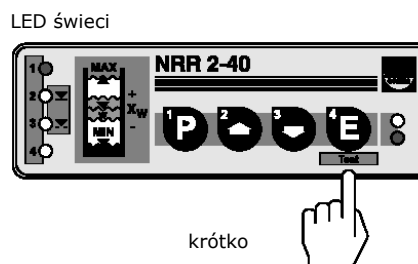
Wciśnij przycisk **1** krótko.  
Punkt przełączeń 1 jest teraz wybrany.



Wciśnij przycisk **P** krótko.  
Podnieś poziom cieczy do osiągnięcia punktu przełączeń 1 w ustalonym zakresie pomiarowym.



Wciśnij przycisk **E** dwukrotnie krótko.  
Punkt przełączeń 1 jest zapamiętany.  
NRR2-40 jest teraz powrotem w trybie pracy.



## Kalibracja potencjometru sygnału zwrotnego na zewnętrznym zaworze regulacyjnym.

Potencjometr sygnału zwrotnego na zewnętrznym zaworze regulacyjnym wyposażonym w siłownik elektryczny musi być ręcznie skalibrowany przed uruchomieniem.

1. Upewnij się jaka jest całkowita oporność potencjometru.
2. Ustaw zawór regulacyjny ręcznie w pozycję środkową.
3. Nastaw ręcznie położenie potencjometru sygnału zwrotnego tak, aby wartości oporności częściowych były sobie równe.

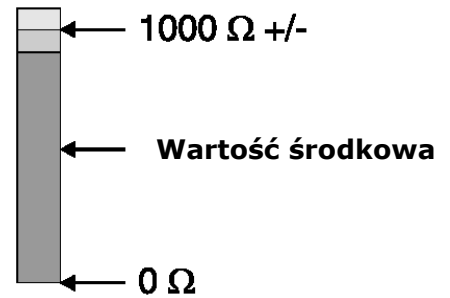


Fig.14

### Uwaga

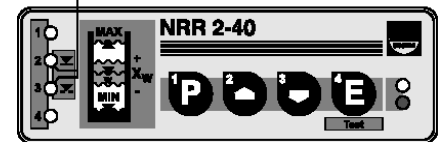
- Regulator poziomu NRR2-40 wymaga 1000Ω potencjometru sygnału zwrotnego
- NRR 2-40 pracuje jako regulator **dwu położeniowy**, jeżeli potencjometr jest niepodłączony lub jest nieprawidłowo podłączony lub gdy potencjometr ten jest uszkodzony.
- Wykorzystaj terminal URB1 dla sami-automatycznej kalibracji potencjometru sygnału zwrotnego na zewnętrznym zaworze regulacyjnym **bez** ustalenia wartości oporności. Szczegóły w instrukcji obsługi URB1.

## Praca

### Praca normalna

Zielone LED 2 i 3 świecą się, kiedy zewnętrzny zawór regulacyjny jest zamykany lub otwierany. Wszystkie LED gasną, gdy osiągnięty jest punkt nastawy. LED „Zasilanie” świeci się.

LED migają, gdy zawór regulacyjny jest napędzany

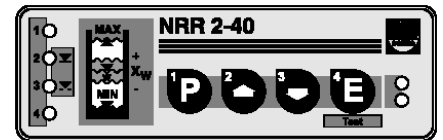


LED „Zasilanie” świeci się

### Alarm

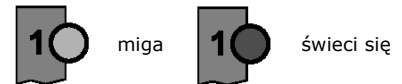
Są dwa typy alarmów:

- Alarm wysokiego poziomu
- Alarm niskiego poziomu



### Alarm wysokiego poziomu

LED 1 przechodzi z gwałtownego migania do ciągłego po upływie czasu zwłoki wyłączenia.



### Alarm niskiego poziomu

LED 4 przechodzi z gwałtownego migania do ciągłego po upływie czasu zwłoki wyłączenia.



## Test przekaźników wysokiego/niskiego alarmu poziomu

Wciśnij przycisk **E** krótko.  
Tryb testu jest aktywny przez 5 sekund.

LED 1 i 4 świecą się



krótko

Przytrzymaj przycisk **E**.  
LED 4 zgaśnie. Alarm niskiego poziomu jest symulowany dla punktu przełączeń 4.



LED 4 gaśnie

Przytrzymaj przycisk **P**.  
LED 4 zgaśnie. Alarm niskiego poziomu jest symulowany dla punktu przełączeń 1.



LED 1 gaśnie

## Błędy systemu

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

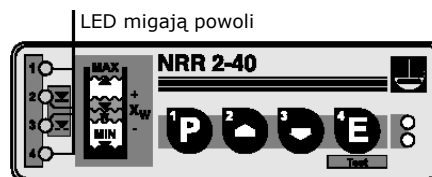
- Przekroczenie maksymalnej dopuszczalnej temperatury w obudowie przyłączy elektrody.
- Brak lub błędna komunikacja pomiędzy regulatorem a elektrodą.
- Błąd w CAN bus
- Niewłaściwe zasilanie 24V realizowane przez regulator NRR2-40

### Ostrzeżenie

Terminal przyłączy regulatora NRR2-40 w czasie pracy jest pod napięciem. To powoduje możliwość porażenia elektrycznego. Odetnij zasilanie przed montażem lub demontażem urządzenia.

### Błąd systemu 1

**Cztery wskaźniki LED migają powoli.  
Wysoki/niski alarm.**



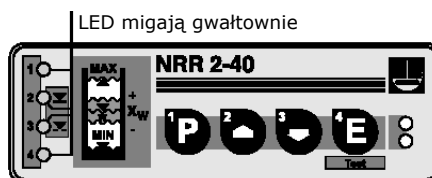
Błąd: Maksymalna dopuszczalna temperatura obudowy przyłączy została przekroczona

Przeciwdziałanie: Zaizoluj kołnierz elektrody, aby zabezpieczyć urządzenie przed promieniowaniem cieplnym.

Jak tylko temperatura spadnie poniżej maksymalnej dopuszczalnej urządzenie automatycznie powróci do trybu normalnej pracy.

### Błąd systemu 2

**Cztery wskaźniki LED migają gwałtownie.  
Wysoki/niski alarm.**



Błąd: magistrala CAN bus pomiędzy dwoma urządzeniami została przerwana.

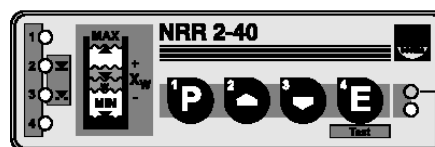
Przeciwdziałanie: Sprawdź okablowanie i podłączenia terminali. Wciśnij **E** dla potwierdzenia błędu.

Błąd: Niewłaściwy Node ID.

Przeciwdziałanie: Ustaw właściwe Nod ID, zgodnie z Aneksem – ustalanie i zmiana Node ID. Odłącz system od zasilania elektrycznego. Po 5 sekundach podłącz zasilanie i restartuj system.

### Błąd systemu 3

**LED „Bus status” miga powoli.**

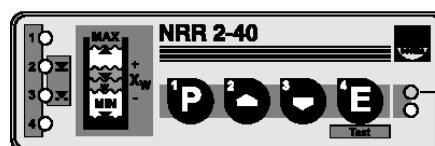


LED miga powoli

Błąd: Błąd w CAN bus.

Przeciwdziałanie: Wciśnij przycisk **E** dla potwierdzenia błędu.

**LED „Bus status” miga powoli.  
Wysoki/niski alarm.**



LED miga powoli

Błąd: Przekaz danych w CAN bus przerwany

Przeciwdziałanie: Kable magistrali danych muszą zostać poprawnie podłączone zgodnie ze schematem podłączeń (zwrócić uwagę na polaryzację). Upewnij się, że wszystkie urządzenia końcowe są zaopatrzone w opornik 120Ω opornik zakończeniowy zgodnie ze schematem podłączeń. Odłącz system od zasilania. Po 5 sekundach podłącz zasilanie i restartuj system.

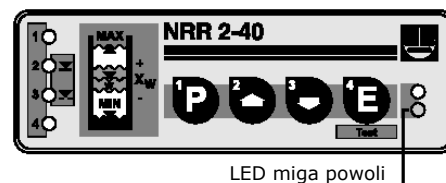
Błąd: prędkość przesyłu danych jednego lub więcej urządzeń jest niewłaściwa.

Przeciwdziałanie: Sprawdź nastawę prędkości przesyłu danych we wszystkich urządzeniach. Prędkość przesyłu danych musi być identyczna. Patrz Aneks dla szczegółów. Odłącz system od zasilania. Po 5 sekundach podłącz zasilanie i restartuj system.

Błąd: Całkowita długość kabla magistrali nie odpowiada wybranej prędkości przesyłu danych.  
Przeciwdziałanie: Zmień prędkość przesyłu danych we wszystkich urządzeniach zgodnie ze wskazówkami zawartymi w Aneksie. Odłącz system od zasilania. Po 5 sekundach podłącz zasilanie i restartuj system.

#### Błąd systemu 4

**LED „Zasilanie” miga powoli.**



Błąd: Jednostka zasilająca (PSU) jest przeciążona lub może być niewłaściwie użyta dla innych komponentów  
Przeciwdziałanie: Sprawdź obciążenie urządzenia zasilającego. Upewnij się że używasz jednostki zasilającej tylko dla urządzeń pracujących w magistrali bus. Odłącz system od zasilania. Po 5 sekundach podłącz zasilanie i restartuj system.

Błąd: Jednostka zasilająca (PSU) wadliwa.  
Przeciwdziałanie: Wymień PSU.

**Potwierdzanie błędów systemu.**

Kiedy skorygowałeś błędy systemu typu 2 i 3 wciśnij przycisk **E** krótko dla potwierdzenia błędu.



#### Błędy

##### Ostrzeżenie

Terminal przyłączy regulatora NRR2-40 w czasie pracy jest pod napięciem. To powoduje możliwość porażenia elektrycznego. Odetnij zasilanie przed montażem lub demontażem urządzenia.

##### Urządzenie nie działa – brak funkcji.

Błąd: LED „Zasilanie” nie świeci się.

Przeciwdziałanie: Włącz zasilanie. Sprawdź dokładnie urządzenie pod kątem schematu okablowania.

##### Urządzenie nie pracuje prawidłowo.

Błąd: Niewłaściwe funkcjonowanie wyjścia analogowego. Wskaźnik wartości mierzonej pokazuje niewłaściwe wartości.  
Przeciwdziałanie: Skoryguj nastawę zakresu pomiarowego i punktów przełączeń.

Błąd: Punkty przełączeń I wskazanie wartości mierzonej przesuwały się w kierunku 100%.

Przeciwdziałanie: Zanieczyszczenia akumulują się na pręcie pomiarowym elektrody. Wyczyść pręt elektrody. W przypadku uszkodzenia izolacji wymień elektrodę.

Błąd: Uruchamiany jest alarm wysokiego poziomu mimo że poziom wody jest poniżej punktu nastawy.

Przeciwdziałanie: Sprawdź instalację elektrody oraz otwór wyrównawczy w rurze osłonowej. Jeżeli jest używane zewnętrzne naczynie pomiarowe upewnij się, że zawory odcinające są otwarte.

Błąd: Alarm wysokiego poziomu przekroczony – brak wskazania.

Przeciwdziałanie: Przełącznik poziomu uszkodzony. Wymienić urządzenie.

##### Urządzenie pracuje jak regulator dwu położeniowy.

Błąd: Potencjometr sygnału zwrotnego uszkodzony lub nie podłączony.

Przeciwdziałanie: Podłącz potencjometr zgodnie ze schematem okablowania. Sprawdź potencjometr sygnału zwrotnego.

Jeżeli występujące błędy nie zostały wyszczególnione powyżej i nie można ich skorygować prosimy o kontakt z serwisem.

**Ustawienie / zmiana Node ID.**

Jeżeli szereg systemów tego samego typu komunikuje się za pośrednictwem jednej magistrali CAN upewnij się, że nastawa każde indywidualne urządzenie ma ustawiony swój niepowtarzalny Node ID.

**Typowe przykłady ustawienia Node ID na różnych zbiornikach.**

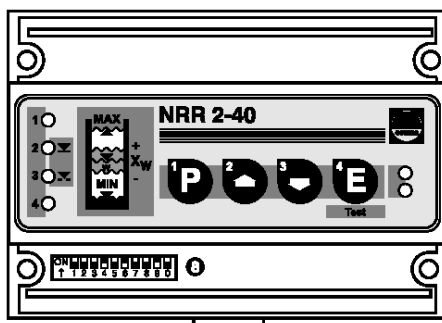
GRUPA 1 Kocioł parowy	GRUPA 2 Zbiornik A	GRUPA 3 Zbiornik B	GRUPA 4 Zbiornik C	GRUPA 5 Zbiornik D
Regulator	Regulator	Regulator	Regulator	Regulator
<b>(1)</b> Factory setting <b>NRS 1-40 ID:001</b> <b>NRS 1-41 ID:006</b> <b>NRS 1-42 ID:020</b> <b>NRS 2-40 ID:039</b> <b>NRR 2-40 ID:040</b> <b>LRR 1-40 ID:050</b>	<b>(2)</b> <b>NRS 1-42 ID:070</b> <b>NRS 2-40 ID:074</b> <b>NRR 2-40 ID:075</b>	<b>(3)</b> <b>NRS 1-42 ID:080</b> <b>NRS 2-40 ID:084</b> <b>NRR 2-40 ID:085</b>	<b>(4)</b> <b>NRS 1-42 ID:090</b> <b>NRS 2-40 ID:094</b> <b>NRR 2-40 ID:095</b>	<b>(5)</b> <b>NRS 1-42 ID:100</b> <b>NRS 2-40 ID:104</b> <b>NRR 2-40 ID:105</b>
Elektroda poziomu	Elektroda poziomu	Elektroda poziomu	Elektroda poziomu	Elektroda poziomu
<b>NRG 16-40 ID:002</b> <b>NRG 16-41 ID:007</b> <b>NRG 16-42 ID:021</b> <b>NRG 26-40 ID:041</b> <b>LRG 16-40 ID:051</b>	<b>NRG 16-42 ID:071</b> <b>NRS 26-40 ID:076</b>	<b>NRG 16-42 ID:081</b> <b>NRS 26-40 ID:086</b>	<b>NRG 16-42 ID:091</b> <b>NRS 26-40 ID:096</b>	<b>NRG 16-42 ID:101</b> <b>NRS 26-40 ID:106</b>

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.15



ON			Node ID	40						
↑	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
S1	OFF		1							
S2	OFF		2							
S3	OFF		4							
S4	ON		8							
S5	OFF		16							
S6	ON		32							
S7	OFF		64							

Fig. 16 przykład

ON			Node ID	75						
↑	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
S1	ON		1							
S2	ON		2							
S3	OFF		4							
S4	ON		8							
S5	OFF		16							
S6	OFF		32							
S7	ON		64							

Fig. 17 przykład

S8	S9	S0	Prędkość transmisji	Długość kabla
OFF	OFF	OFF	1000 kBit/s	25 m
ON	OFF	OFF	500 kBit/s	100 m
OFF	ON	OFF	250 kBit/s	125 m
ON	ON	OFF	125 kBit/s	250 m
OFF	OFF	ON	100 kBit/s	335 m
ON	OFF	ON	50 kBit/s	500 m
OFF	ON	ON	20 kBit/s	1000 m
ON	ON	ON	10 kBit/s	1000 m

Fig. 18 (Nastawa fabryczna 250 kBit/s)

