

## Niveauregelung

### NRR 2-40 CAN-Bus

#### Systembeschreibung

Der Niveauregler NRR 2-40 bildet mit der Niveauelektrode NRG 26-40 ein Niveaumess- und Regelsystem. Der Niveauregler verfügt über folgende Funktionen:

- Zwei Füllstandgrenzwerte mit je einem Schaltpunkt (MAX-Alarm, MIN-Alarm).
- Dreipunkt- oder stetige Regelung innerhalb eines vorwählbaren Proportionalbereichs.
- Füllstandmessung kontinuierlich im definierten Messbereich der Elektrode.

Als Option sind für den NRR 2-40 Ausgänge für Standardsignale 4-20 mA verfügbar. Die Füllstanddaten werden über einen CAN-Datenbus an das Steuergerät oder einen weitere Systemkomponente übermittelt. Steuergerät und Niveauelektrode arbeiten mit dem CANopen-Protokoll.

#### Funktion

Die Niveauelektrode NRG 26-40 sendet zyklisch ein Datentelegramm an das Steuergerät NRR 2-40. Die Übermittlung der Daten geschieht mit einem CAN-Bus nach DIN ISO 11898 unter Anwendung des CANopen Protokolls. Die übermittelten Messdaten werden ausgewertet und dem Regelbereich sowie den Schaltpunkten zugeordnet. Für die externe Füllstandanzeige wird ein Standardsignal 4-20 mA erzeugt (Option) oder bei Einsatz als stetiger Regler ein Standardsignal 4-20 mA für die Stellgröße Y. Eine Relais-Abfallverzögerung kann mit dem Bedien- und Visualisierungsgerät URB 1 manuell eingestellt werden. Für die sichere Funktion des Systems wird der Daten-Sendezyklus vom Niveauregler permanent überwacht. Wird die CAN-Bus-Leitung unterbrochen, signalisiert der Niveauregler optisch eine Störung und die Relais 1 und 4 werden unverzüglich abgeschaltet. (Sicherheitsstellung).

#### Ausführung

##### NRR 2-40 b

Isolierstoffgehäuse mit Kastenklappen für Schaltschrankbau. Die Anschlussklemmen sind von außen zugänglich. Montage auf einer genormten Tragschiene TS 35 x 15 DIN EN 50022. Außenmaße: 100 x 73 x 118

#### CAN-Bus

Alle Gerätegruppen (Niveau, Leitfähigkeit) sind über einen CAN-Bus miteinander verbunden. Der Datenaustausch zwischen den Gerätegruppen erfolgt über den CAN-Bus nach DIN ISO 11898 unter Anwendung des Protokolls CANopen. Alle Geräte sind mit einer elektronischen „Adresse“ der „NodeID“ gekennzeichnet. Das vieradrige Bus-Kabel dient als Stromversorgung und als „Datenautobahn“, auf der Informationen mit hoher Geschwindigkeit in beide Richtungen übermittelt werden.

NRR 2-40 ist in Verbindung mit GESTRA Komponenten werkseitig betriebsbereit konfiguriert. NRR 2-40 ist ohne Einstellung der Node ID sofort einsetzbar.

#### Technische Daten

##### Prüfkennzeichen

TÜV · WR · 03-399

##### Eingang

Schnittstelle für CAN-Bus nach DIN ISO 11898, CANopen Protokoll.

Rückführpotentiometer 1000 Ω.

##### Ausgang

Stromversorgung 24V DC, bedingt kurzschlussfest. Analog-Ausgang 4-20 mA, Bürde 500 Ω für Istwertanzeige (Option).

Vier potentialfreie Umschaltkontakte. Maximaler Schaltstrom bei Schaltspannungen 24 V AC, 115 V AC und 230 V AC: ohmsch 4 A, induktiv 0,75 A bei  $\cos \varphi 0,5$ . Maximaler Schaltstrom bei Schaltspannung 24 V DC: 4 A. Kontaktmaterial Silber, hart vergoldet.

##### Entstörung

Externes RC-Glied (100 Ω -47 nF) am Schütz, beziehungsweise nach Vorgabe des Ventilherstellers vorsehen.

Analog-Regelausgang für Stellgröße, 4-20 mA, maximale Bürde 500 Ω (Option).

##### Relais-Abfallverzögerung

Ausgang „MIN“, „MAX“ 3s (werkseitig).

Fortsetzung Rückseite

#### Hinweise für die Planung

Als Bus-Leitung **muss** mehradriges, paarig verisiltes, abgeschirmtes Steuerkabel verwendet werden, z. B. UNITRONIC® BUS CAN 2 x 2 x ...<sup>2</sup> oder RE-2YCYV-fl 2 x 2 x ...<sup>2</sup>. Bus-Leitungen im Schaltschrank bis an die Steuergeräte legen! Die Baudrate (Datenübertragungsgeschwindigkeit) bestimmt die Leitungslänge zwischen den Bus-Endgeräten, die Gesamtstromaufnahme der Messwertgeber bestimmt den Leitungsquerschnitt.

S 8	S 9	S 10	Baudrate	Leitungslänge	Paarzahl und Leitungsquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]
OFF	ON	OFF	250 kBit/s	125 m	2 x 2 x 0,34
<b>Werkseinstellung</b>					
ON	ON	OFF	125 kBit/s	250 m	2 x 2 x 0,5
OFF	OFF	ON	100 kBit/s	335 m	2 x 2 x 0,75
ON	OFF	ON	50 kBit/s	500 m	auf Anfrage, abhängig von der Buskonfiguration
OFF	ON	ON	20 kBit/s	1000 m	
ON	ON	ON	10 kBit/s	1000 m	

Die Baudrate wird an einem Kodierschalter eingestellt. Bei größeren Leitungslängen muss die Baudrate reduziert werden. Bei allen Bus-Teilnehmern muss die gleiche Einstellung vorgenommen werden.

Zum Schutz der Schaltkontakte Stromkreis mit Sicherung T 2,5 A absichern oder entsprechend der TRD-Vorschriften absichern 1A bei 72h-Betrieb.

# Niveauregelung

## NRR 2-40

### CAN-Bus

#### Technische Daten Fortsetzung

##### Anzeige- und Bedienelemente

Eine rote LED für Schaltpunkt „MAX“.  
 Eine rote LED für Schaltpunkt „MIN“.  
 Zwei grüne LED für die Regelabweichung „X<sub>w</sub> MIN“ und „X<sub>w</sub> MAX“.  
 Eine grüne LED „Netzkontrolle“.  
 Eine rote LED „Busfehler“.  
 Ein 10-poliger Dip-Schalter „Node-ID“, „Baud-Rate“, vier Tasten.

##### Regelverhalten

Proportionalregler als stetiger Regler oder Dreipunkt-Schritt-Regler.

##### Proportionalbereich X<sub>p</sub>

1 % bis 100 %

##### Stellungsrückmeldung Y<sub>p</sub>

0 Ω bis 1000 Ω

##### Schaltbereich (neutrale Zone) X<sub>sh</sub>

3 %

##### Netzspannung

230 V +/- 10 %, 50/60 Hz  
 115 V +/- 10 %, 50/60 Hz (Option)  
 24 V +/- 10 %, 50/60 Hz (Option)

##### Leistungsaufnahme

5 VA

##### Schutzart

Gehäuse: IP 40 nach DIN EN 60529  
 Klemmleiste: IP 20 nach DIN EN 60529

##### Zulässige Umgebungstemperatur

0 °C bis 55 °C

##### Gehäusewerkstoff

Frontplatte: Polycarbonat, grau  
 Gehäuse: Polycarbonat, schwarz

##### Gewicht

Ca. 0,8 kg

#### Bestell- und Ausschreibungstext

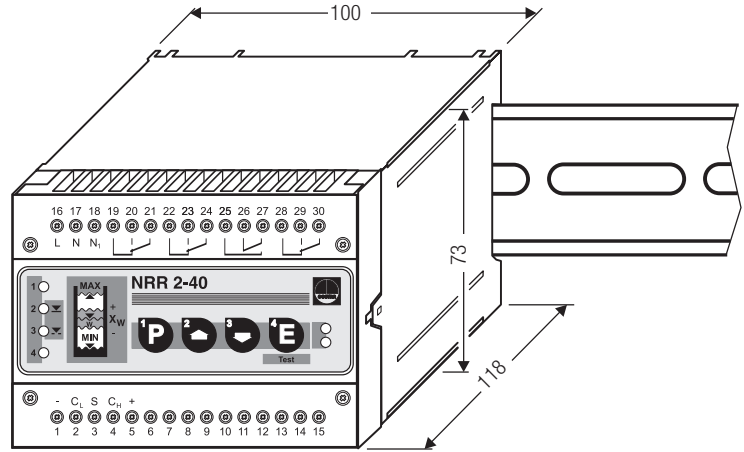
GESTRA Niveauregler NRR 2-40 CANopen  
 Netzspannung .....V

#### Zusatzbausteine

- Kapazitive Niveauelektrode NRG 26-40 CANopen
- URB1 als komfortables Bedien- und Visualisierungssystem für den NRR 2-40 CANopen.

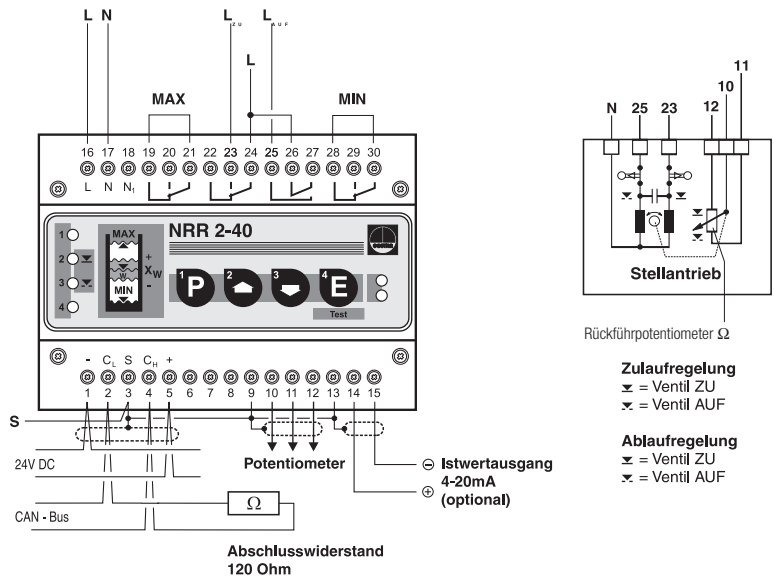
Bitte beachten Sie unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.

#### Maße

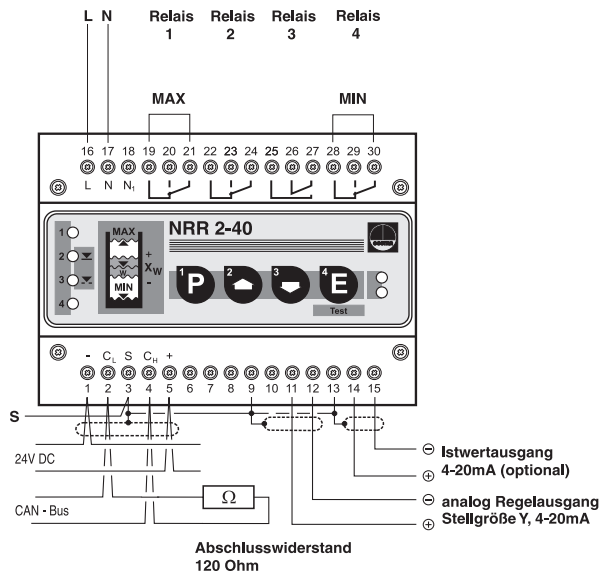


#### Anschlussplan

##### Dreipunkt-Schritt-Regler



##### Stetiger Regler



# GESTRA AG

Münchener Straße 77, 28215 Bremen, Germany  
 Telefon +49 421 3503-0, Telefax +49 421 3503-393  
 E-mail info@de.gestra.com, Web www.gestra.de

