

NRG 26-40

Niveaumessung Mit CAN-Bus, CANopen-Protokoll **NRG 26-40**

Systembeschreibung

Die Niveauelektrode NRG 26-40 wird zum kontinuierlichen Messen des Wasserstandes in Dampfkessel- und Heißwasseranlagen oder in Kondensat- und Speisewasserbehältern verwendet.

In Verbindung mit den Niveauschaltern NRS 2-.. und den Niveaureglern NRR 2-.. wird die Elektrode z.B. als Wasserstandregler mit MIN-/MAX-Alarm eingesetzt.

Die Niveauelektrode kann mit folgenden Niveauschaltern und -reglern zusammen geschaltet werden: NRS 2-40 und NRR 2-40.

Funktion

Die Niveauelektrode NRG 26-40 besteht aus einer Niveau-Messelektrode und einem Elektronikmodul im Anschlussgehäuse.

Die Niveauelektrode arbeitet nach dem kapazitiven Meßverfahren und setzt die Füllstandsänderungen in ein Datentelegramm um, wobei der Messbereich durch die Länge des Elektrodenstabs bestimmt wird.

Die Niveauelektrode wird innenliegend in Dampfkessel und Behälter oder außenliegend in ein Messgefäß eingebaut. Dabei wird bei innenliegendem Einbau durch ein anlagenseitiges Schutzrohr die Funktion sichergestellt.

Die Niveauelektrode kann mit einer GESTRA-Niveauelektrode für die Wasserstandbegrenzung oder für die Hochwasserstandsicherung in ein gemeinsames Schutzrohr bzw. Messgefäß eingebaut werden.

Die Niveauelektrode kann in elektrisch leitenden und nicht-leitenden Medien eingesetzt werden.

Richtlinien und Normen

VdTÜV-Merkblatt Wasserüberwachung 100

Die Niveauelektrode NRG 26-40 ist in Verbindung mit den folgenden Niveauschaltern /-reglern bauteilgeprüft nach VdTÜV-Merkblatt Wasserstand 100: NRS 2-40 und NRR 2-40.

Das VdTÜV-Merkblatt Wasserstand 100 beschreibt die Anforderungen an Wasserstandregel- und -begrenzungseinrichtungen für Kessel.

NSP (Niederspannungsrichtlinie) und EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Das Gerät entspricht den Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und der EMV-Richtlinie 2014/30/EU.

ATEX (Atmosphère Explosible)

Das Gerät darf entsprechend der europäischen Richtlinie 2014/34/EU **nicht** in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

UL/cUL (CSA) Zulassung

Das Gerät entspricht den Standards: UL 508 und CSA C22.2 No. 14-13, Standards for Industrial Control Equipment. File E243189.

Technische Daten

Betriebsdruck

PN 40, 32 bar bei 238°C

Mechanischer Anschluss

NRG 26-40: Gewinde G ¾ A, ISO 228

Werkstoffe

Einschraubgehäuse: 1.4571, X6CrNiMoTi17-12-2

Elektrodenstabilisierung PTFE

Anschlussgehäuse: 3.2161 G AISi8Cu3

Einbaulänge / Messbereich

| NRG 26-40 | | | |
|------------------------|-------------|------------------------|-------------|
| Einbaulänge bei 238° C | Messbereich | Einbaulänge bei 238° C | Messbereich |
| 373 | 300 | 1110 | 1000 |
| 477 | 400 | 1214 | 1100 |
| 583 | 500 | 1319 | 1200 |
| 688 | 600 | 1423 | 1300 |
| 794 | 700 | 1528 | 1400 |
| 899 | 800 | 1636 | 1500 |
| 1004 | 900 | 2156 | 2000 |

Gewicht

NRG 26-40: ca. 2,5 kg (NRG 26-40 L=1000mm)

Elektronikmodul

Versorgungsspannung

18-36 V DC

Stromaufnahme

65 mA

Absicherung

Temperatursicherung $T_{max} = 80\text{ °C}$

Hysterese

-2 K

Datenaustausch

CAN-Bus nach DIN ISO 11898, CANopen-Protokoll

Dämpfung Signalausgang

19 Sekunden

Anzeige- und Bedienelemente

1 10poliger Kodierschalter „Node-ID“ / „Baud-Rate“

1 grüne LED „Kommunikation CAN-Bus“

1 rote LED „BUS-Fehler“

Elektrischer Anschluss

M 12 Sensor-Stecker, 5polig, A-codiert,

M 12 Sensor-Buchse, 5polig, A-codiert

Schutzart

IP 65 nach DIN EN 60529

Zulässige Umgebungstemperatur

Maximal 70 °C

Lager- und Transporttemperatur

- 40 bis + 80 °C

Zulassungen:

TÜV-Bauteilprüfung nach VdTÜV Merkblatt Wasserstand 100: Anforderungen an Wasserstandregel- und -begrenzungseinrichtungen.

Bauteilkennzeichen: TÜV · WR · XX-399 (siehe Typenschild)

UL/cUL (CSA) Zulassung: UL 508 und CSA C22.2

No. 14-13, Standards for Industrial Control Equipment.

File E243189.

Niveaumessung NRG 26-40

Hinweise für die Planung

Einbau

■ Eine Niveauelektrode NRG 26-40 kann mit einer GESTRA-Niveauelektrode für die Wasserstandbegrenzung oder für die Hochwasserstandsicherung in ein gemeinsames Schutzrohr bzw. Messgefäß (Innendurchmesser 100 mm) eingebaut werden. Dabei muss bei innenliegendem Einbau die Niveauelektrode für die Wasserstandbegrenzung von der oberen Ausgleichsbohrung mindestens 40 mm entfernt sein.

■ Der Neigungswinkel der Niveauelektrode darf maximal 45 ° betragen. Die Einbaulänge ist dabei auf 688 mm begrenzt.

■ Den Elektrodenstab nicht kürzen.

Elektrischer Anschluss

■ Die Niveauelektrode NRG 26-40 ist mit einem M 12 Sensor-Stecker und einer M 12 Sensor-Buchse ausgerüstet, beides jeweils 5polig und A-codiert. Für den Anschluss der Elektrode und für die elektrische Verbindung der CAN-Bus Geräte sind vorkonfektionierte Steuerkabel (mit Stecker und Buchse) in verschiedenen Längen als Zubehör erhältlich.

■ **Diese Steuerkabel sind nicht UV-beständig und müssen bei Freiluftmontage mit einem UV-beständigen Kunststoffrohr oder Kabelkanal geschützt werden.**

■ Wird nicht das vorkonfektionierte Steuerkabel verwendet, muss als Bus-Leitung mehradriges, paarig verseiltes, abgeschirmtes Steuerkabel verlegt werden, z. B. UNITRONIC® BUS CAN 2 x 2 x ... mm² oder RE-2YCYV-fl 2 x 2 x ... mm². Schließen Sie außerdem auf der Seite der Elektrode einen abgeschirmten Stecker oder eine abgeschirmte Buchse an das Steuerkabel an.

■ Die Baudrate (Datenübertragungsgeschwindigkeit) bestimmt die Leitungslänge und den Leitungsquerschnitt zwischen den Bus-Endgeräten. Für die Auswahl des Leitungsquerschnitts ist außerdem die Gesamtstromaufnahme maßgeblich. Die Gesamtstromaufnahme ergibt sich aus der Anzahl der Busteilnehmer. Wir empfehlen bei einer Leitungslänge von mehr als 15 Metern zwischen Dampferzeuger und Schaltschrank, am Dampferzeuger eine EMV-Abzweigdose (Bestell-Nr. 1501214) zu setzen und die Distanz zum Schaltschrank mit einem Steuerkabel größeren Querschnitts zu überbrücken.

■ Schließen Sie die Abschirmung nur einmal an den zentralen Erdungspunkt (ZEP) im Schaltschrank an.

■ Verlegen Sie die Steuerkabel getrennt von Starkstromleitungen.

Legende

- 1 Maximale Einbaulänge bei 238 °C
- 2 Messbereich
- 3 Elektrodengewinde G 3/4 A, ISO 228
- 4 Wärmeisolierung bauseitig, d = 20 mm (außerhalb der Wärmeisolierung des Dampferzeugers)
- 5 M 12 Sensor-Stecker, Sensor-Buchse, 5polig, A-codiert
- 6 Belegung der Klemmleiste
- 7 CAN-Bus-Leitung paarig verseilt (Steuerkabel)
- 8 Abschlusswiderstand 120 Ω, RES 1 oder RES 2
- 9 Pin 3: Versorgungsspannung 24 V DC- (schwarz)
- 10 Pin 4: CAN-Datenleitung C_H (weiß)
- 11 Pin 1: Abschirmung
- 12 Pin 5: CAN-Datenleitung C_L (blau)
- 13 Pin 2: Versorgungsspannung 24 V DC+ (rot)

Maße

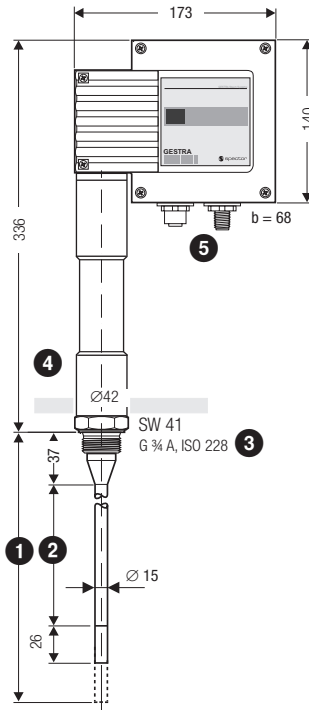


Fig. 1

NRG 26-40

| NRG 26-40 | |
|------------------------|-------------|
| 1 | 2 |
| Einbaulänge bei 238 °C | Messbereich |
| 373 | 300 |
| 477 | 400 |
| 583 | 500 |
| 688 | 600 |
| 794 | 700 |
| 899 | 800 |
| 1004 | 900 |
| 1110 | 1000 |
| 1214 | 1100 |
| 1319 | 1200 |
| 1423 | 1300 |
| 1528 | 1400 |
| 1636 | 1500 |
| 2156 | 2000 |

Elektrischer Anschluss

| S 8 | S 9 | S 10 | Baudrate | Leitungslänge | Paarzahl und Leitungsquerschnitt [mm ²] |
|-------------------------|-----|------|------------|---------------|---|
| OFF | ON | OFF | 250 kBit/s | 125 m | 2 x 2 x 0,34 |
| Werkseinstellung | | | | | |
| 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 | |

Fig. 2

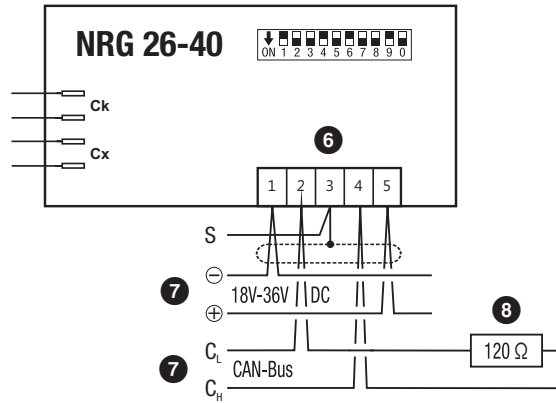


Fig. 3

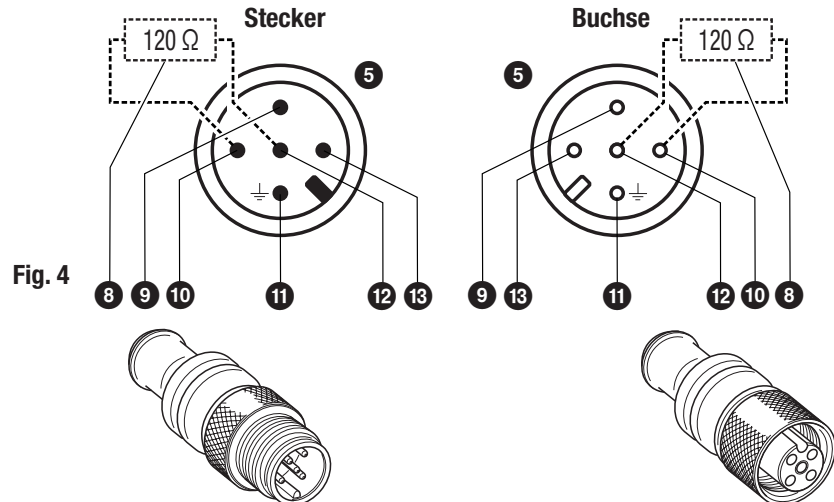


Fig. 5 RES 1

Fig. 6 RES 2

Niveaumessung NRG 26-40

Bestell- und Ausschreibungstext

GESTRA-Niveauelektrode NRG 26-40
 PN 40, Anschluss G 3/4
 Einbaulänge.....mm
 Medium

Zugehöriger Schalter / Regler

- Niveauschalter NRS 2-40
- Niveauregler NRR 2-40

Legende

- 14 Flansch PN 40, DN 50, DIN EN 1092-01 (Eizelektrode)
Flansch PN 40, DN 100, DIN EN 1092-01 (Elektrodenkombination)
 - 15 Vorprüfung des Stutzens mit Anschlussflansch im Rahmen der Kesselprüfung durchführen.
 - 16 Ausgleichbohrung \varnothing 20 mm
 - 17 Hochwasser HW
 - 18 Elektrodenstab
 - 19 Schaumschutzrohr DN 80 (in Frankreich gemäß AFAQ \geq DN 100)
 - 20 Schaumschutzrohr DN 100
 - 21 Abstand Elektrodenstab – Schaumschutzrohr \geq 14 mm
 - 22 Abstand Elektrodenverlängerung (NRG 1...-50 oder NRG 1...-51) \geq 14 mm (Luft- und Kriechstrecken)
 - 23 Niedrigwasser NW
 - 24 Reduzierstück DIN 2616-2, K-88,9 x 3,2-42,4 x 2,6 W
 - 25 Reduzierstück DIN 2616-2, K-114,3 x 3,6-48,3 x 2,9 W
 - 26 Messgefäß \geq DN 80
- ME Mittenernung der Anschlussstutzen

Einbaubeispiele

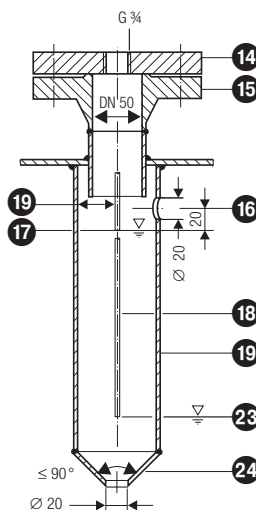


Fig. 4 Schutzrohr (bauseitig) für innenliegenden Einbau

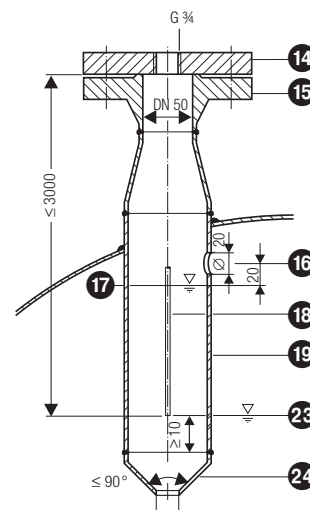


Fig. 5 Schutzrohr (bauseitig) für innenliegenden Einbau

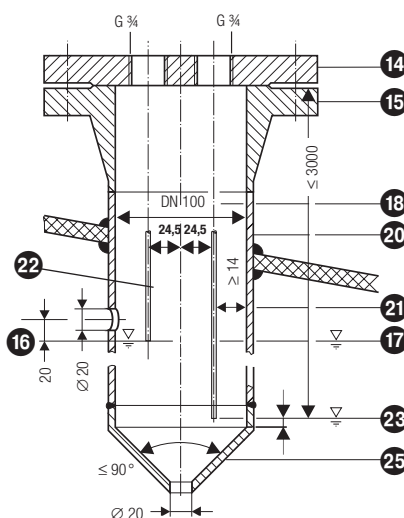


Fig. 6 Schutzrohr (bauseitig) für innenliegenden Einbau kombiniert mit anderen GESTRA Geräten

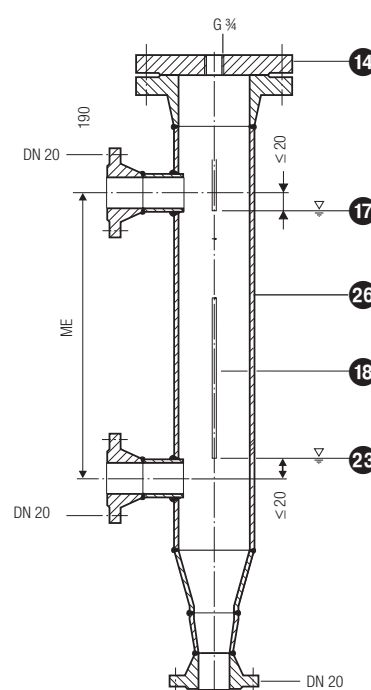


Fig. 7 Messgefäß für außenliegenden Einsatz

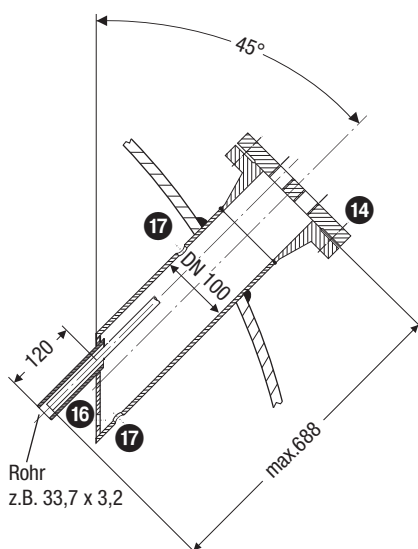


Fig. 8 Schrägeinbau z.B. in Dampfkesseln

Bitte beachten Sie unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.

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

