

Hochwasserstandsicherung Mit CAN-Bus, CANopen-Protokoll NRG 16-41.1, NRG 17-41.1, NRG 19-41.1

Systembeschreibung

Die Niveauelektroden NRG 16-41.1 arbeiten nach dem konduktiven Messverfahren.

Mit der NRG 16-41.1 kann in elektrisch leitendem Medium der maximale Füllstand signalisiert werden:

- Ein Füllstand mit **einem** Schalterpunkt.

NRG 16-14.1 arbeitet in Verbindung mit den Multifunktionssteuergerät NRS 1-40.1. Die Füllstanddaten werden über einen CAN-Datenbus von der Elektrode NRG 16-41.1 an das Steuergerät übermittelt. Steuergerät und Niveau-elektrode arbeiten mit dem CANopen-Protokoll.

Funktion

Konduktive Füllstandmessverfahren basieren auf dem Funktionsprinzip der Leitfähigkeitsmessung. Einige flüssige Substanzen sind leitfähig, das heißt durch sie kann elektrischer Strom fließen. Für die sichere Funktion dieses Verfahrens ist eine Mindestleitfähigkeit der zu messenden Substanz erforderlich.

Das konduktive Messverfahren macht zwei Aussagen: Elektrodenstab eingetaucht oder Elektrodenstab ausgetaucht bzw. Schalterpunkt erreicht oder nicht erreicht. Der Elektrodenstab muss vor Einbau auf das Maß gebracht werden, an dem der Schaltvorgang einsetzen soll, z. B. „Pumpe AUS“ oder „Regelventil ZU“ bzw. bei gefährdeten Nachschaltheizflächen am Dampferzeuger „Feuerung, Brenner AUS“.

Mit einer integrierten Zusatzelektrode wird die Isolationsstrecke zwischen Messelektrode und Masse selbsttätig überwacht. Die Unterschreitung des zulässigen Widerstandswertes unterbricht die Sicherheitskette und löst damit die Pumpen- oder Brennerabschaltung aus.

Die Niveauelektrode NRG 16-41.1 sendet zyklisch ein Datentelegramm an das Multifunktionssteuergerät NRS 1-40.1. Die Übermittlung der Daten geschieht mit einem CAN-Bus nach DIN ISO 11898 unter Anwendung des CANopen-Protokolls.

Fortsetzung Rückseite

Bauform

NRG 1...-41.1 mit Gewinde G $\frac{3}{4}$, EN ISO 228-1

Technische Daten

Prüfkennzeichen

TÜV · SWB / SHWS · XX-413

Betriebsdruck

NRG 16-41.1: 32 bar g bei 238 °C
NRG 17-41.1: 46 bar g bei 260 °C
NRG 19-41.1: 100 bar g bei 311 °C

Mechanischer Anschluss

Gewinde G $\frac{3}{4}$, EN ISO 228-1

Werkstoffe

Anschlusskopf 3.2161 G AISi8Cu3
Gehäuse 1.4571, X6 CrNiMoTi17-12-2
Messelektrode 1.4401, X5 CrNiMo17-12-2
Elektrodenisolation PEEK

Lieferlängen

500 mm
1000 mm
1500 mm

Ansprechempfindlichkeit

> 0,5 μ S/cm bei 25 °C

Versorgungsspannung

18–36 V DC (vom NRS 1-40.1)

Stromaufnahme

35 mA

Absicherung

Temperatursicherung (elektronisch) $T_{max} = 85$ °C,

Hysterese

-2 K

Elektrodenspannung

2 V_{SS}

Hinweise für die Planung

NRS, NRR, LRR, TRS, URB 1

Für die Geräte muss mehradriges, paarig verseilt, abgeschirmtes Steuerkabel als Bus-Leitung verwendet werden, z. B. UNITRONIC® BUS CAN 2 x 2 x ... mm² oder RE-2YCYV-fl 2 x 2 x ... mm². Vorkonfektionierte Steuerkabel (2 x 2 x 0,32 mm² mit Stecker und Kupplung) sind in verschiedenen Längen als Zubehör erhältlich.

NRG, LRG, EF, URZ, TRV, URB 2

Die Geräte sind mit Sensor-Steckverbindungen (5-polig, A-codiert), ausgestattet. Für die Verbindung der Bus-Geräte sind vorkonfektionierte Steuerkabel (mit Stecker und Kupplung) in verschiedenen Längen als Zubehör erhältlich.

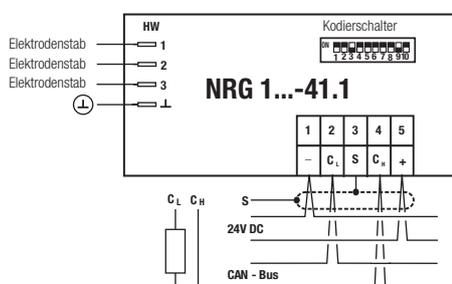
Die empfohlenen Steuerkabel sind nicht UV-beständig und müssen bei Freiluftmontage (außer URB 2) mit einem UV-beständigen Kunststoffrohr oder Kabelkanal geschützt werden. Die Baudrate (Datenübertragungsgeschwindigkeit) bestimmt die Leitungslänge und den Leitungsquerschnitt zwischen den Bus-Endgeräten. 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.

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 0,32
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	

Die Baudrate wird an dem Kodierschalter eingestellt. Bei allen Bus-Teilnehmern muss die gleiche Einstellung vorgenommen werden.

UNITRONIC® ist ein eingetragenes Warenzeichen der LAPP Kabelwerke GmbH, Stuttgart

Anschlussplan



Abschlusswiderstand 120 Ohm,
Leitung paarig verseilt.

z. B. UNITRONIC®
BUS CAN 2x2x...²

Hochwasserstandsicherung
Mit CAN-Bus, CANopen-Protokoll
**NRG 16-41.1, NRG 17-41.1,
NRG 19-41.1**

Technische Daten Fortsetzung

Datenaustausch

CAN-Bus nach DIN ISO 11898, CANopen-Protokoll

Anzeige- und Bedienelemente

Ein 10poliger DIP-Schalter „Node-ID“ / „Baud-Rate“
Zwei LED „Programmausführung“
Zwei LED „Kommunikation CAN-Bus“

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

Gewicht

Ca. 2,5 kg

Bestell- und Ausschreibungstext

GESTRA Niveauelektrode NRG 16-41.1

Zugehöriges Steuergerät

■ Multifunktionssteuergerät NRS 1-40.1

Zusatzbaustein

■ Visualisierungsgerät URB 1, URB 2

Legende

- ❶ Flansch PN 40, DN 50, DIN 2527
Flansch PN 40, DN 100, DIN 2527
- ❷ Vorprüfung des Stützens mit Anschlussflansch im Rahmen der Kesselprüfung durchführen
- ❸ Ausgleichbohrung
- ❹ Elektrodenstab d = 8 mm
- ❺ Schaumstutzhohr ≥ DN 100
- ❻ Hochwasser HW
- ❼ Reduzierstück K-88,9 x 3,2-42,4 x 2,6 W
- ❽ Elektrodenabstand
- ❾ Lieferlängen der Elektroden spitze
500 mm
1000 mm
1500 mm
- ❿ Niedrigwasser NW

ATEX (Atmosphère Explosible)

Die Geräte dürfen entsprechend der europäischen Richtlinie 2014/34/EU nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

Bitte beachten Sie unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Maße

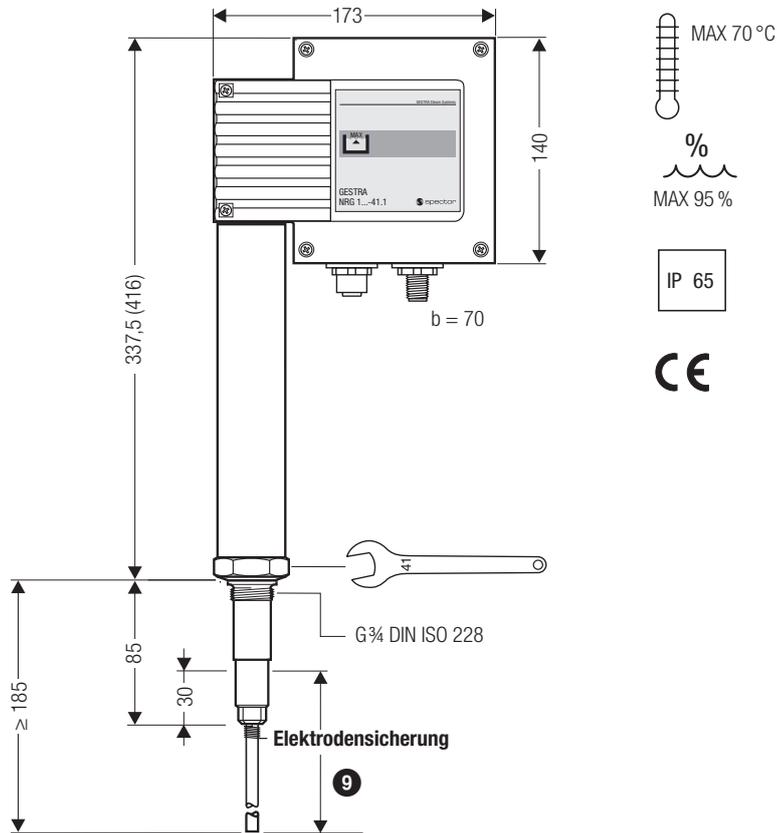


Fig. 1 NRG 16-41.1, NRG 17-41.1 (NRG 19-41.1 nicht abgebildet)

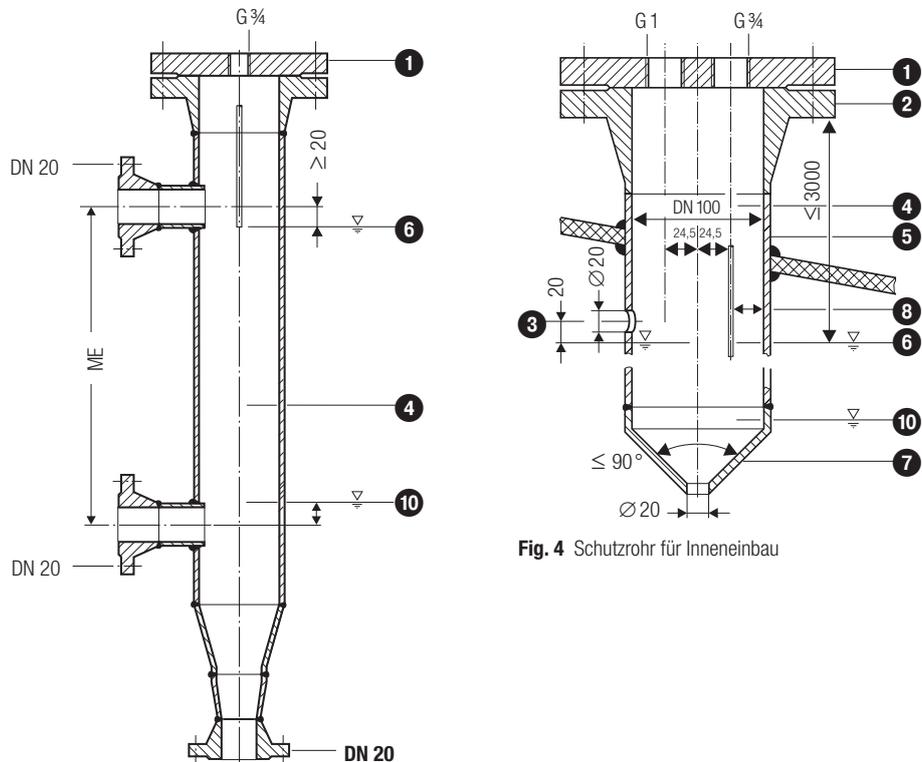


Fig. 2 Außenliegendes Messgefäß

Fig. 4 Schutzrohr für Inneneinbau

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

