

NRG 26-61

Niveauelektrode NRG 26-61

Systembeschreibung

Die Niveauelektrode NRG 26-61 wird in Verbindung mit dem Steuergerät URS 60, URS 61 als Hochwasserstandsicherung und als Wasserstandbegrenzer für Dampfkessel und Heißwasseranlagen eingesetzt.

- Eine Hochwasserstandsicherung verhindert das Überschreiten des festgelegten höchsten Wasserstandes (HW) und schaltet dazu z. B. die Speisewasserzufuhr aus.
- Wasserstandbegrenzer schalten bei Unterschreiten des festgelegten niedrigsten Wasserstandes (NW) z. B. die Beheizung aus.

Sie ist Element eines Sicherheitsstromkreises bis SIL 2 nach IEC 61508 im SPECTORconnect-System.

Zusätzliche Verwendung als Wasserstandregler

Zusätzlich kann die Niveauelektrode NRG 26-61 in Verbindung mit einem Niveauregler NRR 2-60 / NRR 2-61 zum kontinuierlichen Messen des Wasserstandes in Dampfkessel- und Heißwasseranlagen oder in Kondensat- und Speisewasserbehältern verwendet werden.

- In Verbindung mit dem Niveauregler NRR 2-60 / NRR 2-61 wird die Elektrode z. B. als Wasserstandregler mit MIN-/MAX-Alarm eingesetzt.
- Die Begrenzerfunktionalitäten können unabhängig voneinander und vom stufenlosen Messsignal deaktiviert werden.

Funktion

Die Niveauelektrode NRG 26-61 arbeitet nach dem kapazitiven Messverfahren und setzt die Füllstandsinformationen in ein Datentelegramm um. Der Messbereich 0 - 100 % ist skalierbar über die nutzbare Länge des Elektrodenstabs.

Automatischer Selbsttest

Ein automatischer Selbsttest überprüft zyklisch die Sicherheit und die Funktion der Niveauelektrode und der Messwert-erfassung. Fehler im elektrischen Anschluss oder in der Messelektronik lösen Störungsmeldungen und Sicherheitsabschaltungen aus.

Die Daten werden als Black-Channel-Datentelegramm im CANopen-Protokoll auf Basis eines CAN-Bus nach ISO 11898 zum Sicherheits-Steuergerät URS 60, URS 61 übertragen.

Begrenzerfunktionen

Sobald einer der beiden Schaltpunkte „höchster Wasserstand überschritten (HW)“ oder „Niedrigwasser unterschritten (NW)“ erreicht wird, erfolgt im Sicherheits-Steuergerät URS 60 oder URS 61 die Sicherheitsabschaltung. Beide Schaltpunkte sind ausschließlich über den Drehgeber der Niveauelektrode NRG 26-61 einstellbar.

Verhalten bei Alarmen (ein Niveaugrenzwert wurde unterschritten oder überschritten)

Im Display wird „LO.LE“ (bei NW) oder „HI.LE“ (bei HW) abwechselnd mit dem jeweiligen Istwert des Niveaus angezeigt.

Der Alarmzustand wird per CAN-Datentelegramm zum Sicherheits-Steuergerät URS 60 oder URS 61 übertragen. Die Alarmmeldung bewirkt dort nach Ablauf der Verzögerungszeit im Sicherheits-Steuergerät die Sicherheitsabschaltung.

Reglerfunktionen

Zusätzlich kann die Niveauelektrode NRG 26-61 in Verbindung mit einem Niveauregler NRR 2-60 / NRR 2-61 als Wasserstandregler verwendet werden. Die Reglerparametrierung erfolgt ausschließlich über das Bedien- und Visualisierungsgerät URB 60.

Technische Daten

Bauform und Mechanischer Anschluss

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

Nenndruckstufe, zulässiger Betriebsdruck und zulässige Temperatur

- PN 40 32 bar (abs) bei 238 °C

Werkstoffe

- Anschlussgehäuse: 3.2581 G AlSi12, pulverbeschichtet
- Verkleidungsrohr: 1.4301 X5 CrNi 18-10
- Elektrodenstabisolation: PTFE
- Einschraubgehäuse: 1.4571, X6CrNiMoTi17-12-2

pH-Wert

- maximal zulässig = 10

Max. Einbaulänge bei 238 °C, alle Angaben in mm

- siehe "Bestell- und Ausschreibungstext", Tabelle Fig. 1
- Den Elektrodenstab **nicht kürzen**.

Messqualität

Folgende Angaben gelten für einen Bereich der Medienleitfähigkeit von 0,5 – 10000 μ S/cm Temperaturkompensiert bezogen auf 25 °C.

- Abweichung Messwert: ± 1 % vom eingestellten Messbereich im Betriebspunkt
- Abweichung Grenzwert: + 1 % von MAX (AL.Hi)
- 1 % von MIN (AL.Lo)
- Hysterese MAX: - 3 % vom Grenzwert
- Hysterese MIN: + 3 % vom Grenzwert
- Messwertauflösung Anzeige: 0,1 %
- Auflösung interne Verarbeitung: 15 bit
- Ansprechempfindlichkeit (minimale Leitfähigkeit)
 - ◆ Wasser $\geq 0,5$ μ S/cm

Versorgungsspannung

- 24 V DC ± 20 %

Leistungsaufnahme

- max. 7 W

Stromaufnahme

- max. 0,3 A

Interne Absicherung

- T 2 A

Absicherung bei Übertemperatur

- Die Abschaltung erfolgt bei Übertemperatur gemessen im Elektrodenkopf = 75 °C

Ein-/Ausgang

- Schnittstelle für CAN-Bus nach ISO 11898 CANopen, isoliert
- M12 CAN-Bus-Stecker, 5-polig, A-codiert
- M12 CAN-Bus-Buchse, 5-polig, A-codiert

Niveauelektrode NRG 26-61

Anzeige- und Bedienelemente

- 1 x 4 stellige grüne 7-Segment Anzeige zur Darstellung von Statusinformationen
- 1 x rote LED zum Anzeigen des Alarmzustands
- 1 x grüne LED zum Anzeigen des OK-Zustandes
- 1 x Drehgeber IP65 mit Taste zur Bedienung des Menüs und der Testfunktion

Schutzklasse

- III Schutzkleinspannung (SELV)

Schutzart nach EN 60529

- IP 65

Zulässige Umgebungsbedingungen

- Betriebstemperatur: 0 °C - 70 °C
- Lagertemperatur: - 40 °C - 80 °C
- Transporttemperatur: - 40 °C - 80 °C
- Luftfeuchtigkeit: 10 % - 95 % (nicht kondensierend)

Gewicht

- ca. 2,1 kg

Zulässige Einbaulängen

- senkrecht
- schräg bis maximal 45° Neigungswinkel. Die Länge des Elektrodenstabs ist dabei auf maximal 688 mm begrenzt.

Hinweise für die Planung

Einbau

Eine kapazitive Niveauelektrode NRG 26-61 kann mit einer konduktiven Niveauelektrode NRG 1x-60 oder NRG 1x-61 in ein gemeinsames Schutzrohr bzw. Messgefäß eingebaut werden.

- Als kapazitive, kontinuierlich messende Elektrode darf die Niedrigwasser-Begrenzerfunktionalität der NRG 26-61 nur in Kombination mit einer konduktiven Niveauelektrode NRG 16-60 betrieben werden.
- Verwenden Sie als erste Niedrigwasser-Elektrode immer die Niveauelektrode NRG 16-60.

Bei Einbau einer Niveauelektrode in ein absperbares Messgefäß außerhalb des Kessels müssen die Verbindungsleitungen regelmäßig gespült werden. Eine zusätzlich erforderliche Überwachungslogik SRL 6-60 überwacht die Spülzeiten und den Spülablauf.

Richtlinien und Normen

Einzelheiten zur Konformität der Geräte sowie angewandte Normen und Richtlinien finden Sie in der Konformitätserklärung und den zugehörigen Zertifikaten oder Zulassungen.

Bitte beachten Sie unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Elektrischer Anschluss

Als Bus-Leitung muss mehradriges, paarig verseiltes, abgeschirmtes Steuerkabel verwendet werden, z.B. UNITRONIC® BUS CAN 2 x 2 x .. mm² oder RE-2YCYV-fl 2 x 2 x .. mm².

Vorkonfektionierte Steuerkabel (mit Stecker und Kupplung) sind in verschiedenen Längen als Zubehör erhältlich.

Die Leitungslänge bestimmt die Baudrate (Übertragungsgeschwindigkeit) zwischen den Bus-Endgeräten und die Gesamtstromaufnahme der Messwertgeber den Leitungsquerschnitt.

Pro Sensor werden 0,2 A bei 24 V benötigt. Bei 5 Sensoren ergibt sich somit ein Spannungsabfall von ca. 8 V pro 100 m bei Verwendung von Kabeln mit 0,5 mm². Das System wird dabei im Grenzbereich betrieben.

Bei 5 und mehr Sensoren und einer Kabellänge von ≥100 m ist eine Verdopplung des Leitungsquerschnitts auf 1,0 mm² erforderlich.

Bei großen Entfernungen > 100 m kann die 24 V DC - Versorgung auch vor Ort erfolgen.

Bestell- und Ausschreibungstext:

Niveauelektrode

Typ: Bestell-Nr.:
■ NRG 26-61 34961.. xx

A = Einbaulänge (mm) B = Messbereich (mm)		xx
A	B	
373	300	40
477	400	41
583	500	42
688	600	43
794	700	44
899	800	45
1004	900	46
1110	1000	47
1214	1100	48
1319	1200	49
1423	1300	50
1528	1400	51
1636	1500	52
2156	2000	53

Fig. 1

Zusatzbausteine:

- Sicherheits-Steuergerät URS 60
- Sicherheits-Steuergerät URS 61
- Niveauregler NRR 2-60, NRR 2-61
- Bedien- und Visualisierungsgerät URB 60 oder SPECTORcontrol
- Überwachungslogik SRL 6-60

Maße

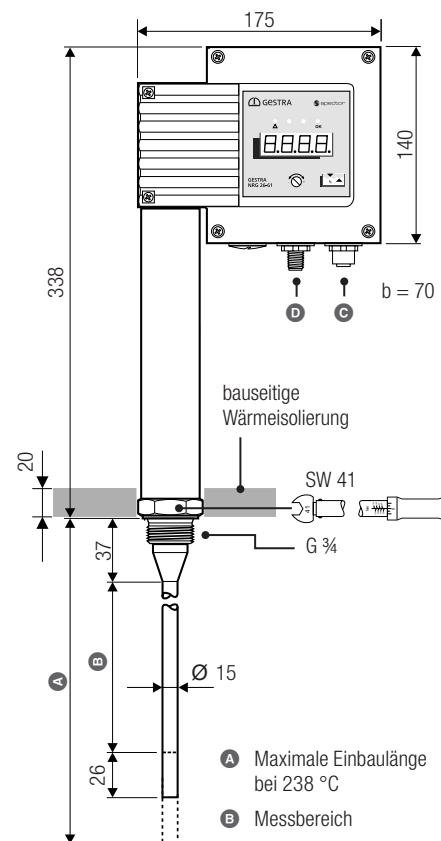


Fig. 2

Anschlüsse

- C M12 CAN-Bus Buchse, 5polig, A-codiert
- D M12 CAN-Bus Stecker, 5polig, A-codiert

Anschlussplan CAN-Bus-System

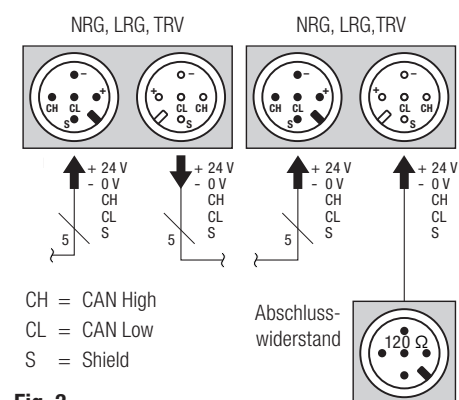


Fig. 3

GESTRA GmbH

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.com