



**FLOWSERVE**

GESTRA

**GESTRA Steam Systems**

**NRG 16-42**



**Betriebsanleitung 808458-05**

Niveauelektrode NRG 16-42



**CANopen**

# Inhalt

Seite

## Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	4
Sicherheitshinweis .....	4
Gefahr .....	4
Achtung .....	4
ATEX (Atmosphère Explosible) .....	4

## Erläuterungen

Verpackungsinhalt .....	5
Systembeschreibung .....	5
Funktion .....	5
Systemkomponenten .....	5
Bauform .....	5

## Technische Daten

NRG 16-42 .....	6
Korrosionsbeständigkeit .....	7
Auslegung .....	7
Typenschild / Kennzeichnung .....	7
Maße NRG 16-42, .....	8

## Aufbau

NRG 16-42 .....	9
Legende .....	11

## Funktionselemente

NRG 16-42 .....	10
Legende .....	11

## Einbau

NRG 16-42 .....	12
Funktionen .....	12
Achtung .....	12
Hinweis .....	12
Werkzeug .....	12
Einbaubeispiele NRG 16-42 .....	13
Legende .....	14

# Inhalt

Seite

## Elektrischer Anschluss

NRG 16-42 .....	15
Elektrodenkopf ausrichten .....	15
Hinweis .....	15
Anschlussplan .....	16
Achtung .....	17
Werkzeug .....	17

## Grundeinstellung

CAN-Bus .....	18
Achtung .....	18
Werkseinstellung .....	18
Werkseinstellung der Node-IDs .....	19
Node-ID festlegen / ändern .....	19
Achtung .....	19
DIP-Schalter einstellen .....	20

## Inbetriebnahme

Elektrischen Anschluss prüfen .....	21
Netzspannung einschalten .....	21

## Betrieb

Hochwasserstandbegrenzer .....	21
Hinweis .....	21

## Funktionsstörungen Betrieb

Fehler-Checkliste Funktionsstörungen Betrieb .....	21-22
--	-------

## Außerbetriebnahme

Gefahr .....	23
Entsorgung .....	23

## Anhang

Konformitätserklärung .....	23
-----------------------------	----

## Wichtige Hinweise

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Niveauelektrode NRG 16-42 nur in Verbindung mit dem Steuergerät NRS 1-42 einsetzen.

### Sicherheitshinweis

Das Gerät darf nur von geeigneten und unterwiesenen Personen montiert und in Betrieb genommen werden.

Wartungs- und Umrüstarbeiten dürfen nur von beauftragten Beschäftigten vorgenommen werden, die eine spezielle Unterweisung erhalten haben.



#### Gefahr

Beim Lösen der Elektrode kann Dampf oder heißes Wasser austreten!  
Schwere Verbrühungen am ganzen Körper sind möglich!  
Niveauelektrode nur bei 0 bar Kesseldruck demontieren!

Die Elektrode ist während des Betriebs heiß!  
Schwere Verbrennungen an Händen und Armen sind möglich.  
Montage- oder Wartungsarbeiten nur in kaltem Zustand durchführen!

Bei Bruch der inneren Keramikisolatoren kann heißer Dampf aus der seitlichen Entlastungsbohrung am Elektrodenschaft austreten!

Schwere Verbrühungen am ganzen Körper sind möglich!  
Während des Betriebs nicht in der Nähe der Elektrode aufhalten!



#### Achtung

Das Typenschild kennzeichnet die technischen Eigenschaften des Gerätes. Ein Gerät ohne gerätespezifisches Typenschild darf nicht in Betrieb genommen oder betrieben werden!

### ATEX (Atmosphère Explosible)

Die Geräte dürfen entsprechend der europäischen Richtlinie 94/9/EG nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

# Erläuterungen

## Verpackungsinhalt

### NRG 16-42

- 1 Niveauelektrode NRG 16-42
- 1 Dichtring D 33 x 39 DIN 7603-1.4301, blankgeglüht
- 1 Abschlusswiderstand 120  $\Omega$
- 1 Betriebsanleitung

## Systembeschreibung

Die Niveauelektrode NRG 16-42 arbeitet nach dem konduktiven Messverfahren.

Mit der NRG 16-42 können in elektrisch leitendem Medium maximal vier Füllstände signalisiert werden:

- Vier Füllstände mit je **einem** Schaltpunkt.
- MAX-Alarm, MIN-Alarm, Pumpe EIN, Pumpe AUS mit je **einem** Schaltpunkt

NRG 16-42 arbeitet in Verbindung mit dem Steuergerät NRS 1-42 oder weiteren Systemkomponenten. Die Füllstanddaten werden mit einem CAN-Datenbus an das Steuergerät oder eine weitere Systemkomponente übermittelt. Steuergerät und Niveauelektrode 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. Schaltpunkt erreicht oder nicht erreicht. Der Elektrodenstab muss vor Einbau auf das Maß gebracht werden, an dem der Schaltvorgang einsetzen soll, z. B. für Grenzwertalarm, Ventil- oder Pumpenschaltungen.

Die Niveauelektrode NRG 16-42 sendet zyklisch ein Datentelegramm an das Steuergerät NRS 1-42. Die Übermittlung der Daten geschieht mit einem CAN-Bus nach DIN ISO 11898 unter Anwendung des CANopen-Protokolls.

## Systemkomponenten

### NRS 1-42

Datenaustausch: CAN-Bus nach DIN ISO 11898 über CANopen-Protokoll.

### URB 1, URB 2

Bedien- und Visualisierungsgerät.

Funktionen: Parametrierung, Visualisierung über LCD-Display.

Datenaustausch: CAN-Bus nach DIN ISO 11898 über CANopen-Protokoll.

## Bauform

### NRG 16-42:

Ausführung mit Gewinde G1, EN ISO 228-1. **Fig. 2**

# Technische Daten

## NRG 16-42

### Prüfkennzeichen

TÜV · WR · 04-399

### Betriebsdruck

32 barg bei 238°C

### Mechanischer Anschluss

Gewinde G 1, EN ISO 228-1

Flansch DN 50, PN 40, DIN 2635

### Werkstoffe

Anschlusskopf 3.2161 G AlSi8Cu3

Gehäuse 1.4571, X6 CrNiMoTi 17 12 2

Messelektrode 1.4401, X5 CrNiMo 17 12 2

Elektrodenisolation PEEK

Abstandhalter PTFE

### Lieferlängen

500 mm, 1000 mm, 1500 mm

### Versorgungsspannung

18 – 36 V DC

### Stromaufnahme

65 mA

### Absicherung

Temperatursicherung (elektronisch)  $T_{\max} = 85^{\circ}\text{C}$

### Hysterese

-2 K

### Elektrodenspannung

10 V<sub>ss</sub>

### Datenaustausch

CAN-Bus nach DIN ISO 11898, CANopen-Protokoll

### Anzeige- und Bedienelemente

Ein 10poliger DIP-Schalter „Node-ID“ / „Baud-Rate“

Eine grüne LED „Kommunikation CAN-Bus“

Eine 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

### Gewicht

Ca. 2,5 kg

## Korrosionsbeständigkeit

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch wird die Sicherheit des Gerätes nicht durch Korrosion beeinträchtigt.

## Auslegung

Das Gehäuse ist nicht für schwellende Belastung ausgelegt. Schweißnähte und Flansche sind auf Biege-/Wechselfestigkeit berechnet. Dimensionierung und Korrosionszuschläge sind gemäß dem Stand der Technik ausgelegt.

## Typenschild / Kennzeichnung

 					
					
Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage					
<b>NRG 16-42</b>					
PN 40 G1 1.4571 IP 65					
<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">P<sub>max</sub></td> <td style="text-align: center;">32 bar (464 psi)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">T<sub>max</sub></td> <td style="text-align: center;">238 °C (453 °F)</td> </tr> </table>	P <sub>max</sub>	32 bar (464 psi)	T <sub>max</sub>	238 °C (453 °F)	
P <sub>max</sub>	32 bar (464 psi)				
T <sub>max</sub>	238 °C (453 °F)				
	T <sub>max</sub> = 70°C (133 °F)				
0,5 / 10µS/cm	18-36 V DC				
IN/OUT: CAN-Bus					
<b>Node ID:</b> _ _ _					
<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">TÜV.WR.99-399</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> </table>		TÜV.WR.99-399			
TÜV.WR.99-399					
GB Reg. Design 2 053 113 US Pat. 5 719 342, 5 805 052, Design 383 403					
<b>GESTRA AG</b> Münchener Str. 77, D-28215 Bremen					
SER Nr.:					

Geräte-  
kennzeichnung

Fig. 1

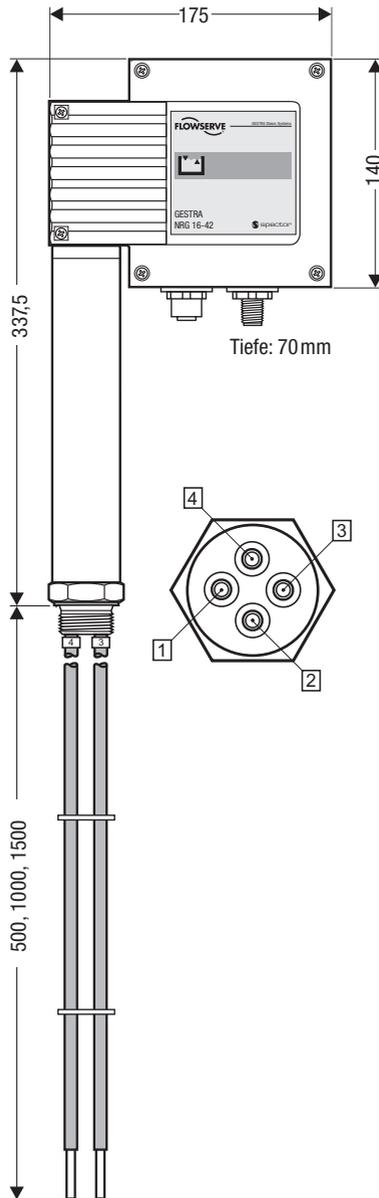
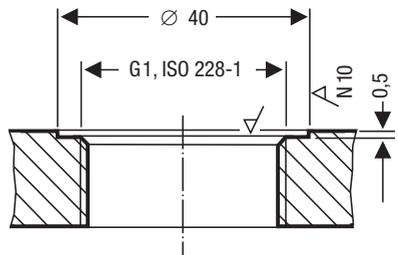
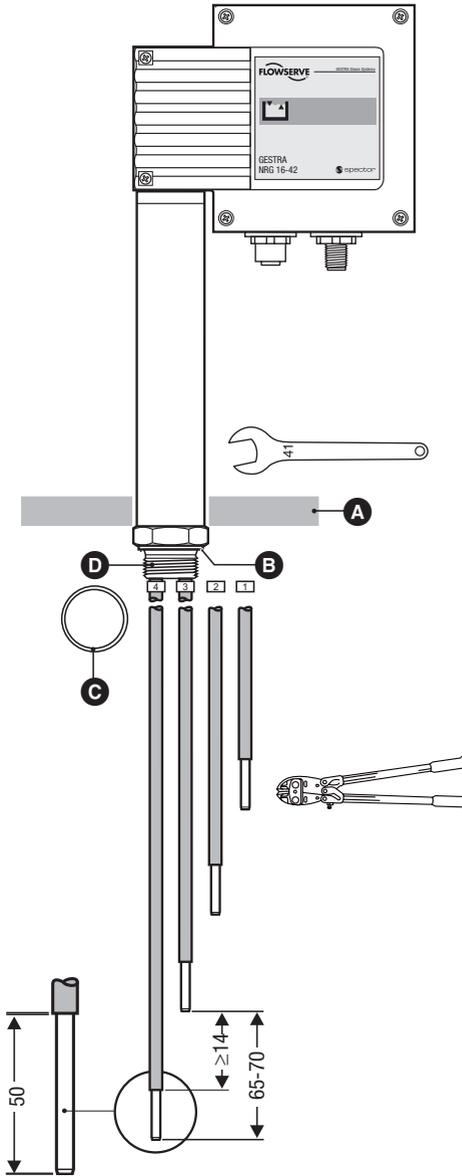


Fig. 2

# Aufbau

## NRG 16-42



# Funktionselemente

NRG 16-42

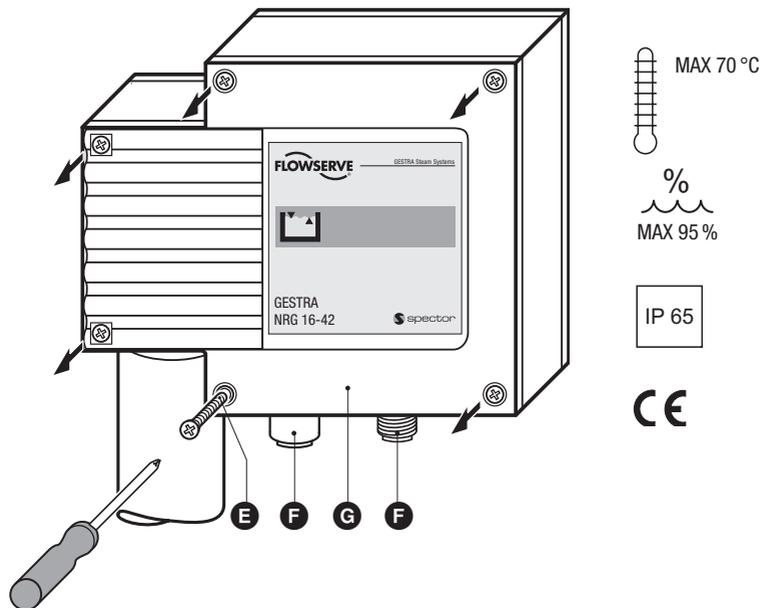


Fig. 5

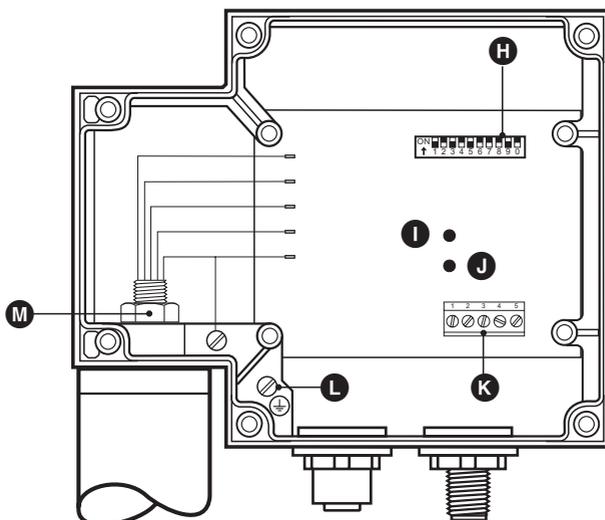


Fig. 6

### Legende

- A** Wärmeisolierung bauseitig,  $d = 20 \text{ mm}$  (außerhalb der Wärmeisolierung des Dampferzeugers)
- B** Dichtsitz
- C** Dichtring D 33 x 39 DIN 7603-1.4301, blankgeglüht
- D** Elektrodengewinde G1, EN ISO 228-1
- E** Gehäuseschrauben M 4
- F** M 12 Sensor-Stecker, 5polig, A-codiert, M 12 Sensor-Buchse, 5polig, A-codiert
- G** Gehäusedeckel
- H** DIP-Schalter 10-polig („Node-ID“/Baud-Rate“)
- I** LED grün, Kommunikation CAN-Bus (blinkt bei Datenaustausch)
- J** LED rot, BUS-Fehler
- K** Klemmleiste
- L** PE-Anschluss
- M** Schraube

# Einbau

## NRG 16-42

1. Messlängen der Elektrodenstäbe festlegen und Maße in „Tabelle Funktionen“ eintragen.
2. Elektrodenstäbe **1**, **2**, **3** und **4** kürzen. **Fig. 3**
3. Stirnflächen der Elektrodenenden entgraten.
4. PTFE-Isolierung an den Elektrodenenden 50 mm abisolieren.
5. Dichtflächen auf Behältergewindestutzen oder Flanschdeckel überprüfen. **Fig. 4**
6. Beiliegenden Dichtring **C** auf den Dichtsitz **B** der Elektrode legen. **Fig. 3**  
Es darf nur der von uns beigelegte Dichtring D 33x39 DIN 7603-1.4301 verwendet werden!
7. Elektrodengewinde **D** mit einer geringen Menge Siliconfett bestreichen (z.B. Molykote® 111).
8. Niveauelektrode in Behältergewindestutzen oder Flanschdeckel einschrauben und mit 41er Maulschlüssel festziehen.  
Das Anzugsmoment beträgt im kalten Zustand **140 Nm**.

Funktion	Funktion	Elektrodenstab	Länge [mm]
z. B. Hochwasser-Alarm		1	
z. B. Speiseeinrichtung EIN		2	
z. B. Speiseeinrichtung AUS		3	
z. B. Niedrigwasser- Voralarm		4	

Daten hier eintragen!

Daten hier eintragen!



### Achtung

- Die Dichtflächen vom Flanschdeckel müssen gemäß **Fig. 4** technisch einwandfrei bearbeitet sein!
- Die Messelektrode beim Einbau nicht verbiegen!
- Es darf nur der beigelegte Dichtring D 33x39 DIN 7603-1.4301 verwendet werden!
- Elektrodengehäuse nicht in die Wärmeisolierung des Kessels einbeziehen!
- Elektrodengewinde nicht mit Hanf oder PTFE-Band eindichten!



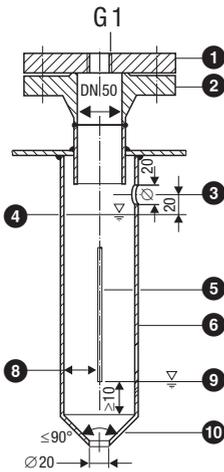
### Hinweis

- Die Prüfung des Kesselstutzens mit Anschlussflansch muss im Rahmen der Kesselvorprüfung durchgeführt werden.
- Auf Seite 13 sind 4 Einbaubeispiele dargestellt.

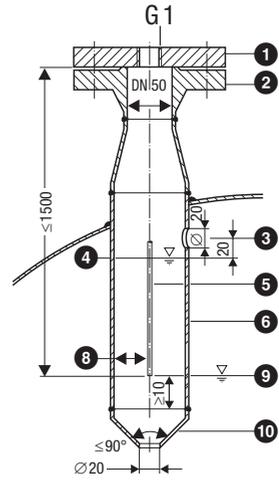
### Werkzeug

- Maulschlüssel SW 17
- Bügelsäge
- Maulschlüssel SW 41
- Flachfeile, Hieb 2

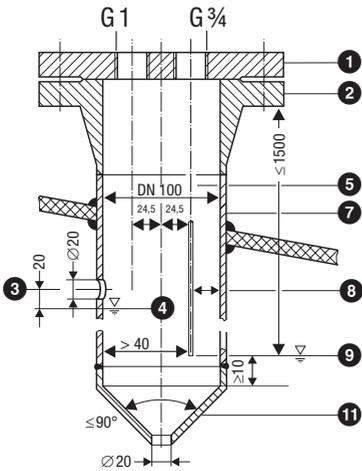
**Einbaubeispiele NRG 16-42**



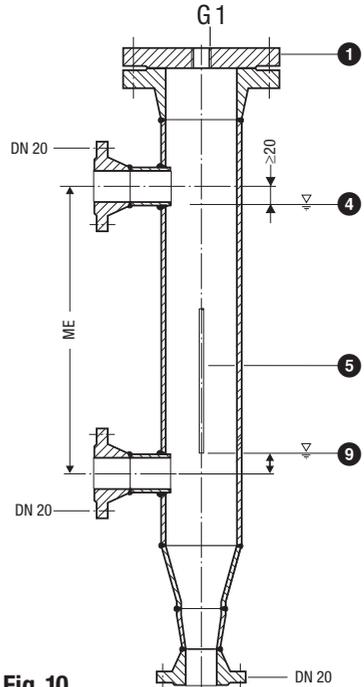
**Fig. 7**



**Fig. 8**



**Fig. 9**



**Fig. 10**

### Legende

- ① Flansch PN 40, DN 50, DIN 2527  
Flansch PN 40, DN 100, DIN 2527
- ② Vorprüfung des Stützens mit Anschlussflansch im Rahmen der Kesselprüfung durchführen.
- ③ Ausgleichbohrung    Bohrung so nahe wie möglich an der Kesselwandung platzieren!
- ④ Hochwasser HW
- ⑤ Elektrodenstab  $d = 5 \text{ mm}$
- ⑥ Schaumschutzrohr DN 80
- ⑦ Schaumschutzrohr DN 100
- ⑧ Elektrodenabstand  $\geq 14 \text{ mm}$
- ⑨ Niedrigwasser NW
- ⑩ Reduzierstück DIN 2616-2, K-88,9 x 3,2 - 42,4 x 2,6 W
- ⑪ Reduzierstück DIN 2616-2, K-114,3 x 3,6 - 48,3 x 2,9 W

## Elektrischer Anschluss

### NRG 16-42

Als Bus-Leitung **muss** mehradriges, paarig verseiltes, abgeschirmtes Steuerkabel verwendet werden, z. B. UNITRONIC® BUS CAN 2 x 2 x ... mm<sup>2</sup> oder RE-2YCYV-fl 2 x 2 x ... mm<sup>2</sup>.

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

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.

**Bei einer gewünschten Leitungslänge von mehr als 125 Meter bis maximal 1000 Meter muss die Baud-Rate verändert werden. Beachten Sie hierzu bitte die Seiten 19 und 20.**

### Elektrodenkopf ausrichten

- Schrauben **E** lösen und herausschrauben, Gehäusedeckel **G** abnehmen. **Fig. 5**
- Schraube **M** mit 17er Maulschlüssel lösen. Nicht abschrauben! **Fig. 6**

**Der Elektrodenkopf kann um +/- 180° verdreht werden.**

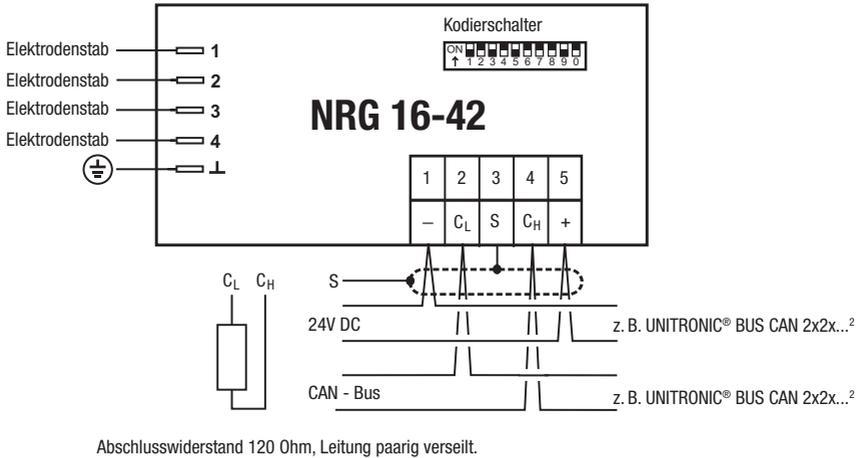
- Elektrodenkopf in gewünschte Richtung drehen (+/- 180°).
- Schraube **M** mit **25 Nm** anziehen.
- Node-ID einstellen (siehe „**Grundeinstellung**“, „**Niveauelektrode konfigurieren**“).
- Gehäusedeckel **G** aufsetzen und mit Schrauben **E** montieren.



#### Hinweis

- Das Steuerkabel muss gemäß dem Anschlußplan mit Stecker und Kupplung verdrahtet werden.

## Anschlussplan



Abschlusswiderstand 120 Ohm, Leitung paarig verseilt.

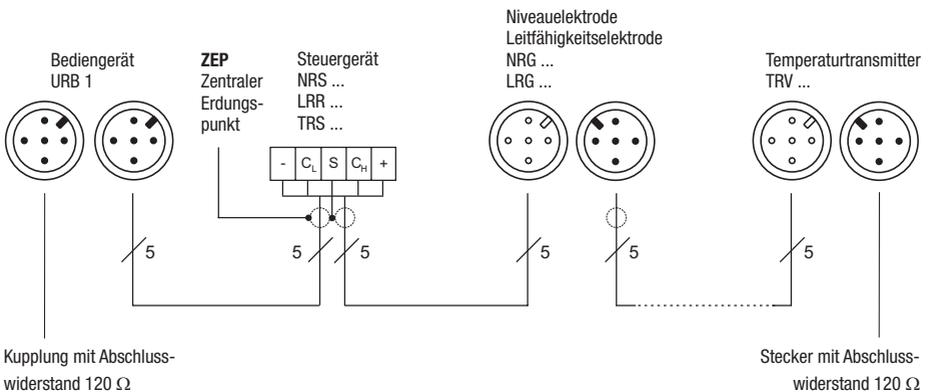
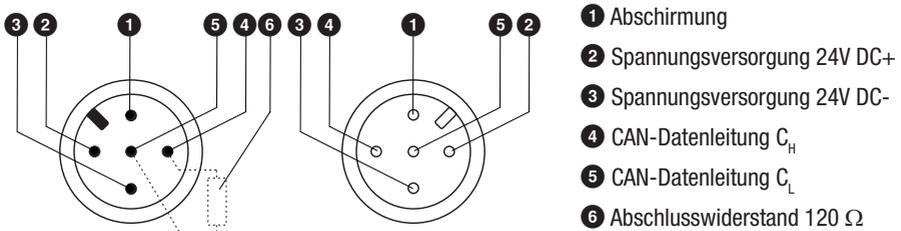


Fig. 11



### Achtung

- Nur in Linie verdrahten, keine Sternverdrahtung!
- Schirme der Steuerleitungen durchgehend miteinander verbinden und **einmal** am zentralen Erdungspunkt (ZEP) anschließen.
- Im CAN-Bus-Netz **muss** am ersten und letzten Gerät ein Abschlusswiderstand  $120 \Omega$  installiert werden! **Fig. 11**
- Das CAN-Bus-Netz darf während des Betriebs **nicht** unterbrochen werden!  
**Bei Unterbrechung wird MIN-/MAX-Alarm signalisiert!**

### Werkzeug

- Kreuzschlitz-Schraubendreher Größe 1
- Schlitz-Schraubendreher Größe 2,5, vollisoliert nach VDE 0680
- Maulschlüssel SW 17

## Grundeinstellung

### CAN-Bus

Alle Gerätegruppen (Niveau, Leitfähigkeit) sind über einen CAN-Bus miteinander verbunden. Der Datenaustausch zwischen den Gerätegruppen erfolgt unter Anwendung des Protokolls CANopen. Alle Geräte sind mit einer elektronischen „Adresse“ der „Node ID“ gekennzeichnet. Das vieradrige Bus-Kabel dient als Stromversorgung und als „Datenautobahn“, auf der Informationen mit hoher Geschwindigkeit in beide Richtungen übermittelt werden. Die CAN-Adresse (Node ID) kann im Bereich **1 - 123** gewählt werden.

Das Gerät ist in Verbindung mit GESTRA Komponenten werkseitig betriebsbereit konfiguriert und kann ohne Einstellung der Node ID sofort eingesetzt werden.

**Wenn mehrere gleichartige Systeme im CAN-Bus-Netz kommunizieren sollen, muss für jedes System (z. B. Regler) eine Node-ID zugewiesen werden. Bitte beachten Sie hierzu die folgenden Seiten.**

### Node-ID

Reserve	NRS 1-42	NRG 16-42	
X - 1	X	X + 1	
	20	21	Werkseinstellung

#### reservierter Bereich



#### Achtung

Individuelle Node-IDs müssen manuell am Gerät eingestellt werden.  
Bitte beachten Sie die jeweiligen Betriebsanleitungen der Geräte!

### Werkseinstellung

Die Niveauelektrode wird werkseitig mit folgenden Einstellungen ausgeliefert:

- Baudrate: **250 kB/s**
- Messempfindlichkeit: **10  $\mu$ S/cm**
- Node-ID: **021**

## Werkseinstellung der Node-IDs

### Steuergerät

NRS 1-40	ID: 001
NRS 1-40.1	ID: 001
NRS 1-41	ID: 006
NRS 1-42	ID: 020
NRS 2-40	ID: 039
NRR 2-40	ID: 040
LRR 1-40	ID: 050

### Niveauelektrode

NRG 16-40	ID: 002
NRG 16-40	ID: 003
NRG 16-41.1	ID: 004
TRV 5-40	ID: 005
NRG 16-41	ID: 007
NRG 16-42	ID: 021
NRG 26-40	ID: 041
LRG 16-40	ID: 051

## Node-ID festlegen / ändern

Wenn mehrere gleichartige Systeme im CAN-Bus-Netz kommunizieren sollen, muss für jedes System (z. B. Regler) eine Node-ID zugewiesen werden.

1. Schrauben **E** lösen und herausschrauben, Gehäusedeckel **G** abnehmen.
2. Schalterpositionen des DIP-Schalters **H** nach Bedarf einstellen.  
Bitte beachten Sie das Einstellungsschema auf Seite 20.
3. Gehäusedeckel **G** aufsetzen und mit Schrauben **E** montieren.



### Achtung

- Im CAN-Bus-Netz dürfen **keine** Node-IDs doppelt vergeben werden!

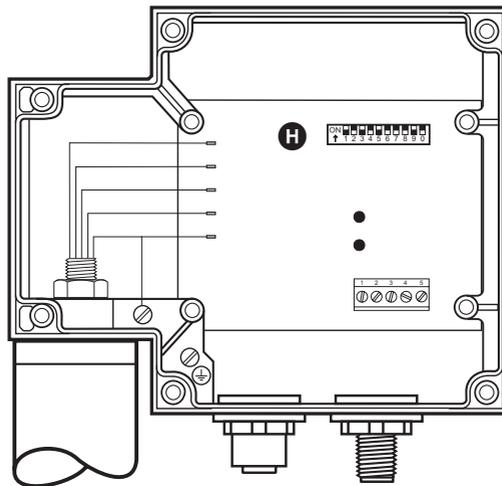
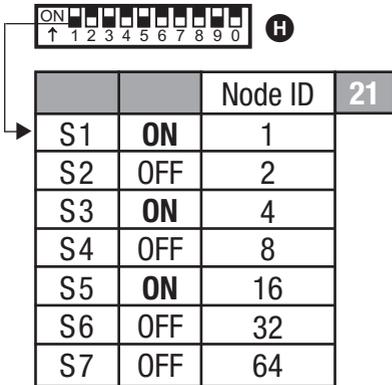
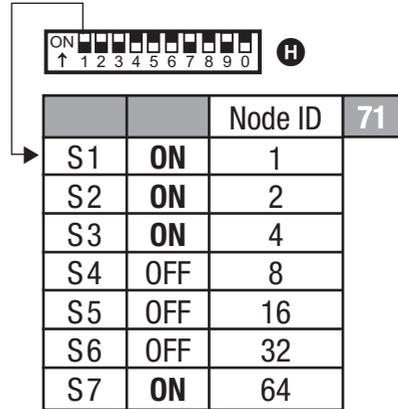


Fig. 12

**DIP-Schalter einstellen**



**Fig. 13 (Werkseinstellung)**



**Fig. 14 (Beispiel)**

S8	S9	S0	Baud-Rate	Leitungslänge
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. 15 (Werkseinstellung 250 kBit/s)**

## Inbetriebnahme

### Elektrischen Anschluss prüfen

Prüfen Sie, ob NRG 16-42 mit dem zugehörigen Steuergerät NRS 1-42 gemäß dem Anschlussplan verdrahtet ist. **Fig. 11**

### Netzspannung einschalten

Schalten Sie die Netzspannung für das Steuergerät NRS 1-42 ein.

## Betrieb

### Niveauelektrode mit CAN-Bus

Während des Betriebes erkennt das Steuergerät die Niveauelektrode via CAN-Bus. Die Kommunikation über den CAN-Bus ist fehlerfrei, es treten keine Fehlermeldungen auf.



#### Hinweis

- Fehlfunktionen bei Inbetriebnahme können mit Hilfe des Kapitels „Funktionsstörungen Betrieb“ auf Seite 21 - 22 analysiert und behoben werden!

## Funktionsstörungen Betrieb

### Fehler-Checkliste Funktionsstörungen Betrieb

#### Das Gerät arbeitet nicht – Störungsanzeige

**Fehler:** Trotz korrekter Verdrahtung und Inbetriebnahme des Gerätes erscheint eine Störungsmeldung.

**Abhilfe:** Ursache für die Störungsmeldung sind anlagenbedingte, hochfrequente Störungen. Für die Entstörung der Spannungsversorgung liefern wir Ferritringe, Bestell-Nr. 147253. Die 230 V-Versorgungsleitungen sollten fünf- bis zehnmal durch den Ferrit-Ring geschlungen werden. Sind mehrere Steuergeräte im System vorhanden, können sie über die entstörte Zuleitung versorgt werden. Für die Entstörung der Bus-Leitungen liefern wir Klappenschalen-Ferritringe, Bestell-Nr. 147254. Die Klappenschalen-Ferritringe werden in der Nähe der Klemmleiste des Steuergerätes auf die Bus-Leitungen geklemmt.

## Funktionsstörungen Betrieb Fortsetzung

### Fehler-Checkliste Funktionsstörungen Betrieb Fortsetzung

#### Das Gerät arbeitet nicht – keine Funktion

**Fehler:** LED „Betrieb“ leuchtet nicht.

**Abhilfe:** Netzspannung einschalten. Elektrode gemäß Anschlussplan verdrahten.

**Fehler:** Die Temperatursicherung ist ausgelöst.

**Abhilfe:** Die Umgebungstemperatur darf nicht höher als 70 °C sein.

**Fehler:** Die LED  blinkt nicht. Kein Datenaustausch.

**Abhilfe:** Steuergerät NRS 1-42 prüfen. Elektrode gemäß Anschlussplan verdrahten.

#### Schaltpunkte erreicht / unterschritten – keine Funktion

**Fehler:** Die elektrische Leitfähigkeit ist zu niedrig.

**Abhilfe:** Ansprechempfindlichkeit im Schaltverstärker NRS 1-42 auf  $\geq 0,5 \mu\text{S/cm}$  umschalten.

**Fehler:** Die Elektrodenstäbe haben Masseberührung.

**Abhilfe:** Einbaulage prüfen und ändern.

**Fehler:** Das Elektrodengehäuse hat keine Masseverbindung zum Behälter.

**Abhilfe:** Dichtflächen reinigen und mit metallischem Dichtring D 33x39 DIN 7603-1.4301 einsetzen. Niveauelektrode **nicht** mit Hanf oder PTFE-Band eindichten!

**Fehler:** Die Ausgleichbohrung im Schutzrohr fehlt, ist verstopft oder überflutet.

**Abhilfe:** Schutzrohr prüfen bzw. mit Ausgleichbohrung versehen.

**Fehler:** Absperrventile der außenliegenden Messflasche geschlossen (optional).

**Abhilfe:** Absperrventile öffnen.

#### Schaltpunkte erreicht / unterschritten – falsche Funktion

**Fehler:** Die Schaltfunktion ist nicht richtig zugeordnet.

Elektrodenstäbe wurden falsch gekürzt.

**Abhilfe:** Elektrodenzuleitungen zuordnen und auf der Platine im Elektrodenkopf umstecken.

**Fehler:** Die innere Dichtung des Elektrodenstabs ist beschädigt.

**Abhilfe:** Niveauelektrode auswechseln.

Falls Störungen oder Fehler auftreten, die mit dieser Betriebsanleitung nicht behebbar sind, wenden Sie sich bitte an unseren Technischen Kundendienst.

**Servicetelefon** +49 (0)421 / 35 03-444

**Servicefax** +49(0)421 / 35 03-199

## Außerbetriebnahme



### Gefahr

Schwere Verbrennungen und Verbrühungen am ganzen Körper sind möglich!  
Bevor die Niveauelektrode demontiert wird, müssen Behälter oder Messflasche drucklos (0 bar) und auf Raumtemperatur (20 °C) sein!

### Entsorgung

Demontieren Sie die Niveausonde und trennen Sie die Abfallstoffe gemäß den Stoffangaben. Elektronikbauteile (Platinen) müssen gesondert entsorgt werden!

Bei der Entsorgung der Niveauelektrode müssen die gesetzlichen Vorschriften zur Abfallentsorgung beachtet werden.

## Anhang

### Konformitätserklärung CE

Für das Gerät **NRG 16-42** erklären wir die Konformität mit folgenden europäischen Richtlinien:

- Niederspannungs-Richtlinie 73/23/EWG i. d. F 93/68/EWG
- EMV-Richtlinie 89/336/EWG i. d.F. 93/68/EWG
- Explosionsschutz-Richtlinie 94/9/EG vom 23.03.1994

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bremen, den 03.01.2005  
GESTRA AG

*i. V. U. Bledschun*

Dipl.-Ing. Uwe Bledschun  
Leiter Konstruktion

*i. V. Bohl*

Dipl.-Ing. Lars Bohl  
Qualitätsbeauftragter



GESTRA

Weltweite Vertretungen finden Sie unter:

**[www.gestra.de](http://www.gestra.de)**

### España

#### **GESTRA ESPAÑOLA S.A.**

Luis Cabrera, 86-88

E-28002 Madrid

Tel. 00 34 91 / 5 15 20 32

Fax 00 34 91 / 4 13 67 47; 5 15 20 36

E-mail: [aromero@flowserve.com](mailto:aromero@flowserve.com)

### Polska

#### **GESTRA POLONIA Spolka z.o.o.**

Ul. Schuberta 104

PL - 80-172 Gdansk

Tel. 00 48 58 / 3 06 10 -02 od 10

Fax 00 48 58 / 3 06 33 00

E-mail: [gestra@gestra.pl](mailto:gestra@gestra.pl)

### Great Britain

#### **Flowserve Flow Control (UK) Ltd.**

Burrell Road, Haywards Heath

West Sussex RH 16 1TL

Tel. 00 44 14 44 / 31 44 00

Fax 00 44 14 44 / 31 45 57

E-mail: [gestraukinfo@flowserve.com](mailto:gestraukinfo@flowserve.com)

### Portugal

#### **Flowserve Portuguesa, Lda.**

Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159

Porto 4100-082

Tel. 0 03 51 22 / 6 19 87 70

Fax 0 03 51 22 / 6 10 75 75

E-mail: [jtavares@flowserve.com](mailto:jtavares@flowserve.com)

### Italia

#### **Flowserve S.p.A.**

Flow Control Division

Via Prealpi, 30

I-20032 Cormano (MI)

Tel. 00 39 02 / 66 32 51

Fax 00 39 02 / 66 32 55 60

E-mail: [infoitaly@flowserve.com](mailto:infoitaly@flowserve.com)

### USA

#### **Flowserve DALCO Steam Products**

2601 Grassland Drive

Louisville, KY 40299

Tel.: 00 15 02 / 4 95 01 54, 4 95 17 88

Fax: 00 15 02 / 4 95 16 08

E-mail: [dgoodwin@flowserve.com](mailto:dgoodwin@flowserve.com)

## GESTRA AG

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen

Münchener Str. 77, D-28215 Bremen

Telefon +49 (0) 421 35 03 - 0

Telefax +49 (0) 421 35 03 - 393

E-Mail [gestra.ag@flowserve.com](mailto:gestra.ag@flowserve.com)

Internet [www.gestra.de](http://www.gestra.de)

