



Niveauelektrode

# NRG 26-21

DE  
Deutsch

Original-Betriebsanleitung  
**808388-11**

# Inhalt

Seite

## Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	4
Funktion .....	4
Sicherheitshinweis .....	4

## Richtlinien und Normen

VdTÜV-Merkblatt Wasserstand 100 .....	5
ATEX (Atmosphère Explosible) .....	5
UL/cUL (CSA) Zulassung .....	5
Hinweis zur Konformitätserklärung / Herstellererklärung <b>CE</b> .....	5

## Technische Daten

NRG 26-21 .....	6
Verpackungsinhalt .....	7
Typenschild/Kennzeichnung .....	7

## Einbau

Maße NRG 26-21 .....	8
Legende .....	8
NRG 26-21 .....	9
Werkzeuge .....	9

## Einbaubeispiele

NRG 26-21 .....	10
Legende .....	11

**Elektrischer Anschluss**

NRV 2-29 .....	12
Legende.....	12
Anschluss Niveauelektrode.....	13
NRV 2-29, Klemmleiste belegen .....	13
Anschlussplan.....	13
Werkzeuge.....	13

**Grundeinstellung**

Werkseinstellung.....	14
Aktiven Messbereich festlegen.....	14

**Fehleranzeige und Abhilfe**

Anzeige, Diagnose und Abhilfe .....	18
-------------------------------------	----

**Wartung**

Sicherheitshinweis.....	19
Reinigen des Elektrodenstabs .....	19

**Niveauelektrode ausbauen und entsorgen**

Niveauelektrode NRG 26 - 21 ausbauen und entsorgen.....	19
---	----

## Wichtige Hinweise

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Niveauelektrode NRG 26-21 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.

Bestimmungsgemäß kann die Niveauelektrode mit folgenden Niveauschaltern /-reglern zusammen geschaltet werden: NRS 2-50, NRS 2-51, NRR 2-50, NRR 2-51, NRR 2-52 und NRR 2-53 oder NRS 2-1, NRR 2-1, NRR 2-2 und NRT 2-1.

Die Elektrode kann in elektrisch leitenden und nichtleitenden Medien eingesetzt werden. .

### Funktion

Die Niveauelektrode mit dem Elektronikmodul NRV 2-29 arbeitet nach dem kapazitiven Meßverfahren und setzt die Füllstandsänderungen in ein niveaubhängiges Spannungssignal 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 (siehe Abschnitt **Einbaubeispiele** (S. 10).

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

### Sicherheitshinweis

Das Gerät darf nur von geeigneten und unterwiesenen Personen montiert, elektrisch verbunden 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 Niveauelektrode kann Dampf oder heißes Wasser austreten!

Schwere Verbrühungen am ganzen Körper sind möglich!

Niveauelektrode nur bei 0 bar Kesseldruck demontieren!

Die Niveauelektrode ist während des Betriebs heiß!

Schwere Verbrennungen an Händen und Armen sind möglich.

Montage- oder Wartungsarbeiten nur in kaltem Zustand durchführen!



#### Achtung

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

## Richtlinien und Normen

### VdTÜV-Merkblatt Wasserstand 100

Die Niveauelektrode NRG 26-21 ist in Verbindung mit den folgenden Niveauschaltern /-reglern bauteilgeprüft nach VdTÜV-Merkblatt Wasserstand 100: NRS 2-50, NRS 2-51, NRR 2-50, NRR 2-51, NRR 2-52 und NRR 2-53 oder NRS 2-1, NRR 2-1, NRR 2-2 und NRT 2-1.

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

### 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.

### Hinweis zur Konformitätserklärung / Herstellererklärung **CE**

Einzelheiten zur Konformität des Gerätes nach europäischen Richtlinien entnehmen Sie bitte unserer Konformitätserklärung oder unserer Herstellererklärung.

Die gültige Konformitätserklärung / Herstellererklärung ist im Internet unter [www.gestra.de](http://www.gestra.de) ► Dokumente verfügbar oder kann bei uns angefordert werden.

## Technische Daten

### NRG 26-21

#### Niveauelektrode

##### Betriebsdruck

PN 40, 32 bar bei 238 °C

##### Mechanischer Anschluss

Gewinde G ¾ A, ISO 228

##### Werkstoffe

Einschraubgehäuse 1.4571, X6CrNiMoTi17-12-2

Elektrodenstabilisierung PTFE

<b>Einbaulänge</b> bei 238 °C	373	477	583	688	794	899	1004	1110
<b>Messbereich</b>	300	400	500	600	700	800	900	1000

<b>Einbaulänge</b> bei 238 °C	1214	1319	1423	1528	1636	2156
<b>Messbereich</b>	1100	1200	1300	1400	1500	2000

##### Gewicht

Ca. 1,8 kg (NRG 26-21 L=1000 mm)

#### Elektronikmodul NRV 2-29

##### Versorgungsspannung

12 V DC

##### Ansprechempfindlichkeit

Bereich 1: Wasser  $\geq 0,5 \mu\text{S/cm}$

Bereich 2: Wasser  $\geq 20 \mu\text{S/cm}$

Bereich 3: Heizöl EL  $\epsilon_r 2,3$

##### Ausgang

$\geq 0 - \leq 7$  V DC, füllstandsproportional

##### Bedienelement

1 6poliger Kodierschalter für die Einstellung des Meßbereichs

##### Gehäuse

PPO (Noryl®)

##### Elektrischer Anschluss

1 3polige Schraubklemmleiste, Kabelverschraubungen mit integrierter Zugentlastung M 16

##### Schutzart

IP 65 nach EN 60529

##### Zulässige Umgebungstemperatur

Maximal 70 °C

## Technische Daten Fortsetzung

### NRG 26-21 Fortsetzung

#### Zulassungen:

TÜV-Bauteilprüfung

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

Bauteilkennzeichen: TÜV · WR · XX-317, XX-320, XX-425, XX-426, XX-427 (siehe Typenschild)

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.

### Verpackungsinhalt

#### NRG 26-21

1 Niveauelektrode NRG 26-21

1 Dichtring 27 x 32, Form D, DIN 7603, 2.4068, blankgeglüht

1 Betriebsanleitung

### Typenschild/Kennzeichnung

Gerätekennzeichnung			Sicherheitshinweis	
<b>NRG 26-21</b> 			 Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage	
PN 40 G 3/4 1.4571 IP 65			 — Entsorgungshinweis	
 32 bar (464psi) 238°C (460°F) T amb = 70°C (158 °F)			TÜV · WR · XX-317, XX-320, XX-425, -426, -427 — Bauteilkennzeichen	
 — CE-Kennzeichnung			Meßlänge / Range H= mm	
GESTRA AG • D-28215 Bremen				

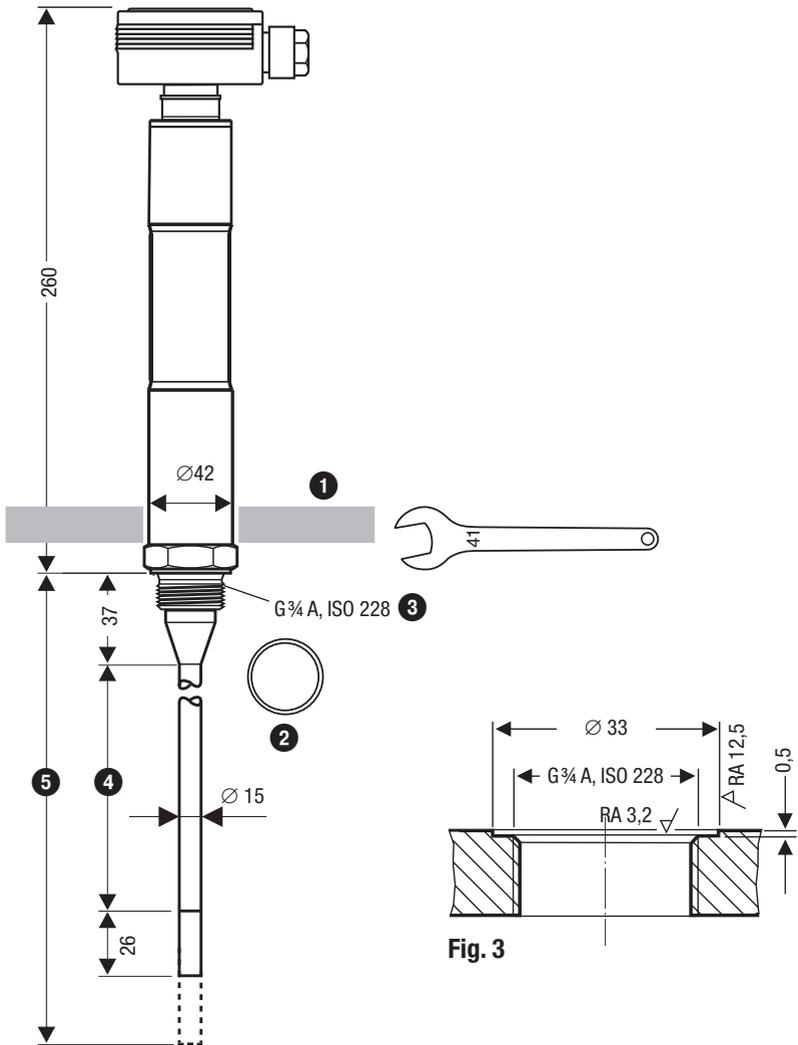
Fig. 1

Hersteller Einsatzbereich

Druckstufe, Gewindeanschluss, Werkstoffnummer, Schutzart

# Einbau

## Maße NRG 26-21



**Fig. 2**  
NRG 26-21

**Fig. 3**

## Legende

- ❶ Wärmeisolierung bauseitig,  $d = 20$  mm (außerhalb der Wärmeisolierung des Dampf erzeugers)
- ❷ Dichtring 27 x 32, Form D, DIN 7603, 2.4068, blankgeglüht
- ❸ Elektrodengewinde
- ❹ Messbereich (mm) = xxx %
- ❺ Maximale Einbaulänge bei 238 °C



## Hinweis

- Eine Niveauelektrode NRG 26-21 kann mit einer GESTRA-Niveauelektrode, einem Niveauschalter oder -transmitter in ein gemeinsames Schutzrohr bzw. Messgefäß (Innendurchmesser DN80/DN100) eingebaut werden. **Fig. 4 - 7**. Dabei muss bei innenliegendem Einbau die Niveauelektrode für die Wasserstandbegrenzung von der oberen Ausgleichsbohrung mindestens 40 mm entfernt sein.
- Die Prüfung des Kesselstutzens mit Anschlussflansch muss im Rahmen der Kesselvorprüfung durchgeführt werden.
- Auf den Seiten 10 und 11 sind Einbaubeispiele dargestellt.
- Der Neigungswinkel der Elektrode darf maximal 45 ° betragen. Die Einbaulänge ist dabei auf 688 mm begrenzt. **Fig. 8**
- Bei der Montage im Freien **muss** die Niveauelektrode mit einer GESTRA-Wetterschutzhaube ausgestattet werden.



## Achtung

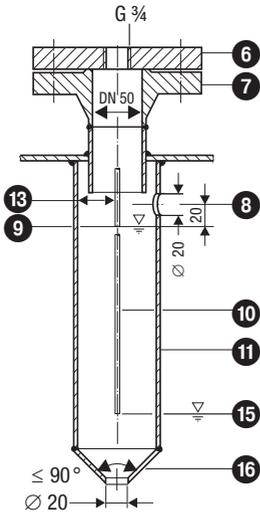
- Die Dichtflächen vom Gewindestutzen oder Flanschdeckel müssen gemäß **Fig. 3** technisch einwandfrei bearbeitet sein!
- Den Elektrodenstab beim Einbau nicht verbiegen!
- Harte Stöße gegen den Elektrodenstab vermeiden.
- Es darf nur der beigelegte Dichtring verwendet werden!  
Dichtring 27 x 32, Form D, DIN 7603, 2.4068, blankgeglüht
- Elektrodengehäuse nicht in die Wärmeisolierung des Kessels einbeziehen!
- Elektrodengewinde nicht mit Hanf oder PTFE-Band eindichten!
- Das Elektrodengewinde nicht mit leitfähigen Pasten oder Fetten bestreichen!
- Mindestabstandsmaße müssen für den Einbau der Elektrode beachtet werden!
- Das angegebenen Anzugsmoment ist unbedingt einzuhalten.
- Den Elektrodenstab nicht kürzen.

## NRG 26-21

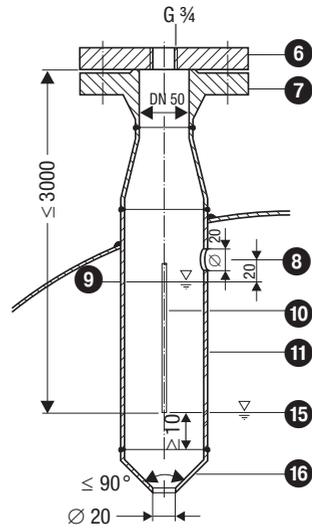
1. Dichtflächen prüfen. **Fig. 3**
2. Beiliegenden Dichtring **2** auf die Dichtfläche des Gewindestutzens oder des Flanschdeckels legen. **Fig. 3**
3. Elektrodengewinde **3** mit einer geringen Menge temperaturbeständigem Siliconfett bestreichen (z. B. WINIX® 2150).
4. Niveauelektrode in den Gewindestutzen oder Flansch einschrauben und mit Maulschlüssel SW 41 festziehen. Das Anzugsmoment beträgt **in kaltem Zustand 160 Nm**.

## Werkzeuge

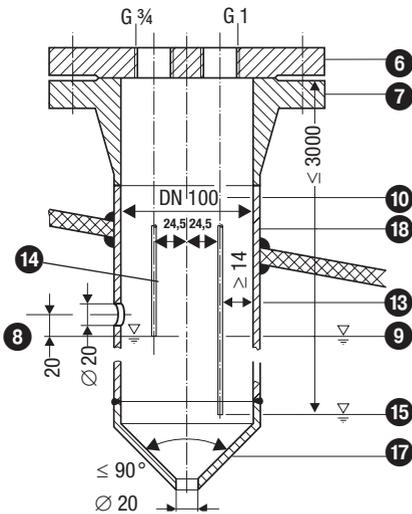
- Maulschlüssel SW 41, DIN 3110, ISO 3318



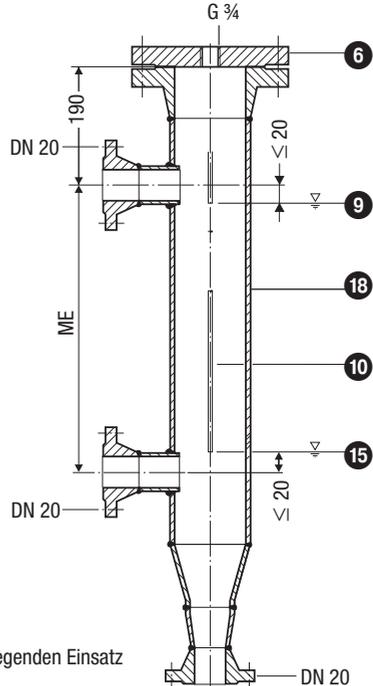
**Fig. 4** Schutzrohr (bauseitig) für innenliegenden Einbau



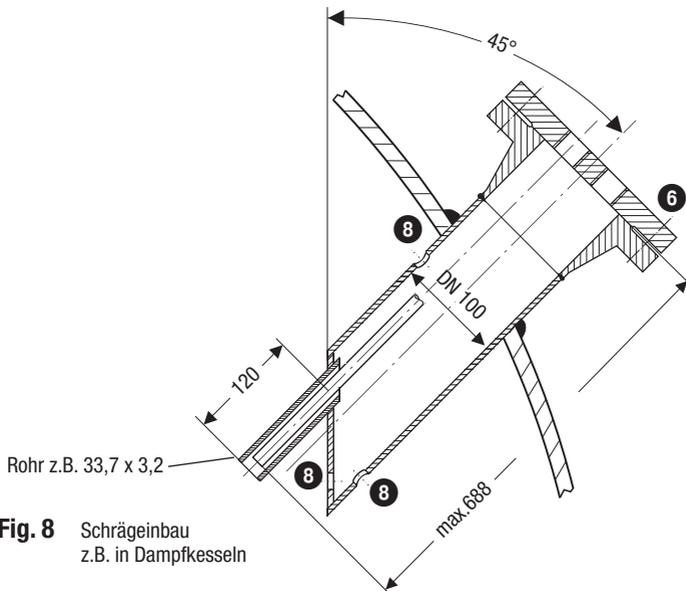
**Fig. 5** Schutzrohr (bauseitig) für innenliegenden Einbau



**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

### Legende

- ⑥ Flansch PN 40, DN 50, DIN EN 1092-01 (Einzelelektrode)  
Flansch PN 40, DN 100, DIN EN 1092-01 (Elektrodenkombination)
- ⑦ Vorprüfung des Stützens mit Anschlussflansch im Rahmen der Kesselprüfung durchführen.
- ⑧ Ausgleichbohrung  $\varnothing$  20 mm
- ⑨ Hochwasser HW
- ⑩ Elektrodenstab
- ⑪ Schaumschutzrohr DN 80 (in Frankreich gemäß AFAQ  $\geq$  DN 100)
- ⑫ Schaumschutzrohr DN 100
- ⑬ Abstand Elektrodenstab - Schaumschutzrohr  $\geq$  14 mm
- ⑭ Abstand Elektrodenverlängerung (NRG 1..-50 oder NRG 1...-51)  $\geq$  14 mm  
(Luft- und Kriechstrecken)
- ⑮ Niedrigwasser NW
- ⑯ Reduzierstück DIN 2616-2, K-88,9 x 3,2-42,4 x 2,6 W
- ⑰ Reduzierstück DIN 2616-2, K-114,3 x 3,6-48,3 x 2,9 W
- ⑱ Messgefäß  $\geq$  DN 80

ME Mittenentfernung der Anschlussstützen

# Elektrischer Anschluss

## NRV 2-29

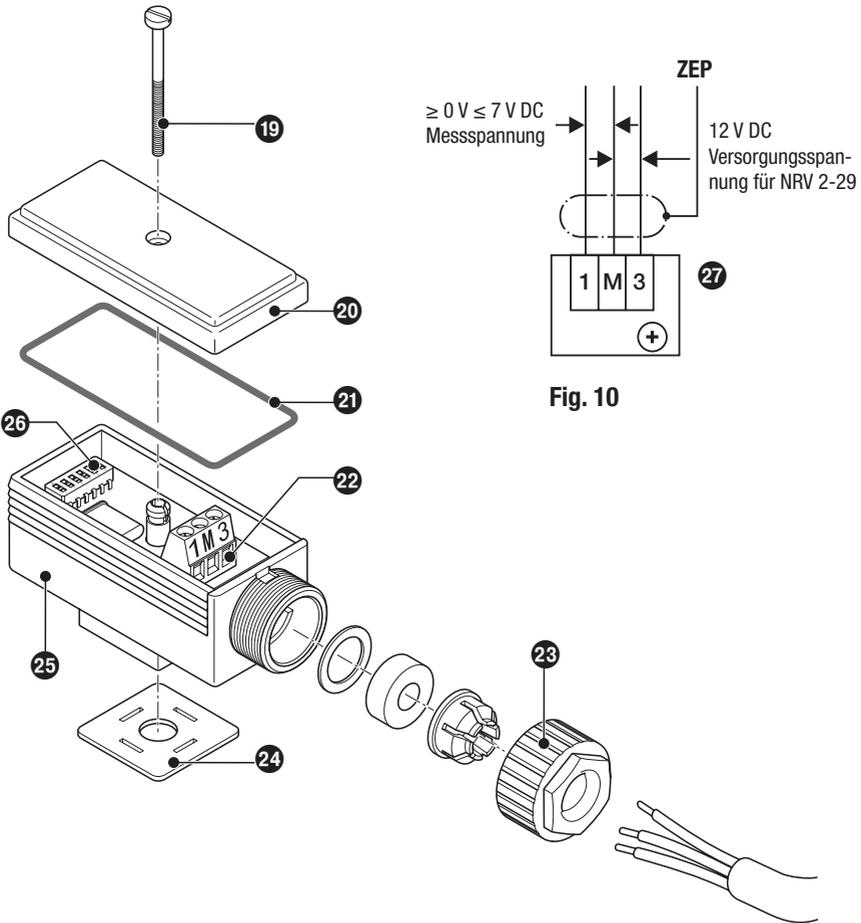


Fig. 9 Elektronikmodul NRV 2-29 im Steckergehäuse

### Legende

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 19 Schraube M4                    | 24 Dichtscheibe                              |
| 20 Deckel                         | 25 Steckergehäuse (Elektronikmodul NRV 2-29) |
| 21 Dichtung                       | 26 Kodierschalter                            |
| 22 Anschlussklemmen               | 27 Belegung der Anschlussklemmen             |
| 23 Kabelverschraubung M 16 (PG 9) |  |

## Anschluss Niveauelektrode

Für den Anschluss der Geräte verwenden Sie bitte mehradriges, abgeschirmtes Steuerkabel mit einem Mindestquerschnitt von 0,5 mm<sup>2</sup>, z.B. LiYCY 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>, Länge maximal 100 m.

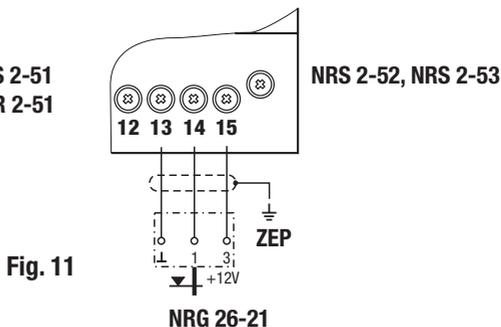
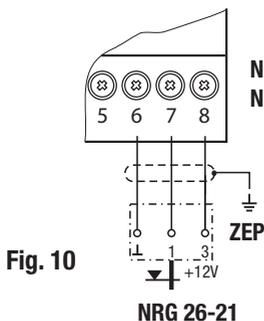
Es können max. 3 Schalter / Regler NRS /NRR 2-5.. an eine Niveauelektrode angeschlossen werden.

Schließen Sie die Abschirmung nur einmal an den zentralen Erdungspunkt (**ZEP**) im **Schaltschrank** an. Belegen Sie die Klemmleiste gemäß dem Anschlußplan. **Fig. 10**

## NRV 2-29, Klemmleiste belegen

1. Schraube ⑱ lösen. **Fig. 9**
2. Steckergehäuse (Elektronikmodul NRV 2-29) ⑳ von der Niveauelektrode abziehen, Dichtscheibe ㉑ auf der Kontaktplatte liegen lassen.
3. Deckel ㉒ mit Dichtung ㉓ abnehmen.
4. Kabelverschraubung ㉔ lösen.
5. Kabel durch Kabelverschraubung ㉔ von Steckergehäuse ㉕ ziehen und die Anschlussklemmen ㉖ gemäß Anschlussplan belegen **Fig. 10**.
6. Deckel ㉒ aufsetzen und Schraube ⑱ durchstecken.
7. Steckergehäuse ㉕ auf die Niveauelektrode aufstecken und mit Schraube ⑱ festschrauben.

## Anschlussplan



### Achtung

- Bitte beachten Sie die Betriebsanleitungen der Niveauschalter / Niveauregler NRS 2-50, NRS 2-51, NRR 2-50, NRR 2-51, NRR 2-52 und NRR 2-53 oder NRS 2-1, NRR 2-1, NRR 2-2 und NRT 2-1!
- Verlegen Sie die Verbindungsleitung zu der Niveauelektrode getrennt von Starkstromleitungen.

## Werkzeuge

- Schraubendreher Größe 1
- Schraubendreher Größe 2,5, vollisoliert nach DIN VDE 0680-1

# Grundeinstellung

## Werkseinstellung

Der Kodierschalter 28 ist werkseitig so geschaltet, dass der maximale Messbereich für das Medium Wasser (Leitfähigkeit  $\geq 20 \mu\text{S}/\text{cm}$ ) aktiviert ist. Der maximale Messbereich ist das Maß vom Messbereichsanfang unten bis zum Messbereichsende oben. **Fig. 11**

Die Niveauelektrode wird werkseitig mit folgenden Einstellungen ausgeliefert:

- Messbereich bis 350 mm: Kodierschalter 28 Stellung 4, 5 ON, 1, 2, 3, 6 OFF
- Messbereich 350 mm bis 750 mm: Kodierschalter 28 Stellung 4 ON, 1, 2, 3, 5, 6 OFF
- Messbereich 750 mm bis 1500 mm: Kodierschalter 28 Stellung 3 ON, 1, 2, 4, 5, 6 OFF
- Messbereich 1500 mm bis 2500 mm: Kodierschalter 28 Stellung 2 ON, 1, 3, 4, 5, 6 OFF

## Aktiven Messbereich festlegen

Innerhalb des Messbereichs der Elektrode kann ein aktiver Messbereich festgelegt werden. Mit dem Kodierschalter 29 **Fig. 9** wird die Länge des aktiven Messbereichs vorgewählt.

- ⊗ Gewählter (aktiver) Messbereich [mm]
- ④ Messbereich (mm) = xxx % **siehe Fig. 2**
- 29 Messbereichsanfang unten, einstellbar
- 30 Messbereichsende oben, einstellbar
- 31 Diagramm für das Füllmedium Wasser, Leitfähigkeit  $\geq 20 \mu\text{S}/\text{cm}$
- 32 Diagramm für das Füllmedium Wasser, Leitfähigkeit  $\geq 0,5 \mu\text{S}/\text{cm}$
- 33 Diagramm für das Füllmedium Heizöl EL, Dielektrizitätskonstante  $\epsilon_r 2,3$

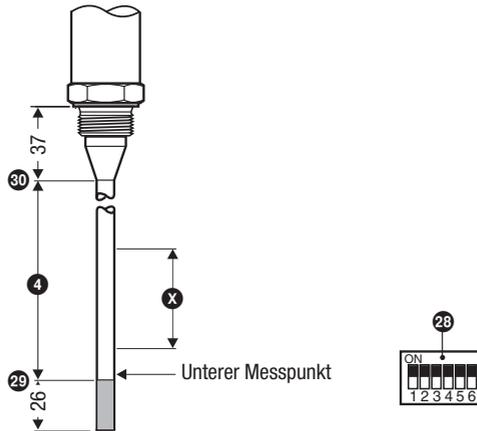


Fig. 12



## Achtung

- Wenn ⊗ deutlich kleiner als ④ ist, muss für das jeweilige Medium die Einstellung des Kodierschalters gemäß den Diagrammen 31, 32, 33 verändert werden.

## Aktiven Messbereich festlegen Fortsetzung

Stellen Sie fest, um welches zu messende Medium es sich handelt. Stellen Sie fest, wie groß für Ihre Anwendung der aktive Messbereich [mm] sein muss. Mit Hilfe der Diagramme 31, 32 oder 33 können Sie die erforderliche Einstellung des Kodierschalters für Wasser und Heizöl EL ablesen.

Beispiel: Maximaler Messbereich bei 25 °C: 1500mm, gewählter aktiver Messbereich: 1000 mm, Schaltwippe 3 des Kodierschalters muss in „ON“-Position gebracht werden, alle anderen Schaltwippen in „OFF“-Position.

Handelt es sich bei dem zu messenden Medium nicht um Wasser oder Heizöl EL, muss die Schalterstellung mit einer Spannungsmessung ermittelt werden. Schalten Sie hierzu die Versorgungsspannung des angeschlossenen Niveauschalter / Niveauregler ein.

- Schraube 19 lösen und Deckel 20 abnehmen.
- Bringen Sie das Niveau im Behälter auf den maximalen Stand und schalten Sie zwischen die Klemmen „1“ (+) und „M“(-) ein Voltmeter. Zu Beginn der Messung alle Schaltwippen des Kodierschalters in Position „OFF“ bringen.
- Schalten Sie nun nacheinander nur 1 auf „ON“ nur 2 auf „ON“ nur 3 auf „ON“ nur 4 auf „ON“ nur 4 + 5 auf „ON“ und nur 4 + 5 + 6 auf „ON“. Sobald bei einer dieser Schalterstellungen der Messwert 7 V überschritten wird, wählen Sie die vorherige Schalterstellung.
- Wenn die Einstellung abgeschlossen ist, Deckel 20 auf das Steckergehäuse 25 aufsetzen und mit Schraube 19 fixieren.

### 31 Diagramm für das Füllmedium Wasser, Leitfähigkeit $\geq 20 \mu\text{S/cm}$

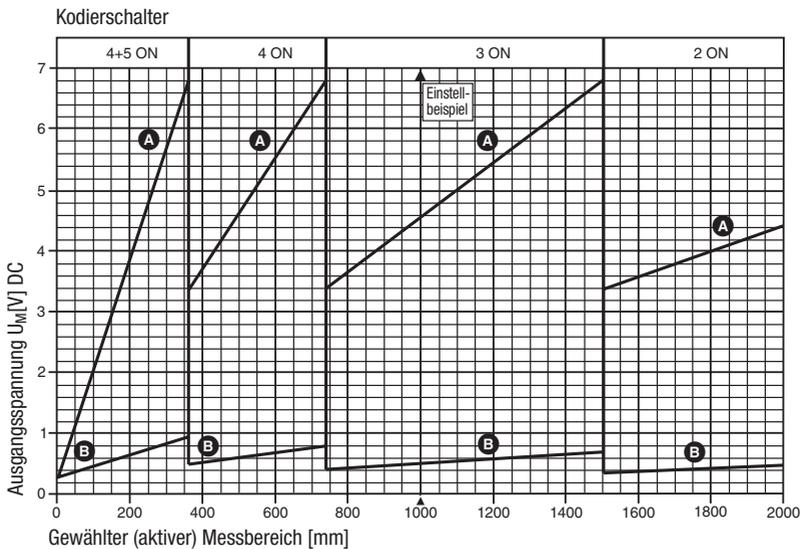


Fig. 13

Ⓐ = voll eingetaucht    Ⓑ = voll ausgetaucht

**32** Diagramm für das Füllmedium Wasser, Leitfähigkeit  $\geq 0,5 \mu\text{S}/\text{cm}$

Kodierschalter

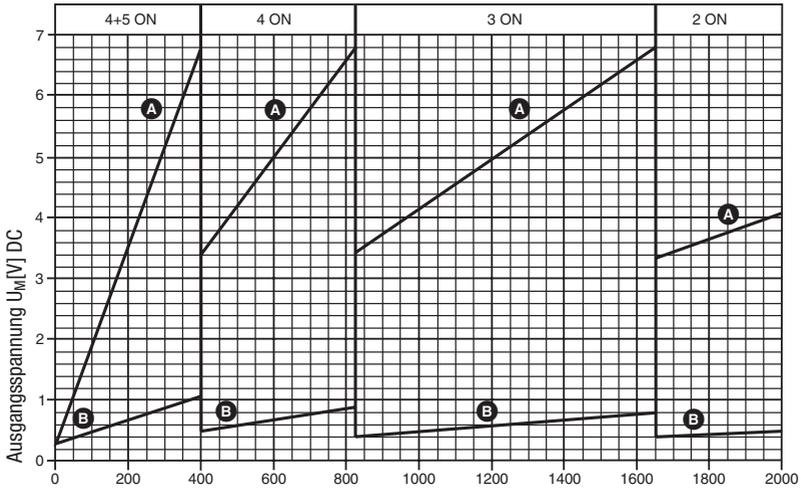


Fig. 14

Gewählter (aktiver) Messbereich [mm]

Ⓐ = voll eingetaucht Ⓑ = voll ausgetaucht

**33** Diagramm für das Füllmedium Heizöl EL, Dielektrizitätskonstante  $\epsilon_r 2,3$

Kodierschalter

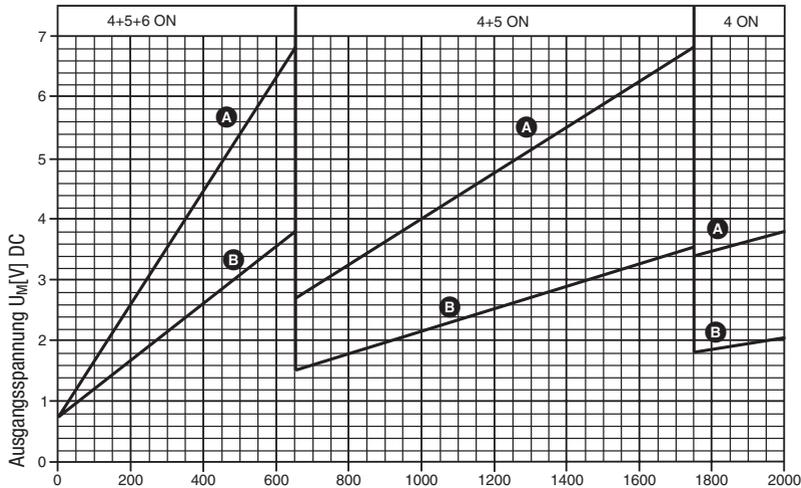


Fig. 15

Gewählter (aktiver) Messbereich [mm]

Ⓐ = voll eingetaucht Ⓑ = voll ausgetaucht

## Inbetriebnahme

### Versorgungsspannung einschalten

Bitte prüfen Sie, ob die Niveauelektrode gemäß dem Anschlussplan angeschlossen ist (**Fig. 10, 11**) und schalten Sie die Versorgungsspannung der angeschlossenen Niveauschalter / Niveauregler ein.

### Messbereich prüfen

Bevor Sie die Niveauelektrode in Betrieb nehmen, prüfen Sie bitte, ob der festgelegte aktive Messbereich mit den Einsatzbedingungen der Anlage übereinstimmt.

### Messspannungen prüfen

Im Steckergehäuse **25** kann zwischen den Klemmen „3“ und „M“ die Versorgungsspannung gemessen werden. Die Spannung muss 12 V DC betragen. Liegt diese Spannung nicht an, überprüfen Sie bitte den angeschlossenen Niveauschalter / Niveauregler.

Die füllstandproportionale Messspannung UM kann zwischen den Klemmen „1“ (+) und „M“ (–) gemessen werden. Erhöhen Sie das Niveau bis zum höchsten Punkt (voll eingetaucht) des gewählten (aktiven) Messbereichs (z. B. 1000 mm) und messen Sie die Spannung.

Vergleichen Sie diesen Wert mit dem aus dem passenden Diagramm (in Diagramm **31** beträgt UM bei 1000 mm 4,6 V). Folgende Werte müssen in jedem Fall gemessen werden:

Niveauelektrode voll ausgetaucht:  $UM \geq 0 \text{ V}$ , Niveauelektrode voll eingetaucht:  $UM \leq 7 \text{ V DC}$

Wird bei eingetauchter Niveauelektrode  $UM = 0 \text{ V}$  oder  $UM > 7 \text{ V DC}$  gemessen, wechseln Sie bitte die Niveauelektrode aus.



#### Hinweis

- Wird der Messbereich in **kalt**em Zustand eingestellt werden, verschieben sich die Einstellungen bei Wärmeeinwirkung infolge Längenausdehnung des Elektrodenstabes. Eine Korrektur der Einstellungen ist erforderlich.

# Fehleranzeige und Abhilfe

## Anzeige, Diagnose und Abhilfe



### Achtung

Vor der Fehlerdiagnose überprüfen Sie bitte:

**Versorgungsspannung:**

Wird die Niveauelektrode mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung versorgt?

**Verdrahtung:**

Entspricht die Verdrahtung dem Anschlussplan?

Fehleranzeigen	
Das Gerät arbeitet ungenau	
Fehler	Abhilfe
Die Niveauelektrode wurde ohne Schutzrohr eingebaut. Das Schutzrohr ist als Gegenelektrode erforderlich.	Schutzrohr einbauen.
Die Ausgleichsbohrung im Schutzrohr fehlt, ist verstopft oder überflutet.	Schutzrohr prüfen bzw. mit Ausgleichsbohrung versehen.
Absperrventile der außenliegenden Messflasche (Option) geschlossen.	Absperrventile öffnen.
Der gewünschte Messbereichsanfang unten liegt außerhalb des Messbereichs der Niveauelektrode. Die Niveauelektrode ist zu kurz.	Niveauelektrode mit ausreichender Einbaulänge einbauen.
Einstellung des Messbereichs ist falsch.	Kodierschalter <b>29</b> richtig einstellen. Siehe <b>Grundeinstellung</b>
Der Elektrodenstab ist durch Ansatzbildung stark verschmutzt.	Niveauelektrode ausbauen und Elektrodenstab mit feuchtem Tuch reinigen.
Bei eingetauchter Niveauelektrode wird für UM = 0 V oder > 7 V DC gemessen.	Niveauelektrode auswechseln.

Das Gerät arbeitet nicht	
Fehler	Abhilfe
Versorgungsspannung ausgefallen	Versorgungsspannung einschalten. Alle elektrischen Anschlüsse überprüfen.
Die Masseverbindung zum Behälter ist unterbrochen.	Dichtflächen reinigen und Niveauelektrode mit metallischem Dichtring 27 x 32, Form D, DIN 7603, 2.4068, blankgeglüht, einschrauben. Elektrode <b>nicht</b> mit Hanf oder PTFE-Band eindichten

## Wartung

### Sicherheitshinweis

Das Gerät darf nur von geeigneten und unterwiesenen Personen montiert, elektrisch verbunden 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 Niveauelektrode kann Dampf oder heißes Wasser austreten!  
Schwere Verbrühungen am ganzen Körper sind möglich!  
Niveauelektrode nur bei 0 bar Kesseldruck demontieren!  
Der Niveauelektrode ist während des Betriebs heiß!  
Schwere Verbrennungen an Händen und Armen sind möglich.  
Montage- oder Wartungsarbeiten nur in kaltem Zustand durchführen!

### Reinigen des Elektrodenstabs

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal ein- und ausgebaut werden. Hinweise im Kapitel „Einbau“ auf Seite 9 beachten.

Zum Reinigen des Elektrodenstabs muss die Niveauelektrode außer Betrieb genommen und ausgebaut werden.

Reinigen Sie den Elektrodenstab mit einem feuchten Tuch.

## Niveauelektrode ausbauen und entsorgen

### Niveauelektrode NRG 26 - 21 ausbauen und entsorgen

1. Versorgungsspannung abschalten.
2. Schraube 25 lösen und den Deckel 20 abnehmen.
3. Anschlussleitungen von Anschlussklemmen 22 abklemmen und Leitungen aus der Kabelverschraubung herausziehen.
4. Demontieren Sie das Gerät im drucklosen und kalten Zustand.

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

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

**Servicetelefon** +49 421 35 03-394

**Servicefax** +49 421 35 03-133



Weltweite Vertretungen finden Sie unter: **[www.gestra.de](http://www.gestra.de)**

## **GESTRA AG**

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-mail [info@de.gestra.com](mailto:info@de.gestra.com)

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