

Niveauelektroden

NRG 16-11

NRG 17-11

NRG 19-11

NRG 111-11

Inhalt

Seite

Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
Sicherheitshinweis	4
Gefahr	4
Achtung	4
DGRL (Druckgeräte-Richtlinie)	4
ATEX (Atmosphère Explosible)	4

Erläuterungen

Verpackungsinhalt	5
Systembeschreibung NRG 16-11, NRG 17-11, NRG 19-11, NRG 111-11	5
Funktion	6
Systemkomponenten	6
Bauform	6

Technische Daten

NRG 16-11, NRG 17-11, NRG 19-11	7
NRG 111-11	8
Typenschild / Kennzeichnung	9
Maße NRG 16-11, NRG 17-11, NRG 19-11	10, 11
Maße NRG 111-11	12

Aufbau

NRG 16-11, NRG 17-11, NRG 19-11, NRG 111-11	13
Legende	16

Funktionselemente

NRG 16-11, NRG 17-11, NRG 19-11	14
NRG 111-11, optional für NRG 16-11, NRG 17-11, NRG 19-11	15
Legende	16

Einbau

NRG 16-11, NRG 17-11, NRG 19-11, NRG 111-11, Schritt 1	17
NRG 16-11, NRG 17-11, NRG 19-11, NRG 111-11, Schritt 2	17
Achtung	17
Hinweis	18
Werkzeug	18

Einbaubeispiele

NRG 16-11, NRG 17-11, NRG 19-11	19
NRG 111-11	20
Legende	21

Elektrischer Anschluss

NRG 16-11, NRG 17-11, NRG 19-11	22
NRG 111-11, optional für NRG 16-11, NRG 17-11, NRG 19-11	22
Anschlussplan	23
Spannungstabelle	24
Hinweis	24
Werkzeug	24

Inbetriebnahme

Elektrischen Anschluss prüfen	24
Netzspannung einschalten	24

Betrieb

Wasserstandbegrenzer	25
Hinweis	25

Funktionsstörungen Betrieb

Fehler-Checkliste Funktionsstörungen Betrieb.....	25
---	----

Außerbetriebnahme

Gefahr	26
Entsorgung	26

Anhang

Hinweis zur Konformitätserklärung / Herstellererklärung CE	26
---	----

Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Niveauelektroden NRG 16-11, NRG 17-11, NRG 19-11 und NRG 111-11 nur in Verbindung mit dem Niveauschalter NRS 1-7 als Wasserstandbegrenzer (NW-Begrenzer) einsetzen. Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

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 der Niveauelektrode NRG 111-11 kann heißer Dampf aus den seitlichen Entlastungsbohrungen am Elektrodenschaft austreten!
Schwere Verbrennungen und 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!

DGRL (Druckgeräte-Richtlinie)

Die Geräte entsprechen den Anforderungen der Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG. Verwendbar in Fluidgruppen 1 und 2. CE-Kennzeichnung vorhanden, ausgenommen Geräte nach Artikel 3.3.

ATEX (Atmosphère Explosible)

Die Geräte sind einfache Elektrische Betriebsmittel gemäß DIN EN 50020 Absatz 5.4. Die Geräte dürfen entsprechend der europäischen Richtlinie 94/9/EG nur in Verbindung mit zugelassenen Zenerbarrieren in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden. Einsetzbar in Ex-Zone 1, 2 (1999/92/EG). Die Geräte erhalten keine Ex-Kennzeichnung. Die Eignung der Zenerbarrieren wird in einem gesonderten Gutachten bescheinigt.

Erläuterungen

Verpackungsinhalt

NRG 16-11

- 1 Niveauelektrode NRG 16-11, PN 40
- 1 Dichtring 27 x 32, Form D,
DIN 7603, 1.4301, blankgeglüht
- 1 Scheibe mit Madenschraube
(Messflächenvergrößerung) (optional)
- 1 Sicherungsscheibe (optional)
- 1 Betriebsanleitung

NRG 17-11

- 1 Niveauelektrode NRG 17-11, PN 63
- 1 Dichtring 27 x 32, Form D,
DIN 7603, 1.4301, blankgeglüht
- 1 Scheibe mit Madenschraube
(Messflächenvergrößerung) (optional)
- 1 Sicherungsscheibe (optional)
- 1 Betriebsanleitung

NRG 19-11

- 1 Niveauelektrode NRG 19-11, PN 160
- 1 Dichtring 27 x 32, Form D,
DIN 7603, 1.4301, blankgeglüht
- 1 Scheibe mit Madenschraube
(Messflächenvergrößerung) (optional)
- 1 Sicherungsscheibe (optional)
- 1 Betriebsanleitung

NRG 111-11

- 1 Niveauelektrode NRG 111-11, PN 320
- 1 Dichtring D 33 x 39 DIN 7603-1.4301
- 1 Scheibe mit Madenschraube
(Messflächenvergrößerung)
- 1 Sicherungsscheibe
- 1 Betriebsanleitung

Systembeschreibung NRG 16-11, NRG 17-11, NRG 19-11, NRG 111-11

Die Niveauelektrode NRG 1...-11 erkennt den minimalen Füllstand (Wassermangel) in einem Dampferzeuger nach dem konduktiven Messverfahren. Mit NRG 1...-11 kann in elektrisch leitendem Medium maximal ein Füllstand signalisiert werden:

■ Wassermangel-Alarm (NW-Alarm)

NRG 1...-11 arbeitet in Verbindung mit dem Niveauschalter NRS 1-7 als Wasserstandbegrenzer „Besondere Bauart“ mit periodischem Selbsttest.

Einsatz in Dampf- und Heißwasseranlagen nach TRD 604, Blatt 1 und Blatt 2 (24h/72h Betrieb) sowie DIN EN 12952 und DIN EN 12953.

Die elektrische Einrichtung entspricht den Regeln der Technik für Sicherheitsstromkreise EN 50156-1.

Funktion

Der Wasserstandbegrenzer ist eine Gerätekombination, bestehend aus Niveauelektrode NRG 1...-11 und GESTRA Niveauschalter NRS 1-7. Die Niveauelektrode NRG 1...-11 besteht aus zwei konzentrisch angeordneten Elektroden (Mess- und Kompensationselektrode). Beide Elektroden sind mit besonderen Dichtscheiben gegeneinander isoliert.

Der Wasserstandbegrenzer arbeitet nach dem konduktiven Messprinzip. Voraussetzung für die Funktion ist die elektrische Leitfähigkeit des Wassers. Im störungsfreien Normalbetrieb ist die Niveauelektrode in das Kesselwasser eingetaucht, es wird kein NW-Alarm signalisiert. NW-Alarm wird signalisiert, wenn der Elektrodenstab länger als 3 Sekunden aus dem Kesselwasser ausgetaucht ist. NW-Alarm wird signalisiert, wenn die Niveauelektrode undicht ist und Wasser in das Gehäuseinnere dringt. Bei jedem NW-Alarm sollte zunächst der Wasserstand im Schauglas am Dampferzeuger kontrolliert werden. Die Gerätekombination NRG 1...-11 und NRS 1-7 ist gemäß TRD 604 „erstfehlersicher“.

Systemkomponenten

NRS 1-7

Niveauschalter **NRS 1-7**. Zweifach redundanter Begrenzer mit periodischem Selbsttest nach EN 50156-1.

Bauform

NRG 16-11, NRG 17-11, NRG 19-11

Mechanischer Anschluss: Gewinde G $\frac{3}{4}$, DIN EN ISO 228-1,

Elektrischer Anschluss: Vierpolstecker / Aluminium-Anschlusskopf (optional)

NRG 111-11

Mechanischer Anschluss: Gewinde G1, DIN EN ISO 228-1

Elektrischer Anschluss: Aluminium-Anschlusskopf

Technische Daten

NRG 16-11, NRG 17-11, NRG 19-11

Prüfkennzeichen

TÜV·WB·05-354

EG 01 202 931-B-01-0077

Betriebsdruck

NRG 16-11: 32 bar bei 238 °C

NRG 17-11: 60 bar bei 275 °C

NRG 19-11: 100 bar bei 311 °C

Mechanischer Anschluss

Gewinde G 3/4 A, ISO 228

Werkstoffe

Einschraubgehäuse 1.4571 X6CrNiMoTi17-12-2

Messelektrode 1.4571 X6CrNiMoTi17-12-2

Elektrodenverlängerung 1.4401 X5CrNiMo17-12-2

Elektrodenisolation Gylon®

Vierpolstecker Polyamid (PA)

Anschlusskopf 3.2161 G AISi8Cu3 (optional)

Lieferlängen

500 mm, 1000 mm, 1500 mm, 2000 mm, 2500 mm, 3000 mm

Zellenkonstante C

0,13 cm⁻¹ mit Messflächenvergrößerung

0,3 cm⁻¹ ohne Messflächenvergrößerung

Ansprechempfindlichkeit

10 µS/cm bei 25 °C, Zellenkonstante 0,3 cm⁻¹

0,5 µS/cm bei 25 °C, Zellenkonstante 0,13 cm⁻¹

Elektrischer Anschluss

Vierpolstecker, Kabelverschraubungen M 16

Aluminium-Anschlusskopf, Kabelverschraubungen M 16 (optional)

Schutzart

IP 65 nach EN 60529

Zulässige Umgebungstemperatur

Maximal 70 °C

Gewicht

Ca. 1,1 kg

NRG 111-11

Prüfkennzeichen

TÜV-WB-05-354

EG 01 202 931-B-01-0077-01

Betriebsdruck

NRG 111-11: 180 bar bei 357 °C

Mechanischer Anschluss

Gewinde G 1, DIN EN ISO 228-1

Werkstoffe

Einschraubgehäuse 1.4529 X1NiCrMoCuN25-20-7

Messelektrode 1.4122 X39CrMo17-1

Elektrodenverlängerung 1.4401 X5CrNiMo17-12-2

Elektrodenisolation Sonderkeramik

Anschlusskopf 3.2161 G AlSi8Cu3

Lieferlängen

500 mm, 2000 mm, 1000 mm, 2500 mm, 1500 mm, 3000 mm

ph-Wert

Maximal zulässig: 10

Zellenkonstante C

0,13 cm⁻¹ mit Messflächenvergrößerung

Ansprechempfindlichkeit

0,5 µS/cm bis 400 µS/cm bei 25 °C

Elektrischer Anschluss

Aluminium-Anschlusskopf, Kabelverschraubungen M 20 (2)

Schutzart

IP 65 nach EN 60529

Zulässige Umgebungstemperatur

Maximal 70 °C

Gewicht

Ca. 1,8 kg

Typenschild / Kennzeichnung

Gerätekenzeichnung

NRG 16-11			Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage	
PN 40	G 3/4	1.4571	IP 65	C = 0,13 cm ⁻¹
	32 bar (464psi) 238°C (460°F) T amb = 70°C (158 °F)		TÜV . WB . 05-354	
GESTRA AG		Münchener Straße 77		D-28215 Bremen

Fig. 1

Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage		
NRG 16 - 11	PN 40	<input type="checkbox"/>
NRG 17 - 11	PN 63	<input type="checkbox"/>
NRG 19 - 11	PN160	<input type="checkbox"/>
G 3/4	1.4571	IP65
C = 0,13 cm ⁻¹	<input type="checkbox"/>	
C = 0,3 cm ⁻¹	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
	Tmax = 70°C (158°F)	
TÜV . WB . 05-354		
GESTRA AG Münchener Str. 77 D-28215 Bremen		

Fig. 2

Betriebsanleitung beachten. See installation instructions. Voir instructions de montage.		
NRG 111 - 11		
G 1	1.4529	IP65
	180 bar (2611psi) 357°C (675°F)	
	Tamb = 70°C (158 °F)	
C (cm ⁻¹) 0,13	C (cm ⁻¹) 0,3	
mit Meßflächenvergrößerung with measuring surface extention agrandissement de la surface de mesure		
TÜV . WB . 05-354		
GESTRA AG Münchener Str. 77 D-28215 Bremen		

Fig. 3

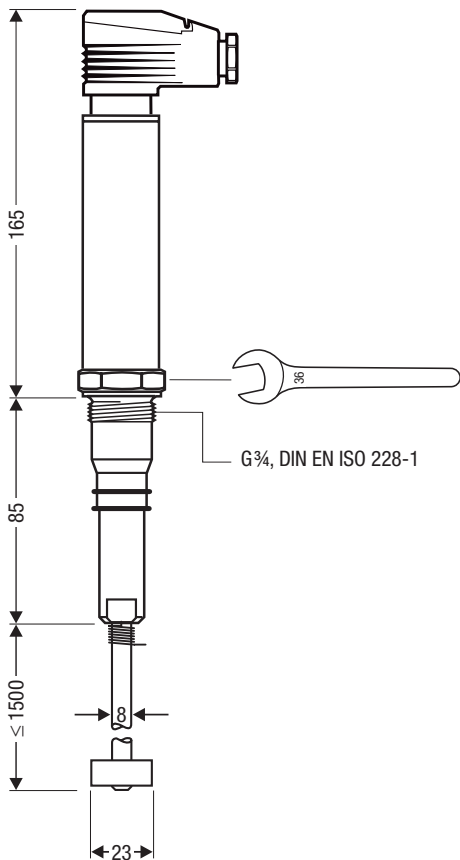


Fig. 4
NRG 16-11 mit Messflächenvergrößerung

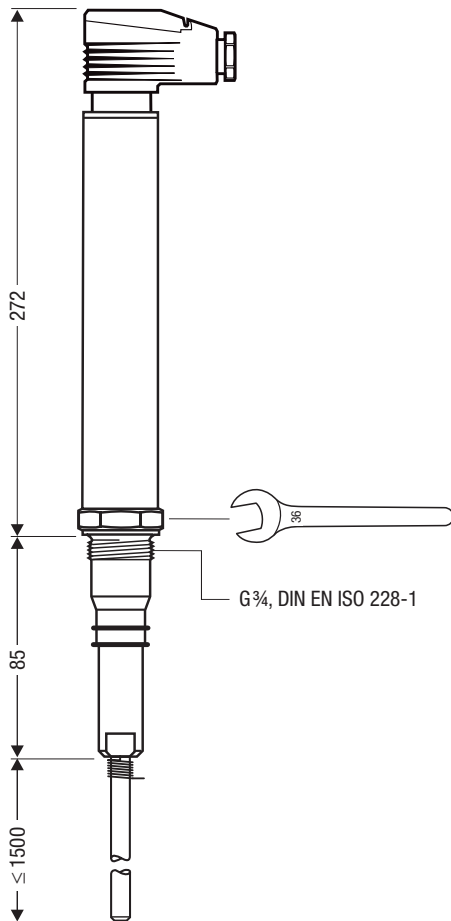


Fig. 5
NRG 17-11, NRG 19-11 ohne Messflächenvergrößerung

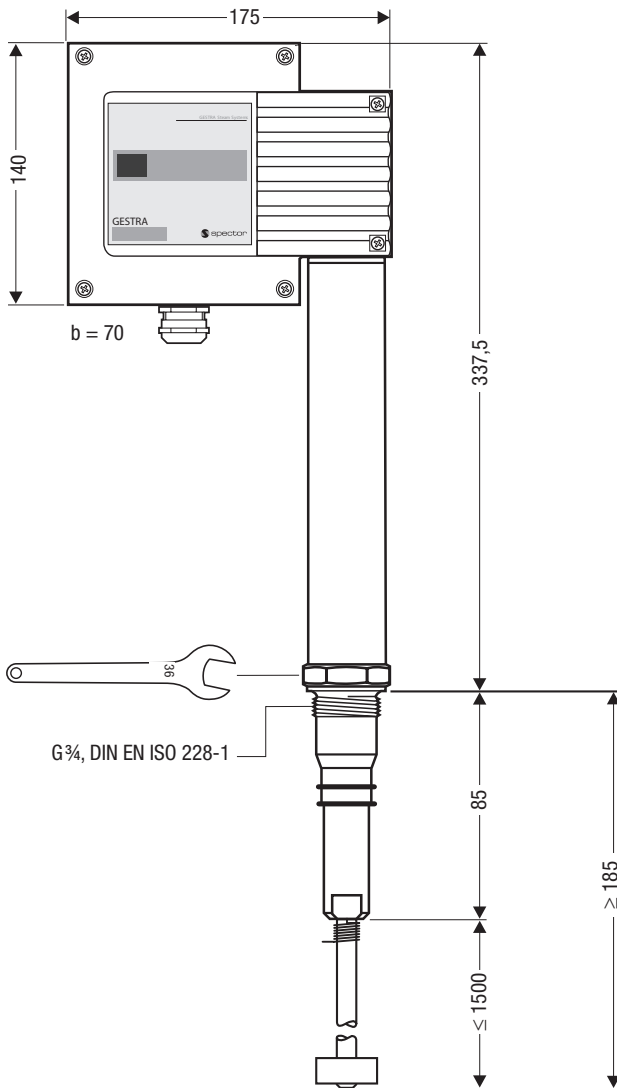


Fig. 6

NRG 17-11, NRG 19-11 mit Aluminium-Anschlusskopf (optional) und Messflächenvergrößerung

Aufbau

NRG 16-11, NRG 17-11, NRG 19-11, NRG 111-11

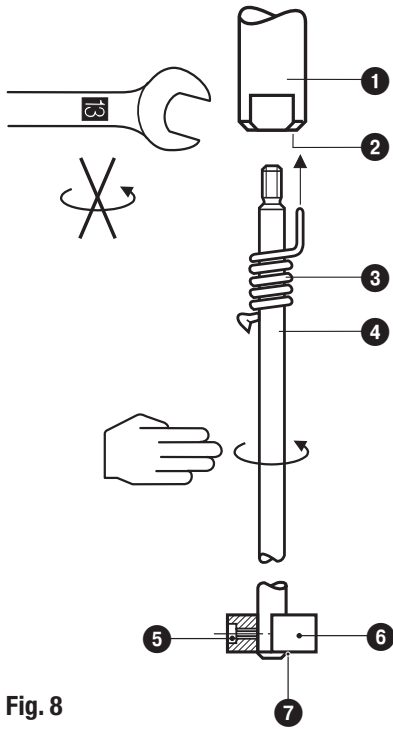


Fig. 8

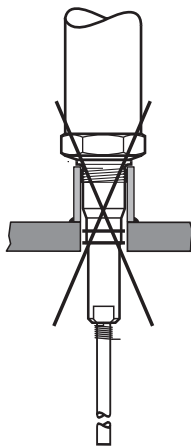


Fig. 9

NRG 16-11
NRG 17-11
NRG 19-11

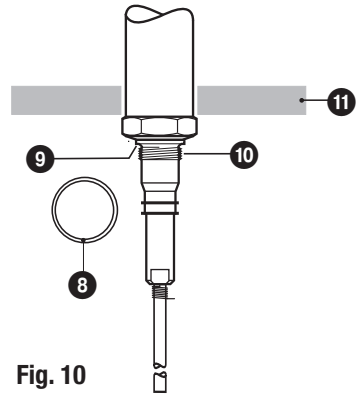


Fig. 10

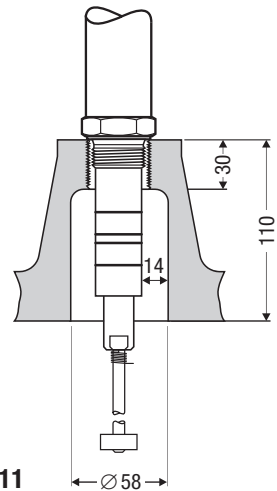


Fig. 11

NRG 111-11

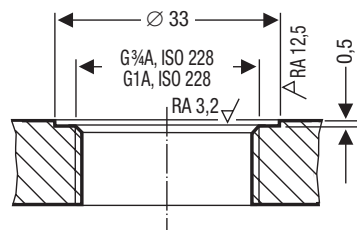


Fig. 12

Funktionselemente

NRG 16-11, NRG 17-11, NRG 19-11

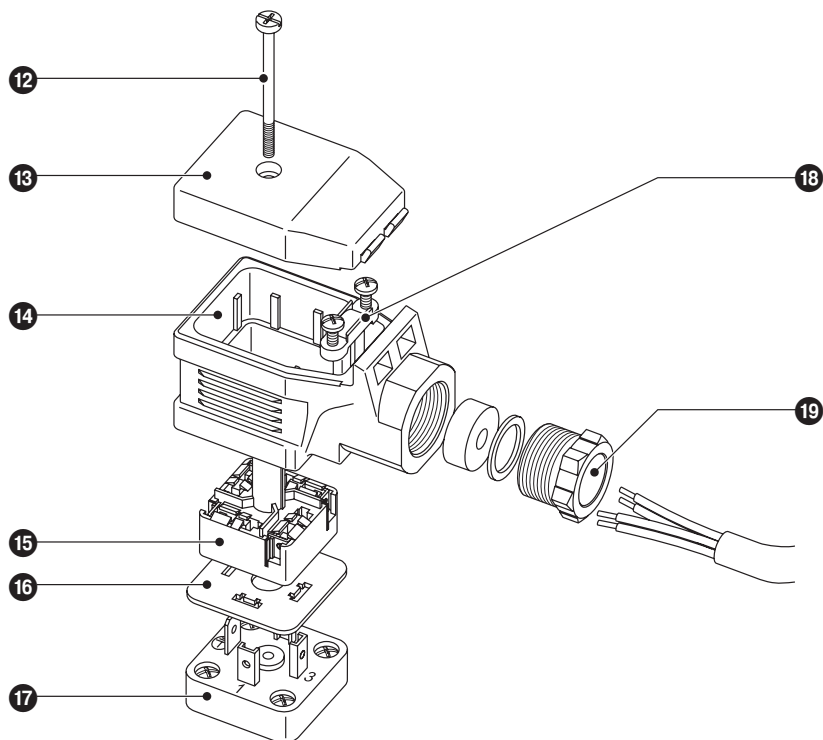


Fig. 13

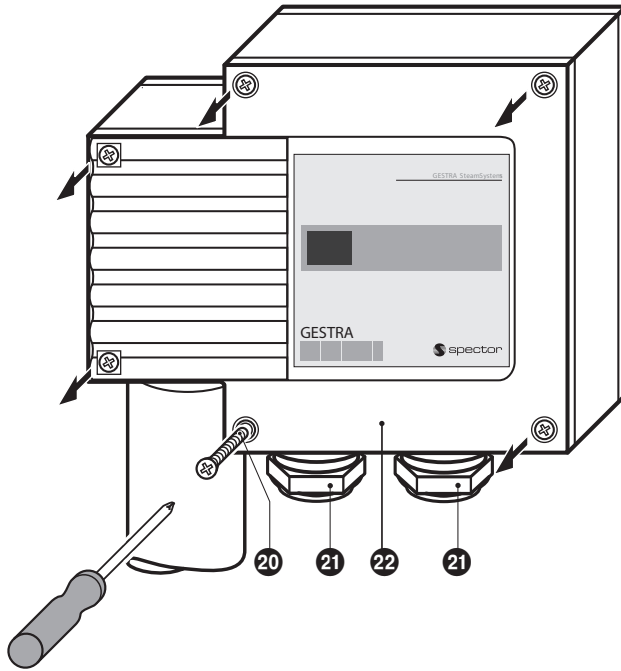


Fig. 14

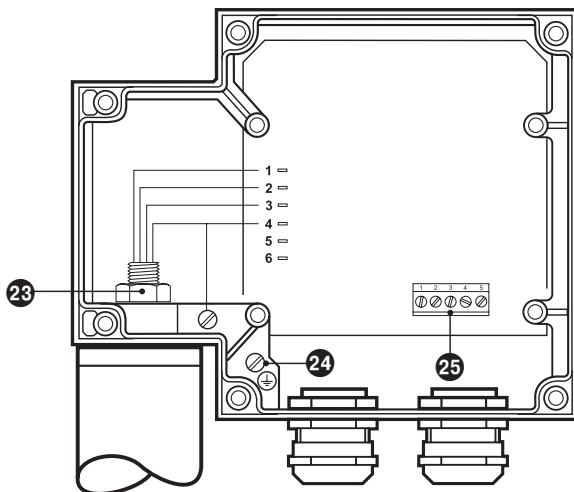


Fig. 15

Legende

- 1 Messelektrode
- 2 Bohrung
- 3 Sicherungsfeder
- 4 Elektrodenverlängerung
- 5 Madenschraube
- 6 Scheibe (Messflächenvergrößerung)
- 7 Sicherungsscheibe
- 8 Dichtring 27 x 32, Form D, DIN 7603, 1.4301, blankgeglüht
- 9 Dichtsitz
- 10 Elektrodengewinde
- 11 Wärmeisolierung bauseitig, $d = 20$ mm (außerhalb der Wärmeisolierung des Dampferzeugers)
- 12 Schraube M 4
- 13 Deckel
- 14 Steckeroberteil
- 15 Anschlussplatte
- 16 Dichtscheibe
- 17 Kontaktplatte der Niveauelektrode
- 18 Zugentlastung
- 19 Kabelverschraubung M 16 (PG 9)
- 20 Gehäuseschrauben M 4
- 21 Kabeldurchführungen M 20 x 1,5
- 22 Gehäusedeckel
- 23 Mutter
- 24 PE-Anschluss
- 25 Klemmleiste

Einbau

NRG 16-11, NRG 17-11, NRG 19-11, NRG 111-11, Schritt 1

1. Elektrodenverlängerung ④ in die Messelektrode ① einschrauben. **Fig. 8**
2. Benötigte Messlänge der Elektrode festlegen. Mindestlänge beachten.
3. Maß auf der Elektrodenverlängerung ④ anreißen.
4. Elektrodenverlängerung ④ aus der Messelektrode ① herausdrehen und kürzen.
5. Nach Sichtprüfung die Verlängerung ④ in die Messelektrode ① fest einschrauben. Sicherungsfeder ③ auf der Elektrodenverlängerung ④ verschieben, bis diese in der Bohrung ② fixiert ist.
6. Scheibe ⑥ so auf die Verlängerung aufschieben, dass die Verlängerung 2 mm über die Scheibenunterseite hinausragt. In dieser Position die Scheibe mit der Madenschraube ⑤ fixieren. Die beigelegte Sicherungsscheibe ⑦ von unten über die Elektrodenverlängerung gegen die Scheibe ⑥ drücken.

NRG 16-11, NRG 17-11, NRG 19-11, NRG 111-11, Schritt 2

1. Dichtflächen prüfen. **Fig. 12**
2. Beiliegenden Dichtring ⑧ auf die Dichtfläche des Gewindestutzens oder des Flanschdeckels legen. **Fig. 10**
3. Elektrodengewinde ⑩ mit einer geringen Menge temperaturbeständigem Siliconfett bestreichen (z.B. WINIX® 2150).
4. Niveauelektrode in den Behältergewindestutzen oder Flanschdeckel einschrauben und mit 36er/41er Maulschlüssel festziehen. Das Anzugsmoment beträgt **im kalten Zustand 160 Nm** (NRG 16-11, NRG 17-11, NRG 19-11) oder **475 Nm** (NRG 111-11) oder **475 Nm** (NRG 111-11).



Achtung

- Die Dichtflächen vom Flanschdeckel müssen gemäß **Fig. 12** technisch einwandfrei bearbeitet sein!
- Die Messelektrode beim Einbau nicht verbiegen!
- Es dürfen nur die beigelegten Dichtringe verwendet werden!
NRG 16-11, NRG 17-11, NRG 19-11: 27 x 32, Form D, DIN 7603, 1.4301
NRG 111-11: D 33 x 39 DIN 7603-1.4301
- 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!
- Die elektrische Kriechstrecke von 14 mm zwischen Elektrode und Masse (Flansch, Behälterwand) darf nicht unterschritten werden! **Fig. 11, Fig. 17**
- Mindestabstandsmaße müssen für den Einbau der Elektrode beachtet werden!
- Bei Einbau der Niveauelektrode **NRG 111-11** in einen Flanschstutzen DN 50 nur den GESTRA Hutflansch verwenden! **Fig 11**
- Bitte beachten Sie bei Einsatz der Niveauelektrode **NRG 111-11** die Grenzwerte für den pH-Wert (10) und für die elektrische Leitfähigkeit (100 µS/cm bei 25 °C).



Hinweis

- Eine Niveauelektrode NRG 1...-11 kann mit einer GESTRA-Niveauelektrode, einem Niveauschalter oder-transmitter für die Wasserstandregelung oder Hochwasserstand-sicherung in ein gemeinsames Schutzrohr bzw. Messgefäß (Innendurchmesser 100 mm) eingebaut werden. **Fig. 16.** Dabei muss bei innenliegendem Einbau die NRG 1...-11 von der oberen Ausgleichsbohrung mindestens 40 mm entfernt sein.
- Der gemeinsame Einbau von zwei (Wasserstandbegrenzer)-Niveauelektroden NRG 1...-11 in einen Stutzen ist nicht erlaubt!
- Die Prüfung des Kesselstutzens mit Anschlussflansch muss im Rahmen der Kessel-vorprüfung durchgeführt werden.
- Auf Seite 19 – 20 sind Einbaubeispiele dargestellt.
- Der Neigungswinkel der Elektrode darf maximal 45° betragen, die Länge des Elektrodenstabs ist auf 1000 mm begrenzt. **Fig. 17**
- Bei der Montage im Freien **muss** die Niveauelektrode mit einer GESTRA-Wetter-schutzhaube ausgestattet werden. Alternativ dazu kann die Niveauelektrode mit einem Aluminium-Anschlußkopf versehen werden.

Werkzeug

- Maulschlüssel SW 13, DIN 3110, ISO 3318
- Maulschlüssel SW 36, DIN 3110, ISO 3318
- Maulschlüssel SW 41, DIN 3110, ISO 3318
- Reißnadel
- Bügelsäge
- Flachfeile, Hieb 2, DIN 7261, Form A

Einbaubeispiele

NRG 16-11, NRG 17-11, NRG 19-11

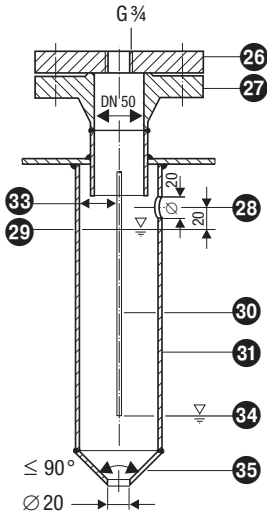


Fig. 16

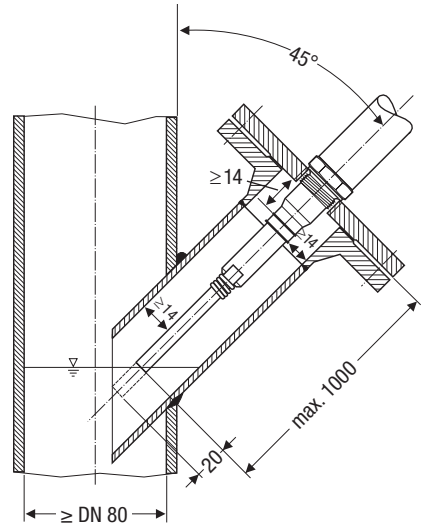


Fig. 17

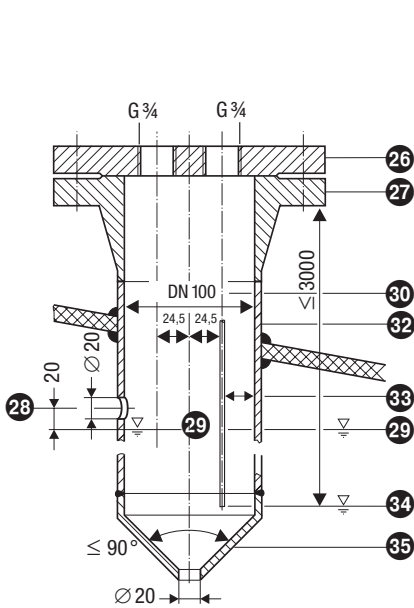


Fig. 18

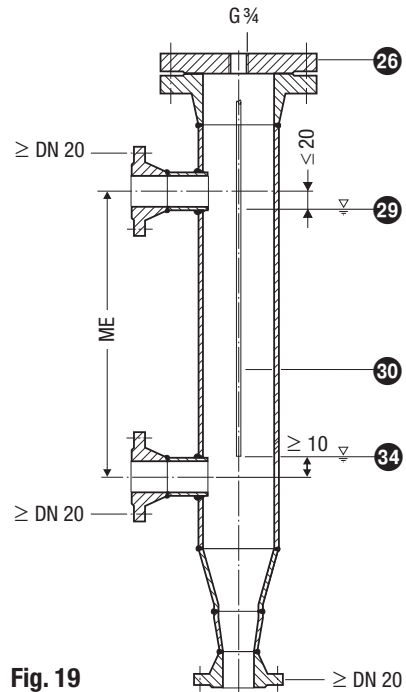


Fig. 19

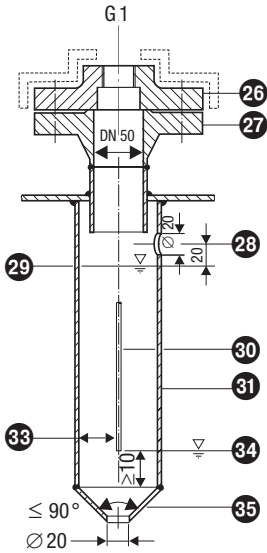


Fig. 20

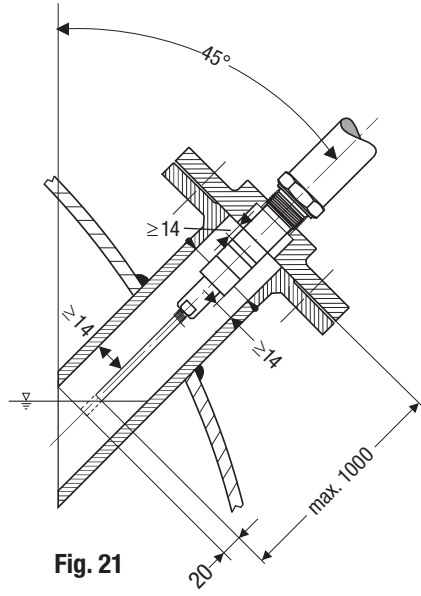


Fig. 21

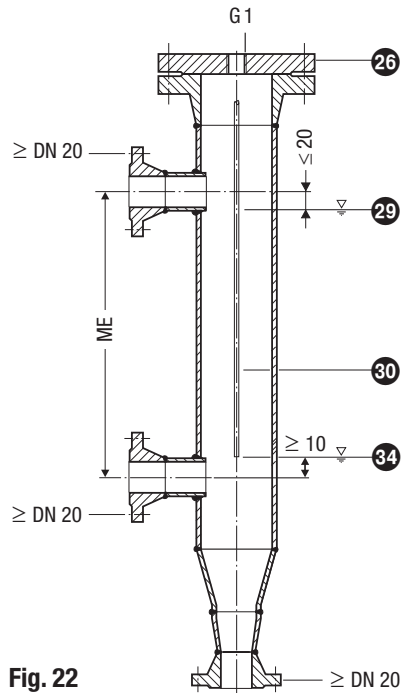


Fig. 22

Legende

- 26 Flansch PN 40, PN 63, PN 160, DN 50, DIN EN 1092-01 (Einzelelektrode)
Flansch PN 40, PN 63, PN 160, DN 100, DIN EN 1092-01 (Elektrodenkombination)
GESTRA Hut-Flansch PN 320, DN 50, DIN EN 1092-01 (NRG 111-11)
- 27 Vorprüfung des Stützens mit Anschlussflansch im Rahmen der Kesselprüfung durchführen.
- 28 Ausgleichbohrung Bohrung so nahe wie möglich an der Kesselwandung platzieren!
- 29 Hochwasser HW
- 30 Elektrodenstab $d = 8 \text{ mm}$
- 31 Schaumschutzrohr DN 80 (in Frankreich gemäß AFAQ $\geq \text{DN } 100$)
- 32 Schaumschutzrohr DN 100
- 33 Elektrodenabstand $\geq 14 \text{ mm}$ (Luft- und Kriechstrecken)
- 34 Niedrigwasser NW
- 35 Reduzierstück DIN 2616-2, K-88,9 x 3,2 - 42,4 x 2,6 W

Elektrischer Anschluss

NRG 16-11, NRG 17-11, NRG 19-11

Elektrischer Anschluss mit Vierpolstecker.

Die Elektrodenzuleitung erfordert abgeschirmtes, vieradriges Kabel, z.B. I-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 oder LIYCY 4 x 0,5 mm².

Länge maximal 100 m bei Leitfähigkeit ab 10 µS/cm.

Länge maximal 30 m bei Leitfähigkeit ab 0,5 µS/cm.

Länge maximal 15 m bei Leitfähigkeit ab 0,5 µS/cm und Einsatz des Zusatzgerätes URN 1 (24 V DC).

1. Schraube 12 lösen. **Fig. 13**
2. Anschlusskopf von der Niveauelektrode abziehen, Gummischeibe 16 auf der Kontaktplatte 17 liegen lassen.
3. Deckel 18 abnehmen.
4. Anschlussplatte 15 aus dem Steckeroberteil 14 herausdrücken.
Das Steckeroberteil kann in 90°-Schritten verdreht werden.
5. Kabelverschraubung 19 und Zugentlastung 18 vom Steckeroberteil 14 demontieren.
6. Kabel durch Kabelverschraubung 19 und Steckeroberteil 14 führen und die Klemmen der Anschlussplatte 15 gemäß Anschlussplan belegen.
7. Anschlussplatte 15 in das Steckeroberteil hineindrücken, Kabel ausrichten.
8. Kabel mit Zugentlastung 18 und Kabelverschraubung 19 fixieren.
9. Deckel 18 aufsetzen und Schraube 12 durchstecken.
10. Steckeroberteil auf die Niveauelektrode aufstecken und mit Schraube 12 fixieren.

NRG 111-11, optional NRG 16-11, NRG 17-11, NRG 19-11

Elektrischer Anschluss mit Aluminium-Anschlusskopf.

Die Elektrodenzuleitung erfordert abgeschirmtes, vieradriges Kabel, z.B. I-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 oder LIYCY 4 x 0,5 mm².

Länge maximal 100 m bei Leitfähigkeit ab 10 µS/cm.

Länge maximal 30 m bei Leitfähigkeit ab 0,5 µS/cm.

Länge maximal 15 m bei Leitfähigkeit ab 0,5 µS/cm und Einsatz des Zusatzgerätes URN 1 (24 V DC).

1. Schrauben 20 lösen und herausschrauben, Gehäusedeckel 22 abnehmen. **Fig. 14**
2. Überwurfmutter der Kabeldurchführung 21 lösen und abschrauben.
3. Mutter 23 mit 18er Maulschlüssel lösen. Nicht abschrauben! **Fig. 15**

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

4. Elektrodenkopf in gewünschte Richtung drehen (+/- 180°).
5. Mutter 23 leicht anziehen.
6. Klemmleiste 25 von Platine abziehen.
7. Klemmleiste gemäß Anschlussplan belegen.
8. Klemmleiste aufstecken.
9. Gehäusedeckel 22 aufsetzen und mit Schrauben 20 montieren.

Anschlussplan

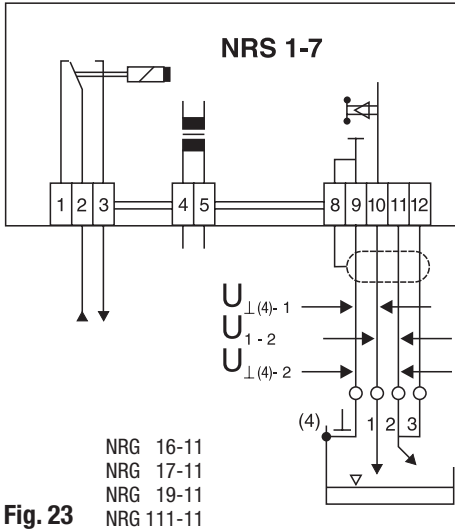


Fig. 23

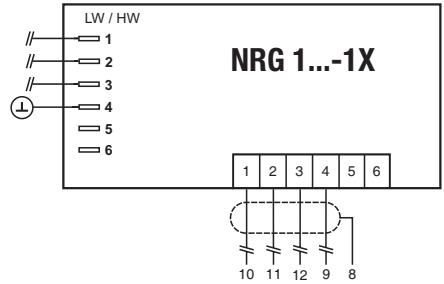


Fig. 25 Aluminium-Anschlusskopf

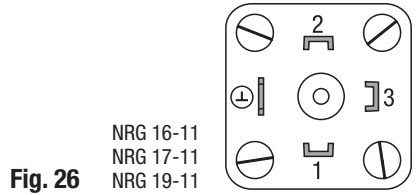


Fig. 26

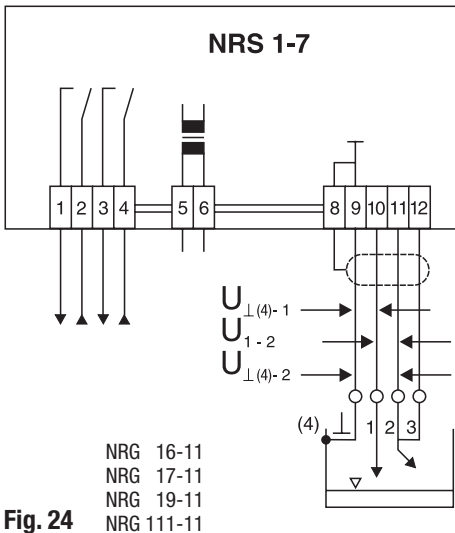


Fig. 24

Dieser Anschlussplan gilt nur für Frankreich!

Spannungstabelle

Mit der Spannungstabelle können Sie prüfen, ob die Niveauelektrode eingetaucht ist oder ob eine Störung vorliegt. Bitte beachten Sie den Anschlussplan NRS 1-7. **Fig. 23, Fig. 24**

U_{1-2}	$U_{1-\perp(4)}$		$U_{2-\perp(4)}$
	eingetaucht	ausgetaucht	Störung (eingetaucht/Alarm)
$10 V_{\text{eff}} 0,5 \mu\text{S}/\text{cm},$ $C = 0,13 \text{ cm}^{-1}$ $2 V_{\text{eff}} 10 \mu\text{S}/\text{cm},$ $C = 0,3 \text{ cm}^{-1}$	$< \frac{U_{1-2}}{2}$	$\geq \frac{U_{1-2}}{2}$	$\leq U_{1-\perp(4)}$



Hinweis

- Der Selbsttest des Schaltverstärkers NRS 1-7 reduziert U_{1-2} alle 40 Sekunden auf 0 Volt!

Werkzeug

- Kreuzschlitz-Schraubendreher Größe 1
- Schlitz-Schraubendreher Größe 2,5, vollisoliert nach DIN VDE 0680-1
- Maulschlüssel SW 18 (19)

Inbetriebnahme

Elektrischen Anschluss prüfen

Prüfen Sie, ob NRG 1...-11 mit dem zugehörigen Steuergerät NRS 1-7 gemäß dem Anschlussplan verdrahtet ist. **Fig. 23 – 26**

Netzspannung einschalten

Schalten Sie die Netzspannung für den Niveauschalter NRS 1-7 ein.

Betrieb

Wasserstandbegrenzer

Betrieb in Verbindung mit dem Steuergerät NRS 1-7 in Heißwasser- und Dampfanlagen nach TRD 401, TRD 602, TRD 604, EN 12952, EN 12953 oder gemäß nationaler Richtlinien.



Hinweis

- Fehlfunktionen bei Inbetriebnahme können mit Hilfe des Kapitels „Funktionsstörungen Betrieb“ auf Seite 25 analysiert und behoben werden!

Funktionsstörungen Betrieb

Fehler-Checkliste Funktionsstörungen Betrieb

Niveauelektrode eingetaucht – Wassermangel-Alarm

Fehler: Das Elektrodengehäuse hat keine Masseverbindung zum Behälter.
Abhilfe: Dichtflächen reinigen und mit metallischem Dichtring D 27 x 32 (D 33 x 39) DIN 7603-1.4301 einsetzen.
Niveauelektrode **nicht** mit Hanf oder PTFE-Band eindichten!

Fehler: Die innere Dichtung des Elektrodenstabs ist beschädigt.
Abhilfe: Niveauelektrode austauschen.

Fehler: Netzspannung liegt nicht an.
Abhilfe: Netzspannung einschalten. Elektrode gemäß Anschlussplan verdrahten.

Wassermangel erreicht – keine Funktion

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.

Fehler: Die Elektrodenstäbe haben Masseberührung.
Abhilfe: Einbaulage prüfen und ändern.

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

Servicetelefon +49 421 35 03-394

Servicefax +49 421 35 03-133

Außerbetriebnahme



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!

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

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/dokumente verfügbar oder kann bei uns angefordert werden.



Weltweite Vertretungen finden Sie unter: **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

Web www.gestra.de