

GESTRA Steam Systems

Lieferprogramm B1

Selbstüberwachende Niveauelektrode

NRG 16-12
NRG 17-12
NRG 19-12

Systembeschreibung

Die Niveauelektroden NRG 16-12, NRG 17-12 und NRG 19-12 erkennen den maximalen Füllstand (Hochwasser) in einem Dampferzeuger nach dem konduktiven Messverfahren. Mit NRG 1...-12 kann in elektrisch leitendem Medium maximal ein Füllstand signalisiert werden:

- Hochwasser-Alarm (HW-Alarm)

NRG 1...-12 arbeitet in Verbindung mit dem Niveauschalter NRS 1-8 als Wasserstandbegrenzer „Besondere Bauart“ mit periodischem Selbsttest.

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

Die elektrische Einrichtung entspricht den Regeln der Technik für Sicherheitsstromkreise DIN VDE 0116.

Funktion

Der Hochwasserstandbegrenzer ist eine Gerätekombination, bestehend aus Niveauelektrode NRG 1...-12 und GESTRA Niveauschalter NRS 1-8. Die Niveauelektrode NRG 1...-12 besteht aus einer druckdicht verspannten Messelektrode. Die Elektrode ist mit einer Kunststoffhülse isoliert.

Der Hochwasserstandbegrenzer arbeitet nach dem konduktiven Messprinzip. Voraussetzung für die Funktion ist die elektrische Leitfähigkeit des Wassers. Im störungsfreien Normalbetrieb ist die Niveauelektrode nicht in das Kesselwasser eingetaucht, es wird kein HW-Alarm signalisiert. HW-Alarm wird signalisiert, wenn der Elektrodenstab länger als 3 Sekunden in das Kesselwasser eingetaucht ist. HW-Alarm wird signalisiert, wenn die Niveauelektrode undicht ist und Wasser in das Gehäuseinnere dringt. Bei jedem HW-Alarm sollte zunächst der Wasserstand im Schauglas am Dampferzeuger kontrolliert werden. Die Gerätekombination NRG 1...-12 und NRS 1-8 ist gemäß TRD 604 „erstfehlersicher“.

Systemkomponenten

NRS 1-8

Niveauschalter **NRS 1-8**. Zweifach redundanter Begrenzer mit periodischem Selbsttest nach DIN VDE 0116.

Bauform

NRG 1...-12:

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

Technische Daten

TÜV-Prüfkennzeichen

TÜV · 01-02 · 0112

Betriebsdruck

NRG 16-12: 32 bar bei 238 °C

NRG 17-12: 46 bar bei 260 °C

NRG 19-12: 100 bar bei 311 °C

Mechanischer Anschluss

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

Werkstoffe

Schaft 1.4571 X6CrNiMoTi17-12-2

Messelektrode 1.4401, X5CrNiMo17-12-2

Elektrodenisolation PEEK

Vierpolstecker Polyamid (PA)

Anschlusskopf 3.2161 G AlSi8Cu3 (optional)

Lieferlängen

500 mm

1000 mm

1500 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

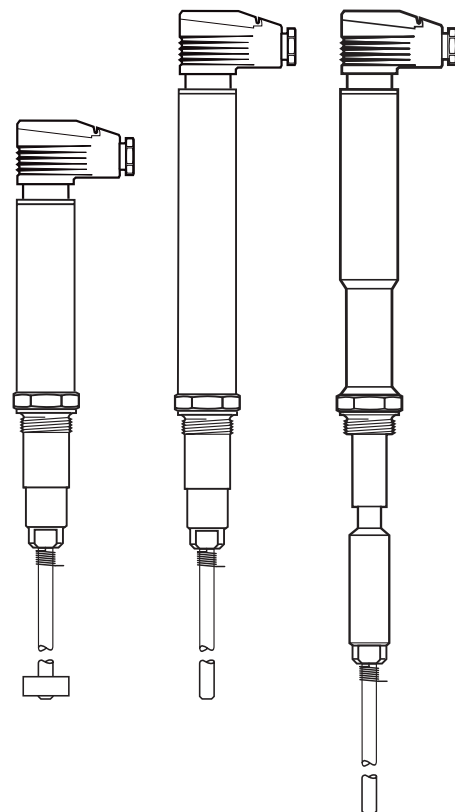
IP 65 nach EN 60529

Zulässige Umgebungstemperatur

Maximal 70 °C

Gewicht

Ca. 1,1 kg

NRG 16-12
NRG 17-12
NRG 19-12


NRG 16-12
mit Mess-
flächen-
vergrößerung
(optional)

NRG 17-12

NRG 19-12

Legende

- 1** Flansch PN 40, PN 63, PN 160, DN 50,
DIN 2501-1
- Flansch PN 40, PN 63, PN 160, DN 100,
DIN 2501-1
- 2** Vorprüfung des Stutzens mit Anschlussflansch im
Rahmen der Kesselprüfung durchführen.
- 3** Ausgleichbohrung
Bohrung so nahe wie möglich an der Kesselwandung
platzieren!
- 4** Hochwasser HW
- 5** Elektrodenstab $d = 8 \text{ mm}$
- 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

Einbaubeispiele

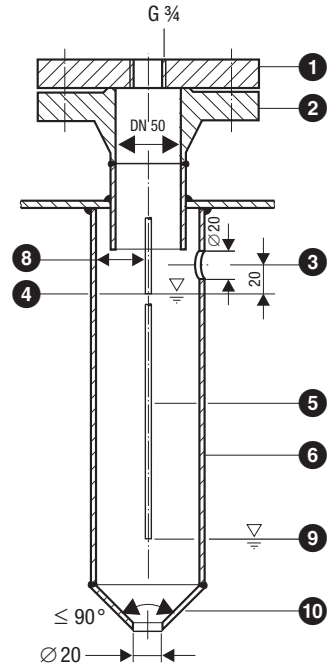


Fig. 1
NRG 16-12 / NRG 17-12 bei Einsatz als innenliegende Hochwasserstandbegrenzung

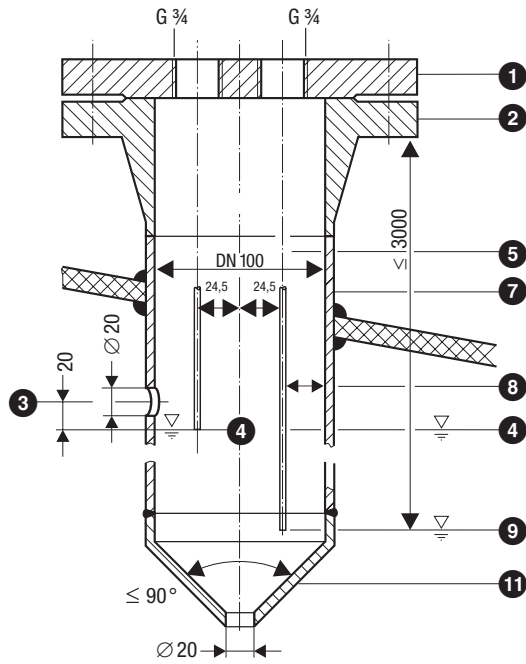


Fig. 2
Kombination mit innenliegendem Schutzrohr

Einbaubeispiele

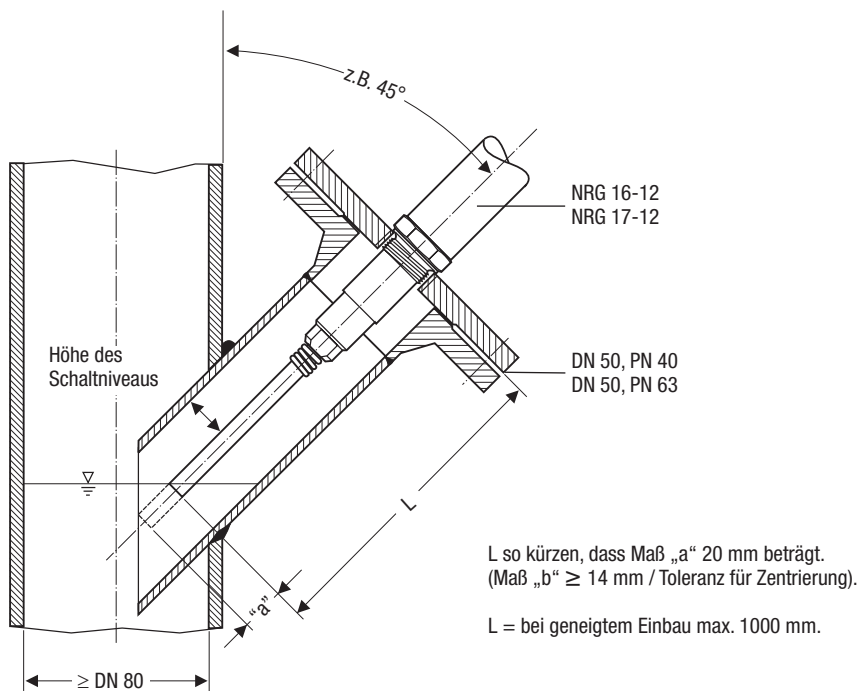


Fig. 3

Schrägeinbau z.B. in steigende Vorlaufleitungen von Heißwasseranlagen oder Behältern.

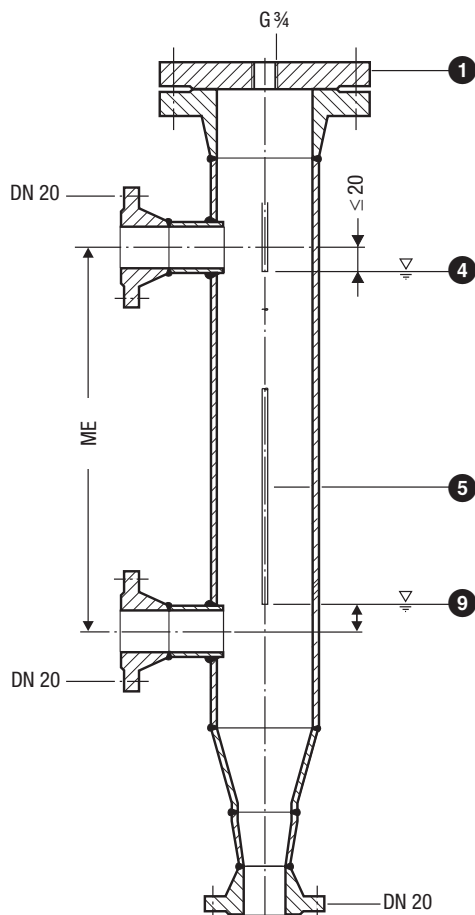


Fig. 4

Messgefäß Typ III bei Einsatz als außenliegende Hochwasserstandbegrenzung.

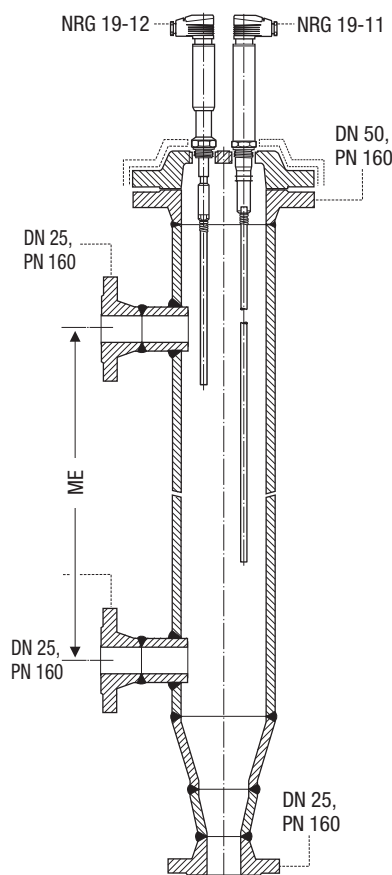


Fig. 5

Messgefäß Typ XIII bei Einsatz als außenliegende Kombination.

Hinweise für die Planung

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

Länge max. 100 m bei Leitfähigkeit ab 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Länge max. 30 m bei Leitfähigkeit ab 0,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Länge max. 15 m bei Leitfähigkeit ab 0,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ und Einsatz des Zusatzgerätes URN 1 (24 V DC).

Bei innenliegendem Einbau ist das Gerät nur für Großwasserraumkessel bauteilgeprüft.

Bei Einsatz an anderen Kesselbauarten ist das einwandfreie Zusammenwirken von Kessel und Begrenzer muss das durch den zuständigen TÜV-Sachverständigen geprüft werden.

Die Einbaulänge der Elektrode ist senkrecht oder bis 45° seitlich geneigt.

Aus Wartungs- und Kostengründen wird für Dampferzeuger der innenliegende Einbau empfohlen. Ein Schaumschutzrohr ist hierbei erforderlich ($\geq \text{DN } 80$).

Für Heißwasseranlagen ist der seitliche Einbau bis 45° Neigung in die Vorlaufleitung zulässig ($\geq \text{DN } 50$).

Die Einbaulage für Kombinationselektroden ist senkrecht. Bei innenliegendem Einbau muss ein Schaumschutzrohr, lichte Weite $\geq 100 \text{ mm}$, vorgesehen werden (Wasserstand 100).

Wenn die Niveauelektrode in einem außenliegenden Messgefäß installiert wird, ist die Überwachung der periodischen Abschlämmung des Messgefäßes mit dem Steuergerät SRL 6 erforderlich.

Bitte beachten Sie

- Die Prüfung des Kesselstutzens mit Anschlussflansch muss im Rahmen der Kesselvorprüfung durchgeführt werden.
- Der Neigungswinkel der Elektrode darf maximal 45° betragen, die Länge des Elektrodenstabs ist auf 1000 mm begrenzt. **Fig. 3**
- Bei der Montage im Freien muss die Niveauelektrode mit der GESTRA-Wetterschutzhaube ausgestattet werden.

Selbstüberwachende Niveauelektrode

NRG 16-12

NRG 17-12

NRG 19-12

Bestell- und Ausschreibungstext

GESTRA Niveauelektrode, selbstüberwachend, für Hochwasserstandbegrenzung „Besondere Bauart“ gemäß TRD 604 und TRD 602.

- Niveauelektrode Typ NRG 16-12
 PN 40, Anschluss.....
 Abnahme.....
 C-Wert.....
 Lieferlängemm
- Niveauelektrode Typ NRG 17-12
 PN 63, Anschluss.....
 Abnahme.....
 C-Wert.....
 Lieferlängemm
- Niveauelektrode Typ NRG 19-12
 PN 160, Anschluss.....
 Abnahme.....
 C-Wert.....
 Lieferlängemm

Gegen Aufpreis ist zusätzlich eine Abnahmebescheinigung nach EN 10204-2.1, -2.2 und -3.1B möglich.

Alle Abnahmeforderungen müssen bereits bei der Bestellung angegeben werden. Nach erfolgter Lieferung können Abnahmebescheinigungen nicht mehr ausgestellt werden. Kosten und Umfang der Abnahmebescheinigungen und der darin bestätigten Prüfungen gibt unsere Preisliste „Abnahmekosten für Seriengeräte“ an. Abweichende Prüfungen müssen bei uns angefragt werden.

Zubehör

- Überwachungslogik SRL 6 als Abschlammsüberwachung für ein außenliegendes Messgefäß.
- Bei der Montage im Freien muss die Niveauelektrode mit einer GESTRA-Wetterschutzhaube ausgestattet werden. Alternativ dazu kann die Niveauelektrode mit einem Aluminium-Anschlusskopf versehen werden.

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.

Bitte beachten Sie unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Maße

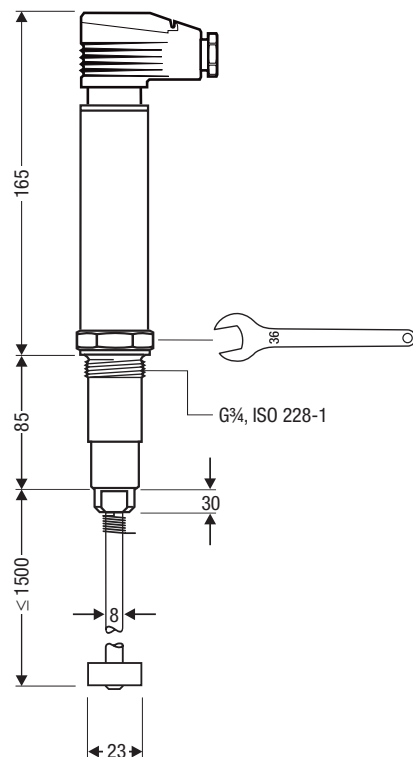


Fig. 6 NRG 16-12 mit Messflächenvergrößerung (C-Wert 0,13)

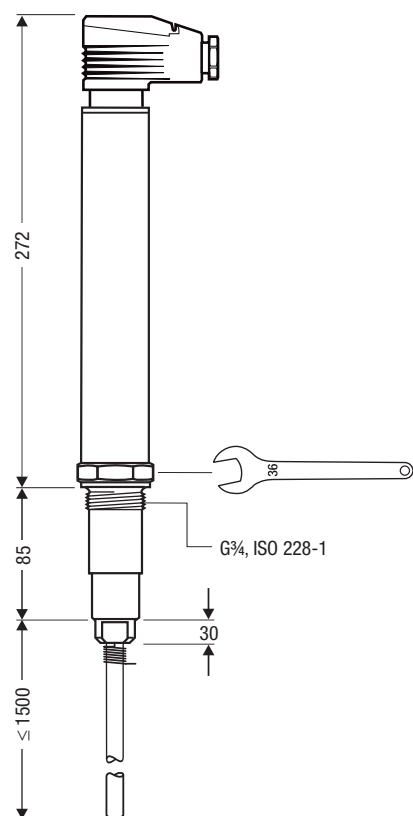


Fig. 7 NRG 17-12 ohne Messflächenvergrößerung

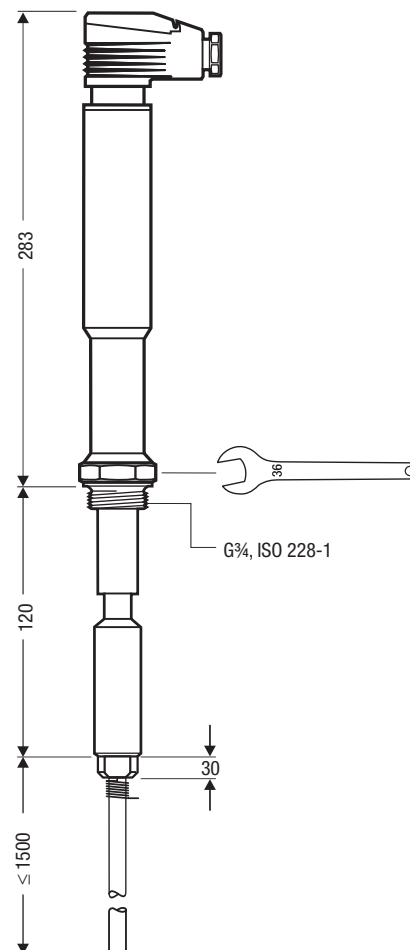


Fig. 8 NRG 19-12 ohne Messflächenvergrößerung

GESTRA AG

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen

Münchener Str. 77, D-28215 Bremen

Telefon 0049 (0) 421 35 03 - 0, Telefax 0049 (0) 421 35 03-393

E-Mail gestra.ag@flowserve.com, Internet www.gestra.de



GESTRA