

Messelektrode NRG 16-19

Messelektrode NRG 16-27

Messelektrode NRG 16-28

Prüfkammer VKE 16-1

Prüfkammer VKE 16 A

Prüfkammer VKE 26

NRG 16-19

NRG 16-27

NRG 16-28

VKE 16-1

VKE 16 A

VKE 26

Inhalt

Seite

Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
Sicherheitshinweis	4
DGRL (Druckgeräte Richtlinie)	5
ATEX (Atmosphère Explosible)	5
Hinweis zur Konformitätserklärung / Herstellererklärung CE	5

Erläuterungen

Verpackungsinhalt	5
Systembeschreibung	6

Technische Daten

Korrosionsbeständigkeit	7
Auslegung	7
NRG 16-19, NRG 16-27, NRG 16-28	7
Prüfkammer VKE 16-1, VKE 16 A	8
Prüfkammer VKE 26	8
Typenschild / Kennzeichnung	9
Hinweis	9
Maße NRG 16-19, NRG 16-27, NRG 16-28	10
Maße Prüfkammer VKE 16-1	11
Maße Prüfkammer VKE 16 A	12
Maße Prüfkammer VKE 26	13
Maße NRG 16-28 in Rhombuslinie	13

Einbau

VKE 16-1, VKE 16 A, VKE 26	14
VKE 16-1, VKE 16 A	14
VKE 16-1, VKE 16 A Ausführung mit Flansch	14
VKE 16-1 Ausführung mit Gewindemuffe	14
VKE 16-1 Ausführung mit Schweißmuffe	15
VKE 16-1 Ausführung mit Schweißenden	15
Wärmebehandlung der Schweißnähte	15
VKE 26	15
NRG 16-19, NRG 16-27, NRG 16-28	16
Werkzeuge	16
Einbaubeispiele NRG 16-19, NRG 16-27, NRG 16-28	17

Elektrischer Anschluss

Anschlussleitung Messelektroden	18
Elektrischer Anschluss	18
Werkzeuge	18
Messelektroden NRG 16-19, NRG 16-27, NRG 16-28 Steckerbelegung	19

Inbetriebnahme

VKE 16-1, VKE 16 A, VKE 26	20
NRG 16-19, NRG 16-27, NRG 16-28.....	20
Prüfstation	20

Messelektrode warten, ausbauen und entsorgen

Wartungsintervall	20
Messelektrode NRG 16-19, NRG 16-27 und NRG 16-28 ausbauen und entsorgen	21

Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Elektroden NRG 16-19, NRG 16-27, NRG 16-28 und die Prüfkammern VKE 16-1, VKE 16 A und VKE 26 dürfen in Verbindung mit geeigneten Erfassungsgeräten (z.B. Prüfstation NRA 1-3) nur zum Überwachen von Kondensatableitern auf Kondensatstau und Dampfverlust eingesetzt werden.

Sicherheitshinweis

Die Geräte dürfen 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

Messelektrode, Prüfkammer und Kondensatableiter sind während des Betriebs unter Druck!

Wenn die Messelektrode, Flanschverbindungen oder Verschlusschrauben gelöst werden, strömt heißes Wasser oder Dampf aus.

Schwere Verbrühungen am ganzen Körper sind möglich!

Montage- oder Wartungsarbeiten nur bei Anlagendruck null durchführen!

Die Leitungen vor und hinter den Geräten müssen drucklos sein!

Messelektrode, Prüfkammer und Kondensatableiter sind während des Betriebs heiß!

Schwere Verbrennungen an Händen und Armen sind möglich.

Montage- oder Wartungsarbeiten nur in kaltem Zustand durchführen!

Bevor Wartungsarbeiten an den Geräten durchgeführt werden bzw. Flanschverbindungen oder Verschlusschrauben gelöst werden, müssen alle angeschlossenen Leitungen drucklos (0 bar) und auf Raumtemperatur (20°C) abgekühlt sein!

Scharfkantige Innenteile können Schnittverletzungen an den Händen verursachen!

Beim Ausbau des Schmutzsiebes (Kondensatableiter) Arbeitshandschuhe tragen!



Achtung

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

Wichtige Hinweise Fortsetzung

DGRL (Druckgeräte Richtlinie)

Die Geräte entsprechen den Anforderungen der Druckgeräte-Richtlinie.
Verwendbar in der Fluidgruppe 2.
CE-Kennzeichnung vorhanden, ausgenommen Geräte nach Art. 4.3.

ATEX (Atmosphère Explosible)

Das Gerät darf entsprechend der europäischen Richtlinie **nicht** in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

Hinweis zur Konformitätserklärung / Herstellererklärung C€

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.com verfügbar oder kann bei uns angefordert werden.

Erläuterungen

Verpackungsinhalt

NRG 16-19

1 Messelektrode NRG 16-19
1 Dichtring D 17 x 21; DIN 7603-1.4301, Form D, blankgeglüht
1 Betriebsanleitung

NRG 16-27

1 Messelektrode NRG 16-27
1 Dichtring D 17 x 21; DIN 7603-1.4301, Form D, blankgeglüht
1 Betriebsanleitung

NRG 16-28

1 Messelektrode NRG 16-28
1 Dichtring D 24 x 29; DIN 7603-1.4301, Form D, blankgeglüht
1 Betriebsanleitung

VKE 16-1

1 Prüfkammer VKE 16-1
1 Betriebsanleitung

VKE 16 A

1 Prüfkammer VKE 16 A
1 Betriebsanleitung

VKE 26

1 Prüfkammer VKE 26
1 Betriebsanleitung

Systembeschreibung

Durch Störungen im Kondensatableiter entsteht Kondensatstau oder Dampfverlust. Diese Störungen werden durch eine Messelektrode erkannt. Die Messelektrode wird in den Kondensatableiter oder in eine Prüfkammer eingeschraubt.

Die Prüfstation NRA 1-3 wertet die Signale der Messelektroden aus. Möglich ist der Anschluss von max. 16 Messelektroden.

Funktion

Kondensatableiter werden durch folgende Elektroden überwacht:

- Messelektrode **NRG 16-27, NRG 16-28** für die Erkennung Dampfverlust (Elektrode ausgetaucht) und Kondensatstau (Messung der Kondensattemperatur)

oder

- Messelektrode **NRG 16-19** für die Erkennung Kondensatstau **oder** Dampfverlust (Elektrode ein- oder ausgetaucht).

Die Messelektrode **NRG 16-27, NRG 16-28** arbeitet leitend und erkennt Dampfverlust (Elektrode ausgetaucht). Der integrierte Temperaturfühler PT 1000 meldet Kondensatstau durch Messung der Kondensattemperatur. Die Messelektrode wird in den zu überwachenden Kondensatableiter eingeschraubt oder in die vorgeschaltete Prüfkammer **VKE 16-1** oder **VKE 16 A**.

Die Messelektrode **NRG 16-19** arbeitet leitend und erkennt Kondensatstau oder Dampfverlust, abhängig von der Installation, siehe **Fig.11** oben. Die Messelektrode wird in die Prüfkammer **VKE 16-1, VKE 16 A** (Dampfverlust) oder in die Prüfkammer **VKE 26** (Kondensatstau) eingeschraubt.

Die Prüfkammern **VKE 16-1, VKE 16 A** können jedem Kondensatableiter vorgeschaltet werden, unabhängig vom Typ und Hersteller.

Bei Schwimmerableitern wird oben in die Entlüftungsbohrung die Prüfkammer **VKE 26** eingeschraubt. An die Prüfkammer wird auch die Gaspendelleitung angeschlossen.

Die Prüfstation NRA 1-3 wertet die Signale der Messelektroden aus und zeigt Kondensatstau, Dampfverlust und Störung an. An die Messelektrode NRG 16-19 ist auch der Anschluss des Niveauschalters NRS 1-2 möglich.

Technische Daten

Korrosionsbeständigkeit

Bei bestimmungsgemäßen Gebrauch wird die Sicherheit der Geräte nicht durch Korrosion beeinträchtigt.

Auslegung

Die Gehäuse sind nicht für schwellende Belastung ausgelegt. Dimensionierung und Korrosionszuschläge sind gemäß dem Stand der Technik ausgelegt.

NRG 16-19, NRG 16-27, NRG 16-28

Betriebsdruck

PN 40, max. 32 bar bei 238 °C

Mechanischer Anschluss

NRG 16-19, NRG 16-27 Gewinde G $\frac{3}{8}$ A ISO 228

NRG 16-28 Gewinde M 24 x 1,5

Werkstoffe

NRG 16-19

Einschraubgehäuse 1.4301

Abstandshalter 1.4571

Elektrodenstab 1.4571

Isolierscheibe Gylon®

NRG 16-27, NRG 16-28

Einschraubgehäuse: 1.4571

Elektrodenstab: 1.4571

Elektrodenstabisolierung: PEEK

Ansprechempfindlichkeit

> 1 µS/cm bei 25 °C

Elektrodenspannung

12 V

Elektrischer Anschluss

NRG 16-19: PTFE Anschlussleitung, 2 m lang, 2 x 1,5 mm²

NRG 16-27, NRG 16-28: M 12 Sensor-Stecker, 5polig, A-codiert

Schutzart

NRG 16-27, NRG 16-28: IP 65 nach DIN EN 60529

NRG 16-19: IP 52 nach DIN EN 60529

Umgebungstemperatur am Anschlussstecker

Maximal 80 °C

Gewicht

Ca. 0,3 kg

Prüfkammer VKE 16-1, VKE 16 A

Ausführungen

Elektrodenanschluss in Durchflussrichtung rechts oder links. Bei Bestellung bitte angeben.

Einsatzgrenzen

Betriebsüberdruck	bar	40	28,4	23,3	23,1
Eintrittstemperatur	°C	20	250	385	400

Werkstoffe VKE 16-1

Gehäuse 1.0619

Flansche 1.0460

Anschlussarten

Flansche: DIN, PN 40

Gewindemuffen: R- und NPT Gewinde

Nennweiten: DN 15, 20, 25, 1/2", 3/4", 1"

Auf Anfrage: DN 40, 50; 1 1/2", 2"

Elektrodenanschluss

Gewinde G 3/8 ISO 228-1

Werkstoffe VKE 16 A

Gehäuse 1.4571

Flansche 1.4571

Anschlussarten

Flansche: DIN, PN 40

Gewindemuffen: R- und NPT Gewinde

Nennweiten: DN 15, 20, 25, 1/2", 3/4", 1"

Auf Anfrage: DN 40, 50; 1 1/2", 2"

Elektrodenanschluss

Gewinde G 3/8 ISO 228-1

Prüfkammer VKE 26

Einsatzgrenzen

Betriebsüberdruck	bar	40	28,4	23,3	23,1
Eintrittstemperatur	°C	20	250	385	400

Werkstoffe

Flansche 1.0460

Anschlussarten

Gewindestutzen: G 3/8"

Pendelleitung: G 3/8"

Elektrodenanschluss

Gewinde G 3/8 ISO 228-1

Typenschild / Kennzeichnung

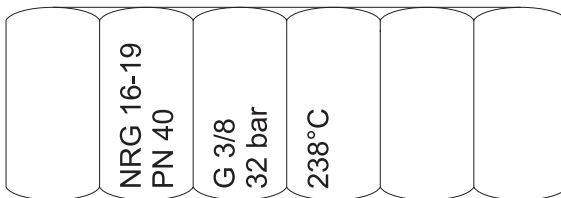


Fig. 1 NRG 16-19 Gerätekenzeichnung auf dem Elektroden-Sechskant

Gerätekenzeichnung	NRG 16-27					
	PN 40	G 3/8	1.4571	IP 65		Anschlussdaten
Hersteller	32 bar	238°C	T amb = 80°C			Schutzart

Gerätekenzeichnung	NRG 16-28					
	PN 40	M 24x1,5	1.4571	IP 65		Anschlussdaten
Hersteller	32 bar	238°C	T amb = 80°C			Schutzart

Fig. 2 Typenschild NRG 16-27, NRG 16-28

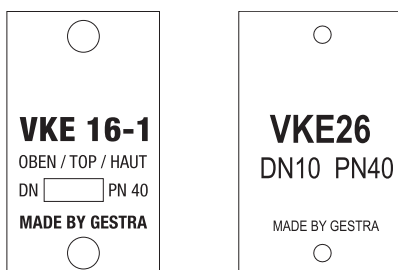


Fig. 3 Typenschild Prüfkammern

Hinweis

Auf das Gehäuse der Prüfkammer VKE 16 A wird eingestempelt:

Fabriknummer,

PN = 30 bar,

TN = 230 °C.

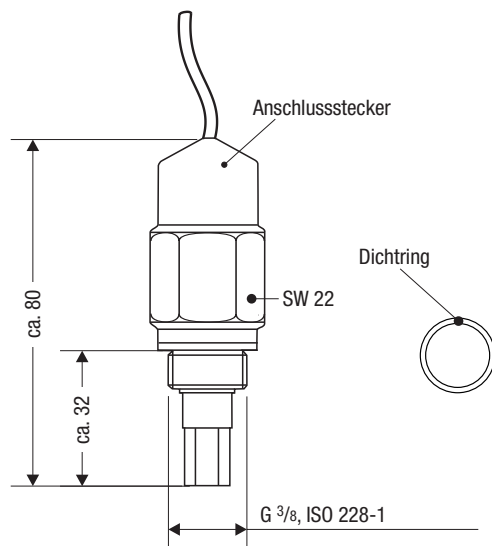


Fig. 5 NRG 16-19

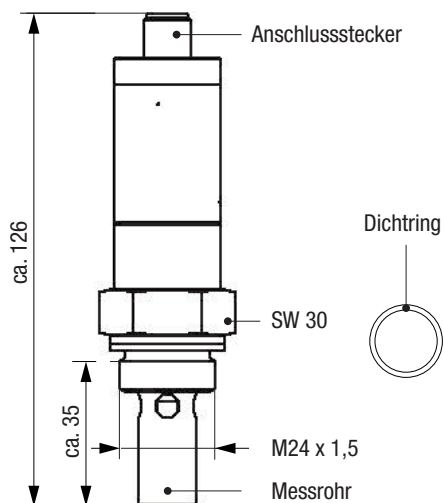
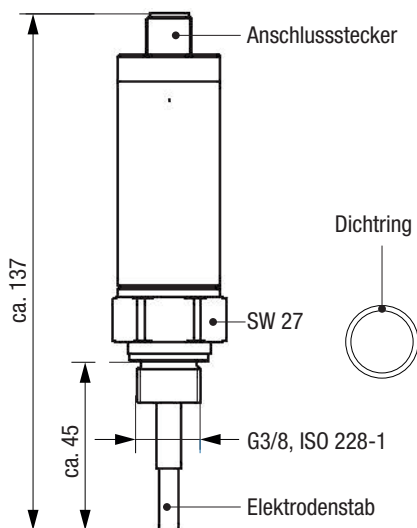


Fig. 6 NRG 16-28



NRG 16-27

Maße Prüfkammer VKE 16-1

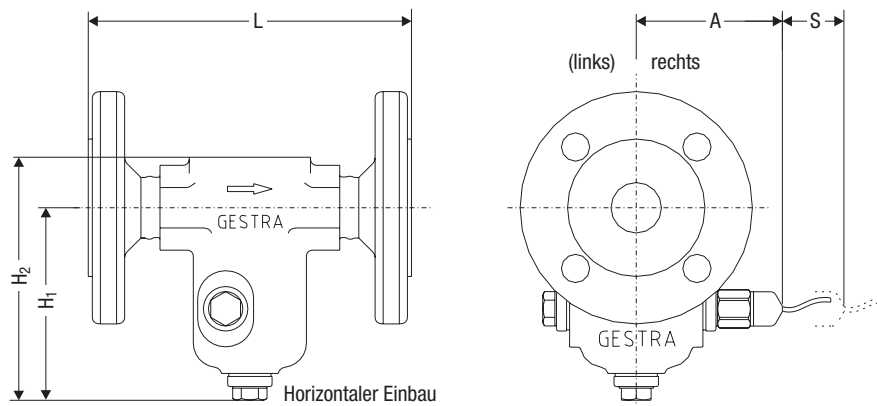


Fig. 7

Maße		Ausführungen									
		DIN-Flansche					Gewindemuffen				
Nennweiten	mm	15	20	25	40	50	15	20	25	40	50
	Zoll	½	¾	1	1½	2	½	¾	1	1½	2
Baulänge	L	150	150	160	Auf Anfrage			95			Auf Anfrage
	A	~80 (NRG 16-19) ~130 (NRG 16-27)						~80 (NRG 16-19) ~130 (NRG 16-27)			
Servicemaß	S	~40 (NRG 16-19) ~50 (NRG 16-27)						~40 (NRG 16-19) ~50 (NRG 16-27)			
Höhe	H ₁	~93						~93			
	H ₂	~118						~118			

Maße Prüfkammer VKE 16 A

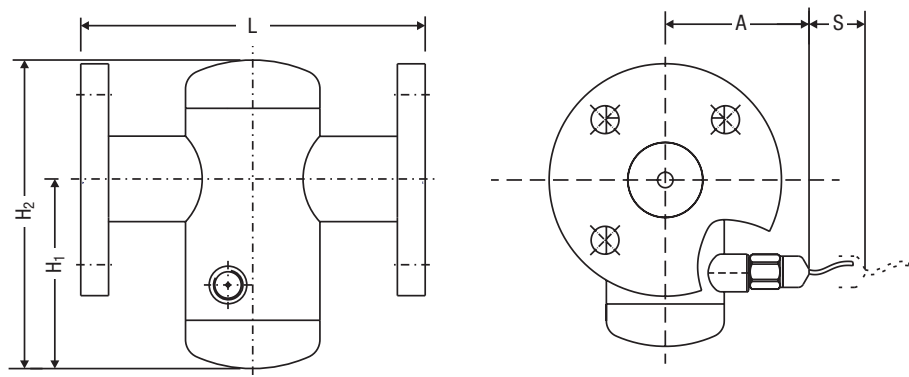


Fig. 8

Maße		Ausführungen				
		DIN-Flansche				
Nennweiten	mm	15	20	25	40	50
	Zoll	½	¾	1	1½	2
Baulänge	L	160	160	160	200	230
	A	~90 (NRG 16-19) ~130 (NRG 16-27)			~100 ~150	
Servicemaß	S	~40 (NRG 16-19) ~50 (NRG 16-27)				
Höhe	H ₁	~90			~115	
	H ₂	~143			~186	

Maße Prüfkammer VKE 26

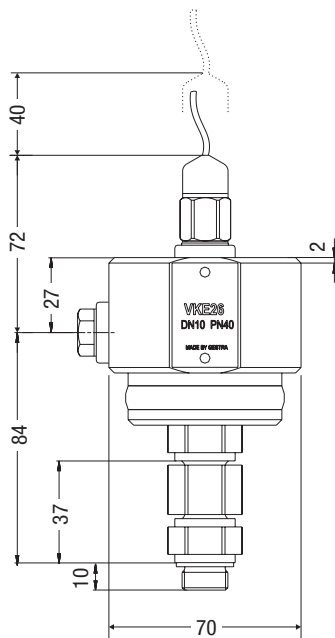


Fig. 9

Maße NRG 16-28 in Rhombusline

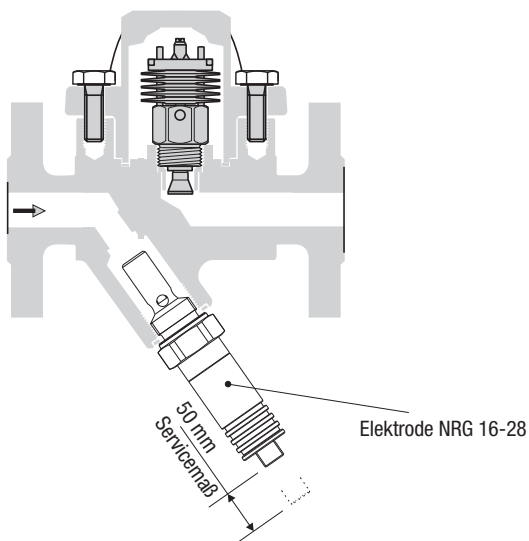


Fig. 10

Einbau

VKE 16-1, VKE 16 A, VKE 26



Gefahr

Schwerste Verletzungen, Tod und Zerstörung durch die Explosion von zündfähigen Gemischen sind möglich!

Bei elektrisch isoliertem Einbau zwischen Rohrleitungsflanschen kann sich statische Elektrizität aufbauen!

Bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen müssen Maßnahmen zur Ableitung von statischer Elektrizität getroffen werden (Erdung)!

VKE 16-1, VKE 16 A

Die Prüfkammer darf nur in einer waagerechten Rohrleitung eingebaut werden. Einbau siehe **Fig. 7** und **Fig. 8**.

VKE 16-1, VKE 16 A Ausführung mit Flansch

1. Einbaulage beachten.
2. Durchflussrichtung beachten. Der Durchflussrichtungspfeil befindet sich auf dem Gehäuse!
3. Servicemaß berücksichtigen. Wenn die Prüfkammer fest eingebaut ist, wird zum Ausbau der Messelektrode ein Freimaß (siehe Tabelle zu **Fig. 7** und **Fig. 8**) benötigt!
4. Kunststoff-Verschlussstopfen entfernen. Die Kunststoff-Verschlussstopfen dienen **nur** als Transportsicherung!
5. Dichtflächen an beiden Flanschen reinigen.
6. Ableiter einbauen.

VKE 16-1 Ausführung mit Gewindemuffe

1. Einbaulage beachten.
2. Durchflussrichtung beachten. Der Durchflussrichtungspfeil befindet sich auf dem Gehäuse!
3. Servicemaß berücksichtigen. Wenn die Prüfkammer fest eingebaut ist, wird zum Ausbau der Messelektrode ein Freimaß (siehe Tabelle zu **Fig. 7** und **Fig. 8**) benötigt!
4. Kunststoff-Verschlussstopfen entfernen. Die Kunststoff-Verschlussstopfen dienen **nur** als Transportsicherung!
5. Innengewinde reinigen.
6. Ableiter einbauen.

VKE 16-1 Ausführung mit Schweißmuffe

1. Einbaulage beachten.
2. Durchflussrichtung beachten. Der Durchflussrichtungspfeil befindet sich auf dem Gehäuse!
3. Servicemaß berücksichtigen. Wenn die Prüfkammer fest eingebaut ist, wird zum Ausbau der Messelektrode ein Freimaß (siehe Tabelle zu **Fig. 7** und **Fig. 8**) benötigt!
4. Kunststoff-Verschlussstopfen entfernen. Die Kunststoff-Verschlussstopfen dienen **nur** als Transportsicherung!
5. Schweißmuffe reinigen.
6. Montage **nur** mit Lichtbogenschmelzschweißen (Schweißprozess 111 und 141, ISO 4063).

VKE 16-1 Ausführung mit Schweißenden

1. Einbaulage beachten.
2. Durchflussrichtung beachten. Der Durchflussrichtungspfeil befindet sich auf dem Gehäuse!
3. Servicemaß berücksichtigen. Wenn die Prüfkammer fest eingebaut ist, wird zum Ausbau der Messelektrode ein Freimaß (siehe Tabelle zu **Fig. 7** und **Fig. 8**) benötigt!
4. Kunststoff-Verschlussstopfen entfernen. Die Kunststoff-Verschlussstopfen dienen **nur** als Transportsicherung!
5. Schweißenden reinigen.
6. Montage mit Lichtbogenschmelzschweißen (Schweißprozess 111 und 141 nach ISO 4063) oder Gasschmelzschweißen (Schweißprozess 3 nach ISO 4063).



Achtung

- Das Einschweißen von Prüfkammern in druckführende Leitungen darf nur von Schweißern mit Prüfbescheinigung nach EN 287-1 durchgeführt werden.
- Der Kondensatableiter darf **nicht** einisoliert werden.

Wärmebehandlung der Schweißnähte

Eine nachträgliche Wärmebehandlung der Schweißnähte ist nicht erforderlich

VKE 26

1. Kunststoff-Verschlussstopfen entfernen. Die Kunststoff-Verschlussstopfen dienen **nur** als Transportsicherung!
2. Prüfkammer in die Entlüftungsbohrung von Schwimmerableitern einschrauben.
3. Gaspendelleitung seitlich an die Prüfkammer anschließen.
4. Gaspendelleitung steigend verlegen.
5. Servicemaß berücksichtigen. Wenn die Prüfkammer fest eingebaut ist, wird zum Ausbau der Messelektrode ein Freimaß (siehe **Fig. 9**) benötigt!

NRG 16-19, NRG 16-27, NRG 16-28

Die Messelektrode NRG 16-28 kann direkt in die Rhombusline Kondensatableiter eingeschraubt werden. Dazu entfernen Sie bitte nach dem Herausdrehen der Verschlusschraube das Schmutzsieb (**Fig. 10**). Bitte entfernen Sie sichtbare Schmiermittelreste.

Die Kondensatableiter können in eine horizontal verlaufende Rohrleitung, oder in eine vertikale Rohrleitung mit Durchfluss von oben nach unten, eingebaut werden.

Die Messelektroden NRG 16-19, NRG 16-27 werden seitlich rechts oder links in die Prüfkammern VKE 16-1, VKE 16 A eingeschraubt. Vorher entfernen Sie bitte die Verschlusschraube.

Bei der Prüfkammer VKE 26 entfernen Sie die obere Verschlusschraube und schrauben dann die Messelektrode ein.

1. Dichtflächen am Ableiter oder an der Prüfkammer überprüfen.
2. Dichtring auf den Dichtsitz der Elektrode legen. Es darf nur der beigelegte Dichtring verwendet werden.
3. Messelektrode in Ableiter oder Prüfkammer einschrauben und festziehen.

Die Anzugsmomente betragen im kalten Zustand

NRG 16-19: 60 Nm,

NRG 16-27: 60 Nm,

NRG 16-28: 75 Nm.



Achtung

- Die Dichtflächen am Ableiter oder an der Prüfkammer müssen technisch einwandfrei bearbeitet sein.
- Einschraubgewinde nicht einfetten.
- Einschraubgewinde nicht mit Hanf oder PTFE-Band eindichten.
- Die vorgegebenen Anzugsmomente sind unbedingt einzuhalten.

Werkzeuge

- Maulschlüssel SW 22, SW 30, SW 32

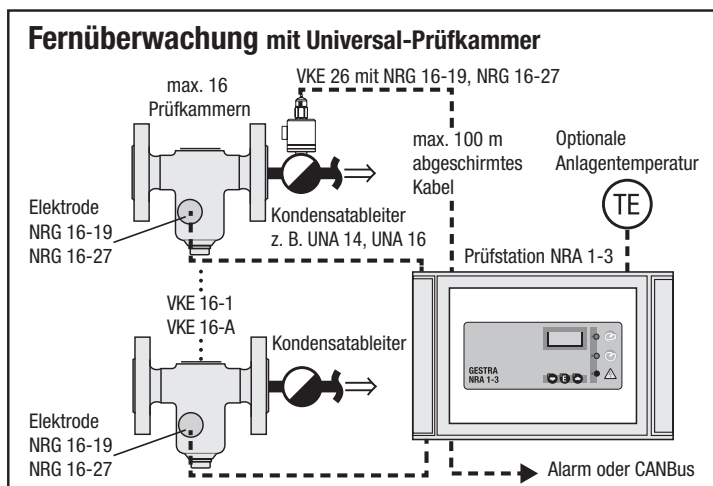
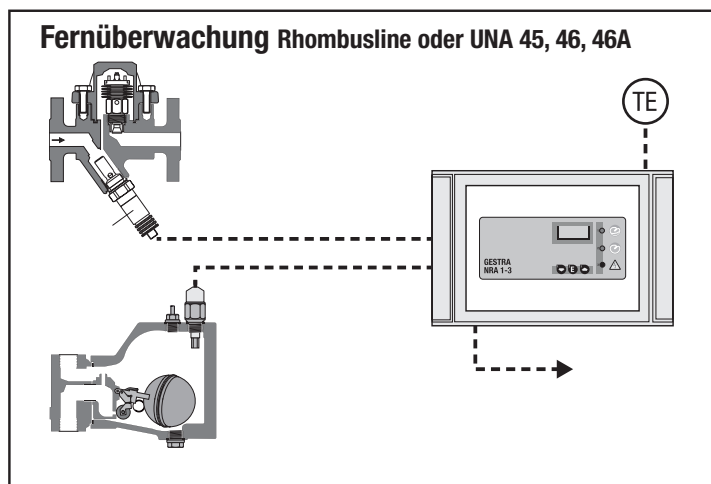


Fig. 11

Elektrischer Anschluss

Anschlussleitung Messelektroden

NRG 16-19

Die Messelektrode hat eine 2 m lange Anschlussleitung und kann direkt an die Prüfstation NRA 1-3 angeschlossen werden. Die Verlängerung ist möglich mit zweiadrigem, abgeschirmten Kabel, z.B. Ölflex 110 CH, Fabrikat Lapp, 2 x 0,5 mm². Leitungslänge zwischen Messelektrode und Prüfstation NRA 1-3 max. 100 m.

NRG 16-27, NRG 16-28

Für die Anschlussleitung ist fünfadriges, abgeschirmtes Kabel erforderlich, z.B. Ölflex 110 CH, Fabrikat Lapp, 5 x 0,5 mm². Leitungslänge zwischen Messelektrode und Prüfstation NRA 1-3 max. 100 m. Abschirmung bitte an der Messelektrode anschließen.

Vorkonfektionierte Anschlussleitungen (mit Kupplung) sind in verschiedenen Längen als Zubehör erhältlich.

Elektrischer Anschluss

Anschlussleitungen entsprechend Anschlussplan an die Klemmleisten der Prüfstation anschließen.

Werkzeuge

- Schraubendreher Größe 1 und 2.
- Schraubendreher Größe 2,5, vollisoliert nach VDE 0680.

Messelektroden NRG 16-19, NRG 16-27, NRG 16-28 Steckerbelegung

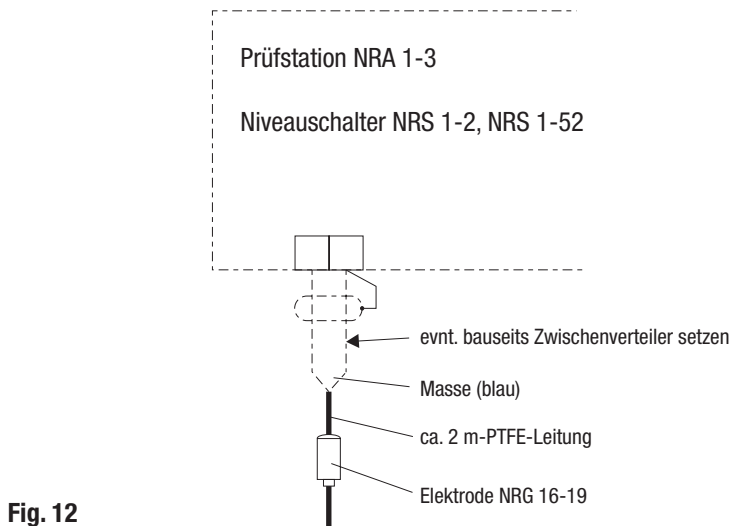


Fig. 12

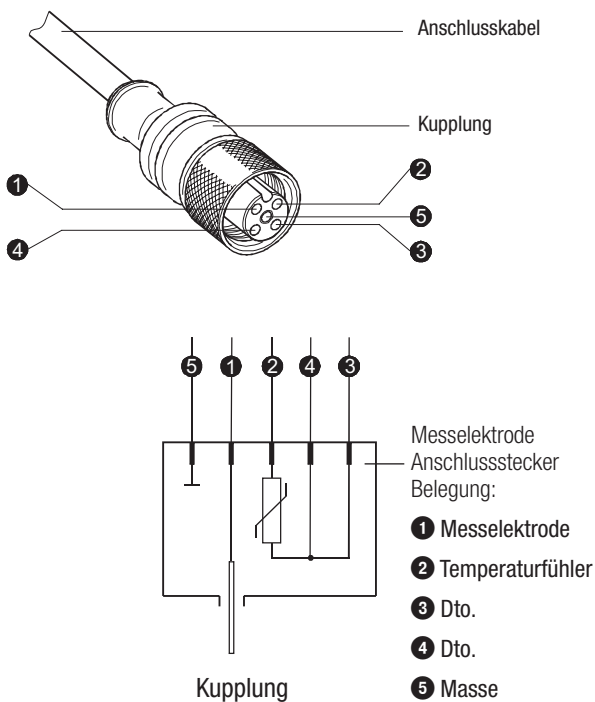


Fig. 13

Inbetriebnahme

VKE 16-1, VKE 16 A, VKE 26

Die Flanschverbindungen an der Prüfkammer müssen fest verschraubt und dicht sein.

NRG 16-19, NRG 16-27, NRG 16-28

Vor der Inbetriebnahme bitte überprüfen:

Sind die Messelektroden / Temperaturfühler gemäß Anschlussplan korrekt angeschlossen?

Prüfstation

Schalten Sie die Versorgungsspannung für die Prüfstation ein.

Messelektrode warten, ausbauen und entsorgen



Gefahr

Messelektrode, Prüfkammer und Kondensatableiter sind während des Betriebs unter Druck!

Wenn die Messelektrode, Flanschverbindungen oder Verschlusschrauben gelöst werden, strömt heißes Wasser oder Dampf aus.

Schwere Verbrühungen am ganzen Körper sind möglich!

Montage- oder Wartungsarbeiten nur bei Anlagendruck null durchführen!

Die Leitungen vor und hinter den Geräten müssen drucklos sein!

Messelektrode, Prüfkammer und Kondensatableiter sind während des Betriebs heiß!

Schwere Verbrennungen an Händen und Armen sind möglich.

Montage- oder Wartungsarbeiten nur in kaltem Zustand durchführen!

Bevor Wartungsarbeiten an den Geräten durchgeführt werden bzw. Flanschverbindungen oder Verschlusschrauben gelöst werden, müssen alle angeschlossenen Leitungen drucklos (0 bar) und auf Raumtemperatur (20°C) abgekühlt sein!

Scharfkantige Innenteile können Schnittverletzungen an den Händen verursachen!

Beim Ausbau des Schmutzsiebes (Kondensatableiter) Arbeitshandschuhe tragen!

Wartungsintervall

Wir empfehlen, die Messelektroden alle 6 Monate auszubauen und mit einem feuchten Tuch zu reinigen.

Messelektrode NRG 16-19, NRG 16-27 und NRG 16-28 ausbauen und entsorgen

1. Messelektrode (NRG 16-19) abklemmen oder Anschlussstecker abziehen (NRG 16-27, NRG 16-28)
2. Demontieren Sie das Geräte im drucklosen und kalten Zustand.

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



Weltweite Vertretungen finden Sie unter: **www.gestra.com**

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