



Electrodos de nivel

NRG 16-51

NRG 17-51

NRG 19-51

NRG 111-51

ES
Español

Traducción del manual de
instrucciones original

819112-04

Índice

Página

Inserto

Uso previsto	4
Función.....	4
Advertencia de seguridad.....	4

Directivas y normas

Directiva de Equipos a Presión 2014/68/UE.....	5
Seguridad funcional IEC 61508	5
Hoja de Información VdTÜV «Nivel de agua 100»	5
ATEX (atmósfera explosiva)	5
Indicación sobre la declaración de conformidad / declaración del fabricante CE	5

Datos técnicos

NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51.....	6
Contenido del paquete	7
Placa de características / marcaje.....	8

Montaje

Dimensiones NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51 con enchufe de cuatro contactos.....	9
Dimensiones NRG 16-51F, NRG 17-51F, NRG 19-51F, NRG 111-51F cabeza de conexión de aluminio....	10
NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51.....	12
NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51 paso 1	13
NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51 paso 2	13
Leyenda.....	13
Herramientas	13
NRG 16-51F, NRG 17-51F, NRG 19-51F, NRG 111-51F cabeza de conexión de aluminio	14
NRG 16-51F, NRG 17-51F, NRG 19-51F, NRG 111-51F informaciones adicionales.....	15
Leyenda.....	15

Ejemplos de montaje

NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51.....	16
NRG 111-51.....	17
Leyenda.....	17

Conexión eléctrica

NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51 con enchufe de cuatro contactos	18
Leyenda	18
Conexión del electrodo de nivel	19
NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51 con enchufe de cuatro contactos	19
NRG 16-51F, NRG 17-51F, NRG 19-51F, NRG 111-51F con cabeza de conexión de aluminio	19
Herramientas	19
Plano de conexiones	20
Leyenda	20

Puesta en operación, indicación de fallas y remedio21**Puesta fuera de operación**

Desmontar y eliminar el electrodo de nivel NRG 1..-51	21
Desmontar y eliminar el electrodo de nivel NRG 1..-51F	21

Inserto

Uso previsto

Los electrodos de nivel NRG 1...-51 se utilizan en combinación con el interruptor de nivel NRS 1-51 como alarma de nivel alto de agua en instalaciones de calderas de vapor e instalaciones de agua caliente.

Una alarma de nivel alto de agua evita que se sobrepase el nivel máximo definido de agua (NA), por ejemplo, cerrando la entrada del agua de alimentación.

Función

Cuando el nivel del agua aumenta más allá del nivel máximo, el electrodo de nivel se sumerge y en el interruptor de nivel NRS 1-51 se dispara una alarma. Este punto de conmutación «Nivel de agua mayor que máximo (NA)» está definido por la longitud de la prolongación del electrodo.

El electrodo de nivel trabaja autocontrolado según el principio conductivo de medición. El autocontrol significa que se dispara también una alarma, si el aislador del electrodo está inestanco o sucio y/o cuando se produce una falla en la conexión eléctrica.

El electrodo de nivel se monta en el interior de calderas de vapor, en tanques o tuberías de alimentación de instalaciones de agua caliente. Para asegurar el funcionamiento se utiliza un tubo protector a instalar por el usuario, (véase apartado **Ejemplos de montaje** (p. 16, 17).

Un electrodo de nivel NRG 1...-51 puede montarse en un tubo protector o recipiente de medición común junto con un electrodo de nivel GESTRA para la regulación del nivel de agua.

Si se instala un electrodo de nivel en un recipiente de medición fuera de la caldera, es necesario lavar periódicamente las tuberías de conexión. Para un control necesario adicional de los tiempos de lavado y del proceso de lavado se utiliza un módulo lógico de control SRL.

En tuberías de conexión de vapor ≥ 40 mm y de agua ≥ 100 mm el montaje se considera como si fuera en el interior. En este caso es posible prescindir del control de los procesos de lavado mencionados anteriormente.

Advertencia de seguridad

Las alarmas de nivel alto de agua son equipos de seguridad que deben ser montados, conectados eléctricamente y puestos en operación exclusivamente por personas adecuadas e instruidas. Los trabajos de mantenimiento o reequipamiento deben ser llevados a cabo únicamente por personal especialmente instruido y designado para tal efecto.



Peligro

- ¡Al desmontarse el electrodo es posible que se escape vapor o agua caliente!
- ¡Es posible que ellos causen escaldaduras en todo el cuerpo!
- ¡Desmontar el electrodo de nivel solamente cuando la caldera tenga una presión de 0 bar!
- ¡Durante la operación el electrodo está caliente!
- ¡Es posible que se produzcan graves quemaduras en las manos y brazos!
- Llevar a cabo los trabajos de montaje o mantenimiento, solamente cuando el sistema esté frío.



Atención

- En la placa de características están especificadas las propiedades técnicas del aparato.
- ¡Nunca poner en operación ni trabajar con un aparato que carezca de la placa de características específica del aparato!

Directivas y normas

Directiva de Equipos a Presión 2014/68/UE

El tipo de electrodo de nivel NRG 1...-51 está homologado en la UE combinado con el interruptor de nivel NRS 1-51, conforme a las normas EN 12952/EN 12953. Estas normas determinan, entre otros, el equipamiento de instalaciones de calderas de vapor y de agua caliente así como los requerimientos a cumplir por los equipos de limitación.

Seguridad funcional IEC 61508

El electrodo de nivel NRG 1...-51 está certificado conforme a IEC 61508 solamente en combinación con el interruptor de nivel NRS 1-51. Esta norma describe la seguridad funcional de sistemas eléctricos / electrónicos / programables relacionados con la seguridad.

La combinación NRG 1...-51 + NRS 1-51 equivale a un sistema parcial del tipo B con el nivel de integridad de seguridad SIL 3.

Hoja de Información VdTÜV «Nivel de agua 100»

La prueba de componentes de los electrodos de nivel NRG 1...-51, NRG 1...-12 se lleva a cabo conforme a la Hoja de Información VdTÜV «Nivel de agua 100», en combinación con el interruptor de nivel NRS 1-51.

La Hoja de Información VdTÜV «Nivel de agua 100» describe los requerimientos hechos a los equipos de regulación y limitación del nivel de agua de calderas.

ATEX (atmósfera explosiva)

Los electrodos de nivel NRG 1...-51, NRG 1...-12 son medios eléctricos simples de operación según la norma EN 60079-11 Apartado 5.7. De acuerdo con la directiva europea 2014/34/UE, los aparatos pueden ser aplicados en zonas con peligro de explosión exclusivamente en combinación con barreras Zener aprobadas. Son aplicables en Zona Ex (zona con peligro de explosión) 1, 2 (1999/92/CE). Los aparatos no llevan el marcaje Ex (protección contra explosión).

¡Si los aparatos NRG 1...-51, NRG 1...-12 + barreras Zener + NRS 1-51 se conectan combinados, no se cumplen los requerimientos IEC 61508!

Indicación sobre la declaración de conformidad / declaración del fabricante

Para información más detallada sobre la conformidad del aparato con las directivas europeas, sírvase consultar nuestra declaración de conformidad o nuestra declaración de fabricante.

La declaración de conformidad o la declaración del fabricante está disponible bajo www.gestra.de/dokumente o puede pedirse a nuestra sede.

Datos técnicos

NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51

Presión de operación

NRG 16-51: PN 40, 32 bar a 238 °C

NRG 17-51: PN 63, 46 bar a 260 °C

NRG 19-51: PN 160, 100 bar a 311 °C

NRG 111-50: PN 320, 183 bar a 357 °C

Conexión mecánica

Rosca G ¾ A, ISO 228 (NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51)

Rosca G 1 A, ISO 228 (NRG 111-51)

Materiales

Carcasa atornillada 1.4571 X6CrNiMoTi17-12-2 (NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51)

Carcasa atornillada 1.4529 X1NiCrMoCuN25-20-7 (NRG 111-51)

Electrodo de medición 1.4571 X6CrNiMoTi17-12-2 (NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51)

Electrodo de medición 1.4122 X39CrMo17-1 (NRG 111-51)

Prolongación de electrodo 1.4401 X5CrNiMo17-12-2

Aislación de electrodo PEEK (NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51)

Aislación de electrodo cerámica especial (NRG 111-51)

NRG 1...-51: Enchufe de cuatro contactos de poliamida (PA)

NRG 1...-51F: Cabeza de conexión 3.2161 G AISi8Cu3

Longitudes suministrables

500 mm, 1.000 mm, 1.500 mm

Valor pH

Máximo admisible: 10 (sólo NRG 111-51)

Conductividad eléctrica

Máx admisible: 100 µS/cm a 25 °C (sólo NRG 111-51)

Conexión eléctrica

NRG 1...-51: Enchufe de cuatro contactos, atornilladuras de cables M 16

NRG 1...-51F: Cabeza de conexión de aluminio, atornilladura de cables M 20

Grado de protección

IP 65 según EN 60529

Temperatura ambiental admisible

máxima 70°C

Peso

Aprox. 1,2 kg (sin prolongación) (NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51)

Aprox. 2,1 kg (sin prolongación) (NRG 16-51F, NRG 17-51F, NRG 19-51F)

Aprox. 1,8 kg (sin prolongación) (NRG 111-51)

Aprox. 2,7 kg (sin prolongación) (NRG 111-51F)

NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51 continuación

Aprobaciones

Homologación de la CE	Directiva de Equipos a Presión 2014/68/UE, EN 12952-11, EN 12953-09: Requerimientos hechos a los equipos de limitación para calderas.
Seguridad funcional SIL 3	EN 61508: Seguridad funcional de sistemas eléctricos/electrónicos/ programables electrónicos relacionados con la seguridad
Prueba de componentes TÜV	Hoja de Información VdTÜV «Nivel de agua 100»: Requerimientos hechos a los equipos de regulación y limitación del nivel de agua. Marcaje de componente: TÜV · SHWS · xx-423 (véase placa de características)

Contenido del paquete

NRG 16-51

- 1 Electrodo de nivel NRG 16-51, PN 40
- 1 Anillo obturador 27 x 32, forma D,
DIN 7603, 2.4068, recocado brillante
- 1 Arandela con tornillo prisionero (aumento de la
superficie de medicion) (opcional)
- 1 Arandela de seguridad (opcional)
- 1 Manual de instrucciones de uso

NRG 17-51

- 1 Electrodo de nivel NRG 17-51, PN 63
- 1 Anillo obturador 27 x 32, forma D,
DIN 7603, 2.4068, recocado brillante
- 1 Arandela con tornillo prisionero (aumento de la
superficie de medicion) (opcional)
- 1 Arandela de seguridad (opcional)
- 1 Manual de instrucciones de uso

NRG 19-51

- 1 Electrodo de nivel NRG 19-51, PN 160
- 1 Anillo obturador 27 x 32, forma D,
DIN 7603, 2.4068, recocado brillante
- 1 Arandela con tornillo prisionero (aumento
de la superficie de medicion) (opcional)
- 1 Arandela de seguridad (opcional)
- 1 Manual de instrucciones de uso

NRG 111-51

- 1 Electrodo de nivel NRG 111-51, PN 320
- 1 Anillo obturador 33 x 39, forma D,
DIN 7603, 2.4068, recocado brillante
- 1 Arandela con tornillo prisionero (aumento
de la superficie de medicion) (opcional)
- 1 Arandela de seguridad (opcional)
- 1 Manual de instrucciones de uso

Placa de características / marcaje

Marcaje del aparato		Instrucción para la seguridad	
NRG 16-51 		 Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage	
PN 40	G 3/4 1.4571 IP 65	TÜV . SHWS . xx-423	
 32 bar (464psi) 238°C (460°F) T amb = 70°C (158 °F)			
GESTRA AG • D-28215 Bremen		0525	
Fabricante		Número de serie	
NRG 111-51 		 Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage	
G 1	1.4529 IP 65	TÜV . SHWS . xx-423	
 180 bar (2609psi) 357°C (675°F) T amb = 70°C (158 °F)			
GESTRA AG • D-28215 Bremen		0525	

— Instrucción para la eliminación de desechos
— Clase de presión, conexión roscada, Número de material, marcaje de componente
— Conformidad CE

Fig. 1

 Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage  Hier öffnen Open here Ouvrir ici	 Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage  Hier öffnen Open here Ouvrir ici	— Instrucción para la seguridad
NRG 16 – 51 F PN 40 <input type="checkbox"/> NRG 17 – 51 F PN 63 <input type="checkbox"/> NRG 19 – 51 F PN160 <input type="checkbox"/> G 3/4 1.4571 IP65	NRG 111 – 51 F G 1 1.4529 IP65	— Marcaje de aparato, clase de presión — Conexión roscada, número de material, grado de protección
 32 bar (464psi) 238°C (460°F) <input type="checkbox"/>  46 bar (667psi) 260°C (500°F) <input type="checkbox"/>  100 bar (1450psi) 311°C (592°F) <input type="checkbox"/> Tamb = 70°C (158°F)	 180 bar (2609psi) 357°C (675°F)  Tamb = 70°C (158 °F)	— Informaciones sobre el campo de aplicación
TÜV . SHWS . xx-423 	TÜV . SHWS . xx-423 	— Marcaje CE, marcaje de componente
GESTRA AG Münchener Str. 77 D-28215 Bremen 	GESTRA AG Münchener Str. 77 D-28215 Bremen 	— Instrucción para la eliminación de desechos — Fabricante
(Empty space for serial number)		— Número de serie

Fig. 2

Montaje

Dimensiones NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51 con enchufe de cuatro contactos

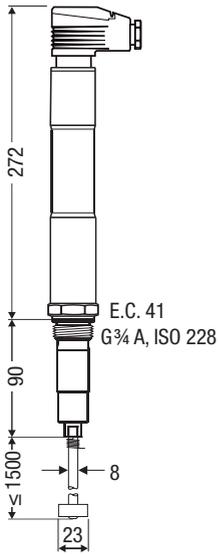


Fig. 3

NRG 16-51, NRG 17-51
con aumento de superficie de
medición

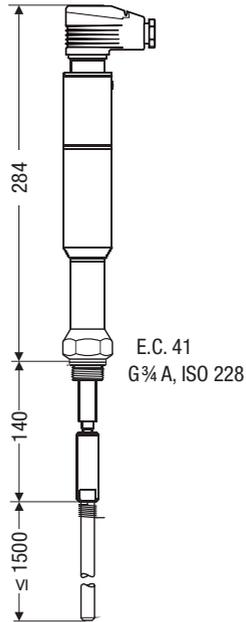


Fig. 4

NRG 19-51

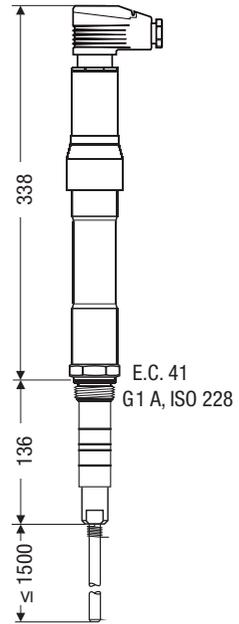


Fig. 5

NRG 111-51

Dimensiones NRG 16-51F, NRG 17-51F, NRG 19-51F, NRG 111-51F cabeza de conexión de aluminio

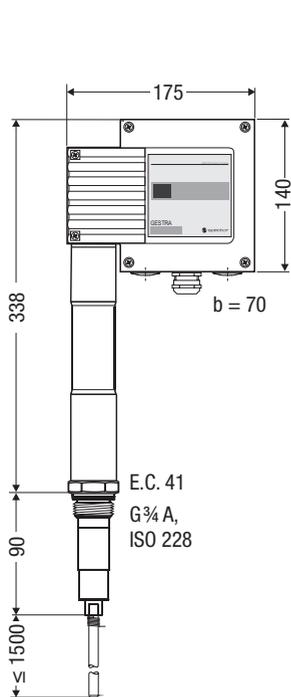


Fig. 6
NRG 16-51F, NRG 17-51F

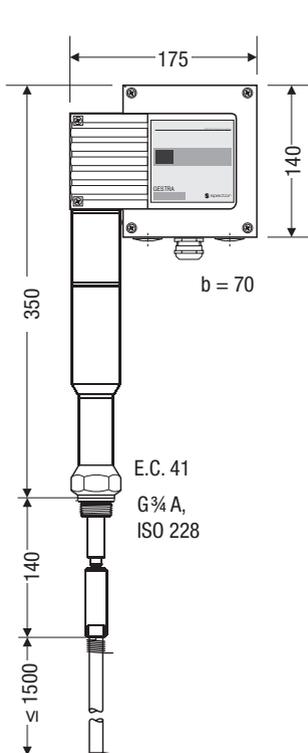


Fig. 7
NRG 19-51F

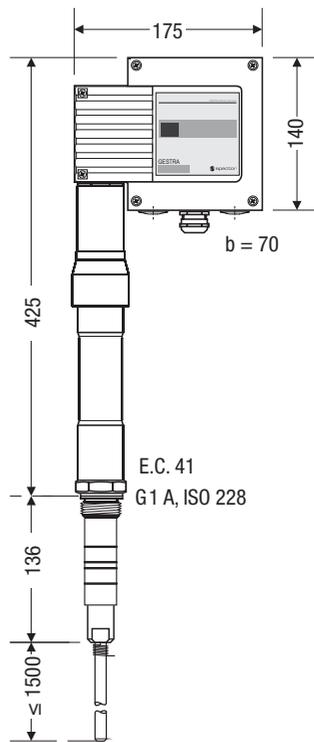


Fig. 8
NRG 111-51F



Nota

- Un electrodo de nivel NRG 1...-51 puede montarse en un tubo protector o recipiente de medición común (diámetro interior 100 mm) junto con un electrodo de nivel GESTRA, con un interruptor de nivel o transmisor de nivel para la regulación del nivel de agua y para la alarma de nivel alto de agua. **Fig. 18.** Si el montaje del electrodo de limitación de nivel de agua tipo NRG 1...-50 tiene lugar en el interior, el electrodo debe quedar por lo menos a 40 mm de distancia del taladro de compensación superior.
- La prueba de la tubuladura de la caldera con brida de conexión debe ser llevada a cabo durante la prueba preliminar de la caldera.
- En las páginas 16 y 17 se muestran ejemplos de montaje.
- El ángulo de inclinación máxima del electrodo debe ser de 45°, la longitud de la varilla del electrodo está limitada a 1000 mm. **Fig. 17**
- Si se aplica el interruptor de nivel NRS 1-51 con una sensibilidad de reacción de 0,5 µS/cm, deberá utilizarse una ampliación de la superficie de medición.
- Para la aplicación a la intemperie utilizar el electrodo de nivel NRG 1...-51F. Los electrodos de nivel, cuyo tipo lleva este apéndice, están equipados con una cabeza de conexión de aluminio.



Atención

- ¡Las superficies de estanqueidad de la tapa de la brida deben estar mecanizadas correctamente según **Fig. 13** !
- ¡No doblar la prolongación del electrodo durante el montaje!
- ¡Deben utilizarse exclusivamente las juntas anulares incluidas!
NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51: 27 x 32, forma D, DIN 7603, 2.4068
NRG 111-51: 33 x 39, form D, DIN 7603, 2.4068
- ¡No cubrir la carcasa del electrodo con el material de aislación térmica de la caldera!
- ¡No estanqueizar la rosca del electrodo con cáñamo ni con cinta de PTFE!
- ¡No untar la rosca del electrodo con pastas o grasas conductivas!
- ¡La línea de fuga eléctrica entre electrodo y masa (brida, pared del tanque) no debe ser menor que 14 mm! **Fig. 16-22.**
- ¡Es necesario observar las distancias mínimas para el montaje del electrodo!
- ¡Al instalar el electrodo de nivel **NRG 111-51** en una tubuladura con brida DN 50 se debe usar solamente el brida de sombrero de GESTRA! **Fig. 12**
- ¡Al usar el electrodo de nivel **NRG 111-51** es necesario observar los valores límites de pH (10) y de la conductividad eléctrica (100 µS/cm a 25 °C).

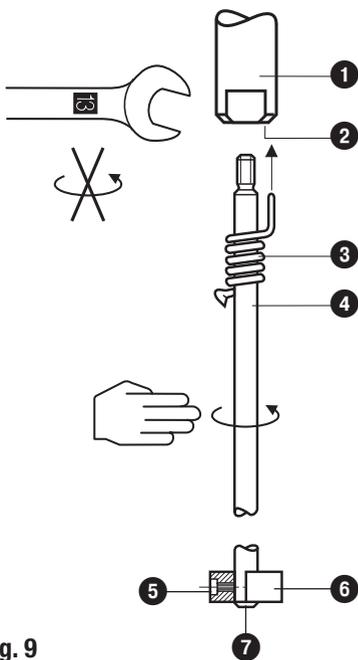


Fig. 9

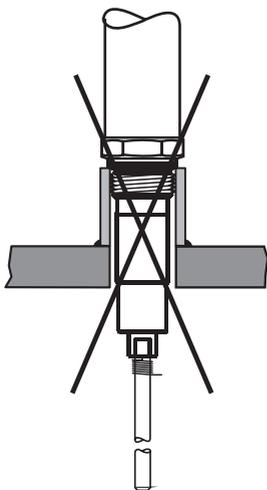


Fig. 11

NRG 16-51
NRG 17-51
NRG 19-51

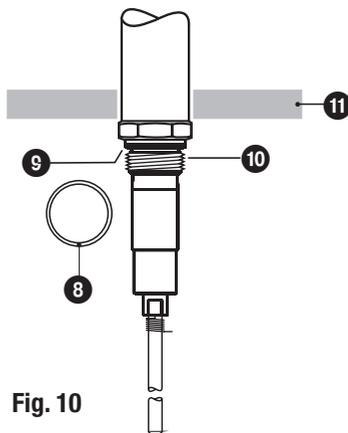


Fig. 10

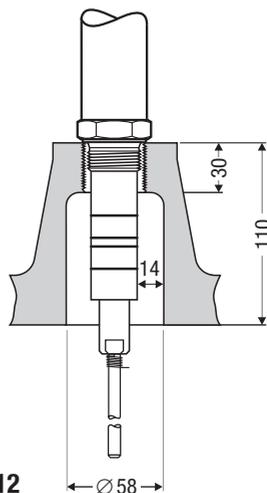


Fig. 12

NRG 111-51

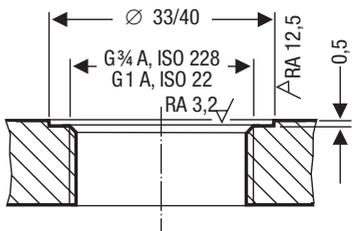


Fig. 13

NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51 paso 1

1. Atornillar la prolongación del electrodo ④ en el electrodo de medición ①. **Fig. 9**
2. Determinar la longitud requerida del electrodo. Observar la longitud mínima.
3. Marcar la distancia en la prolongación del electrodo ④.
4. Desatornillar la prolongación de electrodo ④ del electrodo de medición ① y acortarla.
5. Después del control visual, atornillar firmemente la prolongación ④ en el electrodo de medición ①. Desplazar el resorte de seguridad ③ en la prolongación de electrodo ④, hasta que éste quede fijado en el taladro ②.
6. Montar la ampliación de la superficie de medición: Colocar ahora la arandela ⑥ en la prolongación de modo tal que la prolongación sobresalga 2 mm del lado inferior de la arandela. Fijar ahora en esta posición la arandela con el tornillo prisionero ⑤. Presionar la arandela de seguridad ⑦ adjunta desde abajo sobre la prolongación del electrodo contra la arandela ⑥.

NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51 paso 2

7. Controlar las superficies de junta. **Fig. 13**
8. Colocar la junta anular ⑧ adjunto en el asiento de estanqueidad de la tubuladura roscada o de la tapa de brida. **Fig. 13**
9. Untar la rosca del electrodo ⑩ con un poco de grasa de silicona resistente al calor (por ejemplo, WINIX® 2150).
10. Atornillar el electrodo de nivel en la tubuladura roscada del tanque o en la tapa de la brida y apretarlo con una llave de boca de 41 mm. El par de apriete es de **160 Nm en estado frío** (NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51) o **475 Nm** (NRG 111-51).

Leyenda

- | | |
|---|--|
| ① Electrodo de medición | ⑧ NRG 1...-51: junta anular 27 x 32, forma D, DIN 7603, 2.4068, recocido brillante
NRG 111-51: junta anular 33 x 39, forma D, DIN 7603, 2.4068 recocido brillante |
| ② Taladro | ⑨ Asiento de estanqueidad |
| ③ Resorte de seguridad | ⑩ Rosca del electrodo |
| ④ Prolongación de electrodo | ⑪ Aislación térmica a cargo del cliente, d = 20 mm (fuera de la aislación del generador de vapor) |
| ⑤ Tornillo prisionero | |
| ⑥ Arandela (aumento de la superficie de medición) | |
| ⑦ Arandela de seguridad | |

Herramientas

- | | |
|--|---|
| ■ Llave de boca de 13 mm, DIN 3110, ISO 3318 | ■ Punta para marcar |
| ■ Llave de boca de 19 mm, DIN 3110, ISO 3318 | ■ Sierra de arco |
| ■ Llave de boca de 41 mm, DIN 3110, ISO 3318 | ■ Lima plana, picado 2, DIN 7261, forma A |

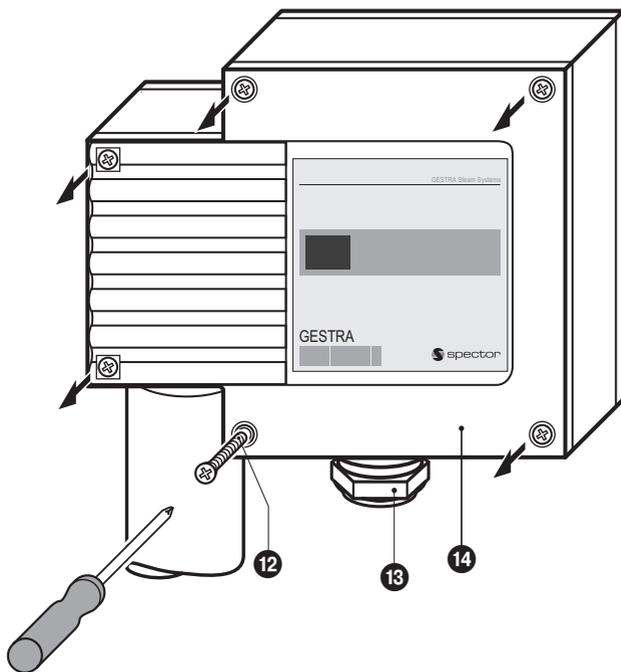


Fig. 14

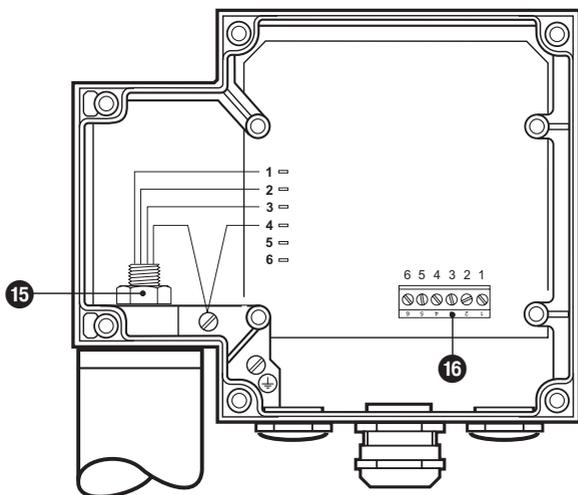


Fig. 15

NRG 16-51F, NRG 17-51F, NRG 19-51F, NRG 111-51F informaciones adicionales

Un electrodo de nivel NRG 1...-51F puede montarse también junto con un electrodo de nivel GESTRA (con cabeza de conexión de aluminio) en un tubo protector o recipiente de medición común. Tenga en cuenta lo siguiente:

1. Montar el electrodo de nivel NRG 1...-51F como primer aparato, observando lo descrito en los puntos 7 – 10.

Para montar el electrodo de nivel NRG 1...-51F observar ahora lo siguiente:

1. Aflojar los tornillos **12** y desmontar la tapa de la carcasa **14** . **Fig. 14**. La flecha en la placa de características está dirigida hacia esta tapa.
2. Aflojar la tuerca **15** con la llave de boca de 19 mm. ¡No quitar la tuerca! **Fig. 15**
3. Girar la cabeza de conexión a la dirección deseada (+/- 180°).

La cabeza de conexión puede girarse en +/- 180°.

4. Apretar la tuerca **15** a **25 Nm**.
5. Colocar la tapa de la carcasa **14** y apretar los tornillos **12**.

Leyenda

- 12** Tornillos de carcasa M 4
- 13** Atornilladura de cables M 20 x 1,5
- 14** Tapa de carcasa
- 15** Tuerca
- 16** Regleta de bornes

Ejemplos de montaje

NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51

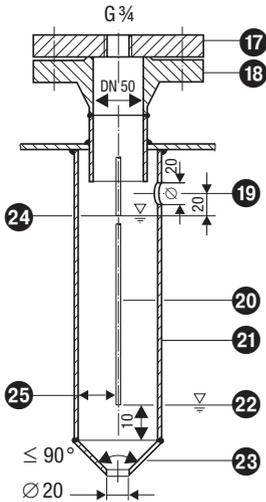


Fig. 16 Tubo de protección (a cargo del cliente) para el montaje como alarma de nivel alto de agua interior

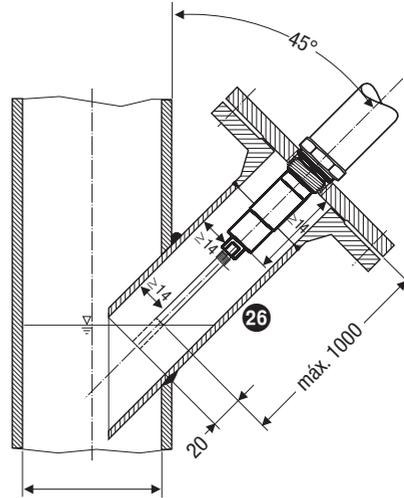


Fig. 17 Montaje en posición inclinada, por ejemplo, en tuberías de alimentación ascendentes de sistemas de agua caliente o en tanques. Tualladura/brida de conexión DN 50

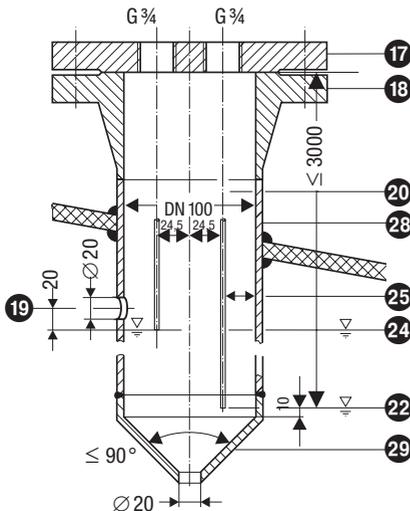


Fig. 18 Tubo de protección (a cargo del cliente) para el montaje como limitador de nivel (bajo) de agua interior combinado con una regulación de nivel de agua o con una alarma de nivel alto de agua

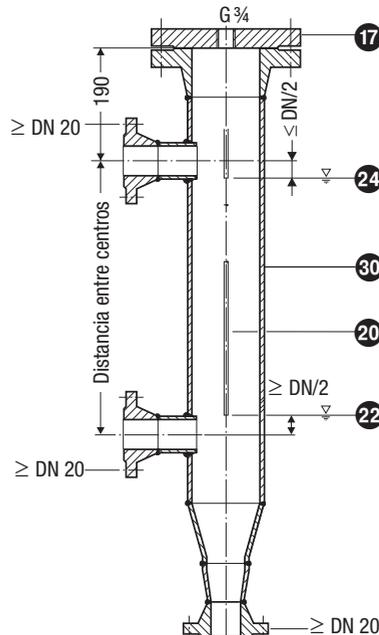


Fig. 19 Recipiente de medición para la aplicación como alarma de nivel alto de agua exterior

NRG 111-51

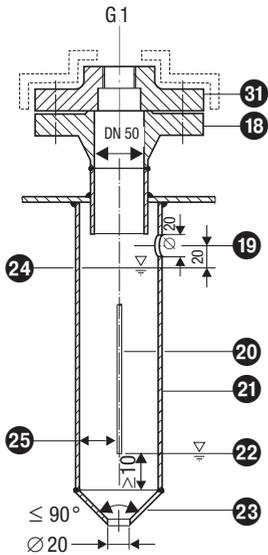


Fig. 20 Tubo de protección (a cargo del cliente) para el montaje como alarma de nivel alto de agua interior

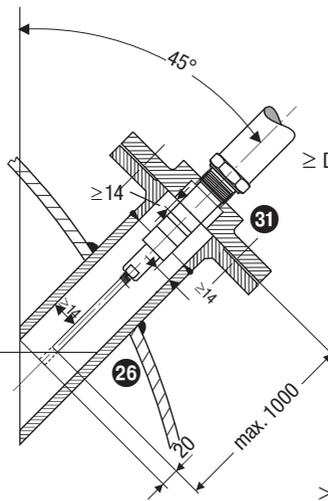


Fig. 21 Montaje en posición inclinada, por ejemplo, en caldera de vapor tubuladura/brida de conexión DN 50

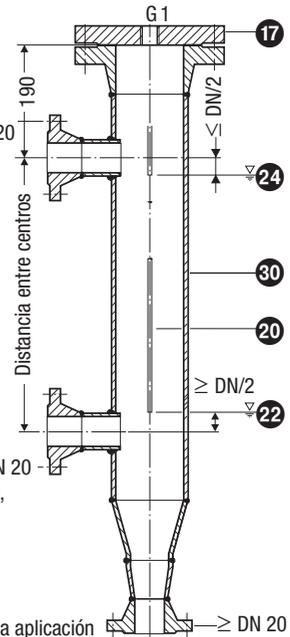


Fig. 22 Recipiente de medición para la aplicación como alarma de nivel alto de agua exterior

Leyenda

- 17** Brida PN 40, PN 63, PN 160, PN 320, DN 50, DIN EN 1092-01 (electrodo individual)
Brida PN 40, PN 63, PN 160, DN 100, DIN EN 1092-01 (combinación de electrodos)
- 18** Llevar a cabo la prueba preliminar de la tubuladura con brida de conexión durante la prueba de la caldera.
- 19** Taladro de compensación
¡Posicionar el taladro lo más cerca posible de la pared de la caldera!
- 20** Varilla de electrodo $d = 8 \text{ mm}$
- 21** Tubo de protección contra espuma DN 80 (en Francia conforme a AFAQ $\geq \text{DN } 100$)
- 22** Nivel bajo de agua NB
- 23** Pieza de reducción DIN 2616-2, K-88,9 x 3,2- 42,4 x 2,6 W
- 24** Nivel alto de agua NA
- 25** Distancia de electrodos $\geq 14 \text{ mm}$ (espacios de aire y líneas de fuga)
- 26** Tubuladura / brida de conexión DN 50
- 27** Aislación térmica a cargo de cliente, $d = 20 \text{ mm}$ (fuera de la aislación del generator vapor)
- 28** Tubo de protección contra espuma DN 100
- 29** Pieza de reducción DIN 2616-2, K-114,3 x 3,6- 48,3 x 2,9 W
- 30** Recipiente de medición $\geq \text{DN } 80$
- 31** Brida de sombrero GESTRA PN 320, DN 50, DIN EN 1092-01

Conexión eléctrica

NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51 con enchufe de cuatro contactos

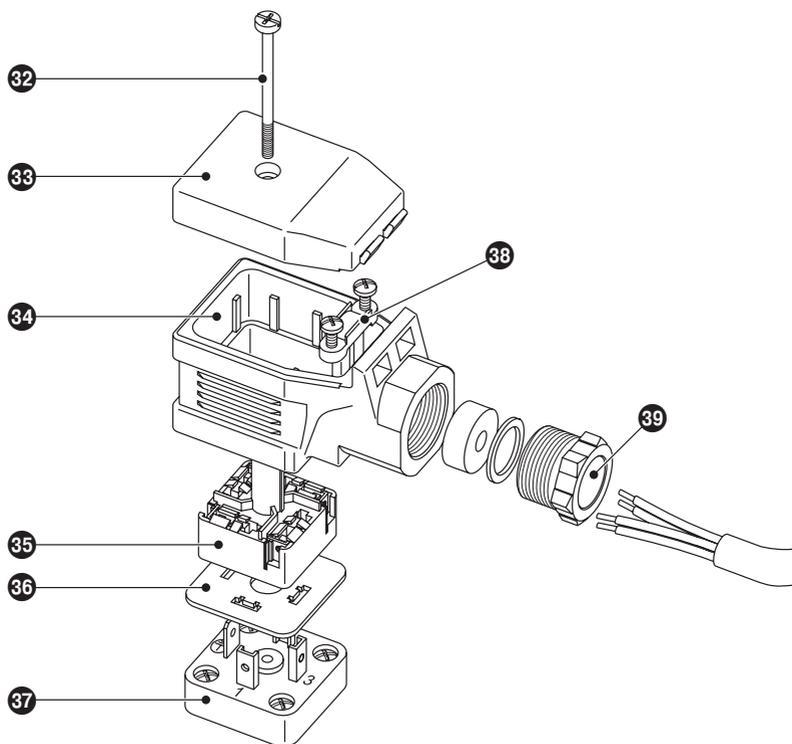


Fig. 23

Legenda

- | | |
|-------------------------------|--|
| 32 Tornillo M 4 | 36 Arandela obturadora |
| 33 Tapa | 37 Placa de contactos del electrodo de nivel |
| 34 Parte superior del enchufe | 38 Protección contra tirones |
| 35 Pieza de conexión | 39 Atornilladura de cable M 19 (PG 11) |

Conexión del electrodo de nivel

Para la conexión del electrodo de nivel sírvase utilizar lo siguiente:

- Si se trata de un interruptor de nivel NRS 1-51 con una sensibilidad de reacción de 10 μ S:
Cable de mando blindado multifilar, sección transversal mínima 0,5 mm², por ejemplo, LiYCY 4 x 0,5 mm², longitud máxima 100 m.
- Si se trata de un interruptor de nivel NRS 1-51 con una sensibilidad de reacción de 0,5 μ S:
Cable de datos multifilar, blindaje doble, anticapacitivo, sección transversal mínima 0,5 mm², **Li2YCY PIMF 2 x 2 x 0,5 mm², longitud máxima 30 m.**

Ocupar los bornes de la regleta según el plano de conexiones, **Fig. 24**. Conectar los blindajes al borne 5 y al punto central de conexión a masa (**PCM**) en el armario de distribución.

NRG 16-51, NRG 17-51, NRG 19-51, NRG 111-51 con enchufe de cuatro contactos

1. Aflojar el tornillo 32. **Fig. 23**
2. Desmontar la parte superior del enchufe 34 del electrodo de nivel, dejar colocada la junta 36 sobre la placa de contacto 37.
3. Desmontar la tapa 38.
4. Presionar la placa de conexión 35 para sacarla de la parte superior del enchufe 34.
La parte superior del enchufe puede girarse en ángulos de 90°.
5. Desmontar la atornilladura de cables 39 y la protección contra tirones 38 de la parte superior del enchufe 34.
6. Pasar el cable por la atornilladura de cable 39 y por la parte superior del enchufe 34 y conectarlo a los terminales de la placa de conexión 35 según el plano de conexión.
7. Presionar la placa de conexión 35 para introducirla en la parte superior del enchufe, alinear el cable.
8. Fijar el cable con la protección contra tirones 38 y la atornilladura de cables 39.
9. Colocar la tapa 38 e introducir el tornillo 32.
10. Colocar la parte superior del enchufe en el electrodo de nivel y fijarla con el tornillo 32.

NRG 16-51F, NRG 17-51F, NRG 19-51F, NRG 111-51F con cabeza de conexión de aluminio

1. Aflojar los tornillos 12 y desmontar la tapa de carcasa 14. **Fig. 14, 15**
2. Aflojar la atornilladura de cables 13. Pasar el cable por la penetración de cables.
3. Desenchufar la regleta de bornes 16 de la placa de circuito impreso.
4. Conectar la regleta de bornes de acuerdo con el plano de conexiones.
5. Enchufar la regleta de bornes.
6. Hermetizar la penetración de cables apretando la atornilladura de cables. Cerrar la penetración de cables no usada mediante el bulón de cierre incluido y apretar la atornilladura de cables.
7. Colocar la tapa de la carcasa 14 y apretar los tornillos 12.

Herramientas

- Destornillador, tamaño 1
- Destornillador, tamaño 2,5, completamente aislado según DIN VDE 0680-1
- Llave de boca de 18 mm (19)

Plano de conexiones

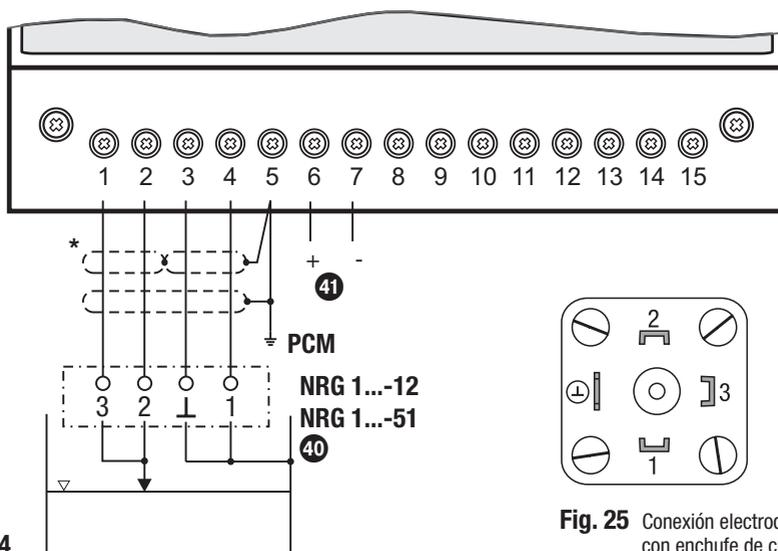


Fig. 24

Fig. 25 Conexión electrodo de nivel con enchufe de cuatro contactos

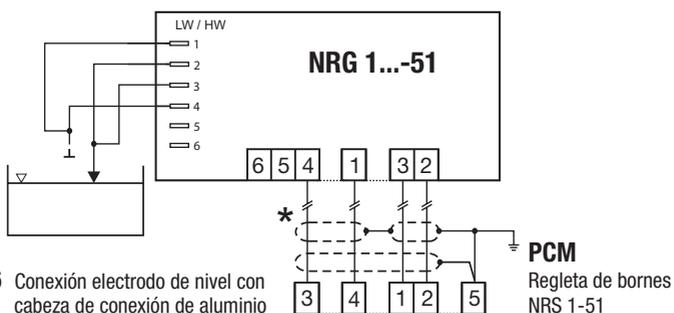


Fig. 26 Conexión electrodo de nivel con cabeza de conexión de aluminio

* NRS 1-51 con una sensibilidad de reacción de 0,5 μ S:
Conectar ambos blindajes interiores al borne 5 y al **PCM**.

Leyenda

- 40** Electrodo de nivel NRG 1...-51, NRG 1...-12
- 41** Entrada standby 1, 24 VDC, para conectar el módulo lógico de control SRL
- PCM** Punto central de conexión a masa en el armario de distribución

Puesta en operación, indicación de fallas y remedio

En el manual de instrucciones de uso del interruptor de nivel NRS 1-51 se encuentran instrucciones para la puesta en operación y para la eliminación de fallas.

Puesta fuera de operación



Peligro

¡Al desmontarse el electrodo es posible que se escape vapor o agua caliente!

¡Es posible que ellos causen escaldaduras en todo el cuerpo!

¡Desmontar el electrodo de nivel solamente cuando la caldera tenga una presión de 0 bar!

¡Durante la operación el electrodo está caliente!

¡Es posible que se produzcan graves quemaduras en las manos y brazos!

Llevar a cabo los trabajos de montaje o mantenimiento, solamente cuando el sistema esté frío.

Desmontar y eliminar el electrodo de nivel NRG 1..-51

1. Aflojar el tornillo . **Fig. 23**
2. Desenchufar el parte superior del enchufe  del electrodo de nivel.
3. Desmontar el equipo en estado frío y despresurizado.

Para desechar el equipo es necesario observar las prescripciones estipuladas en las leyes sobre la eliminación de desechos.

Desmontar y eliminar el electrodo de nivel NRG 1..-51F

1. Aflojar los tornillos de carcasa  y desmontar la tapa . **Fig. 14, 15**
2. Desconectar los cables de la regleta de bornes y extraer los cables de la atornilladura.
3. Desmontar el equipo en estado frío y despresurizado.

Para desechar el equipo es necesario observar las prescripciones estipuladas en las leyes sobre la eliminación de desechos.

Si se producen fallas que no pueden eliminarse mediante el presente manual de instrucciones para la operación, sírvase dirigirse a nuestro servicio técnico postventa.



Representaciones en todo el mundo: 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