



Eléctrodos de nível

NRG 16-50

NRG 17-50

NRG 19-50

NRG 111-50

PT
Português

Tradução do manual de
instruções original

819343-02

Conteúdo

Página

Informações importantes

Utilização adequada	4
Funcionamento	4
Indicação de segurança	4

Directivas e normas

Directiva relativa a equipamentos sob pressão 2014/68/UE.....	5
Segurança funcional IEC 61508.....	5
Ficha informativa "Wasserstand 100" (Nível da água 100) do VdTÜV.....	5
ATEX (Atmosferas Explosivas).....	5
Homologação UL/cUL (CSA).....	5
Observações relativas às declarações de conformidade/do fabricante CE	5

Dados técnicos

NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50.....	6
Conteúdo da embalagem	7
Placa de características/identificação.....	8

Montagem

Dimensões NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50.....	9
Dimensões NRG 111-50.....	10
Ferramentas.....	11
NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50, NRG 111-50.....	12
NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50, NRG 111-50, Passo 1	13
NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50, NRG 111-50, Passo 2.....	13
Legenda.....	13
NRG 16-50 F, NRG 17-50 F, NRG 19-50 F, NRG 111-50 F, com cabeça de ligação em alumínio	14
NRG 16-50 F, NRG 17-50 F, NRG 19-50 F, Informações adicionais	15
Legenda.....	15

Exemplos de montagem

NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50.....	16
NRG 111-50.....	17
Legenda.....	17

Ligação eléctrica

NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50, NRG 111-50, ficha quadripolar	18
Legenda.....	18
Ligação do eléctrodo de nível	19
NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50, NRG 111-50, com ficha quadripolar	19
NRG 16-50 F, NRG 17-50 F, NRG 19-50 F, NRG 111-50 F, com cabeça de ligação em alumínio	19
Ferramentas.....	19
Esquema de ligações	20
Legenda.....	20

Colocação em funcionamento, indicação de erros e resolução de problemas.....21**Desmontar e eliminar o eléctrodo de nível**

Desmontar e eliminar o eléctrodo de nível NRG 1..-50.....	21
Desmontar e eliminar o eléctrodo de nível NRG 1..-50 F.....	21

Informações importantes

Utilização adequada

Os eléctrodos de nível NRG 1...-50 são utilizados em conjunto com os interruptores de nível NRS 1-50 como limitador do nível de água para caldeiras de vapor e sistemas de aquecimento de água.

Os limitadores do nível de água desligam o aquecimento quando o nível de água mínimo (NMín.) estabelecido não é atingido.

Funcionamento

Quando o nível mínimo de água não é atingido, o eléctrodo de nível fica descoberto e no interruptor de nível NRS 1-50 é accionado um alarme. Este ponto de accionamento "Nível mínimo de água não atingido (NMín.)" é determinado pelo comprimento da vareta do eléctrodo.

O eléctrodo de nível funciona segundo o princípio de medição baseado na condutividade, possuindo auto-monitorização. Ou seja, um isolamento não estanque ou sujo do eléctrodo e/ou um erro na ligação eléctrica também desencadeiam um alarme.

O eléctrodo de nível é montado dentro de caldeiras de vapor, recipientes ou tubagens de abastecimento de sistemas de aquecimento de água. Um tubo de protecção no lado da instalação (ver secção **Exemplos de montagem** (p. 16, 17) assegura o funcionamento.

Um eléctrodo de nível NRG 1...-50 pode ser montado em conjunto com um eléctrodo de nível GESTRA, um interruptor ou transmissor de nível num tubo de protecção comum ou recipiente de medição para a regulação do nível de água e limitador de nível de água (alarme de falta de água).

Se o eléctrodo de nível for montado num pote exterior á caldeira, as tubagens de ligação têm de ser lavadas regularmente. Um circuito lógico de monitorização SRL, adicionalmente necessário, monitoriza os tempos de lavagem e o processo de lavagem.

No caso de tubagens de ligação de vapor ≥ 40 mm e de água ≥ 100 mm, considera-se a montagem como sendo interior.

Neste caso, pode prescindir-se da monitorização da lavagem.

Indicação de segurança

Nos termos da directiva relativa a equipamentos sob pressão, os limitadores do nível de água são acessórios com função de segurança em funcionamento só podem ser realizadas por pessoal qualificado e que tenha recebido formação.

Os trabalhos de manutenção e adaptação só podem ser realizados por pessoal qualificado e que tenha recebido formação especial.



Perigo

Quando se solta o eléctrodo pode sair vapor ou água quente!

São possíveis queimaduras graves em todo o corpo!

Desmontar o eléctrodo de nível apenas com uma pressão da caldeira de 0 bar!

O eléctrodo aquece durante o funcionamento!

São possíveis queimaduras graves nas mãos e nos braços.

Realizar trabalhos de montagem e manutenção apenas quando o eléctrodo tiver arrefecido!



Atenção

A placa indica as características técnicas do aparelho. Um aparelho que não tenha placa de características não pode ser posto em funcionamento nem utilizado!

Directivas e normas

Directiva relativa a equipamentos sob pressão 2014/68/UE

Nos termos da directiva relativa a equipamentos sob pressão, os limitadores do nível de água são acessórios com função de segurança. O eléctrodo de nível NRG 1...-50 foi sujeito ao exame CE de tipo em conjunto com o interruptor de nível NRS 1-50, em conformidade com as normas EN 12952/EN 12953. Estas normas estabelecem, entre outros, o equipamento de caldeiras e sistemas de aquecimento de água e os requisitos aplicáveis aos dispositivos limitadores.

Segurança funcional IEC 61508

Os eléctrodos de nível NRG 1...-50/NRG 16-36 só foram certificados em conjunto com o interruptor de nível NRS 1-50, em conformidade com a norma IEC 61508. Esta norma descreve a segurança funcional de sistemas eléctricos/electrónicos/electrónicos programáveis relacionados com segurança. A combinação NRG 1...-50 ou NRG 16-36 + NRS 1-50 corresponde a um sub-sistema do tipo B com o nível de integridade de segurança SIL 3.

Ficha informativa "Wasserstand 100" (Nível da água 100) do VdTÜV

Os eléctrodos de nível NRG 1...-50, NRG 1...-11 e NRG 16-36 foram testados enquanto componentes, em conformidade com a ficha informativa "Wasserstand 100" (Nível da água 100) do VdTÜV, em conjunto com o interruptor de nível NRS 1-50.

A ficha informativa "Wasserstand 100" (Nível da água 100) do VdTÜV descreve os requisitos dos dispositivos de regulação e limitação do nível de água para caldeiras.

ATEX (Atmosferas Explosivas)

Os eléctrodos de nível NRG 1...-50, NRG 1...-11 e NRG 16-36 são considerados material eléctrico simples, de acordo com a norma EN 60079-11, ponto 5.7. Em conformidade com a directiva da União Europeia 2014/34/UE, os aparelhos só podem ser utilizados em atmosferas potencialmente explosivas em conjunto com barreiras zener. Utilizável na Zona 1, 2 (1999/92/CE). Os aparelhos não têm marcação para atmosferas potencialmente explosivas.

O conjunto NRG 1...-50, NRG 1...-11, NRG 16-36 + barreiras zener + NRS 1-50 não cumpre os requisitos da norma IEC 61508!

Homologação UL/cUL (CSA)

O aparelho cumpre as normas: UL 508 e CSA C22.2 N.º 14-13, Standards for Industrial Control Equipment. File E243189.

Observações relativas às declarações de conformidade/do fabricante CE

Para informações mais detalhadas sobre a conformidade nos termos do disposto nas directivas comunitárias, consulte a nossa declaração de conformidade ou a nossa declaração do fabricante. As declarações de conformidade/do fabricante em vigor estão disponíveis na Internet, no endereço www.gestra.de/Documents (Documentos); em alternativa, poderá igualmente solicitar-nos o respectivo envio.

Dados técnicos

NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50

Pressão de funcionamento

NRG 16-50: PN 40, 32 bar a 238 °C

NRG 17-50: PN 63, 60 bar a 275 °C

NRG 19-50: PN 160, 100 bar a 311 °C

NRG 111-50: PN 320, 183 bar a 357 °C

Ligação mecânica

Rosca G ¾ A, ISO 228 (NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50)

Rosca G 1 A, ISO 228 (NRG 111-50)

Materiais

Haste 1.4571, X6CrNiMoTi17-12-2 (NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50)

Haste 1.4529, X1NiCrMoCuN25-20-7 (NRG 111-50)

Eléctrodo de medição 1.4571, X6CrNiMoTi17-12-2 (NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50)

Eléctrodo de medição 1.4122, X39CrMo17-1 (NRG 111-50)

Vareta do eléctrodo 1.4401, X5CrNiMo17-12-2

Isolamento do eléctrodo Gylon® (NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50)

Isolamento do eléctrodo cerâmica especial (NRG 111-50)

NRG 1...-50: Ficha quadripolar Poliamida (PA)

NRG 1...-50F: Cabeça de ligações 3.2161 G AISi8Cu3

Comprimentos de fábrica

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

Valor pH

Máximo admissível: 10 (NRG 111-50)

Ligação eléctrica

NRG 1...-50: Ficha quadripolar, bucins M 16

NRG 1...-50F: Cabeça de ligação em alumínio, bucim M 20

Grau de protecção

IP 65 segundo EN 60529

Temperatura ambiente admissível

Máximo 70 °C

Peso

Aprox. 1,2 kg (sem vareta) (NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50)

Aprox. 2,1 kg (sem vareta) (NRG 16-50F, NRG 17-50F, NRG 19-50F)

Aprox. 1,8 kg (sem vareta) (NRG 111-50)

Aprox. 2,7 kg (sem vareta) (NRG 111-50F)

Homologações:

Exame CE de tipo	Directiva relativa a equipamentos sob pressão 2014/68/UE, EN 12952-11, EN 12953-09: Requisitos dos dispositivos de limitação para caldeiras.
Segurança funcional SIL 3	EN 61508: Segurança funcional dos sistemas eléctricos/ electrónicos/electrónicos programáveis relacionados com segurança
Exame de componentes TÜV	Ficha informativa "Wasserstand 100" (Nível da água 100) do VdTÜV: Requisitos dos dispositivos de regulação e limitação do nível de água. Identificação do componente: TÜV · SWB/SHWS · ...-422 (ver placa de características)
Homologação UL/cUL (CSA)	UL 508 e CSA C22.2 N.º 14-13, Standards for Industrial Control Equipment. File E243189.

Conteúdo da embalagem

NRG 16-50

- 1 Eléctrodo de nível NRG 16-50, PN 40
- 1 Junta 27 x 32, forma D,
DIN 7603, 2.4068, recozimento brilhante
- 1 Anilha com parafuso sem cabeça
(aumento da superfície de medição) (opção)
- 1 Anilha de segurança (opção)
- 1 Manual de instruções

NRG 17-50

- 1 Eléctrodo de nível NRG 17-50, PN 63
- 1 Junta 27 x 32, forma D,
DIN 7603, 2.4068, recozimento brilhante
- 1 Anilha com parafuso sem cabeça
(aumento da superfície de medição) (opção)
- 1 Anilha de segurança (opção)
- 1 Manual de instruções

NRG 19-50

- 1 Eléctrodo de nível NRG 19-50, PN 160
- 1 Junta 27 x 32, forma D,
DIN 7603, 2.4068, recozimento brilhante
- 1 Anilha com parafuso sem cabeça
(aumento da superfície de medição) (opção)
- 1 Anilha de segurança (opção)
- 1 Manual de instruções

NRG 111-50

- 1 Eléctrodo de nível NRG 111-50, PN 320
- 1 Junta 33 x 39, forma D,
DIN 7603, 2.4068, recozimento brilhante
- 1 Anilha com parafuso sem cabeça
(aumento da superfície de medição) (opção)
- 1 Anilha de segurança (opção)
- 1 Manual de instruções

Placa de características/Identificação

Identificação do aparelho

Indicação de segurança

NRG 16-50				Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage	
PN 40	G 3/4	1.4571	IP 65	TÜV . SWB . xx-422	
	32 bar (464psi) 238°C (460°F)				
T amb = 70°C (158 °F)					
GESTRA AG		D-28215 Bremen		0525	

Indicação sobre a eliminação

Estágio de pressão, ligação roscada, número de material, identificação do componente

Marcação CE

Fabricante

Número de série

NRG 111-50				Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage	
G 1	1.4529		IP 65	TÜV . SWB . xx-422	
	180 bar (2609psi) 357°C (675°F)				
T amb = 70°C (158 °F)					
GESTRA AG		D-28215 Bremen		0525	

Fig. 1

	Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage
Hier öffnen Open here Ouvrir ici	
NRG 16 – 50 F	PN 40 <input type="checkbox"/>
NRG 17 – 50 F	PN 63 <input type="checkbox"/>
NRG 19 – 50 F	PN160 <input type="checkbox"/>
G 3/4	1.4571 IP65
	32 bar (464psi) 238°C (460°F) <input type="checkbox"/>
	60 bar (870psi) 275°C (527°F) <input type="checkbox"/>
	100 bar (1450psi) 311°C (592°F) <input type="checkbox"/>
	T amb = 70°C (158°F)
TÜV . SWB . xx-422	
0525	
GESTRA AG Münchener Str. 77 D-28215 Bremen	

Fig. 2

	Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage
Hier öffnen Open here Ouvrir ici	
NRG 111 – 50 F	
G 1	1.4529 IP65
	180 bar (2609psi) 357°C (675°F)
	T amb = 70°C (158 °F)
TÜV . SWB . xx-422	
0525	
GESTRA AG Münchener Str. 77 D-28215 Bremen	

Indicação de segurança

Identificação do aparelho

Pressão nominal, ligação roscada, número de material

Dados sobre o campo de aplicação

Marcação CE, identificação do componente

Indicação sobre a eliminação

Fabricante

Número de série

Fig. 3

Montagem

Dimensões NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50

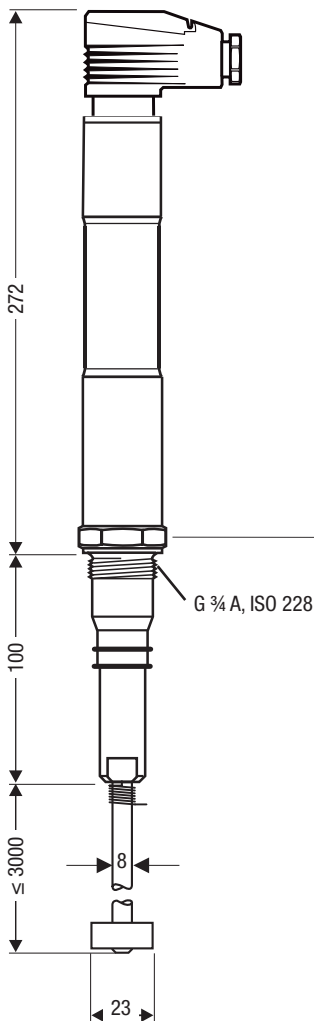


Fig. 4

NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50
com ficha quadripolar e aumento da superfície
de medição

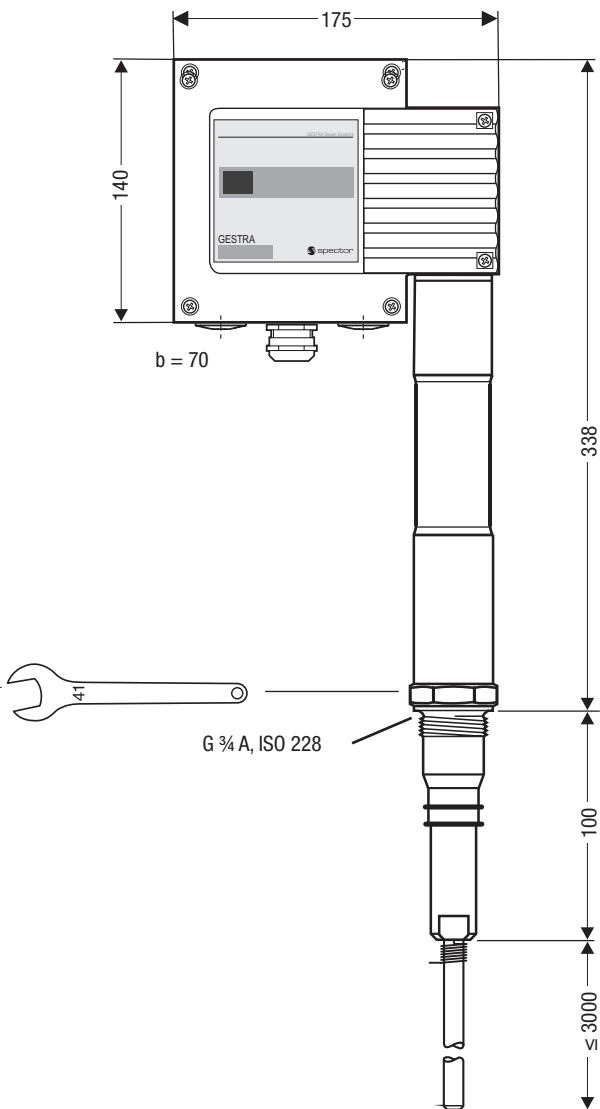


Fig. 5

NRG 16-50F, NRG 17-50F, NRG 19-50F
com cabeça de ligação em alumínio

Dimensões NRG 111-50

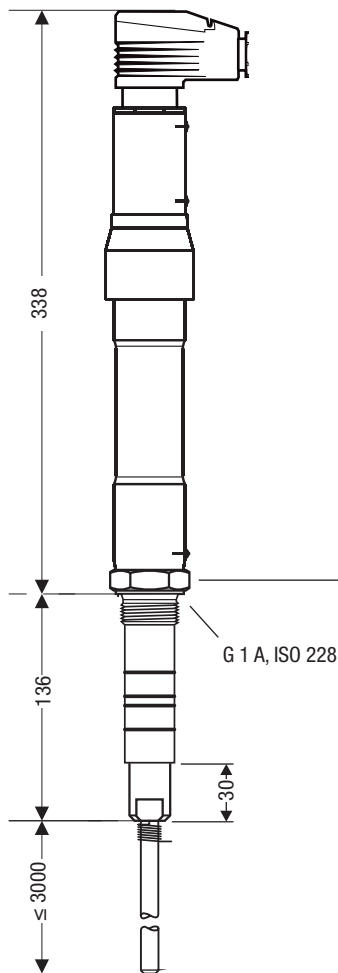


Fig. 6
NRG 111-50

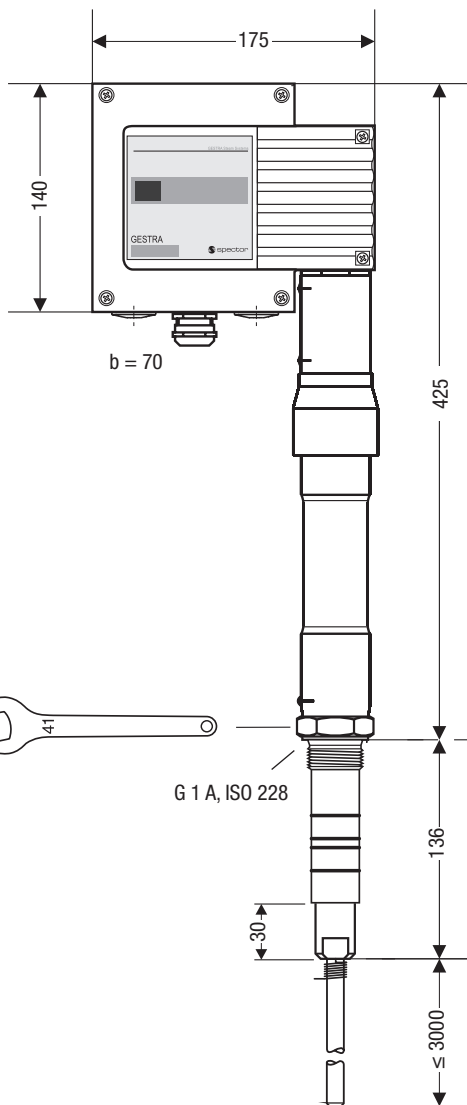


Fig. 7
NRG 111-50F



Nota

- Um eléctrodo de nível NRG 1...-50 pode ser montado em conjunto com um eléctrodo de nível GESTRA, um interruptor ou transmissor de nível num tubo de protecção comum ou recipiente de medição (diâmetro interno de 100 m) para a regulação do nível de água e limitador de nível de água (alarme de falta de água). **Fig. 17.** Na montagem interna, o NRG 1...-50 tem de estar afastado no mínimo 40 mm do orifício de compensação.
- Não é permitida a montagem conjunta de dois eléctrodos de nível (limitadores do nível de água) NRG 1...-50 na mesma tubuladura!
- O controlo da tubagem flangeada da caldeira deve ser efectuado no âmbito do controlo preliminar da caldeira.
- Na página 16 – 17 são apresentados exemplos de montagem.
- O ângulo de inclinação do eléctrodo é, no máximo, 45° e o comprimento máximo da vareta é, no máximo, 1000 mm. **Fig. 16, 20**
- Com o interruptor de nível NRS 1-50 com uma sensibilidade de reacção de 0,5 µS/cm, a superfície de medição deve ser aumentada.
- Em montagens ao ar livre, deve ser utilizado o eléctrodo de nível NRG 1...-50 F. Os eléctrodos de nível com este tipo adicional estão equipados com uma cabeça de ligação em alumínio.



Atenção

- As superfícies de vedação da tampa flangeada devem ser maquinadas de acordo com a Fig. 12 de forma tecnicamente perfeita!
- Quando o eléctrodo de nível NRG 111-50 for montado numa tubuladura flangeada DN 50, só se pode utilizar o flange DIN da GESTRA! **Fig. 11**
- Não dobrar os eléctrodos de medição durante a montagem!
- Só podem ser usadas as juntas fornecidas com o aparelho!
NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50: 27 x 32, forma D, DIN 7603, 2.4068
NRG 111-50: 33 x 39, forma D, DIN 7603, 2.4068
- Não inserir o corpo do eléctrodo no isolamento térmico da caldeira!
- Não aplicar cânhamo nem fita de teflon na rosca do eléctrodo!
- Não aplicar massa nem pasta condutora na rosca do eléctrodo!
- A linha de fuga eléctrica entre o eléctrodo e a massa (flange, parede do reservatório) não pode ser inferior a 14 mm! **Fig. 11, Fig. 15-21**
- Devem ser respeitadas as distâncias mínimas para a montagem dos eléctrodos!

Ferramentas

- Chave de bocas tam. 13, DIN 3110, ISO 3318
- Chave de bocas tam. 19, DIN 3110, ISO 3318
- Chave de bocas tam. 41, DIN 3110, ISO 3318
- Punção
- Serra de caixilho
- Lima plana, picado 2, DIN 7261, forma A

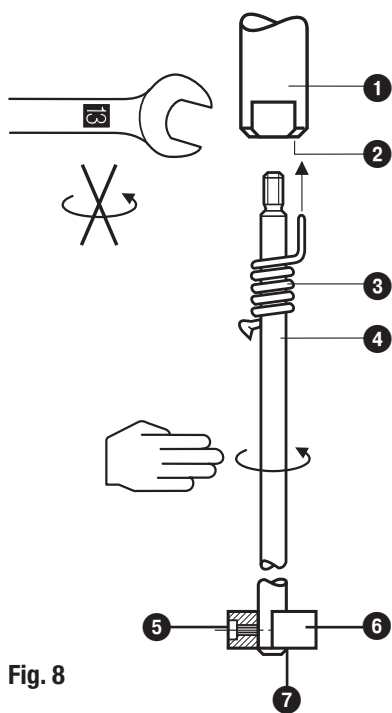


Fig. 8

Fig. 10
NRG 16-50
NRG 17-50
NRG 19-50

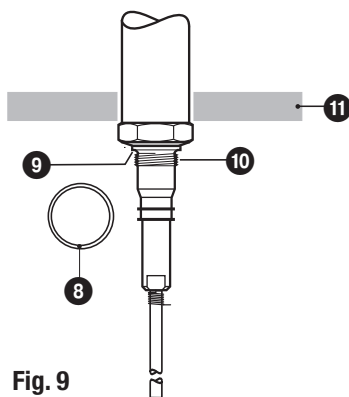
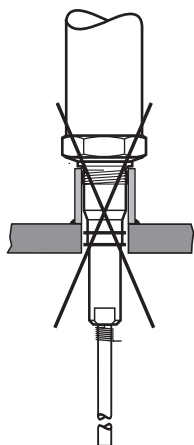


Fig. 9

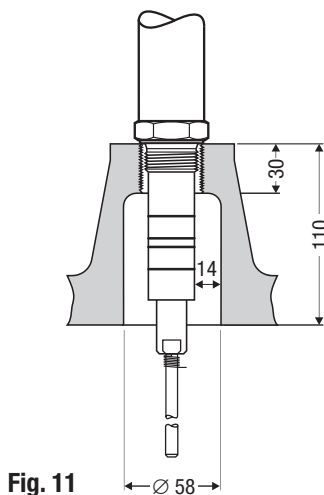


Fig. 11
NRG 111-50

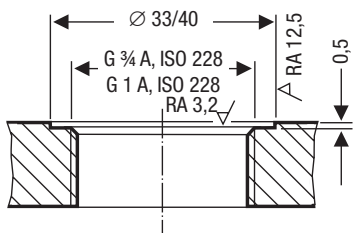


Fig. 12

NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50, NRG 111-50, Passo 1

1. Enroscar a vareta do eléctrodo ④ no eléctrodo de medição ①. **Fig. 8**
2. Determinar o comprimento necessário do eléctrodo.
3. Marcar esta medida na vareta ④ do eléctrodo.
4. Desenroscar a vareta ④ do eléctrodo de medição ① e cortá-la pela marca.
5. Após controlo visual, enroscar firmemente a vareta ④ no eléctrodo de medição ①. Deslocar a mola de segurança ③ na vareta ④ do eléctrodo, introduzindo completamente a sua ponta no furo ②.
6. Para aumentar a superfície de medição: Inserir a anilha ⑥ na vareta, de modo a que esta sobressaia 2 mm para além da face inferior da anilha. Fixar a anilha nesta posição com o parafuso sem cabeça ⑤. Inserir a anilha de segurança fornecida ⑦ por baixo na vareta de eléctrodo e empurrá-la contra a anilha ⑥.

NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50, NRG 111-50, Passo 2

7. Verificar as superfícies de vedação. **Fig. 12**
8. Colocar a junta ⑧ na superfície de vedação da tubuladura roscada ou do flange. **Fig. 9**
9. Aplicar na rosca do eléctrodo ⑩ uma pequena quantidade de massa de silicone resistente à temperatura (por ex., WINIX® 2150).
10. Aparafusar o eléctrodo de nível na tubuladura roscada ou no flange e fixá-lo com uma chave de bocas de tamanho 41. O binário de aperto a frio é de **160 Nm** (NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50) ou **475 Nm** (NRG 111-50).

Legenda

- | | |
|---|---|
| ① Eléctrodo de medição | ⑧ NRG 1...-50: Junta 27 x 32, forma D, DIN 7603, 2.4068, recozimento brilhante
NRG 111-50: Junta 33 x 39, forma D, DIN 7603, 2.4068, recozimento brilhante |
| ② Furo | ⑨ Sede de vedação |
| ③ Mola de segurança | ⑩ Rosca do eléctrodo |
| ④ Vareta do eléctrodo | ⑪ Isolamento térmico efectuado no local, d = 20 mm (exterior ao isolamento térmico da caldeira) |
| ⑤ Parafuso sem cabeça | |
| ⑥ Anilha (aumento da superfície de medição) | |
| ⑦ Anilha de segurança | |

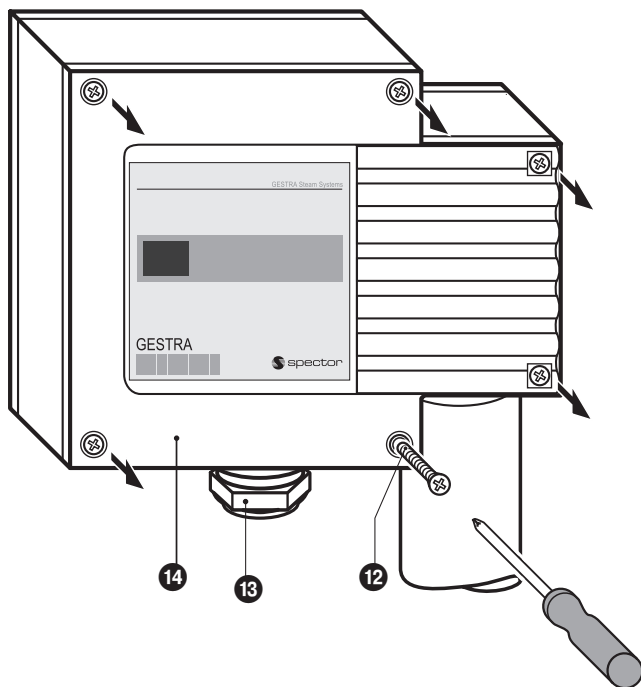


Fig. 13

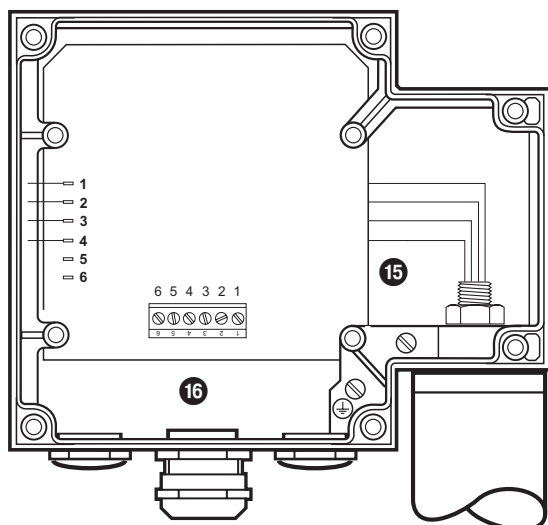


Fig. 14

NRG 16-50 F, NRG 17-50 F, NRG 19-50 F, Informações adicionais

Se for montado um eléctrodo de nível NRG 1...-50 F em conjunto com um eléctrodo de nível, um interruptor ou transmissor de nível (com cabeça de ligação em alumínio) num tubo de protecção comum ou recipiente de medição, ter em atenção o seguinte:

1. Montar o primeiro aparelho de acordo com o respectivo manual de instruções.

Aquando da montagem do eléctrodo de nível NRG 1...-50 F ter adicionalmente em atenção o seguinte:

1. Desapertar os parafusos 12 e retirar a tampa da caixa 14. **Fig. 13.** A seta nesta tampa aponta para a placa de características.
2. Desencaixar os terminais de orelha das linguetas. **Fig. 14**
3. Desapertar a porca 15 com a chave de bocas de tamanho 19. Não desenroscar completamente! **Fig. 14**
4. Enroscar o eléctrodo de nível como descrito no passo 2, pontos 7 - 10.
5. Rodar a cabeça de ligação na direcção desejada (+/-180°).

A cabeça de ligação pode ser rodada +/-180°.

6. Apertar a porca 15 com um binário de **25 Nm**.
7. Voltar a encaixar os terminais de orelha nas linguetas.
5. Colocar a tampa da caixa 14 e apertar os parafusos 12.

Legenda

- 12 Parafusos da caixa M 4
- 13 Bucim M 20 x 1,5
- 14 Tampa da caixa
- 15 Porca
- 16 Bloco de terminais

Exemplos de montagem

NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50

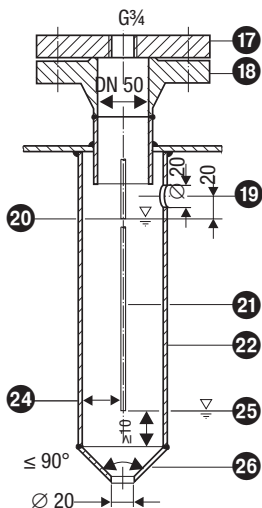


Fig. 15 Tubo de protecção (no local) se for utilizado como limitador do nível de água interno

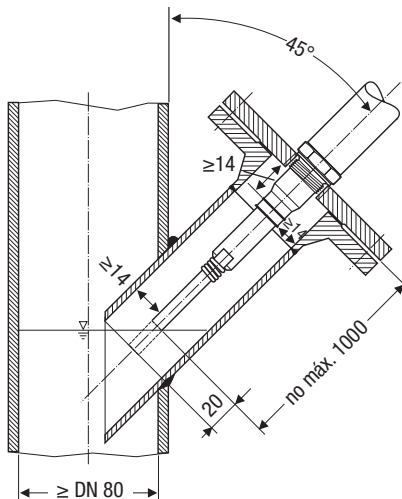


Fig. 16 Montagem inclinada, por ex., em tubagens de abastecimento ascendentes de sistemas de aquecimento de água ou recipientes

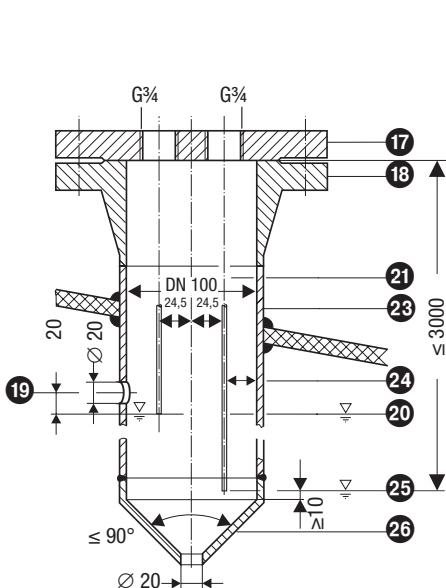


Fig. 17 Tubo de protecção (no local) se for utilizado como limitador do nível de água interno combinado com regulação do nível de água e limitador de nível de água (alarme de falta de água)

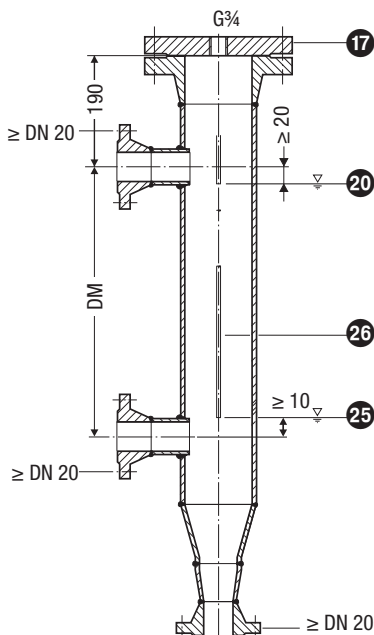


Fig. 18 Recipiente de medição \geq DN 80 se for utilizado como limitador do nível de água externo

NRG 111-50

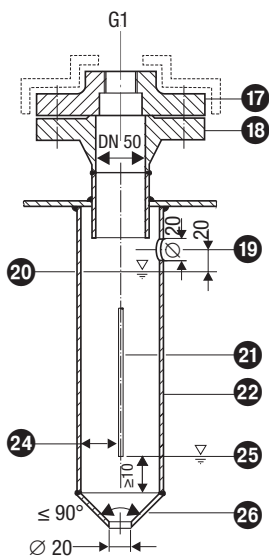


Fig. 19 Tubo de protecção (no local) se for utilizado como limitador do nível de água interno

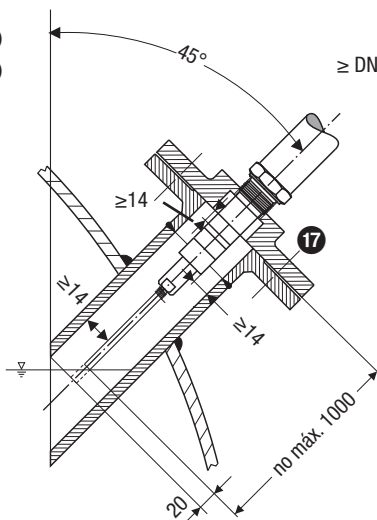


Fig. 20 Montagem inclinada, por ex., em caldeiras de vapor

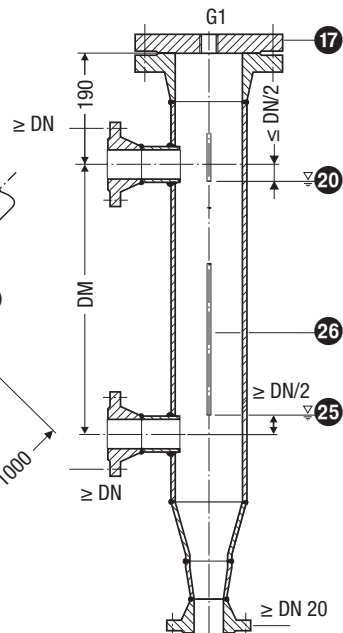


Fig. 21 Recipiente de medição \geq DN 80 se for utilizado como limitador do nível de água externo

Legenda

- 17** Flange PN 40, PN 63, PN 160, DN 50, DIN EN 1092-01 (eléctrodo individual)
Flange PN 40, PN 63, PN 160, DN 100, DIN EN 1092-01 (combinação de eléctrodos)
Flange DIN da GESTRA PN 320, DN 50, DIN EN 1092-01 (NRG 111-50)
- 18** O controlo preliminar da tubuladura flangeada deve ser efectuado no âmbito do controlo da caldeira.
- 19** Orifício de compensação O orifício deve ficar tão próximo quanto possível da parede da caldeira!
- 20** Nível máximo de água NMáx.
- 21** Haste do eléctrodo $d = 8$ mm
- 22** Tubo de protecção em espuma DN 80 (em França de acordo com AFAQ \geq DN 100)
- 23** Tubo de protecção em espuma DN 100
- 24** Distância dos eléctrodos ≥ 14 mm (distância de isolamento e linha de fuga)
- 25** Nível mínimo de água NMín.
- 26** Redutor DIN 2616-2, K-88,9 x 3,2-42,4 x 2,6 W/DIN 2616-2, K-114,3 x 3,6- 48,3 x 2,9 W

Ligação eléctrica

NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50, NRG 111-50, ficha quadripolar

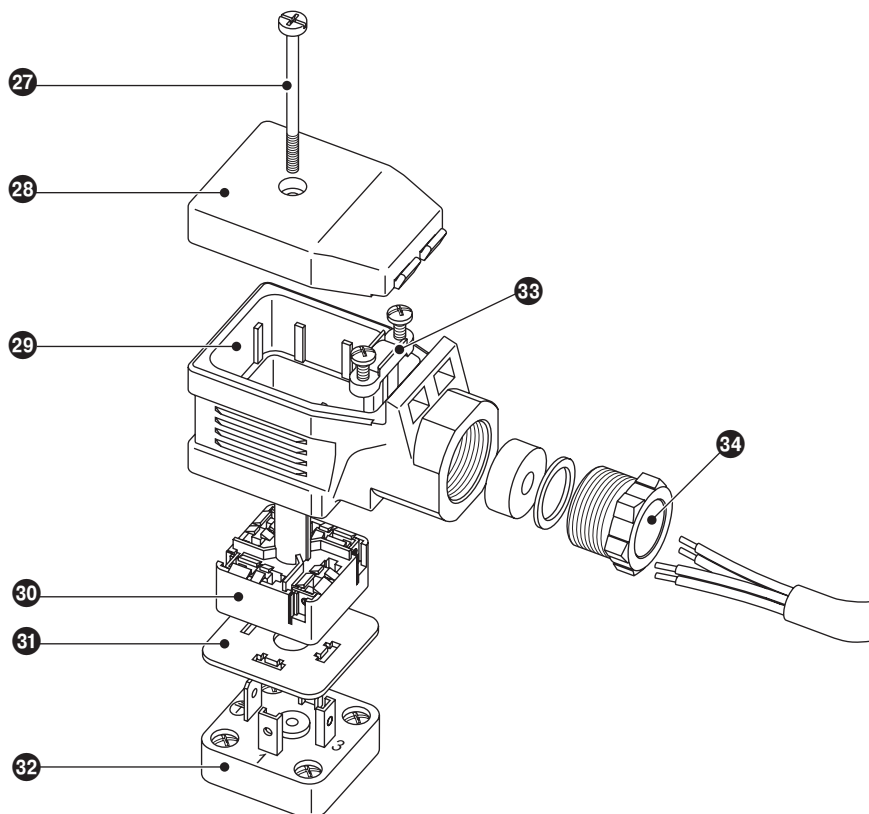


Fig. 22

Legenda

- | | | | |
|----|-------------------------|----|--|
| 27 | Parafuso M 4 | 31 | Anilha |
| 28 | Tampa | 32 | Placa de contactos do eléctrodo de nível |
| 29 | Parte superior da ficha | 33 | Relaxador dos esforços mecânicos |
| 30 | Placa de ligação! | 34 | Bucim M 16 (PG 9) |

Ligação do eléctrodo de nível

Para a ligação do(s) eléctrodo(s) de nível, utilizar:

- Com interruptor de nível NRS 1-50 com sensibilidade de reacção de 10 μ S:
Cabo de comando multicondutor blindado, secção mínima de 0,5 mm², por ex., LiYCY 4 x 0,5 mm², comprimento máximo de 100 m.
- Com interruptor de nível NRS 1-50 com sensibilidade de reacção de 0,5 μ S:
Cabo de dados multicondutor, duplamente blindado, de baixa capacitância, secção mínima de 0,5 mm², **Li2YCY PIMF 2 x 2 x 0,5 mm², comprimento máximo de 30 m.**

Ligar o bloco de terminais de acordo com esquema de ligações. **Fig. 23.** Ligar as blindagens aos terminais 5 e 13 e ao ponto de massa central (**PMC**) no armário de distribuição.

NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50, NRG 111-50, com ficha quadripolar

1. Desapertar o parafuso 27. **Fig. 22**
2. Remover a parte superior da ficha 29 do eléctrodo de nível, manter a anilha 31 na placa de contactos 32.
3. Retirar a tampa 28.
4. Pressionar a placa de ligação 30 para fora da parte superior da ficha 29.
A parte superior da ficha pode ser rodada em passos de 90°.
5. Desmontar o bucim 34 e o abraçadeira 33 da parte superior da ficha 29.
6. Passar o cabo no bucim 34 e na parte superior da ficha 29 e ligar os terminais da placa de ligação 30 de acordo com o esquema de ligações.
7. Pressionar a placa de ligação 30 para dentro da parte superior da ficha, alinhar o cabo.
8. Fixar o cabo com o abraçadeira 33 e o bucim 34.
9. Colocar a tampa 28 e inserir o parafuso 27.
10. Colocar a parte superior da ficha no eléctrodo de nível e apertar firmemente com o parafuso 27.

NRG 16-50 F, NRG 17-50 F, NRG 19-50 F, NRG 111-50 F, com cabeça de ligação em alumínio

1. Desapertar os parafusos 12 e retirar a tampa da caixa 14. **Fig. 13, 14**
2. Soltar o bucim 13. Passar o cabo pela entrada de cabos.
3. Extrair o bloco de terminais 16 da placa de circuito impresso.
4. Ligar o bloco de terminais de acordo com o esquema de ligações.
5. Encaixar o bloco de terminais.
6. Vedar a passagem de cabo através do aperto do bucim. Fechar a passagem de cabo não necessária com o perno vedante fornecido e apertar o bucim.
7. Colocar a tampa da caixa 14 e apertar os parafusos 12.

Ferramentas

- Chave de parafusos tam. 1
- Chave de parafusos tam. 2,5, totalmente isolada de acordo com a norma DIN VDE 0680-1
- Chave de bocas tam. 18 (19)

Esquema de ligações

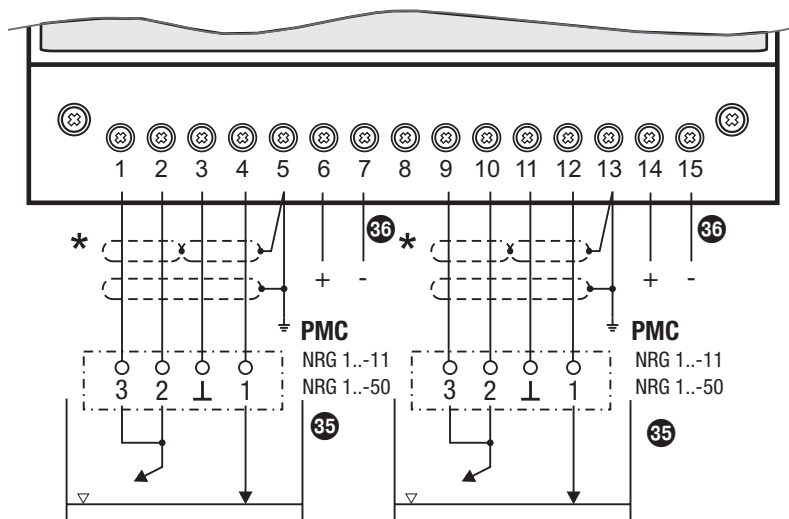


Fig. 23

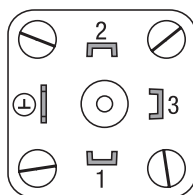


Fig. 24 Ligação do eléctrodo de nível com ficha quadripolar

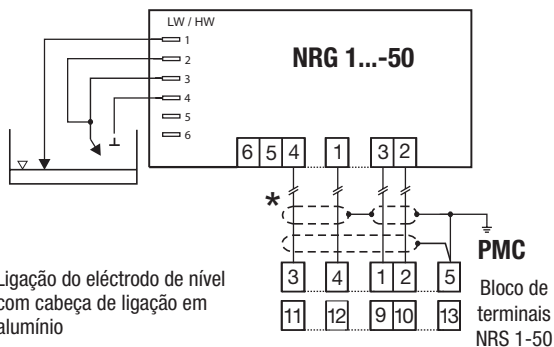


Fig. 25 Ligação do eléctrodo de nível com cabeça de ligação em alumínio

* NRS 1-50 com sensibilidade de reacção de 0,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$: Ligar ambas as blindagens internas aos terminais 5 e 13 e ao **PMC**.

Legenda

35 Eléctrodo de nível NRG 1..-50, NRG 1..-11

36 Entrada standby 1/2, 24 VCC, para ligação do circuito lógico de monitorização SRL

PMC Ponto de massa central no armário de distribuição

Colocação em funcionamento, indicação de erros e resolução de problemas

O manual de instruções do interruptor de nível NRS 1-50 contém as instruções sobre a colocação em funcionamento, os erros e a resolução dos mesmos.

Desmontar e eliminar o eléctrodo de nível



Perigo

Quando se solta o eléctrodo pode sair vapor ou água quente!

São possíveis queimaduras graves em todo o corpo!

Desmontar o eléctrodo de nível apenas com uma pressão da caldeira de 0 bar!

O eléctrodo aquece durante o funcionamento!

São possíveis queimaduras graves nas mãos e nos braços.

Realizar trabalhos de montagem e manutenção apenas quando o eléctrodo tiver arrefecido!

Desmontar e eliminar o eléctrodo de nível NRG 1..-50

1. Desapertar o parafuso 27. Fig. 22
2. Remover a parte superior da ficha 29 do eléctrodo de nível.
3. Desmontar o aparelho quando estiver frio e sem pressão.

Observar as normas legais sobre eliminação de resíduos quando o aparelho chegar ao fim da vida.

Desmontar e eliminar o eléctrodo de nível NRG 1..-50 F

1. Desapertar os parafusos da caixa 12 e retirar a tampa da caixa 14. Fig. 13, 14
2. Desprender os condutores de ligação do bloco de terminais e retirar os condutores do buçim.
3. Desmontar o aparelho quando estiver frio e sem pressão.

Observar as normas legais sobre eliminação de resíduos quando o aparelho chegar ao fim da vida.

Se ocorrerem erros que não possam ser resolvidos com a ajuda deste manual de instruções, contactar a nossa Assistência Técnica.



Outras informações sobre representantes, em: 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