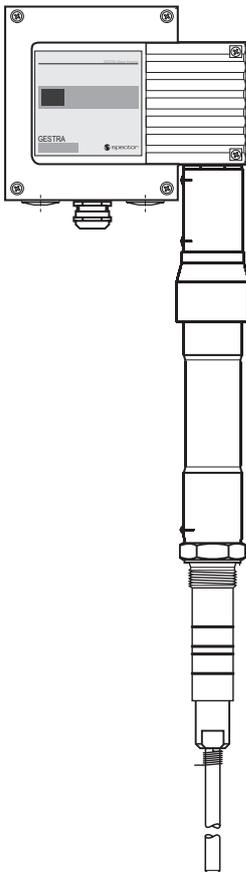


NRG 1...-50 avec fiche à quatre pôles



NRG 111-50F avec boîtier de raccordement en aluminium

## Limiteur de niveau d'eau

### Électrode de niveau

#### NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50, NRG 111-50

### Description du système

Associées à l'indicateur de niveau NRS 1-50, les électrodes de niveau NRG 1...-50 sont utilisées comme limiteurs de niveau d'eau pour les installations de chaudière à vapeur et à eau surchauffée.

Les limiteurs de niveau d'eau coupent le chauffage lorsque le niveau d'eau est inférieur au niveau le plus bas défini (NB).

### Fonction

Lorsque le niveau d'eau le plus bas n'est pas atteint, l'électrode de niveau n'est plus immergée, ce qui déclenche une alarme dans l'indicateur de niveau NRS 1-50. Ce point de coupure « niveau d'eau bas pas atteint (NB) » est déterminé par la longueur de la tige d'électrode.

L'électrode de niveau fonctionne selon la méthode de mesure conductive et se surveille elle-même. En d'autres termes, un isolateur d'électrode non étanche ou encrassé et/ou un défaut dans le raccordement électrique déclenchent également une alarme.

L'électrode de niveau se monte à l'intérieur des chaudières à vapeur, des réservoirs ou des conduites de départ d'installations à eau surchauffée. Un tube de protection côté installation assure le fonctionnement.

Une électrode de niveau NRG 1...-50 peut être montée dans un tube de protection commun ou une bouteille extérieure commune en association avec une électrode de niveau GESTRA, un indicateur ou un transmetteur de niveau pour la régulation du niveau d'eau et la sécurité niveau d'eau bas.

En cas de montage d'une électrode de niveau dans une bouteille extérieure en dehors de la chaudière, les tuyauteries doivent être purgées régulièrement. Un équipement de surveillance SRL également nécessaire surveille les temps de purge et le déroulement de celle-ci.

Avec des tuyauteries vapeur  $\geq 40$  mm et eau  $\geq 100$  mm, le montage est considéré comme étant à l'intérieur. Dans ce cas, il est possible de renoncer à la surveillance des purges susmentionnée.

### Directives et normes

#### Directive UE concernant les équipements sous pression 2014/68/UE

Conformément à la directive UE concernant les équipements sous pression, les limiteurs de niveau d'eau sont des pièces d'équipement dotées d'une fonction de sécurité. L'électrode de niveau NRG 1...-50 associée à l'indicateur de niveau NRS 1-50 est homologuée CE selon EN 12952/EN 12953. Ces normes définissent entre autres l'équipement des installations de chaudière à vapeur et à eau surchauffée ainsi que les exigences relatives aux dispositifs de limitation.

#### Sécurité fonctionnelle CEI 61508

Les électrodes de niveau NRG 1...-50, NRG 16-36 sont certifiées selon CEI 61508 uniquement associées à l'indicateur de niveau NRS 1-50. Cette norme décrit la sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/programmables en rapport avec la sécurité.

#### Fiche technique VdTÜV niveau d'eau 100

Les électrodes de niveau NRG 1...-50, NRG 1...-11 et NRG 16-36 sont homologuées selon la fiche technique VdTÜV niveau d'eau 100 en association avec l'indicateur de niveau NRS 1-50.

#### Homologation UL/cUL (CSA)

L'appareil satisfait aux normes : UL 508 et CSA C22.2 n° 14-13, Standards for Industrial Control Equipment. File E243189.

### Directives et normes

#### ATEX (Atmosphère Explosible)

Les électrodes de niveau NRG 1...-51, NRG 1...-12 sont de simples matériels électriques selon EN 60079-11 par. 5.7. Conformément à la directive européenne 2014/34/UE, les appareils doivent être utilisés dans les zones présentant un risque d'explosion uniquement avec des barrières Zener homologuées. Utilisables en zones Ex 1, 2 (1999/92/CE).

Les appareils ne reçoivent pas de marquage Ex. En cas d'interconnexion de NRG 1...-51, NRG 1...-12 + barrières Zener + NRS 1-51, les exigences de la CEI 61508 ne sont pas remplies !

### Données techniques

#### Pression de service

NRG 16-50, PN 40, 32 bar à 238 °C  
 NRG 17-50, PN 63, 60 bar à 275 °C  
 NRG 19-50, PN 160, 100 bar à 311 °C  
 NRG 111-50, PN 320, 183 bar à 357 °C

#### Raccordement mécanique

Filetage G $\frac{3}{4}$  A, ISO 228  
 (NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50)  
 Filetage G1 A, ISO 228 (NRG 111-50)

#### Matériaux

Tube d'habillage 1.4301 X5 CrNi18-10  
 Corps à visser 1.4571 X6 CrNiMoTi 17-12-2  
 (NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50)  
 Corps à visser 1.4529, X1NiCrMoCuN25-20-7  
 (NRG 111-50)  
 Électrode de mesure 1.4571 X6 CrNiMoTi 17-12-2  
 (NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50)  
 Électrode de mesure 1.4122, X39CrMo17-1 (NRG 111-50)  
 Tige d'électrode 1.4401 X5 CrNiMo 17-12-2  
 Isolateur d'électrode Gylon®  
 (NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50)  
 Isolateur d'électrode céramique spéciale (NRG 111-50)  
 NRG 1...-50 : fiche à quatre pôles en polyamide (PA)  
 NRG 1...-50F : boîtier de raccordement 3.2161 G AISi8Cu3

#### Longueurs disponibles

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

#### ph

Max. admissible : 10 (NRG 111-50)

#### Raccordement électrique

NRG 1...-50 : fiche à quatre pôles, raccord vissé de câble M16

NRG 1...-50F : boîtier de raccordement en aluminium, raccord vissé de câble M20

#### Protection

IP 65 selon DIN EN 60529

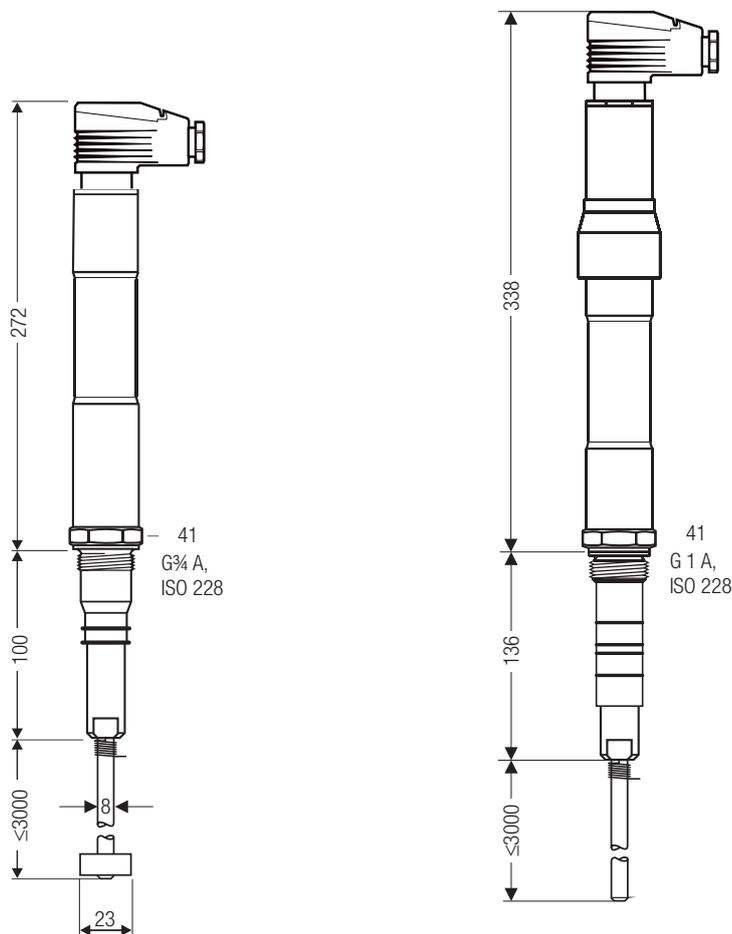
#### Température ambiante admissible

Max. 70 °C

#### Poids

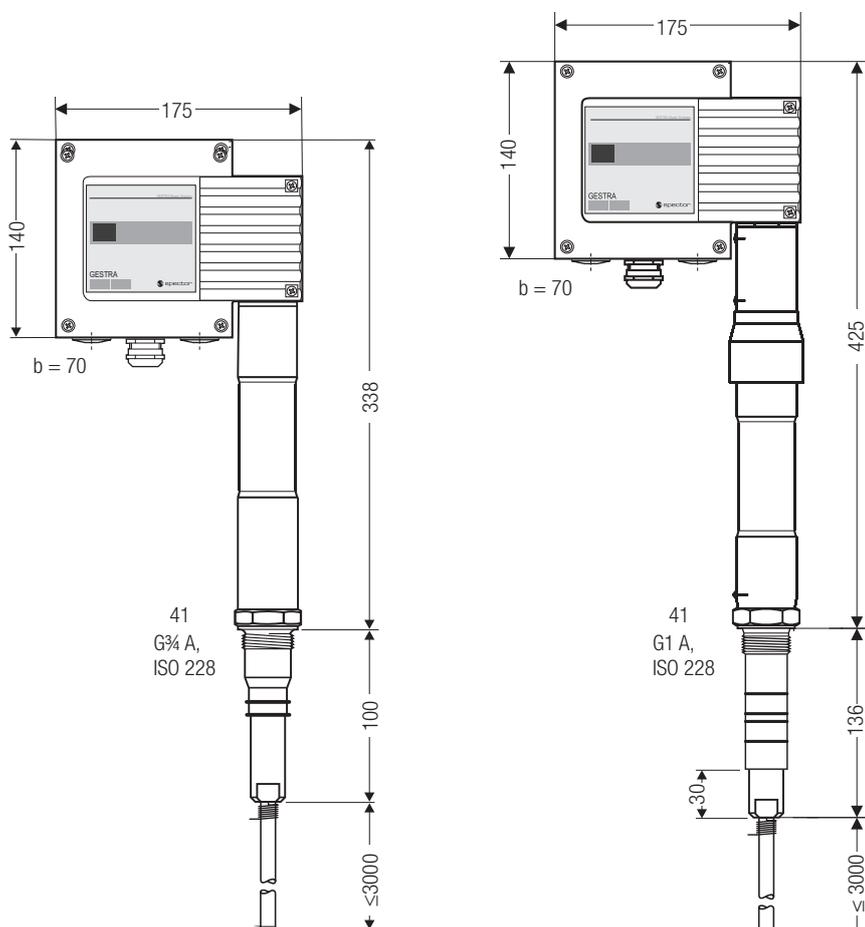
Env. 1,2 kg (sans tige)  
 (NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50)  
 Env. 2,1 kg (sans tige)  
 (NRG 16-50F, NRG 17-50F, NRG 19-50F)  
 Env. 1,8 kg (sans tige) (NRG 111-50)  
 Env. 2,7 kg (sans tige) (NRG 111-50F)

## Dimensions



**Fig. 1** NRG 16-50, NRG 17-50, NRG 19-50 avec fiche à quatre pôles et agrandissement de la surface de mesure

**Fig. 2** NRG 111-50 avec fiche à quatre pôles



**Fig. 3** NRG 16-50F, NRG 17-50F, NRG 19-50F avec boîtier de raccordement en aluminium

**Fig. 4** NRG 111-50F avec boîtier de raccordement en aluminium

## Indications pour l'étude

### Montage

- Une électrode de niveau NRG 1...-50 peut être montée dans un tube de protection commun ou une bouteille extérieure commune (diamètre interne de 100 mm) en association avec une électrode de niveau GESTRA, un indicateur ou un transmetteur de niveau pour la régulation du niveau d'eau ou la sécurité niveau d'eau bas. En cas de montage à l'intérieur, l'électrode NRG 1...-50 doit être éloignée d'au moins 40 mm de l'orifice d'équilibrage supérieur.
- Le montage de deux électrodes de niveau (limitateurs de niveau d'eau) NRG 1...-50 dans une même tubulure n'est pas autorisé !
- L'angle d'inclinaison de l'électrode doit être de 45° au maximum, la longueur de la tige d'électrode étant limitée à 1000 mm.
- Utilisez un agrandissement de la surface de mesure en cas d'association avec l'indicateur de niveau NRS 1-50 d'une sensibilité de réponse de 0,5 µS/cm.
- Utilisez l'électrode de niveau NRG 1...-50F pour l'utilisation à l'extérieur. Les électrodes de niveau avec cette identification supplémentaire en fin de type sont dotées d'un boîtier de raccordement en aluminium.
- En cas de montage de l'électrode de niveau **NRG 111-50** dans une tubulure à bride DN 50, utiliser uniquement la bride chapeau GESTRA !

### Raccordement électrique

Pour le raccordement de l'électrode de niveau, utilisez :

- Pour un indicateur de niveau NRS 1-50 d'une sensibilité de réponse de 10 µS : un câble de commande multicoucheur blindé d'une section minimale de 0,5 mm<sup>2</sup>, par ex. LiYCY 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>, d'une longueur maximale de 100 m.
- Pour un indicateur de niveau NRS 1-50 d'une sensibilité de réponse de 0,5 µS : un câble de données multicoucheur à double blindage, à faible capacité, d'une section minimale de 0,5 mm<sup>2</sup>, **Li2YCY PiMF 2 x 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>, d'une longueur maximale de 30 m.**

### Indication à fournir à la commande et exemple de définition de l'appareil

Électrode de niveau GESTRA NRG 1...-50

PN ....., Raccordement....., Réception.....

Longueur livrée .....mm

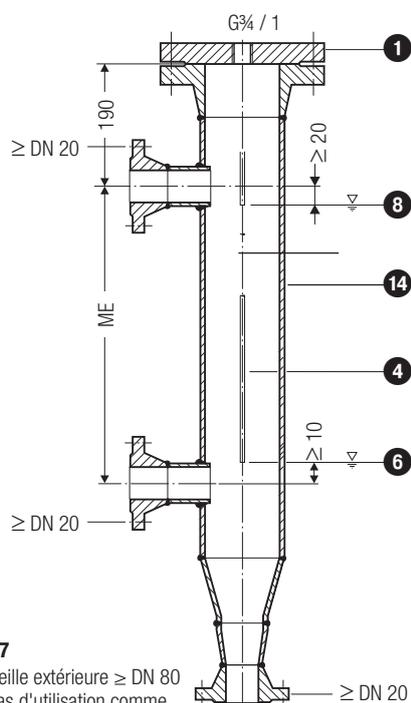
## Sécurité niveau d'eau bas

Électrode de niveau

**NRG 16-50, NRG 17-50,  
NRG 19-50, NRG 111-50**

### Légende

- 1 Bride PN 40, PN 63, PN 160, PN 320  
DN 50, DIN EN 1092-01 (électrode unique)  
Bride PN 40, PN 63, PN 160, DN 100,  
DIN EN 1092-01 (combinaison d'électrodes)
  - 2 Effectuer le contrôle préliminaire de la tubulure avec  
bride de raccordement dans le cadre du contrôle de  
la chaudière
  - 3 Orifice d'équilibrage
  - 4 Tige d'électrode  $d = 8 \text{ mm}$
  - 5 Tube de protection anti-turbulence DN 80  
(en France selon AFAQ  $\geq 100$ )
  - 6 Niveau d'eau bas NB
  - 7 Pièce de réduction DIN 2616-2,  
K-88,9x3,2-42,4 x 2,6 W
  - 8 Niveau d'eau haut NH
  - 9 Écartement des électrodes  $\geq 14 \text{ mm}$  (distances  
d'isolation)
  - 10 Bride chapeau GESTRA PN 320, DN 50,  
DIN EN 1092-01
  - 11 Tubulure/bride de raccordement DN 50
  - 12 Tube de protection anti-turbulence DN 100
  - 13 Pièce de réduction DIN 2616-2,  
K-114,3x3,6-48,3 x 2,9 W
  - 14 Bouteille extérieure  $\geq \text{DN } 80$
- ME Distance centre à centre des tubulures de raccordement

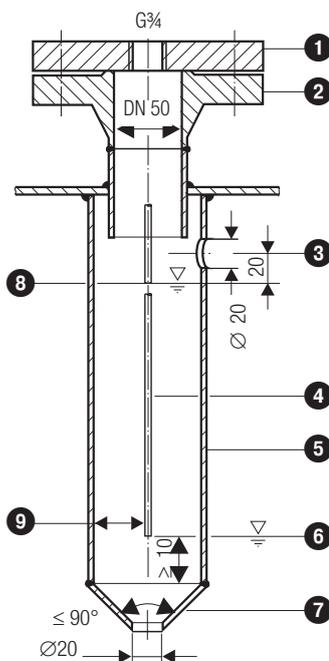


**Fig. 7**

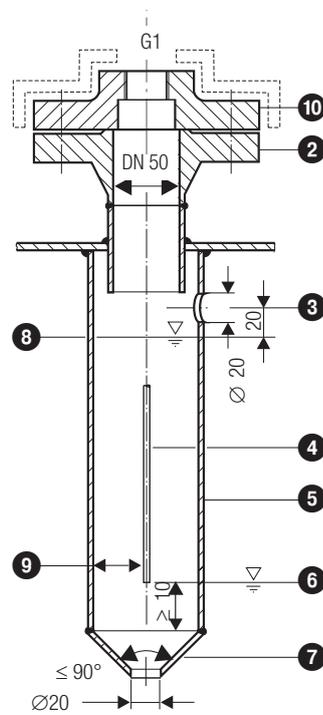
Bouteille extérieure  $\geq \text{DN } 80$   
en cas d'utilisation comme  
limiteur de niveau  
d'eau externe

Veuillez noter nos conditions de vente et de livraison.

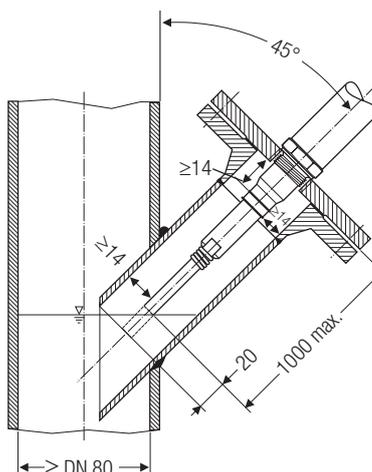
### Exemples de montage



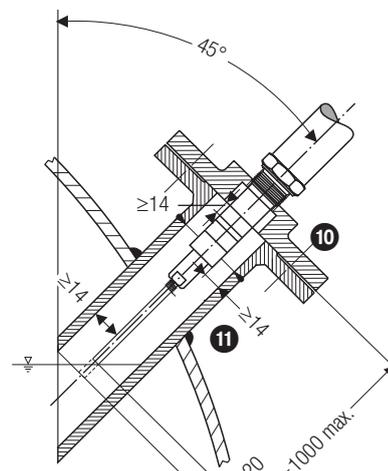
**Fig. 5** Tube de protection (non fourni) en cas d'utilisation  
comme limiteur de niveau d'eau interne



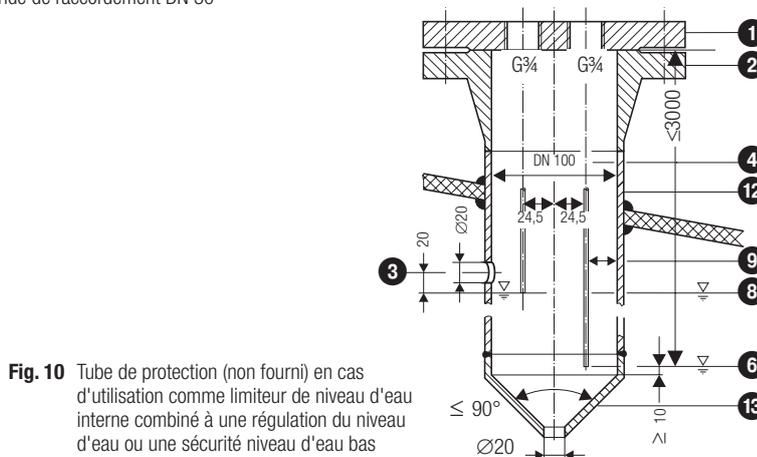
**Fig. 6** Tube de protection (non fourni) en cas d'utilisation  
comme limiteur de niveau d'eau interne (NRG 111-50)



**Fig. 8** Montage en position inclinée, par ex. dans les  
conduites de départ montantes des installations  
à eau surchauffée ou dans des réservoirs.  
Tubulure/bride de raccordement DN 50



**Fig. 9** Montage en position inclinée, par ex. dans  
des chaudières à vapeur. Tubulure/bride de  
raccordement DN 50 (NRG 111-50)



**Fig. 10** Tube de protection (non fourni) en cas  
d'utilisation comme limiteur de niveau d'eau  
interne combiné à une régulation du niveau  
d'eau ou une sécurité niveau d'eau bas

# GESTRA AG

Münchener Straße 77, 28215 Bremen, Germany  
Téléphone +49 421 3503-0, Fax +49 421 3503-393  
E-mail info@de.gestra.com, Web www.gestra.de