



Application et utilisation

Sécurité niveau trop haut auto-contrôlée avec test automatique, en combinaison avec le commutateur de niveau bicanal type NRS 1-8, dans les chaudières à vapeur et à eau surchauffée.

Conforme à la réglementation en vigueur pour l'exploitation des chaufferies sans présence humaine continue (TRD 604).

Numéro d'homologation de VdTÜV
 pour NRG 16-12, NRG 17-12, NRG 19-12/
 NRS 1-8: 09-91-0112

Avis technique de CETEN-APAVE
 No. D 15/92-22.0; D 15/93-26.0

Construction

La sécurité niveau trop haut est un ensemble constitué d'une électrode de niveau type NRG 16-12, NRG 17-12 ou NRG 19-12 et d'un commutateur de niveau type NRS 1-8.

Les électrodes de niveau types NRG 16-12, NRG 17-12 et NRG 19-12 se composent d'une électrode de mesure montée dans un corps. L'électrode est isolée par disques spéciaux qui assurent, en même temps, l'étanchéité.

La connexion électrique s'établit à l'aide d'une bague de contact et d'un goujon d'assemblage. Des rondelles ressorts assurent l'étanchéité même devant des variations de température. La tige d'assemblage est isolée par une feuille PTFE. La bague de contact et le corps sont reliés au boîtier de raccordement par des fils isolés de téflon.

L'électrode est fournie avec des pointes d'électrodes en longueurs différentes jusqu'à 1500 mm.

L'ensemble électrode de niveau type NRG 16-12, NRG 17-12 ou NRG 19-12 et commutateur de niveau type NRS 1-8 correspond aux directives établies pour circuits de sécurité suivant DIN 57116/VDE 0116.

Exécution

- Electrode de niveau type NRG 16-12 avec raccord fileté G 3/4, ISO 228, PN 40.
- Electrodes de niveau types NRG 16-12.1 et NRG 16-12.2 avec bride PN 40 (voir «Données techniques»), fournie à part.
- Electrode combinée type NRG 16-34 constituée d'une électrode type NRG 16-12 et d'une électrode type NRG 16-11 avec bride PN 40 (voir «Données techniques»), fournie à part.
- Electrode de niveau type NRG 17-12 avec raccord fileté G 3/4, ISO 228, PN 63.
- Electrodes de niveau types NRG 17-12.1 et NRG 17-12.2 avec bride PN 63 (voir «Données techniques»), fournie à part.
- Electrode combinée type NRG 17-34 constituée d'une électrode type NRG 17-12 et d'une électrode type NRG 17-11 avec bride PN 63 (voir «Données techniques»), fournie à part.

- Electrode de niveau type NRG 19-12 avec raccord fileté G 3/4, ISO 228, PN 160.
- Electrodes de niveau types NRG 19-12.1 et NRG 19-12.2 avec bride PN 160 (voir «Données techniques»), fournie à part.
- Electrode combinée type NRG 19-34 constituée d'une électrode type NRG 19-12 et d'une électrode type NRG 19-11 avec bride PN 160 (voir «Données techniques»), fournie à part.

Fonctionnement

La sécurité niveau trop haut fonctionne suivant le principe de mesure résistive; la conductibilité de l'eau est donc utilisée pour la signalisation du niveau.

L'immersion de l'électrode, c'est-à-dire le niveau maximum admissible, entraîne le déséquilibre positif d'un pont de mesure dans le commutateur de niveau type NRS 1-8, ce qui provoque l'alarme «niveau trop haut» et la coupure du circuit de sécurité du brûleur.

Dans le cas du service normal, l'électrode émergée, le déséquilibre du pont de mesure est négatif.

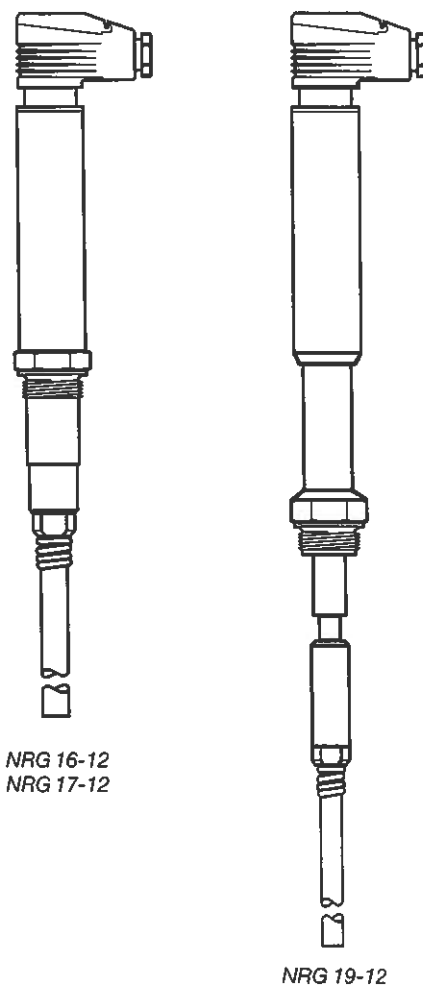
Si les isolateurs entre l'électrode et le corps ont perdu leur étanchéité par suite de détérioration mécanique ou chimique, de liquide pénétrera dans la cavité entre le corps et le goujon d'assemblage, ce qui provoque également un déséquilibre positif du pont de mesure. Le commutateur de niveau signale «alarme niveau trop haut», mais dans ce cas, l'alarme est provoquée par un défaut de l'électrode. Lors d'une signalisation d'un défaut, il faut donc contrôler le niveau dans la glace de la monture de niveau d'eau sur la chaudière.

L'électrode avec tige standard (valeur C = 0,3) est appropriée pour des conductibilités à partir de 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 25 °C.

Pour des conductibilités à partir de 0,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$, il faut utiliser l'électrode avec agrandissement de la surface de mesure (valeur C = 0,13).

Le phénomène de polarisation est évité, car l'électrode est alimentée par le commutateur de niveau, en courant alternatif à basse tension.

La combinaison de l'électrode de niveau NRG 16-12, NRG 17-12 ou NRG 19-12 et de l'amplificateur NRS 1-8 assure la protection contre le premier défaut interne suivant TRD 604. Le système continue à fonctionner après l'apparition d'un premier défaut.



NRG 16-12
 NRG 17-12

NRG 19-12

Données techniques

Types	NRG 16-12	16-12.1	16-12.2	16-34	NRG 17-12	17-12.1	17-12.2	17-34	NRG 19-12	19-12.1	19-12.2	19-34
Pression max. de service	32 bar				60 bar				100 bar			
Température de saturation	238 °C				275 °C				311 °C			
Raccordement Pression nominale PN	40 Raccord fileté G 3/4"	40 Bride DN 50 ¹⁾ DIN 2527	40 Bride DN 100 ¹⁾ DIN 2527 Bride carrée DN 100 ¹⁾ □ 128 mm		63 Raccord fileté G 3/4"	63 Bride DN 50 ¹⁾ DIN 2527	63 Bride DN 100 ¹⁾ DIN 2527		160 Raccord fileté G 3/4"	160 Bride DN 50 ¹⁾	160 Bride DN 100 ¹⁾	
Fonction	NTH	NTH	NTH	NTH/NTB	NTH	NTH	NTH	NTH/NTB	NTH	NTH	NTH	NTH/NTB
Valeur C sans agrandissement de la surface de mesure	0,3 cm ⁻¹											
Valeur C avec agrandissement de la surface de mesure	0,13 cm ⁻¹											
Longueurs livrées	500, 1000, 1500 mm											
Matériaux	X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (No. 1.4571 DIN) C 22.8 (1.0460)				1.4571 13 CrMo 4 4 (1.7335)				1.4571 10 CrMo 9 10 (1.7380)			
Corps												
Bride												
Tige d'électrode	X 5 CrNiMo 17 12 2 (1.4401)				1.4401				1.4401			
Température max. ad- missible au boîtier de rac- cordement de l'électrode	70 °C											
Raccordement électrique	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2
	Fiche à 4 plots avec bornes à vis et collier de serrage du câble, presse-étoupe Pg 11											
Poids env.	1,1 kg	4,5 kg	8,5 kg	9 kg	1,1 kg	5,5 kg	11 kg	12 kg	1,5 kg	8 kg	15 kg	16,5 kg
Protection	IP 65											

¹⁾ avec réception suivant DIN 50049 3.1 B

Exemples d'installation

(à l'exception de la Fig. 5, les illustrations montrent les électrodes NRG 16-12, NRG 17-12)

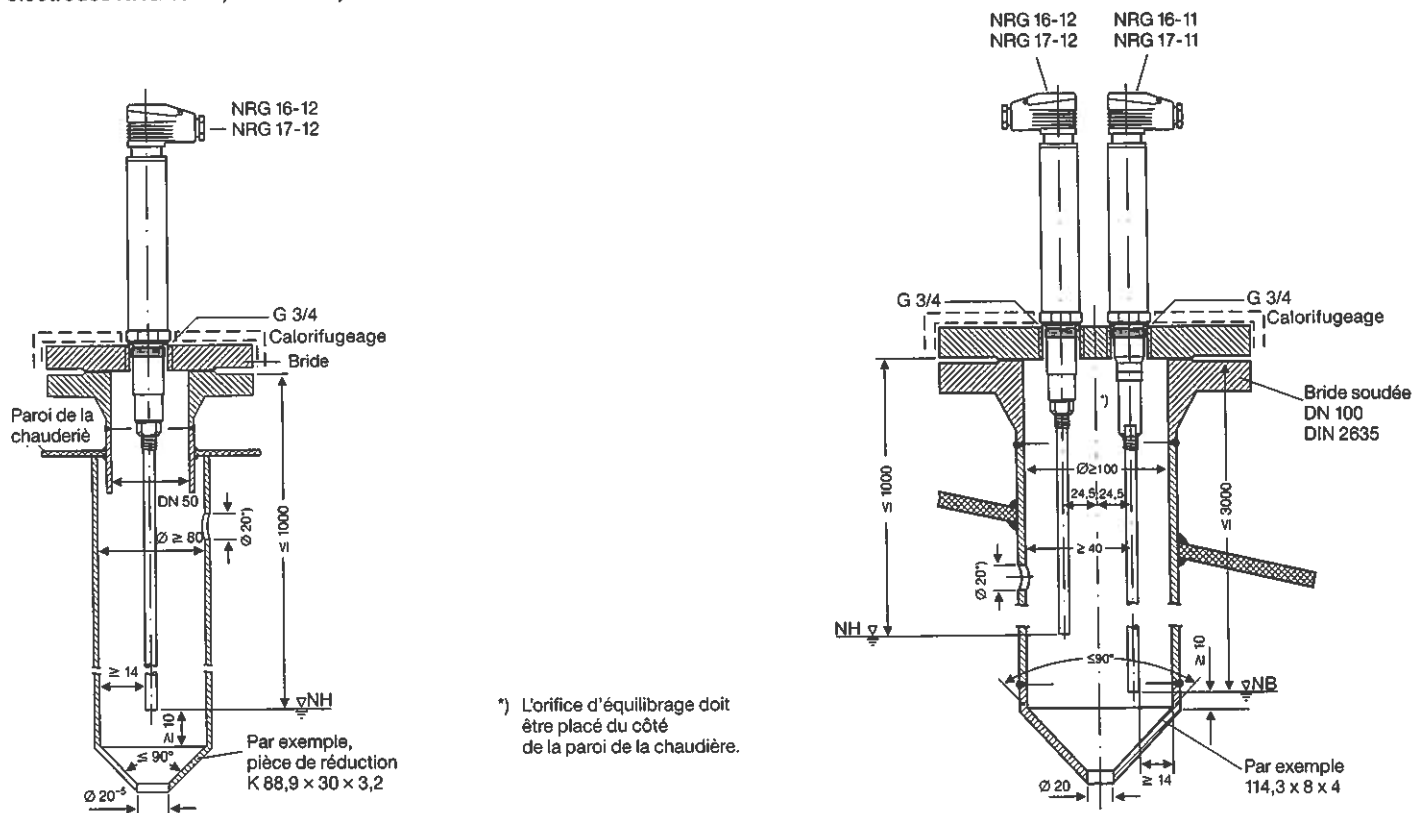


Fig. 1: Tube de protection anti-turbulence (à prévoir par le client), lors du montage de l'électrode NRG 16-12 ou NRG 17-12 dans le ballon de la chaudière

Fig. 2: Tube de protection, si l'électrode combinée NRG 16-34 (NRG 16-12 + NRG 16-11) ou NRG 17-34 (NRG 17-12 + NRG 17-11) se monte dans le ballon de la chaudière comme sécurités niveau trop haut et niveau trop bas

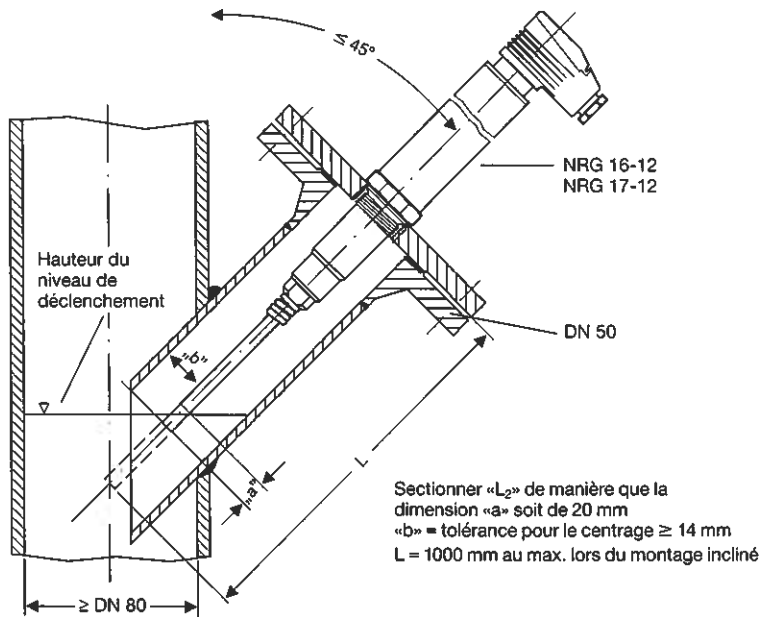


Fig. 3: Installation inclinée de l'électrode NRG 16-12, NRG 17-12 ou NRG 19-12 sur une tuyauterie d'alimentation d'une installation à eau surchauffée

Indications pour l'étude

Câble de raccordement pour l'électrode: Impérativement câble blindé à quatre conducteurs, section de fils minimum 0,5 mm².

Longueur max. 100 m dans le cas d'une conductibilité à partir de 10 μS/cm.

Longueur max. 30 m dans le cas d'une conductibilité à partir de 0,5 μS/cm.

Longueur max. 15 m dans le cas d'une conductibilité à partir de 0,5 μS/cm et l'utilisation de l'onduleur URN 1b (24 V c.c.).

Nous recommandons de monter l'électrode suivant les exemples d'installation page 3.

L'électrode doit être montée verticalement ou latéralement avec une inclinaison jusqu'à 45°. En montage latéral il faut limiter la longueur à 1000 mm.

Pour réduire les frais de montage et d'entretien, il est recommandé de monter l'électrode directement dans le ballon de la chaudière. Dans ce cas il faut prévoir un tube de protection anti-turbulence (DN ≥ 80).

Dans les installations à eau surchauffée, l'électrode peut également être installée sur la tuyauterie d'alimentation (DN ≥ 80), avec une inclinaison de 45°.

Les électrodes combinées NRG 16-34, NRG 17-34 et NRG 19-34 se montent verticalement. Lors de l'installation dans le ballon de la chaudière, il faut prévoir un tube de protection (DN ≥ 100) suivant l'exemple d'installation Fig. 2.

Si l'électrode est montée dans une bouteille extérieure, la purge de la bouteille doit être contrôlée à des intervalles réguliers. Pour la purge périodique de la bouteille, l'unité logique de surveillance type SRL 6 peut être utilisée.

Connexions in situ voir «Instructions de montage».

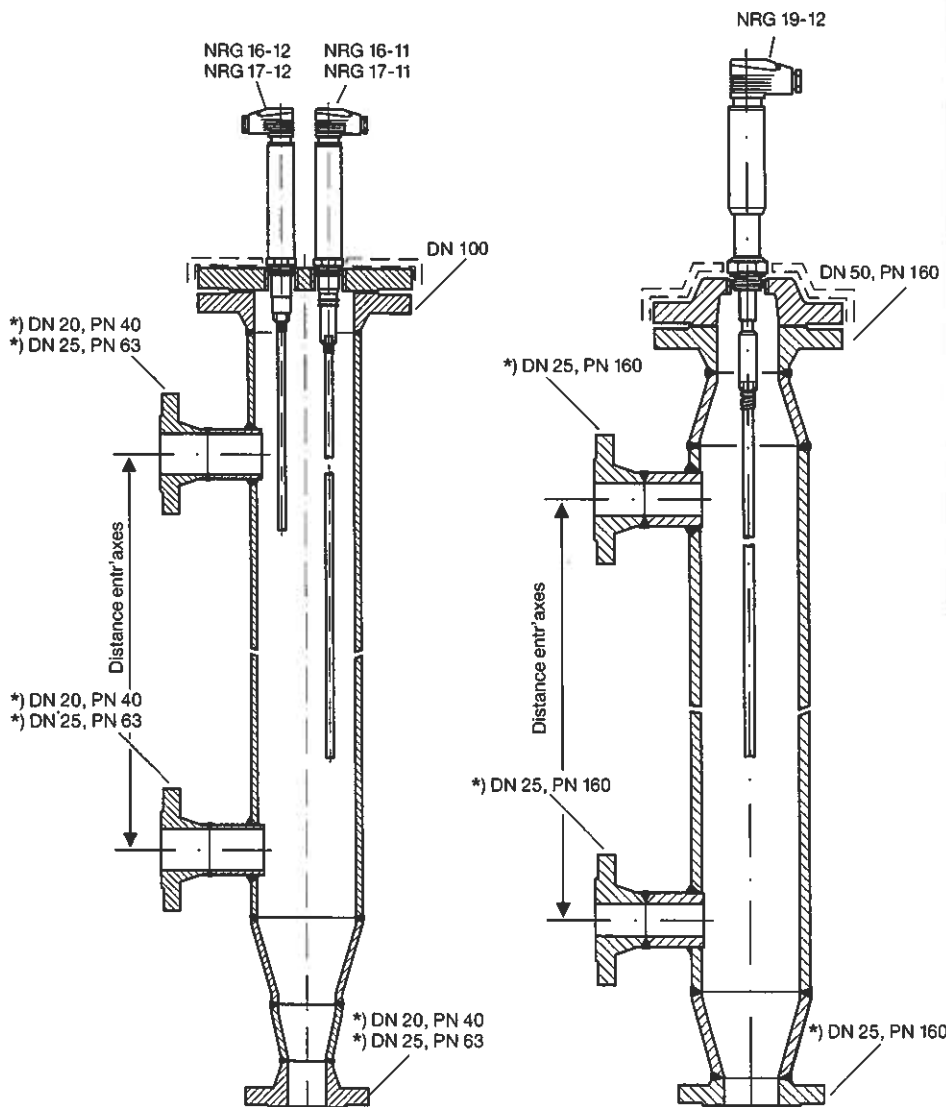


Fig. 4: Bouteille extérieure (bouteille de mesure type XIII) pour l'installation des électrodes *) ou bien DN suivant réglementation en vigueur

Fig. 5: Bouteille extérieure (bouteille de mesure type III) pour l'installation de l'électrode

B₁

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



GESTRA

AKTIENGESELLSCHAFT

P.O.Box 10 54 60, D-28054 Bremen
Hemmstraße 130, D-28215 Bremen
Tél. (421) 3503-0 · Fax (421) 3503-393 · Tx 2 44945 gbd



Un membre du
groupe SIEBE

Indications à fournir à la commande et exemple de définition de l'électrode

Electrode de niveau GESTRA à auto-contrôle pour sécurité niveau trop haut auto-contrôlée:

■ Electrode de niveau type NRG 16-...

PN 40, raccordement

Valeur C ...

Longueur livrée ... mm

Réception ...

■ Electrode de niveau type NRG 17-...

PN 63, raccordement

Valeur C ...

Longueur livrée ... mm

Réception ...

■ Electrode de niveau type NRG 19-...

PN 160, raccordement

Valeur C ...

Longueur livrée ... mm

Réception ...

Réception du matériel, moyennant supplément de prix:

suivant DIN 50049-2.1, -2.2 et -3.1 B.

Les exigences de réception doivent être indiquées à la commande. L'établissement des certificats de réception n'est plus possible après livraison. Les frais de réception, de certificats et d'épreuves ne sont pas compris dans le prix de appareils, veuillez nous consulter. Réception spéciale à la demande.

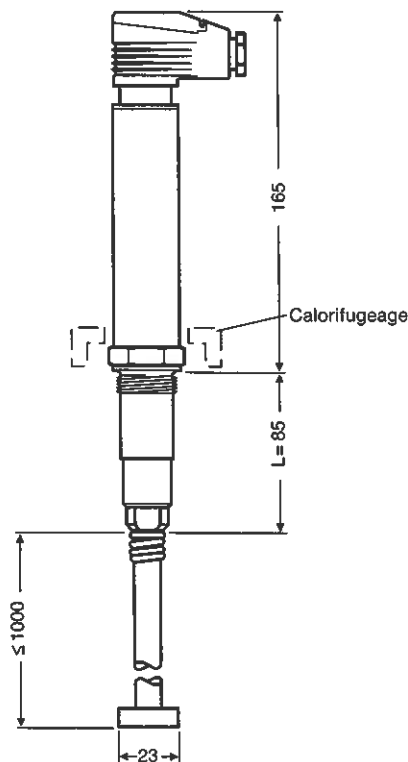
Commutateur-amplificateur à combiner avec l'électrode

Commutateur de niveau type NRS 1-8, sécurité niveau trop haut auto-contrôlée avec test automatique.

Dispositifs additionnels

Unité logique de surveillance type SRL 6 pour assurer la purge périodique de bouteilles extérieures recevant les électrodes.

Dimensions



Electrode de niveau NRG 16-12, NRG 17-12 avec agrandissement de la surface de mesure

Livraison d'après nos conditions générales de vente.

Modifications techniques réservées.

© 1991 GESTRA AG · BREMEN · Imprimé en Allemagne
R 3960fr/496