
 NRG 16-60,  
NRG 17-60,  
NRG 19-60

NRG 111-60

## Électrodes de niveau

### NRG 16-60 NRG 17-60 NRG 19-60 NRG 111-60

#### Description du système

Les électrodes de niveau NRG 1x-60 associées à l'appareil de commande de sécurité URS 60, URS 61, peuvent être utilisées pour les fonctions de sécurité jusqu'à SIL 3.

Elles constituent respectivement des éléments d'un circuit de sécurité jusqu'à SIL 3 selon EN 61508 dans le système SPECTORconnect et peuvent transmettre des informations d'alarme.

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 une alarme.

Les messages d'alarme et de défaut sont signalés par des LED ou par une unité de commande ; en outre, ils sont enregistrés dans l'électrode de niveau et transmis à l'appareil de commande de sécurité URS 60, URS 61 selon le protocole CANopen.

La NRG 1x-60 peut signaler le niveau minimal dans un fluide conducteur d'électricité :

- Un niveau avec un point de commutation.
- Une électrode de niveau NRG 1x-60 peut être installée avec une électrode de niveau NRG 1x-61 ou avec une électrode de niveau continue GESTRA NRG 26-60 dans un tube de protection commun ou une bouteille extérieure commune.
- Associées à l'appareil de commande de sécurité URS 60, URS 61, les électrodes de niveau NRG 1x-60 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).

La visualisation et la commande se font, au choix, par l'appareil de commande URB 60 ou SPECTORcontrol.

#### Fonction

La méthode de mesure du niveau conductive est basée sur le principe de la mesure de conductibilité. Certaines substances liquides sont conductrices, c'est-à-dire qu'elles laissent passer le courant électrique. Pour un fonctionnement fiable de cette méthode, la substance à mesurer doit présenter une conductibilité minimale.

**La méthode de mesure conductive donne deux indications :**

- Tige d'électrode immergée ou tige d'électrode émergée ou point de commutation atteint ou non atteint.

Avant l'installation, la tige d'électrode doit être coupée à la longueur à laquelle doit se produire le processus de commutation, par ex. pour la mise à l'arrêt d'un brûleur et l'interruption d'un circuit de sécurité.

#### Comportement en cas d'alarmes

- Lorsque le niveau d'eau est inférieur au niveau le plus bas, l'électrode de niveau est émergée et une alarme est déclenchée dans l'appareil de commande de sécurité URS 60, URS 61.
- Une électrode supplémentaire intégrée surveille automatiquement la distance d'isolation entre l'électrode de mesure et la masse. Si la résistance est inférieure à la valeur admissible, le circuit de sécurité est coupé, ce qui déclenche l'arrêt du brûleur.

#### Autotest automatique

Un autotest automatique contrôle cycliquement la sécurité et le fonctionnement de l'électrode de niveau et de l'acquisition des valeurs mesurées.

#### Données techniques

##### Exécution et raccordement mécanique

- NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60, filetage G $\frac{3}{4}$  A, EN ISO 228-1
- NRG 111-60, filetage G1 A, EN ISO 228-1

##### Niveau de pression nominal, pression de service admissible et température admissible

- |              |        |                      |
|--------------|--------|----------------------|
| ■ NRG 16-60  | PN 40  | 32 bar (g) à 238 °C  |
| ■ NRG 17-60  | PN 63  | 60 bar (g) à 275 °C  |
| ■ NRG 19-60  | PN 160 | 100 bar (g) à 311 °C |
| ■ NRG 111-60 | PN 320 | 183 bar (g) à 357 °C |

##### Matériaux

- Boîtier de raccordement 3.2581 G AISI12, thermolaqué
- Tube d'habillage 1.4301 X5 CrNi 18-10
- Prolongateur d'électrode 1.4401 X5 CrNiMo 17-12-2
- Isolation d'électrode  
NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60 Gylon®
- Isolation d'électrode NRG 111-60 céramique spéciale
- Corps à visser :
  - ◆ NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60  
1.4571, X6CrNiMoTi17-12-2
  - ◆ NRG 111-60 1.4529, X1NiCrMoCuN25-20-7

##### pH

- NRG 111-60 valeur maximale admissible = 10

##### Longueurs de livraison des électrodes

- 500 mm, 1000 mm, 1500 mm, 2000 mm, 2500 mm, 3000 mm
- Le prolongateur d'électrode peut être raccourci

##### Plage de conductibilité à 25 °C

- 0,5 µS/cm à 10 000 µS/cm

##### Sensibilité de réponse

- 0,1 µS/cm avec une profondeur d'immersion de 5 mm, avec agrandissement de la surface de mesure

##### Tension d'alimentation

- 24 V DC +/- 20 %

##### Puissance absorbée

- 7 VA max.

##### Consommation de courant

- 0,3 A max.

##### Protection par fusible interne

- T 2 A

##### Protection contre une température ambiante excessive

- La coupure intervient lors d'une température ambiante excessive  $\geq 75$  °C

##### Tension d'électrode

- env. 2 VSS en marche à vide

## Électrodes de niveau

**NRG 16-60**

**NRG 17-60**

**NRG 19-60**

**NRG 111-60**

### Entrée/sortie

■ Interface pour bus CAN selon ISO 11898 CANopen, isolée

■ Connecteur mâle bus CAN M12 à 5 pôles, code A

■ Connecteur femelle bus CAN M12 à 5 pôles, code A

### Éléments d'affichage et de commande

■ 1 x affichage vert à 7 segments et 4 positions pour la représentation des informations d'état

■ 1 x LED rouge pour le signalement de l'état d'alarme

■ 1 x LED verte pour le signalement de l'état OK

■ 1 x codeur IP65 avec touche pour l'utilisation du menu et de la fonction de test

### Classe de protection

■ III très basse tension de sécurité (SELV)

### Indice de protection selon EN 60529

■ IP 65

### Conditions ambiantes admissibles

■ Température de service : 0 °C - 70 °C

■ Température de stockage : - 40 °C - 80 °C

■ Température de transport : - 40 °C - 80 °C

■ Humidité de l'air : 10 % - 95 % sans condensation

### Poids

■ NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60 env. 2,1 kg

■ NRG 111-60 env. 2,7 kg

### Positions de montage autorisées

■ Verticale

■ Inclinée jusqu'à un angle maximal de 45°. La longueur maximale de la tige d'électrode est limitée à 1000 mm.

### Directives appliquées :

Les électrodes de niveau NRG 16-60, NRG 17-60, NRG 19-60 et NRG 111-60 sont contrôlées et homologuées pour une utilisation dans le domaine de validité des directives et normes suivantes :

- Directive 2014/68/UE Directive européenne équipements sous pression
- Directive 2014/35/UE Directive basse tension
- Directive 2014/30/UE Directive CEM
- Directive 2011/65/UE Directive RoHS II

Veuillez noter nos conditions de vente et de livraison.

Les données sont transmises à l'appareil de commande de sécurité URS 60, URS 61 sous la forme d'un télégramme black channel selon le protocole CANopen au travers d'un bus CAN selon ISO 11898 et enregistrées.

Deux électrodes de niveau NRG 1x-60 peuvent être utilisées en tout avec un appareil de commande de sécurité URS 60, URS 61 comme système limiteur de niveau d'eau.

### Indications pour l'étude

Utiliser pour le bus du câble de commande multiconducteur à paires torsadées, blindé, par ex. UNITRONIC® BUS CAN 2 x 2 x ...mm<sup>2</sup> ou RE-2YCYV-fl 2 x 2 x ...mm<sup>2</sup>.

Des câbles de commande pré-confectionnés (avec connecteurs mâle et femelle) sont disponibles comme accessoires en différentes longueurs.

La longueur du câble détermine la vitesse de transmission (bauds) entre les terminaux du bus et la consommation de courant totale des transmetteurs de mesure détermine la section du câble.

0,2 A à 24 V sont nécessaires par capteur. Avec 5 capteurs, la chute de tension est donc d'env. 8 V par 100 m avec des câbles de 0,5 mm<sup>2</sup>. Le système fonctionne alors à ses limites.

S'il y a 5 capteurs et plus et si la longueur des câbles est  $\geq 100$  m, la section des câbles doit être doublée à 1,0 mm<sup>2</sup>.

Pour les distances importantes > 100 m, l'alimentation 24 V DC peut également se faire sur place.

En cas de montage d'une électrode de niveau dans une bouteille extérieure verrouillable en dehors de la chaudière, purger régulièrement les tuyauteries. Un équipement de surveillance SRL 6-60 nécessaire en plus surveille les temps de purge et le déroulement de la purge.

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

#### Électrode de niveau

Type :	Référence :	
■ NRG 16-60	38310..	xx
■ NRG 17-60	38320..	xx
■ NRG 19-60	38330..	xx
■ NRG 111-60	38340..	xx

Longueur de montage L (mm)	xx	
	L1	L2
	0	40
NRG 16-/17-/19-60	500	41
L1 = 90 mm	1000	42
	1500	43
NRG 111-60	2000	44
L1 = 136 mm	2500	45
	3000	46
<b>Agrandissement de la surface de mesure</b>	82	

Fig. 1

#### Dispositifs additionnels :

- Appareil de commande de sécurité URS 60
- Appareil de commande de sécurité URS 61
- Appareil de commande et de visualisation URB 60 ou SPECTORcontrol
- Équipement de surveillance SRL 6-60

## Dimensions

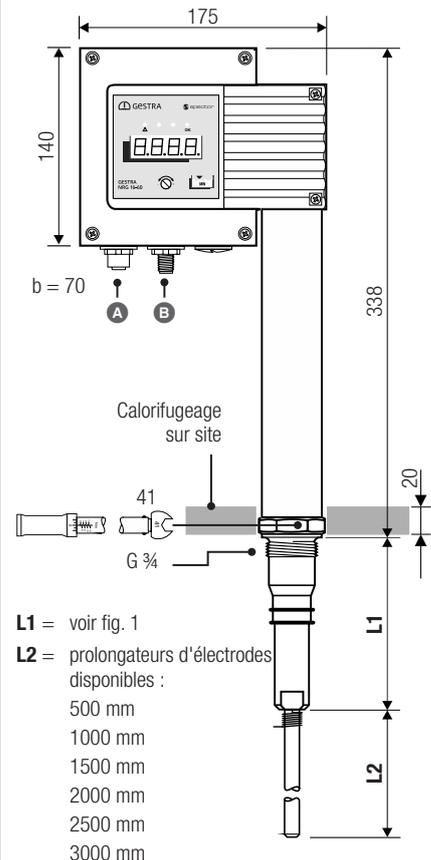


Fig. 2

### Raccordements

- A Connecteur femelle bus CAN M12 à 5 pôles, code A
- B Connecteur mâle bus CAN M12 à 5 pôles, code A

### Schéma de raccordement du système bus CAN

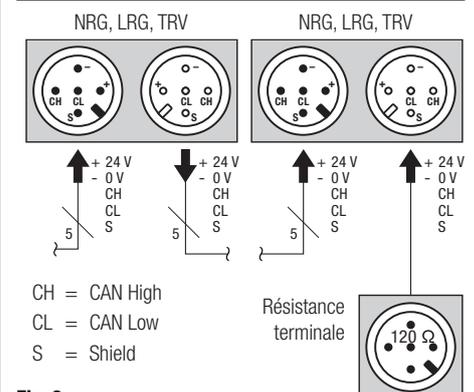


Fig. 3

**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

**GESTRA®**