



Électrode de mesure de  
conductibilité

# LRG 16-4

FR  
Français

Traduction des instructions de  
montage et de mise en service  
d'origine

**818898-03**

## Contenu

Page

### Remarques importantes

Utilisation conforme .....	4
Fonction .....	4
Avis important pour la sécurité .....	5

### Directives et normes

Directive UE concernant les équipements sous pression 2014/68/UE .....	6
Fiche technique VdTÜV surveillance de l'eau 100 .....	6
ATEX (Atmosphère Explosible) .....	6
Remarque concernant la déclaration de conformité / la déclaration du fabricant <b>CE</b> .....	6

### Données techniques

LRG 16-4 .....	7
Conditionnement .....	7
Plaque d'identification / Marquage .....	7

### Montage

Dimensions LRG 16-4 .....	8
Monter l'électrode de mesure de conductibilité .....	9
Légende .....	9
Outillage .....	9

### Exemples de montage

LRG 16-4 .....	10
Légende .....	11

### Raccordement électrique

LRG 16-4 avec fiche à 4 pôles .....	12
Légende .....	12
Outillage .....	12
Raccordement de l'électrode de mesure de conductibilité .....	13
LRG 16-4, affecter la fiche à 4 pôles .....	13

### Affichage des défauts et remède

Affichage, diagnostic et remède .....	14
---------------------------------------	----

**Entretien**

Avis important pour la sécurité .....15  
Nettoyage de l'électrode de mesure .....15

**Déposer et éliminer l'électrode de mesure de conductibilité**

Déposer et éliminer l'électrode de mesure de conductibilité LRG 16-4.....15

## Remarques importantes

### Utilisation conforme

L'électrode de mesure de conductibilité LRG 16-4 doit être utilisée uniquement avec les indicateurs de conductibilité LRS 1-.. ou les régulateurs de conductibilité LRR 1-.. pour mesurer la conductibilité électrique dans des fluides conducteurs liquides.

L'électrode de mesure de conductibilité LRG 16-4 peut être utilisée comme limiteur ou régulateur de conductibilité dans les chaudières à vapeur en association avec les appareils suivants :

indicateur de conductibilité LRS 1-50

régulateur de conductibilité LRR 1-50

régulateur de conductibilité LRR 1-52

Pour garantir un parfait fonctionnement, il convient de respecter les exigences relatives à la qualité de l'eau conformément aux réglementations TRD et EN.

L'utilisation est autorisée uniquement dans les plages de pression et de température autorisées.

### Fonction

L'électrode de mesure de conductibilité LRG 16-4 est utilisée comme limiteur et régulateur de conductibilité dans les chaudières à vapeur en association avec les appareils suivants :

**indicateur de conductibilité LRS 1-50**

**régulateur de conductibilité LRR 1-50**

**régulateur de conductibilité LRR 1-52**

Par ailleurs, ces appareils permettent de surveiller la conductibilité dans les circuits de condensats et d'eau d'alimentation et dans l'eau de refroidissement et de nettoyage.

L'électrode de mesure de conductibilité fonctionne selon la méthode de mesure conductive. Associée aux indicateurs ou régulateurs de conductibilité, elle mesure la conductibilité électrique dans les fluides conducteurs.

En cas de court-circuit ou de rupture de fil dans l'électrode de mesure de conductibilité, un message de défaut est déclenché dans l'indicateur ou le régulateur de conductibilité.

## Remarques importantes suite

### Avis important pour la sécurité

L'appareil ne doit être monté, raccordé à l'électricité et mis en service que par des personnes aptes et initiées.

Les travaux d'entretien et d'adaptation ne doivent être effectués que par des employés autorisés ayant suivi une formation spécifique.



#### Danger

De la vapeur ou de l'eau très chaude peut sortir lorsque l'on dégage l'électrode de mesure de conductibilité ! De graves brûlures sont possibles sur tout le corps !  
Leitfähigkeitselektrode Effectuer le démontage de l'électrode de mesure de conductibilité uniquement lorsque la pression de la chaudière est de 0 bar !

L'électrode de mesure de conductibilité est brûlante pendant le service !

De graves brûlures aux mains et aux bras sont possibles.

Effectuer les travaux de montage ou d'entretien uniquement lorsque l'installation est froide !



#### Attention

La plaque d'identification indique les propriétés techniques de l'appareil. Un appareil sans plaque d'identification spécifique ne doit jamais être mis en service ou exploité !

## Directives et normes

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

Les dispositifs de régulation et de surveillance de la conductibilité LRG 1.-., LRS 1.-., LRR 1-5.. satisfont aux exigences fondamentales de sécurité de la directive UE concernant les équipements sous pression. Les dispositifs de régulation et de surveillance de la conductibilité sont homologués CE selon EN 12952/EN 12953. Ces normes déterminent entre autres l'équipement des installations de chaudière à vapeur et à eau surchauffée ainsi que les exigences relatives aux dispositifs de limitation.

### Fiche technique VdTÜV surveillance de l'eau 100

Associée aux indicateurs et aux régulateurs de conductibilité suivants, l'électrode de mesure de conductibilité LRG 16-4 est homologuée conformément à la fiche technique VdTÜV surveillance de l'eau 100 : LRS 1-50, LRR 1-50 et LRR 1-52.

La fiche technique VdTÜV niveau d'eau 100 décrit les exigences relatives aux dispositifs de surveillance de l'eau.

### ATEX (Atmosphère Explosible)

L'électrode de mesure de conductibilité LRG 16-4 est un simple matériel électrique selon EN 60079-11 par. 5.7. Conformément à la directive européenne 2014/34/UE, l'appareil doit être utilisé dans les zones présentant un risque d'explosion uniquement avec des barrières Zéner homologuées. Utilisables en zones Ex 1, 2 (1999/92/CE). L'appareil ne reçoit pas de label Ex.

### Remarque concernant la déclaration de conformité / la déclaration du fabricant CE

Vous trouverez tous les détails concernant la conformité de notre appareil avec les directives européennes dans notre déclaration de conformité ou notre déclaration du fabricant. La déclaration de conformité / déclaration du fabricant valide est disponible sur Internet sous [www.gestra.de](http://www.gestra.de) ➔ Dokumente ou peut être demandée auprès de notre société.

## Données techniques

### LRG 16-4

#### Pression de service

PN 40, 32 bar à 238 °C

#### Raccordement mécanique

Filetage G 3/8 A, ISO 228

#### Matériaux

Corps à visser 1.4571, X6CrNiMoTi17-12-2

Tige d'électrode 1.4571, X6CrNiMoTi17-12-2

Isolation PTFE

Fiche à 4 pôles en polyamide (PA)

#### Longueur de mesure et de montage

100, 300, 400, 500, 600, 800, 1000 et 1200 mm

#### Constante de cellule

1 cm<sup>-1</sup>

#### Raccordement électrique

Fiche à 4 pôles, raccords vissés de câble M 16

#### Protection

IP 65 selon DIN EN 60529

#### Température ambiante maximale

admissible 70 °C

#### Poids

Env. 0,5 kg

#### Homologies :

Homologation TÜV

Fiche technique VdTÜV surveillance de l'eau 100 :

Exigences concernant les dispositifs de surveillance de l'eau.

N° d'homologation : TÜV . WÜL . xx-017, xx-018 (voir plaque d'identification)

## Conditionnement

### LRG 16-4

1 électrode de mesure de conductibilité LRG 16-4

1 joint 17 x 21, D, DIN 7603, 2.4068, recuit blanc

1 exemplaire des instructions de montage et de mise en service

## Plaque d'identification / Marquage







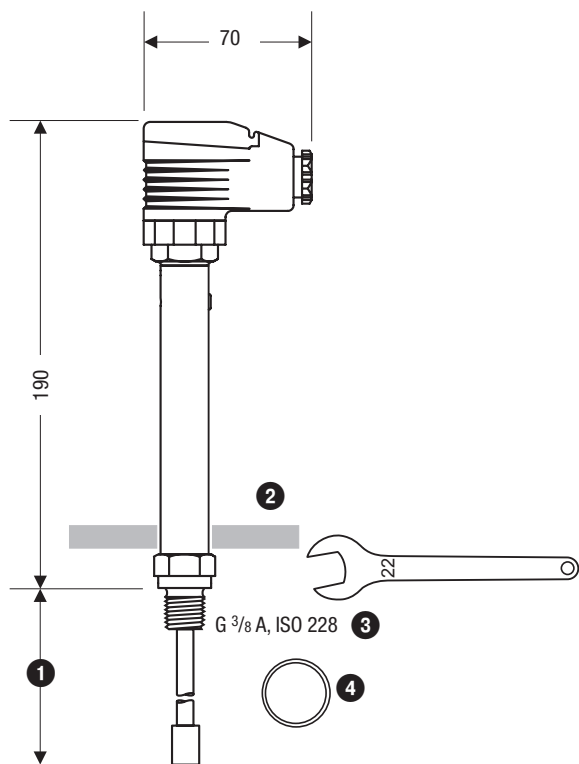
Marquage de l'appareil			Avis important pour la sécurité		
<b>LRG 16-4</b>				Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage	
			Consigne d'élimination		
PN 40	G 3/8	1.4571	IP 65	DN	NL=
			TÜV.WÜL.xx-017; TÜV.WÜL.xx-018		
32 bar (464psi) 238°C (460°F) Tamb = 70°C (168 °F)			Mat-Nr.:		0525
GESTRA AG			Münchener Straße 77		
Fabricant			Plage d'utilisation		
			Niveau de pression, manchon taraudé, numéro matériau, type de protection		

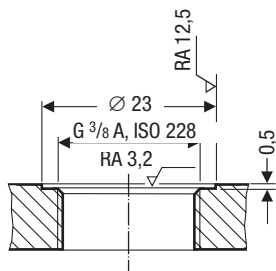
Fig. 1

# Montage

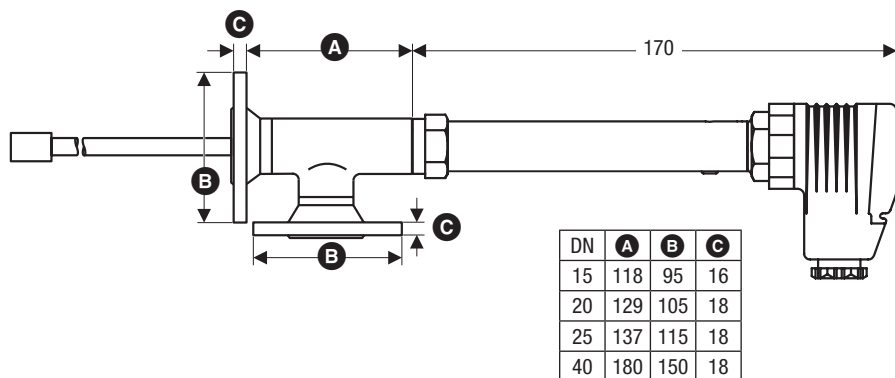
## Dimensions LRG 16-4



**Fig. 2**  
LRG 16-4 avec fiche à 4 pôles



**Fig. 3**



**Fig. 4** LRG 16-4 avec té de raccordement





### Remarque

- Le contrôle de la tubulure avec bride de raccordement doit être effectué dans le cadre du contrôle préliminaire de la chaudière.
- Des exemples de montage sont représentés aux pages 10 et 11.
- En cas de montage à l'extérieur, l'électrode de mesure de conductibilité **doit** être équipée d'un capot de protection contre les intempéries GESTRA



### Attention

- Monter l'électrode de mesure de conductibilité à l'horizontale ou en position inclinée. La surface de mesure doit toujours être immergée.
- Les surfaces d'étanchéité du raccord fileté ou de la bride doivent être parfaitement usinées selon la **Fig. 3** !
- Éviter les coups violents sur l'électrode de mesure.
- Seul le joint fourni 17 x 21, D, DIN 7603, 2.4068, recuit blanc, doit être utilisé.
- Ne pas inclure le corps de l'électrode dans le calorifugeage de la chaudière !
- Ne pas étanchéifier le filetage de l'électrode avec du chanvre ou une bande en téflon !
- Ne pas enduire le filetage de l'électrode de pâtes ou de graisses conductrices !
- Il convient de respecter une distance **de 40 mm environ** entre l'extrémité inférieure de l'électrode de mesure et la paroi de la chaudière, les tuyaux de fumées et les autres pièces rapportées métalliques et le niveau d'eau le plus bas.(NB).
- Le couple de serrage prescrit doit absolument être respecté.

### Monter l'électrode de mesure de conductibilité

1. Contrôler les surfaces d'étanchéité. **Fig. 3**
2. Poser le joint fourni **4** sur la surface d'étanchéité du raccord fileté ou de la bride.
3. Enduire le filetage de l'électrode **3** d'un peu de graisse silicone résistant aux températures élevées (par ex. WINIX® 2150).
4. Visser l'électrode de mesure de conductibilité dans le manchon taraudé et la serrer avec la clé plate de 22. Le couple de serrage **à froid est de 63 Nm**.

### Légende

- |  |   |
|--|---|
| <b>1</b> Longueur de mesure et de montage  | <b>3</b> Filetage de l'électrode G 3/8 A, ISO 228         |
| <b>2</b> Calorifugeage à fournir, d = 20 mm (à l'extérieur du calorifugeage du générateur de vapeur) | <b>4</b> Joint 17 x 21, D, DIN 7603, 2.4068, recuit blanc |

### Outils

- Clé plate de 22

## Exemples de montage

### LRG 16-4

Mesure de conductivité et régulation de la déconcentration, montage direct de l'électrode de mesure de conductivité au moyen d'un té de raccordement avec raccordement d'un robinet de déconcentration

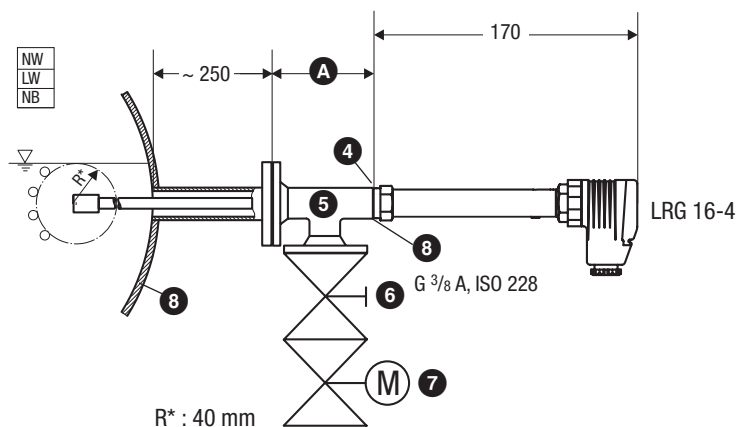


Fig. 5

Mesure de conductivité, montage direct de l'électrode de mesure de conductivité au moyen d'une bride de raccordement latérale ou montage de l'électrode dans une bouteille extérieure séparée

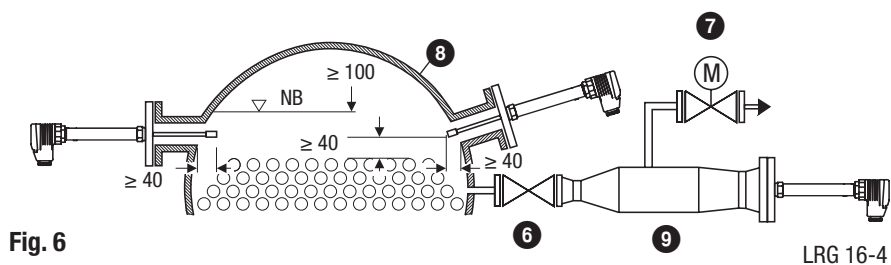


Fig. 6

### LRG 16-4 suite

Mesure de conductibilité et régulation de la déconcentration, montage de l'électrode de mesure de conductibilité dans la conduite de déconcentration au moyen d'une bouteille extérieure séparée

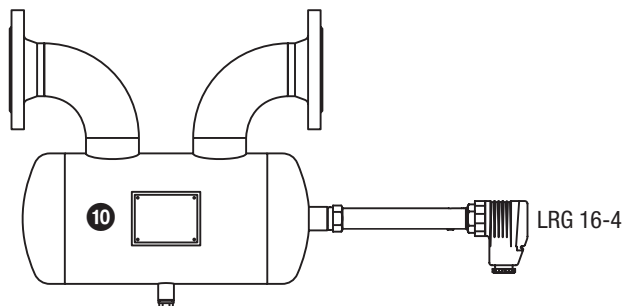


Fig. 7

### Légende

- ④ Joint 17 x 21, D, DIN 7603, 2.4068, recuit blanc
- ⑤ Té de raccordement
- ⑥ Robinet d'isolement GAV
- ⑦ Robinet de déconcentration BAE
- ⑧ Ballon de chaudière
- ⑨ Bouteille extérieure 3 MF 88.0
- ⑩ Bouteille extérieure 4 DB 372

# Raccordement électrique

## LRG 16-4 avec fiche à 4 pôles

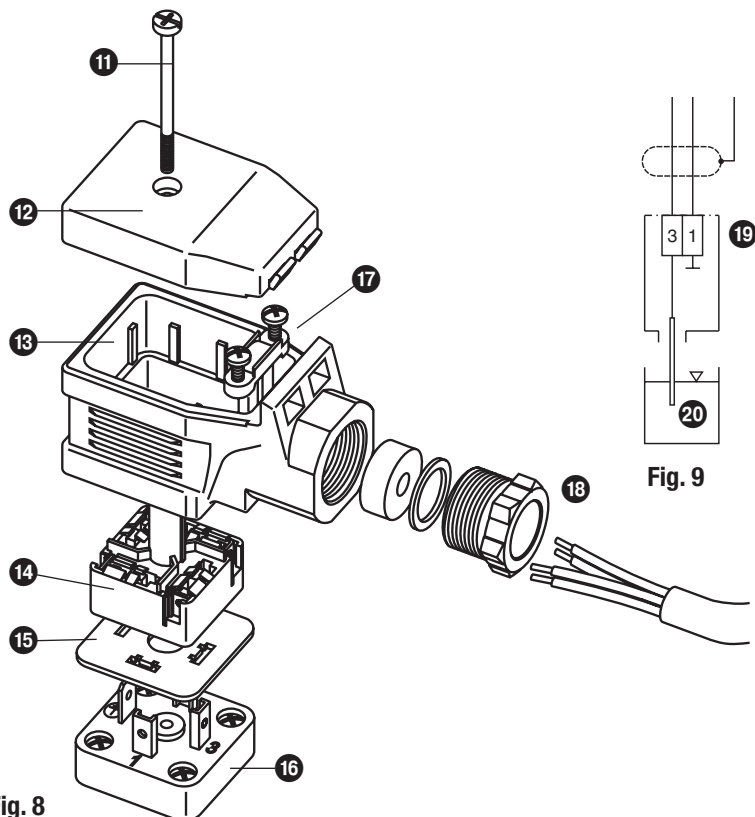


Fig. 8

### Légende

- |    |                                 |    |  |
|----|---------------------------------|----|--|
| 11 | Vis M 4                         | 16 | Plaque de contact de l'électrode de mesure de conductivité |
| 12 | Couvercle                       | 17 | Serre-câble  |
| 13 | Partie supérieure du connecteur | 18 | Raccord vissé de câble M 16 (PG 9)                         |
| 14 | Plaque de raccordement          | 19 | Affectation des bornes de connexion                        |
| 15 | Rondelle d'étanchéité           | 20 | Électrode de mesure  |

### Outillage

- Tournevis, taille 1
- Tournevis, taille 2,5, entièrement isolé suivant DIN VDE 0680-1

### Raccordement de l'électrode de mesure de conductibilité

Veillez utiliser un câble pilote blindé à plusieurs fils d'une section minimale de 0,5 mm<sup>2</sup>, par ex. LiYCY 3 x 0,5 mm<sup>2</sup> pour raccorder l'électrode de mesure de conductibilité.

Raccordez le blindage **une seule fois** au point de mise à la terre central (**PMTC**) dans l'armoire de commande. Affectez les bornes de la plaque de raccordement conformément à la Fig. 9.

**Longueur de câble entre l'électrode de mesure de conductibilité et l'indicateur / le régulateur de conductibilité 30 m max., pour une conductibilité de 1-10 µS/cm, 10 m max.**

### LRG 16-4, affecter la fiche à 4 pôles

1. Desserrer la vis ⑪. Fig. 8
2. Retirer la partie supérieure du connecteur ⑬ de l'électrode de mesure de conductibilité, laisser reposer la rondelle d'étanchéité ⑮ sur la plaque de contact ⑯.
3. Retirer le couvercle ⑫.
4. Sortir la plaque de raccordement ⑭ de la partie supérieure du connecteur ⑬ en appuyant.  
**La partie supérieure du connecteur peut être tournée par incréments de 90°.**
5. Démontez le raccord vissé de câble ⑰ et le serre-câble ⑱ de la partie supérieure du connecteur ⑬.
6. Guider le câble dans le raccord vissé de câble ⑰ et la partie supérieure du connecteur ⑬ et affecter les bornes de la plaque de raccordement ⑭ suivant le schéma de raccordement ⑲.
7. Faire entrer la plaque de raccordement ⑭ dans la partie supérieure du connecteur en appuyant, aligner le câble.
8. Fixer le câble avec le serre-câble ⑱ et le raccord vissé de câble ⑰.
9. Mettre le couvercle ⑫ en place et introduire la vis ⑪ dans celui-ci.
10. Placer la partie supérieure du connecteur sur l'électrode de mesure de conductibilité et la fixer avec la vis ⑪.
11. En cas de montage de plusieurs électrodes dans une chaudière à vapeur ou réservoir, veuillez identifier la fiche à 4 pôles avec le type d'électrode et la fonction.



### Attention

- Veuillez respecter les instructions de montage et de mise en service de l'indicateur de conductibilité LRS 1-50 et des régulateurs de conductibilité LRR 1-50 et LRR 1-52..
- Posez le câble de liaison entre les appareils en le séparant des câbles à courant fort.
- Contrôlez le raccordement du blindage au point de mise à la terre central (**PMTC**) dans l'armoire de commande.

## Affichage des défauts et remède

### Affichage, diagnostic et remède



#### Attention

Avant de procéder au diagnostic de défaut, veuillez vérifier ce qui suit :

#### Alimentation électrique :

L'indicateur / le régulateur de conductibilité est-il alimenté en courant conformément à ce qui figure sur la plaque d'identification ?

#### Câblage :

Le câblage correspond-il au schéma de raccordement ?

Affichages des défauts	
L'indicateur / le régulateur de conductibilité ne fonctionnent pas avec précision	
Défaut	Remède
La conductibilité affichée est supérieure à la valeur mesurée comparative.	Réduire le facteur de correction CF.
La conductibilité affichée est inférieure à la valeur mesurée comparative.	Augmenter le facteur de correction CF.
Impossible d'adapter le résultat de mesure en modifiant le facteur de correction.	Déposer l'électrode de mesure de conductibilité et nettoyer la surface de mesure.

L'indicateur / le régulateur de conductibilité ne fonctionnent pas	
Défaut	Remède
Panne d'alimentation électrique.	Établir l'alimentation électrique. Contrôler tous les raccordements électriques.
La liaison à la masse sur le réservoir est interrompue.	Nettoyer les surfaces d'étanchéité et visser le transmetteur de conductibilité avec un joint métallique 17 x 21, D, DIN 7603, 2.4068, recuit blanc. Ne pas étanchéifier l'électrode avec du chanvre ou une bande en téflon
Électrode de mesure de conductibilité défectueuse, valeur mesurée trop faible. Câbles d'électrode coupés ou surface de mesure non immergée.	Vérifier les raccords des câbles d'électrode. Si nécessaire, remplacer l'appareil. Vérifier le niveau d'eau et le montage.
Électrode de mesure de conductibilité défectueuse, valeur mesurée trop élevée. Câbles d'électrode court-circuités.	Vérifier les raccords des câbles d'électrode. Si nécessaire, remplacer l'appareil.



#### Attention

- Veuillez respecter les instructions de montage et de mise en service LRS 1-50, LRR 1-50 et LRR 1-52 pour la mise en service et le diagnostic des défauts.

## Entretien

### Avis important pour la sécurité

L'appareil ne doit être monté, raccordé à l'électricité et mis en service que par des personnes aptes et initiées.

Les travaux d'entretien et d'adaptation ne doivent être effectués que par des employés autorisés ayant suivi une formation spécifique.



#### Danger

De la vapeur ou de l'eau très chaude peut sortir lorsque l'on dégage l'électrode !

De graves brûlures sont possibles sur tout le corps !

Démonter l'électrode de mesure de conductibilité uniquement lorsque la pression de la chaudière est de 0 bar !

L'électrode de mesure de conductibilité est brûlante pendant le service !

De graves brûlures aux mains et aux bras sont possibles.

Effectuer les travaux de montage ou d'entretien uniquement lorsque l'installation est froide !

### Nettoyage de l'électrode de mesure

1. Desserrer la vis **11**. Fig. 8
2. Retirer la partie supérieure du connecteur **13** de l'électrode de mesure de conductibilité.
3. Démonter l'appareil lorsqu'il est froid et hors pression.

#### Nettoyer l'électrode de mesure (la surface de mesure) :

- Essuyer les dépôts non adhérents avec un chiffon exempt de graisse.
- Enlever les dépôts adhérents avec une toile émeri (grain moyen).

Remonter l'électrode de mesure de conductibilité. Respecter les remarques dans les chapitres Montage et Raccordement électrique.

### Déposer et éliminer l'électrode de mesure de conductibilité

#### Déposer et éliminer l'électrode de mesure de conductibilité LRG 16-4.

1. Desserrer la vis **11**. Fig. 8
2. Retirer la partie supérieure du connecteur **13** de l'électrode de mesure de conductibilité.
3. Démonter l'appareil lorsqu'il est froid et hors pression.

Pour éliminer l'appareil, il convient de respecter les prescriptions légales en matière d'élimination des déchets.

Si des défaillances ou des défauts apparaissent qui ne peuvent être éliminés avec ces instructions de montage et de mise en service, veuillez vous adresser à notre service technique.



Vous trouverez nos filiales dans le monde entier sous : **[www.gestra.com](http://www.gestra.com)**

## **GESTRA AG**

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-mail [info@de.gestra.com](mailto:info@de.gestra.com)

Web [www.gestra.com](http://www.gestra.com)