



FLOWSERVE

GESTRA

GESTRA Steam Systems

NRG 16-4

FR

Français

**Instructions de montage et de mise en service
819274-01**

Électrode de niveau
NRG 16-4

Contenu

Page

Remarques importantes

Utilisation conforme	4
Fonction	4
Avis important pour la sécurité	4

Directives et normes

Fiche technique VdTÜV niveau d'eau 100	5
ATEX (Atmosphère Explosible)	5
Homologation UL/cUL (CSA)	5
Remarque concernant la déclaration de conformité / la déclaration du fabricant CE	5

Données techniques

NRG 16-4.....	6
Conditionnement.....	6
Plaque d'identification / Marquage	6

Montage

Outillage	7
Dimensions NRG 16-4.....	8
NRG 16-4, étape 1	9
NRG 16-4, étape 2	9
Légende.....	9

Exemples de montage

NRG 16-4.....	10
Légende.....	11

Raccordement électrique

NRG 16-4, fiche à 4 pôles	12
Légende.....	12
Raccordement de l'électrode de niveau	13
NRG 16-4, affecter la fiche à 4 pôles	13
Outils	13

Mise en service, affichage des défauts et remède 14**Déposer et éliminer l'électrode de niveau**

Déposer et éliminer l'électrode de niveau NRG 16-4.....	14
---	----

Remarques importantes

Utilisation conforme

Associée aux indicateurs de niveau NRS 1-..., l'électrode de niveau NRG 16-4 signale qu'un niveau d'eau est atteint. Associée aux indicateurs de niveau, l'électrode de niveau est utilisée comme régulateur de niveau d'eau avec alarmes MIN/MAX dans les installations de chaudière à vapeur et à eau surchauffée ou dans les réservoirs de condensats et d'eau d'alimentation.

En utilisation conforme, l'électrode de niveau peut être interconnectée avec les indicateurs de niveau suivants : NRS 1-52, NRS 1-53, NRS 1-54 et NRS 1-55 ou NRS 1-1, NRS 1-2, NRS 1-3 et NRS 1-5.

Fonction

L'électrode de niveau fonctionne selon la méthode de mesure conductive et utilise la conductibilité électrique de l'eau pour fonctionner. Le point de coupure du niveau d'eau est déterminé par la longueur de la tige d'électrode.

L'électrode de niveau est installée à l'intérieur de la chaudière à vapeur ou du réservoir ou bien encore à l'extérieur dans une bouteille extérieure. En cas d'installation à l'intérieur, le fonctionnement est garanti par un tube de protection côté installation (voir paragraphe **Exemples de montage**, page 10).

L'électrode de niveau peut être montée dans un tube de protection commun ou une bouteille extérieure commune en association avec une électrode de niveau GESTRA pour la limitation du niveau d'eau ou la sécurité niveau haut (alarme MAX).

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 uniquement lorsque la pression de la chaudière est de 0 bar !

L'électrode 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

Fiche technique VdTÜV niveau d'eau 100

Associée aux indicateurs de niveau suivants, l'électrode de niveau NRG 16-4 est homologuée conformément à la fiche technique VdTÜV surveillance de l'eau 100 : NRS 1-52, NRS 1-53, NRS 1-54 et NRS 1-55 ou NRS 1-1, NRS 1-2, NRS 1-3 et NRS 1-5.

La fiche technique VdTÜV niveau d'eau 100 décrit les exigences relatives aux dispositifs de régulation et de limitation du niveau d'eau pour chaudières.

ATEX (Atmosphère Explosible)

L'électrode de niveau NRG 16-4 est un simple matériel électrique selon EN 60079-11 par. 5.7. Conformément à la directive européenne 94/9/CE, l'appareil doit être utilisé dans les zones présentant un risque d'explosion uniquement avec des barrières Zéner homologuées. Utilisable en zones Ex 1, 2 (1999/92/CE). Les appareils ne reçoivent pas de marquage Ex.

L'utilité des barrières Zéner est certifiée dans un schéma de raccordement séparé.

Homologation UL/cUL (CSA)

L'appareil satisfait aux exigences des directives : UL 508 et CSA 22.2 No. 14-13, Standards for Industrial Control Equipment. File E243189.

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 ► Dokumente ou peut être demandée auprès de notre société.

Données techniques

NRG 16-4

Pression de service

PN 40, 32 bar à 238 °C

Raccordement mécanique

Filetage G 3/8 A ou G 3/4 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)

Longueurs disponibles

500 mm, 1000 mm, 1500 mm

Raccordement électrique

Fiches à 4 pôles, raccords vissés de câble M 16

Protection

IP 65 selon EN 60529.

Température ambiante maxi admissible

70 °C

Poids

environ 0,5 kg

Homologations :

Homologation TÜV

Fiche technique VdTÜV niveau d'eau 100 :

Exigences relatives aux dispositifs de régulation et de limitation du niveau d'eau N° d'homologation : TÜV · WR/WB · XX-302, XX-424 (voir plaque d'identification)

Homologation UL/cUL (CSA)

UL 508 et CSA 22.2 No. 14-13, Standards for Industrial Control Equipment. File E243189.

Conditionnement

NRG 16-4

1 électrode de niveau NRG 16-4, PN 40

1 joint 17 x 21, D, DIN 7603, 1.4301, recuit blanc ou joint 27 x 32, D, DIN 7603, 1.4301, 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	
NRG 16-4				Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage
				Consigne d'élimination
PN 40	G 3/8	1.4571	IP 65	TÜV · WR / WB · 10-424
	32 bar (464psi) 238°C (460°F) T amb = 70°C (158 °F)			TÜV · WR / WB · 08-302
				Mat-Nr.:
GESTRA AG	•	Münchener Straße 77	•	D-28215 Bremen
Fabricant	Plaque d'utilisation	Niveau de pression, manchon taraudé, numéro matériau, type de protection		

Fig. 1

Montage



Remarque

- L'électrode de niveau NRG 16-4 peut être montée dans un tube de protection commun ou une bouteille extérieure (diamètre int. 100 mm) commune en association avec une électrode de niveau GESTRA, un indicateur ou un transmetteur de niveau compact.
Fig. 5 - 8. En cas de montage à l'intérieur de l'électrode de niveau pour la limitation du niveau d'eau, celle-ci doit être à au moins 40 mm par rapport à l'orifice d'équilibrage supérieur.
- Le contrôle de la tubulure avec bride de raccordement doit être effectué dans le cadre du contrôle préliminaire de la chaudière.
- Quelques exemples de montage sont représentés à la page 10.
- L'angle d'inclinaison de l'électrode doit être de 45° au maximum, la longueur de la tige d'électrode étant limitée à 500 mm.
- En cas de montage à l'extérieur, l'électrode de niveau doit être équipée d'un capot de protection contre les intempéries GESTRA.



Attention

- Les surfaces d'étanchéité du raccord fileté ou de la bride doivent être parfaitement usinées selon la Fig. 3 !
- Ne pas déformer la tige d'électrode lors du montage !
- Éviter les coups violents sur la tige d'électrode.
- Respecter un dégagement minimal de 30 mm pour l'isolation de la tige d'électrode.
- Utiliser uniquement le joint fourni !
NRG 16-4 : joint 17 x 21, D, DIN 7603, 1.4301, recuit blanc ou joint 27 x 32, D, DIN 7603, 1.4301, recuit blanc
- 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 !
- Le chemin de fuite électrique entre l'électrode et la masse (bride, paroi de la bouteille) ne doit pas être inférieur à 14 mm ! **Fig. 5 - 8**
- Les dégagements minimaux doivent être respectés pour le montage de l'électrode !
- Les couples de serrage prescrits doivent être absolument respectés.

Outillage

- Clé plate de 22 ou 36, DIN 3110, ISO 3318
- Pointe à tracer
- Coupe-boulons
- Lime plate, taille 2, DIN 7261, A

Dimensions NRG 16-4

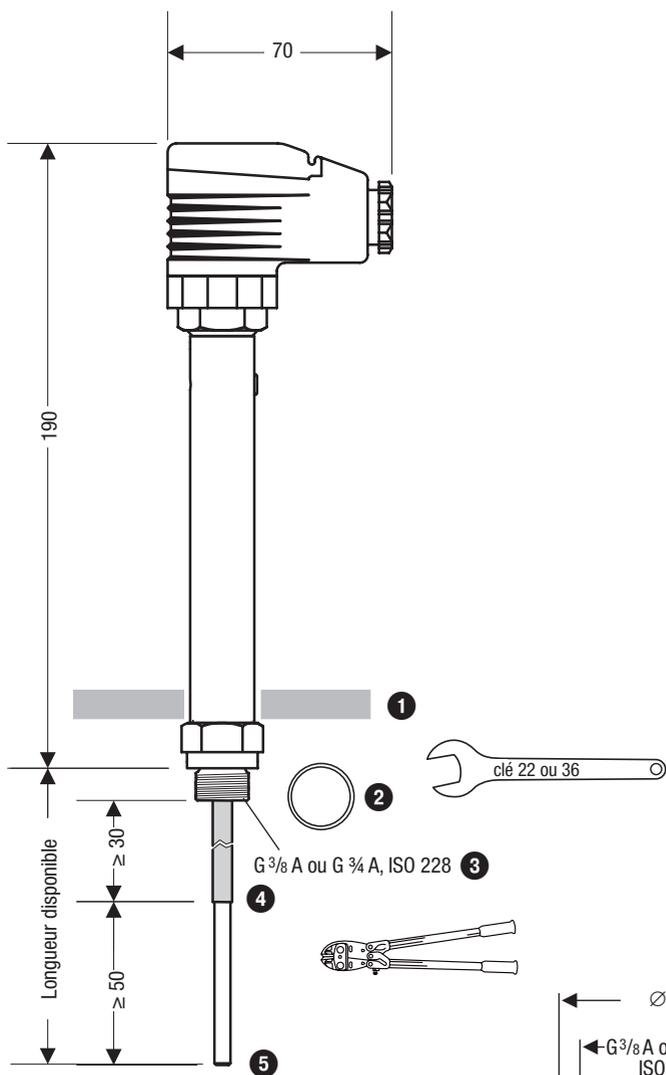


Fig. 2
NRG 16-4 avec fiche à 4 pôles

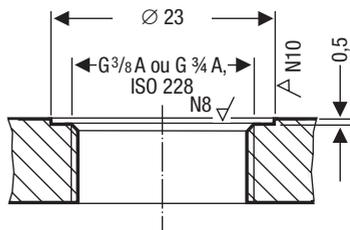


Fig. 3

NRG 16-4, étape 1

1. Déterminer la longueur de mesure de la tige d'électrode.
2. Raccourcir la tige d'électrode et ébavurer l'extrémité.
3. Enlever 50 mm de l'isolation en téflon de la tige d'électrode au niveau de l'extrémité inférieure. Ce faisant, respecter un dégagement minimal de 30 mm pour l'isolation, mesuré à partir du bord inférieur du filetage.

NRG 16-4, étape 2

4. Contrôler les surfaces d'étanchéité. **Fig. 3**
5. Poser le joint fourni **2** sur la surface d'étanchéité du raccord fileté ou de la bride. **Fig. 3**
6. Enduire le filetage de l'électrode **3** d'un peu de graisse silicone résistant aux températures élevées (par ex. WINIX® 2150).
7. Visser l'électrode de niveau dans le raccord fileté ou dans la bride et serrer à fond avec une clé plate de 22 ou 36. Le couple de serrage **à froid est de 63 Nm.**

Légende

- 1** Calorifugeage à fournir, d = 20 mm (à l'extérieur du calorifugeage du générateur de vapeur)
- 2** NRG 16-4 : joint 17 x 21, D, DIN 7603, 1.4301, recuit blanc ou joint 27 x 32, D, DIN 7603, 1.4301, recuit blanc
- 3** Filetage de l'électrode
- 4** Isolation de la tige d'électrode
- 5** Tige d'électrode

Exemples de montage

NRG 16-4

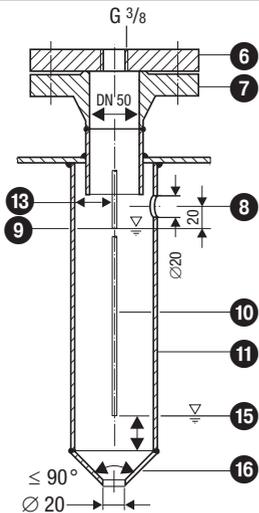


Fig. 5 Tube de protection (à fournir) pour montage à l'intérieur

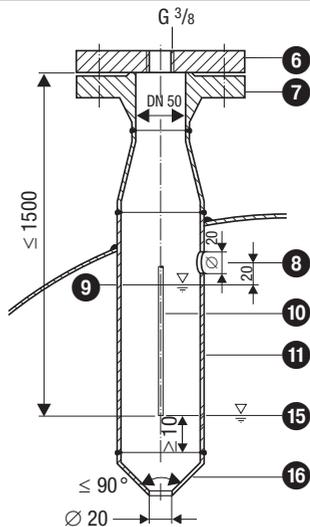


Fig. 6 Tube de protection (à fournir) pour montage à l'intérieur

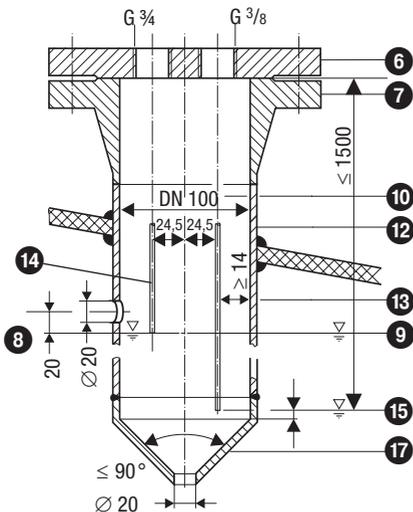


Fig. 7 Tube de protection (à fournir) pour montage à l'intérieur combiné à d'autres appareils GESTRA

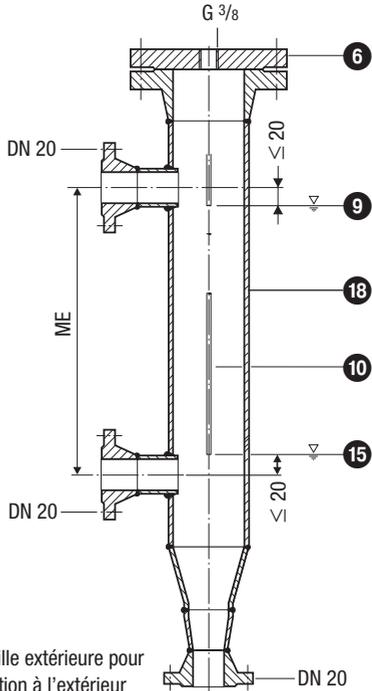


Fig. 8 Bouteille extérieure pour utilisation à l'extérieur

Légende

- ⑥ Bride PN 40, DN 50, DIN EN 1092-01 (électrode unique)
Bride PN 40, DN 100, DIN EN 1092-01 (combinaison d'électrodes)
 - ⑦ Effectuer le contrôle préliminaire de la tubulure avec bride de raccordement dans le cadre du contrôle de la chaudière.
 - ⑧ Orifice d'équilibrage Placer l'orifice aussi près que possible de la paroi de la chaudière !
 - ⑨ Niveau haut NH
 - ⑩ Tige d'électrode $d = 5 \text{ mm}$
 - ⑪ Tube de protection anti-turbulence DN 80 (en France selon AFAQ \geq DN 100)
 - ⑫ Tube de protection anti-turbulence DN 100
 - ⑬ Écartement entre les tiges d'électrode et le tube de protection anti-turbulence $\geq 14 \text{ mm}$
 - ⑭ Écartement tige d'électrode (NRG 1..-50 ou NRG 1...-51) $\geq 14 \text{ mm}$ (distances d'isolation)
 - ⑮ Niveau d'eau bas NB
 - ⑯ Pièce de réduction DIN 2616-2, K-88,9 x 3,2-42,4 x 2,6 W
 - ⑰ Pièce de réduction DIN 2616-2, K-114,3 x 3,6-48,3 x 2,9 W
 - ⑱ Bouteille extérieure \geq DN 80
- ME** Distance centre à centre des brides de raccordement

Raccordement électrique

NRG 16-4, fiche à 4 pôles

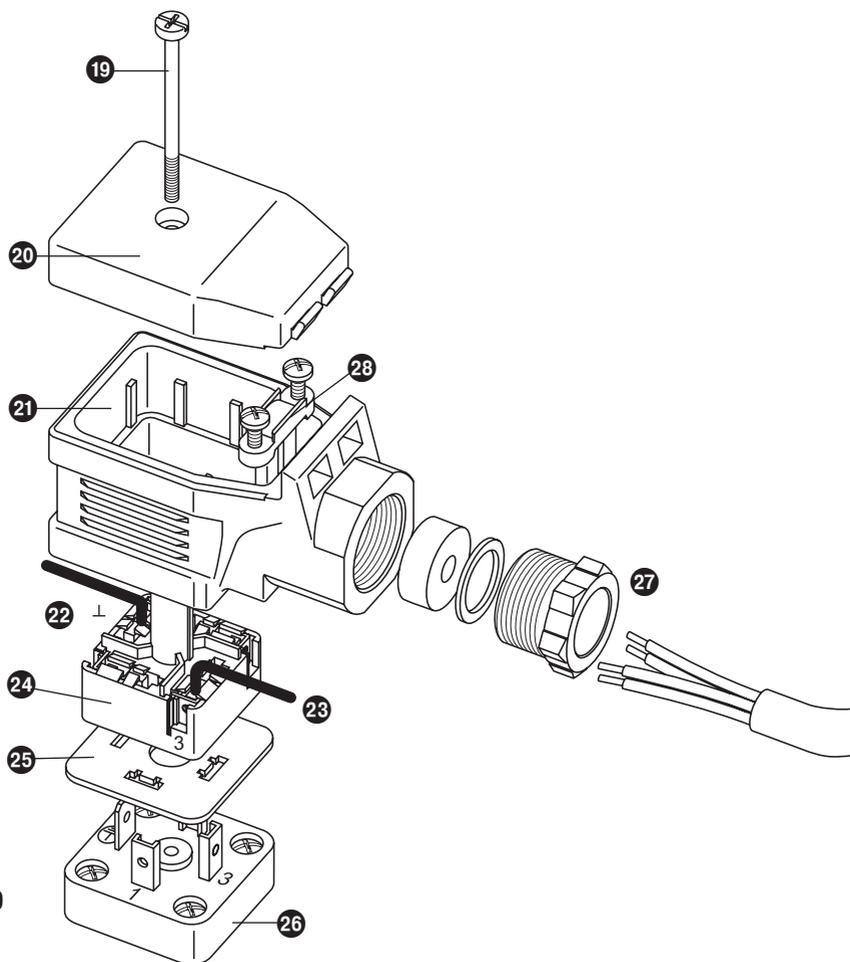


Fig. 9

Légende

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 19 | Vis | 24 | Plaque de raccordement |
| 20 | Couvercle | 25 | Rondelle d'étanchéité |
| 21 | Partie supérieure du connecteur | 26 | Plaque de contact de l'électrode de niveau |
| 22 | Borne \perp raccordement terre de fonctionnement | 27 | Raccord vissé de câble |
| 23 | Borne 3 raccordement tige d'électrode | 28 | Serre-câble |

Raccordement de l'électrode de niveau

Veillez utiliser un câble de commande blindé à plusieurs fils d'une section minimale de 0,5 mm², par ex. LiYCY 4 x 0,5 mm² et d'une longueur maximale de 100 m pour raccorder l'électrode de niveau.

Raccordez le blindage **une seule fois** au point de mise à la terre central (PMTC) dans l'armoire de commande.

Affectez les bornes 3 et \perp de la plaque de raccordement 24.

3 = Tige d'électrode

\perp = Terre de fonctionnement.

NRG 16-4, affecter la fiche à 4 pôles

1. Desserrer la vis i. Fig. 9
 2. Retirer la partie supérieure du connecteur 21 de l'électrode de niveau, laisser reposer la rondelle d'étanchéité 25 sur la plaque de contact 26.
 3. Retirer le couvercle 20.
 4. Sortir la plaque de raccordement 26 de la partie supérieure du connecteur 21 en appuyant.
- La partie supérieure du connecteur peut être tournée par incréments de 90°.**
5. Démontez le raccord vissé de câble 27 et le serre-câble 23 de la partie supérieure du connecteur 21.
 6. Guider le câble dans le raccord vissé de câble 27 et la partie supérieure du connecteur 21 et affecter les bornes de la plaque de raccordement 24.
 7. Faire entrer la plaque de raccordement 24 dans la partie supérieure du connecteur en appuyant, aligner le câble.
 8. Fixer le câble avec le serre-câble 23 et le raccord vissé de câble 27.
 9. Mettre le couvercle 20 en place et introduire la vis 19 dans celui-ci.
 10. Placer la partie supérieure du connecteur sur l'électrode de niveau et la fixer avec la vis 19.
 11. En cas de montage de plusieurs électrodes de niveau dans une chaudière à vapeur ou réservoir, veuillez identifier la fiche à 4 pôles avec le type d'électrode et la fonction.



Attention

- Veillez respecter les instructions de montage et de mise en service des indicateurs de niveau NRS 1-52, NRS 1-53, NRS 1-54 et NRS 1-55 ou NRS 1-1, NRS 1-2, NRS 1-3 et NRS 1-5 !
- Posez le câble de liaison vers l'électrode de niveau 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.

Outillage

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

Mise en service, affichage des défauts et remède

Vous trouverez des remarques concernant la mise en service, les défauts et leur élimination dans les instructions de montage et de mise en service des indicateurs de niveau NRS 1-52, NRS 1-53, NRS 1-54 et NRS 1-55 ou NRS 1-1, NRS 1-2, NRS 1-3 et NRS 1-5 !

Déposer et éliminer l'électrode de niveau



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 uniquement lorsque la pression de la chaudière est de 0 bar !
L'électrode 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 !

Déposer et éliminer l'électrode de niveau NRG 16-4

1. Desserrer la vis **19**. Fig. 22
2. Retirer la partie supérieure du connecteur **21** de l'électrode de niveau.
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 défauts apparaissent qui ne peuvent être éliminés avec ces instructions de montage et de mise en service, veuillez vous adresser à notre service technique.



GESTRA

Vous trouverez nos filiales dans le monde entier sous :

www.gestra.de

Belgique

MRC Transmark n.v.

Bredastraat 129/133

B-2060 Antwerpen

Tel. 0032 3 / 2 05 13 20

Fax 0032 3 / 2 32 84 34

E-Mail belgium@mrctransmark.com

Web www.mrctransmark.com

France

MRC Transmark France SAS

21/23 rue du Petit Albi

BP 68263

95801 Cergy Pontoise Cedex

Tel. 0033 1 / 30 73 61 00

Fax 0033 1 / 30 73 61 01

E-Mail info-vapeur@mrctransmark.com

Web www.mrctransmark.com

GESTRA AG

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen

Münchener Str. 77, D-28215 Bremen

Tél. 0049 (0)421 35 03-0

Fax 0049 (0)421 35 03 -393

E-mail gestra.ag@flowserve.com

Web www.gestra.de

