



Électrode de niveau

NRG 26-21

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

818895-04

FR
Français

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 26-21	6
Conditionnement	7
Plaque d'identification / Marquage	7

Montage

Dimensions NRG 26-21	8
Légende	8
NRG 26-21	9
Outillage	9

Exemples de montage

NRG 26-21	10
NRG 26-21	11
Légende	11

Raccordement électrique

NRV 2-29	12
Légende.....	12
Raccordement de l'électrode de niveau	13
NRV 2-29, affectation du bornier	13
Schéma de raccordement	13
Outillage	13

Réglage de base

Réglage donné en usine	14
Détermination de la plage de mesure active	14

Affichage des défauts et remède

Affichage, diagnostic et remède	18
---------------------------------------	----

Entretien

Avis important pour la sécurité.....	19
Nettoyage de la tige d'électrode	19

Dépose et élimination de l'électrode de niveau

Dépose et élimination de l'électrode de niveau NRG 26 - 21	19
--	----

Remarques importantes

Utilisation conforme

L'électrode de niveau NRG 26-21 est utilisée pour la mesure continue du niveau d'eau dans les chaudières à vapeur ou les installations à eau surchauffée ou encore dans les réservoirs de condensats et les bâches d'eau d'alimentation. Associée aux indicateurs de niveau NRS 2-.. et aux régulateurs de niveau NRR 2-..., l'électrode est par ex. utilisée comme régulateur de niveau d'eau avec alarmes MIN/MAX.

En utilisation conforme, l'électrode de niveau peut être interconnectée avec les indicateurs / régulateurs de niveau suivants : NRS 2-50, NRS 2-51, NRR 2-50, NRR 2-51, NRR 2-52 et NRR 2-53 ou NRS 2-1, NRR 2-1, NRR 2-2 et NRT 2-1.

L'électrode peut être utilisée dans des fluides conducteurs et non conducteurs d'électricité.

Fonction

L'électrode de niveau avec le module électronique NRV 2-29 fonctionne suivant la méthode de mesure capacitive et convertit les variations de niveau en signal de tension, la plage de mesure étant définie 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 niveau !
De graves brûlures sont possibles sur tout le corps !

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

L'électrode de niveau 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 / régulateurs de niveau suivants, l'électrode de niveau NRG 26-21 est homologuée conformément à la fiche technique VdTÜV surveillance de l'eau 100 : NRS 2-50, NRS 2-51, NRR 2-50, NRR 2-51, NRR 2-52 et NRR 2-53 ou NRS 2-1, NRR 2-1, NRR 2-2 et NRT 2-1.

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)

Conformément à la directive européenne 2014/34/UE, l'appareil **ne doit pas** être utilisé dans des zones présentant un risque d'explosion.

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 26-21

Électrode de niveau

Pression de service

PN 40, 32 bar à 238 °C

Raccordement mécanique

Filetage G ¾ A, ISO 228

Matériaux

Corps à visser 1.4571, X6CrNiMoTi17-12-2

Isolation de tige d'électrode en téflon

Encombrement maximal à 238 °C	373	477	583	688	794	899	1004	1110
Plage de mesure	300	400	500	600	700	800	900	1000

Encombrement maximal à 238 °C	1214	1319	1423	1528	1636	2156
Plage de mesure	1100	1200	1300	1400	1500	2000

Poids

env. 1,8 kg (NRG 26-21 L=1000 mm)

Module électronique NRV 2-29

Alimentation électrique

12 V DC

Sensibilité de réponse

Plage 1 : eau $\geq 0,5 \mu\text{S}/\text{cm}$

Plage 2 : eau $\geq 20 \mu\text{S}/\text{cm}$

Plage 3 : fuel domestique ϵ_r 2,3

Sortie

$\geq 0 - \leq 7$ V DC, proportionnelle au niveau

Élément de commande

1 commutateur code à 6 pôles pour le réglage de la plage de mesure

Boîtier

PPO (Noryl®)

Raccordement électrique

1 bornier à visser à 3 pôles, raccords vissés de câble avec collier de serrage intégré M 16

Protection

IP 65 selon EN 60529

Température ambiante

maximale 70 °C

Données techniques suite

NRG 26-21 suite

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 · XX-317, XX-320, XX-425, XX-426, XX-427 (voir plaque d'identification)

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.

Conditionnement

NRG 26-21

- 1 électrode de niveau NRG 26-21
- 1 joint 27 x 32, 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	
NRG 26-21 		 Betriebsanleitung beachten See installation instructions Voir instructions de montage	 — Consigne d'élimination
PN 40	G 3/4	1.4571	IP 65
 32 bar (464psi) 238°C (460°F) T amb = 70°C (158 °F)		TÜV · WR · XX-317, XX-320, XX-425, -426, -427 — N° d'homologation	
Meßlänge / Range H= mm		 — Marquage CE	
GESTRA AG • D-28215 Bremen		— N° de matériau	

Fig. 1

Fabricant Plage d'utilisation Niveau de pression, manchon taraudé, numéro matériau, type de protection

Montage

Dimensions NRG 26-21

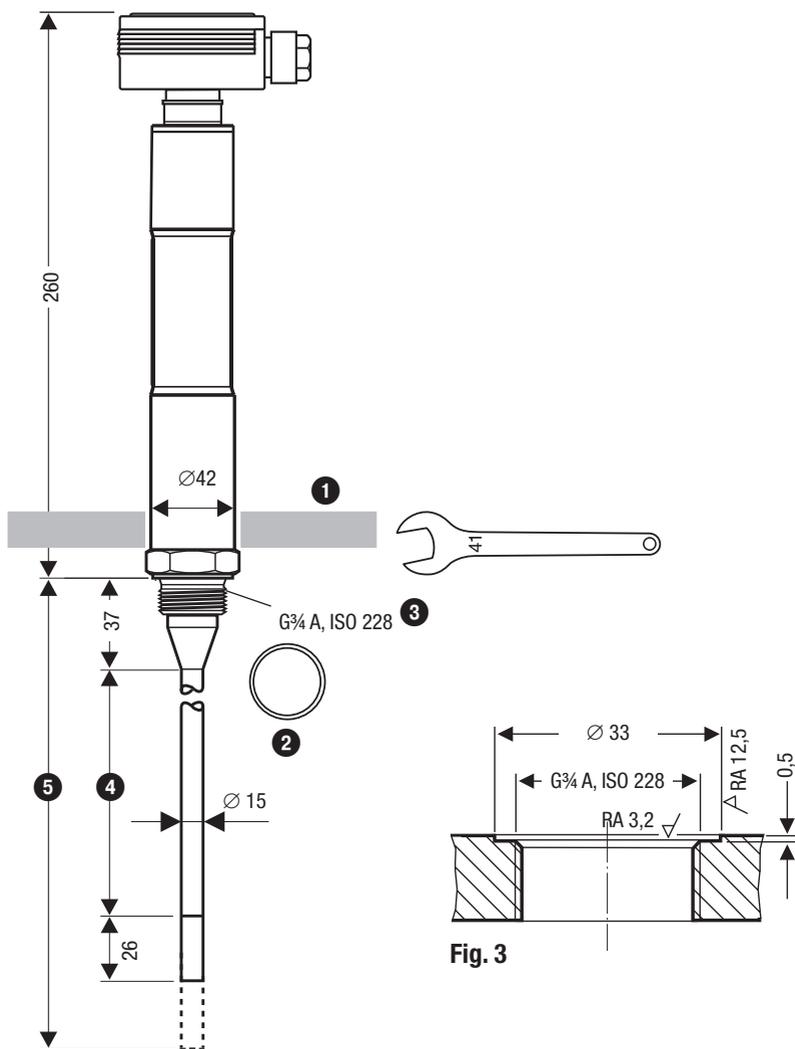


Fig. 3

Légende

- ❶ Calorifugeage à fournir, $d = 20$ mm
(à l'extérieur du calorifugeage du générateur de vapeur)
- ❷ Joint 27 x 32, D, DIN 7603, 2.4068, recuit blanc
- ❸ Filetage de l'électrode
- ❹ Plaque de mesure [mm] = xxx %
- ❺ Encombrement maximal à 238 °C



Remarque

- L'électrode de niveau NRG 26-21 peut être montée dans un tube de protection commun ou une bouteille extérieure (diamètre int. DN80/DN100) commune en association avec une électrode de niveau GESTRA, un indicateur ou un transmetteur de niveau. **Fig. 4 - 7.** En cas de montage à l'intérieur, l'électrode de niveau pour la limitation du niveau d'eau 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 aux pages 10 et 11.
- L'angle d'inclinaison de l'électrode doit être de 45° au maximum, la longueur de la tige d'électrode étant limitée à 688 mm. **Fig. 8**
- 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.
- Utiliser uniquement le joint fourni !
joint 27 x 32, D, DIN 7603, 2.4068, 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 !
- Les dégagements minimaux doivent être respectés pour le montage de l'électrode !
- Le couple de serrage prescrit doit absolument être respecté.
- Ne pas raccourcir la tige d'électrode.

NRG 26-21

1. Contrôler les surfaces d'étanchéité. **Fig. 3**
2. Poser le joint fourni ② sur la surface d'étanchéité du raccord fileté ou de la bride. **Fig. 3**
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 niveau dans le raccord fileté ou dans la bride et serrer à fond avec une clé plate de 41. Le couple de serrage **à froid est de 160 Nm.**

Outillage

- Clé plate de 41, DIN 3110, ISO 3318

Exemples de montage

NRG 26-21

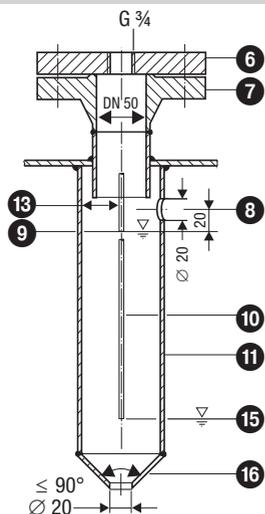


Fig. 4 Tube de protection (à fournir) pour montage à l'intérieur

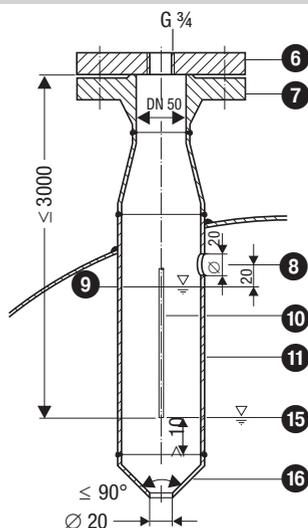


Fig. 5 Tube de protection (à fournir) pour montage à l'intérieur

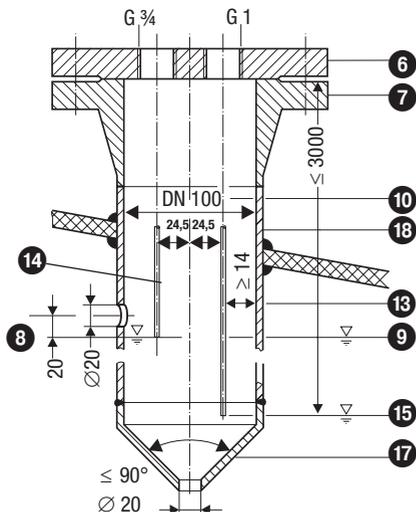


Fig. 6 Tube de protection (à fournir) pour montage à l'intérieur combiné à d'autres appareils GESTRA

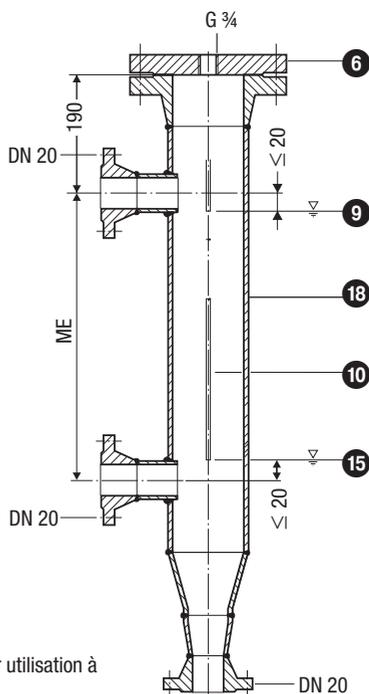


Fig. 7 Bouteille extérieure pour utilisation à l'extérieur

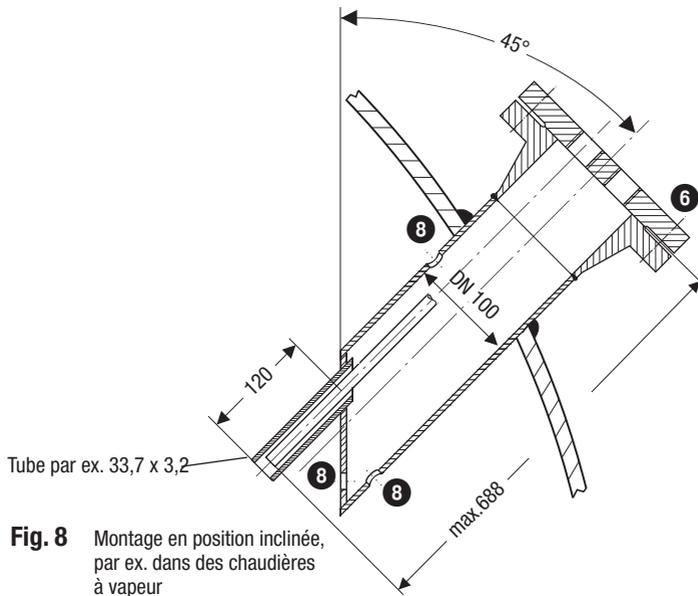


Fig. 8 Montage en position inclinée, par ex. dans des chaudières à vapeur

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 \varnothing 20 mm
 - ⑨ Niveau haut NH
 - ⑩ Tige d'électrode
 - 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 la tige d'électrode et le tube de protection anti-turbulence \geq 14 mm
 - ⑭ Écartement tige d'électrode (NRG 1...-50 ou NRG 1...-51) \geq 14 mm (distances d'isolation)
 - ⑮ Niveau d'eau bas NB
 - ⑯ Pièce de réduction DIN 2616-2, K-88,9x3,2-42,4 x 2,6 W
 - ⑰ Pièce de réduction DIN 2616-2, K-114,3x3,6-48,3 x 2,9 W
 - ⑱ Bouteille extérieure \geq DN 80
- ME Distance centre à centre des brides de raccordement

Raccordement électrique

NRV 2-29

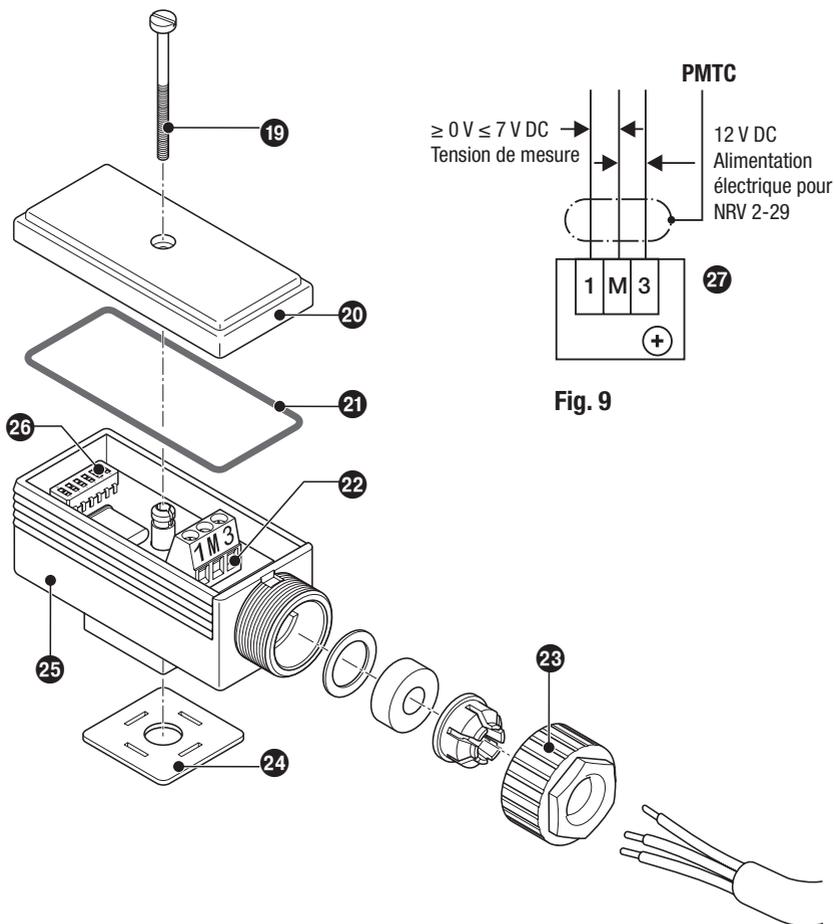


Fig. 9

Fig. 9 Module électronique NRV 2-29 dans le connecteur

Légende

- | | | | |
|----|------------------------------------|----|---|
| 19 | Vis M4 | 24 | Rondelle d'étanchéité |
| 20 | Couvercle | 25 | Connecteur (module électronique NRV 2-29) |
| 21 | Joint | 26 | Commutateur code |
| 22 | Bornes de connexion | 27 | Affectation des bornes de connexion |
| 23 | Raccord vissé de câble M 16 (PG 9) | | |

Raccordement électrique suite

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 les appareils.

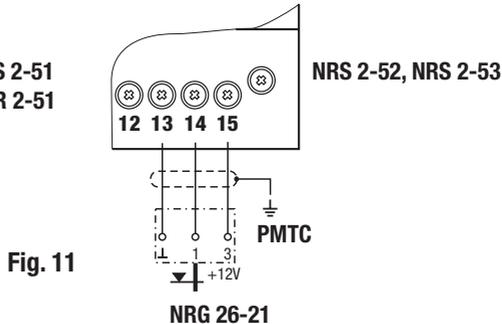
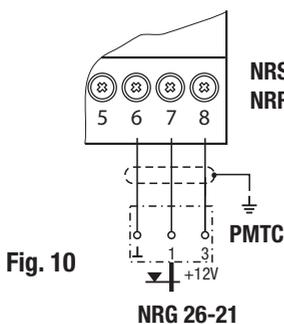
3 indicateurs/régulateurs NRS/NRR 2-5.. au maximum peuvent être raccordés à une électrode de niveau.

Ne raccordez le blindage qu'une seule fois au point de mise à la terre central (**PMTC**) dans l'armoire de commande. Affectez le bornier conformément au schéma de raccordement. **Fig. 9**

NRV 2-29, affectation du bornier

1. Desserrer la vis 19. **Fig. 9**
2. Retirer le connecteur (module électronique NRV 2-29) 25 de l'électrode de niveau, laisser la rondelle d'étanchéité 24 sur la plaque de contact.
3. Retirer le couvercle 20 avec le joint 21.
4. Desserrer le raccord vissé de câble 23.
5. Tirer le câble à travers le raccord vissé de câble 23 du connecteur 25 et affecter les bornes de connexion 22 conformément au schéma de raccordement **Fig. 9**.
6. Mettre le couvercle 20 en place et introduire la vis 19 dans celui-ci.
7. Placer le connecteur 25 sur l'électrode de niveau et la fixer avec la vis 19.

Schéma de raccordement



Attention

- Veillez respecter les instructions de montage et de mise en service des indicateurs / régulateurs de niveau NRS 2-50, NRS 2-51, NRR 2-50, NRR 2-51, NRS 2-52 et NRR 2-53 ou NRS 2-1, NRR 2-1, NRR 2-2 et NRT 2-1!
- Posez le câble de liaison vers l'électrode de niveau en le séparant des câbles à courant fort.

Outils

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

Réglage de base

Réglage donné en usine

Le commutateur code 28 est câblé en usine de sorte que la plage de mesure maximale pour l'eau (conductivité $\geq 20 \mu\text{S}/\text{cm}$) est activée. La plage de mesure maximale est l'écart entre le début de la plage de mesure inférieure et la fin de la plage de mesure supérieure. **Fig. 11**

L'électrode de niveau est fournie avec les réglages donnés en usine suivants :

- Plage de mesure jusqu'à 350 mm : commutateur code 28 position 4, 5 ON, 1, 2, 3, 6 OFF
- Plage de mesure de 350 mm à 750 mm : commutateur code 28 position 4 ON, 1, 2, 3, 5, 6 OFF
- Plage de mesure de 750 mm à 1500 mm : commutateur code 28 position 3 ON, 1, 2, 4, 5, 6 OFF
- Plage de mesure de 1500 mm à 2500 mm : commutateur code 28 position 2 ON, 1, 3, 4, 5, 6 OFF

Détermination de la plage de mesure active

Une plage de mesure active peut être déterminée à l'intérieur de la plage de mesure de l'électrode. La longueur de la plage de mesure active est sélectionnée avec le commutateur code 29 **Fig. 9**.

- ✕ Plage de mesure (active) sélectionnée [mm]
- 4 Plage de mesure (mm) = xxx % voir **Fig. 2**
- 29 Début de la plage de mesure inférieure, réglable
- 30 Fin de la plage de mesure supérieure, réglable
- 31 Diagramme pour l'eau comme fluide de remplissage, conductivité $\geq 20 \mu\text{S}/\text{cm}$
- 32 Diagramme pour l'eau comme fluide de remplissage, conductivité $\geq 0,5 \mu\text{S}/\text{cm}$
- 33 Diagramme pour le fuel domestique comme fluide de remplissage, constante diélectrique $\epsilon_r 2,3$

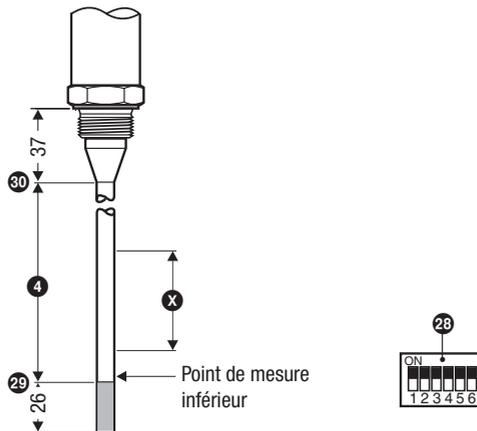


Fig. 12



Attention

- Si ✕ est nettement inférieur à 4, il convient de modifier le réglage du commutateur code pour le fluide concerné selon les diagrammes 31, 32 33.

Détermination de la plage de mesure active suite

Déterminez de quel fluide à mesurer il s'agit. Déterminez la taille de la plage de mesure active [mm] nécessaire pour votre application. À l'aide du diagramme 31, 32 ou 33 vous pouvez lire le réglage nécessaire du commutateur code pour l'eau et le fuel domestique.

Exemple : Plage de mesure maximale à 25 °C : 1500 mm, plage de mesure active sélectionnée : 1000 mm, le commutateur à bascule 3 du commutateur code doit être positionné sur « ON », tous les autres commutateurs à bascule en position « OFF ».

Pour un fluide à mesurer autre que de l'eau ou du fuel domestique, il convient de déterminer la position du commutateur à l'aide d'une mesure de tension. Pour ce faire, mettez l'indicateur / le régulateur de niveau raccordé sous tension.

1. Desserrer la vis 18 et retirer le couvercle 20.
2. Amenez le niveau dans la bouteille au maximum et branchez un voltmètre entre les bornes « 1 » (+) et « M » (-). Au début de la mesure, positionner tous les commutateurs à bascule du commutateur code sur « OFF ».
3. Commutez maintenant consécutivement et uniquement 1 sur « ON », uniquement 2 sur « ON », uniquement 3 sur « ON », uniquement 4 sur « ON », uniquement 4 + 5 sur « ON » et uniquement 4 + 5 + 6 sur « ON ». Sélectionnez la position de commutateur précédente dès que la valeur mesurée de 7 V est dépassée dans l'une de ces positions de commutateur.
4. Au terme du réglage, placer le couvercle 20 sur le connecteur 25 et fixer avec la vis 19.

31 Diagramme pour l'eau comme fluide de remplissage, conductivité $\geq 20 \mu\text{S/cm}$

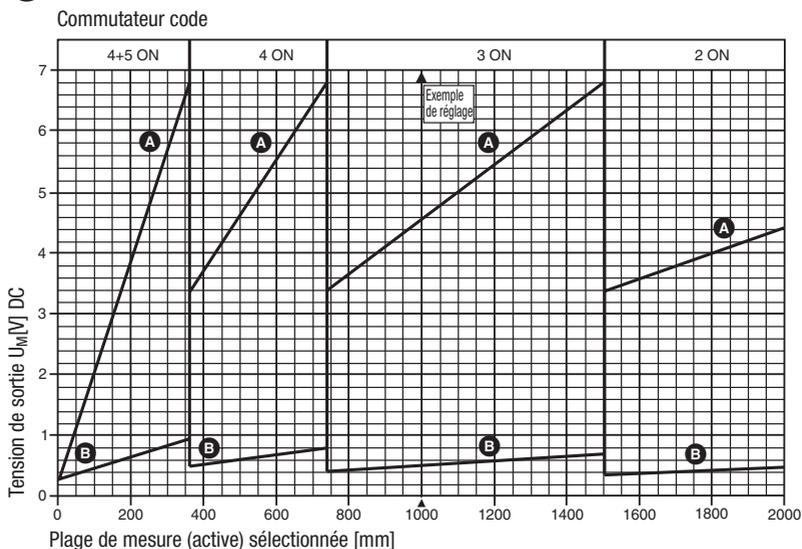


Fig. 13

Détermination de la plage de mesure active suite

32 Diagramme pour l'eau comme fluide de remplissage, conductivité $\geq 0,5 \mu\text{S/cm}$

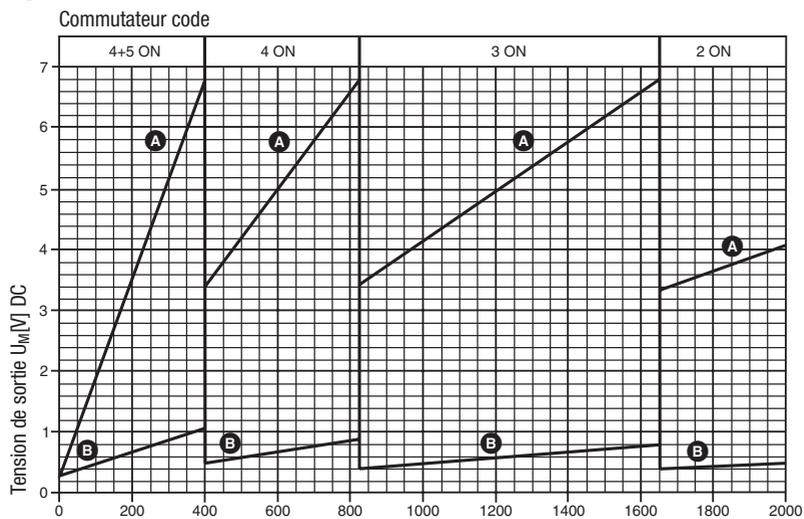


Fig. 14 Plage de mesure (active) sélectionnée [mm] ● A = immersion complète ● B = sortie complète

33 Diagramme pour le fuel domestique comme fluide de remplissage, constante diélectrique $\epsilon_r 2,3$

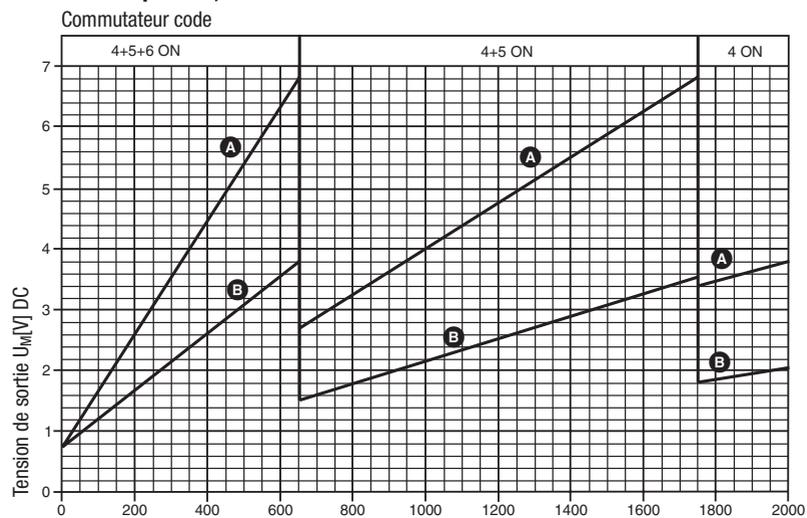


Fig. 15 Plage de mesure (active) sélectionnée [mm] ● A = immersion complète ● B = sortie complète

Mise en service

Établir l'alimentation électrique

Veuillez vérifier si l'électrode de niveau est raccordée conformément au schéma (Fig. 10, 11) et établir l'alimentation électrique des indicateurs / régulateurs de niveau raccordés.

Contrôle de la plage de mesure

Avant de mettre l'électrode de niveau en service, veuillez vérifier si la plage de mesure active définie correspond aux conditions d'utilisation de l'installation.

Contrôle des tensions de mesure

Il est possible de mesurer l'alimentation dans le connecteur 25 entre les bornes « 3 » et « M ».
La tension doit être de 12 V DC. En l'absence de cette tension, veuillez contrôler l'indicateur / le régulateur de niveau raccordé.

La tension de mesure UM proportionnelle au niveau peut être mesurée entre les bornes « 1 » (+) et « M » (-). Augmentez le niveau jusqu'au point le plus élevé (immersion totale) de la plage de mesure (active) sélectionnée (par ex. 1000 mm) et mesurez la tension.

Comparez cette valeur à celle du diagramme approprié (dans le diagramme 31, UM est de 4,6 V pour 1000 mm). Les valeurs suivantes doivent être absolument mesurées :

électrode de niveau complètement sortie : $UM \geq 0$ V, électrode de niveau complètement immergée : $UM \leq 7$ V DC

Si $UM = 0$ V ou $UM > 7$ V DC est mesurée lorsque l'électrode de niveau est immergée, veuillez dans ce cas remplacer l'électrode.



Remarque

- Lorsque la plage de mesure est réglée **à froid**, les réglages effectués se déplacent sous l'effet de la chaleur suite à l'élongation de la tige de l'électrode. Il est nécessaire de corriger les réglages.

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'électrode de niveau est-elle alimentée 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'appareil ne fonctionne pas avec précision	
Défaut	Remède
L'électrode de niveau a été montée sans tube de protection. Le tube de protection est nécessaire car il fait office de contre-électrode.	Monter le tube de protection.
L'orifice d'équilibrage dans le tube de protection manque, est obstrué ou noyé.	Contrôler le tube de protection et le pourvoir d'un orifice d'équilibrage.
Les robinets d'arrêt de la bouteille extérieure située à l'extérieur (en option) sont fermés.	Ouvrir les robinets d'arrêt.
Le début de la plage de mesure inférieure souhaité est en dehors de la plage de mesure de l'électrode de niveau. L'électrode de niveau est trop courte.	Monter une électrode de niveau de longueur suffisante.
Le réglage de la plage de mesure est mauvais.	Régler correctement le commutateur code 28 . Voir réglage de base
La tige d'électrode est fortement encrassée par des dépôts.	Déposer l'électrode de niveau et nettoyer la tige d'électrode avec un chiffon humide.
UM = 0 V ou > 7 V DC est mesuré lorsque l'électrode de niveau est immergée.	Remplacer l'électrode de niveau.

L'appareil ne fonctionne pas	
Défaut	Remède
Panne d'alimentation électrique.	Établissement de 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 l'électrode de niveau avec un joint métallique 27 x 32, D, DIN 7603, 2.4068, recuit blanc. Ne pas étanchéifier l'électrode avec du chanvre ou une bande en téflon

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 niveau !
De graves brûlures sont possibles sur tout le corps !
Démonter l'électrode de niveau uniquement lorsque la pression de la chaudière est de 0 bar !
L'électrode de niveau 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 la tige d'électrode

Le montage et le démontage de l'appareil doivent être confiés uniquement à un personnel spécialisé qualifié. Respecter les consignes figurant au chapitre Montage à la page 9.

Le nettoyage de la tige d'électrode nécessite la mise hors service et le démontage de l'électrode de niveau.

Veuillez nettoyer la tige d'électrode avec un chiffon humide.

Dépose et élimination de l'électrode de niveau

Dépose et élimination de l'électrode de niveau NRG 26 - 21

1. Couper l'alimentation.
2. Desserrer la vis **25** et retirer le couvercle **20**.
3. Débrancher les câbles de raccordement des bornes de connexion **29** et les retirer du raccord vissé de câble.
4. Démontez l'appareil lorsqu'il est froid et hors pression.

Pour éliminer l'électrode de niveau, 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.



Vous trouverez nos filiales dans le monde entier sous : **www.gestra.de**

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.de