

Transmetteurs de niveau

NRGT 26-2

NRGT 26-2s

Contenu

Correspondance des présentes instructions.....	4
Fournitures/contenu de l'emballage	4
Application des présentes instructions.....	5
Représentations et symboles utilisés.....	5
Symboles de danger utilisés dans les présentes instructions	5
Présentation des avertissements	6
Termes techniques/abréviations.....	7
Utilisation conforme	8
Composants du système autorisés, en fonction du niveau de sécurité requis	8
Utilisation non conforme	9
Consignes de sécurité fondamentales	9
Qualification requise du personnel.....	10
Remarque relative à la responsabilité du fait des produits.....	10
Sécurité fonctionnelle – Applications de sécurité (SIL).....	11
Vérifiez régulièrement la sortie de courant sûre	11
Données de fiabilité selon IEC 61508.....	12
Fonctionnement.....	13
Données techniques	15
Exemple de plaque signalétique / Marquage NRGT 26-2/NRGT 26-2s.....	18
Réglages d'usine	19
Vue d'ensemble NRGT 26-2.....	20
Vue d'ensemble NRGT 26-2s.....	21
Dimensions NRGT 26-2.....	22
Dimensions NRGT 26-2s.....	23
Préparatifs de montage.....	24
Montage	25
Montage du NRGT 26-2	26
Cotes des surfaces d'étanchéité pour NRGT 26-2	26
Exemple	26
Montage de deux électrodes de niveau dans une bride par desserrage d'un boîtier de raccordement	27
Montage de deux électrodes de niveau dans une bride par desserrage d'un boîtier de raccordement	28
Montage de deux électrodes de niveau dans une bride par desserrage d'un boîtier de raccordement	29
Montage du NRGT 26-2s	29

Contenu

Exemples de montage avec cotes pour NRG 26-2	30
Positionner le boîtier de raccordement	35
Éléments fonctionnels NRG 26-2 et NRG 26-2s	36
Raccordement électrique	37
Remarques relatives au raccordement électrique	37
Raccordement de l'alimentation électrique 24 V DC	37
Raccordement de la sortie de valeur réelle (4 - 20 mA)	37
Brochage du connecteur M12 pour les câbles de commande non préconfectionnés	37
Mise en service	38
Modifier les réglages d'usine si nécessaire	38
Modification des paramètres avec protection par mot de passe activée	38
Effectuer un calibrage sur la limite inférieure de la plage de mesure active « CAL.L » (valeur de calibrage 0 %)	41
Effectuer un calibrage rapide indépendant sur un niveau d'eau > 25 % de la plage de mesure active « CAL.P »	41
Effectuer un calibrage sur la limite supérieure de la plage de mesure active « CAL.H » (valeur de calibrage 100 %)	42
Régler la constante de filtre « Filt »	42
Déclencher manuellement un test de l'écran	42
Affichage de la version du logiciel et du type d'appareil « InFo »	43
Activation/désactivation de la protection par mot de passe	43
Contrôler l'affichage du niveau en relevant ou en abaissant le niveau	44
Contrôle de la fonction de sécurité par déclenchement d'une fonction de test	44
Démarrage, fonctionnement et test	45
Défauts du système	48
Causes	48
Affichage des défauts du système à l'aide des codes d'erreur	49
Erreurs d'application et d'utilisation	51
Contrôle du montage et du fonctionnement	53
Mise hors service / Démontage	54
Nettoyage de l'électrode de mesure du transmetteur de niveau	55
Intervalle de nettoyage	55
Élimination	55
Retour d'appareils décontaminés	55
Déclaration de conformité ; directives et normes	56

Correspondance des présentes instructions

Produit :

- Transmetteur de niveau NRGT 26-2
- Transmetteur de niveau NRGT 26-2s

Première édition :

BAN 850007-00/04-2020cm

© Copyright

Nous nous réservons tous les droits d'auteur sur cette documentation. Toute utilisation abusive, telle que la duplication et la transmission à des tiers, en particulier, est interdite. En application des conditions commerciales générales de la société GESTRA AG.

Fournitures/contenu de l'emballage

- 1 x transmetteur de niveau NRGT 26-2
- 1 x joint D 27 x 32, forme D, DIN 7603-2.4068, recuit blanc
- 1 x instructions de montage et de mise en service

Version marine

- 1 x transmetteur de niveau NRGT 26-2s avec bride DN50, PN40, EN 1092-1
- 1 x instructions de montage et de mise en service

Accessoires nécessaires pour NRGT 26-2 et NRGT 26-2s lors d'une première installation

- Câble de raccordement, M12 code A, 5 m ; n° mat. 1508392
- Câble de raccordement, M12 code A, 10 m ; n° mat. 1508394
- Câble de raccordement, M12 code A, 30 m ; mat. 1508395

Accessoires en option ou réparation

- Prise de câble M12 code A ; n° mat. 52820

Application des présentes instructions

Ces instructions de montage et de mise en service décrivent l'utilisation conforme des transmetteurs de niveau NRGT 26-2 et NRGT 26-2s. Elles s'adressent aux personnes chargées de l'intégration de ces appareils à un système de commande, de leur montage, leur mise en service, leur utilisation, leur entretien et leur élimination. Toute personne amenée à exécuter ces activités doit avoir lu et compris ces instructions de montage et de mise en service.

- Lisez intégralement ces instructions et respectez toutes les consignes.
- Lisez également les modes d'emploi des accessoires, le cas échéant.
- Les instructions de montage et de mise en service font partie de l'appareil. Conservez-les de façon à ce qu'elles soient facilement accessibles.

Disponibilité des présentes instructions de montage et de mise en service

- Assurez-vous que les instructions de montage et de mise en service sont toujours à la disposition de l'opérateur.
- Joignez les instructions de montage et de mise en service à l'appareil si vous remettez ou vendez l'appareil à des tiers.

Représentations et symboles utilisés

1. Étapes

2.

- Énumérations
 - ◆ Sous-points dans les énumérations

A Légendes des illustrations



Informations
supplémentaires



Lisez les instructions de montage et
de mise en service correspondantes



Appuyer sur le codeur

Symboles de danger utilisés dans les présentes instructions



Zone de danger/situation dangereuse



Danger de mort par électrocution

Présentation des avertissements

DANGER

Mise en garde contre une situation dangereuse entraînant la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

Mise en garde contre une situation dangereuse pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.

PRUDENCE

Mise en garde contre une situation pouvant entraîner des blessures légères ou de gravité moyenne.

ATTENTION

Mise en garde contre une situation entraînant des dommages matériels ou environnementaux.

Termes techniques/abréviations

Vous trouverez ci-dessous l'explication de certains termes techniques et abréviations, etc. utilisés dans les présentes instructions.

IEC 61508

La norme internationale IEC 61508 décrit à la fois la nature de l'évaluation des risques et les mesures à prendre quant aux fonctions de sécurité correspondantes.

SIL (niveau d'intégrité de sécurité)

Les niveaux d'intégrité de sécurité SIL 1 à 4 servent à quantifier la réduction du risque. Le niveau SIL4 correspond au degré le plus élevé de réduction du risque. La détermination, le contrôle et le fonctionnement des systèmes techniques de sécurité se basent sur la norme internationale IEC 61508.

NRGT .. / NRR.. / NRS.. / URS .. / URB .. / SRL .. / etc.

Appareils et désignations du type de la société GESTRA AG.

SELV (Safety Extra Low Voltage)

Très basse tension de sécurité

Point de fonctionnement (de l'installation)

Le point de fonctionnement décrit les paramètres de fonctionnement avec lesquels une installation ou une chaudière fonctionne dans la plage de consigne. Pour une chaudière à vapeur, les paramètres seraient, par exemple, la puissance, la pression et la température.

La pression au point de fonctionnement n'a pas besoin de correspondre à la pression de conception ; elle y est inférieure ou égale.

Utilisation conforme

Utilisation comme régulateurs de niveau d'eau

Les transmetteurs de niveau NRGT 26-2, NRGT 26-2s peuvent être utilisés 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 d'eau alimentaire. Ils représentent de façon linéaire la plage de mesure comprise entre les points de calibrage 0 % et 100 % sur une sortie de courant de 4-20 mA.

- La sortie de valeur réelle 4-20 mA sûre (SIL 2) du transmetteur peut être utilisée avec un régulateur de niveau correspondant, par ex. comme régulateur de niveau avec une alarme MIN/MAX.

Influences du fluide mesuré

- Les transmetteurs de niveau NRGT 26-2 et NRGT 26-2s peuvent être utilisés dans des fluides de différentes conductivités et dans des fluides isolants. Toutefois, les conductivités inférieures à 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ exercent une forte influence sur la capacité mesurée, d'où la nécessité d'un recalibrage de la plage de mesure au point de fonctionnement* lors de la mise en service, voir page 41.

** Point de fonctionnement de l'installation, voir page 7.*

- Pour une reproductibilité maximale et le respect de la qualité de mesure (voir « Données techniques » à la page 15), il est nécessaire d'installer le capteur dans un tube de protection, (voir « Exemples de montage avec cotes pour NRGT 26-2 » à partir de la page 30).
- Le cas échéant, la constante diélectrique exige, en cas de fort écart par rapport à celle de l'eau ($\epsilon_r = 80$), une adaptation de la fréquence de mesure. Contactez à ce sujet le service client de GESTRA AG.

Composants du système autorisés, en fonction du niveau de sécurité requis

Sur la base de la norme IEC 61508 et des règles de la fiche technique VdTÜV BP WASS 0100-RL, l'électrode de niveau peut être utilisée avec le niveau de sécurité SIL 2.

Si un analyseur également classé SIL 2 est relié à la sortie 4-20 mA, le système de chaîne causale dans son ensemble peut être utilisé à ce niveau de sécurité.



Un niveau de sécurité supérieur de l'analyseur n'augmente pas en même temps la sécurité de l'ensemble du système. Le niveau de sécurité maximal possible est déterminé par le plus bas niveau de sécurité d'un élément de l'ensemble de la chaîne causale.

Systèmes sans niveau de sécurité

Dans le cas d'un système sans niveau de sécurité selon la classification SIL, il est possible de raccorder par principe tout régulateur ou tout afficheur ou analyseur possédant une entrée pour un signal normalisé de 4-20 mA.



Afin de garantir une utilisation conforme dans toute application, lisez également les instructions de montage et de mise en service des composants du système utilisés.

- Vous trouverez les instructions de montage et de mise en service valables pour les autres composants du système de GESTRA AG sur notre site Internet : www.gestra.com

Utilisation non conforme



L'utilisation des appareils dans des zones présentant un risque d'explosion expose à un danger de mort par explosion.

L'appareil ne doit pas être utilisé dans des zones présentant des risques d'explosion.



Un appareil sans plaque signalétique spécifique ne doit pas être mis en service.

La plaque signalétique indique les propriétés techniques de l'appareil.

Consignes de sécurité fondamentales



Le démontage de l'électrode de niveau sous pression expose à un danger de mort par brûlures. De la vapeur ou de l'eau brûlante peut s'échapper sous forme d'explosion.

- Démontez l'électrode de niveau uniquement avec une pression de la chaudière nulle (0 bar).



Les travaux sur une électrode de niveau non refroidie exposent à un danger de brûlures graves. L'électrode de niveau est brûlante pendant le fonctionnement.

- Laissez l'électrode de niveau refroidir.
- Exécutez tous les travaux de montage ou d'entretien sur une électrode de niveau uniquement si celle-ci est refroidie.



Les travaux sur les installations électriques exposent à un danger de mort par électrocution.

- Mettez toujours l'installation hors tension avant d'exécuter des travaux de raccordement.
- Contrôlez l'absence de tension avant de commencer les travaux sur l'installation.



Danger de mort si l'électrode de niveau NRG 26-2 ou NRG 26-2s est défectueuse par l'échappement brusque de vapeur ou d'eau brûlante.

Les chocs et les coups durant le transport ou le montage peuvent endommager l'électrode de niveau ou occasionner des fuites, de la vapeur ou de l'eau brûlante pouvant alors s'échapper par l'orifice de détente.

- Évitez l'endommagement de la tige d'électrode, par ex. par des chocs ou des coups violents pendant le transport ou le montage.
- Vérifiez si l'électrode de niveau est intacte avant de procéder au montage et n'installez pas de composants endommagés.
- Vérifiez l'étanchéité de l'électrode de niveau pendant la mise en service.



Une réparation de l'appareil entraîne la perte de la sécurité de l'installation.

- Les électrodes de niveau NRG 26-2 et NRG 26-2s doivent être réparées uniquement chez le fabricant GESTRA AG.
- Ne remplacez les appareils défectueux que par des appareils du même type de GESTRA AG.

Qualification requise du personnel

Activités	Personnel	
Intégration au système de commande	Professionnels qualifiés	Concepteurs d'installations
Montage/raccordement électrique/ mise en service	Professionnels qualifiés	L'appareil est une pièce d'équipement dotée d'une fonction de sécurité (directive UE concernant les équipements sous pression) et doit être monté, raccordé électriquement et mis en service uniquement par des personnes qualifiées et formées
Service	Conducteurs de chaudière	Personnes formées par l'exploitant
Travaux d'entretien	Professionnels qualifiés	Les travaux d'entretien et d'adaptation ne doivent être effectués que par des employés autorisés, ayant suivi une formation spécifique
Adaptations	Professionnels qualifiés	Personnes formées à la pression et à la température par l'exploitant

Fig. 1

Remarque relative à la responsabilité du fait des produits

En tant que fabricant, nous déclinons toute responsabilité pour les dommages consécutifs à une utilisation non conforme des appareils.

Sécurité fonctionnelle – Applications de sécurité (SIL)

Les transmetteurs de niveau NRG 26-2 et NRG 26-2s possèdent une sortie de valeur réelle 4-20 mA sûre (SIL 2). Si un analyseur également classé SIL 2 est relié à la sortie 4-20 mA, le système de chaîne causale dans son ensemble peut être utilisé à ce niveau de sécurité.

Les combinaisons avec les accessoires correspondent à un sous-système du type B selon la norme IEC 61508. L'indication des caractéristiques de sécurité sur la Fig. 2 ci-après se rapporte uniquement aux transmetteurs de niveau NRG 26-2 et NRG 26-2 s.

Vérifiez régulièrement la sortie de courant sûre

Le fonctionnement de l'électrode de niveau doit être contrôlé au moins une fois par an en rejoignant le niveau d'eau minimal et/ou maximal ($T1 = 1$ an).

La fonction de test peut être déclenchée sur place à l'aide du codeur intégré dans le boîtier de raccordement, voir page 47.

Données de fiabilité selon IEC 61508

Description	Valeurs NRG2 26-2 et NRG2 26-2s
Niveau de sécurité	SIL 2
Architecture	1001
Type d'appareil	Type B
Tolérance d'erreur du matériel	HFT = 0
Taux de défaillances total pour les défaillances dangereuses non détectées	$\lambda_{DU} = < 40 * 10^{-9} \text{ 1/h}$
Taux de défaillances total pour les défaillances dangereuses détectées	$\lambda_{DD} = < 3000 * 10^{-9} \text{ 1/h}$
Pourcentage de défaillances non dangereuses	SFF > 99,0 %
Intervalle de contrôle	T1 = 1 an
Probabilité de défaillance dangereuse sur demande	PDF < $200 * 10^{-6}$
Taux de couverture du diagnostic. Pourcentage de défaillances dangereuses détectées par un test.	DC > 98,0 %
Temps moyen avant défaillance dangereuse	MTTF _D > 30 a
Temps moyen avant défaillance	MTTF > 10 a
Intervalle de diagnostic	T2 = 1 heure
Niveau de performance (selon ISO 13849)	PL = d
Probabilité de survenue d'une défaillance dangereuse par heure	PFH < $40 * 10^{-9} \text{ 1/h}$
Température ambiante utilisée pour le calcul	Tu = 60 °C
Temps de réparation moyen	MTTR = 0 (aucune réparation)
Facteur de défaillances ayant une cause commune pour les erreurs dangereuses non détectables	beta = 2 %
Facteur de défaillances ayant une cause commune pour les erreurs dangereuses détectables	beta d = 1 %

Fig. 2

Fonctionnement

Mesure

Les transmetteurs de niveau NRGT 26-2 et NRGT 26-2s fonctionnent selon le procédé de mesure capacitif et convertissent les informations de niveau de remplissage en un signal électrique de 4-20 mA correspondant. La plage de mesure de 0 à 100 % peut être calibrée en fonction de la longueur utile de la tige d'électrode.

Fonction de transmetteur

La fonction de transmetteur désigne la capacité de l'électrode de représenter une plage de mesure calibrée sur l'interface de sortie de courant de 4-20 mA et de la fournir à un ou plusieurs récepteurs à des fins d'exploitation.

Ces appareils ne possèdent pas de fonctions de régulation ou de limitation.

Les transmetteurs de niveau sont montés à l'intérieur de chaudières à vapeur, de réservoirs ou d'installations à eau surchauffée. Un tube de protection côté installation (voir page 30 « Exemples de montage ») assure le bon fonctionnement.

Un transmetteur de niveau capacitif NRGT 26-2 ou NRGT 26-2s peut être installé avec une électrode de niveau conductive NRG 1x-60 ou NRG 1x-61 dans un tube de protection commun ou une bouteille extérieure commune.

Autotest automatique

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

Les erreurs de raccordement électrique ou de l'électronique de mesure déclenchent l'affichage d'un message de défaut et la sortie de courant est mise sur 0 mA.

Fonctionnement dans des bouteilles extérieures

En cas de montage d'un transmetteur de niveau dans une bouteille extérieure verrouillable en dehors de la chaudière, les tuyauteries doivent être purgées régulièrement.

Avec des tuyauteries vapeur ≥ 40 mm et eau ≥ 100 mm, le montage est considéré comme étant à l'intérieur. Dans ce cas, il est possible de renoncer à la surveillance des purges susmentionnée.

Affichage et signaux, voir page 45/48 *

Les transmetteurs de niveau NRGT 26-2 et NRGT 26-2s possèdent un affichage vert à 7 segments et 4 positions pour la visualisation des informations de mesure et d'état de même que des codes d'erreur. L'état de fonctionnement est signalé par une LED rouge et une LED verte.

Fonctionnement

Comportement lors de la mise en marche *

L'affichage indique en alternance la version du logiciel, le type puis la valeur mesurée du niveau calibrée.

Comportement durant le fonctionnement normal (absence de défauts) *

L'affichage indique la valeur mesurée du niveau calibrée (à 3 chiffres + 1 décimale), par ex. 050.3 et convertit l'information de niveau en un signal correspondant de 4-20 mA.



Le calibrage de la plage de mesure 0-100 % est réglé en usine sur un maximum pour la longueur de l'électrode correspondante. Une adaptation aux conditions d'utilisation doit impérativement être effectuée lors de la mise en service.

Adaptation de la plage de mesure lors de la mise en service

La plage de mesure doit être adaptée au niveau du verre-regard (sur la chaudière à vapeur) lors de la mise en service, voir page 41 - 42.

Comportement en cas de défauts *

Un défaut ou une erreur est signalé de façon permanente sur l'écran par un code d'erreur, par ex. E.005 (voir les codes d'erreur page 49 - 50).

Chaque défaut entraîne un niveau de 0 mA à la sortie de courant.



Les défauts sont affichés à l'écran par ordre de priorité. Les messages à priorité élevée sont affichés en permanence avant les messages à faible priorité. En présence de plusieurs messages, ces derniers ne s'affichent pas en alternance.



Les défauts de l'électrode ne peuvent pas être acquittés.

Lors de la suppression du défaut, le message disparaît de l'écran, le transmetteur de niveau NRG 26-2 ou NRG 26-2s retourne au fonctionnement normal.



* La correspondance détaillée entre l'état de l'appareil, l'affichage et les LED d'état est indiquée dans les tableaux des pages 46 - 47.

Paramétrage ou modification des réglages d'usine

Si nécessaire, vous pouvez adapter les paramètres de l'électrode aux caractéristiques de l'installation. Le réglage des paramètres ou la modification des réglages d'usine peut être effectué à l'aide d'un codeur sur le boîtier de raccordement, voir page 39 et les pages suivantes.

Données techniques

Exécution et raccordement mécanique

- NRG T 26-2 Filetage G $\frac{3}{4}$ A, EN ISO 228-1, voir Fig. 7
- NRG T 26-2s Bride DN 50, PN 40, EN 1092-1, voir Fig. 8

Classe de pression nominale, pression de service et de température admissibles

- NRG T 26-2, NRG T 26-2s PN 40 32 bar (abs) à 238 °C

Matériaux

- Boîtier de raccordement 3.2581 G AISi12, thermolaqué
- Tube d'habillage 1.4301 X5 CrNi 18-10
- Isolant de la tige d'électrode PTFE
- Corps à visser 1.4571, X6CrNiMoTi17-12-2

NRG T 26-2s :

- Bride 1.0460 P250GH
- Pièce d'écartement PTFE

Longueur de montage max. à 238 °C, toutes indications en mm

■ NRG T 26-2

Longueur de montage max. :	373	477	583	688	794	899	1004
Plage de mesure :	300	400	500	600	700	800	900

Longueur de montage max. :	1110	1214	1319	1423	1528	1636	2156
Plage de mesure :	1000	1100	1200	1300	1400	1500	2000

■ NRG T 26-2s

Longueur de montage max. :	316	420	526	631	737	842	947	1053
Plage de mesure :	275	375	475	575	675	775	875	975

Longueur de montage max. :	1157	1262	1366	1471	1579	2099
Plage de mesure :	1075	1175	1275	1375	1475	1975



La tige d'électrode **ne doit pas être raccourcie.**

Données techniques

Qualité de mesure

Les indications suivantes sont valables pour une plage de conductivité du fluide de 0,5 – 10 000 $\mu\text{S/cm}$ compensée par rapport à 25 °C.

- Erreur de lecture : +/- 1 % de la plage de mesure réglée au point de fonctionnement
- Résolution de l'affichage de valeur mesurée : 0,1 %
- Résolution du traitement interne : 15 bit
- Résolution de la sortie 4-20 mA : 15 bit
- Sensibilité de réponse (conductivité minimale)
 - ◆ Eau $\geq 0,5 \mu\text{S/cm}$
(voir page 8 « Influences du fluide mesuré »)

Alimentation électrique

- 24 V DC $\pm 20 \%$

Puissance absorbée

- 7 W max.

Consommation de courant

- 0,3 A max.

Protection par fusible interne

- T 2 A

Protection en cas de surchauffe

- La désactivation se produit en cas de surchauffe mesurée dans la tête d'électrode (= 75 °C)

Sortie analogique

- 1 x sortie de valeur réelle 4 - 20 mA, proportionnelle au niveau, à séparation galvanique
- Charge maximale 500 Ω
- Connecteur 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 de défaut
- 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)

Degré de protection selon EN 60529

- IP 65

Données techniques

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 (en fonction de la longueur de l'électrode)

- NRGT 26-2 env. 1,8 kg (avec une plage de mesure de 300 mm)
- NRGT 26-2s env. 5,9 kg (avec une plage de mesure de 275 mm)

Positions de montage autorisées

- Verticale
- Inclinée jusqu'à un angle maximal de 45°. La longueur maximale de la tige d'électrode est limitée à 688 mm.

Exemple de plaque signalétique / Marquage NRG2 26-2/NRGT 26-2s

 Betriebsanleitung beachten! See installation instruction!	
 Vor dem Öffnen des Deckels Gerät freischalten! Before removing cover isolate from power supplies!	
1	
2	
3	
4	5 6 7
Pmax Tmax	bar (psi) 8 °C (°F)  Tamb = T °C (°F)
9	10
L/H= 11	
ppm	µS/cm
12	
13	
14	
15 UK CA	16
EAC	
CE	
	
GESTRA AG Münchener Str.77 28215 Bremen Made in Germany	
17	18
	
 12345678-12345678	
19	

Fig. 3

- 1 Consignes de sécurité
- 2 Marquage de l'appareil
- 3 Fonction de l'appareil
- 4 Niveau de pression nominale
- 5 Filetage de raccordement
- 6 Matériau du corps à visser
- 7 Protection
- 8 Données d'exploitation (pression maximale et températures)
- 9 Alimentation électrique
- 10 Puissance absorbée
- 11 Plage de mesure
- 12 Sortie de valeur réelle
- 13 Niveau d'intégrité de sécurité
- 14 Marquage du composant
- 15 Marque de conformité
- 16 Consigne d'élimination
- 17 Fabricant
- 18 Classe de protection
- 19 Numéro de matériel – Numéro de série



La date de production (trimestre et année) est gravée sur le corps à visser du transmetteur de niveau.

Réglages d'usine

Les transmetteurs de niveau NRGT 26-2 et NRGT 26-2s sont livrés départ usine comme suit.

Affichage dans le menu	Valeurs des paramètres	Unité	
CAL.L	Variables	0 %	Valeur brute (hex) env. 50 mV
CAL.P	Variables	25 %	Valeur brute (hex)
CAL.H	Variables	100 %	Valeur brute (hex) env. 2,0 V
FiLt	0005	Secondes	
PW	oFF	- - -	

Fig. 4

Vue d'ensemble NRG2 26-2

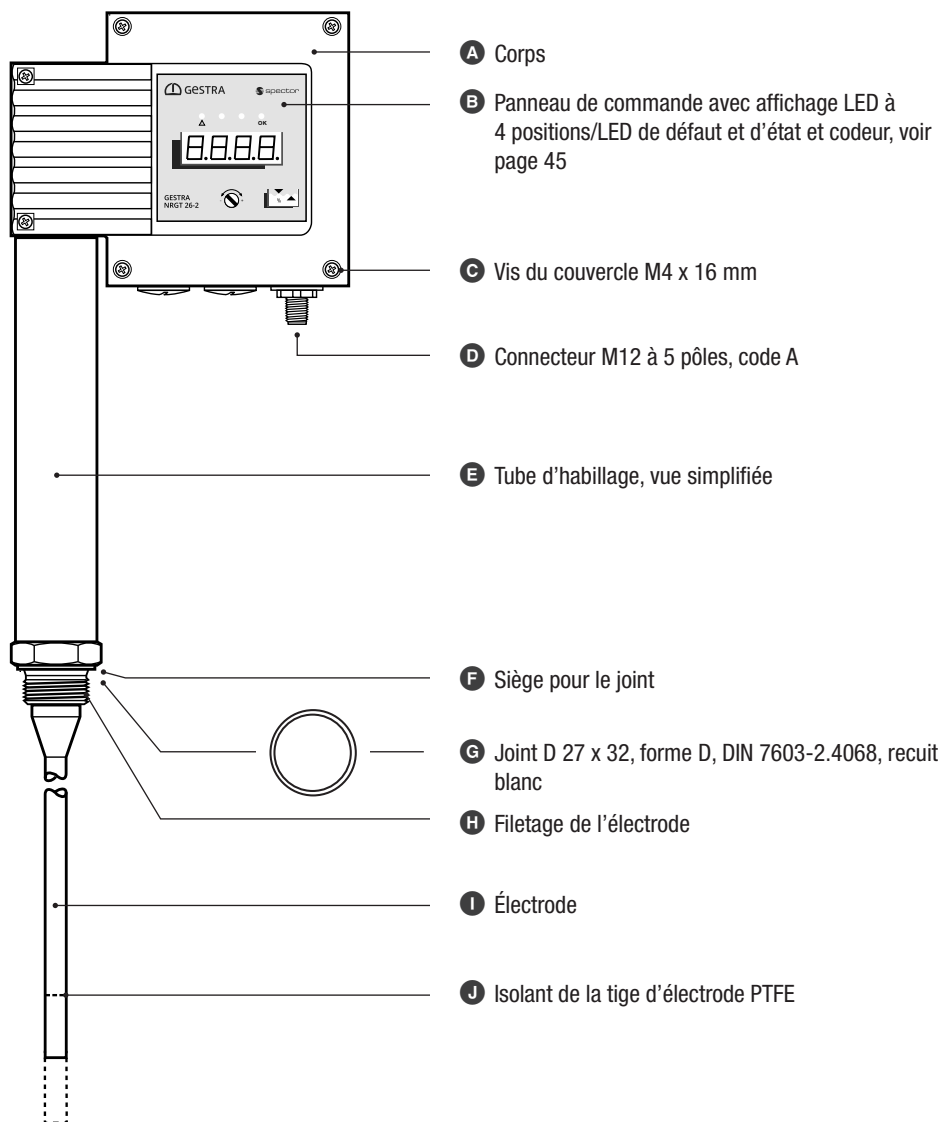


Fig. 5

Vue d'ensemble NRG 26-2s

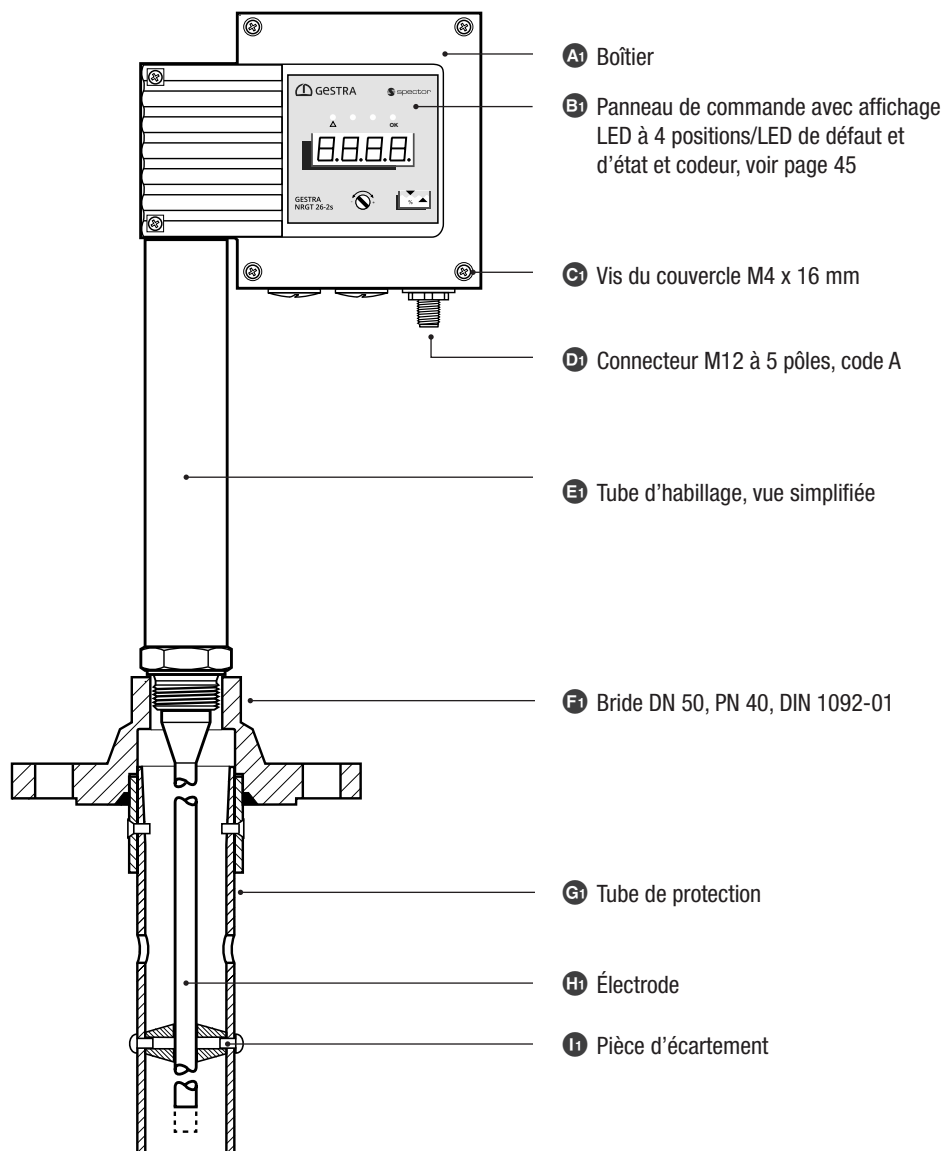


Fig. 6

Dimensions NRGT 26-2

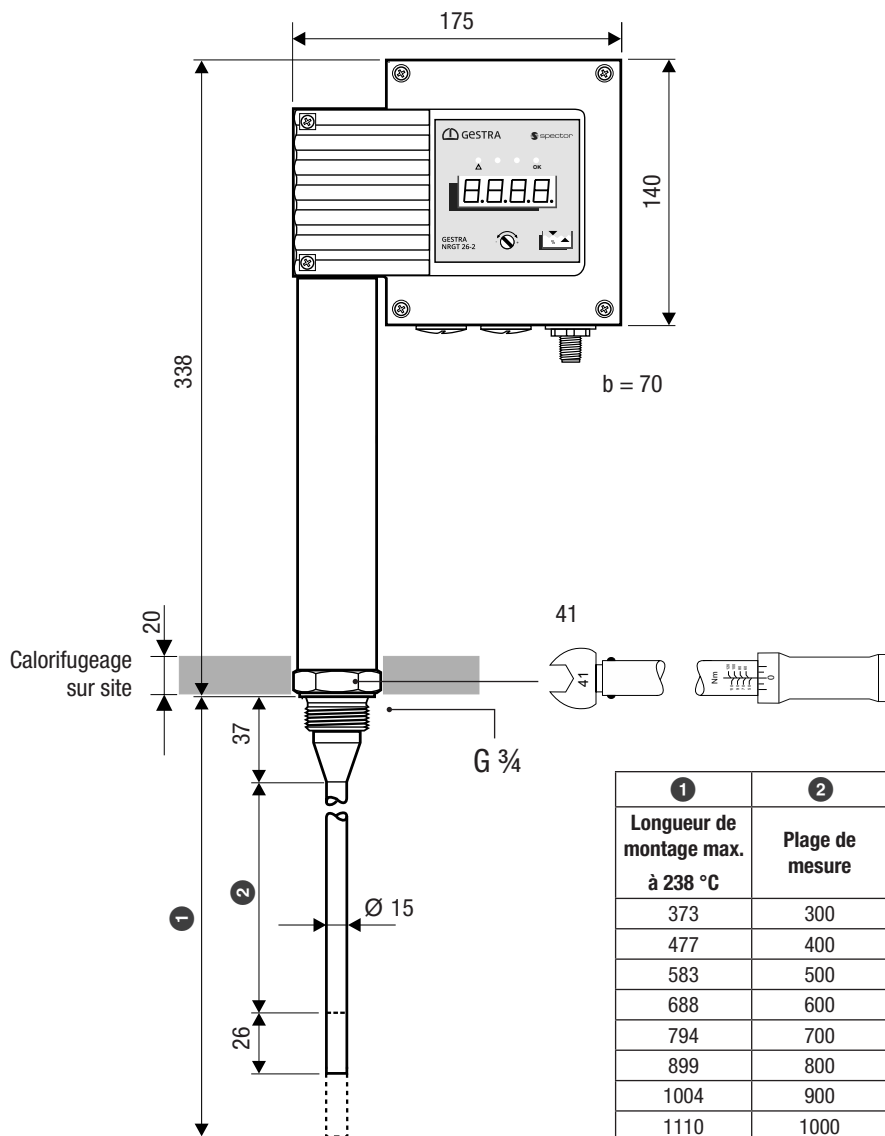


Fig. 7

Toutes les indications de longueurs et diamètres en mm

①	②
Longueur de montage max. à 238 °C	Plage de mesure
373	300
477	400
583	500
688	600
794	700
899	800
1004	900
1110	1000
1214	1100
1319	1200
1423	1300
1528	1400
1636	1500
2156	2000

Préparatifs de montage



Si les appareils sont montés à l'extérieur, non protégés dans un bâtiment, les agressions extérieures risquent de leur être préjudiciables.

- Tenez compte des conditions ambiantes admissibles indiquées dans les données techniques, voir page 17.
- L'appareil ne doit pas être utilisé en dessous du point de congélation.
 - ◆ Aux températures inférieures au point de congélation, utilisez une source de chaleur appropriée (par ex. un chauffage pour armoire de commande, etc.).
- Évitez les courants de compensation du potentiel dans les blindages en procédant à une mise à la terre centrale de toutes les parties de l'installation.
- Protégez l'appareil du rayonnement solaire direct, de la condensation et des fortes pluies à l'aide d'un capot de protection.
- Utilisez des chemins de câbles résistants aux UV pour la pose du câble de raccordement.
- Prenez les autres mesures nécessaires pour protéger l'appareil des influences néfastes de l'environnement, telles que la foudre, les insectes, les animaux et l'air salin.

Vous avez besoin de l'outil suivant :

NRGT 26-2

- Clé dynamométrique (avec embout clé plate de 41), voir page 22.

NRGT 26-2s

- Le NRGT 26-2s est livré avec une bride et un tube de protection montés en usine. La bride doit être montée sur place avec des vis M16 et un joint. Clé dynamométrique avec ouverture SW 24 nécessaire.
- Choisir les vis et le joint en fonction du niveau de pression de la bride.

Montage

DANGER



Danger de mort par brûlure en cas d'échappement de vapeur.

De la vapeur ou de l'eau brûlante peut s'échapper subitement lors du desserrage de l'électrode de niveau sous pression.

- Mettez la chaudière hors pression (0 bar) et contrôlez la pression de la chaudière avant de desserrer l'électrode de niveau.
- Démontez l'électrode de niveau uniquement si la chaudière est hors pression (0 bar).

AVERTISSEMENT



Risque de brûlures graves par électrode de niveau.

L'électrode de niveau est brûlante pendant le fonctionnement.

- Exécutez les travaux de montage et d'entretien sur l'électrode de niveau uniquement si celle-ci est refroidie.
- Ne démontez les électrodes de niveau que si elles sont refroidies.

ATTENTION



Un montage incorrect peut entraîner des défauts dans l'installation ou l'électrode de niveau.

- Assurez-vous que les surfaces d'étanchéité du raccord fileté du réservoir ou du couvercle sont parfaitement usinées, voir Fig. 9.
- La tige d'électrode et le tube de protection ne doivent pas être raccourcis.
* *Le tube de protection du NRG 26-2s*
- Ne déformez pas l'électrode de niveau lors du montage !
- Évitez les coups violents sur la tige d'électrode.
- Le boîtier **A** / **A₁** et la partie supérieure du tube d'habillage **E** / **E₁** de l'électrode de mesure **ne doivent pas** être montés dans le calorifugeage de la chaudière !
- Respectez les dégagements minimaux lors du montage de l'électrode de niveau, voir les exemples de montage Fig. 12 à Fig. 16.
- Afin de prévenir les courants de fuite, un écartement minimal de 14 mm doit être respecté entre l'électrode et la masse (bride ou paroi du réservoir).
- Contrôlez la tubulure de la chaudière avec bride de raccordement dans le cadre du contrôle préliminaire de la chaudière.
- **À respecter en cas de montage du NRG 26-2 en position inclinée**
L'angle d'inclinaison de l'électrode de niveau doit être de 45° et la longueur de la tige d'électrode est limitée à 688 mm maximum, voir Fig. 16.

Montage

Montage du NRG2 26-2

1. Contrôlez les surfaces d'étanchéité du raccord fileté du réservoir respectif ou du couvercle.

Les surfaces d'étanchéité doivent être usinées, conformément à la Fig. 9.

Cotes des surfaces d'étanchéité pour NRG2 26-2

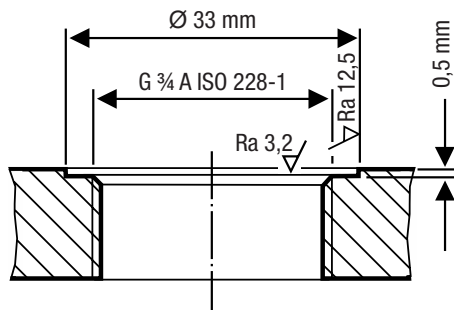


Fig. 9

2. Glissez le joint **G** fourni sur le siège **F** de l'électrode ou placez-le sur la surface d'étanchéité de la bride.

Exemple

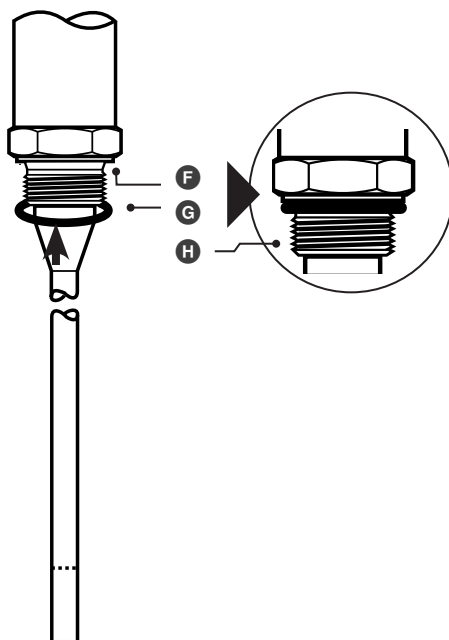


Fig. 10

DANGER



Danger de mort par l'échappement de vapeur brûlante en cas d'utilisation de joints incorrects ou défectueux.

- Utilisez uniquement le joint fourni pour étanchéifier le filetage de l'électrode **H**.

◆ **Joint D 27 x 32**
DIN 7603-2.4068, recuit blanc

Produits d'étanchéité non autorisés :

- Chanvre, ruban de PTFE
- Pâtes conductrices

Montage

3. Si nécessaire, enduisez le filetage de l'électrode  d'une faible quantité de graisse silicone (par ex. Molykote® P40).
4. Vissez l'électrode de niveau NRGT 26-2 dans le raccord fileté du réservoir ou du couvercle et serrez-la à l'aide d'une clé dynamométrique (avec un embout clé plate de 41).

Respectez les couples de serrage suivants.

Couple de serrage à froid :

- NRGT 26-2 = 160 Nm

Exemple de montage avec cotes, voir Fig. 12, page 30

Montage de deux électrodes de niveau dans une bride par desserrage d'un boîtier de raccordement

Lors du montage ou du démontage de l'électrode de niveau (par ex. lors du premier montage, du nettoyage annuel, de l'entretien ou de la mise hors service), il peut être nécessaire de séparer complètement le boîtier de raccordement de l'électrode par manque de place.



Le boîtier de raccordement est vissé à l'électrode par un écrou de fixation autobloquant. Le boîtier de raccordement peut donc être tourné dans la direction souhaitée de $\pm 180^\circ$ au maximum (un demi tour) avant de procéder au raccordement électrique. Cela suffit la plupart du temps pour l'alignement.

Cependant, si ce n'est pas le cas, le boîtier de raccordement doit être complètement séparé de l'électrode avant d'être remis en place. Pour cela, voir les étapes suivantes.

ATTENTION



Un montage incorrect peut entraîner des défauts dans l'installation ou l'électrode de niveau.

Les étapes de travail décrites ci-après doivent uniquement être effectuées par le service client du fabricant ou par du personnel spécialisé expressément mandaté par le fabricant pour procéder à ces travaux.



Évitez toute rupture de câble ou endommagement des bornes de raccordement, ainsi qu'un court-circuit ultérieur

- Lors du vissage ou du dévissage de l'électrode de niveau sur le raccord fileté, veiller à ne pas tourner ou coincer les câbles de liaison entre l'électrode et le boîtier de raccordement !
- Par conséquent, retirez tous les câbles de liaison entre l'électrode et le boîtier de raccordement avant de dévisser l'électrode de niveau du raccord fileté.

Montage

Montage de deux électrodes de niveau dans une bride par desserrage d'un boîtier de raccordement

1. Montez la **première** électrode de la manière décrite.
2. Dévissez et retirez la paroi arrière du corps de la **deuxième électrode** face à l'unité de commande.

Vue intérieure du boîtier de raccordement :

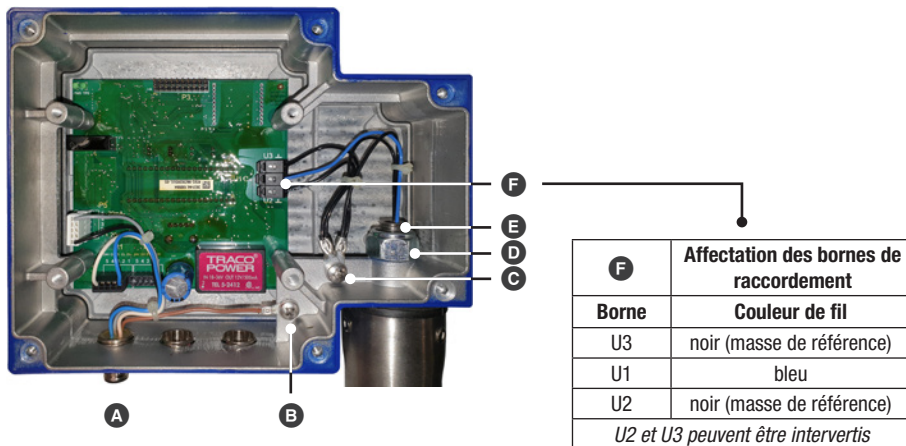


Fig. 11

Légende :

- A** Connecteur M12
- B** Cosse de câble annulaire n° 2
- C** Cosse de câble annulaire n° 1
- D** Écrou de fixation autobloquant (SW19)
- E** Passage du câble de liaison vers l'électrode
- F** Bornes de raccordement
U1 (centre)/U2 (bas)/U3 (haut)

3. Débranchez les câbles de liaison de l'électrode sur la carte :
 - Débranchez la cosse de câble annulaire **C** du boîtier
 - Débranchez les câbles de liaison sur les bornes de raccordement **F**
4. Desserrez l'écrou de fixation **D** du corps de la **deuxième électrode** à l'aide d'une clé plate de 19.
5. Le boîtier de raccordement peut à présent être retiré ou tourné sur l'électrode.
En cas de retrait du boîtier, tous les câbles de liaison débranchés doivent être insérés dans l'écrou de fixation dévissé ainsi que dans l'alésage du boîtier.
6. Montez la **deuxième électrode** dans la bride.
7. Introduisez ensuite à nouveau tous les câbles de liaison dans l'alésage du boîtier et l'écrou de fixation.

Montage

Montage de deux électrodes de niveau dans une bride par desserrage d'un boîtier de raccordement

8. Placez ensuite le boîtier sur l'électrode dans l'alignement requis.



Prêtez attention à l'orientation/alignement du boîtier de raccordement ; il doit être placé correctement dès le début.

9. Serrez l'écrou de fixation dans le boîtier avec un couple de serrage de 25 Nm.

10. Rebranchez le câblage de l'électrode sur la carte, voir le tableau de la **Fig. 11**.

Attacher si nécessaire les câbles de liaison dans le boîtier avec des serre-câbles.

11. Contrôlez ensuite une fois le plus le câblage à la fin.

12. Refermez et revissez la paroi arrière du corps de la deuxième électrode.

Exemple de montage avec cotes, voir Fig. 14, page 32

Montage du NRG 26-2s

1. Contrôlez les surfaces d'étanchéité de la bride et de la tubulure de raccordement.

Les surfaces d'étanchéité doivent être parfaitement usinées et propres.

2. Placez le joint plat nécessaire sur la tubulure de raccordement.

3. Placez prudemment le couvercle avec le transmetteur de niveau NRG 26-2s sur la tubulure de raccordement et serrez les vis uniformément en diagonale.

En supplément pour la classification maritime de la Lloyd's Register :

- Pour les électrodes de niveau NRG 26-2s avec une longueur du tube de protection $\geq 1\ 000$ mm, un support annulaire doit être installé à une distance de 900 mm du début du tube de protection. Avec une longueur de tube de protection $\geq 1\ 500$ mm, un support annulaire supplémentaire doit être prévu à une distance de 100 mm de la fin du tube de protection.

Exemples de montage avec cotes pour NRG 26-2

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

Représentation pas à l'échelle.

Légende, voir page 35

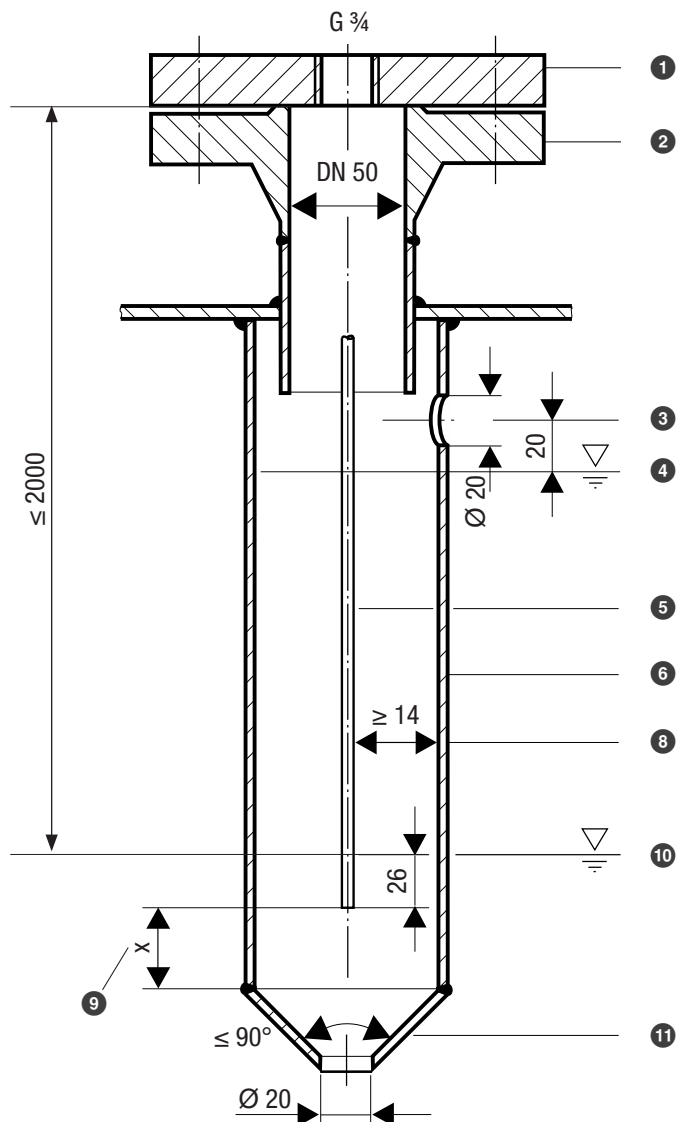


Fig. 12

Toutes les indications de longueurs et diamètres en mm

Exemples de montage avec cotes pour NRG T 26-2

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

Représentation pas à l'échelle.

Légende, voir page 35

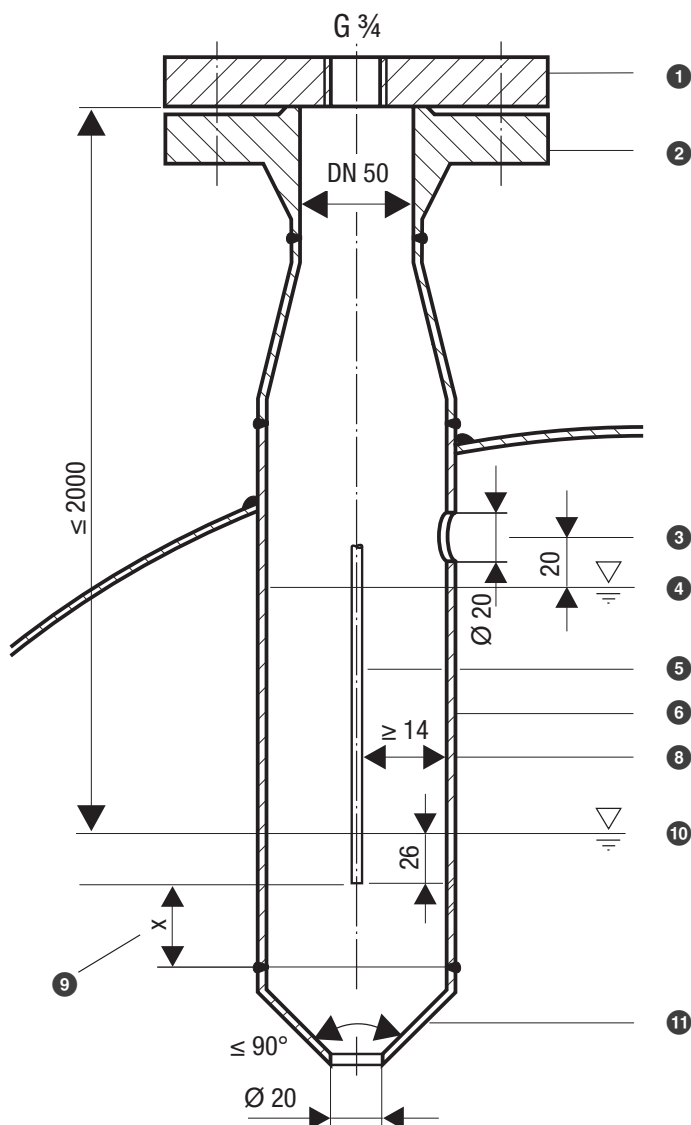


Fig. 13

Toutes les indications de longueurs et diamètres en mm

Exemples de montage avec cotes pour NRG T 26-2

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

Représentation pas à l'échelle.

Légende, voir page 35

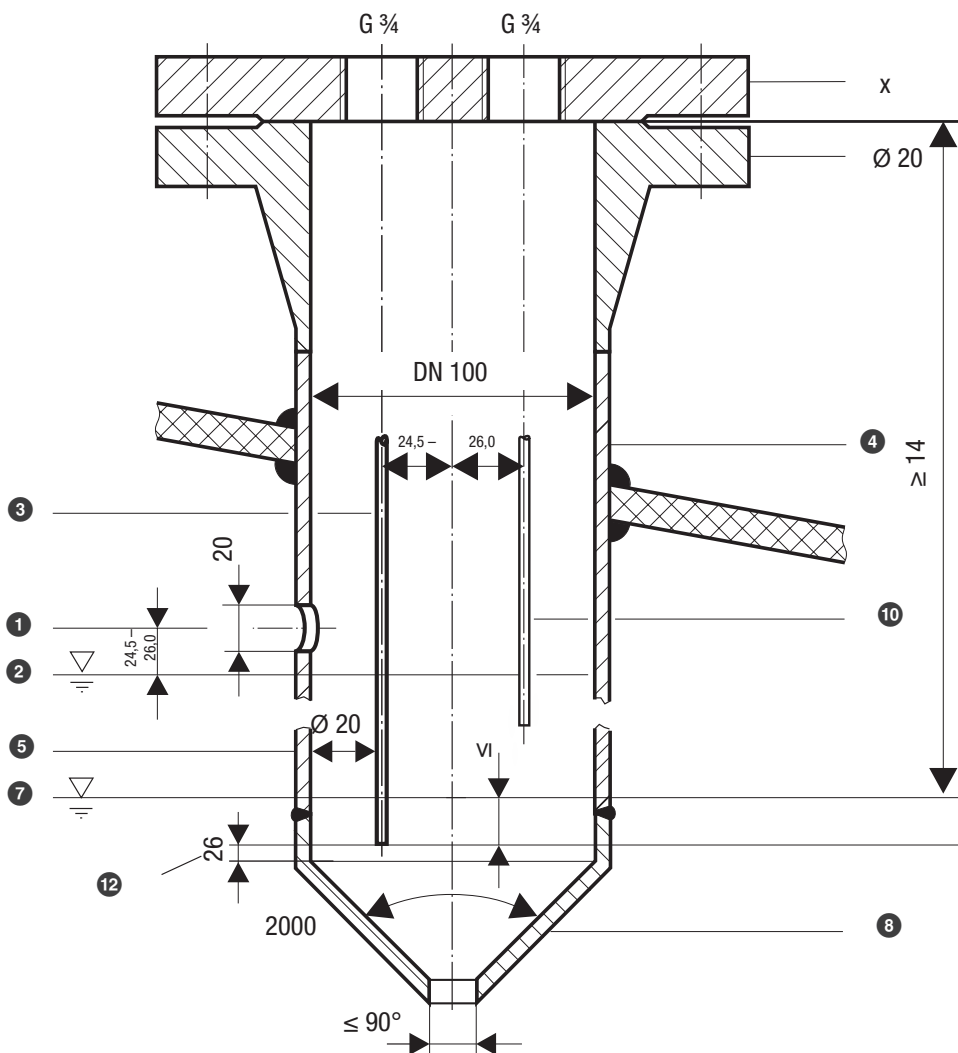


Fig. 14

Toutes les indications de longueurs et diamètres en mm

Exemples de montage avec cotes pour NRG2 26-2

Bouteille extérieure ($\geq \text{DN } 80$) pour utilisation à l'extérieur.

Représentation pas à l'échelle.

Légende, voir page 35

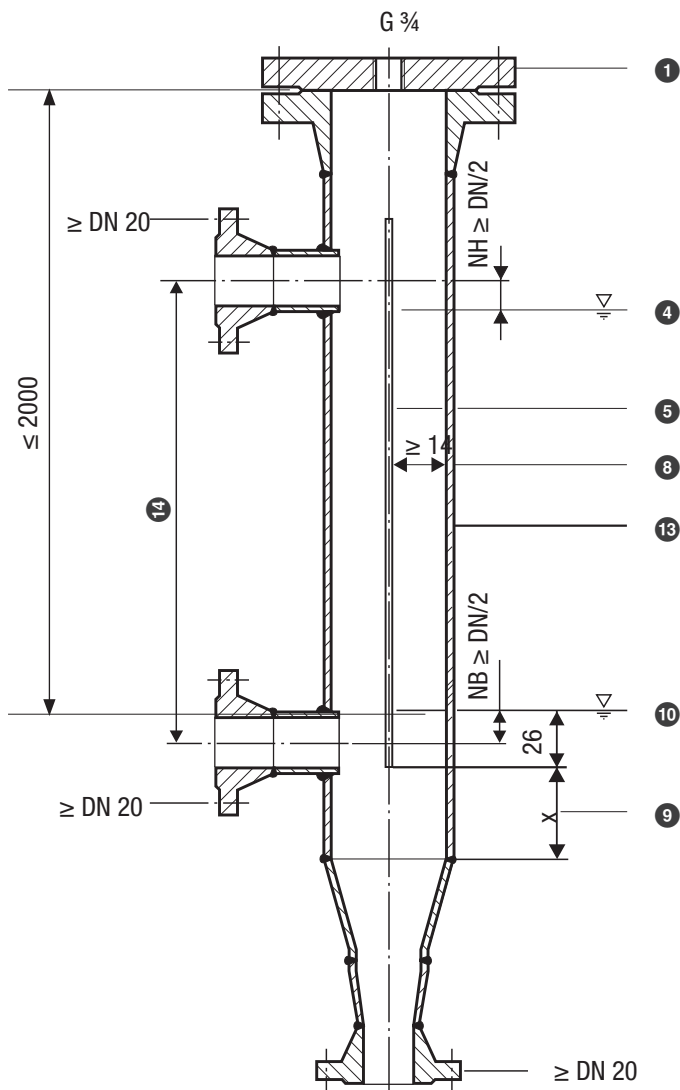


Fig. 15

Toutes les indications de longueurs et diamètres en mm

Exemples de montage avec cotes pour NRG2 26-2

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

L'angle d'inclinaison de l'électrode de niveau ou du transmetteur de niveau doit être de 45° au maximum et la longueur de la tige d'électrode est limitée à 688 mm au maximum (correspond à la plage de mesure H = 600 mm).

Représentation pas à l'échelle.

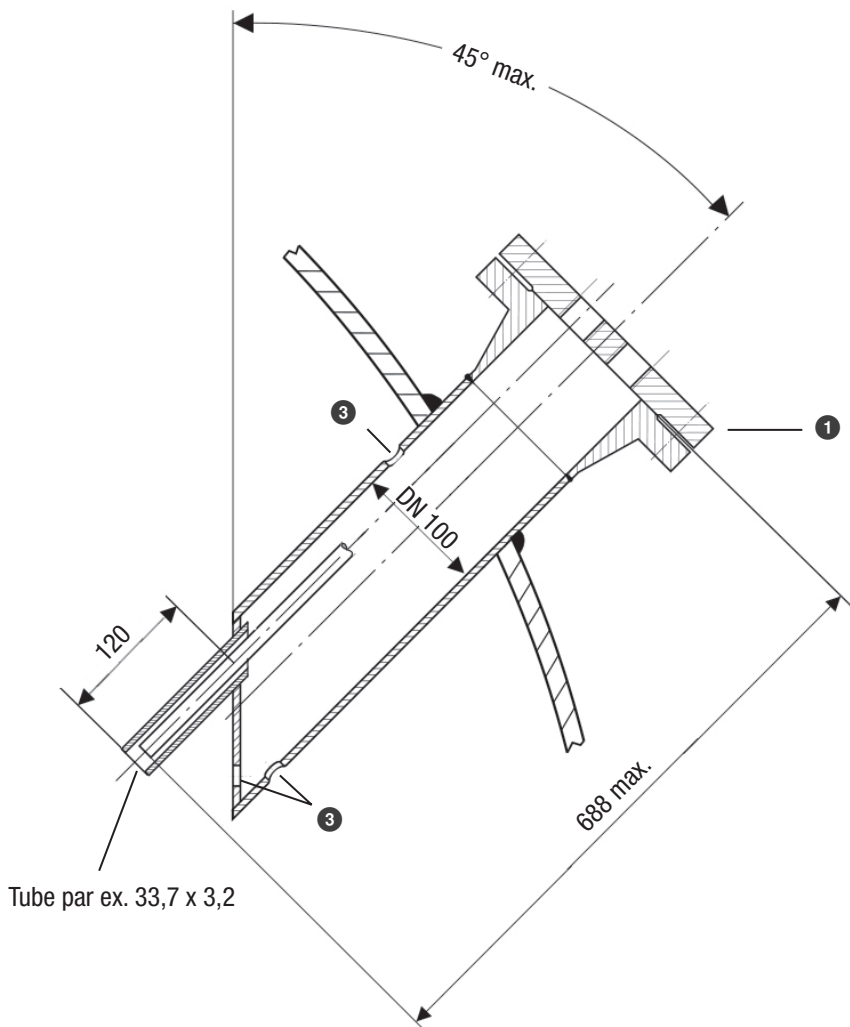


Fig. 16

Toutes les indications de longueurs et diamètres en mm

Exemples de montage avec cotes pour NRG2 26-2

Légende Fig. 12 à Fig. 16

- ❶ Fig. 12, 13 : Bride (PN 40, DN 50), EN 1092-1 (électrode unique)
Fig. 15 : Bride (PN 40, $\geq$ DN 80) EN 1092-1 (électrode unique)
Fig. 14, 16 : Bride (PN 40, DN 100) EN 1092-1 (combinaison d'électrodes)
- ❷ Tubulure dans la bride de raccordement (effectuer un contrôle préliminaire de la tubulure dans le cadre du contrôle de la chaudière)
- ❸ Orifice d'équilibrage $\varnothing$ 20 mm
- ❹ Repère NH le plus haut possible
- ❺ Tige d'électrode (plage de mesure maximale du NRG2 26-2 = 2 000 mm)
- ❻ Tube de protection anti-turbulence DN 80 (en France selon AFAQ $\geq$ DN 100)
- ❼ Tube de protection anti-turbulence DN 100
- ❽ Écartement entre la tige d'électrode et le tube de protection anti-turbulence $\geq$ 14 mm
- ❾ Cote minimale (x) = 10 mm sous la longueur de montage maximale (longueur de montage, voir pages 22 et 23)
- ❿ Repère NB le plus bas possible (fin de la plage de mesure)
- ⓫ Pièce de réduction EN 10253-2, K-88,9 x 3,2 - 42,4 x 2,6 W
- ⓬ Pièce de réduction EN 10253-2, K-114,3 x 3,6 - 48,3 x 2,9 W
- ⓭ Bouteille extérieure $\geq$ DN 80
- ⓮ Distance centre à centre de la tubulure de raccordement
- ⓯ Électrode supplémentaire

Positionner le boîtier de raccordement

Si nécessaire, l'affichage peut être placé dans le sens souhaité en tournant le boîtier de raccordement.

ATTENTION



Une rotation du boîtier de raccordement $\geq 180^\circ$ endommage le câblage interne des transmetteurs de niveau NRG2 26-2 et NRG2 26-2s.

- Ne tournez jamais le boîtier de raccordement de plus de 180 degrés maximum dans chaque sens.



Si une rotation de $>180^\circ$ ou un retrait du boîtier de raccordement est nécessaire, procédez comme décrit aux pages 27 à 29.

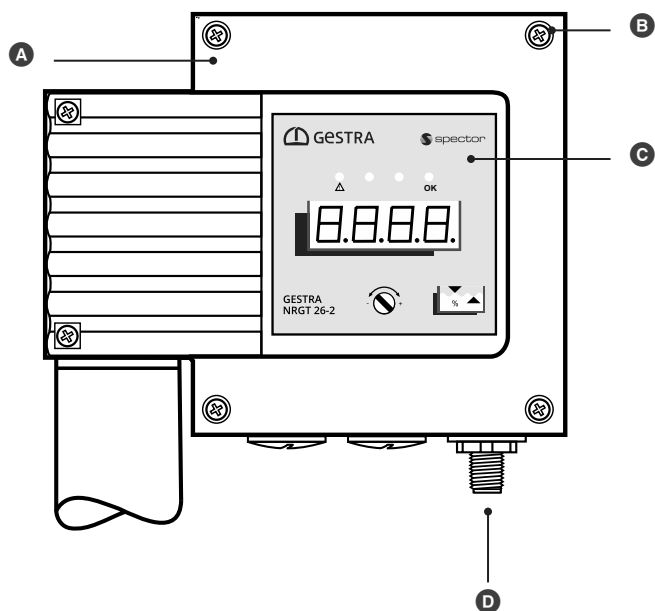


Fig. 17

Exemple
NRG 26-2

- A** Corps
- B** Vis du couvercle M4 x 16 mm
- C** Panneau de commande avec affichage LED à 4 positions/LED de défaut et d'état et codeur, voir page 45
- D** Connecteur M12 à 5 pôles, code A

Raccordement électrique

Remarques relatives au raccordement électrique

- Utiliser un câble de commande blindé d'une section minimale de 0,5 mm², par ex. LiYCY 4 x 0,5 mm².
- Des câbles de commande pré-confectionnés (avec connecteurs mâle et femelle) sont disponibles comme accessoires en différentes longueurs.

Raccordement de l'alimentation électrique 24 V DC

- Les transmetteurs de niveau NRGT 26-2 et NRGT 26-2s sont alimentés par une tension continue de 24 V.
- Pour l'alimentation de l'appareil en 24 V DC, utiliser un bloc d'alimentation délivrant une très basse tension de sécurité (SELV) et séparé des charges commutées.

Raccordement de la sortie de valeur réelle (4 - 20 mA)

- Tenez compte de la charge max. de 500 Ω .
- Longueur de câble max. = 100 m.

Brochage du connecteur M12 pour les câbles de commande non préconfectionnés

Si les câbles de commande pré-confectionnés ne sont pas utilisés, respectez pour le câble le brochage du connecteur M12.

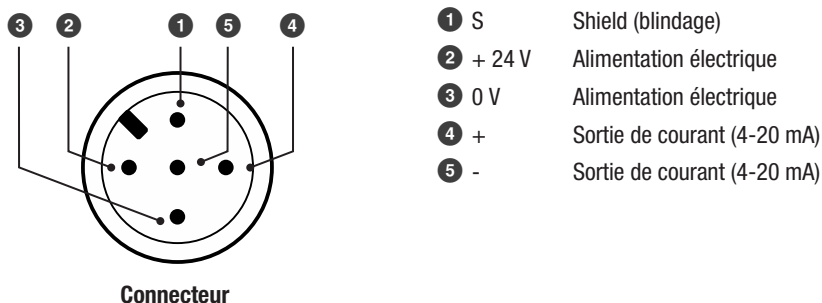


Fig. 18

Mise en service

- Avant d'effectuer la mise en service, contrôlez le bon raccordement du transmetteur de niveau.
- Enclenchez ensuite la tension d'alimentation.

Modifier les réglages d'usine si nécessaire

Vous avez besoin de l'outil suivant

- Tournevis plat, taille 2,5

Remarque relative à la première mise en service



Lors d'une première mise en service, le calibrage de la plage de mesure 0 – 100 % est réglé en usine sur un maximum pour la longueur d'électrode correspondante.

Après le montage, réglez la plage de mesure sur des valeurs adaptées à l'installation.

Modification des paramètres avec protection par mot de passe activée



Lorsque la protection par mot de passe est activée, le mot de passe doit être saisi pour modifier des paramètres, voir page 39. La protection par mot de passe ne s'applique que pour les options de menu dans lesquelles les paramètres peuvent être modifiés par l'utilisateur.



Les options de menu dans lesquelles les valeurs peuvent uniquement être affichées (pas de paramètres) ne sont pas concernées par la protection par mot de passe. Ces informations peuvent toujours être consultées.

Protection par mot de passe après un redémarrage de l'appareil



Après un redémarrage de l'appareil, les paramètres sont également protégés par mot de passe si la protection a été activée au préalable, voir page 43.

Mot de passe par défaut départ usine

Le mot de passe par défaut est « **1902** » et ne peut pas être modifié. La protection par mot de passe est disponible à partir de la version S-16 du logiciel.

Mise en service

Sélectionner et régler un paramètre :

-  Tournez le codeur vers la gauche ou la droite à l'aide du tournevis jusqu'à ce que le paramètre souhaité soit affiché ; la valeur réglée s'affiche au bout d'env. 3 secondes.
Le paramètre sélectionné est affiché en alternance avec sa valeur actuelle, par ex. Filt → « Valeur » → Filt.

Les paramètres suivants s'affichent l'un après l'autre lorsque le codeur est tourné vers la droite :

« Valeur réelle » → °C.in → CAL.L → CAL.P → CAL.H → Filt → diSP
→ InFo → PW → « Valeur réelle »

Légende des paramètres, voir page 40.



Si aucune saisie n'est effectuée pendant 30 secondes, l'affichage de valeur réelle apparaît de nouveau automatiquement.

- 
 - Après avoir sélectionné le paramètre, appuyez sur le codeur jusqu'à ce que
 - « **PASS** » s'affiche, demandant ainsi la saisie du mot de passe. Poursuivre au point 3.
 - ou (si la protection par mot de passe n'est pas activée)**
 - la valeur actuelle du paramètre clignote. Poursuivre au point 8.

Avec saisie du mot de passe :

3. Relâcher le codeur.
4.  Appuyer sur le codeur jusqu'à ce que « **0000** » s'affiche et que le chiffre de droite
5.  Saisir le mot de passe « **1902** ». Appuyer brièvement sur le codeur pour passer au chiffre clignotant suivant.
 - / + pour réduire/augmenter la valeur.
6.  Une fois le dernier chiffre atteint, appuyer sur le codeur jusqu'à ce que « **donE** »
Le paramètre sélectionné au préalable s'affiche ensuite en alternance avec sa valeur actuelle.
7.  Appuyer sur le codeur jusqu'à ce que la valeur actuelle du paramètre s'affiche en clignotant. Poursuivre au point 8.

Mise en service

Sans saisie du mot de passe :

8.  Réglez la valeur souhaitée.
- / + pour réduire/augmenter la valeur

À chaque paramètre correspond une plage de valeurs admissible.

Pour faciliter le réglage lors de changements de valeur importants, une pression brève permet de passer au chiffre suivant.



Si aucun réglage n'est effectué pendant 10 secondes, l'opération est abandonnée « **quit** » et l'ancienne valeur du paramètre est conservée.

9.  Enregistrez le réglage en appuyant sur le codeur pendant env. 1 seconde.
Le message « **donE** » apparaît et le paramètre est à nouveau affiché.

Tenir compte de la limite de temps de saisie du mot de passe



La protection par mot de passe **se réactive** au bout de 30 minutes d'inactivité (codeur) et le mot de passe doit alors être de nouveau saisi.

Légende des paramètres :

- 099.9 = affichage de la valeur réelle, niveau mesuré actuel rapporté à un calibrage de 0 - 100 %
- °C.in = affichage de la température ambiante du boîtier
- CAL.L = calibrage du début de la plage de mesure sur 0 %
- CAL.P = calibrage de la plage de mesure sur une valeur intermédiaire supérieure à 25 % (au lieu de CAL.H)
- CAL.H = calibrage de la fin de la plage de mesure sur 100 %
- Filt = constante de filtre
- diSP = déclenchement d'un test de l'écran
- InFo = affichage de la version du logiciel et du type d'appareil
- PW = activation/désactivation de la protection par mot de passe

Mise en service

Remarques relatives au calibrage



Effectuez toujours le calibrage au point de fonctionnement du fluide de la chaudière

Si la plage de mesure est réglée à froid, les réglages se décalent sous l'effet de la chaleur, ce qui nécessite une correction au point de fonctionnement.

Effectuer un calibrage sur la limite inférieure de la plage de mesure active « CAL.L » (valeur de calibrage 0 %)



Le niveau pour 0 % doit être rejoint et calibré.

Tenez compte des consignes de réglage page 39 et procédez de la manière suivante :

1. Abaissez le niveau d'eau dans la chaudière à la limite 0 % de la plage de mesure souhaitée.
2. Sélectionnez le paramètre « **CAL.L** », l'ancienne valeur apparaît au bout d'env. 3 secondes sous forme hexadécimale.
3. Appuyez sur le codeur jusqu'à ce que la nouvelle valeur soit affichée.
4. Enregistrez le réglage en appuyant sur le codeur pendant env. 1 seconde.
5. Continuez en calibrant « **CAL.P** » ou « **CAL.H** ».

Effectuer un calibrage rapide indépendant sur un niveau d'eau > 25 % de la plage de mesure active « CAL.P »



Au lieu d'un remplissage complet de la chaudière, un remplissage partiel est possible avec ce paramètre. La valeur réglée pour ce remplissage partiel est extrapolée à un niveau de la chaudière de 100 %.

Tenez compte des consignes de réglage page 39 et procédez de la manière suivante :

1. Augmentez le niveau d'eau dans la chaudière à une valeur > 25 % de la plage de mesure souhaitée.
2. Sélectionnez le paramètre « **CAL.P** », l'ancienne valeur apparaît au bout d'env. 3 secondes sous forme hexadécimale.
3. Appuyez sur le codeur jusqu'à ce que la valeur (par ex. 0025) soit affichée. Le dernier chiffre clignote.
4. Réglez la valeur de mesure > 25 % souhaitée conformément au niveau réglé.
5. Enregistrez le réglage en appuyant sur le codeur pendant env. 1 seconde.

Mise en service

Effectuer un calibrage sur la limite supérieure de la plage de mesure active « CAL.H » (valeur de calibrage 100 %)



Le calibrage sur « CAL.H » offre la meilleure précision possible pour le réglage de la plage de mesure.

Tenez compte des consignes de réglage page 39 et procédez de la manière suivante :

1. Augmentez le niveau d'eau dans la chaudière à la limite 100 % de la plage de mesure souhaitée.
2. Sélectionnez le paramètre « **CAL.H** », l'ancienne valeur apparaît au bout d'env. 3 secondes sous forme hexadécimale.
3. Appuyez sur le codeur jusqu'à ce que la nouvelle valeur soit affichée.
4. Enregistrez le réglage en appuyant sur le codeur pendant env. 1 seconde.

Régler la constante de filtre « Filt »



Afin de stabiliser le signal de sortie pour le régulateur de niveau et l'affichage, vous pouvez régler ici une constante de temps pour l'amortissement.

Tenez compte des consignes de réglage page 39 et procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez le paramètre « **Filt** ». La valeur actuelle de la constante de filtre est alors d'abord affichée.
2. Appuyez sur le codeur jusqu'à ce que la constante de filtre actuelle clignote.
3. Réglez la constante de filtre souhaitée (1 à 30 secondes).
4. Enregistrez le réglage en appuyant sur le codeur pendant env. 1 seconde.

Déclencher manuellement un test de l'écran

Tenez compte des consignes de réglage page 39 et procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez le paramètre « **diSP** ».
2. Appuyez sur le codeur jusqu'à ce que le test de l'écran démarre avec l'affichage « ».
3. Les chiffres et les points décimaux suivants défilent de la droite vers la gauche :
«, **1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9**, »
4. Vérifiez si tous les chiffres et points décimaux sont affichés correctement.
Le test de l'écran se déroule automatiquement jusqu'à la fin et ne peut pas être arrêté.
5. Le test de l'écran est terminé lorsque « **donE** » s'affiche.

Remplacer un appareil défectueux



Les appareils défectueux compromettent la sécurité de l'installation.

- Si les chiffres ou les points décimaux sont mal affichés ou ne sont pas affichés, le transmetteur de niveau doit être remplacé par un appareil du même type de GESTRA AG.

Mise en service

Affichage de la version du logiciel et du type d'appareil « InFo »

Tenez compte des consignes de réglage page 39 et procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez le paramètre « **InFo** ».
2. La version du logiciel « **S-xx** » s'affiche en alternance avec « **InFo** ».

Afficher ensuite le type d'appareil (voir 3. et 4.) ou quitter le menu (voir 5.) :

3. Appuyez sur le codeur jusqu'à ce que la version du logiciel reste affichée.
4. Tournez le codeur vers la gauche ou la droite pour afficher le type d'appareil.
5. Un appui prolongé (message « **donE** ») ou une durée d'inactivité (message « **quit** ») permet de quitter de nouveau le menu.

Activation/désactivation de la protection par mot de passe

Le mot de passe par défaut départ usine ne peut pas être modifié

- Le mot de passe par défaut est « **1902** ».
- La protection par mot de passe est disponible à partir de la version S-16 du logiciel.

Tenez compte des consignes de réglage page 39 et procédez de la manière suivante :

1. Sélectionner le paramètre « **PW** ».
« **PW** » s'affiche en alternance avec le statut actuel, par ex. « **oFF** » ou « **on** ».
2. Appuyer sur le codeur jusqu'à ce que « **PASS** » s'affiche.
3. Relâcher le codeur.
4. Appuyer ensuite sur le codeur jusqu'à ce que « **0000** » s'affiche et que le chiffre de droite clignote.
5. Saisir le mot de passe « **1902** ». Appuyer brièvement sur le codeur pour passer au chiffre clignotant suivant.
6. Une fois le dernier chiffre atteint, appuyer sur le codeur jusqu'à ce que « **donE** » s'affiche.

Les affichages suivants sont possibles :

- **donE** Mot de passe correct saisi
 - **FAiL** Mot de passe incorrect saisi
 - **quit** Délai d'édition dépassé. La saisie du mot de passe a été interrompue.
7. Relâcher le codeur.
« **PW** » s'affiche en alternance avec le statut actuel, par ex. « **oFF** » ou « **on** ».
 8. Appuyer de nouveau sur le codeur jusqu'à ce que « **oFF** » ou « **on** » s'affiche en clignotant.
 9. Tourner le codeur et régler le statut souhaité.
 - **on** = La protection par mot de passe est activée
 - **oFF** = La protection par mot de passe est désactivée
 10. Appuyer sur le codeur jusqu'à ce que « **donE** » s'affiche.

Mise en service

11. Relâcher le codeur.

« **PW** » s'affiche en alternance avec le statut réglé, par ex. « **oFF** » ou « **on** ».

12. Une durée d'inactivité (message « **quit** ») ou une rotation du codeur sur la valeur réelle permet de quitter de nouveau le menu.

Contrôler l'affichage du niveau en relevant ou en abaissant le niveau

ATTENTION



Les électrodes de niveau mal montées ou déformées compromettent la sécurité de l'installation en ne remplissant pas leur fonction.

Procédez de la manière suivante lors de la mise en service et après chaque remplacement des électrodes de niveau :

- Contrôlez l'affichage du niveau en rejoignant plusieurs niveaux dans la plage de mesure de l'électrode de niveau. Effectuez toujours ce contrôle au point de fonctionnement de l'installation.
- Ne laissez fonctionner aucune installation sans un contrôle réussi.
- Les transmetteurs de niveau NRG T 26-2 et NRG T 26-2s doivent être réparés uniquement chez le fabricant GESTRA AG.
- Ne remplacez un appareil défectueux que par un appareil du même type de GESTRA AG.

Contrôle de la fonction de sécurité par déclenchement d'une fonction de test

Contrôlez la fonction de sécurité en déclenchant la fonction de test à l'aide du codeur, voir page 47, tableau Test.

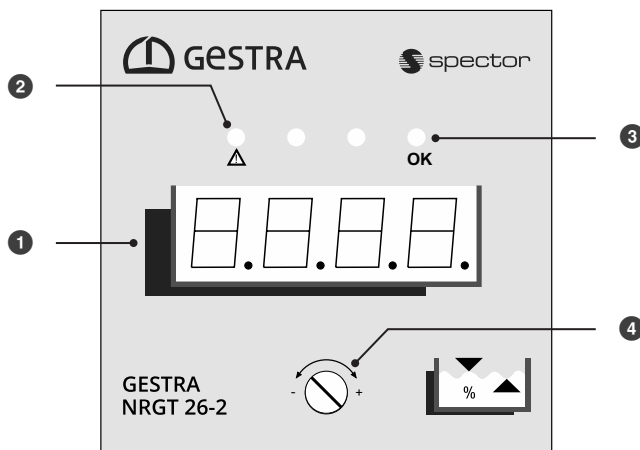


Fig. 19

Exemple NRG 26-2

Le panneau de commande :

- ① Affichage de valeur réelle/code d'erreur/valeur limite - vert, 4 positions
- ② LED 1, défaut – rouge
- ③ LED 2, fonction OK – verte
- ④ Codeur pour l'utilisation et les réglages

Remarque relative à la priorité d'affichage des différents messages



Les messages de défaut sont affichés par ordre de priorité. Les messages à priorité élevée sont affichés en permanence avant les messages à faible priorité. En présence de plusieurs messages, les messages ne s'affichent pas en alternance.

Priorité de l'affichage des codes d'erreur

Les codes d'erreur de poids fort écrasent ceux de poids faible sur l'affichage ! Messages de défaut, voir tableau des codes d'erreur, page 49 et pages suivantes.

Démarrage, fonctionnement et test

Correspondance entre l’affichage/les LED et l’état de fonctionnement du transmetteur de niveau :

Démarrage		
Enclencher la tension d'alimentation	Toutes les LED s'allument – test Affichage : S-xx = version du logiciel t-08 = type d'appareil NRGT 26-2	Le système démarre et est testé. Les LED et l’affichage sont testés.

Fonctionnement normal		
La tige d'électrode est immergée à l'intérieur de la plage de mesure réglée	Affichage : par ex. 047.3 LED 2 : la LED de fonctionnement est allumée en vert	Affichage du niveau actuel en % de la plage de mesure calibrée.

Autres indications et tableaux, voir pages suivantes.

Comportement en cas de défaut (affichage d'un code d'erreur)		
En cas de survenue d'une erreur	Affichage : par ex. E005 LED 1 : la LED de défaut est allumée en rouge	Un code d'erreur est affiché en permanence, codes d'erreur, voir page 49 Un défaut est actif
	LED 2 : la LED de fonctionnement est ÉTEINTE	Une erreur s'est produite
■ En cas de défaut ou d'erreur, une valeur analogique de 0 mA est sortie.		



Les défauts de l'électrode ne peuvent pas être acquittés.

Lors de la suppression d'un défaut, le message disparaît de l'écran, le transmetteur de niveau retourne au mode de fonctionnement normal.

Démarrage, fonctionnement et test



Lorsque la protection par mot de passe est activée, le mot de passe doit être saisi pour exécuter la fonction de test.

Test		
Contrôle de la fonction de sécurité par simulation en état de fonctionnement		
En état de fonctionnement : Appuyer sur le codeur du NRG 26-2 ou du NRG 26-2s et le maintenir enfoncé jusqu'à la fin du test : La fonction de test de l'appareil change la sortie entre les niveaux 0 % et 100 % et la sortie de valeur réelle délivre le signal 4 mA ou 20 mA correspondant.	Affichage : 0000 (%) ou 0100 (%)	Le dépassement des repères NB et NH par le bas et par le haut est simulé. La valeur simulée à chaque test est affichée.
	LED 2 : la LED de fonctionnement est allumée en vert	La fonction de test est active
	LED 1 : la LED de défaut est ÉTEINTE	Absence de défaut
	■ La sortie de courant sûre peut être simulée et testée ■ Lorsque le codeur est relâché, le test se termine ■ Un cycle de test (100 %, valeur réelle et démarrage 0 %) dure env. 3 s chacun. Le temps de cycle peut s'allonger si des fonctions de test internes surviennent simultanément.	



Les appareils défectueux compromettent la sécurité de l'installation.

- Si le comportement du transmetteur de niveau ne correspond pas à celui décrit, il est possible que l'appareil soit défectueux.
- Effectuez une analyse de défauts.
- Les transmetteurs de niveau NRG 26-2 et NRG 26-2s doivent être réparés uniquement chez le fabricant GESTRA AG.
- Ne remplacez les appareils défectueux que par des appareils du même type de GESTRA AG.

Défauts du système

Causes

Des défauts du système surviennent en cas d'erreur de montage, de surchauffe des appareils, d'interférences dans le réseau électrique ou de composants électroniques défectueux.

Avant de procéder à la recherche de défauts systématique, contrôlez l'installation et la configuration !

Montage :

- Vérifiez si l'emplacement de montage respecte les conditions ambiantes admissibles telles que température/vibrations/sources de parasites/dégagements minimaux, etc.

Câblage :

- Le câblage correspond-il aux schémas de raccordement ?
- La polarité de la boucle de courant 4 - 20 mA est-elle correcte et la boucle de courant est-elle fermée ?
- La charge totale de 500 Ω n'est-elle pas dépassée dans la boucle de courant 4 - 20 mA ?

ATTENTION

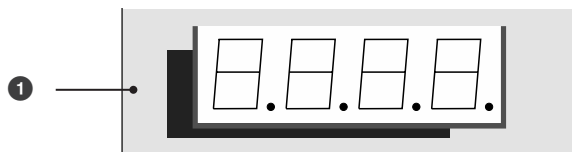


Une interruption de la boucle de courant 4 - 20 mA peut entraîner un arrêt de l'installation, un défaut est signalé.

- Mettez l'installation dans un état de fonctionnement sûr avant d'effectuer des travaux sur l'installation !
 - Mettez l'installation hors tension et empêchez sa remise sous tension.
 - Contrôlez l'absence de tension avant de commencer les travaux sur l'installation.
-

Défauts du système

Affichage des défauts du système à l'aide des codes d'erreur



4 positions

① Affichage de valeur réelle/code d'erreur/valeur limite - vert,

Fig. 20

Affichage du code d'erreur			
Code d'erreur	Désignation interne	Défauts possibles	Remède
E.001	MinCh1Err	Valeur mesurée canal 1 inférieure au minimum, éventuelle rupture de câble interne	L'électrode de niveau est-elle émergée ? Contrôler l'emplacement de montage. Tige d'électrode cassée ? Remplacer éventuellement le transmetteur de niveau
E.002	MinCh2Err	Valeur mesurée canal 2 inférieure au minimum, éventuelle rupture de câble interne	L'électrode de niveau est-elle émergée ? Contrôler l'emplacement de montage. Tige d'électrode cassée ? Remplacer éventuellement le transmetteur de niveau
E.003	MaxCh2Err	Valeur mesurée canal 2 supérieure au maximum, éventuel court-circuit interne	Endommagement du PTFE de la tige d'électrode (par ex. fissure) ? Remplacer le transmetteur de niveau
E.004	Ch1Ch2DiffErr	Différence entre canaux 1 et 2 supérieure à 10 % d'écart, court-circuit interne	Endommagement du PTFE de la tige d'électrode (par ex. fissure) ? Remplacer le transmetteur de niveau
E.005	MaxCh1Err	Valeur mesurée canal 1 supérieure au maximum, éventuel court-circuit interne	Endommagement du PTFE de la tige d'électrode (par ex. fissure) ? Remplacer le transmetteur de niveau
E.006	MinTSTCh1Err	Valeur mesurée canal 1 capacité interne (47 pF)	Remplacer le transmetteur de niveau
E.007	MaxTSTCh1Err	Valeur mesurée canal 1 capacité de référence (1 nF 47 pF)	Remplacer le transmetteur de niveau
E.008	MinTSTCh2Err	Valeur mesurée canal 2 capacité interne (47 pF)	Remplacer le transmetteur de niveau
E.009	MaxTSTCh2Err	Valeur mesurée canal 2 capacité de référence (1 nF 47 pF)	Remplacer le transmetteur de niveau
E.010	PWMTSTCh1Err	Valeur mesurée canal 1 avec signal de mesure désactivé	Remplacer le transmetteur de niveau
E.011	PWMTSTCh2Err	Valeur mesurée canal 2 avec signal de mesure désactivé	Remplacer le transmetteur de niveau

Défauts du système

Affichage du code d'erreur			
E.012	FreqErr	Fréquence signal de mesure	Remplacer le transmetteur de niveau
Code d'erreur	Désignation interne	Défauts possibles	Remède
E.013	VMessErr	Erreur de sortie analogique 4 - 20 mA	Contrôler le câblage et la charge. Le raccordement est-il effectué ou interverti ? Raccorder l'appareil de mesure au connecteur M12. Si le message d'erreur disparaît après le raccordement d'un appareil de mesure, contrôler le câblage sur site
E.014	ADSReadErr	Le convertisseur AN 16 bits ne répond pas	Remplacer le transmetteur de niveau
E.015	UnCalibErr	Calibrage usine incorrect (pas calibrage de plage de mesure)	Remplacer le transmetteur de niveau
E.016	PlausErr	Erreur de plausibilité de la plage de mesure	Contrôler le calibrage de la plage de mesure, le réitérer
E.017	ENDRVErr	Deuxième voie de désactivation de la sortie analogique 4 - 20 mA défectueuse	Remplacer le transmetteur de niveau
E.019	V6Err	Tension système 6 V en dehors des limites	Remplacer le transmetteur de niveau
E.020	V5Err	Tension système 5 V en dehors des limites	Remplacer le transmetteur de niveau
E.021	V3Err	Tension système 3 V en dehors des limites	Remplacer le transmetteur de niveau
E.022	V1Err	Tension système 1 V en dehors des limites	Remplacer le transmetteur de niveau
E.023	V12Err	Tension système 12 V en dehors des limites	Remplacer le transmetteur de niveau
E.025	ESMG1Err	Erreur µC	Remplacer le transmetteur de niveau
E.026	BISTErr	Erreur de test périphérique µC	Remplacer le transmetteur de niveau
E.027	OvertempErr	Température de la carte, température ambiante > 75 °C	Contrôler l'emplacement de montage. Réduire la température ambiante au boîtier de raccordement (refroidir si nécessaire)

Tous les codes d'erreur E 018, E 024 non documentés servent de réserve



D'une manière générale, tous les effets CEM peuvent être responsables de pratiquement chacun des codes d'erreur ci-dessus. Ceci est moins probable dans le cas des erreurs permanentes, mais doit être pris en compte dans le cas des messages d'erreur sporadiques.

Défauts du système

Erreurs d'application et d'utilisation

Les limites 0 % et 100 % de la plage de mesure se situent manifestement en dehors du verre-regard de niveau.

Causes possibles en l'absence de messages d'erreur	Remède
La plage de mesure est mal réglée.	■ Contrôler le calibrage de la plage de mesure. ■ Effectuer si nécessaire un nouveau calibrage.

Le signal de mesure est certes reproductible dans la plage de mesure, mais non linéaire.

Causes possibles en l'absence de messages d'erreur	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 un tube de protection.

La valeur mesurée affichée ne paraît pas plausible par rapport à la tendance du niveau dans le verre-regard.

Causes possibles en l'absence de messages d'erreur	Remède
L'orifice d'équilibrage est bouché ou noyé ou manque éventuellement totalement.	■ Contrôler le tube de protection. ■ Ajouter éventuellement un orifice d'équilibrage.
Les robinets d'arrêt d'une bouteille extérieure située à l'extérieur (en option) sont fermés.	■ Contrôler les robinets d'arrêt et les ouvrir si nécessaire.

Une électrode déjà en service depuis un certain temps et bien réglée délivre des mesures de plus en plus imprécises.

Causes possibles en l'absence de messages d'erreur	Remède
Encrassement croissant par formation de dépôts sur la tige d'électrode.	■ Déposer l'électrode de niveau et nettoyer la tige d'électrode avec un chiffon humide.

Un analyseur raccordé signale des alarmes, par ex. MIN ou MAX, bien que d'après le verre-regard, le niveau se déplace à l'intérieur des limites autorisées de la plage de mesure.

Causes possibles en l'absence de messages d'erreur	Remède
■ La plage de mesure n'est pas correctement réglée. ■ L'électrode ou le tube de protection est encrassé.	■ Effectuer un calibrage de la plage de mesure au point de fonctionnement. ■ Contrôler la propreté de l'électrode et du tube de protection et les nettoyer si nécessaire.

Défauts du système

L'affichage ou la régulation réagit trop lentement ou trop rapidement aux changements de niveau.

Causes possibles en l'absence de messages d'erreur	Remède
Le réglage de la constante d'amortissement « FILT » est défavorable.	Corriger la constante d'amortissement « FILT ».

L'appareil ne fonctionne pas. Absence d'affichage et les LED sont éteintes.

Causes possibles en l'absence de messages d'erreur	Remède
La tension d'alimentation est coupée.	■ Enclencher la tension d'alimentation. ■ Contrôler tous les raccordements électriques.

L'appareil ne fonctionne pas. L'affichage et les LED sont allumés.

Causes possibles en l'absence de messages d'erreur	Remède
La liaison à la masse avec le réservoir est interrompue.	■ Nettoyer les surfaces d'étanchéité et ■ Visser l'électrode de niveau NRG2 26-2 avec un joint métallique, voir page 26.

Des valeurs de t-71 à t-75 clignotent sur l'affichage

Causes possibles	Remède
La température ambiante du boîtier de raccordement de l'électrode est élevée, entre 71 °C et 75 °C. Si la température dépasse 75 °, le code d'erreur E.027 (Overtemp Err) apparaît et une coupure est effectuée par la sortie d'un courant de 0 mA.	■ La température ambiante au niveau du boîtier de raccordement doit être réduite, par ex. par refroidissement.

Défauts du système

Contrôle du montage et du fonctionnement

Lorsque les défauts du système ont été éliminés, contrôler le fonctionnement de la manière suivante.

- Contrôlez l'affichage du niveau en rejoignant plusieurs niveaux dans la plage de mesure de l'électrode de niveau. Effectuez toujours ce contrôle au point de fonctionnement de l'installation.
- Lorsque des détecteurs de valeur limite sont raccordés, contrôlez également si les valeurs limites MIN et MAX sont dépassées vers le haut ou le bas.
- Effectuez un contrôle des points de commutation lors de la mise en service et après chaque remplacement des transmetteurs de niveau NRGT 26-2 et NRGT 26-2s.



Les défauts du système des transmetteurs de niveau NRGT 26-2 et NRGT 26-2s entraînent la sortie de 0 mA à la sortie analogique.

En cas de problème, indiquez-nous le code d'erreur affiché.



S'il se produit des défauts ou des erreurs qu'il n'est pas possible d'éliminer à l'aide des présentes instructions de montage et de mise en service, veuillez vous adresser à notre service technique.

Mise hors service / Démontage

DANGER



Danger de mort par brûlure en cas d'échappement de vapeur.

De la vapeur ou de l'eau brûlante peut s'échapper subitement lors du desserrage de l'électrode de niveau sous pression.

- Réduisez la pression de la chaudière à 0 bar et contrôlez la pression de la chaudière avant de desserrer l'électrode de niveau.
- Démontez l'électrode de niveau uniquement si la chaudière est hors pression (0 bar).

AVERTISSEMENT



Risque de brûlures graves par électrode de niveau.

L'électrode de niveau est brûlante pendant le fonctionnement.

- Effectuez les travaux de montage et d'entretien sur l'électrode de niveau uniquement si celle-ci est refroidie.
- Ne démontez les électrodes de niveau que si elles sont refroidies.

Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Réduisez la pression de la chaudière à 0 bar.
2. Laissez l'électrode de niveau refroidir à la température ambiante.
3. Coupez la tension d'alimentation.
4. Débranchez le connecteur (M12).
5. Démontez ensuite l'électrode de niveau.



Si, lors du démontage, une rotation de **>180°** ou un retrait du boîtier de raccordement est nécessaire, procédez comme décrit aux pages 27 à 29.

Nettoyage de l'électrode de mesure du transmetteur de niveau

Intervalle de nettoyage

Selon les conditions de fonctionnement, il est recommandé de nettoyer l'électrode au moins une fois par an, par ex. dans le cadre de travaux d'entretien.



Le nettoyage de la tige d'électrode nécessite la mise hors service et le démontage du transmetteur de niveau, voir page 54.

Nettoyage

- Nettoyer la gaine de protection en PTFE en l'essuyant avec un chiffon humide propre.
- Ne pas tordre la tige d'électrode lors du nettoyage et éviter tout choc violent.

Élimination

L'élimination du transmetteur de niveau doit se faire dans le respect des prescriptions légales en matière d'élimination des déchets.

Retour d'appareils décontaminés



Les marchandises entrées en contact avec des substances nocives pour la santé doivent être vidées et décontaminées avant leur retour ou leur restitution à GESTRA AG !

Il peut s'agir de substances solides, liquides, gazeuses ou de mélanges de substances de même que de rayonnements.

GESTRA AG n'accepte les retours ou les restitutions de marchandises que si celles-ci sont accompagnées d'un bordereau de retour rempli et signé et d'une déclaration de décontamination également remplie et signée.



La confirmation de retour de même que la déclaration de décontamination doivent être jointes à la marchandise retournée, accessibles de l'extérieur, faute de quoi un traitement ne pourra être effectué et la marchandise sera retournée à l'expéditeur à ses frais.

Procédez comme suit :

1. Annoncez le retour à GESTRA AG par e-mail ou par téléphone.
2. Attendez de recevoir la confirmation de retour de GESTRA AG.
3. Expédiez la marchandise accompagnée de la confirmation de retour remplie (y compris la déclaration de décontamination) à GESTRA AG.

Déclaration de conformité ; directives et normes

Vous trouverez plus d'informations concernant la conformité de l'appareil ainsi que les directives et normes appliquées dans la déclaration de conformité et les certificats correspondants.

Vous pouvez télécharger la déclaration de conformité sur le site www.gestra.com et demander les certificats correspondants auprès de :

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

Les déclarations de conformité et les certificats perdent leur validité en cas de modification des appareils sans concertation préalable avec nous.



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

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