

IGEMA GmbH
Measuring and control systems

Mode d'emploi et instructions de montage

Indicateur de niveau à distance

- Type FA GS



IGEMA GmbH

Zieglerstr. 11 A
D-52078 Aachen
Tel.: +49(0)241 56 87-0
Fax: +49(0)241 56 87-300
info@igema.com
www.igema.com

D-05-B-14131-0
Version 11/07



- ⓘ Table des matières -

| | | |
|-----------|---|--------------|
| 1. | Consignes de sécurité | 4-6 |
| 1.1 | Consignes de sécurité générales..... | 4 |
| 1.2 | Consignes de sécurité spécifiques à l'appareil..... | 6 |
| 1.3 | Clause de non-responsabilité | 6 |
| 2. | Remarques importantes | 6 |
| 2.1 | Utilisation conforme | 6 |
| 3. | Explications | 6 |
| 3.1 | Contenu de l'emballage | 6 |
| 3.2 | Description du système | 6 |
| 3.3 | Fonctionnement | 6 |
| 4. | Données techniques | 7-8 |
| 4.1 | Conception de l'appareil | 7 |
| 4.2 | Type de raccordement | 8 |
| 4.3 | Paliers de pression..... | 8 |
| 4.4 | Matériaux | 8 |
| 4.5 | Limites d'utilisation | 8 |
| 4.6 | Résistance à la corrosion | 8 |
| 4.7 | Plaque signalétique/Désignation | 8 |
| 5. | Structure | 9 |
| 6. | Montage | 10 |
| 6.1 | Modèle avec bride..... | 10 |
| 6.2 | Modèle avec extrémité à souder | 10 |
| 6.3 | Indicateur de niveau à distance..... | 10 |
| 7. | Mise en service | 11-12 |
| 7.1 | Nettoyage des conduites de connexion | 10-11 |
| 7.2 | Préparation de l'indicateur | 11 |
| 7.3 | Réglage du liquide de mesure | 11-12 |

| | | |
|------------|---|--------------|
| 8. | Fonctionnement | 12 |
| 8.1 | Surveillance du fonctionnement..... | 12 |
| 8.2 | Mise hors service de la chaudière | 12 |
| 9. | Entretien | 13-14 |
| 9.1 | Nettoyage des conduites de connexion | 13 |
| 9.2 | Nettoyage de l'indicateur..... | 13 |
| 9.3 | Remplacement des verres | 13 |
| 9.4 | Couples de serrage | 14 |
| 10. | Soupape de retenue | 14-16 |
| 10.1 | Remarques générales et consignes de travail | 14 |
| 10.2 | Structure..... | 14-15 |
| 10.3 | Soupape d'indicateur | 15-16 |
| 10.4 | Soupape de retenue principale | 16 |
| 11. | Pièces de rechange | 17 |
| 11.1 | Indicateur de niveau à distance..... | 17 |
| 11.2 | Soupape de retenue principale | 17 |
| 11.3 | Soupape d'indicateur | 18 |
| 12. | Mise hors service | 18 |
| 12.1 | Mise au rebut..... | 18 |
| 13. | Annexe | 18 |
| 13.1 | Garantie..... | 18 |



Avis de sécurité



Consignes de sécurité générales

1. Prévention des dangers pour les personnes et les équipements

- N'utiliser l'appareil que pour les opérations prévues.
- L'ajout d'équipements et l'apport de modifications sur l'appareil ne sont autorisés qu'après accord de notre part.
- Respecter les réglementations relatives à la prévention des accidents et les consignes de sécurité spécifiques à l'installation.
- Lire soigneusement les spécifications de montage et de fonctionnement et les observer.

2. Limites d'utilisation

L'appareil ne doit être mis en œuvre que conformément aux indications faites dans le présent manuel d'utilisation, au cas d'application et aux paramètres définis par le contrat de livraison (voir la plaque signalétique).

3. Prévention des risques et des dommages

- Fournir le manuel de montage et d'utilisation aux postes compétents « Livraison de marchandises, Transport, Montage, Mise en service et Entretien ».
- Si l'appareil est confié à un tiers, lui fournir également de manuel de montage et d'utilisation dans la langue du pays de ce tiers.
- Toute opération sur l'appareil doit être effectuée uniquement par un personnel formé et spécifiquement habilité et uniquement sur un appareil non soumis à la pression.
- Il convient de soigneusement lire, observer et conserver le manuel de montage et d'utilisation.
- **Observer les mesures de prévention mises en évidence et imprimées en gras dans les différentes parties du présent manuel de montage et d'utilisation et agir en conséquence.**
- Eviter les chocs et une dépose brusque par exemple lors du transport, car ceci peut provoquer des dégâts.
- S'assurer que le lieu de stockage est approprié à l'appareil s'il doit être stocké. Le lieu de stockage doit être sec et l'appareil protégé des dommages possibles.

4. Légendes

Les consignes de sécurité de ce manuel de montage et d'utilisation sont mises en relief par les symboles suivants.



Danger

indique un risque mortel et/ou de dégâts matériels importants en cas de non-respect des indications.



Attention

indique une mise en garde particulière sur certaines interdépendances techniques.

Consignes de sécurité spécifiques à l'appareil

- ⇒ Pendant le fonctionnement, la raccorderie est sous pression. Le desserrage des raccordements à brides, des vis de fermeture ou des presse-étoupes entraîne un échappement d'eau ou de vapeur brûlante.
- ⇒ N'effectuer les travaux de montage et d'entretien que lorsque la pression de l'installation est à *zéro*.
- ⇒ Pendant le fonctionnement, la raccorderie est brûlante, ce qui entraîne un risque de brûlures sur les mains et sur les bras. N'effectuer les travaux de montage et d'entretien que lorsque la raccorderie est froide.
- ⇒ Il existe un risque important de brûlures et d'ébouillantage sur toutes les zones du corps.
- ⇒ Attendre que l'appareil ait entièrement refroidi. A l'ouverture et au démontage de l'appareil, des résidus de fluides de fonctionnement peuvent s'échapper ; des échappements de vapeur restent possibles même lorsque l'installation est hors pression.
- ⇒ Les parties intérieures aux arêtes coupantes peuvent provoquer des coupures aux mains. Lors du remplacement de la garniture, du siège de soupape et du cône de soupape, porter des gants de travail.

Clause de non-responsabilité

La société IGEMA GmbH Mess- und Regelsysteme décline toute responsabilité si les prescriptions, instructions et avertissements susmentionnés ne sont pas respectés ni observés.

Toute modification apportée à un appareil IGEMA qui n'est pas clairement mentionnée dans le manuel de montage et d'utilisation, est effectuée sous l'entière responsabilité de l'utilisateur.

2. Remarques importantes

2.1 Utilisation conforme

Indicateur de niveau à distance :

L'indicateur de niveau à distance GS peut être utilisé sur toute chaudière à vapeur conformément à la norme allemande TRD 401, sauf sur les chaudières à vapeur continue.

Au niveau du regard, le niveau de l'eau à la transition entre l'eau et la vapeur est visible grâce à un flotteur.

Réglementations appliquées : norme TRD/AD2000 ou ASME-Boilers.

3. Explications

3.1 Contenu de l'emballage

Indicateur de niveau à distance :

L'appareil est livré en 3 unités A, B et C.

L'unité A est composée de :

- l'indicateur (k)
- les soupapes d'indicateur (h, j)

L'unité B est composée de:

- la soupape de retenue principale supérieure (c) avec le condensateur (b)
- la soupape de retenue principale inférieure (g)

L'unité C est composée de :

- le dispositif d'éclairage

3.2 Description du système

L'indicateur de niveau à distance est utilisé pour indiquer à distance le niveau d'eau des chaudières à vapeur.

3.3 Fonctionnement

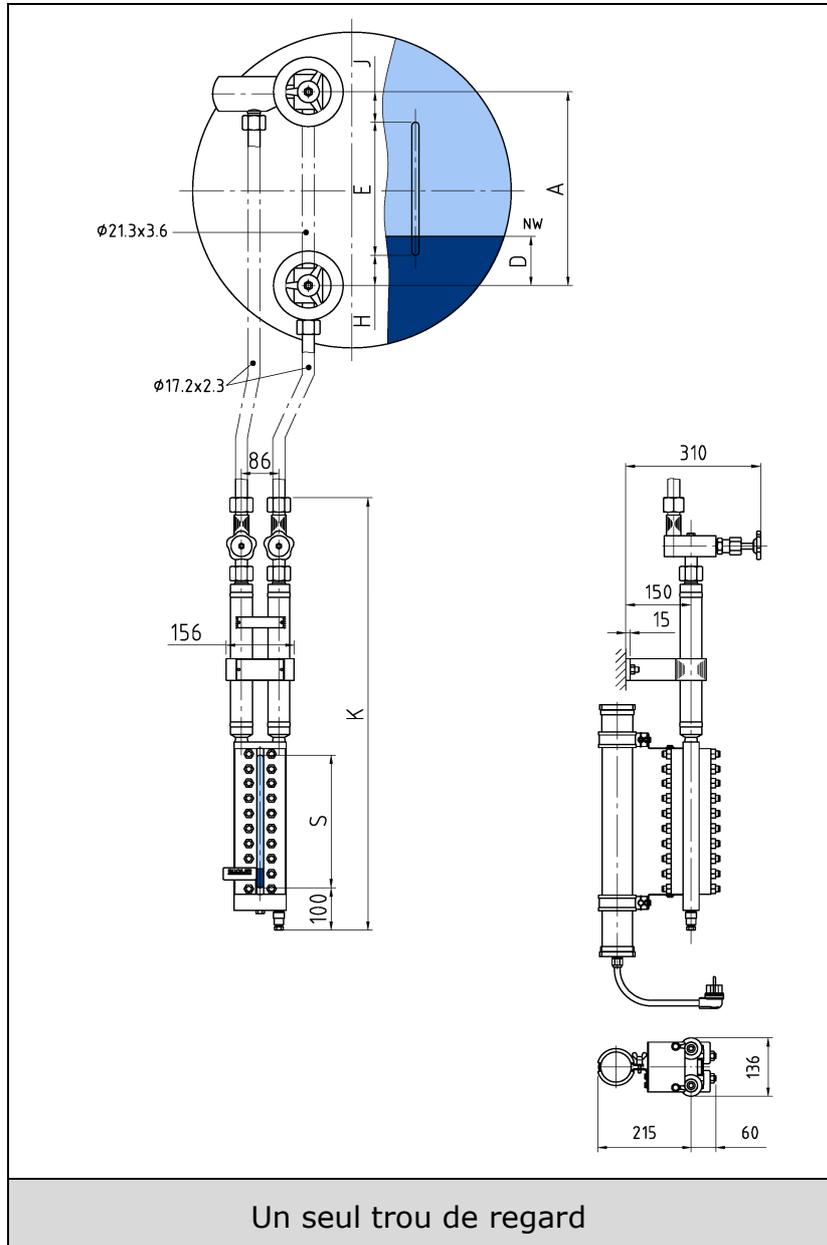
L'appareil fonctionne selon le principe des vases communicants.

La différence de pression géodésique entre deux colonnes d'eau est transférée vers un fluide obturant clair dans l'indicateur de niveau à distance. Le fluide obturant n'est pas soluble dans l'eau ni nocif.

Un flotteur indicateur supporté par le fluide obturant indique le niveau d'eau dans le tambour à vapeur soit à l'échelle 1:1, soit à une échelle réduite.

4. Données techniques

4.1 Conception de l'appareil



Trous de regard :

| | | | |
|---|----------|-------------------|--------|
| Pression admissible : | PS [bar] | 10-50 | 80-200 |
| Longueur de visibilité | S [mm] | 470 (sur demande) | --- |
| | | 310 ou 390 | |
| Plage de températures admissible au niveau du corps « Indicateur de niveau à distance » et au niveau de la soupape d'indicateur | TS [°C] | 2 à 40 | |

4.2 Type de raccordement

Standard : Bride DIN

Sur demande : Bride ASME
Extrémités à souder normalisées DIN ou ASME

4.4 Matériaux

Les composants entrant en contact avec le fluide sont en acier inoxydable et normalisés DIN ou ASME.

Les composants de maintien de pression sont en acier C ou inoxydable et normalisés DIN ou ASME.

4.5 Limites d'utilisation

| | | |
|---------------------------------------|-------|-------------|
| Pression max. admissible PS | [bar] | de 10 à 200 |
| Température max. admissible TS | [°C] | 40 |

4.6 Résistance à la corrosion

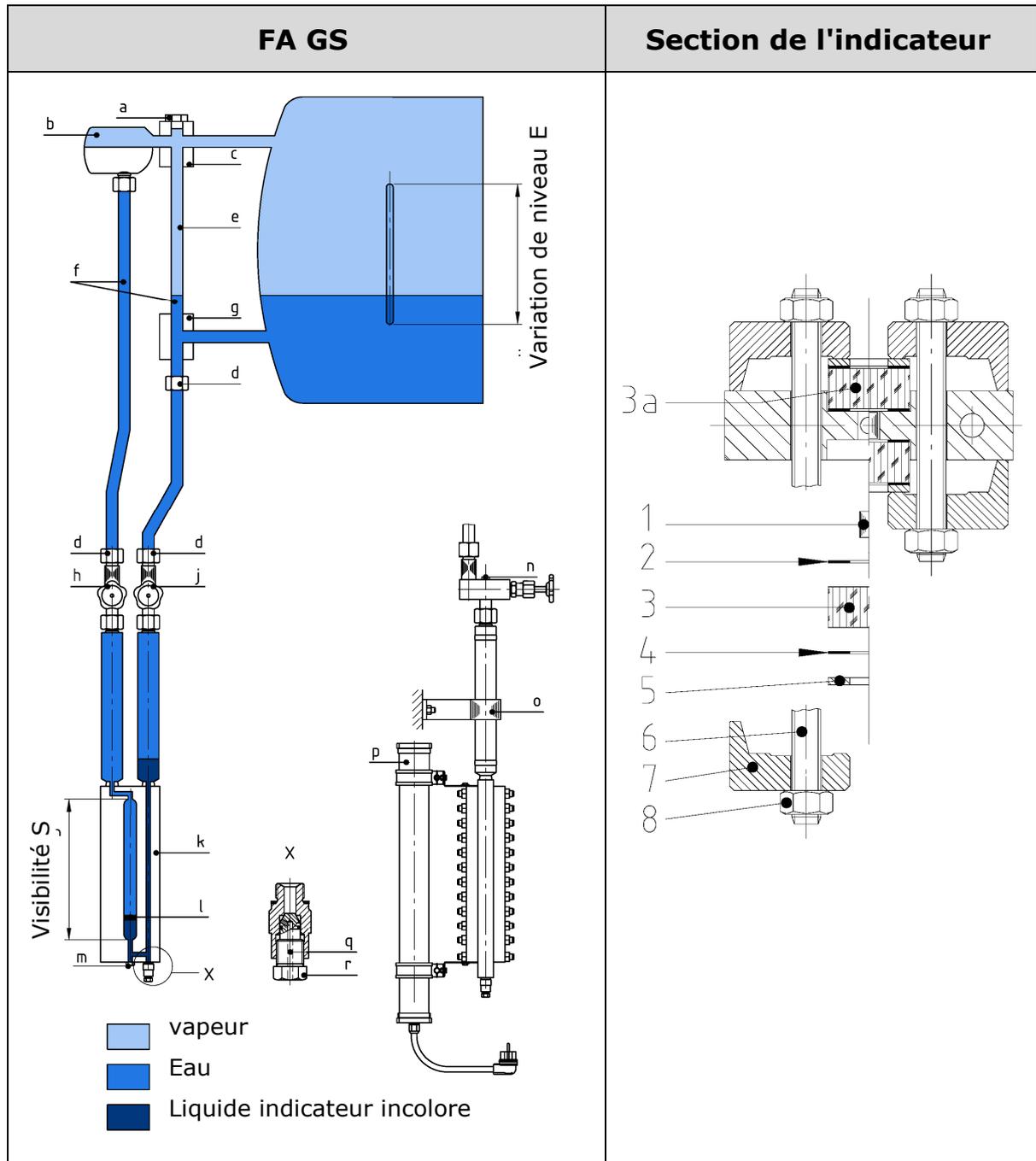
Dans le cadre d'une utilisation conforme, la sécurité de l'appareil n'est pas altérée par la corrosion.

4.7 Plaque signalétique/Désignation

| | | | | | |
|---|----------------|-------------|---------------|-------------|----|
|  <p>IGEMA GmbH Mess- und Regelsysteme Zieglerstraße 10-16 Germany - 52078 Aachen</p> <p>made by LECOS GmbH a company of the IGEMA group</p> <p>See installation instructions</p> | Built A | | Type B | | |
| | PS C | | bar | TS D | °C |
| | PN E | DN F | | | |
| | | | | | |

- a Date de fabrication
- b Type d'appareil
- c Pression max. admissible
- d Température max. admissible
- e Pression nominale (non déterminée)
- f Diamètre nominal

5. Structure



- (a) Bouchon d'aération
- (b) Condensateur
- (c) Soupape de retenue supérieure
- (d) Raccord fileté
- (e) Tuyau d'égalisation
- (f) Conduite de connexion
- (g) Soupape de retenue inférieure
- (h) Soupape d'indicateur
- (j) Soupape d'indicateur
- (k) Indicateur
- (l) Flotteur (1)

- (m) Bouchon
- (n) Bouchon
- (o) Collier de fixation
- (p) Boîtier d'éclairage
- (q) Ouverture de vidange
- (r) Vis de réglage

- (1) Flotteur
- (2) Joint d'étanchéité
- (3) Verre
- (3a) Vitre en verre mat
- (4) Rembourrage
- (5) Plaque de pression
- (6) Vis du couvercle
- (7) Rail du couvercle
- (8) Ecrou hexagonal

6. Montage

6.1 Modèle avec bride

- Tenir compte de la position de montage.
- Retirer les capuchons de protection à l'extrémité des brides de raccordement. Les capuchons de protection servent uniquement de sécurité pendant le transport.
- Les surfaces d'étanchéité doivent être propres et intactes.
- Monter les soupapes de retenue principales.

6.2 Modèle avec extrémité à souder

- Tenir compte de la position de montage.
- Retirer les capuchons de protection. Les capuchons de protection servent uniquement de sécurité pendant le transport.
- Montage uniquement avec : procédé de soudage 111 et 141.

6.3 Indicateur de niveau à distance

- Fixer l'indicateur (k) à l'aide du collier de fixation (o).
- Raccorder les soupapes de retenue principales (c) et (g) aux manchons de la chaudière.
- Souder le tuyau d'égalisation (e) et les tuyaux de connexion (f) en conservant une inclinaison constante afin d'éviter toute poche d'air dans les conduites de connexion pendant le fonctionnement de l'installation, ce qui risquerait d'être néfaste au fonctionnement.
- Souder les raccords filetés (d) aux extrémités des conduites de connexion (f). Vérifier que l'étanchéité et la surface d'étanchéité du raccord fileté (d) sont en parfait état.
- Visser de manière étanche les raccords filetés (d) sur le condensateur (b) et sur la soupape de retenue (g).
- Monter le boîtier d'éclairage (p) et réaliser la connexion électrique selon la VDE 0100/les prescriptions applicables du pays.
- Le fournisseur de la chaudière ou l'exploitant doit s'assurer que l'indicateur (k), les conduites de connexion (f) et le condensateur (b) ne peuvent pas geler lorsqu'ils sont pleins (fluide de mesure et eau).

7. Mise en service

7.1 Nettoyage des conduites de connexion (f)

- Fermer les soupapes de retenue principales (c) et (g). Courber légèrement vers le côté les conduites de connexion (f) dévissées des soupapes d'indicateur (h) et (j).

Le nettoyage des conduites de connexion peut être effectué de deux manières :



Assurez-vous que personne ne se tient dans la zone des conduites de connexion dévissées des soupapes d'indicateur (h) et (j).

- a. Dévisser le bouchon d'aération (a) et rincer les conduites de connexion (f) en faisant passer de l'eau par cette ouverture.
- b. Lorsque le bouchon d'aération (a) est vissé de manière étanche, amener la chaudière en état de service et nettoyer à l'air ou par rinçage à l'eau les conduites de connexion (f) en ouvrant et refermant à plusieurs reprises les soupapes de retenue principales (c) et (g).
- Revisser de manière étanche les conduites de connexion dévissées sur les soupapes d'indicateur (h) et (j).

7.2 Préparation de l'indicateur

Remplir d'eau et de liquide de mesure l'indicateur et les conduites de connexion selon la séquence expliquée ci-après afin d'éviter la formation de bulles d'air.

- Fermer de manière étanche les soupapes de retenue principales (c, g) et les soupapes d'indicateur (h, j). Vérifier que la vis de réglage (r) et le bouchon (m) sont fermement vissés. Dévisser les bouchons (a, n et n).
- Remplir d'eau par le bouchon (n) de la soupape d'indicateur (j) jusqu'à ce que le niveau d'eau arrive dans la zone de regard la plus haute de l'affichage. Ensuite, remplir de liquide de mesure jusqu'à ce que le niveau du liquide de mesure arrive dans la zone de regard la plus haute de l'affichage. Rajouter ensuite une quantité d'environ 10 cm³ de liquide de mesure. La désignation de la substance de travail « Liquide de mesure » est indiquée sur l'emballage.



Respectez les conseils de sécurité apposés sur l'emballage du liquide de mesure. Ils sont indiqués sur l'emballage du liquide de mesure et sur la fiche technique de sécurité.

Utiliser le liquide dans les 12 mois.

- Remplir d'eau propre jusqu'à ce qu'elle déborde par le bouchon (n) de la soupape d'indicateur (h). Visser le bouchon (n) de manière étanche avec le joint d'étanchéité.
- Remplir d'eau propre jusqu'à ce qu'elle déborde par le bouchon (n) de la soupape d'indicateur (j). Visser le bouchon (n) de manière étanche avec le joint d'étanchéité.
- Remplir lentement d'eau propre jusqu'à ce qu'elle déborde par le bouchon d'aération (a) de la soupape de retenue principale (c). Les deux soupapes de retenue (c) et (g) doivent avoir été auparavant fermées. Visser le bouchon d'aération (a) avec le joint d'étanchéité.
- Lorsqu'une pression de service d'au moins 2 bar a été atteinte, ouvrir les soupapes dans l'ordre c, g, h, et j.
- Pendant la durée du démarrage de la chaudière et jusqu'à ce qu'elle atteigne l'état de service, vérifier l'étanchéité de tous les vissages et resserrer si nécessaire. Après quelques heures de service, vérifier une nouvelle fois l'étanchéité de tous les vissages et resserrer.

7.3 Réglage du niveau du liquide de mesure.

Le réglage du niveau du liquide de mesure a lieu pendant le fonctionnement de la chaudière lorsque l'eau est à un niveau moyen. En ouvrant plusieurs fois brièvement la vis de réglage (r), un peu de liquide de mesure s'échappe par l'ouverture de vidange (q) jusqu'à ce que l'indication corresponde au niveau d'eau de l'indicateur de niveau d'eau direct. En cas de différence importante,

effectuer le réglage en plusieurs étapes, c'est-à-dire en effectuant de petites pauses.

Récupérer le liquide de mesure qui s'évacue dans un récipient en observant les conseils de sécurité de la substance de travail « Liquide de mesure ». La désignation de la substance de travail est indiquée sur l'emballage.



Si suite à une erreur, trop de liquide est évacué ou trop de liquide est rempli, procéder comme indiqué au point 7.2.

8. Fonctionnement

8.1 Surveillance du fonctionnement

Comparer à intervalles réguliers le niveau du liquide de mesure au niveau d'eau de l'indicateur du niveau d'eau direct.

Si les niveaux ne correspondent pas, les raisons possibles sont :

- Soupapes d'indicateur (h) et (j) non ouvertes.
Ouvrir la soupape d'indicateur (h) puis ensuite (j).
- Soupapes de retenue principales (c) et (g) non ouvertes.
Fermer les soupapes d'indicateur (h, j) éventuellement ouvertes. Ouvrir les soupapes dans l'ordre suivant : c, g, h et j.
- Le condensateur (b) n'est pas assez chaud. Aucune condensation ne se forme.
Desserrer avec précaution le bouchon d'aération (a) sur un tour, purger le condensateur (b). Refermer de manière étanche le bouchon d'aération.
- Erreur de manipulation pendant l'ouverture des soupapes et l'ordre à respecter.
Purger le liquide de mesure conformément au point 7.2. Puis procéder aux mesures conformément aux points 7.2/7.3.
- Niveau de fluide trop haut.
Effectuer le réglage conformément au point 7.3.

L'étanchéité des soupapes c, g, h et j doit être contrôlée à intervalles réguliers. Eventuellement, resserrer le joint d'étanchéité des presse-étoupes.



Pour réduire la pression sur le joint d'étanchéité du presse-étoupe des soupapes d'indicateur (h, j) et des soupapes de retenue principales (c, g) en cours de fonctionnement, ouvrir les tiges de soupape jusqu'à la butée.

8.2 Mise hors service de la chaudière

- Lors d'une mise hors service, toujours fermer les soupapes d'indicateur (h, j). En cas d'un non-fonctionnement prolongé de la chaudière, fermer également les soupapes de retenue (c, g).
- Lors de la remise en service, ouvrir les soupapes dans l'ordre c, g, h et j.
- Lorsque l'état de service de la chaudière est atteint, veiller à ce que la température de service au niveau du condensateur (b) soit suffisante. Eventuellement, purger le condensateur (b) comme expliqué au point 8.1.

9. Entretien



Les travaux d'entretien doivent être effectués dans un état hors pression et les conduites de connexion (f) vides.
Attention à la vapeur qui s'échappe !

9.1 Nettoyage des conduites de connexion (f)

- Fermer fermement les soupapes (h, j, c, g).
- Dépressuriser l'indicateur avec les conduites de connexion (f) au moyen du bouchon d'aération (a). Desserrer avec précaution le bouchon d'aération sur un tour.
- Procéder aux mesures suivantes, comme expliqué au point 7.1. Préparer l'indicateur comme expliqué au point 7.2/7.3.

9.2 Nettoyage de l'indicateur

Fermer les soupapes d'indicateur (h, j). Desserrer avec précaution le bouchon (n) des soupapes de retenue principales (c, g) pour évacuer la surpression présente dans l'indicateur (k). Ensuite, dévisser le bouchon (n).

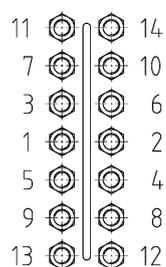
- Evacuer le liquide de mesure par l'ouverture de vidange (q) en desserrant la vis de réglage (r) et le récupérer dans un récipient en observant les conseils de sécurité de la substance de travail « Liquide de mesure ». La désignation de la substance de travail « Liquide de mesure » est indiquée sur l'emballage. *Tenir compte de la fiche technique de sécurité jointe.*
- Dévisser le bouchon (m). Rincer l'indicateur à l'eau par le bouchon (n). Introduire la brosse ronde fournie dans l'ouverture du bouchon (m) et tout en rinçant à l'eau par l'ouverture du bouchon (n) de la soupape d'indicateur, nettoyer les verres. Revisser de manière étanche la vis de réglage (r) et le bouchon (m).
- Pour le remplissage et le réglage de l'indicateur avec les conduites de connexion, voir les points 7.2 et 7.3.

9.3 Remplacement des verres

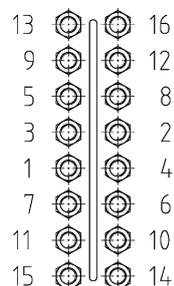
- Défaire les raccords vissés (6, 8) et ôter le rail de couvercle (7), la plaque de pression (5), les verres (3, 3a) et le flotteur (1). Retirer avec précaution le rembourrage (4) et le joint d'étanchéité (2) en veillant à ne pas endommager les surfaces d'appui et d'étanchéité.
- Nettoyer les surfaces d'appui et d'étanchéité et remonter l'ensemble avec de nouveaux joints d'étanchéité (2), verres (3, 3a), flotteur (1) et rembourrage (4) dans l'ordre indiqué (coupe transversale de l'indicateur).
Le verre (3a) est mat sur un côté, et ce côté doit être monté à l'arrière, orienté vers le boîtier d'éclairage.

Visser les raccords vissés (6, 8) en diagonale du haut vers le bas, en alternance et en partant du milieu du regard.

Nombre impair de rangées de vis



Nombre pair de rangées de vis



9.4 Couples de serrage

| Pression admissible PS [bar] | Couple de serrage Md → Md_{max} [Nm] | | | | |
|--|--|----|-----------|----|------------|
| | par étape | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | | |
| ≤100 | 35 | 50 | 65 | - | - |
| >100 | 45 | 60 | 75 | 90 | 105 |

10. Soupapes de retenue

10.1 Remarques générales et consignes de travail

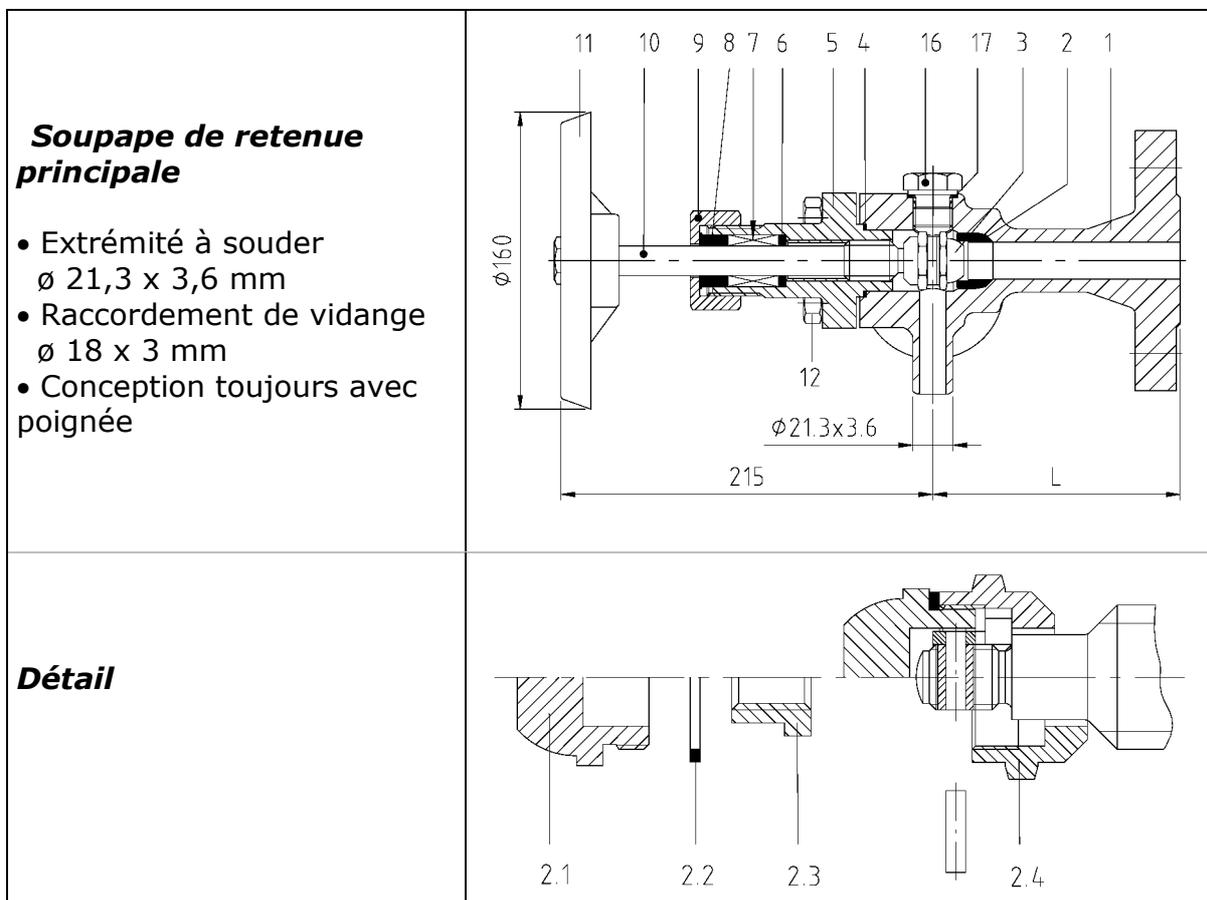
Les soupapes IGEMA sont pratiquement exemptes d'entretien et permettent une manipulation aisée. Toutes les soupapes IGEMA sont étanches par le filetage et à actionnement manuel. L'étanchéité des tiges de soupapes est assurée par une garniture de presse-étoupe

Rotation de la poignée dans le sens horaire : fermeture de la soupape.

Rotation de la poignée dans le sens anti-horaire : ouverture de la soupape.

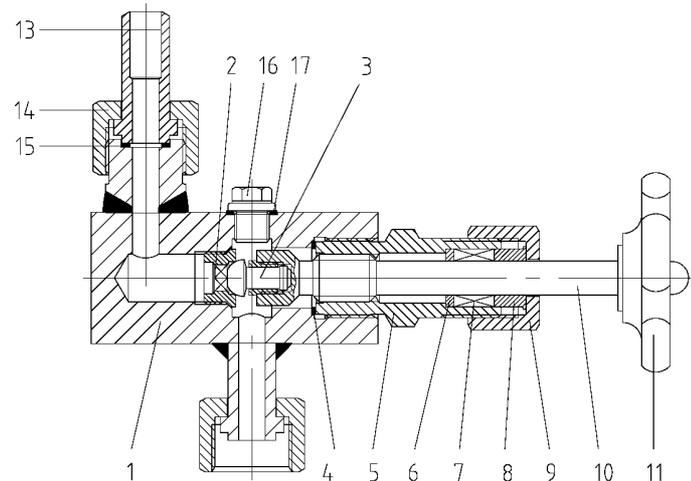
L'utilisation d'outils pour augmenter le couple de serrage manuel est interdite.

10.2 Structure des soupapes



Soupape d'indicateur

- Raccordement procédé $\varnothing 17,2 \times 2,3$ mm
- Conception toujours avec poignée



- | | | |
|----------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| (1) Corps de soupape | (11) Poignée | (2.1) Demi-cône |
| (2) Siège | (12) Ecrou | (2.2) Bague ... d'étanchéité |
| (3) (Garniture de) cône | (13) Raccord à souder | (2.3) Ecrou tendeur |
| (4) Bague d'étanchéité | (14) Ecrou d'accouplement | (2.4) Demi-cône |
| (5) Partie supérieure de soupape | (15) Bague d'étanchéité | |
| (6) Bague de fond | (16) Vis de fermeture | |
| (7) Garniture de presse-étoupe | (17) Joint | |
| (8) Presse-étoupe | | |
| (9) Ecrou d'accouplement | | |
| (10) Tige de soupape | | |

10.3 Soupape d'indicateur (h, j)



Les travaux d'entretien doivent être effectués dans un état hors pression et avec les conduites de connexion (f) vides.
Attention à la vapeur qui s'échappe !

- Fermer de manière étanche les soupapes (h, j, c et g) et desserrer avec précaution le bouchon d'aération (a) sur un tour.
- Ensuite, dévisser le bouchon d'aération (a). Dévisser le bouchon (n) de la soupape d'indicateur (j ou h) sur laquelle il faut procéder à l'entretien. Dévisser la partie supérieure de soupape (5) avec la tige de soupape (10).

Remplacer le siège (2) et la garniture de cône (3) :

Changer la garniture de cône (3).

Dévisser le siège avec une clé spéciale (hexagonale à ouverture 10) et le remplacer. Couple de serrage **Md = 70 Nm**

Remplacement de la garniture de presse-étoupe (7) :

Desserrer l'écrou d'accouplement (9) et visser la tige de soupape (10) dans le sens horaire hors du filetage de la partie supérieure de soupape (5).

Desserrer la poignée (11) et sortir la tige de soupape hors de la garniture de presse-étoupe (7). Oter les dépôts sur la tige de soupape sans l'abîmer. Oter l'écrou d'accouplement (9) et le presse-étoupe (8) et retirer la garniture de presse-étoupe à remplacer en s'aidant de la bague de fond (6).

L'assemblage est effectué dans l'ordre suivant :

Visser la tige de soupape (10), insérer la bague de fond (6), la garniture de presse-étoupe (7), le presse-étoupe (8), placer l'écrou d'accouplement (9) et le visser.

Resserrer la poignée (11). Visser la tige de soupape (10) dans le sens anti-horaire dans la partie supérieure de soupape (5) jusqu'à la butée.

Visser la partie supérieure de soupape (5) avec la tige de soupape (10) et une nouvelle bague d'étanchéité (4) dans le corps de soupape (1) et serrer.

10.4 Soupape de retenue principale (c, g)



Les travaux d'entretien doivent être effectués lorsque la chaudière n'est pas sous pression et l'eau vidée en dessous du manchon de soupape.

- Desserrer l'écrou (12) et retirer la partie supérieure de soupape (5) avec la tige de soupape (10).

Remplacer le siège (2) et le cône (3) :

Desserrer les parties de cône (2.1, 2.2, 2.4) formant les demi-cônes (2.1, 2.4) vissés entre eux.

Desserrer l'écrou tendeur (2.3) goujonné et retirer les demi-cônes.

Procéder dans le sens inverse pour l'assemblage des pièces à remplacer : procéder séparément avec les demi-cônes (2.1, 2.4) et la bague d'étanchéité (2.2).

Visser fermement entre eux les demi-cônes (2.1, 2.4).

Dévisser le siège à l'aide de la clé spéciale et le remplacer.

Couple de serrage **Md = 100 Nm**.

Remplacer la garniture de presse-étoupe (7) comme décrit au point 9.3.

Placer la partie supérieure de soupape (5) avec un nouveau joint (4) et serrer uniformément les écrous (12) en diagonale. Couple de serrage **Md = 60 Nm**.

11. Pièces de rechange

Lors d'une commande de pièces de rechange, indiquer le numéro d'appareil mentionné sur la plaque signalétique.

11.1 Indicateur de niveau à distance

pour S=310

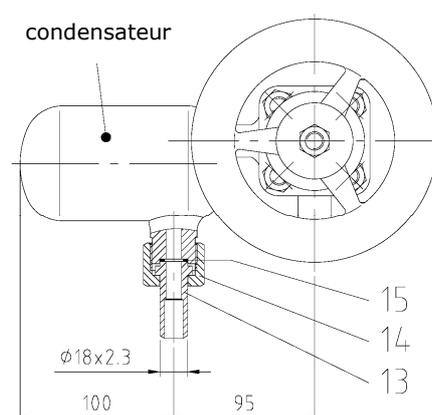
| N° | Réf. | | Nombre | Désignation | Matériau |
|----|----------|----------|--------|-----------------------|------------------|
| | ≤100 | >100 | | | |
| 1 | 40-01996 | | 1 | Flotteur, rouge | PVC dur |
| 2 | 40-00247 | | 2 | Joint | Acier graphite |
| 3 | 40-00007 | 40-00026 | 1 | Verre transparent | Borosilicate |
| 3a | 40-00014 | 40-00031 | 1 | Verre transparent mat | Borosilicate |
| 4 | 40-00090 | | 2 | Rembourrage | Fibres d'Aramide |
| 5 | 40-00429 | | 2 | Plaque de pression | Acier RSt 37.2 |
| 6 | 40-00355 | 40-00368 | 20 | Boulon fileté | 1.7709 |
| 7 | 25-01085 | 25-01290 | 4 | Rail de couvercle | 1.0425 |
| 8 | 40-00583 | 40-00716 | 40 | Ecrou hexagonal | 1.7258 |
| D | 40-01365 | | 2 | Bague d'étanchéité | 1.4541 |
| m | 40-00327 | | 1 | Vis de fermeture | 1.4300 |
| | 40-01242 | | 1 | Bague d'étanchéité | 1.4541 |
| x | 40-00123 | | 1 | Bague d'étanchéité | 1.4541 |
| | 15-04135 | | 1 | Vis de vidange | 1.4021 |

pour S=390

| N° | Réf. | | Nombre | Désignation | Matériau |
|----|----------|----------|--------|-----------------------|------------------|
| | ≤100 | >100 | | | |
| 1 | 40-01996 | | 1 | Flotteur, rouge | PVC dur |
| 2 | 40-00248 | | 2 | Joint | Acier graphite |
| 3 | 40-00010 | 40-00028 | 1 | Verre transparent | Borosilicate |
| 3a | 40-00015 | 40-00032 | 1 | Verre transparent mat | Borosilicate |
| 4 | 40-00093 | | 2 | Rembourrage | Fibres d'Aramide |
| 5 | 40-00420 | | 2 | Plaque de pression | Acier RSt 37.2 |
| 6 | 40-00355 | 40-00368 | 24 | Boulon fileté | 1.7709 |
| 7 | 25-01277 | 25-01296 | 4 | Rail de couvercle | 1.0425 |
| 8 | 40-00583 | 40-00716 | 48 | Ecrou hexagonal | 1.7258 |
| d | 40-01365 | | 2 | Bague d'étanchéité | 1.4541 |
| m | 40-00327 | | 1 | Vis de fermeture | 1.4300 |
| | 40-01242 | | 1 | Bague d'étanchéité | 1.4541 |
| x | 40-00123 | | 1 | Bague d'étanchéité | 1.4541 |
| | 15-04135 | | 1 | Vis de vidange | 1.4021 |

11.2 Soupape de retenue principale

| N° | Réf. | Nbre | Désignation | Matériau |
|-------|----------|------|----------------------------|-----------------|
| 2,3 | 15-00297 | 1 | Garniture de cône et siège | 1.4034/1.4104 |
| 17 | 40-00099 | 1 | Bague d'étanchéité | 1.0338.03 |
| 18 | 40-00331 | 1 | Vis de fermeture | 1.0711 |
| 4 | 40-00120 | 1 | Bague d'étanchéité | 1.0338.03 |
| 6,7,8 | 15-00112 | 1 | Garniture | Graphite |
| 9 | 25-00662 | 1 | Ecrou d'accouplement | 1.0711 |
| 10 | 15-02690 | 1 | Tige | 1.4104 |
| 11 | 15-00419 | 1 | Poignée complète | Aluminium/acier |
| 15 | 40-00113 | 2 | Bague d'étanchéité | 1.0338.03 |
| 14 | 25-01143 | 2 | Ecrou d'accouplement | 1.0711 |
| 13 | 25-00744 | 2 | Raccord à souder | 1.0460 |



11.3 Soupape d'indicateur

| N° | Réf. | Nombre | Désignation | Matériau |
|-------|----------|--------|----------------------------|-------------------|
| 13 | 25-00744 | 1 | Raccord à souder | 1.0305 |
| 14 | 25-01144 | 1 | Ecrou d'accouplement | Acier nirosta |
| 15 | 40-01365 | 1 | Bague d'étanchéité | |
| 2,3 | 15-00114 | 1 | Garniture de cône et siège | |
| 16 | 40-00327 | 1 | Bouchon | |
| 17 | 40-01242 | 1 | Bague d'étanchéité | |
| 4 | 40-00129 | 1 | Bague d'étanchéité | Graphite |
| 6,7,8 | 15-00295 | 1 | Garniture de presse-étoupe | |
| 9 | 25-00657 | 1 | Ecrou d'accouplement | Acier nirosta |
| 10 | 25-00557 | 1 | Tige | |
| 11 | 15-00669 | 1 | Poignée complète | Matériau comprimé |

12. Mise hors service



Il existe un risque important de brûlures et d'ébouillantage sur toutes les zones du corps.

Avant de défaire les raccordements de bride, les vissages de presse-étoupes, les vis de couvercle ou les vis de fermeture, toutes les conduites raccordées ne doivent plus être soumises à la pression (0 bar) et être refroidies à la température de la pièce (20 °C).

12.1 Mise au rebut

Démontez la raccorderie et triez les déchets.

Lors de la mise au rebut de la raccorderie, les prescriptions légales s'appliquant à l'élimination des déchets doivent être observées.

13. Annexe

Garantie

Nous garantissons nos produits pendant une durée de 24 mois. Pour que la garantie s'applique, le produit doit être manipulé conformément au manuel de montage et d'utilisation. La garantie sur les pièces d'usure et les pièces de rechange est limitée aux matériaux et aux défauts de fabrication.

Les verres montés dans l'indicateur de niveau à distance, les joints d'étanchéité et le liquide de mesure sont des pièces d'usure et **ne sont pas** soumis à la garantie.

Les joints d'étanchéité/garnitures de presse-étoupe montés dans les soupapes **ne sont pas** soumis à la garantie.



Ce produit IGEMA de qualité supérieure a été conçu, fabriqué et contrôlé selon les prescriptions de la DIN EN ISO 9001:2000 en matière du système de gestion de la qualité.

Si l'appareil qui vous a été fourni présente des dommages dus au transport ou vous donne sujet à réclamation malgré nos contrôles de qualité en fin de production, merci de bien vouloir vous adresser sans attendre à notre service après-vente.

Tél. : 0241- 5687-0.

Créé par: Völl

Validé par: Ba

Date: 15.11.07
