



**FLOWSERVE**



**GESTRA**

**GESTRA Steam Systems**

**LRS 1-7**

**FR**  
Français

**Instructions de montage et de mise  
en service 819019-00**

Indicateur de conductibilité LRS 1-7

## Contenu

Page

### Remarques importantes

Utilisation conforme .....	4
Consignes de sécurité.....	4
Danger .....	4
DBT (directive basse tension) et CEM (compatibilité électromagnétique) .....	4
ATEX (Atmosphère Explosible).....	4

### Explications

Conditionnement .....	5
Description du système .....	5
Fonction.....	5

### Données techniques

LRS 1-7 .....	6, 7
Plaque d'identification / Marquage.....	8

### Dimensions / Eléments fonctionnels

LRS 1-7 .....	9
Légende .....	10

### Montage

Indicateur de conductibilité LRS 1-7 .....	11
--	----

### Raccordement électrique

Raccorder l'électrode de mesure de conductibilité LRG 16-9 .....	11
Attention .....	11
Raccorder l'électrode de mesure de conductibilité ERL 16, LRG 16-4.....	11
Raccorder l'indicateur de conductibilité LRS 1-7 .....	12
Attention .....	12
Outils.....	12
Schéma de raccordement de l'indicateur de conductibilité LRS 1-7 (régulation de déconcentration) .....	13
Schéma de raccordement de l'indicateur de conductibilité LRS 1-7 (surveillance de l'eau) .....	14

## Contenu suite

Page

### Mise en service

Signification des touches et des affichages.....	15
Contrôler le raccordement électrique .....	15
Etablir l'alimentation électrique.....	15
Réglage donné en usine.....	16
Régler les paramètres.....	16, 17

### Service

LRS 1-7 .....	18
Remarque.....	18

### Dysfonctionnements

LRS 1-7 .....	19
Liste de contrôle des défauts .....	20, 21

### Mise hors service

Danger .....	22
Remplacement de l'indicateur de conductibilité .....	22
Elimination.....	22

### Annexe

Remarque concernant la déclaration de conformité / la déclaration du fabricant .....	23
--	----

## Remarques importantes

### Utilisation conforme

L'indicateur de conductibilité LRS 1-7 est utilisé avec l'électrode de mesure de conductibilité LRG 16-9, ERL 16, LRG 16-4 pour mesurer la conductibilité électrique dans des fluides conductibles liquides.

### Avis important pour la sécurité

L'appareil ne peut être monté et mis en service que par des personnes aptes et initiées.

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



#### Danger

Les borniers du limiteur de conductibilité LRS 1-7 sont sous tension pendant le service !  
De graves blessures peuvent être provoquées par l'électricité !  
Avant d'effectuer des travaux sur les borniers (montage, démontage, raccordement des câbles), il convient par principe **de désactiver** l'appareil !

### DBT (directive basse tension) et CEM (compatibilité électromagnétique)

L'appareil satisfait aux exigences de la directive basse tension 2006/95/CE et de la directive compatibilité électromagnétique 2004/108/CE.

### ATEX (Atmosphère Explosible)

Conformément à la directive européenne 94/9/CE, l'appareil **ne doit pas** être utilisé dans des zones présentant un risque d'explosion.

# Explications

## Conditionnement

### LRS 1-7

- 1 indicateur de conductibilité LRS 1-7
- 1 plaque adhésive ppm
- 1 exemplaire des instructions de montage et de mise en service

## Description du système

L'indicateur de conductibilité LRS 1-7 est utilisé avec l'électrode de mesure de conductibilité LRG 16-9 en tant que dispositif de mesure et de régulation de la conductibilité. La conductibilité électrique est surveillée dans

- les condensats,
- l'eau d'alimentation de la chaudière,
- l'eau de refroidissement et de nettoyage,
- l'eau de la chaudière.

Le dispositif de mesure et de régulation de la conductibilité est utilisé dans les chaudières à vapeur en tant qu'interrupteur MIN/MAX et régulateur de déconcentration.

## Fonction

Associé à l'électrode de mesure de conductibilité LRG 16-9, ERL 16, LRG 16-4, l'indicateur de conductibilité LRS 1-7 mesure la conductibilité électrique dans des fluides conductibles. L'indicateur de conductibilité est conçu pour le raccordement d'une électrode de mesure de conductibilité avec une constante de cellule de  $0,5 \text{ cm}^{-1}$ . Un thermomètre à résistance est intégré dans l'électrode de mesure de conductibilité LRG 16-9 pour mesurer la température du fluide.

La conductibilité électrique change au fur et à mesure que la température de l'eau augmente. C'est pourquoi la mesure doit être rapportée à la température de référence normalisée de  $25 \text{ °C}$  pour comparer les valeurs mesurées.

Pour ce faire, la température de l'eau est détectée dans l'indicateur de conductibilité et la valeur de conductibilité mesurée est automatiquement compensée en fonction du coefficient de température réglable  $T_k$  ( $\%/^{\circ}\text{C}$ ). Si la température change, la compensation de température rapporte la valeur mesurée de l'ensemble de la plage de mesure à  $25 \text{ °C}$  de façon linéaire.

Un contact réglable signale que la valeur limite MAX est atteinte.

Un régulateur 2 points est intégré dans l'indicateur de conductibilité pour permettre l'utilisation de ce dernier dans des chaudières à vapeur. Le régulateur 2 points commande un robinet de déconcentration et le ferme automatiquement à l'arrêt de la chaudière.

Par ailleurs, il est possible d'ouvrir et de fermer le robinet en fonction du temps (intervalle de rinçage). Ceci évite le grippage du robinet de déconcentration.

Un signal de courant de 4-20 mA est disponible en option pour le traitement ultérieur externe. Ce signal est proportionnel à la conductibilité en fonction de la plage de mesure réglée.

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

La conductibilité électrique est mesurée en  $\mu\text{S/cm}$ . Toutefois, dans certains pays, l'unité de mesure ppm (parts par million) est également utilisée. Conversion  $1 \mu\text{S/cm} = 0,5 \text{ ppm}$ . L'indicateur de conductibilité peut être réglé en conséquence.

## Données techniques

### LRS 1-7

#### Numéro d'homologation

TÜV.WÜL. xx-xxx

#### Tension d'alimentation

230 V, +10 / -15 %, 50-60 Hz

115 V, +10 / -15 %, 50-60 Hz (option)

#### Entrée

1 entrée pour l'électrode de mesure de conductibilité LRG 16-9 (avec constante de cellule de 0,5 cm<sup>-1</sup>)

#### Sortie

2 contacts inverseurs sans potentiel,

courant de commutation maximal aux tensions de commutation de 115 V AC et 230 V AC : ohmique / inductif 4 A.

Prévoir un étouffeur d'étincelles sur le relais (combinaison RC).

Matériau de contact : AgNi 0,15.

1 sortie de courant de 4-20 mA en tant que sortie de valeur réelle, charge maxi 500 Ω (option)

#### Plage de mesure

0,5 à 10 000 µS/cm à 25 °C ou 0,25 à 5000 ppm à 25 °C

#### Valeur de consigne W

réglable entre 0,5 et 9999 µS/cm ou 0,25 à 5000 ppm

#### Valeur limite MAX

réglable entre 0,5 et 9999 µS/cm ou 0,25 à 5000 ppm

#### Facteur de correction

réglable entre 0,05 et 5000, réglable par paliers de 0,001

#### Coefficient de température T<sub>k</sub>

0,0 – 3,0 % par °C, réglable par paliers de 0,1

#### La sortie de valeur réelle (option) de

4 mA correspond à 0,5 µS/cm

20 mA correspond à 10, 200, 500, 1000, 6000, 9999 µS/cm, valeurs finales réglables

#### Intervalle de rinçage (l'ouverture du robinet de déconcentration est forcée)

réglable entre 1 h et 24 h par paliers de 1 h.

#### Durée de rinçage

réglable entre 1 mn et 6 mn par paliers de 1 mn.

#### Hystérésis de commutation

Sortie de régulateur : - 10 % de la valeur de consigne W réglée,

valeur limite MAX : - 3 % de la valeur limite MAX réglée

#### Cycle de mesure

1 seconde

#### Constante de temps T

Température : 20 secondes

Conductibilité : 28 secondes

### LRS 1-7 suite

#### **Éléments d'affichage et de commande**

- 1 affichage 7 segments à quatre chiffres, rouge, pour l'affichage de la valeur réelle (X) / de la valeur de consigne (W) et des messages d'état et de défaut
- 2 LED jaunes pour l'affichage de la valeur réelle / de la valeur de consigne
- 1 LED rouge pour l'affichage de la valeur limite MAX
- 2 LED vertes pour l'affichage robinet ouvert / fermé
- 4 touches pour le réglage et le paramétrage

#### **Puissance absorbée**

6 VA

#### **Protection par fusible**

externe 63 mA à action retardée pour 230 V,  
externe 125 mA à action retardée pour 115 V

#### **Protection**

IP 65 selon EN 60529

#### **Classe de protection**

2 (isolation de protection)

#### **Température ambiante**

maximale 70 °C

#### **Boîtier**

Matériau du boîtier : polycarbonate

#### **Entrée de câble / raccordement électrique**

- Raccords vissés de câble avec collier de serrage intégré, 3 x M 16 x 1,5
- 1 barrette de bornes à vis à 4 pôles pour l'alimentation électrique,
- 1 barrette de bornes à vis à 3 pôles pour le raccordement du robinet de déconcentration,
- 1 barrette de bornes à vis à 3 pôles pour la valeur limite MAX,
- 1 barrette de bornes à vis à 2 pôles pour la sortie de courant de 4-20 mA,
- barrettes à bornes amovibles, section de fil de 1,5 mm<sup>2</sup>
- 1 connecteur de capteur femelle M12, 5 pôles, code A pour raccordement de l'électrode de mesure de conductibilité

#### **Longueur de câble**

30 m maxi, pour une conductibilité de 0,5-10 µS/cm 10 m maxi

#### **Poids**

env. 0,8 kg

## Plaque d'identification / Marquage

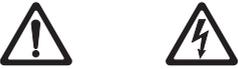
			
	<p>Vor Öffnen des Deckels, Gerät freischalten! Betriebsanleitung beachten!</p> <p>Before removing cover, isolate from power supplies. See installation instructions!</p> <p>Avant d'ouvrir le couvercle déconnecter complètement l'appareil. Voir instructions de montage.</p>		Avis important pour la sécurité
	<p><b>LRS 1-7</b></p>		Marquage de l'appareil
	<p>Leitfähigkeitsschalter Conductivity Limit Switches Commutateurs de valeurs limitées de conductibilité</p>		
Température ambiante admissible	<p>Tamb = 70°C (158 °F)</p>		
	115VAC <input type="checkbox"/>	230VAC <input type="checkbox"/>	Données de raccordement
		50/60 Hz	Type de protection
		6VA	
		IP65	
Plage de mesure	0,25-5000ppm	0,5-10000µS/cm	
			Données de raccordement électrique
	TÜV.WÜL.xx-xxx		Consigne d'élimination
Fabricant	<p>GESTRA AG Münchener Str. 77 D-28215 Bremen</p>		
			
	VS.-Nr.:xx	Mat.-Nr.:392503	

Fig. 1

# Dimensions / Eléments fonctionnels

## LRS 1-7

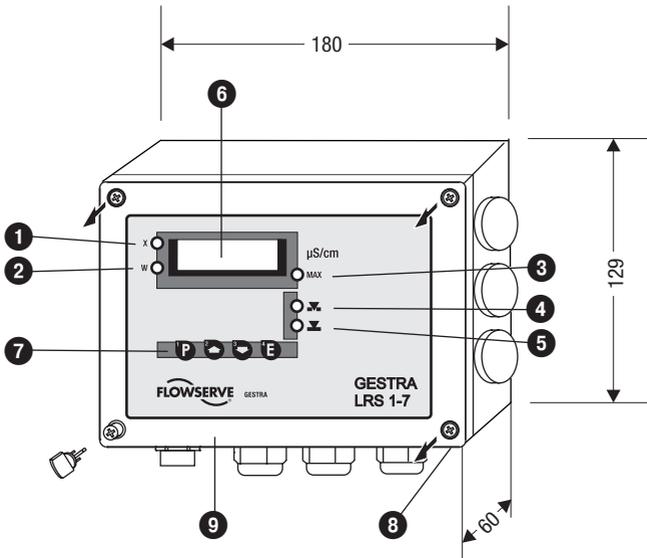


Fig. 2

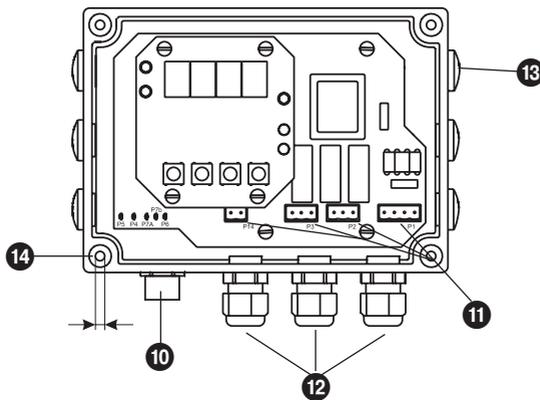
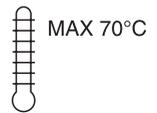


Fig. 3

### Légende

- 1 LED 1 : La valeur réelle est affichée sur l'affichage à 7 segments
- 2 LED 2 : La valeur de consigne est affichée sur l'affichage à 7 segments
- 3 LED 3 : Valeur limite MAX atteinte
- 4 LED 4 : Le robinet de déconcentration s'ouvre
- 5 LED 5 : Robinet de déconcentration en position de service
- 6 Affichage à 7 segments, affichage valeur réelle ou valeur de consigne, température, code défaut
- 7 Touches
- 8 Vis du couvercle (vis cruciforme M4)
- 9 Couvercle
- 10 Connecteur de capteur femelle M 12, 5 pôles, code A
- 11 Borniers
- 12 Raccords vissés de câble 3 x M 16 x 1,5
- 13 Bouchon borgne
- 14 Trou de fixation  $\varnothing$  4,5 mm

## Montage

### Indicateur de conductibilité LRS 1-7

Le boîtier de l'indicateur de conductibilité LRS 1-7 est prévu pour un montage mural. Les quatre trous de fixation deviennent accessibles après avoir desserré les vis du couvercle ⑥ et retiré le couvercle ⑨. Fixer la partie inférieure du boîtier avec des vis et des chevilles appropriées.

## Raccordement électrique

### Raccorder l'électrode de mesure de conductibilité LRG 16-9

L'électrode de mesure de conductibilité LRG 16-9 et l'indicateur de conductibilité LRS 1-7 sont dotés de connecteurs M 12 pour capteur, 5 pôles, code A, affectation **Fig. 4 et Fig. 5**. Un câble de commande préconfectionné (avec fiche et prise) pour raccorder les appareils est disponible en tant qu'accessoire dans différentes longueurs.

**Ce câble de commande ne résiste pas aux UV et doit donc être protégé au moyen d'un tube en plastique résistant aux UV ou placé dans un chemin de câbles.**

Si le câble de commande préconfectionné n'est pas utilisé, un câble de commande blindé à cinq fils doit être utilisé pour le raccordement, par ex. Ölflex 110 CH, Société Lapp, 5 x 0,5 mm<sup>2</sup> ou LiYCY 5 x 0,5 mm<sup>2</sup>.

Longueur de câble entre l'électrode de mesure de conductibilité et l'indicateur de conductibilité 30 m maxi, pour une conductibilité de 0,5-10 µS/cm, 10 m maxi.



### Attention

- Si le câble de commande préconfectionné n'est pas utilisé, il convient de raccorder au câble de raccordement une fiche et une prise blindée conformément au plan de raccordement **Fig. 4**.
- Raccorder le blindage **uniquement** dans la prise (côté électrode).

### Raccorder l'électrode de mesure de conductibilité ERL 16, LRG 16-4

Veuillez noter :

- Pour les électrodes de mesure de conductibilité GESTRA ERL16, LRG 16-4, il faut raccorder le câble de commande préconfectionné à la fiche de l'électrode.
- Raccorder le blindage dans la fiche de l'électrode de mesure de conductibilité, voir plan de raccordement **Fig. 4 et Fig. 5**.
- Dans le paramètre 4, commuter Pt 100 sur OFF.

### Raccorder l'indicateur de conductibilité LRS 1-7

1. Desserrer les vis du couvercle ⑧ et retirer le couvercle ⑨. (Fig. 2, 3)
2. Retirer les borniers ⑪ de l'insert électronique.
3. Retirer l'enveloppe du câble sur env. 40 mm, dénuder les câbles sur env. 5 mm.
4. Desserrer les raccords vissés de câble ⑫. Tirer le câble d'alimentation à travers le raccord vissé de câble droit et les câbles pilotes à travers l'autre.
5. Raccorder les câbles d'alimentation et les câbles pilotes (côté intérieur du couvercle) aux borniers ⑪ conformément au schéma de raccordement.
6. Enficher les borniers ⑪ sur l'insert électronique.
7. Placer le couvercle du boîtier ⑨ et serrer les vis du couvercle ⑧ à fond.
8. Introduire la fiche du câble de raccordement vers l'électrode de mesure de conductibilité dans la prise ⑩ et la fixer en tournant l'écrou moleté.
9. Introduire la fiche ⑭ (électrode de mesure de conductibilité) dans la prise du câble de raccordement et la fixer en tournant l'écrou moleté.



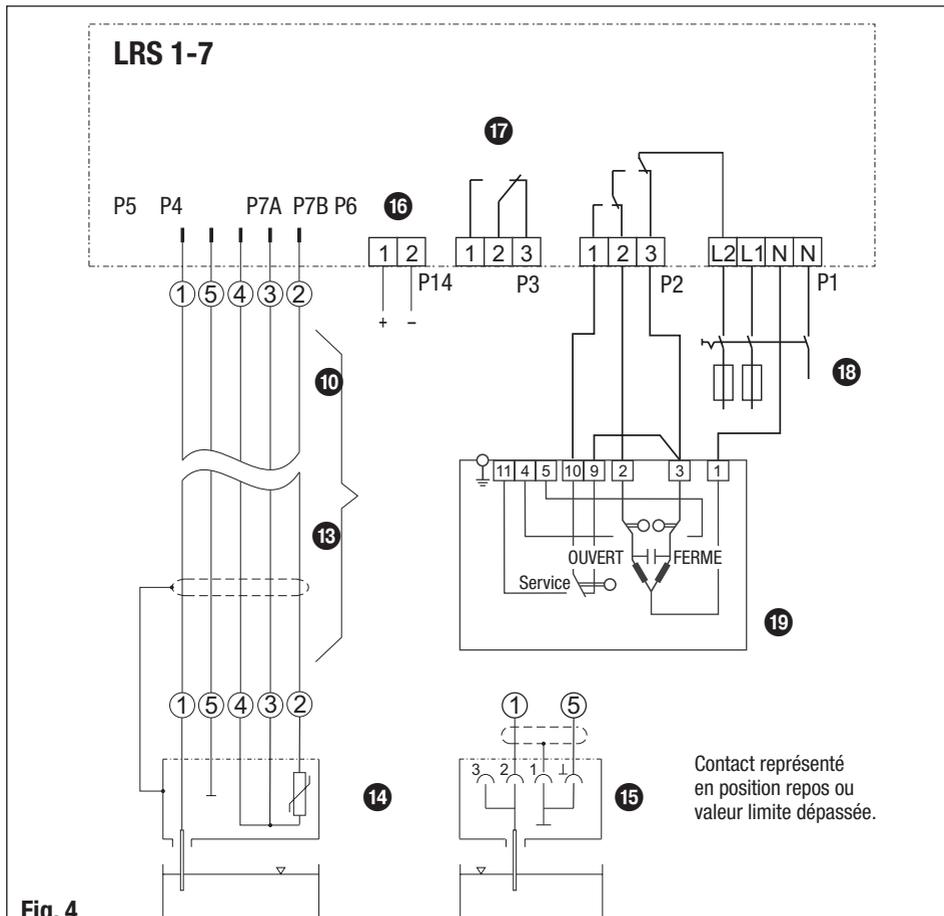
#### Attention

- Les câbles d'alimentation et les câbles pilotes isolés à la base ne doivent pas être déplacés dans la zone basse tension.
- Protéger l'indicateur de conductibilité, voir Données techniques.
- Protéger les circuits de commande avec un fusible T 2,5 A.
- Les relais raccordés doivent être déparasités conformément aux indications du fabricant (dispositif étouffeur d'étincelles).
- Installer de façon bien accessible à proximité de l'appareil un interrupteur à coupure omnipolaire comme sectionneur pour l'indicateur de conductibilité (EN 61010-1).
- Identifier l'interrupteur comme sectionneur pour l'indicateur de conductibilité.

#### Outils

- Tournevis cruciforme, tailles 1 et 2.
- Tournevis à fente, taille 2,5, entièrement isolé suivant VDE 0680.

## Schéma de raccordement de l'indicateur de conductibilité LRS 1-7 (régulation de déconcentration)

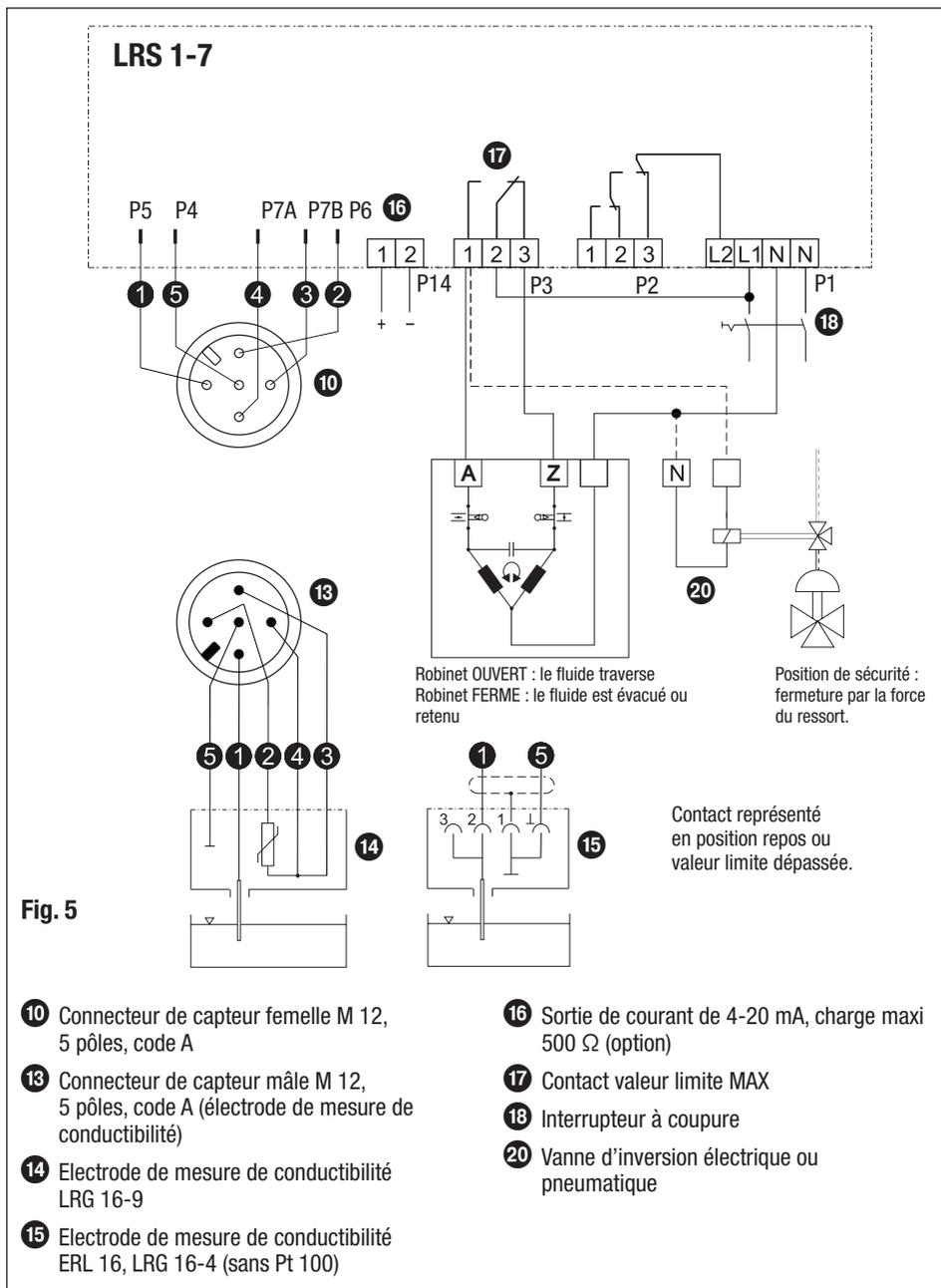


**Fig. 4**

- 10** Conencteur de capteur femelle M 12, 5 pôles, code A
- 13** Connecteur de capteur mâle M 12, 5 pôles, code A (électrode de mesure de conductibilité)
- 14** Electrode de mesure de conductibilité LRG 16-9
- 15** Electrode de mesure de conductibilité ERL 16, LRG 16-4 (sans Pt 100)
- 16** Sortie de courant de 4-20 mA, charge maxi 500 Ω (option)
- 17** Contact valeur limite MAX
- 18** Interrupteur à coupure
- 19** Robinet de déconcentration (servomoteur) BAE

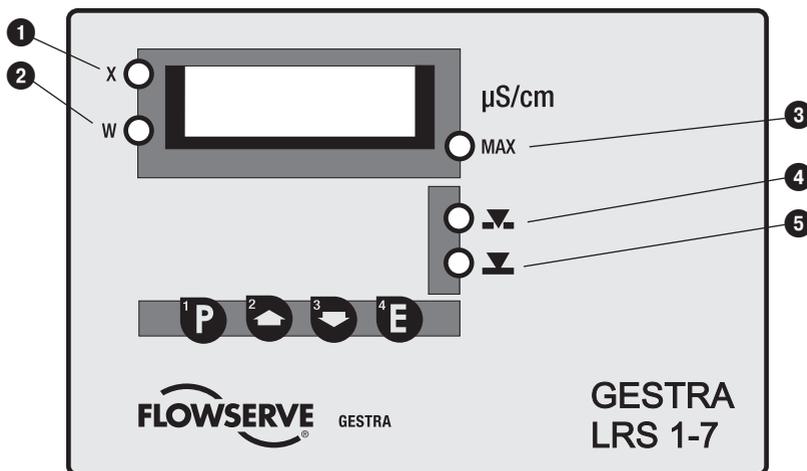
Après arrêt de la chaudière (mode de veille), L2 doit rester enclenché jusqu'à ce que le servomoteur ait fermé le robinet de déconcentration. L1 et L2 doivent être raccordés à un conducteur extérieur de même phase.

## Schéma de raccordement de l'indicateur de conductibilité LRS 1-7 (surveillance de l'eau)



## Mise en service

### Signification des touches et des affichages



#### Fonction des touches

Touche 1 (P) : Passage au mode paramétrage

Touche 2 : Modifier les valeurs -, parcourir

Touche 3 : Modifier les valeurs +, parcourir

Touche 4 (E) : En mode paramétrage, passer à la zone de saisie et enregistrer les valeurs.

#### Affichage à 7 segments

Affichage valeur réelle ou valeur de consigne, température, code défaut

#### Signification des LED 1 – 5

LED 1 : La valeur réelle X est affichée sur l'affichage à 7 segments

LED 2 : La valeur de consigne W est affichée sur l'affichage à 7 segments

LED 3 : Valeur limite MAX atteinte

LED 4 : Le robinet de déconcentration s'ouvre

LED 5 : Robinet de déconcentration en position de service

### Contrôler le raccordement électrique

1. Vérifier si l'indicateur de conductibilité est raccordé conformément au schéma de raccordement.
2. Vérifier si l'alimentation électrique correspond aux indications figurant sur la plaque d'identification.

### Etablir l'alimentation électrique

Etablir l'alimentation électrique. Après un bref affichage de la désignation de type et de la version du logiciel, la valeur réelle apparaît sur l'affichage à 7 segments. Le robinet de déconcentration est commandé pendant 240 s et s'ouvre.

## Réglage donné en usine

L'indicateur de conductibilité LRS 1-7 est livré avec les réglages usine suivants :

- Valeur de consigne W : 3000  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Valeur limite MAX : 5000  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Correction valeur mesurée : 0,5
- PT 100 : ON
- Coefficient de température : 1,3 %/C
- Unité :  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Fin de plage de mesure/sortie de valeur réelle 6000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  = 20 mA
- Intervalle de rinçage 24 h, durée du rinçage 4 mn

## Régler les paramètres

Appuyer sur la touche **P**. Vous passez au mode paramétrage. Après réglage des paramètres, vous revenez au mode normal (affichage de la valeur réelle) en appuyant sur la touche **P**. Si aucune saisie n'est effectuée en l'espace de 30 secondes après appui sur la touche, l'appareil revient au mode normal (affichage de la valeur réelle).

Touche	Paramètre	Affichage	Touche	Plage de réglage	Touche	Affichage
→ P ← P	1. Valeur de consigne W	1._SP	→ E ← P	0,5-9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ , modifier avec les touches ▲ ▼	→ E	SAVE retour à 1. Valeur de consigne
▲ ▼	2. Valeur limite MAX	2._AL	→ E ← P	0,5-9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ , modifier avec les touches ▲ ▼	→ E	SAVE retour à 2. Valeur limite MAX
▲ ▼	3. Correction valeur mesurée	3._CF	→ E ← P	0,050-5,000, modifier avec les touches ▲ ▼	→ E	SAVE retour à 3. Correction valeur mesurée
▲ ▼	4. PT 100	4._Pt	→ E ← P	ON / OFF, modifier avec les touches ▲ ▼	→ E	SAVE retour à 4. PT 100
▲ ▼	4.1 TK	4.1.tC	→ E ← P	1,6 à 3.0 %/°C, modifier avec les touches ▲ ▼	→ E	SAVE retour à 4.1 TK
▲ ▼	5. Unité	5._dl	→ E ← P	$\mu\text{S}/\text{cm}$ / ppm, modifier avec les touches ▲ ▼	→ E	SAVE retour à 5. Unité
▲ ▼	6. Normalisation sortie de courant	6._SO	→ E ← P	10-9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ , modifier avec les touches ▲ ▼	→ E	SAVE retour à 6. Normalisation sortie de courant
▲ ▼	7. Intervalle de rinçage	7._SI	→ E ← P	OFF / 1 à 24 h, modifier avec les touches ▲ ▼	→ E	SAVE retour à 7. Intervalle de rinçage
▲ ▼	7.1. Durée du rinçage	7.1._Sd	→ E ← P	1 à 6 mn, modifier avec les touches ▲ ▼	→ E	SAVE retour à 7.1 Durée du rinçage

### Régler les paramètres suite

- Dans le paramètre **1. Valeur de consigne**, régler le point de coupure auquel le robinet de déconcentration doit s'ouvrir. Le robinet de déconcentration se ferme dès que la conductibilité diminue et que l'hystérésis réglée est dépassée par le bas.
- Dans le paramètre **2. Valeur limite MAX**, régler le point de coupure auquel un message d'alarme doit être déclenché ou une vanne d'inversion doit être commandée.

#### Corriger la valeur mesurée (électrode de mesure de conductibilité raccordée LRG 16-9 avec Pt 100)

- Dans le paramètre **4. PT 100** commuter sur ON.
- Dès que la température de service est atteinte, mesurer la conductibilité électrique dans un échantillon d'eau (à 25 °C). Dans le paramètre **4.1 TK** régler progressivement un coefficient de température jusqu'à ce que la valeur réelle affichée corresponde à la valeur mesurée.
- Pendant le service, la conductibilité affichée peut s'écarter de la valeur mesurée comparative, par ex. suite à un encrassement. Dans ce cas, modifier progressivement le facteur de correction dans le paramètre **3. Correction valeur mesurée** jusqu'à ce que la valeur réelle affichée corresponde à la valeur mesurée pour l'eau.

#### Corriger la valeur mesurée (électrode de mesure de conductibilité raccordée, série ERL, LRG sans Pt 100)

- Dans le paramètre **4. PT 100** commuter sur OFF.
- Dès que la température de service est atteinte, mesurer la conductibilité électrique dans un échantillon d'eau (à 25 °C). Régler progressivement un facteur de correction dans le paramètre **3. Correction valeur mesurée** jusqu'à ce que la valeur réelle affichée corresponde à la valeur mesurée pour l'eau. Ceci permet d'adapter le dispositif de mesure de conductibilité aux conditions de montage.

#### Régler d'autres paramètres

- La conductibilité électrique est mesurée en  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Toutefois, dans certains pays, l'unité de mesure ppm (parts par million) est également utilisée. Conversion  $1 \mu\text{S}/\text{cm} = 0,5 \text{ ppm}$ . La dimension souhaitée est réglée dans le paramètre **5. Unité**. Elle s'applique alors à toutes les valeurs mesurées et réglées de conductibilité. En cas de réglage ppm, modifier l'unité inscrite sur le boîtier avec un feutre indélébile.
- Dans le paramètre **6. Normalisation sortie de courant**, régler la valeur finale (20 mA) sur 10, 200, 500, 1000, 6000, 9999  $\mu\text{S}/\text{cm}$  ou 5, 100, 250, 500, 3000, 5000 ppm.
- Pour éviter le grippage du robinet de déconcentration, régler l'ouverture et la fermeture du robinet **en fonction du temps** dans le paramètre **7. Intervalle de rinçage**. Vous pouvez régler les temps de 1 h à 24 h par paliers de 1 h. Dans le réglage OFF, le robinet de déconcentration n'est pas commandé. L'intervalle de rinçage redémarre après chaque arrêt et enclenchement de l'indicateur de conductibilité.
- Lorsque l'intervalle de rinçage est activé, régler la durée de commande du robinet de déconcentration dans le paramètre **7.1 Durée du rinçage**. Vous pouvez régler les temps de 1 mn à 6 mn par paliers de 1 mn.
- Appuyer sur la touche **P** si vous souhaitez abandonner le réglage des paramètres. L'appareil revient au début du menu.
- Enregistrer les valeurs ou réglages modifiés en appuyant sur la touche **E**. SAVE est affiché pendant env. 1 s. Ensuite, vous revenez au début du menu.
- Appuyer sur la touche **P**, pour revenir au mode normal (affichage de la valeur réelle). Ou sélectionner un autre paramètre avec les touches **▲ ▼**.

## Service

### LRS 1-7

Démarrage		
L'alimentation électrique L est enclenchée	Affichage de la valeur réelle X, la LED 1 est allumée et la LED 4 clignote	Le robinet de déconcentration est commandé pendant 240 s et s'ouvre.
Après 240 s : Valeur réelle < Valeur de consigne	Affichage de la valeur réelle X, les LED 1 et 5 sont allumées.	Le robinet de déconcentration se déplace en position SERVICE.
Après 240 s : Valeur réelle > Valeur de consigne	Affichage de la valeur réelle X, les LED 1 et 4 sont allumées.	Le robinet de déconcentration se déplace en position OUVERT. Le robinet revient à la position SERVICE dès que la conductibilité descend de -10 % par rapport à la valeur de consigne.

Service		
Afficher la valeur de consigne W	Appuyer sur la touche ▲, la LED 2 est allumée et la valeur de consigne W est affichée.	
Afficher la valeur limite MAX	Appuyer sur la touche ▼, la valeur limite MAX est affichée.	
Afficher la température de l'eau/la durée restante de l'intervalle de rinçage	Appuyer sur la touche E, la température du fluide * et la durée restante de l'intervalle de rinçage ** sont affichées en alternance	* Affichage de la température du fluide lorsque le paramètre 4. PT 100 est en position ON. ** Affichage de la durée restante lorsque le paramètre 7. Intervalle de rinçage est activé.
Valeur réelle X < Valeur de consigne W	Affichage de la valeur réelle X, les LED 1 et 5 sont allumées.	Le robinet de déconcentration est en position SERVICE
Valeur réelle X > Valeur de consigne W	Affichage de la valeur réelle X, les LED 1 et 4 sont allumées.	Le robinet de déconcentration se déplace en position OUVERT. Le robinet revient à la position SERVICE dès que la conductibilité descend de -10 % par rapport à la valeur de consigne.
Valeur limite MAX dépassée	Affichage de la valeur réelle X, les LED 1, 3 et 4 sont allumées.	Contact de sortie P3, 1 / 2 ouvert, 2 / 3 fermé. Le robinet de déconcentration se déplace en position OUVERT.
La chaudière s'arrête (mode veille)		Le robinet de déconcentration se déplace en position FERME.



### Remarque

Le robinet de déconcentration est doté de trois interrupteurs de fin de course pour les positions OUVERT, FERME et SERVICE. Le robinet de déconcentration est un peu ouvert dans la position réglable SERVICE. Ceci permet de prélever une certaine quantité de déconcentration de la chaudière afin de maintenir la concentration de sel en dessous de la valeur limite. La quantité de déconcentration est calculée à l'aide des diagrammes de débit du robinet de déconcentration. Veuillez respecter les instructions de montage et de mise en service des robinets de déconcentration GESTRA.

## Dysfonctionnements

### LRS 1-7

Les défauts suivants apparaissent sur l'affichage à 7 segments :

Code de défaut	Défaut	Remède
<b>E.01</b>	Câble de raccordement vers l'électrode de mesure de conductibilité interrompu. Connecteur mâle desserré.	Vérifier le câble de raccordement, fixer le connecteur mâle en serrant l'écrou moleté.
<b>E.01</b>	Le signal du thermomètre à résistance Pt 100 correspond à une température $< 0$ °C.	Vérifier le câble de raccordement. Remplacer l'électrode de mesure de conductibilité.
<b>E.02</b>	Le signal du thermomètre à résistance Pt 100 correspond à une température $> 280$ °C.	Vérifier le câble de raccordement. Remplacer l'électrode de mesure de conductibilité.
<b>E.03</b>	Court-circuit dans l'électrode de mesure de conductibilité	Vérifier le câble de raccordement, remplacer l'électrode de mesure de conductibilité.
<b>E.04</b>	Coupure dans l'électrode de mesure de conductibilité	Vérifier le câble de raccordement, remplacer l'électrode de mesure de conductibilité.

En cas de messages de défaut, les LED 3 (valeur limite MAX atteinte) et 5 sont allumées. Le robinet de déconcentration se déplace sur la position Service.

## Dysfonctionnements suite

### Liste de contrôle des défauts

#### L'appareil ne fonctionne pas

**Défaut :** Panne de tension d'alimentation, absence de fonctionnement.  
**Remède :** Vérifier l'alimentation en tension / tous les raccordements électriques.

**Défaut :** Insert électronique défectueux.  
**Remède :** Remplacer l'indicateur de conductibilité.

#### L'appareil signale un défaut

**Code de défaut :** E.01  
**Affichage LED :** Les LED 3 et 5 sont allumées.  
**Défaut :** Câble de raccordement vers l'électrode de mesure de conductibilité interrompu.  
Les connecteurs mâles sont desserrés.  
**Remède :** Vérifier le câble de raccordement, fixer les connecteurs mâles en serrant l'écrou moleté.

**Code de défaut :** E.01  
**Affichage LED :** Les LED 3 et 5 sont allumées.  
**Défaut :** Le signal du thermomètre à résistance Pt 100 correspond à une température  $< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ .  
**Remède :** Vérifier le câble de raccordement. Remplacer l'électrode de mesure de conductibilité.

**Code de défaut :** E.02  
**Affichage LED :** Les LED 3 et 5 sont allumées.  
**Défaut :** Le signal du thermomètre à résistance Pt 100 correspond à une température  $> 280\text{ }^{\circ}\text{C}$ .  
**Remède :** Vérifier le câble de raccordement. Remplacer l'électrode de mesure de conductibilité.

**Code de défaut :** E.03  
**Affichage LED :** Les LED 3 et 5 sont allumées.  
**Défaut :** Court-circuit dans l'électrode de mesure de conductibilité.  
**Remède :** Vérifier le câble de raccordement. Remplacer l'électrode de mesure de conductibilité.

**Code de défaut :** E.04  
**Affichage LED :** Les LED 3 et 5 sont allumées.  
**Défaut :** Coupure dans l'électrode de mesure de conductibilité.  
**Remède :** Vérifier le câble de raccordement. Remplacer l'électrode de mesure de conductibilité.

## Dysfonctionnements suite

### Liste de contrôle des défauts suite

#### L'appareil ne fonctionne pas avec précision

**Défaut :** La conductibilité affichée est supérieure à la valeur mesurée comparative.  
**Remède :** Modifier le facteur de correction (3. Correction valeur mesurée) et le coefficient de température (4.1 TK), si nécessaire.

**Défaut :** La conductibilité affichée est inférieure à la valeur mesurée comparative.  
**Remède :** Modifier le facteur de correction (3. Correction valeur mesurée) et le coefficient de température (4.1 TK), si nécessaire.

**Défaut :** L'adaptation de la valeur mesurée en modifiant le facteur de correction ou le coefficient de température n'est pas possible.  
**Remède :** Déposer l'électrode de mesure de conductibilité et nettoyer la surface de mesure.

**Défaut :** La sortie de courant indique en permanence 20 mA.  
**Remède :** Adapter le paramètre 6. Normalisation sortie de courant à la conductibilité mesurée.

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

**Téléphone service +49 (0)421 / 35 03-441**

**Fax service +49 (0)421 / 35 03-199**

## Mise hors service



### Danger

Les borniers de l'indicateur de conductibilité LRS 1-7 sont sous tension pendant le service !

De graves blessures peuvent être provoquées par l'électricité !

Avant d'effectuer des travaux sur les borniers (montage, démontage, déconnexion ou raccordement des câbles), il convient par principe **de désactiver l'appareil !**

## Remplacement de l'indicateur de conductibilité

1. Couper l'alimentation électrique.
2. Desserrer les vis du couvercle **8** et retirer le couvercle **9**. (**Fig. 2, 3**)
3. Débrancher les câbles d'alimentation et les câbles pilotes des borniers **11** et retirer les câbles des raccords vissés de câble.
4. Retirer le câble de raccordement vers l'électrode de mesure de conductibilité.
5. Démontez l'indicateur de conductibilité.
6. Monter et raccorder un nouvel indicateur de conductibilité.
7. Brancher le câble de raccordement vers l'électrode de mesure de conductibilité.
8. Etablir l'alimentation électrique.

## Elimination

Démontez l'indicateur de conductibilité et triez les déchets suivant les matières. Les composants électroniques (cartes) doivent être éliminés séparément ! Pour éliminer l'indicateur de conductibilité, il convient de respecter les prescriptions légales en matière d'élimination des déchets.

## **Annexe**

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

Vous trouverez tous les détails concernant la conformité de notre appareil avec les directives européennes dans notre déclaration de conformité ou notre déclaration du fabricant.

La déclaration de conformité / déclaration du fabricant valide est disponible sur Internet sous [www.gestra.de/dokumente](http://www.gestra.de/dokumente) ou peut être demandée auprès de notre société.



GESTRA

Vous trouverez nos filiales dans le monde entier sous :

**www.gestra.de**

### España

#### **GESTRA ESPAÑOLA S.A.**

Luis Cabrera, 86-88

E-28002 Madrid

Tel. 0034 91 / 5 15 20 32

Fax 0034 91 / 4 13 67 47; 5 15 20 36

E-mail: [gestra@gestra.es](mailto:gestra@gestra.es)

### Polska

#### **GESTRA POLONIA Spolka z.o.o.**

Ul. Schuberta 104

PL - 80-172 Gdansk

Tel. 0048 58 / 3 06 10 - 02

0048 58 / 3 06 10 - 10

Fax 0048 58 / 3 06 33 00

E-mail: [gestrapolonia@flowserve.com](mailto:gestrapolonia@flowserve.com)

### Great Britain

#### **Flowserve GB Limited**

Abex Road

Newbury, Berkshire RG14 5EY

Tel. 0044 16 35 / 46 99 90

Fax 0044 16 35 / 3 60 34

E-mail: [gestraukinfo@flowserve.com](mailto:gestraukinfo@flowserve.com)

### Portugal

#### **Flowserve Portuguesa, Lda.**

Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159

Porto 4100-082

Tel. 00351 22 / 6 19 87 70

Fax 00351 22 / 6 10 75 75

E-mail: [jtavares@flowserve.com](mailto:jtavares@flowserve.com)

### Italia

#### **Flowserve S.r.l.**

Flow Control Division

Via Prealpi, 30/32

I-20032 Cormano (MI)

Tel. 0039 02 / 66 32 51

Fax 0039 02 / 66 32 55 60

E-mail: [infoitaly@flowserve.com](mailto:infoitaly@flowserve.com)

### USA

Flowserve GESTRA U.S.

2341 Ampere Drive

Louisville, KY 40299

Tel. 001 502 / 267-2205

Fax 001 502 / 266-5397

E-mail: [FCD-Gestra-USA@flowserve.com](mailto:FCD-Gestra-USA@flowserve.com)

## GESTRA AG

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen

Münchener Str. 77, D-28215 Bremen

Téléphone 0049 (0) 421 / 35 03 - 0

Fax 0049 (0) 421 / 35 03 - 393

E-Mail [gestra.ag@flowserve.com](mailto:gestra.ag@flowserve.com)

Internet [www.gestra.de](http://www.gestra.de)

