



Commutateur de valeurs limites

URS 60

URS 61

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

819998-00

FR
Français

Contenu

Affectation de ces instructions	4
Étendue de la livraison / conditionnement	4
Application de ces instructions	5
Représentations et symboles utilisés	5
Symboles de danger des instructions	5
Mentions d'avertissement	6
Termes techniques et abréviations	7
Utilisation conforme	8
Directives et normes appliquées	9
Accessoires autorisés, en fonction du niveau d'intégrité de sécurité requis	10
Utilisation non conforme	11
Avis important pour la sécurité	11
Qualification requise du personnel	11
Remarque concernant la responsabilité du fait des produits	11
Sécurité fonctionnelle - Applications de sécurité (SIL)	12
Effectuer un contrôle de fonctionnement annuel	12
Caractéristiques de fiabilité selon EN 61508	13
Fonctionnement	14
Combinaisons de fonctions et d'appareil possibles.....	15
Caractéristiques techniques	17
Plaque d'identification / marquage URS 60, URS 61	19
Réglages d'usine	20
Commutateur de valeurs limites URS 60	20
Commutateur de valeurs limites URS 61	20
Dimensions et éléments fonctionnels	21
Monter le commutateur de valeurs limites URS 60, URS 61	22
Schéma de raccordement du commutateur de valeurs limites URS 60, URS 61	23
Raccordement électrique	24
Câble bus, longueur et section de câble	24
Raccordement de l'alimentation électrique 24 V CC	24
Raccordement de l'interface E/S 24 V CC.....	24
Consignes de raccordement du circuit de sécurité	24
Consignes de raccordement de consommateurs inductifs.....	24
Schéma de raccordement du système bus CAN	25
Exemple	25
Consignes importantes pour le raccordement du système bus CAN	25

Contenu

Modification des réglages de l'appareil	26
Modification de la vitesse de transmission	26
Configuration de la fonction de limitation	27
Configuration de la durée de temporisation et de la vitesse de transmission	28
Mise en service - Démarrage, service, alarme et test	29
Contrôle du montage et du fonctionnement.....	30
Défaillances du système	31
Causes	31
Contrôlez l'installation et la configuration avant la recherche d'erreur systématique :.....	31
Affichage des défaillances du système	32
Que faire en cas de défaillances du système ?	34
Contrôle du montage et du fonctionnement.....	34
Service de secours	34
Service de secours pour limiteur de niveau d'eau	34
Mise hors service	35
Élimination	35
Retour d'appareil décontaminés.....	35
Déclaration de conformité UE	36

Affectation de ces instructions

Produit :

- Commutateur de valeurs limites URS 60
- Commutateur de valeurs limites URS 61

Première édition :

BAN 819998-00/04-2020cm

© Copyright

Tous droits d'auteur réservés pour cette documentation. Toute utilisation abusive, en particulier la reproduction et la transmission à un tiers est interdite. Les conditions générales de ventes de GESTRA AG s'appliquent.

Étendue de la livraison / conditionnement

- 1 x Commutateur de valeurs limites URS 60 ou URS 61
- 1 exemplaire des instructions de montage et de mise en service

Application de ces instructions

Ces instructions de montage et de mise en service décrivent l'utilisation conforme des commutateurs de valeurs limites URS 60 et URS 61. Elles s'adressent aux personnes qui intègrent, montent, mettent en service, utilisent, entretiennent et mettent au rebut ces appareils. Toute personne qui effectue les activités mentionnées doit avoir lu et compris le contenu de ces instructions de montage et de mise en service.

- Veuillez lire les instructions en intégralité et les respecter.
- Veuillez lire également les modes d'emploi des accessoires le cas échéant.
- Les instructions de montage et de mise en service font partie de l'appareil. Elles doivent être conservées dans un endroit facilement accessible.

Disponibilité des instructions de montage et de mise en service

- Assurez-vous que les instructions de montage et de mise en service sont toujours à disposition de l'opérateur.
- Remettez-les au nouveau propriétaire en cas de vente ou de transfert de l'appareil.

Représentations et symboles utilisés

1. Étapes

2.

- Énumérations
 - ◆ Sous-points dans les énumérations

A Légendes



Informations
supplémentaires



Veuillez lire les instructions de montage et de mise en service correspondantes

Symboles de danger des instructions



Zone ou situation dangereuse



Danger de mort par électrocution

Mentions d'avertissement

DANGER

Mise en garde relative à une situation dangereuse entraînant de graves blessures, voire la mort.

AVERTISSEMENT

Mise en garde relative à une situation dangereuse pouvant entraîner de graves blessures, voire la mort.

PRUDENCE

Mise en garde relative à une situation pouvant entraîner des blessures légères à modérées.

ATTENTION

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

Termes techniques et abréviations

Quelques abréviations et termes techniques utilisés dans les instructions sont expliqués ci-après.

CEI 61508

La norme internationale CEI 61508 décrit le type d'évaluation du risque ainsi que les mesures pour la mise en place des fonctions de sécurité correspondantes.

SIL (Safety Integrity Level)

Les niveaux d'intégrité de sécurité SIL 1 à 4 servent à quantifier la réduction du risque. SIL 4 représente le degré de réduction du risque le plus élevé. La norme internationale CEI 61508 constitue la base pour la détermination, le contrôle et l'exploitation de systèmes de sécurité.

Bus CAN (Controller Area Network-Bus)

Norme de transmission des données et interface de liaison des appareils électroniques, capteurs et commandes. Les données peuvent être envoyées ou reçues.

TRV .. / NRG .. / LRG ... / SRL ...

Désignations des appareils et du type de GESTRA AG, voir page 10.

Sortie PhotoMOS

PhotoMOS est un type spécial de relais semi-conducteur, qui utilise côté entrée une diode luminescente couplée avec un transistor de sortie de manière optique. Grâce à cette liaison électrique non conductrice, une séparation galvanique entre les circuits d'entrée et de sortie est garantie.

SELV (Safety Extra Low Voltage)

Très basse tension de sécurité

Utilisation conforme

Les commutateurs de valeurs limites URS 60, URS 61 peuvent être utilisés avec différents capteurs de sécurité NRG 1..., NRG 2..., LRG 1..., TRV 5,... comme limiteur de sécurité pour installation à eau surchauffée et de chaudière à vapeur.

Les appareils peuvent être utilisés pour les applications suivantes :

- Limiteur de niveau d'eau avec électrode de niveau NRG 1x-60 / NRG 26-61.
Les limiteurs de niveau d'eau coupent le chauffage lors du passage sous le niveau d'eau le plus bas défini.
- Sécurité de niveau d'eau élevé avec électrode de niveau NRG 1x-61 / NRG 26-61.
Les sécurités de niveau d'eau élevé coupent l'alimentation en eau lors du passage au-dessus du niveau d'eau le plus haut défini.
- Limiteur de conductivité avec électrode de mesure de conductibilité LRG 1x-6x.
Les limiteurs de conductibilité coupent le chauffage lors du passage au-dessus de la conductibilité la plus élevée définie.
- Dispositif de surveillance/limiteur de température de sécurité avec transmetteur de température TRV 5-60.
Les limiteurs ou dispositifs de surveillance de température de sécurité coupent le chauffage dès que la température maximale admissible est atteinte. Mode de fonctionnement TYPE 2.BKP (+JV, pour verrouillage externe) selon EN 60730-1.
- Une combinaison des fonctions est possible.
- Pour le fonctionnement des électrodes de niveau dans des bouteilles extérieures, l'équipement de surveillance SRL 6-60 pour la purge séparée régulière est disponible.
- La visualisation et l'utilisation s'effectuent via les appareils de commande URB60 et SPECTOR*control*.

Utilisation conforme

Directives et normes appliquées

Le commutateur de valeurs limites URS 60, URS 61 a été contrôlé et homologué pour une utilisation dans le cadre des directives et normes suivantes :

Directives :

- Directive 2014/68/UE Directive européenne concernant les équipements sous pression
- Directive 2014/35/UE Directive basse tension
- Directive 2014/30/UE Directive CEM
- Directive 2011/65/UE Directive RoHS II

Normes :

- EN 12953-09 Chaudières à tubes de fumée, exigences pour les dispositifs de limitation
- EN 12952-11 Chaudières à tubes d'eau et installations auxiliaires, exigences pour les dispositifs de limitation
- EN 14597 Dispositifs de régulation et de limitation de température pour les systèmes générateurs de chaleur
- NF EN 60730-1 Dispositifs de commande électrique automatiques - Partie 1 : Exigences générales
- EN 61508 Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande

Documents normatifs :

- Fiche technique VdTÜV BP WASS 0100-RL
Exigences relatives aux dispositifs de régulation et de limitation du niveau d'eau
- Fiche technique VdTÜV BP WAUE 0100-RL
Exigences relatives au contrôle des dispositifs de surveillance de l'eau
- Fiche technique VdTÜV BP TEMP 0100-RL
Exigences relatives au contrôle des dispositifs de limitation ou de surveillance de température

Règles techniques pour les chaudières à vapeur, source d'information :



Dans les instructions, le corpus de règles TRD est utilisé comme source d'information.

Ces règles ne sont plus en vigueur depuis le 01/03/2019 et ne seront plus mises à jour. Elles sont remplacées par les règles techniques de sécurité d'exploitation (TRBS).

Pour être en phase avec l'état actuel de la technique, respectez les prescriptions en vigueur (directives EU, normes EN, informations des associations professionnelles, etc.).

Utilisation conforme

Accessoires autorisés, en fonction du niveau d'intégrité de sécurité requis

Sur la base de la directive concernant les équipements sous pression 2014/68/UE, des normes EN12952, EN12953, EN14597 et EN 61508, et des règles des fiches techniques VdTÜV W100 et WÜ100, le commutateur de valeurs limites URS 60, URS 61 peut être utilisé avec les accessoires suivants, en fonction du niveau d'intégrité de sécurité requis.

	Limiteur de niveau d'eau	Sécurité de niveau d'eau élevé	Limiteur de conductivité	Limiteur de température	Unité de commande	Équipement de surveillance
SIL 3 selon EN 61508	NRG 16-60 NRG 17-60 NRG 19-60 NRG 111-60	NRG 16-61 NRG 17-61 NRG 19-61 NRG 111-61	–	TRV 5-60	URB 60 SPECTOR <i>control</i>	SRL 6-60
SIL 2 selon EN 61508	NRG 26-61 NRG 16-60 NRG 17-60 NRG 19-60 NRG 111-60	NRG 26-61 NRG 16-61 NRG 17-61 NRG 19-61 NRG 111-61	LRG 16-60 LRG 16-61 LRG 17-60	TRV 5-60	URB 60 SPECTOR <i>control</i>	SRL 6-60

Fig. 1

Légende de la Fig. 1 :

NRG = Électrode de niveau

LRG = Électrode de mesure de conductivité

TRV = Transmetteur de température

URB = Appareil de commande et de visualisation

SRL = Équipement de surveillance



Pour garantir l'utilisation conforme pour chaque application, lisez également les instructions de montage et de mise en service des capteurs et unités de commande utilisés.

- Les instructions de montage et de mise en service actuelles pour les capteurs de sécurité et les unités de commande mentionnés dans la Fig. 1 se trouvent sur notre site Internet : <http://www.gestra.com/documents/brochures.html>

Utilisation non conforme



Danger de mort dû à une explosion en cas d'utilisation des appareils dans des zones à risque d'explosion.

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

Avis important pour la sécurité



Danger de mort par électrocution en cas de travaux sur les installations électriques.

- Avant d'effectuer des travaux sur les borniers, mettez toujours l'appareil hors tension.
- Contrôlez l'absence de tension sur l'installation avant de commencer les travaux.



Toute réparation sur l'appareil entraîne la perte de la sécurité d'installation.

- Le commutateur de valeurs limites URS 60, URS 61 ne doit pas être réparé.
- Remplacez les appareils défectueux par un appareil de même type de GESTRA AG.

Qualification requise du personnel

Activités	Personnel	
Intégration de la technique de commande	Personnel qualifié	Planificateur d'installations
Montage / raccordement électrique / mise en service	Personnel qualifié	Électricien qualifié / exécution des installations
Service	Personnel de surveillance de la chaudière	Personnes initiées par l'exploitant
Travaux d'entretien	Personnel qualifié	Électricien qualifié
Travaux de post-équipement	Personnel qualifié	Construction d'installation

Fig. 2

Remarque concernant la responsabilité du fait des produits

En tant que fabricant, nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages résultants d'une utilisation non conforme des appareils.

Sécurité fonctionnelle - Applications de sécurité (SIL)

Le commutateur de valeurs limites URS 60, URS 61 est adapté pour des fonctions de sécurité jusqu'à SIL 3. Un élément du circuit de sécurité jusqu'à SIL 3 selon EN 61508 se trouve dans le système SPECTOR-connect et peut traiter les informations d'alarmes de 4 capteurs de sécurité maximum.

La combinaison avec des accessoires correspond à un sous-système du type B. L'indication des caractéristiques de sécurité de la Fig. 4 se rapporte au commutateur de valeurs limites URS 60, URS 61, y compris les contacts de sortie.

Répartition des taux de défaillance de la fonction de sécurité

Capteur

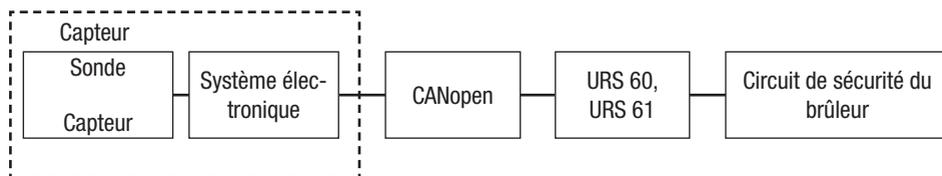


Fig. 3

L'interface CANopen est conçue comme un black channel et peut être négligée lors du calcul en raison de son taux de défaillance faible $< 1\text{FIT}$.

Effectuer un contrôle de fonctionnement annuel

Contrôler au moins une fois par an le fonctionnement du commutateur de valeurs limites URS 60, URS 61 en déclenchant le circuit de sécurité ($T_1 = 1 \text{ an}$). Vous pouvez contrôler le fonctionnement en appuyant sur les touches 1- 4 (voir page 29) ou en dépassant réellement la valeur limite.

Caractéristiques de fiabilité selon EN 61508.

Description	Caractéristiques
Niveau d'intégrité de sécurité	SIL 3
Architecture	1oo1
Type d'appareil	Type B
Tolérance d'erreur du matériel	HFT = 0
Taux de défaillance total pour les pannes dangereuses non détectées	$\lambda_{DU} < 20,0 * 10^{-9} \text{ 1/h}$
Taux de défaillance total pour les pannes dangereuses détectées	$\lambda_{DD} < 2\ 000 * 10^{-9} \text{ 1/h}$
Proportion de pannes non dangereuses	SFF > 99,0 %
Intervalle de contrôle	T1 = 1 an
Probabilité d'une panne dangereuse lors de la demande	PDF < $20,0 * 10^{-5}$
Degré de recouvrement du diagnostic Proportion d'erreurs dangereuses détectée par un test	DC > 99,0 %
Durée moyenne avant une panne dangereuse	MTTF _D > 90 a
Intervalle de diagnostic	T2 = 1 heure
Niveau de performance (selon ISO 13849)	PL = d
Probabilité d'une panne dangereuse par heure	PFH < $20 * 10^{-9} \text{ 1/h}$
Température ambiante comme base de calcul	Tu = 45 °C
Temps de réparation moyen	MTTR = 0 (pas de réparation)
Facteur de pannes de même cause pour les erreurs dangereuses non détectables	beta = 2 %
Facteur de pannes de même cause pour les erreurs dangereuses détectables	beta d = 1 %

Fig. 4

Fonctionnement

Le commutateur de valeurs limites URS 60, URS 61 analyse de manière cyclique les télégrammes de données de 4 capteurs de sécurité au maximum NRG 1..., NRG 2..., LRG 1..., TRV 5. Les données sont transmises et enregistrées dans le protocole CANopen sur la base d'un bus CAN selon ISO 11898. Des autotests cycliques surveillent les fonctions de sécurité. En cas d'alarmes ou d'erreurs, les deux relais intégrés sont coupés. Un contrôle du fonctionnement et un diagnostic des erreurs peuvent être effectués sur le régulateur ou sur l'appareil de commande.

Les informations suivantes sont contenues dans les télégrammes de données :

- Messages d'alarme des capteurs en cas de dépassement des valeurs limites
- Messages de défaut en cas d'erreurs dans le système électronique ou mécanique
- Surchauffe des boîtiers de raccordement des capteurs

Comportement en cas de message d'alarme

Avec les messages d'alarme de niveau, de température et de conductivité, au terme de la temporisation de l'arrêt, les deux contacts de sortie s'ouvrent et le circuit de sécurité est interrompu (position de sécurité). Le commutateur de valeurs limites ne se verrouille pas automatiquement ; cette fonction doit être exécutée lors de la commutation suivante. Un seul circuit de sécurité (chauffage ou pompe) peut être piloté par URS 60 ou URS 61.

Le circuit de sécurité est interrompu sans temporisation pour les messages d'erreur suivants :

- Erreur dans les capteurs (autotest négatif, température trop élevée dans le boîtier de raccordement)
- Erreur dans le régulateur (autotest négatif)
- Erreur de communication

Comportement en cas de messages d'erreur

Les fonctions de sécurité de l'appareil sont contrôlées par les autotests cycliques dans le régulateur de sécurité et dans les capteurs. Les messages d'erreur sont mis à jour à chaque autotest. En l'absence d'erreur, le message est automatiquement supprimé et les contacts de sortie sont de nouveau fermés. Les messages d'alarme et d'erreur sont indiqués par des LED ou l'unité de commande.

De plus, les alarmes peuvent être émises par un dispositif externe, avec ou sans temporisation, via les sorties de signalisation. Les erreurs sont toujours signalées sans temporisation.

Simulation d'alarmes

Des alarmes peuvent être simulées en appuyant sur une touche ou avec les signaux externes 24 V CC.

Surveillance des purges

En cas de montage d'une électrode de niveau dans une bouteille extérieure verrouillable en dehors de la chaudière, il convient de purger régulièrement les tuyauteries. Au cours de la purge, aucune mesure du niveau d'eau n'a lieu dans la bouteille extérieure pendant 5 minutes. Le commutateur de valeurs limites URS 60, URS 61 effectue un pontage de l'électrode de niveau en cas de demande de l'équipement de surveillance SRL 6-60 et surveille la durée de pontage maximale.

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

Fonctionnement

Combinaisons de fonctions et d'appareil possibles

La commutation des capteurs avec les régulateurs de sécurité donne les combinaisons de fonctions usuelles suivantes :

Abréviations utilisées dans les Fig. 5 et Fig. 6

- SWB = Limiteur de niveau d'eau de sécurité
- STB = Limiteur de température de sécurité
- HWS = Sécurité de niveau d'eau élevé
- SWÜL = Limiteur de conductivité de sécurité

URS 60

par ex. circuit de sécurité pour le chauffage

Fonction 1	Fonction 2	Fonction 3	Fonction 4
SWB 1 avec électrode de niveau NRG 1x-60			
SWB 1 avec électrode de niveau NRG 1x-60	SWB 2 avec électrode de niveau NRG 1x-60 NRG 26-61		
SWB 1 avec électrode de niveau NRG 1x-60	SWB 2 avec électrode de niveau NRG 1x-60 NRG 26-61	STB (STW) 1 avec transmetteur de température TRV 5-60	SWÜL 1 avec électrode de mesure de conductivité LRG 1x-6x
SWB 1 avec électrode de niveau NRG 1x-60	SWB 2 avec électrode de niveau NRG 1x-60 NRG 26-61	STB (STW) 1 avec transmetteur de température TRV 5-60	
SWB 1 avec électrode de niveau NRG 1x-60	SWB 2 avec électrode de niveau NRG 1x-60 NRG 26-61	HWS 1 avec électrode de niveau NRG 1x-61 NRG 26-61	STB (STW) 1 avec transmetteur de température TRV 5-60
SWB 1 avec électrode de niveau NRG 1x-60	SWB 2 avec électrode de niveau NRG 1x-60 NRG 26-61	STB (STW) 1 avec transmetteur de température TRV 5-60	STB (STW) 2 avec transmetteur de température TRV 5-60
STB (STW) 1 avec transmetteur de température TRV 5-60	STB (STW) 2 avec transmetteur de température TRV 5-60		
STB (STW) 1 avec transmetteur de température TRV 5-60	STB (STW) 2 avec transmetteur de température TRV 5-60	STB (STW) 3 avec transmetteur de température TRV 5-60	STB (STW) 4 avec transmetteur de température TRV 5-60

Fig. 5

Fonctionnement

URS 61

par ex. circuit de sécurité pour la pompe d'eau d'alimentation

Fonction 1	Fonction 2	Fonction 3	Fonction 4
HWS 1 avec électrode de niveau NRG 1x-61 NRG 26-61			
HWS 1 avec électrode de niveau NRG 1x-61 NRG 26-61	STB (STW) 1 avec transmetteur de température TRV 5-60		
HWS 1 avec électrode de niveau NRG 1x-61 NRG 26-61			
HWS 1 avec électrode de niveau NRG 1x-61 NRG 26-61	STB (STW) 2 avec transmetteur de température TRV 5-60	STB (STW) 3 avec transmetteur de température TRV 5-60	
SWÜL 1 avec électrode de mesure de conductivité LRG 1x-6x			
STB (STW) 3 avec transmetteur de température TRV 5-60			
STB (STW) 3 avec transmetteur de température TRV 5-60	STB (STW) 4 avec transmetteur de température TRV 5-60		
STB (STW) 5 avec transmetteur de température TRV 5-60	STB (STW) 6 avec transmetteur de température TRV 5-60	STB (STW) 7 avec transmetteur de température TRV 5-60	STB (STW) 8 avec transmetteur de température TRV 5-60

Fig. 6



D'autres combinaisons sont possibles et autorisées.

Caractéristiques techniques

Alimentation électrique

- 24 V CC +/-20 %

Puissance absorbée

- max. 7 VA

Consommation de courant

- max. 0,3 A

Protection par fusibles interne

- T 2 A

Entrée / sortie

- Interface pour bus CAN selon ISO 11898 CANopen, isolée

Sortie du circuit de sécurité

- 2 contacts inverseurs sans potentiel, raccordés en série en externe. Matériau de contact AgNi
- Courant de commutation maximal pour les tensions de commutation 24 V CA/CC, 115 V CA et 230 V CA : 6 A ohmique/inductif
- Les relais raccordés doivent être déparasités conformément aux indications du fabricant (dispositif étouffeur d'étincelles)

Fusible externe requis pour le circuit de sécurité

- T 2 A ou T 1A pour (TRD 604 *), 72 h de service
* voir page 9

Sortie de signal

- 4 sorties PhotoMOS pour signalisation externe, au choix : temporisées ou non
- 24 V CC, courant max. 100 mA, caractéristiques de contact à fermeture

Entrée de test

- 4 entrées d'octocoupleur pour déclenchement externe du test, très actif, 24 V CC +/- 20 %

Relais de sortie avec temporisation de l'arrêt

- 3 secondes, réglé en usine
- 10 secondes et 15 secondes en option

Éléments de signalisation et de commande

- 4 touches pour la commande / le déclenchement de la fonction de test dans le capteur
- 4 LED vertes pour l'affichage des canaux activés
- 4 LED rouges pour l'affichage d'un défaut ou d'une alarme
- 3 LED jaunes pour l'affichage d'erreurs internes et d'erreurs de capteurs externes
- 1 commutateur code à 10 contacts pour le réglage du nombre de limiteurs, de la temporisation et de la vitesse de transmission

Caractéristiques techniques

Classe de protection

- II, isolation de protection

Protection selon EN 60529

- Boîtier : IP 40
- Bornier : IP 20

Conditions ambiantes admissibles

- Température de service : 0 °C – 55 °C - monté dans l'armoire de commande
- Température de stockage : -40 °C – 80 °C
- Température de transport : -40 °C – 80 °C
- Humidité de l'air : 10 % – 95 %, sans condensation
- Altitude : jusqu'à 2 000 m

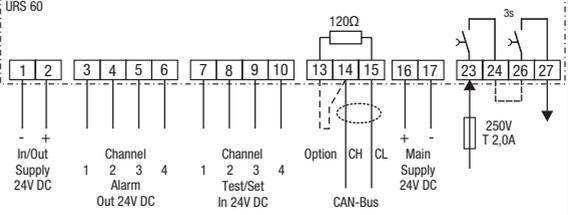
Boîtier

- Matériau du boîtier : partie inférieure en polycarbonate noir (renforcé en fibres de verre) ; devant en polycarbonate gris
- 2 borniers à 15 contacts, amovibles séparément
- Section de raccordement max. par borne à vis :
 - ◆ chacune 1 x 4,0 mm² massive ou
 - ◆ chacune 1 x 2,5 mm² cordon avec douille ou
 - ◆ chacune 2 x 1,5 mm² cordon avec douille
- Fixation du boîtier : fixation rapide à ressort sur barre de support TH 35 (selon EN 60715)
- Montage dans une armoire de commande (IP 54) requis

Poids

- env. 0,4 kg

Plaque d'identification / marquage URS 60, URS 61

Consigne de sécurité →	 Betriebsanleitung beachten See installation instructions	Steuergerät Control Device Appareil de commande			URS 60	← Marquage de l'appareil	
	 Voir instructions de montage	24 V \pm 20%	7 VA	IP 40 (IP20)			← Alimentation électrique / Puissance absorbée / Protection / Température ambiante admissible
Schéma de raccordement →							← Fonction de l'appareil
	Niveau d'intégrité de sécurité →	IEC 61508 SIL 3	Universeller Sicherheitsbegrenzer Universal safety limiter Limiteur de sécurité universelle				
Homologation actuellement valide →	TÜV . SWB/HWS STW(STB) SWÜL . XX-XXX					0525	← Organisme notifié
Fabricant →	GESTRA AG Münchener Str. 77 28215 Bremen GERMANY						← Consigne d'élimination
Fig. 7							← Numéro de série

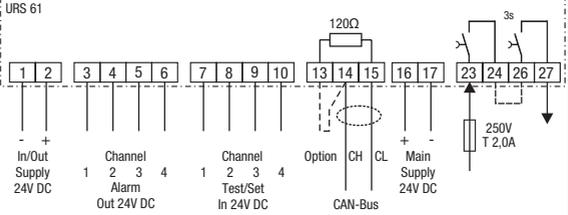
 Betriebsanleitung beachten See installation instructions	Steuergerät Control Device Appareil de commande			URS 61	
	 Voir instructions de montage	24 V \pm 20%	7 VA		IP 40 (IP20)
					
IEC 61508 SIL 3		Universeller Sicherheitsbegrenzer Universal safety limiter Limiteur de sécurité universelle			
TÜV . SWB/HWS STW(STB) SWÜL . XX-XXX					0525
GESTRA AG Münchener Str. 77 28215 Bremen GERMANY					

Fig. 8



La date de production est indiquée sur le côté de l'appareil.

Réglages d'usine

Commutateur de valeurs limites URS 60

- Vitesse de transmission : 50 kbit/s (longueur de câble max. 1 000 m)
- Temporisation de la signalisation : ARRÊT
- Configuration :
fonctionnement avec deux électrodes de niveau NRG 1x-60 par ex.
- Position du commutateur code - commutateur coulissant



Commutateur de valeurs limites URS 61

- Vitesse de transmission : 50 kbit/s (longueur de câble max. 1 000 m)
- Temporisation de la signalisation : ARRÊT
- Configuration :
fonctionnement avec une électrode de niveau NRG 1x-61 par ex.
- Position du commutateur code - commutateur coulissant



Dimensions et éléments fonctionnels

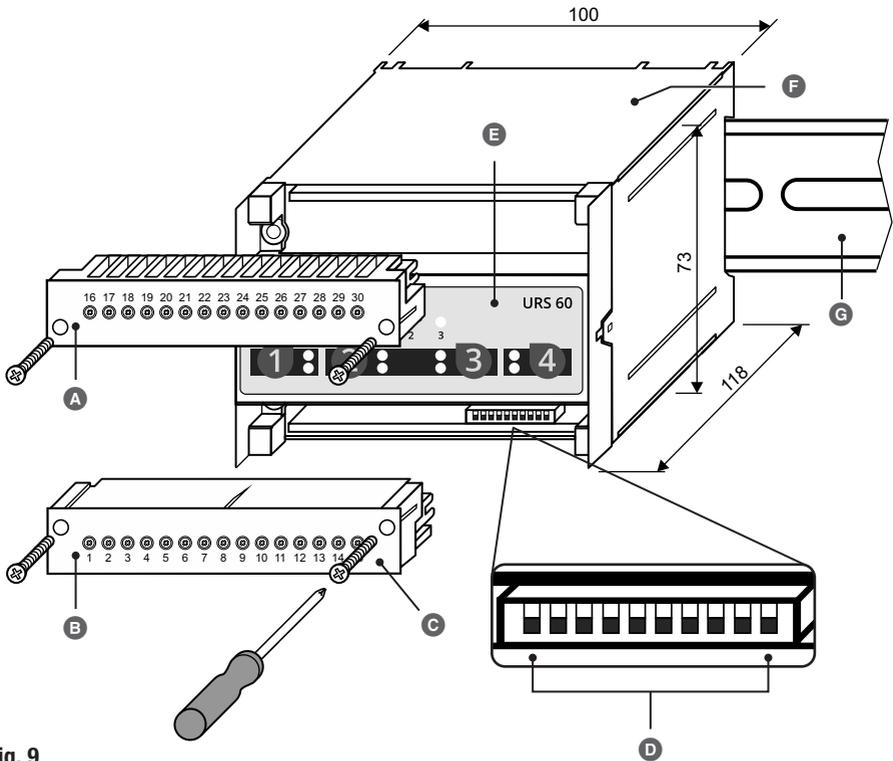


Fig. 9

- A** Bornier supérieur
- B** Bornier inférieur
- C** Vis de fixation (M3)
- D** Commutateur code à 10 contacts pour le réglage du nombre de limiteurs, de la temporisation et de la vitesse de transmission
- E** Film frontal avec touches de commande et LED, voir page 29
- F** Boîtier
- G** Barre de support, type TH 35



Le commutateur code est accessible en détachant et en retirant le bornier inférieur.

Réglages de l'appareil, voir page 27.

Monter le commutateur de valeurs limites URS 60, URS 61

Les commutateurs de valeurs limites URS 60 et URS 61 sont emboîtés dans une armoire de commande sur une barre de support de type TH 35.

DANGER



Danger de mort par électrocution en cas de travaux sur les installations électriques.

- Mettez l'installation hors tension avant de monter l'appareil.
- Contrôlez l'absence de tension sur l'installation avant de commencer les travaux.

1. Mettez l'installation hors tension ou sécurisez les appareils environnant dans l'armoire de commande contre tout contact si ces derniers sont sous tension.
2. Pressez l'appareil avec précaution sur la barre de support jusqu'à ce que le support s'enclenche.

Schéma de raccordement du commutateur de valeurs limites URS 60, URS 61

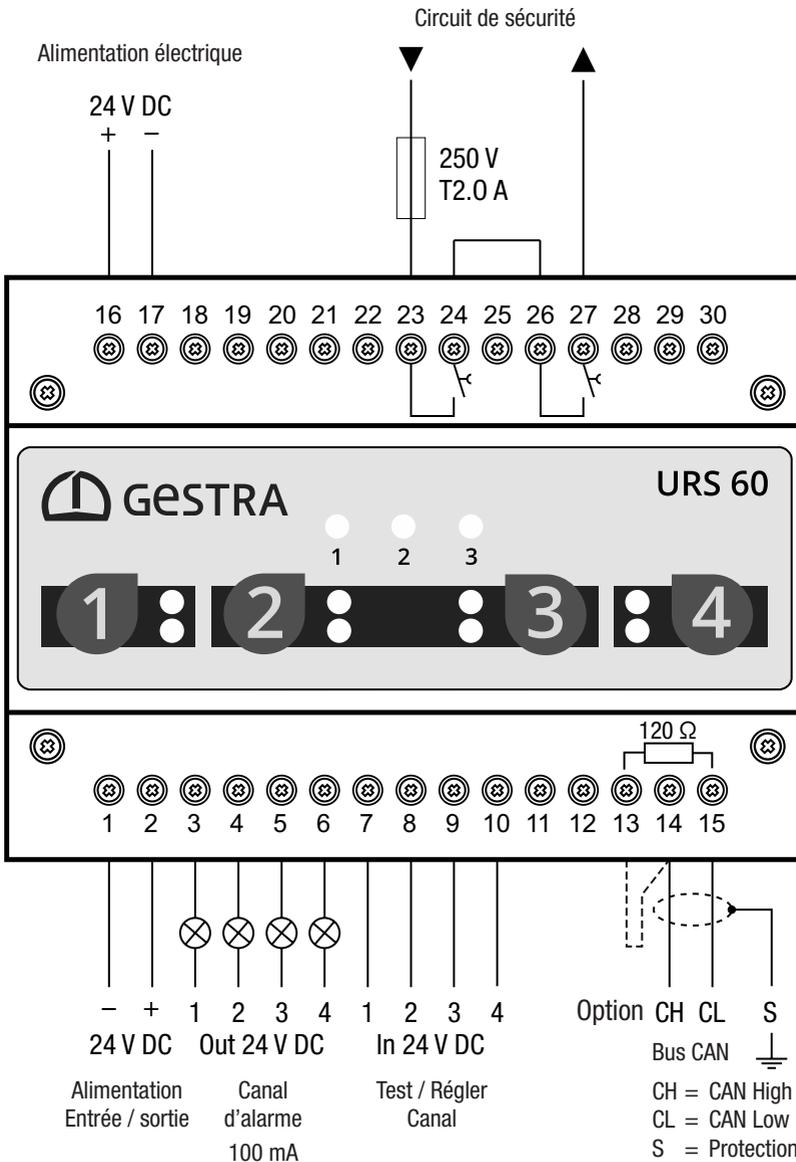


Fig. 10



Le raccordement du commutateur URS 61 s'effectue selon le schéma de raccordement de l'URS 60.

Raccordement électrique

Câble bus, longueur et section de câble

- Utiliser un câble de commande blindé à plusieurs fils torsadés par paires comme câble bus, par ex. UNITRONIC® BUS CAN 2 x 2 x ...mm² ou RE-2YCYV-fl 2 x 2 x ...mm².
- Des câbles de commande préconfectionnés (avec connecteurs mâle et femelle) sont disponibles comme accessoires en différentes longueurs.
- La longueur de câble détermine la vitesse de transmission des données (baud) entre les terminaux du bus et la consommation de courant totale du transmetteur de mesure détermine la section de câble.
- Poser le câble bus de manière à la protéger le plus possible des influences externes et en le séparant des câbles à courant fort.

Raccordement de l'alimentation électrique 24 V CC

- Le commutateur de valeurs limites URS 60, URS 61 est alimenté par un courant continu de 24 V.
- Pour l'alimentation de l'appareil en 24 V CC, utiliser un bloc d'alimentation qui fournit une très basse tension de sécurité (SELV).

Raccordement de l'interface E/S 24 V CC

- L'interface E/S peut être alimentée par l'alimentation électrique du commutateur de sécurité (voir ci-dessous) ou par une tension 24 V CC séparée.
- Le câblage des sorties de signalisation et des entrées de test s'effectue avec des câbles à fils simples par ex. H07V-U

Consignes de raccordement du circuit de sécurité

- Raccorder le circuit de sécurité aux bornes 23, 24, et 26, 27.
- En cas d'utilisation comme limiteur de niveau d'eau selon TRD, EN 12952 / EN 12953, veuillez raccorder les contacts de sortie des deux canaux de surveillance avec un fil de liaison entre les bornes 24 et 26.
- Pour protéger les contacts de commande du circuit de sécurité, utiliser un fusible T 2 A ou T 1 A (TRD 604, 72 h de service).
- Si une fonction de verrouillage est exigée sur l'installation, celle-ci doit être réalisée dans le circuit suivant (circuit de sécurité). Ce circuit doit satisfaire aux exigences de la norme EN 50156.

Consignes de raccordement de consommateurs inductifs

Tous les consommateurs inductifs raccordés, comme les contacteurs et les servomoteurs, doivent être déparasités par un dispositif étouffeur d'étincelles conformément aux indications du fabricant.

Schéma de raccordement du système bus CAN

Exemple

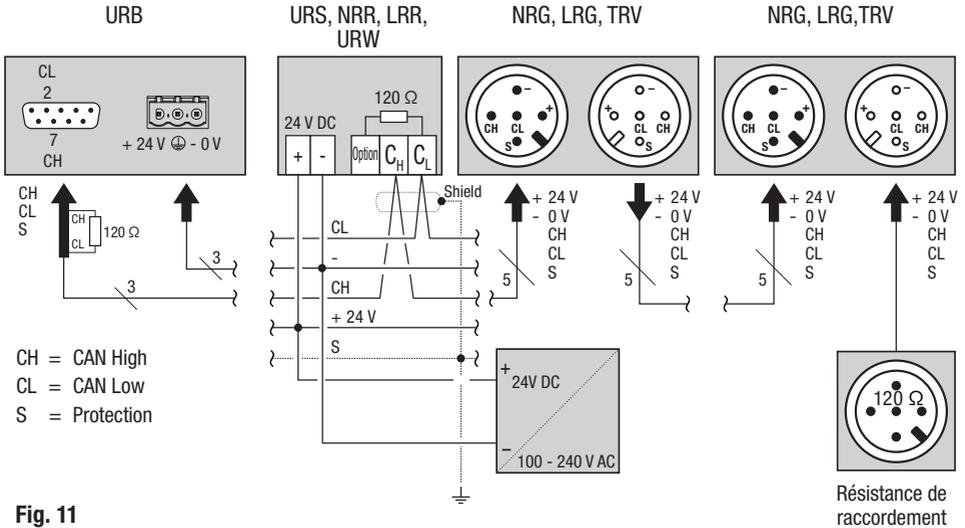


Fig. 11

Consignes importantes pour le raccordement du système bus CAN

- Pour l'alimentation du système SPECTORconnect, utiliser un bloc d'alimentation SELV 24 V CC distinct, séparé des charges commutées.
- Câbler uniquement en série. Le câblage en étoile n'est pas autorisé !
- Évitez les différences de potentiel dans les pièces de l'installation avec une mise à la terre centrale.
 - ◆ Reliez les blindages des câbles bus en continu et raccordez-les au point de mise à la terre central (PMTC).
- Si deux composants ou plus du système sont reliés dans un réseau bus CAN, équiper le **premier** et le **dernier** appareil d'une résistance terminale de 120 Ω.
- Les commutateurs de sécurité URS 60, URS 61 disposent d'une résistance terminale interne. Pour activer la résistance terminale interne dans les commutateurs URS 60, URS 61, utiliser un pont entre les bornes (« Option » et « CH »).
- **Un seul** commutateur URS 60, URS 61 peut être utilisé dans le réseau bus CAN.
- Le réseau bus CAN ne doit pas être interrompu pendant le service !
En cas d'interruption, un message d'alarme est généré.

Modification des réglages de l'appareil

DANGER



Danger de mort par électrocution en cas de travaux sur les installations électriques.

- Avant d'effectuer des travaux sur les borniers, mettez toujours l'appareil hors tension.
- Contrôlez l'absence de tension sur l'installation avant de commencer les travaux.

Si nécessaire, vous pouvez modifier à tout moment les réglages d'usine des commutateurs de valeurs limites URS 60, URS 61.



Effectuez les modifications avant le montage du commutateur de sécurité pour disposer d'une meilleure accessibilité.

Les outils suivants sont nécessaires :

- Tournevis cruciforme, taille 2,5
- Tournevis cruciforme, taille 1

Procédez comme suit :

1. Dévisser le bornier inférieur et retirez-le, voir **Fig. 9**.
2. Effectuez les réglages souhaités sur le commutateur code **D** (voir **Fig. 9**), voir page 27 et 28.
3. Remettez le bornier inférieur en place et vissez à fond.

Modification de la vitesse de transmission



La vitesse de transmission est réglée sur le commutateur code **D** **Fig. 9** (S9), voir page 28. Une vitesse de transmission identique doit être réglée pour tous les participants du bus.

Modification des réglages de l'appareil

Les commutateurs de sécurité URS 60, URS 61 sont conçus pour quatre fonctions de limitation au maximum, pour la surveillance du niveau de l'eau, de la température et de la conductivité. Les électrodes de niveau NRG 1x-6x, NRG 26-61, le transmetteur de température TRV 5-60 et l'électrode de mesure de conductivité LRG 1x-6x peuvent être raccordés.

Déterminer le nombre de fonctions de limitation des commutateurs en service. La fonction de limitation souhaitée découle du raccordement des différents capteurs de niveau, de température et de conductivité, ainsi que des paramètres correspondants.

Lorsque le bornier inférieur est retiré...

régler la configuration sur le commutateur code **D** (voir **Fig. 9**) via les commutateurs S1 à S10 avec un tournevis à lame étroite, en vous reportant au tableau. Remettez le bornier inférieur en place et serrez les vis de fixation à fond.

Commutateur code **D** - commutateur coulissant



Configuration de la fonction de limitation

Commutateur de sécurité URS 60, URS 61

Commutateur code D								Fonction de limitation 1 à 4 (voir Fig. 5)				
S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	>	1	2	3	4
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	>				
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	>	Active			
ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	>	Active	Active		
ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	>	Active	Active	Active	
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	>	Active	Active	Active	Active
Réglage d'usine URS 60												
ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	>	Active	Active		
Réglage d'usine URS 61												
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	>	Active			

Modification des réglages de l'appareil

Configuration de la durée de temporisation et de la vitesse de transmission

Pour modifier la vitesse de transmission, entre 50 kbit/s et 250 kbit/s, utiliser S9. Pour temporiser les sorties de signalisation, utiliser S10. Voir le tableau suivant.

Commutateur de sécurité URS 60, URS 61

Commutateur code ⑩		Configuration	
S9	S10	Temporisation de la signalisation *	Vitesse de transmission
Réglage d'usine			
OFF	OFF	OFF	50 kbit/s
OFF	ON	ON	50 kbit/s
ON	OFF	OFF	250 kbit/s
ON	ON	ON	250 kbit/s

* La temporisation correspond à la durée de 3 secondes définie en usine avant l'arrêt du relais (10 ou 15 secondes en option).



Pour la détermination des fonctions de limitation 1 à 4, respectez également les instructions de montage et de mise en service des capteurs correspondants.

Mise en service - Démarrage, service, alarme et test

LED 1 à 3 (jaune), affichage des défaillances du système, voir page 32

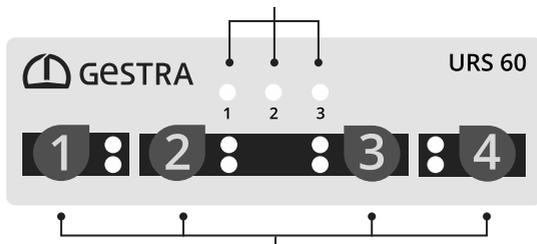


Fig. 12

Boutons-poussoirs sous film 1 à 4
avec affichage de la disponibilité (vert) / affichage d'état (rouge)

Affectation des touches / LED de signal / limiteurs :

Taste 1 / LED 1 : Limiteur 1

Taste 2 / LED 2 : Limiteur 2

Taste 3 / LED 3 : Limiteur 3

Taste 4 / LED 4 : Limiteur 4

Le tableau suivant s'oriente sur quatre fonctions de limitation activées.

Démarrage		
Établir l'alimentation électrique.	Toutes les LED sont allumées	Le système est démarré et testé. Les contacts de sortie sont ouverts. Les sorties de signal se ferment (test des lampes).
Service		
Les limiteurs 1 à 4 n'émettent pas d'alarme	Les LED de signal 1 à 4 sont allumées en vert	Les contacts de sortie sont fermés, les sorties de signal sont ouvertes.
Alarme		
Les limiteurs 1 à 4 émettent une ou plusieurs alarmes	LED de signal 1, 2, 3, 4 Une ou plusieurs LED clignotent rapidement en rouge	La temporisation de l'arrêt est en cours, la sortie de signal est fermée de manière temporisée ou non.
	LED de signal 1, 2, 3, 4 Une ou plusieurs LED sont allumées en rouge	La durée de temporisation est écoulée, les contacts de sortie sont ouverts. Les contacts de sortie sont fermés.
Test des limiteurs 1 à 4		
En état de fonctionnement : Appuyer sur la touche 1, 2, 3 ou 4 jusqu'à la fin du test. Les limiteurs doivent se comporter comme en cas d'alarme.	LED de signal 1, 2, 3, 4 L'une des LED clignote rapidement en rouge	Simulation d'alarme dans le limiteur 1 à 4. La temporisation de l'arrêt est en cours, la sortie de signal est fermée de manière temporisée ou non.
	LED de signal 1, 2, 3, 4 L'une des LED est allumée en rouge	La durée de temporisation est écoulée, les contacts de sortie sont ouverts. La sortie de signal est fermée. Le test est terminé.

Mise en service - Démarrage, service, alarme et test



En cas d'alarme, les commutateurs URS 60, URS 61 ne se verrouillent pas automatiquement.

Si une fonction de verrouillage est exigée sur l'installation, celle-ci doit être réalisée dans le circuit suivant (circuit de sécurité). Ce circuit doit satisfaire aux exigences de la norme EN 50156.



Les appareils défectueux mettent la sécurité de l'installation en péril.

- Si le commutateur URS 60, URS 61 ne se comporte pas comme décrit dans les tableaux « Alarme » et « Test des limiteurs 1 à 4 », il est potentiellement défectueux.
 - Effectuez une analyse des erreurs.
 - Le commutateur de valeurs limites URS 60, URS 61 ne doit pas être réparé.
 - Remplacez les appareils défectueux par un appareil de même type de GESTRA AG.
-

Contrôle du montage et du fonctionnement

Contrôle des points de coupure

Un contrôle des points de coupure du niveau d'eau bas, du niveau d'eau haut et de la température MAX. est nécessaire, par une approche des niveaux correspondants et des limites de température. Les appareils doivent alors se comporter comme en présence d'une alarme.

Le contrôle des points de coupure doit être effectué lors de la mise en service et après chaque remplacement de capteur. La conductibilité MAX. est contrôlée par des mesures de référence manuelles régulières (par ex. toutes les 72 heures) et un déclenchement de test.

Défaillances du système

Causes

Les défaillances du système surviennent en cas d'erreur de montage ou de configuration des composants du bus CAN ou encore en cas de surchauffe des appareils, d'interférences dans le réseau d'alimentation ou de composants électroniques défectueux.

Contrôlez l'installation et la configuration avant la recherche d'erreur systématique :

Montage :

- Vérifiez si l'emplacement de montage respecte les conditions ambiantes admissibles en matière de température, de vibrations, de sources de perturbations, etc..

Câblage :

- Le câblage correspond-il aux schémas de raccordement ?
- La polarité du câble de bus est-elle correcte sur toute sa longueur ?
- Le câble de bus CAN des terminaux est-il raccordé à une résistance terminale de 120 Ω ?

Configuration des régulateurs :

- La fonction de limitation, la durée de temporisation et la vitesse de transmission sont-elles correctement réglées sur le commutateur code **D** ?

Configuration des capteurs :

- Les capteurs sont-ils réglés sur les numéros de limitation corrects 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ?

Vitesse de transmission :

- La longueur de câble correspond-elle à la vitesse de transmission réglée ?
- La vitesse de transmission est-elle identique pour tous les appareils ?

DANGER



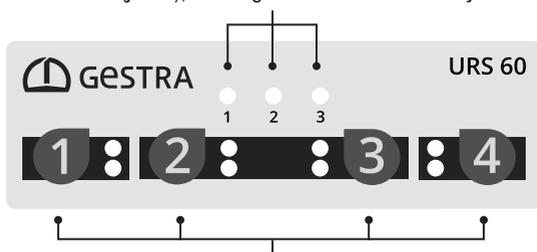
Danger de mort par électrocution en cas de travaux sur les installations électriques.

- Avant d'effectuer des travaux sur les borniers (montage, raccordement des câbles, démontage), toujours mettre l'appareil hors tension !
- Séparez l'alimentation du réseau et sécurisez contre toute remise en marche.
- Contrôlez l'absence de tension sur l'installation avant de commencer les travaux.
- En cas d'interruption du bus CAN pendant le fonctionnement, une alarme est émise.

Défaillances du système

Affichage des défaillances du système

LED 1 à 3 (jaune), affichage des défaillances du système



Boutons-poussoirs sous film 1 à 4
avec affichage de la disponibilité (vert) / affichage d'état (rouge)

Affectation des touches / LED de signal / limiteurs :

LED 1 / Touche 1 : Limiteur 1

LED 2 / Touche 2 : Limiteur 2

LED 3 / Touche 3 : Limiteur 3

LED 4 / Touche 4 : Limiteur 4

Affichage des défaillances de communication sur les limiteurs 1 à 4			La DEL 1 est allumée en jaune
Limiteurs 1 à 4	LED de signal 1 à 4	Description	Remède
Un ou plusieurs limiteurs présentent des défaillances de communication.	Une ou plusieurs LED clignotent rapidement en vert.	Les contacts de sortie s'ouvrent sans temporisation. La sortie de signal correspondante est fermée.	Contrôlez les points suivants : <ul style="list-style-type: none"> ■ Câblage ■ Vitesse de transmission ■ Numéro de limitation des capteurs Observez les consignes en page 31.

Affichage des dysfonctionnements sur les limiteurs 1 à 4			La DEL 1 est allumée en jaune
Limiteurs 1 à 4	LED de signal 1 à 4	Description	Remède
Un ou plusieurs limiteurs présentent des dysfonctionnements.	Une ou plusieurs LED clignotent lentement en vert.	Les contacts de sortie s'ouvrent sans temporisation. La sortie de signal correspondante est fermée.	Contrôlez l'affichage d'erreur du capteur correspondant. Observez les instructions de montage et de mise en service correspondantes. Si le capteur ne présente aucun défaut, L'ID est redondante sur un autre capteur.

Défaillances du système

Affichage des défauts d'appareils sur URS 60, URS 61			La DEL 2 est allumée en jaune
URS 60, URS 61	LED de signal 1 à 4	Description	Remède
La configuration est incorrecte ou le fonctionnement est perturbé.	Statut actuel.	Les contacts de sortie s'ouvrent sans temporisation. La sortie de signal correspondante est fermée.	Contrôlez la configuration de URS 60, URS 61 et des capteurs raccordés. Observez les consignes en page 31. Remplacez les appareils défectueux par un appareil de même type.

Affichage des surchauffes sur les limiteurs 1 à 4			Les DEL 1 + 3 sont allumées en jaune
Limiteurs 1 à 4	LED de signal 1 à 4	Description	Remède
Un ou plusieurs limiteurs indiquent une surchauffe.	Une ou plusieurs LED clignotent lentement en vert.	Les contacts de sortie s'ouvrent sans temporisation. La sortie de signal correspondante est fermée.	Contrôlez l'emplacement de montage du capteur correspondant. Isolez la bride de capteur contre les rayonnements calorifiques.

Que faire en cas de défaillances du système ?

Contrôle du montage et du fonctionnement

Contrôle des points de coupure

Un contrôle des points de coupure du niveau d'eau bas, du niveau d'eau haut et de la température MAX. est nécessaire, par une approche des niveaux correspondants et des limites de température. Les appareils doivent alors se comporter comme en présence d'une alarme.

Le contrôle des points de coupure doit être effectué lors de la mise en service et après chaque remplacement de capteur. La conductivité MAX. est contrôlée par des mesures de référence manuelles régulières et un déclenchement de test.



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.

Service de secours

Service de secours pour limiteur de niveau d'eau

Si le commutateur de valeurs limites URS 60, URS 61 fonctionne avec deux électrodes de niveau NRG 1x-60 (limiteur de niveau d'eau), en cas de panne d'une électrode de niveau, l'installation peut continuer de fonctionner en service de secours selon (TRD 401*) EN 12952 et EN 12953 sous surveillance permanente d'une électrode de niveau.

* voir page 9

Les réglages suivants sont requis :

1. Retirez l'électrode défectueuse du système bus CANopen (relier directement la fiche et la prise du câble de raccordement).
2. Mettez l'appareil hors tension et détachez le bornier inférieur.
3. Activez la fonction de limitation requise sur le commutateur code  Fig. 9.
4. Remettez le bornier en place et vissez-le à fond.

Consignes importantes pour le service de secours

- Consigner le début du service de secours dans le carnet de la chaudière !
- Utiliser l'installation en service de secours uniquement sous surveillance permanente !
- Remplacer immédiatement une électrode de niveau défectueuse !
- Consigner la fin du service de secours dans le carnet de la chaudière !

Mise hors service

1. Couper l'alimentation électrique et mettre l'appareil hors tension.
2. Vérifiez si l'appareil est hors tension.
3. Dévisser les borniers inférieur et supérieur et retirez-les, voir **Fig. 9 A ; B**
4. Détachez l'élément de blocage en bas de l'appareil et retirez le commutateur de valeurs limites URS 60, URS 61 de la barre de support.

Élimination

Pour éliminer le commutateur de sécurité, respecter les prescriptions légales en matière d'élimination des déchets.

Retour d'appareil décontaminés

Si les appareils ont été en contact avec des produits nocifs, ils doivent être vidés et décontaminés avant le renvoi ou le retour à GESTRA AG !

Les produits désignent aussi bien les substances solides, liquides ou gazeuses, les mélanges de substance ou encore les rayonnements.

GESTRA AG n'accepte les retours ou les renvois de marchandises qu'avec un bordereau dûment rempli et signé, ainsi qu'une déclaration de décontamination également remplie et signée.



Les confirmations de retours ainsi que la déclaration de décontamination doivent être jointes et accessibles de l'extérieur. Dans le cas contraire, la marchandise ne sera pas traitée et sera renvoyée à vos frais.

Veillez procéder comme suit :

1. Informez GESTRA AG du renvoi, par e-mail ou par téléphone.
2. Attendez l'obtention de la confirmation de la part de GESTRA AG.
3. Envoyez la marchandise avec la confirmation remplie (ainsi que la déclaration de décontamination) à GESTRA AG.

Déclaration de conformité UE

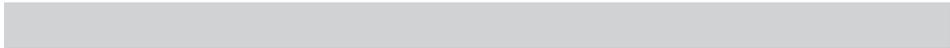
Nous déclarons par la présente la conformité des commutateurs de valeurs limites URS 60, URS 61 aux directives européennes suivantes :

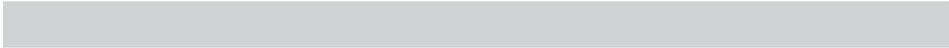
- Directive 2014/68/UE Directive européenne concernant les équipements sous pression
- Directive 2014/35/UE Directive basse tension
- Directive 2014/30/UE Directive CEM
- Directive 2011/65/UE Directive RoHS II

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

La déclaration de conformité valide est disponible sur Internet sous **www.gestra.de** ou peut être demandée auprès de notre société.

Notes







Vous trouverez nos filiales dans le monde entier sous :

www.gestra.com

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Brême

Allemagne

Téléphone +49 421 3503-0

Fax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.de