



Commutateur-amplificateur pour
excès de température

TRS 5-52

FR
Français

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

819330-03

Contenu

Page

Remarques importantes

Utilisation conforme	4
Fonction.....	4
Consignes de sécurité.....	4
Zones présentant des risques d'explosion.....	5

Données techniques

TRS 5-52.....	6 – 7
Conditionnement	7
Exemple de plaque d'identification/marquage.....	8

Montage

Montage dans la porte de l'armoire de commande.....	9
Dimensions TRS 5-52	10
Légende	10
Montage dans l'armoire de commande.....	10

Dans l'armoire de commande : effectuer le raccordement électrique du commutateur-amplificateur pour excès de température

Schéma de raccordement du commutateur-amplificateur pour excès de température TRS 5-52.....	11
Légende	11
Raccordement de l'alimentation électrique	12
Raccordement des contacts de sortie	12
Raccordement du capteur de température.....	12
Raccordement de la sortie de valeur réelle.....	12
Outils.....	12

Dans l'installation : effectuer le raccordement électrique du capteur de température

Raccordement du capteur de température.....	13
Schéma de raccordement du capteur de température.....	13

Réglage d'usine

Réglage d'usine.....	13
----------------------	----

Utiliser le commutateur-amplificateur pour excès de température

Signification des codes sur l'affichage à 7 segments	14
Régler les paramètres.....	15

Mise en service

Régler les points de coupure et la sortie de valeur réelle.....	16
---	----

Service, alarme et test

Protection par mot de passe	16
Affichages	17
Contrôler la fonction des contacts de sortie MIN/MAX	17

Affichage des défauts et remède

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

Autres remarques

Mesures contre les perturbations à haute fréquence.....	19
Mettre hors service/remplacer l'appareil.....	19
Élimination.....	19

Déclaration de conformité

Directives et normes	20
----------------------------	----

Remarques importantes

Utilisation conforme

Associé au capteur de température TRG 5-6..., le commutateur-amplificateur pour excès de température TRS 5-52 est utilisé comme interrupteur MIN/MAX pour les chaudières à vapeur et à eau surchauffée. Le commutateur-amplificateur pour excès de température signale que des températures MIN et MAX ont été atteintes.

En utilisation conforme, le commutateur-amplificateur pour excès de température TRS 5-52 peut être interconnecté avec les capteurs de température TRG 5-63, TRG 5-64, TRG 5-65, TRG 5-66, TRG 5-67 et TRG 5-68.

Fonctionnement

Un thermomètre à résistance en platine Pt 100 selon EN 60751 est utilisé comme capteur de température pour le commutateur-amplificateur pour excès de température TRS 5-52. Le raccordement électrique s'effectue selon la technique à trois conducteurs.

Le commutateur-amplificateur pour excès de température traite les variations de résistance en fonction de la température du capteur de température et affiche en service normal la valeur réelle sur l'affichage LED à 7 segments.

Le point de coupure de la température MIN ou MAX peut être réglé de manière variable dans les limites de la plage de mesure. Si la température MIN ou MAX est atteinte, le contact de sortie MIN ou MAX est commuté et l'affichage LED MIN ou MAX s'allume.

Les défauts au niveau du capteur de température, du raccordement électrique ou du réglage apparaissent sur l'affichage LED à 7 segments et les alarmes MIN et MAX sont déclenchées.

Si des défauts surviennent dans le commutateur-amplificateur pour excès de température TRS 5-52, les alarmes MIN et MAX sont déclenchées et un redémarrage est effectué.

L'utilisation du codeur permet de modifier les paramètres ou de simuler l'alarme MIN/MAX.

L'appareil est disponible en option avec une sortie de valeur réelle de 4 à 20 mA permettant l'affichage de température externe.

Consignes de sécurité

L'appareil exécute une fonction de sécurité et ne peut être monté, raccordé à l'électricité et mis en service que par des personnes aptes et initiées.

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



Danger

Les borniers de l'appareil sont sous tension pendant le service !
De graves blessures peuvent être provoquées par le courant électrique !
Avant d'effectuer des travaux sur les borniers (montage, démontage, raccordement des câbles), toujours mettre l'appareil **hors tension** !



Attention

La plaque d'identification indique les propriétés techniques de l'appareil. Un appareil sans plaque d'identification spécifique ne doit jamais être mis en service ou exploité.

Remarques importantes suite

Zones présentant des risques d'explosion

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



Remarque

Les capteurs de température TRG 5-63, TRG 5-64, TRG 5-65, TRG 5-66, TRG 5-67 et TRG 5-68 sont de simples matériels électriques selon EN 60079-11 paragraphe 5.7. Les appareils ne doivent être utilisés dans les zones présentant un risque d'explosion qu'avec des barrières Zener. Utilisables en zones Ex 1, 2 (1999/92/CE).

Les appareils ne reçoivent pas de marquage Ex.

Données techniques

TRS 5-52

Alimentation électrique

24 V DC +/- 20 %

Fusible

externe M 0,5 A

Puissance absorbée

4 W

Raccordement des capteurs de température

1 entrée pour les capteurs de température TRG 5-63, TRG 5-64, TRG 5-65, TRG 5-66, TRG 5-67 et TRG 5-68 (thermomètre à résistance en platine Pt 100 selon EN 60751) 3 pôles avec blindage.

Sorties :

2 contacts inverseurs sans potentiel, 6 A 250 V AC/30 V DC $\cos \varphi = 1$.

(Alarmes MIN/MAX et point de coupure réglables).

Les consommateurs inductifs doivent être déparasités conformément aux indications du fabricant (dispositif étouffeur d'étincelles).

1 sortie analogique 4-20 mA, charge max. 500 Ohm, par ex. pour l'affichage d'une valeur réelle.

Plage de mesure

0 °C à 600 °C

Hystérésis de commutation

Point de coupure température MAX : -5 K, fixe.

Point de coupure température MIN : +5 K, fixe.

Éléments de signalisation et de commande

1 codeur avec bouton-poussoir intégré pour test alarmes MIN/MAX et réglage des paramètres

1 affichage LED (verte) à 7 segments et 4 chiffres

2 LED rouges pour alarmes MIN/MAX

Boîtier

Matériau du boîtier, partie inférieure en polycarbonate noir ; devant en polycarbonate gris

Section de raccordement : chacune 1 x 4,0 mm² massive ou

chacune 1 x 2,5 mm² cordon avec douille DIN 46228 ou

chacune 2 x 1,5 mm² cordon avec douille DIN 46228 (min. \varnothing 0,1 mm)

Borniers amovibles séparément

Fixation du boîtier : fixation rapide à ressort sur profilé chapeau TH 35, EN 60715

Sécurité électrique

Degré d'encrassement 2 en cas de montage dans l'armoire de commande avec protection IP 54, isolement de protection

Protection

Boîtier : IP 40 selon EN 60529

Bornier : IP 20 selon EN 60529

Adaptateur de panneau : IP 65 selon EN 60529

Poids

env. 0,2 kg

Données techniques suite

TRS 5-52 suite

Température ambiante

à la mise sous tension 0... 55 °C
en service –10... 55 °C

Température de transport

–20... +80 °C (<100 heures), n'enclencher qu'après un temps de dégivrage de 24 heures.

Température de stockage

–20... +70 °C, n'enclencher qu'après un temps de dégivrage de 24 heures.

Humidité relative

95 % max., sans condensation

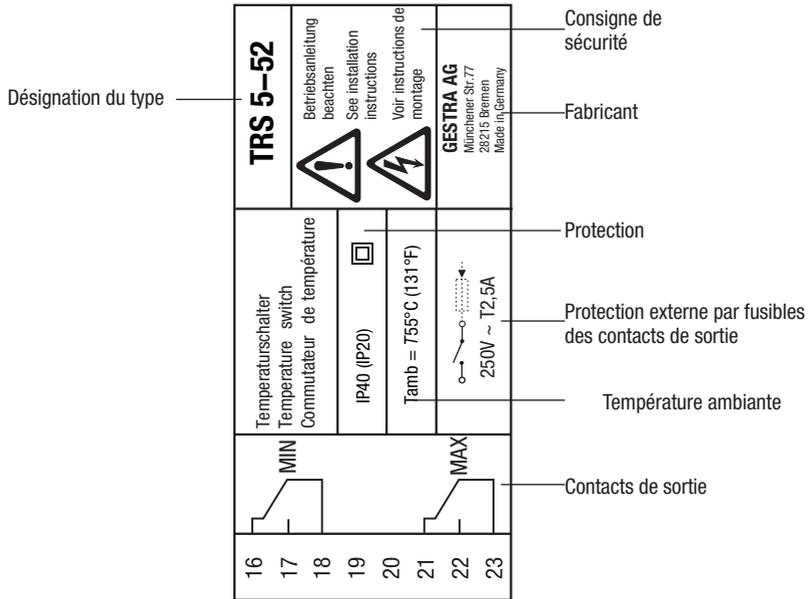
Conditionnement

TRS 5-52

1 commutateur-amplificateur pour excès de température TRS 5-52
1 exemplaire des instructions de montage et de mise en service

Exemple de plaque d'identification/marquage

Plaque d'identification en haut



Plaque d'identification en bas

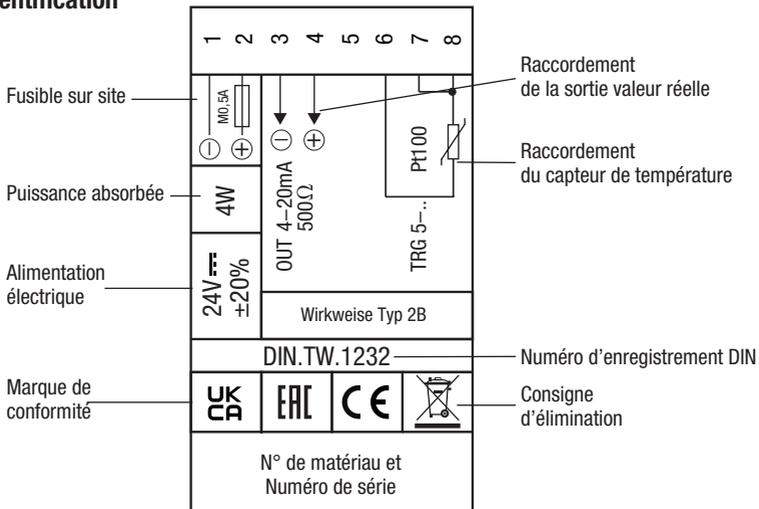


Fig. 1

Montage

Montage dans la porte de l'armoire de commande

Le petit adaptateur de panneau avec codeur (Référence 441553) permet le montage du régulateur dans les portes des armoires de commande.

Grâce à lui, il est possible de consulter l'état sans ouvrir la porte de l'armoire de commande et de contrôler les alarmes. Lorsqu'il est monté, l'adaptateur assure une protection IP 65. Vous trouverez de plus amples informations dans les instructions de montage et de mise en service de l'adaptateur de panneau.

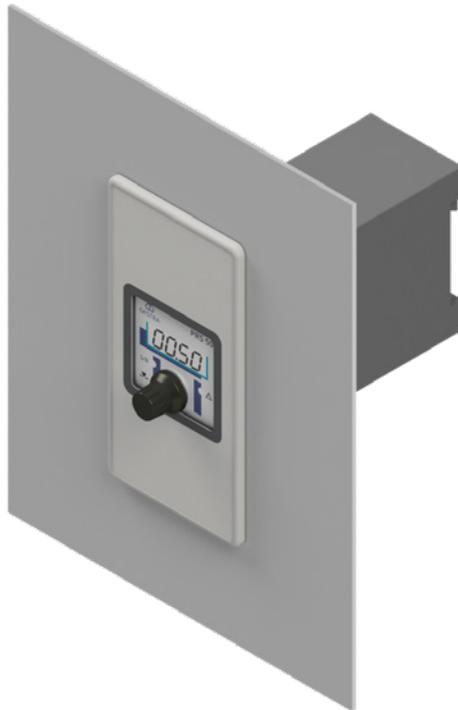


Fig. 2

Dans l'armoire de commande : monter le commutateur-amplificateur pour excès de température

Dimensions TRS 5-52

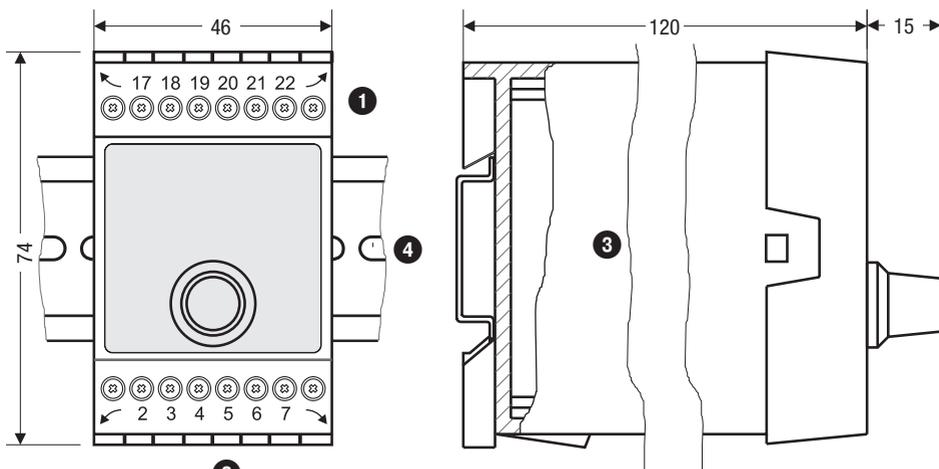


Fig. 3

Légende

- ① Bornier supérieur
- ② Bornier inférieur
- ③ Corps
- ④ Barre de support, type TH 35, EN 60715

Montage dans l'armoire de commande

Le commutateur-amplificateur pour excès de température TRS 5-52 est encliqueté dans l'armoire de commande sur une barre de support de type TH 35, EN 60715. **Fig. 3 ④**

Dans l'armoire de commande : effectuer le raccordement électrique du commutateur-amplificateur pour excès de température

Schéma de raccordement du commutateur-amplificateur pour excès de température TRS 5-52

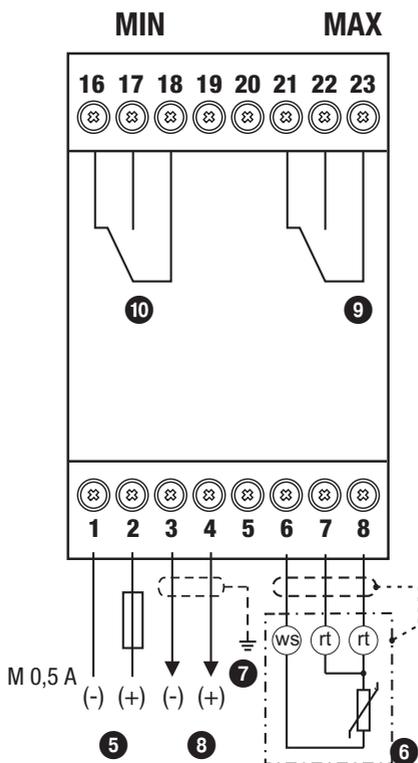


Fig. 4

Légende

- ⑤ Raccordement de l'alimentation électrique 24 V DC avec fusible sur site M 0,5 A
- ⑥ Capteur de température TRG 5-6.., blindage par raccord vissé de câble
borne ws = blanc, bornes rt = rouge
- ⑦ Point de mise à la terre central (PMT) dans l'armoire de commande
- ⑧ Sortie de valeur réelle de 4 à 20 mA
- ⑨ Contact de sortie MAX
- ⑩ Contact de sortie MIN

Dans l'armoire de commande : effectuer le raccordement électrique du commutateur-amplificateur pour excès de température suite

Raccordement de l'alimentation électrique

L'appareil est alimenté en 24 V DC et protégé par fusible externe M 0,5 A. Veuillez utiliser un bloc d'alimentation de sécurité avec séparation électrique sûre.

La séparation par rapport aux tensions présentant un risque au contact dans ce bloc d'alimentation doit satisfaire au moins aux exigences d'un isolement double ou renforcé selon l'une des normes suivantes : EN 61010-1, EN 60730-1, EN 60950-1 ou EN 62368-1.

Raccordement des contacts de sortie

Affectez le bornier supérieur ❶ (bornes 16-23) conformément aux fonctions de coupure souhaitées. Protégez les contacts de sortie avec un fusible externe T 2,5 A.

La désactivation de consommateurs inductifs provoque des surtensions susceptibles de gêner fortement le fonctionnement des installations de commande et de régulation. Les consommateurs inductifs raccordés doivent être déparasités conformément aux indications du fabricant (dispositif étouffeur d'étincelles).

Raccordement du capteur de température

Veuillez utiliser un câble de commande blindé à plusieurs fils d'une section minimale de 0,5 mm², par ex. LiYCY 3 x 0,5 mm² et d'une longueur maximale de 100 m pour raccorder les appareils.

Affectez le bornier conformément au schéma de raccordement. **Fig. 4.**

Le blindage se fait **uniquement** sur le capteur de température par raccord vissé de câble.

Posez les câbles de liaison vers les appareils en les séparant des câbles à courant fort.

Raccordement de la sortie de valeur réelle

Veuillez utiliser un câble de commande blindé à plusieurs fils d'une section minimale de 0,5 mm², par ex. LiYCY 2 x 0,5 mm² et d'une longueur maximale de 100 m pour effectuer le raccordement.

Veuillez tenir compte de la charge maximale de 500 Ohm.

Affectez le bornier conformément au schéma de raccordement. **Fig. 4.**

Ne raccordez le blindage **qu'une seule fois** au point de mise à la terre central (PMTc) dans l'armoire de commande.

Posez les câbles de liaison en les séparant des câbles à courant fort.

Seuls des dispositifs pour lesquels la présence d'au moins un isolement double ou renforcé selon EN 61010-1, EN 60730-1, EN 60950-1 ou EN 62368-1 est prouvée entre la boucle de courant et les parties actives du dispositif ne fonctionnant pas avec une tension de sécurité basse peuvent être raccordés aux bornes de la sortie de valeur réelle 4-20 mA (option).



Attention

- N'utilisez pas de bornes non affectées comme bornes d'accès.

Outillage

- Tournevis taille 3,5 x 100 mm, entièrement isolé suivant VDE 0680-1.

Dans l'installation : effectuer le raccordement électrique du capteur de température

Raccordement du capteur de température

En utilisation conforme, le commutateur-amplificateur pour excès de température TRS 5-52 peut être interconnecté avec les capteurs de température TRG 5-63, TRG 5-64, TRG 5-65, TRG 5-66, TRG 5-67 et TRG 5-68.

Veuillez utiliser un câble de commande blindé à plusieurs fils d'une section minimale de 0,5 mm², par ex. LiYCY 3 x 0,5 mm² et d'une longueur maximale de 100 m pour raccorder les appareils.

Le blindage se fait **uniquement** sur le capteur de température par raccord vissé de câble.



Attention

- Veuillez respecter les instructions de montage et de mise en service de TRG 5-6x.
- Posez les câbles de liaison vers les appareils en les séparant des câbles à courant fort.

Schéma de raccordement du capteur de température

TRG 5-63, TRG 5-65,
TRG 5-66, TRG 5-67

TRS 5-..

TRG 5-64
TRG 5-68

TRS 5-..

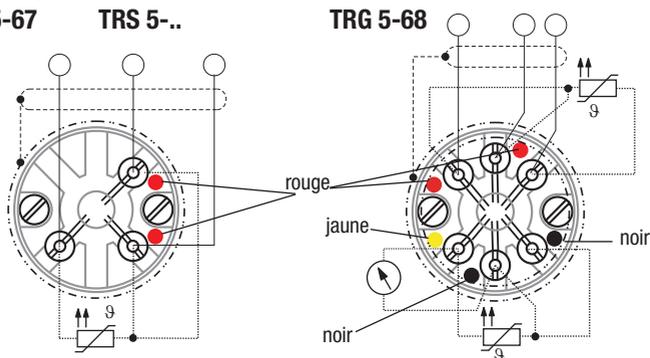


Fig. 5



Remarque

Il est par ex. possible de raccorder également des appareils d'affichage aux bornes repérées en jaune et en noir des TRG 5-64 et TRG 5-68. **Fig. 5**

Réglage d'usine

Commutateur-amplificateur pour excès de température TRS 5-52

Le commutateur-amplificateur pour excès de température est fourni avec les réglages d'usine suivants :

- Point de coupure MAX AL.Hi = 150 °C, hystérésis de retour : - 5 K (fixe)
- Point de coupure MIN AL.Lo = 50 °C, hystérésis de retour : + 5 K (fixe)
- Sortie de courant Sout 20 mA = 200 °C
- Mot de passe PW : oFF

Commutateur code : tous les commutateurs OFF

Utiliser le commutateur-amplificateur pour excès de température

Signification des codes sur l'affichage à 7 segments

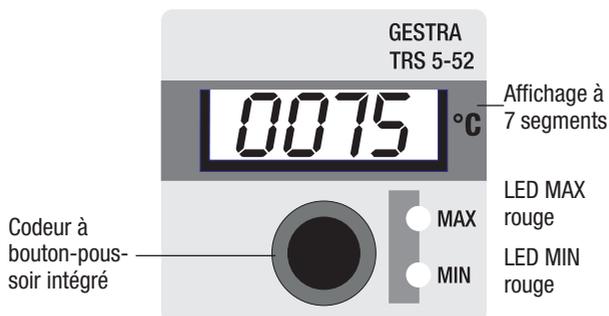


Fig. 6

Code	Signification	
Apparaît lors d'une rotation à droite du codeur :		
AL.Hi	Alarm High	Point de coupure MAX
AL.Lo	Alarm Low	Point de coupure MIN
Sout	Courant out	Valeur finale de la sortie de valeur réelle entre 0 et 600 °C
tEST	Test	Test des relais de sortie
PW	Mot de passe	on = la protection par mot de passe est active oFF = la protection par mot de passe n'est pas active
	Réglage d'usine	1902 (non modifiable)

Apparaît en mode paramétrage		
quit	Quit	La saisie n'est pas validée
done	Done	La saisie est validée

Apparaît en cas de défauts		
E.005	Error	Capteur de température défectueux, valeur mesurée trop faible
E.006	Error	Capteur de température défectueux, valeur mesurée trop élevée
E.013	Error	Point de coupure MIN supérieur au point de coupure MAX

Régler les paramètres

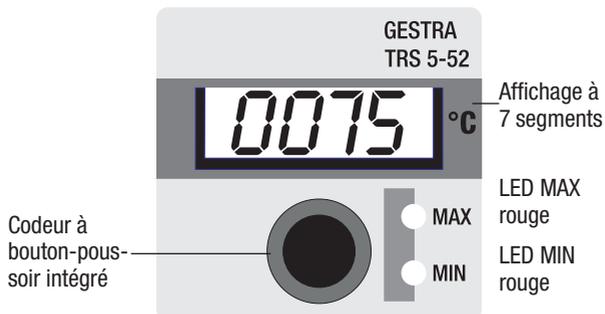


Fig. 6

Démarrage		
Action	Affichage	Fonction
Établir l'alimentation électrique. Température entre MIN et MAX	L'affichage à 7 segments affiche la version de logiciel et celle de l'appareil	Test du système, durée environ 3 s
	L'affichage à 7 segments affiche la valeur réelle	Passage à l'état de fonctionnement

Régler les paramètres		
Action	Affichage à 7 segments	Fonction
Faire tourner le codeur jusqu'à ce que le paramètre souhaité soit affiché	L'affichage affiche tour à tour le paramètre et la valeur enregistrée	Sélection du paramètre
Appui prolongé sur le bouton-poussoir (codeur)	Le premier chiffre (10 <u>0</u>) clignote	Mode paramétrage activé. Le premier chiffre peut être modifié
Faire tourner le codeur	Affichage d'une nouvelle valeur	La rotation vers la droite fait augmenter la valeur, la rotation vers la gauche la fait diminuer
Appui bref sur le bouton-poussoir Chaque appui fait passer au chiffre suivant	Le 2e ou le 3e chiffre clignote (de droite à gauche)	Le 2e ou le 3e chiffre peut être modifié avec le codeur. La rotation vers la droite fait augmenter la valeur, la rotation vers la gauche la fait diminuer
<i>S'il n'y a plus d'autre utilisation :</i>	quit est brièvement affiché. Ensuite, l'affichage affiche tour à tour le paramètre et l'ancienne valeur	Le retour au paramètre est automatique sans validation de la saisie
Au terme de la saisie : appui prolongé sur le bouton-poussoir	done est brièvement affiché. Ensuite, l'affichage affiche tour à tour le paramètre et la nouvelle valeur	La saisie est validée et le retour au paramètre est automatique
Faire tourner le codeur jusqu'à ce que le paramètre suivant soit affiché. Ou faire tourner le codeur jusqu'à ce que la valeur réelle apparaisse. Ou la valeur réelle est affichée automatiquement après 30 s de non-utilisation.		

Mise en service

Régler les points de coupure et la sortie de valeur réelle

Régler les points de coupure MIN/MAX	
Action	Fonction
Sélectionner le paramètre AL.Lo, saisir et enregistrer la température souhaitée	Réglage du point de coupure MIN entre 0 et 600 °C
Sélectionner le paramètre AL.Hi, saisir et enregistrer la température souhaitée	Réglage du point de coupure MAX entre 0 et 600 °C

Régler la valeur finale de la sortie de valeur réelle	
Action	Fonction
Sélectionner le paramètre Sout, saisir et enregistrer la température souhaitée	Réglage entre 0 et 600 °C

Service, alarme et test

Protection par mot de passe

La protection des paramètres par mot de passe est disponible à partir de la version du logiciel « S-13 ». Le mot de passe par défaut est 1902 et ne peut pas être modifié.

Activation de la protection par mot de passe		
Action	Affichage	Fonction
Faire tourner le codeur jusqu'à ce que PW s'affiche	L'affichage alterne entre le nom et la valeur du paramètre	Paramètre sélectionné
Appui prolongé sur le bouton-poussoir (codeur)	PASS	Saisie du mot de passe requise
Relâchement puis nouvel appui prolongé sur le bouton poussoir	Le premier chiffre (0000) clignote	Saisie du mot de passe, en commençant par le chiffre de droite
Faire tourner le codeur vers la gauche ou la droite pour saisir le chiffre correspondant	000X	Saisie du premier chiffre
Appui bref sur le bouton-poussoir	Le deuxième chiffre en partant de la droite clignote (000X)	Saisie du deuxième chiffre possible
Répéter les deux dernières étapes jusqu'à ce que le mot de passe entier soit saisi	Affichage du mot de passe saisi (XXXX)	Saisie complète du mot de passe
Appui prolongé sur le bouton-poussoir	donE	Saisie du mot de passe correcte. Édition du paramètre possible
	FAiL	Saisie du mot de passe incorrecte. Le paramètre reste protégé par mot de passe
	quit	Délai d'édition dépassé. Le système revient aux paramètres. Saisie du mot de passe annulée
La protection par mot de passe se réactive au bout de 30 minutes d'inactivité (codeur) et le mot de passe doit alors être de nouveau saisi. Les paramètres sont protégés par mot de passe après un redémarrage de l'appareil si la protection était activée au préalable.		



Lorsque la **protection par mot de passe** est activée, le mot de passe doit être saisi pour modifier des paramètres.

Affichages

Service		
Action	Affichage	Fonction
Température entre MIN et MAX	Les LED MIN et MAX ne sont pas allumées	Contacts de sortie MIN 16/18 ouvert, 17/18 fermé Contacts de sortie MAX 21/23 ouvert, 22/23 fermé

Alarme MIN		
Point de coupure température MIN pas atteint	La LED MIN est allumée en rouge	Contacts de sortie MIN 16/18 fermé, 17/18 ouvert

Alarme MAX		
Point de coupure température MAX dépassé	La LED MAX est allumée en rouge	Temporisation terminée, contacts de sortie MAX 21/23 fermé, 22/23 ouvert



Remarque

La valeur réelle est affichée sur l'affichage à 7 segments.

Contrôler la fonction des contacts de sortie MIN/MAX

Test alarmes MIN et MAX		
Action	Affichage	Fonction
En état de fonctionnement : température entre MIN et MAX Sélectionner le paramètre Test. Appuyer sur le bouton-poussoir et le maintenir enfoncé	La LED MAX clignote pendant 3 secondes	
	La LED MAX est allumée en rouge pendant 3 secondes	Contacts de sortie MAX 21/23 fermé, 22/23 ouvert
	Les LED MIN et MAX ne sont pas allumées pendant 1 seconde	Contacts de sortie MAX 21/23 ouvert, 22/23 fermé Contacts de sortie MIN 16/18 ouvert, 17/18 fermé
	La LED MIN clignote pendant 3 secondes	
	La LED MIN est allumée en rouge pendant 3 secondes	Contacts de sortie MIN 16/18 fermé, 17/18 ouvert
Test terminé, relâcher le bouton-poussoir. L'appareil commute à l'état de fonctionnement	Remarque : si le bouton-poussoir est maintenu enfoncé, le test redémarre. Le test peut être interrompu à tout moment en relâchant le bouton-poussoir.	
Si le test n'est pas terminé avec succès, remplacez le commutateur-amplificateur pour excès de température.		

Affichage des défauts et remède

Affichage, diagnostic et remède



Attention

Avant de procéder au diagnostic de défaut, veuillez vérifier ce qui suit :

Alimentation électrique :

Le commutateur-amplificateur pour excès de température est-il alimenté en courant conformément à ce qui figure sur la plaque d'identification ?

Câblage :

Le câblage correspond-il au schéma de raccordement ?

Affichage des défauts sur l'affichage à 7 segments

Code de défaut	Défaut	Remède
E.005	Capteur de température défectueux, valeur mesurée trop faible	Contrôlez si le capteur de température fournit des valeurs mesurées correctes. Veuillez remplacer l'insert de mesure en cas de divergences. Contrôlez les câbles de capteur (court-circuit, coupure ?)
E.006	Capteur de température défectueux, valeur mesurée trop élevée	
E.013	Point de coupure MIN supérieur au point de coupure MAX	Régler de nouveau les points de coupure
E.097	Walkthrough application error	Défaut interne. Remplacer l'appareil.
E.098	Walkthrough test error	Défaut interne. Remplacer l'appareil.
E.099	Internal test error	Défaut interne. Remplacer l'appareil.

En cas de défaut, les alarmes MIN et MAX sont déclenchées.

Tous les codes de défaut non documentés servent de réserve.



Attention

- Veuillez respecter les instructions de montage et de mise en service TRG 5-6.. pour la suite du diagnostic de défaut.



Remarque

Si un défaut survient dans le commutateur-amplificateur pour excès de température, les alarmes MIN et MAX sont déclenchées et l'appareil redémarre. Si cela se reproduit sans cesse, remplacer l'appareil.

Autres remarques

Mesures contre les perturbations à haute fréquence

Les perturbations à haute fréquence sont générées par ex. par des commutations dont les phases ne sont pas synchrones. Si de telles perturbations surviennent et provoquent des pannes sporadiques, nous recommandons les mesures de déparasitage suivantes :

- Les consommateurs inductifs doivent être déparasités conformément aux indications du fabricant (dispositif étouffeur d'étincelles).
- Posez le câble de liaison vers le capteur de température en le séparant des câbles à courant fort.
- Augmentez les distances par rapport aux consommateurs à l'origine des perturbations.
- Contrôlez le raccordement du blindage sur le capteur de température.
- Déparasitage HF grâce à des bagues en ferrite à clapet.



Danger

Le bornier supérieur de l'appareil est sous tension pendant le service !
De graves blessures peuvent être provoquées par le courant électrique !
Avant d'effectuer des travaux sur le bornier (montage, démontage, raccordement des câbles), mettre par principe l'appareil **hors tension** !

Mettre hors service/remplacer l'appareil

- Couper l'alimentation électrique et mettre l'appareil **hors tension** !
- Retirer les borniers supérieur et inférieur. **Fig. 7**
 - Introduire le tournevis à droite et à gauche au niveau des repères (flèches) entre le bornier et le cadre frontal.
 - Déverrouiller les borniers à droite et à gauche. Pour ce faire, basculer le tournevis dans le sens de la flèche.
 - Retirer les borniers.
- Desserrer l'élément de blocage blanc sur la face inférieure de l'appareil et retirer l'appareil de la barre de support

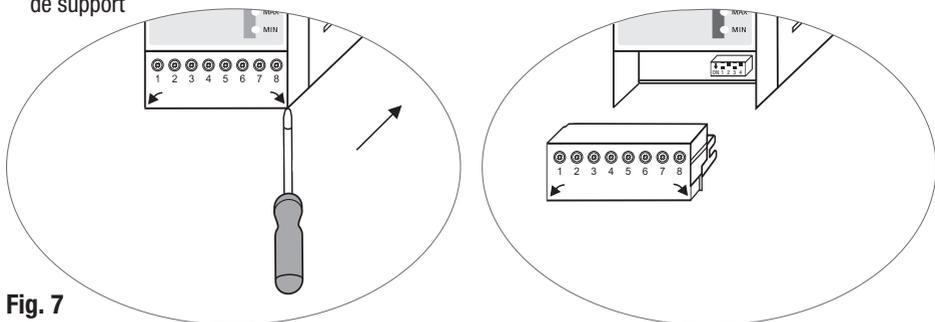


Fig. 7

Élimination

Pour éliminer l'appareil, respecter les prescriptions légales en matière d'élimination des déchets.

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

Déclaration de conformité Directives et normes

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

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

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Téléphone +49 421 3503-0

Fax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.com

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

Notes

Notes

Notes



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

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Téléphone +49 421 3503-0

Fax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.com