



FLOWSERVE[®]



GESTRA

GESTRA Steam Systems

TRS 5-8



Betriebsanleitung 808411-05

Temperaturschalter
TRS 5-8

Inhalt

Seite

Wichtige Hinweise

| | |
|-------------------------------------|---|
| Bestimmungsgemäßer Gebrauch | 4 |
| Sicherheitshinweis | 4 |
| Gefahr | 4 |
| Achtung | 4 |
| DGRL (Druckgeräte Richtlinie) | 4 |
| ATEX (Atmosphère Explosible) | 4 |

Erläuterungen

| | |
|--------------------------|---|
| Verpackungsinhalt | 4 |
| Systembeschreibung | 5 |
| Funktion | 5 |
| Systemkomponenten | 5 |
| Bauform | 5 |

Technische Daten

| | |
|-----------------------------------|---|
| TRS 5-8 | 6 |
| Korrosionsbeständigkeit | 7 |
| Typenschild / Kennzeichnung | 7 |
| Maße | 8 |

Aufbau

| | |
|---------------|----|
| TRS 5-8 | 9 |
| Legende | 11 |

Funktionselemente

| | |
|---------------|----|
| TRS 5-8 | 10 |
| Legende | 11 |

Einbau

| | |
|-----------------------|----|
| TRS 5-8 | 12 |
| Achtung | 12 |
| Werkzeug | 12 |
| Legende | 12 |
| Einbaubeispiele | 13 |

Elektrischer Anschluss

| | |
|---------------------|----|
| TRS 5-8 | 14 |
| Achtung | 14 |
| Hinweis | 14 |
| Werkzeug | 14 |
| Legende | 14 |
| Anschlussplan | 15 |

Grundeinstellung

| | |
|----------------------------------|----|
| Grenztemperatur einstellen | 16 |
| Beispiel 1 | 16 |
| Beispiel 2 | 16 |
| Beispiel 3 | 16 |
| Werkzeuge | 16 |
| Schalterstellungen | 17 |

Inbetriebnahme

| | |
|-------------------------------------|----|
| Elektrischen Anschluss prüfen | 18 |
| Netzspannung einschalten | 18 |

Funktionsprüfung

| | |
|---------------|----|
| TRS 5-8 | 18 |
|---------------|----|

Betrieb

| | |
|-------------------------|----|
| Temperaturwächter | 18 |
| Hinweis | 18 |

Funktionsstörungen Betrieb

| | |
|--|----|
| Gefahr | 19 |
| Fehler-Checkliste Funktionsstörungen Betrieb | 19 |

Außerbetriebnahme

| | |
|------------------|----|
| Gefahr | 20 |
| Entsorgung | 20 |

Anhang

| | |
|-----------------------------|----|
| Konformitätserklärung | 21 |
|-----------------------------|----|

Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Den Temperaturschalter TRS 5-8 in Verbindung mit den Widerstandsthermometern TRG 5-53, TRG 5-54, TRG 5-55 und TRG 5-57 nur zum Signalisieren von Grenztemperaturen einsetzen.

Sicherheitshinweis

Das Gerät darf nur von geeigneten und unterwiesenen Personen montiert und in Betrieb genommen werden. Wartungs- und Umrüstarbeiten dürfen nur von beauftragten Beschäftigten vorgenommen werden, die eine spezielle Unterweisung erhalten haben.



Gefahr

Die Klemmleiste des Geräts steht während des Betriebs unter Spannung!
Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind möglich!
Vor Montage und Demontage der Klemmleisten und des Gehäusedeckels
Gerät spannungsfrei schalten!



Achtung

Das Typenschild kennzeichnet die technischen Eigenschaften des Gerätes. Ein Gerät ohne gerätespezifisches Typenschild darf nicht in Betrieb genommen oder betrieben werden.

DGRL (Druckgeräte Richtlinie)

Die Geräte entsprechen den Anforderungen der Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG.
Verwendbar in Fluidgruppen 1 und 2.
CE-Kennzeichnung vorhanden, ausgenommen Geräte nach Artikel 3.3.

ATEX (Atmosphère Explosible)

Die Geräte sind einfache Elektrische Betriebsmittel gemäß DIN EN 50020 Absatz 5.4. Die Geräte dürfen entsprechend der europäischen Richtlinie 94/9/EG nur in Verbindung mit zugelassenen Zenerbarrieren in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden. Einsetzbar in Ex-Zone 1, 2 (1999/92/EG). Die Geräte erhalten keine Ex-Kennzeichnung. Die Eignung der Zenerbarrieren wird in einem gesonderten Gutachten bescheinigt.

Erläuterungen

Verpackungsinhalt

TRS 5-8

- 1 Temperaturschalter TRS 5-8
- 1 Betriebsanleitung

Systembeschreibung

Temperaturschalter in Kombination mit den Widerstandsthermometern TRG 5-53, TRG 5-54, TRG 5-55 oder TRG 5-57.

Das Gerät arbeitet als Temperaturwächter. Bei Überschreitung eines eingestellten Grenzwertes gibt das Gerät eine Alarmmeldung. Einsatz in Dampf- und Heißwasserkesselanlagen nach TRD 604 sowie in Wärmeerzeugern aller Art.

Funktion

Der Temperaturschalter TRS 5-8 ist ein zweikanaliges Gerät. TRS 5-8 bildet ein Messsystem in Verbindung mit einem genormten Platin-Widerstandsthermometer Pt 100 nach IEC 751. Das Widerstandsthermometer Pt 100 wird aus einer Stromquelle über einen Einstellwiderstand mit einem konstanten Strom versorgt.

Die gewünschten Abschalttemperaturen werden mit einem achtpoligen DIP-Schalter vorgewählt. Für die sichere Meldung einer Temperaturüberschreitung ist die Schaltung des TRS 5-8 nach dem Ruhestromprinzip aufgebaut. Bei einem Ausfall der Netzspannung signalisiert der Temperaturschalter Alarm.

Der Temperaturschalter ist für zwei Betriebszustände ausgelegt:

- Normalbetrieb (Temperaturen im zulässigen Bereich)
- Alarm (Grenztemperaturen überschritten / unterschritten)

Eine grüne LED dient als Netzkontrolle. Zwei rote LED signalisieren bei Temperaturüberschreitung oder Temperaturunterschreitung Alarm.

Systemkomponenten

TRG 5-53

Temperaturfühler mit Gewindezapfen G ½, PN 40

TRG 5-54

Temperaturfühler mit Gewindezapfen G ½, PN 40

TRG 5-55

Temperaturfühler mit Einschweißschutzhülse Ø 18 mm, PN 160

TRG 5-57

Temperaturfühler mit Einschweißschutzhülse Ø 18 mm, PN 160

Bauform

TRS 5-8

Kunststoff-Steckgehäuse für Schaltschrankeinbau. Nach Abziehen der Haube vom Gehäusesockel sind die Anschlussklemmen zugänglich. Die Verwechslung mit ähnlichen Geräten aus dem GESTRA Programm ist durch Codierstecker ausgeschlossen. Das Gerät eignet sich sowohl für Schnappbefestigung auf einer 35 mm Normschiene als auch zur Befestigung auf einer Montageplatte.

Technische Daten

TRS 5-8

Prüfkennzeichen

DIN TW 106807

Eingang

Anschluss für Widerstandsthermometer (Pt 100):

TRG 5-5..., PN 40-160, T_{\max} 400 °C – 540 °C.

Ausgang

2 potentialfreie Wechselkontakte. Maximaler Schaltstrom bei Schaltspannungen

24 V, 115 V und 230 V AC: ohmsch 4 A, induktiv 0,75 A bei $\cos \varphi$ 0,5.

Maximaler Schaltstrom bei Schaltspannung 24 V DC: 4 A.

Kontaktmaterial Silber, hart vergoldet.

Grenztemperaturbereich

30 °C bis 540 °C, einstellbar über Kodierschalter in Stufen von 2 °C.

Schalthysterese

Bei MAX-Grenzwert –5 °C,

bei MIN-Grenzwert 5 °C.

Anzeigen und Bedienelemente

Zwei LED „Alarm“, eine LED „Betrieb“,

ein Kodierschalter „MIN-Temperatur“, ein Kodierschalter „MAX-Temperatur“.

Netzspannung

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

Sonderspannung 115 V +/- 10 %, 50/60 Hz oder 24 V +/- 10 %, 50/60 Hz.

Leistungsaufnahme

5 VA

Schutzart

TRS 5-8 b:

IP 20 nach DIN EN 60529

Zulässige Umgebungstemperatur

0 °C bis 55 °C

Gehäusewerkstoffe

TRS 5-8 b:

Unterteil ABS, schwarz. Haube Polystyrol hochschlagfest, steingrau.

Frontplatte Aluminium.

Gewicht

Ca. 0,6 kg

Korrosionsbeständigkeit

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch wird die Sicherheit des Gerätes nicht durch Korrosion beeinträchtigt.

Typenschild / Kennzeichnung




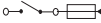


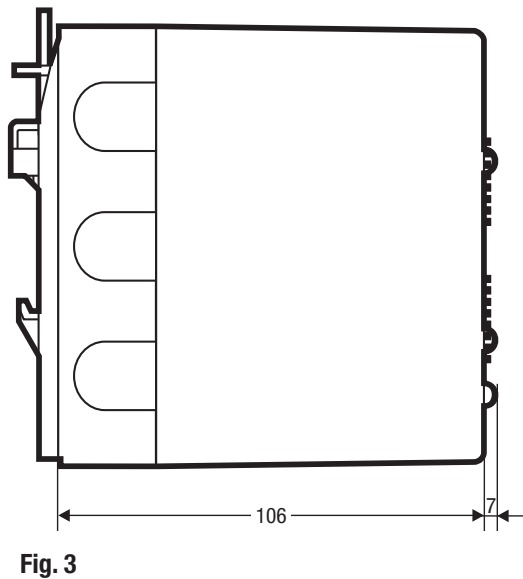
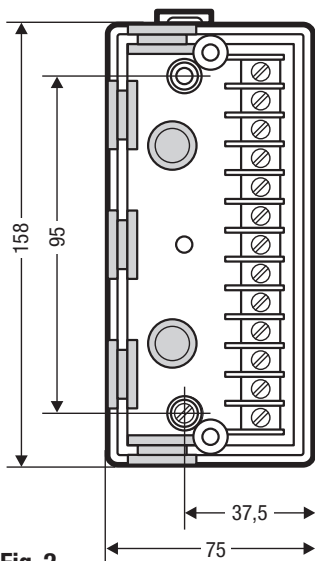
| | | |
|---|--|---|
|   | | |
| <p>Vor Öffnen des Gehäuses Gerät freischalten Before opening the equipment cut off power supply. Avant d'ouvrir l'appareil couper l'alimentation secteur.</p> | | |
| TRS 5-8b | | |
| Temperaturschalter Temperature switch Commutateur de température | | |
| 24V <input type="checkbox"/> 115V <input type="checkbox"/> 230V <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 50 / 60 Hz | 5VA | IP 20 |
| Tamb = 55°C (131°F) | |  |
|  250 V ~ T 2,5 A | | Absicherung extern |
| Wirkweise Typ 2B |  | |
| GESTRA AG Münchener Str. 77 D-28215 Bremen | |  |
| | | |

Fig. 1

Maße



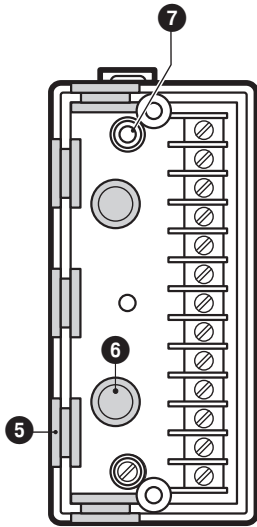


Fig. 4

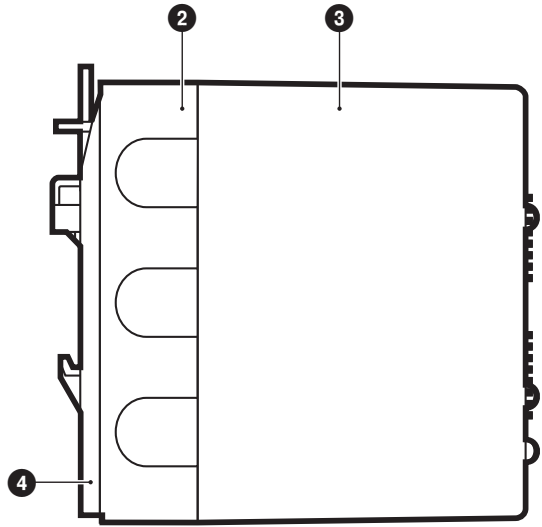


Fig. 5

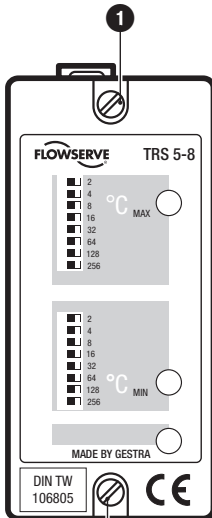


Fig. 6

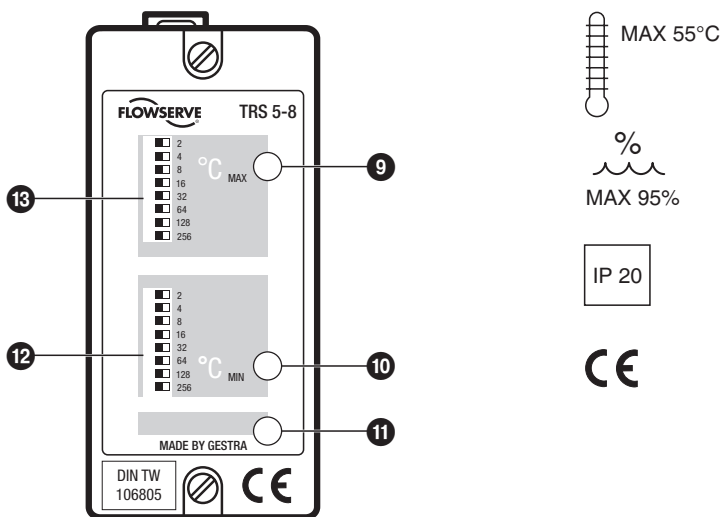


Fig. 7

Aufbau / Funktionselemente

Legende

- ① Haubenschrauben
- ② Unterteil
- ③ Gehäuseoberteil
- ④ Schnappbefestigung
- ⑤ Kabeldurchführung (elastisch)
- ⑥ Kabeldurchführung (Gehäuse)
- ⑦ Befestigungsbohrung $d = 4,3 \text{ mm}$
- ⑧ Tragschiene TS 35 x 15 DIN EN 50022
- ⑨ LED „Temperatur MAX-Alarm“
- ⑩ LED „Temperatur MIN-Alarm“
- ⑪ LED „Betrieb“
- ⑫ Kodierschalter MIN-Temperatur
- ⑬ Kodierschalter MAX-Temperatur

Einbau

TRS 5-8

Montageschiene vorhanden

1. Temperaturschalter auf die Normschiene rasten.
2. Haubenschrauben ❶ lösen und Haube ❸ vom Unterteil ❷ abziehen.
3. Kabeldurchführung ❺ wählen und entsprechenden Verschluss durchstoßen.

Montageschiene nicht vorhanden

1. Haubenschrauben ❶ lösen und Haube ❸ vom Unterteil ❷ abziehen.
2. Schnappbefestigung ❹ abschrauben.
3. Vormarkierte Stelle ❷ mit einem Bohrer $\varnothing 4,3$ durchbohren.
4. Kabeldurchführung ❺ / ❻ wählen und entsprechenden Verschluss durchstoßen.
5. Unterteil mit zwei Schrauben M4 auf vorgesehener Grundplatte montieren.



Achtung

- Für die ausreichende Belüftung des Gerätes 20 mm Abstand zu anderen Geräten und Baugruppen halten!

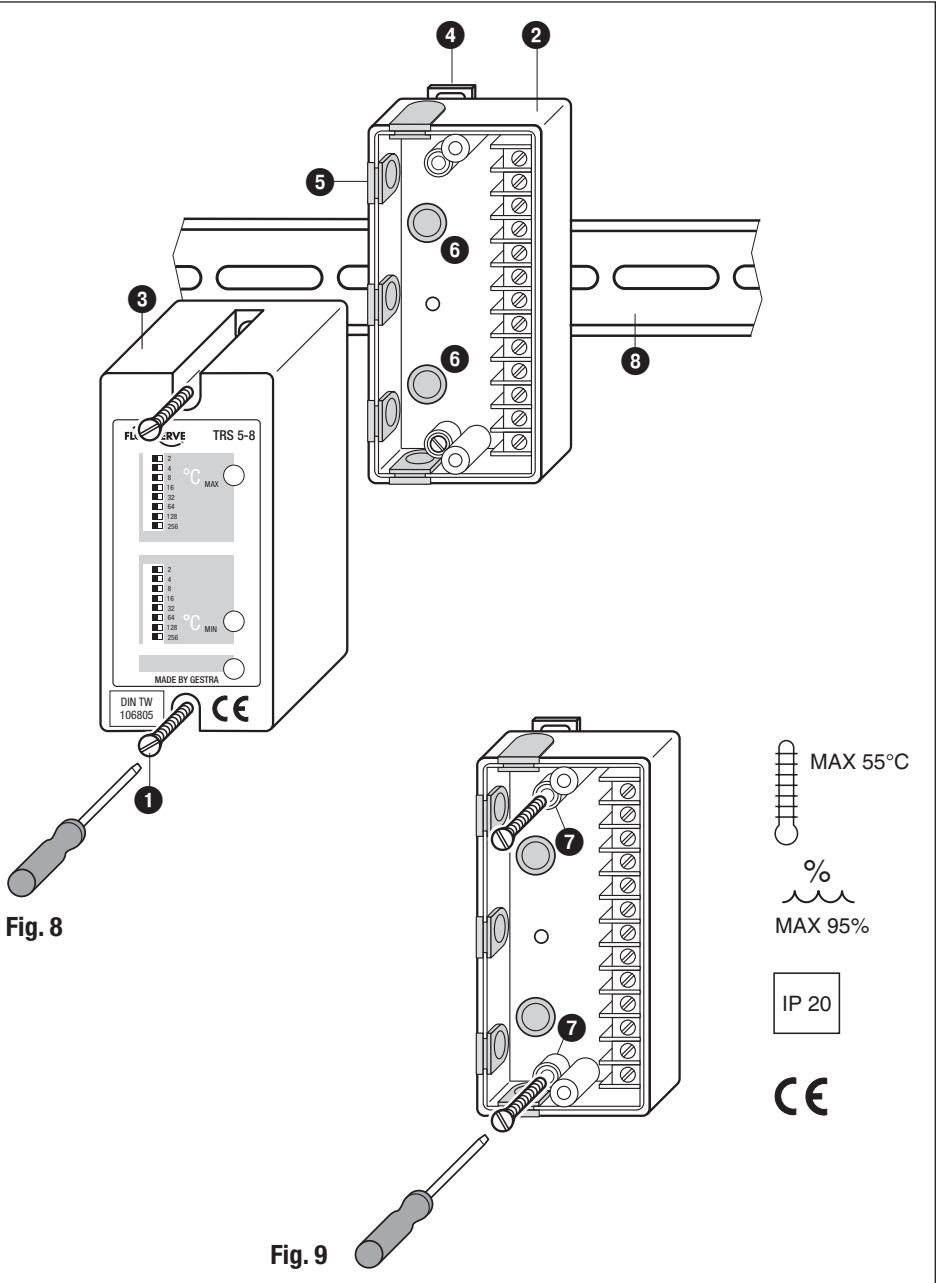
Werkzeug

- Schraubendreher (5,5/100)

Legende

- ❶ Haubenschrauben
- ❷ Unterteil
- ❸ Gehäuseoberteil
- ❹ Schnappbefestigung
- ❺ Kabeldurchführung (elastisch)
- ❻ Kabeldurchführung (Gehäuse)
- ❼ Befestigungsbohrung $d = 4,3$ mm
- ❽ Tragschiene TS 35 x 15 DIN EN 50022

Einbaubeispiele



Elektrischer Anschluss

TRS 5-8

Die Elektrodenzuleitung erfordert abgeschirmtes, vieradriges Kabel, z.B. I-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 oder LIYCY 4 x 0,5 mm².



Achtung

- Zum Schutz der Schaltkontakte Stromkreis mit Sicherung T 2,5 A absichern oder entsprechend der TRD-Vorschriften absichern (1A bei 72h-Betrieb).
- Die Abschirmung darf keine galvanische Verbindung mit dem Schutzleiterpotential haben.



Hinweis

- Abschirmung nur an Klemme 10 des Temperaturschalters anschließen.
- Der Schleifenwiderstand muss kleiner als 10 Ω sein.
- Die Nennspannung ist auf dem Typenschild angegeben.
- Beim Abschalten induktiver Verbraucher entstehen Spannungsspitzen, die die Funktion von Steuer- und Regelanlagen erheblich beeinträchtigen. Wir empfehlen deshalb, diese Verbraucher mit handelsüblichen RC-Kombinationen zu beschalten, z.B. 0,1 µF/100 Ω.

Werkzeug

- Schlitz-Schraubendreher Größe 2,5, vollisoliert nach DIN VDE 0680-1

Legende

- 14 Schaltrelais MAX-Temperatur
- 15 Netz
- 16 Schaltrelais MIN-Temperatur
- 17 Klemme Rot
- 18 Klemme Rot
- 19 Klemme Schwarz
- 20 Klemme Schwarz
- 21 Klemme Rot
- 22 Klemme Rot
- 23 Klemme Gelb

Anschlussplan

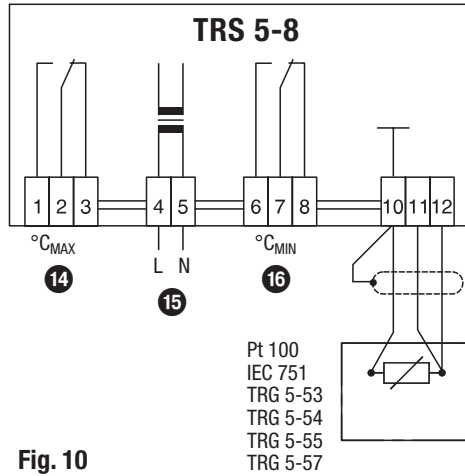


Fig. 10

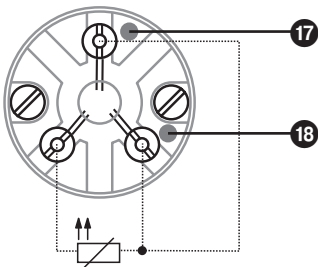


Fig. 11
TRG 5-53, TRG 5-55, TRG 5-57

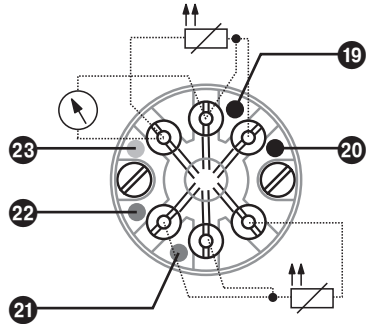


Fig. 12
TRG 5-54

Grundeinstellung

Grenztemperatur einstellen

An der Frontplatte des TRS 5-8 befinden sich zwei 8polige Kodierschalter für die Temperatureinstellung. Mit dem Kodierschalter 12 wird die minimale Temperatur eingestellt, mit dem Kodierschalter 13 die maximale Temperatur.

Beispiel 1

Eine Grenztemperatur von $T_{\max} = 176 \text{ °C}$ soll eingestellt werden. Der Kodierschalter zeigt acht Werte von „2“ bis „256“. Die Grundtemperatur beträgt 30 °C . Legen Sie mit einer schmalen Schraubenzieherklinge die Schalter „2“, „16“ und „128“ nach links. Summiert ergeben die Werte eine Temperatur von 146 °C . Zuzüglich 30 °C Grundtemperatur ergibt sich die gewünschte Grenztemperatur $T_{\max} = 176 \text{ °C}$. **Fig. 13**

Beispiel 2

Eine Grenztemperatur von $T_{\max} = 446 \text{ °C}$ soll eingestellt werden. Legen Sie mit einer schmalen Schraubenzieherklinge die Schalter „32“, „128“ und „256“ nach links. Summiert ergeben die Werte eine Temperatur von 416 °C . Zuzüglich 30 °C Grundtemperatur ergibt sich die gewünschte Grenztemperatur $T_{\max} = 446 \text{ °C}$.

Beispiel 3

Eine Grenztemperatur von $T_{\max} = 79 \text{ °C}$ soll eingestellt werden. Legen Sie mit einer schmalen Schraubenzieherklinge die Schalter „16“ und „32“ nach links. Summiert ergeben die Werte eine Temperatur von 48 °C . Zuzüglich 30 °C Grundtemperatur ergibt sich eine gewünschte Grenztemperatur $T_{\max} = 78 \text{ °C}$, da die Einstellung nur in 2 °C -Schritten möglich ist. **Fig. 14**

Werkzeuge

- Schlitz-Schraubendreher Größe 2,5, vollisoliert nach VDE 0680

Schalterstellungen



| 30 | | °C | 176 |
|----|-----------|-----|-----|
| S1 | ON | 2 | |
| S2 | OFF | 4 | |
| S3 | OFF | 8 | |
| S4 | ON | 16 | |
| S5 | OFF | 32 | |
| S6 | OFF | 64 | |
| S7 | ON | 128 | |
| S8 | OFF | 256 | |

Fig. 13 (Beispiel 1)



| 30 | | °C | 78 |
|----|-----------|-----|----|
| S1 | OFF | 2 | |
| S2 | OFF | 4 | |
| S3 | OFF | 8 | |
| S4 | ON | 16 | |
| S5 | ON | 32 | |
| S6 | OFF | 64 | |
| S7 | OFF | 128 | |
| S8 | OFF | 256 | |

Fig. 14 (Beispiel 3)

Inbetriebnahme

Elektrischen Anschluss prüfen

Prüfen Sie, ob TRS 5-8 mit dem zugehörigen Temperaturfühler gemäß dem Anschlussplan verdrahtet ist.
Fig. 10, Fig. 11, Fig. 12

Netzspannung einschalten

Schalten Sie die Netzspannung für den Temperaturschalter TRS 5-8 ein.

Funktionsprüfung

TRS 5-8

1. Nach Anlegen der Netzspannung muss die grüne LED **11** ständig leuchten.
2. Wärmeerzeuger so weit auf Temperatur bringen, bis die maximale Temperatur überschritten ist.
Am Temperaturschalter muss nun die rote LED **9** aufleuchten.
3. Nach Absenken der Temperatur muss die rote LED **9** erlöschen.
4. Temperatur so weit absenken, bis die minimale Temperatur unterschritten ist.
Am Temperaturschalter muss nun die rote LED **10** aufleuchten.
5. Nach Anheben der Temperatur muss die rote LED **10** erlöschen.

Betrieb

Temperaturwächter

Betrieb in Verbindung mit den Temperaturfühlern TRG 5-53, TRG 5-54, TRG 5-55 oder TRG 5-57 in Heißwasser- und Dampfanlagen nach TRD 401, TRD 602, TRD 604, EN 12952, EN 12953.



Hinweis

- Fehlfunktionen bei Inbetriebnahme können mit Hilfe des Kapitels **Funktionsstörungen Betrieb** analysiert und behoben werden!

Funktionsstörungen Betrieb



Gefahr

Die Klemmleiste des Geräts steht während des Betriebs unter Spannung!
Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind möglich!
Vor Montage und Demontage der Klemmleisten und des Gehäusedeckels Gerät spannungsfrei schalten!

Fehler-Checkliste Funktionsstörungen Betrieb

Normalbetrieb – Temperaturschalter löst Alarm aus

- Fehler:** Der Temperaturschalter löst im Normalbetrieb einen Alarm aus.
- Abhilfe:** Prüfen Sie, ob die grüne LED leuchtet. Falls nicht, kontrollieren Sie, ob das Gerät mit Netzspannung versorgt wird.
- Abhilfe:** Prüfen Sie, ob die Zuleitung zum Widerstandsthermometer beschädigt ist.
- Abhilfe:** Prüfen Sie, ob das Widerstandsthermometer korrekte Messwerte ausgibt (Grundwerte der Messwiderstände nach DIN EN 60751 für Pt 100).

Falls Störungen oder Fehler auftreten, die mit dieser Betriebsanleitung nicht behebbbar sind, wenden Sie sich bitte an unseren Technischen Kundendienst.

Servicetelefon +49 (0)421 / 35 03-444

Servicefax +49(0)421 / 35 03-199

Außerbetriebnahme



Gefahr

Die Klemmleiste des Geräts steht während des Betriebs unter Spannung!
Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind möglich!
Vor Montage und Demontage der Klemmleisten und des Gehäusedeckels Gerät spannungsfrei schalten!

Entsorgung

Demontieren Sie das Gerät und trennen Sie die Abfallstoffe gemäß den Stoffangaben.
Elektronikbauteile (Platinen) müssen gesondert entsorgt werden! Bei der Entsorgung des Geräts müssen die gesetzlichen Vorschriften zur Abfallentsorgung beachtet werden.

Anhang

Konformitätserklärung CE

Für das Gerät **TRS 5-8** erklären wir die Konformität mit folgenden europäischen Richtlinien:

- Niederspannungs-Richtlinie 73/23/EWG i. d. F. 93/68/EWG
- EMV-Richtlinie 89/336/EWG i. d. F. 93/68/EWG
- NSP-Norm EN 50178
- EMV-Norm EN 50081-2, EN 50082-2
- Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren: Anhang III, Module B und D, überprüft durch die benannte Stelle 0525

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bremen, den 03. 01. 2005
GESTRA AG

i. v. U. Bledschun

Dipl.-Ing. Uwe Bledschun
Leiter Konstruktion

i. v. Lars Bohl

Dipl.-Ing. Lars Bohl
Qualitätsbeauftragter

Diese Seite bleibt absichtlich frei.

Diese Seite bleibt absichtlich frei.



GESTRA

Weltweite Vertretungen finden Sie unter:

www.gestra.de

España

GESTRA ESPAÑOLA S.A.

Luis Cabrera, 86-88

E-28002 Madrid

Tel. 00 34 91 / 5 15 20 32

Fax 00 34 91 / 4 13 67 47; 5 15 20 36

E-mail: aromero@flowserve.com

Polska

GESTRA POLONIA Spolka z.o.o.

Ul. Schuberta 104

PL - 80-172 Gdansk

Tel. 00 48 58 / 3 06 10 - 02

00 48 58 / 3 06 10 - 10

Fax 00 48 58 / 3 06 33 00

E-mail: gestra@gestra.pl

Great Britain

Flowserve GB Limited

Abex Road

Newbury, Berkshire RG14 5EY

Tel. 00 44 16 35 / 46 99 90

Fax 00 44 16 35 / 3 60 34

E-mail: gestraukinfo@flowserve.com

Portugal

Flowserve Portuguesa, Lda.

Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159

Porto 4100-082

Tel. 0 03 51 22 / 6 19 87 70

Fax 0 03 51 22 / 6 10 75 75

E-mail: jtavares@flowserve.com

Italia

Flowserve S.p.A.

Flow Control Division

Via Prealpi, 30

I-20032 Cormano (MI)

Tel. 00 39 02 / 66 32 51

Fax 00 39 02 / 66 32 55 60

E-mail: infoitaly@flowserve.com

USA

Flowserve GESTRA U.S.

2341 Ampere Drive

Louisville, KY 40299

Tel.: 00 15 02 / 267 2205

Fax: 00 15 02 / 266 5397

E-mail: dgoodwin@flowserve.com

GESTRA AG

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen

Münchener Str. 77, D-28215 Bremen

Telefon +49 (0) 421 35 03 - 0

Telefax +49 (0) 421 35 03 - 393

E-Mail gestra.ag@flowserve.com

Internet www.gestra.de

