

Temperaturregler ohne Hilfsenergie

Typgeprüfte Sicherheitseinrichtungen

Bauart 43



Anwendung

Regelung, Begrenzung, Sicherheitsüberwachung und Sicherheitsbegrenzung der Energiezuführung zu Wärmeerzeugern und Wärmeaustauschern, die mit typgeprüften Geräten auszurüsten sind.

Hinweis

Nach DIN EN 14597 geprüfte Geräte für Anlagen nach DIN 4747-1, DIN EN 12828 und DIN 4753 sind lieferbar.



Die Geräte regeln und sichern mittelbar beheizte Wärmeerzeuger in Heizungs- und Brauchwassererwärmungsanlagen. Für die mit Dampf, heißen Flüssigkeiten oder Fernwärme beheizten Wärmeerzeuger oder Wärmeaustauscher sind anlagengemäß in den einschlägigen Vorschriften (z. Bsp. DIN 4747-1, DIN EN 12828 und DIN 4753) Temperaturregler, Temperaturbegrenzer, Sicherheitstemperaturwächter und Sicherheitstemperaturbegrenzer verbindlich vorgeschrieben. Für diese Geräte muss ein entsprechender Zuverlässigkeitsnachweis vorliegen. So sind die in diesem Übersichtsblatt aufgeführten Ausführungen von einer Prüfstelle des Technischen Überwachungsvereins (TÜV) geprüft und unter einer Register-Nr. zugelassen.

Gerätebezeichnungen

Die Bezeichnungen der Sicherheitseinrichtungen sind in DIN EN 14597 (Temperaturregel- und -begrenzungseinrichtungen für Wärmeerzeugungsanlagen) festgelegt. Die in den Bildern 1 bis 3 aufgeführten Temperaturen geben nur einen Hinweis auf typische Anwendungsbereiche der dargestellten Geräte. Die notwendige Ausrüstung muss den Anforderungen der Anlage und den einschlägigen Sicherheitsvorschriften entsprechen.

Temperaturregler (TR), geprüft nach DIN EN 14597, sind bei vielen Anlagen erforderlich. Sie erfassen ständig die Regelgröße Temperatur, vergleichen sie mit einem vorgegebenen Sollwert, beeinflussen den Istwert im Sinne einer Angleichung an diesen Sollwert und unterbrechen die Energiezufuhr bei einer entsprechenden Überschreitung des Sollwertes.

Sicherheitstemperaturwächter (STW) unterbrechen die Energiezuführung bei Erreichen eines eingestellten Grenzwertes, bei Verbindungsrohrbruch oder bei Undichtigkeit im Fühlersystem (Bild 3). Die Rückstellung erfolgt selbsttätig, wenn der Temperaturgrenzwert unterschritten und die Störung beseitigt ist.

Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) unterbrechen und verriegeln die Energiezuführung bei Erreichen eines eingestellten Grenzwertes, bei Verbindungsrohrbruch oder bei Undichtigkeit im Fühlersystem (Bild 1). Eine Rückstellung und Wiederinbetriebnahme ist nur mit einem Werkzeug möglich, wenn der Temperaturgrenzwert unterschritten und die Störung beseitigt ist.

Sicherheitstemperaturwächter und Sicherheitstemperaturbegrenzer weisen die in DIN EN 14597 aufgeführte "erweiterte Sicherheit" auf, weil sie auch bei einer Gerätestörung wirksam werden. Die Sicherheitstemperaturbegrenzer sind ab Werk mit einem Signalgeber ausrüstbar, der den Anlagezustand meldet.

Bild 1 · Trinkwarmwasserbereitung nach DIN 4753

Bild 2 · Heizungsanlage mit Sicherheitstemperaturwächter nach DIN 4747-1

Bild 3 · Trinkwassererwärmungsanlage mit Temperaturregler und Sicherheitstemperaturwächter nach DIN 4747-1

TR	Temperaturregler
TB	Temperaturbegrenzer
STW	Sicherheitstemperaturwächter
STB	Sicherheitstemperaturbegrenzer

Geprüfte Sicherheitseinrichtungen

Ausführungen für G 1/2 bis G 1 · DN 15 bis DN 50 · PN 16 oder PN 25 · Grenzwerte bis 120 °C

Die Temperaturfühler der Regler und Begrenzer arbeiten nach dem Adsorptions- oder Tensionsprinzip.

Die temperaturabhängige Druckänderung im Messfühler führt zu einer Stellungsänderung des Ventilkegels und damit zu einer Durchflussänderung des Wärmeträgers.

Eine Übersicht der Regler in Bauart 43 zeigt Tabelle 1.

Zeitverhalten der Thermostate

Die Dynamik des Reglers wird im Wesentlichen vom Ansprechverhalten des Fühlers (Sensors) mit seiner charakteristischen Zeitkonstante geprägt.

Die Tabelle 2 zeigt die Zeitkonstante von SAMSON-Thermostaten für Bauart 43 mit unterschiedlichen Funktionsprinzipien bei Messungen in Wasser.

Tabelle 2 · Zeitverhalten der Thermostate in Sekunden

Prinzip	Typ	Tauchhülse			
		ohne		mit	
Adsorption	2430 K	15 s ¹⁾	30 s ²⁾	40 s ¹⁾	80 s ²⁾
	2439 K	- ³⁾		40 s	
Tension	2403 K	3 s		- ³⁾	

¹⁾ DN 15 bis 25 · ²⁾ DN 32 bis 50 · ³⁾ nicht zulässig

Temperaturregler TR

Temperaturregler **TR** (Bild 4) bestehen aus einem Regelthermostat Typ 2430 K (3) und einem Ventil (1).

Sie regeln die Temperatur und korrigieren die Energiezufuhr bei einer entsprechenden Überschreitung des eingestellten Sollwertes.

Sicherheitstemperaturwächter STW

Sicherheitstemperaturwächter **STW** (Bild 5) bestehen aus einem Sicherheitsthermostat Typ 2403 K (4) und einem Ventil (1).

Der Sicherheitsthermostat schließt das Ventil nicht nur bei Erreichen des zwischen 60 bis 75 °C, 75 bis 100 °C oder 100 bis 120 °C einstellbaren Temperatur-Grenzwertes, sondern auch bei Verbindungsrohrbruch und bei Undichtigkeit im Fühlersystem. Die Rückstellung erfolgt selbsttätig, wenn die Störung beseitigt und der Temperaturgrenzwert unterschritten ist.

Legende zu den Bildern 4 bis 9

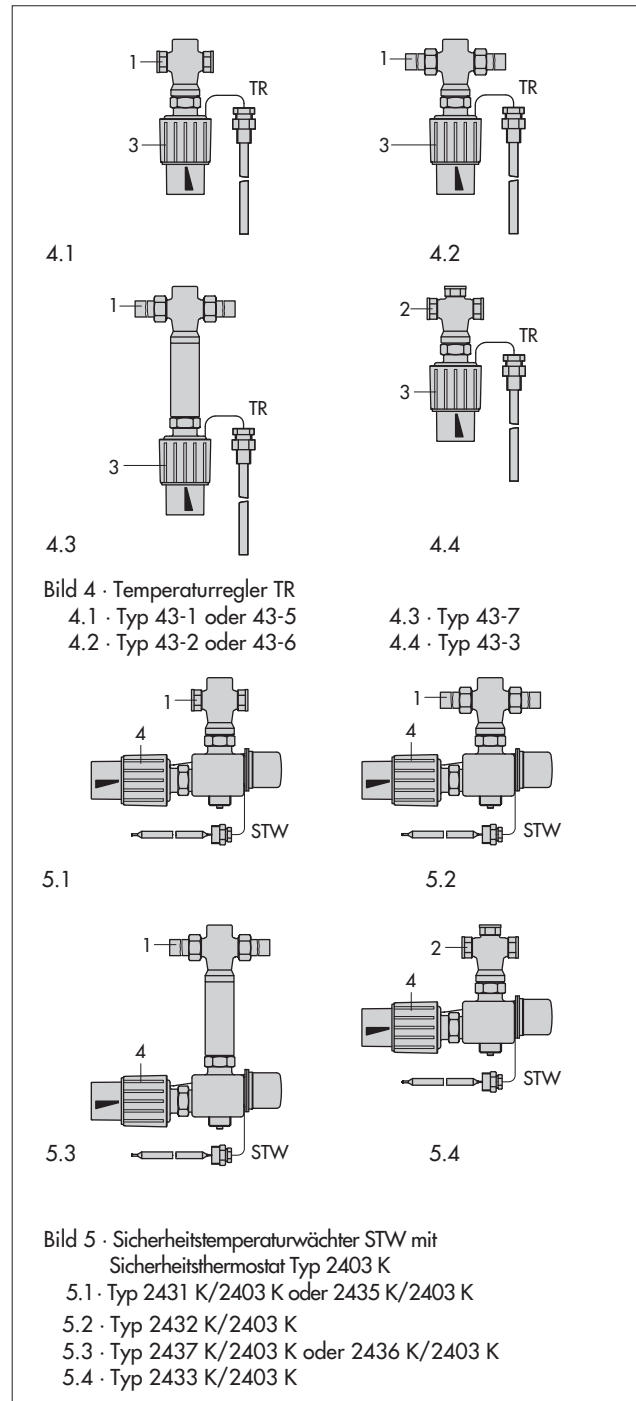
- 1 Durchgangsventil Typ 2431 K, Typ 2432 K, Typ 2435 K, Typ 2436 K, Typ 2437 K
- 2 Dreiwegeventil Typ 2433 K
- 3 Regelthermostat Typ 2430 K
- 4 Sicherheitsthermostat Typ 2403 K
- 5 Sicherheitsthermostat Typ 2439 K
- 6 Elektrischer Signalgeber (wahlweise)

Tabelle 1 · Temperaturregler – Übersicht –

Regler Typ	Typ	mit Ventil		Einzelheiten s. Typenblatt
		Anschlussgröße	Nenndruck	
43-1	2431 K	G ½ bis G 1	25	T 2171
43-2	2432 K	DN 15 bis DN 50 ²⁾	25	
43-3	2433 K	G ½ bis G 1	25	T 2173
		DN 15 bis DN 50		
43-5	2435 K	G ½ bis G 1	25	T 2172
43-6 ¹⁾	2436 K	G ½ bis G 1	16	
		DN 32 bis DN 50 ²⁾	25	
43-7	2437 K	DN 15 bis DN 50 ²⁾	25	
43-8	2432 K	DN 15	25	T 2178
Doppelanschluss/Handverstellung				T 2176

¹⁾ Funktionsumkehr: "Ventil öffnet" an Stelle "Ventil schließt"

²⁾ auch mit Flanschgehäuse aus EN-JS1049 und Edelstahl (DN 15 bis 25)



Temperaturregler TR und Sicherheitstemperaturwächter STW

Die Kombination **TR/STW** (Bild 6) besteht aus einem Sicherheitsthermostat Typ 2403 K (4) sowie einem Regelthermostat Typ 2430 K (3) und einem Ventil (1).

Der am Federspeicher zusätzlich angebaute Regelthermostat Typ 2430 K (3) übernimmt dabei die Aufgabe eines Temperaturreglers.

Sicherheitstemperaturbegrenzer STB

Die Sicherheitstemperaturbegrenzer **STB** (Bild 7) bestehen aus einem Sicherheitsthermostat Typ 2439 K (5) und einem Ventil (1).

Der Federspeicher des Sicherheitsthermostaten schließt und verriegelt das Ventil bei Erreichen des zwischen 40 bis 95 °C oder 70 und 120 °C einstellbaren Temperatur-Grenzwertes sowie bei Verbindungsrohrbruch oder bei Undichtigkeit im Fühlersystem.

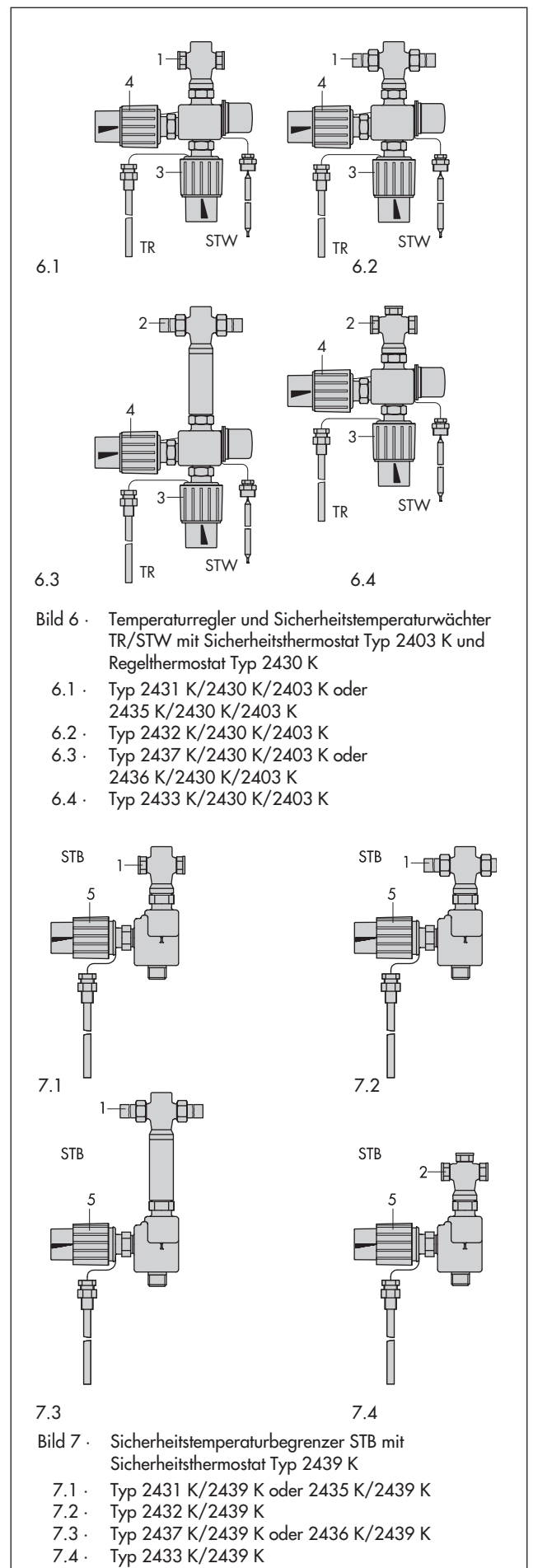
Die Entriegelung und Wiederinbetriebnahme ist nur mit einem Schraubendreher möglich, wenn der Temperatur- Grenzwert unterschritten und die Störung beseitigt ist.

Geprüfte Regler nach DIN EN 14597

- Temperaturregler TR mit Regelthermostat Typ 2430 K,
 - Sicherheitstemperaturwächter STW mit Regelthermostat Typ 2403 K,
 - Sicherheitstemperaturbegrenzer STB mit Sicherheitsthermostat Typ 2439 K
- sind lieferbar.

Die jeweilige Register-Nr. erhalten Sie auf Anfrage.

Weitere Einzelheiten finden Sie in Typenblatt T 2185.



Temperaturregler TR und Sicherheitstemperaturbegrenzer STB

Die Kombination **TR/STB** (Bild 8) besteht aus Sicherheitsthermostat Typ 2439 K (5) sowie Regelthermostat Typ 2430 K (3) und einem Ventil (1).

Dabei übernimmt der am Sicherheitsthermostaten Typ 2439 K angebaute Regelthermostat Typ 2430 K die Aufgabe eines Temperaturreglers TR.

Elektrischer Signalgeber

Der Sicherheitsthermostat Typ 2439 K ist ab Werk zusätzlich mit einem elektrische Signalgeber – zur Fernübertragung des Anlagenzustandes (Bild 9) – ausrüstbar.

Technische Änderungen vorbehalten.

