

T 2181

Typgeprüfte Sicherheitseinrichtungen

Temperaturregler ohne Hilfsenergie · Bauart 43



Anwendung

Regelung, Begrenzung, Sicherheitsüberwachung und Sicherheitsbegrenzung der Energiezuführung zu Wärmeerzeugern und Wärmetauschern, 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.

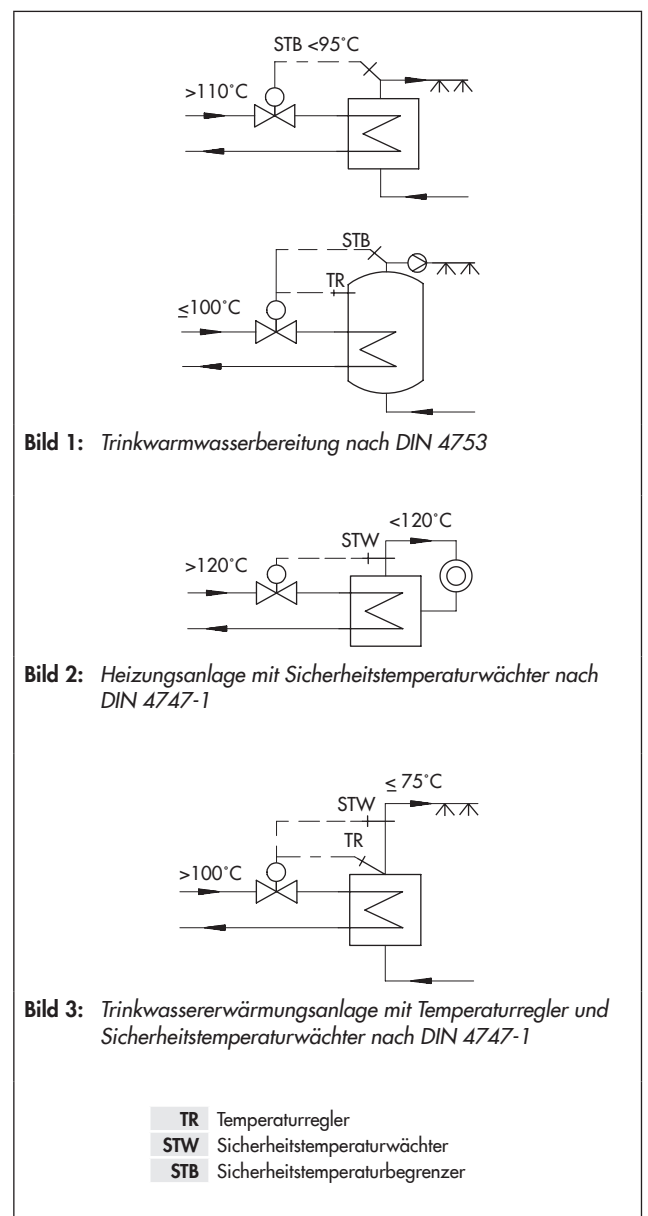
Die Geräte regeln und sichern mittelbar beheizte Wärmeerzeuger in Heizungs- und Brauchwassererwärmungsanlagen. Für die mit Dampf, heißen Flüssigkeiten oder Fernwärme beheizten Wärmeerzeuger oder Wärmetauscher sind anlagengemäß in den einschlägigen Vorschriften (z. B. DIN 4747-1, DIN EN 12828 und DIN 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 Temperaturbegrenzungseinrichtungen für Wärmeerzeugungsanlagen) festgelegt. Die in dem Bild 1 bis Bild 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 Sollwerts.

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



Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) unterbrechen und verriegeln die Energiezuführung bei Erreichen eines eingestellten Grenzwerts, bei Verbindungsrohrbruch oder bei Undichtigkeit im Fühlersystem (Bild 1). Eine Rückstellung und Wiederinbetriebnahme ist nur mit einem Werkzeug möglich, wenn der Temperatur-Grenzwert 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.

Zeitverhalten der Regelthermostate

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

Die Tabelle 1 zeigt die Zeitkonstante von SAMSON-Regelthermostaten für Bauart 43 mit unterschiedlichen Funktionsprinzipien bei Messungen in Wasser.

Geprüfte Sicherheitseinrichtungen

Ausführungen für G ½ bis 1 · DN 15 bis 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 2.

Geprüfte Regler nach DIN EN 14597

Lieferbar sind:

- Temperaturregler TR mit Regelthermostat Typ 2430
- Sicherheitstemperaturwächter STW Typ 2403
- Sicherheitstemperaturbegrenzer STB Typ 2439

Die jeweilige Register-Nr. erhalten Sie auf Anfrage.

Weitere Einzelheiten finden Sie in Typenblatt ► T 2185.

Tabelle 1: Zeitverhalten der Regelthermostate in Sekunden

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

¹⁾ DN 15 bis 25

²⁾ DN 32 bis 50

³⁾ nicht zulässig

Tabelle 2: Übersicht Temperaturregler Bauart 43

Regler Typ	Typ	mit Ventil		Einzelheiten in Typenblatt ...			
		Anschlussgröße	Nenndruck				
43-1	2431	G ½ bis 1 ^{1) 3)}	25	► T 2171			
43-2	2432	DN 15 bis 50 ^{1) 2)}			16		
		DN 15 · 25 ⁴⁾					
43-3	2433 ¹⁾	G ½ bis 1		25		► T 2173	
		DN 15 bis 50					
43-5	2435 ¹⁾	G ½ bis 1		25		► T 2172	
43-6	2436	G ½ bis 1 ^{1) 3)}					16
		DN 32 bis 50 ¹⁾					
		DN 15 bis 50 ²⁾					
		DN 15 · 25 ⁴⁾					
43-7	2437	DN 15 bis 50 ^{1) 2)}	16		► T 2178		
43-8	2432	DN 15 ¹⁾					
Doppelanschluss/Handverstellung/Isolierzwischenstück					► T 2176		

¹⁾ Werkstoff CC499K

²⁾ Flanschgehäuse Werkstoff EN-GJS-400-18-LT

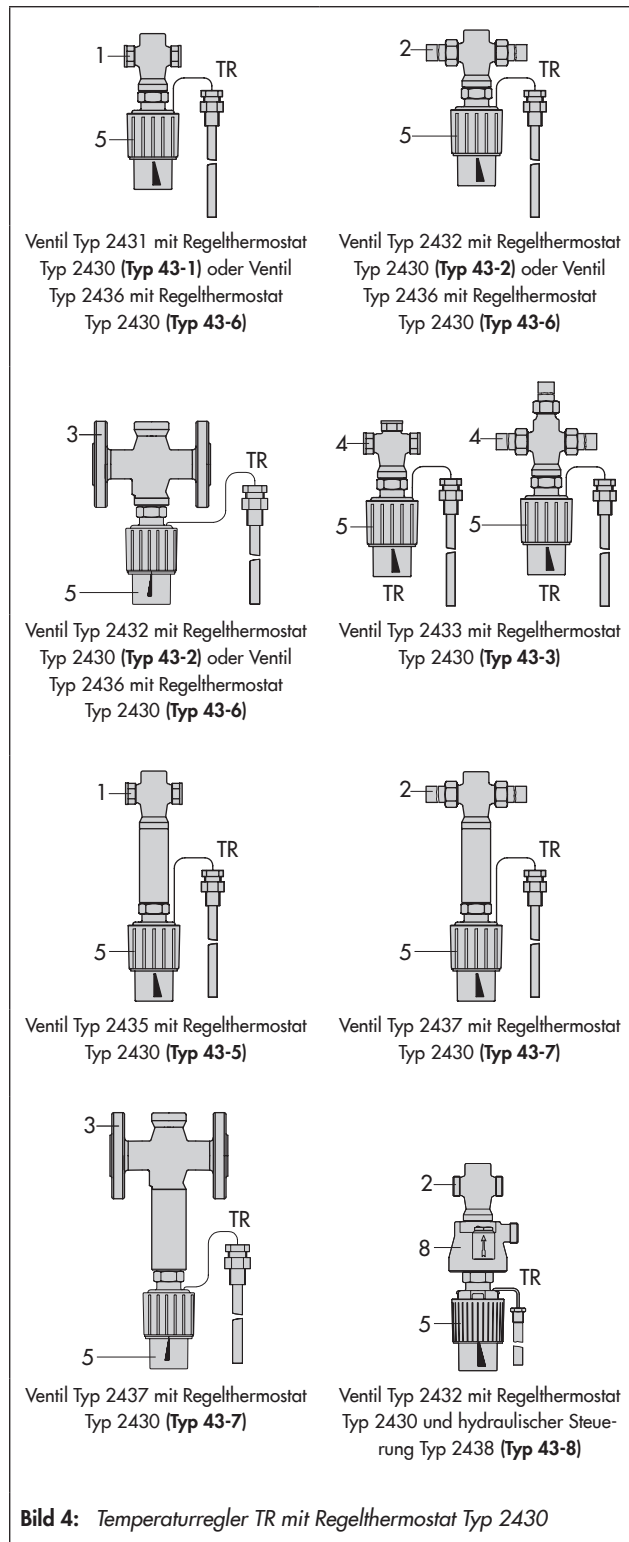
³⁾ Werkstoff 1.4408

⁴⁾ Flanschgehäuse Werkstoff 1.4408

Legende zu Bild 4 bis Bild 8

- 1 Durchgangsventil Typ 2431, Typ 2435 und Typ 2436 mit Innengewinde
- 2 Durchgangsventil Typ 2432, Typ 2436 und Typ 2437 mit Außengewinde
- 3 Durchgangsventil Typ 2432, Typ 2436 und Typ 2437 mit Flanschgehäuse
- 4 Dreiwegeventil Typ 2433 mit Innengewinde/Außengewinde
- 5 Regelthermostat Typ 2430
- 6 Sicherheitstemperaturwächter STW Typ 2403
- 7 Sicherheitstemperaturbegrenzer STB Typ 2439
- 8 Hydraulische Steuerung Typ 2438
- 9 Elektrischer Signalgeber (optional)

Ventile mit TR

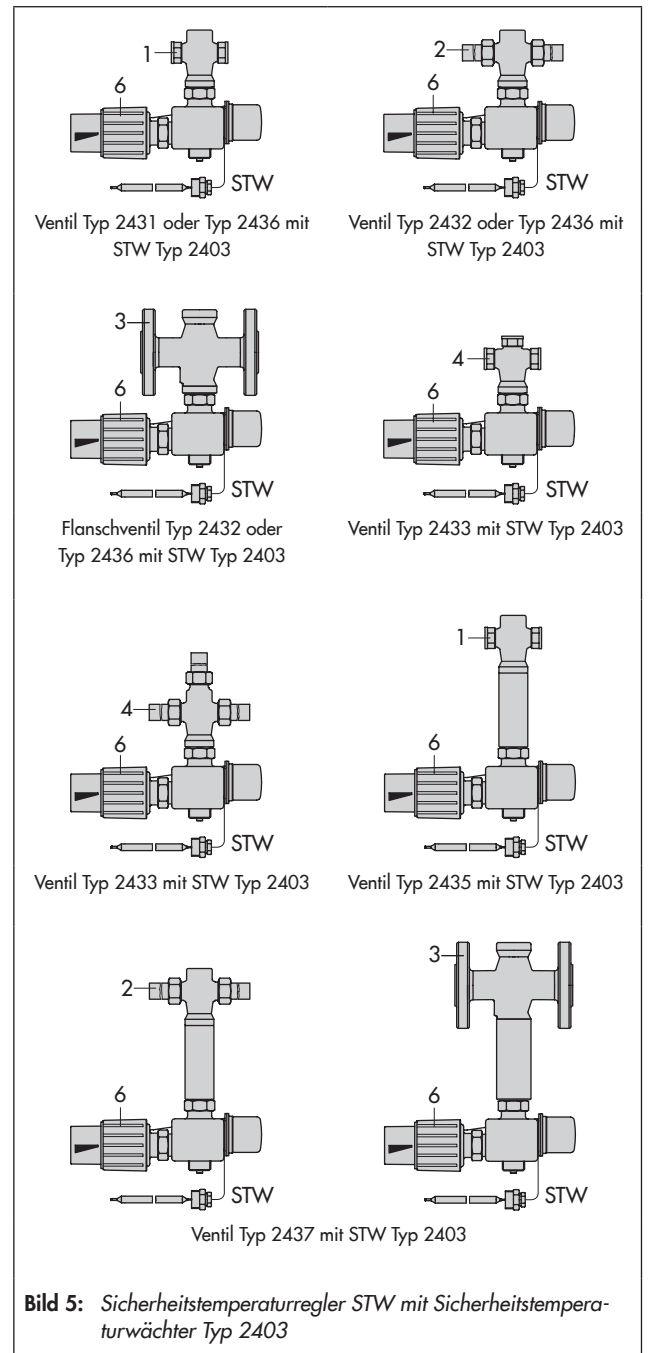


Temperaturregler TR, vgl. Bild 4

Temperaturregler TR bestehen aus einem Regelthermostat Typ 2430 (5) und einem Ventil (1 bis 4).

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

Ventile mit STW

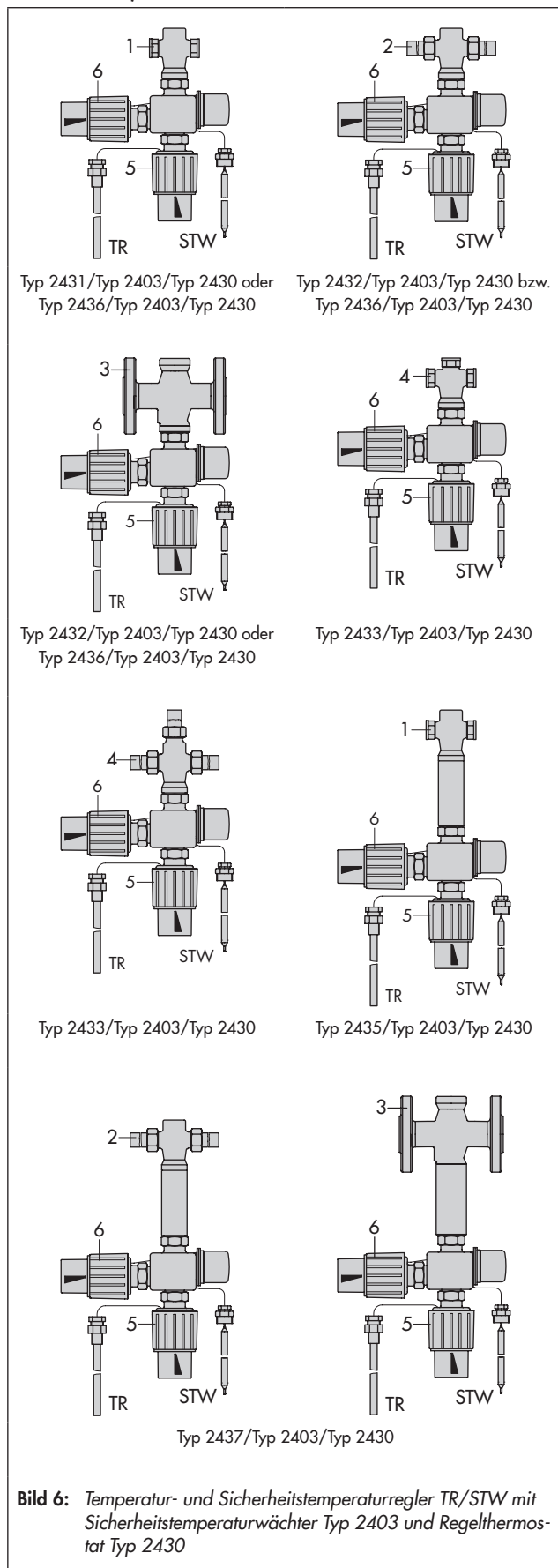


Sicherheitstemperaturregler STW, vgl. Bild 5

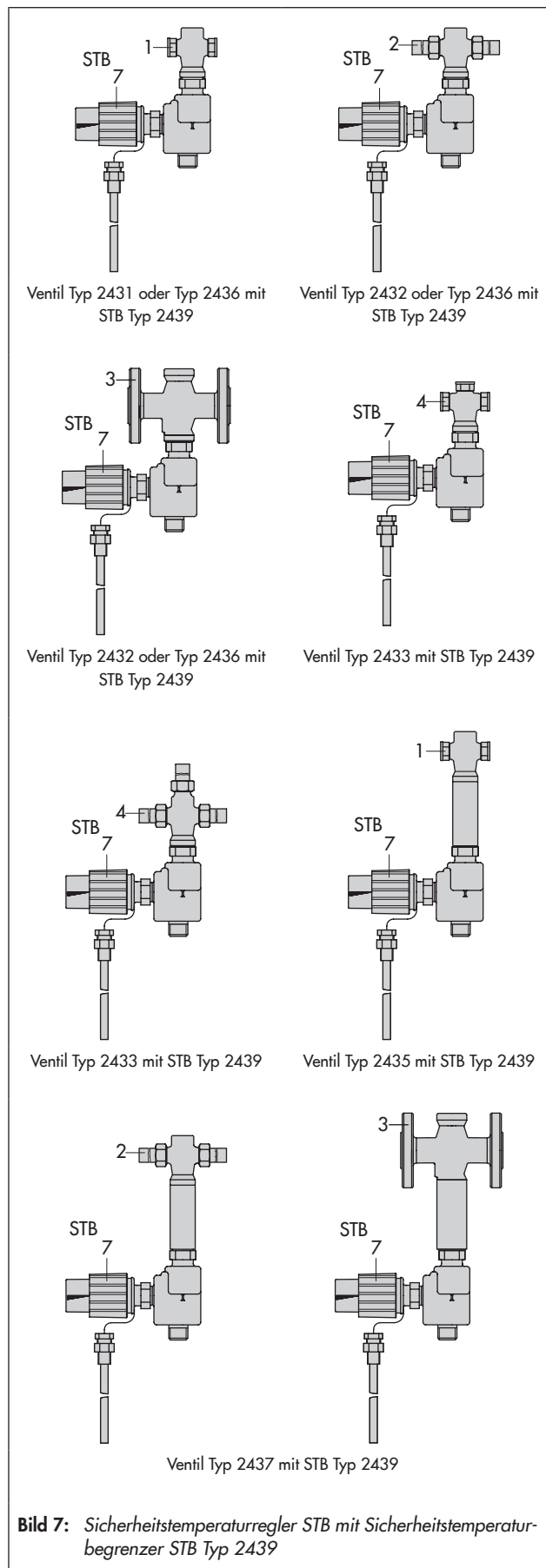
Der Sicherheitstemperaturregler STW besteht aus einem Sicherheitstemperaturwächter Typ 2403 (6) und einem Ventil (1 bis 4).

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

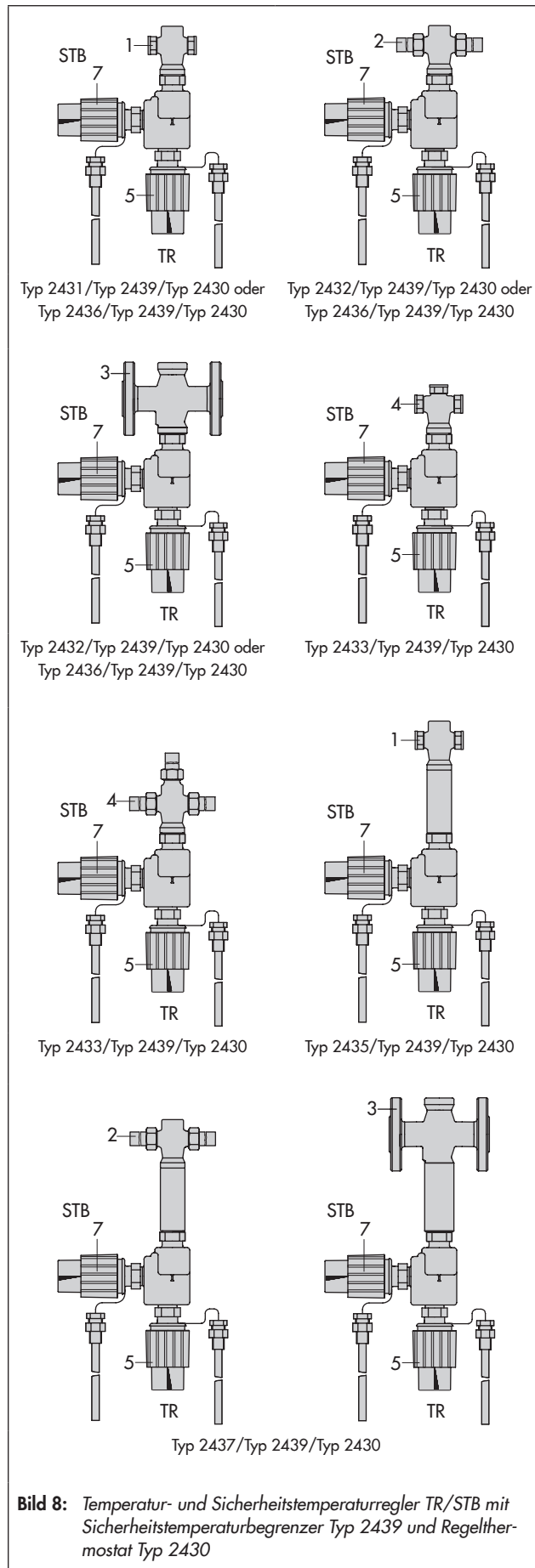
Ventile mit TR/STW



Ventile mit STB



Ventile mit TR/STB



Temperatur- und Sicherheitstemperaturregler TR/STW, vgl. Bild 6

Die Kombination TR/STW besteht aus einem Sicherheitstemperaturwächter Typ 2403 (6) sowie einem Regelthermostat Typ 2430 (5) und einem Ventil (1 bis 4).

Der am Federspeicher des STW zusätzlich angebaute Regelthermostat Typ 2430 (5) übernimmt dabei die Aufgabe eines Temperaturreglers.

Sicherheitstemperaturregler STB, vgl. Bild 7

Der Sicherheitstemperaturregler STB besteht aus einem Sicherheitstemperaturbegrenzer Typ 2439 (7) und einem Ventil (1 bis 4).

Der Federspeicher des Sicherheitstemperaturbegrenzers schließt und verriegelt das Ventil bei Erreichen des zwischen 40 bis 95 °C oder 70 und 120 °C einstellbaren Temperatur-Grenzwerts 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.

Temperatur- und Sicherheitstemperaturregler TR/STB, vgl. Bild 8

Die Kombination TR/STB besteht aus einem Sicherheitstemperaturbegrenzer Typ 2439 (7) sowie Regelthermostat Typ 2430 (5) und einem Ventil (1 bis 4).

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

Elektrischer Signalgeber, vgl. Bild 9

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer Typ 2439 ist ab Werk zusätzlich mit einem elektrischen Signalgeber zur Fernübertragung des Anlagenzustands ausrüstbar.

