Temperaturregler ohne Hilfsenergie

Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) mit Sicherheitsthermostat Typ 2212

Anwendung

Sicherheitstemperaturbegrenzung der Energiezufuhr zu Wärmeerzeugern oder Wärmetauschern durch Schließen und Verriegeln eines Ventils. Zusätzliche Druckbegrenzung bei Ausrüstung mit dem Druckelement DB 2401.

Für Grenzsignale von **10** bis **170 °C** · mit Ventilen **DN 15** bis **150** · **PN 16** bis **40** · max. **350 °C**

Hinweis

Geprüfte Geräte für Anlagen nach DIN 4753 sind lieferbar. Einzelheiten über die Anwendung von Sicherheitstemperaturbegrenzern:
vgl. Übersichtsblatt ▶ T 2040.

Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) mit Ventil und Sicherheitsthermostat Typ 2212 arbeiten ohne Hilfsenergie und weisen die in DIN EN 14597 aufgeführte erweiterte Sicherheit auf. Das Ventil schließt und verriegelt durch einen Federspeicher bei Erreichen des eingestellten Temperatur-Grenzwerts, bei Verbindungsrohrbruch und bei Undichtigkeit im Sensorsystem. Rückstellen und Wiederinbetriebnahme sind nur mit einem entsprechenden Werkzeug möglich, wenn die Störung beseitigt und der Grenzwert unterschritten ist.

Ausführung

Sicherheitsthermostat Typ 2212 bestehend aus Temperatursensor (nur mit Tauchhülse), Verbindungsrohr und Anschlusskörper mit Kraftspeicher und Grenzwerteinsteller.

Typ 2111/2212 · mit Durchgangsventil Typ 2111 für DN 15 bis 50 und Thermostat Typ 2212 · nicht druckenlastet Flanschanschluss

Typ 2114/2212 · mit Durchgangsventil Typ 2114 für DN 15 bis 150 und Thermostat Typ 2212 · druckenlastet · Flanschanschluss

Typ 2118/2212 · mit Dreiwegeventil Typ 2118 für DN 15 bis 50 und Thermostat Typ 2212 · nicht druckenlastet · Flanschanschluss

Typ 2119/2212 · mit Dreiwegeventil Typ 2119 für DN 15 bis 150 und Thermostat Typ 2212 · druckenlastet[1] · Flanschanschluss

Temperaturregler und **Sicherheitstemperaturbegrenzer (TR/STB)** nach Bild 2 bestehen aus einem der oben angeführten Geräte Typ ... /2212 sowie einem typgeprüften Regelthermostat Typ 2231, beispielsweise:

Typ 2114/2231/2212 · mit Ventil Typ 2114 · Regelthermostat Typ 2231 und Sicherheitsthermostat Typ 2212.

Sonderausführung

- Mit elektrischem Signalgeber zur Fernübertragung des Anlagenzustands.
- Sonder-K_{VS}-Wert (reduziert) bei Typ 2114/2212, Typ 2111/2212.
- Mit Druckelement Typ 2401.
- Mit Verbindungsrohr 10 m (nicht typgeprüft).

[1] DN 15 bis 25 nicht druckenlastet

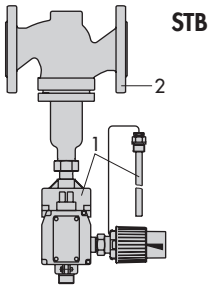


Bild 1: *Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) Typ 2111/2212 oder Typ 2114/2212*

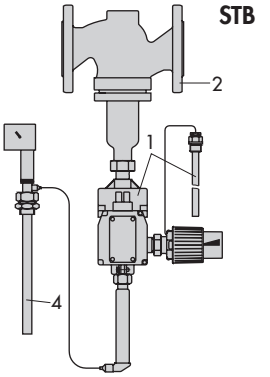
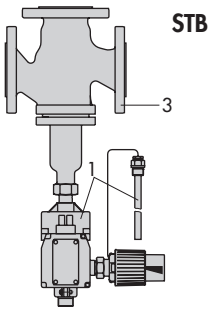


Bild 2: *Temperaturregler (TR) und Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) Typ 2111/2231/2212 oder Typ 2114/2231/2212*



1 Sicherheitsthermostat Typ 2212
2 Durchgangsventil Typ 2111/2114
3 Dreiwegeventil Typ 2118/2119
4 Regelthermostat Typ 2231

Bild 3: *Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) Typ 2118/2212 oder Typ 2119/2212*

Temperaturregler, Sicherheitstemperaturbegrenzer und Druckbegrenzer (TR/STB/DB) bestehen aus einem der aufgeführten Geräte und einem Druckelement Typ 2401.

Anstelle des Regelthermostaten Typ 2231 kann jeweils ein typgeprüfter Regelthermostat Typ 2232 bis 2235 treten.

Näheres zu Ventilen und Regelthermostaten in:

Typenblatt ▶ T 2111 - mit Durchgangsventil Typ 2111

Typenblatt ▶ T 2121 - mit Durchgangsventil Typ 2114

Typenblatt ▶ T 2131 - mit Dreiwegeventil Typ 2118

Typenblatt ▶ T 2133 - mit Dreiwegeventil Typ 2119

Elektrischer Signalgeber (Sonderausführung)

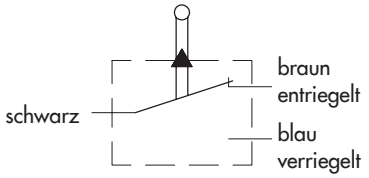


Bild 4: *Schaltbild für elektrischen Signalgeber*

Wirkungsweise (vgl. Bild 4)

Die Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) sind mit einem nach dem Adsorptionsprinzip arbeitenden Temperatursensor ausgerüstet.

Die Temperatur des Messmediums erzeugt im Sensor (9) einen dem Istwert entsprechenden Druck. Dieser wird über ein Verbindungsrohr (10) auf einen Stellbalg übertragen, in eine Stellkraft umgeformt und mit der Kraft einer Sollwertfeder verglichen.

Die Federkraft ist von der Grenzwerteinstellung (11) abhängig. Wenn der Temperatur-Istwert den eingestellten Grenzwert überschreitet, löst der im Anschlusskörper (8) angeordnete Federspeicher aus und verstellt den Stift (6) und die damit gekuppelte Kegelstange (5). Das Ventil schließt und die Stellung wird selbsttätig verriegelt.

Eine Entriegelung und Wiederinbetriebnahme ist nur mit einem speziellen Werkzeug möglich, wenn der Temperatur-Grenzwert unterschritten und die Störung beseitigt ist.

Ventil Typ 2114		**Sicherheitsthermostat**	
1	Ventilgehäuse	6	Federspeicherstift
2	Sitz (austauschbar)	7	Überwurfverschraubung G 1
3	Kegel	8	Anschlusskörper mit Federspeicher
4	Balggehäuse	9	Temperatursensor mit Tauchhülse
4.1	Metallbalg	10	Verbindungsrohr
5	Kegelstange mit Feder	11	Typ 2212; Grenzwerteinstellung
		12	Anschluss für Regelthermostat

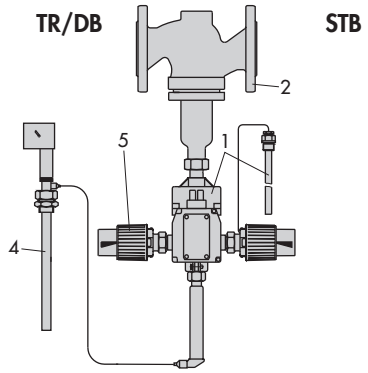
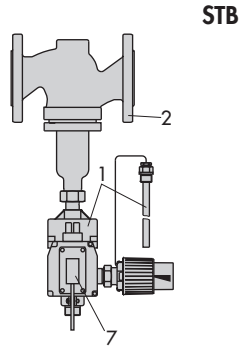


Bild 5: *Temperaturregler (TR) und Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) Typ 2111/2231/2212 oder Typ 2114/2231/2212 mit Druckelement Typ 2401*



1 Sicherheitsthermostat Typ 2212
2 Durchgangsventil Typ 2111/2114
4 Regelthermostat Typ 2231
5 Druckelement Typ 2401
7 Elektrischer Signalgeber

Bild 6: *Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) Typ 2111/2212 oder Typ 2114/2212 mit elektr. Signalgeber*

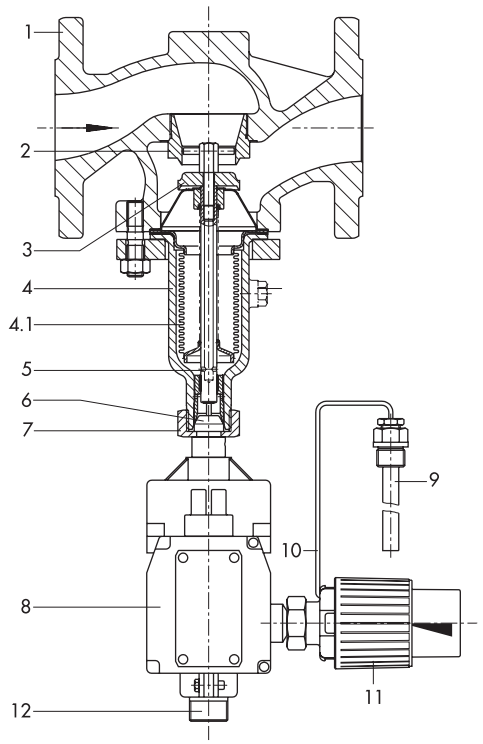


Bild 7: *Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) Typ 2114/2212*

Einbau

– **Ventil**

Die Ventile in waagerecht verlaufende Rohrleitungen einbauen, wobei die Durchflussrichtung dem Pfeil auf dem Gehäuse entspricht und der Anschlusskörper nach unten hängt.

– **Verbindungsrohr**

Das Verbindungsrohr so verlegen, dass der zulässige Umgebungstemperaturbereich nicht überschritten wird, keine größeren Umgebungstemperaturschwankungen auftreten und keine mechanischen Beschädigungen entstehen. Der kleinste mögliche Biegeradius beträgt 50 mm.

– **Temperatursensor**

Die Einbaulage des Temperatursensors ist beliebig. Er muss aber mit seiner gesamten Länge in das zu regelnde Medium eintauchen. Am Einbauort dürfen keine Überhitzungen oder merkliche Totzeiten auftreten.

Es ist nur die Kombination gleichartiger Werkstoffe zulässig, z. B. Wärmetauscher aus korrosionsfestem Stahl mit Tauchhülsen aus korrosionsfestem Stahl 1.4571.

Besondere Einbauvorschriften nach VdTÜV:

Das Stellglied nur in Kombination mit einem vorgeschalteten Schmutzfänger (z. B. Typ 2 NI nach Typenblatt ▶ T 1015) einbauen.

Nur die werkseitig gelieferten Tauchhülsen einsetzen.

Zubehör

– **Verlängerungsstück** zum Schutz des Anschlusskörpers vor unzulässig hohen Temperaturen (vgl. Angaben im zugehörigen Typenblatt).

  In Kombination Ventil Typ 2118 mit Typ 2212 beachten, dass ein Verlängerungsstück **keine** Erhöhung der max. zul. Temperatur von 150 °C erlaubt.

  In Kombination Ventil Typ 2111 (Grauguss-, Sphäroguss- oder Rotgussgehäuse) mit Typ 2212 ist für Temperaturen über 150 °C ein Verlängerungsstück erforderlich.

– **Zwischenstück** aus Messing oder CrNi-Stahl

– **Tauchhülse** aus CrNiMo-Stahl

Registernummer der nach DIN EN 14597 geprüften Geräte:

Das jeweilige Prüfkennzeichen der Bauteilprüfung von Ventil Typ 2111, Typ 2114, Typ 2118 und Typ 2119 mit Sicherheitsthermostat Typ 2212, Regelthermostat Typ 2231, Typ 2232, Typ 2233, Typ 2234 und Typ 2235 sowie Druckelement Typ 2401 erhalten Sie auf Anfrage.

Tabelle 1: Technische Daten · *Alle Druckangaben als Überdruck in bar*

Ventile		**Typ 2111, Typ 2114, Typ 2118, Typ 2119**										
Anschlussgröße	**DN**	**15**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**
Typ 2111	Nähere Angaben zu den technischen Daten der Ventile und Regelthermostate in den angegebenen Typenblättern!	vgl. Typenblatt ▶ T 2111						–				
Typ 2114		vgl. Typenblatt ▶ T 2121										
Typ 2118		vgl. Typenblatt ▶ T 2131						–				
Typ 2119		vgl. Typenblatt ▶ T 2133										
Nenndruck		PN 16 bis PN 40										
Sicherheitsthermostat Typ 2212 für **STB**		**Größe 50** [1]						**Größe 150** [1]				
Einstellbarer Grenzwertbereich		10 bis 95 °C · 20 bis 120 °C · 40 bis 170 °C										
Max. zulässige Umgebungstemperatur		+80 °C										
Min. zulässige Sensortemperatur [2] bei 0 °C Umgebungstemperatur		kleinster einstellbare Temperatur-Grenzwert des gewählten Grenzwertbereichs										
Min. zulässige Temperatur des STB inkl. Sensor, bei abgeschalteter Anlage [2] im Grenzwertbereich 10 bis 95 °C Grenzwertbereich 20 bis 120 °C Grenzwertbereich 40 bis 170 °C		 –10 °C 0 °C 10 °C										
Max. zulässige Temperatur am Sensor		50 K über dem eingestellten Grenzwert										
Verbindungsrohrlänge		5 m (Sonderausführung 10 m) [3]										
Nenndruck mit Tauchhülse G ½		PN 40										
Elektrischer Signalgeber Belastbarkeit bei 230 V (AC)		 10 A bei ohmscher Last										
Konformität		CE · EAC										

[1] Größe 50: Typ 2212 für Ventil DN 15 bis 50 | Größe 150: Typ 2212 für Ventil DN 65 bis 150.
[2] Bei Unterschreiten der angegebenen Temperatur verriegelt der STB.
[3] Nicht typgeprüft.

Tabelle 2: Werkstoffe · *Werkstoff-Nr. nach DIN EN*

Sicherheitsthermostat Typ 2212 für STB		
Ausführung	**Normalausführung**	**Sonderausführung**
Anschlusskörper	GD AlSi 12 (230) · Anschlussstück 1.4104	–
Sensor	nur mit Tauchhülse und Leitblech	
Tauchhülse	Kupfer SF-Cu F20	korrosionsfester Stahl 1.4571
Verbindungsrohr	Kupfer SF-Cu F20	–

Bestelltext

Sicherheitstemperaturbegrenzer Typ .../2212

PN ..., DN ...

K_{VS}-Wert ..., Gehäusewerkstoff ...

mit **Sicherheitsthermostat Typ 2212**, Grenzwertbereich ... °C
Grenzwert eingestellt auf ... °C (normal 90 oder 110 °C)

evtl. Zubehör ...

evtl. Sonderausführung

Temperaturregler mit Sicherheitstemperaturbegrenzer Typ .../2231/2212

PN ..., DN ..., K_{VS}-Wert ...

Gehäusewerkstoff ...

mit **Thermostat Typ 2231**, Verbindungsrohr ... m

Sollwertbereich ... °C

und

Sicherheitsthermostat Typ 2212, Verbindungsrohr ... m

Grenzwertbereich ... °C, Grenzwert eingestellt auf ... °C

(normal 90 oder 110 °C)

evtl. Zubehör ...

evtl. Sonderausführung

Abmessungen (vgl. Tabelle 3)

Sicherheitstemperaturbegrenzer mit Sicherheitsthermostat Typ 2212

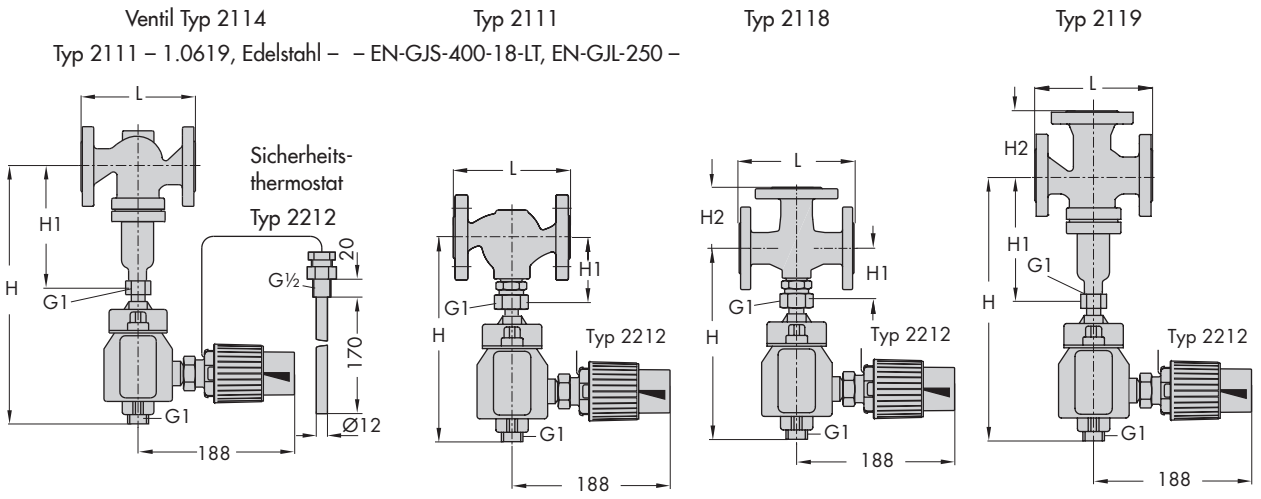


Bild 8: *Abmessungen*

Tabelle 3: *Maße in mm und Gewichte*

Anschlussgröße DN	**15**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**15**	**20**	**25**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**
Ventil	**Typ 2114**			**Typ 2111/(Typ 2114)**			**Typ 2111**			**Typ 2114**				
Baulänge L	130	150	160	180	200	230	130	150	160	290	310	350	400	480
H1 ohne Verlängerungsstück [5]	225			225 [3]/152 [4]/(225)			225 [3]/82 [4]			300		355	460	590
H1 mit Verlängerungsstück [5]	365			365 [3]/– [4]/(365)			365 [3]/– [4]			440		495	600	730
Gewicht (Gehäuse PN 16) [3], ca.	5 kg	5,5 kg	6,5 kg	13 kg	13,5 kg	16 kg	4 kg	4,5 kg	5,5 kg	27 kg	32 kg	40 kg	70 kg	113 kg
Ventil	**Typ 2119**			**Typ 2118/Typ 2119**			**Typ 2118**			**Typ 2119**				
Baulänge L	130	150	160	180	200	230	130	150	160	290	310	350	400	480
H2	70	80	85	100	105	120	70	80	85	130	140	150	200	210
H1 ohne Verlängerungsstück [1]	235			88/245			78			320		355	395	500
H1 mit Verlängerungsstück [1]	375			– /385			–			460		495	535	640
Gewicht (Gehäuse PN 16) [2], ca.	6 kg	7 kg	8,5 kg	12,5/ 15 kg	14,5/ 17 kg	17/ 19 kg	5 kg	6,5 kg	8 kg	32 kg	50 kg	71 kg	auf Anfrage	
Gesamthöhe H – STB Typ ... /2212	**H** = H1 + 255													
Gesamthöhe H – TR/STB	**H** = H1 + 545													
Sicherheitsthermostat Typ 2212														
Gewicht, ca.	3,5 kg													

1) Typ 2118: Ein Verlängerungsstück erlaubt **keine** Erhöhung der max. zul. Temperatur von 150 °C.
2) +15 % für PN 25/40.
3) Typ 2111, Ventilwerkstoff 1.0619 und Edelstahl.
4) Typ 2111, Ventilwerkstoff EN-GJS-400-18-LT und EN-GJL-250.
5) Typ 2111: In Kombination mit Grauguss-, Sphäroguss- oder Rotgussgehäuse mit STB Typ 2212 ist für Temperaturen über 150 °C ein Verlängerungsstück erforderlich.

Technische Änderungen vorbehalten.

SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
samson@samson.de · www.samson.de

2016-04-21 · German/Deutsch