

Temperaturregler ohne Hilfsenergie

Temperaturregler Typ 8 und Typ 9



Typ 8 · Ventil in Flanschausführung
Thermostat Typ 2232
mit getrennter SollwertEinstellung



Typ 9 · Ventil in Flanschausführung mit
Druckentlastung
Thermostat Typ 2231

Temperaturregler Typ 8 und Typ 9

Einbau- und Bedienungsanleitung

EB 2131/2133

Ausgabe November 2014





Prüfung nach DIN EN

Die Regelthermostate Typ 2231 bis 2235 sind in Verbindung mit den Ventilen nach DIN EN 14597 vom TÜV geprüft. Die DIN-Register-Nr. erhalten Sie auf Anfrage.

Hinweise und ihre Bedeutung



GEFAHR!

Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen



ACHTUNG!

Sachschäden und Fehlfunktionen



WARNUNG!

Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können



Hinweis:

Informative Erläuterungen



Tipp:

Praktische Empfehlungen

Inhalt	Seite
1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....4
2	Regelmedium, Einsatzbereich.....5
2.1	Lagerung und Transport.....5
3	Aufbau und Wirkungsweise.....5
3.1	Übertemperaturanzeige.....8
4	Einbau 8
4.1	Einbau des Ventils.....10
4.1.1	Schmutzfänger.....10
4.1.2	Zusätzliche Bauteile.....10
4.2	Thermostateinbau.....11
4.2.1	Stabsensor – Typ 2231 und 2232 –.....12
4.2.2	Luftsensor – Typ 2233, 2234 und 2235 –13
4.2.3	Verbindungsrohr14
4.3	Arbeitskörper14
4.4	Zeitverhalten der Thermostate14
5	Bedienung 15
5.1	Inbetriebnahme.....15
5.2	Sollwerteneinstellung15
5.2.1	Korrektur der Sollwertskala15
6	Anbau von Zusatzteilen 16
6.1	Verlängerungsstück16
6.2	Zwischenstück.....17
6.3	Doppelanschluss17
7	Wartung – Austausch von Teilen –..... 18
7.1	Fehlersuche und Fehlerbeseitigung.....18
8	Typenschild21
9	Service.....21
10	Maße und Gewichte22
10.1	Zubehör.....24



1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Das Gerät darf nur durch fachkundiges und unterwiesenes Personal unter Beachtung anerkannter Regeln der Technik eingebaut, in Betrieb genommen und gewartet werden. Dabei sicherstellen, dass Beschäftigte oder Dritte nicht gefährdet werden.
- Die in dieser Anleitung aufgeführten Warnhinweise, besonders für Einbau, Inbetriebnahme und Wartung, sind unbedingt zu beachten.
- Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.
- Das Gerät erfüllt die Anforderungen der europäischen Druckgeräterichtlinie 97/23/EG. Bei einem Gerät, das mit einem CE-Zeichen gekennzeichnet ist, gibt die Konformitätserklärung Auskunft über das angewandte Konformitätsbewertungsverfahren. Die entsprechende Konformitätserklärung kann bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden.
- Zur sachgemäßen Verwendung sicherstellen, dass das Gerät nur dort zum Einsatz kommt, wo Betriebsdruck und Temperaturen die bei der Bestellung zugrunde gelegten Auslegungskriterien nicht überschreiten.
- Für Schäden, die durch äußere Kräfte oder andere äußere Einwirkungen entstehen, ist SAMSON nicht verantwortlich.
- Gefährdungen, die am Temperaturregler vom Durchflussmedium, dem Betriebsdruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.
- Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Temperaturreglers mit Montage und Einbau sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung werden vorausgesetzt.

Hinweis: Die nichtelektrischen Ventil-Ausführungen ohne Auskleidung des Ventilgehäuses mit Isolierstoffbeschichtungen haben nach der Zündgefahrenbewertung, entsprechend der EN 13463-1: 2009 Absatz 5.2, auch bei selten auftretenden Betriebsstörungen keine eigene potenzielle Zündquelle und fallen somit nicht unter die Richtlinie 94/9/EG. Für den Anschluss an den Potenzialausgleich ist Absatz 6.3 der EN 60079-14, VDE 0165-1: 2009 Teil 1 zu beachten.

2 Regelmedium, Einsatzbereich

Temperaturregler mit Dreiwegeventil für den Misch- und Verteilbetrieb. Für Anlagen, die mit Flüssigkeiten beheizt oder gekühlt werden. Mit Regelthermostaten Typ 2231 bis 2235 für Sollwerte von -10 bis $+250$ °C. Ventile in Nennweite DN 15 bis 150. Nenndruck PN 16 bis PN 40. Für Temperaturen bis 350 °C (Typ 9) und 150 °C (Typ 8).

2.1 Lagerung und Transport

Die Temperaturregler müssen sorgfältig behandelt, gelagert und transportiert werden. Bei Lagerung und Transport vor dem Einbau ist der Regler vor schädlichen Einflüssen wie Schmutz, Feuchtigkeit, Frost und Hitze zu schützen.

Bei einem Temperaturregler, der nicht mehr von Hand transportiert werden kann, das Trageschirr an geeigneter Stelle am Ventilgehäuse anschlagen.



WARNUNG!

Unsachgemäß angelegte Anschlagseile oder Tragelemente führen zu Verletzungen und Sachschäden durch abstürzendes Ventil!

Anschlagseile und Tragelemente sicher am Ventilgehäuse anbringen und vor Verrutschen sichern!

3 Aufbau und Wirkungsweise

Vgl. hierzu auch Bild 2, Seite 7.

Die Temperaturregler bestehen aus dem Ventil (1), dem Regelthermostat mit Temperatursensor (16) und dem Verbindungsrohr (10).

Das Ventil (1) besteht im Wesentlichen aus dem Gehäuse mit den beiden Sitzen (2) und Kegeln (3) und der Kegelstange (5). Daran angebaut sind je nach Verwendungszweck die verschiedenen Thermostate. Der Thermostat besteht aus dem Temperatursensor (16), der Sollwerteeinstellung (11), dem Verbindungsrohr (10) und dem Arbeitskörper (8).

Die Temperaturregler arbeiten nach dem Prinzip der Flüssigkeitsausdehnung. Die temperaturabhängige Volumenänderung der im Sensor (16) enthaltenen Ausdehnungsflüssigkeit wird dazu benutzt, den Doppelkegel (3) des Ventils über das Verbindungsrohr (10) und den mit der Überwurfmutter (7) am Ventil befestigten Arbeitskörper (8) zu bewegen. Steigt z. B. die Temperatur am Sensor (16), so dehnt sich die Flüssigkeit aus und bewirkt eine Bewegung des Arbeitskörperstifts nach oben, die sich auf die Kegelstange (5) überträgt. Dadurch wird der Doppelkegel (3) im Ventilgehäuse entgegen der Kraft der Rückstellfeder (5.1) nach oben geschoben. Er vermindert den Zufluss B am oberen Sitz (2) und vergrößert den Zufluss A am unteren Sitz (Mischventil). Der Temperaturregler Typ 8 hat ein nicht entlastetes Ventil, beim Typ 9 ist das Ventil ab DN 32 durch einen Metallbalg (4.1) entlastet. Der am Anschluss A herrschende Druck liegt

auf der Unterseite des Doppelkegels und gelangt durch die Kegelstangenführung auf die Innenfläche des Metallbalgbodens.

Der Druck am Anschluss B liegt auf der Oberseite des Doppelkegels und gelangt durch die längs durchbohrte Kegelstange (5) auf die Außenfläche des Metallbalgbodens. Damit werden die am Ventilkegel wirksamen Kräfte aufgehoben und das Ventil druckentlastet. Druckschwankungen des Durchflussmediums haben somit keinen Einfluss auf die Stellung des Kegels.

Beim Mischventil schließt bei steigender Temperatur am Sensor der Anschluss B. Beim Verteilventil schließt bei steigender Temperatur am Sensor der Anschluss A.

Die Einstellung des Sollwerts erfolgt durch Verdrehen eines Schlüssels (11). Dadurch bewegt eine Spindel den Kolben (15) nach oben oder unten. Die dabei entstehende Volumenänderung im Sensor (16) bewirkt, dass der

Ventilkegel, dem eingestellten Sollwert entsprechend, seinen Hub innerhalb eines höheren oder niedrigeren, vom Sensor erfassten, Temperaturbereichs durchläuft.

Legende zu Bild 2

Ventil

- 1 Ventilgehäuse
- 2 Sitz
- 3 Kegel
- 4 Unterteil
- 4.1 Entlastungsbalg
- 5 Kegelstange
- 5.1 Feder
- 6 Gewindeanschluss für Arbeitskörper

Regelthermostat

- 7 Überwurfmutter
- 8 Arbeitskörper
- 9 Arbeitskörperstift
- 10 Verbindungsrohr
- 11 Schlüssel zur Sollwerteneinstellung
- 12 Sollwertskala
- 13 Überwurfmutter
- 14 Doppelnippel
- 15 Kolben (innen)
- 16 Temperatursensor

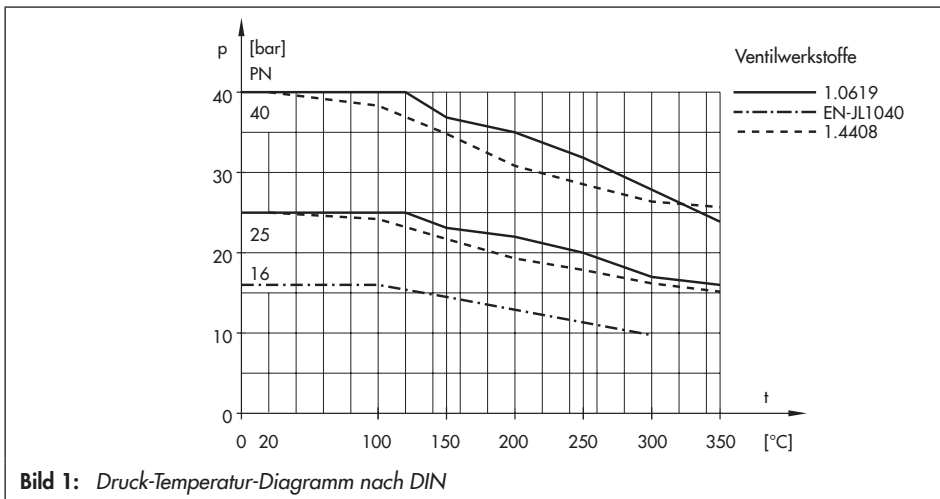
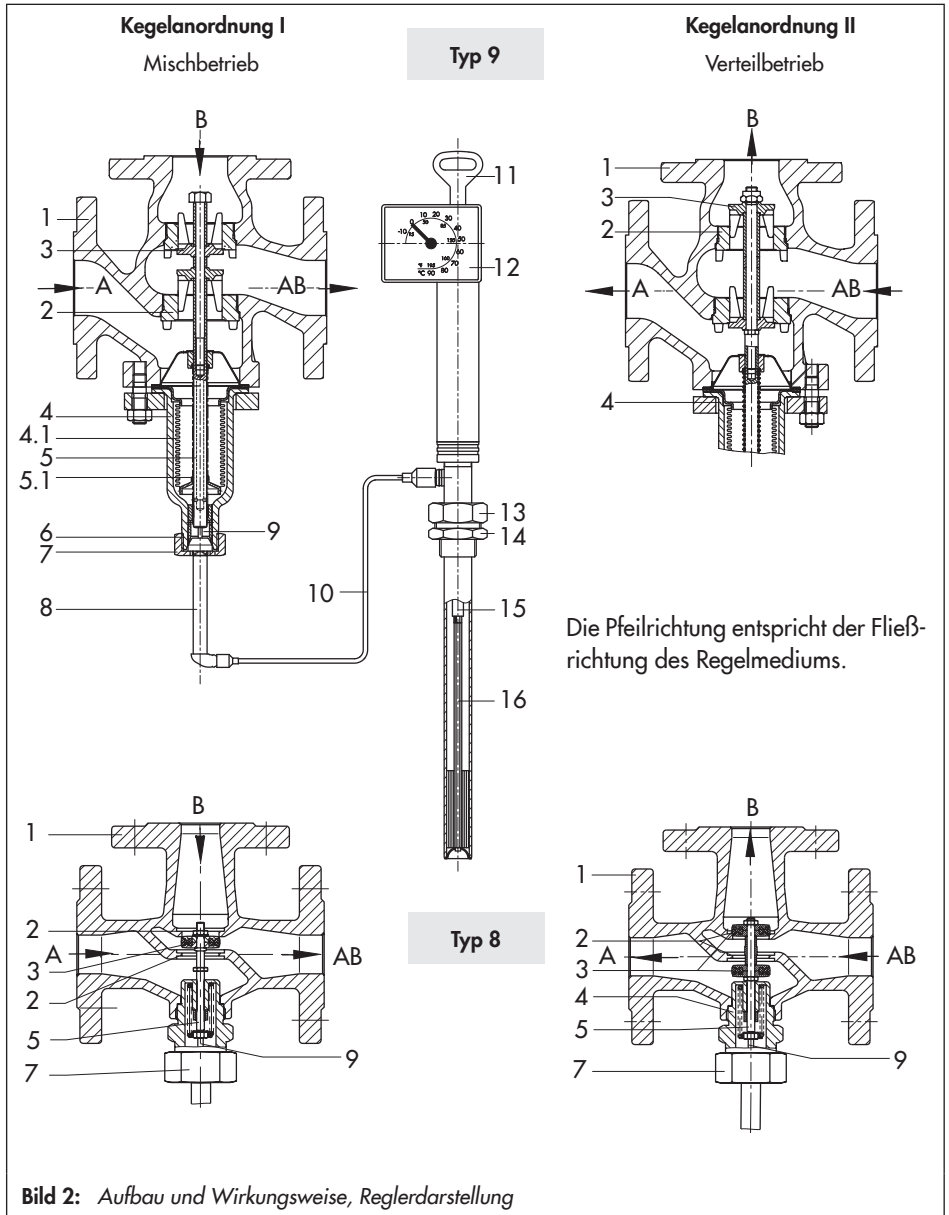


Bild 1: Druck-Temperatur-Diagramm nach DIN



3.1 Übertemperaturanzeige

Wenn die zul. Temperatur am Sensor von 100 K überschritten wird, schiebt sich der innenliegende Kolben (15) mit der angesetzten Stange aus dem Gehäuse der Sollwertskala (10).

Wenn nach Abkühlung die Stange nicht mehr zurückgeht, liegt – bedingt durch die Übertemperatur – eine Beschädigung des Arbeitskörpers (8) vor. Der Thermostat muss zur Reparatur bei SAMSON.

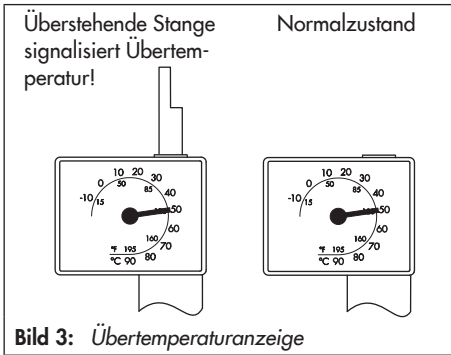


Bild 3: Übertemperaturanzeige

4 Einbau

Mögliche Einbauanweisungen des Herstellers der Anlage sind einzuhalten.

Eventuell beim Hersteller oder beim Lieferanten rückfragen.

Beim Einbau besonders beachten:

- Absperrventile der Anlage erst dann öffnen, wenn der Thermostat am Ventil montiert ist.
- Erst mit Verschrauben des Arbeitskörpers mit dem Unterteil wird der Temperaturregler abgedichtet.



WARNUNG!

Verletzungen durch austretendes Medium, das evtl. noch unter Druck steht! Arbeitskörper des Thermostaten zum Abdichten des Gehäuseanschlusses fest mit dem Ventil verschrauben! Danach Absperrventile öffnen!

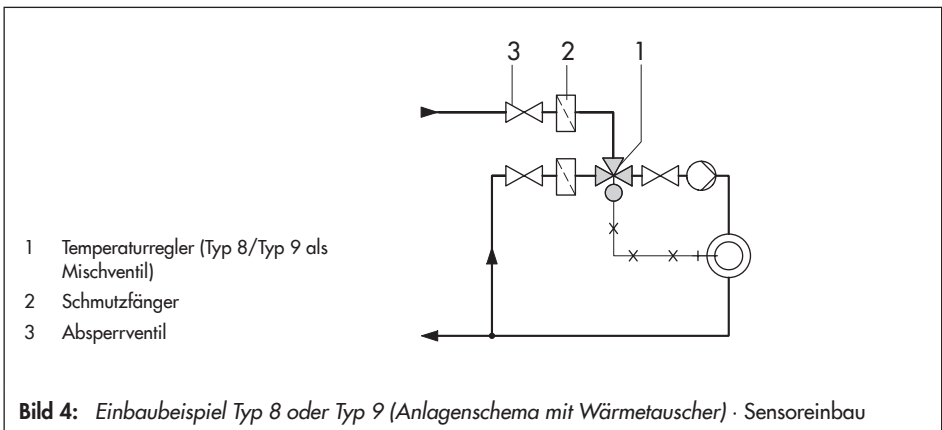


Bild 4: Einbaubeispiel Typ 8 oder Typ 9 (Anlagenschema mit Wärmetauscher) · Sensoreinbau

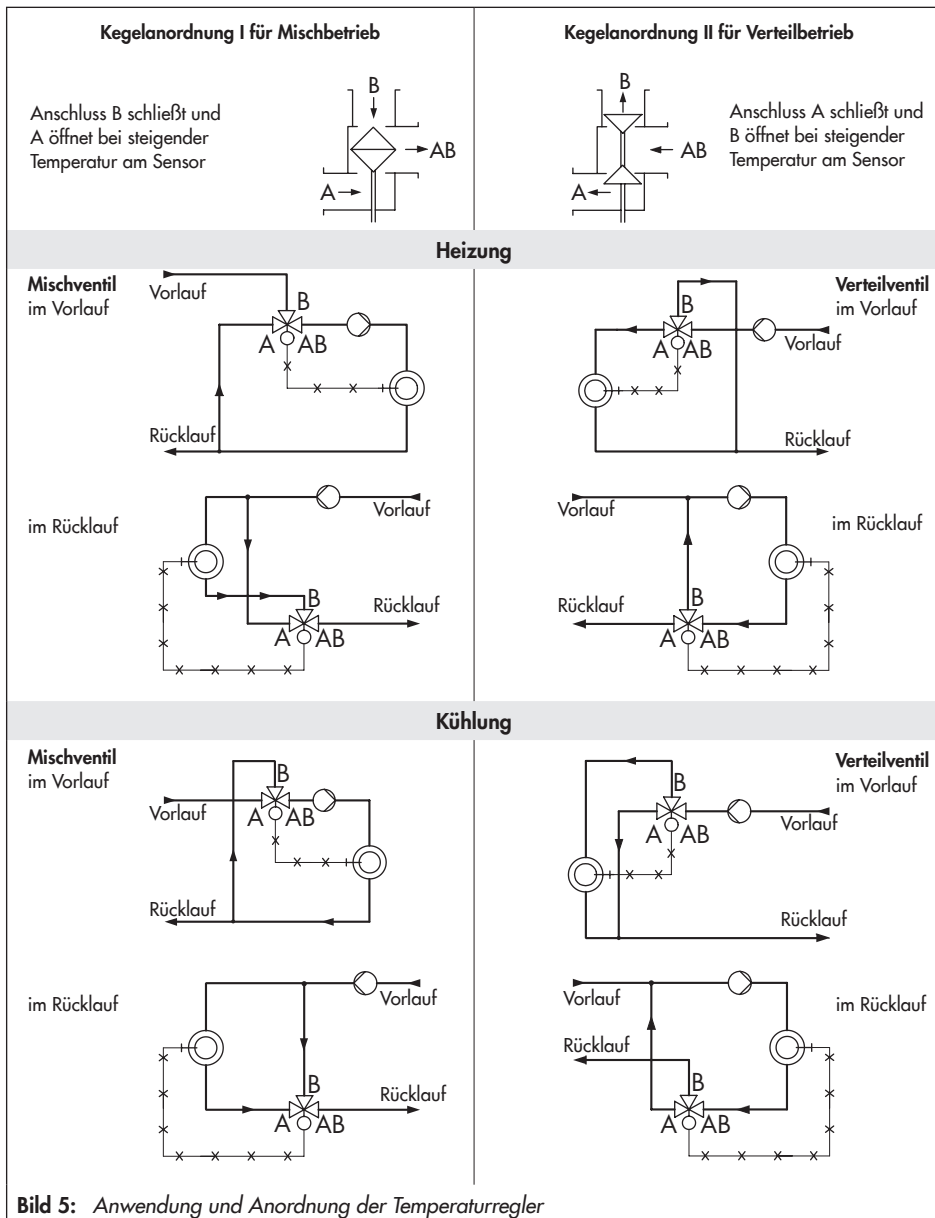


Bild 5: Anwendung und Anordnung der Temperaturregler

4.1 Einbau des Ventils

Bei der Wahl der Einbaustelle darauf achten, dass der Regler nach Fertigstellung der Anlage leicht zugänglich bleibt.



Hinweis:

Temperaturregler **nicht** zwischen einem Druckminderer und dessen Steuerleitungsanschluss einbauen.

Vor dem Einbau des Temperaturreglers die Rohrleitung sorgfältig durchspülen. Vor dem Regler deshalb einen Schmutzfänger (Filter) einbauen (vgl. Kapitel 4.1.1) da sonst vom Durchflussmedium evtl. mitgeführten Dichtungsteile, Schweißperlen oder andere Verunreinigungen die einwandfreie Funktion und vor allem den dichten Abschluss des Ventils beeinträchtigen können.



Hinweis:

Ventil mit senkrecht nach unten hängendem Arbeitskörperanschluss in die waagrecht verlaufende Rohrleitung einbauen.

- Das Ventilgehäuse spannungsfrei und schwingungsarm einbauen. Gegebenenfalls die Leitungen in der Nähe der Anschlüsse abstützen.
- Dampfleitungen zum Ventil hin leicht steigend und vom Ventil weg leicht fallend verlegen, um auf diese Weise Kondensatsammlungen zu vermeiden.



ACHTUNG!

Fehlfunktion und Schäden durch ungünstige Witterungseinflüsse (Temperatur, Feuchtigkeit).

Temperaturregler nicht im Freien oder in frostgefährdeten Räumen betreiben. Ist dies unvermeidbar, den Regler, falls er von einem frostempfindlichen Medium durchströmt wird, vor Frost schützen. Regler beheizen oder ausbauen und das darin befindliche Medium restlos entleeren!

4.1.1 Schmutzfänger

Einen Schmutzfänger (z. B. Typ 1N/Typ 2N von SAMSON) in Durchflussrichtung vor dem Temperaturregler einbauen.

- Die Durchflussrichtung muss mit dem Gehäusepfeil übereinstimmen.
- Der Siebkorb muss nach unten hängen; bei Dampf zur Seite zeigen.



Tipp:

Darauf achten, dass genügend Platz zum Ausbau des Siebs für die Reinigung vorhanden ist.

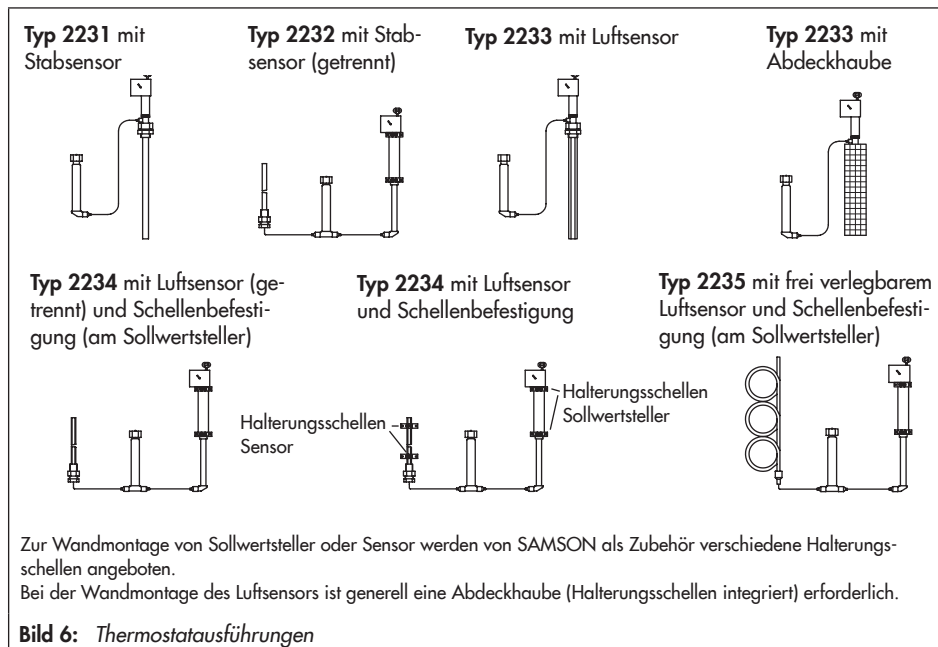
4.1.2 Zusätzliche Bauteile

SAMSON empfiehlt, vor dem Schmutzfänger und hinter dem Temperaturregler je ein Handabsperrenteil einzubauen. Damit kann die Anlage zu Reinigungs- und Wartungsarbeiten und bei längeren Betriebspausen abgestellt werden.

Zur Kontrolle des eingestellten Sollwerts in der Nähe des Sensors ein Thermometer einbauen.

4.2 Thermostateinbau

Vgl. hierzu auch Bild 2, Seite 7.



Größenangaben für Thermostate bei SAMSON

Tabelle 1: Zuordnung Größe-Thermostat-Ventil

Größe	Thermostat passend zu ...	Ventil Typ 2111/2121/2114/2118/2119
50	Typ 2231, 2232, 2233, 2234, 2235	DN 15 bis 50
	Typ 2212 für STB	
150	Typ 2231, 2232, 2233, 2234, 2235	DN 15 bis 150
	Typ 2213 für STW	
	Typ 2212 für STB	DN 65 bis 150
250	Typ 2231, 2232, 2233, 2234, 2235	DN 200 und 250

4.2.1 Stabsensor – Typ 2231 und 2232 –

Stabsensoren werden zur Regelung von Flüssigkeiten verwendet. Sie sind vorgesehen zum Einbau in Rohrleitungen, Wärmetauschern, Boilern, Bädern, Tanks usw.



Hinweis:

Der Sensor muss in voller Länge vom Medium umspült werden; die zulässige Einbaulage (vgl. Bild 7), beachten.

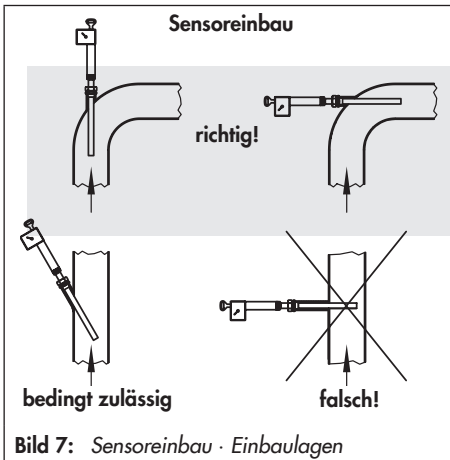


Bild 7: Sensoreinbau · Einbaulagen

Einbauempfehlungen

Die Einbaustelle so wählen, dass der Sensor möglichst nahe an der Wärmequelle sitzt. Dabei darauf achten, dass an dieser Stelle keine örtliche Überhitzung auftreten kann.

Bei einem Boiler den Sensor im Allgemeinen im oberen Drittel einbauen.

Bei einem Gegenstromapparat den Sensor in einen Rohrkrümmer unmittelbar hinter dem Ausgangsstutzen einbauen.

Bei Anlagen, in denen zeitweise kein Verbrauch stattfindet, den Temperatursensor so in den Wärmetauscher einbauen, dass er vollständig in ihm verschwindet. Ist dies nicht möglich, eine Zirkulationsleitung vorsehen, damit der Sensor auch dann auf Temperaturänderungen ansprechen kann, wenn kein Medium entnommen wird.

1. An der Einbaustelle einen ca. 40 mm langen Rohrstutzen (Einschweißmuffe) mit Innengewinde einschweißen (gilt auch bei Einsatz mit einer Tauchhülse).
2. Den Doppelnippel (14) bzw. die Tauchhülse (falls vorhanden) vom Sensor (16) lösen und in den eingeschweißten Stutzen eindichten.
3. Die Sollwertskala (12) mit dem Schlüssel (11) auf den höchsten Wert einstellen.
4. Den Sensor mit Dichtring in den Doppelnippel oder in die Tauchhülse einsetzen und mit der Überwurfmutter (7) befestigen. Der Temperatursensor (16) oder die Tauchhülse muss mit seiner gesamten Länge vom zu regelnden Medium umspült werden.

Tauchhülse

Bei Verwendung einer Tauchhülse empfiehlt SAMSON, den freien Raum zwischen Sensor und Tauchhülse mit Öl oder bei waagrecht Einbau mit Fett oder einem anderen Wärmeübertragungsmittel zu füllen. Damit werden Verzögerungen bei der Wärmeüber-

tragung vermieden. Dabei aber die Wärme-
dehnung des Füllmittels beachten. Etwas Platz
zur Ausdehnung lassen und den freien Raum
nicht ganz auffüllen oder die Sensormutter
zum Druckausgleich nur locker anziehen.



ACHTUNG!

*Kontaktkorrosion durch falsch gewähl-
te Materialien der Anbauteile!*

*Beim Einbau des Sensors oder der
Tauchhülse nur gleichartige Werk-
stoffe miteinander kombinieren (z. B.
nicht rostender Stahl/nicht rostender
Stahl oder Kupfer/Kupfer)!*

4.2.2 Luftsensoren – Typ 2233, 2234 und 2235 –

Typ 2233 und 2234 werden in Lufftherzern,
Luftkanälen, Trockenschränken usw. einge-
baut. Der Sensor wird von außen in den be-
treffenden Raum eingesetzt und mit einem da-
für vorgesehenen Flansch (Zubehör) befestigt.
Der Sensor muss so eingebaut sein, dass er
mit seiner gesamten Länge in dem zu regel-
nden Luftstrom liegt.

Bei Typ 2234 die Sollwerteneinstellung an leicht
erreichbarer Stelle montieren.

Die Umgebungstemperatur muss möglichst
konstant sein.

Typ 2233 mit Abdeckhaube wird im Allge-
meinen für Fabrikationsräume, Wohnräume,
Badeanlagen usw. verwendet.

Einbauempfehlungen

Der in einer perforierten Abdeckhaube ange-
ordnete Sensor an geeigneter Stelle auf der
Wandmitte befestigen.

Typ 2234 mit Schellen (oder Abdeckhaube)
ist geeignet für Trockenräume, Trockenöfen,
Lufftherzter, Brutapparate usw.

Den Sensor bei erzwungener Luftumwälzung
in der Nähe der Zulufföffnung anordnen.

Die Sollwerteneinstellung außerhalb des zu re-
gelnden Raums an leicht zugänglicher Ste-
lle montieren. Die Sollwerteneinstellung muss ei-
ner möglichst konstanten Temperatur ausge-
setzt sein.

Typ 2235 ist mit einem Temperatursensor
ausgerüstet, der an Ort und Stelle – in einem
Raum (für Luft) oder auch Tank (für Flüssigkei-
ten) – ausgelegt wird. Hierdurch lassen sich
praktisch alle Temperaturschichten erfassen.
Bei dieser Ausführung ist die Sollwerteneinstel-
lung außerhalb des zu regelnden Raums oder
Tanks an einer leicht zugänglichen Stelle, mit
möglichst gleichbleibender Temperatur anzu-
ordnen.

Bei der Regelung von Temperaturen in Ge-
wächshäusern eine direkte Sonneneinstrah-
lung auf Thermostat und Sollwerteneinstellung
vermeiden.

Bei Außerbetriebnahme im Sommer den Soll-
wert auf einen hohen Wert – der nicht erreicht
wird – stellen. Damit wird der Thermostat ge-
schützt.

4.2.3 Verbindungsrohr

Das Verbindungsrohr (10) sorgfältig ohne Knicke oder Verdrehungen verlegen. Die Umgebungstemperatur muss auf der gesamten Länge möglichst konstant sein.



Hinweis:

Das Verbindungsrohr darf weder beschädigt sein oder gekürzt werden; die überschüssige Länge zu einem Ring aufrollen. Der kleinste Biegeradius beträgt 50 mm.

4.3 Arbeitskörper

Den Arbeitskörper (8) mit der Überwurfmutter (7) am Ventilgehäuse verschrauben. Gegebenenfalls den Sollwert mit dem Schlüssel (11) auf höchsten Wert einstellen, damit der Arbeitskörperstift (9) eingefahren ist.

4.4 Zeitverhalten der Thermostate

Die Dynamik des Reglers wird im Wesentlichen vom Ansprechverhalten des Sensors mit seiner charakteristischen Zeitkonstante geprägt. Hier finden Sie die Zeitkonstanten von SAMSON-Thermostaten mit unterschiedlichen Funktionsprinzipien bei Messungen in Wasser.

Tabelle 2: Zeitkonstante der Thermostate von SAMSON

Funktionsprinzip	Thermostat Typ ...	Zeitkonstante in s	
		ohne Tauchhülse	mit Tauchhülse
Flüssigkeitsausdehnung	2231	70	120
	2232	65	110
	2233	25	– ¹⁾
	2234	15	– ¹⁾
	2235	10	– ¹⁾
	2213	70	120
Adsorption	2212	– ¹⁾	40

¹⁾ nicht zulässig

5 Bedienung

Vgl. hierzu auch Bild 2, Seite 7.

5.1 Inbetriebnahme

Erst mit Verschrauben des Arbeitskörpers mit dem Unterteil wird der Temperaturregler abgedichtet.

Absperrventile der Anlage erst dann öffnen, wenn der Thermostat am Ventil montiert ist.



WARNUNG!

Verletzungen durch austretendes Medium, das evtl. noch unter Druck steht! Arbeitskörper des Thermostaten zum Abdichten des Gehäuseanschlusses fest mit dem Ventil verschrauben! Danach Absperrventile öffnen!

Die Anlage langsam mit dem Regelmedium befüllen.

5.2 Sollwerteinstellung

Den gewünschten Temperatursollwert nur mit dem Schlüssel (11) entsprechend der Sollwertskala (12) einstellen.

1. Erst Handabsperrventil hinter dem Ventil, dann Absperrventil vor dem Ventil langsam öffnen.
2. Den eingestellten Temperatursollwert am Thermometer, das in der Nähe des Temperatursensors eingebaut ist, kontrollieren.
3. Langsames Drehen im Uhrzeigersinn (↻) des Schlüssels ergibt höhere, Drehen entgegen Uhrzeigersinn (↺) niedrigere Temperatur.



Tipp:

Eine höhere Temperatur kann in beliebigen Stufen eingestellt werden, eine niedrigere Temperatur sollte hingegen nur in Stufen von 10 bis 20 °C eingestellt werden. Dabei ist jedes Mal zu warten, bis sich das Medium entsprechend abgekühlt hat; das eingebaute Kontrollthermometer beobachten.

5.2.1 Korrektur der Sollwertskala

Die Kombinationen von Temperaturreglern und Thermostaten mit unterschiedlichem Proportionalverhalten sind vielfältig. Daraus resultiert, dass die auf der Skala eingestellte Temperatur in der Praxis oft von der tatsächlichen Temperatur abweicht (gemessen mit einem Vergleichsthermometer).

Eine Korrektur kann mit Verdrehen des Skalengehäuses vorgenommen werden:

1. Die mit „Korrektur“ markierte Schraube auf der Rückseite des Skalengehäuses lösen.
2. Das komplette Skalengehäuse so lange drehen, bis die Sollwertanzeige mit der Temperatur am Vergleichsthermometer übereinstimmt.
3. Schraube „Korrektur“ wieder festziehen.

Ansicht von vorn, Skalengehäuse oben. Eine Drehung um 360° entspricht einer Sollwertänderung von ca. 1,5 °C.

- Drehen im Uhrzeigersinn ☺:
Sollwert wird größer.
- Drehen entgegen Uhrzeigersinn ☹:
Sollwert wird kleiner.

6 Anbau von Zusatzteilen

Vgl. hierzu auch Bild 8, Seite 17.

6.1 Verlängerungsstück

Um den Arbeitskörper des Thermostaten vor hohen Temperaturen zu schützen, wird zwischen Ventil und Thermostat ein Verlängerungsstück geschraubt.

Typ 9: Ein Verlängerungsstück wird benötigt: ab 220 °C bis max. 350 °C (bei EN-JL1040 bis max. 300 °C).

Typ 8: Der Einbau eines Verlängerungsstücks erlaubt keine Anhebung der max. zul. Mediumtemperatur von 150 °C.

Ein Thermostatwechsel zum nachträglichen Einbau eines Verlängerungsstücks/Zwischenstücks/Doppelanschlusses kann vor Ort vorgenommen werden.

Hierbei ist besonders zu beachten, dass mit Abschrauben des Arbeitskörpers bereits Regelmedium austritt. Entsprechende Vorkehrungen treffen, dass dies verhindert wird.



WARNUNG!

Verletzung durch austretendes Regelmedium, das evtl. noch unter Druck steht!

Anlagenteil drucklos schalten und je nach Medium auch entleeren! Bei hohen Temperaturen Abkühlen auf Umgebungstemperatur abwarten!

Vorgehensweise

1. Temperatursollwert auf den höchsten Wert einstellen, damit sich der Stift des Arbeitskörpers von der Kegelstange des Ventils löst.
2. Arbeitskörper abschrauben.
3. Verlängerungsstück auf den Ventilkörper schrauben, dann den Arbeitskörper wieder befestigen.
4. Sollwert nach Kapitel 5.2, Seite 15 einstellen.

6.2 Zwischenstück

Einbau zwischen Arbeitskörper und Ventil. Es trennt bei der Ausführung aus korrosionsfestem Stahl die Buntmetalle des Arbeitskörpers vom Medium im Ventil; außerdem verhindert es den Austritt von Medium bei Thermostatwechsel.

Bei Ausführung I dichtet die mit Rundschnurringen versehene Spindel (2) den Arbeitskörper gegen das Durchflussmedium ab.

Ausführung II ist mit einem Metallbalg als Dichtelement ausgerüstet.

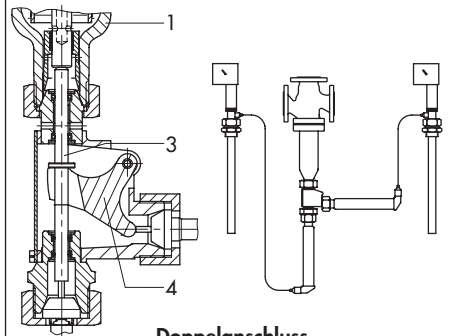
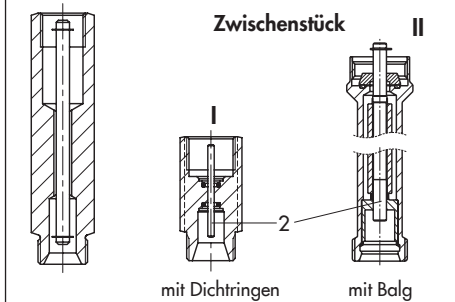
Zur Montage nach Kapitel 6.1 vorgehen.

6.3 Doppelanschluss

Der Doppelanschluss erlaubt den Anschluss eines weiteren Thermostaten, um so eine zusätzliche Regelung der Temperatur zu ermöglichen.

Für die nachträgliche Montage nach Kapitel 6.1 vorgehen.

Verlängerungsstück – Temperatur –



Doppelanschluss

- | | |
|-----------|------------------|
| 1 Ventil | 5 Holzbolzen |
| 2 Spindel | 6 Scheibe |
| 3 Stange | 7 Überwurfmutter |
| 4 Hebel | 8 Feder |

Bild 8: Zusatzteile

7 Wartung – Austausch von Teilen –

Vgl. hierzu auch Bild 2, Seite 7.

Die Temperaturregler sind wartungsfrei, sie unterliegen aber, besonders an Sitz und Kegel, natürlichem Verschleiß.

Abhängig von den Einsatzbedingungen Ventil und Thermostat in entsprechenden Intervallen überprüfen, um mögliche Fehlfunktionen zu erkennen.

Wenn die Temperatur über den am Thermostat eingestellten Wert steigt, können folgende Ursachen vorliegen:

- Thermostat ist infolge zu hoher Übertemperatur defekt.
- Ventilsitz und Ventilkegel sind verschmutzt.
- Sitz und Kegel sind als Folge von natürlichem Verschleiß undicht.

Bei einem Thermostatwechsel besonders beachten, dass mit Abschrauben des Arbeitskörpers bereits Regelmedium austritt. Entsprechende Vorkehrungen treffen, dass dies verhindert wird.



WARNUNG!

Verletzung durch austretendes Regelmedium, das evtl. noch unter Druck steht!

Anlagenteil drucklos schalten und je nach Medium auch entleeren! Bei hohen Temperaturen Abkühlen auf Umgebungstemperatur abwarten!

Vorgehensweise

Thermostatwechsel und Kontrolle von Sitz und Kegel

1. Sofern der Thermostat noch funktionsfähig ist, den Temperatursollwert auf den höchsten Wert einstellen, damit sich der Arbeitskörperstift (9) von der Kegelstange des Ventils löst.
2. Den Arbeitskörper (8) nach Lösen der Überwurfmutter (7) entfernen. Im Ventil noch enthaltene Mediumreste können austreten.
 - Thermostat wechseln und wieder mit der Überwurfmutter (7) fest mit dem Unterteil (4) verschrauben.

Kontrolle von Sitz und Kegel

3. Den Ventilflansch mit Unterteil (4) vom Ventilgehäuse abschrauben und nach unten herausziehen.
4. Sitz (2) und Kegel (3) reinigen und – falls erforderlich – ersetzen.

7.1 Fehlersuche und Fehlerbeseitigung

Die hier exemplarisch gezeigten Fehlfunktionen beruhen auf mechanischen Defekten des Ventils und Thermostats sowie falscher Reglerauslegung.

Im einfachsten Fall wird hier eine Wiederherstellung der Funktion ermöglicht. Für eine mögliche Reparatur des Reglers beachten Sie die jeweilige EB.

Da in vielen Fällen Sonderwerkzeug erforderlich ist, ist es ratsam mit dem SAMSON-Kundendienst Kontakt aufzunehmen, um die weitere Vorgehensweise zur möglichen Reparatur oder Austausch eines Bauteils abzusprechen.

Besondere Betriebs- und Einbauverhältnisse bringen immer wieder neue Situationen, die das Regelverhalten ungünstig beeinflussen und auch zu einer Fehlfunktion führen können.

Hierbei sind die näheren Umstände wie Einbau, Regelmedium, Temperatur und Druckverhältnisse heranzuziehen. Eine genaue Analyse ist hierbei meist erst mit dem SAMSON-Kundendienst vor Ort möglich.

Da erfahrungsgemäß auftretende Fehlfunktionen äußerst vielfältig sein können, erhebt die Tabelle 3 keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Tabelle 3: *Fehlersuche und Fehlerbeseitigung*

Mögliche Ursache	Fehlerbeseitigung
Temperaturregler zum Heizen	
Temperatursollwert am Sensor wird überschritten.	
Sitz und Kegel undicht.	Ventil ausbauen und Sitz und Kegel reinigen. Falls erforderlich, Kegel austauschen; andernfalls Regler zur Reparatur bei SAMSON.
Ventil für Regelaufgabe viel zu groß.	K_{VS} -Wert nachrechnen, SAMSON informieren.
Sensor ist an der falschen Stelle eingebaut.	Der Temperatursensor muss mit der gesamten Tauchtiefe in das Medium eintauchen und darf nicht in einer Totzone eingebaut sein. Einbauposition entsprechend ändern.
Zul. Übertemperatur (100 K) am Sensor wird überschritten. Stange ragt aus dem Skalengehäuse und geht nach der Abkühlung nicht mehr zurück.	Bedingt durch die Übertemperatur liegt eine Beschädigung des Arbeitskörpers vor. Reparatur bei SAMSON. Bei Mischventil: Anschluss A offen Bei Verteilventil: Anschluss A geschlossen.
Temperatursollwert am Sensor wird unterschritten.	
Das Ventil (Nennweite DN) ist für die Regelaufgabe viel zu klein.	K_{VS} -Wert nachrechnen, SAMSON informieren.
Eine Sicherheitseinrichtung (STB, STW etc.) hat ausgelöst. Mischventil: Anschluss B geschlossen Verteilventil: Anschluss A geschlossen	Anlage überprüfen und Sicherheitseinrichtung entriegeln.
Es steht nicht genügend Heizenergie zur Verfügung.	Energiebilanz erstellen.
Schmutzfänger verstopft.	Schmutzfängersieb entleeren und reinigen.
Ventil falsch eingebaut.	Beim Einbau Durchflussrichtung und Anschlusanordnung A/B/AB beachten (vgl. Bild 2, Seite 7).
Regelkreis schwingt.	
Das Ventil (Nennweite DN) ist für die Regelaufgabe viel zu groß.	K_{VS} -Wert nachrechnen, SAMSON informieren.
Zeitkonstante ist für den Regelkreis zu groß.	Tauchhülse mit Leitpaste füllen oder Tauchhülse entfernen oder Sensor mit kleinerer Zeitkonstante einsetzen.

Mögliche Ursache	Fehlerbeseitigung
Temperaturregler zum Kühlen	
Temperatursollwert am Sensor wird unterschritten.	
Sitz und Kegel undicht.	Ventil ausbauen und Sitz und Kegel reinigen. Falls erforderlich, Kegel austauschen; andernfalls Regler zur Reparatur bei SAMSON.
Ventil für Regelaufgabe viel zu groß.	K_{VS} -Wert nachrechnen, SAMSON informieren.
Sensor ist an der falschen Stelle eingebaut.	Der Temperatursensor muss mit der gesamten Tauchtiefe in das Medium eintauchen und darf nicht in einer Totzone oder einem Wärmestau eingebaut sein. Einbauposition entsprechend ändern.
Eine Sicherheitseinrichtung (STB, STW etc.) hat ausgelöst. Mischventil: Anschluss B geschlossen Verteilventil: Anschluss A geschlossen	Anlage überprüfen und Sicherheitseinrichtung entriegeln.
Temperatursollwert am Sensor wird überschritten.	
Das Ventil (Nennweite DN) ist für die Regelaufgabe viel zu klein.	K_{VS} -Wert nachrechnen, SAMSON informieren.
Thermostat defekt.	Mischventil: Anschluss A geschlossen Verteilventil: Anschluss B geschlossen. Thermostat zur Reparatur bei SAMSON.
Es steht nicht genügend Kühlenergie zur Verfügung.	Energiebilanz erstellen.
Schmutzfänger verstopft.	Schmutzfängersieb entleeren und reinigen.
Ventil falsch eingebaut.	Beim Einbau Durchflussrichtung und Anschlussanordnung A/B/AB beachten (vgl. Bild 2, Seite 7).
Regelkreis schwingt.	
Das Ventil (Nennweite DN) ist für die Regelaufgabe viel zu groß.	K_{VS} -Wert nachrechnen, SAMSON informieren.
Zeitkonstante ist für den Regelkreis zu groß.	Tauchhülse mit Leitpaste füllen oder Tauchhülse entfernen oder Sensor mit kleinerer Zeitkonstante einsetzen.

8 Typenschild

Ventil

1	Ventiltyp
2	Erzeugnisnummer
3	Erzeugnisnummer-Index
4	Kommissionsnummer/Datum
5	K_{V5} -Wert
8	Nennweite
9	Nenndruck
10	zul. Differenzdruck Δp
11	zul. Temperatur
12	Gehäusewerkstoff

bei ANSI-Ausführung

5	Nennweite
8	zul. Differenzdruck Δp
9	zul. Temperatur ($^{\circ}F$)
10	Gehäusewerkstoff
11	C_V -Wert ($K_{V5} \times 1,17$)
12	ANSI-Class (Nenndruck)

Bild 9: *Typenschild*

9 Service

Bei Auftreten von Funktionsstörungen oder einem Defekt bietet der SAMSON-Kundendienst seine Unterstützung an.

Kundendienstanfragen per E-Mail richten Sie bitte an: service@samson.de.

Weitere Adressen der SAMSON AG und deren Tochtergesellschaften sowie von Vertretungen und Servicestellen finden Sie im Internet unter samson.de, in einem SAMSON-Produktkatalog oder auf der Rückseite dieser EB.

Folgende Angaben (vgl. „Bild 9: Typenschild“) erleichtern die Fehlerdiagnose:

- Typ und Nennweite des Ventils, Thermostat Typ ...
- Erzeugnisnummer mit Index
- Vordruck und Nachdruck
- Temperatur und Regelmedium
- Min. und max. Durchfluss (Volumenstrom)
- Ist ein Schmutzfänger eingebaut?
- Einbauskizze mit genauer Lage des Reglers und allen zusätzlich eingebauten Komponenten (Absperrventile, Thermometer etc.)

10 Maße und Gewichte

Tabelle 4: Maße in mm und Gewichte in kg

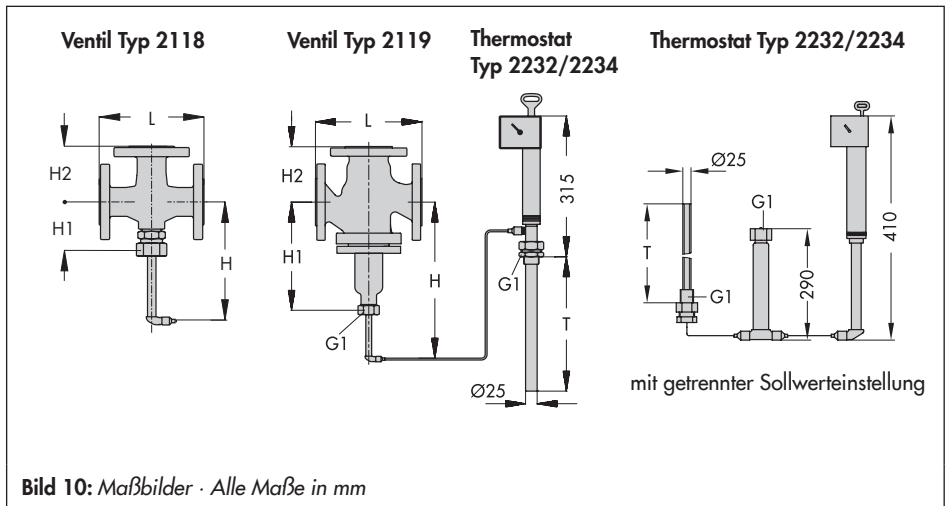
Temperaturregler Typ 8													
Nennweite		DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Baulänge L	mm	Ventil Typ 2118	130	150	160	180	200	230	-				
H	mm		370			380							
H1	mm		78			88							
H2	mm		70	80	85	100	105	120					
Gewicht ²⁾ , ca.	kg		5	6,5	8	12,5	14,5	17					

Temperaturregler Typ 9													
Nennweite		DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Baulänge L	mm	Ventil Typ 2119	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480
H	mm		525			530			535	610	645	685	790
H1 ¹⁾	mm		235			240			245	320	355	395	500
H2 ¹⁾	mm		70	80	85	100	105	120	130	140	150	200	210
Gewicht ²⁾ , ca.	kg		6	7	8,5	15	17	19	32	50	71	auf Anfrage	

¹⁾ Längenänderung mit Zwischenstück: +55 mm und mit Verlängerungsstück: +140 mm/180 mm

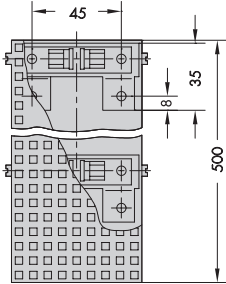
²⁾ für PN 16; bei PN 25/40: +15 %

Thermostat	Typ	2231	2231/32 Gr. 250	2232	2233	2234	2235
Tauchtiefe T	mm	290	≈ 980	235	430	460	3460
Gewicht, ca.	kg	3,2	6,5	4	3,4	3,7	3,6



10.1 Zubehör

Typ 2232/2233/2234/2235 · Trägerelement und Abdeckhaube für Wandmontage



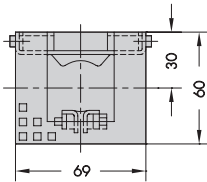
Zur Wandmontage von Sollwertsteller oder Sensor werden von SAMSON passende Halterungsschellen (vgl. Foto) angeboten. In der Abdeckhaube sind die Halterungsschellen für den Sensor bereits integriert.

Halterungsschelle mit Konsole

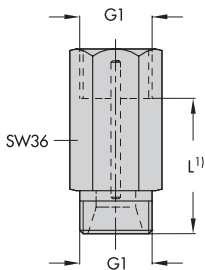
für Sollwertsteller (Ø40 mm) Bestell-Nr.: 8395-0039

für Sensor (Ø25 mm) Bestell-Nr.: 8395-0037

1 Paar Schellen für Sollwertsteller Typ 2232, 2234, 2235 Bestell-Nr.: 1400-5592



Verlängerungsstück/Zwischenstück



Verlängerungsstück

Standardausführung

L = ca. 140 mm, ca. 0,5 kg

mit Abdichtungsbalg (Sonderausführung)

L = ca. 180 mm, ca. 0,6 kg

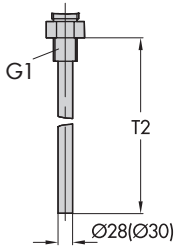
Zwischenstück mit Dichtringen

L = ca. 55 mm, ca. 0,2 kg

¹⁾ Bei Einsatz dieser Zubehörteile vergrößert sich H und H1 (vgl. Tabelle 4) um das Maß L.

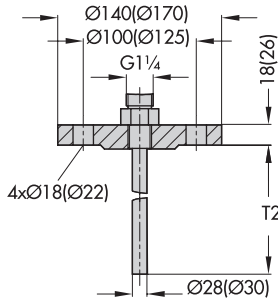
Bild 11: Abmessungen der Zubehörteile · Maße in mm

Typ 2231/2232 · Tauchhülsen



Maße für PN 100 in Klammern

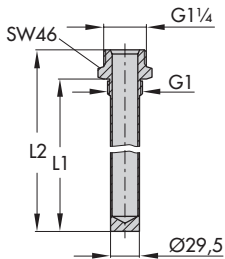
mit **Gewindeanschluss** G1 für
PN 40 und PN 100



mit **Flanschanschluss** DN 32 für
PN 40 · DN 40 für PN 100

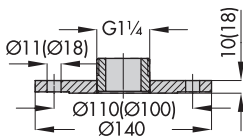
Thermostat	Typ 2231	Typ 2232
Tauchtiefe T2	325 mm	250 mm

Typ 2231/2232 · Tauchhülse für brennbare Gase (G1/PN 100)



Thermostat	Typ 2231	Typ 2232
Länge L1	315 mm	255 mm
Länge L2	340 mm	280 mm

Typ 2233/Typ 2234 · Flansch



Flansch PN 6, 140 Außen-Ø · Flansch PN 40/DN 32 Maße in Klammern

Bild 12: Abmessungen der Zubehörteile · Maße in mm



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

EB2131/2133

2014-10-27 · German/Deutsch

Umstellung von Chromatierung auf irisierende Passivierung



Hinweis:

Umstellung von Chromatierung auf irisierende Passivierung

SAMSON stellt die Oberflächenbehandlung von passivierten Stahlbauteilen in der Produktion um. Dadurch ist es möglich, dass Sie ein Gerät erhalten, bei dem Bauteile verwendet wurden, die verschiedene Arten der Oberflächenbehandlung erfahren haben. Dieses führt dazu, dass einige Komponenten unterschiedliche Oberflächenreflexionen aufweisen. Bauteile können gelblich schimmern oder silbrig aussehen. Auf den Korrosionsschutz hat dies keinen Einfluss.

Weitere Informationen finden Sie unter ► www.samson.de/chrome-de.html
