

# Regler ohne Hilfsenergie

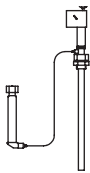
## Thermostate

Typ 2231 und Typ 2232 Stabfühler

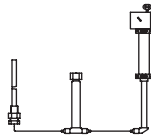
Typ 2233, Typ 2234 und Typ 2235 Luftfühler

SAMSON

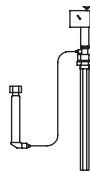
Originalanleitung



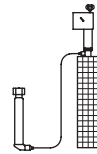
Typ 2231  
mit Stabsensor



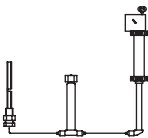
Typ 2232  
mit Stabsensor (getrennt)



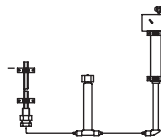
Typ 2233  
mit Luftsensor



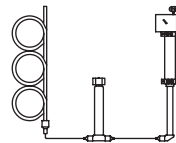
Typ 2233  
mit Abdeckhaube



Typ 2234  
mit Luftsensor (ge-  
trennt) und Schellen-  
befestigung (am  
Sollwertsteller)



Typ 2234  
mit Luftsensor und  
Schellenbefestigung



Typ 2235  
mit frei verlegbarem Luft-  
sensor und Schellenbefes-  
tigung (am Sollwertsteller)

## Einbau- und Bedienungsanleitung

### EB 2231

Ausgabe Mai 2016

## Hinweise zur vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung

Diese Einbau- und Bedienungsanleitung (EB) leitet zur sicheren Montage und Bedienung an. Die Hinweise und Anweisungen dieser EB sind verbindlich für den Umgang mit SAMSON-Geräten.

- Für die sichere und sachgerechte Anwendung dieser EB vor Gebrauch sorgfältig lesen und für späteres Nachschlagen aufbewahren.
- Bei Fragen, die über den Inhalt dieser EB hinausgehen, After Sales Service von SAMSON kontaktieren (aftersalesservice@samson.de).



Die gerätebezogenen Einbau- und Bedienungsanleitungen liegen den Geräten bei. Die jeweils aktuellsten Dokumente stehen im Internet unter [www.samson.de](http://www.samson.de) > Produkt-Dokumentation zur Verfügung. Über das Feld [Finde:] ist die Suche nach Dokumentennummern oder Typnummern möglich.

## Hinweise und ihre Bedeutung

### **GEFAHR**

*Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen*

### **WARNUNG**

*Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können*

### **HINWEIS**

*Sachschäden und Fehlfunktionen*

### **Info**

*Informative Erläuterungen*

### **Tipp**

*Praktische Empfehlungen*

<b>1</b>	<b>Aufbau und Wirkungsweise</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Einbau</b> .....	<b>4</b>
2.1	Typ 2231 und 2232 (Stabfühler) .....	4
2.2	Typ 2233, 2234 und 2235 (Luftfühler).....	6
2.3	Verbindungsrohr .....	7
2.4	Arbeitskörper .....	7
<b>3</b>	<b>Bedienung</b> .....	<b>7</b>
3.1	Sollwerteinstellung .....	7
3.2	Korrektur der Sollwertskala .....	7

## 1 Aufbau und Wirkungsweise

Der Thermostat dient in Verbindung mit einem Stellventil der Temperaturregelung.

Der Thermostat kann direkt oder über einen Doppelanschluss mit dem Stellventil verschraubt sein. Ein Doppelanschluss mit oder ohne Verriegelung erlaubt den Anschluss eines weiteren Thermostaten zur Regelung oder Begrenzung der Temperatur.

Der Thermostat besteht aus dem Temperaturfühler, der Sollwerteinstellung, dem Verbindungsrohr und dem Arbeitskörper.

Je nach Anwendungsbereich sind die auf der Titelseite dargestellten Ausführungen wählbar.

Die Thermostate arbeiten nach dem Prinzip der Flüssigkeitsausdehnung. Steigt z. B. die Temperatur am Temperaturfühler (19), so dehnt sich die in ihm enthaltene Ausdehnungsflüssigkeit aus und drückt über den Stellbalg (10) den Arbeitskörperstift (9) nach oben. Diese Hubbewegung wirkt auf die Kegelstange des angeschlossenen Stellventils und verstellt den Ventilkegel so lange, bis die

Temperatur den eingestellten Sollwert erreicht.

Die Einstellung des Temperatursollwerts erfolgt durch Verdrehen eines Schlüssels (12). Dadurch bewegt eine Spindel den Kolben (18) nach oben oder unten. Die dabei entstehende Volumenänderung im Fühler (19) bewirkt, dass der Ventilkegel, dem eingestellten Sollwert entsprechend, seinen Hub innerhalb eines höheren oder niedrigeren, vom Fühler erfassten, Temperaturbereichs durchläuft.

### Typprüfung

Die Regelthermostate Typ 2231 bis 2235 sind in Verbindung mit den Stellventilen nach DIN 3440 vom Technischen Überwachungsverein typgeprüft. Register-Nr. auf Anfrage

### EAC-Konformität

Die Thermostate sind EAC-konform.

## 2 Einbau

### 2.1 Typ 2231 und 2232 (Stabfühler)

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

#### Einbauempfehlungen

- Die Einbaustelle ist so zu wählen, dass der Fühler möglichst nahe an der Wärmequelle sitzt und keine örtliche Überhitzung auftreten kann.

- Bei einem Boiler empfiehlt SAMSON den Einbau im oberen Drittel.
- Bei einem Gegenstromapparat empfiehlt SAMSON, den Fühler in einen Rohrkrümmter unmittelbar hinter dem Ausgangsstutzen einzubauen.
- Bei Anlagen, in denen zeitweise kein Verbrauch stattfindet, muss bei Anbau des Reglers an einen Gegenstromapparat eine Zirkulationsleitung vorgesehen werden, damit der Fühler auch dann auf Temperaturänderungen im Gegenstromapparat ansprechen kann, wenn kein Wasser entnommen wird.

#### Einbau

- An der Einbaustelle einen ca. 40 mm langen Rohrstutzen (Einschweißmuffe) mit Innengewinde einschweißen (gilt auch bei Verwendung einer Tauchhülse).
- Den Doppelnippel (17) bzw. die Tauchhülse (falls vorhanden) vom Fühler (19) lösen und in den eingeschweißten Stutzen eindichten.
- Die Sollwertskala (13) mit dem Schlüssel (12) auf den höchsten Wert einstellen. Den Fühler mit Dichtungsring in den Doppelnippel bzw. in die Tauchhülse einsetzen und mit der Überwurfmutter (16) befestigen. Der Temperaturfühler (19) bzw. die Tauchhülse muss mit seiner gesamten Länge vom zu regelnden Medium umspült werden.

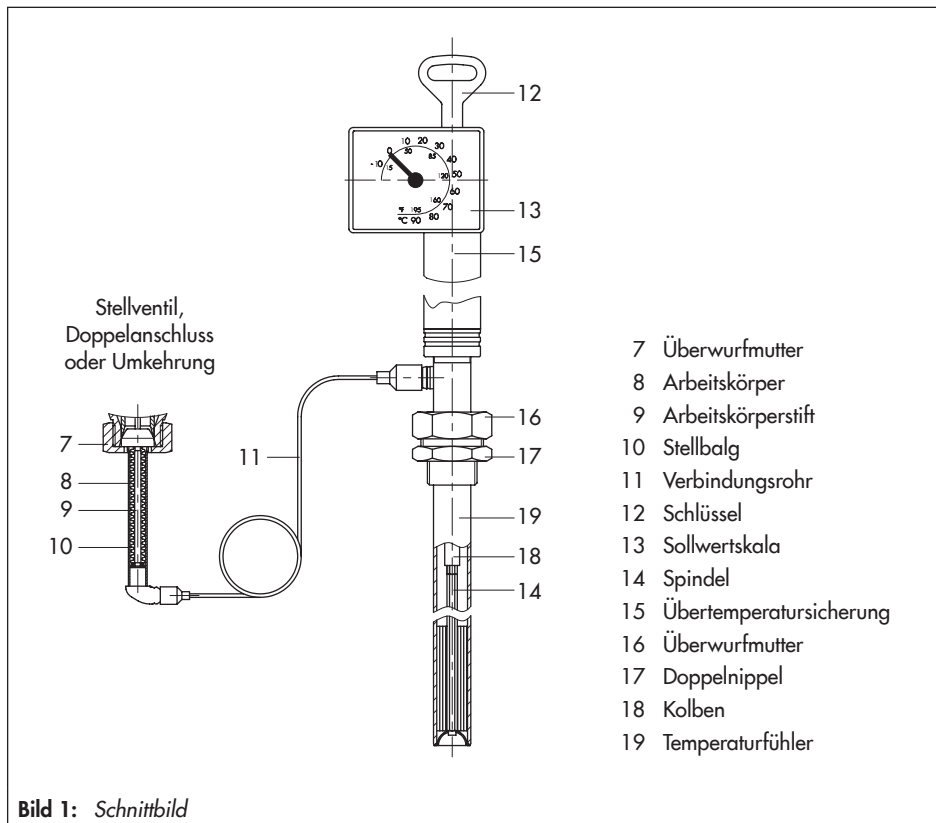


Bild 1: Schnittbild

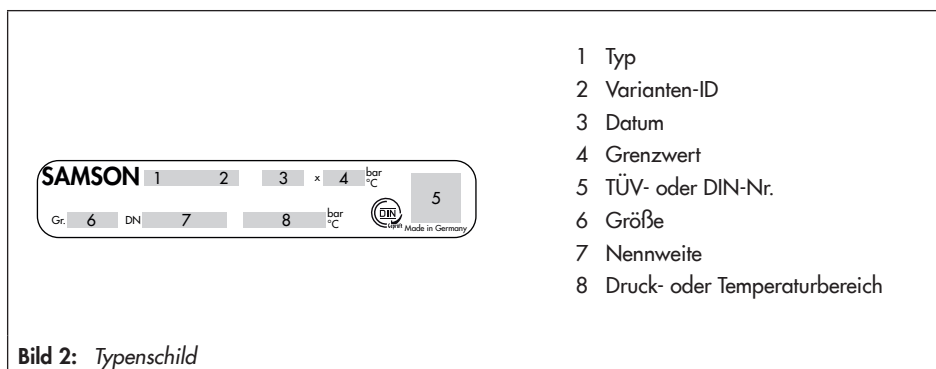


Bild 2: Typenschild

**Tauchhülse:** Bei Verwendung einer Tauchhülse empfiehlt SAMSON, den freien Raum zwischen Fühler und Tauchhülse mit Öl bzw. bei waagrechtem Einbau mit Fett oder einem anderen Wärmeübertragungsmittel zu füllen, um Verzögerungen bei der Wärmeübertragung zu vermeiden (Wärmedehnung des Füllmittels beachten — freien Raum nicht ganz auffüllen oder Fühlermutter zum Druckausgleich nicht fest anziehen).

### ! HINWEIS

*Kontaktkorrosion durch falsch gewählte Materialien der Anbauteile!*

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

## 2.2 Typ 2233, 2234 und 2235 (Luftfühler)

**Typ 2233 und 2234** werden verwendet zum Einbau in Luftheritzern, Luftkanälen, Trockenschränken usw. Der Fühler wird von außen in den betreffenden Raum eingebaut und mit einem dafür vorgesehenen Flansch (Zubehör) befestigt. Die Anordnung des Fühlers muss so erfolgen, dass er mit seiner gesamten Länge in dem zu regelnden Luftstrom liegt.

Bei Typ 2234 ist die Sollwerteneinstellung an leicht erreichbarer Stelle zu montieren. Die Umgebungstemperatur soll möglichst gleichmäßig sein.

**Typ 2233 mit Abdeckhaube** wird im Allgemeinen für Fabrikationsräume, Wohnräume, Badeanlagen usw. verwendet.

### Einbauempfehlungen

- Der in einer perforierten Abdeckhaube angeordnete Fühler ist an geeigneter Stelle möglichst auf Wandmitte zu befestigen.
- **Typ 2234 mit Schellen** (oder Abdeckhaube) ist geeignet für Trockenräume, Trockenöfen, Luftheritzer, Brutapparate usw. Der Fühler ist bei erzwungener Luftumwälzung in der Nähe der Zuluftöffnung anzuordnen. Die Sollwerteneinstellung ist außerhalb des zu regelnden Raumes an leicht zugänglicher Stelle zu montieren. Die Sollwerteneinstellung soll einer möglichst gleichmäßigen Temperatur ausgesetzt sein.
- **Typ 2235** ist mit einem Temperaturfühler ausgerüstet, der an Ort und Stelle ausgelegt wird. Hierdurch können praktisch alle Temperaturschichten erfasst werden. Bei dieser Ausführung ist die Sollwerteneinstellung außerhalb des zu regelnden Raumes an einer leicht zugänglichen Stelle mit möglichst gleichbleibender Temperatur anzuordnen.
- Bei der Regelung von Gewächshäusern ist darauf zu achten, dass eine direkte Sonneneinstrahlung auf Thermostat und Sollwerteneinstellung vermieden wird. Bei Außerbetriebnahme im Sommer ist der Sollwert auf einen hohen Wert zu stellen, damit der Thermostat geschützt wird.

## 2.3 Verbindungsrohr

- Das Verbindungsrohr (11) ist sorgfältig ohne Knicke oder Verdrehungen zu verlegen und sollte möglichst keinen Temperaturschwankungen ausgesetzt sein.

### ! HINWEIS

Funktionsstörung durch Beschädigung des Verbindungsrohrs!

- Das Verbindungsrohr nicht beschädigen und nicht kürzen!
- Überschüssige Länge zu einem Ring aufrollen (kleinster Biegeradius = 50 mm).

## 2.4 Arbeitskörper

- Den Arbeitskörper (8) mit der Überwurfmutter (7) am Ventilgehäuse oder Doppelanschluss verschrauben.

# 3 Bedienung

## 3.1 Sollwerteinstellung

Den gewünschten Temperatursollwert nur mit dem Schlüssel (12) nach der Sollwertskala (13) einstellen.

- Langsames Rechtsdrehen des Schlüssels ergibt höhere, Linksdrehen niedrigere Temperatur.
- Erreichte Temperatur am Vergleichsthermometer der Anlage ablesen und gegebenenfalls mit Schlüssel nachstellen.

### i Info

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 (Thermometer beobachten).

## 3.2 Korrektur der Sollwertskala

Als Folge von besonderen örtlichen Verhältnissen kann es vorkommen, dass die auf der Sollwertskala eingestellte Temperatur mit dem Vergleichsthermometer nicht übereinstimmt. In diesem Fall ist wie folgt vorzugehen:

- Die mit Korrektur gekennzeichnete Schraube auf der Rückseite des Skalengehäuses lösen.
- Das komplette Skalengehäuse so lange drehen, bis die Sollwertanzeige mit dem Vergleichsthermometer übereinstimmt.
- Rechtsdrehen ergibt einen höheren – , Linksdrehen einen niedrigeren Sollwert (Ansicht von vorn, Skalengehäuse oben).
- Eine Drehung um 360° entspricht einer Sollwertänderung um ca. 1,5 °C.



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

**EB 2231**

2017-07-05 · German/Deutsch