

Kombinierter Regler mit Hubantrieb Typ 5725-7, mit Sicherheitsfunktion



für die Heizungs- und Kühlungsanwendung

Anwendung

Elektrischer Antrieb mit integriertem Digitalregler und Sicherheitsfunktion für die Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. Für Durchgangs- oder Dreiwegeventile, z. B. Typ 3213, 3214, 3260, 3222 oder 3226 in den Nennweiten DN 15 bis 50.



Der Typ 5725-7 ist eine Kombination aus einem Hubantrieb mit Sicherheitsfunktion und einem integrierten Digitalregler. Die Anordnung eignet sich insbesondere für den Anbau an SAMSON-Ventile Typ 3213, 3214, 3260, 3222 und 3226.

Besondere Merkmale sind:

- Witterungsgeführte Regelung eines Heizkreises
Mittels einer einstellbaren Heizkennlinie wird die Vorlauftemperatur abhängig von der Außentemperatur geregelt. Über einen externen Binärkontakt kann wahlweise zwischen Nenn- und Reduzierbetrieb oder Nenn- und Abschaltbetrieb mit Frostschutzüberwachung umgeschaltet werden. Alternativ zum Binäreingang kann über den Sollwertsteller des Raumsensors Typ 5257-2 die Heizkennlinie über eine Gradienten- oder Niveauänderung beeinflusst werden.
- Festwertregelung · Ausregelung eines fest eingestellten Vorlauftemperatur-Sollwertes.
- Festwertregelung mit Raumeinfluss · Die Sollwertführung wird von der Raumtemperatur beeinflusst. Über eine permanent aktive Kurzzeitadaption wird die Wärmezufuhr durch eine Änderung der Vorlauftemperatur auf den erforderlichen Bedarf abgestimmt.
- Rücklauftemperaturbegrenzung · Die Temperatur im Rücklauf wird auf einen einstellbaren Maximalwert überwacht. Bei Überschreitung wird die Vorlauftemperatur solange abgesenkt, bis der Grenzwert eingehalten wird.
- Raumleitgerät Typ 5257-7 anschließbar:
 - komfortables Raumleitgerät mit Einstellmöglichkeiten für Betriebsart (Tagbetrieb · Nachtbetrieb · AUS/Frostschutz)
 - Binäreingang am Raumleitgerät zur Fernumschaltung
 - Einflussmöglichkeit auf die im Kombinierten Regler mit Hubantrieb implementierte raumgeführte Kurzzeitadaption oder Heizkennlinie (Gradient oder Niveau bei witterungsgeführter Regelung)
- Überwachung auf Frostschutz und selbsttätiges Einleiten von Schutzmaßnahmen
- Automatischer Pumpen-Antiblockierschutz verhindert ein Festsetzen der Umwälzpumpe
- Konfiguration, Parametrierung, Diagnosefunktion und Online-Verbindung zur Beobachtung über die Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW
 - direkte Datenübertragung über ein Verbindungskabel (Online)
 - indirekte Datenübertragung über Speicherstift (Offline)



Bild 1 · Kombinierter Regler mit Hubantrieb Typ 5725-7

Zubehör

- Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW für Kombinierten Regler mit Hubantrieb Typ 5725-7
- Hardware-Paket mit einem Speicherstift (1400-9753), einem Verbindungskabel und einem Modularadapter, Bestell-Nr. 1400-9998
- Speicherstift-64, Bestell-Nr. 1400-9753
- Pt 1000-Anlegesensor Typ 5267-2
- Pt 1000-Raumsensor Typ 5257-2 mit Ferngeber
- Pt 1000-Raumleitgerät Typ 5257-7 mit Ferngeber und Betriebsartenwahlschalter
- Pt 1000-Außensensor Typ 5227-2

Hinweis:

Näheres zu den Ventilen Typ 3213, 3214, 3260, 3222 und 3226 finden Sie in den Typenblättern T 5768, T 5769, T 5761, T 5766 und T 5763.

Wirkungsweise (Bild 2)

Der Kombinierte Regler mit Hubantrieb Typ 5725-7 ist eine Kombination aus einem Hubantrieb mit Sicherheitsfunktion und einem integrierten Digitalregler.

Eingangsseitig fordert der Digitalregler einen Vorlaufsensor, der optional durch einen Rücklauf-, Außen- oder Raumsensor ergänzt werden kann. Zusätzlich zum Temperatursensor-Eingang zur Erfassung der Vorlauftemperatur verfügt der Digitalregler über einen Potentiometer-Eingang (1000 bis 1100 Ω /2000 Ω). Dieser beeinflusst bei witterungsgeführter Regelung die Heizkennlinie, bei Festwertregelung mit Raumeinfluss den Raumsollwert.

Heizkennlinie und Sollwert können über die Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW vorgegeben werden.

Das Gerät ist mit einem reversierbaren Synchronmotor und einem wartungsfreien Getriebe ausgestattet. Der Synchronmotor wird durch drehmomentabhängige Schalter in den Endlagen oder bei Überlastung abgeschaltet. Die Kraft des Stellmotors wird über Getriebe und eine Kurbelscheibe auf die Antriebsstange (3) übertragen. Beim Ausfahren drückt diese auf die Kegelstange (10) des Ventils. Bei einfahrender Antriebsstange folgt die Kegelstange durch die Rückstellfeder im Ventil der Bewegung. Antrieb und Ventil werden durch die Überwurfmutter (4) verbunden. Das Gerät enthält einen Federspeicher (8) und einen Elektromagneten, die das angeschlossene Stellventil im spannungslosen Zustand in die Sicherheitsstellung fahren.

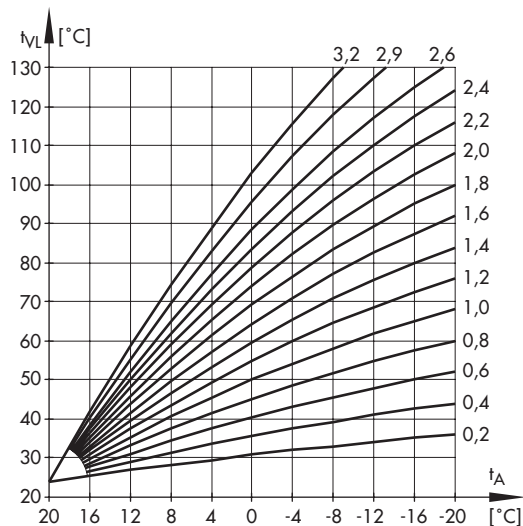
Nach Ausschalten des Gerätes und Abnahme des Gehäusedeckels (1.1) ist ein Handeingriff mit einem Stiftschlüssel möglich. Wird der Stiftschlüssel losgelassen, fährt der Antrieb sofort wieder in die Ausgangslage zurück.

Zubehör

Die Funktion des Kombinierten Reglers erfordert den Anschluss eines Pt 1000-Temperatursensors zur Erfassung der Vorlauftemperatur. Abhängig von der jeweiligen Regelaufgabe kann ein Außensensor oder ein Raumsensor bzw. Raumleitgerät (nur Typ 5257-7) angeschlossen werden. Die Kombination mit einem Rücklaufsensor ist grundsätzlich möglich.

Über den Potentiometer-Eingang kann die Regelung beeinflusst werden. Der potentialgebundene Schaltausgang kann alternativ als Binärausgang für eine externe Bedarfsanforderung genutzt werden.

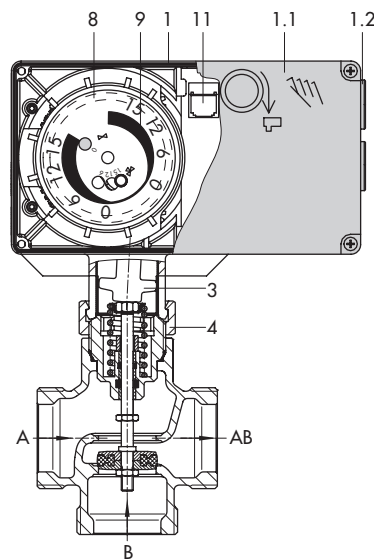
Pt 1000-Anlegesensor Typ 5267-2 (siehe Typenblatt T 5220)	
Zul. Medientemperatur	-20 bis 120 °C
Zul. Umgebungstemperatur	-20 bis 120 °C
Schutzart	IP 42
Raumsensor Typ 5257-2 mit Fernsteller (siehe Typenblatt T 5220)	
Zul. Medientemperatur	-35 bis 70 °C
Zul. Umgebungstemperatur	-35 bis 70 °C
Schutzart	IP 20
Raumleitgerät Typ 5257-7 mit Fernsteller und Betriebsartenwahlschalter (siehe Typenblatt T 5220)	
Betriebsartenwahlschalter	Tag-, Nachtbetrieb, AUS/Frostschutz
Temperatureinsatzbereich	-20 bis 60 °C
Zul. Umgebungstemperatur	-20 bis 60 °C
Schutzart	IP 30
Pt 1000-Außensensor Typ 5227-2 (siehe Typenblatt T 5220)	
Temperatureinsatzbereich	-35 bis 85 °C
Zul. Umgebungstemperatur	-35 bis 85 °C
Schutzart	IP 44



t_A Außentemperatur
 t_{VL} Vorlauftemperatur

Bild 2 · Heizkennlinien:

Zusammenhang zwischen Außentemperatur (t_A) und Vorlauftemperatur (t_{VL}) bei der witterungsgeführten Regelung



- | | | | |
|-----|------------------------------------|----|---------------------------------|
| 1 | Kombinierter Regler mit Hubantrieb | 8 | Federspeicher |
| 1.1 | Gehäusedeckel | 9 | Skala zur Hubanzeige |
| 1.2 | Kabeleinführung | 10 | Kegelstange |
| 3 | Antriebsstange | 11 | Serial-Interface (RJ 12-Buchse) |
| 4 | Überwurfmutter | | |

Bild 3 · Wirkungsweise

Einstellungen des Digitalreglers

Die Einstellungen des Digitalreglers sind über die Konfigurations- und Parametriersoftware TROVIS-VIEW änderbar.

Funktion	Werkseinstellung
F01 – Regelungsart: 0: Festwertregelung 1: Regelung mit Führungsgröße	1
F02 – Wahl der Führungsgröße 0: Außensensor 1: Raumsensor	0
F03 – Wirkrichtung (Ansteuerung) 0: Steigend/Steigend >> 1: Steigend/Fallend <<	0
F04 – Verzögerte Außentemperatur 0: ohne Verzögerung 1: mit Verzögerung	0
F05 – Potentiometer-Eingang 0: inaktiv, Binäreingang 1 aktiv 1: aktiv	0
F06 – Widerstandsbereich Potentiometer 0: Raumleitgerät Typ 5257-7 1: Fernversteller Typ 5257-2	0
F07 – Funktion Potentiometer 0: Niveaushiftung der Heizkennlinie 1: Gradientenverschiebung	0
F08 – Funktion Binäreingang BE1 0: BE1 kurzgeschlossen: AUS mit Frostschutz 1: BE1 kurzgeschlossen: Reduzierbetrieb	0
F09 – Funktion Schaltausgang 0: BA als Umwälzpumpenansteuerung 1: BA als Anforderung (EIN bei Nennbetrieb)	0
F10 – Antilockierschutz Pumpe 0: kein Antilockierschutz 1: bei Pumpe aus: alle 24 h für 1 min ein	1
F11 – Rücklauftemperatursensor 0: inaktiv; Binäreingang 2 aktiv 1: aktiv, mit Rücklauftemperaturbegrenzung	1
F12 – Funktion Binäreingang BE2 0: BE2 kurzgeschlossen: AUS mit Frostschutz 1: BE2 kurzgeschlossen: Reduzierbetrieb	0
F13 – Handbetrieb 0: kein Handbetrieb 1: Handbetrieb (absoluter Vorrang)	0/1

Parameter	Werkseinstellung
P01 – Sollwert Vorlauftemperatur 0 bis 150 °C	70 °C
P02 – Vorlauf-Absenkdifferenz bei Reduzierbetrieb 0 bis 50 K	15 K
P03 – Minimale Vorlauftemperatur 0 bis 150 °C	20 °C
P04 – Maximale Vorlauftemperatur 0 bis 150 °C	120 °C
P05 – Gradient der Heizkennlinie 0,2 bis 3,2	1,6
P06 – Niveau der Heizkennlinie -30 bis 30 K	0 K
P07 – Bereich der Gradientenverschiebung mit Poti 0,0 bis 1,5	1,0
P08 – Bereich der Niveaushiftung mit Poti 0 bis 30 K	15 K
P09 – Kp Vorlauftemperaturregelung 0,1 bis 50,0	2,0
P10 – Tn Vorlauftemperaturregelung 0 bis 999 s	120 s
P11 – Ty Stellzeit des Antriebs für Ventilhub 10 bis 240 s	35 s
P12 – Totzone (Schaltbereich) 0,5 bis 5,0 %	2,0 %
P13 – Maximale Rücklauftemperatur 10 bis 90 °C	50 °C
P14 – Kp Rücklauftemperatur-Begrenzung 0,1 bis 50,0	1,0
P15 – Tn Rücklauftemperatur-Begrenzung 0 bis 999 s	400 s
P16 – Verzögerungswert der Außentemperatur 1,0 bis 6,0 °C/h	3,0 °C/h
P17 – Grenzwert der Außentemperatur bei Nennbetrieb 0 bis 50 °C	22 °C
P18 – Grenzwert der Außentemperatur bei Reduzierbetrieb 0 bis 50 °C	15 °C
P19 – Sollwert Raumtemperatur bei Nennbetrieb 10 bis 40 °C	20 °C
P20 – Sollwert Raumtemperatur bei Reduzierbetrieb 10 bis 40 °C	15 °C
P21 – Raumtemperaturüberhöhung zur Abschaltung 1 bis 6 K	2 K
P22 – Zeitintervall Kurzzeitadaption 0 bis 100 min	10 min
P23 – Pumpennachlaufzeit 1 bis 999 min	5 min

Montage

Bevor der Antrieb am Ventil befestigt wird, muss die Antriebsstange eingefahren werden. Hierzu ist zunächst der Gehäusedeckel abzunehmen und die Antriebsstange durch Drehung der Stellachse gegen den Uhrzeigersinn mit einem 4 mm-Sechskant-Schraubendreher einzufahren und festzuhalten. Erst dann darf die Überwurfmutter angezogen werden. Die Einbaulage ist beliebig, doch darf das Gerät nicht hängend eingebaut werden.

Bestelltext

Kombinierter Regler mit Hubantrieb Typ 5725-7

Schließkraft ... N

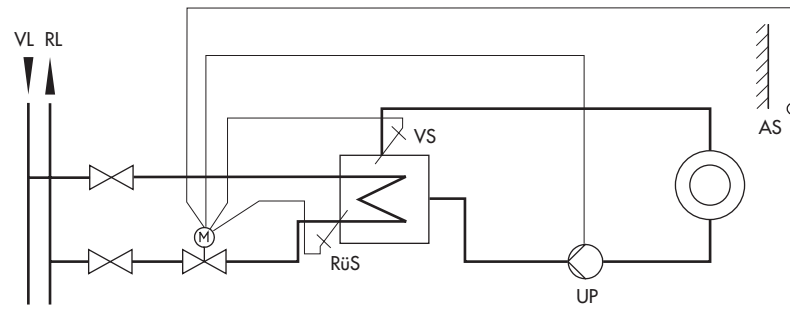
Ventilhub ... mm

Spannung 230 V/50 Hz

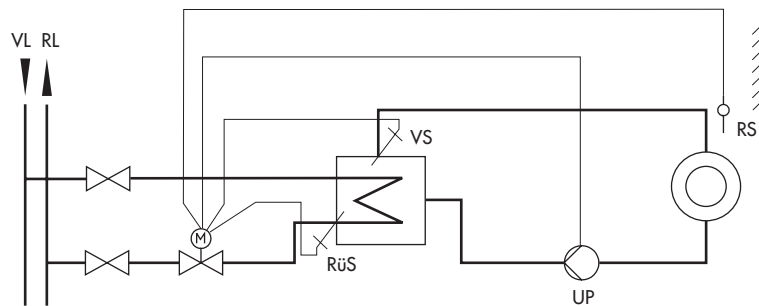
Technische Daten

Kombinierter Regler mit Hubantrieb Typ	5725					
	-710	-715	-720	-725	-730	-735
Anschluss an Ventil	kraftschlüssig			formschlüssig		
Nennhub	6 mm		12 mm		15 mm	
Stellzeit für Nennhub	35 s		70 s		90 s	
Stellzeit im Sicherheitsfall	4 s		6 s		7 s	
Sicherheitsstellung Antriebsstange	ausfahrend	einziehend	ausfahrend	einziehend	ausfahrend	einziehend
Nennschubkraft	500 N			280 N		
Versorgungsspannung	230 V (±10 %), 50 Hz					
Leistungsaufnahme ca.	5 VA					
Handverstellung	möglich ¹⁾					
zul. Umgebungstemperatur	0 bis 50 °C					
zul. Lagertemperatur	-20 bis 70 °C					
zul. Temperatur an der Verbindungsstange	0 bis 130 °C					
Schutzart	IP 54 (Montage senkrecht nach oben)					
Schutzklasse	II					
Elektromagnetische Verträglichkeit	nach EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und EN 61326					
Gewicht	ca. 1,3 kg					

¹⁾ Handverstellung mit 4 mm-Sechskant-Schraubendreher (bei abgenommenem Gehäusedeckel), keine Selbsthaltung nach Sicherheitsauslösung.



Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung mit Rücklauf-temperaturbegrenzung;
Betriebsartumschaltung über Binärkontakt



Festwertregelung mit Raumeinfluss und Rücklauf-temperaturbegrenzung;
Betriebsartumschaltung am Raumleitgerät RS (Typ 5257-7)

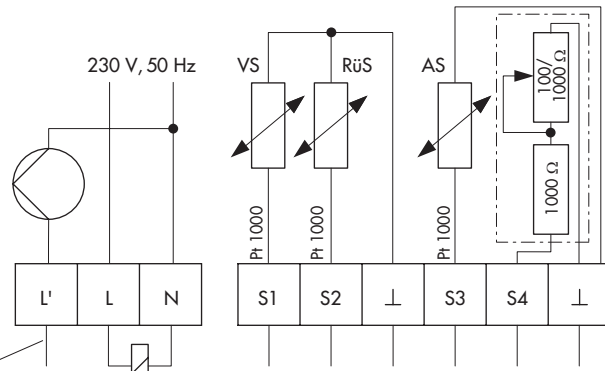
- AS Außensensor
- RS Raumsensor/Raumleitgerät
- RüS Rücklaufsensor
- VS Vorlaufsensor

- UP Umwälzpumpe
- RL Fernwärme-Rücklauf
- VL Fernwärme-Vorlauf

Elektrischer Anschluss

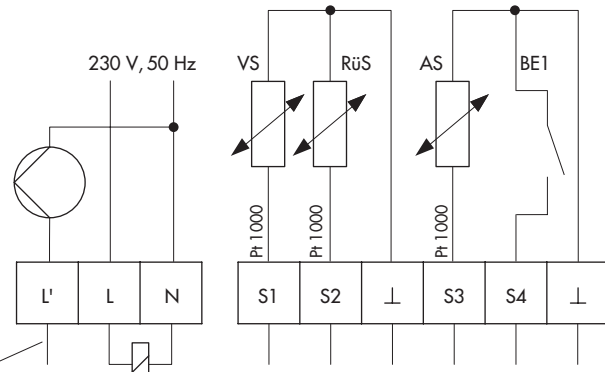
AS Außensensor
 RüS Rücklaufsensor
 VS Vorlaufsensor

Anwendung mit
 Vorlauf-, Rücklauf-,
 Außensensor
 und Potentiometer
 als Sollwertsteller



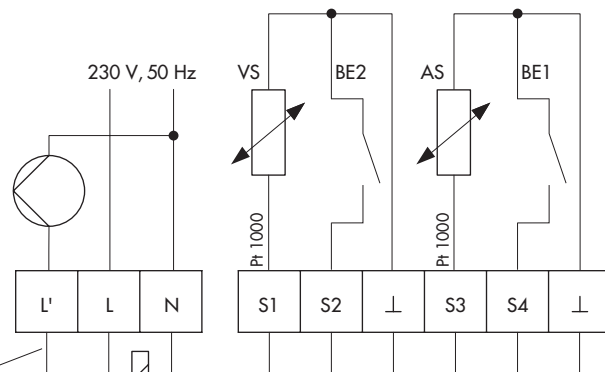
Achtung!
 Spannungsführende Ader

Anwendung mit
 Vorlauf-, Rücklauf-,
 Außensensor
 und Binäreingang
 zur Betriebsarten-
 umschaltung



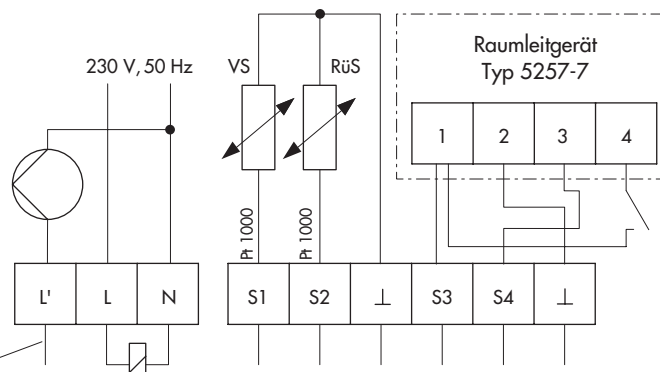
Achtung!
 Spannungsführende Ader

Anwendung mit
 Vorlauf- und
 Außensensor



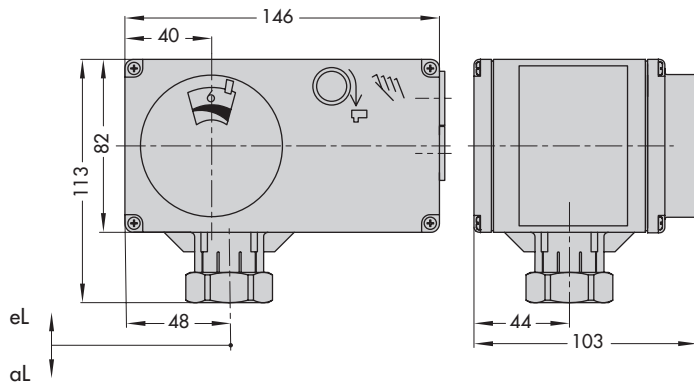
Achtung!
 Spannungsführende Ader

Anwendung mit
 Vorlauf-, Rücklauf-
 und Raumsensor mit
 Betriebsartenwahl-
 schalter und Raum-
 sollwertsteller



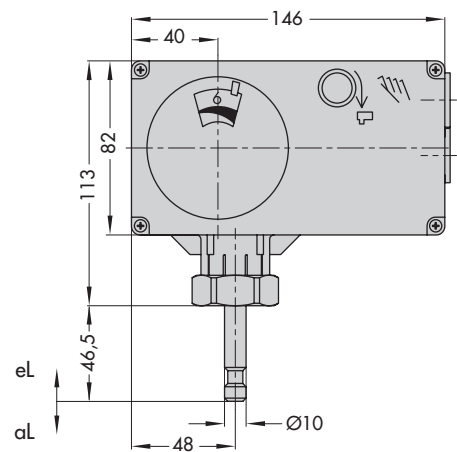
Achtung!
 Spannungsführende Ader

Kombinierter Regler mit Hubantrieb Typ 5725-7



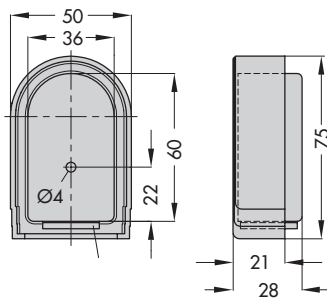
Typen 5725-710/-715/-720/-725

eL einfahrend
aL ausfahrend

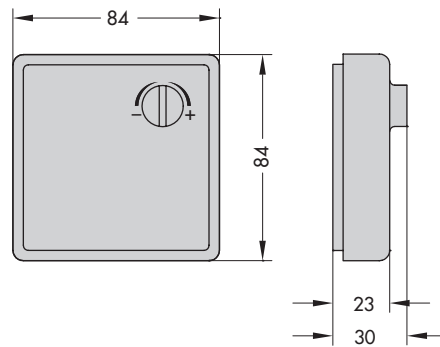


Typ 5725-730/-735

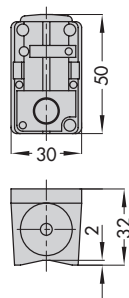
Zubehör für die Heizungsregelung



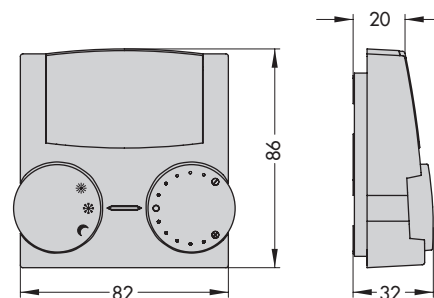
Außensensor Typ 5227-2, Pt 1000
Farbe: RAL 9016



Raumsensor mit Fernsteller Typ 5257-2, Pt 1000



Anlegesensor Typ 5267-2, Pt 1000
(Vorlauf- und Rücklaufftemperaturmessung)



Raumleitgerät Typ 5257-7, Pt 1000

- ☀ dauernd Tagbetrieb (Nennbetrieb)
- ☾ dauernd Nachtbetrieb (Reduzierbetrieb)
- ❄ Aus/Frostschutz

Technische Änderungen vorbehalten.



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

T 5725-7

2011-08