

Einstellbare Temperaturschalter für Wärmepumpen und Kälteanlagen.

Merkmale

- Top- oder Frontbedienung
- Einbausthermostate
- Einstellbare Temperaturen und Differenzen
- Bereichs- und Differenzanzeige in °C und °F
- Bereichs- und Differenzanzeige individuell plumbierbar
- Wechslerkontakte mit hoher Kontaktbelastbarkeit
- Robuste, fingersichere Anschlussklemmen mit verlier-sicheren Schrauben und Kabelzentrierung
- Testhebel mit Frontbedienung für Wartung und Anlagenbefüllung
- Dampf- und Adsorptionsfüllungen
- Mehrere Sensortypen für unterschiedliche Anwendungen
- Wellrohrheizung für Thermostate mit Dampf-füllung (ausser Frostschutzausführungen)
- Raumthermostate mit Isolierkonsole
- Versionen mit und ohne Aus-Schalter

Optionen

- Goldbeschichtete Kontakte für Elektronikeinsatz mit geringen Kontaktlasten (SPS)
- Schalteinstellung nach Kundenwunsch
- Verschiedene Montagebleche
- Fühler-Schutzrohre und Kapillarrohrhalter
- Spezielle Zulassungen

Beschreibung

Die TS1 Baureihe sind ALCOs einstellbare Thermostate für den Einsatz in Kälteanlagen und Wärmepumpen.

Thermostate übernehmen in diesen Anlagen vielfältige Steuerungs- und Überwachungsfunktionen, z.B. Raumtemperaturregelung, Über- und Untertemperaturüberwachung, oder Beendigung des Abtauvorgangs. Bei allen Anwendungen wird ein Temperaturwert durch Schalten elektrischer Kontakte innerhalb seiner Grenzen gehalten.

Um die Vielzahl der Anwendungen abzudecken, sind verschiedene Gehäuse- und Fühlerbauformen verfügbar.

Gehäusebauformen

TS1 Thermostate können in drei verschiedenen Gehäusebauformen geliefert werden: Top-Bedienung, Front-Bedienung und als Einbausthermostat.

Geräte mit Top-Bedienung haben von oben zugängliche Einstellspindeln und eine Anzeigeskala auf der Vorderseite. Ein Einstellknopf, der permanent auf einer der Einstellspindeln aufgesteckt werden kann, ist im Lieferumfang enthalten. Frostschutz- und Raumthermostate sind Geräte mit Top-Bedienung, die sich jedoch durch andere Fühler und weitere sinnvolle Details von den anderen Geräten unterscheiden.

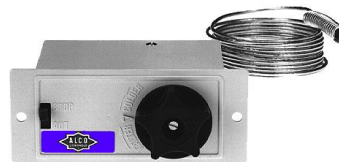
Geräte mit Front-Bedienung haben einen Einstellknopf mit einer groben Skala für den Temperaturbereich an der Vorderseite. Die Spindel für die Differenzeinstellung wird nach Entfernen der Haube zugänglich.



TS1 Top-Bedienung



TS1 Front-Bedienung



TS1 Einbausthermostat

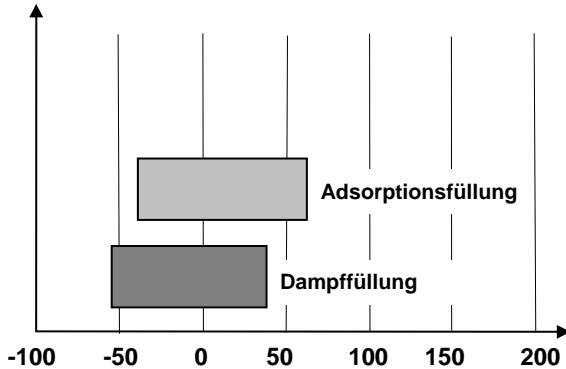
Einbausthermostate können in eine Schaltschranktür oder in ein Kühlmöbel integriert werden.

Alle drei genannten Varianten können mit oder ohne Aus-Schalter zur Unterbrechung der Stromzufuhr geliefert werden.

Temperaturaufnahme

TS1 messen die Temperatur über ein thermisches System, das aus Füllung, Patrone, Kapillarrohr und Wellrohr besteht. Die Füllung ändert entsprechend der anstehenden Kältemitteltemperatur ihren Druck. Der Fühler ist der Teil des Systems, welcher mit dem zu messenden Medium in thermischem Kontakt steht. Das Kapillarrohr verbindet Fühler und Wellrohr, während sich das Wellrohr je nach anstehendem Druck mehr oder weniger ausdehnt. Durch diese Ausdehnung werden die elektrischen Kontakte betätigt. Eine Ausnahme bilden Kapillarrohrfühler, die keine Patrone haben. Bei diesen dient ein Teil des Kapillarrohres selbst als Fühler.

Füllungen und Fühlerbauformen sind den einzelnen Anwendungen angepasst. Zwei unterschiedliche Füllungstypen sind lieferbar: Dampfzufüllung und Adsorptionszufüllung. Das folgende Diagramm zeigt den Temperaturbereich, der von jeder Füllung abgedeckt wird:



Dampfzufüllung - Fühlertyp A, E, P

Diese Fühlertypen reagieren auf den kältesten Punkt des Systems Kapillarrohr, Wendel/Patrone oder Wellrohr. Es muss sichergestellt sein, dass sich die Messstelle am kältesten Punkt des Systems befindet. Dieser Punkt sollte mindestens 2K kälter sein als die übrigen Stellen des thermischen Systems.

Um Fehler durch Kältebrücken zu vermeiden, z.B. von einer kalten Montagewand, sind ALCO Thermostate mit Dampfzufüllung mit einer eingebauten Wellrohrheizung ausgerüstet (ausser Frostschutz-Ausführungen), die für 230V Anwendungen ausgelegt ist. Für andere Fälle muss die Wellrohrheizung entweder außer Funktion gesetzt oder entsprechend angepasst werden. Raumthermostate werden zusätzlich mit einer Isolierkonsole ausgeliefert.

Sensortyp 'A' ist ein Kapillarrohrfühler von 2m Länge, dessen Ende zu einer Fühlerpatrone aufgewickelt ist. Dieser Fühler kann mit oder ohne Schutzrohr eingesetzt werden. Typ 'E' ist eine kurze Spirale für Raumtemperaturmessungen und Typ 'P' ist ein Kapillarrohrfühler, der um die Rohre eines Wärmübertragers gewickelt werden kann. Dadurch wird gewährleistet, dass bei Frostschutzanwendungen am kältesten Punkt gemessen wird.

Dampfzufüllungen reagieren generell schneller auf Temperaturänderungen als Adsorptionszufüllungen.

Adsorptionszufüllung – Fühlertyp F

Adsorptionszufüllungen sprechen auf das in der Fühlerpatrone enthaltene Adsorptionsmaterial an. Diese Fühlertypen reagieren nur entsprechend der Temperatur an der Fühlerpatrone. Daher sind sie besonders für Anwendungen geeignet, bei denen der kälteste Punkt nicht immer an der Messstelle auftritt (Cross-Ambient). Dies ist z. B. bei der Abtauregelung der Fall.

Adsorptionszufüllungen reagieren langsamer auf Temperaturänderungen als Dampfzufüllungen.

Schaltpunkte

TS1 sind einstellbare Regelgeräte mit Einstellspindeln für den Druckbereich und die Differenz*. Durch Drehen der Bereichsspindel wird der *Oberer Schaltpunkt* eingestellt und durch Drehen der Differenzspindel wird der *Untere Schaltpunkt* bestimmt.

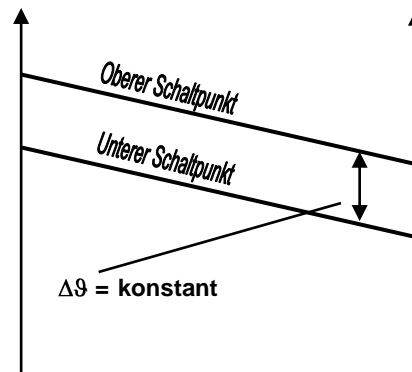
Die Abhängigkeit zwischen oberem und unterem Schaltpunkt ist grundsätzlich wie folgt:

$$\text{Unterer Schaltpunkt} = \text{Oberer Schaltpunkt} - \text{Differenz}$$

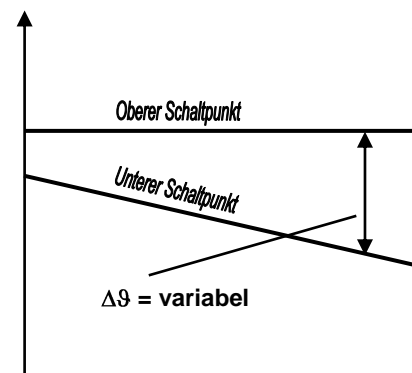
Die folgenden zwei Regeln sollten beachtet werden:

- Ein Verstellen der Bereichsspindel beeinflusst immer den unteren und den oberen Schaltpunkt.
- Ein Verstellen der Differenzspindel beeinflusst immer nur den unteren Schaltpunkt.

Die untenstehenden Diagramme zeigen diese Beziehung:



Verstellen der Bereichsspindel



Verstellen der Differenzspindel

Die Geräte sind mit einer Anzeigeskala ausgerüstet, um die ungefähre Einstellung der Schaltpunkte anzuzeigen. Die Einheiten sind in "°C" und in "°F" aufgedruckt.

Für die exakte Einstellung der Geräte sind aber in jedem Fall externe Thermometer zu verwenden.

*) Geräte mit Handrückstellung und einige andere Ausführungen haben eine feste Differenzeinstellung und keine Differenzspindel.

Elektrische Kontakte

TS1 Thermostate sind mit Kontakten für hohe Schaltleistungen und mit einem doppelten Schnappmechanismus für prellfreien und zuverlässigen Betrieb ausgelegt.

Alle Geräte der Baureihe TS1 sind durchgängig mit einpoligen Wechslern ausgerüstet. Ein Kontakt wird in der Regel als Betriebskontakt und der andere als Alarm-/Statuskontakt verwendet.

Goldbeschichtete Kontakte sind auf Wunsch zum Einsatz in Elektronikanwendungen (SPS) erhältlich.

Für Anwendungen mit anderen Schaltspannungen als 230V AC und bei Verwendung goldbeschichteter Kontakte muss die Wellrohrheizung der Geräte mit Dampffüllung (Fühlertypen A, E, P - ausser Frostschutz-Ausführungen C und D) deaktiviert werden.

Schalterfunktionen

Die Kontakte der Thermostate TS1 haben die Klemmenbezeichnungen 1-2-4 mit folgender Bedeutung:

Klemme 1: Mittenkontakt

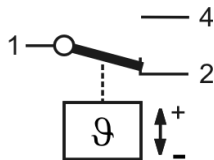
Klemme 2: Unterer Schaltpunkt

Klemme 4: Oberer Schaltpunkt

Die Funktionen für automatische und manuelle Schalter sind wie folgt:

Automatische Rückstellung

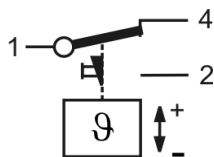
Bei Temperaturanstieg über den Oberen Schaltpunkt hinaus öffnen Kontakte 1-2 und Kontakte 1-4 schließen. Bei Temperaturabfall unter den Unteren Schaltpunkt öffnen Kontakte 1-4 und Kontakte 1-2 schließen.



Kontaktfunktion bei automatischer Rückstellung

Manuelle Rückstellung für fallende Temperatur

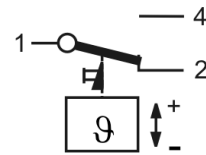
Bei Temperaturabfall unter den Unteren Schaltpunkt öffnen Kontakte 1-4, Kontakte 1-2 schließen und der Schalter verriegelt. Nur bei erneutem Temperaturanstieg über den Oberen Schaltpunkt hinaus und nach Betätigen der Rückstell-taste öffnen Kontakte 1-2 wieder, Kontakte 1-4 schließen.



Manuelle Rückstellung für fallende Temperatur

Manuelle Rückstellung für steigende Temperatur

Bei Temperaturanstieg über den Oberen Schaltpunkt hinaus öffnen Kontakte 1-2 während Kontakte 1-4 schließen und der Schalter verriegelt. Eine Rückstellung erfolgt erst bei fallender Temperatur unter den Unteren Schaltpunkt und nach Betätigen der Rückstell-taste.

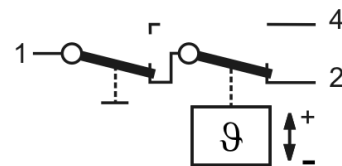


Manuelle Rückstellung für steigende Temperatur

Zur Erhöhung der Anlagensicherheit sind TS1 Thermostate so konstruiert, dass ein Rücksetzen über die Rückstell-taste erst möglich ist, wenn die Temperatur wieder ihren Rückstellwert erreicht hat.

Aus-Schalter

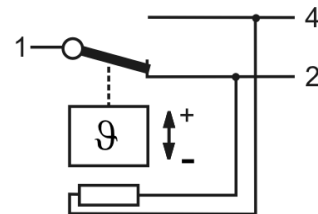
TS1-B/F/H mit Aus-Schalter unterbrechen die Leitung zur Anschlussklemme 1 in Position "STOP".



Aus-Schalter unterbricht Leitung zu Klemme 1

Wellrohrheizung

TS1 mit Dampffüllung, d.h. Fühlertypen A, E, P, (ausser Frostschutz-Ausführungen C und D) haben eine Wellrohrheizung in Form eines Ohm'schen Widerstandes zwischen Klemme 2 und 4 geschaltet.



Wellrohrheizung

Montage und Anlagenwartung

TS1 werden standardmäßig mit Einstellknopf und Sicherungsblech ausgeliefert. Damit können zusammen mit einer Drahtsicherung die Einstellpunkte plombiert werden. Bereichs- und Differenzspindel lassen sich einzeln plombieren.

Zur Funktionsprüfung von Gerät und Kälteanlage verfügen die Thermostate über einen Testhebel. Dieser ist nach Entfernen der Haube von vorne leicht zugänglich und kann die Position der elektrischen Kontakte unabhängig vom tatsächlich anstehenden Druck und von der Einstellung verändern.

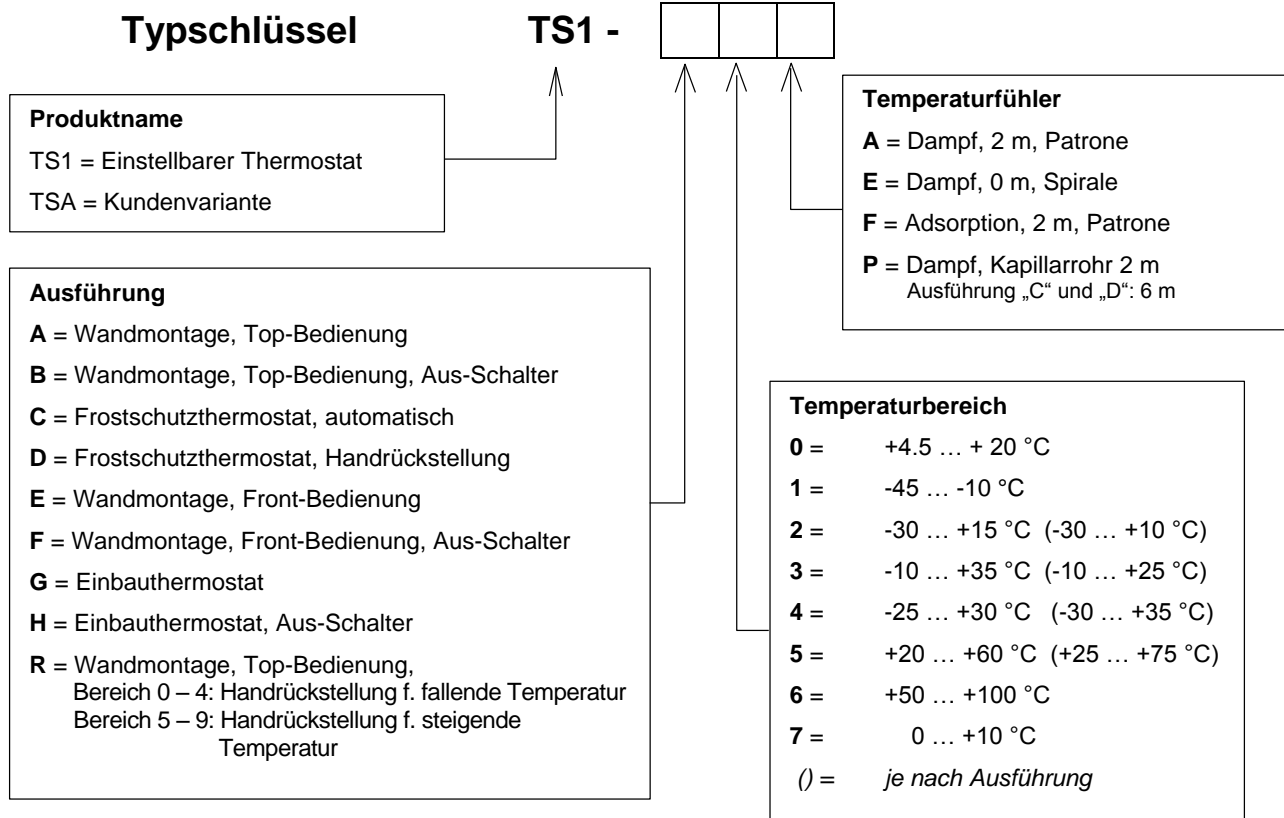
Alle TS1 verfügen über robuste und fingersichere Anschlussklemmen. Die Klemmen sind mit verliersicheren Schrauben und einer Kabelzentrierung ausgerüstet.

Zur Montage werden als Zubehör verschiedene Befestigungsbleche, Fühlerschutzrohre und Kapillarrohrhalter angeboten. Die Standardmontagebohrungen haben ein kombiniertes Gewinde für M4 und UNC 8-32 Schrauben. Im Lieferumfang sind zwei Montageschrauben enthalten. Außerdem sind auf der Geräterückseite verschiedene gewindelose Lochmuster für Wandmontage vorgesehen.

Typschlüssel

Das folgende Diagramm erklärt die Typenbezeichnung. Die Grundstruktur besteht aus einem dreiziffrigen *Produktname*, der von einem dreistelligen Code, welcher *Ausführung*, *Temperaturbereich* und *Temperaturfühler* bezeichnet, gefolgt wird.

Von den Standardgeräten abweichende Kundenvarianten sind auf Anfrage erhältlich. Diese verwenden zur Unterscheidung von der Standardversion den abgeänderten Produktname *TSA*.



Technische Daten

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	
Lager- und Transport:	-50 °C bis +70 °C
Betrieb:	-50 °C bis +70 °C
Maximale Fühlertemperatur:	je nach Fühlertyp und Füllung
Staub- und Wasserschutzklasse	IP44 (o. Aus-Schalter)
EN 60529 / IEC 529:	IP30 (m. Aus-Schalter)
Gerät flach gegen eine Platte montiert	
Rüttelfestigkeit:	4g @ 10 ... 1000 Hz

Zulassungen

Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG 93/68/EWG; EN 60947-1, 60947-5-1 / 60730-2-9	Standardausführungen (CE-Zeichen)
Germanischer Lloyd:	Standardausführungen jedoch mit Zubehör Marine
UL / CSA: (in Vorbereitung)	-Kabelverschraubung Standardausführungen

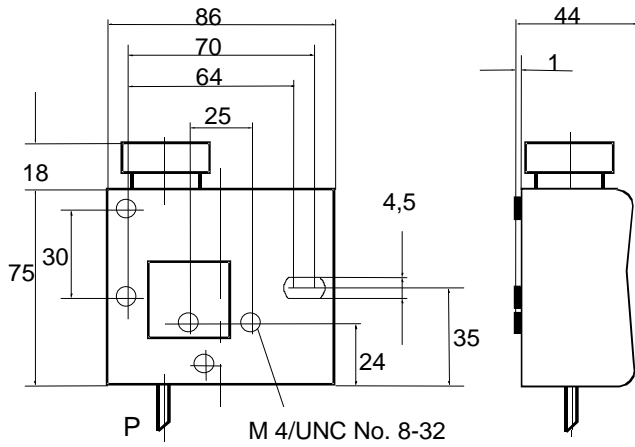
Elektrische Kontakte

Kontaktart	1 x Wechsler (SPDT)
Kontaktmaterial	- Standard: CuAg3 - Option: goldbeschichtet
Ohm'sche Last (AC1):	24A / 230 V AC
Anlauf (AC3):	144A / 230 V AC
Induktive Last (AC15):	10A / 230 V AC
Induktive Last (DC 13):	0.1A / 230 V DC 3A / 24 V DC 6A / 12 V DC
Motorstrom UL (FLA):	24A / 120/240V AC
Blockierter Rotor (LRA):	144A / 120/240V AC
Wellrohrheizung (Fühlertypen A, E, P - ausser Frostschutz-Ausführungen C und D)	82 kΩ, 230V AC, DC
- Option:	für 12V, 24V

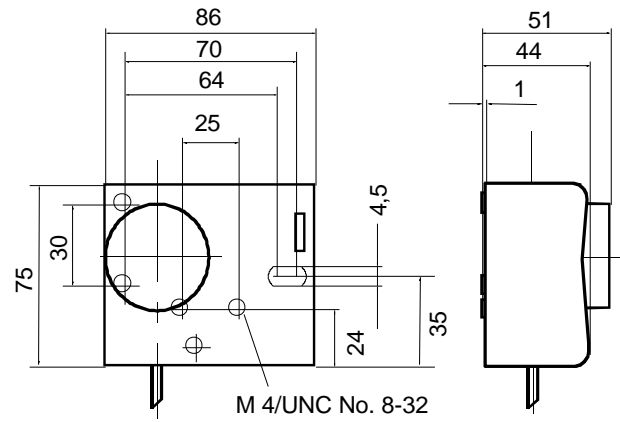
Werkstoffe

Gehäusematerial	Haube: Polycarbonat (PC) Rahmen: Stahl, gelbchromatiert
-----------------	--

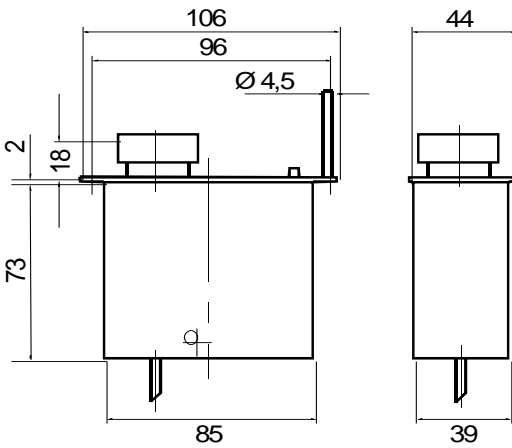
Abmessungen



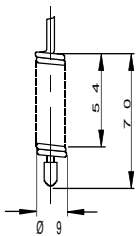
TS1-Axx / Bxx / Dxx



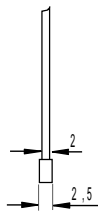
TS1-Exx / Fxx



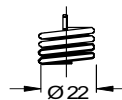
TS1-Gxx / Hxx



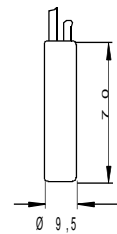
Fühlertyp A
Dampf­füllung
2 m Kapillar­rohr
mit Patrone



Fühlertyp P
Dampf­füllung
2 m Kapillar­rohr
(6m mit Funktion C
und D)



Fühlertyp E
Dampf­füllung
Spirale, 0 m



Fühlertyp F
Adsorptions­füllung
2 m Kapillar­rohr
mit Patrone

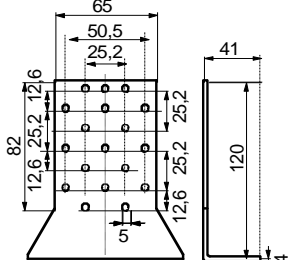
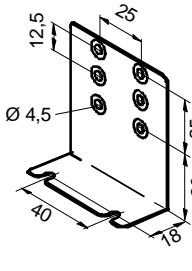
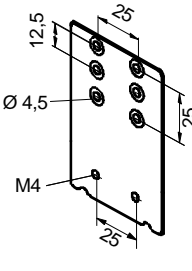
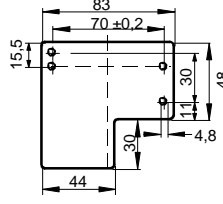
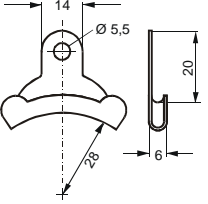
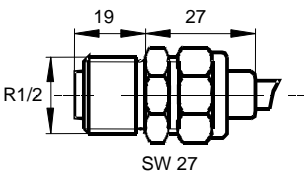
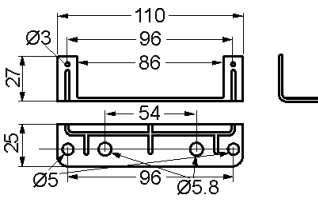
Standard Thermostate

Temperaturschalter sind so auszuwählen, dass die Schaltepunkte möglichst in die Mitte und nicht an den Anfang oder das Ende des Bereiches oder der Differenz fallen.

Typ	Best.-Nr.	Einstellbereich		Unterster Schaltepunkt °C	Werks-einstellung °C	Max. Fühler-Temp. °C	Temperaturfühler	
		Oberer Schaltepunkt °C	Differenz K				Füllung	Typ
Thermostate TS1 Top-Bedienung								
Thermostate ohne Aus-Schalter								
TS1-A2P	4 530 400	-30 ... +15	1.5 ... 16	-36	-1 / -6	+150	Dampf	2m Kap.-Rohr
TS1-A3P	4 356 700	-10 ... +35	1.5 ... 16	-23	+3 / -2			
TS1-A1A	4 351 500	-45 ... -10	1.5 ... 16	-55	-18 / -20	+150	Adsorption	2m Kap. und Patrone
TS1-A2A	4 351 600	-30 ... +15		-36	-1 / -6			
TS1-A3A	4 352 500	-10 ... +35		-23	+3 / -2			
TS1-A4F	4 351 800	-30 ... +35	2.8 ... 20	-35	+5 / 0	+100		
<i>Abtau- und Universal Thermostat</i>								
TS1-A5F	4 458 400	+20 ... +60	3 ... 10	+10	+35 / +30			
Thermostate mit Aus-Schalter								
TS1-B1A	4 366 700	-45 ... -10	1.5 ... 16	-55	-18 / -20	+150	Dampf	2m Kap. und Patrone
TS1-B2A	4 366 800	-30 ... +15		-36	-1 / -6			
TS1-B3A	4 366 900	-10 ... +35		-23	+3 / -2			
TS1-B4F	4 367 000	-30 ... +35	2.8 ... 20	-35	+5 / 0	+100	Adsorption	
Raumthermostate TS1 Top-Bedienung								
Raumthermostate ohne Aus-Schalter, mit Isolierkonsole								
TS1-A1E	4 362 800	-45 ... -10	1.5 ... 16	-55	-18 / -20	+70	Dampf	0 m Spirale
TS1-A2E	4 355 200	-30 ... +15		-36	+4 / +2			
TS1-A3E	4 355 300	-10 ... +35		-23	+20 / +18			
Raumthermostate mit Aus-Schalter, mit Isolierkonsole								
TS1-B2E	4 344 400	-30 ... +15	1.5 ... 16	-36	+4 / +2	+70	Dampf	0 m Spirale
TS1-B3E	4 344 500	-10 ... +35		-23	+20 / +18			
Frostschutzthermostate TS1 Top-Bedienung								
Frostschutzthermostate ohne Aus-Schalter								
TS1-C0P	4 352 100	+4.5 ... +20	2.5 fix	+2	4.5 / +2	+150	Dampf	6 m Kap.
TS1-D0P	4 352 200	+4.5 ... +20	man. Rückstell. ca. 2.5 fix	+2	+2			
<i>Untertemp.- Begrenzer</i>								

Typ	Best.-Nr.	Einstellbereich		Unterer Schalterpunkt °C	Werks-einstellung °C	Max. Fühler-temp. °C	Temperaturfühler		
		Oberer Schalterpunkt °C	Differenz K				Füllung	Typ	
Thermostate TS1 Front-Bedienung									
Thermostate ohne Aus-Schalter									
TS1-E1A	4 361 000	-45 ... -10	2 ... 16	-55	-18 / -20	+150	Dampf	2 m Kap. und Patrone	
TS1-E2A	4 356 200	-30 ... +10	1.5 ... 15	-36	+4 / +2				
TS1-E3A	4 365 200	-10 ... +25	1.5 ... 15	-23	+3 / -2				
TS1-E4F <i>Abtau- und Universal -Thermostat</i>	4 367 500	-25 ... +30	2.8 ... 20	-30	+5 / 0	+100	Adsorption		
TS1-E5F	4 338 100	+20 ... +60	3 ... 10	+10	+35 / +30				
TS1-E7F <i>Milch/Bier- Kühler- Thermostat</i>	4 367 600	+0 ... +10	2.5 fix	-2.5	+5.5 / +3				
Thermostate mit Aus-Schalter									
TS1-F1A	4 367 100	-45 ... -10	2 ... 16	-55	-18 / -20	+150	Dampf	2 m Kap., Patrone	
TS1-F2A	4 367 200	-30 ... +10	1.5 ... 15	-36	-1 / -6				
TS1-F3A	4 367 400	-10 ... +25	1.5 ... 15	-23	+3 / -2				
Raumthermostate TS1 Front-Bedienung									
Raumthermostate ohne Aus-Schalter, mit Isolierkonsole									
TS1-E1E	4 365 300	-45 ... -10	2 ... 16	-55	-18 / -20	+70	Dampf	0 m Spirale	
TS1-E2E	4 356 800	-30 ... +10	1.5 ... 15	-36	+4 / +2				
TS1-E3E	4 356 900	-10 ... +25	1.5 ... 15	-23	+20 / +18				
Raumthermostate mit Aus-Schalter, mit Isolierkonsole									
TS1-F1E	4 368 000	-45 ... -10	2 ... 16	-55	-18 / -20	+70	Dampf	0 m Spirale	
TS1-F2E	4 368 100	-30 ... +10	1.5 ... 15	-36	+4 / +2				
TS1-F3E	4 368 200	-10 ... +25	1.5 ... 15	-23	+20 / +18				
Einbauthermostate TS1									
Einbauthermostate ohne Aus-Schalter									
TS1-G2A	4 355 400	-30 ... +15	1.5 ... 15	-36	+4 / +2	+150	Dampf	2 m Kap. und Patrone	
TS1-G3A	4 364 800	-10 ... +35	1.5 ... 15	-23	+20 / +18				
TS1-G4F <i>Abtau- und Universal Thermostat</i>	4 355 600	-30 ... +35	2.8 ... 20	-35	+5 / 0	+100	Adsorption		
TS1-G7F <i>Milch- /Bier- Kühler Thermostat</i>	4 356 000	0 ... +10	2.5 fix	-2.5	+5.5 / +3				
Einbauthermostate mit Aus-Schalter									
TS1-H1A	4 364 600	-45 ... -10	1.5 ... 15	-55	-18 / -20	+150	Dampf		2 m Kap. und Patrone
TS1-H2A	4 355 500	-30 ... +15	1.5 ... 15	-36	-1 / -6				
TS1-H3A	4 367 900	-10 ... +35	1.5 ... 15	-23	+3 / +2				
TS1-H4F	4 355 800	-30 ... +35	2.8 ... 20	-35	+5 / 0	+100	Adsorption		
TS1-H7F <i>Milch-/Bier- Kühler Thermostat</i>	4 365 500	0 ... +10	2.5 fix	-2.5	+5.5 / 3				

Zubehör

 <p>Universal-Winkelblech 803 801 (mit Schrauben)</p>	 <p>Winkelblech 803 799 (mit Schrauben)</p>	 <p>Verlängerungsblech 803 800 (mit Schrauben)</p>	 <p>Isolierkonsole 803 777 <i>Raumthermostate: Serie</i></p>
 <p>Kapillarrohrhalter 5 Stück 803 778 <i>Frostschutz-Thermostate: Serie</i></p>	 <p>Kapillarrohrdurchführung, Messing, R1/2 für Fühler A + C 803 807</p>	 <p>Montagewinkel für TS1-G, -H 803 805</p>	

Die in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen basieren auf technischen Daten und Versuchen, die EMERSON als zuverlässig ansieht und die den Regeln der heutigen Technik entsprechen. Da die genauen Umstände der Anwendung EMERSON nicht bekannt sind, können wir für Ergebnisse bzw. Schäden, die auf unsachgemäße Anwendung zurückzuführen sind, keine Verantwortung übernehmen. Bei allen Leistungs- und Maßangaben ist Irrtum ausdrücklich vorbehalten.

Typen-, Modell-, Maß- und Konstruktionsänderungen können ohne Vorankündigung erfolgen.

Unsere Produkte sind zum Einsatz in stationären Anlagen vorgesehen und geeignet. Bei mobilen Anwendungen kann es zu Ausfällen kommen. Die jeweilige Eignung ist zuvor vom Anlagenersteller durch entsprechende Untersuchungen sicherzustellen.

Dieses Dokument ersetzt alle Vorgängerversionen.

<p>Emerson Climate Technologies GmbH Holzhauser Str. 180 - D-13509 Berlin Germany</p> <p>www.emersonclimate.eu</p>	<p>Benelux Germany, Austria & Switzerland France, Greece, Maghreb Italia Spain & Portugal UK & Ireland Sweden, Denmark, Norway & Finland Eastern Europe & Turkey Poland Russia & Cis Balkan Romania Ukraine</p>	<p>Phone:</p> <p>+31 (0)77 324 0 234 +49 (0)6109 6059 -0 +33 (0)4 78 66 85 70 +39 02 961 781 +34 93 41 23 752 +44 (0) 1635 876 161 +49 (0)2408 929 0 +49 (0)2408 929 0 +48 (0)22 458 9205 +7 495 981 9811 +385 (0) 1560 38 75 +40 364 73 11 72 +38 44 4 92 99 24</p>	<p>Fax:</p> <p>+31 (0)77 324 0 235 +49 (0)6109 6059 40 +33 (0)4 78 66 85 71 +39 02 961 788 888 +34 93 41 24 2 +44 (0) 1635 877 111 +49 (0)2408 929 528 +49 (0)2408 929 525 +48 (0)22 458 9255 +7 495 981 9816 +385 (0) 1 560 3879 +40 364 73 12 98 +38 44 4 92 99 28</p>
--	---	---	---