

**Frostschutzthermostat, mechanisch, einstufig,  
mit schaltendem Ausgang**

Mechanischer Frostschutzthermostat / Frostwächter **THERMASREG® FST** mit schaltendem Ausgang, vollaktiver Fühlerrute, mit automatischer Rückschaltung oder mit mechanischer Verriegelung – mit Handrücksetzung, in Kapillarlängen von 0,6 m, 1,8 m, 3 m, 6 m, 12 m lieferbar. Der Frostschutzwächter ist geeignet zur luft- oder wasserseitigen Temperaturüberwachung von Wärmetauschern, Wasserkreislaufsystemen und Heizregistern gegen Einfrieren und zur Verhinderung von Frostschäden, z. B. in Lüftungs- und Klimakanälen. Alle Geräte sind eigensicher, mit Fühlerbrucherkennung. Bei Beschädigung des Kapillarrohr-Membransystems schaltet der Frostfühler automatisch in die Heizfunktion. Der **FST -3** ist auch für die Überwachung von Flüssigkeiten geeignet, der Einbau des Fühlerrohrs kann in eine Tauchhülse erfolgen. Die Lieferung erfolgt inkl. Montageklammern **MK-05-K**.

**FST - 1D / 5D / 7D / 8D**

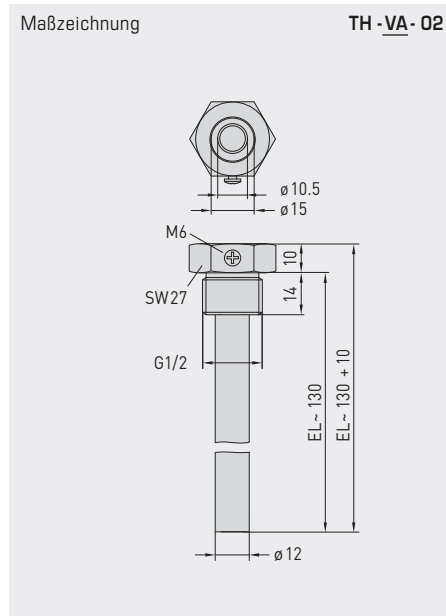
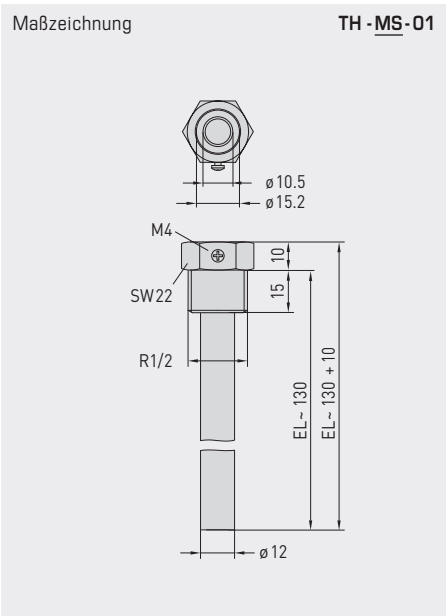
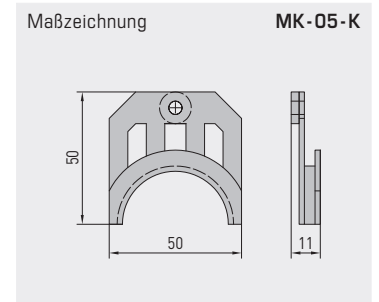
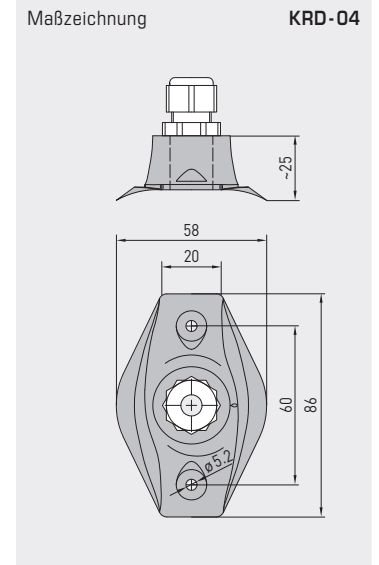
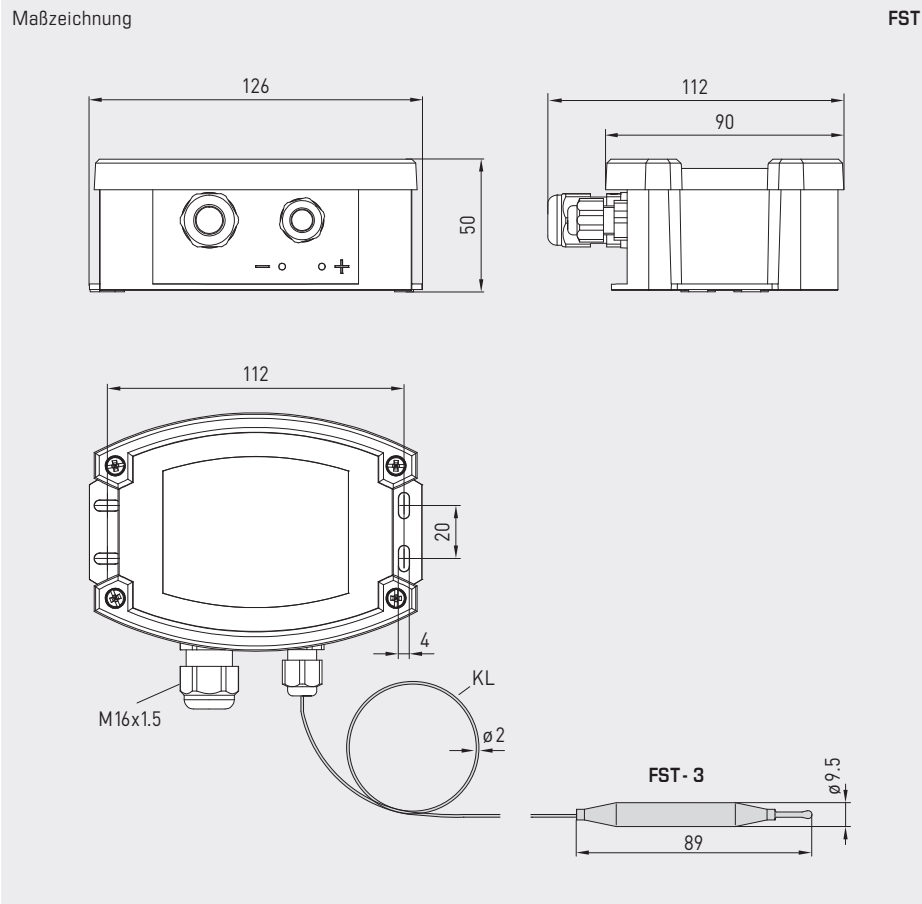


**TECHNISCHE DATEN**

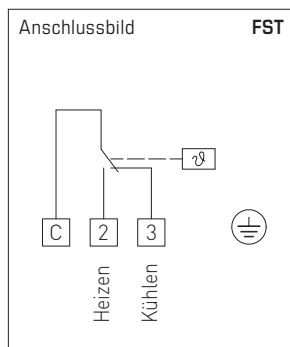
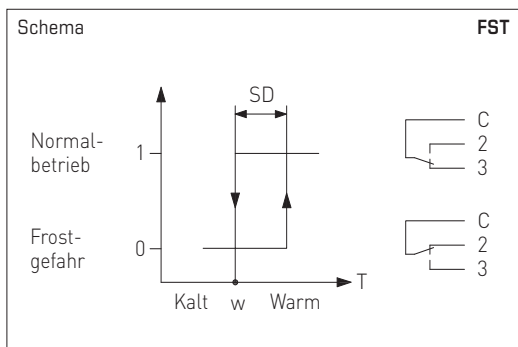
Schaltleistung:	10 (2) A, AC 250 V; wegen der vergoldeten Kontakte auch schalten von Signalspannungen < 24 V
Einstellbereich:	-10...+15 °C / +14...+59 °F, Werkeinstellung w = +5 °C (+41 °F)
Schaltdifferenz:	2 ± 1 K (3,6 ± 1,8 °F)
Reproduzierbarkeit:	± 0,5 K (± 0,9 °F)
Kontakt:	staubgekapselter Mikroschalter als einpoliger, potentialfreier Umschalter (Wechsler)
Fühleransprechlänge:	ca. 40 cm
Kapillarrohrlänge:	siehe Typenübersicht (0,6...12 m)
Rückstellung:	<b>FST-xD</b> automatisch <b>FST-xD-HR</b> manuell (händisch)
zulässiges Medium:	<b>FST-1D/5D/7D/8D</b> Luft <b>FST-3D</b> Wasser
Umgebungstemperaturen:	maximale Betriebstemperatur: +70 °C (+158 °F) minimale Betriebstemperatur: w + min. +2 °C (min. +3,6 °F) Lagerung / Transport: -30...+70 °C (-22...+158 °F) Kapillare: max. +150 °C (+302 °F)
Prozessanschluss:	mittels Montageklammern <b>MK-05-K</b> (im Lieferumfang enthalten)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlusschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz - Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmessungen Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Kabelverschraubung:	M 16 x 1,5; mit Zugentlastung
sonstige Werkstoffe:	Blechmechanik: Stahl, verzinkt Kapillarrohr: Kupfer Kapillarrohrfüllung: R 507 Schaltkontakte: Ag / Ni (90 % / 10 %) vergoldet (3 µm)
Einbaulage:	beliebig
Verlegung:	Biegeradius > 35 mm zulässige Schwingungsbelastung ≤ ½ g zulässige Zugbelastung < 100 N
elektrischer Anschluss:	0,14 - 2,5 mm²
Schutzklasse:	I (nach EN 60 730-1)
Schutzart:	<b>IP 65</b> (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU
<b>FUNKTION</b>	Kontakt C-2: Frostgefahr / Fühlerbruch Kontakt C-3: Normalbetrieb weitere Informationen siehe nächste Seite...
<b>ZUBEHÖR</b>	siehe Tabelle

**FST-3D**





**Frostschutzthermostat, mechanisch, einstufig,  
mit schaltendem Ausgang**



**FST - 1D / 5D / 7D / 8D - HR**  
Handrückstellung



**FUNKTION**

Der Schalter im Frostschutzthermostat **FST** spricht an, wenn die Temperatur auf einer Kapillarrohrlänge von mindestens 40 cm den eingestellten Temperatursollwert unterschreitet (schließt Kontakt C-2). Kontakt C-3 öffnet gleichzeitig und kann als Signalkontakt verwendet werden. Die Rückstellung erfolgt automatisch (Kontakt schließt C-3), wenn die Temperatur wieder über den eingestellten Sollwert ansteigt (beim Typ **FST-xR** muss die Rückstellung manuell über die Reset-Taste erfolgen).

Der **FST** ist „eigensicher“, d. h. bei Beschädigung des Kapillarrohr-Membransystems schaltet er automatisch in die Heizfunktion. Kontakt C-2 schließt und kann deshalb als Arbeitskontakt verwendet werden. Die Lufttemperatur wird über die ganze Fühlerlänge (Kapillarrohr) erfasst. Das mit Gas (R 507) gefüllte Membransystem und das Kapillarrohr bilden eine Meßeinheit. Diese ist mechanisch mit dem Mikroschalter gekoppelt.

**Kapillarrohr:** Das Kapillarrohr wird auf der warmen Seite des zu schützenden Lufterwärmers (bei Luftkühlern vor dem Luftkühlen) im Abstand von ca. 5 cm quer zu den Wärmetauscherrohren gleichmäßig über die ganze Fläche verlegt. Es wird empfohlen, für Testzwecke eine Schlaufe von ca. 20 cm direkt unter dem Gehäuse und vor dem Eintritt in den Luftkanal anzubringen. Damit das Kapillarrohr nicht beschädigt wird, ist ein minimaler Biegeradius von 20 mm einzuhalten. Die Montage wird durch Verwendung der im Zubehör erhältlichen Montageklammern vereinfacht.

**Frostsimulation:** Durch das Eintauchen der Kapillarrohr-Testschlaufe in ein mit Eiswasser gefülltes Gefäß kann die Frostsituation simuliert werden und das Funktionieren des Gerätes geprüft werden.

**FST - 3D - HR**  
Handrückstellung



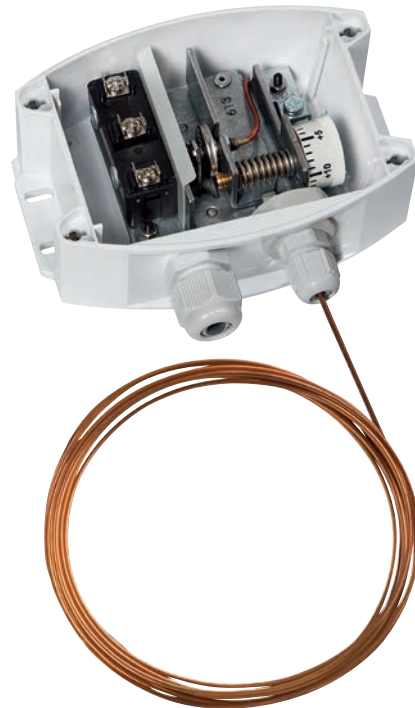
**WS-03**

Wetter- und Sonnenschutz  
(optional)

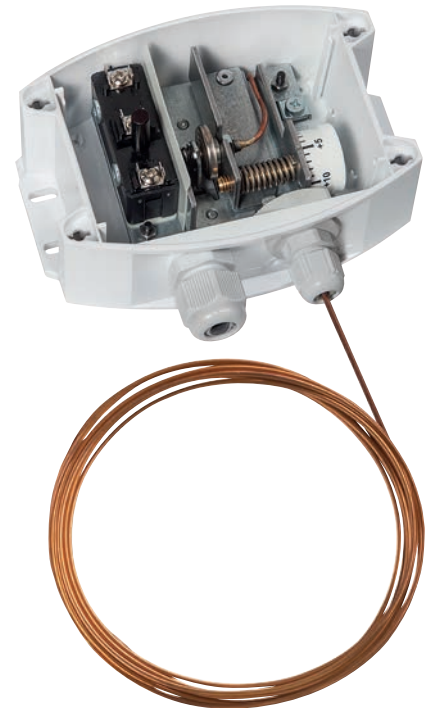




**FST-xD**  
TW = Temperaturwächter  
(selbständig schaltend)



**FST-xD-HR**  
TB = Temperaturbegrenzer  
(mit Handrückstellung)



### THERMASREG® FST Frostschutzthermostat, mechanisch

Typ/WG03B	Temperaturbereich	thermische Schaltdifferenz (fest) ca.	Kapillarlänge	zulässiges Medium	Art.-Nr.	Preis
<b>FST-xx D</b>						<b>TW</b>
FST-1D *	-10...+15 °C	2K (± 1 K)	6,0 m	Luft	1102-1021-0102-000	<b>96,15 €</b>
FST-3D *	-10...+15 °C	2K (± 1 K)	1,8 m	Luft / Wasser	1102-1023-0102-000	<b>98,11 €</b>
FST-5D *	-10...+15 °C	2K (± 1 K)	3,0 m	Luft	1102-1022-0102-000	<b>93,53 €</b>
FST-7D *	-10...+15 °C	2K (± 1 K)	12,0 m	Luft	1102-1025-0102-000	<b>165,75 €</b>
FST-8D	-10...+15 °C	2K (± 1 K)	0,6 m	Luft	1102-1024-0102-000	<b>91,03 €</b>
<b>FST-xx D-HR</b>						<b>TB</b>
FST-1D-HR *	-10...+15 °C	2K (± 1 K)	6,0 m	Luft	1102-1021-1102-000	<b>115,51 €</b>
FST-3D-HR *	-10...+15 °C	2K (± 1 K)	1,8 m	Luft / Wasser	1102-1023-1102-000	<b>118,39 €</b>
FST-5D-HR *	-10...+15 °C	2K (± 1 K)	3,0 m	Luft	1102-1022-1102-000	<b>115,11 €</b>
FST-7D-HR *	-10...+15 °C	2K (± 1 K)	12,0 m	Luft	1102-1025-1102-000	<b>182,61 €</b>
FST-8D-HR	-10...+15 °C	2K (± 1 K)	0,6 m	Luft	1102-1024-1102-000	<b>107,87 €</b>
Ausstattung:	FST-xD FST-xD-HR	TW = Temperaturwächter (selbständig schaltend) TB = Temperaturbegrenzer (mit Handrückstellung)				

### ZUBEHÖR

<b>KRD-04</b>	Kapillarrohrdurchführung	7100-0030-7000-000	<b>9,84 €</b>
<b>MK-05-K</b>	Montageklammern (6 Stück) aus Kunststoff (* = im Lieferumfang enthalten)	7100-0034-1000-000	<b>10,91 €</b>
<b>TH-MS-01</b>	Tauchhülse aus Messing für <b>FST-3</b> Einbaulänge (EL) = 130 mm, Flansch = 10 mm, R1/2"	7100-0011-5402-000	<b>17,16 €</b>
<b>TH-VA-02</b>	Tauchhülse aus Edelstahl <b>V2A</b> (1.4301) für <b>FST-3</b> Einbaulänge (EL) = 130 mm, Flansch = 10 mm, G1/2"	7100-0012-5402-000	<b>44,95 €</b>
<b>WS-03</b>	Wetter- und Sonnenschutz, 200 x 180 x 150 mm, aus Edelstahl <b>V2A</b> (1.4301)	7100-0040-6000-000	<b>49,36 €</b>

weitere Informationen siehe letztes Kapitel!