

**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 Fühlerbrucherennung. 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 incl. Montageklammern **MK-05-K**.

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

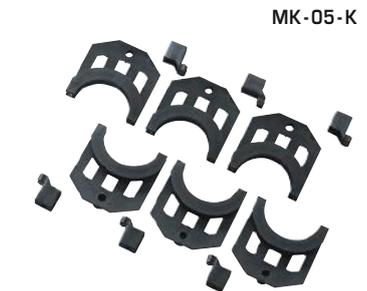
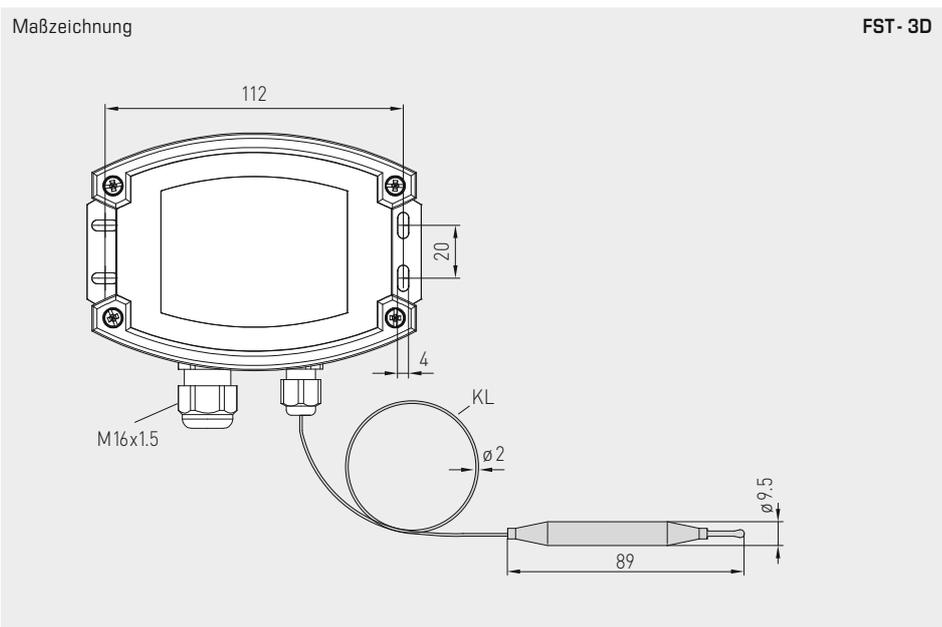
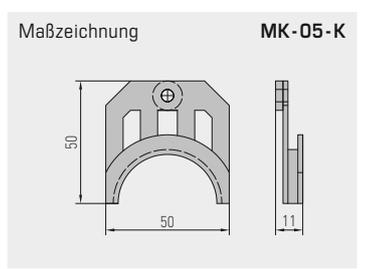
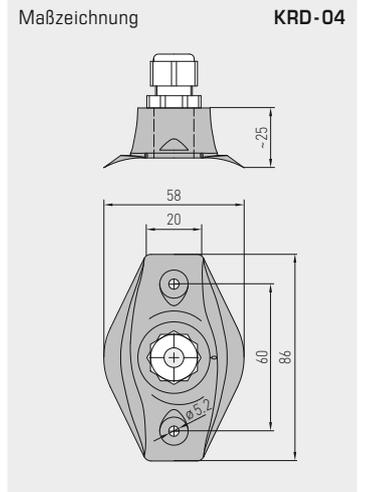
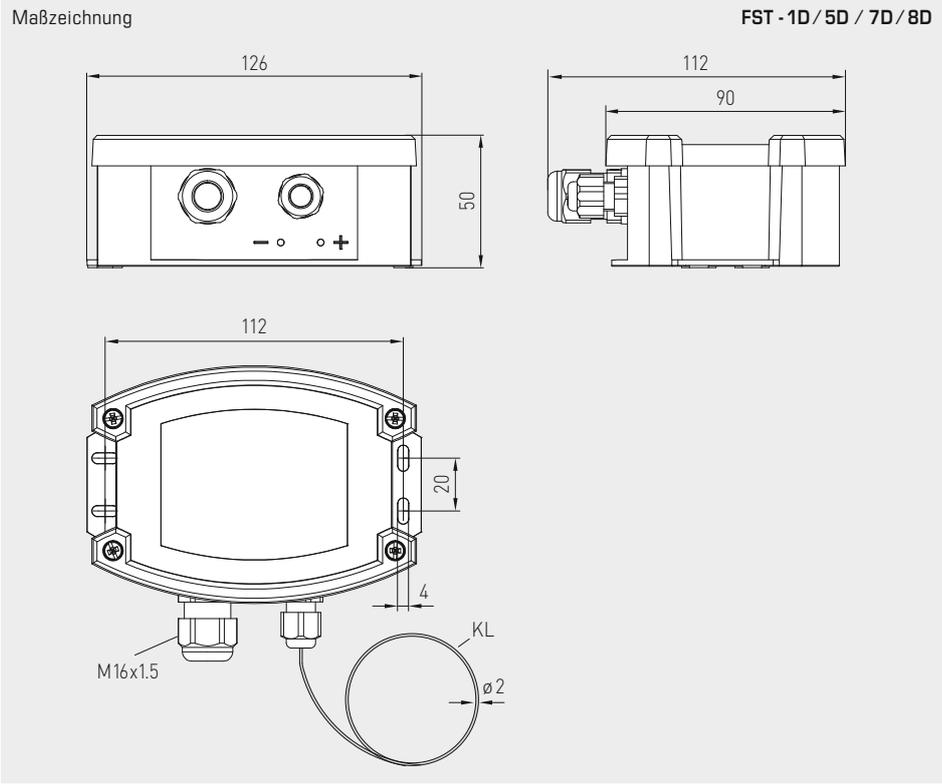


TECHNISCHE DATEN

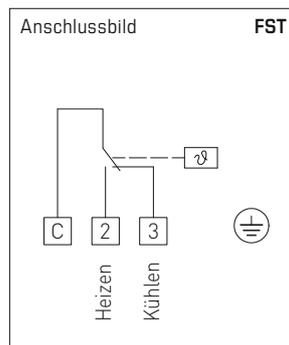
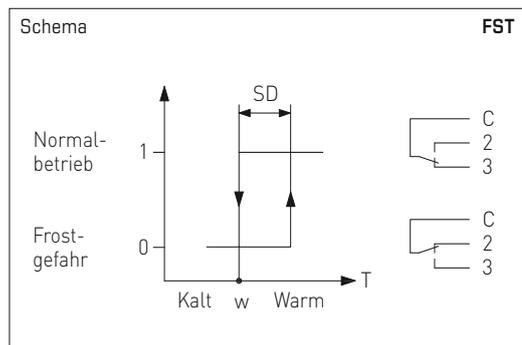
Schaltleistung:	10 (2) A, AC 250 V; wegen der vergoldeten Kontakte auch schalten von Signalspannungen < 24 V
Einstellbereich:	-10...+15 °C / +14...+59 °F, Werkeinstellung w = +5 °C (+41 °F)
Schaltdifferenz:	2 ± 1 K (3,6 ± 1,8 °F)
Reproduzierbarkeit:	± 0,5 K (± 0,9 °F)
Kontakt:	staubgekapselter Mikroschalter als einpoliger, potentialfreier Umschalter (Wechsler)
Fühleransprechlänge:	ca. 40 cm
Kapillarrohrlänge:	siehe Typenübersicht (0,6...12 m)
Rückstellung:	FST-xD automatisch FST-xD-HR manuell (händisch)
zulässiges Medium:	FST-1D/5D/7D/8D Luft FST-3D 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 MK-05-K (im Lieferumfang enthalten)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlusschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz - Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße 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 < 100N
elektrischer Anschluss:	0,14 - 2,5 mm²
Schutzklasse:	I (nach EN 60 730-1)
Schutzart:	IP 65 (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU
FUNKTION	Kontakt C-2: Frostgefahr / Fühlerbruch Kontakt C-3: Normalbetrieb
weitere Informationen und Zubehör siehe nächste Seite...	

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 / WG03	Temperaturbereich	thermische Schaltdifferenz (fest) ca.	Kapillarlänge	zulässiges Medium	Art.-Nr.	Preis
FST-xxD					TW	
FST-1D *	-10...+15°C	2K (± 1K)	6,0 m	Luft	1102-1021-0102-000	76,85 €
FST-3D *	-10...+15°C	2K (± 1K)	1,8 m	Luft / Wasser	1102-1023-0102-000	78,42 €
FST-5D *	-10...+15°C	2K (± 1K)	3,0 m	Luft	1102-1022-0102-000	74,76 €
FST-7D *	-10...+15°C	2K (± 1K)	12,0 m	Luft	1102-1025-0102-000	132,47 €
FST-8D	-10...+15°C	2K (± 1K)	0,6 m	Luft	1102-1024-0102-000	72,75 €
FST-xxD-HR					TB	
FST-1D-HR *	-10...+15°C	2K (± 1K)	6,0 m	Luft	1102-1021-1102-000	92,32 €
FST-3D-HR *	-10...+15°C	2K (± 1K)	1,8 m	Luft / Wasser	1102-1023-1102-000	94,62 €
FST-5D-HR *	-10...+15°C	2K (± 1K)	3,0 m	Luft	1102-1022-1102-000	92,00 €
FST-7D-HR *	-10...+15°C	2K (± 1K)	12,0 m	Luft	1102-1025-1102-000	145,94 €
FST-8D-HR	-10...+15°C	2K (± 1K)	0,6 m	Luft	1102-1024-1102-000	86,21 €
Ausstattung:	FST-xD FST-xD-HR	TW = Temperaturwächter (selbständig schaltend) TB = Temperaturbegrenzer (mit Handrückstellung)				

ZUBEHÖR

KRD-04	Kapillarrohrdurchführung	7100-0030-7000-000	7,86 €
MK-05-K	Montageklammern (6 Stück) aus Kunststoff (*= im Lieferumfang enthalten)	7100-0034-1000-000	8,71 €
TH-MS-01	Tauchhülsen aus Messing, für FST-3	7100-0011-5402-000	13,71 €
TH-VA-02	Tauchhülsen aus Edelstahl V2A (1.4301), für FST-3	7100-0012-5402-000	35,93 €
WS-03	Wetter- und Sonnenschutz, 200 x 180 x 150 mm, aus Edelstahl V2A (1.4301)	7100-0040-6000-000	39,45 €

weitere Informationen siehe letztes Kapitel!

