

Frostschutzthermostat

DIGICONTROL R-FW...-T**ANWENDUNG**

Das Frostschutzthermostat dient zur luftseitigen Temperaturüberwachung von Wasser-/Lufterwärmern in Lüftungs- und Klimaanlage, um Frostschäden zu verhindern. Es besitzt eine kleine Schaltdifferenz und eine hohe Reproduzierbarkeit. Die Rückstellung erfolgt automatisch.



Artikelnummer: R-FW...-T

TYP	KAPILLARROHR	SCHALTDIFFERENZ
R-FW3-T	3000 mm	2 °C ±1 °C
R-FW6-T	6000 mm	2 °C ±1 °C
R-FW12-T	12000 mm	2 °C ±1 °C

TECHNISCHE DATEN

Ausgänge	1-poliger Umschalter bzw. Wechsler, Schaltleistung max. 10 A (250 V ~)
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen max. 2,5 mm ²
Genauigkeit	Reproduzierbarkeit +/- 0,5 °C
Gehäuse	Unterteil PA6 GK30, lichtgrau, Deckel ABS, transparent
Schutzart	IP65 gemäß EN60529
Umgebungstemperatur Betrieb	-35...+70 °C
Umgebungsfeuchte	max. 85 % rF, nicht dauerhaft kondensierend
SollwertEinstellung	-10...+15 °C (Werkseinstellung +5 °C)
Normen/Regeln/Richtlinien/Zulassungen	Siehe EU-Konformitätserklärung
sonst. Bemerkungen	Lieferumfang: Montagewinkel (6 Stück), 1x Tülle DA20/80/20 D/I=2 mm, 1x Tülle DA20/80/20 D/I=2 mm Kabeleinführung: M16 Kapillarrohr: Kupfer mit Füllung R 507, Ansprechlänge Fühler ca. 600 mm, Kontaktmaterial Ag/Ni (90 % / 10 %), vergoldet (3 µm)

Frostschutzthermostat

DIGICONTROL R-FW...-T



MONTAGE

Kanaleinschub

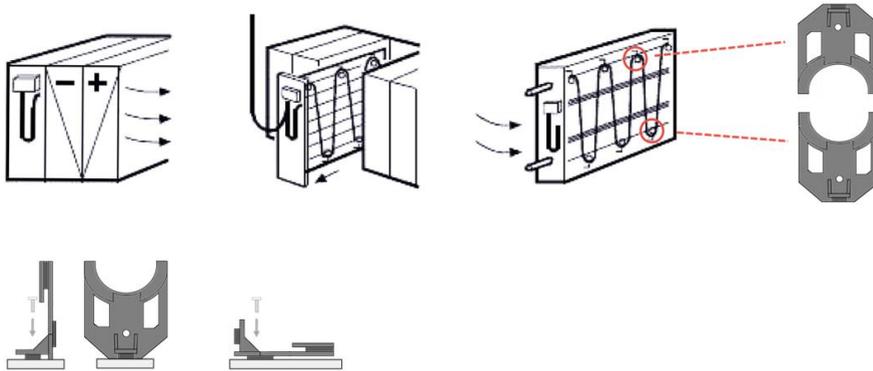
Es ist empfehlenswert, das Frostschutzthermostat auf eine dazu bestimmte Schublade (Kanaleinschub) unmittelbar nach dem Lufterwärmer zu montieren. Dabei ist auf ein genügend langes Anschlusskabel für ungehindertes Ein- und Ausfahren der Schublade zu achten. Bei Lufterwärmern mit sehr großem Querschnitt können mehrere Frostschutzschalter montiert und seriell verdrahtet werden. In solchen Fällen ist der Temperatursollwert bei jedem Frostschutzschalter individuell einzustellen.

Frostschutzthermostat

Die Umgebungstemperatur beim Frostschutzthermostatgehäuse (mit Testschleife) muss mindestens 2 °C höher sein als der eingestellte Sollwert. Ist dies nicht gewährleistet, z.B. im Freien oder in ungeschützten Räumen, muss das Gehäuse mit der Testschleife im Innern des Zuluftgerätes montiert werden.

Kapillarrohr Montage

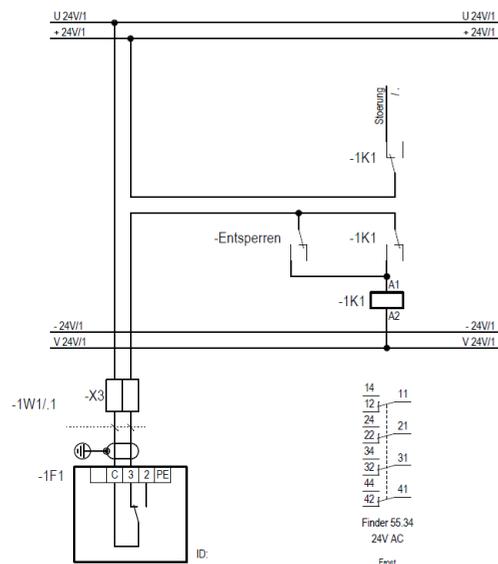
Das Kapillarrohr wird auf der warmen Seite des zu schützenden Lufterwärmers (bei Luftkühlern vor dem Luftkühlen) im Abstand von ca. 5 cm quer zu den Wärmetauscherrohren gleichmäßig über die ganze Fläche verlegt. Es wird empfohlen, für Testzwecke eine Schleife von ca. 60 cm direkt unter dem Gehäuse und vor dem Eintritt in den Luftkanal anzubringen. Damit das Kapillarrohr nicht beschädigt wird, ist ein minimaler Biegeradius von 20 mm einzuhalten.



stehende Montage

liegende Montage

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



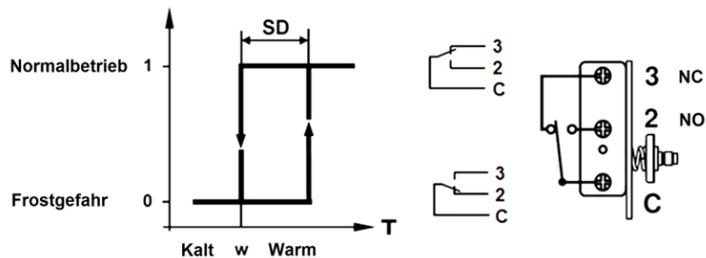
Frostschutzthermostat

DIGICONTROL R-FW...-T

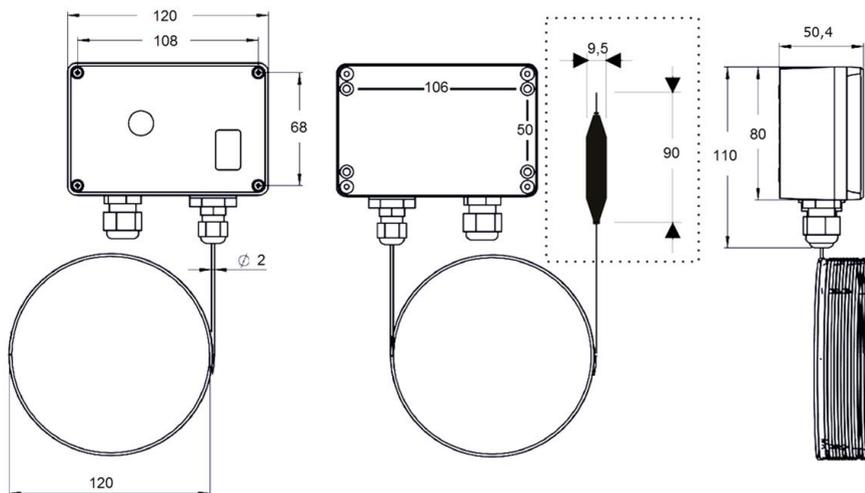
CE

FUNKTIONSBESCHREIBUNG MIT ANSCHLUSSPLAN

Der Schalter im Frostschutzthermostat spricht an, wenn die Temperatur auf einer Kapillarrohrlänge von mindestens 60 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. Der R-FW...-T ist "eigensicher", das heißt 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.

**INBETRIEBNAHME**

Der Temperatur-Sollwert kann nach dem Abschrauben des transparenten Deckels durch Drehen des Einstellknopfes mit der Skala manuell eingestellt werden. Durch das Eintauchen der Kapillarrohr-Testschlaufe in ein mit Eiswasser gefülltes Gefäß kann die Frostsituation simuliert werden.

ABMESSUNGEN

Frostschutzthermostat

DIGICONTROL R-FW...-T



ACHTUNG

Der Einbau und die Montage elektrischer Geräte (Module) dürfen nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft erfolgen. Das Gerät ist nur für die bestimmungsgemäße Verwendung vorgesehen. Ein eigenmächtiger Umbau oder eine Veränderung ist verboten. Die Module dürfen nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen oder durch deren Betrieb Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können. Der Anschluss von Geräten mit Stromanschluss darf nur bei freigeschalteter Anschlussleitung erfolgen.

Gefahr eines Stromschlages! Im Inneren des Gehäuses können sich spannungsführende Teile befinden. Insbesondere bei Geräten im Netzspannungsbetrieb (normalerweise zwischen 90 und 265 V) kann eine Berührung spannungsführender Teile Körperverletzungen zur Folge haben.

Ferner gelten

- Gesetze, Normen und Vorschriften
- Der Stand der Technik zum Zeitpunkt der Installation
- Die technischen Daten sowie die Bedienungsanleitung des Gerätes

ANWENDUNGSAUSSCHLUSS

Dieses Produkt ist für den Einsatz in sicherheitsrelevanten Anwendungen nicht geeignet.

Bosch Building Automation GmbH
Kapellenweg 42
D-33415 Verl
Tel.: +49 (0) 5246 962-0
www.digicontrol.info

11.01.2024 / Rev.1

Frost protection thermostat

DIGICONTROL R-FW...-T**APPLICATION**

The frost protection thermostat is used for air-side temperature monitoring of water/air heaters in ventilation and air-conditioning plants to prevent frost damage. It has a small switching differential and high reproducibility. The reset is automatic.



Item number: R-FW...-T

TYPE	CAPILLARY TUBE	SWITCHING DIFFERENTIAL	ACCURACY
R-FW3-T	3000 mm	2 °C ±1 °C	Reproducibility +/- 0.5 °C
R-FW6-T	6000 mm	2 °C ±1 °C	Reproducibility +/- 0.5 °C
R-FW12-T	12000 mm	2 °C ±1 °C	Reproducibility +/- 0.5 °C

SPECIFICATIONS

Outputs	1-pole changeover switch or changeover contact, switching capacity max. 10 A (250 V ~)
Electrical connection	Screw terminals max. 2.5 mm ²
Housing	Bottom part PA6 GK30, light gray, cover ABS, transparent
Protection class	IP65 according to EN60529
Operating temperature	-35...+70 °C
Ambient humidity	Max. 85 % rh., short term condensation
Setpoint value adjustment	-10...+15 °C (factory setting +5 °C)
Standards/rules/guidelines/approvals	See EC Declaration of Conformity
Other remarks	Scope of delivery: Mounting bracket (6 pieces), 1x grommet DA20/80/20 D/I=2 mm, 1x grommet DA20/80/10 D/I=2 mm Cable entry: M16 Capillary tube: Copper with filling R 507, response length sensor approx. 600 mm, contact material Ag/Ni (90 % / 10 %), gold-plated (3 µm)

Frost protection thermostat

DIGICONTROL R-FW...-T



ASSEMBLY

Duct insert

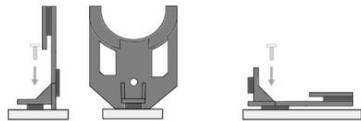
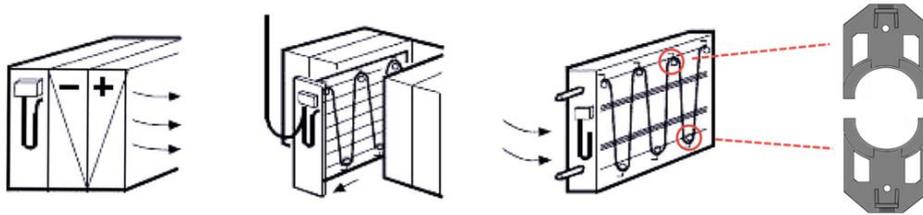
It is recommended that the frost protection thermostat be mounted on a designated drawer (duct insert) immediately after the air heater. Make sure that the connection cable is long enough to allow the drawer to be moved in and out without obstruction. In the case of air heaters with a very large cross-section, several frost protection switches can be mounted and wired in series. In such cases, the temperature setpoint must be set individually for each frost protection switch.

Frost protection thermostat

The ambient temperature at the frost protection thermostat housing (with test loop) must be at least 2 °C higher than the setpoint. If this is not guaranteed, e.g. outdoors or in unprotected rooms, the housing with the test loop must be mounted inside the supply air unit.

Capillary tube installation

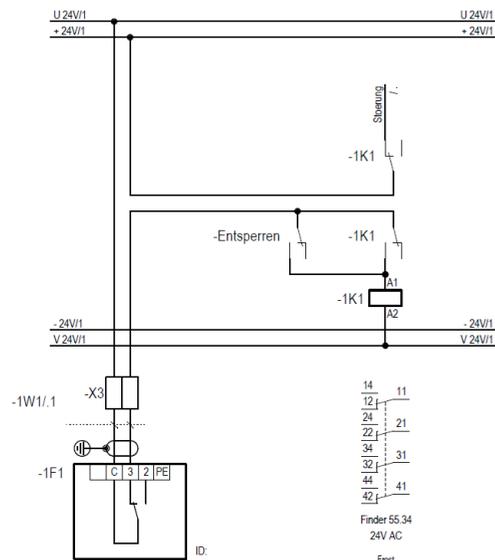
The capillary tube is installed on the warm side of the air heater to be protected (in the case of air coolers, before the air cooler) at a distance of approx. 5 cm across the heat exchanger tubes, evenly over the entire surface. For test purposes, it is recommended that a loop of approx. 60 cm be placed directly under the casing and before entering the air duct. To avoid damaging the capillary tube, a minimum bending radius of 20 mm must be observed.



vertical mounting

horizontal mounting

ELECTRICAL CONNECTION



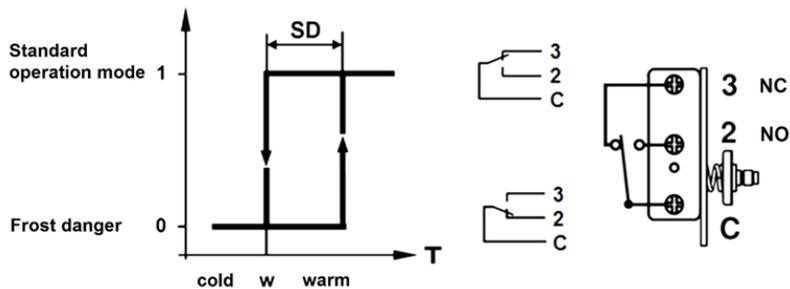
Frost protection thermostat

DIGICONTROL R-FW...-T

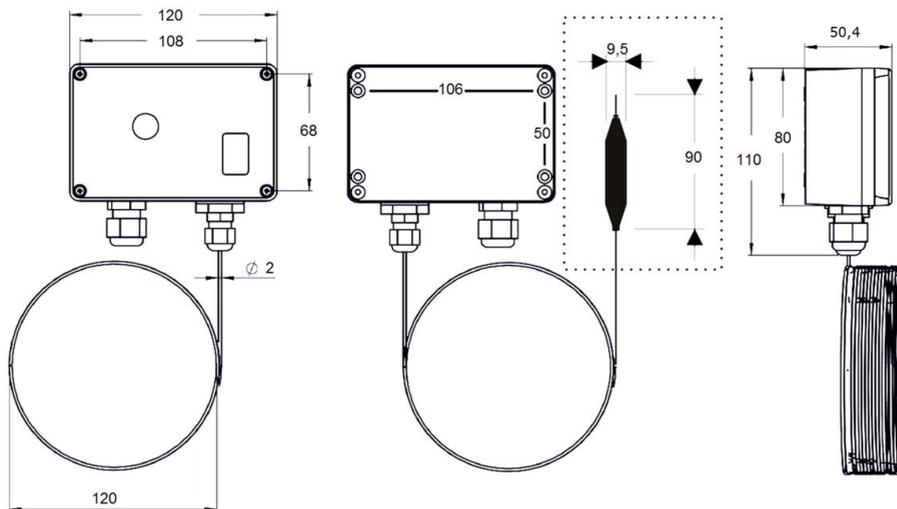
CE

FUNCTIONAL DESCRIPTION WITH CONNECTION DIAGRAM

The switch in the frost protection thermostat responds when the temperature falls below the set temperature setpoint on a capillary tube length of at least 60 cm (closes contact C-2). Contact C-3 opens simultaneously and can be used as a signal contact. Reset is automatic (contact closes C-3) when the temperature rises above the set setpoint again. The R-FW...-T is "intrinsically safe", i.e. if the capillary tube membrane system is damaged, it automatically switches to the heating function. Contact C-2 closes and can therefore be used as a make contact. The air temperature is recorded over the entire sensor length (capillary tube). The diaphragm system filled with gas (R 507) and the capillary tube from a measuring unit. This is mechanically coupled with the microswitch.

**COMMISSIONING**

The temperature setpoint can be adjusted manually after unscrewing the transparent cover by turning the adjustment knob with the scale. By immersing the capillary tube test loop in a vessel filled with ice water, the frost situation can be simulated.

DIMENSIONS

Frost protection thermostat

DIGICONTROL R-FW...-T



ATTENTION

The installation and assembly of electrical devices (modules) may only be carried out by an authorised electrician. The device is only designated for the intended use. Unauthorised conversion or modification is prohibited. The modules must not be used in combination with devices that directly or indirectly serve human, health or life-safety purposes or whose operation may cause danger to people, animals, or property. Devices with a power connection may only be connected when the connection line is disconnected.

Danger of electric shock! There may be live parts inside the housing. Particularly with devices in mains voltage operation (normally between 90 and 265 V), contact with live parts can result in physical injury.

Furthermore the following applies

- Laws, standards, and regulations
- The state of the art at the time of installation
- The technical data as well as the operating instructions of the device

APPLICATION EXCLUSION

This product is not suitable for use in safety-related applications.

Bosch Building Automation GmbH
Kapellenweg 42
D-33415 Verl
Phone: +49 (0) 5246 962-0
www.digicontrol.info

11.01.2024 / Rev.1