

## FTSE20 / FTSE 60

### 2-STAGE ELECTRONIC FROST PROTECTION THERMOSTAT

#### PRODUCT DATA




#### GENERAL

Frost protection thermostats are installed on the air side for the purpose of protecting air conditioning units, heat exchangers, radiators, and similar installations against damages due to frost or freezing. With the FTSE Electronic Frost Protection Thermostat, Honeywell FEMA has expanded its line of electromechanical products with an electronic device. A special warming-up function, the integrated housing head heater, and especially simple operation are the hallmarks of the FTSE.

#### Models

Model	Capillary tube length	Protection type
FTSE20	2 meters	42
FTSE60	6 meters	42

#### FEATURES

- Special warming-up function
- Integrated housing head heater for operation at temperature of down to  $-15^{\circ}\text{C}$
- Especially simple operation
- Adjustable to function as either monitor or limiter
- Built-in relay contact allows direct switching of loads of up to 250 VAC, 6(2) A
- Possible to issue a control voltage to the 0...10V output via the 0...10V input
- Current temperature measurement can be sent via the separate 0...10 V output to, e.g., an external temperature display
- CE-approved
-  (Eurasian Conformity)

#### SPECIFICATION

Measuring range:	0 ... $15^{\circ}\text{C}$
Setting range:	1 ... $10^{\circ}\text{C}$
Voltage supply:	24 VAC +10 / -20% SELV, 48 ... 63 Hz
Valve control input:	(Y1) 0 ... 10 V, input current max. 0.1 mA
Valve control output:	(Y2) 0 ... 10 V, load max. 1 mA
Transmitter output:	(T) 0 ... $15^{\circ}\text{C}$ = 0 ... 10 V, load max. 1 mA
Electrical safety:	According to DIN EN 60730-2-9. Overvoltage category III. Pollution degree 2. Rated surge voltage 4.0 kV. Brinell test temperature $125^{\circ}\text{C}$ . Software class A.
Protection rating:	I, with internal isolation from SELV circuit
Power consumption:	Max. 6.6 VA
Electrical connection:	Tension spring terminals
Conductor cross-sec.:	Max. $2 \times 1.5 \text{ mm}^2$ or $1 \times 2.5 \text{ mm}^2$ , min. $1 \times 0.25 \text{ mm}^2$
EMC:	DIN EN 61326-1
Interference emission:	Class B
Interference immunity:	Industrial requirements
Perm. Ambient temp.:	$-15 \dots +55^{\circ}\text{C}$ (use) $-25 \dots +65^{\circ}\text{C}$ (storage)
Fuse protection:	Max. 10 A
Max. switching cap.:	Relay output: 230 VAC, 6(2) A; 24 VDC, 6A
Protection type:	IP42 according to EN 60529
Mode of operation:	According to 60730-1, type 1 B
Weight:	2-meter probe line, approx. 0.34 kg; 6-meter probe line, approx. 0.41 kg

#### FUNCTION

If any portion of the capillary tube is cooled to below the set temperature switch-point, the thermostat automatically switches itself off. Alternately, the thermostat can be adjusted to function as either a monitor or as a limiter (the latter with a manual reset button - see "4" in Fig. 3). The built-in relay contact allows the direct switching of loads of up to 250 VAC, 6(2) A.

Over the measuring range of  $+10 \dots 0^{\circ}\text{C}$ , the sensor delivers an output signal of 0...10V at the output. A heating valve actuator or air damper actuator can be connected to this output; the actuator will then open continuously according to the output signal.

It is also possible to issue a control voltage to the 0...10V output via the 0...10V input.

As soon as the temperature drops below the temperature threshold set by the customer, the FTSE assumes priority and closes the connected valves or air dampers continuously until the final shut-off point is reached – regardless of the given input voltage.

Furthermore, the current temperature measurement can be sent via the output to, e.g., an external temperature display.

The FTSE is equipped with a housing head heater as a standard feature. Down to a temperature of -15 °C, this heater keeps the sensor head at a temperature of +15 °C and thus guarantees perfect operation even at low temperatures. In order to prevent repeated and frequent switching on and off during the warm-up phase, the FTSE features a warm-up function which ensures that the heating valve (or air damper) is first completely opened via the 0...10V output before the relay contact has the chance to shut off the entire installation.

All settings on the thermostat can be carried out using two pushbuttons (see "3" and "4" in Fig. 3) accessible after unscrewing a small cover screw (see "A" in Fig. 3). It is not necessary to remove the power supply before carrying out adjustments. The FTSE allows both the switch-point and the operating mode to be selected. The switch-point can be set to between 1 and 10 °C. One has the choice of an operating mode with or without restart lock-out. When selecting the operating mode with restart lock-out, after the set switch-point is reached, the thermostat is locked until manually reset by pushbutton (see "4" in Fig. 3) (however, this is possible only after the temperature has dropped by the switching differential of approx. 2 K). One can also reset the device by removing it from the power supply.

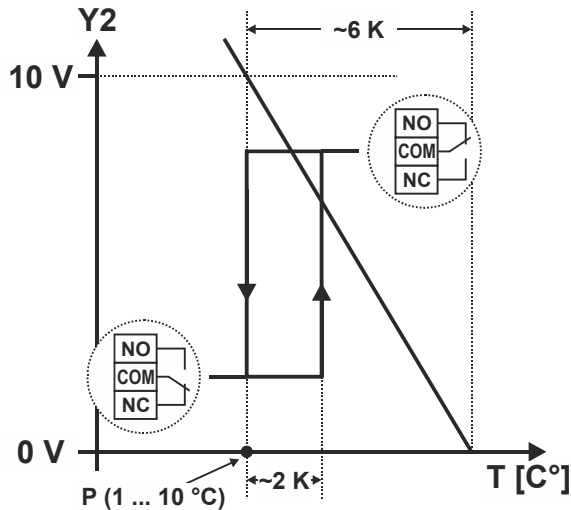


Fig. 1. Function chart

## ACCESSORIES

### Incl. in Delivery

Brackets for capillary	6 pcs. for FTSE60 3 pcs. for FTSE20
Cable glands	2 pcs., M 16x1,5
Screws for direct mounting	2 pcs.
Protective sleeve for capillary	1 pc.

## DIMENSIONS

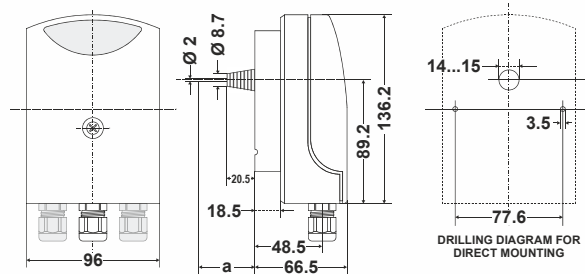


Fig. 2. Dimensions of FTSE (in mm)

## MOUNTING

See FTSE20 / FTSE60 - Mounting Instructions ( MU1B-0589GE51).

## WIRING

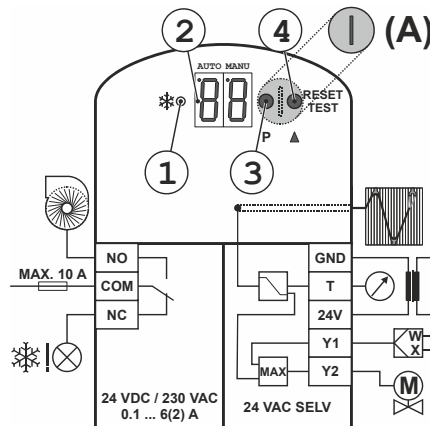


Fig. 3. Connection example

**Honeywell**

FEMA

Manufactured for and on behalf of the Environmental & Energy Solutions Division of Honeywell Technologies Sàrl, Rolle, Z.A. La Pièce 16, Switzerland by its Authorized Representative:

### Fema Controls

#### Honeywell GmbH

P.O. Box 1254

71099 Schönaich, Germany

phone: (49) 7031-637-02

fax: (49) 7031-637-850

<http://www.honeywell.de/fema>

Subject to change without notice.

MU0B-0731GE51 R0616

## FTSE20 / FTSE 60

### 2-STUFIGER ELEKTRONISCHER FROSTSCHUTZTHERMOSTAT

#### PRODUKTDATEN



#### ALLGEMEIN


Frostschutzthermostate werden luftseitig zur Absicherung von Klimaanlage, Wärmetauschern, Heizregistern und ähnlichen Anlagen gegen Frostschäden oder Einfrieren eingesetzt. Mit dem elektronischen Frostschutzthermostaten FTSE erweitert Honeywell FEMA seine elektromechanische Baureihe um eine elektronische Lösung.

Eine spezielle Anfahrfunktion, die integrierte Gehäusekopfheizung und die besonders einfache Bedienung zeichnen das FTSE aus.

#### Ausführungen

Modell	Kapillarlänge	Schutzart
FTSE20	2 m	42
FTSE60	6 m	42

#### MERKMALE

- **Spezielle Anfahrfunktion**
- **Integrierte Gehäusekopfheizung für Betrieb bei bis zu -15 °C**
- **Besonders einfache Bedienung**
- **Als Wächter oder als Begrenzer einstellbar**
- **Eingebauter Relais erlaubt ein direktes Schalten von Lasten von bis 250 VAC, 6(2) A**
- **Eine Steuerspannung von 0...10V kann über den 0...10V Eingang durchgeleitet werden**
- **Die aktuell gemessene Temperatur kann über den separaten 0...10V Ausgang an z.B. eine externe Anzeige aufgenommen werden**
- **CE-geprüft**
-  **(Eurasian Conformity)**

#### SPEZIFIKATION

Meßbereich:	0 ... 15 °C
Einstellbereich:	1 ... 10 °C
Spannungsversorgung:	24 VAC +10 / -20% SELV, 48 ... 63 Hz
Eingang Ventilsteuer.:	(Y1) 0 ... 10 V, Eingangsstrom max. 0.1 mA
Ausgang Ventilsteuer.:	(Y2) 0 ... 10 V, Bürde max. 1 mA
Ausgang Meßumformer:	(T) 0 ... 15 °C = 0 ... 10 V, Bürde max. 1 mA
Elek. Sicherheit:	nach DIN EN 60730-2-9. Überspannungskategorie III. Verschmutzungsgrad 2. Bemessungsspannung 4.0 kV. Temperatur der Kugeldruckprüfung 125 °C. Softwareklasse A.
Schutzklasse:	I, mit interner Trennung zu SELV-Stromkreis
Leistungsaufnahme:	max. 6,6 VA
Elek. Anschluß:	Zugfederklemmen
Leitungsquerschnitt:	max. 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> oder 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> , min. 1 x 0,25 mm <sup>2</sup>
Elektromag. Verträgl.:	DIN EN 61326-1
Störaussendung:	Klasse B
Störfestigkeit:	Industrieanforderung
Zul. Umgebungstemp.:	-15 ... +55 °C (im Gebrauch) -25 ... +65 °C (zur Lagerung)
Eerforderl. Absich.:	max. 10 A
Relaisausgang:	230 VAC, 6(2) A; 24 VDC, 0,1 ... 6 A
Schutzart:	IP42 nach EN 60529
Wirkungsweise:	nach 60730-1, Typ 1 B
Gewicht:	2-m Fühlerleitung, ca. 0,34 kg; 6-m Fühlerleitung, ca. 0,41 kg

#### FUNKTION

Bei Abkühlung des Kapillarfühlers an beliebiger Stelle unter die eingestellte Schalttemperatur schaltet der Thermostat selbständig ab. Alternativ ist es sowohl als Wächter als auch als Begrenzer (mit manuellem Resetknopf - siehe "4" in Abb. 3) einstellbar. Der eingebaute Relaiskontakt ermöglicht ein direktes Schalten von Lasten bis AC 250 V 6(2)A.

Der über den Fühler gemessene Temperaturbereich von 10...0 °C wird als Meßsignal von 0...10V am Ausgang ausgegeben. Hier angeschlossen ist ein kontinuierliches Öffnen von Heizventilen oder Lüftungskappen realisierbar.

Zusätzlich kann über den 0...10V Eingang eine Steuerspannung auf den 0...10V Ausgang durchgeleitet werden.

Ab dem Unterschreiten einer kundenseitig voreingestellten Temperaturschwelle übernimmt der FTSE die Priorität und schließt angeschlossene Ventile oder Klappen kontinuierlich bis zum endgültig eingestellten Abschaltpunkt, unabhängig der anliegenden Eingangsspannung.

Auch kann die aktuell gemessene Temperatur zur Weiterverarbeitung, z.B. durch eine externe Temperaturanzeige, als Ausgangssignal aufgenommen werden.

Der FTSE ist serienmäßig mit einer Gehäusekopfhheizung ausgestattet. Diese hält die Kopftemperatur bis zu einer Temperatur von -15 °C auf +15 °C und garantiert somit die Funktionsweise auch bei tiefen Temperaturen. Um während des Anfahrens einer Anlage ein mehrmaliges Ein- und Ausschalten zu verhindern, verfügt der FTSE über eine Anfahrfunktion. Diese stellt sicher, daß zunächst das Heizventil vollständig über den 0...10 V Ausgang geöffnet wird, bevor ein Schalten des Relaiskontaktes die Gesamtanlage außer Betrieb nimmt.

Sämtliche Einstellungen des Thermostaten können nach Lösen einer kleinen Verschlusschraube (siehe "A" in Abb. 3) von außen mit Hilfe zweier Taster (siehe "3" und "4" in Abb. 3) durchgeführt werden. Eine Trennung der Spannungsversorgung ist nicht nötig. Wählbar sind der Schaltungspunkt sowie die Betriebsart. Der Schaltungspunkt kann zwischen 1...10 °C eingestellt werden. Es besteht die Auswahl zwischen einem Betrieb ohne Wiedereinschaltsperrung und einem Betrieb mit Wiedereinschaltsperrung. Wird die Betriebsart mit Wiedereinschaltsperrung gewählt, so ist nach Erreichen des eingestellten Schaltungspunktes der Thermostat so lange verriegelt, bis eine manuelle Rückstellung über einen Taster (siehe "4" in Abb. 3) erfolgt. Die Rückstellung kann jedoch erst nach Abkühlung um die Schaltdifferenz von ca. 2 K erfolgen. Eine Rückstellung ist auch durch Trennung des Gerätes von der Versorgungsspannung möglich.

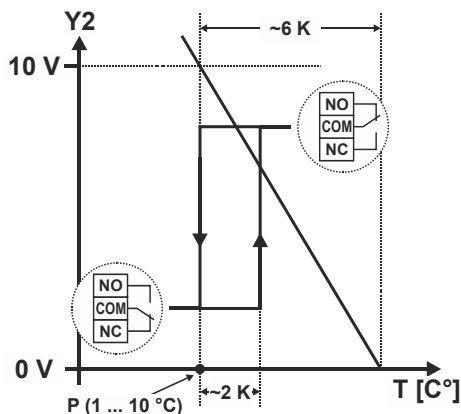


Abb. 1. Funktionsdiagramm

## ZUBEHÖR

### Im Lieferumfang enthalten

Halteklammern für Kapillare	6 Stk. bei FTSE60
	3 Stk. bei FTSE20
Kabeleinführung	2 Stk., M 16x1,5
Schrauben für Direktmontage	2 Stk.
Schutztülle für Kapillare	1 Stk.

## ABMESSUNGEN

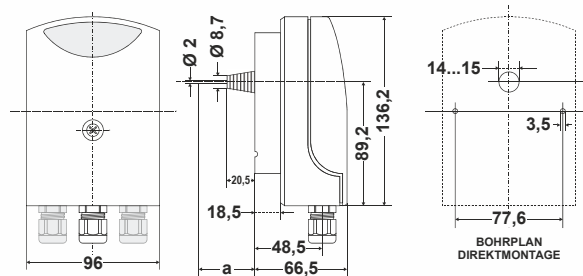


Abb. 2. Abmessungen FTSE (in mm)

## MONTAGE

Siehe FTSE20 / FTSE60 - Mounting Instructions ( MU1B-0589GE51).

## VERDRAHTUNG

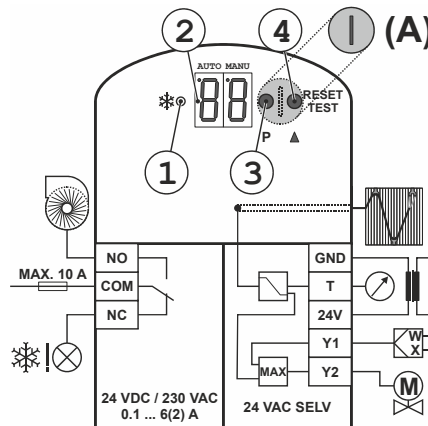


Abb. 3. Anschlußbeispiel

**Honeywell**

FEMA

Hergestellt für und im Auftrag des Geschäftsbereichs Environmental & Energy Solutions der Honeywell Technologies Sàrl, Rolle, Z.A. La Pièce 16, Schweiz in Vertretung durch:

**Fema Controls**  
**Honeywell GmbH**  
 Postfach 1254  
 71099 Schönaich, Deutschland  
 Tel.: (49) 7031-637-02  
 Fax: (49) 7031-637-850  
<http://www.honeywell.de/fema>  
 Änderungen vorbehalten.  
 MU0B-0731GE51 R0616