

FSR01

Aufputz Raumhygrostat
Surface mounting room hygrometer

thermokon
Sensortechnik GmbH

DE - Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand 25.01.2010

EN - Data Sheet

Subject to technical alteration
Issue date 2010/01/25



Anwendung

Der Raumhygrostat FSR01 ist ein Zweipunktregler zur Regelung der relativen Luftfeuchtigkeit. Er kann eingesetzt werden zur Regelung von Luftbe- und -entfeuchtern, in Büro- und Computerräumen. Weitere Einsatzgebiete sind die Lagerhaltung für Lebens- und Genussmittel, Kühlräume für Obst und Gemüse, Treibhäuser der Gartenbaubetriebe, Textilindustrie, Papier- und Druckindustrie, Filmindustrie, Krankenhäuser. Überall, wo Luftfeuchtigkeit geregelt oder überwacht werden muss, sind die Hygrostaten meist auch einsetzbar.

Application

The hygrometer type FSR01 is an on-off controller to control the relative air humidity. It is used to control air humidifiers and dehumidifiers in offices and computer rooms. Other areas of use are storage of foodstuffs and luxury foods, cooling rooms for fruit and vegetables, greenhouses for gardening use, the textile industry, the paper and printing industry, the film industry and hospitals. The hygrometer is suitable for many applications where air humidity has to be controlled or monitored.

Typenübersicht

FSR01 Aufputz Raumhygrostat

Types Available

FSR01 Surface mounting room hygrometer

Normen und Standards

Elektromagnetische Verträglichkeit
Störfestigkeit EN 50 082-2
Störaussendung EN 50 081-2

Norms and Standards

Electromagnetic compatibility EMC
Immunity EN 50 082-2
Emission EN 50 081-2

Technische Daten

Skalenbereich:	30.. 100%rF
Messgenauigkeit:	±3,0%rF
Arbeitsbereich:	35...95%rF
Schalt Differenz(@50%rF):	ca. 4%rF
Mikroschalter:	ohmsche Last bei "Befeuchtung": 2A, 230V AC bei "Entfeuchtung": 5A, 230V AC Induktivlast* $\cos \varphi = 0,7$: 1,0A, 230V AC Schaltvermögen, Min.: 100mA, 20VDC / AC Lebensdauer: 100.000 Zyklen empfohlene Spannung : 24V AC Maximale Spannung: 250V AC 50 Hz

!! Achtung: 250V nur, wenn sichergestellt ist, dass sich im Gerät kein Kondensat bildet, da sonst Spannungsüberschläge zu erwarten sind.

Messelement:	Polyga®-Messelement, wasserresistent
mittlerer Temperaturkoeffizient:	-0,2%/K bez auf 20°C und 50%rF
zulässige Luftgeschwindigkeit:	15m/sec
Halbwertszeit bei v=2m/sec:	1,2min
Einbaulage:	beliebig, vorzugsweise Schlitze in Windrichtung
Kontaktierung:	Anschlussklemmen im Gehäuse
Zulässige Umgebungstemperatur:	0...60°C
Gehäuse:	Für Aufputzmontage, Material ABS, Farbe weiß, ähnlich RAL9010
Schutzart:	IP20 gemäß EN60529
Gewicht:	ca. 60g

* Eignung prüfen !



Achtung

Sicherheitshinweis

Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

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.

Montagehinweise

Die Hygrostaten dürfen keiner direkten Wassereinwirkung ausgesetzt werden z.B. Spritzwasser beim Reinigen des Klimaraumes usw. Der Montageort ist so zu wählen, dass eine repräsentative Luftfeuchtheitsmessung gewährleistet ist, d.h. die Feuchtheitsmesswerte am Montageort sollten denen des Raumes entsprechen. Der Hygrostat sollte im Luftstrom liegen.

Zum Vorverdrahten kann das Gehäuseunterteil unabhängig vom Gehäusedeckel montiert werden. Die Montage auf Standard Unterputzboxen ist möglich.

Bitte beachten Sie auch die allgemeinen Hinweise in unserem INFOBLATT THK.

Wartung

Das Messelement ist bei reiner Umluft wartungsfrei. Aggressive und lösungsmittelhaltige Medien können je nach Art und Konzentration Fehlmessungen und Ausfall verursachen. Wie bei fast allen Feuchtesensoren sind Niederschläge, die einen wasserabweisenden Film über den Sensor bilden, schädlich, wie z.B. Harzaerosole, Lackaerosole, Räuchersubstanzen usw.

Technical Data

Scale range:	30...100%rh
Measuring accuracy:	±3.0%rh
Range of operation:	35...95%rh
Switching difference(@50%rh):	Approx. 4%rh
Microswitch:	Ohmic load "humidify" 2A, 230V AC "Dehumidify" 5A, 230V AC Inductive load* $\cos \varphi = 0.7$ 1.0A, 230V AC Breaking capacity, <i>min</i> 100mA, 20V DC / AC Lifetime 100.000 cycles Recommended voltage 24V AC Max. voltage 250V AC 50 Hz

!!!Caution: 250V only on condition that there is no build up of condensate in the device - otherwise voltage arcing may result.

Measuring element:	Polyga®-measuring element, water resistant
Medium temp. coefficient:	-0.2%/K rel. to 20°C and 50%rh
Allowable air speed:	15m/sec
t50 at v=2m/sec:	1.2min
Mounting position:	Preferably ventilation slots at right-angles to wind direction Connecting terminal in the case
Contacting:	0...60°C
Allowable ambient temperature:	For Wall mounting, Material ABS, colour white, similar to RAL9010
Housing:	IP20 according to EN60529 ca 60g
Protective system:	
Weight:	

*check for suitability!



Caution

Security Advice

The installation and assembly of electrical equipment may only be performed by a skilled electrician.

The modules must not be used in any relation with equipment that supports, directly or indirectly, human health or life or with applications that can result in danger for people, animals or real value.

Mounting Advices

The hygrostat must not be exposed to any direct water contact, e.g. splash water when cleaning the air-conditioned room etc. The place of installation must be selected so that a representative air humidity measurement is guaranteed, i.e. the measured humidity values at the place of installation should correspond to those of the room as far as possible. If possible, the hygrostat should be located in the air flow.

For wiring, the housing bottom can be mounted independently of the housing cover. An installation on standard flush boxes is possible.

Please also note the general remarks in our INFORMATION SHEET THK.

Maintenance

In case of clean air the measuring element is maintenance-free. But aggressive and solvent containing agents as per their type and concentration may cause faulty measurements. Water repellent protective film forming deposits on the sensor, like resin aerosols, lacquer aerosols, fumigant substances etc. are harmful to almost all types of humidity sensors.

Beschreibung des Hygrostaten

Das Feuchtigkeitsmesselement besteht aus mehreren Kunststoffgewebebädern mit je 90 Einzelfasern, deren Durchmesser je 3µm betr t. Durch ein spezielles Verfahren erhält die Faser hygroskopische Eigenschaften. Das Messelement absorbiert und desorbiert Feuchtigkeit. Der vorwiegend in Längsrichtung quellende Effekt wird über ein Hebelsystem einem Mikroschalter mit extrem kleinem Umschaltweg zugeführt. Das Messelement reagiert schnell und exakt auf die Veränderung der Luftfeuchtigkeit. Durch Einstellen des Sollwertdrehknopfes wird so in das Hebelsystem eingegriffen, dass bei Erreichen der eingestellten Luftfeuchtigkeit der Mikroschalter betätigt wird. Das harfenf rmige Messelement ist im Gehäuseinneren untergebracht und ist vor grobem Staub, Schmutz und Wasser zu sch tzen. Die Hygrostaten sind für drucklose Systeme ausgelegt. Die Einbaulage ist so zu wählen, dass kondensiertes Wasser nicht ins Gehäuseinnere gelangen kann. Die Einbaulage ist beliebig, vorzugsweise L tungsschlitzte quer zur Windrichtung.

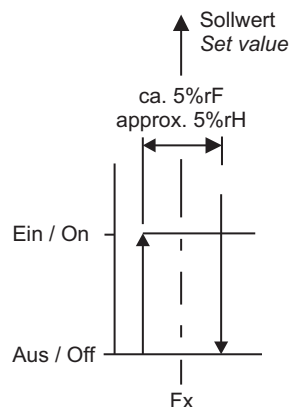
Einfluss der relativen Luftfeuchtigkeit

Bei einer Temperaturschwankung von $\pm 1^\circ\text{C}$ bezogen auf verschiedene Raumtemperaturen.

	10°C	20°C	30°C	50°C
10%rF	$\pm 0,7\%rF$	$\pm 0,6\%rF$	0,6%rF	0,5%rF
50%rF	$\pm 3,5\%rF$	$\pm 3,2\%rF$	3,0%rF	2,6%rF
90%rF	$\pm 6,3\%rF$	$\pm 5,7\%rF$	5,4%rF	4,6%rF

Es ist deshalb außerordentlich wichtig, dass bei Messungen der relativen Luftfeuchtigkeit die Temperatur konstant ist. Die Luft muss homogen sein, also konstante Feuchtigkeit und konstante Temperatur für die gesamte Dauer der Messung.

Anschlussplan



Fx rel. Feuchte der Luft (Istwert)
 Fw am Sollwertsteller eingestellte Feuchte (Sollwert)
 Sinkt die rel. Feuchte Fx unter den eingestellten Sollwert Fw, so öffnet Kontakt 12/8 und schließt Kontakt 12/10.

Description of The Hygrostat

The humidity measuring element consists of several plastic fabric bands each with 90 individual fibres with a diameter of 0.003 mm each. The fibres are provided with hygroscopic characteristics by a special process. The measuring element absorbs and desorbs moisture. The effect, swelling predominantly in longitudinal direction, is supplied to a microswitch with an extremely low switching travel via a suitable lever system. The measuring element reponds rapidly and precisley to the change in air humidity. It is possible to adjust the lever system by setting the set point knob so that the microswitch is actuated when the set air humidity is reached. The hard-shaped measuring element is accomodated inside the housing and must be protected against coarse dust, dirt and water. The sensors are designed for pressure-less systems. The installation location must be selected so that condensed water cannot enter the inside of the housing. Any installation position is possible, preferably with ventilation slots at right-angles to wind direction.

Influence of the relative air humidity

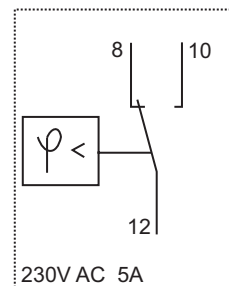
For a temperature fluctuation of $\pm 1^\circ\text{C}$ referred to various room temperatures.

	10°C	20°C	30°C	50°C
10%rH	$\pm 0,7\%rH$	$\pm 0,6\%rH$	0,6%rH	0,5%rH
50%rH	$\pm 3,5\%rH$	$\pm 3,2\%rH$	3,0%rH	2,6%rH
90%rH	$\pm 6,3\%rH$	$\pm 5,7\%rH$	5,4%rH	4,6%rH

It is thus of paramount importance that the temperature is constant for measurements of the relative air humidity. The air must be homogenous, e.g. possess constant humidity and temperature for the whole duration of the measurement.

Terminal Connection Plan

Istwert > Sollwert \longleftrightarrow Istwert < Sollwert
 actual value > set value \longleftrightarrow actual value < set value

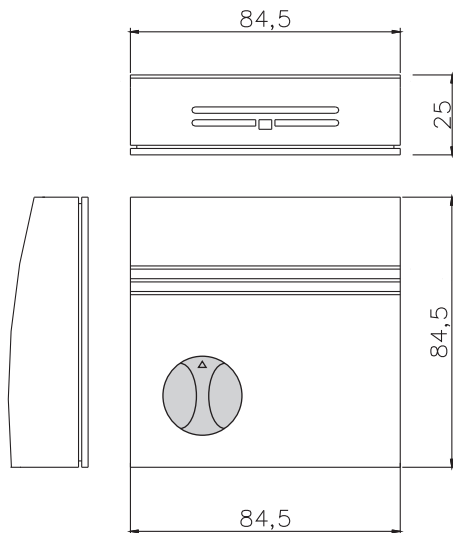


Fx rel. hum. of the air (actual value)
 Fw humidity adjusted on the knob (set value).
 If the rel.hum.Fx falls below the setpoint value Fw, the contact 12/8 opens and the contact 12/10 closes.

Zubehör optional

(D+S) 1 Satz (je 2 Stück) Dübel und Schrauben

Abmessungen (mm)



Optional Accessories

(D+S) 1 set (each 2 pcs.) raw plugs and screws

Dimensions (mm)

