

FW04/FTW04

Aufputz Wohnraumfühler für relative Feuchte und Temperatur
Surface mounting room sensor for relative humidity and temperature

thermokon
Sensortechnik GmbH

DE - Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand 04.11.2008

EN - Data Sheet

Subject to technical alteration
Issue date 2008/11/04



FW04/FTW04

Anwendung

Fühler zur Messung der rel. Feuchte (Modell FW04/FW04P) bzw. rel. Feuchte und Temperatur (Modell FTW04/FTW04P) in Wohnräumen, Büros etc.. Ausgelegt zur Aufschaltung an Regler- und Anzeigesysteme.

Typenübersicht

FW04/ FW04P	A V		aktiv, 4...20mA aktiv, 0...10V
FTW04/ FTW04P	AS VS VV LON	rel. F.: Temp.: rel. F.: Temp.:	aktiv, 4...20mA passiv, Widerstand aktiv, 0...10V passiv, Widerstand aktiv, 0...10V aktiv, FTT10

* Z.B.: PT100/PT1000/NI1000/NI1000TK5000/LM235Z/NTC.../PTC...und andere Sensoren auf Anfrage.

Normen und Standards

CE-Konformität: 2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit
Produktsicherheit: 2001/95/EG Produktsicherheit

EMV: EN 60730-1:2002
Produktsicherheit: EN 60730-1:2002

Technische Daten

Allgemein:

Messelement: rel. Feuchte: kapazitiv
Messbereich: rel. Feuchte: 5...95% (Arbeitsbereich 0...100%)
Genauigkeit: rel. Feuchte: Typ. $\pm 2\%$ im Bereich 35%rF...75%rF
Gehäuse: ABS, Farbe weiß ähnlich RAL9010
Umgebungstemp.: -20...+60°C
Schutzart: Anschlusskopf IP20 gemäß EN 60529

Application

Sensor for measuring relative humidity (model FW04, FW04P) respectively for measuring relative humidity and temperature (model FTW04, FTW04P) in rooms, offices etc.. Designed for locking control and display systems.

Types Available

FW04/ FW04P	A V		active, 4...20mA active, 0...10V
FTW04/ FTW04P	AS VS VV LON	rel. H.: Temp.: rel. F.: Temp.:	active, 4...20mA Sensor* active, 0...10V Sensor* active, 0...10V active, FTT10

* eg: PT100/PT1000/NI1000/NI1000TK5000/LM235Z/NTC.../PTC...and other sensors on request.

Norms and Standards

CE-Conformity: 2004/108/EG Electromagnetic compatibility
Product safety: 2001/95/EG Product safety

EMC: EN 60730-1:2002
Product safety: EN 60730-1:2002

Technical Data

General:

Measuring element: rel. humidity: capacitive
Measuring range: rel. humidity: 5...95% (working range 0...100%)
Accuracy: rel. humidity: Typ. $\pm 2\%$ in the range 35%rF...75%rF
Housing: ABS, colour white similar to RAL9010
Ambient temp.: -20...+60°C
Protection: Connection head IP20 according to EN 60529

Typ AS:

Betriebsspannung: 15-24V= ($\pm 10\%$)
 Stromaufnahme: max. 20mA/24V=
 Messstrom: Temperatur: Typ. <1mA
 Messelement: Temperatur: Sensor nach Kundenwunsch,
 z.B. PTC, NTC...
 Messbereich: Temperatur: Abhängig v. verwendeten Sensor
 Ausgang: rel. Feuchte: 4...20mA, max. Bürde 800Ohm
 Temperatur: passiv
 Genauigkeit@21°C: Temperatur: Abhängig v. verwendeten Sensor
 Klemmen: Mehrleiteranschluss, Schraubklemme max 1,5mm²
 Sollwertpoti P: Bedienelement Potentiometer zur
 Sollwertverstellung:
 1kOhm/5kOhm/10kOhm, andere Werte auf Anfrage,
 Toleranz $\pm 5\%$; Belastung max. 0,25W,
 Dreileiteranschluss
 Gewicht: FTW 04 AS: 95g

Typ VS:

Betriebsspannung: 15-24V= ($\pm 10\%$) oder 24V~ ($\pm 10\%$)
 Stromaufnahme: 0,08W / 0,15VA
 Messstrom: Temperatur: Typ. <1mA
 Messelement: Temperatur: Sensor nach Kundenwunsch,
 z.B. PTC, NTC...
 Messbereich: Temperatur: Abhängig v. verwendeten Sensor
 Ausgang: rel. Feuchte: 0...10V, min. Belastung 10kOhm
 Temperatur: passiv
 Genauigkeit@21°C: Temperatur: Abhängig v. verwendeten Sensor
 Klemmen: Mehrleiteranschluss, Schraubklemme max 1,5mm²
 Sollwertpoti P: Bedienelement Potentiometer zur
 Sollwertverstellung:
 1kOhm/5kOhm/10kOhm, andere Werte auf Anfrage,
 Toleranz $\pm 5\%$; Belastung max. 0,25W,
 Dreileiteranschluss
 Gewicht: FTW 04 VS: 95g

Typ A:

Betriebsspannung: 15-24V= ($\pm 10\%$)
 Stromaufnahme: max. 20mA/24V=
 Ausgang: rel. Feuchte: 4...20mA, max. Bürde 800Ohm
 Klemmen: Mehrleiteranschluss, Schraubklemme max 1,5mm²
 Gewicht: FW 04 A: 95g

Typ V, VV:

Betriebsspannung: 15-24V= ($\pm 10\%$) oder 24V~ ($\pm 10\%$)
 Stromaufnahme: typ. 0,08W / 0,15VA
 Messbereich: Temperatur (nur Modell FTW04): 0°C...+50°C
 Ausgang: rel. Feuchte: 0...10V, min. Belastung 10kOhm
 Temperatur: 0...10V, min Belastung 10kOhm
 Genauigkeit@21°C: Temperatur (nur Modell FTW04):
 Typ. $\pm 0,3\%$ v. Messbereich
 Klemmen: Mehrleiteranschluss, Schraubklemme max 1,5mm²
 Sollwertpoti P: Bedienelement Potentiometer zur
 Sollwertverstellung:
 1kOhm/5kOhm/10kOhm, andere Werte auf Anfrage,
 Toleranz $\pm 5\%$; Belastung max. 0,25W,
 Dreileiteranschluss
 Gewicht: FW 04 V: 95g; FTW 04 VV: 95g

Typ LON:

Betriebsspannung: 15-24V= ($\pm 10\%$) oder 24V~ ($\pm 10\%$)
 Stromaufnahme: typ. 0,7W / 1,9VA
 Messbereich: Temperatur: 0°C...+50°C
 Genauigkeit@21°C: Temperatur: Typ. $\pm 0,5K$
 Klemmen: 4 polig (Vierleiter), Schraubklemme max 1,5mm²
 Sollwertpoti P: Bedienelement Potentiometer zur
 Sollwertverstellung:
 1kOhm/5kOhm/10kOhm, andere Werte auf Anfrage,
 Toleranz $\pm 5\%$; Belastung max. 0,25W,
 Dreileiteranschluss
 Gewicht: FTW 04 LON: 105g

Type AS:

Operating voltage: 15-24V= ($\pm 10\%$)
 Power consumption: max. 20mA/24V=
 Measuring current: Temperature: Typ. <1mA
 Measuring element: Temperature: sensor according to customer's
 request e.g. PTC, NTC...
 Measuring range: Temperature: Depending on sensor used
 Output: rel. humidity: 4...20mA, max. load 800Ohm
 Temperature: passive
 Accuracy@21°C: Temperature: Depending on sensor used
 Clamps: Multi-conductor connection,
 terminal screw max. 1,5mm²
 Potentiometer P: Operating element: Potentiometer for setpoint
 adjustment: 1kOhm/5kOhm/10kOhm,
 other values on request,
 Tolerance $\pm 5\%$; load: max. 0,25W, 3-wire connection
 FTW 04 AS: 95g

Type VS:

Operating voltage: 15-24V= ($\pm 10\%$) or 24V~ ($\pm 10\%$)
 Power consumption: typ. 0,08W / 0,15VA
 Measuring current: Temperature: Typ. <1mA
 Measuring element: Temperature: sensor according to customer's
 request e.g. PTC, NTC...
 Measuring range: Temperature: Depending on sensor used
 Output: rel. humidity: 0...10V, min. load 10kOhm
 Temperature: passive
 Accuracy@21°C: Temperature: Depending on sensor used
 Clamps: Multi-conductor connection,
 terminal screw max. 1,5mm²
 Potentiometer P: Operating element: Potentiometer for setpoint
 adjustment: 1kOhm/5kOhm/10kOhm,
 other values on request,
 Tolerance $\pm 5\%$; load: max. 0,25W, 3-wire connection
 FTW 04 VS: 95g

Type A:

Operating voltage: 15-24V=
 Power consumption: max. 20mA/24V=
 Output: rel. humidity: 4...20mA, max. load 800Ohm
 Clamps: Multi-conductor connection,
 terminal screw max 1,5mm²
 Weight: FW 04 A: 95g

Type V, VV:

Operating voltage: 15-24V= ($\pm 10\%$) or 24V~ ($\pm 10\%$)
 Power consumption: typ. 0,08W / 0,15VA
 Measuring range: Temperature (only model FTW04): 0°C...+50°C
 Output: rel. humidity: 0...10V, min. load 10kOhm
 Temperature: 0...10V, min. load 10kOhm
 Accuracy@21°C: Temperature (only model FTW04):
 Typ. $\pm 0,3\%$ of measuring range
 Clamps: Multi-conductor connection,
 terminal screw max. 1,5mm²
 Potentiometer P: Operating element: Potentiometer for setpoint
 adjustment: 1kOhm/5kOhm/10kOhm,
 other values on request,
 Tolerance $\pm 5\%$; load: max. 0,25W, 3-wire connection
 FW 04 V: 95g; FTW 04 VV: 95g

Type LON:

Operating voltage: 15-24V= ($\pm 10\%$) oder 24V~ ($\pm 10\%$)
 Power consumption: typ. 0,7W / 1,9VA
 Measuring range: Temperature: 0°C...+50°C
 Accuracy@21°C: Temperature: Typ. $\pm 0,5K$
 Clamps: 4pole (four-wire), terminal screw max 1,5mm²
 Potentiometer P: Operating element: Potentiometer for setpoint
 adjustment: 1kOhm/5kOhm/10kOhm,
 other values on request,
 Tolerance $\pm 5\%$; load: max. 0,25W, 3-wire connection
 FTW 04 LON: 105g



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

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

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

Elektrischer Anschluss

Die Geräte sind für den Betrieb an Schutzkleinspannung (SELV) ausgelegt. Beim elektrischen Anschluss der Geräte gelten die techn. Daten der Geräte. Speziell bei passiven Fühler (z.B. PT100 etc.) in Zweileiter-Ausführung ist der Leitungswiderstand der Zuleitung zu berücksichtigen. Gegebenenfalls muss dieser in der Folgeelektronik korrigiert werden.

Infolge der Eigenwärme beeinflusst der Messstrom die Genauigkeit der Messung. Daher sollte dieser nicht größer 1mA liegen.

Bei Fühlern mit Messumformer sollte dieser in der Regel in der Messbereichsmittelpunkt betrieben werden, da an den Messbereichsendpunkten erhöhte Abweichungen auftreten können. Die Umgebungstemperatur der Messumformerelektronik sollte konstant gehalten werden.

Die Messumformer müssen bei einer konstanten Betriebsspannung ($\pm 0,2V$) betrieben werden. Strom-/Spannungssitzen beim Ein-/Ausschalten der Versorgungsspannung müssen bauseits vermieden werden.

Anwenderhinweise

Durch Luftumwälzungen können sich im Laufe der Zeit auf dem Sinterfilter, der die Sensoren schützt, Schmutz und Staubpartikel ansammeln, die die Funktion des Fühlers behindern können.

Nach erfolgter Demontage des Filters kann dieser durch Ausblasen mit ölfreier, gefilterter Pressluft, Reinstluft, Stickstoff oder Auswaschen mit destilliertem Wasser wieder gereinigt werden.

Zu stark verschmutzte Filter sollten getauscht werden.

Jegliche Berührung der empfindlichen Feuchtesensoren ist zu unterlassen und führt zum Erlöschen der Gewährleistung.

Beim Einsatz in aggressiven Gasen kann ein vorzeitiges Nachkalibrieren oder ein Feuchtesensortausch notwendig werden. Eine solche Nachkalibrierung oder etwaiger Sensortausch fallen nicht unter die allgemeine Gewährleistung.

Platzierung und Genauigkeit von Raumfühlern

Die Genauigkeit der Temperaturmessung ist neben einem geeigneten repräsentativen, der Raumtemperatur entsprechendem Montageort auch direkt von der Temperaturdynamik der Wand abhängig. Wichtig ist, dass bei Unterputzfühlern die Unterputzdose zur Wand hin komplett geschlossen ist, damit eine Luftzirkulation nur durch die Öffnungen der Gehäuseabdeckung stattfinden kann. Anderenfalls kommt es zu Abweichungen bei der Temperaturmessung durch unkontrollierte Luftströmungen. Zudem sollte der Temperaturfühler nicht durch Möbel etc. abgedeckt sein. Des Weiteren sollte eine Montage in Türnähe (auftretende Zugluft) oder Fensternähe (kältere Außenwand) vermieden werden.



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

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.

Electrical connection

The devices are constructed for the operation of protective low voltage (SELV). For the electrical connection, the technical data of the corresponding device are valid.

Specially with regard to passive sensors (e.g. PT100 etc.) in 2-wire conductor versions, the wire resistance of the supply wire has to be considered. Probably, the same has to be compensated by the following electronics.

Due to the self-heating, the wire current affects the accuracy of the measurement. Thus, the same should not exceed 1mA.

Sensing devices with transducer should in principle be operated in the middle of the measuring range to avoid deviations at the measuring end points. The ambient temperature of the transducer electronics should be kept constant.

The transducers must be operated at a constant supply voltage ($\pm 0,2V$). When switching the supply voltage on/off, power surges must be avoided on site.

Application Notice

Due to air circulations dirt and dust particles can be piled up in the course of time on the sintered filter which is protecting the sensor. Thus, the function of the sensor can be affected. After having dismantled the filter, the same can be cleaned by blowing it out with oil-free and filtered compressed air, super-clean air or nitrogen or by washing it out with distilled water. If the filter is too dirty, the same should be replaced.

Refrain from touching the sensitive humidity sensor. Any touch of the same will result in an expiration of the warranty.

When using the sensor in aggressive gases, an early recalibration or a change of the humidity sensor can become necessarily. Such a recalibration or a probable sensor change do not come under the general warranty.

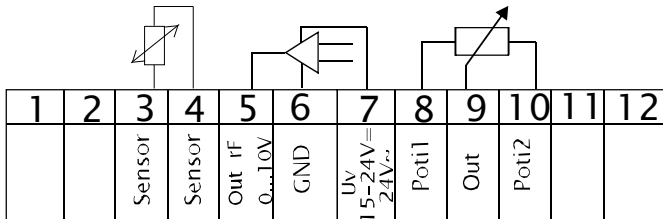
Location and accuracy of room sensors

Besides a suitable representative mounting place, corresponding to the room temperature, the accuracy of the temperature measurement also depends directly on the temperature dynamics of the wall. It is important, that the flush socket is completely closed at the wall side, so that the circulation of air may take place through the gaps in the cover. Otherwise, deviations in temperature measurement will occur due to uncontrolled air circulation. Furthermore, the temperature sensor should not be covered by furnitures etc.. Besides this, a mounting place next to doors (occurring draught) or windows (colder outside wall) should be avoided.

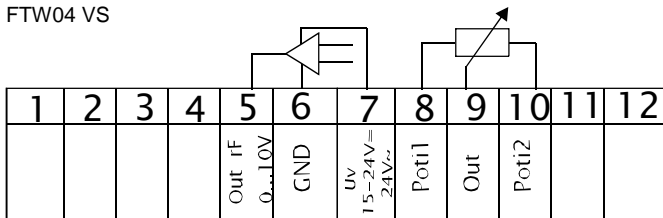
Montage Aufputz bzw. Unterputz

Die Temperaturdynamik der Wand hat einen Einfluss auf das Messergebnis des Fühlers. Verschiedene Wandarten (Ziegel-, Beton, Stell-, Hohlwände) verhalten sich gegenüber Temperaturschwankungen unterschiedlich. So nimmt eine massive Betonwand viel langsamer die Temperaturveränderung innerhalb eines Raumes wahr als Wände in Leichtbauweise. Wohnraumtemperaturfühler, die innerhalb einer UP-Dose sitzen, haben eine größere Ansprechzeit bei Temperaturschwankungen. Sie detektieren im Extremfall die Strahlungswärme der Wand, obwohl z.B. die Lufttemperatur im Raum bereits niedriger ist. Die zeitlich begrenzten Abweichungen verkleinern sich, je schneller die Dynamik der Wand ist (Temperaturannahme der Wand) oder je länger das Abfrage-Intervall des Temperaturfühlers gewählt wird.

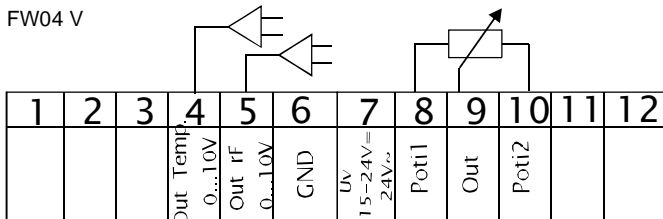
Anschlussplan



FTW04 VS



FW04 V

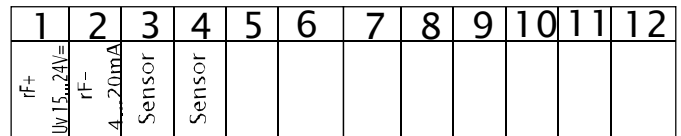


FTW04 VV

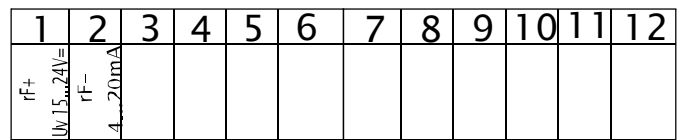
Surface and flush mounting

The temperature dynamics of the wall influence the measurement result of the sensor. Various wall types (brick, concrete, dividing and hollow brickwork) have different behaviour with regard to thermal variations. A solid concrete wall responds to thermal fluctuations within a room in a much slower way than a light-weight structure wall. Room temperature sensors installed in flush boxes, have a longer response time to thermal variations. In the extreme case, they detect the radiant heat of the wall even if for example the air temperature in the room is lower. The quicker the dynamics of the wall (temperature acceptance of the wall) or the longer the selected inquiry interval of the temperature sensor, the smaller are the deviations limited in time.

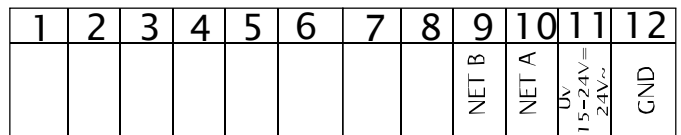
Terminal Connection Plan



FTW04 AS



FW04 A



FTW04 LON

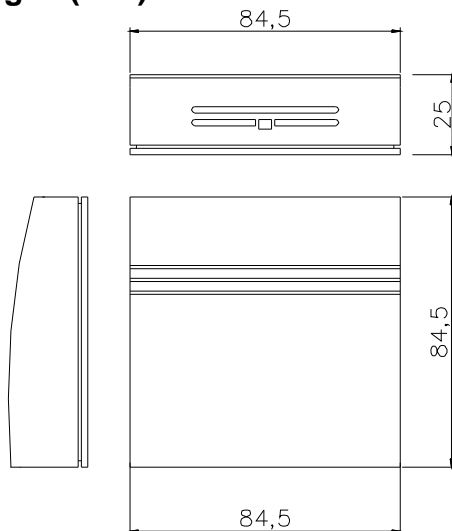
Zubehör optional

(BS100) Ballwurfschutz
(D+S) 1 Satz (je 2 Stück) Dübel und Schrauben

Optional Accessories

(BS100) Ball stroke protection
(D+S) 1 set (each 2 pcs.) raw plugs and screws

Abmessungen (mm)



Dimensions (mm)

