

# LC-FA54/LC-FTA54

Außenfühler relative Feuchte  
Outdoor sensor for relative humidity

**thermokon**  
Sensortechnik GmbH

## DE - Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten  
Stand 04.11.2008

## EN - Data Sheet

Subject to technical alteration  
Issue date 2008/11/04



LC-FA54/LC-FTA54

### Anwendung

Fühler zur Messung der rel. Feuchte (Modell LC-FA) bzw. rel. Feuchte und Temperatur (Modell LC-FTA) im Außenbereich. Ausgelegt zur Aufschaltung an Regler- und Anzeigesysteme.

### Typenübersicht

LC-FA54 A	Feuchte Ausgang, aktiv, 4...20mA
LC-FA54 V	Feuchte Ausgang, aktiv, 0...10V
LC-FTA54 AS	Feuchte Ausgang, aktiv, 4...20mA Temperatur Ausgang passiver Sensor*
LC-FTA54 VS	Feuchte Ausgang, aktiv, 0...10V Temperatur Ausgang passiver Sensor*
LC-FTA54 VV	Feuchte Ausgang, aktiv, 0...10V Temperatur Ausgang, aktiv, 0...10V

\* 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

### Application

Sensor for measuring relative humidity (model LC-FA54) respectively for measurement relative humidity and temperature (model LC-FTA54) in outdoor areas. Designed for locking on control and display systems.

### Types Available

LC-FA54 A	Output humidity, active, 4...20mA
LC-FA54 V	Output humidity, active, 0...10V
LC-FTA54 AS	Output humidity, active, 4...20mA Output temperature passive sensor*
LC-FTA54 VS	Output humidity, active, 0...10V Output temperature passive sensor*
LC-FTA54 VV	Output humidity, active, 0...10V Output temperature, active, 0...10V

\* 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

## Technische Daten

### Allgemein:

Messelement:	rel. Feuchte: kapazitiv
Messbereich:	rel. Feuchte: 5...95% (Arbeitsbereich 0...100%)
Genauigkeit@21°C:	rel. Feuchte: Typ. $\pm 3\%$ im Bereich 35%rF...75%rF
Fühlerhülse:	Material PVC, Farbe reinweiß
Filterelement:	Material PVDF, Oberflächendurchlässigkeit 30%
Klemmen:	Mehrleiteranschluss, Schraubklemme max 1,5mm <sup>2</sup>
Anschlusskopf:	Polyamid, Farbe weiß
Umgebungstemp.:	-20...+60°C
Schutzart:	IP65 gemäß EN 60529
Kabeleinführung:	Einfach M16 für Leiter mit max. D=8mm
Gewicht:	ca. 90g

### Typ A:

Versorgungsspannung:	15-24V= ( $\pm 10\%$ )
Stromaufnahme:	max. 20mA/24V=
Ausgang:	rel. Feuchte: 4...20mA, max. Bürde 800 /24V=

### Typ V:

Versorgungsspannung:	15-24V= ( $\pm 10\%$ ) oder 24V~ ( $\pm 10\%$ )
Leistungsaufnahme:	Typ.: 0,15W / 0,5VA
Ausgang:	rel. Feuchte: 0...10V, min. Belastung 5k

### Typ AS:

Versorgungsspannung:	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 800 /24V=
Genauigkeit@21°C:	Temperatur: passiv Temperatur: Abhängig v. verwendeten Sensor

### Typ VS:

Versorgungsspannung:	15-24V= ( $\pm 10\%$ ) oder 24V~ ( $\pm 10\%$ )
Leistungsaufnahme:	Typ.: 0,15W / 0,5VA
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 5k
Genauigkeit@21°C:	Temperatur: passiv Temperatur: Abhängig v. verwendeten Sensor

### Typ VV:

Versorgungsspannung:	15-24V= ( $\pm 10\%$ ) oder 24V~ ( $\pm 10\%$ )
Stromaufnahme:	Typ.: 0,3W / 0,9VA
Messbereich:	Temperatur: -20°C...+80°C
Ausgang:	rel. Feuchte: 0...10V, min. Belastung 5k
Genauigkeit@21°C:	Temperatur: 0...10V, min Belastung 5k Temperatur: Typ.: $\pm 0,3\%$ v. Messbereich

## Technical Data

### General:

Measuring element:	Rel. humidity: capacitive
Measuring range:	Rel. humidity: 5...95% (working range 0...100%)
Accuracy@21°C:	Rel. humidity: Typ. $\pm 3\%$ in the range 35%rF...75%rF
Sensor bushing:	PVC, colour pure white
Filter element:	PVDF, permeability 30%
Clamps:	Multi-conductor connection, terminal screw max 1,5mm <sup>2</sup>
Connection head:	Polyamide, colour white
Ambient temperature:	-20...+60°C
Protection:	IP65 acc. to EN60529
Cable entry:	Single entry, M16 for wire conductor with max. D=8mm
Weight:	approx. 90g

### Type A:

Power supply:	15-24V= ( $\pm 10\%$ )
Power consumption:	max. 20mA/24V=
Output:	rel. humidity: 4...20mA, max. load 800 /24V=

### Type V:

Power supply:	15-24V= ( $\pm 10\%$ ) or 24V~ ( $\pm 10\%$ )
Power consumption:	Typ.: 0,15W / 0,5VA
Output:	rel. humidity: 0...10V, min. load 5k

### Type AS:

Power supply:	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 800 /24V=
Accuracy@21°C:	Temperature: passive Temperature: Depending on sensor used

### Type VS:

Power supply:	15-24V= ( $\pm 10\%$ ) or 24V~ ( $\pm 10\%$ )
Power consumption:	Typ.: 0,15W / 0,5VA
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 5k
Accuracy@21°C:	Temperature: passive Temperature: Depending on sensor used

### Type VV:

Power supply:	15-24V= ( $\pm 10\%$ ) or 24V~ ( $\pm 10\%$ )
Power consumption:	Typ.: 0,3W / 0,9VA
Measuring range:	Temperature: -20°C...+80°C
Output:	rel. humidity: 0...10V, min. load 5k
Accuracy@21°C:	Temperature: 0...10V, min. load 5k Temperature: Typ.: $\pm 0,3\%$ of measuring range



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

Bei Montage im Außenbereich direkten Regenschlag und Sonneneinstrahlung vermeiden. Gegebenenfalls Sonnen- bzw. Regenschutz verwenden.

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



Caution

## Security Advice

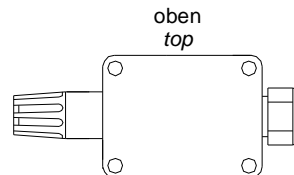
The installation and assembly of electrical equipment may only be performed by a skilled electrician.

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

In case of outdoor installation avoid direct rain and sun contact. Probably use our sun respectively rain protection.

**Please also note the general remarks in our INFORMATION SHEET 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 Eigenerwärmung beeinflusst der Messstrom die Genauigkeit der Messung. Daher sollte dieser nicht größer 1mA liegen.

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

Bei Fühlern mit Messumformer sollte dieser in der Regel in der Messbereichsendpunkten erhöhte Abweichungen auftreten können. Die Umgebungstemperatur der Messumformerelektronik sollte konstant gehalten 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.

## Zubehör optional

(RS150) Sonnen+Regenschutz  
(D+S) 1 Satz (je 2 Stück) Dübel und Schrauben

## 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 transducers 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.

## Optional Accessories

(RS150) Sun-/rain protection  
(D+S) 1 set (2 pcs. each) raw plugs and screws

## Anschlussplan

## Terminal Connection Plan

1	2	3	4	5
		rF+ Uv 15-24V=	rF- 4...20mA	

LC-FA54 A

1	2	3	4	5
		GND	Out rF 0...10V	Uv 15-24V= 24V~

LC-FA54 V

1	2	3	4	5
Sensor A-	Sensor B+	rF+ Uv 15-24V=	rF- 4...20mA	

LC-FTA54 AS

1	2	3	4	5
Sensor A-	Sensor B+	GND	Out rF 0...10V	Uv 15-24V= 24V~

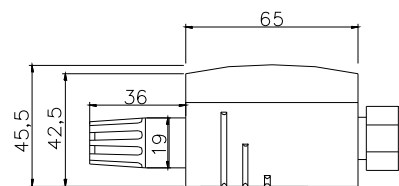
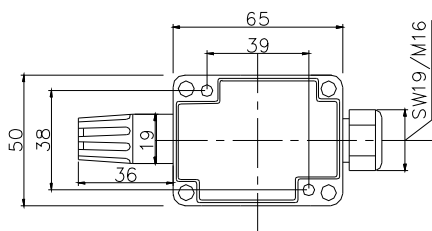
LC-FTA54 VS

1	2	3	4	5
Out Temp. 0...10V	GND	Out rF 0...10V	Uv 15-24V= 24V~	

LC-FTA54 VV

## Abmessungen (mm)

## Dimensions (mm)



LC-FA54, LC-FTA54