






<b>RAF/M</b>	<b>Hygrostat, elektronisch</b> Hygrostat, elektronisch	
<b>RKF/M</b>	<b>Kanalhygrostat, elektronisch</b> Duct Hygrostat, electronic	
<b>TW/A</b>	<b>Taupunktwächter</b> Dew Point Controller	

## Kontakt / Support

### Address

FuehlerSysteme eNET International GmbH  
Roethensteig 11  
D-90408 Nuernberg

### Phone

+49 911 37322-0

### Fax

+49 911 37322-111

### E-Mail & Web

info@fuehlersysteme.de  
www.fuehlersysteme.de



### Technical Support

**+49 1805 858511\***

\* 14 ct/min. aus dem deutschen Festnetz - max. 42 ct/min. aus einem deutschen Mobilfunknetz  
14 ct/min. from german network - max. 42 ct/min. from german mobile phone

# Technische Daten

	TW/A
Messbereich r.F.	0...100% r.F.
Genauigkeit	±3% r.F. (30%...70% r.F., sonst ±5% r.F. bei 20°C)
Langzeitstabilität	±1%/Jahr
Sensorschutz	Sinterfilter, Sensor im Anlegeblock montiert
Strömungsgeschwindigkeit	< 2 m/s
Spannungsversorgung bei 0-10 V	24 V AC/DC (±5%)
Spannungsversorgung bei 4-20 mA	15...36 V DC (U <sub>min</sub> = 15 V + R <sub>Last</sub> *0,02A)
Stromaufnahme bei 0-10 V	Typ. 10 mA
Stromaufnahme bei 4-20 mA	max. 20 mA / Ausgang
Stromaufnahme bei Relais	max. 30 mA
Analogausgang 0-10 V	3-Leiteranschluss, Laststrom <0,1 mA
Analogausgang 4-20 mA	2-Leiteranschluss (Transmitter), max. R <sub>Last</sub> (Ohm) = (+U <sub>b</sub> - 15 V) / 0,02 A
Alarmausgang	1 x potentialfreier Wechselkontakt, 48 V, 1 A
Hysterese	3% r.F.
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen max. 1,5 mm <sup>2</sup>
Gehäuse	Polycarbonat PC UL 94 V0 mit Scharnierverschlüsse, Farbe signalweiss ähnlich RAL 9003
Kabeldurchführung	PG11-Verschraubung mit Zugentlastung
Display	2-stelliges LED-Display zur Anzeige von Ist-Wert und Grenzwerteinstellung/-überschreitung
Abmessungen	Gehäuse: L 89 x B 80 x H 47 mm
Schutzart	Gehäuse/Elektronik: IP65, Sensor: IP30
Schutzklasse	III
Arbeitsbereich r.F.	0..98% r.F. in schadstofffreier, nicht kondensierender Luft
Betriebstemperatur	0...+50°C
Lagertemperatur	-20...+50°C
Montage	Spannband, Bandbreite 9 mm, Spannbereich 50-110 mm, Stahl verzinkt (im Lieferumfang enthalten)
Zulassungen	CE, EAC, RoHS

# Specifications

	TW/A
Measurement range r.H.	0...100% r.H.
Accuracy	±3% r.H. (30%...70% r.H., else ±5% r.H. at 20°C)
Long term stability	±1%/year
Sensor protection	sinter filter, sensor mounted inside the contact block
Flow rate	< 2 m/s
Supply voltage at 0-10 V	24 V AC/DC (±5%)
Supply voltage at 4-20 mA	15...36 V DC (U <sub>min</sub> = 15 V + R <sub>Load</sub> *0,02A)
Current consumption at 0-10 V	typ. 10 mA
Current consumption at 4-20 mA	max. 20 mA / output
Current consumption at relay	max. 30 mA
Analogue output 0-10 V	3-wire connection, load current <0,1 mA
Analogue output 4-20 mA	2-wire connection (transmitter), max. R <sub>Load</sub> (Ohm) = (+U <sub>b</sub> - 15 V) / 0,02 A
Alarm output	1 x potential-free change-over contact, 48 V, 1 A
Hysteresis	3% r.H.
Electrical connection	screw terminals max. 1,5 mm <sup>2</sup>
Housing	Polycarbonate PC UL 94 V0 with hinge locks, color signal white similar to RAL 9003
Cable gland	PG11 high-strength cable gland with strain relief
Display	2-digit LED display for visualization of actual value and limit setting / exceeded
Dimensions	Housing: L 89 x W 80 x H 47 mm
Protection type	Housing/electronic: IP65, Sensor: IP30
Protection class	III
Working range r.H.	0..98% r.H. in contaminant-free, non-condensing air
Working temperature	0...+50°C
Storage temperature	-20...+50°C
Installation	clamping band, band width 9 mm, chucking capacity 50-110 mm, galvanized steel (in scope of delivery)
Approvals	CE, EAC, RoHS

## Sicherheit und Schutzmaßnahmen

- › Die Gebrauchsanleitung und weitere produktbegleitende Unterlagen sorgfältig lesen und für spätere Verwendung aufbewahren.
- › Die Installation der Geräte darf nur durch Fachpersonal erfolgen.



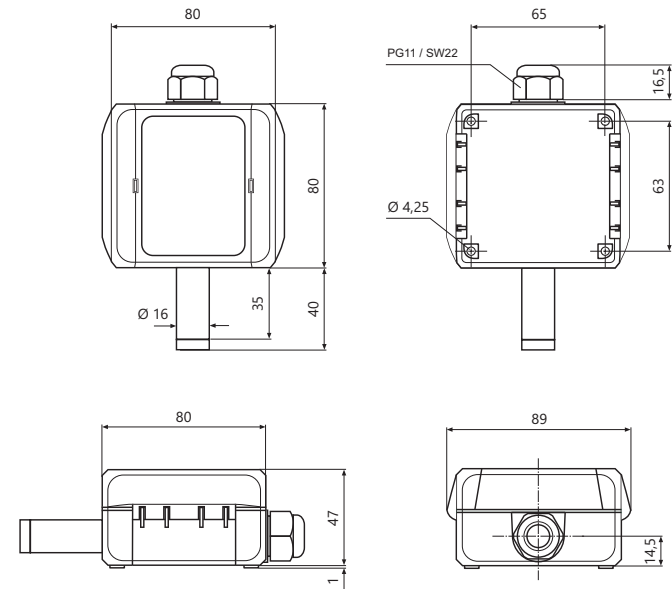
### Warnung

Die Geräte dürfen ausschließlich im spannungslosen Zustand an Sicherheitskleinspannung angeschlossen werden.

- › Sicherheitsvorschriften des VDE, der Länder, ihrer Überwachungsorgane, des TÜV und der örtlichen EVU beachten.
- › Gerät nur für den angegebenen Verwendungszweck nutzen.
- › EMV-Richtlinien beachten, um Schäden und Fehler am Gerät zu verhindern. Geschirmte Anschlussleitungen verwenden und dabei eine Parallelverlegung zu stromführenden Leitungen vermeiden.
- › Die Funktionsweise kann bei Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV-Richtlinien entsprechen, negativ beeinflusst werden.
- › Dieses Gerät darf nicht für sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden, wie z.B. zur Überwachung oder dem Schutz von Personen gegen Gefährdung oder Verletzung, als Not-Aus-Schalter an Anlagen oder Maschinen usw.
- › Gefährdungen aller Art sind zu vermeiden.
- › Bei unsachgemäßer Verwendung dieses Gerätes sind dabei entstehende Mängel und Schäden von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- › Folgeschäden, welche durch Fehler an diesem Gerät entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- › Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen der zum Gerät gelieferten Montage- und Gebrauchsanleitung. Änderungen sind im Sinne des technischen Fortschritts und der stetigen Verbesserung unserer Produkte möglich.
- › Bei Veränderungen der Geräte durch den Anwender entfallen alle Gewährleistungsansprüche.
- › Veränderungen dieser Unterlagen sind nicht gestattet.

## Maßzeichnung / Dimension Drawing

RAF/M



## Safety and Security Precautions

- › Please read these instructions for use carefully and keep them for later use.
- › The installation of the devices should be done only by qualified personnel.



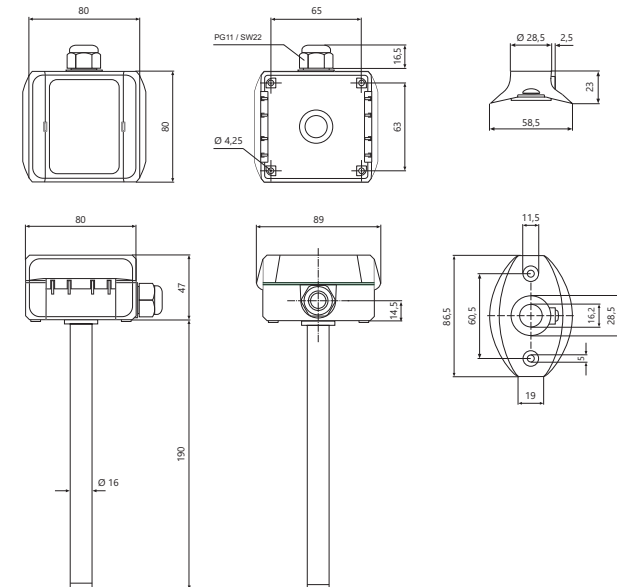
### Warning

The devices must be connected only in dead state on safety-low voltage supply.

- › The VDE (German Electrical Engineering Association) security requirements of the countries and their supervisory institutions are to be considered.
- › This device is only used for the specified purpose.
- › The EMC instructions are always to be observed in order to prevent damages and errors at the device. Shielded cables should be used and a parallel installation of electrical lines should be avoided.
- › The operation mode can be negatively affected by the operating close to devices which do not meet the EMC instructions.
- › This device may not be used for security-related monitoring, such as for monitoring or protection of individuals against danger or injury, as the emergency stop switch on equipment or machinery etc.
- › All kinds of threats should be avoided, whereby the purchaser has to ensure the compliance with the construction and safety regulations.
- › Defects and damages resulted by improper use of this device will not be assumed by the warranty and liability.
- › Consequential damages that result from errors of the device will not be assumed by the warranty and liability.
- › Only the technical specifications and connection diagrams of the delivered device instruction manual applies. Changes in terms of technical progress and the continuous improvement of our products are possible.
- › Changes of the device by the user will not be assumed by the warranty and liability.
- › Changes in these documents are not allowed.

## Maßzeichnung / Dimension Drawing

RKF/M



# Anwendungen

## RAF/M Hygrostat, elektronisch

Der elektronische Hygrostat RAF/M erfasst die relative Feuchte 0...100% r.F. in der Umgebungsluft mittels eines kapazitiven Sensors. Zur Weiterverarbeitung steht ein Wechselkontakt zur Verfügung dessen Schaltschwelle 5...95% r.F. über ein Potentiometer eingestellt werden kann. Der Hygrostat verfügt über ein 2-stelliges LED-Display zur Anzeige der relativen Feuchte und der eingestellten Schaltschwelle. Beim Überschreiten der Schwelle wird das Relais aktiviert und die Anzeige blinkt. Der Feuchtesensor wird durch einen schraubbaren Sinterfilter bestens vor Verunreinigungen geschützt.

## RKF/M Kanalhygrostat, elektronisch

Der elektronische Kanalhygrostat RKF/M erfasst die relative Feuchte 0...100% r.F. in der Umgebungsluft mittels eines kapazitiven Sensors. Zur Weiterverarbeitung steht ein Wechselkontakt zur Verfügung dessen Schaltschwelle 5...95% r.F. über ein Potentiometer eingestellt werden kann. Der Kanalhygrostat verfügt über ein 2-stelliges LED-Display zur Anzeige der relativen Feuchte und der eingestellten Schaltschwelle. Beim Überschreiten der Schwelle wird das Relais aktiviert und die Anzeige blinkt. Der Feuchtesensor wird durch einen schraubbaren Sinterfilter bestens vor Verunreinigungen geschützt.

## TW/A Taupunktwärter

Der Taupunktwärter TW/A erfasst die relative Feuchte 0...100% r.F. über die Kontaktfläche des Anlegeblockes z.B. auf gekühlten Rohrleitungen, Flächen oder Kühldecken. Zur Weiterverarbeitung steht ein lineares Ausgangssignal 0-10 V / 4-20 mA oder ein Wechselkontakt zur Verfügung. Der Taupunktwärter mit Wechselkontakt verfügt über eine 2-stellige Segmentanzeige, die den Messwert % r.F., den eingestellten Grenzwert 5...95% r.F. und das Überschreiten des Grenzwertes anzeigt. Das Sensorelement ist in dem Anlegeblock montiert und wird durch eine Sinterplatte geschützt. Durch seine geometrische Form ist eine einfache Montage an Rohren mittels Spannband möglich.

# Applications

## RAF/M Hygrostat, electronic

The electronic hygrostat RAF/M measures the relative humidity 0...100% r.H. in the ambient air by a capacitive sensor. For further processing, it provides a change-over contact whose switching threshold 5...95% r.H. can be adjusted by a potentiometer. The hygrostat has a 2-digit LED display to show the relative humidity and the set threshold. If the threshold is exceeded, the relay is activated and the display flashes. The humidity sensor is protected against contamination by a screw-sintered filter.

## RKF/M Duct Hygrostat, electronic

The electronic duct hygrostat RKF/M measures the relative humidity 0...100% r.H. in the ambient air by a capacitive sensor. For further processing, it provides a change-over contact whose switching threshold 5...95% r.H. can be adjusted by a potentiometer. The hygrostat has a 2-digit LED display to show the relative humidity and the set threshold. If the threshold is exceeded, the relay is activated and the display flashes. The humidity sensor is protected against contamination by a screw-sintered filter.

## TW/A Dew Point Controller

The dew point controller TW/A measures the relative humidity 0...100% r.H. via the contact surface of the contact block, e.g. on cooled pipes, surfaces or cooling ceilings. For further processing, it provides a linear output signal 0-10 V, 4-20 mA or a change-over contact. The dew point controller with change-over contact has a 2-digit LED display which visualize the actual value of % r.H., the limit setting 5...95% r.H. and the exceeding of the limit. The sensor element is mounted inside the contacting block and is protected by a sinter plate. Due to its geometric shape the dew point controller allows an easy mounting on pipes by a tension band.

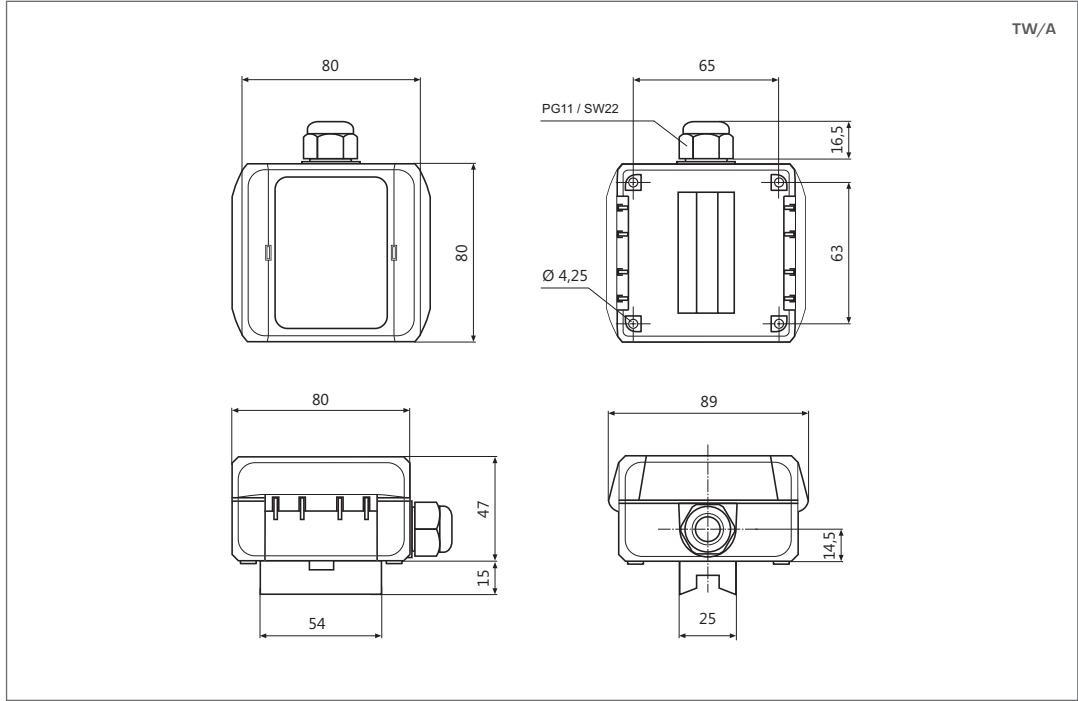
# Technische Daten

	RAF/M	RKF/M
<b>Messbereich r.F.</b>	0...100% r.F.	
<b>Genauigkeit</b>	±3% r.F. (30%...70% r.F., sonst ±5% r.F. bei 20°C)	
<b>Langzeitstabilität</b>	±1%/Jahr	
<b>Sensorschutz</b>	schraubbarer Edelstahl-Sinterfilter	
<b>Strömungsgeschwindigkeit</b>	< 2 m/s	
<b>Spannungsversorgung</b>	24 V AC/DC (±5%)	
<b>Stromaufnahme</b>	max. 30 mA bei 24 V DC	
<b>Alarmausgang</b>	1 x potentialfreier Wechselkontakt, 48 V, 1 A	
<b>Hysterese</b>	3% r.F.	
<b>Elektrischer Anschluss</b>	Schraubklemmen max. 1,5 mm <sup>2</sup>	
<b>Gehäuse</b>	Polycarbonat PC UL 94 V0 mit Scharnierverschlüsse, Farbe signalweiss ähnlich RAL 9003	
<b>Kabeldurchführung</b>	PG11-Verschraubung mit Zugentlastung	
<b>Display</b>	2-stelliges LED-Display zur Anzeige von Ist-Wert und Grenzwerteinstellung/-überschreitung	
<b>Material</b>	- Schutzrohr: Aluminium	
<b>Abmessungen</b>	Gehäuse: L 89 x B 80 x H 47 mm, Schutzrohr: Ø 16 x 40 mm	Gehäuse: L 89 x B 80 x H 47 mm, Schutzrohr: Ø 16 x 190 mm
<b>Schutzart</b>	Gehäuse/Elektronik: IP65, Sensor: IP30	
<b>Schutzklasse</b>	III	
<b>Arbeitsbereich r.F.</b>	0...98% r.F. in schadstofffreier, nicht kondensierender Luft	
<b>Betriebstemperatur</b>	0...+50°C	Fühler: -20...+80°C, Elektronik: -20...+70°C
<b>Lagertemperatur</b>	-20...+50°C	
<b>Montage</b>	Schraubbefestigung	Montageflansch (im Lieferumfang enthalten)
<b>Zulassungen</b>	CE, EAC, RoHS	CE, EAC, RoHS

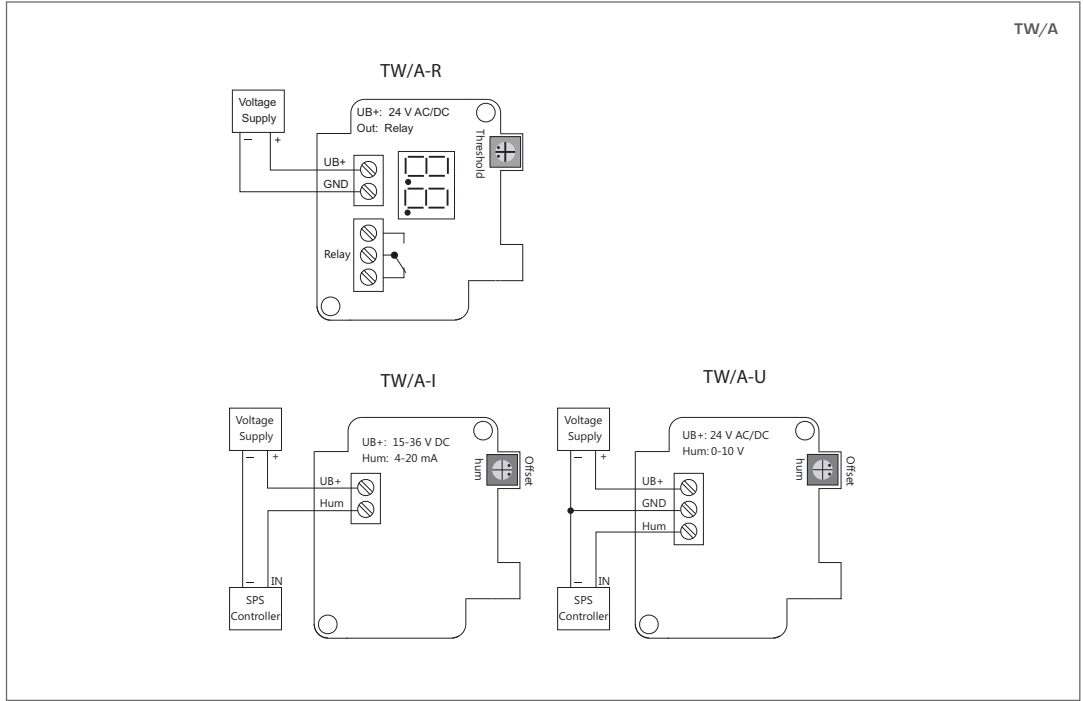
# Specifications

	RAF/M	RKF/M
<b>Measurement range r.H.</b>	0...100% r.H.	
<b>Accuracy</b>	±3% r.H. (30%...70% r.H., else ±5% r.H. at 20°C)	
<b>Long term stability</b>	±1%/year	
<b>Sensor protection</b>	screwable stainless steel sinter filter	
<b>Flow rate</b>	< 2 m/s	
<b>Supply voltage</b>	24 V AC/DC (±5%)	
<b>Current consumption</b>	max. 30 mA at 24 V DC	
<b>Alarm output</b>	1 x potential-free change-over contact, 48 V, 1 A	
<b>Hysteresis</b>	3% r.H.	
<b>Electrical connection</b>	screw terminals max. 1,5 mm <sup>2</sup>	
<b>Housing</b>	Polycarbonate PC UL 94 V0 with hinge locks, color signal white similar to RAL 9003	
<b>Cable gland</b>	PG11 high-strength cable gland with strain relief	
<b>Display</b>	2-digit LED display for visualization of actual value and limit setting / exceeded	
<b>Material</b>	- Protection tube: aluminium	
<b>Dimensions</b>	Housing: L 89 x W 80 x H 47 mm, Protection tube: Ø 16 x 40 mm	Housing: L 89 x W 80 x H 47 mm, Protection tube: Ø 16 x 190 mm
<b>Protection type</b>	Housing/electronic: IP65, Sensor: IP30	
<b>Protection class</b>	III	
<b>Working range r.H.</b>	0...98% r.H. in contaminant-free, non-condensing air	
<b>Working temperature</b>	0...+50°C	Probe: -20...+80°C, Electronic: -20...+70°C
<b>Storage temperature</b>	-20...+50°C	
<b>Installation</b>	screw fastening	mounting flange (in scope of delivery)
<b>Approvals</b>	CE, EAC, RoHS	CE, EAC, RoHS

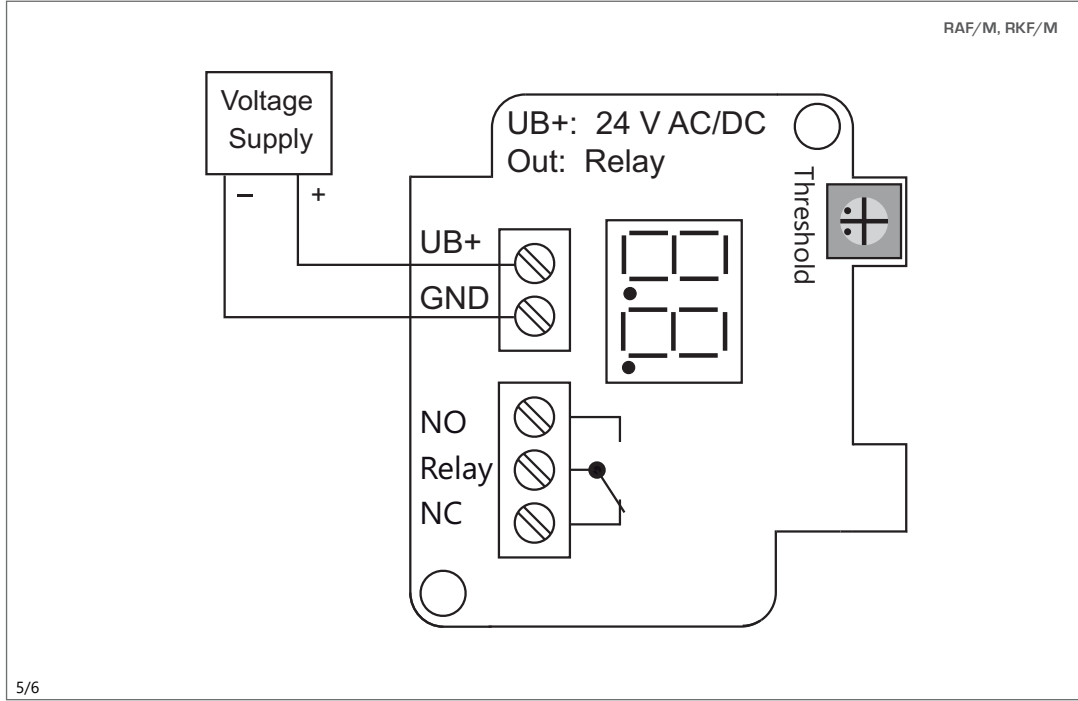
# Maßzeichnung / Dimension Drawing



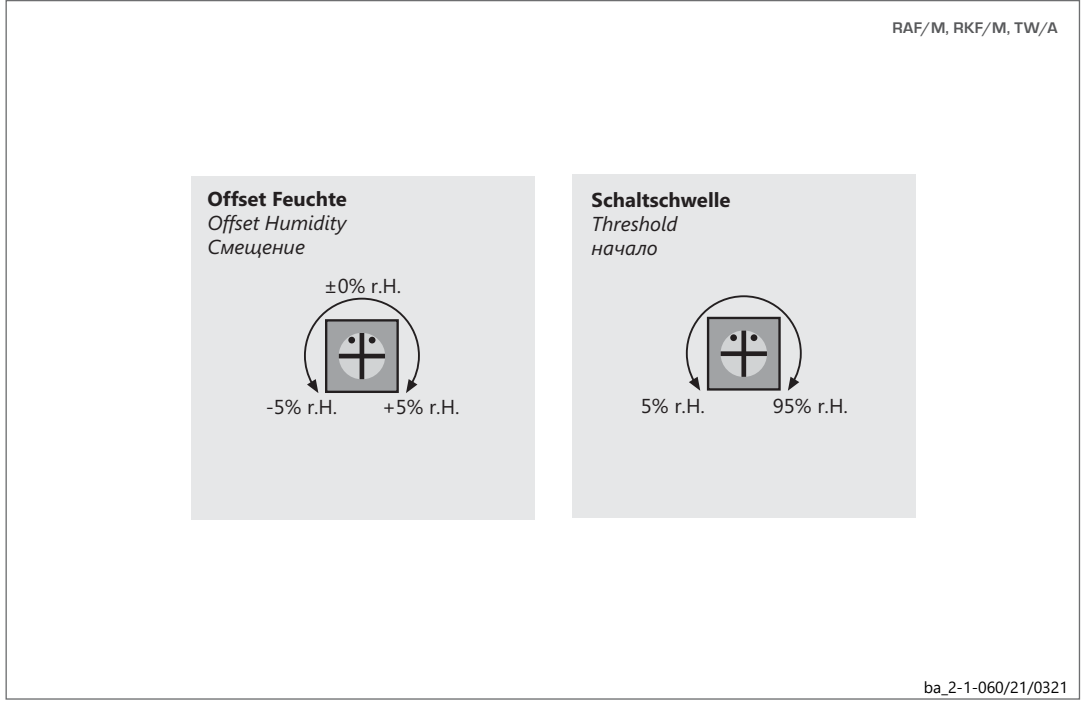
# Schaltbild / Connection Diagram



# Schaltbild / Connection Diagram



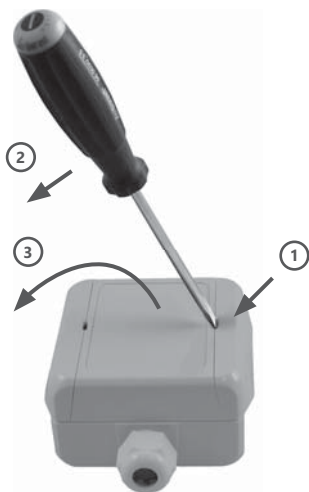
# Gerätekonfiguration / Device Configuration



# Montage / Installation

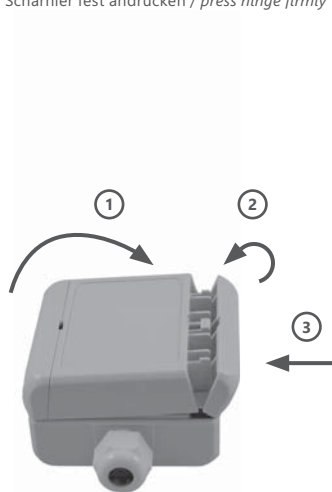
## ÖFFNEN / OPEN

1. Schlitzschraubendreher (in geeigneter Breite) flach in den Schlitz stecken  
*insert slotted screwdriver (with appropriate size) into the slot*
2. Durch Druck zur Gehäusemitte springt das Scharnier auf  
*by pressing to the housing centre hinge will open*
3. Deckel nach links öffnen  
*open cover to the left*



## SCHLIESSEN / CLOSE

1. Deckel schließen und fest auf das Unterteil andrücken  
*close cover and press it down firmly to the lower part*
2. Scharnier zum Oberteil schließen  
*close hinge to the upper part*
3. Scharnier fest andrücken / *press hinge firmly*

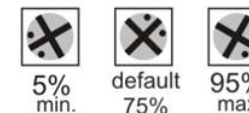


RAF/M, RKF/M, TW/A

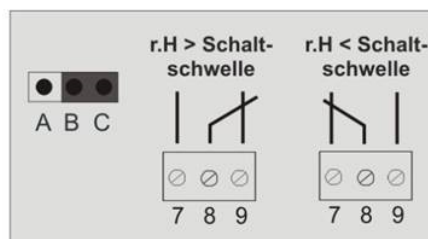
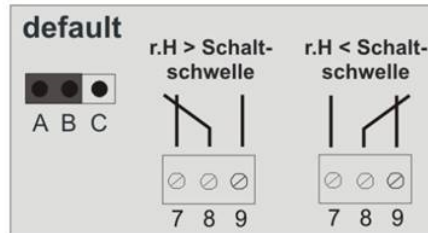
# Relaismodus / Relais Mode

RAF/M, RKF/M, TW/A

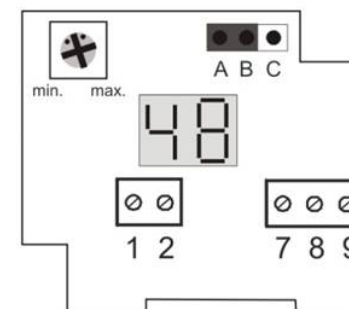
## Einstellung der Schaltschwelle



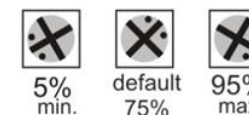
## Auswahl Funktion:



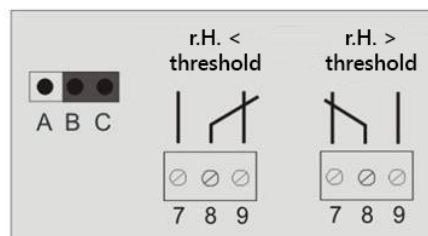
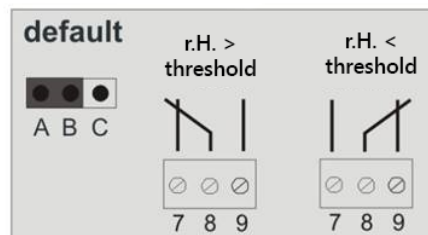
- 70 Istwert r.H., abgedunkelt
- 75 Schaltschwelle r.H., hell, nur während Einstellung
- 80||| r.H. > Schwelle, blinkend



## Setting the switching threshold



## Function Selection



- 70 actual value (darkened)
- 75 switching threshold (bright) only during the setting
- 80||| actual value > threshold (blinking)

