

# Display-Einstellungen / Display Settings

## MIN / MAX Messwerte / MIN/MAX measuring values

Anzeige der im Intervall gemessenen min/max Werte

Löschen der MIN/MAX Messwerte mit >UP<, Verlassen des Untermenüs ohne Löschen mit >SET<

*Shows the measured MIN/MAX values of the interval*

*Deletion of the MIN/MAX measuring values through >UP<, exit of the submenu without deletion through >SET<*

## Hauptmenü / main menu

Navigieren durch das Menü mit >UP< und >DOWN< / Navigation through the menu with >UP< and >DOWN<

Bestätigen durch >SET< / Confirm through >SET<

## Informationen / information

Navigieren durch das Menü mit >UP< und >DOWN< / Navigation through the menu with >UP< and >DOWN<

Bestätigen durch >SET< / Confirm through >SET<

## Ausgangssignalanzeige / output signal screen

Anzeige der definierten Ausgänge / Shows the defined output signals

## Offsetanzeige / offset creen

Anzeige der am Potentiometer eingestellten Offset-Werte / Shows the offset-values defined by the potentiometer

## Relaisanzeige / relay screen

Anzeige für welche Messgrößen das Relais schaltet sowie der durch das Potentiometer festgelegten Schaltschwelle

*Shows for which measured variable the relay is determined and the defined threshold value by the potentiometer*

## Einstellungen / settings

Navigieren durch das Menü mit >UP< und >DOWN< / Navigation through the menu with >UP< and >DOWN<

Bestätigen durch >SET< / Confirm through >SET<

## Display Einstellungen / display settings

Navigieren durch das Menü mit >UP< und >DOWN< / Navigation through the menu with >UP< and >DOWN<

Bestätigen durch >SET< / Confirm through >SET<

## Display Richtung / display direction

Einstellung der Display Richtung in 90° Schritten. Der Laufpfeil zeigt die gewählte Ausrichtung

*Setting of display direction turnable in 90° steps. The arrow shows the selected direction*

## Display Kontrast / display direction

Einstellung des Display Kontrast / Setting of the display contrast

## Display Hintergrundbeleuchtung / display background lighting

Einstellung der Display Hintergrundbeleuchtung ein, aus, auto; bei auto ist die Hintergrundbeleuchtung aus und wird bei Tastendruck aktiviert. 10 Sek. nach letzter Bedienung wird sie wieder deaktiviert. Bei Geräten mit „I-Version“ muss Masse an DBL angelegt werden.

*Setting of the display backlight: on, off, auto; at auto the background lighting is off and will be activated by pressing any key. It will automatically deactivated 10sec after last operation. For devices of „I-Version“ ground has to be connected with DBL.*

## Andere Einstellungen / settings

Navigieren durch das Menü mit >UP< und >DOWN< / Navigation through the menu with >UP< and >DOWN<

Bestätigen durch >SET< / Confirm through >SET<

## MIN / MAX Messwerte Intervall/ MIN/MAX measuring values interval

Einstellung des Intervalls (1/6/12/24h) zur Speicherung der erfassten MIN/MAX Messwerte

*Setting of the interval (1/6/12/24h) for saving the measured MIN/MAX values*

## Display Modus / display mode

Einstellung der Messwertanzeige im Betriebszustand, z.B. beide Messwerte gross, Messwert 1 gross + MIN/MAX Werte von Messwert 1 + Messwert 2 klein, alternierende Messwertanzeige etc.

*Setting of the measurement display in operation mode, e.g. both measuring values big, measuring value 1 big + MIN/MAX value of measuring value 1 + measuring value 2 small, alternating measurement display*

## Relais Hysterese / relay hysteresis

Einstellung der Relais Hysterese / Setting of the relay hysteresis

## Programmierbarer Messbereich / freely programmable measuring range

Einstellung des frei programmierbaren Messbereichs bei Temperaturmessgeräten mit Display, dazu DIP-Schalter 1-4 auf Position „off“ stellen

*Setting of the freely programmable measuring range for temperature measurement devices with display, therefore set DIP switch 1-4 at position „off“*



RDF/A

**Feuchtemessumformer für die Deckenmontage**

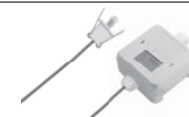
Humidity Transducer for Ceiling Mounting



RDFT/A

**Feuchte-/Temperaturmessumformer für die Deckenmontage**

Humidity and Temperature Transducer for Ceiling Mounting



## 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



Техническая поддержка в РФ

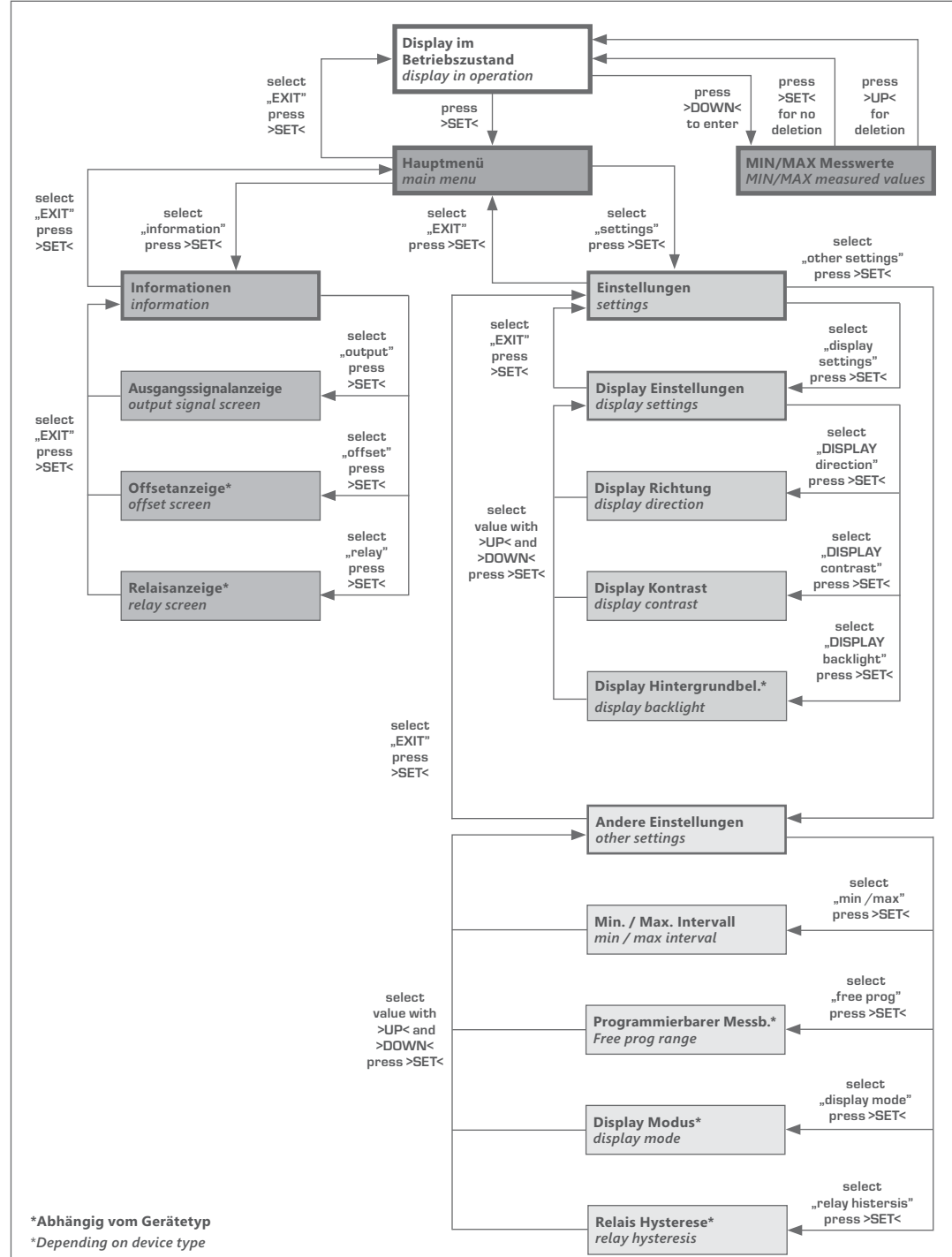
+7 (812) 329-33-41

Сайт: [www.fuehler-systeme.ru](http://www.fuehler-systeme.ru)

# Specifications

	RDF/A	RDFT/A
Measurement range r.H.		0...100% r.H.
Measurement range abs. humidity	-	0...50 g/m <sup>3</sup> , 0...80 g/m <sup>3</sup> (calculated) selectable by DIP switch
Measurement range air fuel ratio	-	0...50 g/kg, 0...80 g/kg (calculated) selectable by DIP switch
Measurement range dew point	-	-20 up to +50°C DP, -20 up to +80°C DP, 0 up to +50°C DP (calculated) selectable by DIP switch
Measurement range temp.	-	-30...+70°C, -20...+80°C, 0...+50°C, 0...+100°C selectable by DIP switch
Accuracy	±3% r.H. (30%...70% r.H., else ±5% r.H. at 20°C)	±3% r.H. (30%...70% r.H., else ±5% r.H. at 20°C), ±0,3 K (10...40°C, else ±0,5 K)
Temperature dependency	< 0,02% r.H. / °C (voltage output), < 0,04% r.H. / °C (current output)	< 0,02% r.H. / °C (voltage output), < 0,04% r.H. / °C (current version); < 0,05°C / 10 K (voltage version), < 0,07°C / 10 K (current output)
Long term stability		±1%/year
Sensor		capacitive humidity sensor
Sensor protection		mounted inside housing, condensation protection by heating function in the range of 95...99% r.H.
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>bin</sub> = 15 V + R <sub>Load</sub> *0,02A)
Current consumption at 0-10 V		typ. 10 mA, 30 mA peak current consumption for 50 ms at switching moment at option relay
Current consumption at 4-20 mA		max. 20 mA / output, 40 mA peak current consumption for 50 ms at switching moment at option relay
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
Electrical connection		screw terminals max. 1,5 mm <sup>2</sup>
Cable		1 m shielded PVC cable
Housing		Sensor: aluminium, colour signal white like RAL 9003, Electronic: 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		optional LCD display with backlight on/off/auto
Dimensions		Housing: L 89 x W 80 x H 47 mm, Cable: 1 m PVC
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		Probe: -20...+80°C, Electronic: -20...+70°C
Storage temperature		-20...+50°C
Installation		in the false ceiling by 2 tension springs
Approvals		CE, EAC, RoHS

# Display-Einstellungen / Display Settings



\*Abhängig vom Gerätetyp  
\*Depending on device type

Untermenüs und Darstellungsoptionen können je nach Messgröße variieren  
submenus and display options may vary depending on the measured value

## 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.



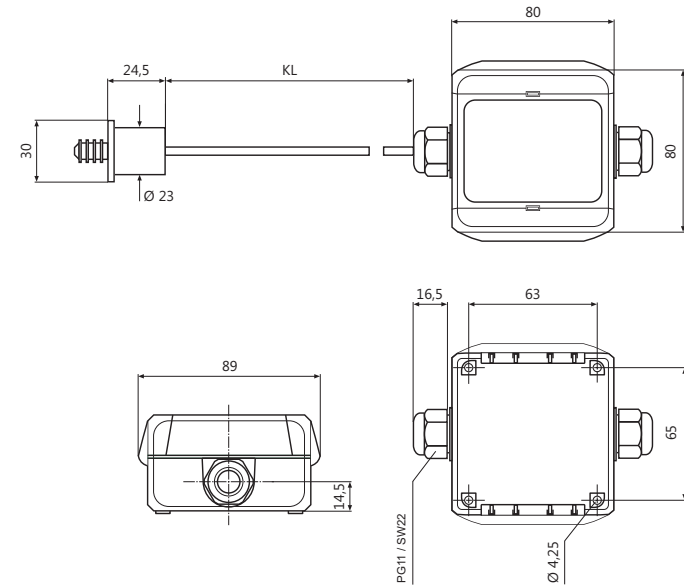
### Warnung

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

RDF/A, RDFT/A



## 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.

# Anwendungen

## RDF/A Feuchtemessumformer für die Deckenmontage

Der RDF/A Feuchtemessumformer erfasst die relative Feuchte 0...100% r.F. der Umgebungsluft mittels eines kapazitiven Sensors und wandelt diesen Messwert in ein standardisiertes Ausgangssignal 0-10 V bzw. 4-20 mA um. Als Option verfügt das Gerät über einen potentialfreien Wechselkontakt und ein hintergrundbeleuchtetes Display.

Der Displayinhalt lässt sich per Menü in 90° Schritten drehen und es kann der Messwert, die eingestellte Schaltschwelle, der jeweilige Relaiszustand, die MIN/MAX Messwerte des ausgewählten Intervalls (1 h / 6 h / 12 h / 24 h) etc. abgelesen werden. Das unauffällige Gehäuse mit Schnappbefestigung und verdreh-/verpolgeschützten Stecker ist für die schnelle Montage in Zwischendecken geeignet. Darüber hinaus verfügt das Feuchtemessgerät über eine Heizfunktion zum Sensorschutz im Hochfeuchtebereich von 95/99% r.F. Wenn die relative Feuchte den werksseitig vorgegeben Schwellwert für mehr als 10 Minuten überschreitet, wird diese Heizfunktion aktiviert. Der Sensor wird zeitlich begrenzt beheizt, somit getrocknet bzw. vor Kondensation geschützt. Während der Heiz- und anschließenden Temperaturausgleichsphase wird das Ausgangssignal auf den letzten Messwert vor Aktivierung der Schutzfunktion stabil gehalten.

Der Feuchtesensor wird durch einen schraub baren Sinterfilter bestens vor Verunreinigungen geschützt und kann bei Bedarf vor Ort mittels eines Offset-Reglers feinkalibriert werden.

## RDFT/A Feuchte-/Temperaturmessumformer für die Deckenmontage

Der RDFT/A Feuchte- und Temperaturmessumformer erfasst die Temperatur und wahlweise die relative Feuchte, absolute Feuchte, das Mischungsverhältnis oder den Taupunkt der Umgebungsluft und wandelt diesen Messwert in ein lineares Ausgangssignal 0-10 V bzw. 4-20 mA um.

Als Option verfügt das Gerät über einen potentialfreien Wechselkontakt und ein hintergrundbeleuchtetes Display. Der Wechselkontakt kann für einen oder beide Messwerte definiert werden.

Der Displayinhalt lässt sich per Menü in 90° Schritten drehen und es kann der Messwert, die eingestellte Schaltschwelle, der jeweilige Relaiszustand, die MIN/MAX Messwerte des ausgewählten Intervalls (1 h / 6 h / 12 h / 24 h) etc. abgelesen werden.

Der zur Temperatur zusätzliche Messwert kann einfach per DIP-Schalter aus den 4 Messgrößen % r.F., g/m<sup>3</sup>, g/kg, TP ausgewählt werden.

Darüber hinaus verfügt das Feuchtemessgerät über eine Heizfunktion zum Sensorschutz im Hochfeuchtebereich von 95/99% r.F. Wenn die relative Feuchte den werksseitig vorgegeben Schwellwert für mehr als 10 Minuten überschreitet, wird diese Heizfunktion aktiviert. Der Sensor wird zeitlich begrenzt beheizt, somit getrocknet bzw. vor Kondensation geschützt. Während der Heiz- und anschließenden Temperaturausgleichsphase wird das Ausgangssignal auf den letzten Messwert vor Aktivierung der Schutzfunktion stabil gehalten.

Der Feuchte- und Temperatursensor wird durch einen schraubbaren Sinterfilter bestens vor Verunreinigungen geschützt und kann bei Bedarf vor Ort mittels eines Offset-Reglers feinkalibriert werden.

# Applications

## RDF/A Humidity Transducer for Ceiling Mounting

The RDF/A humidity transducer registers the relative humidity 0...100% r.h. of the air in the environment using a capacitive sensor and converts this measured value into a standard output signal 0-10 V respectively 4-20 mA. As an option the device has a potential-free changeover contact and a backlit display.

The display content can be rotated in 90° steps using a menu and the measured value, the switching threshold set, the state of the respective relay, the MIN/MAX measured values for the selected intervals (1 h / 6 h / 12 h / 24 h) etc. can be read out. The unobtrusive housing with a clip fastening and reverse polarity protected socket is suitable for the quick assembly in intermediate ceilings. In addition the humidity measuring device has a heating function to protect the sensor at high humidity 95/99% r.h.. If the relative humidity exceeds the threshold value set ex-works for more than 10 minutes the heating function is activated. The sensor is heated for a limited time and thus dried and protected against condensation. During the heating and the subsequent temperature balancing phase the output signal is kept stable at the last measured value before the heating function was triggered.

The humidity sensor is very well protected against contamination by a screwable sintered filter and can, if required, be finely calibrated in situ using an offset controller.

## RDFT/A Humidity and Temperature Transducer for Ceiling Mounting

The RDFT/A humidity and temperature transducer registers the temperature and, optionally, the relative humidity, absolute humidity, the mixing ratio or the dew point of the air in the environment and converts this measured value into a linear output signal 0-10 V respectively 4-20 mA.

As an option the device has a potential-free changeover contact and a backlit display. The changeover contact can be defined for one of the two measured values.

The display content can be rotated in 90° steps using a menu and the measured value, the switching threshold set, the state of the respective relay, the MIN/MAX measured values for the selected intervals (1 h / 6 h / 12 h / 24 h) etc. can be read out.

The value measured in addition to the temperature can be selected from the 4 parameters % r.h., g/m<sup>3</sup>, g/kg, dp can easily be selected per DIP switch.

In addition the humidity measuring device has a heating function to protect the sensor at high humidity 95/99% r.h.. If the relative humidity exceeds the threshold value set ex-works for more than 10 minutes the heating function is activated. The sensor is heated for a limited time and thus dried and protected against condensation. During the heating and the subsequent temperature balancing phase the output signal is kept stable at the last measured value before the heating function was triggered.

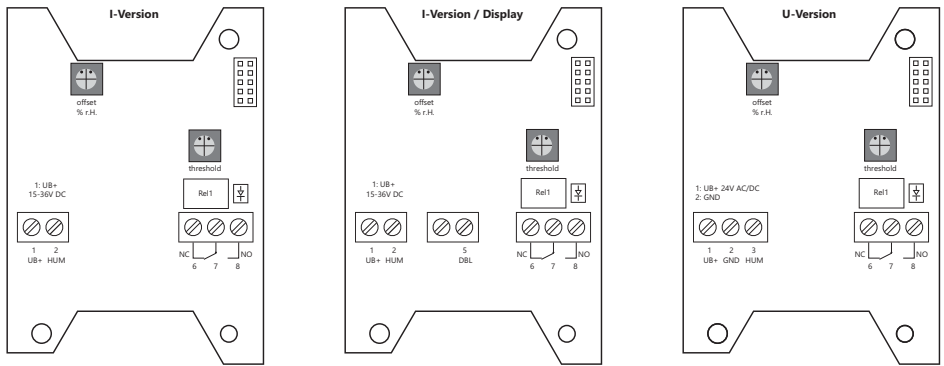
The humidity and temperature sensor is very well protected against contamination by a screwable sintered filter and can, if required, be finely calibrated in situ using an offset controller.

# Technische Daten

	RDF/A	RDFT/A
<b>Messbereich r.F.</b>		0...100% r.F.
<b>Messbereich abs. Feuchte</b>	-	0..50 g/m <sup>3</sup> , 0..80 g/m <sup>3</sup> (berechnet) per DIP-Schalter wählbar
<b>Messbereich Misch.</b>	-	0..50 g/kg, 0..80 g/kg (berechnet) per DIP-Schalter wählbar
<b>Messbereich Taupunkt</b>	-	-20 bis +50°C TP, -20 bis +80°C TP, 0 bis +50°C TP (berechnet) per DIP-Schalter wählbar
<b>Messbereich Temp.</b>	-	-30...+70°C, -20...+80°C, 0...+50°C, 0...+100°C per DIP-Schalter wählbar
<b>Genauigkeit</b>	±3% r.F. (30%...70% r.F., sonst ±5% r.F. bei 20°C)	±3% r.F. (30%...70% r.F., sonst ±5% r.F. bei 20°C), ±0,3 K (10...40°C, sonst ±0,5 K)
<b>Temperaturabhängigkeit</b>	< 0,02% r.F. / °C (Spannungsvariante), < 0,04% r.F. / °C (Stromvariante)	< 0,02% r.F. / °C (Spannungsvariante), < 0,04% r.F. / °C (Stromvariante); < 0,05°C / 10 K (Spannungsvariante), < 0,07°C / 10 K (Stromvariante)
<b>Langzeitstabilität</b>		±1%/Jahr
<b>Sensor</b>		kapazitiver Feuchtesensor
<b>Sensorschutz</b>		Im Gehäuse montiert, Kondensationsschutz durch Heizfunktion im Bereich von 95...99% r.F.
<b>Strömungsgeschwindigkeit</b>		< 2 m/s
<b>Spannungsversorgung bei 0-10 V</b>		24 V AC/DC (±5%)
<b>Spannungsversorgung bei 4-20 mA</b>		15...36 V DC (U <sub>min</sub> = 15 V + R <sub>Last</sub> *0,02A)
<b>Stromaufnahme bei 0-10 V</b>		Typ. 10 mA, 30 mA Peakstromaufnahme für 50 ms im Schaltmoment bei Option Relais
<b>Stromaufnahme bei 4-20 mA</b>		max. 20 mA / Ausgang, 40 mA Peakstromaufnahme für 50 ms im Schaltmoment bei Option Relais
<b>Analogausgang 0-10 V</b>		3-Leiteranschluss, Laststrom <0,1 mA
<b>Analogausgang 4-20 mA</b>		2-Leiteranschluss (Transmitter), max. R <sub>Last</sub> (Ohm) = (+U <sub>b</sub> - 15 V) / 0,02 A
<b>Alarmausgang</b>		1 x potentialfreier Wechselkontakt, 48 V, 1 A
<b>Elektrischer Anschluss</b>		Schraubklemmen max. 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Leitung</b>		1 m geschirmte PVC-Leitung
<b>Gehäuse</b>		Sensor: Aluminium, Farbe signalweiss ähnlich RAL 9003, Elektronik: Polycarbonat PC UL 94 V0 mit Scharniererschlüsse, Farbe signalweiss ähnlich RAL 9003
<b>Kabeldurchführung</b>		PG11-Verschraubung mit Zugentlastung
<b>Display</b>		optionales LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung an/aus/auto
<b>Abmessungen</b>		Gehäuse: L 89 x B 80 x H 47 mm, Leitung: 1 m PVC
<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>		Fühler: -20...+80°C, Elektronik: -20...+70°C
<b>Lagertemperatur</b>		-20...+50°C
<b>Montage</b>		in die Zwischendecke mittels 2 Spannfedern
<b>Zulassungen</b>		CE, EAC, RoHS

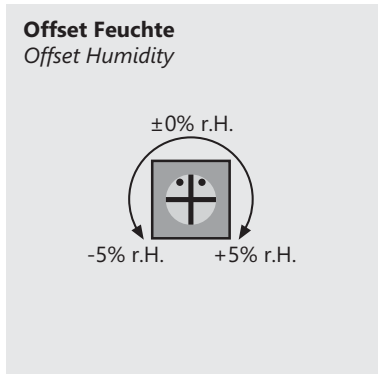
# Schaltbild / Connection Diagram

RDF/A



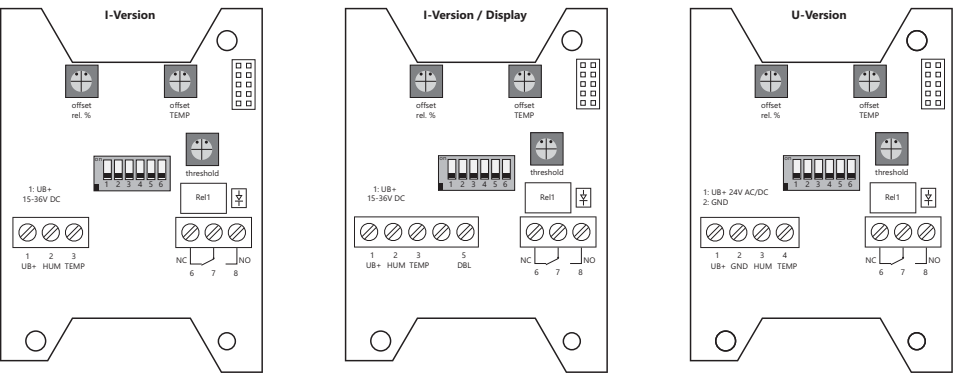
# Gerätekonfiguration / Device Configuration

RDF/A



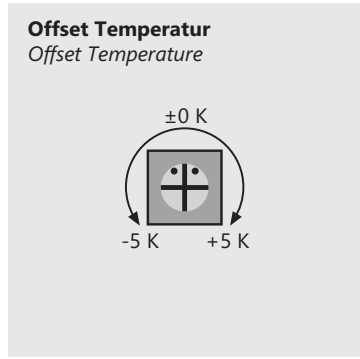
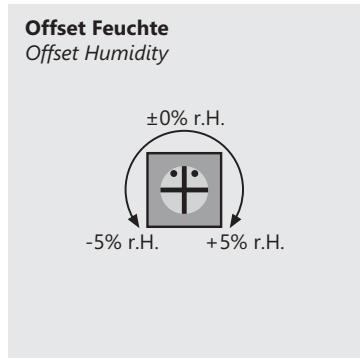
# Schaltbild / Connection Diagram

RDFT/A



# Gerätekonfiguration / Device Configuration

RDFT/A



RDFT/A

**Auswahl Temperatur-Messbereich**  
Temperature-Measurement range options

on	1 2	0 bis +50°C
on	1 2	-20 bis +80°C
on	1 2	-30 bis +70°C
on	1 2	0 bis +100°C

**Auswahl aktives Relais**  
Selection enabled relay

on	5	Relais Feuchte aktiv / Relay Humidity on
on	5	Relais Temp. aktiv / Relay Temp. on

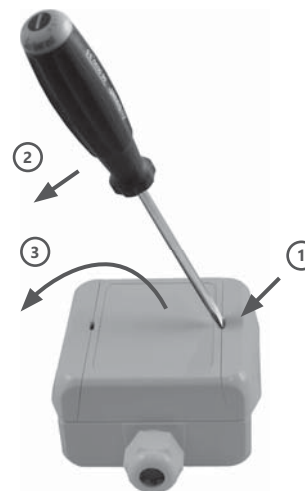
**Auswahl Messmedium**  
Measurement selection

on	3 4 5	0-100% r.H.	on	3 4 5	0-80 g/kg
on	3 4 5	0-50 g/m <sup>3</sup>	on	3 4 5	0 bis +50°C TP
on	3 4 5	0-80 g/m <sup>3</sup>	on	3 4 5	-20 bis +50°C TP
on	3 4 5	0-50 g/kg	on	3 4 5	-20 bis +80°C TP

RDF/A, RDFT/A

## 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

