



## Messumformer für relative Feuchte und Temperatur mit 4-20 mA Stromausgang

Series Txxx

### Merkmale:

- 4-20 mA Stromausgang
- Messumformer / Transmitter zum Messen von Temperaturen, Feuchte mit 4-20 mA Stromausgang
- Grosse zweizeilige LCD Anzeige
- Rückführbares Kalibrierzertifikat (nach EN ISO/IEC17025 Standard)
- Langzeitstabilität aller Parameter

### Beschreibung:

Die programmierbaren Temperatur- und Feuchtigkeits-Sensoren sind mit Messzellen für Temperatur- und relative Feuchtigkeit und einem Mikroprozessor ausgestattet. Aus den gewonnenen Messwerten werden geräteintern auch die Werte für die Taupunkt-Temperatur, die absolute und spezifische Feuchtigkeit, sowie das Mixing Ratio und die spezifische Enthalpie berechnet. Vom Anwender kann die Temperatur-Anzeige in Grad Celsius oder Fahrenheit gewählt werden.

**Der neue Messumformer Modell T3111P ist konzipiert für Messungen in komprimierter Luft bis zu mit bis zu 20 Bar Druck.**

Die Sensoren sind in einem robusten Kunststoffgehäuse untergebracht und stehen in Ausführungen für Wand- oder Durchführungs-Montage zur Verfügung. Die Sensoren liefern einen Strom von 4-20mA am Ausgang. Der Anschluss erfolgt über Klemmen. Die Konfiguration und der Messstrom-Ausgangsbereich sind vom Anwender einstellbar. Modelle mit galvanisch isolierten Ausgangs-Stromkreisen sind ebenfalls lieferbar.

Das grosse 2-zeilige LCD-Display ist ein- und ausschaltbar und erlaubt die gleichzeitige Darstellung von 2 Messwerten (T/RH) und ist sehr hilfreich im Einsatz der Messwandler. Die 4-20 mA Messumformer sind mit einem leistungsfähigen Mikrokontroller ausgestattet, welcher auch die Temperatur-Kompensation und Fehlerauswertung vornimmt. Das Feuchtigkeits-Fühlerelement ist auf der Basis eines kapazitiven Polymers ausgelegt, wodurch eine ausgezeichnete Langzeit-Stabilität der Kalibration gewährleistet ist.

Der Sensor ist zum Betrieb in einer nicht-korrosiven Umgebung ausgelegt. Rostfreie Schutzrohre für das Fühlerelementes stehen als Zubehör zur Verfügung.



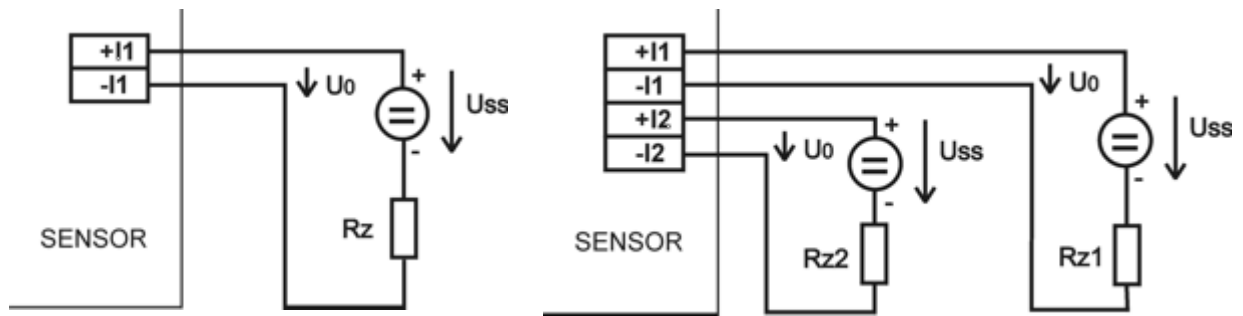
### Anwendungen:

- 19"-Rack Überwachung
- Serverraum und IT Raum Überwachung
- Gebäude Management
- Gebäude Automation
- Telekommunikationsgeräte und Räume
- Warenhäuser
- Glashäuser
- Fertigungsüberwachung
- Museen, Archive, Galerien
- Klimatisierte Räume

### Spezifika-

Messbereich der relativen Feuchte:	0 bis 100%
Genauigkeit der relativen Feuchtemessung:	±2.5% relative Feuchte von 5 bis 95% bei 23°C
Genauigkeit der Temperaturmessung:	±0.4°C
Wählbare Temperatureinheiten:	Grad Celsius, Grad Fahrenheit
Genauigkeit und Bereich Taupunkttemperatur:	±1,5°C bei Umgebungstemperatur T<25°C znd RH>30%, Bereich -60 bis +80 °C
Genauigkeit und Bereich der Feuchte:	±3g/m3 bei Umgebungstemperatur T < 40°C Bereich 0 bis 400 g/m3
Genauigkeit und Bereich der spezifischen Feuchte:	±2g/kg bei Umgebungstemperatur T < 35°C Bereich 0 bis 550 g/kg
Genauigkeit und Bereich Mixing Ratio:	±2g/kg bei Umgebungstemperatur T < 35°C Bereich 0 bis 995 g/kg
Genauigkeit und Bereich der spezifischen Enthalpie:	±3kJ/kg bei Umgebungstemperatur T < 25°C Bereich: 0 bis 995 kJ/kg
Betriebstemperaturbereich des Gehäuses mit Elektronik:	-30 bis +80°C
Betriebstemperaturbereich des Displays:	lesbar bis +70°C, empfohlene Abschaltung des Displays bei Temperaturen über +70°C
Temperatur Kompensationsbereich des RH Sensors:	-30 bis +125°C
Konfiguration des Messumformers:	Gerät ist über den PC einstellbar
Filter der Sensorabdeckung:	0.025 mm - Filter mit Netz aus Edelstahl
Schutzart:	Elektronik: IP65 , Sensoren: IP40
Stromversorgung:	9 bis 30 VDC
Anschluss der Stromversorgung:	Co-Axial, 5.5 mm Durchmesser x 2.1 mm
Abmessungen der Gehäuses (L x B x H):	88 x 73 x 39,5 mm
Garantie:	zwei Jahre

### Typische Verdrahtung der Messumformer mit 1 oder 2 Ausgänge



Berechnung der minimalen Betriebsspannung  $U_{ss}$  für einen zuverlässigen Betrieb

$$U_{ss \min} > U_0 \min + I_{\max} \cdot R_z$$

Dabei ist  $U_0 \min = 9 \text{ Volt}$

$I_{\max}$ ... ungefähr 20 mA

$R_z$ ... Messwiderstand (shunt)

Beide Stromschleifen (I1 und I2) sind identisch. Stromschleife 1 muss immer verbunden sein.

Thermometer  
Innen und aussen verwendbar



#### Messumformer (Transmitter) mit 4 bis 20 mA Ausgang

Modell:	T0110	T4111
Bestell Nr.:	W23-070-130	W23-070-140
Max Bereich:	-30°C bis +80°C	-200°C bis +600°C
Sensoren:	Interner Pt1000-3850ppm/°C Sensor Länge des Messfühlers 53 mm	Externer Pt1000-3850ppm/°C Sensor (Sensor ist nicht im Liefer- umfang enthalten)
Ausgänge:	Ausgang-1: -30°C bis +80°C Ausgang-2: --	Ausgang-1: -30°C bis +80°C Ausgang-2: --
Spezielles:		transducer for Pt1000/3850ppm probes, output range adjustable by the user

\* Maximum temperature only at the measuring end with sensors. Relative humidity at temperature over +85°C is limited in accordance with the graph. Near plastic case with electronics maximum temperature is +80°C.

**Thermometer Hygrometer**  
Innen und aussen verwendbar



**Messumformer (Transmitter) mit 4 bis 20 mA Ausgang**

Modell:	T1110	T1110Z	T3110
Bestell Nr.:	W23-070-100	W23-070-105	W23-070-110
Max Bereich:	-30°C bis +80°C	-30°C bis +80°C	-30°C bis +80°C
Sensoren:	Intern für relative Feuchte. 75 mm Sensorlänge	Interner RTD Pt1000 –3850ppm/°C und rel. Feuchte Sensor 75 mm Sensorlänge	Interner RTD Pt1000 –3850ppm/°C und rel. Feuchte Sensor 75 mm Sensorlänge
Ausgänge:	Ausgang-1: 0% to % RH Ausgang-2: -	Ausgang: 0% to % RH Ausgang: Pt1000	Ausgang-1: 0% to % RH Ausgang-2: -30°C to +80°C
Spezielles:	Nur relative Feuchte	Pt1000 Ausgang	

**Thermometer Hygrometer**  
Innen und aussen verwendbar



**Messumformer (Transmitter) mit 4 bis 20 mA Ausgang**







Modell:	T3113	T3117	T3111	T3111P
Bestell Nr.:	W23-070-220	W23-070-230	W23-070-240-x	W23-070-250-x
Max Bereich:	-30°C bis +125°C*	-30°C bis +125°C*	-30°C bis +105°C*	-30°C bis +105°C*
Sensoren:	Interner RTD Pt1000 – 3850ppm/°C und rel. Feuchte Sensor 150 mm Sensorlänge	Interner RTD Pt1000 – 3850ppm/°C und rel. Feuchte Sensor 700 mm Sensorlänge	Externer Temperatur + relative Feuchte Sensor mit 1, 2 oder 4 Meter Kabel. (Sensor ist im Lieferumfang enthalten) Bitte wählen mit der Erweiterung -x der Bestellnummer die entsprechende Kabellänge aus . (-1, -2 oder -4)	
Ausgänge:	Ausgang-1: 0% to % RH Ausgang-2: -30°C to +125°C	Ausgang-1: 0% to % RH Ausgang-2: -30°C to +125°C	Ausgang-1: 0% to % RH Ausgang-2: -30°C to +80°C	Ausgang-1: 0% to % RH Ausgang-2: -30°C to +80°C
Spezielles:				<b>In komprimierter Luft bis zu 20 Bar verwendbar</b>

\* Maximum temperature only at the measuring end with sensors. Relative humidity at temperature over +85°C is limited in accordance with the graph. Near plastic case with electronics maximum temperature is +80°C.

## Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör für die Transmitter / Messwertumformer

**Rückführbares Kalibrierzertifikat** vom Hersteller, Benutzerhandbuch, Kalibrierzertifikat mit rückführbaren messtechnischen Normen entsprechend dem EN ISO/IEC 17025 Standard

Die Ausgangsbereiche werden werkseitig auf das Maximum eingestellt. Mit dem optionalen Kabel SP003 und einer kostenlosen Software kann der Anwender die Ausgangsbereiche selbst verändern

Bild	Best. Nr.	Modell	Beschreibung
		SP003	Kabel für die Feuchte Messumformer zum verändern des Ausgangsbereichs über die USB Schnittstelle
		TxxxxL	Mit der Option L sind alle Messumformer statt mit der Kabeldurchführung auch mit einem Lumberg RSFM4 (Schutzart IP 67) Stecker verfügbar
		K1427	Weiblicher ELKA 4012PG7 Gegenstecker für Option TxxxxL
			Auf Anfrage sind alle Modelle ohne Display verfügbar
	W23-101-100	A1515	Netzteil (230 Volt, 50 Hz zu 12 VDC)
	W23-101-130	F5200	Graue Sensorabdeckung mit einem 0,025mm Netz aus Edelstahl
	W23-101-140	F5200B	Schwarze Sensorabdeckung mit einem 0,025mm Netz aus Edelstahl
	W23-101-150	F0000	0.025mm Sensorabdeckung aus Sinter-Bronze
	W23-101-160	PP4	Flache Kunststoffhalterung
	W23-101-170	PP90	Rechtwinkelige Edelstahlhalterung für Wandmontage
	W23-101-180	SP004	Kunststoffhalterung für die Montage des Feuchtigkeitssensors. (29 mm Durchmesser)
	W23-101-190	MD036	Klett Klebeband zur schnellen Installation des Transducers
	W23-101-200	F8000	Abdeckung zum Schutz vor Sonneneinstrahlung
	W23-101-210	DWLP50	Eine PoE-Verbindung ist immer von Vorteil, wenn der Transducer an schwer zugänglichen Stellen ohne Stromversorgung, wie Dächern oder Decken, angebracht werden muss. Über ein einziges Kat. 5 Kabel zwischen dem PoE-Switch und dem Adapter DWL-P50 werden sowohl Daten als auch Strom übertragen.
	W23-101-220		Zubehörset für die Kalibrierung und Abgleich durch den Anwender