

# DATENBLATT

## F14 Eigensicherer Taupunkt Transmitter für Gase und Flüssigkeiten im Feldeinsatz

Der eigensichere F14 Taupunkt Transmitter wurde entwickelt als robuste Ausführung für den Feldeinsatz.

Der Taupunktsensor F14 ist durch ATEX für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen Zone 0 zertifiziert.

### PRODUKTMERKMALE

- $\pm 1^\circ\text{C}$  Genauigkeit
- Feuchtemessung in Gasen und Flüssigkeiten
- 2-Leiter
- Ausgang in  $\text{ppm}_v$  und  $\text{ppm}_w$



### FEUCHTE IN GASEN

Der Kunde kann mit Hilfe der Anwendungssoftware den Messbereich selbst einstellen (im Bereich von  $-100^\circ\text{C Td}$  bis  $+20^\circ\text{C Td}$  oder  $0-3000 \text{ ppm}_v$ ). Der Taupunktsensor misst den Wasserdampfpartialdruck des Mediums und kann dadurch den Taupunkt bei Drücken bis zu 450 bar sehr genau bestimmen. Der Durchfluss beeinflusst nicht die Genauigkeit des Sensors, allerdings wird die Ansprechzeit schneller mit steigendem Fluss.

### FEUCHTE IN FLÜSSIGKEITEN

Der Sensor kann auch für die Feuchtemessung in unpolaren Flüssigkeiten eingesetzt werden. In dem Fall wird der Sensor auf  $\text{ppm}_w$  Ausgang eingestellt. Die dazu benötigte Sättigungskonstante der Flüssigkeit wird entweder in der Fertigung einprogrammiert oder der Nutzer übernimmt die Aufgabe selbst. Die entsprechende Software kann kostenlos bei Bedarf gestellt werden.



# TECHNISCHE DATEN

## Leistungsmerkmale

Messbereich (Taupunkt)	-100 bis +20°C Taupunkt
Genauigkeit (Taupunkt)	±1°C Taupunkt (von +20°C bis -60°C) ±2°C Taupunkt (von -60°C bis -100°C)
Ansprechzeit	5 min für T95 (trocken nach feucht)
Wiederholbarkeit	5 min für T95 (trocken nach feucht)

## Elektrische Ein-/Ausgänge

Ausgangssignale	4-20 mA (2-Leiter), konfigurierbar über den gesamten Messbereich <b>Taupunkt</b> -100 bis + 20 °C <b>Feuchtegehalt in Gasen</b> 0-3000 ppm <sub>v</sub> <b>Feuchtegehalt in Flüssigkeiten</b> 0-3000 ppm <sub>w</sub> Ausgang in ppmV oder vom Standard abweichende Taupunkt bereiche bitte bei Bestellung angeben.
Spannungsversorgung	12-28 VDC
Lastwiderstand	Max 250 Ω bei 12 V Versorgung 500 Ω bei 24 V Versorgung
Stromaufnahme	23 mA max (Abhängig vom Signalausgang)
Sättigungskonstanten (nur für Feuchtemessungen in Flüssigkeiten)	6-Punkte Nachschlagtabelle für Sättigungskonstanten bis zu 3000 ppm <sub>w</sub> über einen Temperaturbereich von 0°C bis +50°C. Sättigungskonstanten von 8 gebräuchlichen Flüssigkeiten können über die Anwendungssoftware in den Sensor einprogrammiert werden. Kundenspezifische Sättigungskonstanten können manuell einprogrammiert werden.

## Betriebsbedingungen

Umgebungsfeuchte	0-100 %rF
Betriebstemperatur	-40 bis +60°C
Betriebsdruck	45 MPa (450 bar / 6500 psi) max
Durchfluss	1-5 NI/min im Standard Sensorblock, 0-10 m/sek beim Direkteinsatz
Temperaturkoeffizient	Kompensiert im gesamten Temperaturbereich

### Mechanische Spezifikation

Zulassungen für den Ex-Bereich	ATEX: II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20°C bis +70°C) IECEx: Ex ia IIC T4 Ga (-20°C bis +70°C) TC TR: 0Ex ia IIC T4 Ga (-20°C bis +70°C) FM: Klasse I, Div 1, Gruppe A B C D, T4 <sub>C</sub> CSA <sub>US</sub> : Klasse I, Div 1, Gruppe A B C D, T4	
Schutzart	IP66 nach Standard BS EN 60529:1992, NEMA 4 nach Standard NEMA 250-2003	
Gehäusematerial	Edelstahl	
Filter	Edelstahl Sinterfilter 80 µm HDPE Filter <10 µm (Optional)	
Gewicht	1,27 kg	
Gewinde	5/8"-18 UNF	
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen	
Fehleranzeige (werkseitig voreingestellt)	<b>Bedingung</b>	<b>Signal</b>
	Sensorfehler	23 mA
	Messbereichsunterschreitung	4 mA
	Messbereichsüberschreitung	20 mA
Zugelassene galvanische Trennungen	KFD2-CR-EX1.20200 KFD2-CR-EX1.30200 KFD0-CS-EX1.50P KFD0-CS-EX2.50P KFD2-STC4-EX1.H MTL5041, MTL5040	



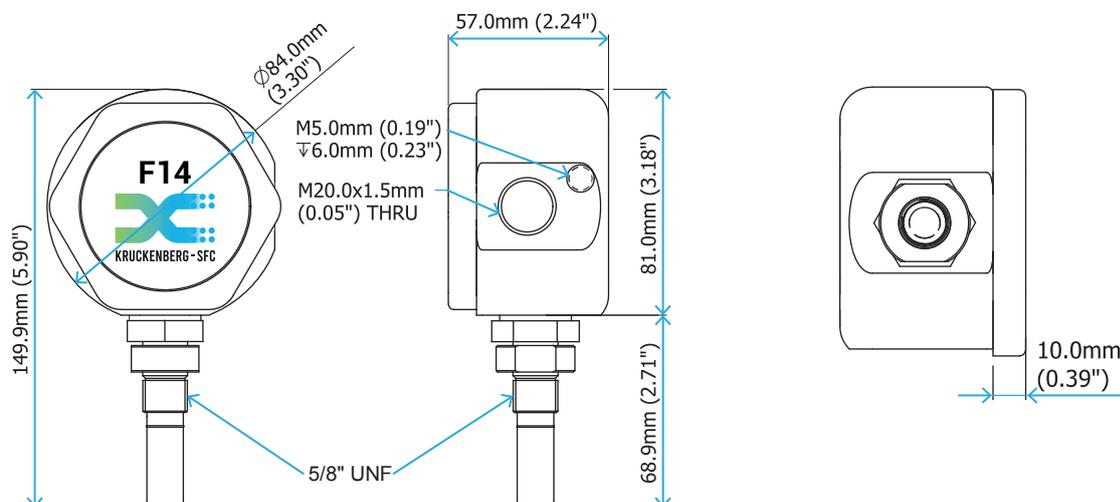
## ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE

• Messing Kabelverschraubung für den gefährdeten Bereich (Kabeldurchmesser: 3-8 mm)	<b>CG-M20-B</b>
• Edelstahl Kabelverschraubung für den gefährdeten Bereich (Kabeldurchmesser: 3-8 mm)	<b>CG-M20-SS</b>
• <b>Galvanische Trennung</b> KFD0-CS-EX1.50P galvanische Trennung zum Anschluss des Sensors laut ATEX, FM, CSA Zertifizierung	<b>GI-PF-01</b>
• <b>Sample Block</b> Sensorblock Edelstahl Sensorblock zur Aufnahme des Sensors, Gasanschluss über zwei 1/8" NPT Ports	<b>CSB</b>
• Edelstahl Gewindeadapter von 3/4"-16 UNF auf 5/8" UNF Außengewinde (Panametrics Standard)	<b>APT-GUI</b>
• Kommunikations-Kit für Sensor	<b>F14-CK</b>
• <b>Sampler Kit</b> Kompaktes Probenahmesystem mit Filtration und Durchflussregelung zur Messung von atmosphärischen und Drucktaupunkten	<b>F14-SAM</b>

## ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

<b>4-20 mA 2-Leiter Transmitter</b>	
Pin 1	Signal 4-20 mA
Pin 3	Versorgung V+

## ABMESSUNGEN



## BESTELL-CODE

Um einen Bestell-Code zu bekommen, der alle wichtigen Informationen beinhaltet, sollten die relevanten Features aus den unten aufgeführten Tabellen gewählt und der Reihe nach geordnet werden, (angefangen mit dem Grundmodell): {Feature A} + {Feature B}

Beispiel: F14-IS+0/2P-500PG 2-Leiter Taupunkttransmitter mit ATEX Zertifizierung und einem Messbereich von 0 bis 2 ppm<sub>v</sub> bei 500 psig

F14		0/2P-500PG		F14-LQ-I		0/3000		01	
<b>Grundmodell für Messungen im Gas {Feature A}</b>				<b>Grundmodell für Messungen in Flüssigkeiten {Feature A}</b>					
F14, ATEX zertifiziert und mit einem Edelstahl Sinterfilter				F14 Transmitter, ATEX zertifiziert und mit einem Edelstahl Sinterfilter					
F14				F14-LQ-IS					
<b>Messbereich {Feature B}</b>				<b>Messbereich {Feature B}</b>					
-100 bis +20°C Taupunkt				0 - 3000 ppm <sub>w</sub> Standard		0/3000			
Sondermessbereiche: v = Unterer Messbereichs-Endwert, w = oberer Messbereichs-Endwert, x = Messgröße (C = °C <sub>Td</sub> , F = °F <sub>Td</sub> , P = ppm)				Sondermessbereiche					
y = Druck zur Verwendung für die ppm <sub>v</sub> Berechnung in bar oder psi, z = Druckform (PG = psig, PA = psia, BG = barg, BA = bara)				y = ppm <sub>w</sub> Unterer Messbereichs-Endwert		y/z			
keine Angabe = 0 barg/0 psig)				z = ppm <sub>w</sub> Oberer Messbereichs-Endwert					
				<b>Flüssigkeit {Feature C}</b>					
				Kundenspezifische CS-Stoffkonstante		00			
				Methan		01			
				Propan		02			
				Ethan		03			
				Propylen		04			
				Ethylen		05			
				Butan		06			
				Isobutan		07			
				Pentan		08			
				1-Buten		09			
				Cyclopentan		10			