

# DATENBLATT

## TH1- Tragbares, universelles Hygrometer

Ein robustes Hygrometer mit anwenderfreundlicher Bedienung und schnellem Ansprechverhalten und somit ein ideales Instrument zur Stichprobenmessung im Feldeinsatz sowie für trockene Online Taupunkt Messungen. Das integrierte Probenahmesystem und der schnell ansprechende keramische Taupunktsensor sichern die schnelle und präzise Feuchtemessung in vielen Taupunktanwendungen.



### Highlights

- Stichprobenmessungen bis  $-60^{\circ}\text{C Td}$
- 16 Stunden Betrieb pro Akkuladung
- Probenahme unter Druck oder atmosphärisch
- Genauigkeit  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  Taupunkt
- Rückführbare 13-Punkte Kalibrierung
- Robustes Industriegehäuse
- Kompakt und anwenderfreundlich
- Kits für Probenahmeanschlüsse
- Online Feuchtemessungen  $-100$  bis  $+20^{\circ}\text{C}$  Taupunkt

### Anwendungen

- Drucklufttrockner
- Medizinische Gase
- Pneumatik im Schienenverkehr
- Kunststoff-Trocknung
- Additive Fertigung
- Instrumentenluft

### TH1- Das universelle Feuchtemessgerät

Der TH1 wurde speziell dafür konzipiert, dass Taupunktmessungen bis  $-60^{\circ}\text{C}$  im Feldeinsatz, sowie Online Messungen zwischen  $-100$  bis zu  $+20^{\circ}\text{C}$  Taupunkt, so einfach und schnell wie möglich durchführbar sind. Dieses komplett unabhängig arbeitende Instrument wiegt nur 4kg und wird einsatzbereit ausgeliefert. Sie brauchen das Messgas lediglich über die Schnellkupplungen (oder optional Swagelok®) anzuschließen, das Gerät einzuschalten und schon wird der Taupunkt Ihrer Probe gemessen.

### Erweiterter Feldeinsatz

Der TH1 verfügt über wiederaufladbare NiMH Batterien und wird komplett mit einem Universalbatterieladegerät ausgeliefert, das im Gerätedeckel untergebracht ist. Mit vollen Batterien ist ein Betrieb bis zu 16 Stunden möglich.

### Voll integriertes Probenahmesystem

In den TH1 wurde ein komplettes Probenahmesystem integriert, mit dem Sie den Taupunkt einer beliebigen Luft- oder Gasleitung unabhängig vom Verschmutzungsgrad bei Drücken bis 2 MPa (20 bar ü) messen können. Dank der festen Anschlussanordnung ist es möglich, durch einfaches Wechseln der Ein- und Auslassports entweder bei atmosphärischem oder bei Leitungsdruck zu messen. Ein integriertes Filtergehäuse für Standard-Partikelfilter hält 99,5% der Partikel bis 0,3 Mikron zurück. All dies ist standardmäßig enthalten.

**Optional können Swagelok®-Kupplungen gewählt werden, wodurch das Gerät bis zu einem Druck von 30 MPa (300 bar ü) betrieben werden kann.**

### Messleistung

Der Transmitter basiert auf der bewährten „Advanced Ceramic Moisture Sensor Technologie“, in Kombination mit der aktuellen Mikroprozessor Messelektronik, um somit präzise und stabile Messergebnisse über die gesamte Lebenszeit des Transmitters zu gewährleisten.

- Genauigkeit  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  Taupunkt
- Exzellente Langzeitstabilität



### Austauschbare Sensortechnologie

Die fortschrittliche keramische Metalloxid Feuchtemesstechnologie wird mit der neuesten Mikroprozessor-basierten Messschaltung kombiniert, um so einen 13-Punkte rückführbar kalibrierten und vollkommen austauschbaren Transmitter zu erhalten. Die Kalibrierdaten sind im Memory Modul des

Sensors abgelegt und erlauben deshalb den Austausch (oder Service) im Feld – ohne erneutes Kalibrieren - in Sekunden, sogar durch nicht speziell geschultes Personal.

### **Messung - alles unter Kontrolle**

Das Hygrometer verfügt über ein besonders intensiv leuchtendes, rotes 13mm-LED-Display, an dem Sie den Taupunkt des Prozessgases selbst bei schwacher Werksbeleuchtung oder unter Sonneneinstrahlung gut ablesen können. Für längerfristige Trendanalysen des Taupunkts lässt sich das Gerät über einen 4–20 mA Analogausgang an einen Papierschreiber, Data-Logger oder ein Computersystem anschließen.

### **Robustes Design für den Feldeinsatz**

Das Instrument ist robust und anwenderfreundlich in der Bedienung. Dank ergonomischem Tragegriff und seinem leichten Gewicht von nur 4 kg ist es sehr transportfreundlich. Das geschlossene Gehäuse entspricht der Schutzklasse NEMA 6 und das Außengehäuse ist mit einer lebenslangen Garantie abgedeckt, wodurch es kostenfrei repariert oder ersetzt werden kann.

### **Reproduzierbarkeit und Kalibrierintegrität**

Der keramische Metalloxid Feuchtesensor des TH1 durchläuft eine 13-Punkte Kalibrierung, in der er sich gegen ein Referenz-Hygrometer beweisen muss. Erst nach erfolgreichem Durchlaufen und Bestehen aller Tests wird der Sensor für die Anwendung in

seinem kritischen Feuchte-, Mess- und Regelprozess freigegeben.

### **Rückführbare Kalibrierung**

Jeder TH1 wird mit einem auf nationale Standards (NPL & NIST) rückführbarem Kalibrierzertifikat ausgeliefert, das von einem akkreditierten Kalibrierlabor ausgestellt wird.

### **Zubehör und Ersatzteile**

Für den TH1 ist eine Vielzahl an praktischem Zubehör und Ersatzteilen erhältlich, die im Deckel des Gerätes aufbewahrt werden können.

### **Anpassung an Kundenwünsche**

Sollte Ihre Anwendung ein speziell angepasstes portables Instrument erfordern, verfügen wir über spezialisierte Designs und Fertigungsmöglichkeiten, um Ihre Anforderungen abzudecken.

# TECHNISCHE DATEN

## Leistungsmerkmale

Messbereich (Andere Bereiche auf Anfrage verfügbar)	Stichprobenmessungen: -60 bis +20 °C Taupunkt Online Monitoring: -100 bis +20°C Taupunkt (Langzeitmessung)
Genauigkeit	±2 °C Taupunkt
Wiederholbarkeit	0,5 °C Taupunkt
Kalibrierung	13-Punkte Kalibrierzertifikat rückführbar auf nationale Standards

## Elektrische Spezifikationen

Ausgangssignal	Konfigurierbarer Bereich; 4–20 mA (2-Leiter Anschluss, Stromquelle)
Feuchteanzeige/Ausgang	Taupunkt
Stromversorgung	Wiederaufladbarer NiMH Akkupack, 16-Stunden Laufzeit bei voller Ladung
Batterie Ladegerät	Universalbatterieladegerät inklusive
Elektrische Sicherheit	EN61010-1
Sauerstoff (O <sub>2</sub> )	0 bis 30 %
Arbeitsdruck	2 bis 10 bar

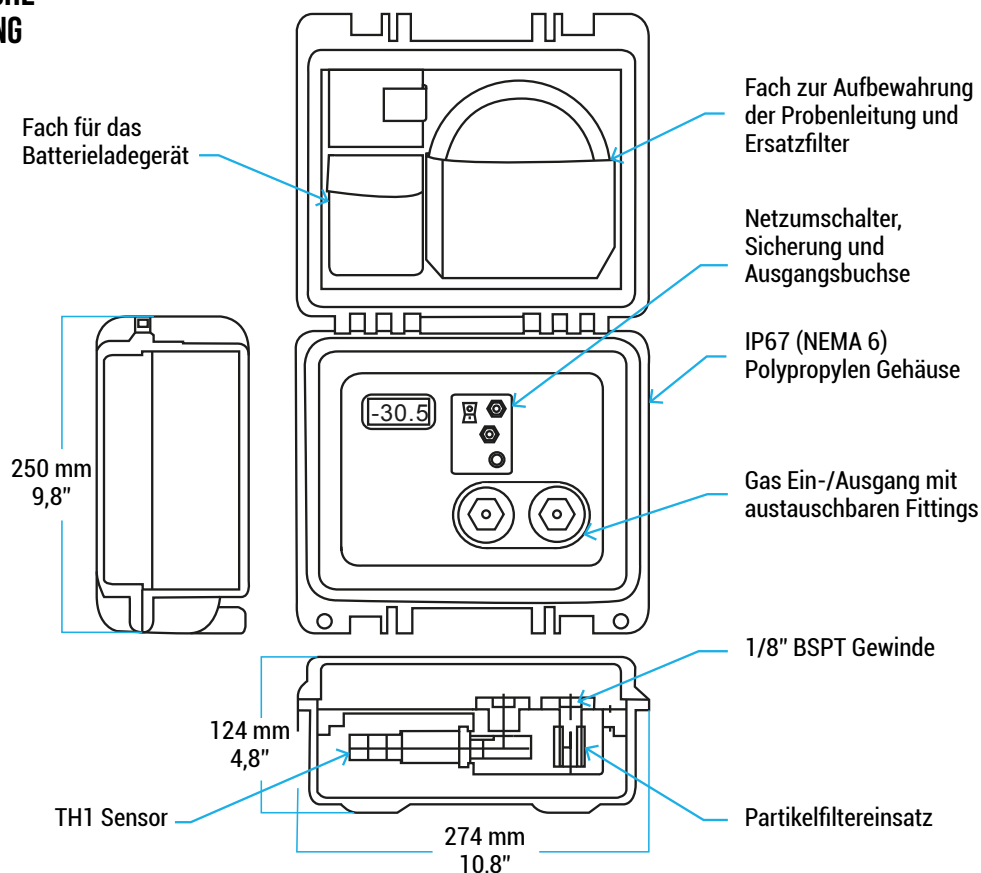
## Betriebsbedingungen

Betriebstemperatur	-20 °C bis +50 °C
Kompensierter Temperaturbereich	-20 °C bis +50 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis +50 °C
Maximaler Betriebsdruck Niedrigdruck Version (LP) Hochdruck Version (HP)	2 MPag (20 barg) 30 MPag (300 barg)
Empfohlene Durchflussrate	1 - 5 NI/min
Konfiguration Probenahmesystem	Unter Druck oder atmosphärisch

### Mechanische Spezifikationen

Gehäuseschutzart	NEMA Type 6+
Anzeige	3,5 stelliges rotes LED Display
Tragekoffer	Gelber Peli-Propylen Koffer inklusive Aufbewahrung für Batterieladegerät, Zubehör und Anschlüsse
Gewicht	4kg
Probenahmeblock	Rostfreier Stahl, komplett unabhängig arbeitendes Probenahmesystem mit Einschüben für StandardFilterkassetten und fester Anschlussanordnung zur Messung mit Durchflussregelung, unter Druck oder atmosphärisch
Filterpatrone	Rückhalterate 99,5% für Partikel $\geq 0,3\mu\text{m}$ , bei Auslieferung ist ein Filter eingesetzt. Ersatzfilter sind erhältlich
Probenanschlüsse	Optional: Legris Pneumatik Verschraubung 6mm Swagelok® Verschraubung 1/4" Swagelok® Verschraubung
Probenleitung	
Niedrigdruck Version (LP)	2m mit 6mm O/D PTFE enthalten Messventil und Portadapter
Hochdruck Version (HP)	

### TECHNISCHE ZEICHNUNG



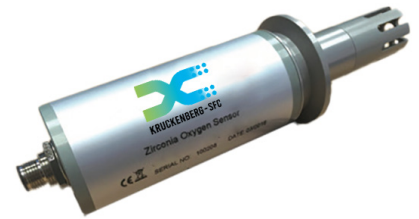
**VERWANDTE  
PRODUKTE**



**TM Extrem**



**TP1**  
Taupunkt Hygrometer



Sauerstoff Sensor  
Transmitter



Portabler Sauerstoff  
Analysator



Taupunktspiegel Hygrometer  
(auf Anfrage)