

MDM50

Tragbares Hygrometer

Ein robustes und überaus kompaktes portables Hygrometer mit schnellem Ansprechverhalten. Die anwenderfreundliche Bedienung mit integriertem Probenahmesystem vereinfacht die Messung. Höchste Zuverlässigkeit durch rückführbare Kalibrierung auf nationale und internationale Standards.



Highlights

- Schnelle Stichprobenmessungen bis $-50^{\circ}\text{C}_{\text{Td}}$
- T95 bis -35°C Taupunkt in <10 Minuten
- Anwenderfreundlich
- Integriertes Probenahmesystem
- Industriegehäuse
- Genauigkeit $\pm 2^{\circ}\text{C}_{\text{Td}}$
- Rückführbare 9-Punkt Kalibrierung
- 16 Stunden Betrieb pro Akkuladung

Anwendungen

- Drucklufttrockner
- Medizinische Gase
- Kunststoff-Trocknung
- Instrumentenluft
- Lufttechnische Anlagen

MDM50 Hygrometer

Taupunktmessung – einfach und preiswert

Das MDM50 Hygrometer wurde speziell dafür konzipiert, dass Sie Taupunktmessungen von Luft und Gasen im Feldeinsatz so einfach und schnell wie möglich durchführen können. 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.

Intelligente und austauschbare Sensortechnologie

Das MDM50 nutzt „Michell's Advanced Polymer Moisture“ – Sensortechnologie. In Kombination mit der neuesten Mikroprozessor-basierten Messelektronik erhält man einen rückführbar kalibrierten und vollkommen austauschbaren Transmitter. 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.

Probenahmesystem – voll integriert

Das MDM50 ist unter den tragbaren Hygrometern einzigartig. In das Gerät 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.



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 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.

Praktisches Design für den Feldeinsatz

Ein Instrument für den Feldeinsatz sollte sowohl anwender- als auch transportfreundlich sein. Wie bereits der Name des portablen MDM50 nahelegt, ist das Gerät besonders leicht zu transportieren: Dieses Kompaktgerät mit ergonomischem Tragegriff wiegt nur 4kg und geht dank seiner leuchtend gelben Farbe niemals verloren! Das geschlossene Gehäuse entspricht der Schutzklasse IP68 (NEMA 6P) - im Betrieb, bei geöffnetem Deckel, entspricht die Schutzklasse IP54 (NEMA 12).

Lange Betriebszeit

Per Definition ist ein portables Hygrometer batteriebetrieben. Das MDM50 verfügt über wiederaufladbare Batterien vom Typ C und wird komplett mit einem Universalbatterieladegerät ausgeliefert, das im Gerätedeckel untergebracht ist. Mit vollen Batterien ist ein Betrieb bis zu 16 Stunden möglich. Die Batterien befinden sich hinter einer leicht abnehmbaren Abdeckung an der Vorderseite des Gerätes und können notfalls durch Standard-Batterien vom Typ C ersetzt werden. Auf der Statusanzeige an der Gerätevorderseite ist der Batteriestatus jederzeit ersichtlich.

Reproduzierbarkeit und Kalibrierintegrität

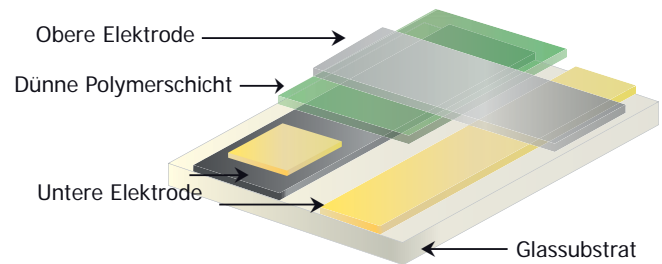
Der keramische Feuchtesensor des MDM50 durchläuft eine 9 Punkt Kalibrierung, in der er sich gegen ein Referenz-hygrometer beweisen muss. Erst nach erfolgreichem Durchlaufen und Bestehen aller Tests wird der Sensor für die Anwendung in seinem kritischen Feuchte, Mess- und Regelprozess freigegeben.

Rückführbare Kalibrierung

Jeder MDM50 Hygrometer wird mit einem auf nationale Standards (NPL & NIST) rückführbarem Kalibrierzertifikat ausgeliefert, das von unserem akkreditierten Kalibrierlabor ausgestellt wird.

Sensor-Technologie: Polymer Sensor

Der kapazitive Feuchtesensor arbeitet nach dem Prinzip eines Plattenkondensators, in dem als Dielektrikum eine sehr dünne feuchteempfindliche Polymerschicht verwendet wird, deren Dielektrizitätskonstante sich abhängig von der aufgenommenen Feuchtigkeit ändert. Die sich daraus ergebende Veränderung der Kapazität wird dann als Messgröße verwendet. Während die untere Platte des kapazitiven Feuchtesensors auf einem Glassubstrat den Polymerfilm trägt, wird die obere Platte als wasserdampfdurchlässige Elektrode ausgeführt. In einigen kapazitiven Feuchtesensoren wird ein Temperatursensor integriert mit dessen Hilfe die relative Feuchte Messung in Taupunkt Temperatur bzw. absolute Feuchtigkeit umgerechnet werden kann.



Michell polymer sensor tile

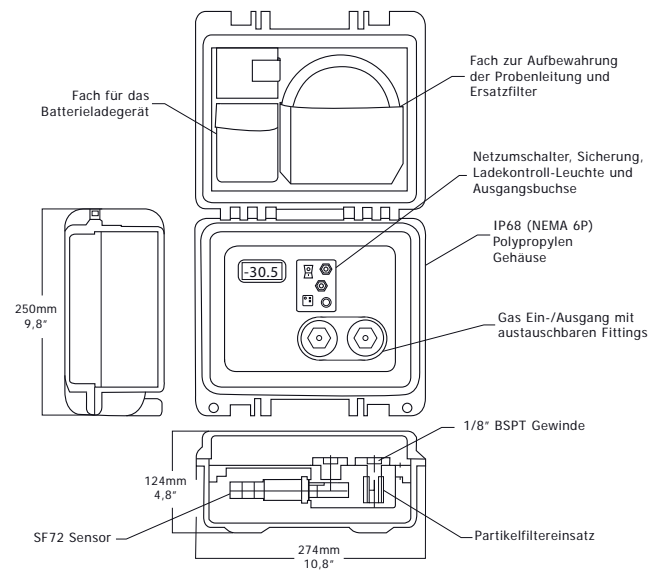
Vorteile von Polymer

- Schnelles Ansprechverhalten
- Langzeitstabilität
- Resistent gegenüber vielen Chemikalien
- Keine dauerhafte Beschädigung durch Flüssigkeiten
- Unempfindlich gegenüber Partikelverunreinigungen

Technische Spezifikationen

Leistungsdaten	
Messtechnologie	Kapazitiver Polymersensor
Messbereich	-50 bis +20°C _{Td}
Genauigkeit	±2°C _{Td}
Betriebszeit	12–16 Stunden
Ladezeit	16 Stunden für maximale Leistung
Durchflussrate	1–5 NI/min
Elektrische Ein-/Ausgänge	
Ausgang	4–20 mA maximaler Lastwiderstand 400 Ω
Stromversorgung	Wiederaufladbarer NiMH Akkupack, Ladegerät im Lieferumfang enthalten
Betriebsbedingungen	
Betriebstemperatur	-20 bis +50°C
Lagertemperatur	-40 bis +75°C
Betriebsdruck	
Niedrigdruck Version:	Bis zu 2 MPa (20 barg / 290 psig)
Hochdruck Version:	Bis zu 30 MPa (300 barg / 4350 psig)
Mechanische Spezifikationen	
Anzeige	3,5-stelliges LED-Display flächenbündig integriert
Gehäuse	Gelbes Polypropylen, recycelbar, inkl. Batterieladegerät, Deckelfach für Probenleitung und Anschlussbuchse
Gewicht	4kg
Gehäuseschutzart bei geschlossenem Decke:	NEMA Type 6
Probenanschlüsse	Optional: Legris Pneumatik Verschraubungen 6mm Swagelok® Verschraubung 1/4" Swagelok® Verschraubung
Probenblock	Rostfreier Stahl, komplett unabhängig arbeitendes Probennahmesystem mit Einschüben für Standardfilterkassetten und fester Anschlussanordnung zur Messung mit Durchflussregelung, unter Druck oder atmosphärisch
Filterpatrone	Rückhalterate von 99,5% für Partikel ≥0,3µm, bei Auslieferung ist ein Filter eingesetzt, Ersatzfilter sind unter Angabe der Bestell-Nr: SSF-PF-10PK erhältlich
Probenleitung	
Niedrigdruck Version:	2m mit 6mm AD PTFE enthalten
Hochdruck Version:	Messventil und Portadapter

Abmessungen



Michell Instruments arbeitet an einem kontinuierlichen Entwicklungsprogramm. Daher kann es vorkommen, dass sich Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung ändern. Ausgabe Nr: MDM50_97477_V1.1_DE_1115