

DMP248 Taupunktmesswertgeber zur Überwachung von industriellen Prozessen



Der Vaisala DRYCAP® Taupunktmesswertgeber DMP248 eignet sich für viele industrielle Prozesse zur Überwachung niedriger Taupunkte.

Anspruchsvolle Taupunktüberwachungen in industriellen Prozessen erfordern eine robuste Instrumentierung. Die Geräte müssen stabil, zuverlässig, genau sowie leicht zu installieren, komfortabel zu bedienen und wartungsarm sein. Der Vaisala DRYCAP® Taupunktmesswertgeber DMP248 erfüllt die Anforderungen einer Vielzahl industrieller Anwendungen, bei denen die Messung niedriger Taupunkte von großer Bedeutung ist.

Hohe Genauigkeit und Stabilität

Bei Taupunktmessungen bis hinab zu -60 °C , d.h. bei sehr niedriger relativer Feuchte, ist es sehr wichtig, dass der Messwertgeber bei 0 %rF sehr stabil und korrekt kalibriert ist. Der DMP248 wurde entwickelt, um jegliche Nullpunktfehler mithilfe eines Autokalibrierverfahrens zu eliminieren. Bei der Autokalibrierung wird die Kennlinie des Messwertgebers automatisch um einen eventuell aufgetretenen Offsetfehler korrigiert. Dies führt neben der verbesserten Genauigkeit ebenfalls zu einer höheren Stabilität der Messungen.

Vier Messgrößen

Der Vaisala DRYCAP® Sensor des DMP248 bestimmt in Kombination mit der Sensortemperatur direkt den Wasserdampfpartialdruck der Prozessumgebung. Aus diesen Größen wird der Taupunkt, die relative Feuchte und die Konzentration ppm_v ermittelt. Die zwei Analogausgänge des Messwertgebers können mit einer beliebigen Kombination der Messgrößen (T_d , T , rF , ppm_v) belegt werden.

Installation

Die Taupunktsonde des Messwertgebers lässt sich auf verschiedene Arten in den Prozess installieren. Neben dem direkten Einbau ermöglicht eine optionale Probenahmezelle Messungen im Bypass. Mithilfe einer Kugelhahninstallation ist der Aus- und Einbau der Sonde leicht möglich, ohne dabei den laufenden Prozess unterbrechen zu müssen. Der Sondenschaft ist in seiner Verschraubung frei verschiebbar und kann durch den Kugelhahn direkt in den Prozess eingeführt werden.

Merkmale

- Weiter Taupunktmessbereich von $-50\text{...}+80\text{ °C}$ mit $\pm 2\text{ °C}$ Genauigkeit
- Beinhaltet den fortschrittlichen Vaisala DRYCAP® Sensor für genaue und zuverlässige Messungen mit hoher Ansprechgeschwindigkeit bei exzellenter Langzeitstabilität
- Betauungsunempfindlich
- Innovatives Autokalibrierverfahren
- Zwei analoge Ausgänge, eine serielle Schnittstelle
- Display und Alarmrelais optional
- Rückführbar auf NIST (inkl. Zertifikat)
- Kompatibel mit dem portablen Vaisala DRYCAP® Taupunktmessgerät DM70

Kalibrierung

Der Messwertgeber kann zur Kalibrierung, die auf internationale Standards rückführbar ist, an den Vaisala Service eingesendet werden. Das Kalibrierintervall hängt von der Anwendung ab; empfohlen wird eine Kalibrierung einmal jährlich.



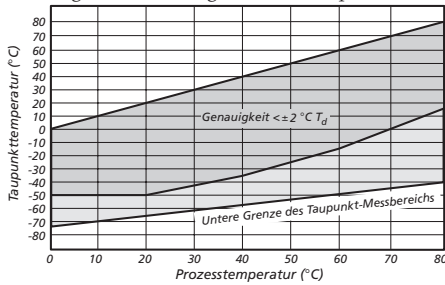
Das portable Vaisala DRYCAP® Taupunktmessgerät DM70 ist ideal geeignet, um die aktuellen Messwerte des DMP248 vor Ort darzustellen und die Einhaltung seiner Leistungsdaten zu überprüfen.

Technische Daten

Messgrößen

Taupunkttemperatur

Messbereich $-60...+80\text{ }^{\circ}\text{C T}_d$
 (wenn der Taupunkt unter $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ liegt, gibt der Messwertgeber den Frostpunkt aus)
 Genauigkeit $(-50...+80\text{ }^{\circ}\text{C}) \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C T}_d$
 Genauigkeit über den gesamten Temperaturbereich



Anspruchzeit T_{90} bei einer Anströmgeschwindigkeit von $0,08\text{ m/s}$, $0,1\text{ MPa}$ (1 bar) und $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$

$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \rightarrow -20\text{ }^{\circ}\text{C T}_d$ 35 s
 $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \rightarrow -40\text{ }^{\circ}\text{C T}_d$ 240 s

Sensor Vaisala DRYCAP[®]S

Temperatur

Messbereich $0...+80\text{ }^{\circ}\text{C}$
 Genauigkeit der Elektronik bei $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$, typ. $\pm 0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$
 Temperaturabhängigkeit der Elektronik, typ. $\pm 0,005\text{ }^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$
 Sensor Pt 100 (IEC 751 1/3 Kl. B)

Relative Feuchte

Messbereich $0...100\text{ } \%rF$
 Genauigkeit bei $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$
 $rF < 10\text{ } \%rF$ $\pm(0,025\text{ } \%rF + 8,75\text{ } \% \text{ v.Mw.})$
 $rF > 10\text{ } \%rF$ $\pm(0,7\text{ } \%rF + 2\text{ } \% \text{ v.Mw.})$

Volumenkonzentration

Messbereich, typ. $0...5000\text{ ppm}_v$
 Genauigkeit bei $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$, 1013 hPa $\pm(7,3\text{ ppm} + 8,3\text{ } \% \text{ v.Mw.})$

Elektrische Anschlüsse

Zwei Analogausgänge, wählbar und skalierbar $0...20\text{ mA}$, $4...20\text{ mA}$
 $0...1\text{ V}$, $0...5\text{ V}$, $0...10\text{ V}$
 Genauigkeit der Ausgänge bei $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$, typ. $\pm 0,05\text{ } \% \text{ v. Ew.}$
 Temperaturabhängigkeit der Ausgänge $\pm 0,005\text{ } \% / ^{\circ}\text{C v. Ew.}$
 Bürde für Stromausgänge $< 500\text{ }\Omega$
 Lastwiderstand für Ausgänge $0...1\text{ V} > 2\text{ k}\Omega$
 $0...5, 0...10\text{ V} > 10\text{ k}\Omega$
 Serielle Schnittstelle RS-232C

Optionen

Gehäuse mit Anzeige / Bedienfeld LC-Display 2x16 Zeichen
 Sensorkabellängen $0,56\text{ m}$, 2 m (Standard), 5 m oder 10 m
 Alarmmodul* 2 Schaltrelais $8\text{ A} / 230\text{ VAC SPCO}$ (einpoliger Umschaltkontakt)
 Anschlüsse Schraubklemmen $0,5...1,5\text{ mm}^2$
 Netzmodul* umschaltbar $230 / 115\text{ VAC}$
 Anschlüsse Schraubklemmen $0,5...1,5\text{ mm}^2$
 Serielle Schnittstellen RS 485/422
 20 mA - Stromschleife Steckmodul
 Einbauart Schraubklemmen $0,5\text{ mm}^2$
 Anschlüsse
 Maximal anschließbare Gerätezahl
 RS 485/422 32
 Stromschleife 6 (einschleifig), 9 (zweischleifig)
 Netzwerkkabel verdrehte Zwei- oder Vierdrahtleitung
 Netzwerklänge max. 1000 m
 Übertragungsgeschwindigkeit
 RS 485/422 max. 9600 Baud
 Stromschleife max. 4800 Baud

Allgemeine Daten

Messumgebung nicht korrosive Gase
 Anschlüsse Schraubklemmen $0,5\text{ mm}^2$
 Versorgungsspannung 24 VDC/AC ($20...28\text{ V}$)
 Stromaufnahme ohne Alarmrelais $\leq 100\text{ mA}$ (24 VDC)
 mit Alarmrelais $\leq 155\text{ mA}$ (24 VDC)
 Betriebstemperaturbereich Elektronik $-40...+60\text{ }^{\circ}\text{C}$
 mit LC-Display $0...+50\text{ }^{\circ}\text{C}$
 mit Netzteil $-40...+45\text{ }^{\circ}\text{C}$
 mit Alarmmodul bis 8 A bis 6 A $-40...+40\text{ }^{\circ}\text{C}$
 bis 6 A $-40...+60\text{ }^{\circ}\text{C}$
 Lager- und Betriebstemperaturbereich $-40...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$
 Betriebsdruckbereich Sonde $0...2\text{ MPa}$ (20 bar)
 bei Kugelhahninstallation $0...1\text{ MPa}$ (10 bar)
 Gehäusematerial G-ALSi12 (DIN 1725)
 Gehäuseschutzart IP 65
 Werkstoff der Sonde Edelstahl (AISI 316)
 Kabelverschraubungen für Kabel mit $\text{Ø } 7...10\text{ mm}$
 Sensorschutz Sinterfilter aus rostfreiem Edelstahl
 EMV gem. EN 61326-1:1997 + Anh1:1998 + Anh2:2001

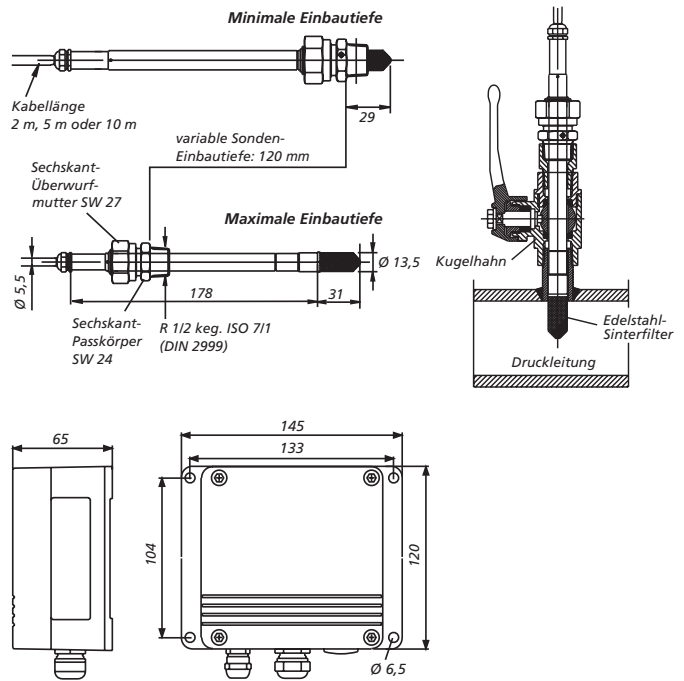
Optionen und Ersatzteile

Netzmodul (115/230 VAC) HMP230PW*
 RS 485/422 Schnittstellenmodul HMP230RS
 Stromschleifenmodul HMP230CL
 Alarmmodul / Schwellwertschalter DMP240ALSP*
 Montageflansch DM240FA
 Probenahmezelle DMP248SC
 Kugelhahninstallationsatz DMP248BVS
 Sinterfilter, rostfreier Edelstahl 16452SP
 Edelstahlgitter HM46999SP

* Gleichzeitige Installation von Alarmmodul und Netzteil ist nicht möglich

Abmessungen

in mm



DRYCAP[®] ist ein eingetragenes Warenzeichen von Vaisala.
 Änderungen der einzelnen Spezifikationen möglich.
 © Vaisala Oyj

