ポータブル露点計

MODEL XPDM™

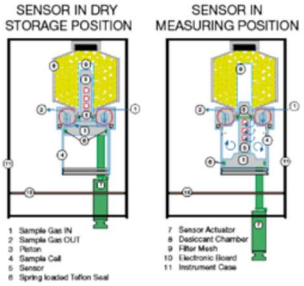
XPDM 型ポータブル露点計は、電池駆動の可搬型の露点計です。迅速で正確な露点測定が必要な用途向けに設計されています。露点-100°C～+20°C において、ガス中の水分の正確なスポットチェックが迅速かつ簡単に行えます。

用途

主な用途は石油化学、原料ガス、計装空気、変圧器および開閉器の絶縁ガス、ガスボンベおよび空気分離プラント、溶接ガス、船舶用 LNG および航空用酸素、基準器、保管移転などです。

動作原理

酸化アルミニウムセンサーにおいて、水分子は脱着よりも吸着がより早く行われます。そのため測定されるサンプルより、センサーが乾燥していると測定開始時に有利になります。XPDM では、測定が行われるまでセンサーを乾燥した状態で保管します。センサーは周囲の空気に触れることなく、乾燥した保管場所から直接サンプルセルに移動します。測定終了後、センサーは乾燥保管庫に戻り、次のサンプルのために乾燥されます。



乾燥貯蔵システム

センサーは厚さ約 5 ミリの非常に細かいステンレスメッシュによって、乾燥剤から分離されています。センサーを乾燥剤に近づけることで、速やかに乾燥させることができます。センサーが乾燥保存位置にあるとき、サンプルはサンプルセルの底部とセンサーピストンの間のスペースを通ります。測定を行うときは、ガス排出口は一時的に塞がれます。サンプル流の圧力がピストンを押し、センサーをサンプルセル内に引き込みます。正確な測定値は 1～2 分で得られます。その後、機器の前面から突出しているセンサーアクチュエータによって、センサーは乾燥保存位置に押し戻されます。

サンプルセル設計

サンプルと接触する面はすべて SUS316 製で、サンプルとの迅速な平衡を保証するために電解研磨されています。センサーとピストンは、バネ付き PTFE シールを介して移動します。バネ付き PTFE シールはサンプルセルと乾燥剤カートリッジを、湿った空気やガスの侵入から保護してます。サンプルセルは、毎分 20 リットルまでのガス流量を測定できます。この流量は測定に影響しません。また、サンプルセル内の圧力は大気圧に近く、0.2MPa を超えないようにしてください。装置内の演算機能がセンサー圧力、特定の目的のためにお客様の方で設定した圧力での水分量の測定値を表示させます。この際、異なるガスに対する補正は必要ありません。

接続

用途に応じて様々な継手でサンプルの接続ができます。主要なポートフィッティングは 1/4" VCO です。以下の表は露点範囲や機器の用途に応じた推奨継手を示しています。

アダプターの種類	温度範囲	備考
VCOから真鍮ホースへ	-65°C以上	サンプル流量が十分であることを確認してください。 （PTFEホースのみを使用してください）
VCOからVCOへ	全ての範囲	フレキシブルコネクションが必要な場合は、 SUS製フレキシブルホースを使用してください。
VCOからスウェージロックへ	全ての範囲	リジッド接続が可能な場合

基準器なしでのスパンチェック

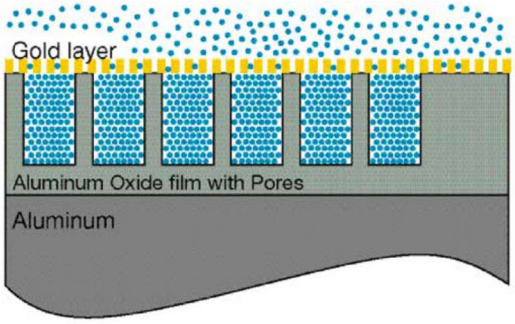
23HTFAl_2 O_3 ™ 水分センサーテクノロジーの静電容量式露点計は乾燥時の残留容量が非常に小さく、+20°C 以上の湿度で飽和します。このため露点計を手のひらで 1 分間包み、機器をレンジ上限まで調整することでスパンチェックを行うことができます。この方法により高価で手間のかかる校正標準器を使用することなく、いつでもどこでも現場で校正することができます。露点計を再校正のために工場に戻す必要がないため、予備機も必要ありません。

23 超薄膜 (HTF) Al_2 O_3 水分センサー技術

モデルXPDMには、COSA Xentaur社製の超薄膜（HTF™）大容量酸化アルミニウムセンサーが搭載されています。

動作原理は他の酸化アルミニウムセンサーと同様で、酸化アルミニウムの吸湿層が周囲の水蒸気圧に応じて、その細孔内に水分子を吸着または放出します。したがって、酸化アルミニウム層の電気容量は周囲の水蒸気圧によって変化します。電気容量はセンサーのアルミニウム核と外側の多孔質導電性金層の間で測定されます。

このセンサーは酸化アルミニウム層を超薄膜にし、吸湿性を極限まで高めています。その結果、非常に感度が高く、応答が速いセンサーが実現しました。



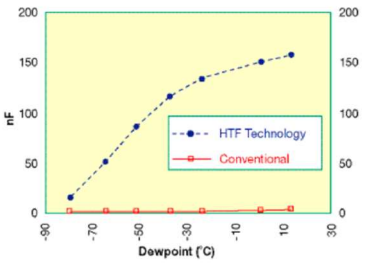
HTF TECHNOLOGY

高静電容量応答

センサーは超薄膜（HTF™）と特殊な細孔形状により、従来の酸化アルミニウムセンサーよりも数桁大きな静電容量変化を示します。

さらに、この変化は準線形であり、温度に対する感度は小さいです。

線形で静電容量が大きいエレメントを用いる利点は、感度・再現性の向上、応答時間の短縮です。また、測定へのノイズやドリフトの影響、シグナルコンディショニングは最小限に抑えられています。



技術仕様

計測性能（露点センサーエレメント）

型式	XPDM-100
測定原理	静電容量式
測定範囲	-100 ℃dp ～ +20 ℃dp
露点精度	±3 ℃dp
再現性	±0.5 ℃dp
応答速	-40 ℃dp から-60 ℃dp への場合：90 秒で 63%、450 秒で 90%

温度範囲

使用温度：センサー	-30 ℃ ～ +50 ℃
：本体	-10 ℃ ～ +50 ℃
保管温度	-20 ℃ ～ +60 ℃

一般仕様

筐体	寸法： 6.4 W x 10.8 H x 19.1 D cm 材質：陽極酸化アルミニウム
接ガス部 O リング	PTFE
チャンバー	SUS316(電解研磨処理)
使用圧力	標準：0.2MPa　最大：0.68MPa
流量	0 ～ 100 L/min
ガスサンプル接続	1/4 インチ VCO(変換継手にて他接続方法可能)
電源	9 VDC (オプション：9 VDC アダプタ)
出力	4-20 mA, 0-24 mA, RS232(オプションにて 1 種類選択)
トレーサビリティ	米国 NIST、オプション：JCSS
付属品(オプション)	輸送ケース、圧力調整レギュレータ、交換用乾燥剤

特徴

センサー保管	センサー不使用時は乾燥ストレージに収納され、約-80℃の露点に維持 サンプルガス圧力によりピストンが動作、自動的にセンサーをサンプリングセルに移動
防爆規格	海外 ATEX 認定(オプション) Class 1,Div.1, Groups A,B,C & D
インジケーター	バックライト付 LCD、3.5 桁、単位とモードのカスタム凡例、オーディオアラート
工学単位	°C、°F、PPM、lbs H2O/mm scf、g H20/m3
操作方法	5 つのプッシュボタン（すべての設定は EEPROM 内に保存） 手動センサーアクチュエータ
絶縁性	センサーとケースは電源、アナログ出力、RS-232 からの絶縁性保持
バッテリーセーバー	6 分後に自動電源オフ
圧力補正	プログラム可能な圧力補正機能

本カタログは予告なく変更する場合があります。

株式会社テクネ計測

□本社　〒213-0002 神奈川県川崎市高津区二子 6-14-10
TEL：044-379-3697　FAX：044-379-4105
□大阪　〒530-0044 大阪府大阪市北区東天満 2-9-4
TEL：06-6809-6565　FAX：06-6809-6566
□福岡　〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東 2-17-5　A.R.K ビル 201A
TEL: 092-477-7330　FAX: 092-477-7331
URL：https://www.tekhne.co.jp　Mail：info@tekhne.co.jp