

高精度 鏡面式露点計 (ミラー式露点計)

MODEL 373 HPHX



- 100℃以上の高露点測定
- 標準機関における基準器として
- 燃料電池の研究用途
- 各国で国家標準器として使用される信頼性
- 露点・霜点最高精度±0.1℃

Application

技術仕様		373 HPHX
測定範囲	露点	-50~+140 °C(校正範囲: -40~+95°C)
	温度	-50~+150 °C(校正範囲: 0~+95°C)
冷却方法	ペルチェ 3 ステージ、空冷	
ポンプ	なし	
ORIS 機能	なし	
精度 (露点・霜点)	±0.1 °C	
再現性 (露点・霜点)	±0.05 °C	
ディスプレイ	アクティブマトリクス方式フルカラーLCD	
出力	アナログ出力 2 点, デジタル出力 4~20mA (-10~10V オプションあり)	
接続径	1/4" または 6 mm Swagelok	
外付け温度センサ	PRT-100 Φ2 x 100 mm	
サンプリングガス	圧力	0~5 MPa (最大 100 °C) 0~3 MPa (最大 150 °C)
	流量	0~1 L/min
配管部材質	SUS316/316L (電解研磨)	
動作温度	+15~+35 °C +15~+25 °C (霜点-40°C以下の場合)	
保管温度	-10~+50 °C	
絶対湿度	最大 90 %RH(結露のなきこと)	
電源	100~240 VAC、50/60 Hz	
電源ケーブル	2.5 m 付属	
使用電力	300 W	
サイズ	449W x 236H x 461D	
重量	20 kg	
付属品	ペリカンケース	
オプション	ホットホース、ホットホース用外付け温調計	

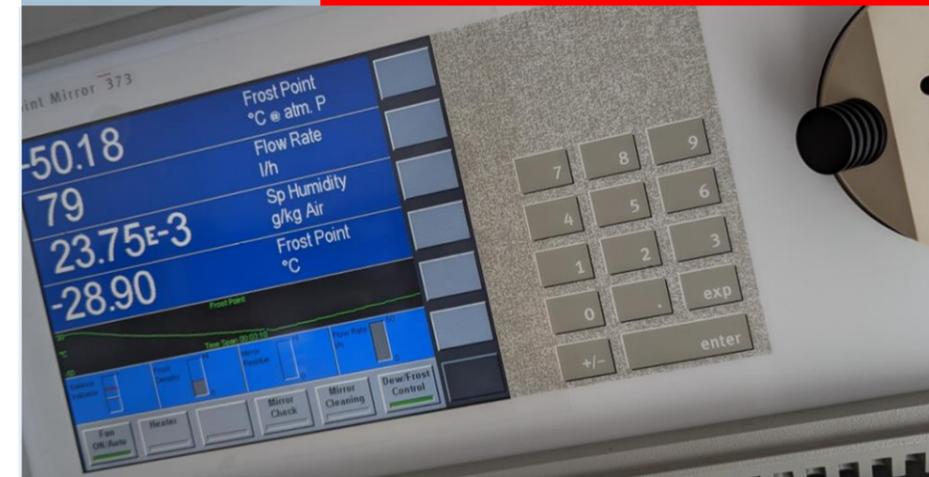
外形寸法 (単位 mm)



MBW calibration
Reflecting Your Standards



高精度鏡面式露点計 MBW373 HPHX (ミラー式露点計)



露点 140℃まで測定可能 圧力計内蔵

サンプルガスライン加温機能有

各国で国家標準器として使用される信頼性

露点・霜点最高精度±0.1℃

スポットチェック・基準器に

TEKHNE 株式会社テクネ計測

記載内容は、断りなく変更することがありますのでご了承下さい。

□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

TEKHNE

世界で、日本で MBW 社の鏡面冷却式露点計が選ばれている理由

MBW 社とは - 世界各国の湿度スタンダード -

MBW Calibration 社は、1962 年設立、スイス Wettingen に本社を持つ露点計専門メーカーです。同社露点計は、世界的に最高レベルの信頼を得ている高性能・高精度な鏡面冷却式(ミラー式)露点計です。故に、世界主要各国で湿度の国家標準として同社露点計が採用されています。



MBW を国家標準器として採用する主な機関

米国 NIST
スペイン INTA
フィンランド CMA
英国 NPL
フランス CETIAT
オランダ NMI
ドイツ PTB



スイス METAS
シンガポール SPRING
NMIJ (産業総合研究所 計量標準センター)
イタリア IMGC 他多数

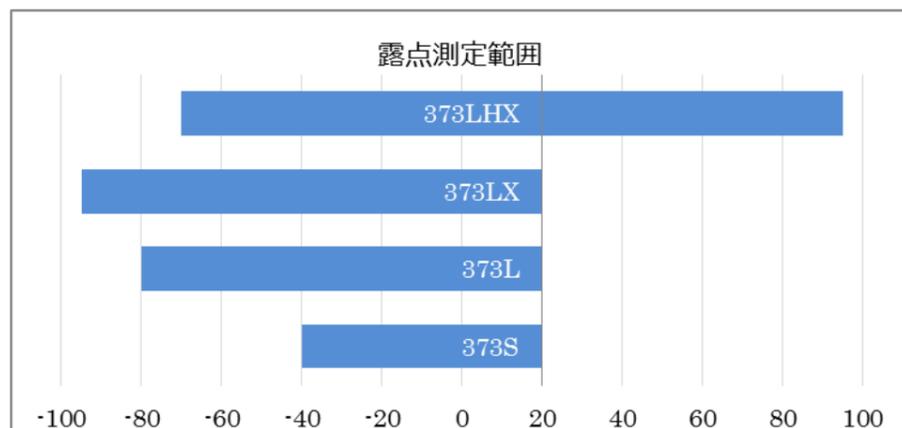
5MPa 耐圧、圧力センサ内蔵、配管加温機能

MBW373HPHX は内部加温配管および圧力センサ内蔵、かつ高温高圧に耐えるセンサヘッドにより、すぐに計測を開始できます。内部・細部にまで高品質・高性能な部品を使用しており、機器が故障する原因を徹底的に排除した、最高品質のサンプリングシステムを搭載しています。機器背面のサンプルガス IN、OUT にチューブ配管を接続するだけで、迅速かつ簡単に露点計測を開始することができます。オプションで純正ホットホースおよび温度調節計をラインアップしています。



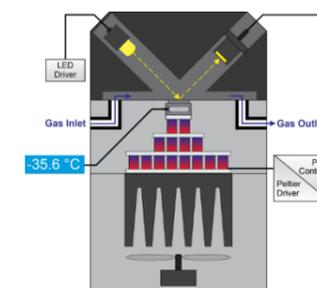
機種選定

Model 373 シリーズには 373HPHX (~露点+140°C) 以外にも複数の機種が存在します。測定したい露点領域で機種選定を行ってください。詳細は、(株)テクネ計測までお問い合わせ下さい。



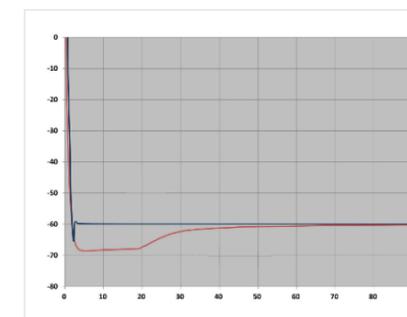
動作原理

ミラー式の測定原理は次のようなものです。まずペルチェ素子によって正確に温度制御された鏡面に光を照射し、その反射光の強さを受光部にて測定します。鏡面は清浄で結露がなければ、光を最大限に反射します。この鏡面に結露が生じると光は分散されるので、反射光は減少します。ペルチェ素子が更に鏡面温度を冷却すると、結露する量は増えていき反射光も減少していきませんが、ある温度に達すると周囲のガス内に含まれる水分量と平衡に達して、結露の量が変化しなくなります。この状態での鏡面温度を計測することで、露点・SF6 純度を測定することができます。水の状態で結露している時は露点、氷の状態で結露している時は霜点になります。



ORIS 機能による高応答の実現

微量水分測定においては、ミラーへの結露量は非常に少ないため、安定までに時間がかかります(グラフ赤線)。これに対し、ORIS (Optimum Response Injection System) 機能は強制的に僅かな水分をミラー部に加える機能で、ミラー表面の結露量を増加させることができます。これにより測定値が安定するまでの応答時間を画期的に短縮することに成功し、従来の方式では数時間あるいはそれ以上かかっていた測定を数分で行うことが可能になりました(グラフ青線)。(373HPHX は対象外)



自動ミラーチェック機能

ミラー上にゴミが残っていても、その影響の大きさを数値化し補正するのが自動ミラーチェック機能です。ミラーを加熱し露または霜を取り除き、残ったゴミの量を見積もって補正を行います。お客様が設定された間隔で周期的に行うことも可能ですし、ミラーの状態を確認したいときに手動で行うことも可能です。残ったゴミの量はディスプレイに表示されますので、常にミラーの汚れ具合を把握でき、手入れも容易にできます。



フルカラータッチパネル

フルカラー高解像度液晶ディスプレイ、多機能のタッチパネルを装備しております。明暗を強調したワイド画面、大きく読みやすいフォントにより、快適な操作性をお約束します。画面上に表示されたボタンやメニューを選択することで、湿度、温度、および圧力を様々な単位で表示させることができます。数値表示とグラフ表示の切替も可能で、ユーザーカスタマイズも可能です。



高露点・低露点の精密かつ安定した測定

室温以上の露点測定を行う場合は、配管内の結露発生が測定に支障を及ぼします。結露を防ぐには、配管内のガス温を露点温度以上に維持することが必要であり、一般に外部ヒーターやコントローラーが必要となります。373 シリーズはより簡潔にこの問題を解決しました。内部配管や測定部温度の自動制御に加えて、外部にヒータリングホースを接続することで温度を管理します。お客様でいただくことは、ホースと電気配線の接続をするだけです。また、373 シリーズは他機種より安定性を高めた設計となっております。配管は電解研磨され、かつ溶接により接合されており、リークやデッドスペースによる不具合を極力排除しております。鏡面の温度も 2 本の温度計で測定する等国家標準クラスの安定性にふさわしい工夫がされています。