

電子冷却露点計

Dew Point Mirror 973
SF₆ (六フッ化硫黄) 分析器



SF₆ガス回収システム内蔵の電子冷却式露点計

ガス変圧器、ガス遮断機、ガス絶縁開閉装置などの電力機器の絶縁媒体や、半導体製品、液晶パネル製造工程等に多く利用されるSF₆ガスは、京都議定書での排出抑制対象ガスに指定されているなど、廃棄が困難なガスの1つです。

SF₆ガスの露点温度測定は、従来の露点計では測定ガスを大量に使用し放出せざるを得ないため、SF₆ガス廃棄が非常に難しい問題となっていました。

MBW社の新製品973型はSF₆回収装置を内蔵し、露点測定時に使用したガスを内部のタンクに一時的に貯め、測定後に空容器や取出し元へガスを戻すという画期的なシステムを開発しました。

また、露点測定と同時に、973型1台でSF₆濃度、ガス圧力なども同時測定が可能です。

973の特長

- 画期的なSF₆ガス回収システム
- 鏡面式露点計により超高精度、高速応答
- 氷結キャリブレーション機能
- 自動化による、誰でも簡単な取扱い
- フルカラー高輝度LCD、タッチスクリーンディスプレイ
- 国家標準機関に対し、トレーサビリティが確立



サンプルガス回収システム

973型分析器にはガス回収システムが備えられています。
測定時に試料として採取されたガスは、装置内の一時貯蔵シリ
ンダーに保存されます。

測定動作が完了すると、保存されていたガスは自動的に元の
容器に戻るか、別の容器に移すことができます。

この構造により、測定に使用したサンプルガスを廃棄する必要
がありません。

SF₆分析の際には不可欠な、非常に便利な機能です。



露点温度、SF₆純度の測定

973型分析器は、ガス絶縁スイッチギア内の湿度、およびSF₆
の純度測定専用設計されています。

湿度測定データはppmv、ppmw、露点／霜点で表示されます。

純度測定では、SF₆の濃度を容量%で表示します。

湿度、純度共、測定方法には正確で信頼性の高い濃縮法が用
いられています。

また、973型分析器は、アクティブマトリックス方式の液晶フル
カラータッチパネルを搭載しています。

データは読みやすい大き目のフォントで表示され、非常に見や
すいパネルです。

画面機能およびメニューキーを使用して、ディスプレイの各ラ
インを簡単に設定し、メニュー間を移動したり、測定チャートを
表示することができます。



自動化で簡単な測定

973型分析器は、配管接続後に簡単な操作で湿度およびSF₆
純度が測定できます。

測定後の逆送動作は、自動・手動どちらにも設定することができ、
また、接続されたガスコンパートメントの圧力も測定されます。
双方向タイプのRS 232通信ポートを使用し、全ての測定
データを簡単にコンピュータなどへ転送できます。



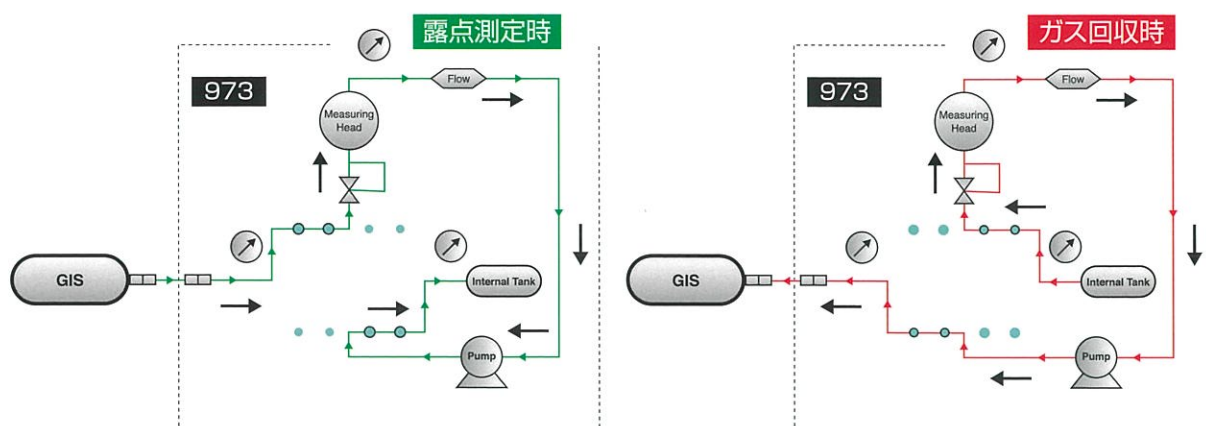
キャリブレーション

973型分析器には、氷結テスト機能があり露点測定のキャリブ
レーション状態（精度）を確認することができます。

これは、0°Cが水の融点であることを利用したもので、計測シ
ステムに問題がないかをいつでも簡単にチェックできます。



973型の内部フロー図解

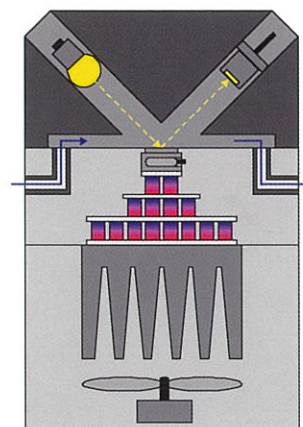


973型は、内蔵の電磁弁動作により、測定時・回収時に応じて上図のようにガスの流路を変化させます。この構造により、簡単な操作で確実なガス回収と正確な露点測定を実現しています。

測定原理

気体の露点・霜点の測定に最適な鏡面冷却式露点計は、次のような原理で測定が行われます。

- ①磨き上げたミラー表面に光を当てる。ミラーの表面温度はペルチェ素子（熱電ヒートポンプ）によりコントロールされる。
- ②ミラーに反射した輝度を受光部により測定する。ミラーに汚れが無く乾燥している場合は、反射光輝度は最大値となる。
- ③ペルチェ素子によってミラー温度を変化させ、その表面に水蒸気が凝結する温度になると、当てた光は散乱して反射光が弱まり、輝度が弱まる。
- ④以上の光信号を、独自のループ・コントロール・システムによって解析し、凝結層の厚さが適切になるまで温度を上昇・下降させ、ミラー周囲のサンプル気体と平衡を保つ。
- ⑤平衡状態でのミラー温度を測定し、露点・霜点を求める。



MBW電子冷却式露点計は次の点に優れています

- 鏡面冷却式により、超高精度の露点・霜点測定を実現
- 素早い応答、優れた再現性
- 露点・湿度基準器として最適
- 世界各国の国家標準機関・民間研究施設での使用実績多数
- ペルチェ素子の長寿命化によるランニングコスト低減
- 簡易な定期メンテナンス

機器仕様

型 式	973-SF6	
測定範囲：		
霜点／露点	-55～+20℃	
水分容積含有量	20～20,000 ppmv	
湿度（重量基準）	2.5～2,500 ppmw	
SF ₆ の容積%	80～100%	
圧力	100～3,000 kPa abs.	
精 度：		
霜点／露点	±0.4℃	
ppmv/ppmw	示度の±5%	
SF ₆ の容積%	±0.5%	
圧力	±2 kPa	
再現精度：		
霜点／露点	±0.2℃	
SF ₆ の容積%	±0.3%	
圧力	±1 kPa	
逆送最大圧力	900 kPa	
熱電式鏡面冷却：	3段	
冷却方式：	空冷式	
ディスプレイ：	TFT LCD	
デジタル入出力：	RS 232	
ガスカップリング：	ワンタッチ式	
鏡面温度センサ：	PRT-100	
試料ガス流量：	0.5～1 L/min	
動作温度：	-10～+45℃	
保管温度：	-10～+50℃	
周囲湿度：	98% RH（最大）、結露なきこと	
電 圧：	100～240VAC、50/60 Hz	
消費電力：	200 W	
寸 法：	測定器本体	キャリーケースおよびアクセサリ付属
幅	420 mm	624 mm
高さ	155 mm	305 mm
奥行	390 mm	495 mm
重量	16.5 kg	31.5 kg

日本総代理店

取扱店



NYKK 日本冶金化学工業株式会社

本 社 東京都中央区日本橋3-3-12 E-1ビル5階
電話03-3271-1681(代) FAX.03-3281-5406

ホームページ：<http://www.nykk.co.jp>