

腐食性ガス中連続水分分析計

iTMA シリーズ

iTMA シリーズは、腐食性ガス中の水分のインライン測定が可能です。

0-2500 ppm の範囲を最高精度±0.3 ppm で測定します。レーザー式と比較して 1/4 程度の価格を実現し、またメンテナンスもユーザー様にて定期的にリン酸を塗布するだけです。導入コストおよびメンテナンスコストを大幅に削減します。



主な用途

- 腐食性ガス製造工程
- 半導体産業における腐食性ガス純度の管理
- 塩素乾燥装置
- 冷媒中の水分管理
- 医療用酸素ガス中の水分管理
- ポリエチレンの製造工程
- 熱処理炉内の水分管理
- 溶接工程における Ar, He 中水分管理
- CO₂ 乾燥、ドライアイス製造工程

測定対象ガス

iTMAシリーズ水分分析計は不活性ガス中の水分計測に加え、これまで計測が難しかった腐食性ガス中の水分濃度を ppm単位で測定することを可能としました。測定可能なガスは広範囲にわたります。主なものは以下の通りです。

Cl₂ HCl H₂S SF₆ H₂SO₄ SO₂ HBr CO₂
Ar N₂ H₂ He D₂ O₂ C₂H₂ 炭化水素 PH₃ フロン 等

動作原理

iTMA シリーズ水分分析計 は 五酸化リン式 (電解式)水分分析の原理を利用しております。

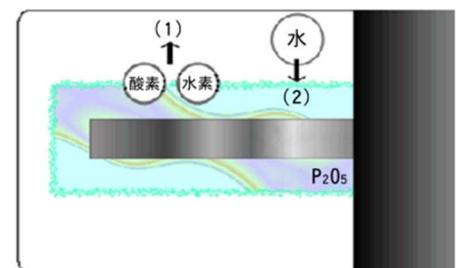
(1)リン酸は電気分解によって五酸化リン・水素及び酸素を発生する。



(2)五酸化リンは水を吸収する。



センサーはガラスできておりその周りに白金(オプションでロジウム)がらせん状に巻かれています。電極の間に塗布されたリン酸(H₃PO₄)が電気分解することによって五酸化リン・水素・酸素を発生します。生成した五酸化リンが吸収する水の量と生成した水素と酸素の量はつりあうためファラデーの法則(電気分解された物質の量は流れた電気量に比例する)を基に水分量を計測します。



本体



デスクトップ型



19"ラックマウント型



ポータブル型

ユーザー様の設置環境により、デスクトップ型、19"ラックマウント型、ポータブル型から選定できます。日本語を含む多言語表示にも対応しております。ppm 表示に加え露点の同時表示や LAN 接続も可能です。測定レンジ・アラーム設定、USB データロギング設定等、全ての設定を前面のタッチパネルより操作できます。本体背部にはアナログ出力(0/4-20mA 0-10V)、無電圧リレー接点を標準で装備しており、オプションによりツェナーバリヤの内蔵が可能です。

センサー

お客様のサンプルガスに合わせて、センサーの材質を選定することが可能です。腐食に非常に強い Hastelloy やステンレスからお選びください。また電極にはプラチナまたはロジウムが採用されており、腐食対策は万全です。リン酸が消耗した場合にはお客様ご自身で塗り直すことが可能で、また汚れや付着物によるトラブルの際にも洗浄することで復帰が可能ですので、設備のダウンタイムを最小限にすることが出来ます。シンプルな構造で、非常に強靱なセンサーです。



iTMA 腐食性ガス中連続水分分析計 型番選定表

■本体

本体	仕様	型番
標準型 (100 L/h)	デスクトップ	TMA-210
	19"ラックマウント	TMA-210-19"
	ポータブル	TMA-210-P
小流量型 (20 L/h)	デスクトップ	TMA-204
	19"ラックマウント	TMA-204-19"
	ポータブル	TMA-204-P

※3m ケーブル付属

■センサー

筐体材質	電極材質	流量	型番
Hastelloy	プラチナ	100 L/h	TMS-H/P/100
	ロジウム		TMS-H-R-100
	プラチナ	20 L/h	TMS-H/P/20-F
	ロジウム		TMS-H-R-20-F
SUS	プラチナ	100 L/h	TMS-SS/P/100
	ロジウム		TMS-SS-R-100
	プラチナ	20 L/h	TMS-SS/P/20-F
	ロジウム		TMS-SS-R-20-F

※標準 O リング : バイトン

オプション	型番	備考
ツェナーバリヤ	TMA-210/ZB、TMA-204/ZB	バリヤを本体に内蔵します
アイソレート出力	TMA-210/ISO、TMA-204/ISO	

ケーブル延長	TMS-SC-ADD	最長 300m まで可能、コネクタ互換性有要センサ材質確認
O リング (材質選択可)	TMS-OR-FKM	バイトン
	TMS-OR-FEP	FEP
	TMS-OR-Kalrez	カルレッツ
リン酸	TMW-ELO	150 ml

技術仕様

本体仕様

測定範囲	0-10 ppm/v, 0-100 ppm/v, 0-1000 ppm/v, 0-2500 ppm/v, 0-5000 ppm/v(サービス用)		
分解能	FS±0.1 %		
出力	0/4~20 mA, 0~10 V	無電圧リレー接点	RS-232C
表示	LCD タッチパネル		
校正	ゼロ点、スパンの自動校正		
電源	80-230 VAC、50/60 Hz(8W)		
使用環境温度	5~50 °C		
保護等級	IP20、IP54(ポータブル型のケース)		
重量	デスクトップ型 : 約 6 kg	19"ラックマウント型、ポータブル型 : 約 5 kg	
保証	1 年間		



センサー仕様

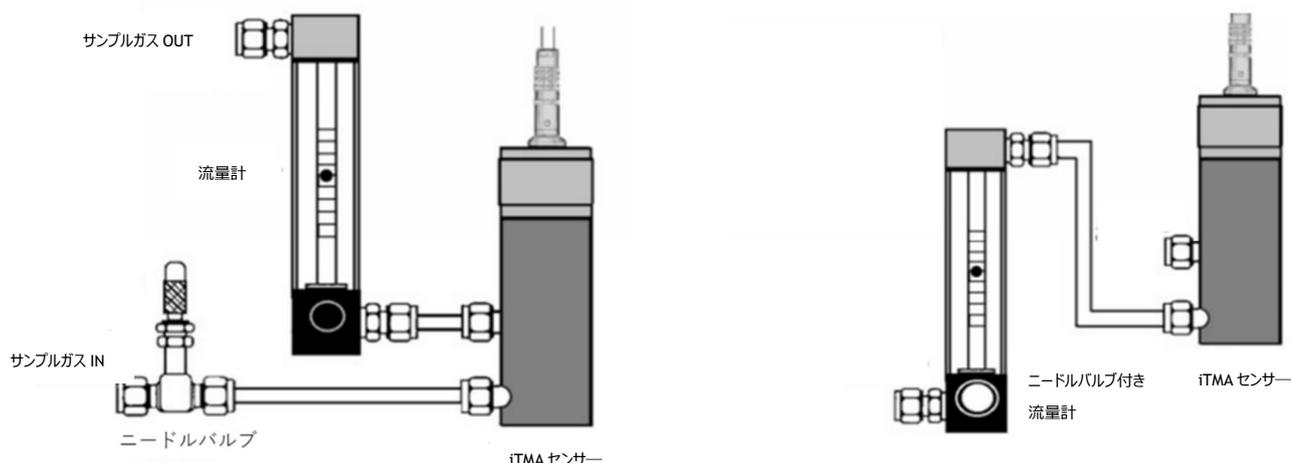
流量	標準 100 SL/h、20 SL/h 選定可
使用圧力	0.1~1.5barg(大気圧推奨)
使用環境温度	+5~+50 °C
ガス温度	+5~+50 °C
応答速度	50%応答 8 秒
精度	FS±1 % (0-10 ppm レンジ±3 %)
ケーブル	3m シールド線、防水コネクタ
サイズ	直径 43 mm、高さ 120 mm
重量	1.2 kg
接ガス部	6 mmSwegelok (1/4"オプション)
検知部材質	ガラス
筐体材質	SUS316、ハステロイ 他
電極材質	プラチナ、ロジウムより選択
Oリング	バイトン(カルレッツ、FEP オプション)

付属品

- 取扱説明書
- センサーケーブル 3m
- 試験成績書 (オプション)
- サービスキット
- アナログ出力ケーブル
- 校正証明書および
- リン酸 60ml
- 電源ケーブル
- トレーサビリティ体系図 (オプション)

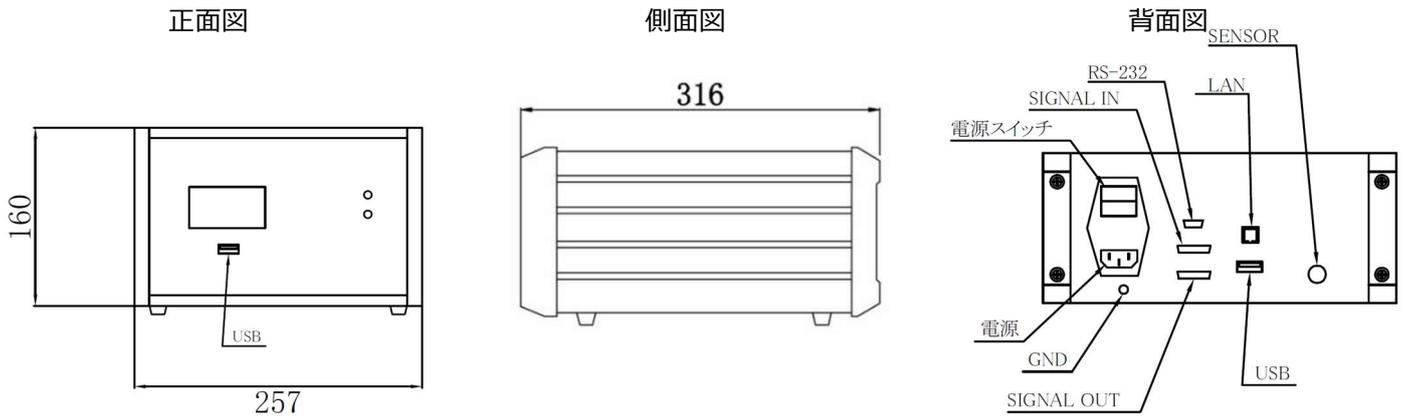
設置方法

センサーを通過するガスの流量は測定に影響しますので、100sL/h (= 1.67sL/min)に流量を調整してください。この調整の為、ニードル弁付流量計をセンサー入口前に設置するか、ニードル弁を入口前、流量計を出口後に設置して下さい。流量計は出口後に設置が望ましく、これにより流量計に付着する水分のパーズ時間が不要になります。

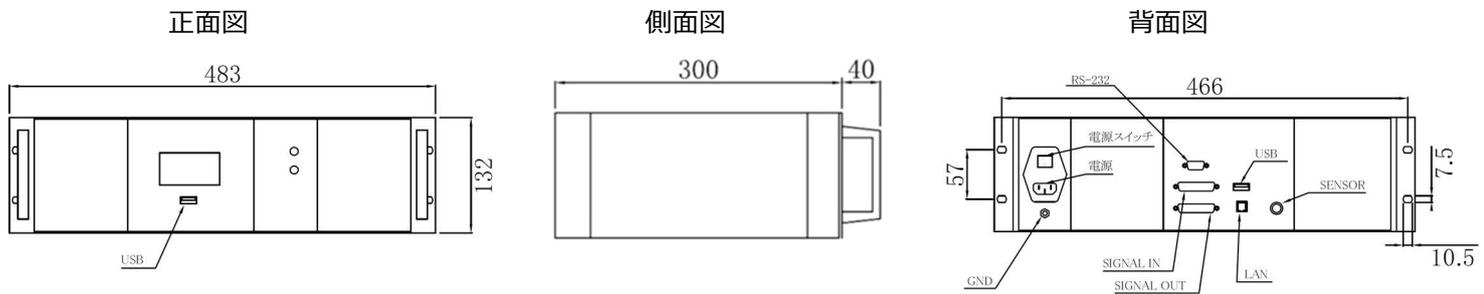


外形図

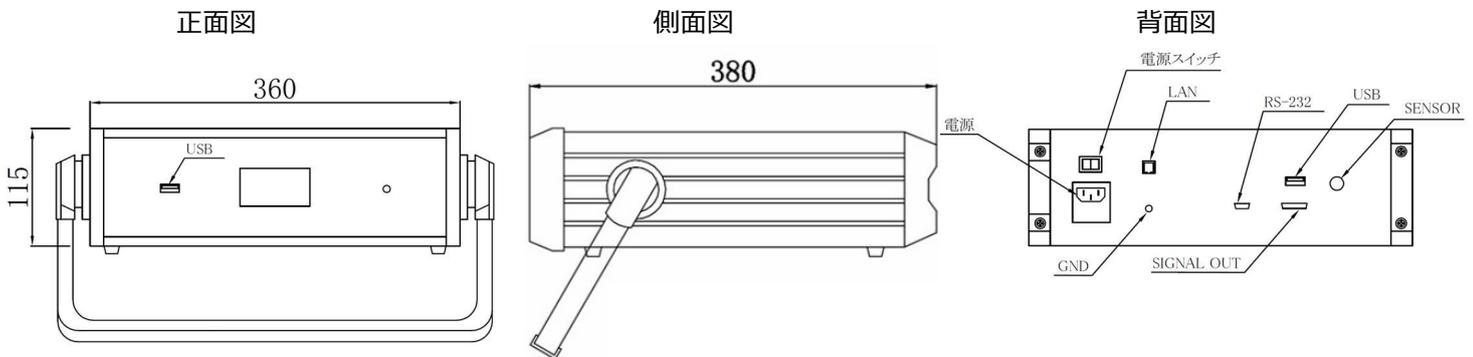
■デスクトップ型



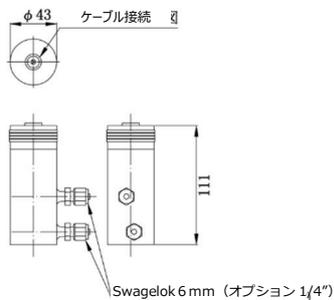
■19"ラックマウント型



■ポータブル型



■センサー



2022/06 版数 1

本カタログは予告なく変更する場合があります。

TEKHNE 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