

腐食性ガス中連続水分分析計

TMA シリーズ

TMA 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±1%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。



ポータブルタイプ

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

TMA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

TMA 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。

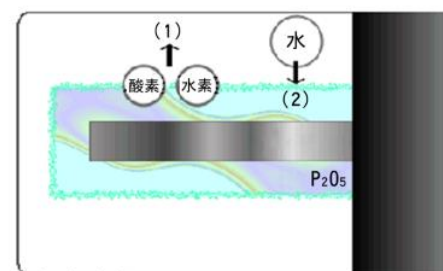
(1)リン酸は電気分解によって五酸化リン・水素及び酸素を発生する。



(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。



本体とセンサーについて

本体



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可能です。日本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が可能で、測定レンジ・アラーム設定、データーロギング設定(オプション)等、全ての設定を本体前面から行う事が可能です。

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等が可能です。

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。腐食に非常に強いハステロイやモネル、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。

TMA 腐食性ガス中連続水分分析計 型番選定表

本体	仕様	型番
標準型 (100 L/h)	ラックマウント	TMA210
	デスクトップ	
	ポータブル	
小流量型 (20 L/h)	ラックマウント	TMA204
	デスクトップ	
	ポータブル	

※3m ケーブル付属

筐体材質	電極材質	流量	型番
ハステロイ	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
モネル	プラチナ	100L /h	TMS-M-P-100
	ロジウム		TMS-M-R-100
	プラチナ	20 L/h	TMS-M-P-20-F
	ロジウム		TMS-M-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。
データカード	TMA-210/SD、TMA-204/SD	SD カードにデータロギング可能 (ポータブルのみ)
アイソレート出力	TMA-210/ISO、TMA-204/ISO	
ケーブル延長	-	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	-	カルレッツ、PTFE 選択可
リン酸	TMW-ELO	60ml

技術仕様

本体仕様

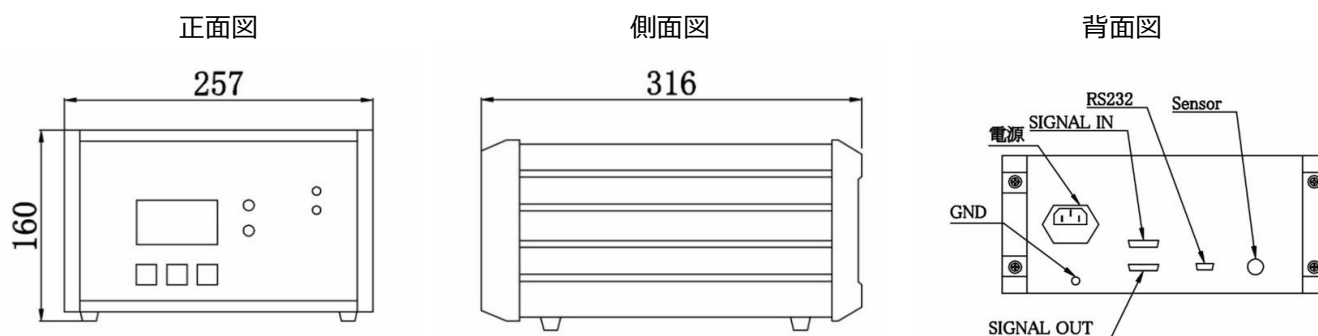
測定範囲	0-10 ppm/v, 0-100 ppm/v, 0-1000 ppm/v, 0-2500 ppm/v, 0-5000 ppm/v(サービス用)		
分解能	FS±0.1 %		
出力	0/4~20 mA, 0~10 V	無電圧リレー接点	RS-232C
表示	3.5 桁液晶		
校正	ゼロ点、スパンの自動校正		
電源	80-230 VAC、50/60 Hz(8W)		
使用環境温度	-10~+50℃		
保護等級、重量	IP20 約 5kg		
保証	1 年間		

センサー仕様

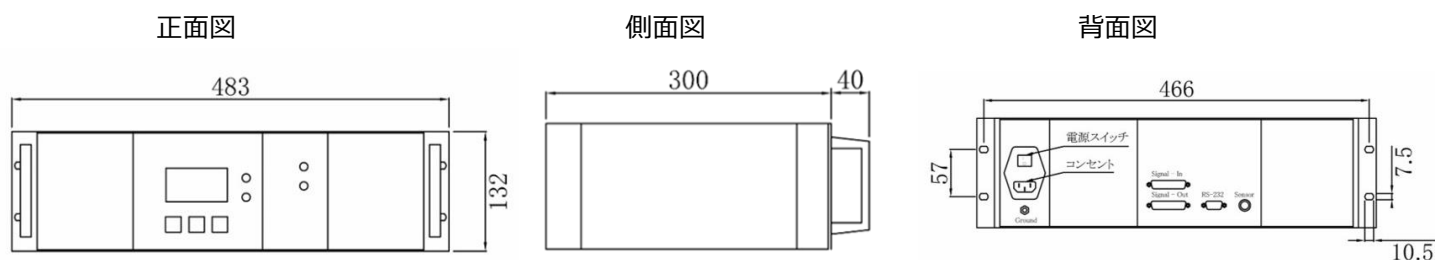
流量	標準 100 SL/h、20 SL/h 選定可
使用圧力	0.1~1.5barg(大気圧推奨)
使用環境温度	+5~+50 ℃
ガス温度	+5~+50 ℃
応答速度	50%応答 8 秒
精度	FS±1 % (0-10 ppm レンジ±3 %)
ケーブル	3m シールド線、防水コネクタ
サイズ	直径 43 mm、高さ 120 mm
重量	1.2 kg
接ガス部	6 mmSwegelok (1/4"オプション)
検知部材質	ガラス
筐体材質	SUS316、Monel400、ハステロイ 他
電極材質	プラチナ、ロジウムより選択
Oリング	バイトン(カルレッツ、PTFE オプション)

外観図

■デスクトップ型



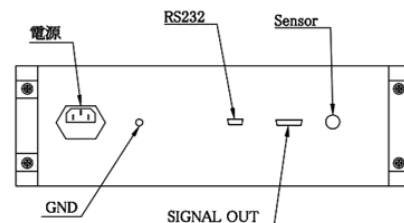
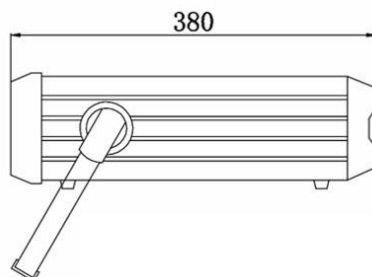
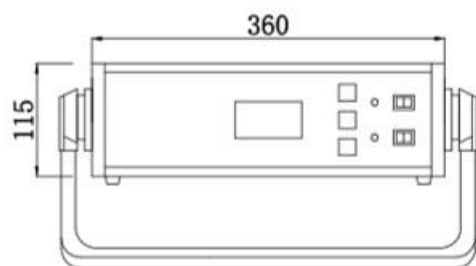
■19"ラックマウント型



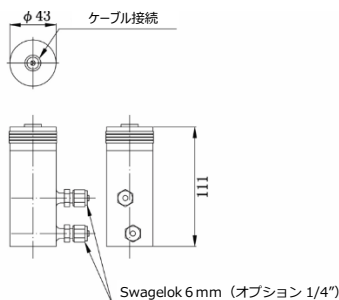
正面図

側面図

背面図



■センサー

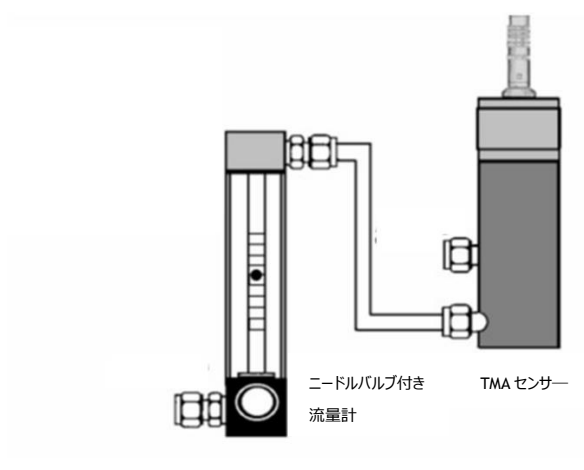
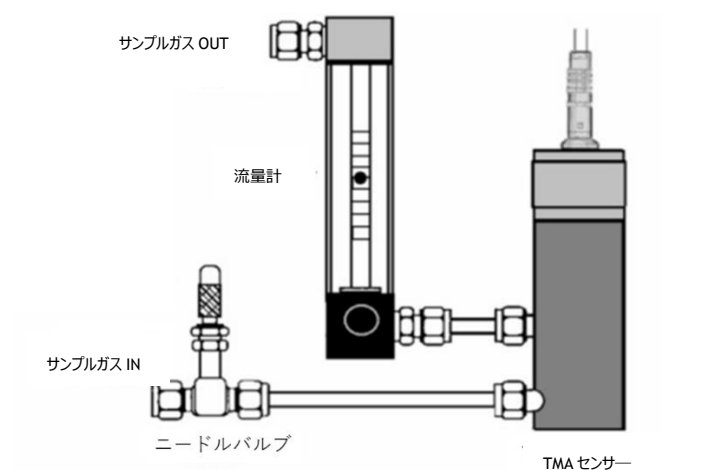


付属品

取り扱い説明書 サービスキット リン酸 60ml センサーケーブル 3m アナログ出力ケーブル 電源ケーブル
試験成績書 (オプション) 校正証明書および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ジ時間が不要になります。



2020/06 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 : <http://www.tekhne.co.jp> Mail : info@tekhne.co.jp