

ULTRAMAT 6は、非分散型赤外線吸収式 (NDIR・2ビーム) で※オプティカルカップラにより干渉成分 (水分等) を光学的に補正するため、選択性が高く安定した測定ができる赤外線吸収式ガス分析計です。高い分離能力 (光学フィルター、ガスフィルター等) により、難易度の高いアプリケーションや複雑な混合ガスでも信頼性の高い測定が可能です。19インチラックマウントタイプから現場設置 (防爆) タイプまでを揃え、排ガス計測はもとよりプロセス制御計測まであらゆるアプリケーションにご使用いただけます。

※.オプティカルカップラは、2層式検出部の下層部に入る赤外線の量を調節することができるため、干渉成分の影響を光学的に最小にします。

京都議定書 (地球温暖化防止京都会議において採択された温室効果ガスの削減目標などを定めた議定書) の要求事項に対応していることをTÜVにおいて認定されております。

●対象ガス ; N<sub>2</sub>O, Report No.1 163570

### 原理

ULTRAMAT 6は、2層検知器とオプティカルカップラを装備し、分子固有の赤外線放射光波長吸収特性に基づき、赤外線吸収式2ビーム交互照射法で測定しています。

約700℃に熱せられ、精度良く位置決めされた赤外線単発光源 (1) より出た赤外線は光束分割セル (2) で等分にサンプル光束と参照光束に分割されます。

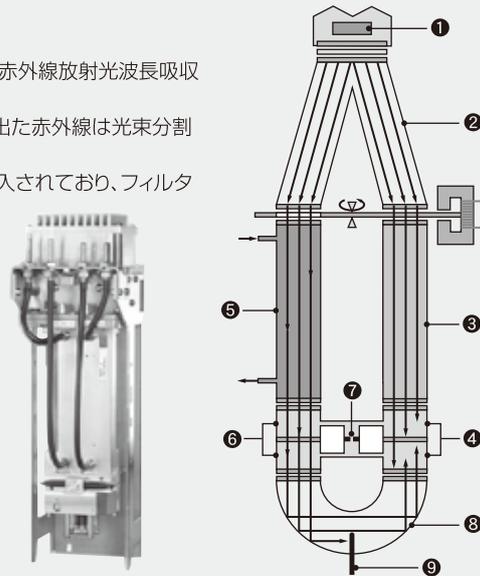
この分割セルには、測定精度を低下させる干渉波長部分を取り除くガスが封入されており、フィルタとしても機能します。

参照光束は、赤外線に不活性なガスで満たされた参照セル (3) を通過し、参照セル内で実質上吸収されることなく検知部 (4) に届きます。

サンプル光束は、サンプルセル (5) を通過中にサンプルガスによりその成分の吸収を受け、減衰して左側の検知部 (6) に届きます。

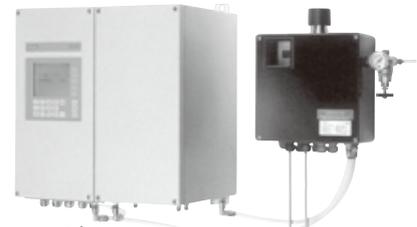
2層構造に設計された検知部には、サンプルガスに応じた同種類のガスが適切な濃度で満たされています。

上層部と下層部の間にはマイクロフローセンサ (7) が組み込まれ、上層部と下層部の赤外線吸収量の差によるガス膨張圧力差を流量で測定します。オプティカルカップラ (8) は検知部下層の長さを光学的に延長する役割を持っています。また、スライダ (9) 位置を調整することにより、下層部の赤外線吸収量を光学補正します。これらの機構は干渉成分の影響を最小にする役目を持っています。



### 特長

1. 2光束型赤外線吸収式 (NDIR) の赤外線吸収式ガス分析計。
2. CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub>, NOなど赤外線吸収ガスの高性能分析に最適です。
3. オプティカルカップラ・光学フィルター・ガスフィルターおよび2層構造の検出器により、高い分離度を実現。「最小測定範囲:0~5ppm (測定成分:CO<sub>2</sub>)」
4. ガス接触部に耐腐食性に優れた材料を使用しているため、高腐食性ガスの計測も可能です。
5. 19インチラックマウントタイプや現場設置タイプのハイエンド分析計。
6. 赤外線発光体は低温にて発光させており、また赤外線遮断用チョッパは電磁誘導による回転のため長寿命です。
7. 4測定レンジが自由にプログラムできる上、最高6点まで測定値やエラーレンジ情報などをリレー警報として出力することが可能です。
8. 多彩なコミュニケーションが可能。(RS485, RS232, Profibus-DP/PA等)



有毒ガスを完全遮断!  
世界最高基準のヨーロッパ規格をクリア。



海外防爆規格  
(CENELEC/NEC)

### 用途

#### ●化学プラント、石油・ガスプラント

- ・低濃度測定が要求されるガス分離装置の「20ppm N<sub>2</sub>O (笑気ガス)」の測定。
- ・低濃度測定が要求される「塩素中のホスゲンガス濃度 (200ppm COCl<sub>2</sub>)」の測定。
- ・高精度計測が要求される「アセチレン10%中の1000ppmメタン」の測定。

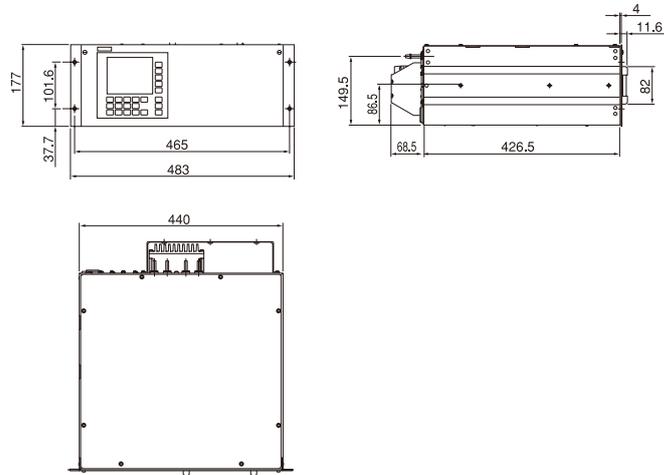
#### ●自動車関連

- ・エンジン燃焼テストにおける「排ガス中のCO<sub>Low</sub>/CO<sub>High</sub>」の測定。

#### ●環境関連

- ・パワープラントやごみ焼却プラントにおける「CO/NO/SO<sub>2</sub>」の排ガス測定。

# ULTRAMAT 6



容器	質量	約 15kg (1測定成分時)、約21kg (2測定成分時)
	保護等級	IP 20、EN60529
電気的特性	電磁波障害	NAMUR NE21の標準要求に準拠
	電気安全	EN61010-1、過電圧カテゴリⅢ
	電源	100~120V AC 48~63Hz、200~240V AC 48~63Hz
	消費電力	約 40VA
	ヒューズ	100~120V : F1/F2=T1.6A、200~240V : F1/F2=T1A
入力・出力信号	アナログ出力	0 / 2 / 4~20mA、絶縁形許容負荷抵抗 750Ω Max
	リレー出力	6点 SPDT 24V、1A AC / DC
	アナログ入力	0 / 2 / 4~20mA、2接点、外部圧力センサ、相互干渉補正
	バイナリ入力	24V、絶縁形6点
	シリアルインターフェース	RS485
	オプション	自動校正機能、8バイナリ接点と8リレー接点付基板、PROFIBUS-PA / DP用基板
環境	外気温度	保管と輸送中：-30~+70℃、運転中：+5~+45℃
	湿度	保管と輸送中：90%RH (ただし、内部に結露が生じないこと)
測定レンジ	測定レンジ	4レンジ、内部もしくは外部切替、自動切替も可
	最小測定レンジ	測定ガスによる
	サブゼロ用測定レンジ	0~100%どのポイントでも可、最小スパン20%
ガス入口条件	圧力スイッチ無し	60~150kPa 絶対圧
	圧力スイッチ付き	70~130kPa 絶対圧
	サンプルガス流量	18~90 ℓ/h (0.3~1.5 ℓ/min)
	サンプルガス温度	0~+50℃ (ただし、内部に結露が生じないこと)
	サンプルガス湿度	90%RH以下 (ただし、内部に結露が生じないこと)
応答性	ウォーミングアップ	30分以内 (ただし2時間で最高精度を得る)
	T 90	分析セルの長さによる
	時定数	0~100秒、プログラマブル
	不感時間	0.5~5秒 (バージガス1ℓ/min)
	内部信号処理時間	1秒以下
圧力補正レンジ(圧力センサ)		70~120kPa 絶対圧 (内部センサ)、70~150kPa 絶対圧 (学部センサ)
測定応答時間	出力信号変動	最小測定レンジの±1%以下
	ゼロドリフト	測定レンジの1%以下/週
	測定値ドリフト	測定レンジの1%以下/週
	繰り返し性	測定レンジの1%以下
	直線性誤差	フルスケール値の0.5%以下
※影響性ある変数	外気温度	測定レンジの1%以下/10℃
	サンプルガス圧力	圧力補正有り:スパンの0.15%以下/外気圧1%変化、圧力補正無し:スパンの1.5%以下/外気圧1%変化
	サンプルガス流量	影響なし
	電源	出力信号スパン 0.1%以下/電圧±10%
外気	外気に測定ガスや相互干渉ガスが含まれると、測定値に影響がでる場合があります	

※.1000hPa 0.5 ℓ/minサンプルガス、25℃外気温