



OpreX™ Analyzers

レーザーガス分析計 TDLSTM8000

革新的、高信頼性、堅牢

YOKOGAWAの新レーザーガス分析計TDLS8000は、革新的な特長を備えた堅牢な機器です。

- スペクトル面積法による高精度測定とSIL2適合による高信頼測定
- 直感的なタッチスクリーンを搭載したHMIユニット
- HART通信およびModbus TCP通信機能を標準装備
- オートゲイン機能により過酷な条件下でも高信頼測定
- 各種診断機能に加えて最大50日分のトレンドデータを保存可能
- 従来機より発光部が1/2に小型・軽量化し、設置が容易に
- 危険場所に設置可能 防爆規格対応 Zone2/Div2またはZone1/Div1



■ プロセス監視

各種化学プロセスにおいては、爆発防止の安全監視やプロセス不純物の上限監視などの高速オンラインモニタリングが必要となります。レーザーガス分析計によるプロセスガスの酸素測定や微量水分測定は、正確かつ高速なモニタリングを実現します。



■ NH₃ 脱硝プロセス

電力、鉄鋼等大型ボイラにおける燃焼排ガス脱硝プロセスでは、NH₃注入量の最適化により効率化が求められています。レーザーガス分析計によりリークNH₃を高速測定し、プロセスの最適化が可能になります。

システム構成

■ 標準システム構成

- HART通信によりFieldMateと接続可能

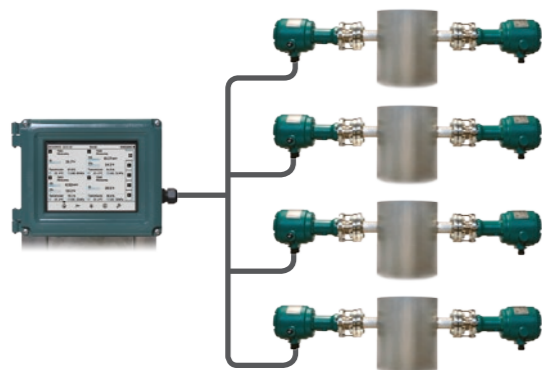


■ HMI付きのシステム構成



■ リモートHMIによるシステム構成

- 最大4台の分析計と接続可能



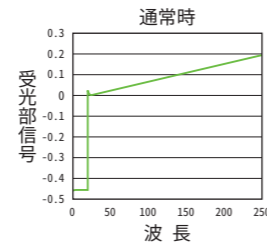
高信頼性

■ リファレンスセル

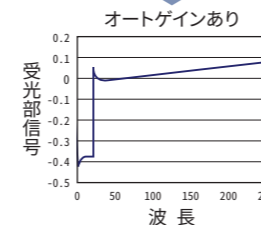
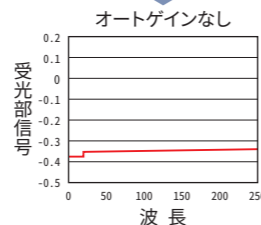
- リファレンスセルの採用により、常に測定ガスのスペクトルを正確に検知し、微量計測においても高信頼で測定することができます。

■ オートゲイン

- 受光部でのオートゲイン機能の採用によりS/N比が向上し、高ダスト環境下でも、高信頼で測定することができます。



ダストや水分で光学的な透過率が低下



■ オンラインバリデーション

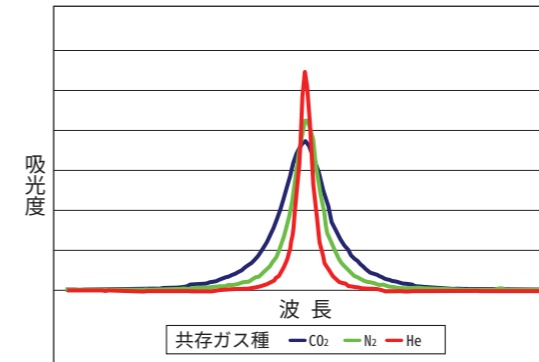
- 現場設置した状態で既知濃度のガスを導入し、機器の校正要否が判断できます。

■ 安全度水準SIL2に適合

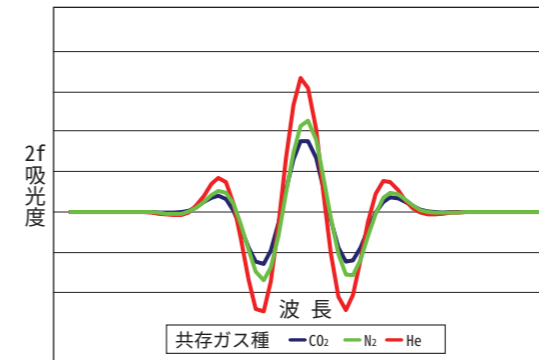
- 国際規格IEC61508に基づき安全度水準SIL2の認証に適合しています。分析計を二重化することでSIL3に適合させることができます。

高精度

各共存ガス中のO₂(10%)スペクトル例 スペクトル面積法:形状変わっても、面積は変化せず



周波数変調法(2f法):形状変化に伴いP-P値が非線形に変化



- 従来の波長変調法(2f法)は吸収ピークの形状およびピークの高さが干渉ガスにより影響を受けます。
- 横河電機独自のスペクトル面積法は、他ガスの干渉の影響を殆ど受けず、また、温度・圧力補正による高精度測定が可能です。

直感的な操作が可能に

■ 大型7.5インチ LCDタッチスクリーン採用

- 直感的な操作を実現
- トレンド機能を搭載し、表示機能を向上
- 同時に最大4台の分析計と接続することが可能



トレンドグラフ

■ Mini Display

- センサコントロールユニットとレーザーユニットには小型表示器を標準装備しています。この表示器には光軸を調整するために必要な透過率が常に表示されるので、簡単に光軸調整ができるようになりました



センサコントロールユニット



レーザーユニット

仕様

TDLS8000

標準仕様

測定対象	燃焼排ガスおよびプロセスガス中のO ₂ 、CO、COまたはCH ₄ 、CO ₂ 、CO+CO ₂ 、H ₂ O、NH ₃ 、H ₂ S、HClの濃度			
測定方式	波長可変半導体レーザー分光方式			
測定成分・範囲	測定成分	最小レンジ	最大レンジ	
	O ₂	0-1%	0-25%	
	CO (ppm)	0-200 ppm	0-10000 ppm	
	COまたはCH ₄	CO	0-200 ppm	0-10000 ppm
		CH ₄	0-5%	
	NH ₃	0-30 ppm	0-5000 ppm	
	H ₂ O (ppm) in non HC	0-30 ppm	0-30000 ppm	
	H ₂ O (ppm) in HC	0-30 ppm	0-30000 ppm	
	CO (%)	0-20%	0-50%	
	CO (%) + CO ₂ (%)	0-30%	0-100%	
	NH ₃ + H ₂ O	NH ₃	0-30 ppm	0-5000 ppm
		H ₂ O	0-5%	0-50%
	H ₂ S	0-5%	0-100%	
	CO ₂ (%) 低濃度	0-1%	0-5%	
	CO ₂ (%) 高濃度	0-30%	0-50%	
	H ₂ O (%)	0-10%	0-100%	
HCl	0-50 ppm	0-5000 ppm		
光路長	レーザーユニットとセンサコントロールユニット間の測定対象が存在する領域の長さ 標準; 0.5~6 m 最大; 30 m (LA0ユニット使用時)			
アナログ信号	2点、4~20 mA DC (絶縁出力、最大負荷550 Ω) 出力タイプ; ガス濃度、透過率、プロセスガス温度、プロセスガス圧力 出力レンジ; 3.0~21.6 mA DC			
デジタル通信	HART、イーサネット			
接点出力	2点、定格24V DC、1 A DO; 機能: Warning/校正/バリデーション/暖機/メンテナンス Fault; 機能: Fault状態またはシステム電源がオフの場合に作動			
バルブ駆動用 接点出力	2点 機能; ゼロガス、スパンガス、バリデーションガスの校正用またはバリデーション用電磁弁の作動 出力信号; 各端子で最大24 V DC、500 mA			
接点入力	2点 機能; 外部アラーム/校正の開始/バリデーションの開始/ガス切替え(バルブ制御) 接点仕様; 無電圧接点入力(絶縁入力) 入力信号; 開信号: 100 kΩ以上、閉信号: 200 Ω以下			
アナログ入力	2点、4~20 mA DC (絶縁入力) 入力タイプ; プロセスガス温度、プロセスガス圧力			
自己診断機能	レーザーユニット温度、センサコントロールユニット温度、レーザー温度、検出器信号レベル、メモリ読み取り/書き込み機能、ピーク固定機能			
校正	校正方法; ゼロ、スパン校正 校正モード; 手動、自動(時間による起動、リモート起動(DI/Modbus))、半自動(YH8000/HART)			
バリデーション	バリデーションガス; 2種類までのガスに対応 バリデーションモード; 手動、自動(時間による起動、リモート起動(DI/Modbus))、半自動(YH8000/HART)			
電源	24V DC ±10%			
暖機時間	5分			
保護等級	IP66, NEMA Type 4X			
危険場所の分類	Division 1, Zone 1; 防爆; 日本, FM (US, Canada), ATEX, IECEx, EAC Division 2, Zone 2; ノンインセンティブ/タイプn; FM (US, Canada), ATEX, IECEx, KOSHA, NEPSI, EAC			
測定ガス条件	測定ガス温度; 1500 °C以下 測定ガス圧力; 最大1 MPa abs.、最小90 kPa abs. ダスト; 20 g/m ³ 以下			

設置環境	周囲温度;	-20~+55 °C
	保管温度;	-30~+70 °C
	湿度;	0~95%RH(40 °C、結露しないこと)
	取付けフランジ形式; ASME B 16.5、DIN、JIS ガス接続口;	1/4 NPTまたはRc1/4

特性

測定ガス	繰返し性	直線性
O ₂	読み値の±1%、または±0.01% O ₂ の値の大きい方	フルスケールの±1%
CO (ppm)	読み値の±2%、または±1ppm COの値の大きい方	フルスケールの±1%
COまたはCH ₄	CO	読み値の±2%、または±1ppm COの値の大きい方
	CH ₄	読み値の±4%、または±0.02% CH ₄ の値の大きい方
NH ₃	読み値の±2%、または±1ppm NH ₃ の値の大きい方	フルスケールの±2%
H ₂ O (ppm) in non HC	読み値の±2%、または±0.1ppm H ₂ Oの値の大きい方	フルスケールの±1%
H ₂ O (ppm) in HC	読み値の±2%、または±0.1ppm H ₂ Oの値の大きい方	フルスケールの±1%
CO (%)	読み値の±1%、または±0.01% COの値の大きい方	フルスケールの±1%
CO (%) + CO ₂ (%)	CO	読み値の±1%、または±0.1% COの値の大きい方
	CO ₂	読み値の±1%、または±0.1% CO ₂ の値の大きい方
NH ₃ + H ₂ O	NH ₃	読み値の±2%、または±1ppm NH ₃ の値の大きい方
	H ₂ O	読み値の±4%、または±0.05% H ₂ Oの値の大きい方
H ₂ S	読み値の±1%、または±0.005% H ₂ Sの値の大きい方	フルスケールの±1%
CO ₂ (%) 低濃度	読み値の±1%、または±0.005% CO ₂ の値の大きい方	フルスケールの±1%
CO ₂ (%) 高濃度	読み値の±1%、または±0.02% CO ₂ の値の大きい方	フルスケールの±1%
H ₂ O (%)	読み値の±1%、または±0.004% H ₂ Oの値の大きい方	フルスケールの±1%
HCl	読み値の±1%、または±2.5ppm HClの値の大きい方	フルスケールの±2%

YH8000

表示部	タッチスクリーンの7.5インチTFTカラーLCD/パネル、640 × 480 (VGA)
通信	イーサネット、RJ-45コネクタ 通信速度 100 Mbps
保護等級	IP65, NEMA Type 4X
質量	4 kg
取付け	チルト機能、パイプ取付け、またはパネル取付けによるTDLS8000への取付け(前面、左側、右側)
ケーブル引込口	1/2NPTまたはM20 × 1.5 mm 2個
設置環境	周囲温度; -20~+55 °C 保管温度; -30~+70 °C 湿度; 10~90%RH(40 °C、結露しないこと)
電源	24V DC ±10%
危険場所の分類	Division 2, Zone 2; ノンインセンティブ/タイプn; 日本, FM (US, Canada), ATEX, IECEx, KOSHA, NEPSI, EAC

TDLS、FieldMate、Co-innovating tomorrowは、横河電機株式会社の登録商標または商標です。その他、記載の会社名、製品名などは、各社の登録商標または商標です。

横河電機株式会社

<http://www.yokogawa.co.jp/an/>

製品の技術的なお問い合わせ (受付時間 9:00~17:00)

科学機器営業 (0422) 52-6339

〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32

横河ソリューションサービス株式会社

ご購入、新規ご契約、お見積り、ご相談に関するお問い合わせ(受付時間 9:00~17:00)

お客様相談窓口 (0422) 52-5545

〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32

記載内容は、お断りなく変更することがありますのでご了承ください。

All Rights Reserved, Copyright © 2015, Yokogawa Electric Corporation.

お問い合わせは

国華電機株式会社
KOKKA ELECTRIC CO.,LTD.

本社	TEL: 06-6353-5551
京都営業所	TEL: 075-671-0141
滋賀営業所	TEL: 077-566-6040
奈良営業所	TEL: 0742-33-6040
兵庫営業所	TEL: 0798-66-2212
姫路営業所	TEL: 079-271-4488
姫路中央営業所	TEL: 079-284-1005
川崎営業所	TEL: 044-222-1212

Printed in Japan, 012(KP) [Ed: 05/16]

メールでのお問い合わせ: webinfo@kokka-e.co.jp