

SERVOPRO

MonoExact DF310E 微量酸素分析計

産業ガスアプリケーションに特化した次世代のデジタル酸素分析計
微量測定を可能とし、新機能を追加、操作性を刷新



MonoExact DF310E

MonoExact DF310Eは、窒素、アルゴン、水素の製造装置、タンカーへの充填、特殊ガスの混合、半導体用ガス精製などの様々な産業ガスのアプリケーションにおける酸素の正確な測定を目的として作られました。

Servomexの最新のセンサー/アナライザ機能と高度な新しいプラットフォームを組み合わせたMonoExact DF310Eは、操作が簡単で、幅広いシステムに導入できます。

特長

- 従来のDF310Eの技術をアップグレードさせた進化型分析計
- オプションのAquaXact水分センサーを接続することで微量水分の測定も可能
- 耐酸性ガスセンサー(Stab-EL)を標準採用
- 直感的なタッチパネル操作が可能
- ガス中の酸素分子と反応し電気信号を出力
デジタル回路により演算
- クーロメトリックセンサーの他に磁気ダンベル式センサーが選択可能
- 豊富なインターフェース
アナログ出力: 0-10V DC
4-20mA DC

通信方式: RS232

RS485(Modbus)

Ethernet(TCP/IP)

主なアプリケーション

- 窒素製造プラント
- アルゴン製造プラント
- 水素製造プラント
- タンカー充填設備
- 特殊ガスの混合
- 半導体ガス
- 他

Learn more about the SERVOPRO MonoExact DF310E

Visit servomex.com/MonoExactDF310E



八洲貿易株式会社

PRODUCT DATA: MonoExact DF310E

MonoExact DF310E検出原理

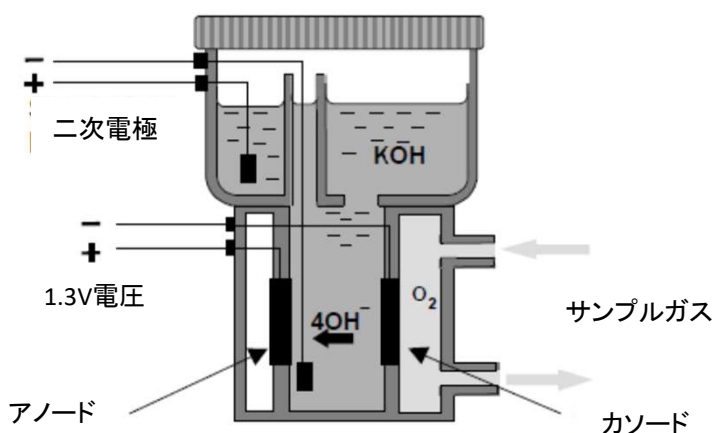
クーロメトリック式微量酸素センサー



センサー原理

電解質溶液中に拡散されたサンプルガス中の O_2 分子は、検出電極(カソード)を通り OH^- イオンを生成します。それぞれの O_2 分子が電子($4e^-$)の流れを生成し、その結果としてサンプルガス中に含まれる酸素分子の量に比例した電流が発生します。

MonoExact DFシリーズのクーロメトリック式センサーは、PPBからPPMレベルまで測定することができます。



MonoExact DF310Eの新機能

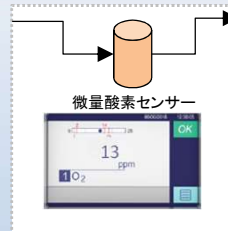
オプションのマルチセンサー

高感度なクーロメトリック式センサーに加え、幅広いレンジで酸素分析が可能な磁気ダンベルセンサー、微量水分測定に適した Al_2O_3 静電容量式センサーが利用できます。

マルチセンサー構成

下記の4種類の構成より選択ください。

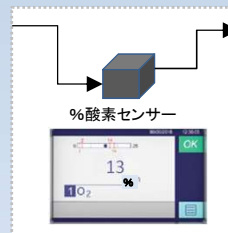
Case ①



Ch 1: 微量酸素測定

デジタル回路を採用したクーロメトリック式微量酸素センサー

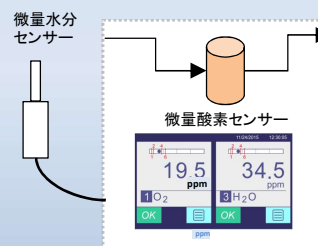
Case ②



Ch 1: %酸素測定

磁気ダンベルセンサーにより25%までの酸素濃度を測定可能

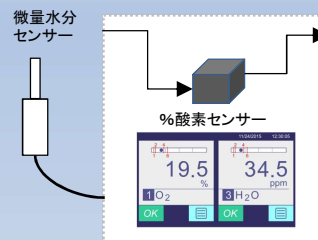
Case ③



Ch 1: 微量酸素測定
Ch 2: 微量水分測定

微量酸素と微量水分が同時に分析可能

Case ④



Ch 1: %酸素測定
Ch 2: 微量水分測定

%酸素と微量水分が同時に分析可能

PRODUCT DATA: MonoExact DF310E

MonoExact DF310E微量酸素センサー

センサー性能	
センサータイプ	非消耗型クーロメトリックセンサー (電解液補充型)
ディスプレイ表示	ppm O ₂ ・ 高精度: 小数点以下3桁まで ・ 標準精度: 小数点以下2桁まで
測定レンジ	下記よりご注文時に選択ください。 ・ 0~100 ppm (高精度) ・ 0~100 ppm (標準精度) ・ 0~1,000 ppm (標準精度) ・ 0~10,000 ppm (標準精度)
精度 (標準精度)	フルスケールの0.05%または指示値の ±3%の大きい方
精度 (高精度)	±10ppbまたは指示値の±3%の大きい 方
応答速度	約30秒以下 (T90) 平衡状態になるまでの時間はアプリ ケーションによる
最小検出感度	3 ppb (高精度) 50 ppb (標準精度)
分解能	0.005ppm: 100 ppm レンジ (高精度) 0.01 ppm: 100 ppm レンジ (標準精度) 0.1 ppm: 1,000 ppm レンジ (標準精度) 1 ppm: 10,000 ppm レンジ (標準精度)
サンプルガス温度	0°C~45°C
センサー温度	0°C~45°C
電気回路部温度	0°C~45°C
保管温度	0°C~45°C
センサー保証期間	1年 (5年保証はオプション)
部品の消費期限	交換用のセンサーは9か月以上保管し ないでください。電極が劣化し保証外と なる可能性があります。
推奨メンテナンス周期	校正は適宜行い、センサー内部の電解 液の液面が基準より下がった場合には、 随時、専用の補充液を供給してください。
サンプルガス	
流量	300-700 mL/min (*)
パーティクル	2μ未満
備考 (*)	上記の流量はフロードリブン型(**)フローシステムのみ に適用されます。 プレッシャードリブン型(**)に関しては、サンプル圧力 がkPaGの範囲にあるときに適用されます。
備考 (**)	- フロードリブン(標準型) 外部で圧力、流量を上記の範囲内で一定にして分 析計に導入してください。 - ポンプドリブン(内蔵ポンプオプション) 内蔵ポンプによるサンプリング(クーロメトリックの み) - プレッシャードリブン 入口圧力: 34.47-172.4kPa (推奨値: 102.0- 170.0kPa)

共通部仕様

機械的仕様	
設置方法	ラックマウント、デュアルラックマウン ト、ベンチトップ、パネルマウントより 選定
重量	5kg未満
電氣的仕様	
電圧出力(標準)	
・ 出力レンジ	
通常測定	0 ~ 10 V DC
フォルト時	フォルト時の出力はオプションとなり ますのでご注文時に選択ください。
・ 最小負荷	100 kΩ
・ アイソレート電圧 (対アース)	250 V (DCまたは AC)
mA出力(オプション)	
・ 出力レンジ	
通常測定時	4~20 mA DC
フォルト時	0 mA, 2 mA ユーザー設定可能
・ 最大負荷	1 kΩ
・ アイソレート電圧 (対アース)	500 V (DCまたは AC)
インターフェース信号リレー	30 V (DCまたは AC) / 1A 注: リレー出力は無電圧信号
信号/電圧/mA/RS485出力 ターミナルは下記に適用	
・ フレキシブルコンダクタ	0.5 to 1.5 mm ² (20 ~ 16 AWG)
・ ソリッドコンダクタ	0.5 to 1.0 mm ² (20 ~ 18 AWG)
供給電源	100~240 VAC(±10%), 50 ~ 60 Hz
ヒューズ	T3.15 AH / 250V. サイズ 20 x 5 mm
最大消費電力	40 VA
周囲環境	
・ 設置場所	屋内使用のみ可
・ 周囲温度(動作時)	5 ~ 45°C
・ 周囲温度(保管時)	0 ~ 50°C
・ 周囲圧力許容値	101.3 kPaA ± 10% (1.013 barA ± 10%)
・ 周囲湿度許容値	10 ~ 90% RH、結露の無いこと
・ 使用場所の海拔	-500 m ~ 2000 m
・ 保護等級	IP20

PRODUCT DATA: MonoExact DF310E

磁気ダンベル式 %酸素用センサー (オプション) AquaXact微量水分センサー (オプション)

センサー性能	
センサータイプ	磁気ダンベル式センサー
ディスプレイ表示	% O ₂
測定レンジ	0～25%
アナログ出力レンジ	最小設定幅: 0.5% O ₂ 以上で設定可能
分解能	0.1% O ₂
繰り返し性	0.1% O ₂
精度	± 0.1% O ₂
ゼロドリフト	± 0.05% O ₂ /週
スパンドリフト	± 0.1% O ₂ /週
出力のばらつき	± 0.05% O ₂
応答速度 (T90)	10秒 (流量 200ml/minまたはサンプル圧力 68.9kPaGの場合)
推奨校正周期	低スパン: 2週間毎 高スパン: 1ヶ月毎

流量特性	
フロードリブン (一般用)	± 0.1% O ₂ (サンプル流量を100ml/minから250ml/minに変化させた場合)
プレッシャードリブン (圧力変動のある場合に有効)	± 0.1% O ₂ (サンプル入口圧を14kPaGから55kPaGに変化させた場合)
温度変化によるゼロ点変動	10℃毎に± 0.1% O ₂
温度変化によるスパン変動	10℃毎に± 0.1% O ₂ または指示値の1% O ₂ の大きい方
圧力の影響	周囲圧力の変化に比例して指示が変動
サンプルガス	
流量	100 ~ 250 ml/min (*)
露点温度	周囲温度より5℃以下
パーティクル	2μ未満
温度	5 ~ 45℃
備考(*)	上記の流量はフロードリブン型フローシステムのみに適用されます。 プレッシャードリブン型に関しては、サンプル圧力が14～56kPaの範囲にあるときに適用されます。

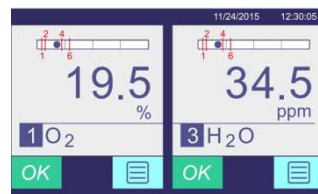
センサー性能	
センサータイプ	Al ₂ O ₃ 薄膜、静電容量型
測定レンジ	-100℃dp～+20℃dp
精度	±3℃dp
繰り返し性	±0.5℃dp
応答速度 (T90)	約15分 (48時間の安定後に-39.4℃dpから62.2℃dpまで上げた場合)
サンプルガス温度	-10℃～+70℃
サンプルガス圧力	0～700kPaG (100psig)
サンプル流量	2～15 l/min
保管時の温度	-40℃～+80℃
センサー外形	100μ焼結ステンレスにより保護
校正方法	米国メーカーによるNIST/NPLトレーサブルな多点校正



センサーチップは工場出荷時に校正済みですので、現場校正は不要です。



MonoExact DF310Eとトランスミッター間の標準ケーブル長は5m、10m、100mの3種類オプションとして最長200m迄可能



画面上で酸素濃度と水分濃度が同時に確認可能

本カタログは2017年12月現在の内容であり、予告なく変更されることがあります。

本分析計は93/42 EEC医療機器指令に記述される様な人命に係る使用や医療用途にはご使用できません。



Website: <https://www.ybk.co.jp/>
E-mail : yashima_info@ybk.co.jp

東日本支社	〒107-8484	東京都港区赤坂3-9-1 TEL.03-3588-6371 FAX.03-3588-6312
長野オフィス	〒390-0851	長野県松本市大字島内4603-5 島内駅前テナントビル2階 TEL.0263-40-5270 FAX.0263-40-5271
名古屋支店	〒464-0075	愛知県名古屋市中千種区内山3-29-10 朝日生命千種AMビル5階 TEL.052-732-1611 FAX.052-732-1620
四日市営業所	〒510-0864	三重県四日市市中里町21-3 TEL.059-347-1371 FAX.059-345-2250
大阪支店	〒534-0025	大阪府大阪市都島区片町2-2-48 JEI京橋ビル8階 TEL.06-7166-0512 FAX.06-7166-0513

岡山支店	〒712-8044	岡山県倉敷市東塚6-7-31 TEL.086-455-7010 FAX.086-455-7094
坂出出張所	〒762-0032	香川県坂出市駒止町1-1-11 JA香川県坂出市支店ビル3階 TEL.0877-46-8816 FAX.0877-46-5573
九州支店	〒806-0021	福岡県北九州市八幡西区黒崎3-9-18 ECS第25ビル7階 TEL.093-644-2660 FAX.093-644-2661
周南オフィス	〒745-0034	山口県周南市御幸通1-5 徳山御幸通ビル6階 TEL.0834-33-2611 FAX.0834-33-2612