

本質安全防爆型プロセス用酸素計

表示機本体



★3660EX

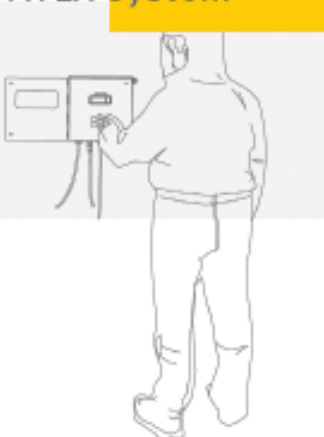
センサーは**防爆エリア**、表示機本体は**安全エリア**に設置

★3662EX

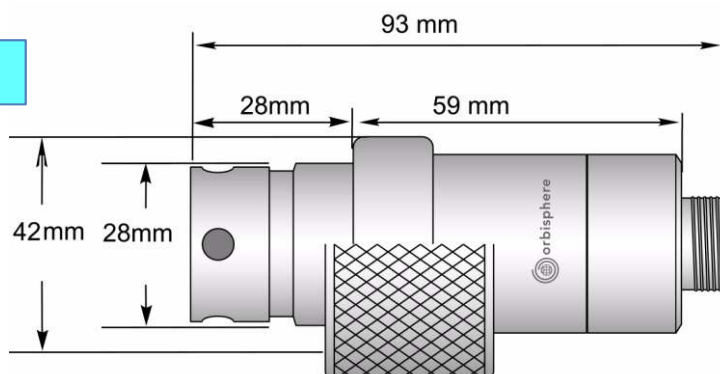
センサーも表示機本体も**防爆エリア**に設置

- ・ 水はもちろん有機溶媒系、石油系サンプル中の溶存酸素（DO）を高精度に測定できます
- ・ 脱酸素プロセス（窒素バフリング、減圧など）を直接DO測定によって、リアルタイムに制御可能
→ 適正な制御により品質の向上とコストカットを実現
- ・ 本質安全防爆仕様：国際規格≪IEC≫及びヨーロッパ規格≪ATEX≫認証製品

ATEX system



酸素センサー



株式会社ハック・ウルトラ

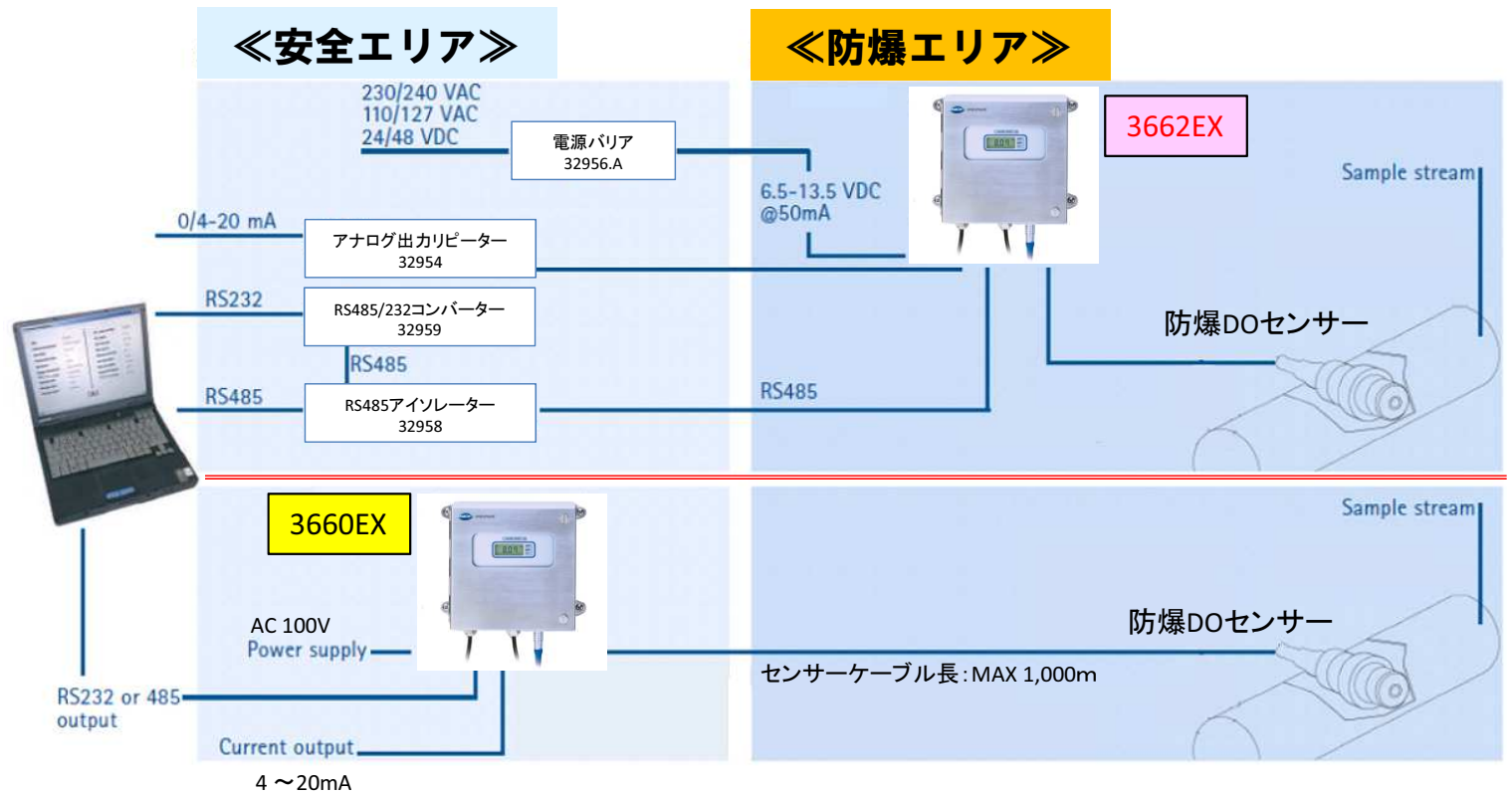
【システム概要】

DOセンサーも表示機本体も防爆エリアに設置 →

3662EX

DOセンサーは防爆エリア、表示機本体は安全エリアに設置 →

3660EX



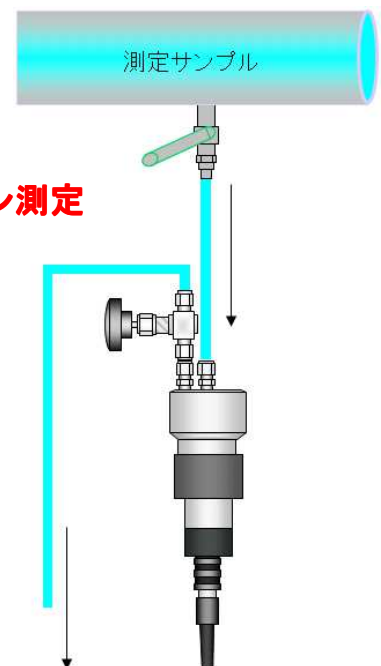
防爆DOセンサーと共に表示機本体も防爆エリアに設置する事が可能な「3662EX」は電源バリアやコンバーターを経由させて接続しますが、表示機本体は非防爆エリアに設置する「3660EX」は電源もアナログ出力ケーブルもシンプルな接続となります。センサーケーブルは最長1,000mまで対応可能。配管やタンクへの酸素センサーの取り付けは、環境に応じて最適な方法を数パターンご案内させていただきます。

インライン測定



配管にセンサーの座(ソケット)を溶接。センサーを外した時はストッパーにより完全にシールされます。

オンライン測定



配管からSUS管やナイロンチューブで分岐をとって、センサーに対して通水状態にしてDOを測定する方法です。

防爆規格について

3660Ex : LCIE 03 ATEX 6354 X - II (1)/1 G Ex [ia]ia IIC T6

3662Ex : LCIE 03 ATEX 6004 X - II 1 G Ex ia IIC T6

3660EX 及び3662EX はフランスの認証機関CENELECにおいて、ヨーロッパ規格ATEX の上記の規格番号を取得しており、本質安全防爆システムとして承認されています。同製品は2010年に国際規格IECEXにも承認されました。分類の詳細は以下の通りです。

分類	説明
E x	以下の基準を満たした本質安全防爆システム
i a	システム内で2つのエラーが重なっても、爆発性ガス雰囲気中でスパークや発熱で点火しないことが、公的機関において承認された構造
II C	水素を含んだ最も発火性の高いガスに対応
T6	温度の分類: 最高表面温度85°C
II (1)/1 G	表示機本体を非防爆エリアに設置して運用するシステム
II 1 G	表示機本体を防爆エリアに設置して運用するシステム

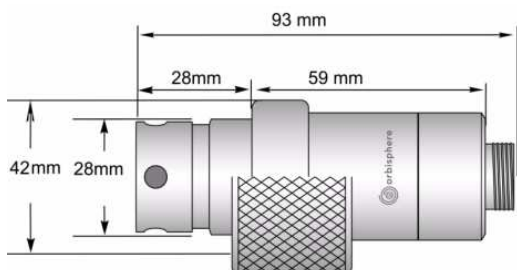


酸素センサースペック

品番	素材	分 圧		気 相		溶存≪水ベース≫		サンプル流量 (フローチャンバー装着時)	配管流量 (インライン測定)	温度補正
		検出限界値	測定範囲	検出限界値	測定範囲	検出限界値	測定範囲			
2956A	PFA	0.25Pa	0~50 KPa	2.5 ppm	0~50%	0.1 ppb	0~20 ppm	180ml/min 以上	200cm/sec	0~70°C
2958A	Tefzel (ETFE)	2Pa	0~100 KPa	20 ppm	0~100%	1 ppb	0~40 ppm	120ml/min 以上	100cm/sec	0~60°C
2952A	Tefzel (ETFE)	5Pa	0~200 KPa	50 ppm	0~200%	2 ppb	0~80 ppm	50ml/min 以上	30cm/sec	0~60°C
29552A	PTFE	5Pa	0~200 KPa	50 ppm	0~200%	2 ppb	0~80 ppm	50ml/min 以上	30cm/sec	0~60°C
29521A	Tefzel (ETFE)	20Pa	0~1000 KPa	200 ppm	0~1000%	10 ppb	0~400 ppm	50ml/min 以上	60cm/sec	0~75°C
2935A	Halar (ECTFE)	20Pa	0~1000 KPa	200 ppm	0~1000%	10 ppb	0~400 ppm	25ml/min 以上	20cm/sec	10~45°C
2995A	Tedlar (PVF)	100Pa	0~5000 KPa	1000 ppm	0~5000%	50 ppb	0~2000 ppm	5ml/min 以上	5cm/sec	10~45°C

精度: 検出限界値もしくは表示値の±1%のどちらか大きい方

※耐熱は100°C



酸素センサー			
防爆	品番: 31130E (SUS316L/10MPa)	≪接液部材質≫ ・SUS316L ・ハステロイ	≪オーリング≫ ・ EPDM ・ バイトン ・ カルレッツ
非防爆	品番: 31130 (SUS316L/10MPa)	≪耐圧≫ ・10MPa ・20MPa	

酸素センサーは装着する半透膜によって測定範囲や精度が変わりまして、超低濃度領域(0.1ppb)から過飽和(1000ppm)まで対応できます。有機溶媒中のDO測定の場合は測定サンプルに対して耐性のある半透膜、ハウジング及びオーリングを選択することで安定した測定が可能となります。

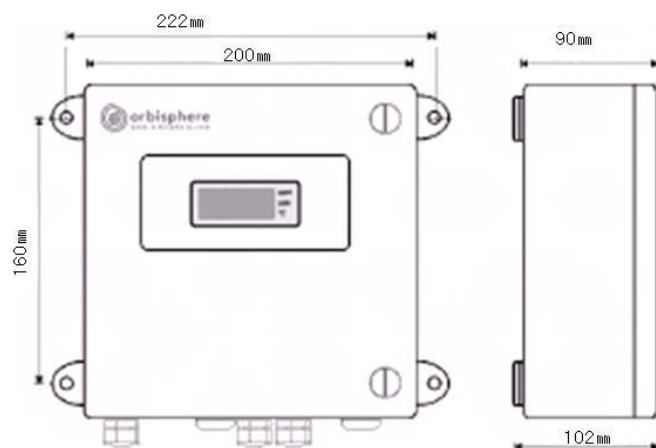
表示機本体スペック

3660 EX (表示機本体は安全エリアに設置)	
電源	95 ~ 130 VAC ±10%, 50/60 Hz/20 VA 18 to 36 VDC
PC通信 (安全エリア内)	RS232 or RS485
電流出力 (安全エリア内)	4 ~ 20 mA : 出荷時に設定 ≪ オプションのソフトウェアでスケール変更可能 ≫
アラーム出力 (安全エリア内)	3 本: 上限値/下限値等の各種設定はPCと有線で通信させて自由に変更可能
CE 認証	EMC Standards: EN 61326: 2006
認証防爆規格	Ex II (1)/1 G Ex [ia]ia IIC T6 under EC type Examination Certificate number LCIE 03 ATEX 6354

3662 EX (表示機本体も防爆エリアに設置可能)	
電源	6.5 ~ 13.5 VAC @ 50 mA, 0.8 W (安全エリアで電源バリアーを経由)
PC通信 (安全エリア内)	RS485 (安全エリアでアイソレーターを経由)
電流出力 (安全エリア内)	4 ~ 20 mA: 出荷時に設定 ≪ オプションのソフトウェアでスケール変更可能 ≫ (安全エリアで出力リピーターを経由)
アラーム出力	0 ~ 4 mA の出力が可能
CE 認証	EMC Standards: EN 61326: 2006
認証防爆規格	Ex II 1 G Ex ia IIC T6 under EC type Examination Certificate number LCIE 03 ATEX 6004 X for the 3662 EX

共通

外形寸法(W×H×D)	200×200×100mm
重量	2.5Kg
センサーケーブル長	1~1,000m
表示機本体動作温度	0~45°C
ハウジング/防水性能	ステンレス/IP65
CE 認証	EN61326 2006



製品型番リスト

型番	製品
3660EX	防爆仕様酸素計表示機本体 (安全エリアに設置)
3662EX	防爆仕様酸素計表示機本体 (防爆エリアに設置可)
31130EX	防爆仕様酸素センサー (本質安全防爆)
32515E. xx	防爆仕様センサーケーブル (“xx” = ケーブル長)
32954	3662 EX用アナログ出力リピーター: 4~20mA
32956. A	3662 EX用電源バリアー (AC 100 VAC)
32958	3662 EX用アイソレーター RS485
32959	3662 EX用通信コンバーター RS485/RS232
32538	32959コンバーター用RS232ケーブル
32696	366x 用 Windows software (英語版)
32703A	酸素センサーメンテナンスキット (2956A)
32301A	酸素センサー電気洗浄ユニット (ワランク上の洗浄効果)
29501	センサーソケット (配管等に溶接)
32001. xxx	SUS製フローチャンバー (1/4inch or 6 mm)
32570E. A	高精度気相酸素測定用外部圧力センサー (0~3.5 bar)
32514E. 03	外部圧力センサー用ケーブル

表示機本体の型番

表示機本体 設置場所	測定対象		
	水、超純水 (ppm/ppb)	有機溶媒DO (KPa/Pa)	気相酸素 (%/ppm)
安全エリア → 3660EX	3660EX/100	3660EX/112	3660EX/116
防爆エリア → 3662EX	3662EX/100	3662EX/112	3662EX/116

株式会社ハック・ウルトラ

〒169-0075

東京都新宿区高田馬場1-29-9

TDビル5F

03-6205-5510 (営業)

03-6205-5810 (サービス)

03-6205-5980 (FAX)

www.hach.co.jp



Be Right™