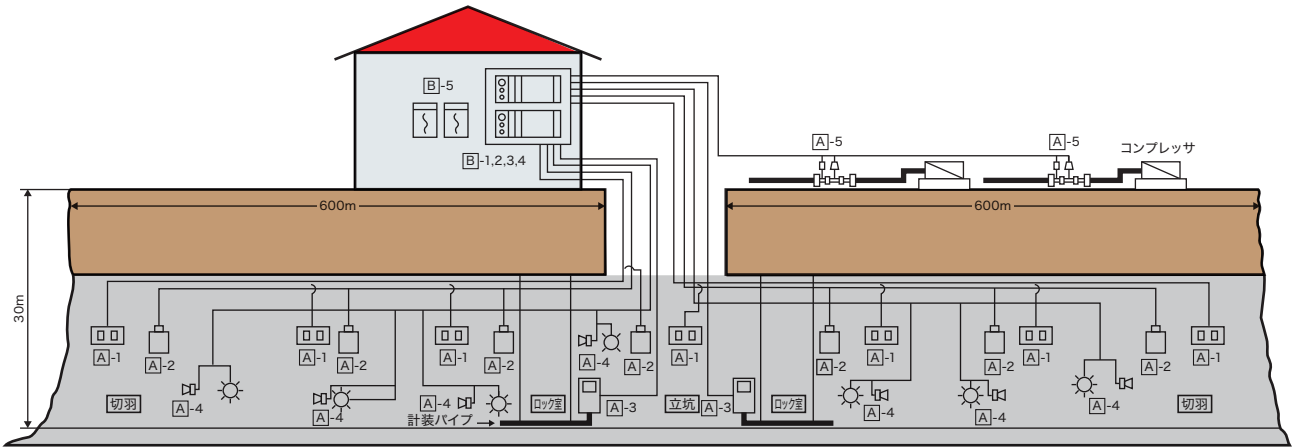


# 総合防災システム

河道や共同溝などでは、酸素の他に可燃性ガスや毒性ガスや大気、坑内圧力、更に送風、流量に至るまで多種多様な防災上の情報を監視する必要があります。また、これらの情報をもとに適切な判断や処置を行うための情報を、各現場に伝えることが必要です。当社では数々の実績をもとに、各々のニーズに合った総合防災システムを製作しております。下図はその一例です。



## A 検出装置

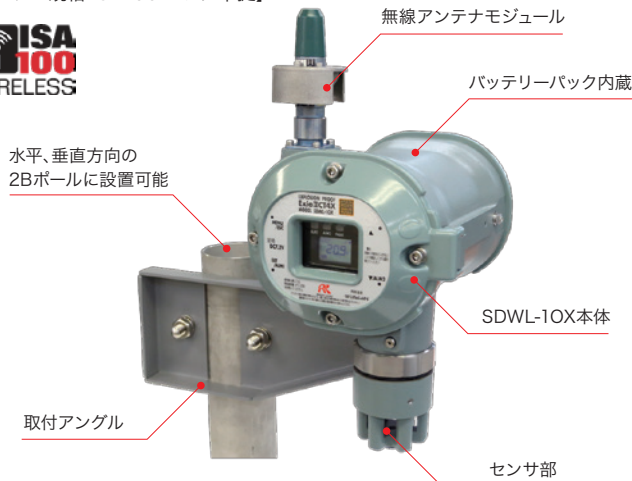
- 1 酸素濃度測定器 (0~25%)
- 2 可燃性ガス検出器 (0~100%LEL)
- 3 坑内圧力検出器 (0~2.5MPa)
- 4 現場用警報装置 (サイレン、回転灯)
- 5 空気流量検出器 (0~10,000Nm<sup>3</sup>/h)

## B 集中記録警報装置

- 1 電源警報処理部
- 2 指示警報部 (酸素用、可燃性ガス用、坑内圧力用、空気流量用、演算器)
- 3 信号変換器
- 4 ツェナーバリア (酸素用)
- 5 記録計 (12打点式)

# 配線が困難な現場の安全管理強化に！

【オープン規格 ISA100.11a に準拠】



定置式無線ガス検知部「SDWL-10X」は、検知した酸素の濃度を無線通信で上位システム等へ送ることができる酸素ガス検知部です。バッテリーを内蔵しているため電源ケーブルの配線が不要で、初期導入コストの削減にも効果的です。

## 仕様

型 式	SDWL-10X
検 知 原 理	隔膜ガルバニ電池式
本体 内 蔵 電 源	塩化チオニルリチウム電池 (連続使用時間: 2年間)
使用温湿度範囲	-10~+40°C (急変なきこと)、 95%RH以下 (結露なきこと)
外形寸法 / 質量	約157(W) x 297(H) x 206(D) mm / 約4.3kg (本体のみ)
無線通信規格	ISA100.11a (IEC62734)
周 波 数 帯 域	2400~2483.5MHz
無線出力電力	12dBm以下

※詳細につきましては、弊社営業までお問い合わせください。

# 理研計器株式会社

本 社 〒174-8744 東京都板橋区小豆沢 2-7-6  
☎ (03)3966-1111 (代) FAX (03)3558-0043  
ホームページ <http://www.rikenkeiki.co.jp/>



(営業所・出張所)

- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| 札 幌 ☎ (011)757-7505 (代)   | 金 沢 ☎ (076)240-7060 (代) |
| 仙 台 ☎ (022)722-7835 (代)   | 阪 神 ☎ (06)6350-5871 (代) |
| 鶴 岡 ☎ (0235)28-3156 (代)   | 戸 田 ☎ (078)261-3031 (代) |
| 水 戸 ☎ (029)306-9321 (代)   | 水 島 ☎ (086)446-2702 (代) |
| 水 戸 ☎ (048)598-5090 (代)   | 国 府 ☎ (0897)37-3775 (代) |
| 千 葉 ☎ (043)497-6303 (代)   | 島 田 ☎ (082)875-4151 (代) |
| 神 奈 川 ☎ (045)476-7581 (代) | 山 崎 ☎ (0834)27-5121 (代) |
| 浜 松 ☎ (053)437-9421 (代)   | 岡 崎 ☎ (092)692-1161 (代) |
| 名 古 屋 ☎ (052)411-3636 (代) | 本 庄 ☎ (096)373-1230 (代) |
| 四 日 市 ☎ (059)333-7221 (代) | 分 野 ☎ (097)523-3811 (代) |

※本カタログの記載事項は、性能向上のため、お断りなしに変更する事があります。

# 酸素測定器／警報器

## 連続監視用

### 指示警報部

- ・OX-5001/5002(i)型
- ・OX-591/592型
- ・OX-6001/6002型

### 検知部

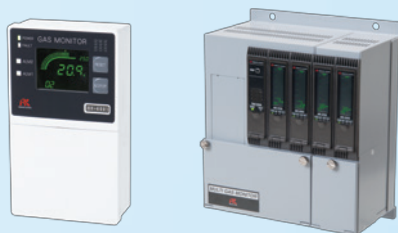
- ・GD-10X型/GD-1DOX型
- ・GD-F88Ai型/GD-F88Di型
- ・GD-F3A-A型
- ・GD-F3A-SC-A型
- ・GD-F4A-A型
- ・GD-F4A-SC-A型



## 用途

- 洞道、地下等の土木工事に於ける酸素濃度監視/総合防災システム
- タンク洗浄、清掃時の酸素濃度監視
- 閉鎖場所での酸素濃度監視
- 不活性ガス中の酸素濃度測定・監視

### 指示警報部



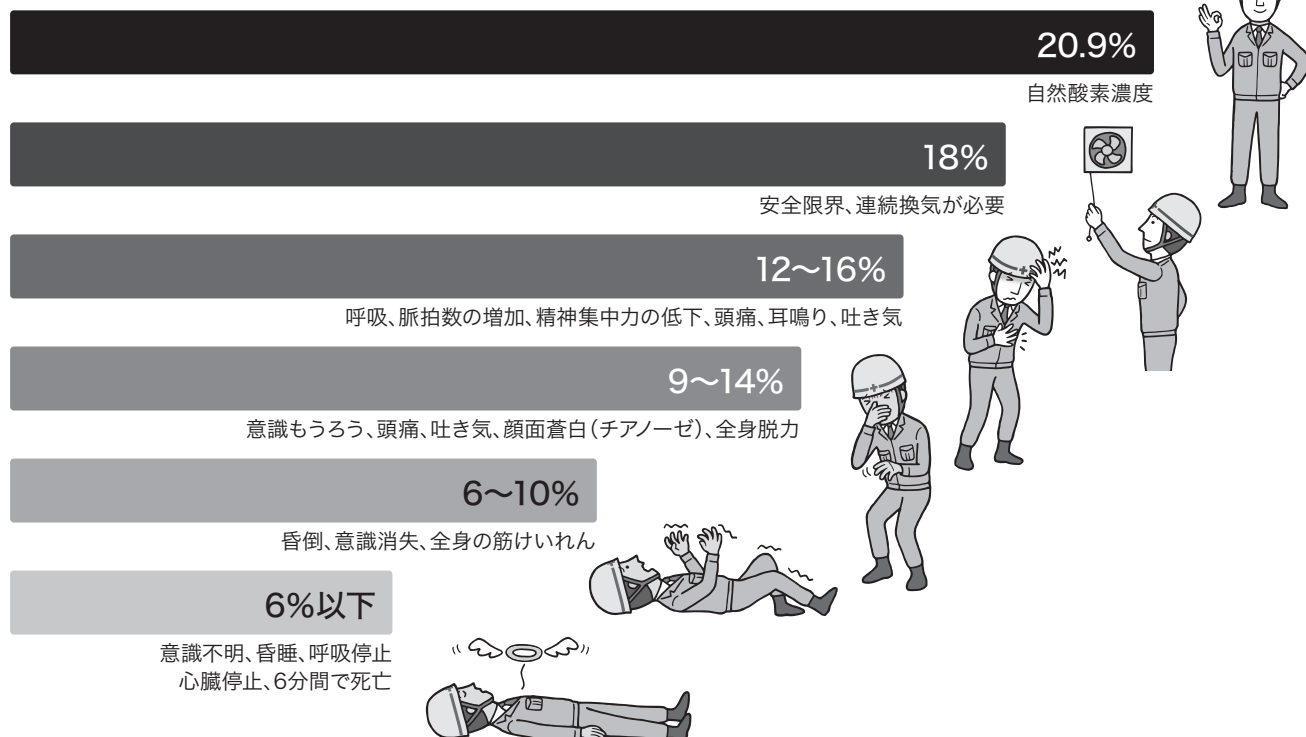
### 検知部



## 酸素事故を未然に防ぐ

酸素欠乏状態：空気中の酸素濃度が18%未満の状態。

酸素は通常、空気中に約20.9%含まれています。これが18%（安全限界）を下回ると、人体に影響を及ぼすことがあります。酸素欠乏による事故は、人の脳に大きな影響を与える可能性があり死亡事故に繋がりがやすく非常に危険です。また、酸素欠乏症で体調を崩した作業員を慌てて救助に行き、酸素欠乏空気を吸ってしまうという二次災害の恐れもあります。上記のような事故を未然に防ぐために、現場の酸素濃度を常時監視する必要があります。



## 検知部と指示警報部

### 測定エリア

#### 検知部

検知部は内部に搭載したセンサで酸素濃度を測定します。これをガス濃度信号として出力し警報器側に送ります。



サンプリング装置

### 監視エリア

#### 指示警報部

指示警報部は安全な箇所に設置され、検知部から信号を受けてガス濃度を表示します。また、危険時にブザーやランプで異常をお伝えします。



サイレン

回転灯

### サンプリング装置

酸素濃度の検知条件として、サンプルガス中に多量の水分やダスト・ミストを含んでいたり、サンプルガスの圧力が高い場合や温度が高い場合などには、検知条件を適正なものとするためにサンプリング装置が必要です。サンプリング装置は弊社にて設計・製作致しますので、右記条件について御提示願います。

1. 検知場所の温度範囲(°C)
2. 検知場所の湿度範囲(%RH又はmg/m<sup>3</sup>)
3. 検知場所のダスト、ミストの種類と量
4. 検知場所の圧力変動範囲(MPa, kPa, Pa)
5. 測定ガスの組成及び割合(プロセスガス濃度測定の場合)
6. 防爆性の要否(防爆グレード)



# 指示警報部(多点式)

## RM-590シリーズ OX-591/592 型

### ●シングルケース

RM-590シリーズのシングルケースは外部警報回路、リセット回路などを任意に使用し計装することができます。

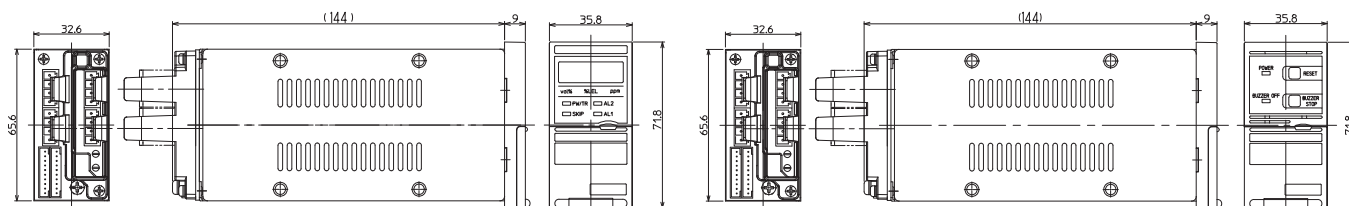
従って既設パネルへの追加実装や、自立盤作製時の多点実装用に最適です。

#### ・590-SRI型

指示警報ユニット(OX-591/592型)を収納時

#### ・590-SRT型

ブザーユニット(TAN-590型)を収納時

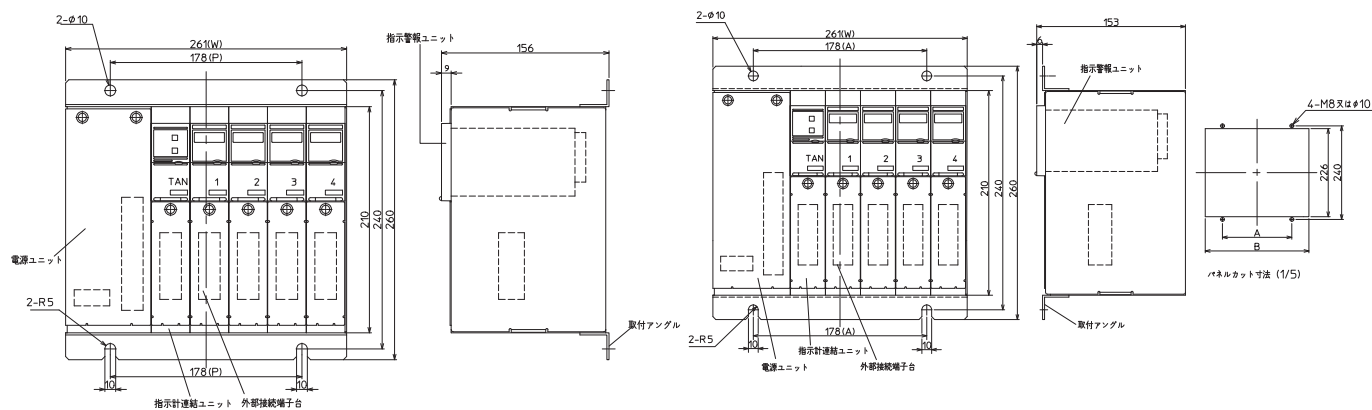


### ●マルチケース

RM-590シリーズのマルチケースは最大実装可能点数が2点から12点までの11種類があります。実装は仕様書に記載されている多種指示警報ユニットを任意に配列することができ、しかもケースには電源ユニットを内蔵しておりますので、電源は商用電源を接続し、検知部との接続を行うのみの、最小限の工事範囲で計装できます。マルチケースには壁掛型とパネル埋込型の2種類があります。

#### ・590-□□W型(例:壁掛型4点式 590-04W)

#### ・590-□□R型(例:埋込型4点式 590-04R)



単位: mm 単位: kg

指示警報 ユニット点数	W	P	質量
2	189	106	4.2
3	225	142	4.9
4	261	178	5.7
5	298	214	6.4
6	334	250	7.1
7	370	286	7.8
8	407	322	8.5
9	443	366	9.2
10	479	402	9.9
11	516	438	10.6
12	552	474	11.3

単位: mm 単位: kg

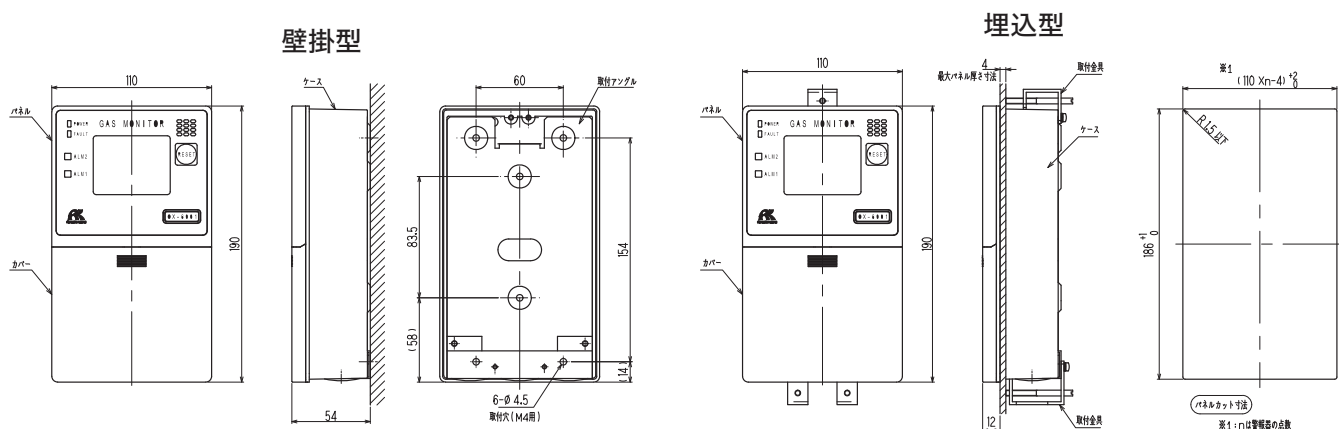
指示警報 ユニット点数	W	P	B	質量
2	189	106	191	4.2
3	225	142	227	4.9
4	261	178	263	5.7
5	298	214	300	6.4
6	334	250	336	7.1
7	370	286	372	7.8
8	407	322	409	8.5
9	443	366	445	9.2
10	479	402	481	9.9
11	516	438	518	10.6
12	552	474	554	11.3



# 指示警報部(一点式)

## RM-6000シリーズ OX-6001/6002型

- 小型・軽量の1点独立連続監視型です。
- 独立ユニット採用により、取り付けが簡単にできます。
- 2点警報式で、ガス警報時の段階的管理を行うことができます。
- ガス濃度はバーメーターとデジタルの2方式で表示します。
- 表示部に三色LCDのバックライト採用により、警報状態が色によって判断できます。



### ●指示警報部仕様

型 式	OX-6001	OX-6002	OX-5001	OX-5002 OX-5002i ※1	OX-591	OX-592
構 造	壁掛型又はパネル埋込型					
測 定 範 囲	0~5vol%/0~10vol%/0~25vol%/0~50vol%/0~100vol% いずれか単レンジ					
指 示 精 度	検知範囲が25vol%以下の場合±0.7vol%以内、25vol%を超える場合±3.0vol%以内(同一条件下)					
ガス警報表示	ランプ	1st : ALM1ランプ点滅又は点灯(赤) 2nd : ALM2ランプ点滅又は点灯(赤)			1st : ALM1ランプ点滅又は点灯(橙) 2nd : ALM2ランプ点滅又は点灯(赤)	
	ブザー	有	有 (ブザーユニットTAN-5000)		有 (ブザーユニットTAN-590)	
ガス警報接点	無電圧接点1a又は1b(2段独立) 常時非励磁(警報時励磁)又は常時励磁(警報時非励磁)					
接 点 容 量	AC125V・1A/ DC30V・1A(抵抗負荷)		AC100V・0.5A/DC30V・1.5A(抵抗負荷)			
使用温湿度範囲	-10~+50℃(急変無きこと) 95%RH以下(結露無きこと)		-10~+40℃(急変無きこと) 10~90%RH(結露無きこと)		0~40℃(急変無きこと) 10~90%RH(結露無きこと)	
伝 送 仕 様	アナログ伝送:DC4~20mA(非絶縁・負荷抵抗300Ω以下) デジタル伝送:RS-485【オプション】				アナログ伝送:DC4~20mA (非絶縁・負荷抵抗300Ω以下)	
電 源	AC仕様:AC100~240V±10%・ 50/60Hz DC仕様:DC24V±10% (DC21.6~26.4V)【オプション】		DC24V±10%(DC21.6~26.4V)			
検 知 部 間 隔	CVVS等のシールドケーブル(1.25mm <sup>2</sup> 又は2.0mm <sup>2</sup> )・2芯				CVVS等のシールドケーブル (1.25mm <sup>2</sup> )・2芯	
検 知 部 間 距 離	CVVS・2.0mm <sup>2</sup> にて600m以内	CVVS・2.0mm <sup>2</sup> にて2km以内	CVVS・2.0mm <sup>2</sup> にて600m以内	CVVS・2.0mm <sup>2</sup> にて2km以内	CVVS・1.25mm <sup>2</sup> にて600m以内	CVVS・1.25mm <sup>2</sup> にて1.25km以内
検 知 部 信 号	センサ直接信号	電流信号 (DC4~20mA)	センサ直接信号	電流信号 (DC4~20mA)	センサ直接信号	電流信号 (DC4~20mA)
適 合 検 知 部 型 式	GD-1(D)OX GD-1(D)OXi GD-F3A-A GD-F4A-A	GD-F88Ai GD-F88Di GD-F3A-SC-A GD-F4A-SC-A	GD-1(D)OX GD-1(D)OXi GD-F3A-A GD-F4A-A	GD-F88Ai GD-F88Di GD-F3A-SC-A GD-F4A-SC-A	GD-1(D)OX GD-1(D)OXi GD-F3A-A GD-F4A-A	GD-F88Ai GD-F88Di GD-F3A-SC-A GD-F4A-SC-A
そ の 他 ※2	—		ケースは2、4、6、8、10、12点式 マルチケースを用意しています。又 1点用パネル埋込ケースもあります。 マルチケースには可燃性、毒性ガス 用ユニットも同時に収納できます。		ケースは2~12点式マルチケースを 用意しています。又1点用パネル埋込 ケースもあります。 マルチケースには可燃性、毒性ガス 用ユニットも同時に収納できます。	

※1 アイソレーションタイプ(絶縁型)

※2 本器システムを収納するパネルや総合防災パネルも弊社にて設計製作致します。

# 検知部

## ●検知部仕様

型 式	GD-10X	GD-10Xi	GD-1DOX	GD-1DOXi	GD-F88Ai
検知原理	隔膜ガルバニ電池式				
測定範囲	拡散式		吸引式		拡散式
応答時間	90%応答30秒以内(同一条件下)※1				
伝送方式	センサ直接出力				2線式アナログ 伝送方式
使用ケーブル	CVVS等のケーブル (1.25mm <sup>2</sup> 又は2mm <sup>2</sup> )・2芯		CVVS等のケーブル (1.25mm <sup>2</sup> 又は2mm <sup>2</sup> )・2芯		CVVS等のケーブル (1.25mm <sup>2</sup> )・2芯
伝送距離	CVVS等1.25mm <sup>2</sup> 又は 2mm <sup>2</sup> にて600m以内	CVVS等1.25mm <sup>2</sup> にて1km以内※2	CVVS等1.25mm <sup>2</sup> 又は 2mm <sup>2</sup> にて600m以内	CVVS等1.25mm <sup>2</sup> にて1km以内※2	CVVS等1.25mm <sup>2</sup> にて1km以内※2
防 爆 性	耐圧防爆構造 (ExdⅡCT6X)	ツェナーバリヤを接続する ことにより、本質安全 防爆構造(ExiaⅡCT4X)	耐圧防爆構造 (ExdⅡCT6X)	ツェナーバリヤを接続することにより、 本質安全防爆構造(ExiaⅡCT4X)	
使用温湿度 範 囲	-10～+40℃(急変無きこと)、95%RH以下(結露無きこと)				
外 形 図					

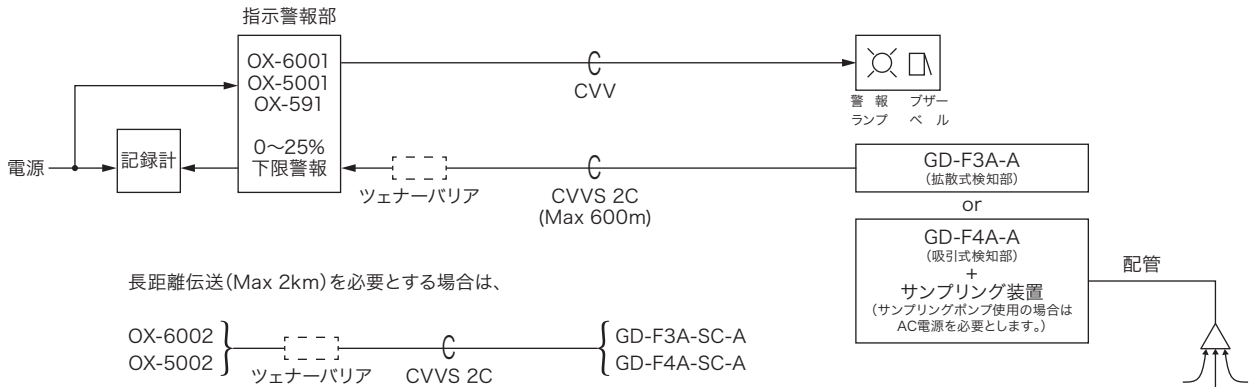
※1 吸引式の場合、配管遅れは含まない。 ※2 但し、検知部とツェナーバリヤ間は600m以内。

型 式	GD-F88Di	GD-F3A-A	GD-F3A-SC-A	GD-F4A-A	GD-F4A-SC-A
検知原理	隔膜ガルバニ電池式				
測定範囲	吸引式	拡散式		吸引式(流通路付)	
応答時間	90%応答30秒以内(同一条件下)※1				
伝送方式	2線式アナログ 伝送方式	センサ直接出力	2線式アナログ 伝送方式	センサ直接出力	2線式アナログ 伝送方式
使用ケーブル	CVVS等のケーブル (1.25mm <sup>2</sup> )・2芯	CVVS等のケーブル(1.25mm <sup>2</sup> )・2芯		CVVS等のケーブル(1.25mm <sup>2</sup> )・2芯	
伝送距離	CVVS等1.25mm <sup>2</sup> にて1km以内※2	CVVS等1.25mm <sup>2</sup> にて600m以内	CVVS等1.25mm <sup>2</sup> にて2km以内※3	CVVS等1.25mm <sup>2</sup> にて600m以内	CVVS等1.25mm <sup>2</sup> にて2km以内※3
防 爆 性	ツェナーバリヤを接続することにより、本質安全防爆構造(ExiaⅡCT4X)				
使用温湿度 範 囲	-10～+40℃(急変無きこと)、95%RH以下(結露無きこと)				
外 形 図					

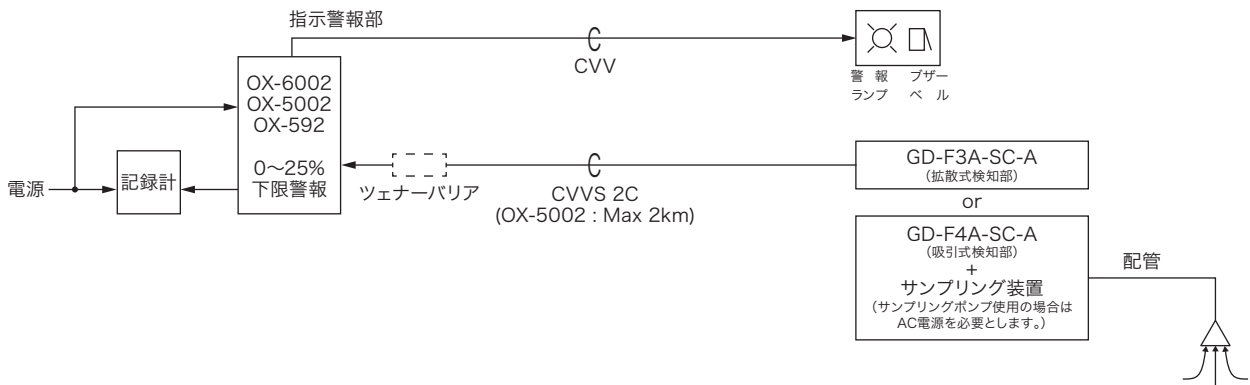
※1 吸引式の場合、配管遅れは含まない。 ※2 但し、検知部とツェナーバリヤ間は600m以内。 ※3 但し、検知部とツェナーバリヤ間は250m以内。

# 代表的な用途とシステム

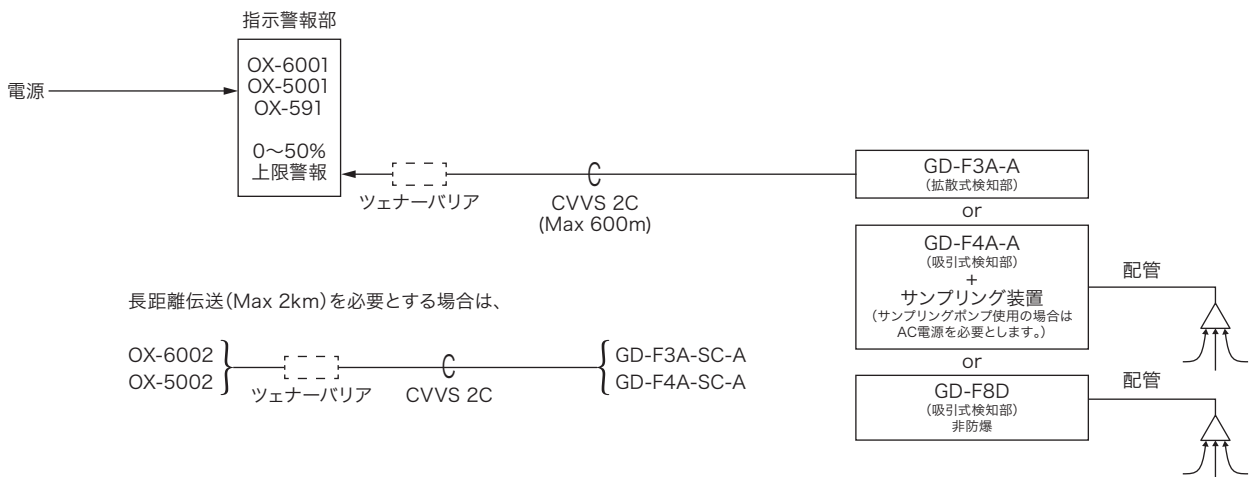
## ●洞道内、地下工事(無圧気)での酸素欠乏発生の連続監視・測定



## ●シールド工事、潜函工事等圧気工法での加圧下における酸素欠乏発生の連続監視・測定



## ●液体酸素消費設備周辺での液体酸素漏洩監視・測定



## ●イナートガスプラントや化学工場に於ける不活性ガス(N<sub>2</sub>,CO<sub>2</sub>)中の酸素を低濃度に維持する安全保守管理

