

MG シリーズ

# ジルコニア酸素計



MGシリーズは、限界電流式ジルコニア酸素検知素子を使用した酸素計で、壁取付形、分離形や計測用モニタを揃えています。

酸欠計や酸素濃度計として、低濃度からの酸素濃度計測ができます。

## ■特長

- 小形・軽量。高精度。取扱いが容易。
- 短いウォーミングアップ時間（約5分）。
- 計測における基準ガスが不要。
- アナログ出力、警報用リレー出力を装備。

## ■形式

| 品名        | 形式         | 備考       |
|-----------|------------|----------|
| 壁取付形酸素計   | MG10□□-□□□ |          |
| 検知部分離形酸素計 | MG12□□-□□□ |          |
| 壁取付形酸素センサ | MG210□-□□□ | } 組合せて使用 |
| 1点計測用モニタ  | MG301□-□□□ |          |

## ■共通仕様

測定原理：ジルコニア固体電解質方式

採気方式：自然拡散式

応答時間：90%応答 20秒以内

測定値表示：3桁 黄緑色 LED デジタル表示

ウォーミングアップ時間：5分

(ただし、ウォーミングアップ中は、警報信号は OFF、  
伝送信号は最小値を出力)



壁取付形酸素計  
壁取付形酸素センサ  
1点計測用モニタ

検知部分離形酸素計

使用温度範囲：0～40℃

(検知部分離形は0～60℃)

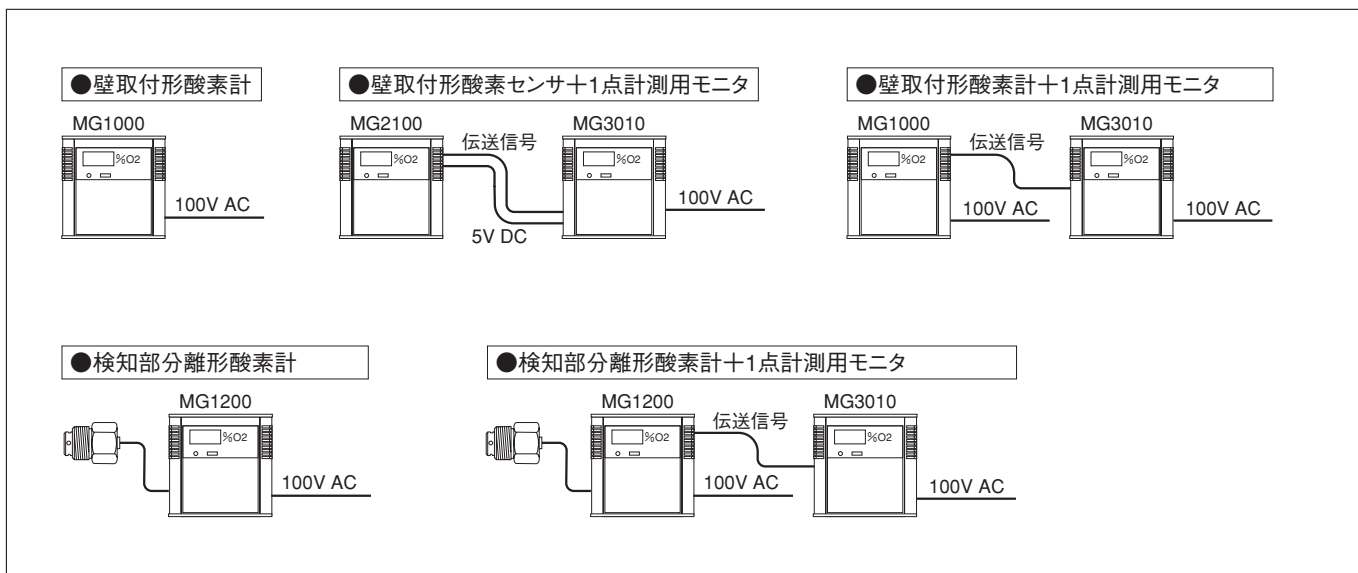
使用湿度範囲：80%rh以下

使用環境：5ページをご参照ください

〈主な用途〉

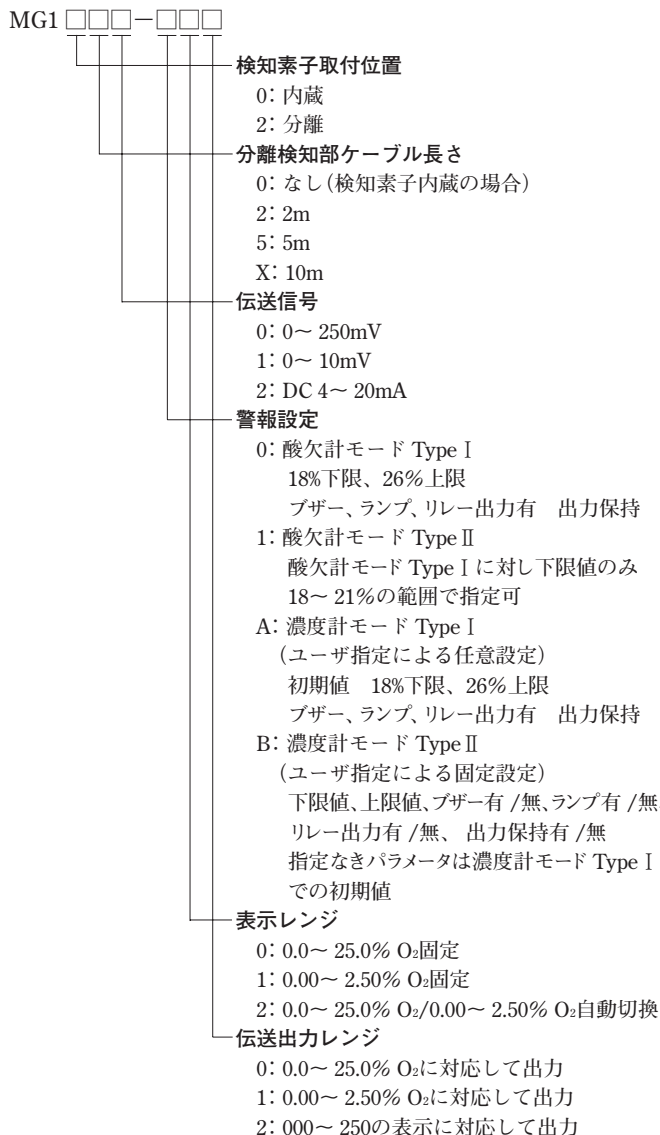
クリーンルーム・実験室・倉庫・地下室などの酸欠監視、環境モニタ、  
植物栽培・CA貯蔵・培養室などの酸素濃度測定と管理、実験装置や  
各種製造工程での酸素濃度測定と監視

## ■商品構成



# 壁取付形酸素計 MG1000 検知部分離形酸素計 MG1200

## ■形式



## ■一般仕様

測定範囲(分解能): 0.0~25.0 (0.1) % O<sub>2</sub>  
 0.00~2.50 (0.01) % O<sub>2</sub>  
 0.00~2.50 (0.01) /2.0~25.0 (0.1) % O<sub>2</sub>(自動レンジ切換)

精度定格: 0.0~25.0% O<sub>2</sub>の場合…±0.5% O<sub>2</sub>±1digit  
 0.00~2.50% O<sub>2</sub>の場合…±0.05% O<sub>2</sub>±1digit  
 (酸素と窒素からなる乾燥気体中において)

伝送信号出力: 0~250mV、0~10mV (出力抵抗 約10Ω)、  
 4~20mA (負荷抵抗最大400Ω)

伝送方法: 0.0~25.0の測定表示に対し出力  
 0.00~2.50の測定表示に対し出力  
 (注) 0.00~2.50/2.0~25.0% O<sub>2</sub>(自動レンジ切換)の場合  
 0.00~2.50に対し出力信号の0~100%を、2.0~25.0に  
 対し出力信号の8~100%を出力

警報機能: 測定値警報…

| 警報設定コード  | 酸欠計モード |                | 濃度計モード <sup>※1</sup>        |                             |
|----------|--------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
|          | 0      | 1              | A                           | B                           |
| 下限警報値    | 18%固定  | 18~21%<br>内で指定 | 0~26%内<br>で任意 <sup>※2</sup> | 0~26%内<br>で指定 <sup>※2</sup> |
| 上限警報値    | 26%固定  |                | 0~26%内<br>で任意 <sup>※2</sup> | 0~26%内<br>で指定 <sup>※2</sup> |
| リレー出力有/無 | 有      |                | 任意設定                        | 指定                          |
| ブザー吹鳴有/無 | 有      |                | 任意設定                        | 指定                          |
| ランプ点灯有/無 | 有      |                | 任意設定                        | 指定                          |
| 出力保持有/無  | 有      |                | 任意設定                        | 指定                          |

※1 警報設定「A」で出荷時の初期値、警報設定「B」はご注文時にご指定(固定)指定のない項目は「0」の状態に設定

※2 下限警報値は上限警報値より大きい値の設定や指定不可  
 警報解除警報保持ありの場合前面リセットキーにて解除

検知素子異常警報…酸素検知素子へのヒータ電流異常時、  
 測定値警報の内容にかかわらずリレー  
 出力 ON、ブザー吹鳴、ランプ点灯

停電警報…本器への供給電源が OFFになった時、または  
 ヒューズ断線時はリレー出力 ON

警報リレー出力…出力回路数 2  
 (注) 検知部分離形の場合は出力回路数 1  
 出力容量 抵抗負荷 110V AC 0.2A、24V DC 1A  
 誘導負荷 110V AC 0.1A、24V DC 0.5A

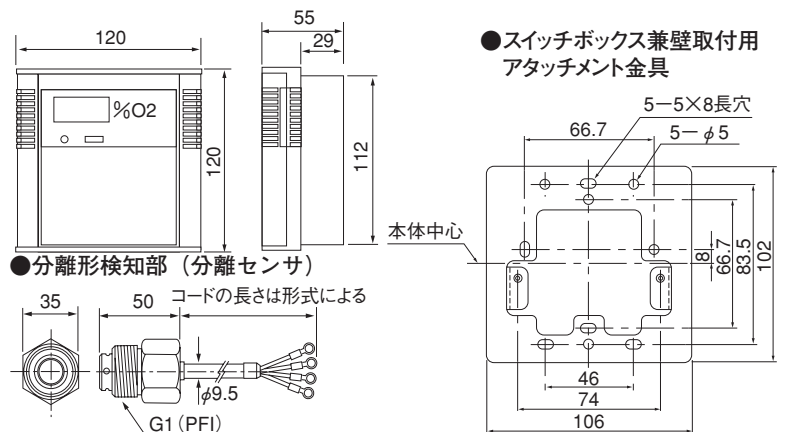
電源: 100V AC±10% 50/60Hz  
 消費電力: 約8VA  
 質量: 本体…約500g  
 分離センサ…約500g(長さ2m)、約1kg(長さ5m)、  
 約2kg(長さ10m)

取付方法: 壁またはスイッチボックス取付け

※表示レンジ、伝送出力レンジの組み合わせ可能形式は00、11、20、22  
 ただし警報設定が酸欠計モードの場合は00のみ指定可  
 濃度計モードTypeI表示レンジ1の場合は警報初期値は下限0.00%、上限2.50%

## ■外形寸法

### ●酸素計本体

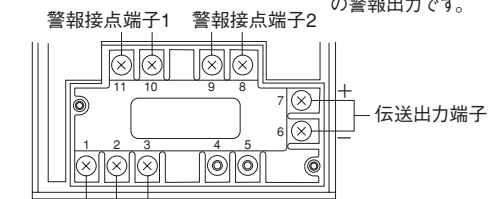


購入後、コード長を変更しないでください。正確な測定ができなくなります。

## ■端子板図

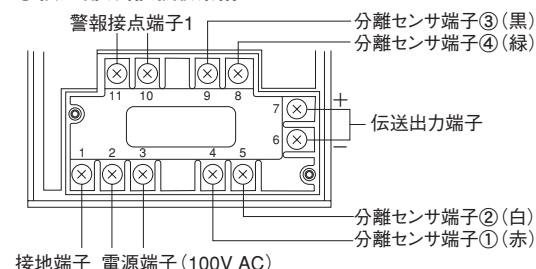
### ●壁取付形酸素計

警報端子1、2は同一内容  
 の警報出力です。



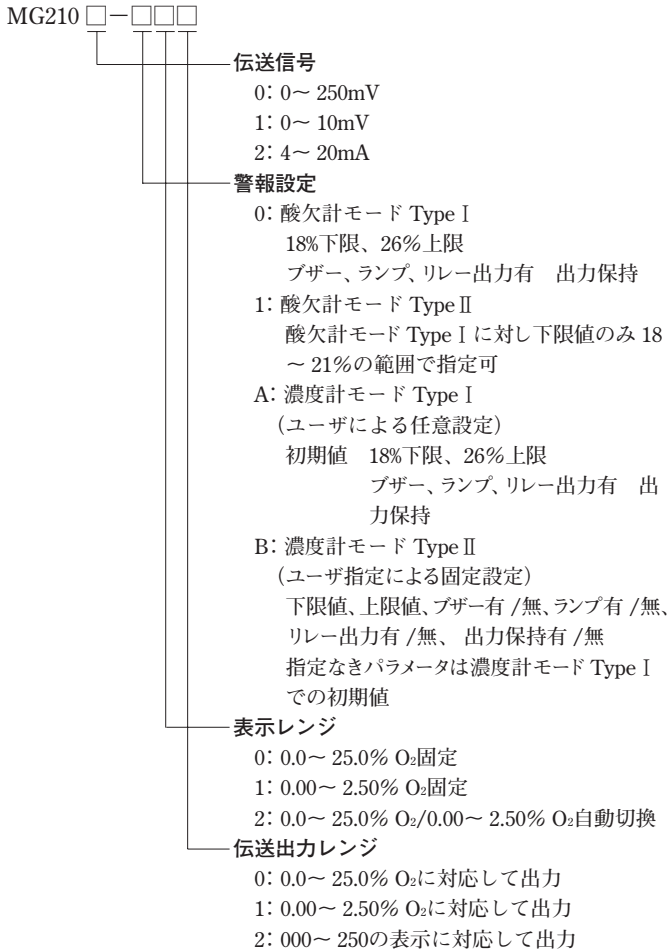
接地端子 電源端子(100V AC)

### ●検知部分離形酸素計



# 壁取付形酸素センサMG2100

## ■形式



※表示レンジ、伝送出力レンジの組み合わせ可能形式は00、11、20、22  
 ただし警報設定が酸欠計モードの場合は00のみ指定可  
 濃度計モードTypeIで表示レンジ1の場合は警報初期値は下限0.00%、上限2.50%

## ■一般仕様

測定範囲(分解能): 0.0～25.0 (0.1) % O<sub>2</sub>  
 0.00～2.50 (0.01) % O<sub>2</sub>  
 0.00～2.50 (0.01) /2.0～25.0 (0.1) % O<sub>2</sub>(自動レンジ切換)

精度定格: 0.0～25.0% O<sub>2</sub>の場合…±0.5% O<sub>2</sub>±1digit  
 0.00～2.50% O<sub>2</sub>の場合…±0.05% O<sub>2</sub>±1digit  
 (酸素と窒素からなる乾燥気体中において)

伝送信号出力: 0～250mV、0～10mV (出力抵抗 約10Ω)  
 4～20mA (負荷抵抗最大400Ω)

伝送方法: 0.0～25.0%の測定表示に対し出力  
 0.00～2.50%の測定表示に対し出力  
 (注) 0.00～2.50/2.0～25.0% O<sub>2</sub>(自動レンジ切換) の場合  
 0.00～2.50%に対し出力信号の0～100%を、2.0～25.0%  
 に対し出力信号の8～100%を出力

警報機能: 測定値警報…

| 警報設定コード             | 酸欠計モード |                | 濃度計モード※1        |                 |
|---------------------|--------|----------------|-----------------|-----------------|
|                     | 0      | 1              | A               | B               |
| 下限警報値               | 18%固定  | 18～21%<br>内で指定 | 0～26%内<br>で任意※2 | 0～26%内<br>で指定※2 |
| 上限警報値               | 26%固定  |                | 0～26%内<br>で任意※2 | 0～26%内<br>で指定※2 |
| リレー出力有/無            | 有      |                | 任意設定            | 指定              |
| ブザー吹鳴有/無            | 有      |                | 任意設定            | 指定              |
| ランプ点灯有/無<br>出力保持有/無 | 有      |                | 任意設定            | 指定              |

※1 警報設定「A」で出荷時の初期値、警報設定「B」  
 で指定のない警報値や警報出力動作は警報設定  
 「0」の状態に設定

※2 下限警報値は上限警報値より大きい値の設定や指定不可  
 警報解除警報保持ありの場合前面リセットキーにて解除

検知素子異常警報…酸素検知素子へのヒータ電流異常時、  
 測定値警報の内容にかかわらずリレー  
 出力 ON、ブザー吹鳴、ランプ点灯

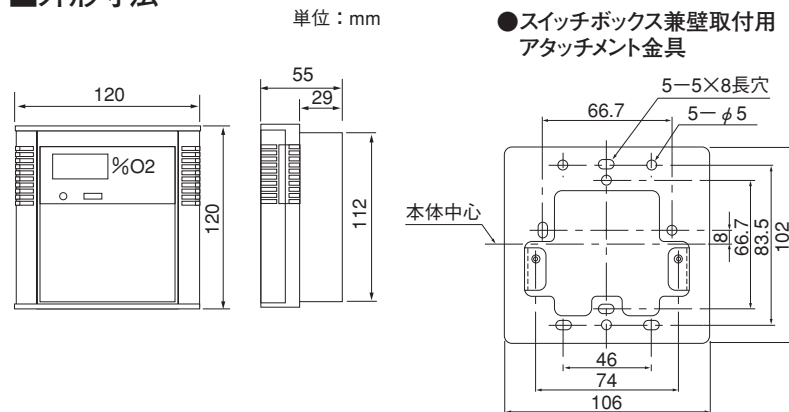
停電警報…本器への供給電源が OFFになった時、または  
 ヒューズ断線時はリレー出力 ON

警報リレー出力…出力回路数 2  
 出力容量 抵抗負荷 110V AC 0.2A、24V DC 1A  
 誘導負荷 110V AC 0.1A、24V DC 0.5A

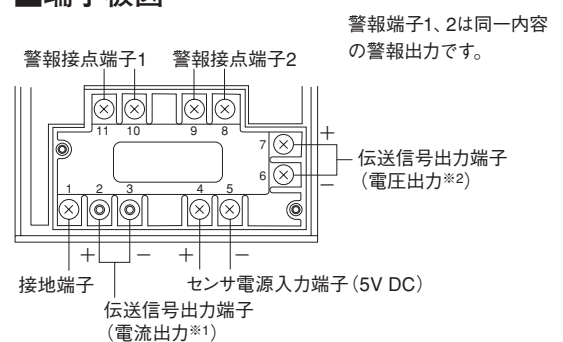
電 源: 4.2～5.5V DC  
 MG3000 シリーズから電源を供給する場合の電源線は2mm<sup>2</sup>  
 以上のリード線を使用し、30m 以内 (配線抵抗片側 10.3 Ω 以  
 内) の長さで結線してください  
 (この長さを超える場合は MG1000 をご使用ください)

消費電力: 約3VA  
 質量: 約450g  
 取付方法: 壁またはスイッチボックス取付

## ■外形寸法



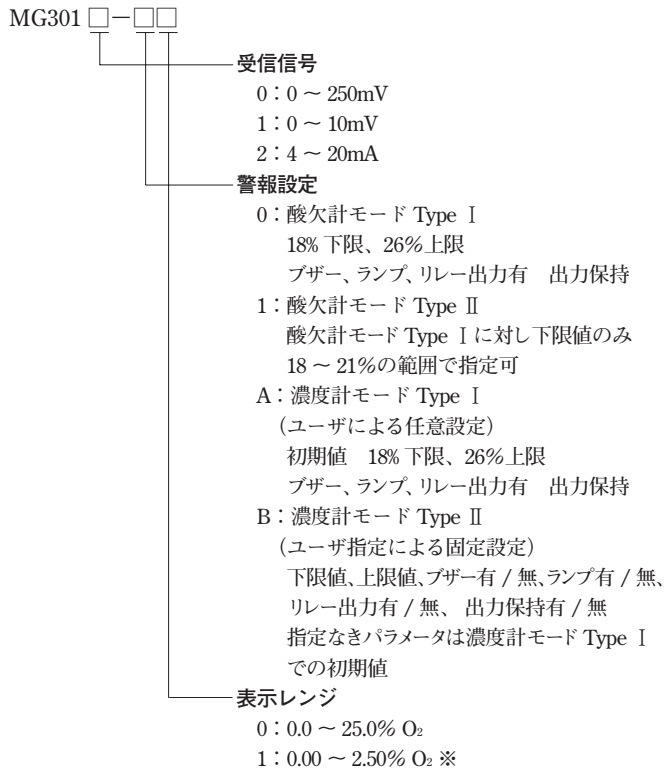
## ■端子板図



※1 MG2102シリーズのみ  
 ※2 MG2102シリーズでは0～250mV出力

# 1 点計測用モニタMG3010

## ■形式



※表示レンジ 1 は濃度計モード(「A」または「B」指定) のみ指定可能  
濃度計モード Type I での警報値の初期値は下限 0.00、上限値 2.50

## ■一般仕様

- 受信信号: 0 ~ 250mV DC、0 ~ 10mV DC (受信抵抗 1M Ω 以上)  
4 ~ 20mA DC (受信抵抗 100 Ω 以下)
- 測定値表示: 3桁 黄緑色 LED によるデジタル表示
- 表示レンジ(分解能): 0.0 ~ 25.0 (0.1) % O<sub>2</sub>  
0.00 ~ 2.50 (0.01) % O<sub>2</sub>
- 精度定格: 0.0 ~ 25.0% O<sub>2</sub> の場合…±0.3% O<sub>2</sub> ± 1digit  
0.00 ~ 2.50% O<sub>2</sub> の場合…±0.03% O<sub>2</sub> ± 1digit
- 直流電圧出力: MG2100 シリーズ用電源として使用  
出力電圧 5V ± 0.5V DC  
接続機種 MG2100、MG2200 (販売終了品) 1台
- 警報機能: 測定値警報…

| 警報設定コード  | 酸欠計モード |                | 濃度計モード※1        |                 |
|----------|--------|----------------|-----------------|-----------------|
|          | 0      | 1              | A               | B               |
| 下限警報値    | 18%固定  | 18~21%<br>内で指定 | 0~26%内<br>で任意※2 | 0~26%内<br>で指定※2 |
| 上限警報値    | 26%固定  |                | 0~26%内<br>で任意※2 | 0~26%内<br>で指定※2 |
| リレー出力有/無 | 有      |                | 任意設定            | 指定              |
| ブザー吹鳴有/無 | 有      |                | 任意設定            | 指定              |
| ランプ点灯有/無 | 有      |                | 任意設定            | 指定              |
| 出力保持有/無  | 有      |                | 任意設定            | 指定              |

※1 警報設定「A」で出荷時の初期値、警報設定「B」で指定のない警報値や警報出力動作は警報設定「0」の状態に設定

※2 下限警報値は上限警報値より大きい値の設定や指定不可、警報解除警報保持ありの場合前面リセットキーにて解除

停電警報…本器への供給電源が OFF になった時、またはヒューズ断線時リレー出力 ON

警報リレー出力…出力回路数 2

出力容量 抵抗負荷 110V AC 0.2A、24V DC 1A  
誘導負荷 110V AC 0.1A、24V DC 0.5A

ウォーミングアップ時間: 約 5 分

注) ウォーミングアップ中は警報信号 OFF

電源: 100V AC ± 10% 50 / 60Hz

消費電力: 本体のみの場合(直流電圧出力が無負荷の場合) 約 5VA

MG2100 シリーズと組み合わせ使用の場合 約 8.5VA

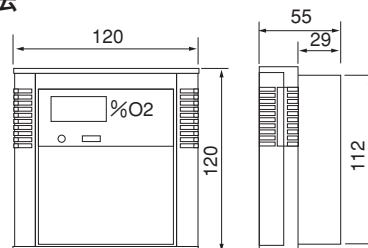
MG2200 シリーズと組み合わせ使用の場合 約 8VA

質量: 約 500g

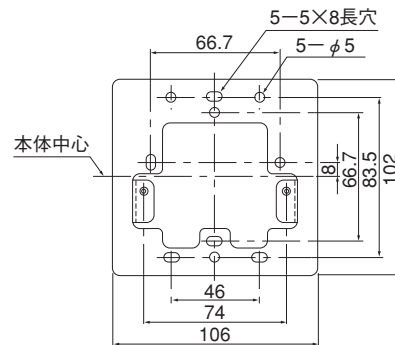
取付方法: 壁またはスイッチボックス取付け

## ■外形寸法

単位: mm

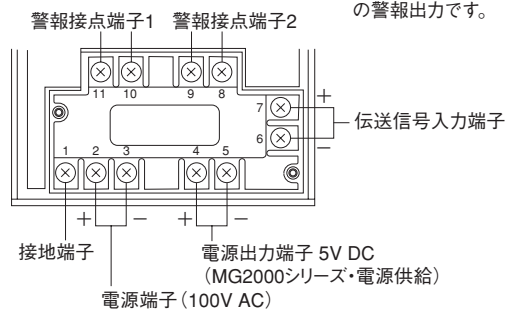


## ●スイッチボックス兼壁取付用アタッチメント金具

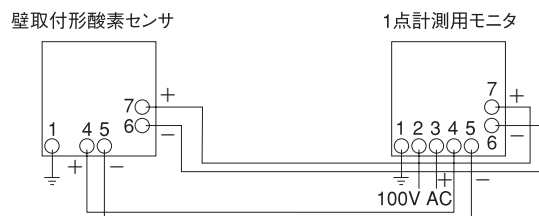


## ■端子板図

警報端子1、2は同一内容の警報出力です。



## ■結線例



## 点検キット・MG9700

酸素計MGシリーズおよび携帯形酸素計MBシリーズの目盛確認用として、ガスボンベやアタッチメント、流量計などを用意しています。

- 酸素のガスは7mL缶（充填圧力0.687Mpa）のボンベで、1、10、21% O<sub>2</sub>（正確な濃度は缶ごとに表示）の3種類を用意しています。
- ガス1缶で約20分間使用できます。（流量200mL/minの場合）

### ■形 式

| 品 名                            | 形 式    | 備 考                 |
|--------------------------------|--------|---------------------|
| ガスボンベ                          | MG9721 | 1%O <sub>2</sub> 用  |
|                                | MG9722 | 10%O <sub>2</sub> 用 |
|                                | MG9723 | 21%O <sub>2</sub> 用 |
| 流量計セット                         | MG9725 | ボンベ口金、コック、流量計、チューブ  |
| アタッチメント<br>（センサ接続用<br>アタッチメント） | MG9711 | MG1000、2100用        |
|                                | MG9712 | MG1200用             |
| 流量計セット収納箱                      | MG9720 | _____               |

ガスボンベ



流量計



ボンベ口金

### MGシリーズ酸素計ご使用にあたってのご注意

- 注 1) 本器は防爆構造となっていないので爆発性ガスが存在するところ、または爆発の恐れがあるところでは使用できません。
- 注 2) 測定精度保証範囲は酸素と窒素からなる乾燥気体中において。
- 注 3) 停電時は接点出力メイクとなります。またセンサ部が異常の場合は警報モードとなります。
- 注 4) ウォーミングアップ中は警報信号、伝送信号は出力されません。
- 注 5) 挿入形酸素センサは挿入部先端から 100mm までは 60℃ 以下の雰囲気でご使用ください。
- 注 6) センサとモニタとの信号線用接続コードは断面積 2mm<sup>2</sup> 以上で 30m まで、0.75mm<sup>2</sup> で 11m 以内(0.3 Ω 以内) でご使用ください。

- MG 酸素計は、下記雰囲気においては、測定誤差を生じたり、機器・酸素検知素子の性能を損なう場合があります。
  - ・SO<sub>x</sub>(硫黄酸化物)、H<sub>2</sub>S(硫化水素)、Cl<sub>2</sub>などの腐食性ガス、フロンガス、シリコン系ガスが存在する場所での測定は素子劣化の原因となります。
  - ・可燃性ガスが存在する場所で使用しますと可燃性ガスが燃焼して指示値が低下します。
  - ・ダスト・オイルミストが多量に存在する場所での使用は素子劣化の原因となります。
  - ・水滴・溶液など液体がセンサに触れる場所で使用しますと素子が破損します。
  - ・強い衝撃や振動のある場所で使用しますと素子が破損します。
  - ・強振場・磁場および電氣的ノイズの強い場所での使用は機器が誤動作することがあります。
  - ・気圧の低い(0.8気圧以下)場所や、気圧の高い(2気圧以上)場所での使用は指示値が変化します。

### ■(参考)環境湿度の指示値への影響について

MG 酸素計の精度は乾燥した気体での規定となっておりますので、湿度が存在しますと水蒸気圧のため酸素濃度が低下します。参考までに通常空気中での温度・湿度による酸素濃度への影響値を示します。

| %rh \ °C | 0    | 10   | 20   | 30   | 40   |
|----------|------|------|------|------|------|
| 0        | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| 20       | -0.0 | -0.1 | -0.1 | -0.2 | -0.3 |
| 40       | -0.1 | -0.1 | -0.2 | -0.4 | -0.7 |
| 60       | -0.1 | -0.2 | -0.3 | -0.6 | -1.0 |
| 80       | -0.1 | -0.2 | -0.4 | -0.8 | -1.3 |

単位：% O<sub>2</sub>

営業所：

|    |    |    |     |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |     |
|----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|-----|
| 札幌 | 仙台 | 新潟 | 宇都宮 | 水戸 | 高崎 | 大宮 | 立川 | 神奈川 | 静岡 | 宮城 | 東京 | 川崎 | 奈良 | 富山 | 名古屋 | 大津 | 大阪 | 岡山 | 広島 | 福岡 | 北九州 |
|----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|-----|

**△安全に関するご注意**

※記載製品は、一般工業計器として設計・製造したものです。  
※記載製品の設置・接続・使用に際し、取扱説明書をよくお読みの上、正しく使用下さい。

※記載内容は性能改善等により、お断りなく変更することがございますのでご了承下さい。  
※本 PS シートの記載内容は 2022 年 7 月現在のものです。