

MGシリーズ

限界電流式ジルコニア酸素計



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、挿入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。取扱いが簡単。
- 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などは不要。
- 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

(ただし、挿入形酸素センサは表示なし)

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)

使用温度範囲：0～40

(検知部分分離形と挿入形(先端より100mm)の検知部は0～60)

使用湿度範囲：80%rh以下

使 用 環 境：6ページをご参照ください

主 な 用 途

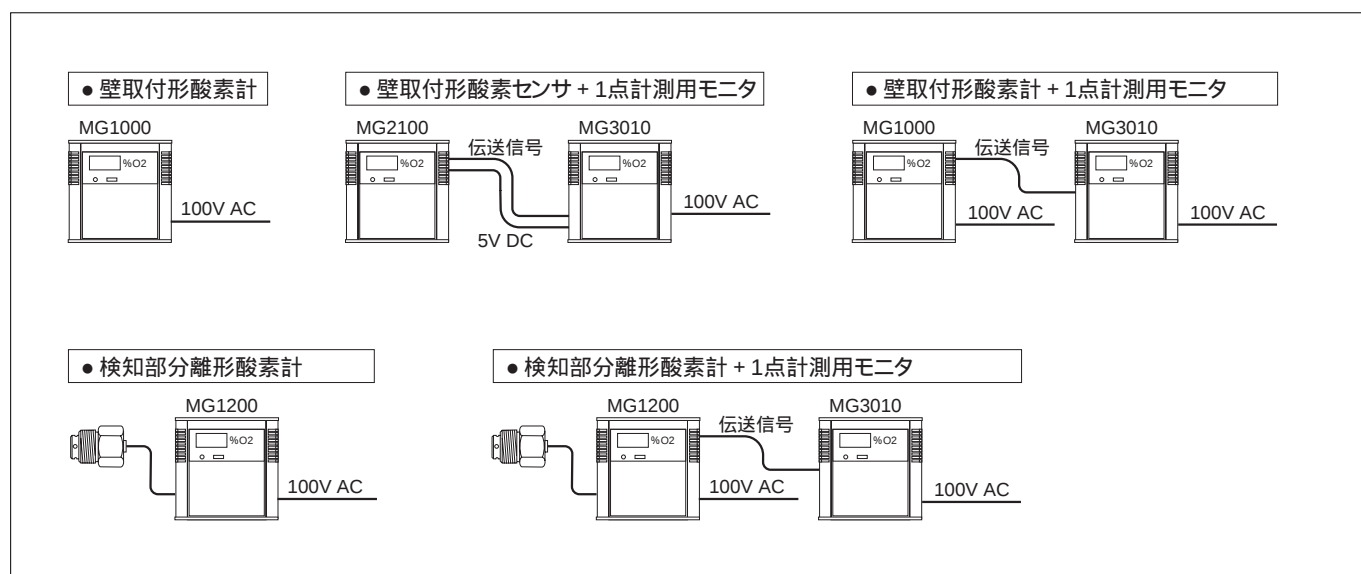
クリーンルーム・実験室・倉庫・地下室などの酸欠監視、環境モニタ、植物栽培・CA貯蔵・培養室などの酸素濃度測定と管理、実験装置や各種製造工程での酸素濃度測定と監視。



壁取付形酸素計
壁取付形酸素センサ
1点計測用モニタ

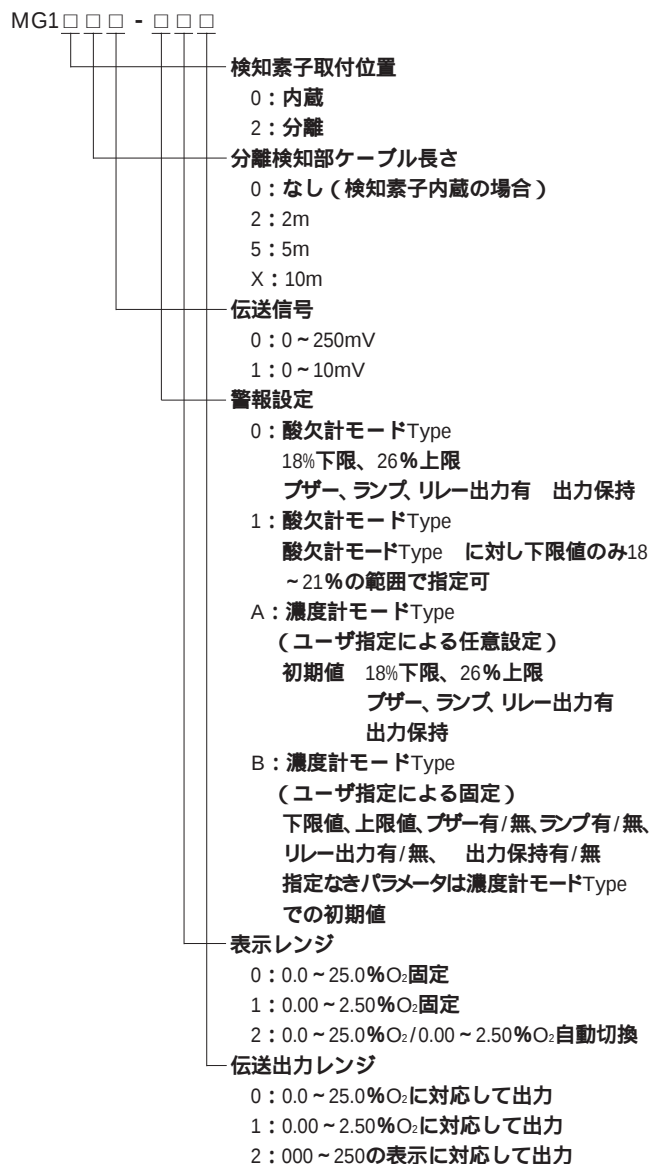
検知部分分離形酸素計

■ 商品構成



壁取付形酸素計・MG10□□ 検知部分離形酸素計・MG12□□

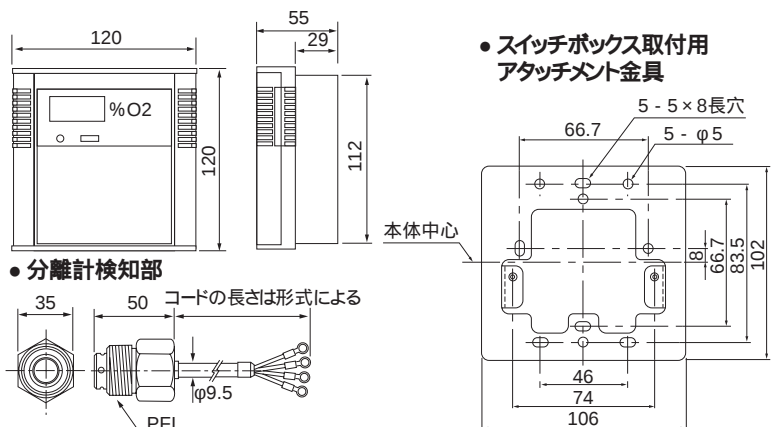
■ 形 式



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Type で表示レンジ1の場合警報初期値は下限0.00%、上限2.50%

■ 外形寸法

● 酸素計本体



■ 一般仕様

酸素検知素子位置: 内蔵型の場合...本体ケース内専用ホルダ部に固定
分離形の場合...本体に結線し分離されたねじ込み形の
専用ホルダ内に固定

測定範囲(分解能): 0.0 ~ 25.0(0.1)% O₂
0.00 ~ 2.50(0.01)% O₂
0.00 ~ 2.50(0.01)/2.0 ~ 25.0(0.1)% O₂ (自動レンジ切換)

精 度 定 格: 0.0 ~ 25.0% O₂ の場合... ± 0.5% O₂ ± 1digit
0.0 ~ 2.50% O₂ の場合... ± 0.05% O₂ ± 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)

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% O₂ (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% 内で指定	0 ~ 26% 内任意 ²	0 ~ 26% 内で指定 ²
上限警報値	26% 固定		0 ~ 26% 内任意 ²	0 ~ 26% 内で指定 ²
リレー出力有/無	有		任意設定	任意指定
ブザー吹鳴有/無	有		任意設定	任意指定
ランプ点灯有/無	有		任意設定	任意指定
出力保持有/無	有		任意設定	任意指定

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
ヒューズ断線時リレー出力ON

警報リレー出力...出力回路数 2

注 1 検知部分離形の場合は出力回数 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

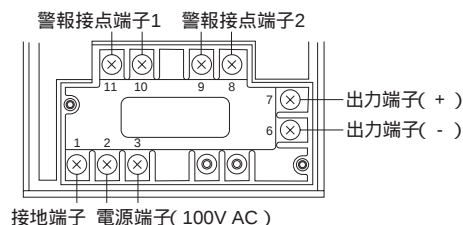
消 費 電 力: 約8VA

質 量: 本体...約500g

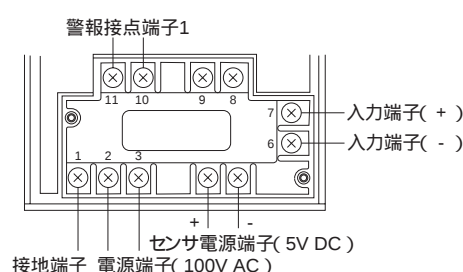
分離センサ...約500g(長さ2m) 約1kg(長さ5m)
約2kg(長さ10m)

取 付 方 法: スイッチボックス取付

■ 端子板図 ● 壁取付形酸素計

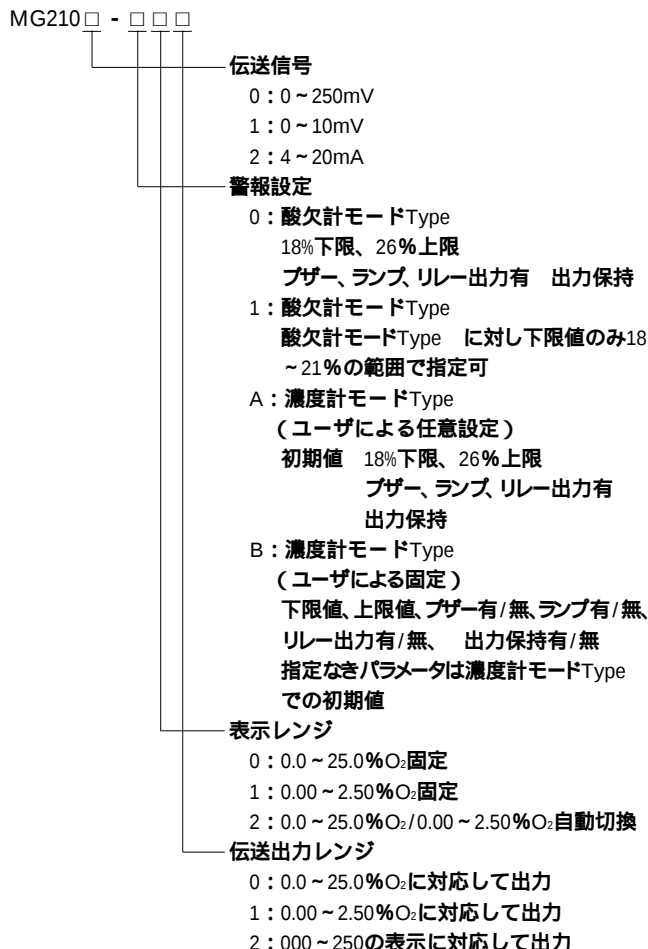


● 検知部分離形酸素計本体



壁取付形酸素センサ・MG210□

■ 形 式



表示レンジ、伝送出力レンジの組合わせ可能形式は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Type で表示レンジ1の場合警報初期値は下限0.00%、上限2.50%

■ 一般仕様

測定範囲(分解能): 0.0 ~ 25.0(0.1)%O₂

0.00 ~ 2.50(0.01)%O₂

0.00 ~ 2.50(0.01)/2.0 ~ 25.0(0.1)%O₂(自動レンジ切換)

精 度 定 格: 0.0 ~ 25.0%O₂の場合... ± 0.5%O₂ ± 1digit

0.00 ~ 2.50%O₂の場合... ± 0.05%O₂ ± 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%O₂(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% 内で指定	0 ~ 26% 内任意 ²	0 ~ 26% 内で指定 ²
上限警報値	26%固定		0 ~ 26% 内任意 ²	0 ~ 26% 内で指定 ²
リレー出力有/無	有		任意設定	任意指定
ブザー吹鳴有/無	有		任意設定	任意指定
ランプ点灯有/無	有		任意設定	任意指定
出力保持有/無	有		任意設定	任意指定

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2mm²の

リード線を使用し、片側30m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。

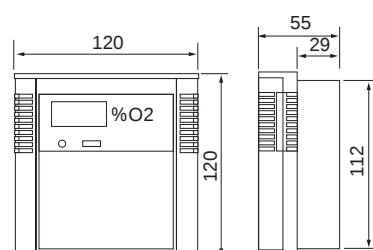
消 費 電 力: 約3VA

質 量: 約450g

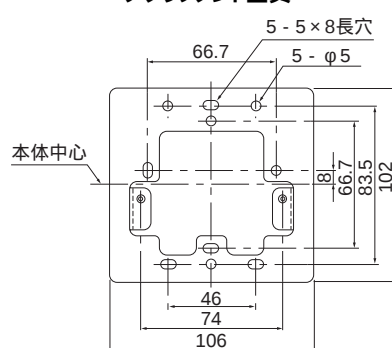
取 付 方 法: スイッチボックス取付

■ 外形寸法

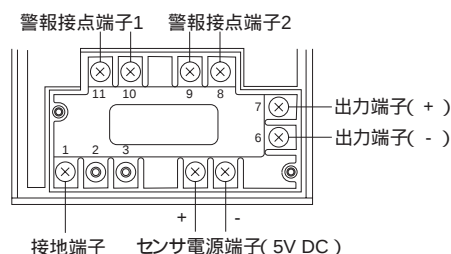
単位: mm



● スイッチボックス取付用 アタッチメント金具

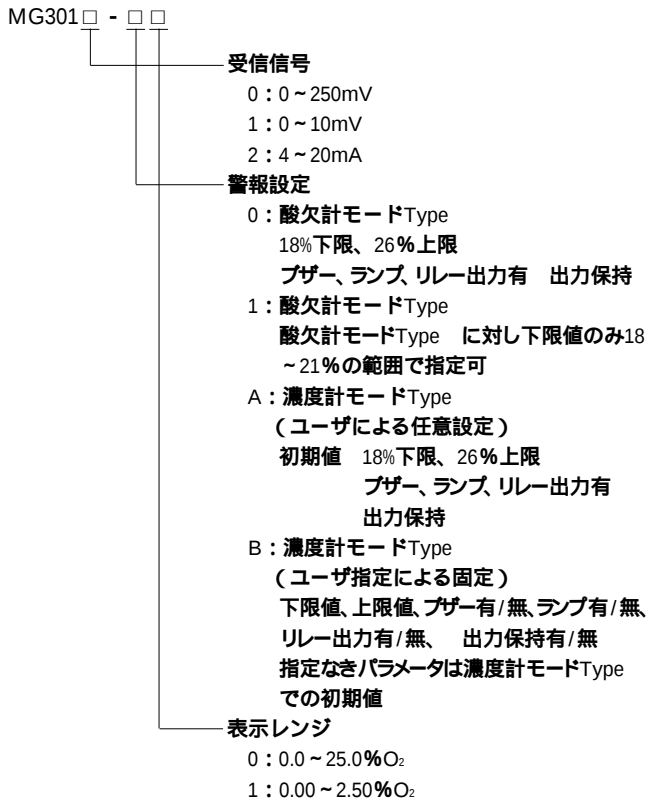


■ 端子板図



1点計測用モニタ・MG301□

■ 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 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 100kΩ以上)
4 ~ 20mA DC(受信抵抗 20Ω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)%O₂

0.00 ~ 2.50(0.01)%O₂

精度定格 : 0.0 ~ 25.0%O₂の場合... ±0.3%O₂ ±1digit

0.00 ~ 2.50%O₂の場合... ±0.03%O₂ ±1digit

直流電圧出力 : MG2000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またはMG1000シリーズ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% 内で指定	0 ~ 26% 内任意 ²	0 ~ 26% 内で指定 ²
上限警報値	26%固定		0 ~ 26% 内任意 ²	0 ~ 26% 内で指定 ²
リレー出力有/無	有		任意設定	任意指定
ブザー吹鳴有/無	有		任意設定	任意指定
ランプ点灯有/無	有		任意設定	任意指定
出力保持有/無	有		任意設定	任意指定

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

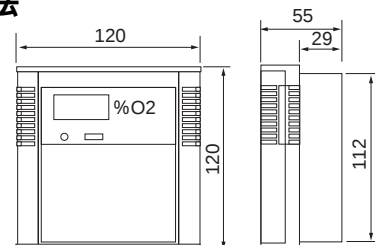
消費電力 : 本体のみの場合(直流電圧出力が無負荷の場合)約5VA

MG2100シリーズと組合せ使用の場合 約8.5VA

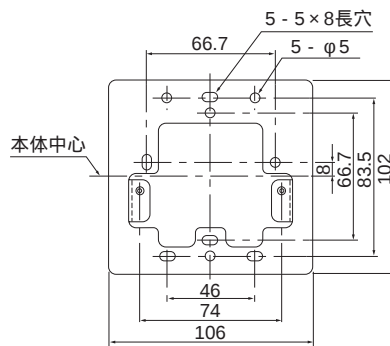
質量 : 約500g

取付方法 : スイッチボックス取付

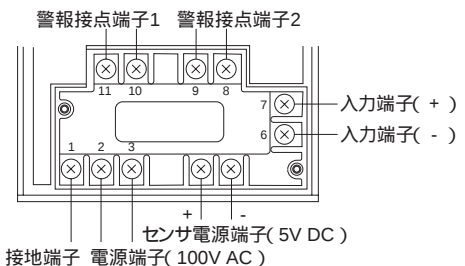
■ 外形寸法



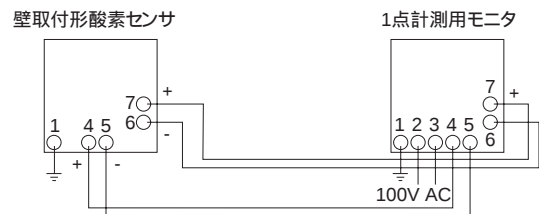
● スイッチボックス取付用アタッチメント金具



■ 端子板図



■ 結線例



校正キット・MG97□□

酸素計MGシリーズおよび携帯形酸素計MBシリーズの校正用として、標準ガスボンベや校正アタッチメント、流量計などを用意しています。

- 酸素の標準ガスは600ml缶(充填圧力750kpa)のボンベで、1、10、21%O₂(正確な濃度は缶ごとに表示)の3種類を用意しています。
- 標準ガス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
標準ガスボンベ	MG9701	1%O ₂ 用
	MG9702	10%O ₂ 用
	MG9703	21%O ₂ 用
流量計セット	MG9705	ボンベ口金、コック、流量計
校正アタッチメント (センサ接続用 アタッチメント)	MG9711	MG1000、2100用
	MG9712	MG1200用
流量計セット収納箱	MG9720	—

標準ガスボンベ



MGシリーズ酸素計ご使用にあたってのご注意

- 注1 本器は防爆構造になっていません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2mm²以上で30mまで、0.75mm²で11m以内(0.3Ω 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_x(硫黄酸化物) H₂S(硫化水素) Cl₂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壊します。
 - ・強い衝撃や振動のある場所で使用しますと素子が破壊します。
 - ・強震場・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	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：%O₂

株式会社 **手J-**

〒173-8632 東京都板橋区熊野町32-8
03-3956-2111

PE-49-3

営業所：

札 幌	千 葉	富 山	高 松
仙 台	東 京	名 古屋	福 岡
新 潟	立 川	大 津	北九州
水 戸	川 崎	大 阪	
前 橋	厚 木	岡 山	
大 宮	静 岡	広 島	

⚠ 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、
正しくご使用下さい。

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2003年7月現在のものです。

R100
古紙配合率100%
再生紙を使用しています