

- XP-302M-A-1
- XP-302M-B-1
- XP-302M-C-1
- XP-302M-A-2
- XP-302M-B-2
- XP-302M-C-2

マルチ型ガス検知器 取扱説明書

この取扱説明書には左記6機種の取り扱いが記載されています。

- この取扱説明書は、必要なときにすぐ取り出して読めるよう、できるだけ身近に大切に保管してください。
- この取扱説明書をよく読んで理解してから正しくご使用ください。

※防爆関連事項について確認のうえご使用ください。(P2参照)

仕様コードの説明

XP-302M- ※1 - ※2

※1 検知対象ガス

- A: 酸素 (O₂)・可燃性ガス (COMB)
硫化水素 (H₂S)・一酸化炭素 (CO)
- B: 酸素 (O₂)・可燃性ガス (COMB)・硫化水素 (H₂S)
- C: 酸素 (O₂)・可燃性ガス (COMB)・一酸化炭素 (CO)

※2 主な付属品

- 1: 1m ガス導入管 (吸引パイプ付)
- 2: 8m ガス導入管 (サンプリングフロート付)



新コスモス電機株式会社
NEW COSMOS ELECTRIC CO., LTD.

目 次

包装内容物の説明	1
1. はじめに	2
防爆関連事項について	2
シンボルマークの説明	2
安全にご使用いただくために	3
2. 各部の名称とはたらき	4
3. 使用方法	8
キャリングケースの使用方法	8
準備	9
使用手順	11
ガス濃度画面の見方	13
ガス警報について	14
ピークホールド機能について	15
各種機能と設定方法	16
各種機能と設定方法 警報テスト	17
各種機能と設定方法 ログイング	18
各種機能と設定方法 警報レベル	23
各種機能と設定方法 時計合わせ	24
各種機能と設定方法 O2モード設定	25
各種機能と設定方法 音/サイレント	26
各種機能と設定方法 LCD コントラスト	28
4. エラーメッセージ	29
5. 消耗品の交換方法	30
フィルタエレメントの交換	30
活性炭フィルタの交換	31
電池の交換	33
外部警報器（オプション）の電池の交換	33
6. 保守点検	34
日常点検	34
定期点検	35
主な交換部品	35
7. 故障とお考えになる前に	36
8. 保証書と登録カード	37
9. 仕様	38
10. 検知原理	40
11. 用語の説明	41

－ 包装内容物の説明 －

包装箱の中に、下記のものが入っています。使用前に必ず、すべてがそろっているか確認してください。作業には万全を期していますが万一製品に破損や欠品がございましたら、お手数ですがお買い上げ店または弊社までご連絡ください。送付させていただきます。

マルチ型ガス検知器 XP-302M (キャリングケースおよびショルダーベルト付)	1
XP-302M-□-1の場合 1mガス導入管(ドレンフィルタおよび吸引パイプ付) XP-302M-□-2の場合 8mガス導入管(サンプリングフロートおよび収納ケース付)	1
交換用フィルタエレメント (FE-2) 2枚入 (キャリングケース背面の収納ポケットにあります)	1
単3形アルカリ乾電池	4
取扱説明書	1
登録カードおよび保証書	1
検査成績書	1

オプション (別売)

外部警報器 (8mケーブル) AL-302M-8	1
ログデータ収集セット* ソフトウェア (CD-R) USBケーブル (1.8m) 付	1
ACアダプタ AD-1 (防爆における非危険場所での使用に限ります)	1

※ 下記の条件を満たすパソコンが必要です。

- OS: MS-Windows®2000、MS-Windows®XPまたはMS-Windows®7
(これ以外のバージョンでの動作は確認されていません。)
- ハードディスクドライブ: 空き容量 6M バイト以上
- CD-ROM ドライブ: CD-Rの読み取り可能なCD-ROM ドライブ
(ソフトウェアはCD-Rディスクにて供給されています。)
- USBポート: Windowsから使用できるように設定されたUSB1.1規格以上であり、コネクタタイプAが接続できること。

1. はじめに

このたびは、マルチ型ガス検知器 XP-302Mをお買い上げいただき、誠にありがとうございました。正しくお使いいただくために、この取扱説明書を必ずお読みになり、ガス事故防止、保守点検にお役立てください。

本器は、酸素 (O₂)・可燃性ガス (COMB)・硫化水素 (H₂S)・一酸化炭素 (CO) の4種類 (Aタイプ) または3種類 (BまたはCタイプ) のガス検知を行い、各ガス濃度を同時に表示します。また、あらかじめ設定された値 (警報レベル) のガス濃度を検知すると警報を発し、酸素欠乏、ガス爆発、ガス中毒等による事故の未然防止にお役立ていただくためのガス検知器です。

ガス検知器を使用したことのあるないに関わらず、この取扱説明書をよく読んで内容を理解してください。本器の使用目的以外には使用しないでください。また、取扱説明書に書かれていない使用方法では使わないでください。

■ 防爆関連事項について

下記の防爆関連事項について、確認のうえで使用ください。

防爆構造: Ex ibd II BT3X

定格 本体電源: DC3.0V 0.35A (R6P, LR6またはR6PU 1.5V 4個)

可燃性ガスセンサ部: DC2.5V 0.13A

外部警報器電源: DC3.0V 0.01A (R6P, LR6またはR6PU 1.5V 2個)

使用条件: ・電池交換は非危険場所で行うこと。

・当社指定のキャリングケースに収納して使用すること。

・静電気の帯電による危険防止の総合的な対策として、携帯して使用する人の衣服は帯電防止作業服、履き物は導電性履き物 (帯電防止作業靴)、床は導電性作業床 (漏電抵抗 10MΩ以下) であることが望ましい。

・酸素濃度測定に際しては、空気と可燃性ガスまたは蒸気および毒性ガスとの混合物中の酸素濃度の測定以外には使用しないこと。

■ シンボルマークの説明

本文中に危険、警告、注意の用語が出てきます。これらの用語の定義は下記の通りです。

 危険	回避しないと、死亡または重傷を招く切迫した危険な状況の発生が予見される内容を示しています。
 警告	回避しないと、死亡または重傷を招く可能性がある危険な状況が生じることが予見される内容を示しています。
 注意	回避しないと、軽傷を負うかまたは物的障害が発生する危険な状況が生じることが予見される内容を示しています。
 メモ	取扱い上のアドバイスを意味します。

1. はじめに (つづき)

■ 安全にご使用いただくために

安全にご使用いただくために、下記の事項を必ずお守りください。

**危険**

ガス警報を発しましたら、直ちに爆発またはガス中毒の事故を防ぐために必要なすべての処置をしてください。

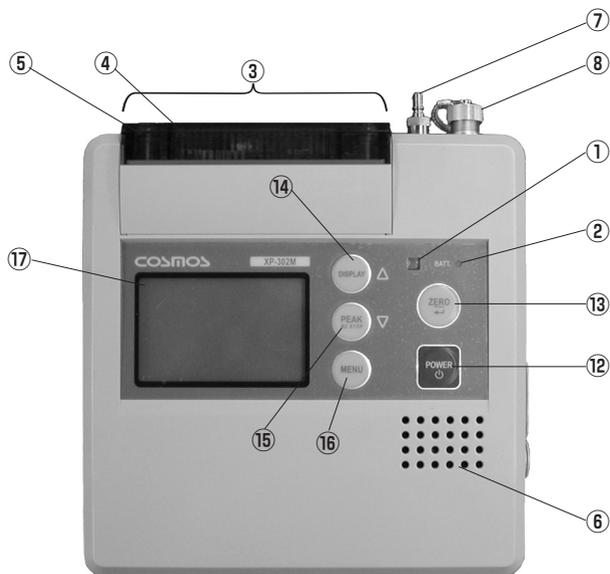
**警告**

- 電源を入れる時は、必ず清浄空気で行ってください。自動的にゼロ調整を行ないますので、ガス雰囲気で行うと誤ったガス濃度が表示されます。
- 吸引口および排気口をふさがないでください。ふさぐと検知できません。
- フィルタエレメントは、清浄な状態でお使いください。フィルタエレメントが汚れていたり、水分が付着していると、正常な検知ができません。
- センサユニットの保証は、お買い上げ日より1年です。1年を過ぎると、正常な検知ができない場合がありますので、1年を目安に交換してください。
- 外部警報器は、動作ランプ（緑色）が点滅または消灯していると異常または停止状態です。
- 外部警報器は、ガス検知器との通信異常およびガス検知器の電池切れの場合、約5分間だけ警報ブザーが断続鳴動したあと自動的に停止します。

**注意**

- 長期間で使用にならない場合でも、定期的（1ヶ月に1回程度）に電池残量を点検してください。電池残量が少ないと電池の液漏れを生じる場合がありますので新しい電池に交換してください。
- 本器は本質安全防爆構造です（可燃性ガスセンサ部は耐圧防爆構造）。分解、改造、構造および電気回路の変更等はしないでください。防爆性能を損なう恐れがあります。
- 高温、多湿の場所に長く放置しないでください。機器の性能を損なう恐れがあります。
- 使用温度／湿度範囲外での使用および急激な温度／湿度変化は避けてください。機器の性能を損なう恐れがあります。
- 大きな気圧変化は避けてください。センサの性能を損なったり破損する恐れがあります。
- 落としたり、ぶつけたり等の強い機械的ショックおよび強い振動などは避けてください。機器の性能を損なう恐れがあります。
- 本器が結露した場合は、除去して完全に乾燥させた後に点検をしてからご使用ください。
- 検知対象ガス以外のガス、溶剤の蒸気等も検知する場合がありますので測定環境を考慮してご使用ください。
- シリコン系のシール材等を使用している周辺もしくはシリコン系ガス雰囲気下での使用は、機器の性能を損なう恐れがありますので避けてください。
- 高濃度のSO₂、Cl₂等のガスを検知すると、センサの寿命が短くなったり、誤差が大きくなる恐れがあります。
- 測定環境の気圧が標準気圧と異なる場所（例えば、標高の高い場所など）での測定では、酸素センサは圧力依存を受けるため測定値の圧力補正を行ってください。
- 電波の発生源近くでの使用は避けてください。使用中に無線機等に近づけると電波の影響で指示値のフラツキや警報を発する場合があります。
- 本体部はレザーケースによる簡易防滴です。できるだけ水等がかからないようにしてください。
- ガスセンサには有害な物質が含まれています。廃棄する場合は、弊社に返却するか、産業廃棄物として処分してください。

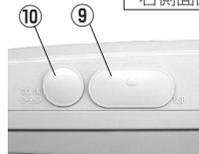
2. 各部の名称とはたらき



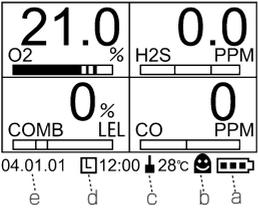
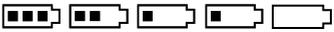
背面部



右側面部

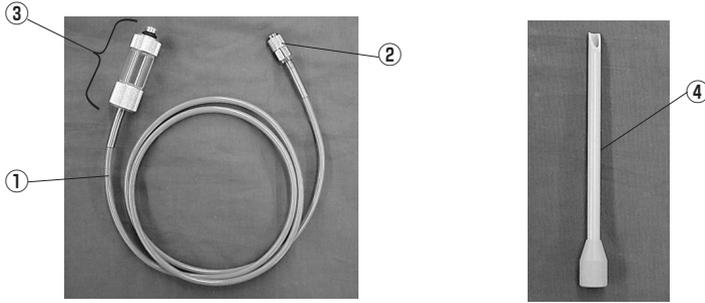


No.	名称	はたらき
1	光検知センサ	明るさに応じてLCDのバックライトを自動点灯・消灯させます。
2	BATT. ランプ	電池電圧が低下すると点滅します。
3	センサユニット	
4	警報ランプ	ガス警報時に点滅します。
5	排気口	吸引したガスを排気します。
6	ブザー孔	ブザーが鳴ります。
7	ガス導入管接続口	ガス導入管を接続します。

No.	名 称	はたらき
8	外部警報器接続コネクタ	外部警報器（オプション）の接続口です。
9	USB プラグ	USB ケーブル（オプション）の接続口のフタです。
10	DC ジャックプラグ	AC アダプタ（オプション）の接続口のフタです。
11	電池カバー	電池収納部のカバーです。
12	 POWERスイッチ	電源の入/切に使用します。
13	 ZERO ←	自動ゼロ調整に使用します。
	確定スイッチ	各種の機能設定時に使用します。
14	 DISPLAY	〈ガス濃度画面〉の切り替えに使用します。
	△スイッチ	各種の機能設定時に使用します。
15	 PEAK BZ.STOP	ピークホールドの設定/解除に使用します。
	BZ.STOPスイッチ	ブザーの停止に使用します。
	マスイッチ	各種の機能設定時に使用します。
16	 MENU	各種の機能設定時に使用します。
17	LCD画面	ガス濃度や各種メッセージを表示します。 (ガス濃度の見方はP13を参照)
		<p>a. 電池残量を表示します。</p> <p>電池残量 多い・・・・・・・・・・・・・・・・少ない  (点滅) (点滅)</p> <p>b. ポンプ流量を表示します。</p> <p>ポンプ流量 多い・・・・・・・・・・・・・・・・少ない </p> <p>c. 機器内部における吸気温度を表示します。 (温度センサが機器内部にあるため、 外気とは異なった温度を示します。)</p> <p>d. 時刻を表示します。</p> <p>e. 年月日を表示します。</p>

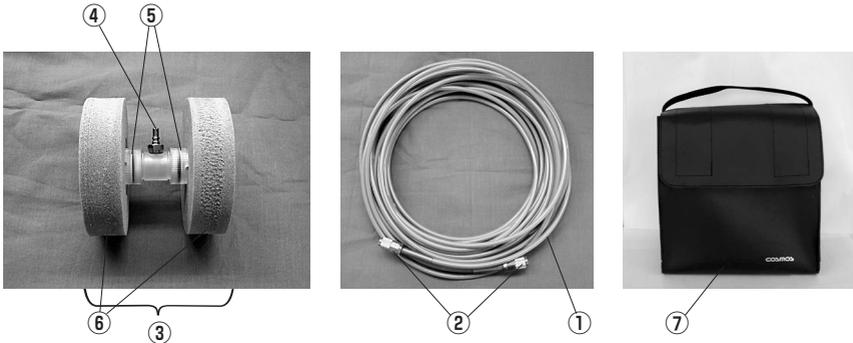
2. 各部の名称とはたらき (つづき)

1mガス導入管



No.	名 称	はたらき
1	ガス導入管	ガスをガス検知器へと導きます。(長さ1m)
2	カブラ	ガス検知器に接続します。
3	ドレンフィルタ	ガス検知器内部への水やホコリの侵入を防ぎます。フィルタエレメント (FE-2) が取付けられています。
4	吸引パイプ	ガスの吸引口です。

8mガス導入管



No.	名 称	はたらき
1	ガス導入管	ガスをガス検知器へと導きます。(長さ8m)
2	カブラ	ガス検知器とサンプリングフロートに接続します。
3	サンプリングフロート	
4	接続口	ガス導入管を接続します。
5	フィルタエレメント (FE-2)	ガス検知器内部への水やホコリの侵入を防ぎます。
6	フロート	サンプリング口が水に沈まないようにします。
7	収納ケース	ガス導入管とサンプリングフロートを収納します。

2. 各部の名称とはたらき (つづき)

外部警報器 (オプション)



No.	名 称	はたらき
1	保護ケース	外部警報器を収納します。
2	動作ランプ (緑色)	動作状態を示します。 <ul style="list-style-type: none"> 点灯：動作中 点滅：ガス検知器の異常、通信異常または電池交換警報 消灯：停止中
3	警報ランプ (赤色)	警報状態を示します。 <ul style="list-style-type: none"> 消灯：ガス警報なし 点滅：ガス警報中
4	ブザー孔	ブザーが鳴ります。 <ul style="list-style-type: none"> ガス警報時 1 段目ガス警報時：ピッピ…ピッピ…と遅い断続鳴動 2 段目ガス警報時：ピーピーピーと速い断続鳴動 異常警報時 ガス検知器の異常時：回復するまでブザーが断続鳴動 通信異常時：5分間だけブザーが断続鳴動 電池交換警報時：10秒間だけブザーが断続鳴動 終止電圧時：5分間だけブザーが連続鳴動
5	通信ケーブル	外部警報器とガス検知器を接続します。(長さ8m)
6	コネクタ	通信ケーブルをガス検知器に接続します。

3. 使用方法

■ キャリングケースの使用方法



1mガス導入管



ガス導入管と吸引パイプは背面のポケットに収納できます。



ガス導入管を収納したまま、ドレンフィルタを側面に固定した状態でも使用できます。



8mガス導入管



収納ケース



8mガス導入管収納ケースのベルトに、キャリングケースのベルトを通して携帯します。



首に掛けて補助ベルトを調整すると水平に保持できます。



外部警報器（オプション）も収納ケースに入ります。

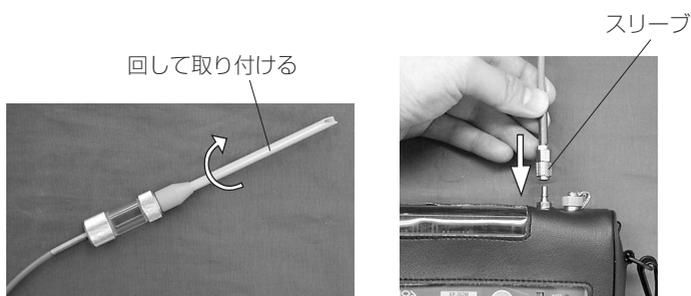
3. 使用方法 (つづき)

■ 準備 (1m ガス導入管・8m ガス導入管・外部警報器・AC アダプタの接続)

警告 各接続部分が確実に接続されていることを確認してください。接続されていない状態では、正常な検知ができません。

■ 1m ガス導入管の場合の接続

1. 吸引パイプを、ドレンフィルタのネジ部に取り付けます。
2. ガス導入管のカブラを、ガス検知器のガス導入管接続口に「カチッ」というまで差し込みます。
※カブラを外す場合は、スリーブを引き上げると外れます。



■ 8m ガス導入管の場合の接続

1. ガス導入管のカブラをサンプリングフロートの接続口に「カチッ」というまで差し込みます。
2. ガス導入管のもう一方のカブラを、ガス検知器のガス導入管接続口に「カチッ」というまで差し込みます。
※カブラを外す場合は、スリーブを引き上げると外れます。



3. 使用方法 (つづき)

■ 外部警報器 (オプション) の接続

1. 電池を入れます。(電池の入れ方はP33を参照)
2. ガス検知器の外部警報器接続コネクタのキャップを回して外します。
3. 外部警報器接続コネクタにコネクタを差し込み (切込みを合わせる)、ネジ部を回して固定します。

外部警報器接続
コネクタのキャップ



切込み



ネジ部



■ ACアダプタ (オプション) の接続 (AC 100V, 50/60Hz 電源を使用する場合)



警告

ACアダプタは防爆に
おける非危険場所での
み使用してください。

ガス検知器側面にある、DCジャックプラグを外してACアダプタのプラグを差し込み、電源に接続します。(電池を使用する場合はP33を参照)



ACアダプタのプラグ

メモ

- 電池を入れないでACアダプタだけで使用する場合、電源を切った状態でACアダプタを外すと1時間程度*でロギングデータおよび時計データが失われますので、必要に応じて電池を入れてお使いください。(※条件により異なります)
- 電源が入った状態でACアダプタの抜き差しをしないでください。電源の切替え (電池⇄ACアダプタ) をする場合は、一旦電源を切っておこなってください。電源が入った状態で切替えると電源が切れたり、指示値のゼロ調整がずれる場合があります。
- 初めてお使いになる場合や電池を外した状態で長時間放置していた場合は、電池を入れてからお使いください。ACアダプタのみで電源を入れると1回目は正常に起動しない場合がありますので、そんなときには一旦OFFにしてから再度電源を入れてください。

3. 使用方法 (つづき)

■ 使用手順



警告

検知作業を行なう前に必ず「保守点検」(P34参照)を行なってください。

手順

準備
P9参照

1

電源を
入れる

暖機
運転

〈ガス濃度画面〉
を表示

2

検知
する

3

電源を
切る

1. 電源を入れる→暖機運転→〈ガス濃度画面〉を表示



警告

- 初めてご使用になる場合や電池を長時間外した状態で放置していた場合、または図の〈メモリクリア画面〉が表示された場合は、検知作業を行なう前に、必ず清浄空气中に動作状態のまま約10分間程度放置した後、「ZEROスイッチ」を約2秒間押して自動ゼロ調整をしてください。
- 電源を入れる時は、接続した吸引パイプまたはサンプリングフロート必ず清浄空气中に置いて行ってください。自動的にゼロ調整を行いますので、ガス雰囲気中で行うと誤ったガス濃度が表示されます。

〈メモリクリア画面〉

[MEMORY CLEAR]
ロガーノ データーガ
ショウキョ サレマシタ
トケイ ヲ アワセテクダサイ
[←] フック 

メモ

- 〈メモリクリア画面〉が表示された場合は「確定スイッチ」を押すと〈ガス濃度画面〉に復帰しますので、時計合わせを行ってください。(P24参照)
- エラーメッセージが表示される場合は「エラーメッセージP29」を参照してください。

- ① 「POWERスイッチ」を約2秒間押します。警報ランプが一回点滅、ブザーが「ピコ」と鳴り、電源が入ります。
- ② LCD画面に「準備中」のメッセージが表示されます(暖機運転中)。
外部警報器を接続している場合は、自動的に通信を開始し“接続確認”のメッセージが表示されます。
- ③ 1分以内にブザーが「ピー」と鳴り、〈ガス濃度画面〉が表示されます。

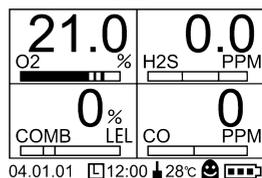
3. 使用方法 (つづき)

2. 検知する

〈ガス濃度画面〉が表示されると、検知可能です。

- 〈ガス濃度画面〉の見方はP13参照
- ガス警報についてはP14参照

〈ガス濃度画面〉



警告

指示値がフルスケールを越えた場合は、すみやかに清浄空気を吸引させてください。そのまま使用するとゼロへの戻りが遅くなったり、正常な検知ができなくなる場合があります。



注意

作業環境 (温度、湿度等) が変わると21.0%、0%、Oppm、がずれる場合があります。そのときは必ず清浄空気中で、「ZEROスイッチ」を約2秒間押ししてゼロ調整を行なってください。

メモ

- 電池で使用する場合、電池が終止電圧になると1時間程度*でロギングデータおよび時計データが失われますので早めに電池を交換してください。(※条件により異なります)
- 一酸化炭素 (CO) センサ部にはアルコールや硫化水素等の干渉ガスを除去するために、活性炭フィルタを内蔵しています。必要に応じて交換してください。(P31 参照)

3. 電源を切る



注意

- 電源を切る場合は、清浄空気中で (吸引パイプまたはサンプリングフロートを清浄空気中に置いて)、全てのガス濃度が“0”になってから行ってください。
- 高湿度の空気を吸引した場合は、常湿の清浄空気を5分以上吸引させてから電源を切ってください。

- ① 「POWERスイッチ」を約2秒間押します。
- ② LCD画面の表示が消えて、電源が切れます。

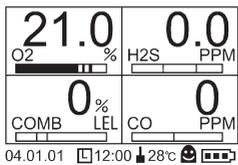
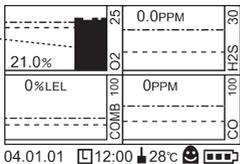
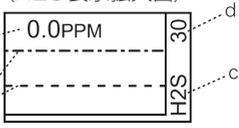
外部警報器を接続している場合は、自動的に通信を終了します。

電源を切る前に通信ケーブルを外すと通信異常警報を発します。その際には再度通信ケーブルを接続してから、本体の電源を切ってください。

3. 使用方法 (つづき)

■ ガス濃度画面の見方

4種類または3種類*のガス濃度を同時に表示します。表示タイプは3通りあり、電源投入時は通常表示タイプを表示します。表示タイプは「DISPLAYスイッチ」を押す度に切り替わります。(※3種類のガス濃度を表示する場合は、対象外の表示部は黒く塗りつぶされます。)

<p>通常表示タイプ</p>	 <p>〈H2S表示拡大図〉</p>  <p>a. 検知したガス濃度を表示します。 b. 濃度単位を示しています。 c. ガス種を示しています。</p>	<p>バーグラフの表示範囲 O2: 0-25vol% H2S: 0-30ppm COMB: 0-100%LEL CO: 0-100ppm</p> <p>d. 検知したガス濃度をバーグラフで表示します。 g. 左の印: 警報レベル [L] を示しています。 右の印: 警報レベル [H] を示しています。</p>
<p>グラフ表示タイプ</p>	 <p>〈H2S表示拡大図〉</p>  <p>a. 検知したガス濃度の1分毎のピーク値を、最新49分間分トレンドグラフで表示します。 (酸素の場合、ピーク値の設定が下限の場合は最低濃度を表示します。) b. 検知したガス濃度と濃度単位を示しています。</p>	<p>c. ガス種を示しています。 d. フルスケールを示しています。 e. 下の印: 警報レベル [L] を示しています。 上の印: 警報レベル [H] を示しています。</p>
<p>和文表示タイプ</p>	<p>酸素 : 21.0% 可燃性ガス : 0% LEL 硫化水素 : 0.0 PPM 一酸化炭素 : 0 PPM</p> <p>04.01.01 12:00 28°C</p>	<p>対象ガス名を和文表示にして、ガス濃度を一括表示します。</p>

- ガス濃度がサービスレンジを越えている場合は、濃度表示は「— —」となります。
- センサ異常等で検知不能となった場合は、当該センサの表示部のみ黒く塗りつぶされます。

3. 使用方法 (つづき)

■ ガス警報について

ガス濃度が警報レベルに達すると、ガス警報を発します。ガス検知器の警報動作は下表の通りです。(外部警報器(オプション)の警報動作はP7参照)

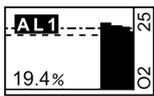
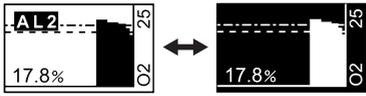
ガス濃度が警報レベルに満たなくなると、ガス警報は自動的に解除されます。

ガス警報中に「BZ.STOPスイッチ」を約0.5秒間押すとブザーのみ停止できます。

メモ

酸素(O₂)において、ガス警報のモードを上下1段に設定している場合(P25参照)は、ブザーおよび警報ランプの動作は上下ともに表中の2段目と同じになります。

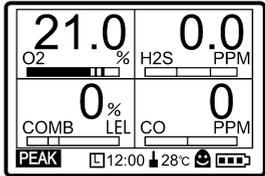
例) 酸素濃度の表示の場合(1段目警報19.5%、2段目警報18.0%)

		LCD画面	ブザー	警報ランプ
1段目	通常表示 タイプ	AL1が点滅 	ピッピ・・・ ピッピ・・・ と遅い断続鳴動	ブザーと 同周期で 交互点滅
	グラフ表示 タイプ	AL1が点滅 		
	和文表示 タイプ	濃度が点滅 酸素 : 19.4% 		
2段目	通常表示 タイプ	AL2と表示部全体が交互点滅 	ピーピー と速い断続鳴動	
	グラフ表示 タイプ	AL2と表示部全体が交互点滅 		
	和文表示 タイプ	表示部全体が点滅 酸素 : 17.8% 		

3. 使用方法（つづき）

■ ピークホールド機能について

ピークホールド機能を設定すると、設定後に検知したガス濃度のピーク値を表示し続けます。可燃性ガス（COMB）・硫化水素（H₂S）・一酸化炭素（CO）は最高濃度を、酸素（O₂）は最低濃度（初期設定の場合）を保持表示します。

設定方法	「PEAKスイッチ」を3秒以上押す	<p>〈ガス濃度画面〉の年月日表示の箇所に「PEAK」が点滅表示され、ガス濃度はピーク値を表示します。</p> <p style="text-align: center;">〈ガス濃度画面〉</p> 
解除方法	「PEAKスイッチ」を2秒以上押す	通常的气体濃度値に戻り、ピーク値はクリアされます。

メモ

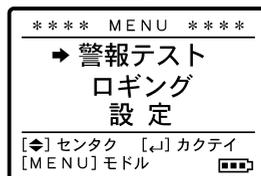
ピークホールド機能に設定してあっても、電源を切るとピークホールド機能は解除されます。

3. 使用方法 (つづき)

■ 各種機能と設定方法

「MENUスイッチ」を押すと〈メニュー画面〉が表示されます。ここから、各種の機能実行や設定を行ないます。

〈メニュー画面〉



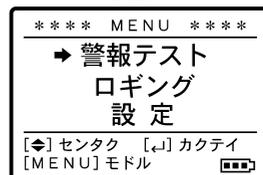
項目一覧	機能と設定内容		参照ページ
警報テスト	警報のランプおよびブザーの動作テストを行ないます。また、ここでガス警報の音量を調整することもできます。		P17
ロギング	検知した日時、ガス濃度および温度を、設定した周期でロギング (記憶) します。 この機能では次の操作ができます。 <ul style="list-style-type: none"> • ロギングの開始 • ロギングの停止 • ロギングデータの削除 • ロギング周期の設定 		P18～ P22
設定	警報レベル	警報レベルの変更を行います。	P23
	時計合わせ	日時の設定を行います。	P24
	O2モード設定	酸素 (O2) のガス警報およびピークホールド機能のモードの選択を行ないます。	P25
	音量/サイレント	ブザー音量の変更およびサイレント設定を行ないます。	P26～ 27
	LCDコントラスト	ディスプレイのコントラスト調整を行ないます。	P28

3. 使用方法 (つづき)

■ 各種機能と設定方法 警報テスト

- ① 「MENUスイッチ」を押して〈メニュー画面〉を表示させます。

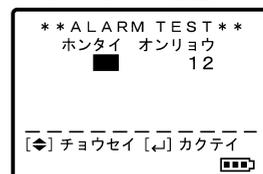
〈メニュー画面〉



- ② “警報テスト”が選択されている状態なので、「確定スイッチ」を押します。

- ③ 〈アラームテスト画面〉が表示して、警報ランプが点滅し、ブザーが鳴ります。

〈アラームテスト画面〉



メモ

サイレントモード設定を行なっている場合は、“サイレントモードラカ イジヨシマスカ?”と表示されます。解除を選択すると、サイレントモードは解除され、警報テストが実行されます。



警告

警報テストでサイレントモードを解除した場合は、電源を切ると自動的にサイレントモードに再設定されます。

〈外部警報器を接続している場合のアラームテスト画面〉



外部警報器を接続している場合

「MENUスイッチ」を押して“ガ イブ オンリョウ”を選択すると、ブザーは外部警報器のみ鳴ります。

- ④ 「△スイッチ」「▽スイッチ」を押すとブザー音量を調整できます。



警告

ここでのブザー音量の変更は、ガス警報時のブザー音量にも適用されます。

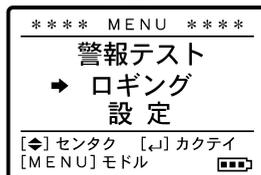
- ⑤ 「確定スイッチ」を押すと、警報テストは停止し、〈ガス濃度画面〉に戻ります。

3. 使用方法 (つづき)

■ 各種機能と設定方法 ログイング

- ① 「MENUスイッチ」を押して〈メニュー画面〉を表示させます。

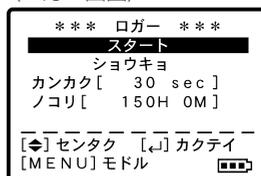
〈メニュー画面〉



- ② 「△スイッチ」または「▽スイッチ」を押して「ログイング」を選択して、「確定スイッチ」を押します。

- ③ 〈ロガー画面〉が表示します。「△スイッチ」または「▽スイッチ」を押して実行したい項目を選択し、「確定スイッチ」を押します。

〈ロガー画面〉



項目	実行内容
スタート	ログイングを開始します P19参照
	ログイングを停止します P20参照
ショウキョ	ログイングデータを消去します P21参照
カンカク	ログイング周期を設定します P22参照

メモ

- ログイングデータを読み出すには、パソコン（条件はP1参照）とログデータ収集セット（オプション）が必要です。なおデータはCVSファイル形式になっており、表計算ソフト（例えばWindows®Excel）やワープロで開くことができます。
- ログイング周期には±1%以下の誤差があります。また、ログデータ収集セット（オプション）ではスタート時刻とデータ数により時刻を算出していますので、ログイング時間が長くなると誤差が積算され時刻のズレが大きくなります。
時刻のズレを小さくするためには、ご使用前に時計合わせ（P24参照）をしてください。

3. 使用方法 (つづき)

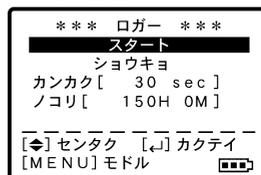
■ ロギングを開始する

- ① P18①～②を行ない〈ロガー画面〉を表示させます。

メモ

ロギングは、1周期中毎に瞬時値を取得します。ロギングの周期「カンカク」およびロギング可能な残時間「ノコリ」は画面の下に表示されます。周期を変更する場合はP22を参照してください。
 なお、ロギング中に残時間がなくなるとロギングは自動停止します。

〈ロガー画面〉



- ② “スタート” が選択されている状態なので、「確定スイッチ」を押します。

- ③ 〈ロギング開始画面〉が表示し、ロギングが開始します。

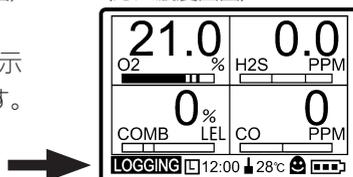
〈ロギング開始画面〉



- ④ 「MENUスイッチ」を押すと、〈ガス濃度画面〉に戻ります。

ロギング中は〈ガス濃度画面〉の年月日表示の箇所に「LOGGING」が点滅表示されます。

〈ガス濃度画面〉



3. 使用方法（つづき）

■ ロギングを停止する

- ① P18①～②を行ない〈ロギング中画面〉を表示させます。

〈ロギング中画面〉

```

***ロギングチュウ***
      テイシ シマスカ?
ノコリ[  149H42M]
-----
[←] テイシ
[MENU] モドル 
    
```

- ② 「確定スイッチ」を押すとロギングが停止し、〈ロギング停止画面〉が表示します。

〈ロギング停止画面〉

```

**** ロガー ****
* ロギング テイシ *
*   シマシタ   *
*****
カンカク[  30 sec]
ノコリ[  149H42M]
-----
[MENU] モドル 
    
```

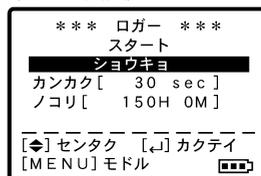
- ③ 「MENUスイッチ」を押すと、〈ガス濃度画面〉に戻ります。

3. 使用方法 (つづき)

■ ログイングデータを消去する

- ① P18①～②を行ない〈ログ画面〉を表示させます。

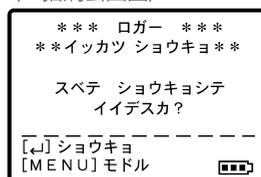
〈ログ画面〉



- ② 「△スイッチ」または「▽スイッチ」を押し「ショウキョ」を選択して、「確定スイッチ」を押します。

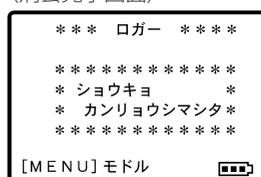
- ③ 〈一括消去画面〉が表示します。

〈一括消去画面〉



- ④ 「確定ボタン」を押すとログイングデータが消去し、〈消去完了画面〉が表示します。

〈消去完了画面〉



メモ

ログイングデータは全て消去されます。必要なデータはログデータ収集セット (オプション) でパソコンに保存してください。

- ⑤ 「MENUスイッチ」を押すと、〈ガス濃度画面〉に戻ります。

3. 使用方法 (つづき)

■ ログ周期を変更する

- ① P18①～②を行ない〈ロガー画面〉を表示させます。

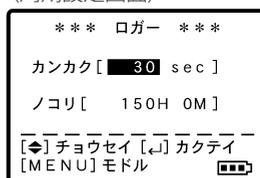
〈ロガー画面〉



- ② 「△スイッチ」または「▽スイッチ」を押し「カンカク」を選択して、「確定スイッチ」を押します。

- ③ 〈周期設定画面〉が表示します。「△スイッチ」「▽スイッチ」を押して数値を変更します。“ノコリ”はロギング可能な残時間を示しています。例) 30sec (秒) 周期の場合は最大150H (時間)、300sec (秒) 周期の場合は最大1500H (時間)

〈周期設定画面〉



設定可能なロギング周期
0.5秒
1秒～10秒まで1秒間隔
10秒～60秒まで10秒間隔
60秒～600秒まで60秒間隔
600秒～3000秒まで600秒間隔

- ④ 「確定スイッチ」を押すと変更内容が確定し、〈ガス濃度画面〉に戻ります。

3. 使用方法 (つづき)

■ 各種機能と設定方法 警報レベル

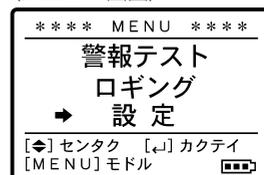


警告

警報レベルの設定は非常に重要です。変更する場合は必ず、安全管理者等の方が行なってください。なお、変更した場合は必ず、全ての設定値が間違っていないことを確認してください。

- ① 「MENUスイッチ」を押して〈メニュー画面〉を表示させます。

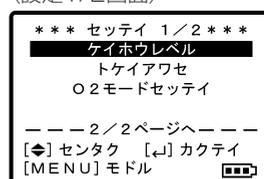
〈メニュー画面〉



- ② 「△スイッチ」または「▽スイッチ」を押し「設定」を選択して、「確定スイッチ」を押します。

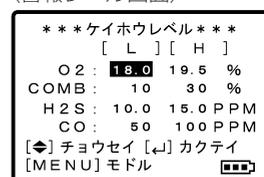
- ③ 〈設定1/2画面〉が表示します。“ケイホウレベル”が選択されている状態なので、「確定スイッチ」を押します。

〈設定1/2画面〉



- ④ 〈警報レベル画面〉が表示します。「確定スイッチ」を押して変更したい項目を選択します。

〈警報レベル画面〉



- ⑤ 「△スイッチ」「▽スイッチ」を押して数値を変更します。

- ⑥ 「確定スイッチ」を押すと変更内容が確定します。

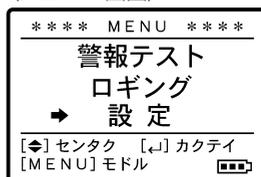
- ⑦ 「MENUスイッチ」を押すと〈ガス濃度画面〉に戻ります。

3. 使用方法 (つづき)

■ 各種機能と設定方法 時計合わせ

- ① 「MENUスイッチ」を押して〈メニュー画面〉を表示させます。

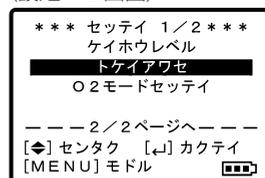
〈メニュー画面〉



- ② 「△スイッチ」または「▽スイッチ」を押して「設定」を選択して、「確定スイッチ」を押します。

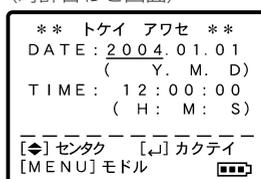
- ③ 〈設定1/2画面〉が表示します。「△スイッチ」または「▽スイッチ」を押して「トケイアワセ」を選択し、「確定スイッチ」を押します。

〈設定1/2画面〉



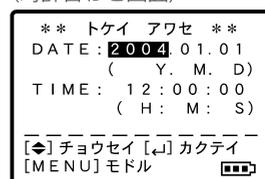
- ④ 〈時計合わせ画面〉が表示します。「△スイッチ」または「▽スイッチ」を押して変更したい項目を選択し、「確定スイッチ」を押します。

〈時計合わせ画面〉



- ⑤ 「△スイッチ」「▽スイッチ」を押して数値を変更します。

〈時計合わせ画面〉



- ⑥ 「確定スイッチ」を押すと変更内容が確定します。

- ⑦ 「MENUスイッチ」を押すと〈ガス濃度画面〉に戻ります。

3. 使用方法 (つづき)

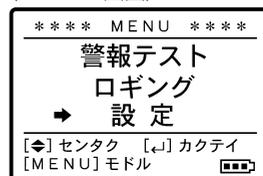
■ 各種機能と設定方法 O2モード設定

**警告**

O2モード設定を変更する場合は必ず、安全管理者等の方が行なってください。なお、酸素欠乏検知の場合のモード設定はシタ（下限警報）を使用してください。ウエ（上限警報）の設定では警報しません。

- ① 「MENUスイッチ」を押して〈メニュー画面〉を表示させます。

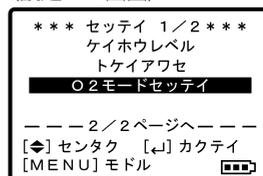
〈メニュー画面〉



- ② 「△スイッチ」または「▽スイッチ」を押して「設定」を選択して、「確定スイッチ」を押します。

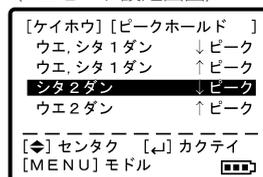
- ③ 〈設定1/2画面〉が表示します。「△スイッチ」または「▽スイッチ」を押して「O2モードセッテイ」を選択し、「確定スイッチ」を押します。

〈設定1/2画面〉



- ④ 〈O2モード設定画面〉が表示します。「△スイッチ」または「▽スイッチ」を押して変更したい項目を選択します。

〈O2モード設定画面〉



モード	警報設定	ピークホールド設定
ウエ,シタ1ダン ↓ピーク	1段目警報 [L] 下限警報 2段目警報 [H] 上限警報	最低値を保持
ウエ,シタ1ダン ↑ピーク	1段目警報 [L] 下限警報 2段目警報 [H] 上限警報	最高値を保持
シタ2ダン ↓ピーク	1段目警報 [L] 下限警報 2段目警報 [H] 下限警報	最低値を保持
ウエ2ダン ↑ピーク	1段目警報 [L] 上限警報 2段目警報 [H] 上限警報	最高値を保持

- ⑤ 「確定スイッチ」を押すと変更内容が確定し、〈ガス濃度画面〉に戻ります。

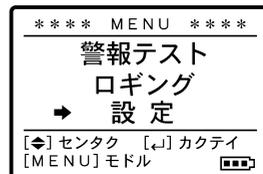
3. 使用方法 (つづき)

■ 各種機能と設定方法 音／サイレント

 **警告** 警報音量を変更する場合は必ず、安全管理者等の方が行なってください。

- ① 「MENUスイッチ」を押して〈メニュー画面〉を表示させます。

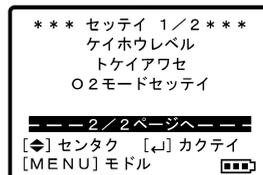
〈メニュー画面〉



- ② 「△スイッチ」または「▽スイッチ」を押し「設定」を選択して、「確定スイッチ」を押します。

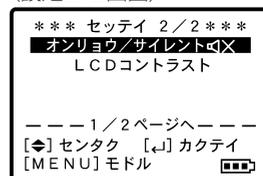
- ③ 〈設定1/2画面〉が表示します。「△スイッチ」または「▽スイッチ」を押し“2/2ページへ”を選択して、「確定スイッチ」を押します。

〈設定1/2画面〉



- ④ 〈設定2/2画面〉が表示します。“オンリョウ／サイレント”が選択されている状態なので、「確定スイッチ」を押します。

〈設定2/2画面〉

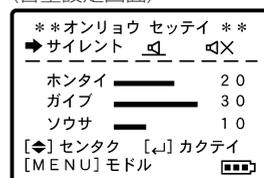


3. 使用方法 (つづき)

- ⑤ <音量設定画面>が表示します。「△スイッチ」または「▽スイッチ」を押して変更したい項目を選択し、「確定スイッチ」を押します。

項目	変更内容
サイレント	サイレントモードに設定すると全てのブザーが停止します。 サイレントモード解除  サイレントモード設定 
ホンタイ	ガス警報時の本体のブザー音量を設定します。
ガイブ	ガス警報時の外部警報器のブザー音量を設定します。
ソウサ	操作音およびエラーメッセージ表示時のブザー音量を設定します。

<音量設定画面>

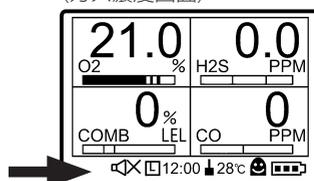


- ⑥ 「△スイッチ」「▽スイッチ」を押して設定を変更します。

- ⑦ 「確定スイッチ」を押すと変更内容が確定します。

- ⑧ 「MENUスイッチ」を押すと <ガス濃度画面>に戻ります。
サイレントモードに設定した場合は <ガス濃度画面>の年月日表示の箇所に  が点滅表示されます。

<ガス濃度画面>

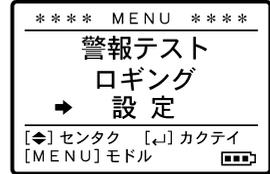


3. 使用方法 (つづき)

■ 各種機能と設定方法 LCD コントラスト

- ① 「MENUスイッチ」を押して〈メニュー画面〉を表示させます。

〈メニュー画面〉



- ② 「△スイッチ」または「マスイッチ」を押し“設定”を選択して、「確定スイッチ」を押します。

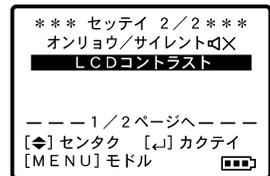
- ③ 〈設定1/2画面〉が表示します。「△スイッチ」または「マスイッチ」を押し“2/2ページへ”を選択して、「確定スイッチ」を押します。

〈設定1/2画面〉



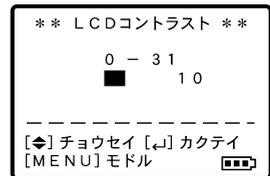
- ④ 〈設定2/2画面〉が表示します。「△スイッチ」または「マスイッチ」を押し“LCDコントラスト”を選択し、「確定スイッチ」を押します。

〈設定2/2画面〉



- ⑤ 〈LCDコントラスト画面〉が表示します。「△スイッチ」「マスイッチ」を押しして数値を変更します。

〈LCDコントラスト画面〉



- ⑥ 「確定スイッチ」を押すと変更内容が確定し、〈ガス濃度画面〉に戻ります。

4. エラーメッセージ（異常警報）

ガス検知器に異常が発生すると、異常警報を発します。（LCD画面にエラーメッセージが表示し、ブザーが鳴ります。）主なエラーメッセージは下表の通りです。エラーメッセージの下部に表示されるメッセージに従って処置を行なってください。（外部警報器（オプション）の異常時の動作はP7参照）

- エラーメッセージが表示されずに操作スイッチや表示が正しく動作しない場合には、電池を一旦外して再度電源を入れ直してから、電源を入れて、動作を確認してみてください。それでも復旧しない場合は修理をお申し付けください。

エラーメッセージ	処置
ゼロチョウセイフノウ	清浄空気中で10分程度吸引させた後「ZEROスイッチ」を約2秒間押して自動ゼロ調整を行なってください。 復旧しない場合は、修理を依頼してください。
[E10] SENSOR ERROR	
O2センサ ジュミョウ サンソ センサヲ コウカン シテ クダサイ	修理を依頼してください。
センサ イジョウ デス	
[LOGGER STOP] ロガーテイシ メモリフソク ノタメ テイシ シマシタ	ロギングのメモリ残量がなくなっています。必要に応じてログデータ収集セット（オプション）にてパソコンにデータを保存してください。データを消去（P21参照）すれば再度ロギングを開始できます。
ポンプテイシシマシタ 流量低下	ガス導入管が折れたり、水を吸引したり、吸引口先端がふさがれた可能性がありますので、水の除去等の処置（P30参照）をしてください。原因が解消できたら、「ZEROスイッチ」を約2秒間押して復帰させてください。復旧しない場合や水がガス導入管やガス検知器内部まで吸引された場合は、修理を依頼してください。

5. 消耗品の交換方法

■ フィルタエレメントの交換

フィルタエレメントが汚れたり濡れたり、ドレンフィルタ内（1mガス導入管）またはフィルタケース内（8mガス導入管）に水が溜まっていたりしている場合は、ドレンフィルタ内またはフィルタケース内を掃除し、フィルタエレメントを新しいものに交換してください。



警告

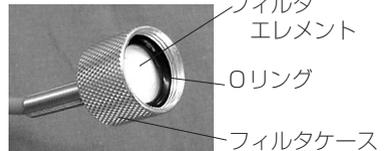
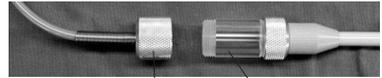
水がガス導入管やガス検知器内部まで吸引された場合は修理を依頼してください。正常な検知ができません。

メモ

フィルタエレメントを指などで押ししたり、突いたりしないでください。破損して、防滴性が損なわれます。

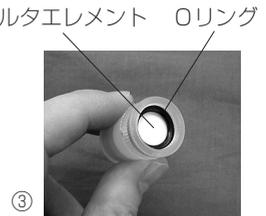
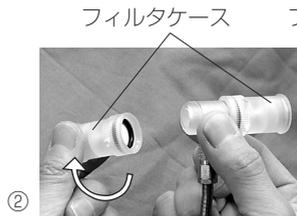
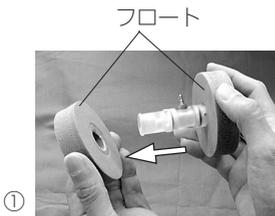
■ 1mガス導入管の場合

- ① ドレンフィルタのフィルタケースを取り外します。
- ② フィルタケースの中のOリングを小ドライバーなどで取り外します。
- ③ フィルタエレメントを新しいものと交換し、元の通り組み立てます。
(場合によっては吸引パイプ側のキャップも取り外し、乾いた布などでドレンフィルタ内部をきれいに拭いてください。)



■ 8mガス導入管の場合

- ① フロート（左右2個）を引き抜いて取り外します。
- ② フィルタケース（左右2個）を左方向に回して取り外します。
- ③ フィルタケースの中のOリングを小ドライバーなどで取り外します。水が溜まっている場合は乾いた布等で除去してください。
- ④ フィルタエレメントを新しいものと交換し、元の通り組み立てます。



5. 消耗品の交換方法（つづき）

■ 活性炭フィルタの交換

メモ

一酸化炭素（CO）センサ部にはアルコールや硫化水素等の干渉ガスを除去するために、活性炭フィルタを内蔵しています。必要に応じて交換してください。

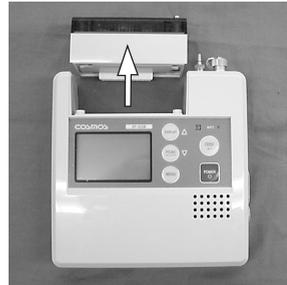
- ① ガス検知器の電源が入っている場合は切ります。

- ② センサユニットの取付ネジ（4本）を緩めます。

取付ネジ4本

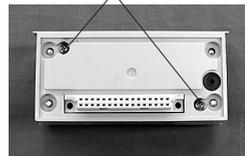


- ③ センサユニットをガス検知器から取り外します。

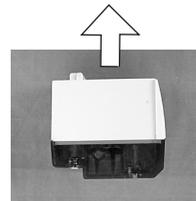


- ④ センサユニットの裏側の取付ネジ（2本）を緩めて外します。

取付ネジ2本



- ⑤ センサカバー（赤色）を下側にして、センサケースを取り外します。
（取り除くと丸穴の排気孔が見えます）

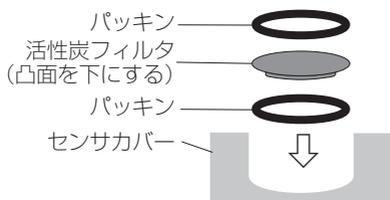


5. 消耗品の交換方法 (つづき)

- ⑥ センサカバーの端にある、活性炭フィルター式をすべて取り除きます。
- ⑦ 新しい活性炭フィルタを取り付けます。図のように、パッキン・活性炭フィルタ・パッキンの順で、くぼみに置きます。このとき活性炭フィルタは凸面を下にして置いてください。

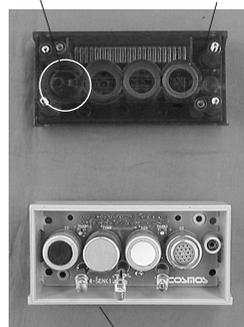
メモ

活性炭フィルタはくずれやすいので取扱いに注意してください。指などで押すと、割れを生じる場合があります。



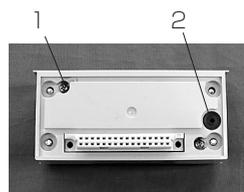
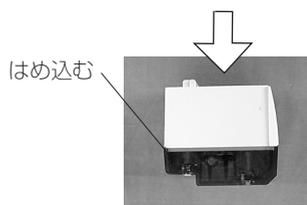
活性炭フィルター式
をすべて取り除く

センサカバー

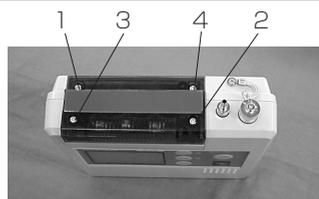


センサケース

- ⑧ センサカバー (赤色) を下側にしてセンサケースをはめ込み、写真の順で片締めにならないように交互に取付ネジ (2本) を締め付けます。



- ⑨ センサユニットをガス検知器に接続し、写真の順で片締めにならないように少しずつ取付ネジ (4本) を締め付けます。



5. 消耗品の交換方法 (つづき)

■ 電池の交換

電池電圧が低下し終止電圧に近づくと、BATT.ランプが点滅し、ブザーが「ピッ・ピッ・ピッ」と鳴ります。更に低下し終止電圧になると「電池消耗」のメッセージが表示され自動的に電源が切れますので、早めに電池を交換してください。

メモ

- 電池は、4本とも同じ種類で未使用のものをお使いください。
- 電池交換は、4本同時におこなってください。

- ① ガス検知器背面の電池カバーロックを「FREE」側に回します。
- ② 電池カバーを開け、新しい電池(単3形乾電池4本)を底面の表示通りに極性を合わせて入れます。
- ③ 電池カバーを閉め、電池カバーロックを「LOCK」に回します。電池カバーが開かないことを確認してください。



電池カバーロック

電池カバー

■ 外部警報器 (オプション) の電池の交換

電池電圧が低下し終止電圧に近づくと、動作ランプ(緑色)が点滅し、ブザーが「ピッ・ピッ・ピッ」と10秒間だけ鳴ります。早めに電池を交換してください。

メモ

- 電池は、2本とも同じ種類で未使用のものをお使いください。
- 電池交換は、2本同時に行ってください。

- ① 保護ケースを取り外します。
- ② 外部警報器の背面のネジをゆるめ、電池フタを外します。
- ③ 新しい電池(単3形乾電池2本)を底面の電池マークの通りに極性を合わせて入れます。
- ④ 元の通り組み立てます。



ネジ

電池フタ



電池フタを外したところ

6. 保守点検

本器は精密機器です。製品の性能を維持し、安全を確保していただくためには、下記の項目に従って点検を実施してください。また、落下等の衝撃を与えた、内部が水に濡れた等「安全にご使用いただくために」(P3参照)の記載事項に反した場合、および検知範囲外のガス濃度を検知した、使用温湿度範囲外で使用した等「仕様」(P38参照)に記載している範囲外で使用した場合には、状況説明を添えて点検(有料)をお申し付けください。



警告

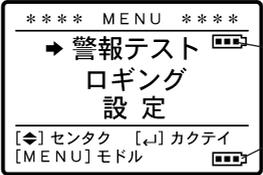
センサユニットの推奨交換周期は1年です。1年を過ぎると、正常な検知ができない場合がありますので、1年を目安に交換してください。

■ 日常点検

- 必ず使用前に行なってください。
- 異常のあった場合は点検(有料)をお買い上げ店または弊社にお申し付けください。

点検項目	点検内容
警報機能	警報ランプおよびブザーが正常に動作するか確認してください。(P17参照)
警報動作	警報レベルを少し越える程度のガスを吸引させて、警報動作を確認してください。 ガス濃度の表示値が変化し、警報レベルに達した際に警報ランプが点滅しブザーが鳴ることを確認します。 ガス濃度の表示値の変化に異常があったり、警報ランプが点滅しなかったり、ブザーが鳴らない場合には、修理を依頼してください。(サイレントモードに設定している場合または音量設定が「0」の場合はブザーは鳴りません)
ガス導入管	ガス導入管に折れやピンホール・亀裂がないか、またガス導入管の接続が確実にされているかを確認してください。
ドレンフィルタ (1mガス導入管の場合)	フィルタエレメントが汚れたり濡れたり、ドレンフィルタ内(1mガス導入管)またはフィルタケース内(8mガス導入管)に水が溜まっていたりしている場合は、ドレンフィルタ内またはフィルタケース内を掃除し、フィルタエレメントを新しいものに交換してください。(P30参照)
フィルタケース (8mガス導入管の場合)	

6. 保守点検（つづき）

<p>電池残量</p>	<p>ガス検知器および外部警報器（オプション）の電池残量を確認してください。ガス検知器は常時LCD画面の右下に、外部警報器は「MENUスイッチ」を押すと〈メニュー画面〉の右上に表示されます。</p> <p>〈メニュー画面〉</p>  <p>外部警報器の電池残量</p> <p>ガス検知器の電池残量</p> <p>電池残量 多い・・・・・・・・・・・・・・・・少ない  (点減) (点減)</p> <p>電池残量が少なくなっている場合には、新しい電池に交換をしてください。(P33参照)</p>
<p>年月日、時刻</p>	<p>年月日および時刻の設定が違っている場合は、正しく合わせてください。(P24参照)</p>

定期点検

- 6ヶ月に1回以上はガス点検をお買い上げ店または弊社にお申し付けいただくことをおすすめします。
- 1年に1回以上はセンサユニットの交換を含む定期点検をお買い上げ店または弊社にお申し付けいただくことをおすすめします。

主な交換部品

品名	型式	備考
フィルタエレメント	FE-2 (10枚入り)	ドレンフィルタ・ サンプリングフロート兼用
活性炭フィルタ	FE-114 (2個入り)	一酸化炭素 (CO) センサ用 パッキン2セット付
センサユニット	SU-302M-※	※検知対象ガスを表す記号 A: 酸素 (O ₂)・可燃性ガス (COMB) 硫化水素 (H ₂ S)・一酸化炭素 (CO) B: 酸素 (O ₂)・可燃性ガス (COMB) 硫化水素 (H ₂ S) C: 酸素 (O ₂)・可燃性ガス (COMB) 一酸化炭素 (CO)

7. 故障とお考えになる前に

修理を依頼される前に、もう一度次の表に従ってお調べください。(操作不能となった場合は、一旦電池を全て外して、数分後に再度電池を入れ操作してください。)

■ ガス検知器

症状	原因	処理	参照ページ
POWERスイッチを押しても電源が入らない	電池の極性が逆	電池を正しく入れ直す	電池の交換 P33
	電池の寿命	電池を交換する	
BATT.ランプが点滅しピッ・ピッとブザーがなる	電池電圧が終止電圧に近づいている	電池を交換する	
“電池消耗”のメッセージが表示される	電池電圧が終止電圧になった	電池を交換する	
ブザーが鳴らない	サイレントモードになっている	サイレントモードを解除する	音/ サイレント P26
	音量設定が「0」になっている	音量設定を「1」以上にする	
ガスが検知できない	ガス導入管が破損している	新しいものに交換する	準備P9
	接続が不完全	接続をやり直す	
LCD画面にエラーメッセージが表示される	エラーメッセージを参照してください P29参照		

■ 外部警報器

症状	原因	処理	参照ページ
ガス検知器に接続して電源を入れても、動作ランプ(緑色)が点灯しない	電池の極性が逆	電池を正しく入れ直す	電池の交換 P33
	電池の寿命	電池を交換する	
ブザーが10秒間だけ断続鳴動し、動作ランプ(緑色)が点滅している	電池電圧が終止電圧に近づいている	電池を交換する	
ブザーが5分間だけ連続鳴動し、動作ランプ(緑色)は消灯している	電池電圧が終止電圧になった		
ブザーが5分間だけ断続鳴動し、動作ランプ(緑色)は点滅している	通信異常	コネクタの接続、中継ケーブルおよび通信ケーブルの断線をチェックする	電池の交換 P33
	ガス検知器の電池電圧が終止電圧になった	ガス検知器の電池を交換する	
ブザーが断続鳴動し、動作ランプ(緑色)は点滅している	ガス検知器の異常	ガス検知器のメッセージに従う	
ブザーが鳴らない	音量設定が「0」になっている	音量設定を「1」以上にする	音/ サイレント P26

8. 保証書と登録カード

● 保証書と登録カード

包装箱の中に、保証書と登録カードが入っています。ご購入時には販売店にて、お買上げ店名、お買上げ年月日を記入することになっておりますので、ご確認をお願い申し上げます。また、登録カードは、お客様と弊社とのパイプ役として活用させていただきますので、ご面倒でも必ずご返送ください。

● 保守点検のお願い

お買上げいただきましたガス検知器は、精密機器です。精度を維持し、安全を確保していただくためには、皆様方をお願いする日常の保守点検のほかに、1年に1回以上は、お買上げ店または弊社に点検調整（定期点検）をお申し付けください。

なお、日常の保守点検について不明な点は、弊社までお問い合わせください。また、定期点検は定期点検契約により実施させていただきます。

機器の故障修理につきましては、お買上げ店または直接弊社までご連絡ください。（送料は、お客様負担とさせていただきます。）

● 保証について

保証期間中に、取扱説明書に沿った正常なご使用状態で万一故障した場合には、保証書の記載内容に基づいて修理いたします。詳しくは保証書をご覧ください。

9. 仕 様

■ ガス検知器

型式	XP-302M			
検知対象ガス	可燃性ガス	酸素	硫化水素	一酸化炭素
検知原理	接触燃焼式	ガルバニ電池式	定電位電解式	定電位電解式
ガス採取方式	自動吸引式			
検知範囲 (サービレンジ)	0~100% LEL	0~25vol% (25.1-50vol%)	0~30ppm (30.1-150ppm)	0~150ppm (151-300ppm)
指示精度*1 (サービレンジ は除く)	±5% LEL以内	±0.5vol%以内	±1.5ppm以内	100ppm以下 ±10ppm以内 101-150ppm ±15ppm以内
表示分解能	1% LEL	0.1 vol%	0.1 ppm	1 ppm
警報設定値 (警報レベル)	1段目:10% LEL 2段目:30% LEL	1段目:19.5vol% 2段目:18vol%	1段目:10ppm 2段目:15ppm	1段目:50ppm 2段目:100ppm
警報精度*1 (サービレンジ は除く)	30% LEL以下: ±5% LEL以内 31-100% LEL: 設定値の ±25%以内	±1.0vol%以内	±3ppm以内	50ppm以下: ±15ppm以内 51-150ppm: 設定値の±30% 以内
応答時間*2 (1m導入管装着時)	30秒以内	20秒以内	30秒以内	30秒以内
応答時間*2 (8m導入管装着時)	40秒以内	40秒以内	40秒以内	40秒以内
ガス警報方式	ブザー鳴動、赤色LED点滅およびLCD点滅表示			
電源	単3形乾電池 4本(LR6、R6PUまたはR6P)			
連続使用時間*3	アルカリ乾電池にて8時間以上(@20℃、警報・バックライト・データロギング切状態にて)			
使用圧力範囲	大気圧(800~1100hPa)			
使用温湿度範囲	-10~40℃ 30~90% RH以下(但し、結露なきこと)			
構造、規格等	<ul style="list-style-type: none"> ・防滴構造 (IP22) ・可燃性ガスセンサ部:耐圧防爆構造 その他の部分:本質安全防爆構造(Ex ibd II BT3) 			
その他の主な警報	電池残量(電池残量レベル常時表示有り)、センサ異常、流量低下			
主な機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ディスプレイの表示切替 通常表示:4ガス濃度、温度、日時等を同時表示(4ガスのバーグラフ付) グラフ表示:4ガス濃度の1分毎のピーク値を最新49分間のトレンドグラフで表示 和文表示:ガス名を和文にして、4ガス濃度、温度、日時等を同時表示 ・ゼロ調整(起動時および適時に4センサ同時の自動ゼロ調整ができる。但し、酸素は21.0vol%調整) ・ピークホールド(4ガスの濃度表示をピーク値表示にできる。但し、酸素のみ下限ピーク) ・ブザーストップ(ブザー鳴動時にスイッチにてブザーを停止できる) ・自動バックライト(光検知により自動点灯する) ・音量調整(警報音およびスイッチ操作音の音量調整ができる) ・警報テスト(ブザーおよびLED点滅の動作チェックができる) ・データロギング(日時/4ガス濃度/温度のデータを設定周期にて記憶できる。例えば、30秒間隔では150時間ロギング可能) 			

9. 仕 様 (つづき)

寸法(突起部除く)	約 (W)152×(H)152×(D)42mm (突起部を除く)
質量	約 870g (本体部のみ)

- ※1 指示精度：同一測定条件によります。
- ※2 応答時間：導入管先端からガスを吸引させた時の90%応答の時間とする。
(周囲温度は20±2℃の状態とする)
- ※3 環境条件、使用条件、保存期間、電池メーカーなどにより異なります。

■ 外部警報器

型式	AL-302M-8
警報方式	ブザー鳴動、緑色LED (動作ランプ) または赤色LED (ガス警報ランプ) の点滅
警報表示	<ul style="list-style-type: none"> ・ガス警報 (1段及び2段) 赤色LED点滅およびブザー断続鳴動 ・通信異常 緑色LED点滅およびブザー断続鳴動 ・ガス検知器の異常警報 緑色LED点滅およびブザー断続鳴動 ・電池交換警報 緑色LED点滅およびブザー断続鳴動 ・電池終止警報 緑色LED消灯およびブザー連続鳴動
使用温湿度範囲	-10～40℃ 95% RH以下 (但し、結露なきこと)
構造、規格等	<ul style="list-style-type: none"> ・防滴構造 (防滴Ⅱ形) ・本質安全防爆構造^{※2} (Ex ibd II BT3)
電源	単3形乾電池 2本 (LR6、R6PUまたはR6P)
連続使用时间 ^{※1}	約70時間 (アルカリ電池使用、20℃、無警報の場合)
通信ケーブル長さ	8m
寸法	約 (W) 65× (H) 119× (D) 23mm (本体部のみ、突起部を除く)
質量	約 280g

- ※1 環境条件、使用条件、保存期間、電池メーカーなどにより異なります。
- ※2 ガス検知器XP-302Mに含まれる。

10. 検知原理

● 隔膜ガルバニ電池式（酸素）

貴金属電極と卑金属電極と電解液より構成され、貴金属電極はテフロン膜を介して空気と接しています。両極に負荷抵抗を接続することにより、電位差を生じるため、次の反応が進行します。



この結果、空気中の酸素濃度に比例した電流が貴金属電極から卑金属電極へ外部回路を通して流れます。起電力の温度依存があるため、サーミスタにより雰囲気温度変化を補償しています。

この酸素センサは原理上圧力の影響を受けず。

標準大気圧（1013hPa）の清浄空気中において機器の電源を入れると指示値は21.0vol%に自動調整されますが、酸素濃度は変わらず気圧のみが変動しても指示値は圧力に応じて増減します。

例えば、この状態の機器をそのまま標高1000m（気圧900hPa）の清浄空気中に行き行った場合には指示値は約18.7vol%になります。

また、標高1000m（気圧900hPa）の清浄空気中において機器の電源を入れた場合も、指示値は21.0vol%に自動調整されます。これを標準大気圧（1013hPa）における酸素濃度に補正する場合は、圧力補正係数 $900/1013 \approx 0.89$ を掛算し、補正酸素濃度は $21.0\text{vol}\% \times 0.89 \approx 18.7\text{vol}\%$ となります。

圧力(hPa)	800	850	900	950	960	970	980	990	1000	1010	1013	1020	1030	1040	1050	1100
圧力補正係数	0.79	0.84	0.89	0.94	0.95	0.96	0.97	0.98	0.99	1.00	1.00	1.01	1.02	1.03	1.04	1.09
補正濃度(vol%)	16.6	17.6	18.7	19.7	19.9	20.1	20.3	20.5	20.7	20.9	21.0	21.1	21.4	21.6	21.8	22.8

● 定電位電解式（硫化水素、一酸化炭素）

3個の電極および電解液から構成されており、ポテンショスタット回路により、作用電極を照合電極に対して一定電位に保ち電解酸化を行なう方法で、この時の発生する電流を測れば、ガスの濃度を知ることができます。

硫化水素の場合の電解反応について説明すると、以下の様になります。



● 接触燃焼式（可燃性ガス）

白金コイル上に塗布された触媒の動きにより爆発下限界以下のガス濃度でも、触媒表面で接触燃焼をおこし、この時発生する温度上昇により白金コイルの電気抵抗が増加します。この変化をブリッジ回路に偏差電圧として取り出しています。爆発下限界（LEL）までの可燃性ガス検知ができます。

11. 用語の説明

O₂：酸素

H₂S：硫化水素

COMB：可燃性ガス

CO：一酸化炭素

ゼロ調整：清浄空気中でゼロ点の調整をすること。

スパン調整：スパンガスで指示値を調整すること。

防爆構造：電気機器が点火源となってその周囲における爆発性雰囲気中に点火することがないように電気機器に適用する構造。

本質安全防爆構造：正常時および事故時に発生する電気火花または高温部によって爆発性ガスに点火しえないことが、点火試験その他によって確認された構造。

非危険場所：通常および異常な状態において、爆発性ガスと空気が混合し爆発限界内にある状態の雰囲気の生成の可能性がないとみなされる場所。

%LEL：可燃性ガスの爆発下限界濃度を100として、可燃性ガスの濃度を百分の1の単位で表したものの。

vol%：ガスの濃度を体積の百分の1の単位で表したものの。

サービスレンジ：目安としての指示値を表す検知範囲外のレンジ。

爆発下限界 (LEL)：可燃性ガスが空気と混合し、着火によって爆発を起こす濃度範囲の下限濃度値をいう。

(一部、産業用ガス検知警報器工業会、ガス検知警報器用語、検知管式ガス測定器用語より引用)

● この取扱説明書を紛失された場合

万一この取扱説明書を紛失された場合は、弊社、下記最寄りの支社または営業所までご連絡ください。有償にて送付いたします。

- 本取扱説明書の記載内容は、改良等のため予告なく変更する場合があります。

代理店・販売店



新コスモス電機株式会社

本社	■ 〒532-0036	大阪市淀川区三津屋中2-5-4	TEL(06)6308-2111
東日本支社	■ 〒105-0013	東京都港区浜松町2-6-2(浜松町262ビル3F)	TEL(03)5403-2703
中部支社	■ 〒461-0004	名古屋市東区葵3-15-31(千種第2ビル5F)	TEL(052)933-1680
関西支社	■ 〒532-0036	大阪市淀川区三津屋中2-5-4	TEL(06)6308-2111
九州・中国支社	■ 〒812-0013	福岡市博多区博多駅東3-1-1(NORITZビル5F)	TEL(092)431-1881
札幌営業所	■ 〒060-0005	札幌市中央区北5条西6-2-2(札幌センタービル20F)	TEL(011)231-1101
仙台営業所	■ 〒983-0852	仙台市宮城野区榴岡4-12-7(ティエビルディング4F)	TEL(022)295-6061
新潟営業所	■ 〒950-0916	新潟市中央区米山3-1(ファースト米山201)	TEL(025)365-1390
静岡営業所	■ 〒420-0851	静岡市葵区黒金町11-7(三井生命静岡駅前ビル2F)	TEL(054)255-1901
北陸営業所	■ 〒920-0065	金沢市二ツ屋町8-1(アーバンユースフルビル2F)	TEL(076)234-5611
広島営業所	■ 〒732-0827	広島市南区稲荷町2-16(広島稲荷町第一生命ビル6F)	TEL(082)568-2800
九州営業所	■ 〒812-0013	福岡市博多区博多駅東3-1-1(NORITZビル5F)	TEL(092)431-1881
北関東出張所	■ TEL(048)643-1223	千葉出張所	■ TEL(043)209-1650
神奈川出張所	■ TEL(045)473-6451	京滋出張所	■ TEL(077)526-8222
姫路出張所	■ TEL(079)225-8965	岡山出張所	■ TEL(086)456-5200