

二酸化炭素検知警報器

KS-7R

取扱説明書

- この取扱説明書は、必要なときにすぐに取り出して読めるよう、できる限り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使用してください。
- この取扱説明書は標準仕様が記載されています。お客様個別の仕様がある場合は、それを優先します。別途、納入仕様書をご覧ください。



新コスモス電機株式会社

取扱説明書管理番号
GAD-125-01
2022年5月作成

目 次


1. はじめに	1
2. 正しくお使いいただくために	2
3. 包装内容物	3
4. 外形寸法および各部の名称とはたらき	4
4-1. 外形寸法および名称とはたらき	4
4-2. 内部の名称とはたらき	5
5. 取り付け方法	6
6. 配線方法	9
6-1. 棒端子および絶縁チューブの取り付け方法	10
6-2. 端子台への電線接続および取り外し方法	11
6-2-1. 電源用端子台	11
6-2-2. 外部出力用端子台	11
6-3. 結束バンドの取り付け	11
7. 使用方法	12
7-1. ご使用の前に	12
7-2. 運転手順	12
7-3. 動作および機能の説明	14
7-3-1. LCD表示の説明	14
7-3-2. 通常動作の状態	14
7-3-3. フルスケール濃度および警報設定値の確認方法	15
7-3-4. ピーク値の表示およびリセット	15
7-3-5. ガス警報時の動作	15
7-4. ユーザーモード	16
7-4-1. ユーザーモードの操作方法	16
7-4-2. メンテナンス機能のON/OFF切替え【モード番号“1”】	17
7-4-3. ゼロ調整【モード番号“2”】	18
7-4-4. エア調整【モード番号“3”】	18
7-4-5. 警報テスト【モード番号“4”】	18
7-4-6. 警報履歴確認【モード番号“5”】	20
7-4-7. 時計の設定【モード番号“6”】	21
7-5. メーカーモード	22
7-5-1. メーカーモードの起動	22
7-5-2. 警報設定値の変更	23
8. 保守点検	24
8-1. 点検内容と頻度	24
8-2. 時計用電池の交換方法	26
9. 故障とお考えになる前に	28
10. 仕様	29
11. 保証について	30
12. 検知原理	30
13. 用語の説明	31


1. はじめに


- ・ このたびは二酸化炭素検知警報器KS-7Rをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
- ・ 本器は、二酸化炭素を対象としたガス検知警報器であり、非防爆エリアで屋内の事務所、実験室、研究所、クリーンルーム等において、二酸化炭素濃度値を本体に表示するとともにアナログ信号（DC4-20mA）として外部に出力します。
- ・ あらかじめ設定されたガス濃度に達すると、本体の警報ランプ、警報音を動作させるとともに警報接点を動作させ、二酸化炭素濃度の監視に役立てる機器です。
- ・ 本器を正しく使用していただくために、取り付け、ご使用前に必ずこの取扱説明書をお読みください。


シンボルマークの説明

本器を安全に使用していただくために次のようなシンボルマークを使用しています。

 **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。

2. 正しくお使いいただくために

- ・正しくお使いいただくために、下記の事項をよくお読みの上ご使用ください。本器をご使用になる場合は、該当する全ての法律、規定に基づいて行なってください。なお、据付配線工事および取り付け工事等、本器に関わる工事全般においては有資格者の方が「電気設備技術基準」に基づいて行なってください。

- ⚠警告**
- 警報を発したら、貴社で規定されている処置を行なってください。
 - 本器は防爆構造ではありません。非危険場所に取り付けてください。
 - カバーを閉じた後は、必ずカバー固定ネジで固定してください。
固定していないと正しい検知ができません。

- ⚠注意**
- 本器の分解、改造、構造および電気回路の変更等をしないでください。
本器の性能を損なう恐れがあります。
 - 本器は防滴構造ではありません。水等がかからないようにしてください。
 - 高湿環境下での連続使用については、結露が発生しないようにしてください。
内部で結露が発生しますと、故障の原因となります。
 - 定められた法律、規則等に準拠してご使用ください。
 - 本器のアナログ出力分解能は、1000 です。上位監視ソフトとの分解能差や濃度表示桁数差及び接続先のインピーダンスの変化により、濃度表示にズレが生じることがあります。
また、アナログ出力での故障の閾値を設ける場合は、1.0mA で設定してください。

- メモ** 停電時の動作について
運転中に停電があった場合、内部の主電源スイッチをOFFにしていなければ停電が復旧すると自動的に再起動します。

3. 包装内容物の説明

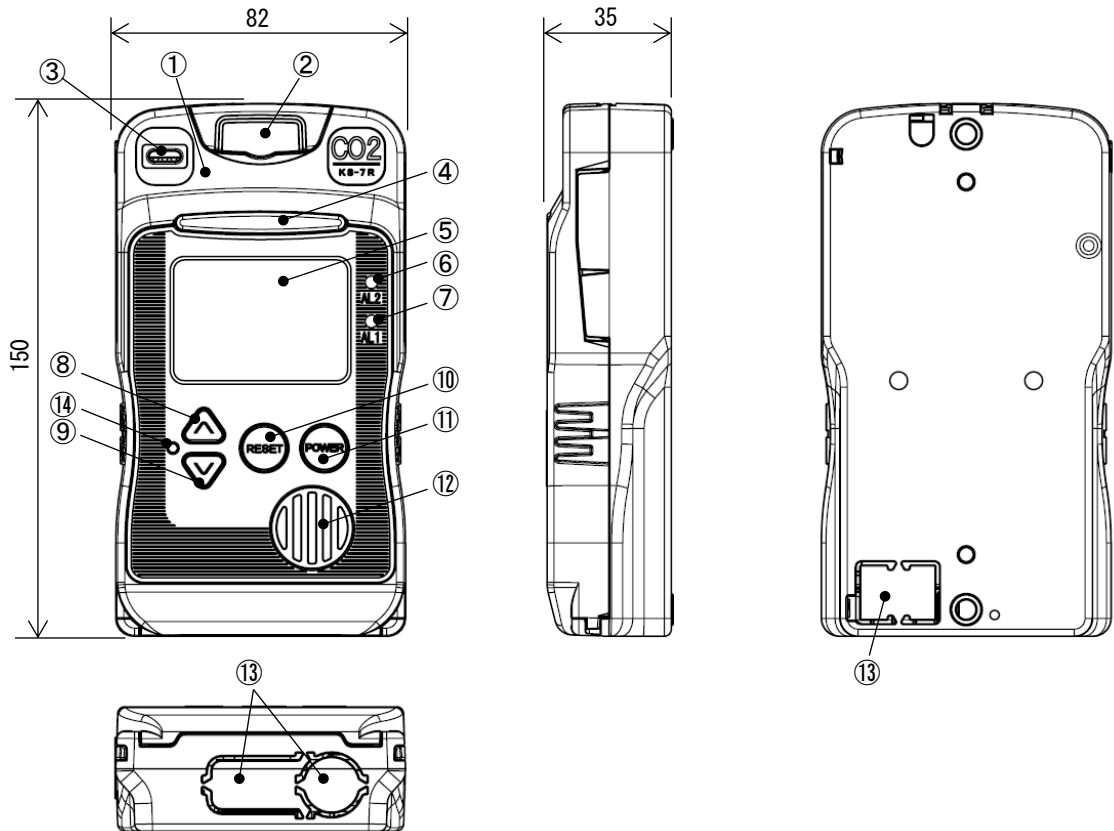
- ・標準品には下記のものが入属品として包装箱の中に入っています。ご使用前に必ず全て揃っているか確認してください。作業には万全を期していますが万一製品に破損や欠品がございましたら、お手数ですが弊社までご連絡ください。

標準付属品

品名	数量	備考
検知警報器本体	1	型式：KS-7R
取り付けネジ	2	M5×12（ばね座金付き）、警報器を取り付けます。
結束バンド	1	電線をまとめます。
棒端子	9	電線に圧着で取り付け端子台に接続します。
絶縁チューブ	9	棒端子に挿入して絶縁します。
取扱説明書	1	—
成績書	1	

4. 外形寸法および各部の名称とはたらき

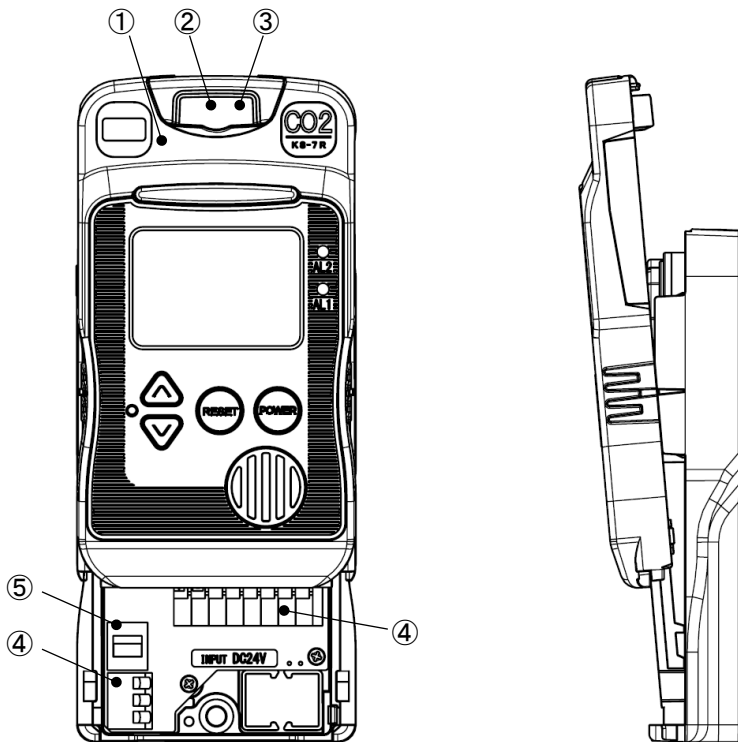
4-1. 外形寸法および名称とはたらき



番号	名称	はたらき
①	カバー	内部にある主電源スイッチの操作時や外部からの配線時に上方向へスライドさせます。通常時は閉じて使用します。
②	ネジカバー	本体の取り付けネジや、カバーの固定ネジを隠しています。ネジの取り付けや取り外しのときに開け、通常時は閉じて使用します。
③	ガス検知口	内部に二酸化炭素センサがあり、ガスを検知します。
④	状態表示ランプ	動作状態をランプで表示します。通電動作時は緑色点灯、1 段目警報時は橙色スライド点灯、2 段目警報時は赤色スライド点灯します。
⑤	LCD 表示部	二酸化炭素濃度など、各種情報を表示します。
⑥	2 段目警報ランプ	2 段目警報時、赤色点滅します。リセットスイッチを操作すると点灯します。
⑦	1 段目警報ランプ	1 段目警報時、橙色点滅します。リセットスイッチを操作すると点灯します。
⑧	▲(UP)スイッチ	通常動作時にこのスイッチを押すと、電源投入以降の二酸化炭素濃度の上限ピーク値が LCD 表示部に表示されます。 また、各スイッチの組合せにより各種設定時に使用します。
⑨	▼(DOWN)スイッチ	各スイッチの組合せにより各種設定時に使用します。
⑩	リセットスイッチ	通常動作時にこのスイッチを押すと、フルスケール濃度、警報設定値を表示します。ブザー音を発している時に押すと、ブザー音が停止します。

⑪	パワースイッチ	長押しで電源の入切をします。
⑫	ブザー孔	操作音を発します。
⑬	ケーブル挿入口	外部配線を入線します。ニッパーなどでカットしてご使用ください。
⑭	メンテナンススイッチ	各種設定等をするときに使用します。

4-2. 内部の名称とはたらき



番号	名称	はたらき
①	カバー	内部にある主電源スイッチの操作時や外部からの配線時に上方向へスライドさせます。通常時は閉じて使用します。
②	ネジカバー	本体の取り付けネジや、カバー固定ネジを隠しています。ネジの取り付け、取り外しの時に開け、通常時は閉じて使用します。
③	カバー固定ネジ	カバーを固定します。(ネジカバーの内部にあります)
④	端子台	外部からの配線を接続します。
⑤	主電源スイッチ	主電源の入切をします。

5. 取り付け方法

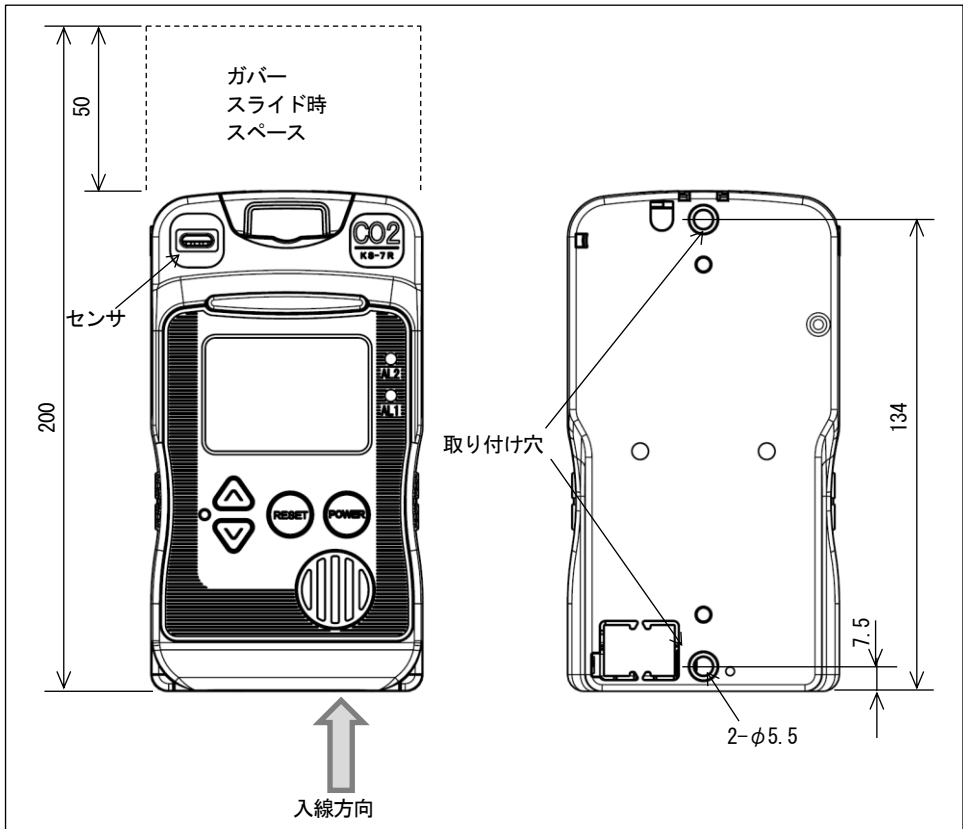
⚠警告 ●本器は防爆構造ではありません。非危険場所に取り付けてください。

⚠注意

- 取り付け作業時は、落下や衝突等により本器に衝撃が加わらないように注意して取り扱ってください。検知性能が損なわれる場合があります。
- 次のような場所には取り付けないでください。
 - ・屋外や水が直接かかる場所
 - ・温度、湿度が次の条件から外れる場所
 - 10℃～50℃（ただし、急激な変化のないこと）
 - 0～85%RH（ただし、結露なきこと）
 - ・腐食性のガスがある場所
 - ・振動や衝撃が加わる場所
 - ・高周波や磁気が発生する場所
 - ・電氣的ノイズが発生する場所
 - ・埃・粉塵が多い場所
 - ・6m/s を超える強風に曝される
- 保守点検の容易な場所に取り付けてください。
- 取り付け姿勢は、必ずセンサが上側、取り付け面が垂直になるように、正立に取り付けてください。逆さ、斜め、横向き等に取り付けると正常なガス検知ができません。
- 取り付け高さが法規等で定められていない場合、センサ位置は床上約 150cm を目安としてください。また、ガス検知を妨げる障害物等がない位置としてください。
- カバーを閉じた後は、必ずカバー固定ネジで固定してください。
固定していないと正しい検知ができません。
- 本器はアルコール類、アセトン、揮発性オイル等が存在する雰囲気での使用および保管をしないでください。検知性能に影響を与える場合があります。
- 本器は塩素・腐食性ガスが存在する雰囲気での使用および保管をしないでください。検知性能に影響を与える場合があります。
- 本器はアルカリ金属による汚染（特に塩水噴霧）または他の無機元素による汚染により、検知性能に影響を与える場合があります。
- 測定環境の気圧が標準気圧と異なる場合（例えば、標高の高い場所など）での測定では、圧力依存を受けるため正確な濃度値を表示しません。

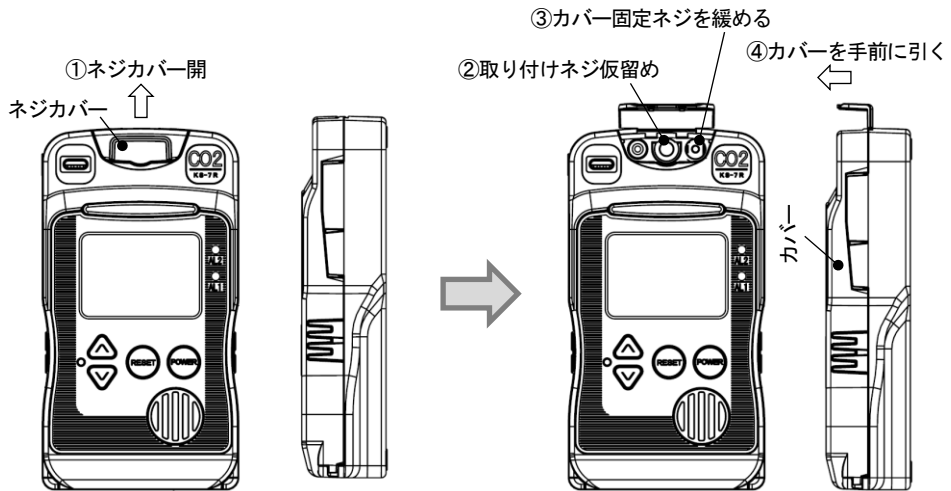
メモ

- ・本体の左右は、取り外し等のため [側面から30mm以上] のスペースを設けてください。
- ・本体の上方は、カバーをスライドさせるため [下面から200mm以上 (上面から50mm以上)] のスペースを設けてください。
- ・本体の下方は、ケーブル配線が可能なスペースを設けてください。

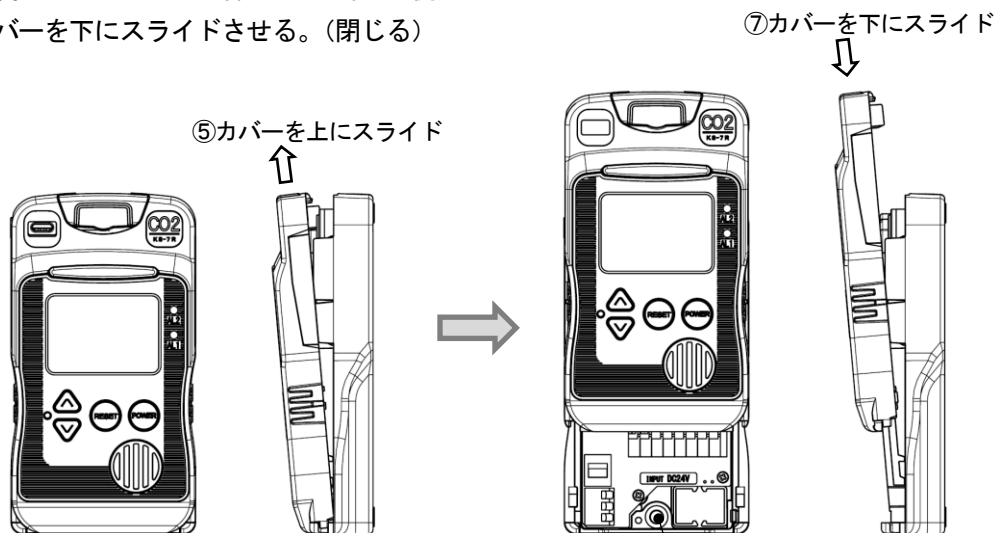


●取り付けネジ用のM5メネジ（2箇所、ピッチ134）を設け、下記の手順で取り付けます。

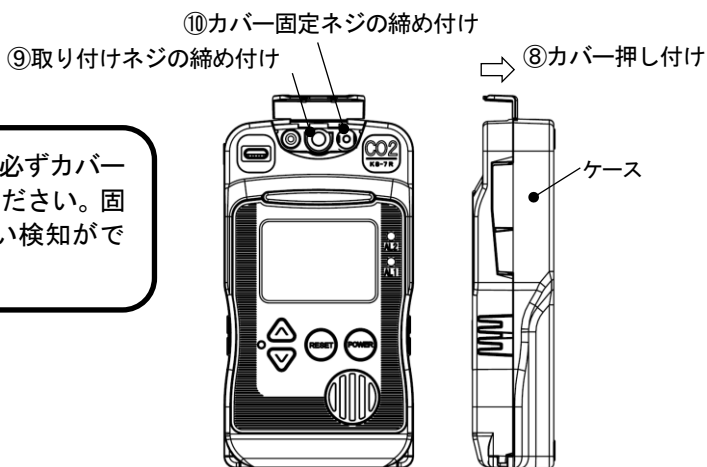
- ①ネジカバーを開ける。
- ②付属の取り付けネジで仮留めする。（上側）
- ③カバー固定ネジを緩める。
- ④カバーを手前に引く。



- ⑤カバーを上をスライドさせる。(開ける)
- ⑥付属の取り付けネジで締め付ける。(下側)
- ⑦カバーを下をスライドさせる。(閉じる)



- ⑧カバーをケースに押し付けながら、
- ⑨取り付けネジを締め付ける。(上側)
- ⑩カバー固定ネジでカバーを固定する。
- ⑪ネジカバーを閉じる。



⚠注意 カバーを閉じた後は、必ずカバー固定ネジで固定してください。固定していないと正しい検知ができません。

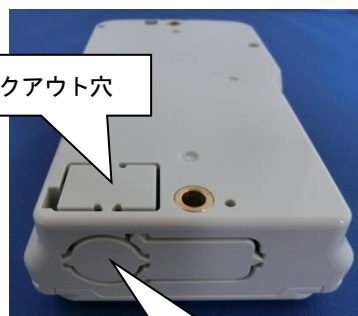
6. 配線方法

- ⚠警告** ●配線するときは、必ず元電源を切ってください。感電の恐れがあります。
●配線終了後は、必ずカバーを閉じてください。感電する恐れがあります。

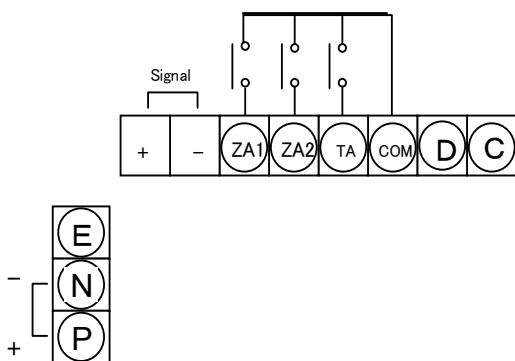
- ⚠注意** ●本器の二酸化炭素濃度出力（アナログ出力、接点等）を応用し、インターロック等の制御をされた場合、それによって生じた障害、損害については、弊社はその責任と補償を負いかねます。
●配線の際には、端子台の端子記号を間違えないようにしてください。
●接続ケーブルは、動力線（電力線）と極力離して配線してください。
●本器のアナログ出力は電源と絶縁されていません。他の機器と混在して使用する場合は、本器のアナログ信号へ他の電源の回り込み等が生じないようにアイソレーションしてください。

- ・配線口はロックアウト穴構造で下面と背面にあります。
ニッパー等でカットして穴を開けてください。
- ・電線はシールドケーブル（ $0.5 \sim 1.25 \text{mm}^2$ ）、
外径 $\Phi 10.5 \text{mm}$ 以下、500m以内にてご使用ください。

背面ロックアウト穴



下面ロックアウト穴



記号	名称	
P	DC24V 電源入力	
N		
E	接地	
Signal	+	アナログ出力 DC4～20mA
	-	
ZA1/ZB1	1 段目警報接点（無電圧 1a 又は 1b）	
ZA2/ZB2	2 段目警報接点（無電圧 1a 又は 1b）	
TA/TB	故障接点（無電圧 1a 又は 1b）	
COM	コモン	
D	使用しません。	
C		

6-1. 棒端子および絶縁チューブの取り付け方法

推奨部品

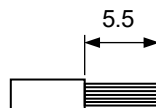
部品名	型番（メーカー名）	備考
電線	-	シールドケーブル（0.5~1.25mm ² ）、 外径Φ10.5mm以下
棒端子	TC1.25-16（ニチフ）	標準付属品にて同梱（燃線0.25~1.65mm ² 用）
絶縁チューブ	VC1.25（ニチフ）	標準付属品にて同梱
圧着工具	NH 1（ニチフ）	裸端子用の適合端子呼び1.25のものであれば可

端子台（参考）

用途	型番（メーカー名）	備考
電源端子台	ML-1400-S1L-3P （サトーパーツ）	適合径：Φ0.65mm~Φ1.6mm
外部出力線用	FFKDSA1/H1-5.08-8 （フェニックスコンタクト）	適合径：Φ0.2mm~Φ1.5mm

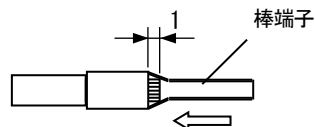
①電線ストリップ

棒端子を取り付ける電線端部のストリップ（被覆むき）寸法は5.5mm（推奨）とします。



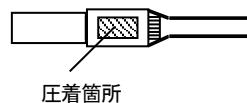
②棒端子挿入

電線の被覆をむいた部分に棒端子を挿入します。端子の中央部から1mm程度芯線が見えるまで挿入します。



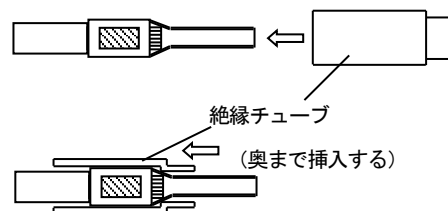
③棒端子の圧着

筒部（電線挿入部）の中央を圧着してください。



④絶縁チューブの挿入

圧着された棒端子の先端部から絶縁チューブを挿入します。



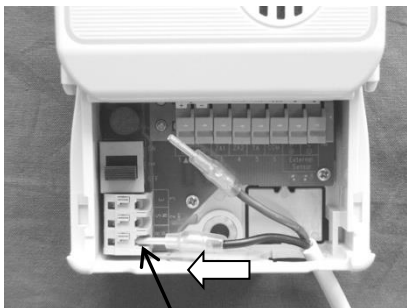
メモ

絶縁チューブは棒端子に奥まで挿入してください。奥まで挿入しないと端子台に接続した際に挿入長さが短くなり、接続不良となる恐れがあります。

6-2. 端子台への電線接続および取り外し方法

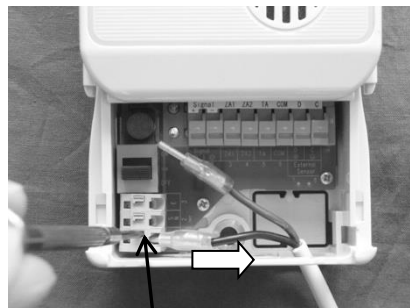
6-2-1. 電源用端子台

(接続する場合)



電線挿入穴に棒端子を挿入する。

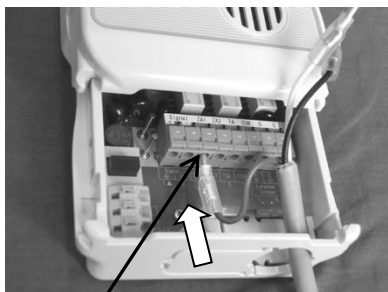
(取り外す場合)



精密ドライバー（推奨刃先幅2.6mm）等で解除ボタンを押しながら、棒端子を引き抜きます。

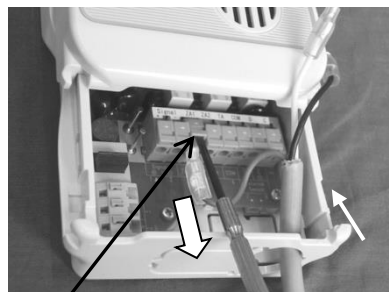
6-2-2. 外部出力用端子台

(接続する場合)



電線挿入穴に棒端子を挿入する。

(取り外す場合)



精密ドライバー（推奨刃先幅3mm）等で解除ボタンを押しながら、棒端子を引き抜きます。

6-3. 結束バンドの取り付け

電線の引き止め補助用として、ケースの内側の入線口近くに結束バンドを通す部分があります。（右図参照）

あらかじめ結束バンドを通して輪を作っておき、入線した電線を輪の中に通してから配線しておけば最後にまとめることができます。



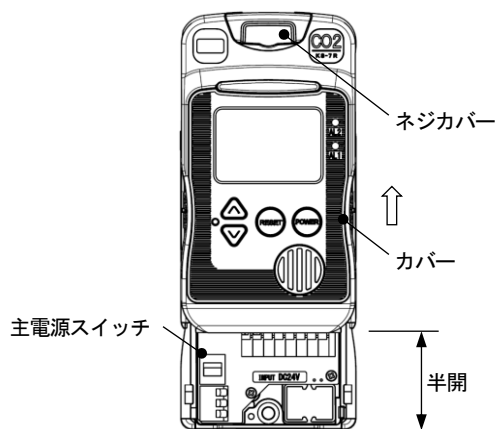
7. 使用方法

7-1. ご使用前に

- △注意** ●電源を入れる前に各部の接続に間違いがないか、『6. 配線方法 (P9)』または、別途納入仕様書のある場合はその仕様書を確認してください。
- 周囲にガスが無いこと（清浄空気中であること）を確認してから行ってください。
 - センサが安定していない場合、暖機動作完了後に接点が作動する可能性があります。必要に応じて外部機器のインターロック解除作業を行ってください。
 - 暖機動作中は、アナログ信号が4 mAの固定出力となり、接点は作動しません。

7-2. 運転手順

- 1) 『5. 取り付け方法 (P6)』の①③④⑤の要領で、カバーを上をスライドさせて半開させます。
 - ①ネジカバーを開ける
 - ③カバー固定ネジを緩める
 - ④カバーを手前に引く
 - ⑤カバーを上をスライドさせて半開にする
- 2) 主電源スイッチをON(上)にします。

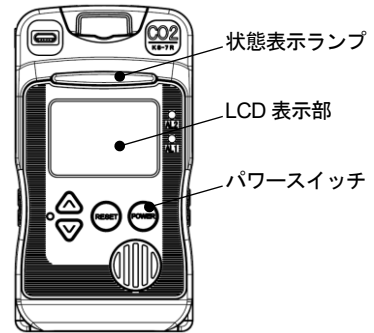


3) 『5. 取り付け方法 (P6)』の⑦⑧⑩の要領で、カバーを閉じてネジ留めします。

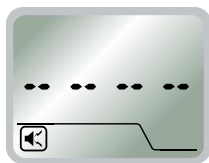
- ⑦カバーを下へスライドさせて閉じる
- ⑧カバーを奥に押す
- ⑩カバー固定ネジを締め付けて、ネジカバーを閉じる

注意

カバーを閉じた後は、必ずカバー固定ネジで固定してください。固定していないと正しい検知ができません。



4) パワースイッチを約3秒押します。(ピッ、ピー)
LCD表示が“— — — —”の表示になり暖機動作(約2分)が始まります。



暖機動作中の表示



通常動作中の表示

5) 暖機動作が完了すると、LCD表示が濃度表示になり通常モードになります。

6) 警報テストを行いません。(『7-4-5. 警報テスト』P18 参照)

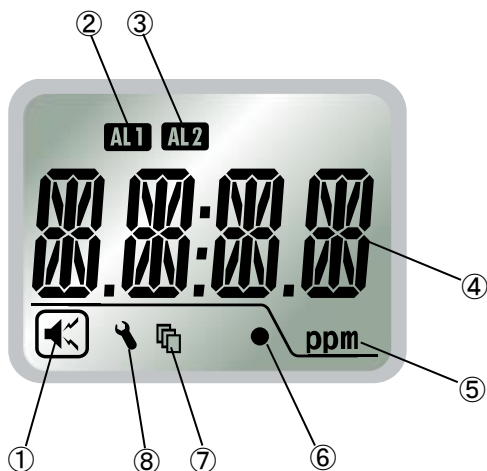
7) 電源を切る場合は、パワースイッチを約3秒押しして機器を停止させてから、主電源を切ります。

注意

機器の無通電時間(弊社出荷から電源投入まで)が長い等、使用状況によっては、暖機動作終了後でもセンサが安定するまでに時間がかかる場合があります。

7-3. 動作および機能の説明

7-3-1. LCD 表示の説明



番号	名称	説明
①	ブザー音警報マーク	警報ありに設定されている場合に表示します
②	1 段目警報マーク	1 段目警報時に表示されます
③	2 段目警報マーク	2 段目警報時に表示されます
④	濃度・情報表示	ガス濃度やエラー番号等を表示します
⑤	濃度単位	ガス濃度の単位
⑥	時計電池切れ表示	時計用電池の残量が少なくなると表示されます
⑦	履歴マーク	警報履歴確認中に表示されます
⑧	メンテナンスマーク	メンテナンス機能ON時に表示されます

注意 ●実濃度が、360ppm 未満の場合、表示は 360ppm になります。
●消音仕様の場合は、ブザー音警報マークが消灯します。

7-3-2. 通常動作の状態

通常動作時は、状態表示ランプ【緑】が点灯、LCD表示が濃度を表示、警報ランプが消灯しています。

スイッチの名称

	パワースイッチ
	リセットスイッチ
	▲(UP) スイッチ
	▼(DOWN) スイッチ
	メンテナンススイッチ

7-3-3. フルスケール濃度および警報設定値の確認方法

リセットスイッチを押します。(ピッ)

《フルスケール濃度》⇒《1 段警報設定値》⇒《2 警報設定値》の順に表示します。



7-3-4. ピーク値の表示およびリセット

- ・▲スイッチを押します。(ピッ) “電源投入以降のピーク値”と“PEAK”が交互表示されます。



- ・通常表示に戻すには、リセットスイッチを押します。(ピッ)
「フルスケール濃度および作動設定値」を表示した後に、濃度表示に戻ります。
- ・ピーク値をリセットするには、▲と▼を同時に押します(ピッ)。
ピーク値がリセットされ通常の濃度表示に戻ります。

7-3-5. ガス警報時の動作

- ・二酸化炭素濃度が、警報設定値に達すると、警報ランプが点滅し、状態表示ランプがスライド点灯し、ブザーが鳴動します。

メモ

警報音の解除：警報中にリセットスイッチを短く押すと警報音が停止し(長く押すと停止しない)、警報ランプは点滅から点灯に変わります。

- ・本器の警報モードは、『自動復帰型』を標準としていますが、要求仕様に応じて『自己保持型』の場合もあります。なお、警報のヒステリシスは200ppmです。警報設定値とヒステリシスの差分外(例えば、警報設定値が2000ppmの場合、1800ppm以下)になるまで警報は復帰しません。

メモ

自己保持型での警報接点の解除：濃度が『警報設定値－ヒステリシスの差分』を下回っている状態で、リセットスイッチを短く押すと警報接点が解除(復帰)され、警報ランプは消灯します。

〈 1 段目 警 報 時 の 動 作 〉

- AL1の警報ランプ〔橙〕が点滅し、状態表示ランプ〔橙〕がスライド点灯します。
- 警報音は、「ポッピッ ポッピッ ポッピッ・・・」となります。
- 警報接点は、1a 設定の場合は、COM-ZA1 間が『閉』となります。1b 設定の場合は COM-ZB1 間が『開』となります。

〈 2 段目 警 報 時 の 動 作 〉

- AL2の警報ランプ〔赤〕が点滅し、状態表示ランプ〔赤〕がスライド点灯します。
(1段目警報時のAL1警報ランプ〔橙〕点滅は保持したまま)
- 警報音は、「ポピ ポピ ポピ・・・」となります。
- 警報接点は、1a 設定の場合は COM-ZA2 が『閉』となります。(1段目警報時の COM-ZA1『閉』は保持したまま) 1b 設定の場合は COM-ZB2 が『開』となります。(1段目警報時の COM-ZB1『開』は保持したまま)

7-4. ユーザーモード



- ・ユーザーモードは通常動作と同様にガス検知、接点出力、アナログ出力の動作を行います。
- ・ユーザーモードに入った後は、必ず通常モードに戻してください。

7-4-1. ユーザーモードの操作方法

- ・《ユーザーモード》に入る場合は、電源 ON の状態でメンテナンススイッチを押します。(ピッ)
“1” (モード番号) と “MT” (略号) が交互に表示されます。



メンテスイッチを押す場合は、精密ドライバー等の先端がとがっていない細い棒状のものをお使いください。

- ・モード番号を変更する場合は、▼(UP) ▲(DOWN) スイッチを押します。
- ・表示されているモード番号の選択を確定する場合は、メンテナンススイッチを押します。
なお、実行せずに戻る場合は、リセットスイッチを押して戻ります。
- ・各モードで実行・確定する場合は、メンテナンススイッチを約3秒押します。
- ・《通常モード》に戻る場合は、リセットスイッチを約5秒押します。

モード名	モード番号	表示
メンテナンス機能の ON/OFF 切替え	1	MT
ゼロ調整	2	0
エア調整	3	500ppm (調整濃度値)
警報テスト	4	A L T
警報履歴確認	5	A L H
時計の設定	6	DATE

7-4-2. メンテナンス機能の ON/OFF 切替え【モード番号“1”】

⚠警告 メンテナンス機能を ON にすると、各接点および警報音は作動しません。
通常使用時は、必ずメンテナンス機能を OFF にしてください。

- ①ユーザーモードに入り【モード番号“1”】にします。

“MT”と“1”（モード番号1）を交互に表示します。



- ②メンテナンススイッチを押します。（ピッ）
“OFF”が点滅表示されます。



- ③▲スイッチを押します。（ピッ）
“ON”が点滅表示されます。



- ④メンテナンススイッチを約3秒押します。（ピッ ピー ピッピッ）《確定》
メンテナンスマークが表示され、“1”と“MT”を交互に表示します。



メモ メンテナンス機能 ON に切替えたまま、通常動作に戻った場合は、メンテナンスマークが表示されたままで、“濃度値”と“_____”を交互に表示します。



- ⑤メンテナンス OFF に戻す場合は、上記の①~④と同様に“ON”から“OFF”に変更して確定します。
メンテナンスマークが消えていることを確認します。



7-4-3. ゼロ調整【モード番号“2”】

△注意 ・ゼロ調整は不要です。操作しないでください。間違って操作した場合、正常な検知ができません。

- ・ユーザーモードに入り、▲スイッチを押して（ピッ）【モード番号“2”】にします。
- “0ppm”と“2”（モード番号）を交互に表示します。



7-4-4. エア調整【モード番号“3”】

△注意 ・エア調整は弊社にお申し付けください。（有料）
・エア調整には、500ppmのCO₂ガスを使用します。
・エア調整は操作しないでください。間違った調整をすると正常な検知ができません。

- ・ユーザーモードに入り、▲スイッチを押して（ピッ）【モード番号“3”】にすると、調整濃度値“**ppm”と“3”（モード番号）を交互に表示します。



（調整濃度値が500ppmの場合）

7-4-5. 警報テスト【モード番号“4”】

- ・警報テストを実行すると、LCD表示部に警報テストの濃度値が表示され、それに応じたアナログ出力および警報出力（外部接点、警報音、警報ランプ）が作動します。これにより、警報動作の確認ができます。

メモ メンテナンス機能がONになっている場合は、外部接点および警報音は作動しません（警報ランプ・アナログ出力は作動します）。

△注意 ・警報テストは、本器 KS-7R の外部接点も作動させます。このため、この外部接点出力を使用して外部制御機器のインターロック等に利用している場合は、事前に関係者にガス検知警報装置点検の連絡を行ってから、インターロック解除作業を行ってください。
・定められた法律、規則等に基づいて行ってください。

- ①ユーザーモードに入り、▲スイッチを押して（ピッ）
【モード番号“4”】にします。
“AL T”と“4”（モード番号）を交互に表示します。

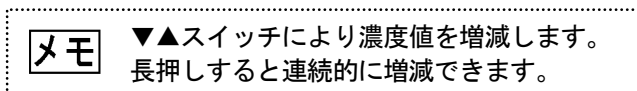


- ②メンテナンススイッチを押すと（ピッ）、現状の警報テスト濃度値“**ppm”が表示されます。



(テスト濃度値が
2000ppm に設定
されている場合)

- ③▼▲スイッチを押して、警報テスト濃度値を変更します。



(テスト濃度値を
5000ppm に設定
変更した場合)

- ④メンテナンススイッチを約3秒押します。（ピッ ピー）
警報テストが《実行》されます。

- ⑤リセットスイッチを短く押すと（ピッ）、警報テストが解除され、警報テスト濃度値“**ppm”が表示されます。
（リセットスイッチを長く押すと、警報動作が停止せずに、通常モードに戻ります）



(テスト濃度値が
5000ppm に設定
されている場合)

- ⑥設定値を変更する場合は、③～⑤の操作をします。

- ⑦リセットスイッチを約5秒押すと、通常モードに戻ります。

7-4-6. 警報履歴確認【モード番号“5”】

- ・ 警報履歴の最新10件（自動更新）を表示できます。
- ・ 履歴内容は接点動作時のピーク値（ppm）、開始の年、月、日、時刻および終了の年、月、日、時刻で、順に表示します。
- ・ 途中で戻るにはリセットスイッチを押します。

①ユーザーモードに入り、▲スイッチを押して（ピッ）

【モード番号“5”】にします。

“AL H”と“5”（モード番号）を交互に表示します。



②メンテナンススイッチを押すと（ピッ）、最新の履歴の番号“H1”が表示されます。ただし、履歴がない場合は“INIT”が表示されます。



（履歴がない場合）

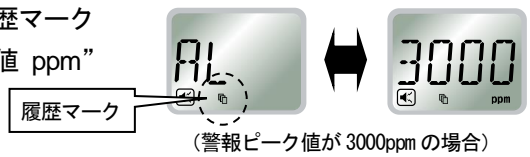
③▲スイッチを押して（ピッ）、履歴番号（H1～H10）を選択（表示）します。



（履歴番号“H1”の場合）

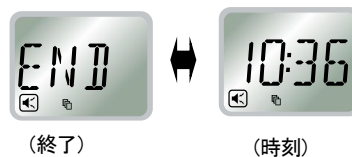
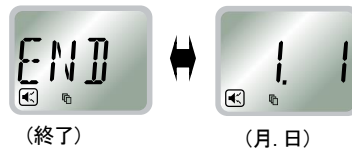
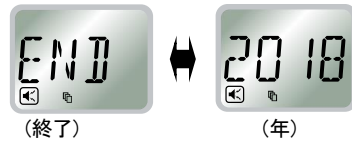
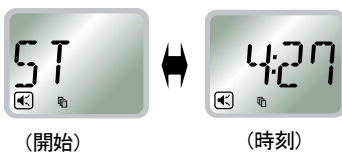
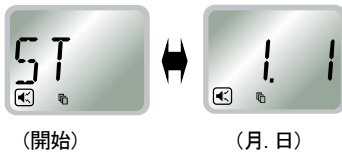
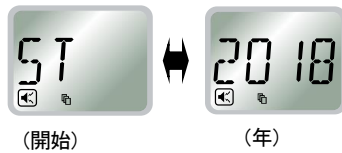
メモ ・ ▲スイッチを押す毎に、H1、H2…H10、INITの順に表示されます。
 ・ 履歴を消去する場合は、“INIT”を選択し、メンテナンススイッチを約3秒押しします。（ピッ ピー ピッピッ）

④メンテナンススイッチを押すと（ピッ）、履歴マークおよび“AL”と“選択された番号のピーク値 ppm”が交互に表示されます。



（警報ピーク値が3000ppmの場合）

⑤▼スイッチを押す毎に、開始の年、月・日、時刻および終了の年、月・日、時刻を順に表示します。



⑥リセットスイッチを押すと（ピッ）、履歴の番号“H*”を表示します。

別の履歴を表示させる場合は、③～⑤を同様に行いません。



(履歴番号“H1”の場合)

※履歴を消去する場合は、③において“INIT”を選択し、メンテナンススイッチを約3秒押します。

(ピッ ピー ピッピッ)《消去完了》



7-4-7. 時計の設定【モード番号“6”】

時計は履歴の記録時に使用しています。

①ユーザーモードに入り、▲スイッチを押して（ピッ）

【モード番号“6”】にします。

“DATE”と“6”（モード番号）を交互に表示します。



②メンテスイッチを押すと（ピッ）、“YEAR”と“* * *（年）”を交互に表示します。

“YEAR”と“2018”を交互に表示します。



③▲スイッチを押して変更したい項目を選択（表示）します。項目と現状の設定値が表示されます。

メモ

▲スイッチを押す毎に（ピッ）、“YEAR”（年）、“MON”（月）、“DAY”（日）、“HOUR”（時）、“MIN”（分）を順に表示をします。

《“YEAR”（年）を選択した場合》

④メンテナンススイッチを押します。（ピッ）

現状設定されている“年”が表示されます。



(2018年に設定されている場合)

⑤▲▼スイッチを押して設定変更します。



(2018年→2019年に設定変更)

⑥メンテナンススイッチを約3秒押します。

(ピッ ピー ピッピッ)

“YEAR”と“* * * *（変更後の年）”を交互に表示します。《確定》



(2019年に確定)

⑦別の項目を変更する場合は、③～⑥を同様に行いません。

⑧リセットスイッチを約5秒押すと（ピッ ピー）通常モードに戻ります。



7-5. メーカーモード

メーカーモードの各設定項目はパスワードで保護されています。

- ⚠警告** ●設定を間違えると機器の仕様が変更されます。本説明書以外の操作は絶対にしないでください。
- 設定変更は管理者の方等が責任を持って行ってください。
 - メーカーモードではガス検知が不能になります。メーカーモードでの作業が完了したら、必ず一旦電源を切って通常モードに戻してからご使用ください。

7-5-1. メーカーモードの起動

電源 OFF の状態で、▲スイッチと▼スイッチを押しながら、パワースイッチを同時に約**3秒**押しします。(ピッ ピー)

下のような表示をして“775”が点滅します。《メーカーモード起動》



7-5-2. 警報設定値の変更

- ①メーカーモード起動の状態（”775”点滅）にします。
（必ず『7-5. メーカーモード』P22 からお読みください。）



パスワード775点滅
(メーカーモード起動)

- ②メンテナンススイッチを押します。（ピッ）
“AL 1”が点灯します。



- ③▲スイッチを押して（ピッ）、変更したい作動設定値を選択します。

メモ

▲スイッチを押すごとに、“AL 1”、“AL 2”の表示が切り替わります。



(AL1の場合)



(AL2の場合)

- ④メンテナンススイッチを押します。（ピッ）
【現在の作動設定値】が表示されます。
- ⑤▲または▼スイッチを押して作動設定値を変更します。

- ⑥メンテナンススイッチを3秒以上押します。（ピッ ピー ピッピッ）
設定値を確定して“AL 1”または“AL 2”に戻る。

メモ

変更ができない場合は（ピー ピー）とブザー鳴動し、設定値の表示のままになります。パワースイッチを約3秒押し、電源を一旦OFFにし、最初からやり直してください。それでも変更できない場合は、修理をご依頼ください。



(AL1の場合)

- ⑦変更を続ける場合は、③～⑥を行いません。
- ⑧完了する場合は、パワースイッチを約3秒押し、電源を一旦OFFにします。
- ⑨パワースイッチを約3秒押し、電源をONして通常モードで再起動させ、作動設定値を確認します。（『7-3-3. フルスケール濃度および警報設定値の確認方法』P15 参照）

8. 保守点検

- ・日常点検とはお客様にて行なっていただく点検です。
- ・定期点検とは、1ヶ月または1年に1回定期的に行なう点検のことで、お客様または弊社にて行ないます。

お 願 い

検知警報器の信頼性を維持するためには、ガスセンサのエア調整が極めて重要です。
弊社と契約を結んでいただくことで定期的な調整を継続していただけるようお願いいたします。

8-1. 点検内容と頻度

点 検 内 容	立ち上げ 時	増設・移設 時	定 期 点 検		日常点検
			1回/1ヶ月	1回/年	
(1) 濃度表示の点検	○	○			○
(2) 警報テスト	○	○	○		
(3) エア調整（ガス校正）				○※1	
(4) ガスセンサの点検、交換				○※1	

※1：ガスセンサの点検、交換は弊社にご依頼ください。（有料）

(1) 濃度表示の点検

- ・LCD表示部に二酸化炭素濃度が表示され、機器が動作していることを確認します。

(2) 警報テスト

- ・『7-4-5. 警報テスト（P18）』を参照して、正しく警報動作することを確認します。

△注意 ●警報テストでは、本器 KS-7R の警報接点も作動します。このため、この警報接点出力を使用して外部制御機器のインターロック等に利用している場合は、事前に関係者にガス検知警報装置点検の連絡を行なってから、インターロック解除作業を行なってください。

(3) エア調整（ガス校正）

- ・ガス性能を維持するために、1年に1回以上はエア調整を行ないます。

△注意 ・エア調整は弊社にお申し付けください。（有料）
・エア調整には、500ppmのCO₂ガスを使用します。
・本モードはお客様にて操作しないでください。間違った調整をすると正常な検知ができません。

(4) ガスセンサの交換

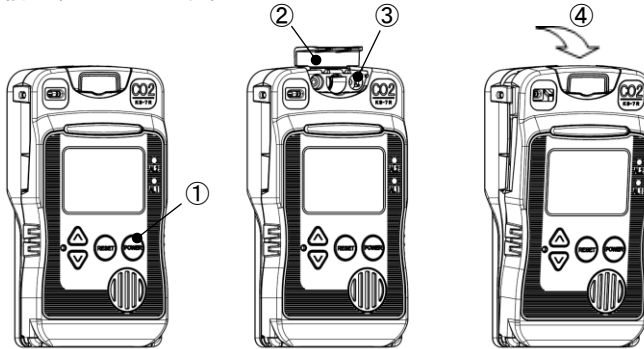
- ・通常の使用環境においては推奨交換周期を5年としています。ただし、1回／年の定期点検等において著しくセンサ感度が低下している等の異常がみられた場合には交換が必要です。センサ交換は弊社にご依頼ください。

メモ ・ご使用にならない期間が長くても、センサ交換はお買い上げ日から5年を目安に行なってください。なお、センサ交換は弊社にご依頼ください。（有料）

8-2. 時計用電池の交換方法

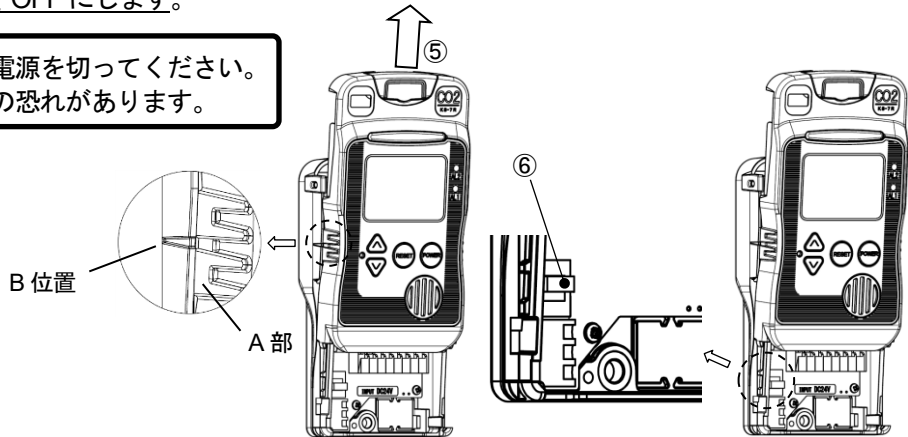
⚠注意 ●時計用電池は、必ず【リチウム電池、CR2032】を使用してください。

- ① パワースイッチを約3秒間押し**て電源を切ります。**
- ② ネジカバーを開けます。
- ③ カバー固定ネジを緩めます。※ネジは取れないようになっています。
- ④ カバーを手前に軽く引きます。



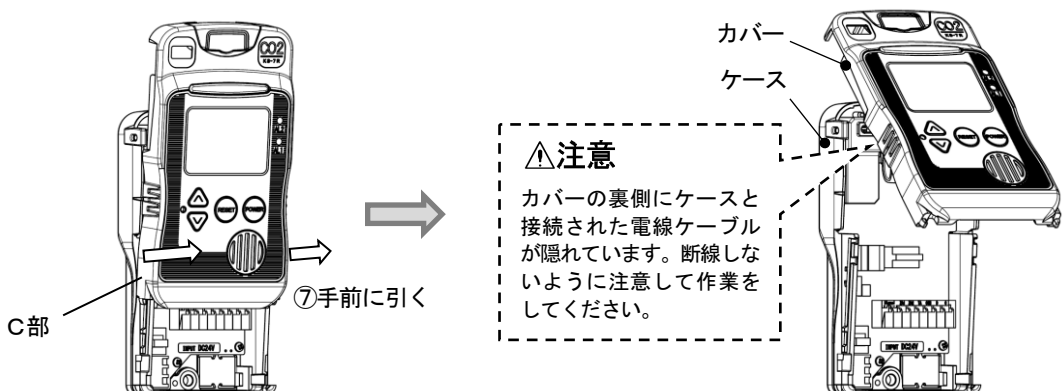
- ⑤ A部を持ってB位置までスライドさせます。※A部の中心とB位置を揃えます。
- ⑥ 主電源をOFFにします。

⚠注意 必ず電源を切ってください。
感電の恐れがあります。

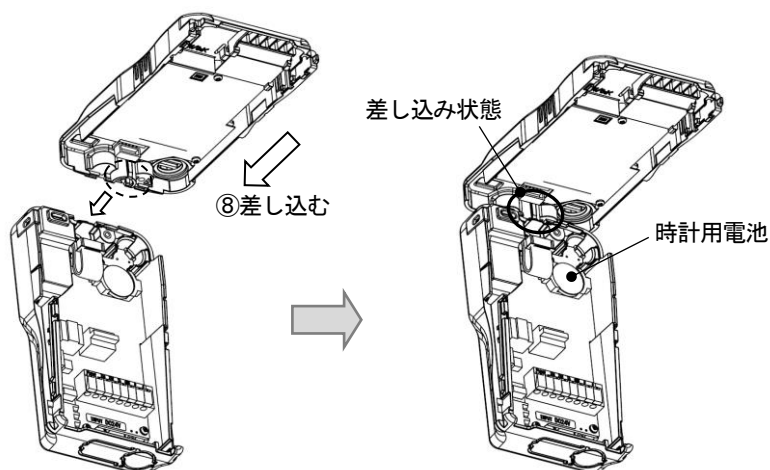
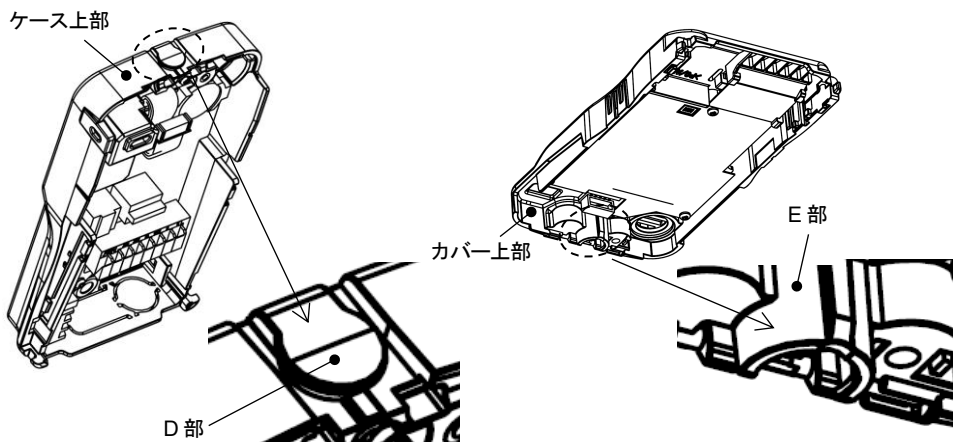


- ⑦ カバーC部(両側)を持ち、手前に引いてケースから外します。

⚠注意 カバーとケースは電線ケーブルでつながっています。



- ⑧ カバーをケース上部に仮置き（挿入）します（ケースの D 部にカバーの E 部を差し込みます）。



- ⑨ 時計電池を新しい電池に交換します。

⚠ 注意 極性を間違わないように、電池ホルダの“+/-表示”を確認して取り付けてください。

- ⑩ カバーC 部を持ち、ケース上部から引き抜き（⑧の逆）、カバーA 部をケース B 部に合わせるように（⑤参照）挿入します。
- ⑪ 主電源を ON にします。
- ⑫ カバーA 部を持ち、少し左右に動かしながらカバーを下までスライドさせます。（⑤の逆）
- ⑬ カバーを押して、ネジカバーを開けてカバー固定ネジを締め付けます。

⚠ 注意 カバーを取り付けた後は、必ずカバー固定ネジを締め付けてください。ネジで固定していないと正しい検知ができません。

- ⑭ ネジカバーを閉じます。

9. 故障とお考えになる前に

・修理を依頼される前に、もう一度次の点をお調べください。

症 状	原 因	処 置	参照項目
電源を入れても 状態表示ランプ〔緑〕 が点灯しない	主電源スイッチまたはパ ワースイッチがOFFにな っている	主電源スイッチまたは パワースイッチをONに する	7-2. 運転手順 (P12)
	配線の接続が完全でない	配線をチェックし、端子 を接続し直す	6. 配線方法 (P9)
	電源が供給されていない	正しい電源を入力する	7-1. ご使用の前に (P13)
メンテナンスマークが表 示されたままで、“濃度 値”と“_ _ _ _”が交互 表示している	メンテナンス機能がONに なっている	メンテナンス機能をOFF にする	7-4-2. メンテナンス 機能のON/OFF 切替え (P17)
警報音が鳴らない	メンテナンス機能がONに なっている	メンテナンス機能をOFF にする	7-4-2. メンテナンス 機能のON/OFF 切替え (P17)
	警報設定値が間違っ て設定されている	警報設定値を確認する	7-3-3. フルスケール 濃度および警報設定 値の確認方法 (P15)
	消音仕様になっている	LCDにブザー音マークが点灯していなければ消音 仕様の機器です。警報音はなりません。 7-3-1. LCD表示の説明 (P14)	
警報接点が動作 しない	メンテナンス機能がONに なっている	メンテナンス機能をOFF にする	7-4-2. メンテナンス 機能のON/OFF 切替え (P17)
	配線の接続が完全でない	配線をチェックし、端子 を接続し直す	6. 配線方法 (P9)
	警報設定値が間違っ て設定されている	警報設定値を確認する	7-3-3. フルスケール 濃度および警報設定 値の確認方法 (P15)
・状態表示ランプが緑と 赤の交互点滅する ・LCDに“E-E1”、“E-E2”、 “E-E3”、“E-S1”、“E-S2”、 “E-S3”を表示する ・ブザー音が発する ・故障接点が作動する ・アナログ出力が“0.9mA” 以下	内部エラー	・一旦、パワースイッチ を約3秒押しして電源を 切り、数分後に再度電 源を入れる ・それでも、正常復帰し ない場合は修理をご依 頼ください。	7-2. 運転手順 (P12)
上記の症状以外で、動作 がおかしい場合	マイコンがノイズ等で誤 動作している可能性があ ります	電源をOFFした後、再度 電源をONして正常復帰 しない場合は、修理をご 依頼ください。	7-2. 運転手順 (P12)

10. 仕様

検知原理	非分散型赤外線式
サンプリング方式	拡散式
検知対象ガス	二酸化炭素
検知範囲	0~5000ppm (最少検知濃度: 360ppm)
ガス濃度表示	LCD デジタル4桁、分解能 5ppm (バックライト付き)
警報設定値 (1段目/2段目)	1段警報: 2000ppm、2段警報: 5000ppm
警報精度※1	警報設定値の±25%
警報遅れ※2	警報設定値の1.6倍のガスにて60秒以内
警報出力	<ul style="list-style-type: none"> ・ガス警報時(1段及び2段): 警報ランプ点滅(警報停止後は点灯) 状態表示ランプスライド点灯およびブザー音出力 ・警報動作: 自動復帰(デフォルト)または自己保持
外部出力	<ul style="list-style-type: none"> ・ガス濃度アナログ出力: DC4-20mA (電源のマイナスと共通) (電流検出用抵抗は配線抵抗も含め300Ω以下とすること) ※360ppm時のアナログ出力値は5.15mA ・ガス警報接点(1段目および2段目): 無電圧接点1a(デフォルト)または1b/ラッチ式 自動復帰(デフォルト)または自己保持 接点容量 DC30V 2A (抵抗負荷) ・故障接点: 無電圧接点1a(デフォルト)または1b/ラッチ式 接点容量 DC30V 2A (抵抗負荷)
防爆性能	非防爆
その他の機能	<ul style="list-style-type: none"> ・メンテナンスモード機能: ガス警報接点およびブザー音を出さない ・警報音停止機能
適合ケーブル	<ul style="list-style-type: none"> ・ケーブル外径: φ10.5以下 ・制御用等 シールドケーブル (0.5~1.25 mm²)
ケーブル長さ	500m以下
使用温度湿度範囲	-10~50℃ (ただし、急激な変化のないこと) 0~85%RH (ただし、結露なきこと)
電源	DC24V ±10%
消費電力	通常動作時: 1W、警報時: 3W
寸法	W82×H150×D35mm
質量	約300g
取付方法	壁掛式(屋内)
本体色	DIC546 1/2

※1 同一条件下による。

※2 数値は、20℃ 50%RH 1013hPaの環境下で調整を行い、同一環境での測定条件による数値です。

1 1. 保証について

- ・本器の保証期間は、お買上げ日より1年です。保証期間中に、取扱説明書、仕様書に沿った正常な取り付け方法、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致します。詳しくは、保証書をご覧ください。本器を使用するにあたって、本器の使用目的に沿わない使用をされた場合は、弊社は一切その責任と保証を負いかねます。

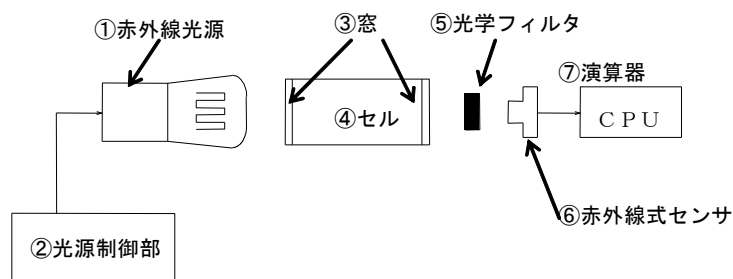
なお、本器の取扱説明書に沿って取り付けご使用された場合の耐用年数は10年です。10年を過ぎたものは性能上等の理由から新しいものにお取り替えください。

1 2. 検知原理

非分散赤外線式 (NDIR)

異原子から構成される分子、すなわちガスは、波長1～20 μ m赤外領域に固有の吸収波長をもっています。この赤外線の吸収量は、ガス濃度に比例します（ランベルト・ベールの法則）ので吸収量からガス濃度を測定できます。対象ガスが吸収する赤外線波長を通す光学フィルタを用いることにより、ガスを選択的に検出することができます。

以下に NDIR の模式図を示します。



①赤外線光源では、②光源制御部により一定の周期で赤外線の放射に強弱を与えています。放射された赤外線は、③窓、④セルの中を透過します。⑤光学フィルタにて特定波長の赤外線を通し、対象ガスによる吸収量を⑥赤外線式センサにて計測します。計測した電気信号を⑦演算器にて濃度に変換します。

1 3. 用語の説明

拡 散 式：ガスを検知する箇所にガス検知部を設置し、ガスの対流拡散によりガスを検知する方法。

検 知 対 象 ガ ス：ガス濃度を検知し指示する場合、その対象となるガス。

検 知 範 囲：ガス濃度を指示することができる検知対象ガスの濃度範囲。

警 報 設 定 値：ガス濃度がある濃度に達したときに警報を発するようにあらかじめ設定した値。

使用温湿度範囲：ガス検知警報器の使用上、性能および機能を維持できる温度・湿度の範囲。

保 守 点 検：機器が、要求された機能を果たせる状態を維持するための作業。

(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)

MEMO

●この取扱説明書を紛失した場合

万一この取扱説明書を紛失した場合は、弊社までご連絡ください。
有償にて送付いたします。

取 付 業 者

代理店・販売店



新コスモス電機株式会社

〒532-0036 大阪市淀川区三津屋中 2-5-4

URL: <http://www.new-cosmos.co.jp>