取扱説明書

装着形一酸化炭素検知警報器

CM-9A

CM-9A-BT（*Bluetooth*® 無線技術搭載）



大切なお知らせ

ご使用前に、本書を必ずよくお読みください。特に、中毒事故や機器故障を防ぐため、本文に出てくる「⚠ 警告」「⚠ 注意」「△ 注記」等の各項目は、よく理解してお使いください。本書はいつも使用できるように大切に保管してください。

株式会社ガステック

IM14CM9AJ4

目次

1.はじめに・・ 2
2.安全にお使いいただくために・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
2.1 取り扱いについて・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
2.2 Bluetooth®による無線通信について（CM-9A-BT のみ対応）・・・・・・ 4
2.3 保管について・・ 4
2.4 保守・点検について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
2.5 廃棄について・・ 5
3.お確かめください・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
4.各部の名称・・ 7
4.1 各部の名称と機能・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
4.2 液晶表示部の詳細・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
5.準備をする・・・ 10
電池をセットする・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
6.始業前の点検をする・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11
7.ガス濃度を監視する・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 16
7.1 ピーク濃度を表示させる・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 17
7.2 積算濃度を表示させる(オプション)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19
8.監視を中断または終了する・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 22
9.保守・点検・・・ 23
9.1 スパン校正をする（校正キットを使用する場合）・・・・・・・・・・・・・・・ 23
9.2 電池を交換する・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 30
9.3 センサを交換する・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 32
9.4 センサフィルタを交換する・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 35
9.5 ソフトケースの安全ピンを交換する・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 36
10.廃棄について・・ 36
11.故障かな？と思ったら・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 37
12.仕様・・・ 41
ロギング機能・・ 42
オプション・消耗品・交換部品・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 42
13.干渉ガスとその影響・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 43
14.アフターサービスについて・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 44
14.1 保証期間・・・ 44
14.2 修理について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 44

1. はじめに

この度は、装着形一酸化炭素検知警報器 CM-9A／CM-9A-BT（Bluetooth® 無線技術搭載）をお買い上げいただき、ありがとうございます。本器は一酸化炭素濃度を測定し警報を発するガス検知警報器です。本器を正しく使用するために重要な注意事項を本書に記載しています。誤った取り扱いや異常状態のまま使用すると、本器の目的を果たせず、重大な人身事故を招く恐れがありますので、本書の説明を必ずよく読み、内容を十分理解した上で正しくお使いください。

特に**⚠警告・⚠注意・△注記** のマークのついている事項は、必ずお守りください。

⚠警告	この表示を守らないと、使用者の身体又は物に重大な被害を及ぼすことを意味します。
⚠注意	この表示を守らないと、使用者の身体又は物に軽微な被害を及ぼすことを意味します。
△注記	本器の故障防止など、正しくお使いいただくためのアドバイスを意味します。

2. 安全にお使いいただくために

2.1 取り扱いについて

⚠警告

1. 使用中に警報が動作した場合は、速やかに避難して安全を確保し、各事業所の安全衛生管理規定に従ってください。
2. 本器は防爆構造ではございません。爆発事故防止のため、本器は爆発の危険性のある場所では使用しないでください。本器が着火源になることがあります。
3. 正確な一酸化炭素濃度の監視のために、必ず始業前の点検を行ってください。
4. 本器を分解または改造しないでください。製品の安全と品質が保証できなくなります。

⚠注意

1. 環境温度が 0℃より低い時は、振動が弱くなります。

2. 精密機器ですので、高温および極度の低温を避け、落下等の強い衝撃や振動を与えないでください。測定値の誤差や故障の原因となります。

3. 直射日光等により本器が高温になる場所での使用は避けてください。測定値の誤差や故障の原因となります。

4. 磁石やテレビなど強い磁気を帯びたものや、強い電磁波の発生する無線機や工作機械等の近くでの使用は避けてください。測定値の誤差や故障の原因となります。

5. エラーメッセージが出た時は、ただちに使用を中止し点検を行ってください。

6. 自動ゼロ調整は必ず新鮮な空気中で行ってください。

7. 一酸化炭素センサに自動車の排気ガスやタバコの煙などの高濃度一酸化炭素ガスを直接吹き付けると、センサ感度が著しく劣化することがあります。

8. 蒸気等がかかる場所での使用は避けてください。測定値の誤差や故障の原因となります。

9. 本製品は防水仕様となっていますが、水洗いや洗剤、アルコールの使用は避けてください。測定値の誤差や故障の原因となります。本製品を誤って水の中に落とした場合は、直ちに拾い上げてください。

10. 本体のパッキンは、防水性能を維持するための重要な部品です。汚れやキズがつかないようにご注意ください。

11. アルコールや有機溶剤が存在する場所で使用する場合は、測定値の誤差やセンサの著しい劣化が起きることがあります。

2.2 Bluetooth®による無線通信について（CM-9A-BT のみ対応）

⚠警告

1. 無線機器の使用が禁止された区域(病院等)では使用しないでください。

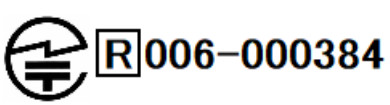
2. 植込み型医療機器（心臓ペースメーカー等）の装着部位に近づけないでください。

3. 本製品と同じ周波数帯(2.4GHz)を使用した無線 LAN、電子レンジ、無線機器などの周辺でご使用になりますと、電波干渉により通信が正しく行なわれない場合があります。電波干渉が発生した場合、使用しない機器を停止するか、干渉する機器の使用場所を変えるなど電波干渉の生じない環境でご使用ください。

4. 通信相手先機器(スマートフォン等)との距離や遮蔽物、電波状況によっては無線通信が正しく行われない場合があります。

●電波法認証

CM-9A-BT は、電波法に基づく技術基準適合証明を受けた無線設備を内蔵しております。



2.3 保管について

⚠注意

1. 長期間使用しない場合は、電池を取り外して保管してください。電池をセットしたまま保管すると、電池の消耗や電池の液漏れによる故障を生じる可能性があります。

2. 直射日光の当たる場所に置かないでください。

3. 磁石やテレビなど強い磁気を帯びたものや、電磁波の発生する機器の近くに置かないでください。

4. 極度に乾燥した場所(湿度 30%以下)または、湿度の高い場所(90%以上)に置かないでください。

5. 水や蒸気、砂や粉塵などのかかる場所に置かないでください。

6. アルコールや有機溶剤が存在する場所に置かないでください。センサの著しい劣化が起きることがあります。

2.4 保守・点検について

⚠警告

1. 爆発事故防止のため、電池の交換は必ず可燃性ガスなどのない安全な場所で行ってください。本器が着火源になることがあります。

2. 始業前の点検を行い、さらに各事業所で定める有資格者による定期点検・保守を行ってください。

3. 単 4 形アルカリ乾電池(またはニッケル水素電池)以外は使用しないでください。

⚠注意

1. 電池の交換は、必ず電源を切って行ってください。故障の原因になります。

2. センサの交換は、必ず本体から電池を外してから行ってください。センサの劣化、故障の原因になります。

2.5 廃棄について

⚠注意

1. 使用済みのセンサや電池は、産業廃棄物として処理するか、地方自治体及び事業所の規定に従ってください。

3. お確かめください

お買い上げいただいた製品について、以下の構成内容がすべて揃っていることをお確かめください。

構成内容

	品名	型式	数量
①	本体	CM-9A／CM-9A-BT	1
②	一酸化炭素センサ（本体取り付け済み）	CO-60AE	1
③	単 4 形アルカリ乾電池		1
④	ソフトケース	CM9A-31	1
⑤	センサフィルタ（交換用）		1
取扱説明書（本書）			1
保証書			1



＊写真は CM-9A

4. 各部の名称

4.1 各部の名称と機能



①	液晶表示部 測定値（現在濃度、ピーク濃度、積算濃度）、ピーク発生時間、電池残量、積算警報マーク、エラー情報を表示します。各スイッチを短く押すことで照明が点灯します。 ＊積算濃度および積算警報マーク表示はオプション
②	警報ランプ 警報時およびエラー時に点滅します。
③	ゼロ調整スイッチ ●現在濃度表示状態 このスイッチを 4 秒以上押し続けると、ゼロ調整が行われます。調整完了時にブザーが鳴ります。

●ピーク濃度／ピーク発生時間表示状態
このスイッチを 4 秒以上押し続けると、ピーク濃度とピーク発生時間がクリアされます。クリア完了時にブザーが鳴ります。

●積算濃度表示状態
積算警報が発生し、ブザー、警報ランプ、振動モーターが動作しているとき、このスイッチを 4 秒以上押し続けると、ブザー、警報ランプ、振動モーターの動作を停止します。積算警報マークは、表示し続けます。
＊積算濃度表示はオプション

④ 校正スイッチ

●現在濃度表示状態
このスイッチを 4 秒以上押し続けると、スパン校正状態になります。また、短く押すと、校正に使用するガスの濃度を表示します。

●ピーク濃度／ピーク発生時間表示状態
ピーク濃度表示のとき、このスイッチを短く押すと、表示がピーク発生時間に変わります。ピーク発生時間表示のときは、表示がピーク濃度に変わります。

●積算濃度表示状態
割り当てられた動作はありません。
＊積算濃度表示はオプション

⑤ 電源スイッチ
電源の入切を行います。電源を切る時は 4 秒以上押し続けます。また、短く押すと、表示モード（現在濃度、ピーク濃度、積算濃度）が変わります。
＊積算濃度表示はオプション

⑥ 警報ブザー
確認音、警報音が鳴ります。

⑦ センサ感知口/センサフィルタ
内部に一酸化炭素センサが搭載されています。
センサフィルタは粉塵・ホコリ等からセンサを保護します。

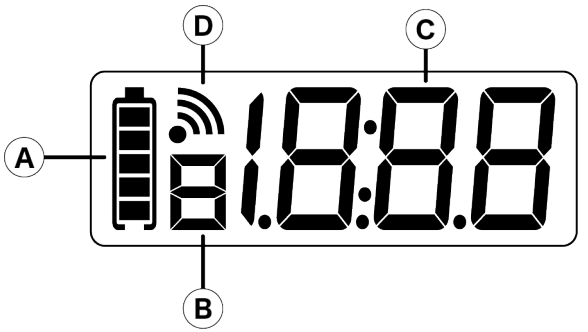
⑧ 電池蓋

⑨ 一酸化炭素センサ／センサキャップ
一酸化炭素ガスを検知します。

⑩ 電池室
単4形アルカリ乾電池（またはニッケル水素電池）を 1 本セットします。

⑪ 製造番号（CM-9A-BT のみ）
Bluetooth®の通信データにこの製造番号が含まれています。
機器を識別するアプリケーションで利用する場合にはこの番号をご確認ください。

4.2 液晶表示部の詳細



A	電池残量マーク 現在の電池残量が 5 段階で表示されます。
B	動作モードマーク 現在の動作モードが表示されます。 ●表示無し：現在濃度 ●P：ピーク濃度／ピーク発生時間 ●A：積算濃度（オプション） ●C：校正モード
C	ガス濃度表示 一酸化炭素ガス濃度、ピーク発生時間またはエラー情報を表示します。 ガス濃度の単位は ppm です。
D	積算警報マーク（オプション） 積算警報時に点滅します。

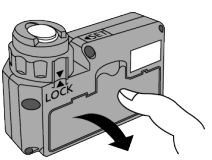
5. 準備をする

●電池をセットする

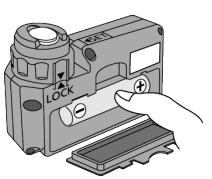
⚠警告

1. 爆発事故防止のため、電池の交換は必ず可燃性ガスなどのない安全な場所で行ってください。本器が着火源になることがあります。
2. 単 4 形アルカリ乾電池（またはニッケル水素電池）以外は使用しないでください。

操作 1：電池蓋を外します。
本体裏側にある電池蓋上部に指を掛け、手前に引くと蓋が外れます。

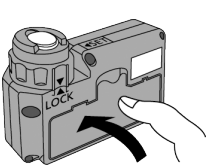


操作 2：電池室に電池を入れる。
単 4 形アルカリ乾電池を入れます。電池室内のプラス・マイナスの表示にしたがって電池を入れてください。



操作 3：本体に電池蓋を取り付ける。
電池蓋下部の二つのツメを電池室下部に引っかけて、上部を押し込みます。この時「カチッ」と音がしてロックされます。

これで準備は完了しました。



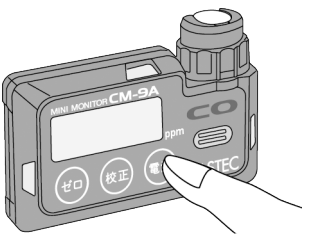
△注記

1. 電池蓋が確実に閉まっていることを確認してからご使用ください。ご使用中に電池蓋が外れる恐れがあります。
2. 電池蓋を取り付ける際は、ゴミなどを挟まないようにご注意ください。微細なゴミがわずかでも挟まると、本器の内部に水が浸入する原因となります。
3. はじめて使用する場合や長い間保管していた場合は、電池を入れた後、センサの出力が安定するまで待ってから(約 30 分)使用してください。誤調整による表示値の異常や予期せぬ警報の原因となります。

6. 始業前の点検をする

手順 1:電源を入れる

操作:電源を入れる
「電源スイッチ」を押して、「ピッ」とブザー音がすることを確認してください。

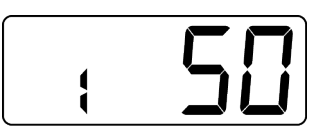


液晶表示部が全表示になり、回路動作と電池残量が自動的にチェックされます。

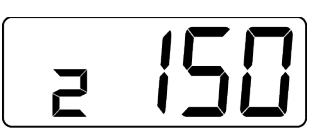
このとき、液晶表示部に欠けが無いことを確認してください。



第 1 警報点を 2 秒間表示するので設定内容を確認してください。

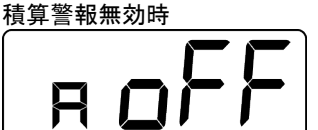


第 2 警報点を 2 秒間表示するので設定内容を確認してください。

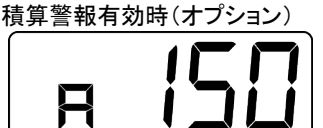


積算警報点を 2 秒間表示するので設定内容を確認してください。

積算警報無効時



積算警報有効時(オプション)



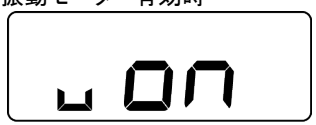
4 ヵ所の警報ランプが順次点灯するので
警報ランプの動作を確認してください。

LED の表示

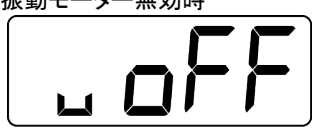


振動モーターの有効表示を 2 秒間
振動モーターが有効のときは、振動モータ
ーの動作を確認してください。

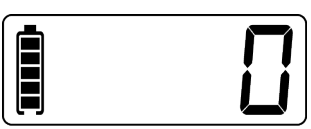
振動モーター有効時



振動モーター無効時



測定モードとなり、一酸化炭素ガスの現在
濃度と電池残量が表示されます。自動チェ
ックで異常が発見されるとエラーメッセージ
が表示されます。(37 ページの「11 故障か
な？と思ったら」を参照してください。)



⚠警告

1. 電源を入れた後で、液晶表示部に下記のように表示される場合は、測定モードではなく、ロギングデータ読み取りモードになっています。ロギングデータ読み取りモードは、ガス濃度の監視ができません。ガス濃度の監視を行う測定モードにするためには、電源スイッチを押して電源を切り、もう一度電源を入れ直してください。

   ログ読取モードの表示





＜ロギングデータ読み取りモードとは＞
ロギングしたガス濃度データをパソコンへ読み込むモードです。表示部に「L FSt」または「L ALL」と表示され、本体上部の警報ランプが点灯した状態となります。

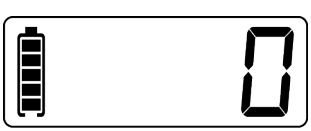
手順 2:電池マークが1つ以上あることを確かめる

⚠注意

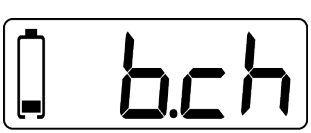
1. 使用中に電池マークが枠だけになっても、しばらくは正常に動作しますが、そのまま使い続けてさらに電池残量が少なくなった場合は、濃度監視を終了し、警報ランプ、電池枠を点滅しながら、「b.Er」を表示し、ブザーを鳴らし、振動モーターが動作し、電池が無くなるまで続きます。電池マークは必ず1つ以上でお使いください。

2. ニッケル水素電池の場合は、電池定格が 1.2V のため、満充電の時の電池残量表示は、電池マークが 5 つになりません。

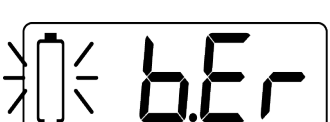
操作:電池マークの数を確かめる
電池残量は電池マークの数で示されます。最大は 5 つで、残量の減少に合わせてマークの数が減ります。



電源を入れたときに電池残量が少なく電池マークが1つになった場合は、電池残量注意表示「b.ch」を 2 秒間表示し、ブザーが鳴ります。その後、現在濃度と電池残量が表示されます。この場合、予備の電池をご準備して、ご使用ください。



電源を入れたときに電池残量が不足し電池マークが枠だけになった場合は、電池残量エラーになり、警報ランプ、電池枠を点滅しながら、「b.Er」を表示し、ブザーを鳴らし、振動モーターが動作します。この場合は、電池を交換してから、ご使用ください。



点滅

⚠注意

1　電池残量が不足していても、ガス警報や他のエラーの表示が優先され「b.Er」が表示されないことがあります。この場合でも、電池マーク枠の点滅表示は行います。

手順 3:
ゼロ調整をして濃度表示が-5～5ppm の範囲内であることを確かめる

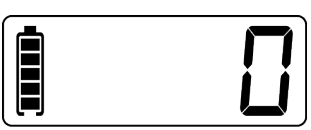
⚠注意

新鮮な空気中で行ってください。(新鮮な空気中とは一酸化炭素ガスの無い平地での大気とお考えください。)

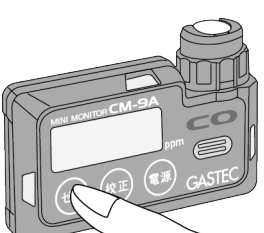
ゼロ調整とは

新鮮な空気中では、濃度表示が 0ppm(許容範囲は－5～5ppm)になっている必要があります。これを超えているときは、この範囲内になるように調整することをゼロ調整といいます。

操作 1:動作モードマークが消え、現在濃度が表示されていることを確認します。違う表示になっている場合は、「電源スイッチ」を短く押して、表示を切り替えます。
(電源スイッチを 4 秒以上押すと電源が切れてしまいます。)



操作 2:「ゼロ調整スイッチ」を押し続けます。最初に「ピッ」と音がしますがスイッチをそのまま押し続けます。



操作 3:5 秒後、ブザーが「ピッ ピー ピー ピロリ」と鳴ったら、ゼロ調整は終わりです。終わった直後の表示が、0ppm(許容範囲は－5～5ppm)になることを確かめてください。



△注記

1. ゼロ調整が調整範囲を超えた場合はガス濃度の表示部に[0.Er]が表示されます。このときは新しいセンサと交換してください。
2. センサの交換方法は 32 ページの「9.3 センサを交換する」に従ってください。

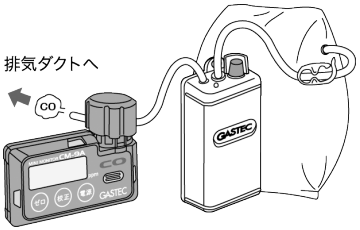
手順 4:警報が動作することを確認する

一酸化炭素ガス警報値以上の濃度の校正ガスをセンサにあて警報が動作することを確かめます。26 ページの「校正用 CO ガスを準備する」を参照してください。警報が動作しないときは使用を中止し、37 ページの「11 故障かな？と思ったら」を参照し、原因を調べてください。

△注記

1. 各警報値は次のように設定されています。
   ○第 1 警報:50ppm(標準仕様品)
   ○第 2 警報:150ppm(標準仕様品)または 100ppm(お客様ご指定の場合)
   ○積算警報:100ppm または 150ppm(積算警報はオプション)
   ＊上記の警報値は出荷時に設定されており、お客様では変更することはできません。変更をご希望される場合は、お近くの弊社営業所までご相談ください。
2. 呼気を吹きかけると、ガス濃度の表示が一時的にプラス側に指示することがあります。これは呼気中の高湿度による影響で、その後ゆっくり指示値は戻ります。

操作:センサに校正用ガスをあて、警報が動作することを確かめます。



ガス濃度が第 1 警報点を超えた場合は振動モーターが動作し、警報ランプ、ブザーは断続動作(ミドル間欠)をします。
第 2 警報点を超えた場合は振動モーターが動作し、警報ランプ、ブザーは速い連続動作(ファースト)をします。
また表示部照明が点灯することをそれぞれ確かめます。

警報動作については、37 ページの「11 故障かな？と思ったら」を参照してください。

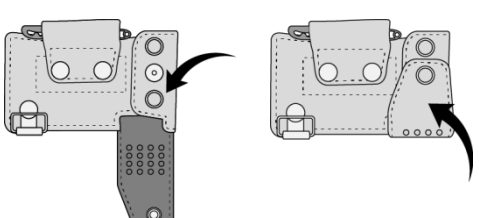
⚠警告

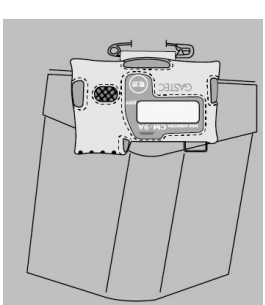
警報動作の確認をする場合は、一酸化炭素中毒事故防止のため、必ず換気のよい新鮮な空気中で行ってください。

7. ガス濃度を監視する

●本器を装着して作業を開始する

液晶表示部が見えるように本器を付属のソフトケースに入れ、ボタンでフタをします。ソフトケースの安全ピンで胸元などに取り付けます。



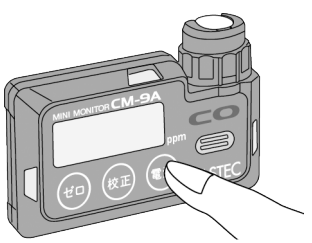


△注記

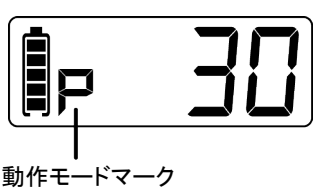
1. 現在濃度が表示された状態で、積算警報（オプション）の状態になると、積算濃度の表示に変わります。
2. 落下防止のため、ソフトケース裏面の吊り金具にハンドストラップなどを通し作業服に結んでおくことをお勧めします。

7.1 ピーク濃度を表示させる

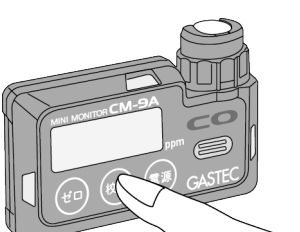
操作 1：現在濃度が表示されている状態で、「電源スイッチ」を短く押して離します。



「ピッ」と音がして動作モードマークが「P」になり、ガス濃度のピーク濃度が表示されます。
（4 秒以上押すと、電源が切れます。）



操作 2：「校正スイッチ」を押すと、ピーク発生時間を表示します。



表示されるのは、ピーク濃度が発生してから、現在までの経過時間です。もう一度、「校正スイッチ」を押すと、ガス濃度のピーク濃度の表示に戻ります。



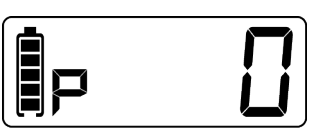
上記は 8 時間 35 分



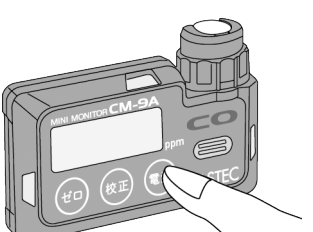
ピーク発生時間が 20 時間以上の場合「ovr」の表示になります。

操作 3:「ゼロ調整スイッチ」を 4 秒以上押し続けると、ピーク濃度とピーク発生時間をクリアします。
(作業エリアの測定を行うときには、予めピーク濃度とピーク発生時間をクリアしてから、測定してください。)

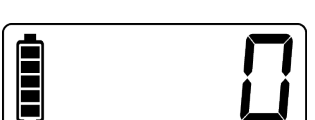




操作 4:「電源スイッチ」を短く押して離します。



「ピッ」と音がして動作モードマークが消え、現在濃度が表示されます。



(オプションの積算濃度表示付き仕様の製品は動作モードが「A」になり、積算濃度表示になります。)
(4 秒以上押すと、電源が切れます。)



積算濃度表示(オプション)

△注記

1. 電源を ON にしてから現在までのピーク濃度／ピーク発生時間が表示されます。ピーク濃度／ピーク発生時間をクリアすると、その直後からのピーク濃度／ピーク発生時間が表示されます。

2. 電源を OFF またはピーク濃度／ピーク発生時間をクリアすると、それまでのピーク濃度を表示させることはできなくなります。

3. ピーク濃度／ピーク発生時間が表示された状態で、スイッチを 3 分間操作しないと、自動的に現在濃度の表示に戻ります。

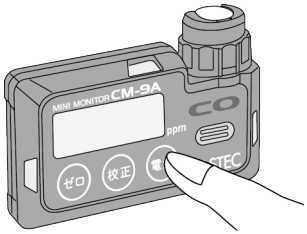
4. ピーク濃度／ピーク発生時間が表示された状態で、第 1 警報、第 2 警報の状態になると、現在濃度の表示に戻ります。積算警報(オプション)の状態になると、積算濃度の表示に変わります。

7.2 積算濃度を表示させる(オプション)

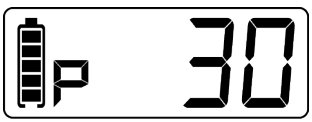
本機能は、一酸化炭素ガスの 1 分間の平均濃度を積算し、60 分で除した数値(以下積算濃度と記載)を表示します。
例:一酸化炭素 25ppm に 360 分(6 時間)連続でばく露した場合、積算濃度は 150ppm を表示します。積算濃度が警報濃度に達すると、警報が動作します。本機能をご希望の場合は、お近くの弊社営業所までご相談ください。

●積算濃度を表示する

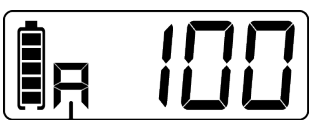
操作 1:現在濃度が表示されている状態で、「電源スイッチ」を短く押して離します。



「ピッ」と音がして動作モードマークが「P」になり、ガス濃度のピーク濃度が表示されます。



操作 2:もう一度、「電源スイッチ」を短く押して離します。「ピッ」と音がして動作モードマークが「A」になり、ガスの積算濃度が表示されます。
(4 秒以上押すと、電源が切れます。)



動作モードマーク

●積算警報を解除する

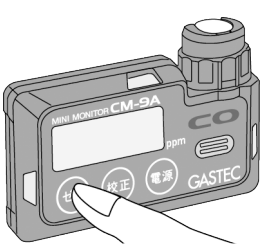
操作 1:積算濃度が警報濃度に達すると、現在濃度やピーク濃度を表示している場合でも自動的に積算濃度表示に切り替わります。積算警報マークが点滅し、振動モーターが動作し、警報ランプ、ブザーは速い断続動作(ファースト間欠)をします。また表示部照明が点灯します。

積算警報マーク点滅

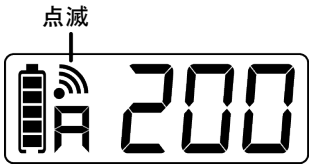


警報動作については、37 ページの「11 故障かな?と思ったら」を参照してください。

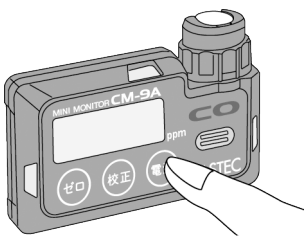
操作 2:「ゼロ調整スイッチ」を 4 秒以上押し続けると、警報ランプ、ブザー、振動モーターが停止します。



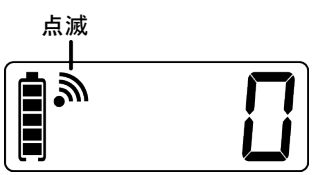
積算警報マークは、点滅状態を続けます。
(積算濃度を表示している時だけ、警報ランプ、ブザー、振動モーターを停止することができます。積算濃度表示から現在濃度に戻ってしまった時は、電源スイッチを短く 2 回押して、積算濃度表示に切り替えると警報を解除することができます。警報を解除しない場合は、警報ランプ、ブザー、振動モーターは電源を切るまで、動作し続けます。)



操作 3:「電源スイッチ」を短く押して離します。「ピッ」と音がして動作モードマークが消え、現在濃度が表示されます。
(4 秒以上押すと、電源が切れます。)



積算警報マークは電源を切るまで、点滅状態を続けます。



△注記

1. 電源を ON にしてから現在までの積算濃度が表示されます。
2. 電源を OFF にすると、それまでの積算濃度を表示させることはできなくなります。
3. 積算濃度が表示された状態で、スイッチを 3 分間操作しないと、自動的に現在濃度の表示に戻ります。
4. 積算濃度が表示された状態で、第 1 警報、第 2 警報の状態になると、現在濃度の表示に戻ります。

5. 積算警報マークが点滅している場合は、電源を切るまで点滅し続けます。

6. 積算警報中は第 1 警報の濃度に達しても、現在濃度の表示に切り替わりません。積算警報を解除すると、第 1 警報となり、現在濃度の表示に切り替わります。

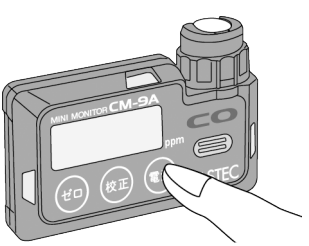
7. 積算警報中に第 2 警報の濃度に達すると、現在濃度の表示に切り替わり、第 2 警報が動作します。この時、積算警報マークは点滅を続けます。一酸化炭素ガス濃度が下がり、第 2 警報が解除されると、現在濃度の表示のまま積算警報が動作します。

8. 第 2 警報中に積算濃度が警報濃度に達しても、第 2 警報が動作し続けます。一酸化炭素ガス濃度が下がり、第 2 警報が解除されると、積算濃度の表示に切り替わり、積算警報が動作します。

8. 監視を中断または終了する

●電源を切る

操作：電源スイッチを押し続けます。「ピッピッピッピー」という音とともに、3、2、1、oFF と表示が切り替わり、約 4 秒で電源が切れます。



9. 保守・点検

9.1 スパン校正をする（校正キットを使用する場合）

スパン校正とは

センサは時間の経過とともに、また環境により感度が変化します。
センサに校正用ガスをあてながら校正用ガス濃度が正しく表示されるように調整することをスパン校正といいます。既知の濃度の校正用ガスをセンサにあて、自動スパン校正を行います。
本器の校正用ガス濃度設定値は、ご指定のない場合は、出荷時に 80ppm に設定しています。お客様では校正用COガス濃度設定値は変更できません。変更をご希望の場合は、お近くの弊社営業所までご相談ください。

⚠警告

スパン校正は、一酸化炭素中毒事故防止のため、必ず換気のよい新鮮な空気中で行ってください。

△注記

1. 日常的な始業点検と定期点検は、事業所で定められた有資格者が行ってください。
2. 日常的には必ず始業前点検を行い、さらに定期点検を行ってください。
   また、少なくとも 1 年に 1 回は弊社に定期点検を依頼されることをお勧めします。（費用は有料です。）
3. 精度維持のため 1 ヶ月に 1 度、スパン校正を行ってください。

「スパン校正に必要な機器」

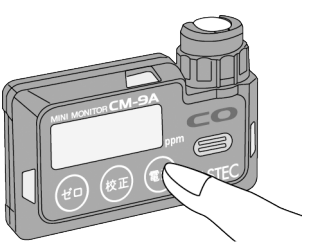
①本器
②校正用 CO プッシュ缶（オプション）
本器に設定されている校正用 CO ガス濃度を用意します。
プッシュ缶入りの校正用 CO ガス(約 80ppm または約 250ppm の 2 種類)を用意しています。
③CK-2 校正キット（オプション）

本器を多数ご使用になる事業所では、ガス校正装置 CK-3F と高圧容器詰校正用 CO ガスをお使いになると便利です。詳細につきましては、お近くの弊社営業所にお問い合わせください。



手順 1:本器を点検し、正常な状態であることを確かめる

操作 1:電源を入れます。



操作 2:電池残量を確かめる。
表示部の電池残量が 1 つ以上あることを確かめます。電池残量表示が枠だけのときは、電池交換をしてください。

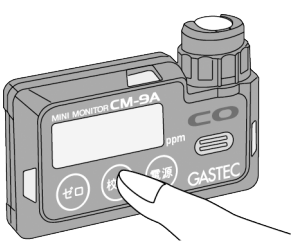
操作 3:動作モードマークが消え、現在濃度が表示されていることを確認します。違う表示になっている場合は、「電源スイッチ」を短く押して、表示を切り替えます。
(電源スイッチを 4 秒以上押すと電源が切れてしまいます。)



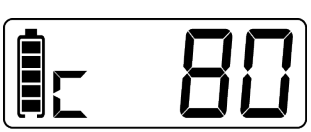
操作 4:ガス濃度の指示値が−5〜5ppm の範囲内であることを確かめます。
範囲内に入っていないときはゼロ調整をします。(14 ページの「始業前の点検をする手順 3」参照)

手順 2:設定されている校正ガス濃度を確認する

操作 1:「校正スイッチ」を短く押して離します。(4秒以上押すと表示が−20〜20に変わり、自動スパン校正の待機状態になります。)



動作モードマークが「C」になり、校正用ガス濃度が表示されます。表示されたガス濃度を確認します。
「80」と表示したときは 80ppm に設定されています。

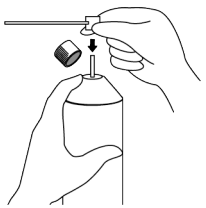


「120」、「235」、「250」と表示される場合は、それぞれの濃度で校正用ガス濃度が設定されています。

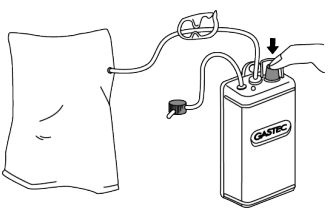
本書では、本器の CO 校正のガス濃度が 80ppm に設定されている時、オプションの校正用 CO ガス(濃度 80ppm)とオプションの校正キット CK-2 を使用して校正する方法について説明します。

手順 3:校正用 CO ガスを準備する

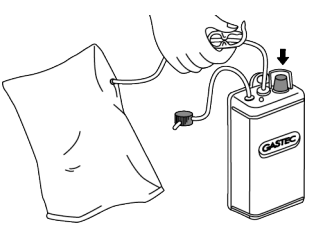
操作 1:校正用 CO ガス入りプッシュ缶のフタを開けて口金にノズルを取り付けます。（校正用ガス濃度設定値と同じ濃度の校正用ガスを使用してください）



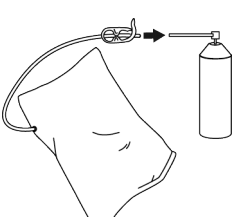
操作 2:校正用ガス調整バッグのチューブは校正キット付属吸引ポンプの IN 側接続口に差し込みます。
次にピンチコックを開きポンプの電源スイッチを押して調整バッグ内の空気を全部外へ吸い出します。



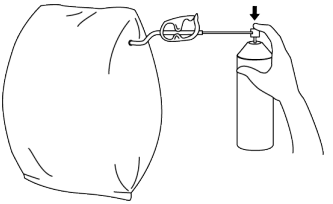
操作 3:ピンチコックを閉め、ポンプの電源スイッチを押してポンプを止めます。調整バッグのチューブをポンプから外します。



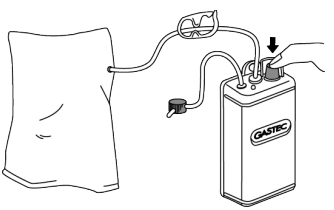
操作 4:空気を抜いた調整バッグのチューブをプッシュ缶のノズルの先に差し込みます。



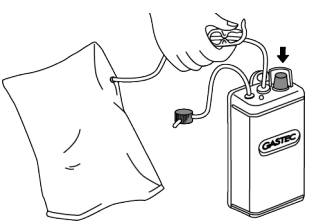
操作 5:ピンチコックを開き、ノズルの頭を押して調整バッグが少し膨らむまで(50～100mL)ガスを入れます。これはバッグ内に残った空気を CO ガスと入れ換えるためです。



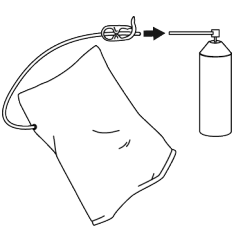
操作 6:再度校正用ガス調整バッグのチューブを校正キット付属のポンプの IN 側接続口に差し込み、ピンチコックを開きポンプの電源スイッチを押して調整バッグ内のガスを全部外へ吸い出します。



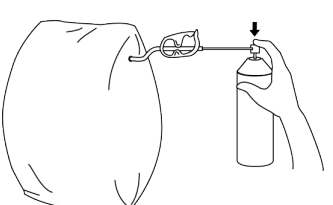
操作 7:ピンチコックを閉め、ポンプの電源スイッチを押してポンプを止めます。調整バッグのチューブをポンプから外します。



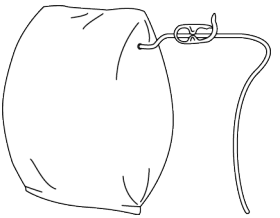
操作 8:もう一度調整バッグのチューブをプッシュ缶のノズルの先に差し込みます。



操作 9:ピンチコックを開き、ノズルの頭を押して調整バッグを 1/3(約 700mL)膨らませます。



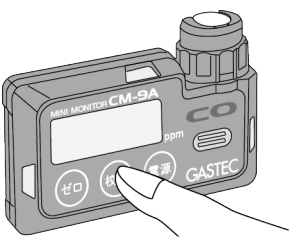
操作 10:ピンチコックを閉め、チューブをノズルから引き抜き、ノズルをプッシュ缶から外して缶にフタをします。



これで校正用 CO ガスの準備ができました。

手順 4:校正用ガスをセンサにあて自動スパン校正を行う

操作 1:「校正スイッチ」を押し続けます。最初に「ピッ」と音がします。



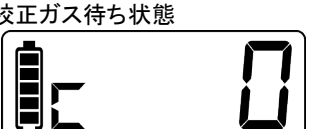
動作モードマークが「C」になり、設定された CO 校正ガス濃度が表示されます。

校正ガス濃度表示



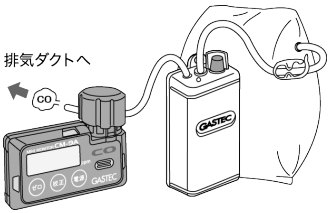
さらにスイッチを押し続けると、4 秒後に表示が－20～20 に変わり、自動スパン校正の待機状態になります。ブザーが 1 秒毎に「ピッ」と鳴ります。
これで校正用ガス待ちの状態となります。
（中止したい時は「電源スイッチ」を 4 秒以上押し続けて電源を切ってください。）

校正ガス待ち状態



1 秒毎に「ピッ」音

操作 2:校正用ガス調整バッグのチューブはポンプの IN 側接続口に、校正用ガスチャンバのチューブは OUT 側接続口にそれぞれ差し込みます。校正用ガスチャンバをセンサ感知口にかぶせ、その後チューブのピンチコックを開いてポンプの電源スイッチを押します。
「ピー」と音がして自動スパン校正を開始します。濃度表示が変化し、安定したところで「ピロリ」という音が 3 回鳴り、最大値を表示します。



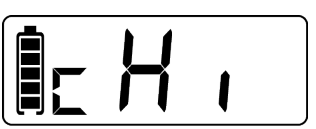
△注記

1. 調整バッグ内の校正ガスは、ポンプで吸引されチューブを通ってチャンバに送られセンサにあたります。

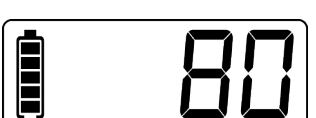
2. 出荷時に設定されている校正ガス濃度と異なる濃度の校正用ガスで自動校正を行わないでください。

3. お買い上げ後は校正用ガス濃度の設定値を変更することは出来ません。ご希望の場合は、お近くの弊社営業所までご相談ください。

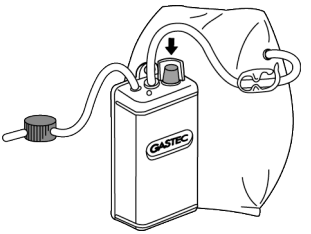
操作 3:最大値が「校正用ガス濃度×1.5」以上であることを確かめます。(センサ寿命チェック)
最大値の表示は 2000 以上になると[Hi]表示になります。
最大値の表示後しばらくすると、自動ガス校正が終了し、現在濃度表示状態に戻ります。



操作 4:表示されている現在濃度が「校正用ガス濃度の±5%以内」であることを確かめます。



操作 5:ピンチコックを閉め、ポンプの電源スイッチを押してポンプを止め、チャンバをセンサから外します。



△注記

1. 自動スパン校正で、校正用ガスをセンサにあて、最大値が「校正用ガス濃度×1.5」以上にならないときはセンサの寿命です。「電源スイッチ」を押し続け、電源を切ってから新しいセンサと交換してください。センサの交換方法は 32 ページの「9.3 センサを交換する」に従ってください。

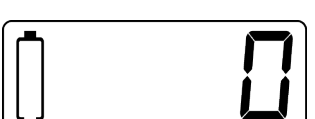
2. 自動スパン校正中「C.Er」表示になったときは、「電源スイッチ」を押し続け電源を切ってからセンサの取り付けなどを確認し、再度電源を入れて自動スパン校正を行ってください。それでも「C.Er」表示になるときは「電源スイッチ」を押し続け電源を切ってからセンサを交換してください。センサの交換方法は 32 ページの「9.3 センサを交換する」に従ってください。

3. 自動スパン校正終了直後、ガス濃度表示が「校正ガス濃度±5%」の範囲に入らないときは、再度自動スパン校正をしてください。それでも範囲内に入らないときは「電源スイッチ」を押し続け電源を切ってから新しいセンサに交換してください。センサの交換方法は 32 ページの「9.3 センサを交換する」に従ってください。

9.2 電池を交換する

次のようなときは電池を交換します。新しい単 4 形アルカリ乾電池に交換してください。

① 電源を入れたとき、または使用中に電池残量表示が枠だけになった場合。



しばらくは正常に動作する設計になっていますが、できるだけ速やかに電池交換をしてください。

② 電源を入れたとき、または使用中に電池寿命でエラー状態となった場合。
電池が無くなるまで、電池残量表示の枠が点滅し、“b.Er”が表示され、「ピロロロロ」とブザーが鳴り続けます。速やかに電池交換をしてください。



点滅

⚠注意

電池残量が不足していても、ガス警報や他のエラーの表示が優先され“b.Er”が表示されないことがあります。この場合でも、電池マーク枠の点滅表示は行います。

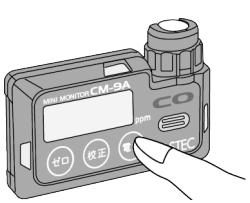
●電池交換操作

⚠警告

1. 爆発事故防止のため、電池の交換は必ず可燃性ガスなどのない安全な場所で行ってください。本器が着火源になることがあります。

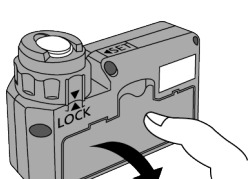
2. 単 4 形アルカリ乾電池（またはニッケル水素電池）以外は使用しないでください。

操作 1：電源を切る。
電源スイッチを押し続けます。「ピッピッピッピー」という音とともに、3、2、1、oFF と表示が切り替わり、約 4 秒で電源が切れます。



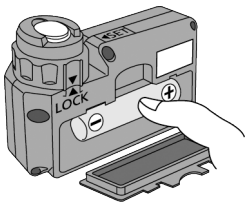
操作 2：電池蓋を外す。

本体裏側にある電池蓋上部に指を掛け、手前に引くと蓋が外れます。

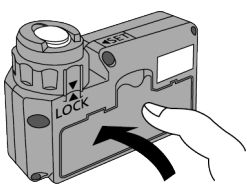


操作 3:電池を取り出す。
電池を電池室から取り出します。

操作 4:電池室に新しい電池を入れる。
電池室に単 4 形アルカリ乾電池を入れます。電池室内のプラス・マイナスの表示にしたがって電池を入れてください。



操作 5:本体に電池蓋を取り付ける。
電池蓋下部の二つのツメを電池室下部に引っかけて、上部を押し込みます。この時「カチッ」と音がしてロックされます。



△注記

1. 電池蓋が確実に閉まっていることを確認してからご使用ください。ご使用中に電池蓋が外れる恐れがあります。
2. 電池蓋を取り付ける際は、ゴミなどを挟まないようにご注意ください。微細なゴミがわずかでも挟まると、本器の内部に水が浸入する原因となります。
3. はじめて使用する場合や長い間保管していた場合は、電池を入れた後、センサの出力が安定するまで待ってから(約 30 分)使用してください。誤調整による表示値の異常や予期せぬ警報の原因となります。

9.3 センサを交換する

次のような場合はセンサの交換が必要です。

① 新鮮な空気中で自動ゼロ調整を行っても、センサの濃度表示が-5～5ppm の範囲に入らない。

② 自動ゼロ調整の際にエラーメッセージ[0.Er]が表示された。



③ 自動スパン校正時に、最大濃度表示が「校正ガス濃度×1.5」以上にならない。

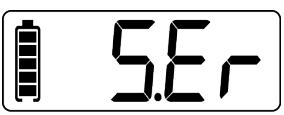
④ 自動スパン校正後に、エラーメッセージ「C.Er」が表示された。



⑤ 自動スパン校正後の濃度表示が「校正ガス濃度±5%」以内にならない。

⑥ 弊社より出荷後 1 年が経過した。

⑦ エラーメッセージ[S.Er]が表示され、センサ異常または寿命と判断した。



●センサ交換操作

⚠警告

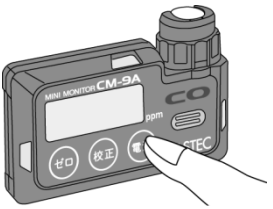
電池の着脱は爆発事故防止のため、必ず可燃性ガスなどのない安全な場所で行ってください。本器が着火源になることがあります。

⚠注意

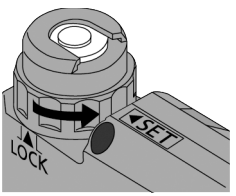
1. センサを交換するときは、あらかじめ本器の電源を切り電池を本体から外してください。センサ交換後に再度電池をセットしてください。
2. 電源がないとセンサは安定しません。出力が安定するまで約 30 分待ってから、始業前の点検をしてご使用ください。
3. センサ交換後は必ず自動ゼロ調整及びスパン校正を行ってください。

操作 1:電源を切り、電池を取り外す

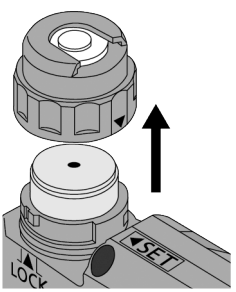
電源スイッチを押し続けます。「ピッピッピッピー」という音とともに、3、2、1、oFF と表示が切り替わり、約 4 秒で電源が切れます。
電池を本体から外してください。



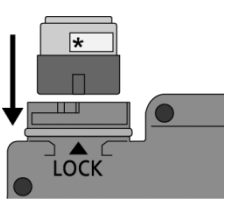
操作 2:センサキャップを外す
センサキャップの三角マークが本体上面の SET の三角マークに向くように、センサキャップを反時計回りに回転します。



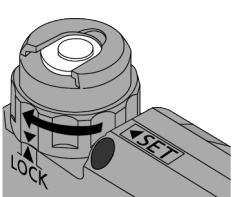
操作 3:センサを外す。
センサキャップを上方向に外し、センサをつまんで外します。



操作 4:センサを取り付ける。
センサ側面部に貼られているシールの“＊”マークと、本体背面の LOCK の三角マークが合うように、センサを取り付けます。



操作 5:センサキャップを取り付ける。
センサキャップの三角マークが、本体上面の SET の位置に合うように、センサキャップを取り付けます。
センサキャップの三角マークが本体背面の LOCK の三角マークに合うように時計回りに回転し、センサキャップを閉めます。



操作 6:本体に電池をセットします。

△注記

1. センサキャップを確実に閉め、センサキャップの三角マークが本体背面の LOCK の三角マークに合っていることを確認してからご使用ください。ご使用中にセンサキャップが外れる恐れがあります。

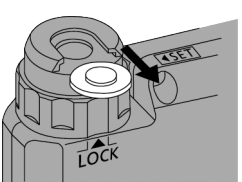
2. 電池蓋を取り付ける際は、ゴミなどを挟まないようにご注意ください。微細なゴミがわずかでも挟まると、本器の内部に水が浸入する原因となります

9.4 センサフィルタを交換する

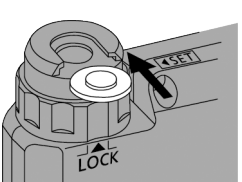
●センサフィルタの交換操作

センサフィルタがひどく汚れている状態で使用すると、ガスがセンサの内部まで到達せず、正しい濃度表示をしなかったり、濃度表示をするまでに時間がかかったりすることがあります。センサフィルタがひどく汚れた時は、センサフィルタを交換してください。

操作 1:センサフィルタを外す。
センサキャップに取り付けてある古いセンサフィルタを指で、外側にずらして取り外します。



操作 2:新しいセンサフィルタを取り付ける。
新しいセンサフィルタの凸部を上にして、センサキャップの溝に差し込み、指で押して取り付けます。



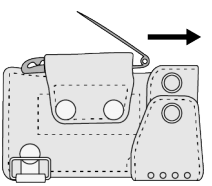
⚠注意

1. 防水性能を維持するため、パッキン類は 2 年ごとの交換を推奨いたします。お近くの販売店にメンテナンスをご依頼ください。

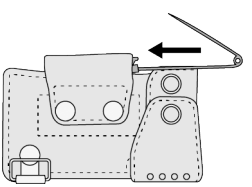
9.5 ソフトケースの安全ピンを交換する

ソフトケースの安全ピンが折れたり、曲がったりした場合は、新しい安全ピン(別売)に交換してください。

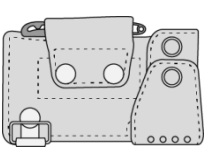
操作 1:破損した安全ピンを外す。
安全ピンの針を開いて、安全ピンを引き抜きます。



操作 2:安全ピンを交換する
新しい安全ピンの針の部分を開いた状態で差し込みます。



針の部分を閉じます。



△注記

1. 安全ピンを取り外す際、針の先端には十分注意してください。

10. 廃棄について

⚠注意

使用済のセンサや電池は、産業廃棄物として処理するか、地方自治体及び事業所の規定に従ってください。

11. 故障かな？と思ったら

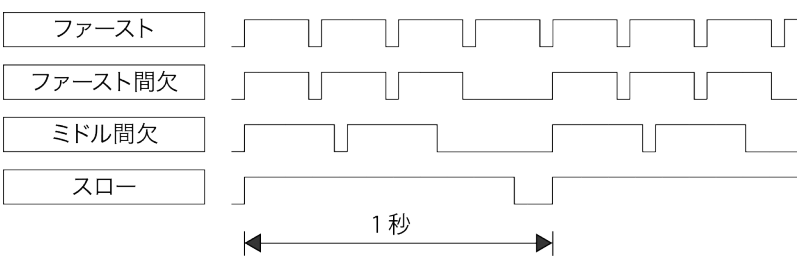
警報、電池残量、異常などを、液晶表示器、ブザー、警報ランプ、振動モーターにより表示します。故障かな？と思われた時は、修理に出される前に、下表を参照してもう 1 度チェックしてください。

動作				名称	原因・意味	処置
液晶表示器	ブザー（警報音）	警報ランプ（点滅）	振動モーター			
濃度表示	ミドル間欠	ミドル間欠	振動間欠	第 1 警報	測定したガス濃度が第 1 警報値以上になった。	警報はガス濃度が各警報値未満になると自動的に解除されます。
	ファースト	ファースト	振動間欠	第 2 警報	測定したガス濃度が第 2 警報値以上になった。	警報はガス濃度が各警報値未満になると自動的に解除されます。
濃度表示積算警報マーク点滅（オプション）	ファースト間欠	ファースト間欠	振動間欠	積算警報	測定したガス濃度の積算濃度が積算警報値以上になった。	ブザー、警報ランプ、振動モーターは、積算警報表示で 0 調整スイッチを長押しすると、停止します。積算警報マークの点滅は止まりません。電源を切ると解除されます。
Hi	ファースト	ファースト	振動間欠	スケールオーバー（第 2 警報）	測定したガス濃度が 2000ppm 以上になった。	濃度が 1999ppm 以下になると数値表示に復帰します。
Lo				スケールオーバー	センサ出力が −100ppm 以下になった。	センサ出力が −99ppm 以上になると数値表示に復帰します。

S.Er	スロー	スロー	振動間欠	センサエラー	センサが正しくセットされていない。	センサを正しくセットしなおし、センサが安定するまで待って、ガス校正し使用します。
					センサ交換、電池セット後でセンサがまだ安定していない。	センサが安定するまで待って、ガス校正し使用します。
					センサに異常がある、または寿命。	新しいセンサと交換し、センサが安定するまで待って、ガス校正し使用します。
C.Er	スロー	スロー	振動間欠	スパン校正エラー	センサが正しくセットされていない。	センサを正しくセットしなおし、センサが安定してから再度スパン校正を行います。
					センサ交換後または電池セット後でセンサがまだ安定していない。	センサが安定するまで待って、再度スパン校正を行います。
					センサに異常があるまたは寿命。	新しいセンサと交換し安定してから再度スパン校正を行います。
0.Er	スロー	スロー	振動間欠	0 調整エラー	センサ交換後または電池セット後で、センサがまだ安定していない。	センサが安定するまで待ちます。
					自動0調整時に、センサのゼロ調整範囲を超えた。	センサを交換し、安定してから再度 0 調整を行ってください。

動作				名称	原因・意味	処置
表示	ブザー（警報音）	警報ランプ	振動モーター			
b.Er	スロー	スロー	振動間欠	電池残量エラー	電源投入時または使用中に電池寿命になった。	新しい電池と交換し、センサが安定してから使用します。
電池枠点滅	スロー	スロー	振動間欠	電池残量エラー	電源投入時または使用中に電池寿命になった。	新しい電池と交換し、センサが安定してから使用します。
F.Er	スロー	スロー	振動間欠	温度エラー	本体内部の温度センサの故障。	電源を一端切り再度電源を入れてください。再度エラーが発生する場合は、お近くの弊社営業所にご連絡ください。
U.Er	スロー	スロー	振動間欠	回路エラー	本器内部メモリ、回路の故障。	電源を一端切り再度電源を入れてください。再度エラーが発生する場合は、お近くの弊社営業所にご連絡ください。

警報音と警報ランプの動作の断続間隔については、下図の間隔になります。



現象	原因・意味	処置
振動モーターが動作しない	警報動作中に振動モーターが動作しない場合は、振動モーターの故障が考えられます。	お近くの弊社営業所にご連絡ください。
警報が動作しない	センサ出力が低下した状態や長期間スパン校正をしていない場合には正しい濃度を示しません。その結果として、警報が出ない場合が考えられます。	ガス校正し使用します。校正しても警報が動作しない場合は、お近くの弊社営業所にご連絡ください。
警報ランプが動作しない	警報動作中に警報ランプが動作しない場合は、ランプの故障が考えられます。	お近くの弊社営業所にご連絡ください。
警報ブザーが動作しない	警報動作中に警報ブザーが動作しない場合は、ブザーの故障が考えられます。	お近くの弊社営業所にご連絡ください。
連続使用時間が短い	環境温度が低温時は、電池容量が少なくなります。警報の発報回数が多い場合は、電池の消耗が早まります。また、電池自体の能力に影響される場合があります。	新品の電池に交換してください。
電源が切れない	他のスイッチを押した状態では、電源スイッチが有効ではありません。	他のスイッチを押さずに電源スイッチで電源を切ってください。
電源が入らないまたは入れてもすぐ切れる	電池が正しくセットされていない。	電池の極性を確認して正しく電池室にセットしてください。
	電池が消耗している。	新品の電池に交換してください。
	回路の異常が考えられます。	お近くの弊社営業所にご連絡ください。

12. 仕　様

品　　名	装着形一酸化炭素検知警報器
型　　式	CM-9A／CM-9A-BT(Bluetooth® 無線技術搭載)
検知対象ガス	一酸化炭素
測定原理	定電位電解式
センサ／採気方式	CO-60AE / 拡散式
測定範囲	一酸化炭素　0～300ppm (サービス範囲:301～1999ppm　1999ppm を超えると Hi 表示)
指示精度	フルスケールの±5%以内(校正時)
警報値※1	第 1 警報　:50ppm 以上 第 2 警報　:150ppm 以上または 100ppm 以上 (お客様ご指定の場合) 積算警報値 (オプション):100ppm 以上または 150ppm 以上
警報方式	第 1 警報:ブザー・ランプ(断続動作)、振動モーター (自動復帰) 第 2 警報:ブザー・ランプ(速い連続動作)、振動モーター (自動復帰) 積算警報(オプション):ブザー・ランプ(速い断続動作)、 振動モーター (警報保持)
ブザー音量	ブザー面より距離 10cm で 95dB 以上
90%応答時間	20 秒以内(20℃)
最小目盛	1000ppm 以下:1ppm　　1000ppm 超:20ppm
使用環境条件	温度: −10～40℃ 相対湿度:30～90%RH
構　　造	防塵・防水構造(IP67 相当)
電　　源	単 4 形アルカリ乾電池 1 本(ニッケル水素電池使用可能)
連続使用時間	CM-9A:5000 時間(無警報時、20℃以上、アルカリ乾電池) CM-9A-BT:1000 時間(無警報時、20℃以上、アルカリ乾電池)
外形寸法	約 77mm(幅)×21mm(奥行き)×42mm(高さ) 突起部含まず
重　　量	約 60g (電池含む)
その他機能	自動ゼロ調整、自動スパン校正、自動回路動作チェック、自動センサチェック、電池残量表示、電池交換警報、電磁波障害対策、ロギング機能(1 分間平均値、1 分間ピーク値)※2
通信方式と通信距離 (CM-9A-BT のみ対応)	Bluetooth ® Ver. 4.1　約 10m ※3
セット内容	一酸化炭素センサ CO-60AE(本体に装着済)、単 4 形アルカリ乾電池 1 本、ソフトケース、センサフィルタ(交換用)1 枚、取扱説明書、保証書

＊仕様や外観は、性能向上のため、予告無しに変更することがあります。

※1:警報値は出荷時に設定されており、お客様では変更することはできません。
変更をご希望される場合は、お近くの弊社営業所までご相談ください。

※2:記録したデータの取り出しには、オプションのロギングデータ読み取り装置が必要です。

※3:Bluetooth® は Bluetooth SIG, Inc.の登録商標です。株式会社ガステックは使用許諾の下で使用しています。

●ロギング機能

ガス濃度監視中に下表のデータを本体のメモリに記録します。メモリがいっぱいになった場合は、最も古いデータに上書きします。一週間以上、単 4 形アルカリ乾電池（またはニッケル水素電池）が無い状態にしておくと、内部のロギング用の時計がリセットされて、それまでに記録されていた時刻データが正しく反映されないことがあります。記録したデータの取り出しは、オプションのロギングデータ読み取り装置が必要となります。

記録するデータ	記録条件	データ数
1分間の平均濃度値	50ppm 以上	1440 個(24 時間)
1分間のピーク濃度値	100ppm 以上	1440 個(24 時間)
電源のオンとオフの時間	電源オン及びオフ	175 個

●オプション・消耗品・交換部品

商品コード	品名
CO-60AE	一酸化炭素センサ
CK-2	ガス校正キット
1356	校正用ガス調整バッグ
1501	校正用ガスプッシュ缶（一酸化炭素 80ppm）
1502	校正用ガスプッシュ缶（一酸化炭素 250ppm）
CK-3F	ガス校正装置
CM9A-41	センサフィルタ（10 枚入）
CM9A-31	ソフトケース
CM9A-71	耐熱ケース
CM9A-72	アリゲータークリップ付ソフトケース
CM9A-73	ヘルメット装着用ソフトケース　＊
CM9A-74	ロギングデータ読み取り装置
CM8A-81	交換用安全ピン(No.5/10 個入)

＊株式会社トーアボージン製のヘルメットジョイント金具「カチッと 11 番」シリーズメス金具に対応しています。

13. 干渉ガスとその影響

一酸化炭素ガスと共存する可能性のある代表的なガスについて、それが共存した時、本器の濃度表示に与える影響は表の通りです。
＊センサの劣化により干渉度も変わります。

干渉ガス	干渉の程度 一酸化炭素 1ppm に等価なガス濃度
水素	20ppm
メタノール	7ppm
硫化水素	0.2ppm
二酸化硫黄	1ppm
二酸化窒素	−1ppm
一酸化窒素	4ppm

14. アフターサービスについて

14.1 保証期間

保証書に記載されたお買い上げ日より1年間です。正常なご使用状態で、この期間中に万一故障を生じた場合には、無料修理いたします。

14.2 修理について

ご使用中に問題が起きた時は、まず 37 ページの「11 故障かな？と思ったら」の内容を確認後、必要な処置を行ってください。その上で修理が必要な場合はお買い求めになられた販売店に修理を依頼してください。

●修理の依頼方法

次の内容を明記された上、保証書と一緒に販売店にご依頼ください。
・住所、社名、事業所名、所属名、お名前、電話、購入年月日
・商品名、型式、製造番号
・故障状況

その他修理に関するお問い合わせにつきましては下記にご連絡ください。

株式会社 ジーセルビス
〒252-1107 神奈川県綾瀬市深谷中 8-8-6
TEL 0467-79-3919 FAX 0467-70-6609

MEMO

株式会社ガステック

営 業 本 部　　:〒252-1195 神奈川県綾瀬市深谷中 8-8-6
　　電話:0467(79)3911 Fax:0467(79)3979
西日本営業所　　:〒532-0003 大阪市淀川区宮原 2-14-14 新大阪グランドビル
　　電話:06(6396)1041 Fax:06(6396)1043
九州営業所　　:〒812-0066 福岡市東区二又瀬 11-9 パークサイドスクエア
　　電話:092(292)1414 Fax:092(292)1424
ホームページアドレス : https://www.gastec.co.jp/

25J-DP