

ポータブルガスモニター GW-3 型

取扱説明書
(オペレーションマニュアル)
(PT0-188)

理研計器株式会社

〒174-8744 東京都板橋区小豆沢 2-7-6
ホームページ <https://www.rikenkeiki.co.jp/>

目次

1. 製品のアウトライン	4
1-1. はじめに	4
1-2. 使用目的	6
1-3. 危険、警告、注意、注記の定義	7
1-4. 規格および防爆仕様の確認方法	8
2. 安全上、大切なお知らせ	9
2-1. 危険事項	9
2-2. 警告事項	11
2-3. 注意事項	14
2-4. セーフティインフォメーション	18
3. 製品の構成	21
3-1. 本体および付属品	21
3-2. 各部の名称と機能	25
3-2-1. 本体	25
3-2-2. LCD 表示部	26
3-3. 電池の装着	28
4. 警報機能	31
4-1. ガス警報の種類と警報点	31
4-2. ガス警報の動作	34
4-3. 故障警報動作	36
4-4. 使用温度範囲外警告	37
5. 使用方法	38
5-1. ご使用にあたって	38
5-2. 始動準備	38
5-3. 電源を入れる	39
5-4. エア校正を行う	45

5-5. ガス濃度を測定する.....	48
5-6. ガス濃度、警報点などを確認する(ディスプレイモード)	50
5-6-1. ディスプレイモードの表示方法	50
5-6-2. ディスプレイモードの表示項目	51
5-7. 電源を切る.....	56
6. ユーザーモードの設定	57
6-1. ユーザーモードの設定方法	57
6-2. ユーザーモードの設定項目	60
7. 保守点検.....	64
7-1. 点検の頻度と点検項目	64
8. 保管および廃棄について.....	66
8-1. 保管または長期間使用しない場合の処置	66
8-2. 製品の廃棄.....	67
9. トラブルシューティング.....	68
9-1. 機器の異常.....	68
10. 製品仕様	71
10-1. 共通仕様	71
10-2. 型式別仕様.....	72
11. 付録.....	74
11-1. 保証規定.....	74
11-1-1. 製品保証	74
11-1-2. センサ保証	75

1

製品のアウトライン

1-1. はじめに

このたびは、ポータブルガスモニター GW-3 型(以下、「本器」)をお買い上げいただきありがとうございます。
本取扱説明書は、本器の取り扱い方法と仕様を説明したものです。本器を正しく使用していただくために必要な事項が記載されています。

お使いになる前によくお読みいただき、内容を理解した上で本器をご使用ください。

また、この取扱説明書は本器をご使用中いつでもご覧いただけるよう、お手元に保管してください。

なお、製品のメンテナンスや設定変更の詳細については、弊社のホームページから取扱説明書(テクニカルマニュアル)をダウンロードしてご参照ください。

製品改良のために、この説明書の内容を将来予告なしに変更することがあります。また、この説明書の全部または一部を無断で複写または転載することを禁じます。

保証期間の内外を問わず本器を使用することによって生じたいかなる事故および損害の補償はいたしません。

保証書に記載されている保証規定を必ずご確認ください。

<購入後ご確認いただきたいこと>

本器をご使用になる前に、お買い求めの製品型式と本取扱説明書が対象とする製品型式が一致することをご確認ください。

本取扱説明書が対象とする製品型式

・ GW-3(O2) ・ GW-3(OX) ・ GW-3(CO) ・ GW-3(HS) ・ GW-3(C-) ・ GW-3(CX)

<本取扱説明書について>

本取扱説明書では、型式によって説明が異なる内容は、それぞれ以下のアイコンで示しています。

GW-3(O2)	
GW-3(OX)	
GW-3(CO)	
GW-3(HS)	
GW-3(C-)	
GW-3(CX)	

アイコンのない操作方法や仕様はすべての型式で共通する内容となっています。

なお、特に断りのない場合、共通する内容の表示例には GW-3(CO)(検知対象ガス:CO(一酸化炭素))を使用します。

また、製品の仕様を以下のように省略している場合があります。

防爆構造電気機械器具型式検定(国内防爆)仕様: 日本仕様

ATEX, IECEx 仕様: 海外仕様

1-2. 使用目的

本器は、大気中のガスを検知する個人携帯型のガスモニターです。

大気中の有害ガスや酸素の濃度を測定し、設定したガス濃度に達したときに警報を発報してガス中毒や酸欠への危険を知らせます。

検知結果により、生命、安全の保障をするものではありません。

本器は、検知対象ガスにより 6 種類の型式があります。

ご使用前に仕様を再度ご確認ください、目的に応じた正しいガス検知を行ってください。

<型式別検知対象ガス一覧>

型式	検知対象ガス
GW-3(O2)	酸素(隔膜ガルバニ電池式)
GW-3(OX)	酸素(定電位電解式)
GW-3(CO)	一酸化炭素
GW-3(HS)	硫化水素
GW-3(C-)	一酸化炭素※
GW-3(CX)	一酸化炭素、酸素

※一酸化炭素センサ(ESR-A1CP)は水素による干渉を低減する補正機能を備えたセンサです。この機能は最大 2000ppm の水素に対して機能します。(ただし、40℃を超える環境で 15 分以上使用した場合、水素干渉の影響を受け、実際の一酸化炭素濃度より高く指示する可能性があります。)

1-3. 危険、警告、注意、注記の定義

本取扱説明書では、表示内容を見逃して誤った取り扱いをしたときに生じる被害の程度を、以下のように区分して説明します。

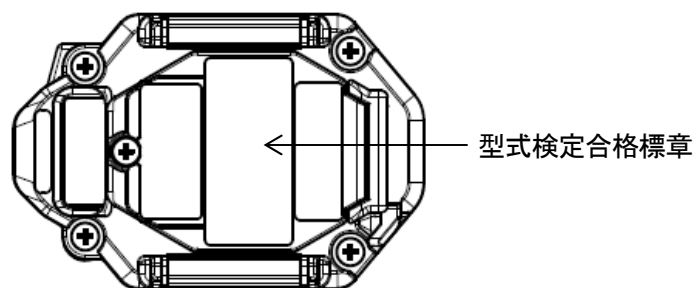
 危険	取り扱いを誤った場合、人命、人体または物に重大な被害を及ぼすことが想定されることを意味します。
 警告	取り扱いを誤った場合、身体または物に重大な被害を及ぼすことが想定されることを意味します。
 注意	取り扱いを誤った場合、身体または物に軽微な被害を及ぼすことが想定されることを意味します。

その他、取り扱い上のアドバイスを、以下のように表示して説明します。

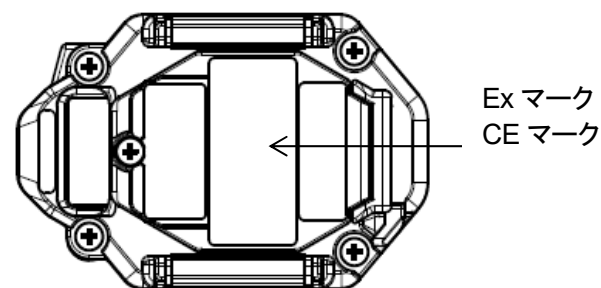
注記	本器を取り扱う上で知っているのと役に立つ事項を意味します。
-----------	-------------------------------

1-4. 規格および防爆仕様の確認方法

本器は、規格や防爆検定の種類によって仕様が異なります。ご使用になる前に、お手元にある製品の仕様を確認してください。製品の仕様は、製品の背面に張り付けられている銘板で確認してください。



防爆構造電気機械器具型式検定(国内防爆)仕様の銘板例



ATEX / IECEx 仕様の銘板例

2

安全上、大切なお知らせ

本器の性能を維持し、安全にお使いいただくため、以下の危険、警告、注意事項を守ってください。

2-1. 危険事項



防爆に関する事項

- 回路、構造などの改造や変更はしないでください。
- 本器を携帯して危険な場所で使用する場合は、静電気の帯電による危険防止総合対策として、以下の点に留意してください。
 - ・作業時は帯電防止作業服、および導電性履物(帯電防止作業靴)を着用すること
 - ・屋内では、導電性作業床(漏洩抵抗 10MΩ 以下)の環境で使用する
- 電池の交換は、安全な場所で行ってください。
- 防爆等級は Ex ia IIC T4 Ga です。

- 定格は以下のとおりです。
 - ・ 日本仕様:
電源:DC3V 1mA(CR2450 株式会社村田製作所製を 1 個使用)
周囲温度:-20～+60℃
 - ・ 海外仕様:
電源:DC3V 1mA(CR2450 株式会社村田製作所製、CR2450B SONY 株式会社製、または DL2450 Duracell 製を 1 個使用)
周囲温度:-20～+60℃
- 本器を防爆製品として利用する場合、防爆規格の条件には電池の種類が指定されています。
電池の種類は以下のとおりです。
 - ・ 日本仕様:CR2450(株式会社村田製作所製)を 1 個使用
 - ・ 海外仕様:CR2450(株式会社村田製作所製)、CR2450B(SONY 株式会社製)、または DL2450(Duracell 製)を 1 個使用

**危険****O2****OX****CX**

ご使用において

- マンホールの中や密閉された場所で測定を行う場合、絶対にマンホールの入口に身を乗り出したり、中をのぞき込んだりしないでください。
酸素欠乏空気、その他のガスが噴き出す可能性があり、危険です。

2-2. 警告事項



周辺空気でのエア調整

- エア校正を周辺空気で行う場合は、周辺が新鮮な大気であることを確認してから行ってください。
雑ガスなどが存在する状態でエア校正を行うと、正しい校正ができません。また、ガスが漏洩している場合、正しく検知できず大変危険です。

電池残量の確認

- ご使用前に電池残量を確認してください。長期間使用しなかった場合には、電池が消耗していることがあります。
必ず新しい電池に交換してから使用してください。
電池の種類は以下のとおりです。
 - ・ 日本仕様: CR2450 (株式会社村田製作所製) を 1 個使用
 - ・ 海外仕様: CR2450 (株式会社村田製作所製)、CR2450B (SONY 株式会社製)、または DL2450 (Duracell 製) を 1 個使用
- 電池電圧低下警報が発せられると、ガス検知ができなくなります。使用中に電池電圧低下警報が発報された場合は、電源を切り、電池を交換してください。

校正用ガスの取り扱い

- 校正用ガスは窒素や毒性ガスです。吸引すると健康を損ない、生命を脅かす可能性があります。
校正用ガスを使用する場合は、屋外に排出するか、換気の良い場所で行うか、または局所排気装置を使用してください。
- 校正には、検知ガスを窒素または空気希釈した標準ガスを使用してください。
その他の成分を含むガスを使用した場合でも校正の操作はできますが、正しい感度に校正できないため、正確な濃度が表示されません。

センサの取り扱い

- 本器内のセンサは絶対に分解しないでください。
内部の電解液が皮膚に触れると、皮膚がただれるおそれがあります。また、目に入ると失明するおそれがあります。衣服に付着した場合には、変色したり、穴があくおそれがあります。万一、電解液に触れた場合は、触れた部分を直ちに水で十分に洗浄してください。
- 酸素センサの校正および調整時は、窒素以外のバランスガスを使用しないでください。

その他

- 火中に投げ入れないでください。
- 洗濯機や超音波洗浄機などで本器を洗わないでください。
- ブザー放音口をふさがないでください。警報音が出なくなります。
- 電源が入った状態で電池を外さないでください。

**警告****OX****CX**

電池交換またはセンサ交換

- 電池交換またはセンサ交換後、10 分以内に電源を投入した場合、オーバー警報が出る場合があります。これはセンサの特性によるものです。
電池交換またはセンサ交換後に新鮮な大気中でオーバー警報が出た場合は、電源を切り、10 分以上待ってから電源を再投入してください。

**警告****C-****校正用ガスの取り扱い**

- 水素補償付き一酸化炭素センサは、一酸化炭素と水素についてそれぞれ校正が必要です。
- 水素感度の校正をしないと、水素の干渉を受けたときに一酸化炭素の指示値が高め、または低めになる場合があります。
- 測定雰囲気中の水素ガス濃度が急激に上昇すると、水素補償の原理上、一酸化炭素の指示値が一時的に上昇する場合があります。

2-3. 注意事項



注意

油、薬品などがかかるような場所では使用しないでください。また故意に水中に沈めるようなことは避けてください。

- 本器に油、薬品、液体などがかかるような場所では使用しないでください。

本器の近くでは、トランシーバーを使用しないでください。

- 本器の近くでトランシーバーなどによる電波を発射すると、本器の動作に影響を及ぼす場合があります。
トランシーバーなどを使用する場合には、動作に影響の出ないところで使用してください。

- 強い電磁波を発生する機器(高周波機器、高電圧機器)の近くでの使用は避けてください。

定期点検を必ず行ってください。

- 本器は保安計器です。安全確保のため、定期的に点検を必ず行ってください。
点検を行わずに使用を続けると、センサの感度が変わり、正確なガス検知ができません。

保守点検について

- フィルターは 6 か月ごとに交換してください。
- フィルターは丁寧に扱ってください。また破損したフィルターは使用しないでください。

使用温湿度範囲を超える場所では使用しないでください。

- 本器の使用温湿度範囲は以下のとおりです。使用範囲を超えた温度、湿度の環境下での使用は避けてください。

GW-3(O2):

＜連続的環境＞ 温度:-20～+50℃ 湿度:10～90%RH

GW-3(OX)、GW-3(HS)、GW-3(CO)、GW-3(C-)、GW-3(CX):

＜連続的環境＞ 温度:-20～+50℃ 湿度:10～90%RH

＜一時的環境＞ 温度:-20～+60℃ 湿度:0～95%RH

- 直射日光が当たる場所での長時間に渡る使用は極力避けてください。
- 炎天下駐車の内での保管は避けてください。

- 湿度が仕様の範囲内であっても、湿度の影響により指示値が変化する場合があります。

エア校正について

- エア校正は使用環境に近い状態の圧力、温湿度条件下かつ新鮮な空気中で行ってください。
- エア校正は指示値が安定してから行ってください。
- 保管場所と使用場所の温度差が 15℃以上ある場合は、電源を入れて使用場所と同様の環境下で数十分程度^{※1} 馴染ませ、新鮮な大気中でエア校正を実施してから使用してください。

その他

- むやみにボタンを押すと、設定が変更されてしまい、警報が正常に作動しないことがあります。本取扱説明書に記載されている以外の操作はしないでください。
- 本器を落下させたり、衝撃を与えたりしないでください。防水性能、防爆性能、精度の低下を招くおそれがあります。
- センサおよびブザーの開口部を、先の尖ったもので突かないでください。故障や破損の原因となり、正しい測定ができなくなるおそれがあります。
- 本器は精密機器です。強い衝撃や振動を与えないでください。
- 低温環境にて本器を使用すると、電池の特性上、通常より早く電池電圧低下警報を発する場合があります。0℃以下で使用する場合は電池マークが 3 つ以上あることを確認してください。
- 本器に磁気を近づけないでください。故障や誤動作の原因となります。正常に動作しない場合は磁気から離して使用してください。
- 電池交換はすみやかに行ってください。電池を外した状態で長時間放置すると、まれに、電源投入後に [FAIL SENSOR] (センサ異常) を発報する場合があります。その場合は数分以上^{※2} 待ってから、電源を入れ直してください。

電池交換について

- 電池を交換するときは、必ず本器の電源を切ってから行ってください。
- 交換する電池は、新しい電池を使用してください。
- 電池を装着するときは、極性に注意してください。
- 指定以外の電池を使用しないでください。

- 電池を交換する場合は、安全な場所で行ってください。

保管について

- 長期間使用しない場合は、電池を外して保管してください。電池の液漏れにより、火災、ケガなどの原因となることがあります。

※1 GW-3(O2):30 分 / GW-3(OX)、GW-3(HS)、GW-3(CO)、GW-3(C-)、GW-3(CX):10 分

※2 GW-3(O2)、GW-3(HS)、GW-3(CO)、GW-3(C-):5 分 / GW-3(OX)、GW-3(CX):10 分

**注意****OX****CO****HS****C-****CX**

ガス警報動作について

- センサが高濃度のガス(検知ガスおよび干渉ガスを含む)にさらされた場合は、指示値が[0ppm](酸素の場合は[20.9%])に戻るまで数分から数時間を要する場合があります。(例えば、高濃度の水素や不飽和炭化水素、アルコール等)

**注意****OX****CX**

酸素センサに関して

- 本器に急激な圧力変化を与えないでください。酸素の指示値が一時的に変化し、正確な測定ができません。
- 窒素以外のバランスガスを使用しないでください。酸素の指示誤差が大きくなり、正確な測定ができません。

**注意****C-****ガス校正について**

- 乾燥した環境で長期間使用したり、保管したりすると水素ガスのガス校正ができなくなる場合があります。
水素感度のガス校正時に[FAIL A-CAL] (校正異常) が表示された場合は、湿度が十分に存在する環境で本器を一晩以上放置してから再度、ガス校正を行ってください。ただし CO 感度のガス校正ができなくなった場合は、販売店または最寄りの弊社営業所までセンサ交換をご依頼ください。

**注意****CX**

- 20℃以下の低温環境で長時間(1 日以上)連続して使用したり、保管したりしないでください。

2-4. セーフティインフォメーション

本器は、ガスを検知する単成分/2 成分の携帯型のガスモニターです。

電源には、コイン型リチウム電池 CR2450 を 1 個使用します。電池の交換は安全な場所で行ってください。

<国内防爆仕様>

防爆構造	本質安全防爆構造
防爆等級	Ex ia II C T4 Ga
周囲温度※	-20℃～+60℃
定格	電源:村田製作所 CR2450(3.7V, 610mAh)
準拠する指針	JNIOSH-TR-46-1:2015 JNIOSH-TR-46-6:2015

※周囲温度とは防爆性能を維持できる温度範囲であり、製品性能を維持できる温度範囲であり、製品性能を満足する仕様温度範囲ではありません。使用温度範囲については「10.製品仕様」を参照してください。

<ATEX/IECEX 仕様>

防爆構造 本質安全防爆構造
防爆等級 Ex ia II C T4 Ga



II 1 G Ex ia II C T4 Ga

周囲温度※ -20°C～+60°C

電氣的仕様 リチウム二酸化マンガン電池 CR2450(3.7V, 610mAh)
(CR2450 株式会社村田製作所製、CR2450B SONY 株式会社製、または DL2450 Duracell 製)

認証番号 ・IECEX : IECEX DEK 18.0082
 ・ATEX : DEKRA 18 ATEX 0130

適用規格 ・ IEC 60079-0:2017 | ・ EN IEC 60079-0:2018
 ・ IEC 60079-11:2011 | ・ EN 60079-11:2012

※周囲温度とは防爆性能を維持できる温度範囲であり、製品性能を維持できる温度範囲であり、製品性能を満足する仕様温度範囲ではありません。使用温度範囲については「10.製品仕様」を参照してください。

**警告**

- 電池は危険な場所で交換しないでください。
- 本器を分解したり、改造したりしないでください。
- 電池は必ず CR2450 リチウム二酸化マンガン電池(株式会社村田製作所製)、CR2450B (SONY 株式会社製)、または DL2450 (Duracell 製) を 1 個使用してください。
(国内防爆仕様は、CR2450 株式会社村田製作所製のみ使用可能)

計器番号 No. 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
 AB C D E

A: 製造年(0～9)

B: 製造月(1～9、XYZ は 10～12 月)

C: 製造ロット

D: 製造番号

E: 工場コード

**RIKEN KEIKI Co., Ltd.**

〒174-8744 東京都板橋区小豆沢 2-7-6

電話	:(03)3966-1113
FAX	:(03)3558-9110
E-mail	:intdept@rikenkeiki.co.jp
ホームページ	:https://www.rikenkeiki.co.jp

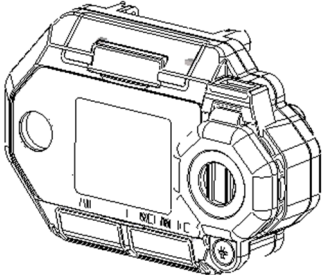
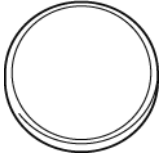
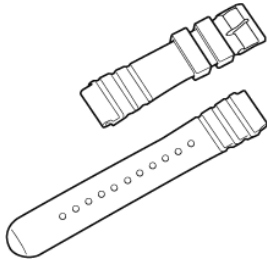
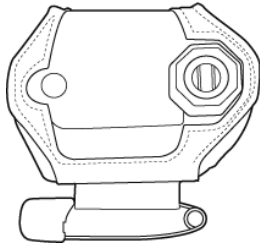
3

製品の構成

3-1. 本体および付属品

梱包箱を開けて、本体および付属品を確認してください。
万一、足りないものがありましたら、販売店または最寄りの弊社営業所までお問い合わせください。

＜本体と標準付属品＞

本体		標準付属品			
	電池 CR2450 1 個(実装)	バネ棒 2 本(実装)	製品保証書: 1 枚	取扱説明書: 1 冊	
					
	時計バンド: 1 本 日本仕様 (GW-3(CX) 以外)	ベルトクリップ: 1 本 日本仕様 (GW-3(CX) 以外)	アリゲータークリップ: 1 本 海外仕様	耐熱ケース: 1 個 日本仕様 (GW-3(CX) のみ)	
					

<オプション(別売品)>

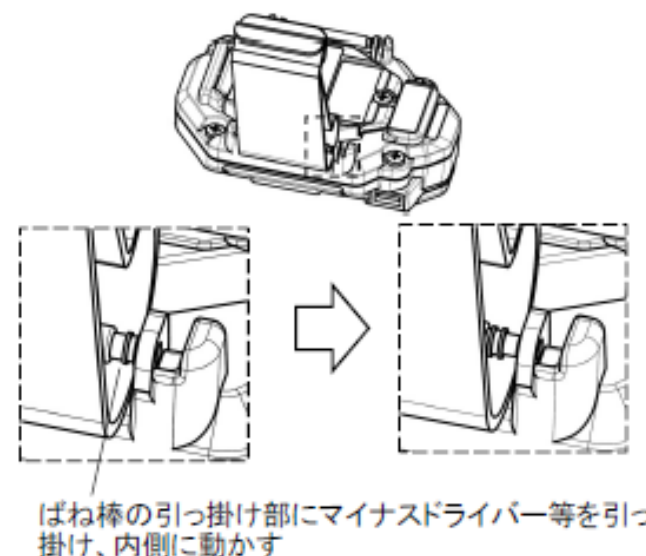
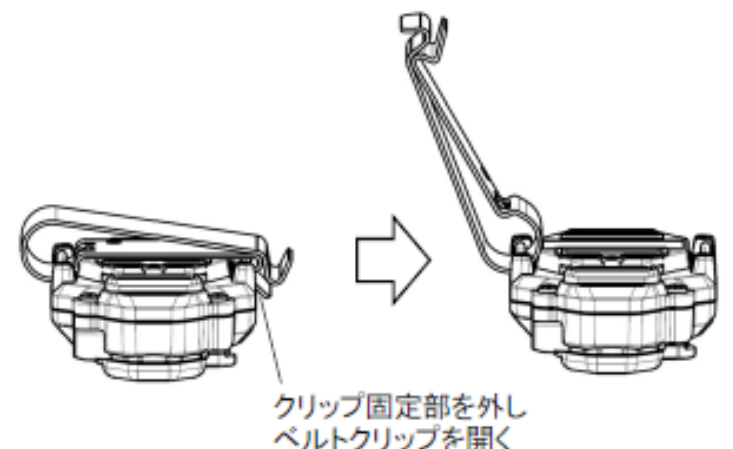
- ・ ダストフィルター
- ・ フィルター
 - GW-3(OX)、GW-3(HS) : 調湿フィルター CF-A13i-1
 - GW-3(CO)、GW-3(C-)、GW-3(CX) : 干渉ガス除去フィルター CF-6280
- ・ 革ケース
- ・ 耐熱ケース
- ・ アームバンド(ベルト)
- ・ 校正キャップ
- ・ データログマネジメントプログラム

＜標準付属品の付け替え方法＞

国内防爆仕様（GW-3(CX)を除く）は標準付属品としてベルトクリップと時計ベルトが付属されます。はじめにご使用される際には、ベルトクリップが取り付けられた状態です。時計ベルトをご使用される場合は、以下を参考に付属品の付け替えを行ってください。

1. ベルトクリップの取り外し方

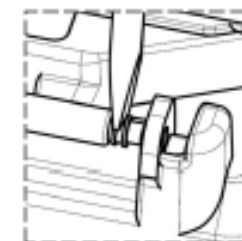
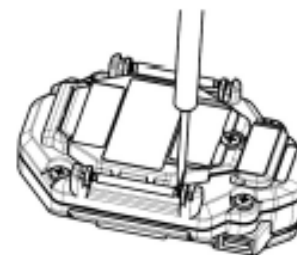
- ① ベルトクリップを開く
クリップ固定部を外し、ベルトクリップを開きます。
- ② ばね棒を外す
ばね棒の引っ掛け部にマイナスドライバー等を引っ掛け、製品内側へ動かすと、ばね棒が外れます。
- ③ ばね棒を付ける
外したばね棒は、同じ場所に付け直してください。付属品固定の際に使用します。



2. 時計ベルトの取り付け方

① ばね棒を外す(2 か所)

ばね棒の引っ掛け部にマイナスドライバー等を引っ掛け、製品内側へ動かすと、ばね棒が外れます。

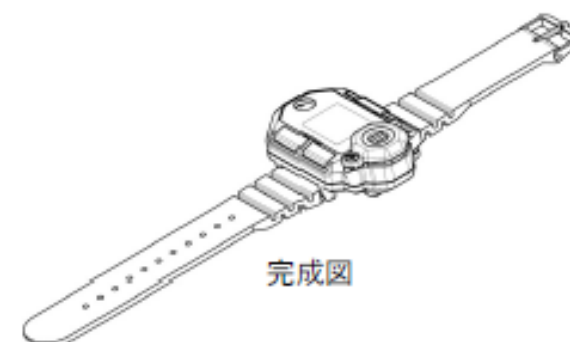


② 時計ベルトを取り付ける(2 か所)

時計ベルトの穴にばね棒を通します。
右図のようにばね棒を穴にはめ、マイナスドライバー等でばね棒を引っ掛け穴にはめます。
取り付け位置及び向きは完成図のようにします。



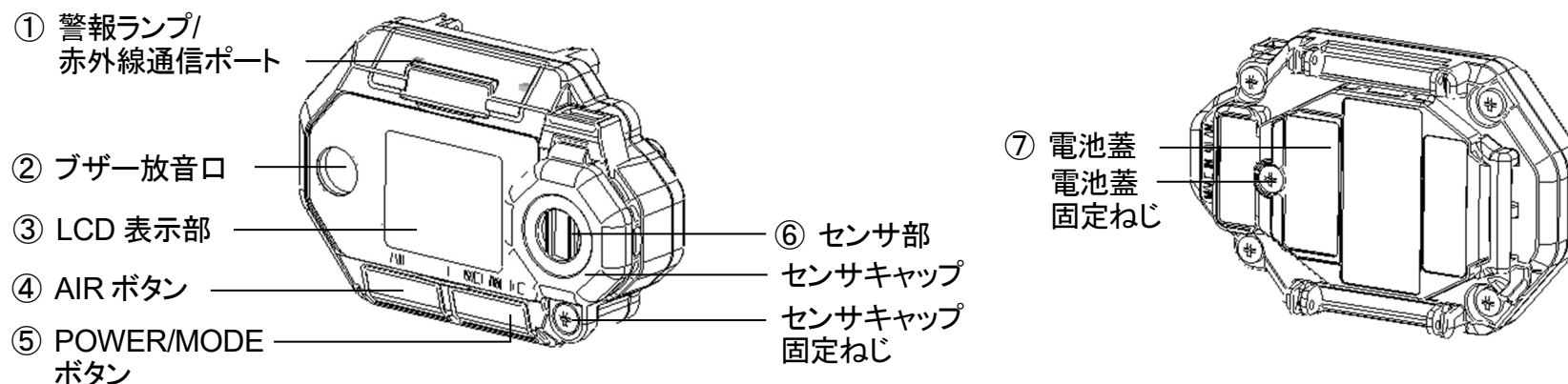
ばね棒を穴に通す

マイナスドライバー等で
ばね棒を引っ掛け穴に通す

完成図

3-2. 各部の名称と機能

3-2-1. 本体

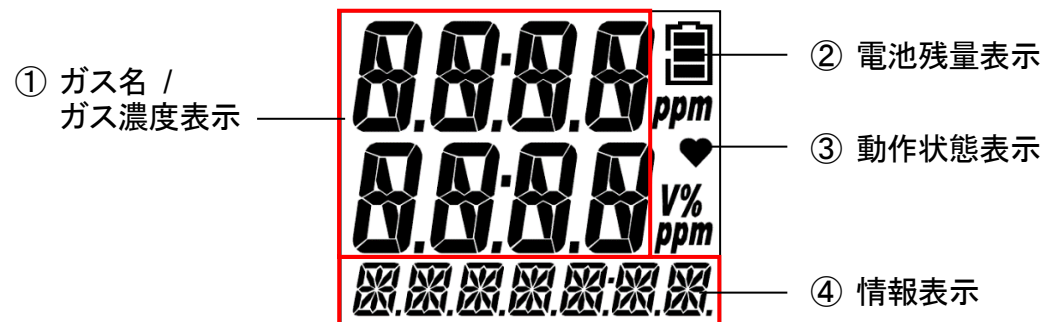


番号	名称	機能
①	警報ランプ/ 赤外線通信ポート	警報時に赤く点滅します。 データログマネジメントプログラム(別売)※使用時に、パソコンとデータ通信を行います。
②	ブザー放音口	操作音や警報音の放出口です。ブザー放音口をふさぐと警報音が出なくなります。
③	LCD 表示部	検知ガス名やガス濃度、電池残量などを表示します。
④	AIR ボタン	測定モードではエア校正を行います。ユーザーモードなどでは、選択操作を行います。

番号	名称	機能
⑤	POWER/MODE ボタン	電源の入/切を行います。ユーザーモードなどでは、確定操作を行います。
⑥	センサ部	ガスを検知するためのセンサが搭載されています。
⑦	電池蓋	電池を保護する蓋です。

※データログマネジメントプログラムは別売品です。詳細はデータログマネジメントプログラムの取扱説明書を参照してください。

3-2-2. LCD 表示部



番号	名称	機能
①	ガス名/ガス濃度表示	検知ガス名とガス濃度を表示します。
②	電池残量表示	電池残量を表示します。

番号	名称	機能
③	動作状態表示	測定モードでの動作状態を表示します。 正常時は点滅します。約 30 秒間、何も操作しないと点滅周期が約 1 秒から約 2 秒に切り替わります。
④	情報表示	各種情報を表示します。

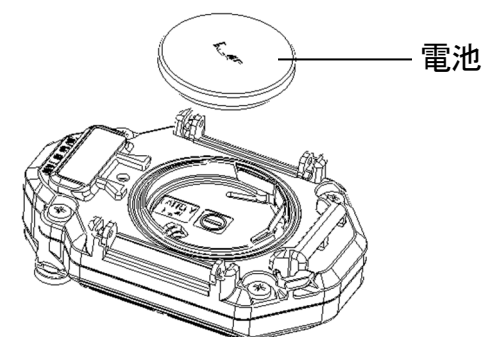
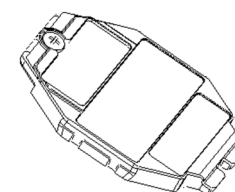
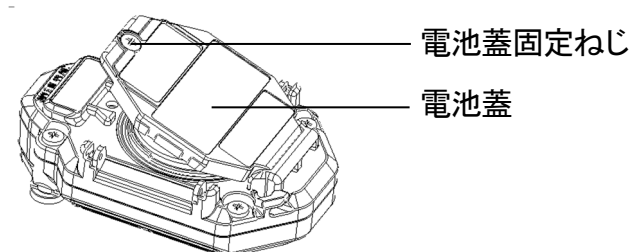
注記

- ▶ 電池残量の目安は、以下のとおりです。
: 十分に残っています。 / : 少なくなっています。 / : 電池を交換してください。
さらに電池残量が少なくなると、電池マーク内が点滅()します。
- ▶ バンプ期限設定が ON の場合、バンプ期限内のときは LCD 表示部の左下に[✓]が表示されます。(取扱説明書(テクニカルマニュアル)‘6-4-2. バンプテスト期限の ON/OFF (BP.RMDR)’ 参照)

3-3. 電池の装着

初めて使用する場合や電池残量が少ない場合は、新品の電池(CR2450)1個を装着、または交換してください。

- 1 本器の電源が切れていることを確認する**
電源が入っている場合は、POWER/MODE ボタンを3秒以上長押しして電源を切ってください。
- 2 プラスドライバーで電池蓋固定ねじを緩め、電池蓋を開ける**
- 3 古い電池を取り出し、電池の極性に注意して新しい電池を入れる**
本器内部に刻印された電池の極性に合わせて、電池を入れてください。
- 4 電池蓋を閉め、電池蓋固定ねじをプラスドライバーで締める**
プラスドライバーの締め付けトルクの目安は 15～16N・cm です。



**危険**

- 本器を防爆製品として利用する場合、防爆規格の条件には電池の種類が指定されています。電池の種類は以下のとおりです。
 - ・ 日本仕様: CR2450 (株式会社村田製作所製) を 1 個使用
 - ・ 海外仕様: CR2450 (株式会社村田製作所製)、CR2450B (SONY 株式会社製)、または DL2450 (Duracell 製) を 1 個使用

**警告****OX****CX**

- 電池交換またはセンサ交換後、10 分以内に電源を投入した場合、オーバー警報が出る場合があります。これはセンサの特性によるものです。電池交換またはセンサ交換後、新鮮な大気中でオーバー警報が出た場合は、電源を切り、10 分以上待ってから電源を再投入してください。

**注意**

- 電池を交換するときは、必ず本器の電源を切ってから行ってください。
- 電池を交換するときは、新しい電池を使用してください。
- 電池を装着するときは、極性に注意してください。
- 指定以外の電池を使用しないでください。
- 電池を交換する場合は、安全な場所で行ってください。
- 以下の場合は、日時設定画面が表示されます。取扱説明書(テクニカルマニュアル) '6-12. 日時設定 (DATE)' を参照して日時を設定してください。
 - ・ 初めて電池を装着する場合
 - ・ 電池交換時などに電池を外した状態で 5 分以上放置した後に電池を装着した場合
 - ・ 電池の極性を誤って挿入したまま電源を入れようとした場合
 - ・ 電池交換時などに電池を外した状態でボタンを押した場合

**注意****O2****CO****HS****C-**

- 電池交換後は、センサが安定するまでに約 5 分かかります。電池交換後は、5 分以上待ってから使用してください。

**注意****OX****CX**

- 電池交換後は、センサが安定するまでに約 10 分かかります。電池交換後は、10 分以上待ってから使用してください。

4

警報機能

4-1. ガス警報の種類と警報点

O2 OX

ガス警報は、検知したガス濃度が以下に示す警報点に達した場合、または警報点を超えた場合に発報します。(自己保持動作)

ガス警報の種類は、第一警報(WARNING)、第二警報(ALARM)、第三警報(ALARM H)、オーバー警報(OVER)です。

警報の種類		第一警報 (WARNING)	第二警報 (ALARM)	第三警報 (ALARM H)	オーバー警報 (OVER)
測定 ガス名	酸素	18.0%	18.0%	25.0%	40.0%

CO C-

ガス警報は、検知したガス濃度が以下に示す警報点に達した場合、または警報点を超えた場合に発報します。(日本仕様: 自動復帰動作/海外仕様: 自己保持動作)

ガス警報の種類は、第一警報(WARNING)、第二警報(ALARM)、第三警報(ALARM H)、STEL 警報(STEL)、積算警報(A-1H)または TWA 警報(TWA)*、オーバー警報(OVER)です。

警報の種類			第一警報 (WARNING)	第二警報 (ALARM)	第三警報 (ALARM H)	STEL 警報 (STEL)	積算警報 (A-1H)	TWA 警報 (TWA)	オーバー警報 (OVER)
測定 ガス名	一酸化 炭素	日本	50ppm	150ppm	150ppm	200ppm	150ppm	—	2000ppm
		海外	25ppm	50ppm	1200ppm	200ppm	—	25ppm	2000ppm

※日本仕様: 積算警報 / 海外仕様: TWA 警報

HS

ガス警報は、検知したガス濃度が以下に示す警報点に達した場合、または警報点を超えた場合に発報します。(自己保持動作)

ガス警報の種類は、第一警報(WARNING)、第二警報(ALARM)、第三警報(ALARM H)、STEL 警報(STEL)、TWA 警報(TWA)、オーバー警報(OVER)です。

警報の種類			第一警報 (WARNING)	第二警報 (ALARM)	第三警報 (ALARM H)	STEL 警報 (STEL)	TWA 警報 (TWA)	オーバー警報 (OVER)
測定 ガス名	硫化 水素	日本	1.0ppm	10.0ppm	10.0ppm	5.0ppm	1.0ppm	200.0ppm
		海外	5.0ppm	30.0ppm	100.0ppm	5.0ppm	1.0ppm	200.0ppm



ガス警報は、検知したガス濃度が以下に示す警報点に達した場合、または警報点を超えた場合に発報します。(日本仕様: 自動復帰動作/海外仕様: 自己保持動作)

ガス警報の種類は、第一警報(WARNING)、第二警報(ALARM)、第三警報(ALARM H)、STEL 警報(STEL)、積算警報(A-1H)または TWA 警報(TWA)*、オーバー警報(OVER)です。

警報の種類			第一警報 (WARNING)	第二警報 (ALARM)	第三警報 (ALARM H)	STEL 警報 (STEL)	積算警報 (A-1H)	TWA 警報 (TWA)	オーバー警報 (OVER)
測定 ガス名	一酸化 炭素	日本	50ppm	150ppm	150ppm	200ppm	150ppm	—	2000ppm
	酸素		18.0%	18.0%	25.0%	—	—	—	40.0%
	一酸化 炭素	海外	25ppm	50ppm	1200ppm	200ppm	—	25ppm	2000ppm
	酸素		18.0%	18.0%	25.0%	—	—	—	40.0%

※日本仕様: 積算警報 / 海外仕様: TWA 警報

注記

- ▶ ガスの警報点の初期設定は上記の表のとおりです。
- ▶ 各警報点の設定値を変更することができます。(取扱説明書(テクニカルマニュアル) '6-5. 警報点設定(ALARM-P)' 参照)

4-2. ガス警報の動作

＜ブザー鳴動と警報ランプの動作＞

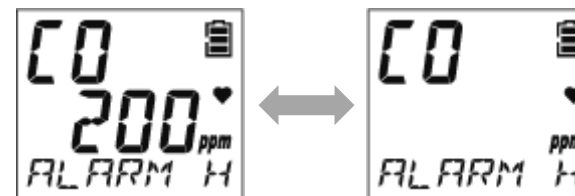
ガス警報時には、ブザー音の鳴動、警報ランプの点滅、振動で知らせます。

警報の種類によって動作が異なります。

警報の種類	第一警報 (WARNING)	第二警報 (ALARM)	第三警報 (ALARM H)	STEL 警報 (STEL)	積算警報 (A-1H)	TWA 警報 (TWA)	オーバー警報 (OVER)
ブザー	約 1 秒周期の 強弱鳴動を繰 り返す。 “ピーピー”	約 0.5 秒周期 の強弱鳴動を 繰り返す。 “ピピッピピッ”	約 0.5 秒周期 の強弱鳴動を 繰り返す。 “ピピッピピッ”	約 1 秒周期の 強弱鳴動を繰 り返す。 “ピーピー”	約 1 秒周期と 約 0.5 秒周期 の強弱鳴動を 交互に繰り返 す。 “ピーピー”	約 1 秒周期の 強弱鳴動を繰 り返す。 “ピーピー”	約 0.5 秒周期 の強弱鳴動を 繰り返す。 “ピピッピピッ”
警報 ランプ	約 1 秒周期の 点滅動作を繰 り返す。	約 0.5 秒周期 の点滅動作を 繰り返す。	約 0.5 秒周期 の点滅動作を 繰り返す。	約 1 秒周期の 点滅動作を繰 り返す。	約 1 秒周期と 約 0.5 秒周期 の点滅動作を 交互に繰り返 す。	約 1 秒周期の 点滅動作を繰 り返す。	約 0.5 秒周期 の点滅動作を 繰り返す。
振動	警報時に振動する。						

＜ガス警報の表示動作＞

ガス警報の発報時には、LCD 表示部に警報の種類が表示され、当該ガス濃度の表示が点滅します。



表示例:一酸化炭素(CO)濃度:200ppm 第三警報発報時

注記

- ▶ ガス検知の範囲を超えると(オーバースケール)、LCD 表示部に[OVER]と表示され、ガス濃度表示部には[nnnn]と表示され点滅します。



警告

- ガス警報が発報された場合は大変危険です。お客様の判断により安全を確保した上で適切な処置を行ってください。

注記

- ▶ 警報時の動作は、ディスプレイモードの警報点表示で行うことができます。ただし、警報テストでは、表示濃度は点滅しません。(取扱説明書(テクニカルマニュアル)‘7-4. 警報テストを行う’参照)
- ▶ ガス警報を解除するには、POWER/MODE ボタンを押してください。

4-3. 故障警報動作

本器内で異常動作を検知すると、故障警報が発報されます。
故障警報には、システム異常、電池電圧異常、時計異常、センサ異常、校正異常があります。



注意

- 故障警報の発報時には、原因を究明し適切な処置を行ってください。
機器に問題があり、故障が頻発する場合は、すみやかに販売店または最寄りの弊社営業所にお問い合わせください。

故障警報時には、ブザー音の鳴動、警報ランプの点滅で知らせます。

警報の種類	故障警報	M OVER 警報 (M OVER)
ブザー	約 1 秒周期の断続鳴動を繰り返す。 “ピーピー、ピーピー”	約 1 秒周期の断続鳴動を繰り返す。 “ピーピー、ピーピー”
警報ランプ	約 1 秒周期の点滅動作を繰り返す。	約 1 秒周期の点滅動作を繰り返す。
LCD 表示	 表示例: システム異常	 表示例: M OVER 警報

注記

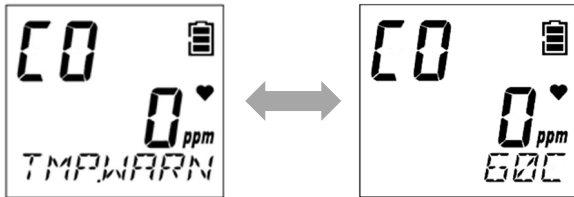
- 故障の内容(エラーメッセージ)の詳細については‘9. トラブルシューティング’を参照してください。
- M OVER 警報(マイナスセンサ故障)とは、ゼロ点がマイナス側に潜った場合に発報する警報です。
- 警報を解除するには、POWER/MODE ボタンを押してください。

4-4. 使用温度範囲外警告

本器(GW-3(O2)を除く)を使用温度範囲外で 20 分以上使用した場合、温度範囲異常として使用温度範囲外警告が発報されます。

温度範囲異常が発報された場合は、使用温度範囲内で 5 分以上放置するか、本体の電源を切ってください。

使用温度範囲外警告時には、ブザー音の鳴動、警報ランプの点滅で知らせます。

警報の種類	使用温度範囲外警告
ブザー	約 1 秒周期の断続鳴動を繰り返す。“ピー”
警報ランプ	約 1 秒周期の点滅動作を繰り返す。
LCD 表示	 表示例: 使用温度範囲外警告

注記

- ▶ 警報を解除するには、POWER/MODE ボタンを押してください。
- ▶ 使用温度範囲外警告は、GW-3(O2)には適用されません。

5

使用方法

5-1. ご使用にあたって

本器をご使用になるときは、使用方法の注意事項を必ず守ってください。
これらの注意事項を守らない場合は、機器に故障が生じ、正常なガス測定が行えない場合があります。

5-2. 始動準備

ガス検知を開始する前に、以下の内容を確認してください。

- ・ LCD 表示部に保護フィルムが付いていないこと
- ・ 電池残量が十分にあること
- ・ 本器内のフィルターが汚れていないこと、また、目詰まりがないこと



- 本器の表示部には傷防止のため、出荷時に保護フィルムが付けられています。
ご使用になる前に、必ずこの保護フィルムを剥がしてください。この保護フィルムが付いたままでは、防爆性能を保証できません。
-

5-3. 電源を入れる

電源を入れて、本器を始動します。

電源を入れると、日時や警報点などの各種情報が順次表示され、測定モードの画面が表示されます。

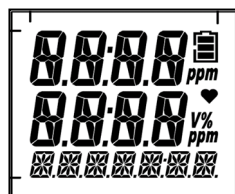
1 POWER/MODE ボタンを長押しする(3 秒以上)

警報ランプが点灯し、ブザー音が“ピッ”と鳴ります。

電源を入れると LCD 表示部が全点灯し、以下のように自動的に表示が切り替わります。

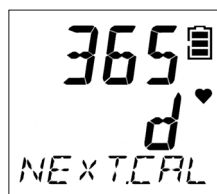
02 **OX** (起動時間: 約 20 秒)

LCD 表示全点灯

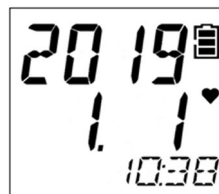


ブザー音が“ピッ”
と 1 回鳴り、電源
が入る。

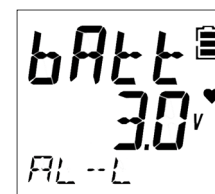
校正お知らせ※



日時



電池残量/
警報動作



検知対象ガス名

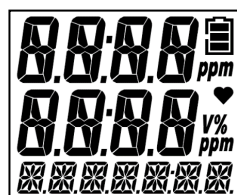




※ 日本仕様:校正お知らせ表示 / 海外仕様:校正期限表示

CO **HS** **C-** (起動時間:約 20 秒)(表示例:GW-3(CO))

LCD 表示全点灯

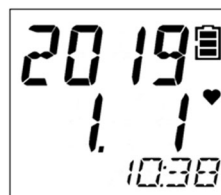


ブザー音が“ピッ”
と1回鳴り、電源
が入る。

校正お知らせ※1



日時

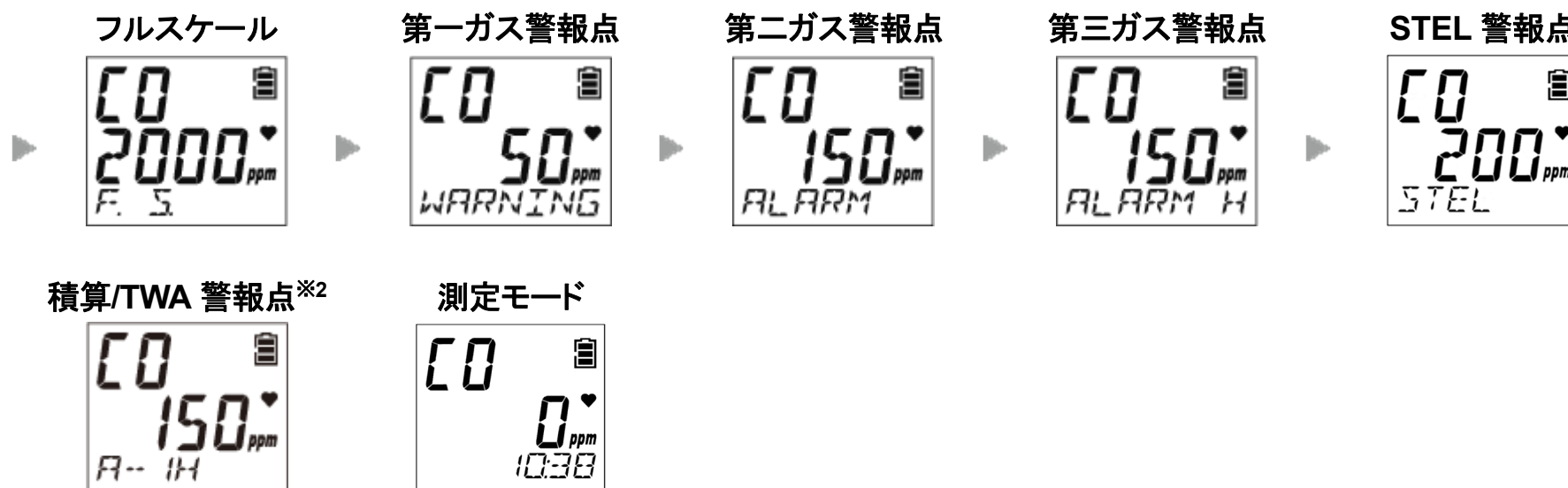


電池残量/
警報動作



検知対象ガス名





ブザー音が“ピッ
ピッ”と2回鳴り、
測定モードになる。

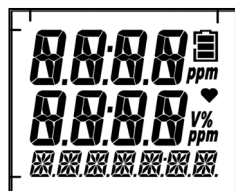
※1 日本仕様: 校正お知らせ表示 / 海外仕様: 校正期限表示

※2 GW-3(HS): TWA 警報点

GW-3(CO)、GW-3(C-): 日本仕様: 積算警報点 / 海外仕様: TWA 警報点

CX (起動時間: 約 20 秒)

LCD 表示全点灯

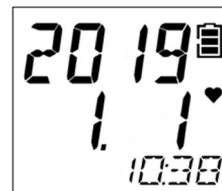


ブザー音が“ピッ”
と1回鳴り、電源
が入る。

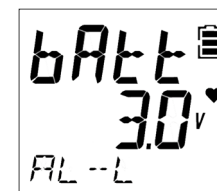
校正お知らせ※1



日時



電池残量/
警報動作



検知対象ガス名



フルスケール



第一ガス警報点



第二ガス警報点



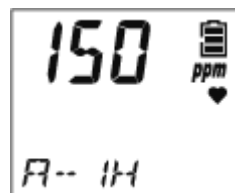
第三ガス警報点



STEL 警報点



積算警報点※2



測定モード



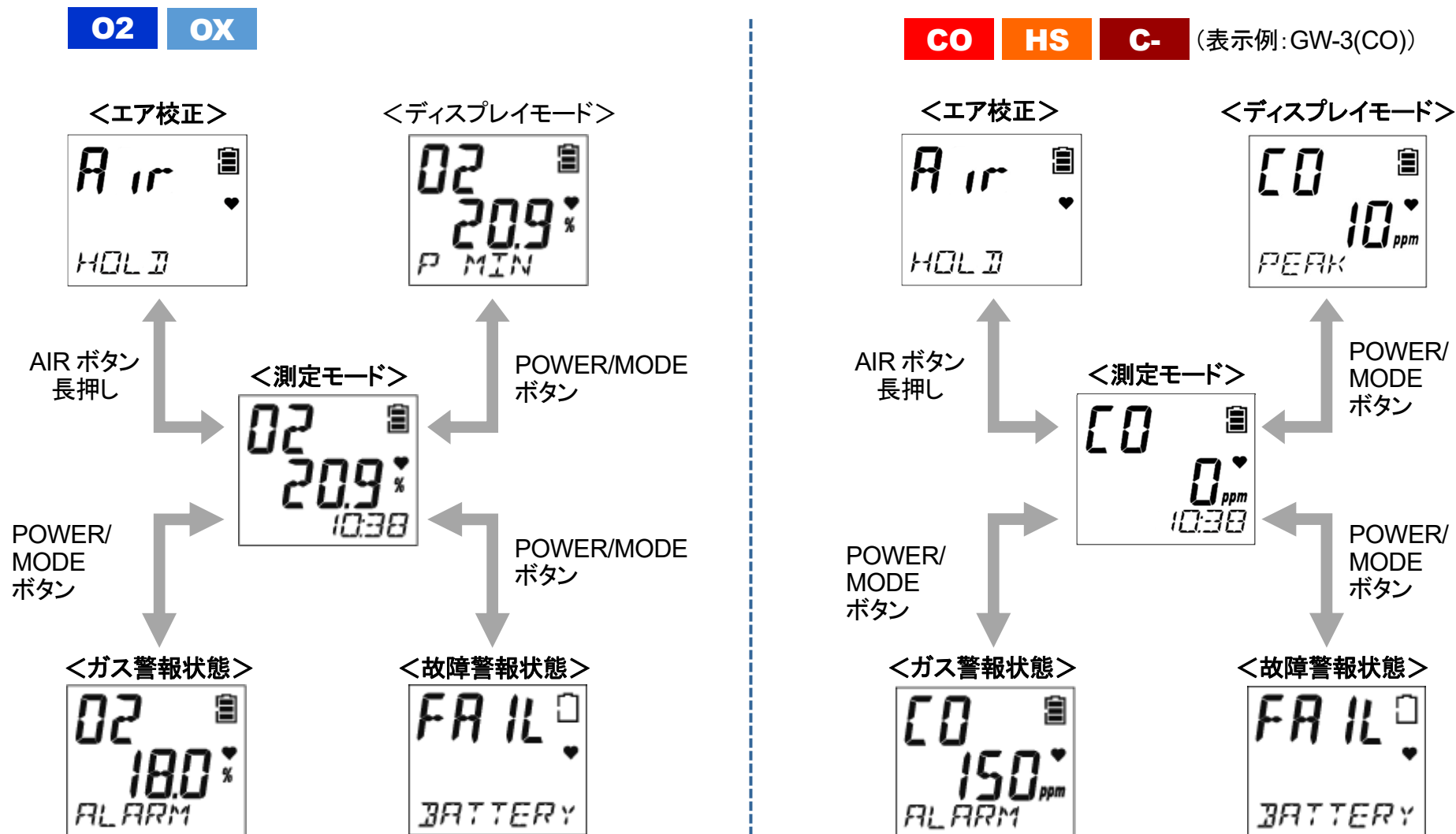
ブザー音が“ピッ
ピッ”と2回鳴り、
測定モードになる。

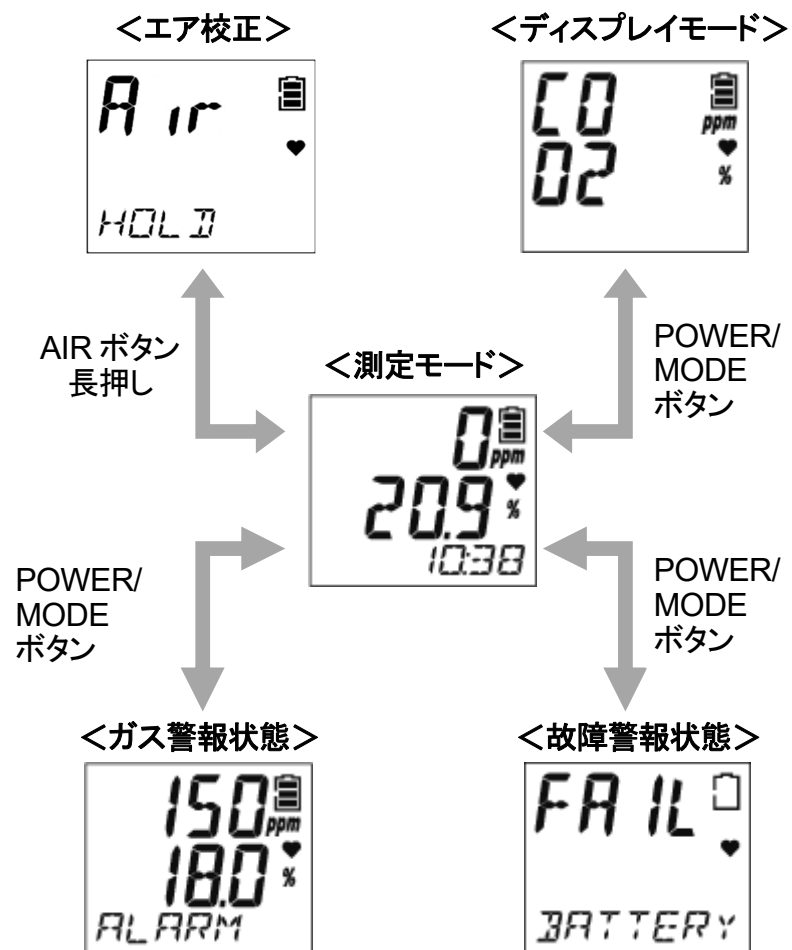
※1 日本仕様: 校正お知らせ表示 / 海外仕様: 校正期限表示

※2 日本仕様: 積算警報点 / 海外仕様: TWA 警報点

＜基本動作フロー＞

電源投入後、本器は AIR ボタン、POWER/MODE ボタンの押下で以下のような動作を行います。





5-4. エア校正を行う

ガス濃度を測定する前にエア校正を行います。
エア校正は、ガス濃度を正確に測定するために必要なゼロ調整です。



- エア校正を周辺空気で行う場合は、周辺が新鮮な大気であることを確認してから行ってください。
雑ガスなどが存在する状態でエア校正を行うと、正しい校正ができません。また、ガスが漏洩している場合、正しく検知できず大変危険です。



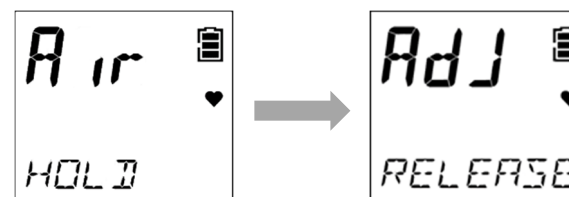
- エア校正は、以下の条件をすべて満たす環境で行ってください。
 - ・ 使用環境に近い状態の圧力、温湿度条件であること
 - ・ 新鮮な空気中であること
- エア校正は指示値が安定してから行ってください。
- 保管場所と使用場所の温度差が 15℃以上ある場合は、電源を入れ、使用場所と同様の環境下で 10 分程度馴染ませてください。その後、新鮮な大気中でエア校正を実施してから使用してください。

**注意 02**

- エア校正は、以下の条件をすべて満たす環境で行ってください。
 - ・ 使用環境に近い状態の圧力、温湿度条件であること
 - ・ 新鮮な空気中であること
- エア校正は指示値が安定してから行ってください。
- 保管場所と使用場所の温度差が 15℃以上ある場合は、電源を入れ、使用場所と同様の環境下で 30 分程度馴染ませてください。その後、新鮮な大気中でエア校正を実施してから使用してください。

1 測定モードで AIR ボタンを押し続ける

ブザー音が“ピッ”と鳴り、エア校正が開始されます。

**2 LCD の表示が[Air HOLD]から[AdJ RELEASE]に変わったら AIR ボタンを離す**

エア校正が正常に行われると、自動で測定モードに戻ります。

注記

- ▶ エア校正に失敗した場合は、エア校正は行われず、[FAIL AIR]と表示されます。
POWER/MODE ボタンを押して故障警報(校正異常)を解除してください。警報が解除されると、エア校正前の値が表示されます。
 - ▶ ワンタッチ校正機能が有効の場合は、測定モードでエア校正が成功した後に、引き続きワンタッチ校正を行うことができます。ワンタッチ校正を行うには、AIR ボタンを押し続け、[E-CAL]が表示されたら、AIR ボタンを離します。
(取扱説明書(テクニカルマニュアル) '6-11. ワンタッチ校正時間設定(E-CAL)' 参照)
-

5-5. ガス濃度を測定する

エア校正が正常に行われると、自動で測定モードに戻り、ガス濃度を測定します。

測定が終了すると、LCD 表示部にガス濃度が表示されます。

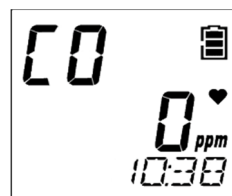
このとき、検知したガス濃度が警報点に達しているとガス警報が発報されます。(‘4-2. ガス警報の動作’ 参照)

O2 **OX**



O2(酸素)の
ガス濃度表示

CO **HS** **C-**



CO(一酸化炭素)の
ガス濃度表示

CX



上段: CO(一酸化炭素)の
ガス濃度表示

中段: O2(酸素)の
ガス濃度表示



警告

- ガス警報が発報された場合は大変危険です。お客様の判断により安全を確保した上で適切な処置を行ってください。
- ブザー放音口をふさがないでください。警報音が聞こえなくなります。

**注意**

- 一酸化炭素センサ(ESR-A1CP)は水素による干渉を低減する補正機能を搭載したセンサです。この機能は最大 2000ppm の水素に対して機能します。ただし、40℃を超える環境で 15 分以上使用した場合、水素干渉の影響を受け、実際の一酸化炭素濃度より高く指示する可能性があります。
- 一酸化炭素センサ(ESR-A1CP)は 2000ppm 以上の濃度の水素を検知した場合、濃度表示部分に[H2]と[rich]を交互に表示します。[H2] / [rich]表示した場合、測定は継続できますが、水素干渉の影響を受けているため、一酸化炭素濃度の表示に誤差が発生します。

注記

- ▶ コンファメーションビープを設定している場合は、測定中、設定された間隔でブザー音が鳴ります。(取扱説明書(テクニカルマニュアル) '6-7. コンファメーションビープ設定(BEEP)' 参照)
- ▶ ガス濃度の警報点は、ディスプレイモードで確認できます。('5-6. ガス濃度、警報点などを確認する(ディスプレイモード)' 参照)
- ▶ POWER/MODE ボタン、AIR ボタンを押すと、LCD バックライトが点灯します。LCD バックライトは、約 30 秒間操作をしないと消灯します。30 秒は初期設定値です。初期設定の変更はユーザーモードで行ってください。(取扱説明書(テクニカルマニュアル) '6-8. LCD 点灯時間設定(BL TIME)' 参照)
- ▶ 警報発報時には、自動的に LCD バックライトが点灯します。

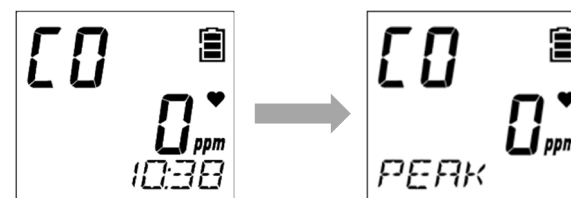
5-6. ガス濃度、警報点などを確認する(ディスプレイモード)

測定結果を確認します。

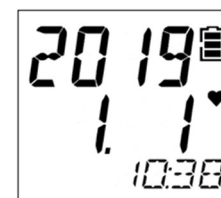
ディスプレイモードに切り替えると、検知したガスの最高濃度や警報点、日時、温度などの確認やブザー音量の変更を行うことができます。

5-6-1. ディスプレイモードの表示方法

- 1 測定モードで **POWER/MODE** ボタンを押す
ブザーが“ピツ”と鳴り、ディスプレイモードになります。



- 2 **POWER/MODE** ボタンを押して、表示する項目を切り替える
POWER/MODE ボタンを押すたびに、表示される項目が切り替わります。



表示例: 日時表示選択時

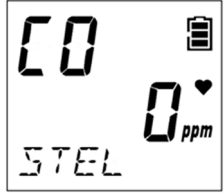
ブザー音量設定の画面で **POWER/MODE** ボタンを押すと、ディスプレイモードが終了し、測定モードに戻ります。

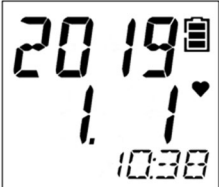
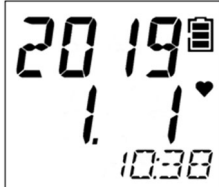
注記

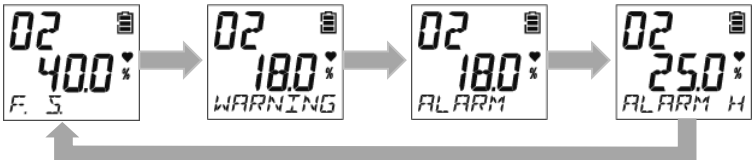
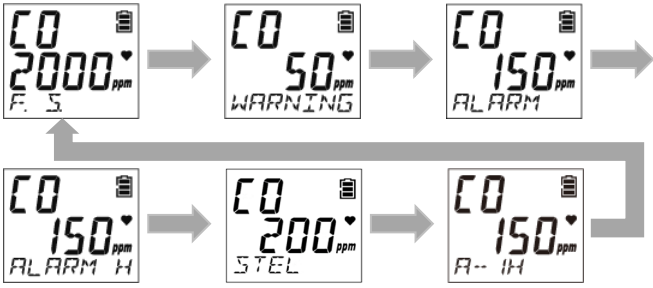
- ▶ ボタン操作が約 20 秒間行われない場合は、自動的に測定モードへ戻ります。
- ▶ ディスプレイモード項目表示設定(DISP.SET)が OFF の場合は、ブザー音量設定は表示されません。ディスプレイモードを終了するときは、警報点表示の画面で POWER/MODE ボタンを押してください。(取扱説明書(テクニカルマニュアル) '6-10. ディスプレイモード項目表示の ON/OFF (DISP.SET)' 参照)

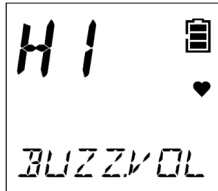
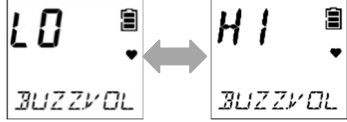
5-6-2. ディスプレイモードの表示項目

表示項目	LCD 表示			表示内容
	 	   表示例: GW-3(CO)		
検知対象 ガス名 表示	—	—		検知対象のガス名を表示します。 上段には[CO](一酸化炭素)、中段には[O2](酸素)と表示されます。

PEAK 表示 (下限値)		—	—	電源を入れてから現在までの間に検知された、ガスの最低濃度を表示します。 PEAK 表示(下限値)で、AIR ボタンを[RELEASE]が表示されるまで長押しすると、PEAK 値(下限値)をクリアできます。 
PEAK 表示 (上限値)				電源を入れてから現在までの間に検知された、ガスの最高濃度(GW-3(CX)の酸素は最低濃度)を表示します。 PEAK 表示(上限値)で、AIR ボタンを[RELEASE]が表示されるまで長押しすると、PEAK 値(上限値)をクリアできます。 (表示例: GW-3(O2)) 
STEL 表示	—			ガス濃度の 15 分間の時間加重平均値です。数値は 60 秒ごとに更新されます。

積算表示 または TWA 表示				ガス濃度の積算値、または TWA 値※を表示します。 積算値(A-1H)は、ガス濃度の 1 時間の時間加重平均値です。 TWA 値(TWA)は、1 日 8 時間、または週 40 時間のガス濃度の時間加重平均値です。数値は 60 秒ごとに更新されます。 ※GW-3(HS): TWA 表示 ※GW-3(CO)、GW-3(C-)、GW-3(CX): 日本仕様: 積算(A-1H)表示 / 海外仕様: TWA 表示
日時表示				現在の日付と時刻を表示します。 表示例: 2019 年 1 月 1 日 10 時 38 分
温度表示				現在の温度を表示します。 温度表示で表示される温度は、機器の内部温度を表示しており、実際の使用環境温度とは異なります。 表示例: 24 度

警報点 表示				警報点を表示します。AIR ボタンを押すと、警報点表示を切り替えることができます。 【GW-3(O₂)、GW-3(OX)】 AIR ボタンを押すたびに[F.S.] (FULL SCALE) → [WARNING] → [ALARM] → [ALARM H] の順で切り替わります。  【GW-3(CO)、GW-3(HS)、GW-3(C-)】 AIR ボタンを押すたびに[F.S.] (FULL SCALE) → [WARNING] → [ALARM] → [ALARM H] → [STEL] → [A-1H] または [TWA]* の順で切り替わります。  ※GW-3(HS): TWA 表示 ※GW-3(CO)、GW-3(C-): 日本仕様: 積算 (A-1H) 表示 / 海外仕様: TWA 表示
-------------------	---	---	---	---

				【GW-3(CX)】 AIR ボタンを押すたびに[F.S.] (FULL SCALE)→ [WARNING]→[ALARM]→[ALARM H]→ [STEL]→[A-1H]または[TWA]*の順で切り替わ ります。  ※日本仕様:積算(A-1H)表示 / 海外仕様:TWA 表示
ブザー 音量設定				ブザー音量を表示します。AIR ボタンを押すと、ブ ザー音量を切り替えることができます。 AIR ボタンを押すたびに[LO] (小さい)と[HI] (大き い)が切り替わります。 

注記

- ▶ ディスプレイモードの警報点表示で、各警報点の表示中に AIR ボタンと POWER/MODE ボタンを同時に押すと、当
該警報の作動テストができます。(取扱説明書(テクニカルマニュアル) ‘7-4. 警報テストを行う’ 参照)

5-7. 電源を切る

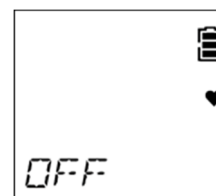


注意

- 電源を切るときに、濃度表示が[0ppm]（酸素の場合は[20.9%]）に戻っていない場合は、新鮮な大気中に放置し表示が[0ppm]（酸素の場合は[20.9%]）に戻ったことを確認してから電源を切ってください。

- 1 POWER/MODE ボタンを長押しする(3 秒以上)**
ブザー音が“ピッピッピッ”と3 回鳴るまで押してください。

LCD に[OFF]と表示され、電源が切れます。



6

ユーザーモードの設定

6-1. ユーザーモードの設定方法

日時や警報点設定、その他各種設定はユーザーモードで行います。

<ユーザーモードの設定画面を表示する>

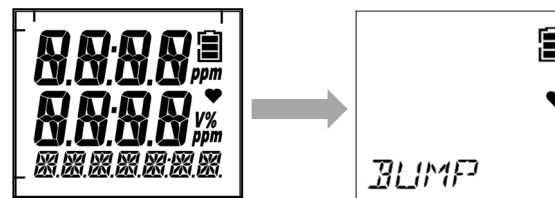
ユーザーモードメニューで設定項目を選択し、表示される設定画面で設定します。

1 電源を切る

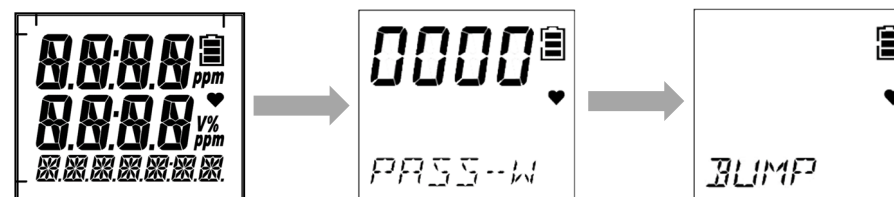
POWER/MODE ボタンを 3 秒以上長押しして電源を切ってください。

2 AIR ボタンと POWER/MODE ボタンを同時に長押しし、ブザー音が”ピッ”と鳴ったらボタンを離す

LCD 表示部が全点灯し、ユーザーモードメニューが表示されます。

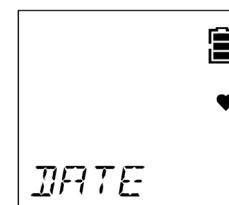


ユーザーモードパスワードが設定されている場合は、パスワード入力画面が表示されます。
AIR ボタンを押してパスワードを入力し、
POWER/MODE ボタンを押すとユーザーモードメニューが表示されます。



3 AIR ボタンを数回押して設定項目を選択する

AIR ボタンを押すたびに、ユーザーモードメニューが切り替わります。
ユーザーモードの設定項目については、‘6-2. ユーザーモードの設定項目’を参照してください。



表示例: 日時設定 (DATE) 選択時

4 POWER/MODE ボタンを押す

設定画面が表示されます。
各設定画面で設定を行います。

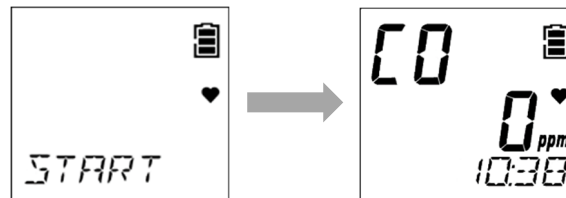


注記

- ▶ 設定の途中でユーザーモードメニューを表示したいときは AIR ボタンと POWER/MODE ボタンを同時に長押ししてください。
- ▶ ユーザーモードパスワードは、ユーザーモードパスワード設定 (PASS-W) で設定した 4 桁の数字です。ユーザーモードパスワードについては、(取扱説明書(テクニカルマニュアル) ‘6-13. ユーザーモードパスワード設定 (PASS-W)’ を参照してください。

＜ユーザーモードを終了する＞

- 1 設定が終了したら、AIR ボタンを数回押して[START]を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
ユーザーモードが終了し、電源を入れた時と同様の動作をして、測定モードに戻ります。



警告

- ユーザーモードの設定が終了したら、必ず測定モードに戻してください。ユーザーモードのまま放置しても、自動的に測定モードには戻りません。

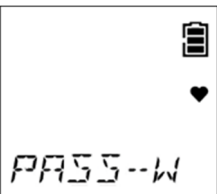
6-2. ユーザーモードの設定項目

ユーザーモードでは、以下の項目を設定できます。

項目	LCD 表示	内容
バンプテスト(BUMP)		バンプテスト(機能検査)を行います。 バンプテストは、校正用ガスを導入して指示値が適正範囲か否かを検査するテストです。 バンプテストの操作については、取扱説明書(テクニカルマニュアル)‘7-3. バンプテストを行う’を参照してください。
ガス校正(GAS CAL)		エア校正、AUTO 校正を行います。 ガス校正の操作については、取扱説明書(テクニカルマニュアル)‘7-2. ガス校正を行う’を参照してください。
校正期限設定 (CAL SET)		AUTO 校正の校正期限の ON/OFF、校正期限日数、校正期限切れ後の動作を設定します。 ※ATEX/IECEX 仕様のみ設定可能
バンプテスト期限設定 (BUMP.SET)		バンプテストの各種動作条件、およびバンプテスト期限の ON/OFF、バンプテスト期限日数、バンプテスト期限切れ後の動作を設定します。

警報点設定 (ALARM-P)	 The screen shows a battery icon and a heart icon in the top right corner, and the text 'ALARM-P' at the bottom.	警報点^{※1}を設定します。また、警報点を初期設定に戻すことができます。 ※1 設定できる警報点は以下のとおりです。 ・GW-3(O2)、GW-3(OX) : 第一～第三警報点 ・GW-3(CO)、GW-3(C-)、GW-3(CX): 第一～第三警報点、STEL 警報点、 積算警報点または TWA 警報点^{※2} ・GW-3(HS) : 第一～第三警報点、STEL 警報点、 TWA 警報点 ※2 日本仕様:積算警報点 / 海外仕様:TWA 警報点
ランチブレークの ON/OFF (LUNCH)	 The screen shows a battery icon and a heart icon in the top right corner, and the text 'LUNCH' at the bottom.	ランチブレークの ON/OFF を設定します。 ランチブレークは、前回電源を切ったときのガス濃度の値^{※1}を保持し、起動時に読み出して測定を継続する機能です。 ※1 保持されるガス濃度の値は以下のとおりです。 ・GW-3(O2)、GW-3(OX) : PEAK 値 ・GW-3(CO)、GW-3(C-)、GW-3(CX): 積算値または TWA 値^{※2}、PEAK 値 ・GW-3(HS) : TWA 値、PEAK 値 ※2 日本仕様:積算値 / 海外仕様:TWA 値

コンファメーション ビープ設定 (BEEP)		コンファメーションビープの ON/OFF、動作、間隔を設定します。 コンファメーションビープは、本器が正常に動作しているかを音で知らせる機能です。 バンプテスト期限設定 (BP.RMDR)、または校正期限設定 (CAL.RMDR) が ON の場合は、期限が切れているときに動作させることもできます。
LCD 点灯時間設定 (BL TIME)		LCD 表示部のバックライトの点灯時間を設定します。
キー操作音の ON/OFF (KEY.TONE)		キー操作音の ON/OFF を設定します。
ディスプレイモード 項目表示の ON/OFF (DISP.SET)		ディスプレイモードの設定変更項目 (ブザー音量設定) 表示の ON/OFF を設定します。

ワンタッチ校正時間設定 (E-CAL)	 The image shows a screen with the text "E-CAL" at the bottom. In the top right corner, there is a battery level icon and a heart icon.	ワンタッチ校正の時間を設定します。 ワンタッチ校正は、校正用ガス導入後にワンタッチ校正時間設定(E-CAL)で設定した校正時間に従って、自動的にカウントダウンを行い、AUTO 校正を実行する機能です。
日時設定 (DATE)	 The image shows a screen with the text "DATE" at the bottom. In the top right corner, there is a battery level icon and a heart icon.	内部時計の日時を設定します。
ユーザーモード パスワード設定 (PASS-W)	 The image shows a screen with the text "PASS-W" at the bottom. In the top right corner, there is a battery level icon and a heart icon.	ユーザーモードへの移行時のパスワードを設定します。 パスワードは 0000～9999 の間で設定します。
ROM/SUM の表示 (ROM/SUM)	 The image shows a screen with the text "ROM/SUM" at the bottom. In the top right corner, there is a battery level icon and a heart icon.	本器のプログラム番号および SUM 値を表示します。 通常、ユーザーが使用することはありません。
測定開始 (START)	 The image shows a screen with the text "START" at the bottom. In the top right corner, there is a battery level icon and a heart icon.	測定モードに戻ります。

7

保守点検

本器は防災、保安上重要な計器です。

本器の性能を維持し、防災、保安上の信頼性を向上するために、定期的な保守、点検を実施してください。

7-1. 点検の頻度と点検項目

以下の項目を定期的に点検してください。

- ・ 日常点検 : 作業前に点検してください。
- ・ 1 か月点検 : 1 か月に 1 回、警報テストをしてください。(取扱説明書(テクニカルマニュアル) '7-4. 警報テストを行う' 参照)
- ・ 定期点検 : 1 年に 1 回以上(推奨:6 か月に 1 回以上)の頻度で点検してください。

点検項目	点検内容	日常点検	1か月点検	定期点検
電池残量	電池残量が十分であるか確認してください。	○	○	○
濃度表示	新鮮な空気を測定して濃度表示値が[0ppm](酸素の場合は[20.9%])であることを確認してください。 [0ppm](酸素の場合は[20.9%])でない場合は、周囲に雑ガスがないことを確認してエア校正を行ってください。	○	○	○

点検項目	点検内容	日常点検	1か月点検	定期点検
本体動作	LCD 表示を確認し、故障警報が表示されていないか確認してください。	○	○	○
フィルター	フィルターが汚れていないか確認してください。	○	○	○
警報テスト	警報テストを実施し、警報ランプおよびブザー音、振動が正常に動作するか確認してください。	—	○	○
ガス校正	校正用ガスを用いてガス校正を行ってください。	—	—	○
ガス警報確認	試験用標準ガスを用いてガス警報を確認してください。	—	—	○

**警告**

- 万一、本器に異常が見つかった場合は、すみやかに販売店または最寄りの弊社営業所までご連絡ください。

注記

- ▶ ガス校正を行うには専用の機材と校正用ガスの作製が必要です。ガス校正を行う際には、販売店または最寄りの弊社営業所までお問い合わせください。
- ▶ 本器に内蔵しているセンサには有効期限があります。定期的に交換してください。
- ▶ ガス校正の実施時に、エア校正しても指示値が戻らない、指示値がふらつくなどの症状がみられた場合は、センサの交換が必要です。
販売店または最寄りの弊社営業所までご依頼ください。

8

保管および廃棄について

8-1. 保管または長期間使用しない場合の処置

本器は以下の環境条件で保管してください。

- ・ 常温、常湿、直射日光の当たらない暗所
- ・ ガス、溶剤、蒸気などの発生しない場所

本器が収納されている梱包箱がある場合は、梱包箱に入れて保管してください。梱包箱がない場合は、埃やゴミなどを避けて保管してください。



- 本器を長期間使用しない場合は、電池を外して保管してください。電池の液漏れにより、火災やケガなどを引き起こすおそれがあります。

<再度使用する場合の処置>

本器を保管後、再度使用する場合は、ガス校正を行ってください。（取扱説明書（テクニカルマニュアル）‘7-2. ガス校正を行う’参照）

8-2. 製品の廃棄

本器を廃棄する際は、産業廃棄物(不燃物)として地域の法令などに従い、適切な処理をして下さい。



警告

- 電池を廃棄する際は、地域で定められた方法に従って処分してください。

<EU 加盟国内での廃棄について>

- 電気電子廃棄物(WEEE)指令について



本器に貼付されている左記シンボルマークは、本器とその個々の部品を一般ごみまたは家庭ごみとして廃棄してはならず、適切に分別して廃棄する必要があることを示しています。適切な方法で廃棄することにより、人の健康や環境への潜在的な悪影響を防ぐことができます。製品を廃棄する際に適切に処理、回収、リサイクルするため、お住まいの国で利用可能な返却および回収システムをご利用ください。使用済みの製品の回収やリサイクルの詳細については、製品を購入された販売店またはサプライヤーにお問い合わせください。



- 電池規則について



本器または電池に貼付されている左記シンボルマークは、電池を一般ごみや家庭ごみと分別して廃棄する必要があることを示しています。電池を廃棄する際に適切に処理、回収、リサイクルするため、お住まいの国で利用可能な回収システムをご利用の上、適切に廃棄してください。

9

トラブルシューティング

9-1. 機器の異常

症 状	原 因	対処法
電源が入らない	電池が極端に消耗している	電源を切り、安全な場所で新品の電池に交換してください。 (‘3-3. 電池の装着’ 参照)
	電池の極性が間違っている	電池を入れ替えてください。 (‘3-3. 電池の装着’ 参照)
	POWER/MODE ボタンを押す時間が不適切	電源を入れるときは、POWER/MODE ボタンを“ピッ”と音が鳴るまで 3 秒以上長押ししてください。(‘5-3. 電源を入れる’ 参照)
	電池蓋が完全に閉まっていない	電池蓋を完全に閉めてください。
システム異常[FAIL SYSTEM]が表示される	本体回路に異常がある	販売店または最寄りの弊社営業所に修理をご依頼ください。
センサ異常[FAIL SENSOR]が表示される	センサ感度の劣化	販売店または最寄りの弊社営業所にセンサ交換をご依頼ください。 (取扱説明書(テクニカルマニュアル)‘7-6-2. センサの交換’ 参照)

症 状	原 因	対処法
電池電圧低下警報 [FAIL BATTERY]が表示される	電池残量がなくなっている	電源を切り、安全な場所で新品の電池に交換してください。 (‘3-3. 電池の装着’ 参照)
エア校正ができない [FAIL AIR]が表示される	本器に新鮮な大気が供給されていない	本器の周囲に新鮮な大気を供給してください。
	センサ感度の劣化	販売店または最寄りの弊社営業所にセンサ交換をご依頼ください。 (取扱説明書(テクニカルマニュアル) ‘7-6-2. センサの交換’ 参照)
時計異常[FAIL CLOCK]が表示される	内部の時計異常	日時設定を行ってください。(取扱説明書(テクニカルマニュアル) ‘6-12. 日時設定(DATE)’ 参照) 頻繁に起こる場合は、内部時計の故障が考えられます。 販売店または最寄りの弊社営業所に内部時計の交換をご依頼ください。
ガス濃度が警報点以下に下がっても警報が止まらない	POWER/MODE ボタンを押していない	GW-3(O2)、GW-3(OX)、GW-3(HS)の場合 本器の警報は自己保持方式です。警報発報後、POWER/MODE ボタンを押してください。 GW-3(CO)、GW-3(C-)、GW-3(CX)の場合 ガス警報動作が自己保持方式の場合は、警報発報後、POWER/MODE ボタンを押してください。
[M-LIMIT]が表示される	校正お知らせ表示 ※国内防爆仕様のみ	校正周期を迎えた際の動作です。校正お知らせ表示後、AIR ボタンを押すと測定モードに進むことは可能ですが、必ず販売店または最寄りの営業所にメンテナンスをご依頼ください。 ※標準設定の場合。

症 状	原 因	対処法
[CAL-LMT]が表示される	校正期限表示 ※ATEX/IECEX仕様のみ	校正期限切れ動作です。校正期限表示後、POWER/MODE ボタンを押すと AUTO 校正に進みます。AIR ボタンを押すと測定モードに進むことは可能ですが、お客様にて校正を実施いただくか、販売店または最寄りの営業所にメンテナンスをご依頼ください。 ※校正期限切れ後の動作: 初期設定の場合。
[BP-LMT]が表示される	バンプテスト期限表示	バンプテスト期限切れ動作です。バンプテスト期限表示後、POWER/MODE ボタンを押すとバンプテストに進みます。AIR ボタンを押すと測定モードに進むことは可能ですが、バンプテストを実施するようにしてください。 ※バンプテスト期限切れ後の動作: 初期設定の場合。

注記

- ▶ このトラブルシューティングは、すべての不具合を記載したものではありません。発生する可能性の高い不具合に対処するために、原因と対処法を簡単に記載しています。ここに記載されている処置を行っても復旧しない場合や、記載されていない不具合が起こった場合は、販売店または最寄りの弊社営業所までご連絡ください。

10

製品仕様

10-1. 共通仕様

濃度表示	LCD デジタル表示(セグメント+アイコン)
警報動作	ランプ点滅、ブザー断続鳴動、ガス濃度表示点滅、振動
故障警報・自己診断	センサ異常、電池電圧低下、校正不良、時計異常、システム異常
故障警報指示	ランプ点滅、ブザー断続鳴動、故障内容表示
サンプリング方法	拡散式
電源	コイン型リチウム電池 CR2450
保護等級	IP66/68(2m、1h)相当
防爆構造	本質安全防爆構造
防爆等級	防爆構造電気機械器具型式検定 : Ex ia IIC T4 Ga ATEX : II 1 G Ex ia IIC T4 Ga IECEX : Ex ia IIC T4 Ga
各種認証	防爆構造電気機械器具型式検定、ATEX、IECEX
外形寸法	約 63(W) × 42(H) × 22(D)mm(突起部は除く)

質量	約 45g
機能	データログ、バイブレーション、STEL 警報、積算 (CO 仕様のみ、国内防爆仕様のみ) または TWA 警報、ワンタッチ校正、ピーク値表示、温度表示

10-2. 型式別仕様

型式	GW-3(O2)	GW-3(OX)	GW-3(HS)	GW-3(CO)	GW-3(C-)	GW-3(CX)	
検知ガス	酸素	酸素	硫化水素	一酸化炭素	一酸化炭素※2 (水素干渉低減)	一酸化炭素	酸素
検知原理	隔膜ガルバニ 電池式	定電位電解式					
表示名	O2	O2	H2S	CO	CO	CO	O2
センサ型式	OS-BM2 C	ESR-X13P2	ESR-A13i	ESR-A13P	ESR-A1CP	ESR-X1DP	
表示範囲 (分解能)	0.0-40.0%(0.1)	0.0-40.0%(0.1)	0.0-30.0ppm(0.1) 30.0-200.0ppm (1.0)	0-300ppm(1) 300-2000ppm(10)	0-300ppm(1) 300-2000ppm(10)	0-300ppm(1) 300-2000ppm (10)	0.0-40.0%(0.1)
検知範囲 (日本仕様)	0.0-25.0%	0.0-25.0%	0.0-30.0ppm	0-500ppm	0-500ppm	0-500ppm	0.0-25.0%
検知範囲 (海外仕様)	0.0-25.0%	0.0-25.0%	0.0-100.0ppm	0-500ppm	0-500ppm	0-500ppm	0.0-25.0%
警報設定値 (日本標準)	L 18.0% LL 18.0% H 25.0% OVER40.0%	L 18.0% LL 18.0% H 25.0% OVER40.0%	1st 1.0ppm 2nd 10.0ppm 3rd 10.0ppm TWA 1.0ppm STEL 5.0ppm OVER 200.0ppm	1st 50ppm 2nd 150ppm 3rd 150ppm 積算 150ppm STEL 200ppm OVER 2000ppm	1st 50ppm 2nd 150ppm 3rd 150ppm 積算 150ppm STEL 200ppm OVER 2000ppm	1st 50ppm 2nd 150ppm 3rd 150ppm 積算 150ppm STEL 200ppm OVER2000ppm	L 18.0% LL 18.0% H 25.0% OVER40.0%

警報設定値 (海外標準)	L 18.0% LL 18.0% H 25.0% OVER40.0%	L 18.0% LL 18.0% H 25.0% OVER40.0%	1st 5.0ppm 2nd 30.0ppm 3rd 100.0ppm TWA 1.0ppm STEL 5.0ppm OVER 200.0ppm	1st 25ppm 2nd 50ppm 3rd 1200ppm TWA 25ppm STEL 200ppm OVER 2000ppm	1st 25ppm 2nd 50ppm 3rd 1200ppm TWA 25ppm STEL 200ppm OVER 2000ppm	1st 25ppm 2nd 50ppm 3rd 1200ppm TWA 25ppm STEL 200ppm OVER 2000ppm	L 18.0% LL 18.0% H 25.0% OVER40.0%
警報設定 可能範囲	L/LL 0.0~20.0% H 21.8~40.0%	L/LL 0.0~20.0% H 21.8~40.0%	1.0~200.0ppm	20~2000ppm	20~2000ppm	20~2000ppm	L/LL 0.0~20.0% H 21.8~40.0%
応答時間※1 (T90)	20 秒以内 (Typical:9 秒)	30 秒以内 (Typical:8 秒)	30 秒以内 (Typical:18 秒)	30 秒以内 (Typical:6 秒)	30 秒以内 (Typical:17 秒)	30 秒以内 (Typical:7 秒)	30 秒以内 (Typical:15 秒)
警報方式	自己保持	自己保持	自己保持	日本:自動復帰 海外:自己保持	日本:自動復帰 海外:自己保持	日本:自動復帰 海外:自己保持	自己保持
使用温度 範囲	-20~+50℃ (急変なきこと)	約 15 分の一時的環境において 連続的環境 :-20~+60℃(急変なきこと) :-20~+50℃(急変なきこと)					
使用湿度 範囲	10~90%RH (結露なきこと)	約 15 分の一時的環境において 連続的環境 :0~95%RH(結露なきこと) :10~90%RH(結露なきこと)					
使用圧力 範囲	80~120kPa(防爆適用範囲は 80~110kPa)						
JIS 適合規格	JIS T 8201:2010	-	JIS T 8205:2018	-			
連続使用時間 (25℃、無警報、無照明時)	約 4000 時間	約 2000 時間	約 4000 時間	約 4000 時間	約 2500 時間	約 2000 時間	

※1 Typical は、平均的な値を記載しています。

※2 一酸化炭素センサ(ESR-A1CP)は水素による干渉を低減する補正機能を搭載したセンサです。この機能は最大 2000ppm の水素に対して機能します。

ただし、40℃を超える環境で 15 分以上使用した場合、水素干渉の影響を受け、実際の一酸化炭素濃度より高く指示する可能性があります。

11

付録

11-1. 保証規定

11-1-1. 製品保証

1. 取扱説明書・本体貼付ラベルなどの注意書に従った正常な使用状態で、お買い上げの日から3年以内に故障した場合には無料修理いたします。
2. 修理やメンテナンスなどアフターサービスについては、本社営業部または最寄りの営業所などにお問合せください。
3. 遠隔地への出張修理を行った場合は、出張に要する実費を申し受けます。
4. 保証期間内でも、次の場合には有料修理とさせていただきます。
 - (イ) 使用上の誤りおよび不当な修理又は改造による故障および損傷。
 - (ロ) 弊社および弊社指定のサービス代理店以外で修理または改造された場合の故障および損傷。
 - (ハ) お買い上げ後の取付場所の移動、輸送、転倒、落下、保管上の不備などによる故障および損傷。
 - (ニ) 火災、地震、水害、落雷、その他の天災地変、公害、異常電圧、定格外の使用電源(電圧、周波数)などの外部要因による故障および損傷。
 - (ホ) 故障の原因が本製品以外に起因する場合。
 - (ヘ) 消耗部品(フィルタ・電池など)の交換。

11-1-2. センサ保証

1. 取扱説明書・本体貼付ラベルなどの注意書に従った正常な使用状態で、お買い上げの日または、センサ有料交換日から「表：センサ保証年数一覧表」に記載する年数以内に故障した場合には無料交換いたします。但し、購入日または、センサ有料交換日から年 1 回以上の点検をセンサ保証の条件とさせていただきます。
2. 修理やメンテナンスなどアフターサービスについては、本社営業部または最寄りの営業所などにお問合せください。
3. 遠隔地への出張交換を行った場合は、出張に要する実費を申し受けます。
4. 保証期間内でも、次の場合には有料交換とさせていただきます。
 - (イ) 取扱説明書・本体貼付ラベルなどの注意書きを守らずに使用した場合。
 - (ロ) 弊社および弊社指定のサービス代理店以外で修理または改造された場合の故障および損傷。
 - (ハ) お買い上げ後の取付場所の移動、輸送、転倒、落下、保管上の不備などによる故障および損傷。
 - (ニ) 火災、地震、水害、落雷、その他の天災地変、公害、異常電圧、定格外の使用電源(電圧、周波数)などの外部要因による故障および損傷。
 - (ホ) 故障の原因が本製品以外に起因する場合。

表：センサ保証年数一覧

センサ型式	検知対象ガス	保証年数	センサ型式	検知対象ガス	保証年数
OS-BM2 C	酸素 (O ₂)	1 年	ESR-A13P	一酸化炭素 (CO)	3 年
ESR-X13P2	酸素 (O ₂)	3 年	ESR-A1CP	一酸化炭素 (CO)(水素干渉低減)	3 年
ESR-A13i	硫化水素 (H ₂ S)	3 年	ESR-X1DP	一酸化炭素 (CO) / 酸素 (O ₂)	3 年

改訂履歴

版	改訂内容	発行日
0	初版	2019/11/18
1	追記「1-2. 使用目的」 / 修正「10-2. 型式別仕様」 / 追記「11-1. データログ機能」 / 追記「GW-3(CX)付属品の CF-6280 フィルター」	2019/12/11
2	文字サイズ変更 / 名称変更「取扱説明書→取扱説明書(オペレーションマニュアル)」 / ※取扱説明書(テクニカルマニュアル)PT0-1930 に対応	2020/1/21
3	[1-4. 規格および防爆仕様の確認方法]を追加 / CF-1821 を CF-6280 に変更 (GW-3(CO)、GW-3(C-)) / その他文言修正 / 自己宣言書変更 ※取扱説明書(テクニカルマニュアル)PT0-1931 に対応	2020/4/16
4	調湿フィルターCF-A13i-1 を追加(GW-3(OX)) ※取扱説明書(テクニカルマニュアル)PT0-1932 に対応	2020/4/28
5	修正「2-4. セーフティインフォメーション」 / 追記「3-1.本体および付属品」標準 付属品の付け替え / 追記「10-2.型式別仕様」 ※取扱説明書(テクニカルマニュアル)PT0-1933 に対応	2020/10/1
6	追加「11-1.保証規定」 ※取扱説明書(テクニカルマニュアル)PT0-1934 に対応	2021/3/25
7	追加「9.トラブルシューティング」 ※取扱説明書(テクニカルマニュアル)PT0-1935 に対応	2021/6/4

8	修正「2-4. セーフティインフォメーション」 / 自己宣言書変更 ※取扱説明書(テクニカルマニュアル)PT0-1936 に対応	2021/10/29
9	「1-2. 使用目的」「5-5. ガス濃度を測定する」「10-2. 型式別仕様」 ※取扱説明書(テクニカルマニュアル)PT0-1937 に対応	2023/3/9
10	修正「1-4. 規格および防爆仕様の確認方法」 / 「2-4. セーフティインフォメーション」 / CE 自己宣言書変更 / UKCA 自己宣言書追加 ※取扱説明書(テクニカルマニュアル)PT0-1938 に対応	2023/9/11
11	UKEX、UKCA 自己宣言書を削除 / 修正「2-4. セーフティインフォメーション」 / CE 自己宣言書変更 ※取扱説明書(テクニカルマニュアル)PT0-1939 に対応	2024/5/31
12	CE 自己宣言書削除 / 修正「8-2. 製品の廃棄」 ※取扱説明書(テクニカルマニュアル)PT0-19310 に対応	2025/8/29