

ポータブルガスモニター 04 シリーズ

取扱説明書
(テクニカルマニュアル)
(PT0-189)

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	6
1-1. はじめに	6
1-2. 使用目的	8
1-3. 危険、警告、注意、注記の定義	9
1-4. 規格および防爆仕様の確認方法	10
2. 安全上、大切なお知らせ	11
2-1. 危険事項	11
2-2. 警告事項	15
2-3. 注意事項	19
2-4. セーフティインフォメーション	24
3. 製品の構成	27
3-1. 本体および付属品	27
3-2. 各部の名称と機能	29
3-2-1. 本体	29
3-2-2. LCD 表示部	31
3-3. 電池の装着	32
4. 警報機能	36
4-1. ガス警報の種類と警報点	36
4-2. ガス警報の動作	43
4-3. 故障警報動作	45
4-4. 使用温度範囲外警告	46
5. 使用方法	47
5-1. ご使用にあたって	47
5-2. 始動準備	47
5-3. 電源を入れる	48
5-4. エア校正を行う	54

5-5. ガス濃度を測定する	57
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).....	59
5-6-1. ディスプレイモードの表示方法.....	59
5-6-2. ディスプレイモードの表示項目.....	60
5-7. 電源を切る	65
6. ユーザーモードの設定.....	66
6-1. ユーザーモードの設定方法	66
6-2. ユーザーモードの設定項目	69
6-3. 校正期限設定(CAL SET)	73
6-3-1. 校正期限の ON/OFF(CAL.RMDR)	74
6-3-2. 校正期限日数設定(CAL.INT)	75
6-3-3. 校正期限切れ後の動作設定(CAL.EXPD)	76
6-4. バンプテスト期限設定(BUMP.SET)	78
6-4-1. バンプテスト設定(SETTING)	79
6-4-2. バンプテスト期限の ON/OFF(BP.RMDR)	83
6-4-3. バンプテスト期限日数設定(BP.INT)	84
6-4-4. バンプテスト期限切れ後の動作設定(BP.EXPD)	85
6-5. 警報点設定(ALARM-P)	87
6-5-1. 警報点の設定(ALARM-P)	88
6-5-2. 警報点のリセット(DEF.ALMP).....	94
6-6. ランチブレークの ON/OFF(LUNCH)	95
6-7. コンファメーションビープ設定(BEEP)	96
6-7-1. 動作設定(BEEP.SEL).....	97
6-7-2. 間隔設定(BEEP.INT).....	98
6-8. LCD 点灯時間設定(BL TIME).....	99
6-9. キー操作音の ON/OFF(KEY.TONE)	100
6-10. ディスプレイモード項目表示の ON/OFF(DISP.SET)	101
6-11. ワンタッチ校正時間設定(E-CAL)	102
6-12. 日時設定(DATE)	103

6-13. ユーザーモードパスワード設定 (PASS-W)	104
6-14. ROM/SUM の表示 (ROM/SUM)	105
7. 保守点検	106
7-1. 点検の頻度と点検項目	106
7-2. ガス校正を行う	108
7-2-1. ガス校正の準備	108
7-2-2. ガス校正 (GAS CAL) の画面を表示する	119
7-2-3. エア校正を行う	120
7-2-4. AUTO 校正を行う	123
7-3. パンプテストを行う	132
7-4. 警報テストを行う	138
7-5. 清掃方法	140
7-6. 各部品の交換	141
7-6-1. 定期交換部品	141
7-6-2. フィルターの交換	143
7-6-3. センサの交換	149
8. 保管および廃棄について	152
8-1. 保管または長期間使用しない場合の処置	152
8-2. 製品の廃棄	153
9. トラブルシューティング	154
9-1. 機器の異常	154
10. 製品仕様	157
10-1. 共通仕様	157
10-2. 型式別仕様	159
11. 付録	163
11-1. データロガ機能	163
11-2. 用語の定義	166
11-3. 保証規定	167
11-3-1. 製品保証	167

11-3-2. センサ保証..... 168

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 04 シリーズ(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製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。

<購入後ご確認くださいこと>

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

- ・ OX-04G ・ OX-04 ・ CO-04 ・ HS-04 ・ CO-04(C-) ・ CX-04
- ・ SC-04(SO₂,NO₂,HCN,PH₃,NH₃,CL₂)

<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。

OX-04G		SC-04(SO ₂)	
OX-04		SC-04(NO ₂)	
CO-04		SC-04(HCN)	
HS-04		SC-04(PH ₃)	
CO-04(C-)		SC-04(NH ₃)	
CX-04		SC-04(CL ₂)	

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 CO-04(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下記の型式があります。

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
OX-04G	酸素(隔膜ガルバニ電池式)
OX-04	酸素(定電位電解式)
CO-04	一酸化炭素
HS-04	硫化水素
CO-04(C-)	一酸化炭素※
CX-04	一酸化炭素、酸素

型式	検知対象ガス
SC-04(SO2)	二酸化硫黄
SC-04(NO2)	二酸化窒素
SC-04(HCN)	シアン化水素
SC-04(PH3)	ホスフィン
SC-04(NH3)	アンモニア
SC-04(CL2)	塩素

※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。

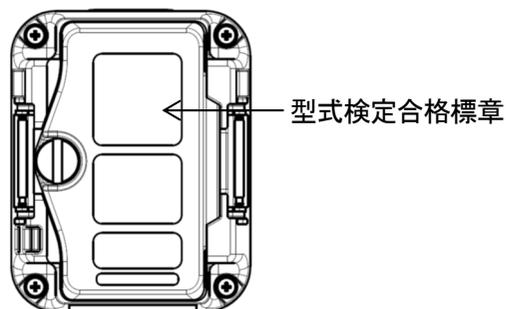
注記	本器を取り扱う上で知っているのと役に立つ事項を意味します。
-----------	-------------------------------

1-4. 規格および防爆仕様の確認方法

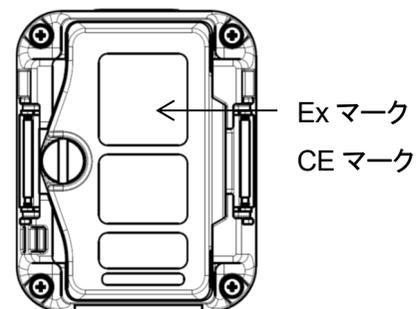
本器は、規格や防爆検定の種類によって仕様が異なります。

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。また、CE マーキング仕様をご使用になる場合は、巻末の‘Declaration of Conformity’ (自己宣言書)を参照してください。

製品の仕様は、製品の背面に貼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。
- 本体に貼り付けられている検定銘板に記載の電池を使用してください。指定以外の電池を使用した場合、防爆性能要件を満たすことができません。
電池の仕様は以下のとおりです。

<乾電池仕様>

- ・防爆等級は Ex ia II C T4 Ga です。
- ・定格は以下のとおりです。
 - ・日本仕様:
電源:DC3V 1mA(LR03 株式会社東芝製 2 本)
周囲温度:-40~+60°C
 - ・海外仕様:
電源:DC3V 1mA(LR03T(JE) 株式会社東芝製、MN2400 Duracell 製、または PC2400 Duracell 製を 2 本使用)
周囲温度:-40~+60°C
- ・充電は使用できません。

<充電電池仕様>

- ・防爆等級は Ex ia II C T3 Ga です。
- ・定格は以下のとおりです。
 - ・日本仕様:
電源:DC2.4V 1mA(eneloop(BK-4MCD) パナソニック株式会社製 2 本)
周囲温度:-40~+60°C
 - ・海外仕様:
電源:DC2.4V 1mA(eneloop(BK-4MCC または BK-4MCD) パナソニック株式会社製 2 本)
周囲温度:-40~+60°C
- ・電池は以下の通りです。
 - ・日本仕様:
eneloop(BK-4MCD) (パナソニック株式会社製)を 2 本使用してください。乾電池は使用できません。
 - ・海外仕様:
eneloop(BK-4MCC または BK-4MCD) (パナソニック株式会社製)を 2 本使用してください。乾電池は使用できません。

- ・充電器は BQ-CC23(パナソニック株式会社製、- Δ t 制御充電方式)を使用してください。
 - ・充電の定格は DC1.5V 550mA です。
 - ・充電は非危険場所で行ってください。
 - 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。
 - <乾電池仕様>
 - ・日本仕様:
電源:DC3V 1mA(LR03 株式会社東芝製 2 本)
 - ・海外仕様:
電源:DC3V 1mA(LR03T(JE) 株式会社東芝製、MN2400 Duracell 製、または PC2400 Duracell 製を 2 本使用)
 - <充電電池仕様>
 - ・日本仕様:
eneloop(BK-4MCD)(パナソニック株式会社製)を 2 本使用
 - ・海外仕様:
eneloop(BK-4MCC または BK-4MCD)(パナソニック株式会社製)を 2 本使用
 - 準拠する指針

<海外仕様(IECEX)>	<海外仕様(ATEX)>	<日本仕様(JPEX)>
・IEC 60079-0:2017	・EN IEC60079-0:2018	・JNIO SH-TR-46-1:2015
・IEC 60079-11:2011	・EN60079-11:2012	・JNIO SH-TR-46-6:2015
-



危険

OX G

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ます、危険です。

2-2. 警告事項



周辺空気でのエア校正

- 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。
 - ＜乾電池仕様＞
 - ・日本仕様：
電源:DC3V 1mA(LR03 株式会社東芝製 2 本)
 - ・海外仕様：
電源:DC3V 1mA(LR03T(JE) 株式会社東芝製、MN2400 Duracell 製、または PC2400 Duracell 製を 2 本使用)
 - ＜充電電池仕様＞
 - ・日本仕様：
eneloop(BK-4MCD) (パナソニック株式会社製)を 2 本使用
 - ・海外仕様：
eneloop(BK-4MCC または BK-4MCD) (パナソニック株式会社製)を 2 本使用
- 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、または空気で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****CX****電池交換、センサ交換、フィルター交換**

- 電池交換、センサ交換、フィルター交換後、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、センサ交換、フィルター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****NH3****電池交換、センサ交換、フィルター交換**

- 通電直後は指示が一時的に上昇する場合があります。これはセンサの特性によるものです。電池切れ前の電池交換時またはフィルター交換時は 10 分以上経過してから電源を再投入してください。また、センサ交換、電池切れによる電池交換、電池を外して長期間使用しなかった場合は 120 分以上経過してから電源を再投入してください。

**警告****CL2****電池交換、センサ交換**

- 電池交換、センサ交換後、10 分以内に電源を投入した場合、一時的に指示が上昇する場合があります。これはセンサの特性によるものです。電池交換、センサ交換後は 10 分以上経過し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



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、センサの感度に変化し、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ヶ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、フィルターが破損した状態で本器を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。

OX-04G:

＜連続的環境＞ 温度:-20～+50℃ 湿度:10～90%RH

OX-04、HS-04、CO-04、CO-04(C-)、CX-04、SC-04(SO₂,NO₂,PH₃,CL₂):

＜連続的環境＞ 温度:-20～+50℃ 湿度:10～90%RH

＜一時的環境＞ 温度:-40～+60℃ 湿度:0～95%RH

SC-04(HCN):

<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

SC-04(NH3):

<連続的環境> 温度:-20~+50℃ 湿度:10~90%RH

<一時的環境> 温度:-30~+50℃ 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。
- 炎天下駐車の内車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。
- 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。

電池交換について

- 電池交換はすみやか(10分以内)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。
- 電池を交換する場合は、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。
- 電池の装着時は、極性に注意してください。極性を誤って装着すると、次に電源を入れたときに日時設定画面が表示されます。
- 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 OX-04G、SC-04(NH₃):30分 /

OX-04、HS-04、CO-04、CO-04(C-)、CX-04、SC-04(SO₂,NO₂,HCN,PH₃,CL₂):10分

※2 OX-04G、HS-04、CO-04、CO-04(C-)、SC-04(SO₂,NO₂,HCN,PH₃):5分 / CX-04、SC-04(CL₂):10分 /

SC-04(NH₃):120分 / OX-04:対象外

**注意****OX****CO****HS****C-****CX****SO2****NO2****HCN****PH3****NH3****CL2****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。



- -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。



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。

- 高湿度の環境下では、本器に内蔵されているフィルターの影響により、ガスに対する応答が遅くなる場合があります。



- 急激な湿度変化(雨が降っている屋外から部屋に入る、手でセンサ部を覆うなど)に対して一時的な指示変動を示す可能性があります。使用環境雰囲気下で十分になじませてから電源を再投入してください。

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、単4形アルカリ乾電池(株式会社東芝製 LR03 または Duracell 製 MN2400/PC2400)を2本、または単4形 Ni-MH 電池(パナソニック株式会社製 eneloop (BK-4MCC または BK-4MCD))を2本使用します。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<乾電池仕様> Ex ia II C T3 Ga<充電池仕様>
周囲温度*	-40°C~+60°C
定格	電源:LR03 株式会社東芝製2本(DC3V 1mA)
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...T3 Ga



II 1 G Ex ia II C T4...T3 Ga

周囲温度※ -40°C~+60°C

電氣的仕様 T4: 電源として単 4 形アルカリ乾電池(株式会社東芝製 LR03T(JE)または Duracell 製 MN2400/PC2400)2 本を直列接続(国内防爆仕様は、株式会社東芝製 LR03 のみ使用可能)
 T3: 電源として単 4 形 Ni-MH 電池(パナソニック株式会社製 eneloop(BK-4MCC または BK-4MCD))2 本を直列接続

認証番号 ・IECEX : IECEX DEK 19.0059
 ・ATEX : DEKRA 19 ATEX 0097

適用規格 ・ IEC 60079-0:2017 | ・ EN IEC 60079-0:2018
 ・ IEC 60079-11:2011 | ・ EN60079-11:2012

※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。
- 電池は必ず単 4 形アルカリ乾電池(株式会社東芝製 LR03T(JE)または Duracell 製 MN2400/PC2400)2 本、または単 4 形 Ni-MH 電池(パナソニック株式会社製 eneloop (BK-4MCC または BK-4MCD))2 本を直列に接続して使用してください。
 - ・ T4: 株式会社東芝製 LR03T(JE)または Duracell 製 MN2400/PC2400
(国内防爆仕様は、株式会社東芝製 LR03 のみ使用可能)
 - ・ T3: パナソニック株式会社製 eneloop (BK-4MCC または BK-4MCD)

計器番号 No. 000000000000000000000
 A B 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>

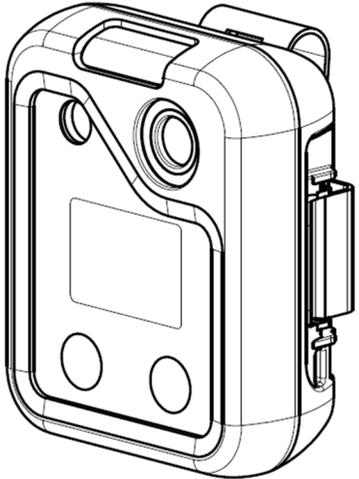
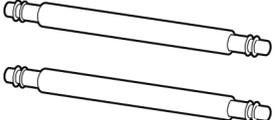
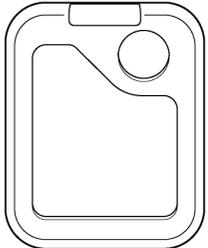
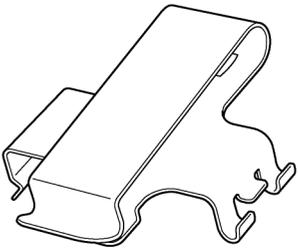
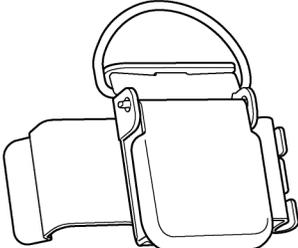
3

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。
万が一、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＞

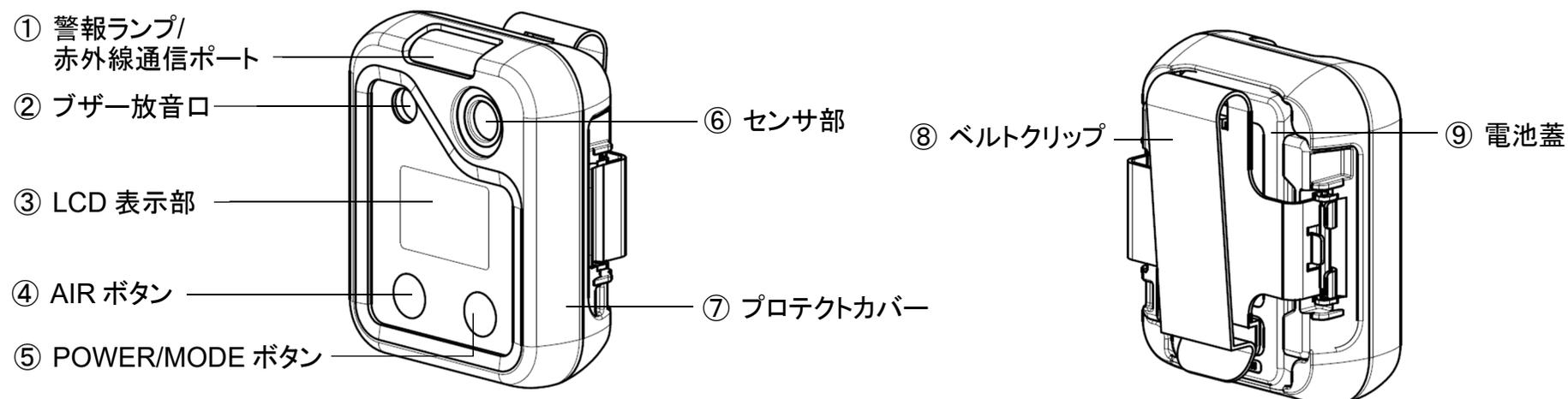
本体	標準付属品		
	乾電池仕様:単4形アルカリ乾電池2本(実装) 充電電池仕様:単4形Ni-MH電池:2本(実装)	バネ棒 2本(実装)	取扱説明書:1冊 製品保証書:1枚
			
	プロテクトカバー:1個(実装)	ベルトクリップ:1個(実装) 日本仕様	アリゲータークリップ:1個 海外仕様
			

<オプション(別売品)>

- ・ダストフィルター(内蔵) (SC-04(CL2)以外の場合)
- ・スパーサー (SC-04(CL2)の場合)
- ・フィルター
 - HS-04、SC-04(PH3) : 調湿フィルター CF-A13i-1
 - SC-04(NH3) : 調湿フィルター CF-B134-1
 - CO-04、CO-04(C-)、CX-04 : 干渉ガス除去フィルター CF-6280
 - SC-04(NO2) : H₂S 除去フィルター CF-A13D-1
 - SC-04(HCN) : H₂S 除去フィルター CF-A13D-3
 - SC-04(SO2) : H₂S 除去フィルター CF-A13D-5
- ・ベルトクリップ
- ・アリゲータークリップ
- ・ヘルメット用クリップ(一酸化炭素センサ用)
- ・耐熱ケース
- ・校正キャップ
- ・ハンドストラップ
- ・バンド
- ・データログマネジメントプログラム

3-2. 各部の名称と機能

3-2-1. 本体

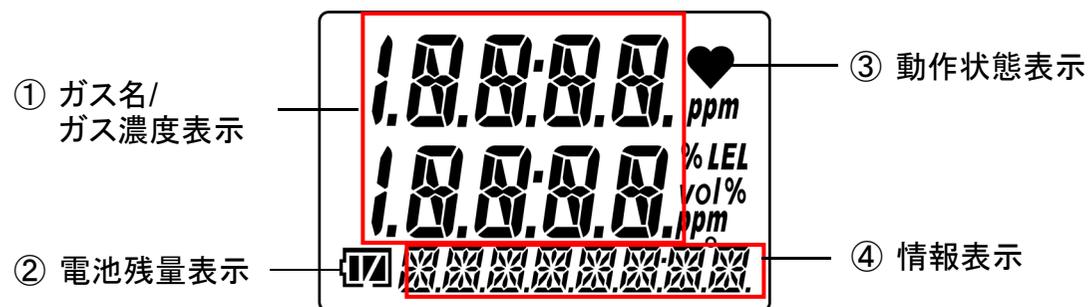


番号	名称	機能
①	警報ランプ/ 赤外線通信ポート	警報時に赤く点滅します。 データログマネジメントプログラム(別売)*使用時に、パソコンとデータ通信を行います。
②	ブザー放音口	操作音や警報音の放出口です。ブザー放音口をふさぐと警報音が出なくなります。
③	LCD 表示部	検知ガス名やガス濃度、電池残量などを表示します。

番号	名称	機能
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。
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	プロテクトカバー	本器を保護するためのカバーです。
⑧	ベルトクリップ	ベルトに挟んで装着する際に使用します。
⑨	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。
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。また、ユーザーモード時は、点滅周期が約 4 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。

- ▶ バンプテスト期限設定が ON の場合、バンプテスト期限内の場合は LCD 表示部の下部に[✓]が表示されます。
(‘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 2 本を装着、または交換してください。

電池の種類は以下のとおりです。

<乾電池仕様>

・日本仕様:

電源:DC3V 1mA(LR03 株式会社東芝製 2 本)

・海外仕様:

電源:DC3V 1mA(LR03T(JE) 株式会社東芝製、MN2400 Duracell 製、または PC2400 Duracell 製を 2 本使用)

<充電電池仕様>

・日本仕様:

eneloop(BK-4MCD)(パナソニック株式会社製)を 2 本使用

・海外仕様:

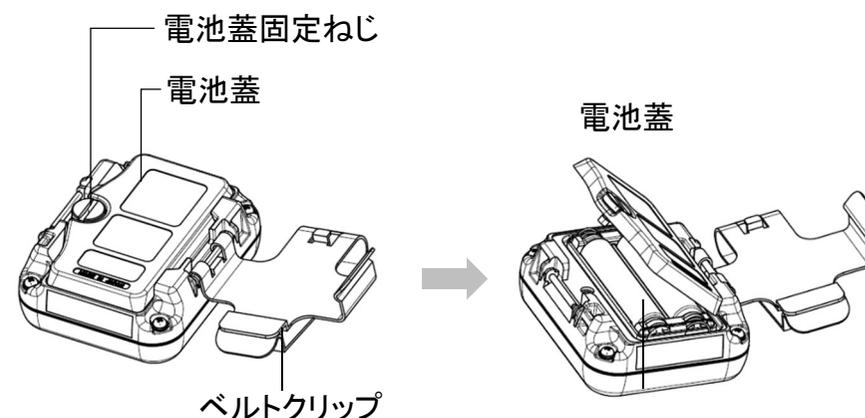
eneloop(BK-4MCC または BK-4MCD)(パナソニック株式会社製)を 2 本使用

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 マイナスドライバーで電池蓋固定ねじを緩め、電池蓋を開ける

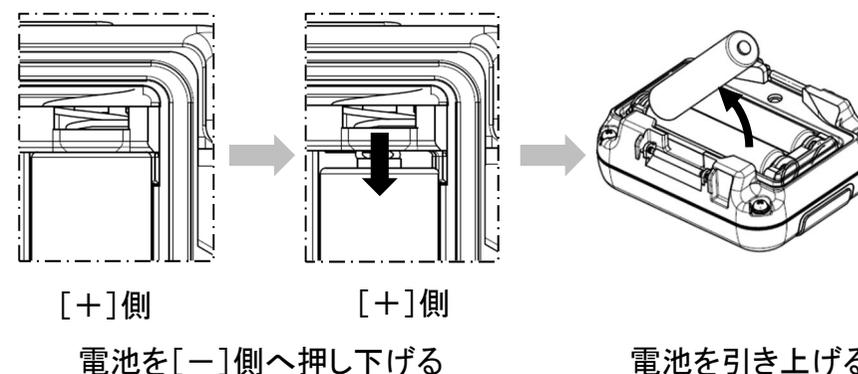
ベルトクリップが装着されている場合は、ベルトクリップを開いてください。



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

電池を取り出す際は、[+]側を[-]側へ押し下げたから、引き上げて取り出してください。また、電池は1本ずつ抜いてください。

電池を取り付ける際は、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、電池蓋固定ねじをマイナスドライバーで締める



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。

<乾電池仕様>

- ・日本仕様:

電源:DC3V 1mA(LR03 株式会社東芝製 2本)

- ・海外仕様:

電源:DC3V 1mA(LR03T(JE) 株式会社東芝製、MN2400 Duracell 製、または PC2400 Duracell 製を 2本使用)

<充電電池仕様>

- ・日本仕様: eneloop(BK-4MCD)(パナソニック株式会社製)を 2本使用

- ・海外仕様: eneloop(BK-4MCC または BK-4MCD)(パナソニック株式会社製)を 2本使用

**警告****CX**

- 電池交換、センサ交換、フィルター交換後、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、センサ交換、フィルター交換後、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。

**警告****NH3**

- 通電直後は指示が一時的に上昇する場合があります。これはセンサの特性によるものです。電池切れ前の電池交換時またはフィルター交換時は10分以上、センサ交換時、電池切れによる電池交換、電池を外して長期使用しなかった場合は120分以上経過してから電源を再投入してください。

**注意**

- 電池を交換する場合は、必ず本器の電源を切ってから行ってください。
- 電池を交換する場合は、同じ種類の新しい電池2本を使用してください。
- 電池の装着時は、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。‘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****OX G****CO****HS****C-****SO2****NO2****HCN****PH3**

- 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****CX****CL2**

- 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

OX G 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

SO2

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	二酸化 硫黄	日本	2.00ppm	5.00ppm	5.00ppm	5.00ppm	2.00ppm	100.00ppm
		海外	2.00ppm	5.00ppm	100.00ppm	5.00ppm	2.00ppm	100.00ppm

NO2

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	二酸化 窒素	日本	3.00ppm	6.00ppm	6.00ppm	5.00ppm	3.00ppm	20.00ppm
		海外	2.00ppm	4.00ppm	20.00ppm	1.00ppm	0.50ppm	20.00ppm

HCN

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	シアン 化水素	日本	4.7ppm	9.4ppm	9.4ppm	4.5ppm	0.9ppm	30.0ppm
		海外	10.0ppm	20.0ppm	30.0ppm	4.5ppm	0.9ppm	30.0ppm

PH3

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	ホス フィン	日本	0.30ppm	0.60ppm	0.60ppm	1.00ppm	0.30ppm	20.00ppm
		海外	0.30ppm	0.60ppm	1.00ppm	1.00ppm	0.30ppm	20.00ppm

NH3

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	アンモ ニア	日本	25.0ppm	35.0ppm	35.0ppm	35.0ppm	25.0ppm	400.0ppm
		海外	25.0ppm	50.0ppm	300.0ppm	35.0ppm	25.0ppm	400.0ppm

CL2

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	塩素	日本	0.40ppm	0.80ppm	0.80ppm	1.00ppm	0.50ppm	20.00ppm
		海外	1.00ppm	2.00ppm	10.00ppm	1.00ppm	0.50ppm	20.00ppm

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。(‘6-5. 警報点設定(ALARM-P)’参照)
 - ▶ ガスの警報点は初期設定値での使用を推奨いたします。
-

4-2. ガス警報の動作

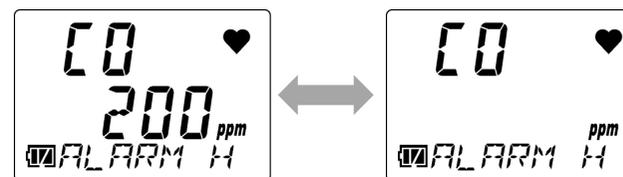
＜ブザー鳴動と警報ランプの動作＞

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[$\cap\cap$
 $\cap\cap$]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。(‘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。

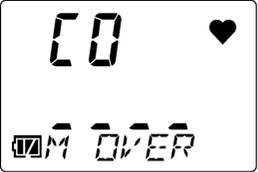
故障警報には、システム異常、電池電圧異常、時計異常、センサ異常、校正異常があります。



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

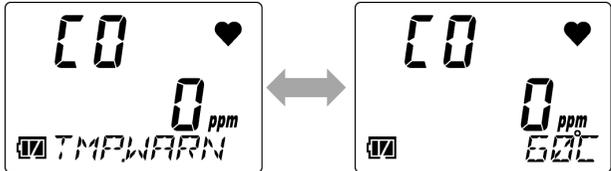
- ▶ 故障の内容(エラーメッセージ)の詳細については‘9. トラブルシューティング’を参照してください。
- ▶ M OVER 警報(マイナスセンサ故障)とは、ゼロ点がマイナス側に潜った場合に発報する警報です。
- ▶ 警報を解除するには、POWER/MODE ボタンを押してください。

4-4. 使用温度範囲外警告

本器 (OX-04G 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	 <p>表示例: 使用温度範囲外警告</p>

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、OX-04G 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。

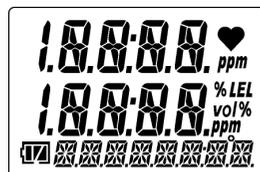
電源を入れると LCD 表示部が全点灯し、以下のように自動的に表示が切り替わります。

注記

- ▶ ランチブレークの ON/OFF (LUNCH) の設定が ON の場合、電源投入時に前回電源を OFF したときの PEAK 値と積算値 (TWA 値) を保持して測定を継続するか、リセットするかを確認する画面が 5 秒間表示されます。POWER/MODE ボタンを押すと値を保持し、AIR ボタンを押すとリセットします。5 秒間操作がない場合は、値を保持します。(‘6-6. ランチブレークの ON/OFF (LUNCH)’ 参照)
保持またはリセットされるガス濃度の値は以下のとおりです。
OX-04G、OX-04 : PEAK 値
CO-04、CO-04(C-)、CX-04 : 積算値または TWA 値※、PEAK 値 (※ 日本仕様: 積算値 / 海外仕様: TWA 値)
HS-04、SC-04(SO₂, NO₂, HCN, PH₃, NH₃, CL₂): TWA 値、PEAK 値

OX G **OX** (起動時間 OX-04G:約 20 秒、OX-04:約 40 秒)

LCD 表示全点灯



ブザー音が“ピッ”
と1回鳴り、電源
が入る。

フルスケール



校正お知らせ※1



日時



電池残量/警報動作



検知対象ガス名



第一ガス警報点



第二ガス警報点



第三ガス警報点



測定モード



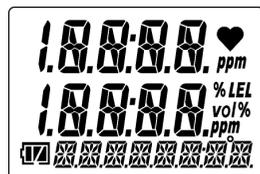
ブザー音が“ピッ
ピッ”と2回鳴り、
測定モードに
なる。※2

※1 日本仕様:校正お知らせ表示 / 海外仕様:校正期限表示

※2 ユーザーモードのキー操作音の ON/OFF (KEY.TONE) の設定が OFF の場合、ブザー音は鳴りません。

CO HS C- SO2 NO2 HCN PH3 NH3 CL2 (起動時間 約 20 秒) (表示例:CO-04)

LCD 表示全点灯



ブザー音が“ピッ”と1回鳴り、電源が入る。

フルスケール



校正お知らせ^{※1}



日時



電池残量/警報動作



検知対象ガス名



第一ガス警報点



第二ガス警報点



第三ガス警報点



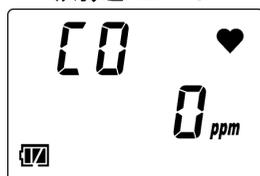
STEL 警報点



積算/TWA 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。^{※3}

※1 日本仕様:校正お知らせ表示 / 海外仕様:校正期限表示

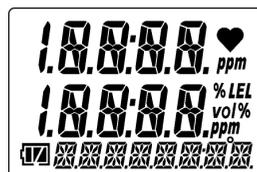
※2 HS-04、SC-04(SO2,NO2,HCN,PH3,NH3,CL2) :TWA 警報点

CO-04、CO-04(C-) :日本仕様:積算警報点 / 海外仕様:TWA 警報点

※3 ユーザーモードのキー操作音の ON/OFF (KEY.TONE) の設定が OFF の場合、ブザー音は鳴りません。

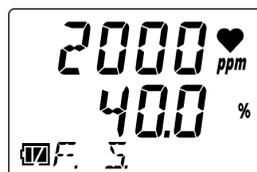
CX (起動時間 約 20 秒)

LCD 表示全点灯

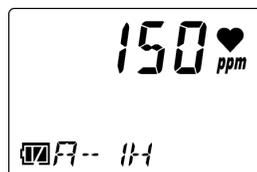


ブザー音が“ピッ”
と 1 回鳴り、電源
が入る。

フルスケール



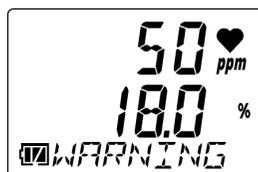
積算/TWA 警報点^{※2}



校正お知らせ^{※1}



第一ガス警報点



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。^{※3}

日時



第二ガス警報点



電池残量/警報動作



第三ガス警報点



検知対象ガス名



STEL 警報点



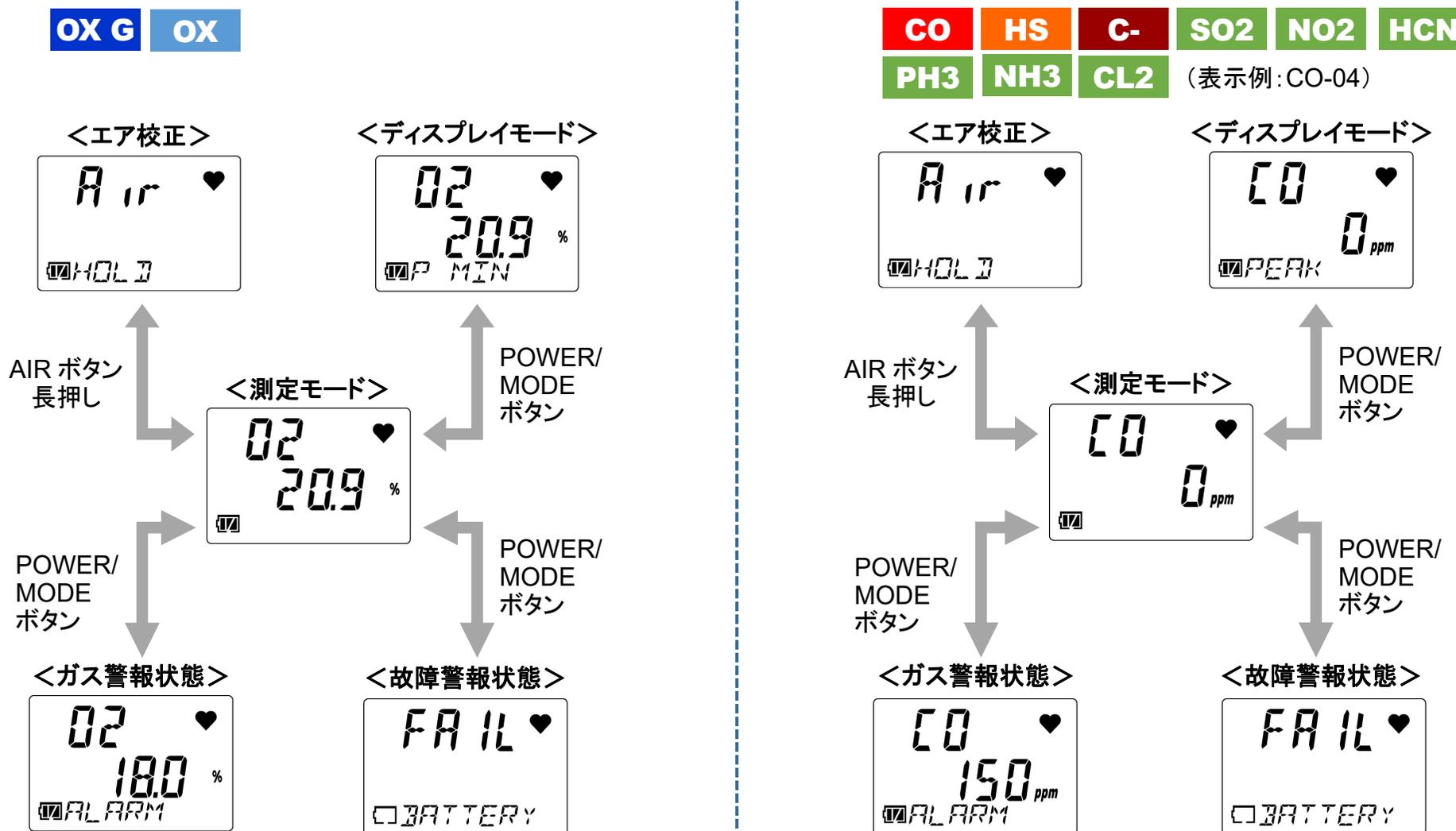
※1 日本仕様: 校正お知らせ表示 / 海外仕様: 校正期限表示

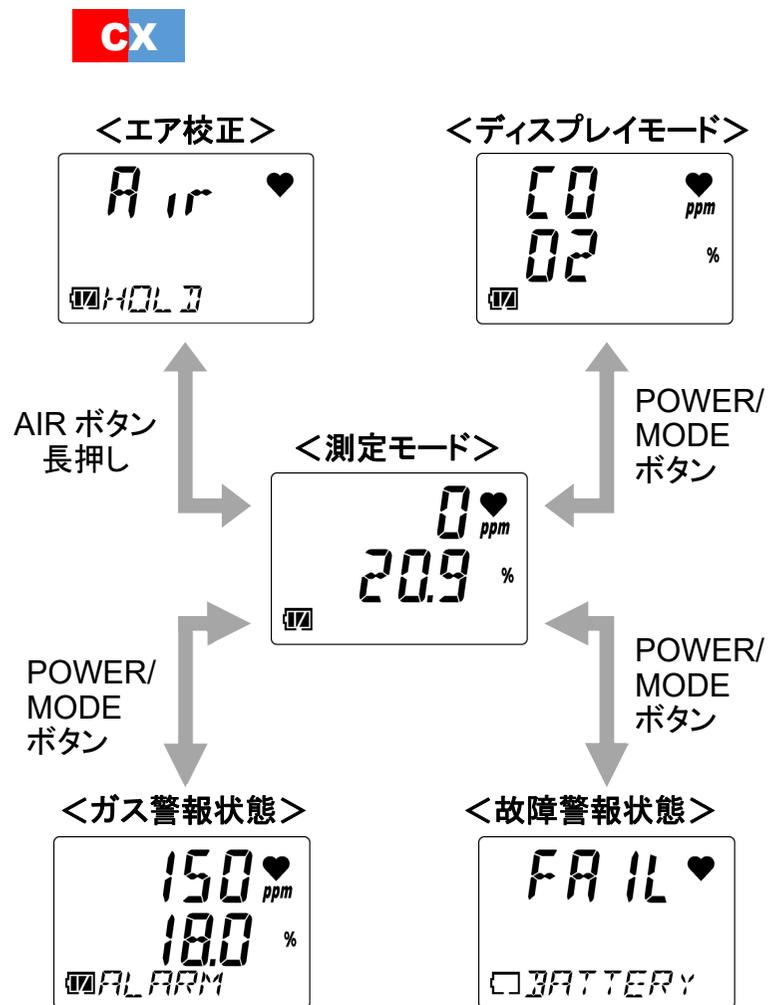
※2 日本仕様: 積算警報点 / 海外仕様: TWA 警報点

※3 ユーザーモードのキー操作音の ON/OFF (KEY.TONE) の設定が OFF の場合、ブザー音は鳴りません。

<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。

警告

- 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。

注意 **OX** **CO** **HS** **C-** **CX** **SO2** **NO2** **HCN** **PH3** **CL2**

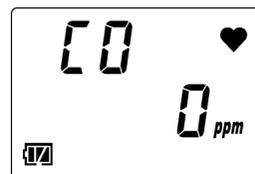
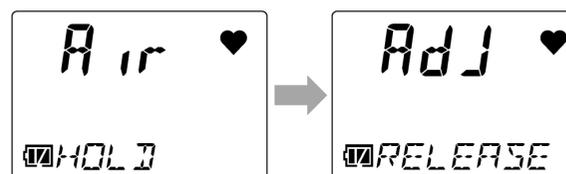
- エア校正は、以下の条件をすべて満たす環境で行ってください。
 - ・使用環境に近い状態の圧力、温湿度条件であること
 - ・新鮮な空気中であること
- エア校正は指示値が安定してから行ってください。
- 保管場所と使用場所の温度差が 15℃以上ある場合は、電源を入れ、使用場所と同様の環境下で 10 分程度馴染ませてください。その後、新鮮な大気中でエア校正を実施してから使用してください。

**注意 OX G NH3**

- 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”と鳴るまで押し続けてください。
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。(‘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場合、ガス警報が発報されます。(‘4-2. ガス警報の動作’ 参照)

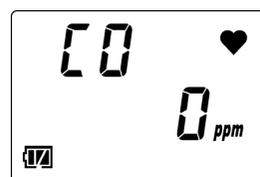
OX G OX



[O₂] (酸素) の
ガス濃度表示

CO HS C- SO₂

NO₂ HCN PH₃ NH₃ CL₂



[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****CX**

- 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。
(‘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。LCD バックライトの点灯時間の変更はユーザーモードで行ってください。(‘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。

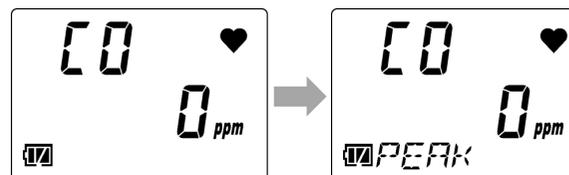
5-6. ガス濃度、警報点などを確認する(ディスプレイモード)

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“ピッ”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。



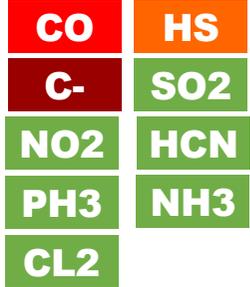
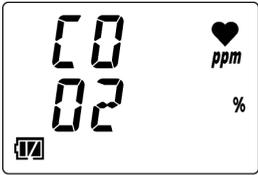
表示例: 日時表示選択時

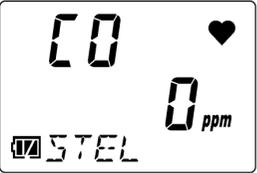
ブザー音量設定の画面で **POWER/MODE** ボタンを押すと、ディスプレイモードが終了し、測定モードに戻ります。

注記

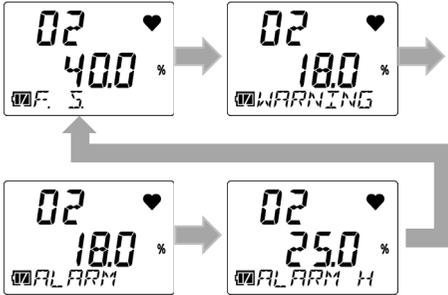
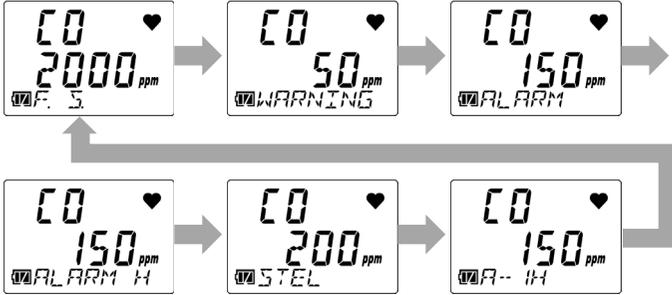
- ▶ ボタン操作が約 20 秒間行われなない場合は、自動的に測定モードへ戻ります。
- ▶ ディスプレイモード項目表示設定 (DISP.SET) が OFF の場合は、ブザー音量設定は表示されません。ディスプレイモードを終了する場合は、警報点表示の画面で POWER/MODE ボタンを押してください。(‘6-10. ディスプレイモード項目表示の ON/OFF (DISP.SET)’ 参照)

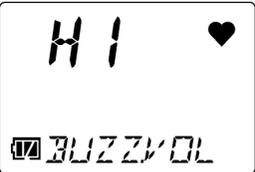
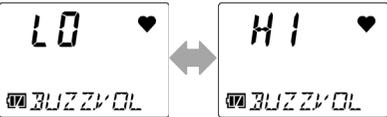
5-6-2. ディスプレイモードの表示項目

表示項目	LCD 表示			表示内容
		 (表示例: CO-04)		
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)		<p style="text-align: center;">—</p>	<p style="text-align: center;">—</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> 
PEAK 表示 (上限値)				<p>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(CX-04 の酸素の場合は最低濃度)を表示します。</p> <p>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。</p> <p>(表示例: OX-04G)</p> 
STEL 表示				<p>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。</p>

積算表示 または TWA 表示				<p>ガス濃度の積算値、または TWA 値[*]を表示します。</p> <p>積算値(A-1H)は、ガス濃度の 1 時間の時間加重平均値です。</p> <p>TWA 値(TWA)は、1 日 8 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。</p> <p>※HS-04、SC-04(SO₂,NO₂,HCN,PH₃,NH₃,CL₂): TWA 表示</p> <p>※CO-04、CO-04(C-)、CX-04 日本仕様: 積算(A-1H)表示 / 海外仕様: TWA 表示</p>
日時表示				<p>現在の日付と時刻を表示します。</p> <p>表示例: 2019 年 1 月 1 日 10 時 38 分</p>
温度表示				<p>現在の温度を表示します。</p> <p>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。</p> <p>表示例: 24 度</p>

<p>警報点表示</p>				<p>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。</p> <p>【OX-04G、OX-04】 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。</p>  <p>【CO-04、HS-04、CO-04(C-)、SC-04 (SO2,NO2,HCN,PH3,NH3,CL2)】 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。</p> 
--------------	---	---	---	--

				<p>※HS-04、SC-04(SO₂,NO₂,HCN,PH₃,NH₃,CL₂):TWA 表示 ※CO-04、CO-04(C-) 日本仕様:積算(A-1H)表示 / 海外仕様:TWA 表示</p> <p>【CX-04】 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。</p>  <p>※日本仕様:積算(A-1H)表示 / 海外仕様:TWA 表示</p>
<p>ブザー音量 設定</p>				<p>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。</p> 

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。(‘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 回鳴るまで押ししてください。

LCD に[TURN 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>

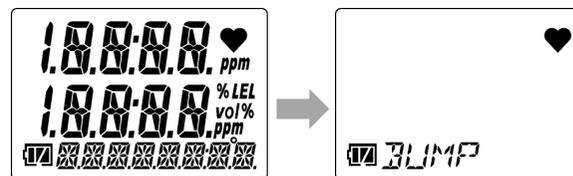
ユーザーモードメニューで設定項目を選択し、表示される設定画面で設定します。

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、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。

1桁ずつAIRボタンを押してパスワードを入力し、POWER/MODEボタンを押します。

4桁目のパスワードを入力後、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。

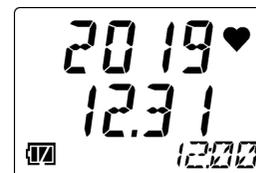
4 POWER/MODEボタンを押す

設定画面が表示されます。

各設定画面で設定を行います。



表示例: 日時設定 (DATE)
選択時

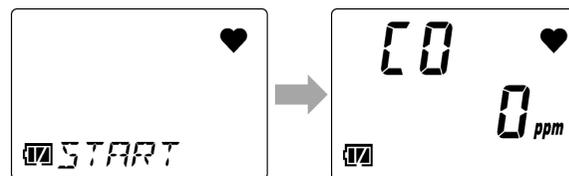


注記

- ▶ 設定の途中で1つ上の階層のメニューを表示したい場合は、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、('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、'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、'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。

<p>警報点設定 (ALARM-P)</p>		<p>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。</p> <p>※1 設定できる警報点は以下のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・OX-04G、OX-04 : 第一～第三警報点 ・CO-04、CO-04(C-)、CX-04 : 第一～第三警報点、 STEL 警報点、積算警報点 または TWA 警報点^{※2} ・HS-04、SC-04(SO₂,NO₂,HCN, PH₃,NH₃,CL₂) : 第一～第三警報点、 STEL 警報点、TWA 警報点 <p>※2 日本仕様:積算警報点 / 海外仕様:TWA 警報点</p>
<p>ランチブレークの ON/OFF (LUNCH)</p>		<p>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。</p> <p>※1 保持されるガス濃度の値は以下のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・OX-04G、OX-04 : PEAK 値 ・CO-04、CO-04(C-)、CX-04 : 積算値または TWA 値^{※2}、 PEAK 値 ・HS-04、SC-04(SO₂,NO₂,HCN, PH₃,NH₃,CL₂) : TWA 値、PEAK 値 <p>※2 日本仕様:積算値 / 海外仕様:TWA 値</p>

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)		<p>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。</p>
日時設定 (DATE)		<p>内部時計の日時を設定します。</p>
ユーザーモード パスワード設定 (PASS-W)		<p>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。</p>
ROM/SUM の表示 (ROM/SUM)		<p>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。</p>
測定開始 (START)		<p>測定モードに戻ります。</p>

6-3. 校正期限設定(CAL SET)

校正期限設定(CAL SET)では、以下の項目を設定することができます。(ATEX/IECEX 仕様の場合のみ設定可能)

校正期限設定(CAL SET)

- 校正期限の ON/OFF (CAL.RMDR)
- 校正期限日数設定 (CAL.INT)
- 校正期限切れ後の動作設定 (CAL.EXPD)
- ESCAPE

注記

- ▶ 設定の途中で1つ上の階層のメニューを表示したい場合は、AIR ボタンと POWER/MODE ボタンを同時に長押ししてください。
- ▶ 校正期限設定(CAL SET)を終了する場合は、AIR ボタンを数回押して[ESCAPE]を選択し、POWER/MODE ボタンを押してください。ユーザーモードメニューに戻ります。

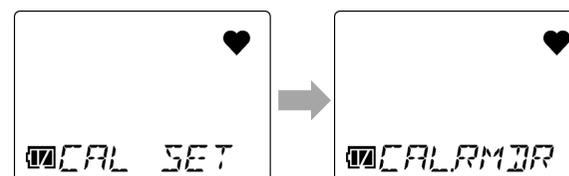
6-3-1. 校正期限の ON/OFF (CAL.RMDR)

AUTO 校正の校正期限の ON/OFF を設定します。

校正期限を ON にすると、校正期限日数設定 (CAL.INT) で設定した期限が切れた時に、期限切れ後の動作設定 (CAL.EXPD) で設定した動作が行われます。

初期設定は ON (ATEX/IECEX 仕様の場合) です。

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [CAL SET] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 2 [CAL.RMDR] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 3 AIR ボタンを数回押して [ON] または [OFF] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す



設定後、[END] と表示され、[CAL.RMDR] の画面に戻ります。

6-3-2. 校正期限日数設定(CAL.INT)

AUTO 校正の校正期限日数(1~1000 日)を設定します。
初期設定は 90 日です。

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [CAL SET] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 2 AIR ボタンを数回押して [CAL.INT] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 3 AIR ボタンを数回押して校正期限の日数を設定し、POWER/MODE ボタンを押す



設定後、[END]と表示され、[CAL.INT]の画面に戻ります。

6-3-3. 校正期限切れ後の動作設定 (CAL.EXP.D)

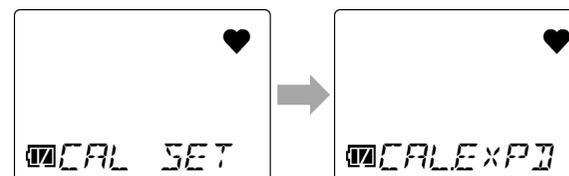
AUTO 校正の校正期限切れ後の動作を設定します。

以下の動作のいずれかを設定できます。

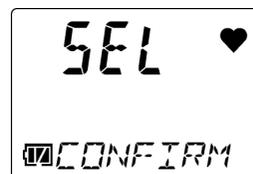
- CONFIRM : 操作によって動作が異なります。
AIR ボタンを押すと測定モードに進み、POWER/MODE ボタンを押すと AUTO 校正に進みます。
- CANT.USE : 測定モードに進めなくなります。POWER/MODE ボタンを押すか、または約 6 秒後に自動で AUTO 校正に進みます。
- NONE : 操作によって動作が異なります。
期限切れであることを表示した後、POWER/MODE ボタンを押すと AUTO 校正に進み、何も操作をしないと約 6 秒後に自動で測定モードに進みます。

初期設定は CONFIRM です。

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [CAL SET] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 2 AIR ボタンを数回押して [CAL.EXP.D] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す



- 3 AIR ボタンを数回押して校正期限切れの動作を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
[CONFIRM]、[CANT.USE]、[NONE]のいずれかを選択します。

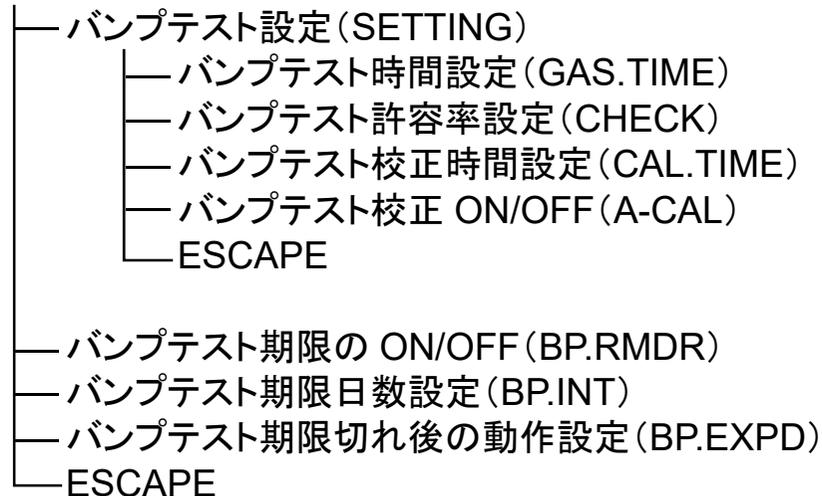


設定後、[END]と表示され、[CAL.EXPD]の画面に戻ります。

6-4. バンプテスト期限設定 (BUMP.SET)

バンプテスト期限設定 (BUMP.SET) では、以下の項目を設定することができます。

バンプテスト期限設定 (BUMP.SET)



注記

- ▶ 設定の途中で1つ上の階層のメニューを表示したい場合は、AIR ボタンと POWER/MODE ボタンを同時に長押ししてください。
- ▶ バンプテスト期限設定 (BUMP.SET) を終了する場合は、AIR ボタンを数回押して [ESCAPE] を選択し、POWER/MODE ボタンを押してください。ユーザーモードメニューに戻ります。
- ▶ バンプテスト設定 (SETTING) を終了する場合は、AIR ボタンを数回押して [ESCAPE] を選択し、POWER/MODE ボタンを押してください。バンプテスト期限設定 (BUMP.SET) のメニューに戻ります。

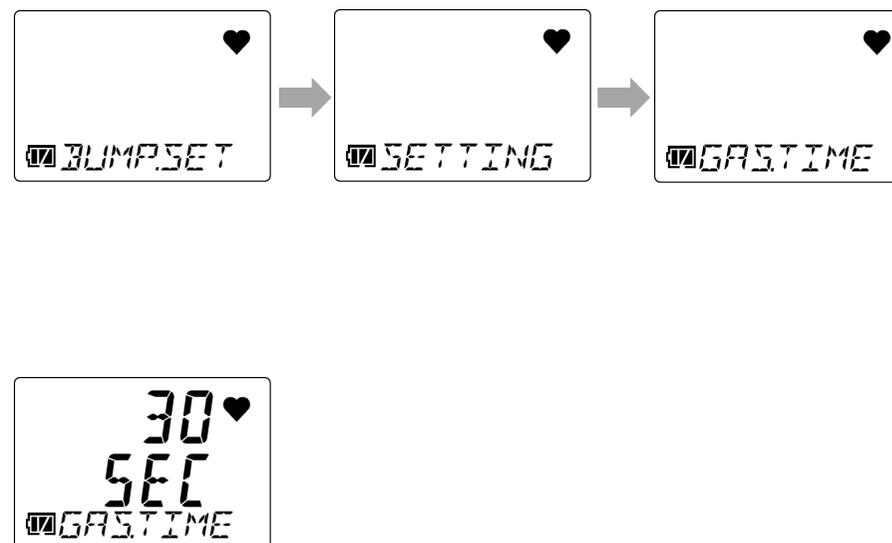
6-4-1. バンプテスト設定 (SETTING)

バンプテストの時間、バンプテストの許容率、ガス校正の時間、およびバンプテスト失敗時のガス校正の ON/OFF を設定します。

<バンプテスト時間設定 (GAS.TIME)>

バンプテスト時に校正用ガスを導入する時間を設定します。
30、45、60、90 秒から選択できます。初期設定は 30 秒です。

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [BUMP.SET] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 2 [SETTING] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 3 [GAS.TIME] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 4 AIR ボタンを数回押してバンプテストの時間を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
[30]、[45]、[60]、[90] のいずれかを選択します。



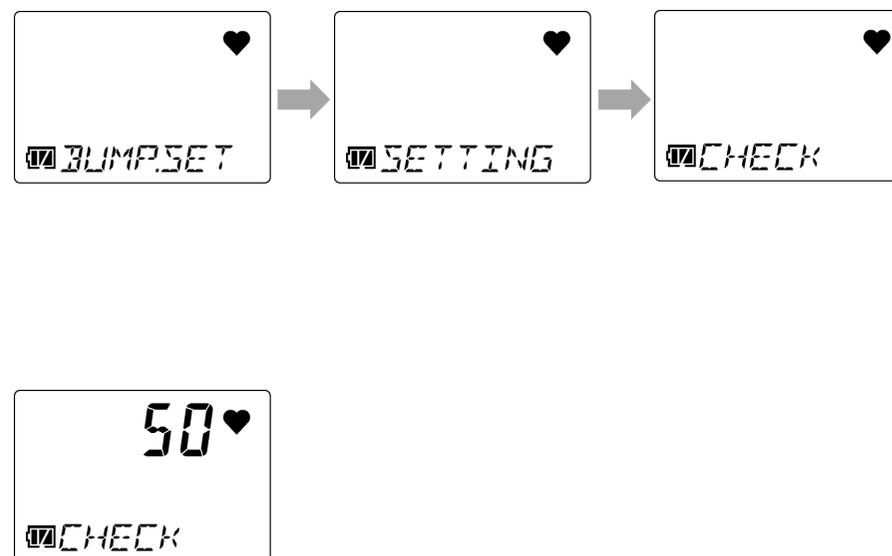
設定後、[END]と表示され、[GAS.TIME]の画面に戻ります。

<バンプテスト許容率設定 (CHECK)>

バンプテスト許容率(バンプテストの合否判定の閾値)を設定します。

10、20、30、40、50%から選択できます。初期設定は 50%です。

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [BUMP.SET] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 2 [SETTING] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 3 AIR ボタンを数回押して [CHECK] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 4 AIR ボタンを数回押してバンプ許容率を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
[10]、[20]、[30]、[40]、[50] のいずれかを選択します。



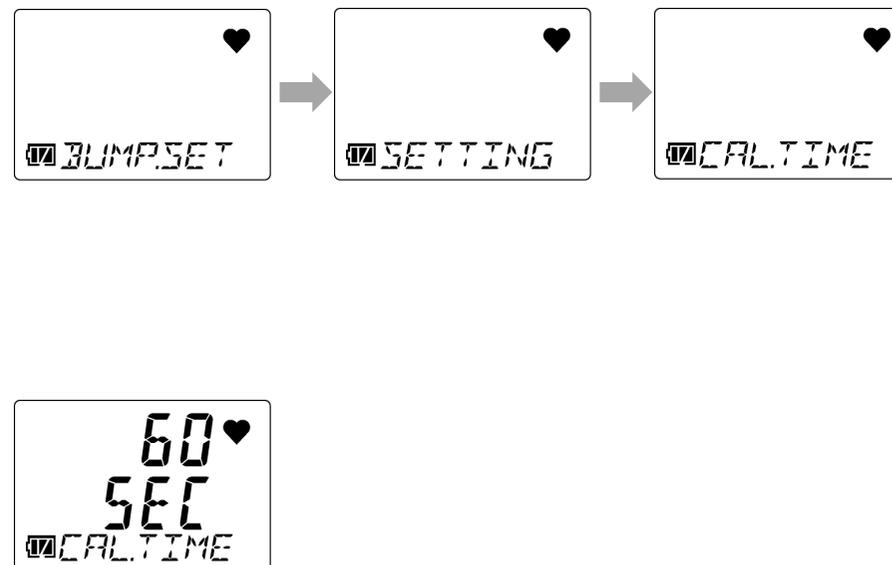
設定後、[END]と表示され、[CHECK]の画面に戻ります。

<バンプテスト校正時間設定 (CAL.TIME)>

バンプテストの失敗後に行うガス校正の時間を設定します。
60、90、120 秒から選択できます。初期設定は 60 秒です。

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [BUMP.SET] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 2 [SETTING] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 3 AIR ボタンを数回押して [CAL.TIME] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 4 AIR ボタンを数回押してバンプテスト後のガス校正時間を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
[60]、[90]、[120] のいずれかを選択します。

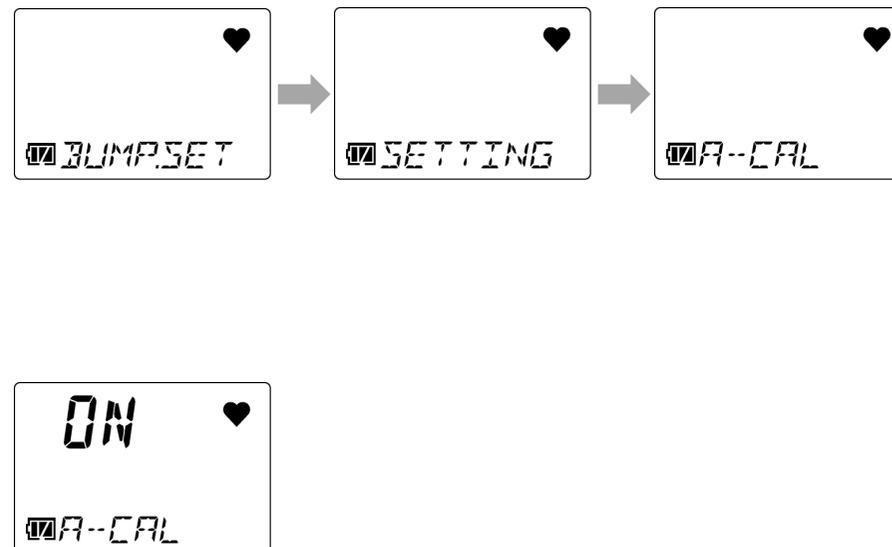
設定後、[END] と表示され、[CAL.TIME] の画面に戻ります。



<バンプテスト校正 ON/OFF (A-CAL)>

バンプテストに失敗した場合、バンプテスト後にガス校正を行うかどうかを設定します。
設定を ON にすると、バンプテストの失敗時に自動でガス校正 (AUTO 校正) を行います。
初期設定は ON です。

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [BUMP.SET] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 2 [SETTING] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 3 AIR ボタンを数回押して [A-CAL] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 4 AIR ボタンを数回押して [ON] または [OFF] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す



設定後、[END] と表示され、[A-CAL] の画面に戻ります。

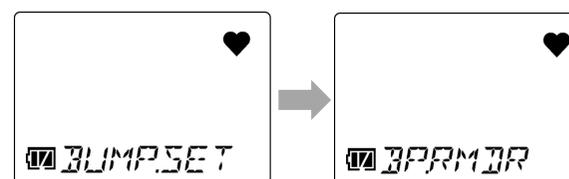
6-4-2. バンプテスト期限の ON/OFF (BP.RMDR)

バンプテスト期限の ON/OFF を設定します。

設定を ON にすると、バンプテスト期限日数設定 (BP.INT) で設定した期限が切れた時に、期限切れ後の動作設定 (BP.EXPD) で設定した動作が行われます。

初期設定は OFF です。

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [BUMP.SET] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 2 AIR ボタンを数回押して [BP.RMDR] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 3 AIR ボタンを数回押して [ON] または [OFF] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す

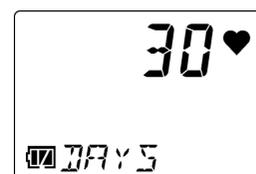
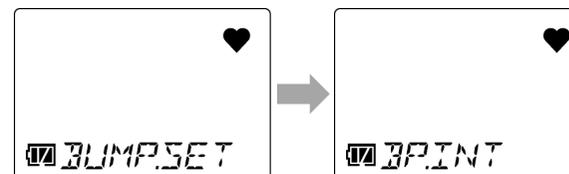


設定後、[END] と表示され、[BP.RMDR] の画面に戻ります。

6-4-3. バンプテスト期限日数設定 (BP.INT)

バンプテストの期限日数 (0~30 日) を設定します。
初期設定は 30 日です。

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [BUMP.SET] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 2 AIR ボタンを数回押して [BP.INT] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 3 AIR ボタンを数回押してバンプテストの期限日数を設定し、POWER/MODE ボタンを押す



設定後、[END] と表示され、[BP.INT] の画面に戻ります。

6-4-4. バンプテスト期限切れ後の動作設定 (BP.EXPD)

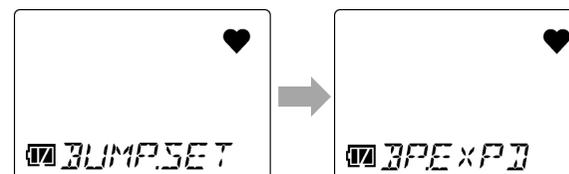
バンプテストの期限切れ後の動作を設定します。

以下の動作のいずれかを設定できます。

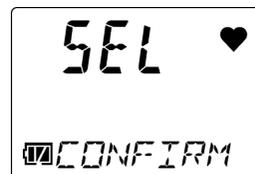
- CONFIRM : 操作によって動作が異なります。
AIR ボタンを押すと測定モードに進み、POWER/MODE ボタンを押すとバンプテストに進みます。
- CANT.USE : 測定モードに進めなくなります。POWER/MODE ボタンを押すか、または約 6 秒後に自動でバンプテストに進みます。
- NONE : 操作によって動作が異なります。
期限切れであることを表示した後、POWER/MODE ボタンを押すとバンプテストに進み、何も操作をしないと約 6 秒後に自動で測定モードに進みます。

初期設定は CONFIRM です。

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [BUMP.SET] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 2 AIR ボタンを数回押して [BP.EXPD] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す



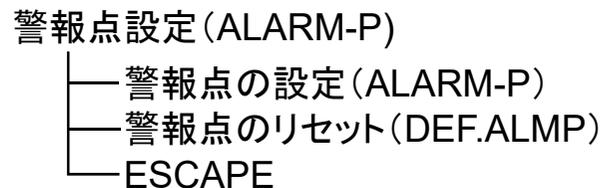
- 3 AIR ボタンを押して期限切れ後の動作を選択し、
POWER/MODE ボタンを押す
[CONFIRM]、[CANT.USE]、[NONE]のいずれか
を選択します。



設定後、[END]と表示され、[BP.EXPD]の画面に戻ります。

6-5. 警報点設定 (ALARM-P)

警報点を設定します。また、警報点を初期設定に戻すことができます。
警報点設定 (ALARM-P) では、以下の項目を設定することができます。



注記

- ▶ 設定の途中で1つ上の階層のメニューを表示したい場合は、AIR ボタンと POWER/MODE ボタンを同時に長押ししてください。
- ▶ 警報点設定 (ALARM-P) を終了する場合は、AIR ボタンを数回押して [ESCAPE] を選択し、POWER/MODE ボタンを押してください。ユーザーモードメニューに戻ります。
- ▶ ガスの警報点は初期設定値での使用を推奨いたします。

6-5-1. 警報点の設定 (ALARM-P)

<警報点の設定範囲>

警報点は分解能の単位で設定できます。

OX G **OX**

検知対象ガス	分解能	第一警報／第二警報		第三警報	
		設定下限値	設定上限値	設定下限値	設定上限値
酸素 (O ₂)	0.1%	0.0%	20.0%	21.8%	40.0%

CO **C-**

検知対象ガス	分解能	設定下限値	設定上限値
一酸化炭素 (CO)	1ppm (0~300ppm) 10ppm (300~2000ppm)	20ppm	2000ppm

HS

検知対象ガス	分解能	設定下限値	設定上限値
硫化水素 (H ₂ S)	0.1ppm (0.0~30.0ppm) 1.0ppm (30.0~ 200.0ppm)	1.0ppm	200.0ppm

CX

検知対象ガス	分解能	設定下限値	設定上限値
一酸化炭素 (CO)	1ppm (0~300ppm) 10ppm (300~2000ppm)	20ppm	2000ppm

検知対象ガス	分解能	第一／第二警報		第三警報	
		設定下限値	設定上限値	設定下限値	設定上限値
酸素 (O ₂)	0.1%	0.0%	20.0%	21.8%	40.0%

SO2

検知対象ガス	分解能	設定下限値	設定上限値
二酸化硫黄 (SO ₂)	0.05ppm	0.50ppm	100.00ppm

NO2

検知対象ガス	分解能	設定下限値	設定上限値
二酸化窒素 (NO ₂)	0.05ppm	0.50ppm	20.00ppm

HCN

検知対象ガス	分解能	設定下限値	設定上限値
シアン化水素 (HCN)	0.1ppm	0.9ppm	30.0ppm

PH3

検知対象ガス	分解能	設定下限値	設定上限値
ホスフィン (PH3)	0.01ppm	0.05ppm	20.0ppm

NH3

検知対象ガス	分解能	設定下限値	設定上限値
アンモニア (NH3)	0.5ppm	8.0ppm	400.0ppm

CL2

検知対象ガス	分解能	設定下限値	設定上限値
塩素 (Cl2)	0.05ppm	0.15ppm	20.00ppm

<警報点の設定>

OX G **OX** **CO** **HS** **C-** **SO2** **NO2** **HCN** **PH3** **NH3** **CL2**

(表示例: CO-04)

警報点は、第一警報 \leq 第二警報 \leq 第三警報 ([O2] (酸素) の場合は、第一警報 \geq 第二警報) となるように設定してください。

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [ALARM-P] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す



- 2 対象ガスを確認し、POWER/MODE ボタンを押す



3 POWER/MODE ボタンを数回押して警報の種類を選択する

警報点は以下の順で表示されます。

OX-04G、OX-04 :

第一警報点→第二警報点→第三警報点

CO-04、CO-04(C-) :

第一警報点→第二警報点→第三警報点→STEL 警報点→積算警報点または TWA 警報点※

※日本仕様:積算警報点 / 海外仕様:TWA 警報点

HS-04 SC-04(SO₂,NO₂,HCN,PH₃,NH₃,CL₂):

第一警報点→第二警報点→第三警報点→STEL 警報点→TWA 警報点



4 AIR ボタンを数回押して警報点の値を設定し、POWER/MODE ボタンを押す

警報点は、警報点の設定範囲以内で設定してください。

また、第一警報 \leq 第二警報 \leq 第三警報([O₂](酸素)の場合は、第一警報 \geq 第二警報)となるように設定してください。

設定後、[END]と表示され、[ALARM-P](対象ガス表示)の画面に戻ります。



< 警報点の設定 >

警報点は、第一警報 \leq 第二警報 \leq 第三警報([O₂](酸素)の場合は、第一警報 \geq 第二警報)となるように設定してください。

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [ALARM-P] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す



- 2 AIR ボタンを数回押して対象ガスを選択し、POWER/MODE ボタンを押す
[CO] または [O₂] のいずれかを選択します。



- 3 POWER/MODE ボタンを数回押して警報の種類を選択する

警報点は以下の順で表示されます。

[CO] (一酸化炭素) の場合:

第一警報点 → 第二警報点 → 第三警報点 → STEL 警報点 → 積算警報点 または TWA 警報点[※]

※日本仕様: 積算警報点 / 海外仕様: TWA 警報点



[O₂] (酸素) の場合:

第一警報点 → 第二警報点 → 第三警報点

- 4 AIR ボタンを数回押して警報点の値を設定し、**POWER/MODE** ボタンを押す
警報点は、警報点の設定範囲以内で設定してください。
また、第一警報 \leq 第二警報 \leq 第三警報([O₂](酸素)の場合は、第一警報 \geq 第二警報)となるように設定してください。



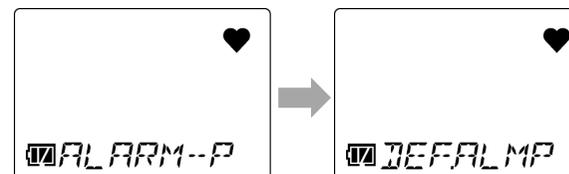
設定後、[END]と表示され、[ALARM-P] (対象ガス表示)の画面に戻ります。

6-5-2. 警報点のリセット (DEF.ALMP)

警報点を初期設定時の状態に戻します。

警報点の初期設定については、'4-1. ガス警報の種類と警報点'を参照してください。

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [ALARM-P] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す

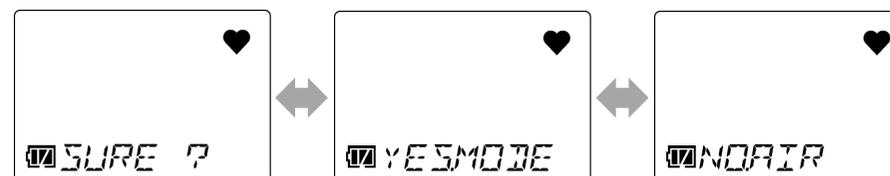


- 2 AIR ボタンを数回押して [DEF.ALMP] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す

- 3 POWER/MODE ボタンを押す
リセットを中止する場合は、AIR ボタンを押してください。



- 4 リセットを確認する画面が表示されたら、POWER/MODE ボタンを押す
リセットを中止する場合は、AIR ボタンを押してください。



設定後、[END]と表示され、[DEF.ALMP]の画面に戻ります。

6-6. ランチブレークの ON/OFF (LUNCH)

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を保持し、起動時に読み出して測定を継続する機能です。

ランチブレークを ON にすると、電源投入時に前回電源を切ったときのガス濃度の値を保持して測定を継続するか、または前回電源を切ったときの値をリセットするか確認する画面が表示されます。

初期設定は OFF です。

保持されるガス濃度の値は以下のとおりです。

- ・ OX-04G、OX-04 : PEAK 値
- ・ CO-04、CO-04(C-)、CX-04 : 積算値または TWA 値※、PEAK 値
- ・ HS-04、SC-04(SO₂,NO₂,HCN,PH₃,NH₃,CL₂) : TWA 値、PEAK 値

※日本仕様:積算値 / 海外仕様:TWA 値

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [LUNCH] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す



- 2 AIR ボタンを数回押して [ON] または [OFF] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す



設定後、[END] と表示され、ユーザーモードメニューに戻ります。

6-7. 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は、ガス濃度の測定中に本器が正常に動作しているかを音で知らせる機能です。コンファメーションビープ設定 (BEEP) では、以下の項目を設定することができます。

コンファメーションビープ設定 (BEEP)

- ├─ 動作設定 (BEEP.SEL)
- ├─ 間隔設定 (BEEP.INT)
- └─ ESCAPE

注記

- ▶ 設定の途中で1つ上の階層のメニューを表示したい場合は、AIR ボタンと POWER/MODE ボタンを同時に長押ししてください。
- ▶ コンファメーションビープ設定 (BEEP) を終了する場合は、AIR ボタンを数回押して [ESCAPE] を選択し、POWER/MODE ボタンを押してください。ユーザーモードメニューに戻ります。

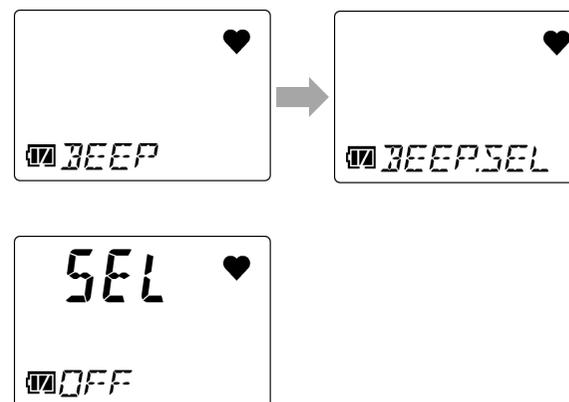
6-7-1. 動作設定 (BEEP.SEL)

コンファメーションビープの動作を設定します。

以下の動作のいずれかを設定できます。初期設定は OFF です。

- OFF : コンファメーションビープを OFF にします。
- LED : 警報ランプが点灯します。
- BUZZER : ブザー音が鳴ります。
- LED+BUZ : 警報ランプが点灯し、ブザー音が鳴ります。
- BMP/CAL : バンプテスト期限設定または校正期限設定が ON の場合、期限が切れているときに警報ランプが点灯します。

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [BEEP] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 2 [BEEP.SEL] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 3 AIR ボタンを数回押してコンファメーションビープの動作を選択し、POWER/MODE ボタンを押す [OFF]、[LED]、[BUZZER]、[LED+BUZ]、[BMP/CAL] のいずれかを選択します。

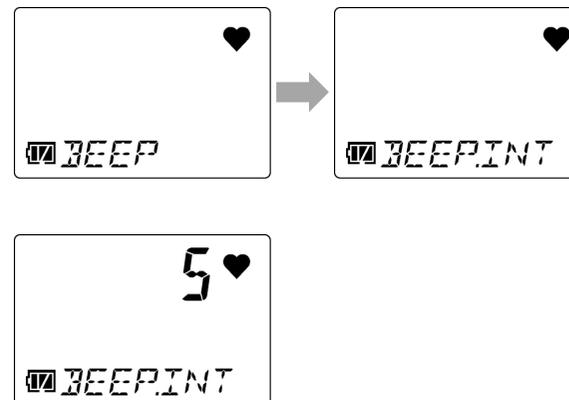


設定後、[END]と表示され、[BEEP.SEL]の画面に戻ります。

6-7-2. 間隔設定 (BEEP.INT)

コンファメーションビープの動作間隔を設定します。
間隔は 0.5 分、1～99 分から選択できます。初期設定は 5 分です。

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [BEEP] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 2 AIR ボタンを数回押して [BEEP.INT] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 3 AIR ボタンを数回押してコンファメーションビープ動作の間隔を設定し、POWER/MODE ボタンを押す



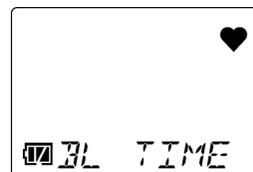
設定後、[END]と表示され、[BEEP.INT]の画面に戻ります。

6-8. LCD 点灯時間設定 (BL TIME)

LCD 表示部の点灯時間を設定します。

LCD 表示部の点灯時間を OFF、または 1～255 秒から選択できます。初期設定は 30 秒です。

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して
[BL TIME]を選択し、POWER/MODE ボタンを押す



- 2 AIR ボタンを数回押して LCD 表示部の点灯時間を
設定し、POWER/MODE ボタンを押す
[OFF]または、[1]～[255]を設定できます。

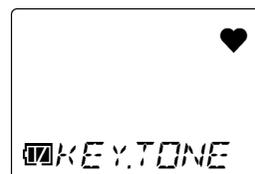


設定後、[END]と表示され、ユーザーモードメニューに戻ります。

6-9. キー操作音の ON/OFF (KEY.TONE)

AIR ボタン、POWER/MODE ボタンを操作したときの、キー操作音の ON/OFF を設定します。設定を ON にすると、AIR ボタン、POWER/MODE ボタンを押したときに操作音が鳴ります。初期設定は ON です。

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [KEY.TONE] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す



- 2 AIR ボタンを数回押して [ON] または [OFF] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す

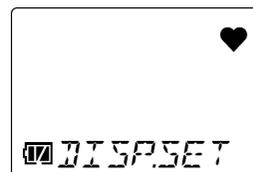


設定後、[END] と表示され、ユーザーモードメニューに戻ります。

6-10. ディ스플레이モード項目表示の ON/OFF (DISP.SET)

ディスプレイモードに、設定変更できる項目(ブザー音量設定)を表示するかどうかを選択します。設定を OFF にすると、ディスプレイモードに設定変更できる項目(ブザー音量設定)が表示されなくなります。初期設定は ON です。

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [DISP.SET] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す



- 2 AIR ボタンを数回押して [ON] または [OFF] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す



設定後、[END] と表示され、ユーザーモードメニューに戻ります。

6-11. ワンタッチ校正時間設定(E-CAL)

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。

OFF 以外の設定を選択した場合に機能が有効となります。

ワンタッチ校正の時間は、OFF、または 1～180 秒から選択できます。

初期設定は以下のとおりです。

- ・ CO-04、CO-04(C-)、CX-04 の国内防爆仕様:60 秒
- ・ 上記以外の仕様:OFF

1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して[E-CAL]を選択し、POWER/MODE ボタンを押す



2 AIR ボタンを数回押してワンタッチ校正の時間を設定し、POWER/MODE ボタンを押す
[OFF]または、[1]～[180]を設定できます。



設定後、[END]と表示され、ユーザーモードメニューに戻ります。

注記

- ▶ AUTO 校正の標準校正時間は 60 秒です。それ以下に設定すると AUTO 校正は早く終わりますが、指示値の精度に影響が出るおそれがあります。
- ▶ ワンタッチ校正が有効の場合、AUTO 校正のメニュー表示が[A-CAL]から[E-CAL]に変わります。
(‘7-2-4. AUTO 校正を行う’参照)

6-12. 日時設定 (DATE)

内部時計の日時を設定します。

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [DATE] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す



- 2 POWER/MODE ボタンを押して、年、月、日、時、分を選択し、AIR ボタンを押して日時を設定する
POWER/MODE ボタンを押すたびに、年→月→日→時→分の順で選択されます。



- 3 設定が終了したら、[分]を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
設定後、[END]と表示され、ユーザーモードメニューに戻ります。

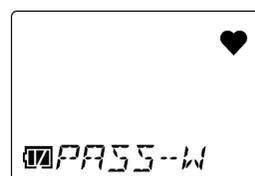
6-13. ユーザーモードパスワード設定 (PASS-W)

ユーザーモードへの移行時のパスワードを設定します。

設定を ON にすると、ユーザーモードへの移行がパスワードで保護され、移行時にパスワード入力画面が表示されます。初期設定は OFF です。

設定を ON にした場合は、パスワードを 0000～9999 の 4 桁の数値で設定します。初期設定は 0000 です。

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して
[PASS-W]を選択し、POWER/MODE ボタンを押す



- 2 AIR ボタンを数回押してパスワード設定の [ON] または [OFF] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
[ON] を選択した場合は、パスワード設定画面が表示されます。



[OFF] を選択した場合は、[END] と表示され、ユーザーモードメニューに戻ります。

- 3 AIR ボタンを数回押して 1 桁ずつパスワードを設定し、POWER/MODE ボタンを押す
パスワードは左から 1 桁ずつ設定します。AIR ボタンで数値を選択し、POWER/MODE ボタンを押すと右側の桁に移動します。

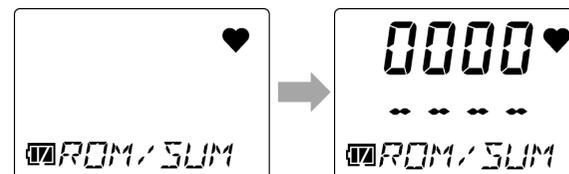


4 桁目を設定し、POWER/MODE ボタンを押すと、[END] と表示され、ユーザーモードメニューに戻ります。

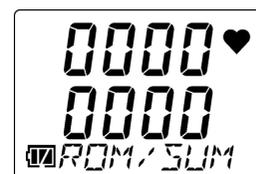
6-14. ROM/SUM の表示 (ROM/SUM)

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。

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して
[ROM/SUM] を選択し、POWER/MODE ボタン
を押す



- 2 プログラム番号、SUM 値を確認し、POWER/MODE
ボタンを押す



[END] と表示され、ユーザーモードメニューに戻ります。

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。(‘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。	○	○	○
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。	○	○	○

点検項目	点検内容	日常点検	1か月点検	定期点検
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	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。
- SC-04(HCN)の場合、CF-A13D-3 と接している面の汚れについては問題ありません。

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。

7-2. ガス校正を行う

本器のガス校正では、空気中で行うエア校正に加えて、あらかじめ設定したガス濃度値で校正を行う AUTO 校正を実施できます。

ガス校正を行うには専用の機材と校正用ガスが必要です。ガス校正を行う際は、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。

7-2-1. ガス校正の準備

以下の機材と校正用ガスを準備し、本器と接続します。

<必要な機材>

- ・ ガスセット
(ガス袋、チューブ(長さ 1m 以内)、流量調整機能付きポンプ(ポンプ、流量計、ニードルでも可))
- ・ 校正キャップ
- ・ ストップウォッチ

<校正用ガスと推奨ガス濃度>

校正用ガスと推奨ガス濃度は以下のとおりです。(国内標準)

型式	校正用ガス	推奨値
OX-04G、OX-04	N ₂	99.9%以上
CO-04	CO(N ₂ ベース)	80ppm
HS-04	H ₂ S(N ₂ ベース)	16ppm
CO-04(C-)	CO(N ₂ ベース)	80ppm
	H ₂ (Air ベース)*	500ppm

*H₂(Air ベース)は、10℃～30℃が校正温度範囲です。

型式	校正用ガス	推奨値
CX-04	CO(N ₂ ベース)	80ppm
	N ₂	99.9%以上
SC-04(SO ₂)	SO ₂ (N ₂ ベース)	8ppm
SC-04(NO ₂)	NO ₂ (Air ベース)	4.8ppm
SC-04(HCN)	HCN(Air ベース)	8ppm
	PH ₃ (N ₂ ベース、代替ガス) [※]	0.5ppm(PH ₃ 濃度×換算係数=HCN濃度)
SC-04(PH ₃)	PH ₃ (N ₂ ベース)	0.50ppm
SC-04(NH ₃)	NH ₃ (N ₂ ベース)	40ppm
SC-04(CL ₂)	Cl ₂ (Air ベース)	0.8ppm

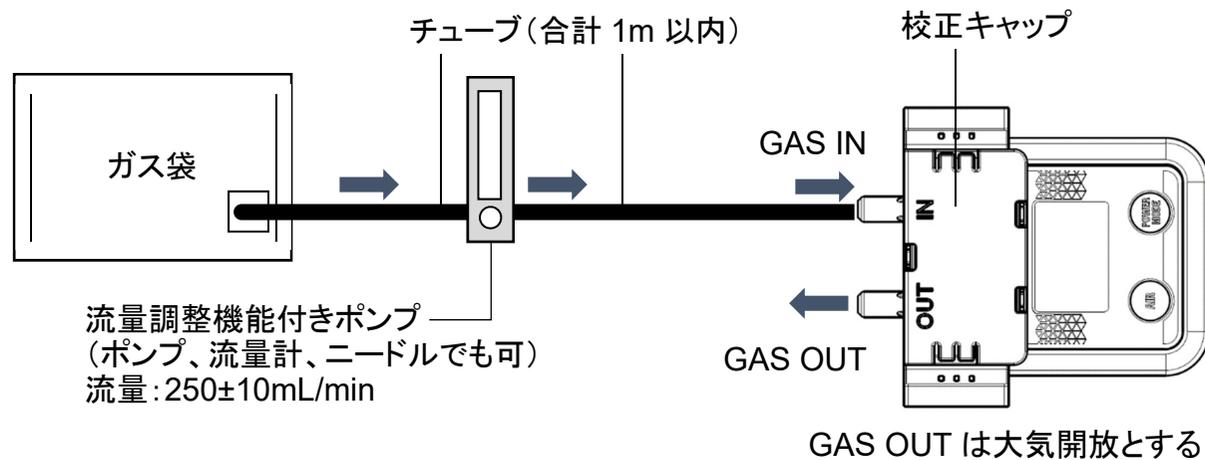
※PH₃(N₂ベース、代替ガス)は、フィルターを外し、10℃～30℃の温度範囲で校正してください。

<機材の接続>

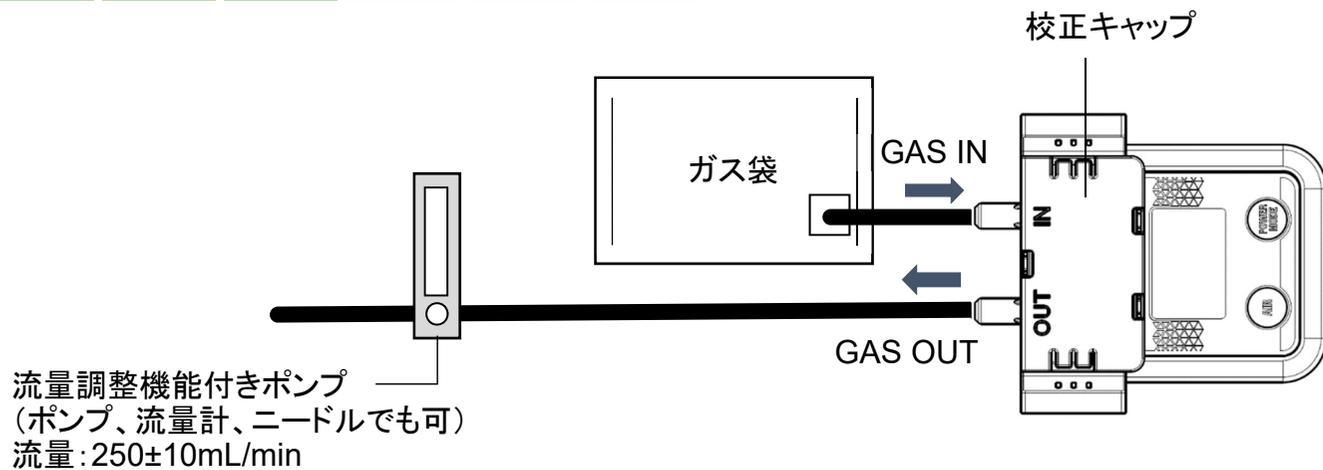
ガス校正を行う場合は、本器に校正キャップを装着し、以下のように接続して校正用ガスの流量を 250±10mL/min に調整してください。

また、ガス袋は AUTO 校正時にガス濃度表示部が点滅([A-CAL]と[APPLY]が交互に表示)しているタイミングで接続してください。

OX G **OX** **CO** **HS** **C-** **CX**



SO2 **NO2** **HCN** **PH3** **NH3** **CL2**



注記

- ▶ 校正キャップに接続されたチューブによって、上側に校正キャップが引っ張られないよう注意してください。



警告

ガス袋について

- 正確に校正を行うため、ガス袋はガス種ごと、濃度ごとに使い分けてください。

ガス校正する場所について

- ガス校正は、密閉された空間で行わないでください。
- ガス校正は、シリコン、スプレー缶のガスなどを使用しない場所で行ってください。
- 常温で温度の変動の小さい(±5°C以内)室内で行ってください。



警告 OX G

校正用ガスの取り扱い

- 校正用ガスを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。
- 校正用ガスは窒素、または酸素を窒素で希釈した標準ガスを使用してください。
そのほか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。

校正用ガス、およびガス校正で使用する機材の取り扱いには十分留意してください。

- 校正用ガスには危険性を含むガス(窒素ガスなど)を使用します。取り扱いには十分留意してください。



警告 OX

校正用ガスの取り扱い

- 校正用ガスは窒素です。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。
- 校正用ガスは、酸素を窒素、または空気で希釈した標準ガスを使用してください。そのほか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。
- 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て正確な校正ができません。

校正用ガス、およびガス校正で使用する機材の取り扱いには十分留意してください。

- 校正用ガスには危険性を含むガス(窒素ガスなど)を使用します。取り扱いには十分留意してください。
- GAS OUT 側に負荷をかけないでください。



警告 CO

校正用ガスの取り扱い

- 校正用ガス(一酸化炭素)には毒性があります。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。

- 校正用ガスは、一酸化炭素を窒素、または空気で希釈した標準ガスを使用してください。
そのほか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。
校正用ガス、およびガス校正で使用する機材の取り扱いには十分留意してください。
- 校正用ガスには危険性を含むガス(毒性ガス、窒素ガスなど)を使用します。取り扱いには十分留意してください。

**警告 HS**

校正用ガスの取り扱い

- 校正用ガス(硫化水素)には毒性があります。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。
- 校正用ガスは、硫化水素を窒素、または空気で希釈した標準ガスを使用してください。
そのほか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。
校正用ガス、およびガス校正で使用する機材の取り扱いには十分留意してください。
- 校正用ガスには危険性を含むガス(毒性ガス、窒素ガスなど)を使用します。取り扱いには十分留意してください。

**警告 C-**

校正用ガスの取り扱い

- 校正用ガス(一酸化炭素)には毒性があります。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。

- 校正用ガスは、一酸化炭素を窒素、または空気で希釈した標準ガスと、水素を空気で希釈した標準ガスを使用してください。
そのほか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。
- 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。

校正用ガス、およびガス校正で使用する機材の取り扱いには十分留意してください。

- 校正用ガスには危険性を含むガス(毒性ガス、窒素ガスなど)を使用します。取り扱いには十分留意してください。



警告 **CX**

校正用ガスの取り扱い

- 校正用ガスは窒素と毒性のある一酸化炭素です。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。
- 校正用ガスは、一酸化炭素を窒素、または空気で希釈した標準ガスを使用してください。
そのほか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。
- 一酸化炭素と酸素を同時に校正する場合、校正ガスは一酸化炭素を窒素で希釈した標準ガスを使用してください。
- 一酸化炭素と酸素を別々に校正する場合、一酸化炭素を窒素、または空気で希釈した標準ガスと、窒素、または酸素を窒素で希釈した標準ガスを使用して下さい。

- 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て正確な校正ができません。校正用ガス、およびガス校正で使用する機材の取り扱いには十分留意してください。
- 校正用ガスには危険性を含むガス(毒性ガス、窒素ガスなど)を使用します。取り扱いには十分留意してください。
- GAS OUT 側に負荷をかけないでください。

**警告 SO2****校正用ガスの取り扱い**

- 校正用ガス(二酸化硫黄)には毒性があります。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。
- 校正用ガスは、二酸化硫黄を窒素、または空気希釈した標準ガスを使用してください。そのほか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。

校正用ガス、およびガス校正で使用する機材の取り扱いには十分留意してください。

- 校正用ガスには危険性を含むガス(毒性ガス、窒素ガスなど)を使用します。取り扱いには十分留意してください。

**警告 NO2****校正用ガスの取り扱い**

- 校正用ガス(二酸化窒素)には毒性があります。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。

- 校正用ガスは、二酸化窒素を空気で希釈した標準ガスを使用してください。
そのほか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。
 - 校正ガスは製作してから 30 分以内に使用してください。
- 校正用ガス、およびガス校正で使用する機材の取り扱いには十分留意してください。
- 校正用ガスには危険性を含むガス(毒性ガス)を使用します。取り扱いには十分留意してください。

**警告 HCN****校正用ガスの取り扱い**

- 校正用ガス(シアン化水素)および代替ガス(ホスフィン)には毒性があります。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。
 - 校正用ガスは、シアン化水素を空気で希釈または、ホスフィンを窒素または空気で希釈した標準ガスを使用してください。
そのほか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。
 - 代替ガス(ホスフィン)で校正を行う場合、CF-A13D-3 は外して校正を行ってください。
- 校正用ガス、およびガス校正で使用する機材の取り扱いには十分留意してください。
- 校正用ガスには危険性を含むガス(毒性ガス、窒素ガスなど)を使用します。取り扱いには十分留意してください。

**警告 PH3****校正用ガスの取り扱い**

- 校正用ガス(ホスフィン)には毒性があります。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。
- 校正用ガスは、ホスフィンを窒素、または空気希釈した標準ガスを使用してください。そのほか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。

校正用ガス、およびガス校正で使用する機材の取り扱いには十分留意してください。

- 校正用ガスには危険性を含むガス(毒性ガス、窒素ガスなど)を使用します。取り扱いには十分留意してください。

**警告 NH3****校正用ガスの取り扱い**

- 校正用ガス(アンモニア)には毒性があります。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。
- 校正用ガスは、アンモニアを窒素、または空気希釈した標準ガスを使用してください。そのほか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。

校正用ガス、およびガス校正で使用する機材の取り扱いには十分留意してください。

- 校正用ガスには危険性を含むガス(毒性ガス、窒素ガスなど)を使用します。取り扱いには十分留意してください。

**警告 CL2****校正用ガスの取り扱い**

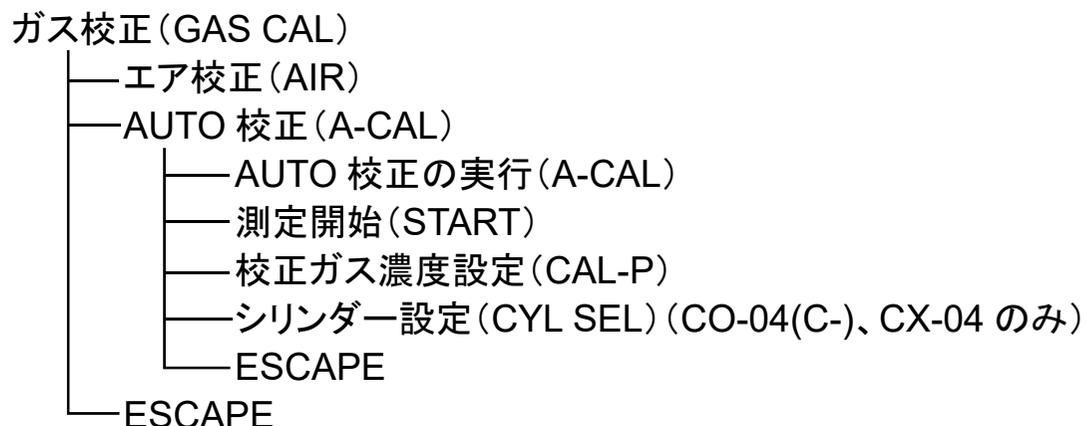
- 校正用ガス(塩素)には毒性があります。吸引すると健康を損ない、生命を脅かす可能性があります。校正用ガスを使用する場合は、屋外に排出するか、換気の良い場所で行うか、または局所排気装置を使用してください。
- 校正用ガスは、塩素を窒素、または空気で希釈した標準ガスを使用してください。そのほかの成分を含むガスを使用した場合でも校正の操作はできますが、正しい感度に校正できないため、正確な濃度が表示されません。

校正用ガス、およびガス校正で使用する機材の取り扱いには十分留意してください。

- 校正用ガスには危険性を含むガス(毒性ガス、窒素ガスなど)を使用します。取り扱いには十分留意してください。

7-2-2. ガス校正 (GAS CAL) の画面を表示する

ガス校正は、ユーザーモードのガス校正 (GAS CAL) で行います。
ガス校正 (GAS CAL) では、以下の項目を実行、設定することができます。



注記

- ▶ 電源を切った状態で、AIR ボタンと POWER/MODE ボタンを同時に長押し (約 3 秒) するとユーザーモードになります。(‘6-1. ユーザーモードの設定方法’ 参照)
- ▶ ガス校正の成功後、自動で測定モードに戻ります。
ただし、シリンダーが複数設定されている場合は (CO-04(C-)、CX-04 のみ)、自動で測定モードには戻りません。
- ▶ ガス校正 (GAS CAL) の画面から測定モードに戻るには、以下のように操作します。
 - ① AIR ボタンを数回押して [A-CAL] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す。
 - ② 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、測定モードになります。
- ▶ ガス校正 (GAS CAL) を終了する場合は、AIR ボタンを数回押して [ESCAPE] を選択し、POWER/MODE ボタンを押してください。ユーザーモードメニューに戻ります。
- ▶ AUTO 校正 (A-CAL) を終了する場合は、AIR ボタンを数回押して [ESCAPE] を選択し、POWER/MODE ボタンを押してください。ガス校正 (GAS CAL) のメニューに戻ります。

7-2-3. エア校正を行う

**警告**

- 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。

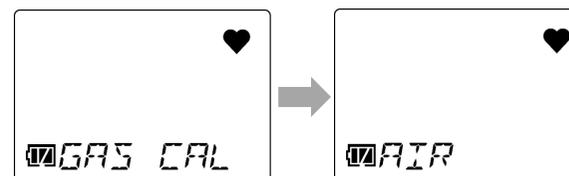
**注意****OX****CO****HS****C-****CX****SO2****NO2****HCN****PH3****CL2**

- 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°C 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 OX G NH3**

- 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 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して
[GAS CAL]を選択し、POWER/MODE ボタンを押す



2 [AIR]を選択し、POWER/MODE ボタンを押す

3 AIR ボタンを押し続ける



- 4 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[PASS]と表示されます。



エア校正後の現在のガス濃度が表示され、[AIR]の画面に戻ります。

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。

7-2-4. AUTO 校正を行う

校正用ガスを導入して、校正ガス濃度設定 (CAL-P) で設定したガス濃度で校正を行います。

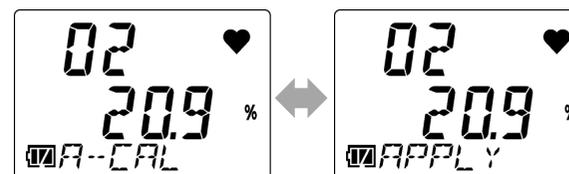
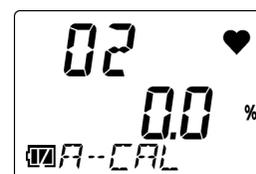
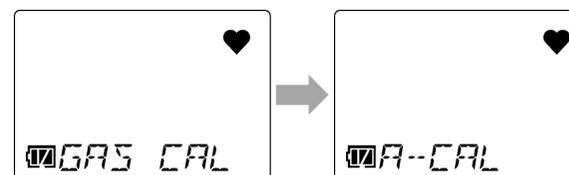


注意

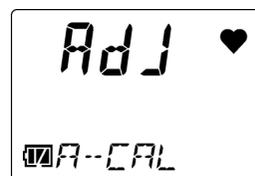
- AUTO 校正を行う前に、必ずエア校正を行ってください。

<AUTO 校正 (A-CAL) を行う> **OX G** **OX**

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [GAS CAL] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 2 AIR ボタンを数回押して [A-CAL] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 3 校正するガス名を確認し、POWER/MODE ボタンを押す
- 4 校正用ガスを導入し、60 秒後に POWER/MODE ボタンを押す



AUTO 校正が開始されます。



5 AUTO 校正の結果を確認する

AUTO 校正が成功した場合
[PASS]と表示され、続けて AUTO 校正後のガス濃度が表示されます。
その後、自動で測定モードに戻ります。

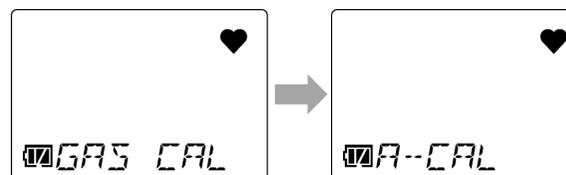


AUTO 校正が失敗した場合
[FAIL]と表示されます。



<AUTO 校正(A-CAL)を行う> **CO** **HS** **SO2** **NO2** **HCN** **PH3** **NH3** **CL2** (表示例:CO-04)

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [GAS CAL]を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 2 AIR ボタンを数回押して[A-CAL]を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 3 校正するガス名を確認し、POWER/MODE ボタンを押す



4 校正用ガスを導入し、60 秒後※に POWER/MODE ボタンを押す

※以下の場合には 120 秒後

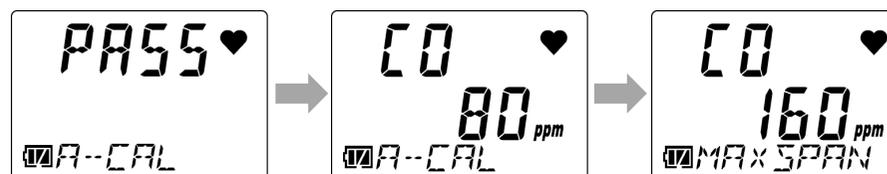
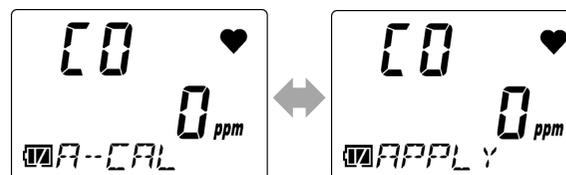
- ・SC-04(NH₃)校正時。
- ・SC-04(CL₂)校正時。
- ・SC-04(HCN)校正時に HCN を使用する場合。
(代替ガス(PH₃)で校正する場合は 60 秒後)

AUTO 校正が開始されます。

5 AUTO 校正の結果を確認する

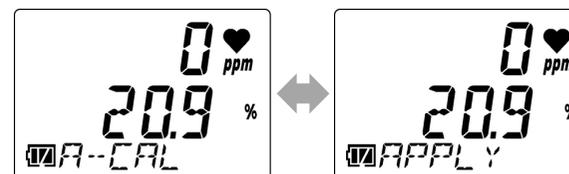
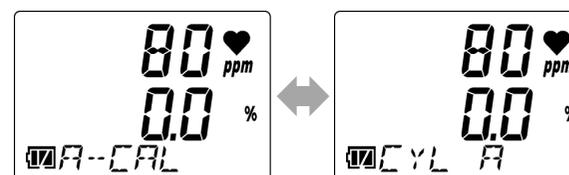
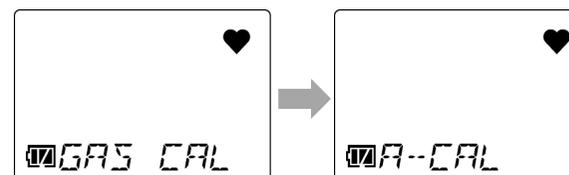
AUTO 校正が成功した場合
[PASS]と表示され、続けて AUTO 校正後のガス濃度が表示されます。
その後、自動で測定モードに戻ります。

AUTO 校正が失敗した場合は、[FAIL]と表示されます。

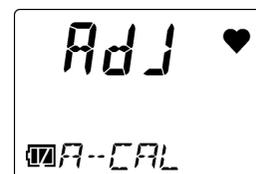


<AUTO 校正(A-CAL)を行う> **C-** **CX** (表示例: CX-04)

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [GAS CAL] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 2 AIR ボタンを数回押して [A-CAL] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 3 AIR ボタンを数回押して校正するシリンダーを選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 4 校正用ガスを導入し、60 秒後に POWER/MODE ボタンを押す



AUTO 校正が開始されます。



5 AUTO 校正の結果を確認する

AUTO 校正が成功した場合

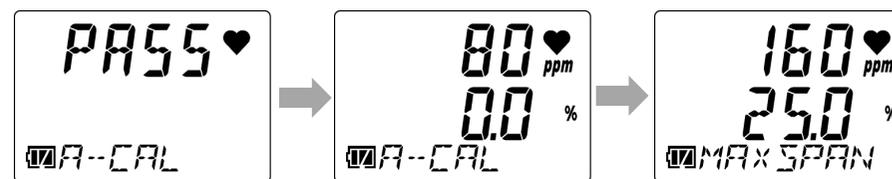
[PASS]と表示され、続けて AUTO 校正後のガス濃度が表示されます。

その後、自動で測定モードに戻ります。

ただし、シリンダーが複数設定されている場合は、自動で測定モードには戻りません。

AUTO 校正が失敗した場合

[FAIL]と表示されます。



上段: [CO]の AUTO 校正の結果

中段: [O2]の AUTO 校正の結果

注記

- ▶ ワンタッチ校正の機能が有効の場合、AUTO 校正のメニュー表示が[E-CAL]に変わります。[E-CAL]を選択し、POWER/MODE ボタンを押してください。校正ガスを導入後、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が行われ、AUTO 校正が実行されます。(‘6-11. ワンタッチ校正時間設定(E-CAL)’参照)

<校正ガス濃度の設定(CAL-P)> **OX G** **OX** **CO** **HS** **SO2** **NO2** **HCN** **PH3** **NH3** **CL2**

(表示例:CO-04)

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [GAS CAL] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 2 AIR ボタンを数回押して [A-CAL] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 3 AIR ボタンを数回押して [CAL-P] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 4 対象ガスを確認し、POWER/MODE ボタンを押す



- 5 AIR ボタンを数回押して校正ガス濃度を設定し、POWER/MODE ボタンを押す

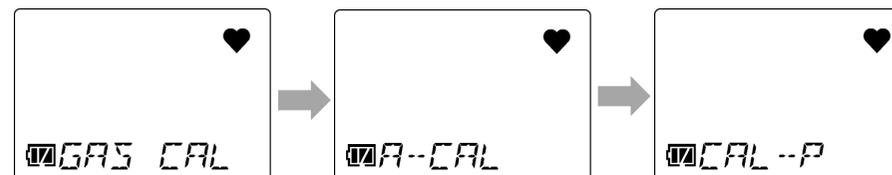


設定後、[END]と表示され、[CAL-P] (対象ガス確認)の画面に戻ります。

※SC-04(HCN)は代替ガス(PH₃)での校正の場合でも画面上のガス名は HCN となります。HCN 校正ガス濃度の値は、PH₃ 濃度 × 換算係数から算出してください (PH₃ 濃度 × 換算係数 = HCN 濃度)。

<校正ガス濃度の設定(CAL-P)> **C-** **CX**

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [GAS CAL] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 2 AIR ボタンを数回押して [A-CAL] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 3 AIR ボタンを数回押して [CAL-P] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 4 AIR ボタンを数回押して対象ガスを選択し、POWER/MODE ボタンを押す
CO-04(C-) : [CO] または [H2] のいずれかを選択します。
CX-04 : [CO] または [O2] のいずれかを選択します。
- 5 AIR ボタンを数回押して校正ガス濃度を設定し、POWER/MODE ボタンを押す



設定後、[END]と表示され、[CAL-P] (対象ガス選択)の画面に戻ります。

<シリンダー設定(CYL SEL)> **C-** **CX**

校正するガスのグループ(シリンダー)設定を行います。シリンダーは A~E まで設定できます。

初期設定は以下のとおりです。

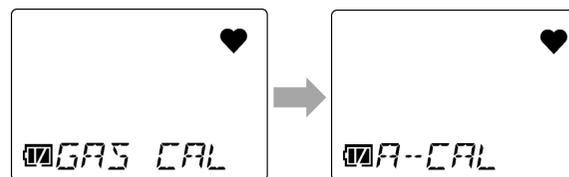
CO-04(C-) : [CO]:A、[H2]:B

CX-04 : [CO]:A、[O2]:A

注記

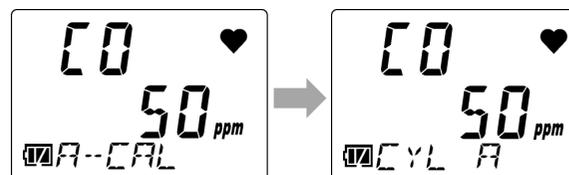
- ▶ 通常は、シリンダー設定を変更する必要はありません。
CX-04 で[CO](一酸化炭素)と[O2](酸素)を別々にガス校正する場合は、シリンダー設定を変更してください。

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して [GAS CAL] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す

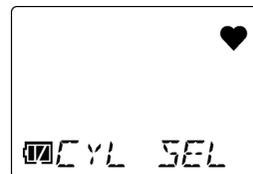


- 2 AIR ボタンを数回押して [A-CAL] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す

- 3 AIR ボタンを押す
AIR ボタンを押すたびに、シリンダー A~E のガス種およびガス濃度が表示されます。



- 4 AIR ボタンを数回押して [CYL SEL] を選択し、POWER/MODE ボタンを押す



**5 AIR ボタンを数回押して検知対象ガスを選択し、
POWER/MODE ボタンを押す**

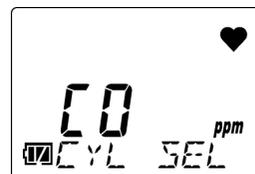
AIR ボタンを押すたびに、検知対象ガスが切り替わります。

CO-04(C-) : [CO]→[H2]→[ESCAPE]

CX-04 : [CO]→[O2]→[ESCAPE]

[ESCAPE]を選択し、POWER/MODE ボタンを押すと、AUTO 校正 (A-CAL) の画面に戻ります。

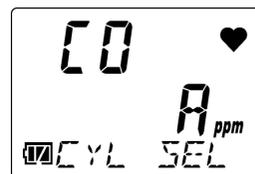
シリンダー設定を中止する場合は、[ESCAPE]が表示されるまで AIR ボタンを押してください。



**6 AIR ボタンを数回押してシリンダーを選択し、
POWER/MODE ボタンを押す**

[A]～[E]のいずれかを選択します。

設定後、[END]と表示され、[CYL SEL] (対象ガス
選択) の画面に戻ります。



7-3. バンプテストを行う

バンプテストは、ユーザーモードのバンプテスト(BUMP)で行います。

バンプテスト(機能検査)は、校正用ガスを導入し、指示値が適正範囲か否かを検査するテストです。

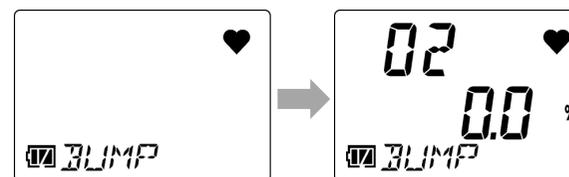
ガス校正時と同様に、器具と校正用ガスを準備し、本器と接続してください。(‘7-2-1. ガス校正の準備’ 参照)

注記

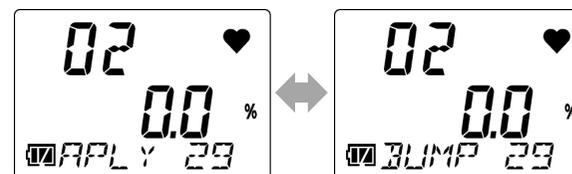
- ▶ 電源を切った状態で、AIR ボタンと POWER/MODE ボタンを同時に長押し(約 3 秒)するとユーザーモードになります。(‘6-1. ユーザーモードの設定方法’ 参照)
- ▶ バンプテスト成功後、自動で測定モードに戻ります。
ただし、シリンダーが複数設定されている場合は(CO-04(C-)、CX-04 のみ)、自動で測定モードには戻りません。
- ▶ バンプテスト(BUMP)の画面から測定モードに戻るには、AIR ボタンを数回押して[START]を選択し、POWER/MODE ボタンを押します。ユーザーモードが終了し、電源を入れた時と同様の動作をして、測定モードになります。
- ▶ バンプテスト(BUMP)を終了する場合は、AIR ボタンを数回押して[ESCAPE]を選択し、POWER/MODE ボタンを押してください。ユーザーモードメニューに戻ります。

OX G OX

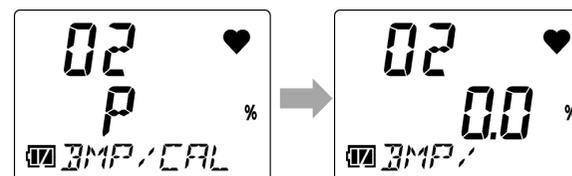
- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して[BUMP]を選択し、POWER/MODE ボタンを押す



- 2 校正用ガスを導入し、POWER/MODE ボタンを押す
[APLY]と[BUMP]が交互に表示され、右側にバンプ
テスト開始までの残り時間が表示されます。
残り時間が[0]になると、バンプテストが開始され
ます。



- 3 バンプテストの結果を確認する
バンプテストが成功した場合
[BMP/CAL]の画面に[P]と表示され、AIR ボタンを
押すと、バンプテスト時の指示値が表示されます。



バンプテストが失敗した場合
[BMP/CAL]の画面(中段左側)に[F]と表示され、
AIR ボタンを押すと、バンプテスト時の指示値が表示
されます。

バンプテストに失敗後、ガス校正を実行するように設
定してある場合は、ガス校正が実行されます。ガス校
正が終了すると、[BMP/CAL]の画面(中段右側)に
ガス校正の結果が表示され、AIR ボタンを押すごと
に、バンプテスト時の指示値、ガス校正の値が表示さ
れます。



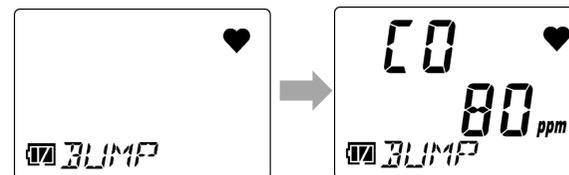
中段左側: バンプテスト
の結果
中段右側: ガス校正
の結果
(P:成功 / F:失敗)

(ガス校正をした
場合のみ表示)

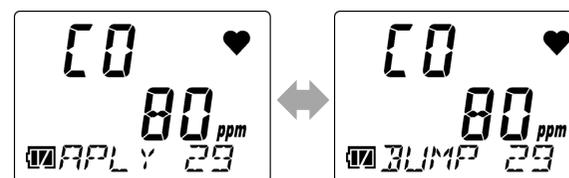
- 4 POWER/MODE ボタンを押す
[END]と表示され、バンプテストが成功した場合は、
自動で測定モードに戻ります。

CO **HS** **SO2** **NO2** **HCN** **PH3** **NH3** **CL2** (表示例: CO-04)

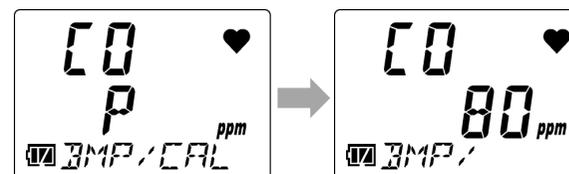
- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して[BUMP]を選択し、POWER/MODE ボタンを押す



- 2 校正用ガスを導入し、POWER/MODE ボタンを押す
[APLY]と[BUMP]が交互に表示され、右側にバンプテスト開始までの残り時間が表示されます。
残り時間が[0]になると、バンプテストが開始されます。



- 3 バンプテストの結果を確認する
バンプテストが成功した場合
[BMP/CAL]の画面に[P]と表示され、AIR ボタンを押すと、バンプテスト時の指示値が表示されます。



※SC-04(HCN)は代替ガス(PH₃)での校正の場合でも画面上のガス名は HCN となります。BUMP 時の HCN 濃度は、PH₃ 濃度 × 換算係数から算出してください(PH₃ 濃度 × 換算係数 = HCN 濃度)。

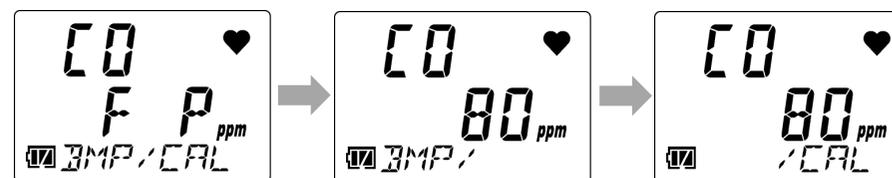
バンプテストが失敗した場合

[BMP/CAL]の画面(中段左側)に[F]と表示され、AIR ボタンを押すと、バンプテスト時の指示値が表示されます。

バンプテストに失敗後、ガス校正を実行するように設定してある場合は、ガス校正が実行されます。ガス校正が終了すると、[BMP/CAL]の画面(中段右側)にガス校正の結果が表示され、AIR ボタンを押すごとに、バンプテスト時の指示値、ガス校正の値が表示されます。

4 POWER/MODE ボタンを押す

[END]と表示され、バンプテストが成功した場合は、自動で測定モードに戻ります。



中段左側: バンプテストの結果

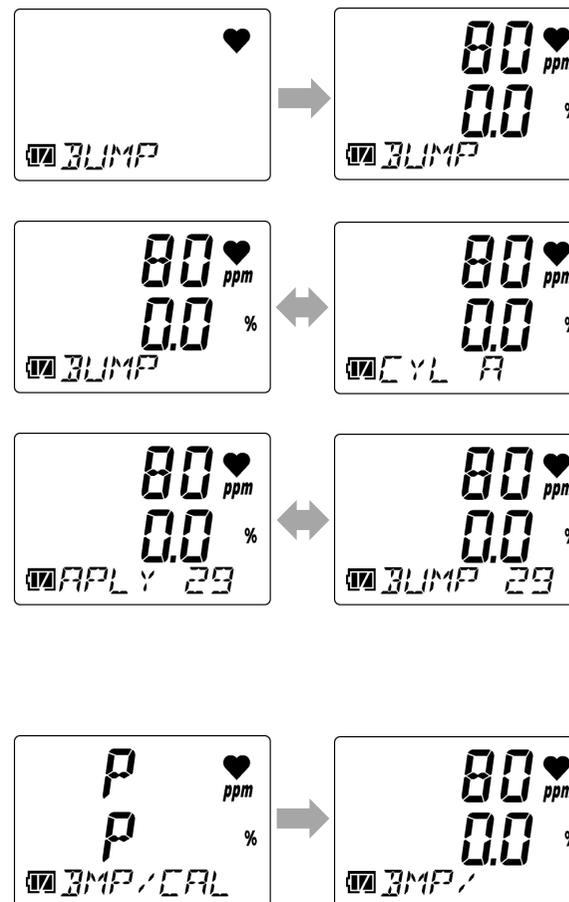
中段右側: ガス校正の結果

(P: 成功 / F: 失敗)

(ガス校正をした場合のみ表示)

C- **CX** (表示例: CX-04)

- 1 ユーザーモードで AIR ボタンを数回押して[BUMP]を選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 2 AIR ボタンを数回押してバンプテストを行うシリンダーを選択し、POWER/MODE ボタンを押す
- 3 校正用ガスを導入し、POWER/MODE ボタンを押す
[APLY]と[BUMP]が交互に表示され、右側にバンプテスト開始までの残り時間が表示されます。
残り時間が[0]になると、バンプテストが開始されます。
- 4 バンプテストの結果を確認する
バンプテストが成功した場合
[BMP/CAL]の画面に[P]と表示され、AIR ボタンを押すと、バンプテスト時の指示値が表示されます。

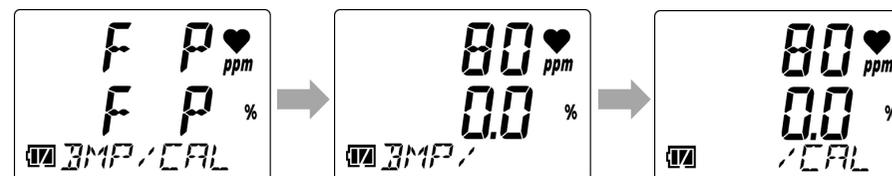


上段: [CO]のバンプテストの結果
中段: [O2]のバンプテストの結果

バンプテストが失敗した場合

[BMP/CAL]の画面(左側)に[F]と表示され、AIRボタンを押すと、バンプテスト時の指示値が表示されます。

バンプテストに失敗後、ガス校正を実行するように設定してある場合は、ガス校正が実行されます。ガス校正が終了すると、[BMP/CAL]の画面(右側)にガス校正の結果が表示され、AIRボタンを押すごとに、バンプテスト時の指示値、ガス校正の値が表示されます。



上段左側: [CO]のバンプテストの結果

上段右側: [CO]のガス校正の結果

中段左側: [O₂]のバンプテストの結果

中段右側: [O₂]のガス校正の結果

(P: 成功 / F: 失敗)

(ガス校正をした場合のみ表示)

5 POWER/MODE ボタンを押す

[END]と表示され、バンプテストが成功した場合は、自動で測定モードに戻ります。

ただし、シリンダーが複数設定されている場合は、自動で測定モードには戻りません。

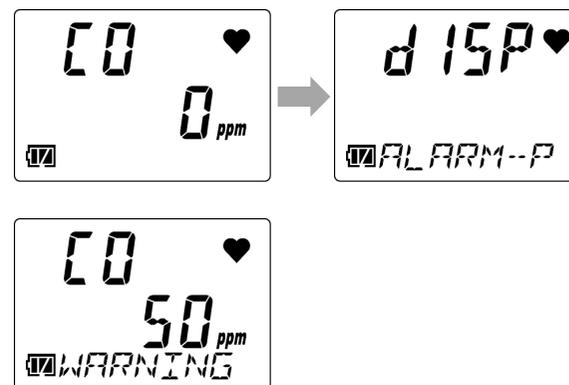
注記

- ▶ バンプテストの期限やバンプテストの各種動作条件は、ユーザーモードのバンプテスト期限設定(BUMP.SET)で設定します。(‘6-4. バンプテスト期限設定(BUMP.SET)’参照)
- ▶ バンプテストに失敗後、ガス校正を実行するように設定するには、バンプテスト校正 ON/OFF(A-CAL)の設定をONにします。(‘6-4-1. バンプテスト設定(SETTING)’参照)

7-4. 警報テストを行う

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。

- 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** ボタンを数回押して、警報点表示 [dISP ALARM-P] を選択する
- 3 **AIR** ボタンを数回押して、警報テストを行う警報点を選択する
AIR ボタンを押すたびに、警報点が切り替わります。
表示される警報点については、‘5-6-2. ディスプレイモードの表示項目’を参照してください。
- 4 **AIR** ボタンと **POWER/MODE** ボタンを同時に押す
選択した警報点の警報が作動します。
警報を解除するには、**POWER/MODE** ボタンを押します。



注記

- ▶ 各警報点の警報時の動作については、‘4-2. ガス警報の動作’を参照してください。
 - ▶ 警報テストでは、LCD 表示部のガス濃度は点滅しません。
 - ▶ ディスプレイモードを終了するには、POWER/MODE ボタンを押して、ブザー音量設定画面を選択し、POWER/MODE ボタンを押します。ディスプレイモード項目表示設定 (DISP.SET) が OFF の場合は、ブザー音量設定画面は表示されません。警報点表示 (DISP ALARM-P) の画面で POWER/MODE ボタンを押してください。
-

7-5. 清掃方法

本器が著しく汚れた場合は清掃してください。

清掃する際は、必ず電源を切り、水で濡らして固く絞った布やウエスなどで汚れを拭き取ってください。

水拭きや有機溶剤、市販のクリーナーを使用して清掃すると、故障の原因となりますので使用しないでください。



- 本器の汚れを拭き取る際は、水をかけたり、アルコールやベンゼンなどの有機溶剤や市販のクリーナーを使用しないでください。
本器の表面の変色や損傷、およびセンサの故障の原因となります。

注記

- ▶ 本器が濡れた場合、ブザー放音口や溝に水が溜まっていることがあります。以下の手順で水抜きを行ってください。
 - ① 本器に付着した水分を乾いたタオル、布などでよく拭き取る。
 - ② 本器をしっかり持ち、ブザー放音口を下に向けて 10 回程度振る。
 - ③ 内部から出てきた水分をタオル、布などでよく拭き取る。
 - ④ 乾いたタオル、布などを下に敷き、常温で放置する。

7-6. 各 部 品 の 交 換

部品交換は、販売店、または最寄りの弊社営業所までご相談ください。部品交換後には、メンテナンスサービスによる動作確認が必要です。

詳しくは販売店、または最寄りの弊社営業所までお問い合わせください。

7-6-1. 定期交換部品

本器の消耗品は、以下のとおりです。推奨交換周期を目安に消耗品を交換してください。

< 推奨交換部品リスト >

名称	推奨点検周期	推奨交換周期	数量(個/台)	備考
O ₂ センサ(OS-BM2 C)	6ヶ月	1年	1	OX-04G 用センサ
O ₂ センサ(ESR-X13P)	6ヶ月	3年	1	OX-04 用センサ
H ₂ S センサ(ESR-A13i)	6ヶ月	3年	1	HS-04 用センサ
CO センサ(ESR-A13P)	6ヶ月	3年	1	CO-04 用センサ
CO センサ(ESR-A1CP)	6ヶ月	3年	1	CO-04(C-)用センサ
CO/O ₂ センサ(ESR-X1DP)	6ヶ月	3年	1	CX-04 用センサ
SO ₂ センサ(ESR-A13D)	6ヶ月	3年	1	SC-04(SO ₂)用センサ
NO ₂ センサ(ESR-A13D)	6ヶ月	3年	1	SC-04(NO ₂)用センサ
HCN センサ(ESR-A13D)	6ヶ月	3年	1	SC-04(HCN)用センサ
PH ₃ センサ(ESR-A13D2)	6ヶ月	3年	1	SC-04(PH ₃)用センサ
NH ₃ センサ(ESR-B134)	6ヶ月	1年	1	SC-04(NH ₃)用センサ

名称	推奨点検周期	推奨交換周期	数量(個/台)	備考
Cl ₂ センサ(ESR-B136)	6ヶ月	1年	1	SC-04(CL2)用センサ
ダストフィルター(内蔵)	使用前後	6ヶ月または汚れた場合	1	SC-04(CL2)では使用しない
調湿フィルター(CF-A13i-1)	3ヶ月	6ヶ月	1	HS-04、SC-04(PH3)用フィルター
調湿フィルター(CF-B134-1)	3ヶ月	6ヶ月	1	SC-04(NH3)用フィルター
干渉ガス除去フィルターCF-6280)	3ヶ月	6ヶ月	1	CO-04、CO-04(C-)、CX-04 用フィルター
H ₂ S 除去フィルター(CF-A13D-1)	3ヶ月	6ヶ月	1	SC-04(NO2)用フィルター
H ₂ S 除去フィルター(CF-A13D-3)	3ヶ月	6ヶ月	1	SC-04(HCN)用フィルター
H ₂ S 除去フィルター(CF-A13D-5)	3ヶ月	6ヶ月	1	SC-04(SO2)用フィルター
スぺーサー	使用前後	6ヶ月または汚れた場合	1	SC-04(CL2)用
スイッチ用パッキン	-	3~6年	1	
上下ケース用パッキン	-	3~6年	1	
電池蓋用パッキン	-	3~6年	1	
センサ用パッキン	-	3~6年	1	
単4形アルカリ乾電池	-	-	2	乾電池仕様
単4形 Ni-MH 電池	-	-	2	充電池仕様

※部品交換後に専門のサービス員による動作確認が必要です。機器の安定動作と安全上、専門のサービス員にお任せください。

販売店または最寄りの弊社営業所にご依頼ください。

注記

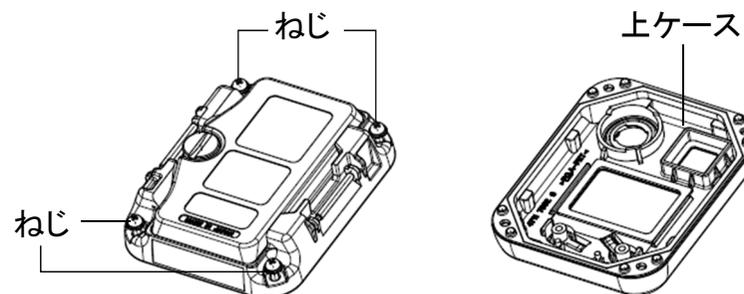
- ▶ 上記の交換周期は目安であり、使用条件によって異なる場合があります。また、保証期間を表すものではありません。交換時期は定期点検の結果により変動することがあります。

7-6-2. フィルターの交換

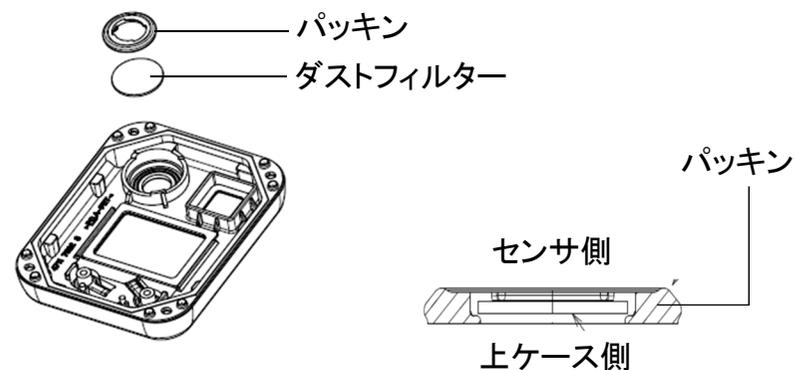
OX G OX

ダストフィルターは消耗部品です。汚れ具合を見て定期的に交換してください。

- 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 プロテクトカバーを取り外す
- 3 表示部を下にして、ねじ 4 本をプラスドライバーで緩める
- 4 表示部を上にして、上ケースを取り外す



- 5 上ケースからパッキンとダストフィルターを取り外す
- 6 ダストフィルターを交換する
- 7 パッキンを取り付ける
右図を参考に、パッキンの向きに注意して取り付けてください。
- 8 上ケースを元に戻し、ねじ 4 本をプラスドライバーで締め付ける
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。
- 9 プロテクトカバーを取り付ける



注意

- フィルターの交換は、6ヶ月を目安に行ってください。
- フィルターの交換はすみやか(10分以内)に行ってください。
- フィルターは丁寧に扱ってください。また、フィルターが破損した状態で本器を使用しないでください。

CO **HS** **C-** **CX** **SO2** **NO2** **HCN** **PH3** **NH3**

ダストフィルターやフィルターは消耗部品です。汚れ具合を見て定期的に交換してください。
フィルターの種類は以下のとおりです。

- ・ HS-04、SC-04(PH3) : 調湿フィルター CF-A13i-1
- ・ SC-04(NH3) : 調湿フィルター CF-B134-1
- ・ CO-04、CO-04(C-)、CX-04 : 干渉ガス除去フィルター CF-6280
- ・ SC-04(NO2) : H₂S 除去フィルター CF-A13D-1
- ・ SC-04(HCN) : H₂S 除去フィルター CF-A13D-3
- ・ SC-04(SO2) : H₂S 除去フィルター CF-A13D-5

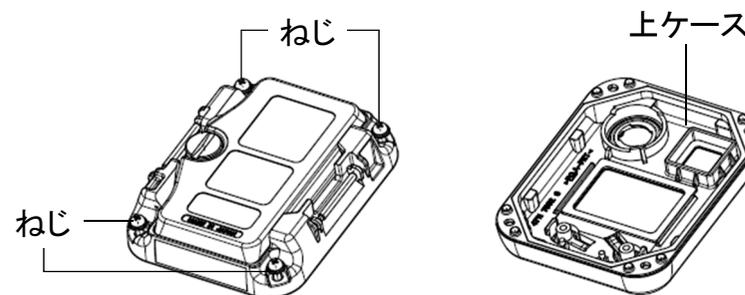
1 電源を切る

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。

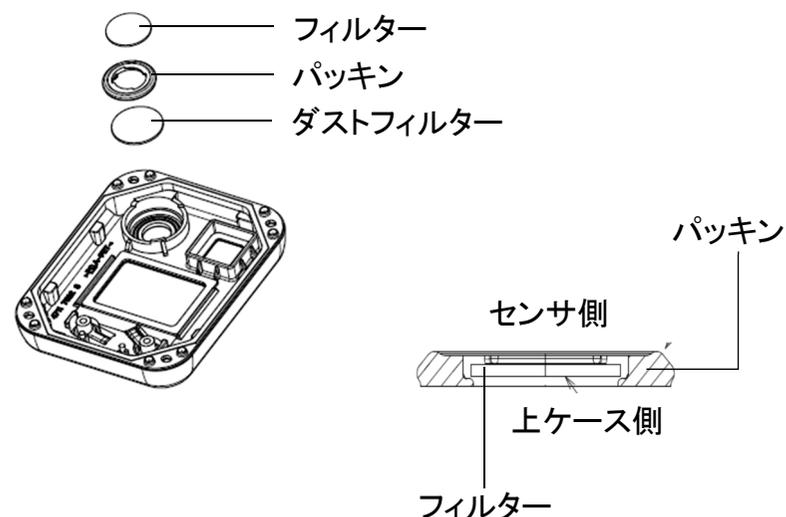
2 プロテクトカバーを取り外す

3 表示部を下にして、ねじ 4 本をプラスドライバーで緩める

4 表示部を上にして、上ケースを取り外す



- 5 上ケースからフィルター、パッキン、ダストフィルターを取り外す
- 6 ダストフィルターを交換する
- 7 パッキンを取り付ける
右図を参考に、パッキンの向きに注意して取り付けてください。
- 8 フィルターを交換する
- 9 上ケースを元に戻し、ねじ 4 本をプラスドライバーで締め付ける
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。
- 10 プロテクトカバーを取り付ける



注意

- 調湿フィルターCF-A13i-1、調湿フィルターCF-B134-1、H₂S 除去フィルターCF-A13D-1、H₂S 除去フィルターCF-A13D-3、H₂S 除去フィルターCF-A13D-5 には薬品がついています。交換するときには、手で直接触れず、ピンセットなどで傷つけないようにつかみとってください。万一、薬品に触れた場合は、速やかに洗い流してください。
- フィルターの交換は、6ヶ月を目安に行ってください。
- フィルターの交換はすみやか(10分以内)に行ってください。
- フィルターは丁寧に扱ってください。また、フィルターが破損した状態で本器を使用しないでください。
- CF-A13D-3 は表面上にひびが入っている場合がありますが、使用には問題ありません。破片が剥離した場合には使用しないでください。

CL2

スペーサーは消耗部品です。汚れ具合を見て定期的に交換してください。

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 プロテクトカバーを取り外す

3 表示部を下にして、ねじ 4 本をプラスドライバーで緩める

4 表示部を上にして、上ケースを取り外す

5 上ケースからパッキン、スペーサーを取り外す

6 スペーサーを交換する

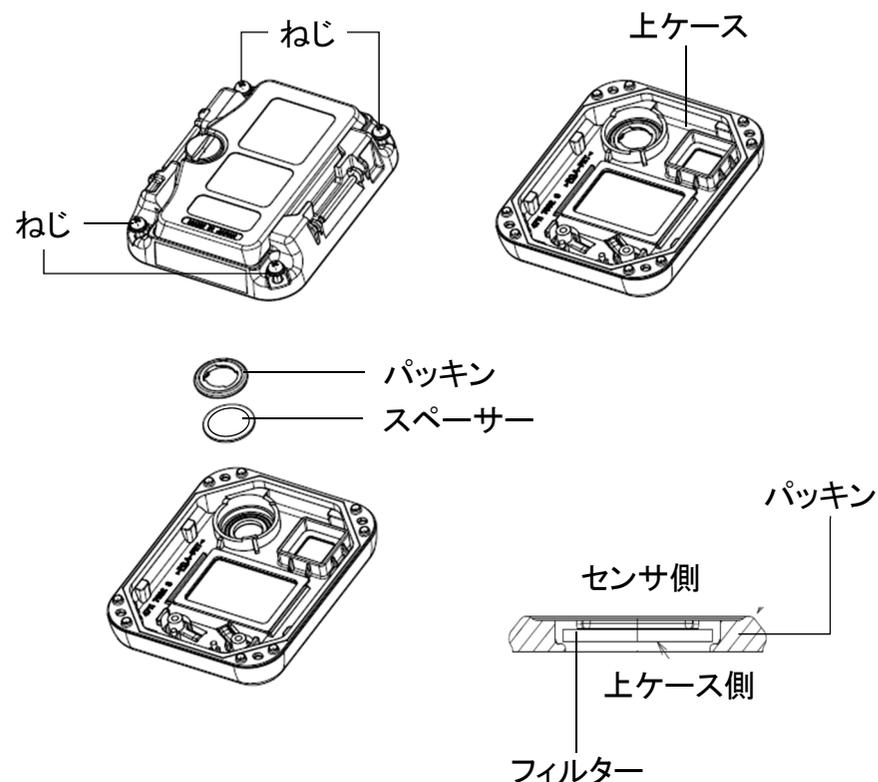
7 パッキンを取り付ける

右図を参考に、パッキンの向きに注意して取り付けてください。

8 上ケースを元に戻し、ねじ 4 本をプラスドライバーで締め付ける

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。

9 プロテクトカバーを取り付ける





- スペーサーの交換は、6ヶ月を目安に行ってください。
- スペーサーの交換はすみやか(10分以内)に行ってください。
- スペーサーは丁寧に扱ってください。また、スペーサーが破損した状態で本器を使用しないでください。

注記

- ▶ フィルターの交換周期(6ヶ月)は目安です。使用条件により異なる場合があります。また、保証期間を示すものではありません。交換時期は日常点検、定期点検の結果により変動することがあります。
- ▶ フィルターを交換する場合は、必ず本器の電源を切ってから行ってください。
- ▶ パッキンにもフィルターが組み込まれています。壊れやすいため、取り扱いに注意してください。
- ▶ 上ケースの組み立て時は、上ケース周りのパッキンに異物を挟み込まないように注意してください。

7-6-3. センサの交換

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。

OX G**1 電源を切る**

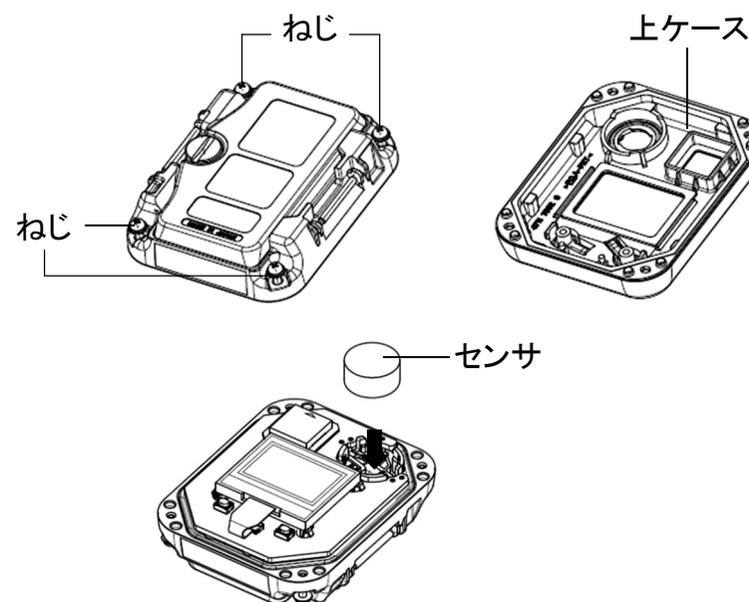
POWER/MODE ボタンを 3 秒以上長押しして電源を切ってください。

2 プロテクトカバーを取り外す**3 表示部を下にして、ねじ 4 本をプラスドライバーで緩める****4 表示部を上にして、上ケースを取り外す****5 センサを交換する**

センサを奥まで入れてください。

6 上ケースを元に戻し、ねじ 4 本をプラスドライバーで締め付ける

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。

7 プロテクトカバーを取り付ける

OX CO HS C- CX SO2 NO2 HCN PH3 NH3 CL2

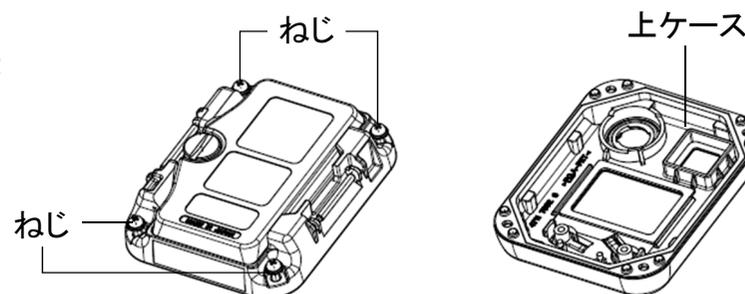
1 電源を切る

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 プロテクトカバーを取り外す

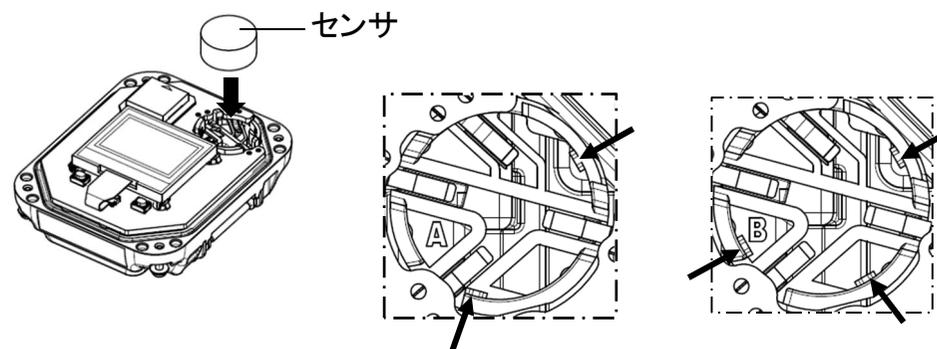
3 表示部を下にして、ねじ 4 本をプラスドライバーで緩める

4 表示部を上にして、上ケースを取り外す



5 センサを交換する

センサの△印とセンサ取り付けの合わせ位置を合わせて、奥まで入れてください。



センサ取り付けの
合わせ位置
(CO-04 / HS-04 / SC-
04(SO2,NO2,HCN,PH3,
NH3,CL2))

センサ取り付けの
合わせ位置
(OX-04, CX-04)

6 上ケースを元に戻し、ねじ 4 本をプラスドライバーで締め付ける

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。

7 プロテクトカバーを取り付ける

注記

- ▶ パッキンにもフィルターが組み込まれています。壊れやすいため、取り扱いに注意してください。
 - ▶ 上ケースの組み立て時は、上ケース周りのパッキンに異物を挟み込まないように注意してください。
-

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。(‘3-3. 電池の装着’、‘7-2. ガス校正を行う’参照)

8-2. 製品の廃棄

本器を廃棄する場合は、地域の法令などに従い、産業廃棄物(不燃物)として適切に処理をしてください。



- 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>

EU 加盟国内で本器を廃棄する際は、電池を分別してください。

取り外した電池は、EU加盟国内の法令などに従い、各地域の分別収集システムやリサイクル制度に則して適切に処理をしてください。

注記

クロスアウトリサイクルダストビンマークについて

右記のシンボルマークは、電池を廃棄する際に、一般ゴミとは分別して処理する必要があることを意味しています。

EU 電池指令 2006/66/EC に該当する電池を内蔵している製品に表示されており、電池を適切な方法で廃棄する必要があります。



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	電源を入れるには、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。 （‘7-6-3. 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。 (‘7-6-3. 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。 (‘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	OX-04G、OX-04、HS-04、SC-04(SO₂,NO₂,HCN, PH₃,NH₃,CL₂)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。 CO-04、CO-04(C-)、CX-04 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。
システム異常 [FAIL 031 SYSTEM]が表示される	本体 FLASH メモリ異常	電源を切り、電源を再投入してください。5 回以上電源を再投入しても異常が表示される場合は、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。

症 状	原 因	対 処 法
[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。
[CAL-LMT]が表示される	校正期限表示 ※ATEX/IECE _x 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)
サンプリング方式	拡散式
ガス警報	3 段警報、STEL 警報、積算(CO 仕様のみ、国内仕様のみ)または TWA 警報、オーバー警報
故障警報	センサ接続・断線、電池電圧低下、校正不良、時計異常、システム異常
警報動作	ランプ点滅、ブザー断続鳴動、ガス濃度表示点滅、バイブレーション
電源	乾電池仕様:単 4 形アルカリ乾電池 2 本 / 充電電池仕様:単 4 形 Ni-MH 電池(eneloop)2 本
保護等級	IP66/67 相当
防爆構造	本質安全防爆構造

防爆等級	<乾電池仕様> 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 <充電池仕様> 防爆構造電気機械器具型式検定 : Ex ia IIC T3 Ga ATEX : II 1 G Ex ia IIC T3 Ga IECEX : Ex ia IIC T3 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 54(W) × 67(H) × 24(D)mm(突起部は除く)
質量	約 93g(電池含む)
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	OX-04G	OX-04	HS-04	CO-04	CO-04(C-)	CX-04	
検知対象ガス	酸素	酸素	硫化水素	一酸化炭素	一酸化炭素 ^{※3} (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-X13P	ESR-A13i	ESR-A13P	ESR-A1CP	ESR-X1DP	
表示範囲 (分解能)	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)	0.0-40.0%(0.1)
検知範囲 (日本仕様)	0.0-25.0%		0.0-30.0ppm	0-500ppm		0-500ppm	0.0-25.0%
検知範囲 (海外仕様)	0.0-25.0%		0.0-100.0ppm	0-500ppm		0-500ppm	0.0-25.0%
警報設定値 (日本標準)	L	18.0%	1st 1.0ppm 2nd 10.0ppm 3rd 10.0ppm	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	L 18.0% LL 18.0% H 25.0% OVER 40.0%
警報設定値 (海外標準)	L	18.0%	1st 5.0ppm 2nd 30.0ppm 3rd 100.0ppm	1st 25ppm 2nd 50ppm 3rd 1200ppm	TWA 25ppm STEL 200ppm OVER 2000ppm	1st 25ppm 2nd 50ppm 3rd 1200ppm TWA 25ppm STEL 200ppm OVER 2000ppm	L 18.0% LL 18.0% H 25.0% OVER 40.0%

警報設定 可能範囲	L/LL 0.0~20.0% H 21.8~40.0%	1.0~200.0ppm	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)	20 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)
警報復帰動作	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	自己保持
使用温度範囲 (急変なきこと)	-20~+50°C	-40~+60°C(約 15 分の一時的環境において) -20~+50°C(連続的環境において)					
使用湿度範囲 (結露なきこと)	10~90%RH	0~95%RH(約 15 分の一時的環境において) 10~90%RH(連続的環境において)					
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* ² (アルカリ乾電池)	約 9000 時間	約 3000 時間	約 9000 時間	約 9000 時間	約 6200 時間	約 4600 時間	
連続使用時間* ² (Ni-MH 電池)	約 6000 時間	約 2000 時間	約 6000 時間	約 6000 時間	約 4200 時間	約 3000 時間	

※1 Typical は、平均的な値を記載しています。

※2 25°C、無警報、無照明時

※3 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°C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。

型式	SC-04(SO2)	SC-04(NO2)	SC-04(HCN)	SC-04(PH3)	SC-04(NH3)	SC-04(CL2)
検知対象ガス	二酸化硫黄	二酸化窒素	シアン化水素	ホスフィン	アンモニア	塩素
検知原理	定電位電解式					
表示名	SO2	NO2	HCN	PH3	NH3	CL2
センサ型式	ESR-A13D	ESR-A13D	ESR-A13D	ESR-A13D2	ESR-B134	ESR-B136
表示範囲 (分解能)	0.00-100.00ppm (0.05)	0.00-20.00ppm (0.05)	0.0-30.0ppm ^{*3} (0.1)	0.00-20.00ppm (0.01)	0.0-400.0ppm (0.5)	0.00-20.00ppm (0.05)
検知範囲 (日本仕様)	0.00-20.00ppm	0.00-20.00ppm	0.0-30.0ppm ^{*3}	0.00-20.00ppm	0.0-300.0ppm	0.00-10.00ppm
検知範囲 (海外仕様)	0.00-20.00ppm	0.00-20.00ppm	0.0-30.0ppm ^{*3}	0.00-20.00ppm	0.0-300.0ppm	0.00-10.00ppm
警報設定値 (日本標準)	1st 2.00ppm	1st 3.00ppm	1st 4.7ppm	1st 0.30ppm	1st 25.0ppm	1st 0.40ppm
	2nd 5.00ppm	2nd 6.00ppm	2nd 9.4ppm	2nd 0.60ppm	2nd 35.0ppm	2nd 0.80ppm
	3rd 5.00ppm	3rd 6.00ppm	3rd 9.4ppm	3rd 0.60ppm	3rd 35.0ppm	3rd 0.80ppm
	TWA 2.00ppm	TWA 3.00ppm	TWA 0.9ppm	TWA 0.30ppm	TWA 25.0ppm	TWA 0.50ppm
	STEL 5.00ppm	STEL 5.00ppm	STEL 4.5ppm	STEL 1.00ppm	STEL 35.0ppm	STEL 1.00ppm
	OVER 100.00ppm	OVER 20.00ppm	OVER 30.0ppm	OVER 20.00ppm	OVER 400.0ppm	OVER 20.00ppm
警報設定値 (海外標準)	1st 2.00ppm	1st 2.00ppm	1st 10.0ppm	1st 0.30ppm	1st 25.0ppm	1st 1.00ppm
	2nd 5.00ppm	2nd 4.00ppm	2nd 20.0ppm	2nd 0.60ppm	2nd 50.0ppm	2nd 2.00ppm
	3rd 100.00ppm	3rd 20.00ppm	3rd 30.0ppm	3rd 1.00ppm	3rd 300.0ppm	3rd 10.00ppm
	TWA 2.00ppm	TWA 0.50ppm	TWA 0.9ppm	TWA 0.30ppm	TWA 25.0ppm	TWA 0.50ppm
	STEL 5.00ppm	STEL 1.00ppm	STEL 4.5ppm	STEL 1.00ppm	STEL 35.0ppm	STEL 1.00ppm
	OVER 100.00ppm	OVER 20.00ppm	OVER 30.0ppm	OVER 20.00ppm	OVER 400.0ppm	OVER 20.00ppm
警報設定 可能範囲	0.50~100.00ppm	0.50~20.00ppm	0.9~30.0ppm	0.05~20.00ppm	8.0~400.0ppm	0.15~20.00ppm
応答時間 ^{*1} (T90)	30秒以内 (Typical:9秒)	30秒以内 (Typical:6秒)	90秒以内 (Typical:36秒)	30秒以内 (Typical:6秒)	90秒以内 (Typical:30秒)	90秒以内 (Typical:36秒)
警報復帰動作	自己保持					

使用温度範囲 (急変なきこと)	-40～+60℃ (約 15 分の一時的環境において) -20～+50℃ (連続的環境において)	-20～+60℃ (約 15 分の一時的環境において) -20～+50℃ (連続的環境において)	-40～+60℃ (約 15 分の一時的環境において) -20～+50℃ (連続的環境において)	-30～+50℃ (約 15 分の一時的環境において) -20～+50℃ (連続的環境において)	-40～+60℃ (約 15 分の一時的環境において) -20～+50℃ (連続的環境において)
使用湿度範囲 (結露なきこと)	0～95%RH(約 15 分の一時的環境において) 10～90%RH(連続的環境において)				
使用圧力範囲	80～120kPa(防爆適用範囲は 80～110kPa)				
連続使用時間*2 (アルカリ乾電池)	約 3000 時間				
連続使用時間*2 (Ni-MH 電池)	約 2000 時間				

※1 Typical は、平均的な値を記載しています。

※2 25℃、無警報、無照明時

※3 SC-04(HCN)は 0.0～0.2ppm を 0.0ppm と表示します。

11 付録

11-1. データログ機能

本器には測定結果やガス警報、故障警報、ガス校正などの各種イベントを記録するデータログ機能があります。

注記

- ▶ データログ機能で記録したデータを確認するには、データログマネジメントプログラム(別売)が必要です。詳しくは、弊社営業所までお問い合わせください。

データログには、以下の 5 種類の機能があります。

(1) インターバルトレンド

電源を入れてから切るまでの測定濃度の変化を記録します。

毒性ガスについては平均値、ピーク値、ピーク発生時間を、酸素については平均値、最小値、最小値発生時間、最大値、最大値発生時間を記録します。

最新の 3600 件のデータを記録します。

3600 件を超えると、最古のデータが削除され、最新のデータを記録します。

1 回の測定で 3600 件を記録すると最古のデータを消去せずに記録が停止します。

ただし、3600 件以内でも最大記録時間を超えた場合は、最古のデータから削除されます。

インターバル時間に対する最大記録時間は以下のとおりです。

インターバル時間	10 秒	20 秒	30 秒	1 分	3 分	5 分	10 分
最大記録時間	10 時間	20 時間	30 時間	60 時間	180 時間	300 時間	600 時間

※標準のインターバル時間は、5 分です。インターバル時間は、データログマネジメントプログラム(別売)で設定できます。

(2) アラームトレンド

警報発報と同時に、発報時間を中心として前後 30 分間(合計 1 時間)の測定濃度値の変化を記録します。

アラームトレンドでは、5 秒周期ごとの 5 秒間ピーク値(酸素は最小値)を取得して記録します。

最新の 8 件のデータを記録します。

8 件を超えると、最古のデータが削除され、最新のデータを記録します。

(3) アラームイベント

警報が発報したことを、イベントとして記録します。

警報発報時間、および対象の測定ガス、警報イベントの種類を記録します。

最新のイベントから数えて過去最大 100 件のデータを記録します。

100 件を超えると、最古のデータが削除され、最新のデータを記録します。

(4) 故障イベント

故障警報が発報したことを、イベントとして記録します。

故障発報時間、および対象の測定ガス、本体機器情報、故障イベントの種類を記録します。

最新のイベントから数えて過去最大 100 件のデータを記録します。

100 件を超えると、最古のデータが削除され、最新のデータを記録します。

(5) 校正履歴

校正実施時のデータを記録します。

校正時間、および校正前後の濃度値、校正エラーを記録します。

最新の校正履歴から数えて過去 100 回分のデータを記録します。

100 回を超えると、最古のデータが削除され、最新のデータを記録します。

注記

- ▶ 電源投入後、日時表示または電池残量/警報動作表示中に本器の赤外線通信ポートを IrDA 通信可能な位置に置くと、自動で通信モードに移行します。また、AIR ボタンと POWER/MODE ボタンを押し、本器の赤外線通信ポートを IrDA 通信可能な位置に置いても通信モードに移行することができます。
 - ▶ 通信モードで一定時間以上、通信接続が確認されない場合は、故障警報を発報します。その場合は、再度通信接続を行うか本器の電源を切ってください。
-

11-2. 用語の定義

ppm	ガス濃度を体積の百万分の 1 の単位で表したものです。
%	ガス濃度を体積の百分の 1 の単位で表したものです。
校正	校正用ガスなどを用い、機器の指示値、表示値または設定値と真の値との関係を求めることです。
積算値	1 時間加重平均値のこと。 一酸化炭素濃度値にガスが存在した時間を乗算し、その結果(値)の総和を算出した後、これを時間数で割ることによって表した 1 時間あたりの曝露量です。
TWA (時間荷重平均値被曝限度値)	「Threshold Limit Value Time Weighted Average」の略語。 1 日 8 時間または週 40 時間の平常作業において、反復被曝しても、ほとんどすべての作業者に健康上の悪影響を及ぼさないと考えられる有害物質の時間荷重平均濃度です。
STEL (短時間被曝限度値)	「Threshold Limit Value Short Term Exposure Limit」の略語。 毎日の被曝が TWA 以下であり、作業者が 15 分間において連続被曝しても、作業者に健康上の悪影響を及ぼさないと考えられる有害物質の時間加重平均濃度です。
自己保持	警報動作の 1 つで、警報を発した後、警報条件を満たさない場合でも、解除するまで警報を発し続ける動作です。
自動復帰	警報動作の 1 つで、警報を発した後、警報条件を満たさなくなると自動で警報を停止する動作です。

11-3. 保証規定

11-3-1. 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。

11-3-2. 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-A13D	二酸化硫黄 (SO ₂)	3 年
ESR-X13P	酸素 (O ₂)	3 年	ESR-A13D	二酸化窒素 (NO ₂)	3 年
ESR-A13i	硫化水素 (H ₂ S)	3 年	ESR-A13D	シアン化水素 (HCN)	3 年
ESR-A13P	一酸化炭素 (CO)	3 年	ESR-A13D2	ホスフィン (PH ₃)	3 年
ESR-A1CP	一酸化炭素 (CO)(水素干渉低減)	3 年	ESR-B134	アンモニア (NH ₃)	1 年
ESR-X1DP	一酸化炭素 (CO) / 酸素 (O ₂)	3 年	ESR-B136	塩素 (Cl ₂)	1 年

改訂履歴

版	改訂内容	発行日
0	初版 ※取扱説明書(オペレーションマニュアル)PT0-1890 に対応	2020/1/23
1	10-2 製品別仕様 OX-04、OX-04G の使用温度範囲、使用湿度範囲を修正 ※取扱説明書(オペレーションマニュアル)PT0-1891 に対応	2020/1/31
2	[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 (CO-04、CX-04) / その他文言修正 ※取扱説明書(オペレーションマニュアル)PT0-1892 に対応	2020/3/18
3	修正「2-4. セーフティインフォメーション」 / 追記「10-2.型式別仕様」 ※取扱説明書(オペレーションマニュアル)PT0-1893 に対応	2020/10/1
4	追加「SC-04(NO ₂ ,HCN)」 / 変更「SC-04(SO ₂)警報設定範囲」 ※取扱説明書(オペレーションマニュアル)PT0-1894 に対応	2020/11/5
5	追加「7-2-1.ガス校正の準備」の注記、追加「11-3.保証規定」 ※取扱説明書(オペレーションマニュアル)PT0-1895 に対応	2021/3/25
6	追加「9.トラブルシューティング」 ※取扱説明書(オペレーションマニュアル)PT0-1896 に対応	2021/6/4
7	追加「SC-04(PH ₃)」 ※取扱説明書(オペレーションマニュアル)PT0-1897 に対応	2021/7/19
8	追加「SC-04(NH ₃)」 ※取扱説明書(オペレーションマニュアル)PT0-1898 に対応	2021/9/3
9	追加「SC-04(CL ₂)」 ※取扱説明書(オペレーションマニュアル)PT0-1899 に対応	2021/10/13

10	「1-2. 使用目的」「3-1. 本体および付属品」「5-5. ガス濃度を測定する」「7-6-1. 定期交換部品」「7-6-2. フィルターの交換」「10-2. 型式別仕様」 ※取扱説明書(オペレーションマニュアル)PT0-18910 に対応	2023/4/10
11	「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」 「UKCA 自己宣言書」 ※取扱説明書(オペレーションマニュアル)PT0-18911 に対応	2023/9/11
12	「UKEX 削除」「UKCA 自己宣言書」「2-4. セーフティインフォメーション」「CE 自己宣言書」 ※取扱説明書(オペレーションマニュアル)PT0-18912 に対応	2024/5/31
13	変更「CE 自己宣言書」 ※取扱説明書(オペレーションマニュアル)PT0-18913 に対応	2024/7/26
14	「2-1. 危険事項」「2-2. 警告」「2-4. セーフティインフォメーション」「3-3. 電池の装着」eneloop 型式変更 ※取扱説明書(オペレーションマニュアル)PT0-18914 に対応	2024/9/17



EU-Declaration of Conformity

Document No. 320CE24115



We, RIKEN KEIKI Co., Ltd. 2-7-6, Azusawa, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8744, Japan declare under our sole responsibility that the following product conforms to all the relevant provisions.

Product Name Portable Gas Monitor
Model OX-04, OX-04G, HS-04, CO-04, CX-04, SC-04
(Dry cell specifications)

Council Directives	Applicable Standards
EMC Directive (2014/30/EU)	EN 50270:2015
ATEX Directive (2014/34/EU)	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012
BATTERY Regulation ((EU)2023/1542)	-
RoHS Directive (2011/65/EU[1])	EN IEC 63000:2018

^[1]Including substances added by Commission Delegated Directive (EU) 2015/863

EU-Type examination Certificate No. DEKRA 19ATEX0097

Notified Body for ATEX

DEKRA Certification B.V. (NB 0344)
Meander 1051, 6825 MJ Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
The Netherlands

Auditing Organization for ATEX

DEKRA Certification B.V. (NB 0344)
Meander 1051, 6825 MJ Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
The Netherlands

The marking of the product shall include the following:

 II 1 G Ex ia IIC T4...T3 Ga -40°C ≤ Ta ≤ +60°C

Alternative Marking: T4: when equipped with primary batteries
T3: when equipped with secondary batteries

Place: Tokyo, Japan

Date: Jul. 15, 2024

Takakura Toshiyuki
General manager
Quality Control Center