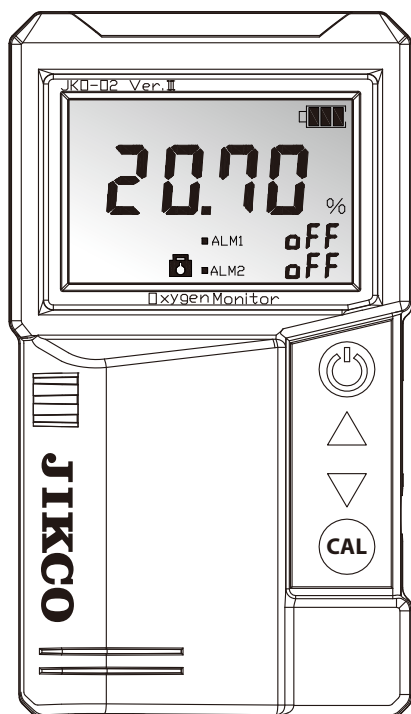


JKO-02LJD3 / JKO-02LD3 取扱説明書

O₂

このたびは、低濃度酸素モニターをお買い上げいただき、誠にありがとうございました。

- この取扱説明書をよくお読みの上、安全に正しくお使いください。
- 保証書は「お買い上げ日・販売店名」などの記入を必ず確かめ、取扱説明書と一緒に大切に保管してください。



目次

1. お使いになる前に

- 安全上のご注意 1～3
- 製品の特徴 4
- 各部の名前と機能 5～6

2. 酸素濃度を測定する

- 起動の準備をする 7
- 測定前にスパン校正を行う 8
- 酸素濃度を測定する 9

3. 酸素濃度計を使いこなす

- メニューモード操作フロー図 10
- メニューモードへ入る 11
 - ・警報設定値を変更する 11
 - ・スパン校正値を変更する 12
 - ・警報を保持する 12
 - ・アナログ出力を使う 13
 - ・濃度の最大/最小値を見る 14
- リレー無電圧接点を使う 15～16
- 任意標準ガスで校正を行う 17
- 本体を取り付ける 18
- エコアラーム機能について 19
- センサー寿命について 20
- 電池寿命について 21
- 断線表示について 21

4. 長くご使用するために

- 故障かな? 22～23
- 定期点検と修理をする 24～26
- 仕様を見る 27～29

1. お使いになる前に

梱包品の確認

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| ●本体・・・・・・・・・・・・・ 1 台 | ●外部警報出力用コネクタ・・・・・・ 1 個 |
| ●センサー部・・・・・・・・・・ 1 式 | ●壁掛けブラケット・・・・・・・・・・ 1 個 |
| LJD3・・・センサー部、カールコード | ●ブラケット用ネジ・・・・・・・・・・ 2 ケ |
| LD3・・・センサー部(ケーブル含む) | ●単 3 アルカリ乾電池・・・・・・・・ 4 本 |
| ●A C アダプター・・・・・・・・ 1 台 | ●取扱説明書(本書)・・・・・・・・・ 1 冊 |
| ●アナログ出力専用ハーネス・・・・ 1 個 | ●製品保証書・・・・・・・・・・・・・ 1 枚 |

安全上のご注意

本製品をお使いになる人や他の人への危険や財産への損害を未然に防止するために、必ずお守りいただきたいことを次の絵記号で説明しています。



危険

「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容を示しています。



警告

「障害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される」内容を示しています。



注意

してはいけない「禁止行為」を示しています。記号の中やわきには、具体的な禁止内容が記載されています。

危険



異常が発生した時は使用しないでください。

- 故障(画面が映らない、音が鳴らない)や変な音や臭いがする、煙が出ているなどしたら、すぐに電源プラグと電池を抜いてください。
- 製品内部に水や異物が入ったり、落下によって製品が破損したらすぐに電源プラグと電池を抜いてください。



防爆エリアでは使用しないでください。

本製品は、防爆構造製品ではありません。
防爆エリアで使用しないでください。



**腐食性ガスや有毒ガスが存在している
ところでは使用しないでください。**
故障や破損の原因となります。



**電池の極性
(プラスとマイナス)
を間違わないでください。**

発火や故障の原因となります。



強力な電磁波・磁場・静電気などが発生する場所では使用しないでください。

故障や誤動作の原因になります。



酸素欠乏防止対策を行わないまま、低濃度酸素を測定しないでください。

酸欠(酸素濃度18%未満)の恐れのある場所では有識者(酸素欠乏危険作業主任者資格取得者など)の指示に従い、細心の注意をはらって濃度測定をしてください。



**ぬれた手で電源プラグや電池、
製品を操作しないでください。**

感電の原因となります。



**コンセントや配線器具の定格を超え
たり、交流100～240V以外で使用
しないでください。**

感電や火災の原因となります。



**電池は必ず単3アルカリ乾電池を
お使いください。異なるメーカーの電池や
古い電池を混ぜて使用しないでください。**

故障や発火、液漏れの原因となります。



**子供や乳幼児に使わせ
ないでください。**

誤飲や事故の原因となります。



**製品の分解や改造、修理を行わないでください。
付属のACアダプター、センサーケーブル以外は使用しないでください。**

- 無理な分解や改造、修理は動作異常や発火の原因となります。
製品の改造は行わないでください。
- 改造された製品の保証や責任は負いかねますことをご了承ください。
- 電源プラグは根本までしっかり差し込み、ほこりなどを定期的に取りってください。



警告



日常点検を行わずに酸素濃度の測定を行わないでください。
連続使用の場合は必ず1ヶ月に1回の頻度で校正を行ってください。



センサー／電池は絶対に分解しないでください。

- 電解液が漏れだし、やけどやケガの原因となります。
- もし、電解液が体、目などに付着したときは、清浄な水で15分以上洗い流した後に汚れた衣服の処置を行ってください。その後、医療機関に受診してください。
- 電解液を誤飲した場合は多量の水を飲ませてすぐに医療機関に受診してください。



リレー無電圧接点に高い電流/電圧をかけないでください。

発火や故障の原因となります。
最大許容範囲は300mA 30VDCです。



仕様範囲外の温湿度環境では使用しないでください。

仕様範囲外の温度や湿度によって測定誤差や部品の腐食等が生じることがあります。



注意



センサー部をふさがないでください。センサー部に
大気圧以上の圧力をかけないでください。

故障や測定誤差の原因となります。(使用気圧範囲:1013hPa±10%)
チューブを用いて測定するときは流量を0.5 l/minにしてください。



センサーを揺らしたり、衝撃を与えないでください。

故障や測定誤差の原因となります。



液晶画面にセンサー寿命
アイコンが出たら速やかに
センサー交換をしてください。

そのまま使用すると酸素濃度を測定できなくなります。



液晶画面の電池アイコンが残量一つ
になった時は速やかに電池交換を
してください。

そのまま使用すると液漏れの原因となります。



電源を入れて濃度計測が始まるまでむやみにボタン操作をしないでください。

故障の原因となります。

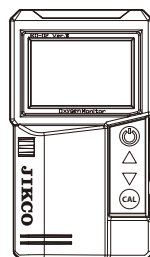
製品の特徴

●分解能 0.01% の高性能酸素濃度計!

低濃度酸素濃度に対応したセンサーを搭載。
高分解能な測定を可能としました。

●ノイズに強い 4 ~ 20 mA アナログ出力を採用!

測定値を、外部機器に出力できます。



●外部電源/電池の併用可能!

電池駆動が可能なので、コンセントがない場所や屋外でも使用することができます。

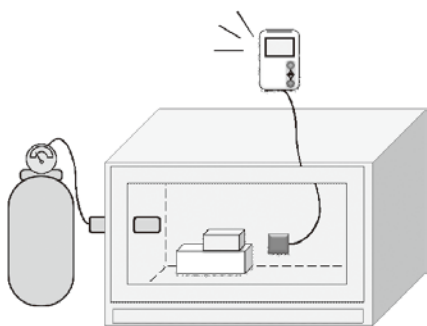
●警報機能の搭載!

警報設定値は2段階設定可能。
ブザーとLEDで警報状態を伝えます。

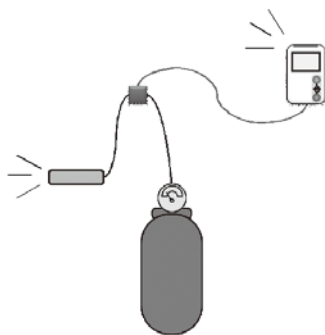
●リレー無電圧接点を搭載!

回転灯や換気扇、電磁弁などと接続し、製造ラインや研究・実験などで高度な制御システムを構築できます。

●主な使用例

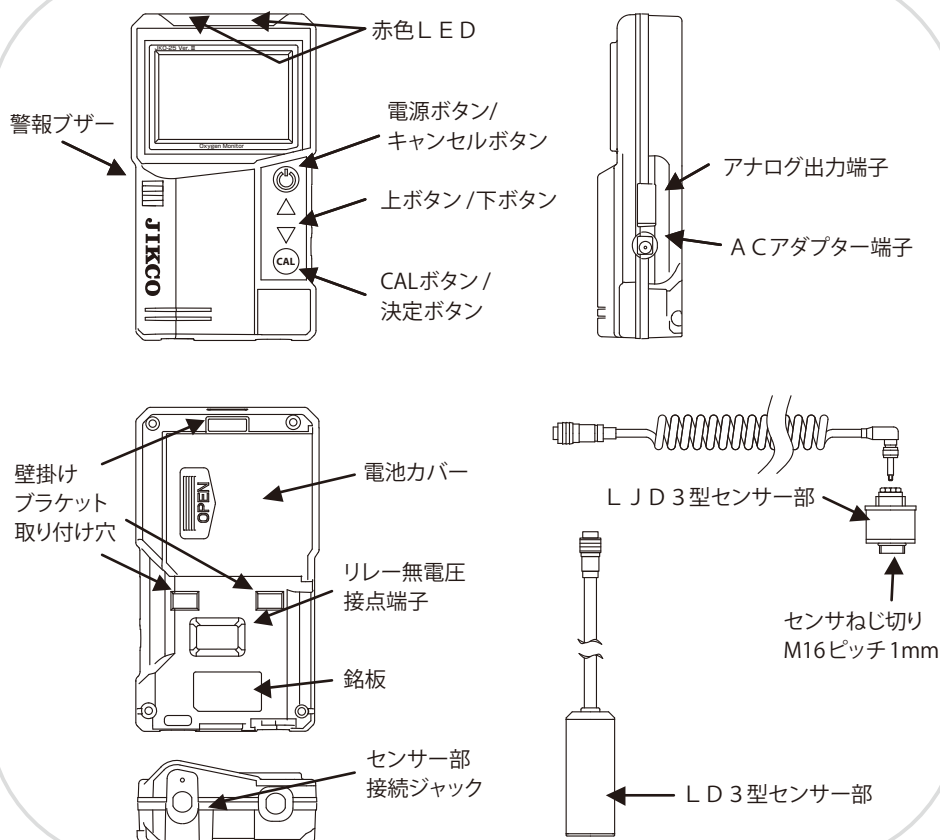


チャンバー内などの濃度監視

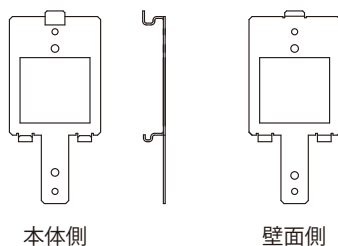


配管・チューブ内の濃度確認

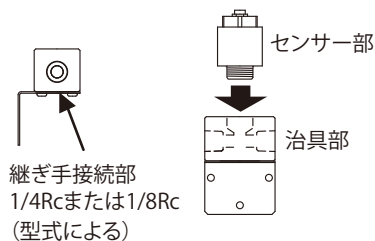
各部の名前と機能①



壁掛けブラケット

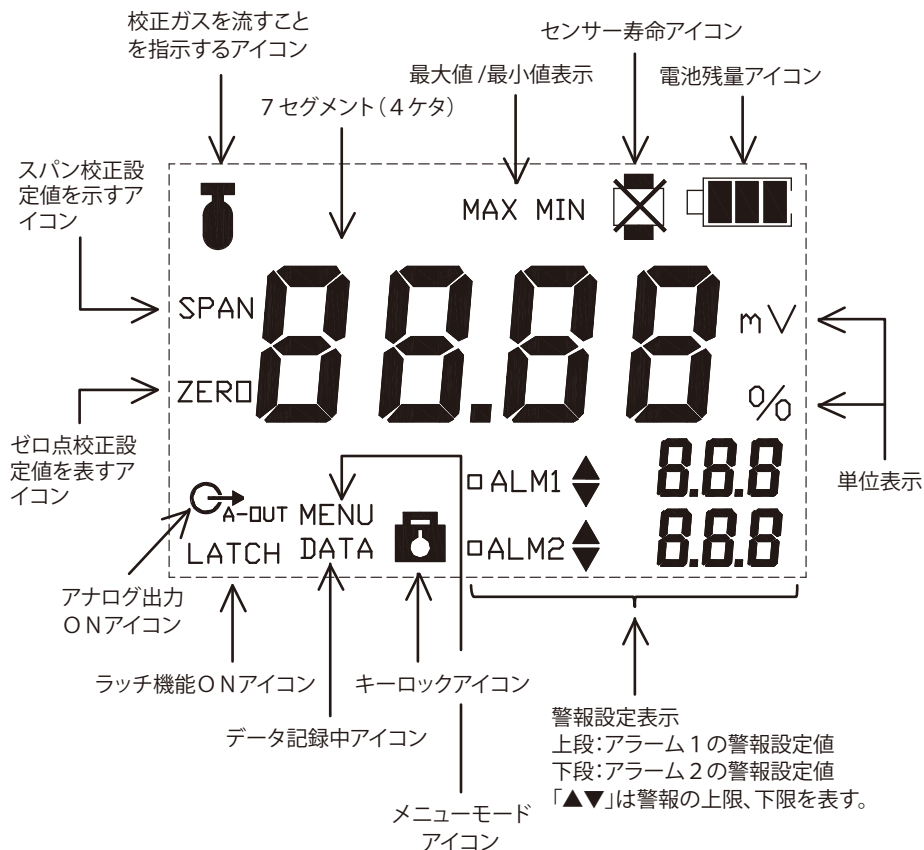


インラインバッフル (オプション)



各部の名前と機能②

● 液晶画面



2. 酸素濃度を測定する

起動の準備をする



ぬれた手で電源プラグや電池、製品を操作しないでください。

感電の原因となります。



電池は必ず単3アルカリ乾電池をお使いください。異なるメーカーの電池や古い電池を混ぜて使用しないでください。

故障や発火、液漏れの原因となります。



交流100～240V以外で
使用しないでください。

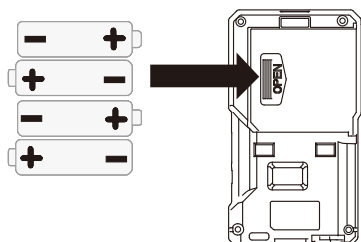
感電や火災の原因となります。



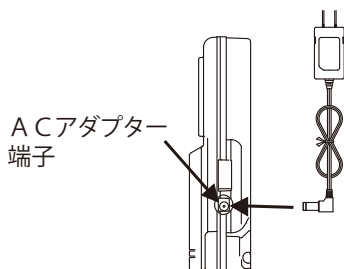
電池の極性(プラスとマイナス)を
間違わないでください。

発火や故障の原因となります。

1 単3アルカリ乾電池またはACアダプターを入れる。

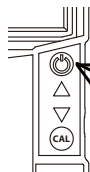


本体背面の電池カバーを開け、
単3アルカリ乾電池4本を入れてください。



付属のACアダプターを本体側面の端子に
入れてください。

2 電源を入れる。

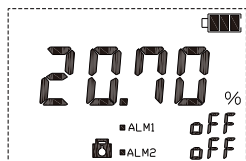


「」ボタンを
長押しして
ください。

9999

液晶表示にプログラムの
バージョン番号が表示され、
10秒間のカウントダウンが
行われます。

3 画面表示を確認する。



液晶画面に酸素濃度が表示されます。
(表示されている数値は、正確な酸素濃度では
ありません。次ページのスパン校正を必ず行って
ください。)

測定前にスパン校正を行う

正常空気によるスパン校正を行うことで、正しい濃度測定が可能となります。

1 電源を入れる。

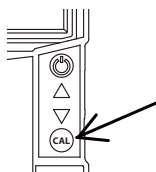
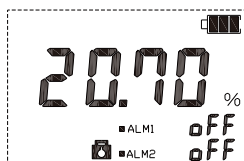


「」ボタンを
長押しして
ください。

9999

液晶表示にプログラムの
バージョン番号が表示され、
10秒間のカウントダウンが
行われます。

2 スパン校正をする。



大気中で20分以上センサーを静止させて
濃度表示が安定しているのを確認してから
「」ボタンを押します。

※この時、呼気がセンサー部にかからない
ようにしてください。

※表示値が $20.7 \pm 0.1\%$ であることを確認
してください。

※不安定な場合は、改めて上記の手順を
行ってください。

3 測定の準備が整いました。



現在の酸素濃度が表示されます。

(⇒任意標準ガスでの校正は16ページへ)

※ 気圧変動が大きい場合 ($1,013\text{hPa} \pm 10\%$ 以上) は、スパン校正を行わないでください。

※ 大きく気圧が変動すると一時的に表示濃度が上下することがあります。

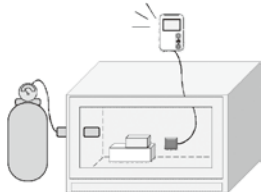
その場合は通常大気圧に戻ると表示濃度も戻ります。

酸素濃度の測定前に必ず大気校正を行ってください。
連続使用の場合は少なくとも1ヶ月に1回の頻度で校正を
行ってください。

酸素濃度を測定する

本製品は電源を入れた後に自動的に測定モードに入ります。

1 センサー部を測定場所に入れる。



なるべくセンサ部は固定して
センサ部に振動や衝撃などを
与えないで測定してください。



2 測定値を読み取る。

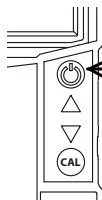


現在の酸素濃度が表示されます。

3 電源をきる。



「▲」ボタンと
「▼」ボタンを
同時に長押し
してください。



濃度表示が消えたら
「」ボタンを長押し
してください。電源が
きれます。



酸素欠乏防止対策を行わないまま、低濃度酸素を測定しないでください。

酸欠（酸素濃度 18%未満）の恐れのある場所では有識者（酸素欠乏危険作業主任者資格取得者など）の指示に従い、細心の注意をはらって濃度測定をしてください。



防爆エリアでは使用しないでください。

可燃性ガスや支燃性ガスが充満している
ところでは爆発や引火の原因となります。



**腐食性ガスや有毒ガスが存在している
ところでは使用しないでください。**

故障や破損の原因となります。

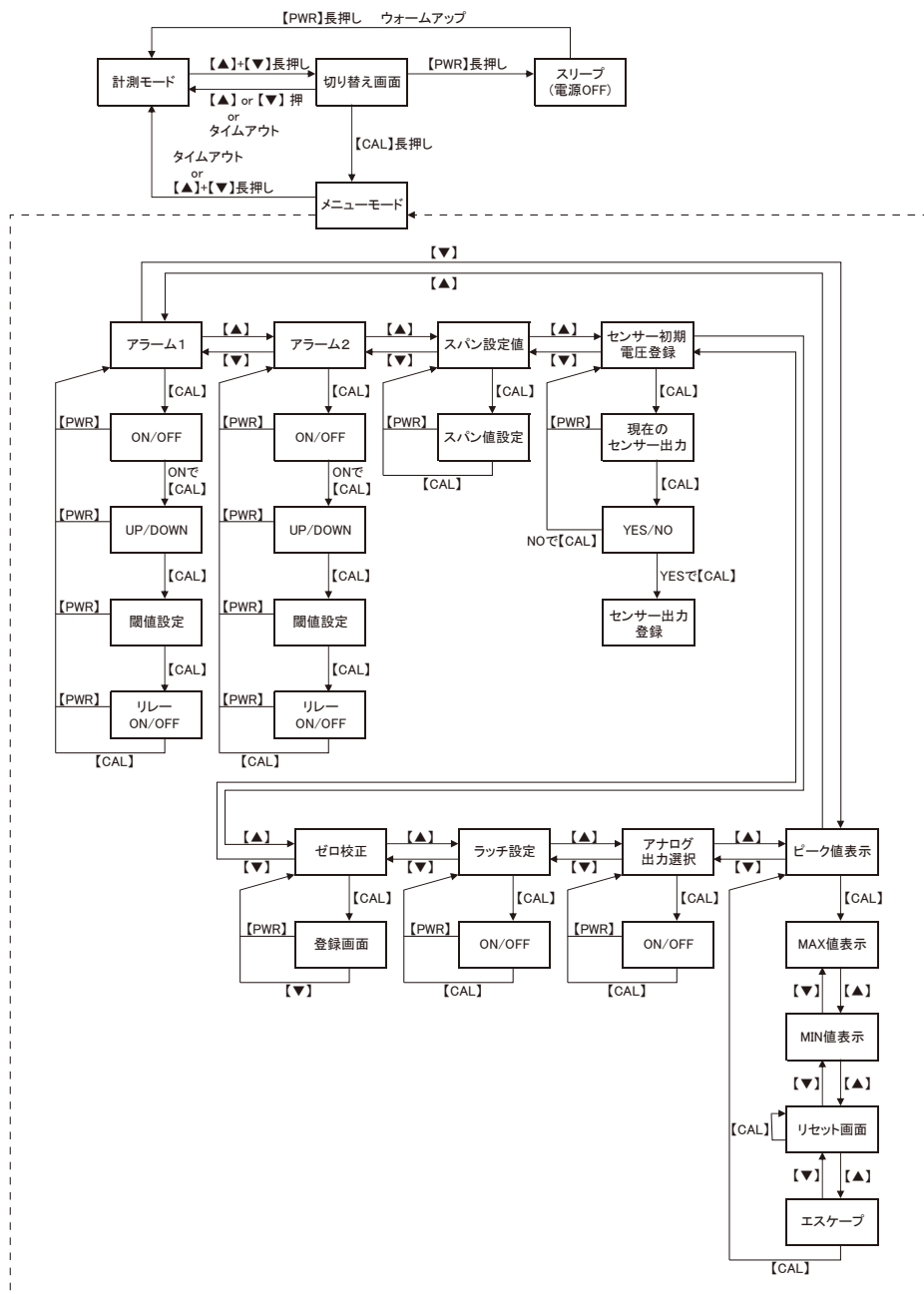


**仕様範囲外の温湿度
環境では使用しないで
ください。**

仕様範囲外の温度や湿度によって
測定誤差や部品の腐食等が生じ
ることがあります。

3. 酸素濃度計を使いこなす

メニューモード操作フロー図



メニューモードへ入る

本製品の設定値を変更することで、いろいろな測定系に用いることができます。

1 メニューモードに入る。



「▲」ボタンと
「▼」ボタンを
同時に長押し
してください。



濃度表示が消えたら
「CAL」ボタンを長押しします。

2 メニューを選択する。



メニューの選択は「▲」「▼」のボタンで行います。
また「▲」ボタンと「▼」ボタンの長押しで
メニューモードを解除できます。

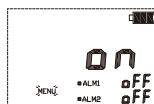
※メニューモードは30秒間、操作を行わないと測定モードに戻ります。
※メニューモード内のキャンセルは「◎」ボタンで行います。

警報設定値を変更する

1 警報のオン・オフを決める。



「AL1」の画面で
「CAL」ボタンを押します。



「▲」「▼」のボタンで
警報のon・offを決め
て「CAL」ボタンを
押します。

2 警報設定値を決める。



「▲」「▼」のボタンで
警報の上限・下限を
決めて「CAL」ボタンを
押します。



「▲」「▼」のボタンで警報
設定値を変更して、
「CAL」ボタンを押します。

3 リレー無電圧接点をオン・オフを決める。



「▲」「▼」のボタンでリレー無電圧接点のon・offを決めて
「CAL」ボタンを押します。

リレー無電圧接点の使用法は15ページへ

● AL2も同様の方法で変更できます。

スパン校正値を変更する

スパン校正値を変更すると、任意酸素濃度ガスを用いて、スパン校正を行うことができます。

1 校正設定値を変える。



「SPn」の画面で「CAL」ボタンを押します。



「▲」「▼」のボタンで校正値を決めて「CAL」ボタンを押します。

警報を保持する

ラッチ機能をONにすると警報が鳴った後に、測定濃度が正常値に戻っても警報を鳴らし続けます。

1 ラッチ機能を使う。



「LCH」の画面で「CAL」ボタンを押します。



「▲」「▼」のボタンでラッチのon・oFFを決めて「CAL」ボタンを押します。



2 ラッチ機能を確認する。



計測モードに戻るとラッチ機能ONアイコンが表示されます。ラッチ状態の警報を止めるには「▲」ボタンまたは「▼」ボタンを長押しします。

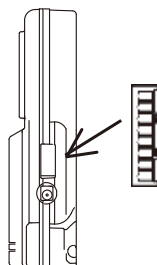
※警報状態の製品は消費電力が大きくなります。

そのため、ラッチ機能をご使用した場合は、必ずACアダプターを使用してください。

アナログ出力を使う

測定濃度を4～20mAで出力します。外部の記録計と接続して測定濃度の確認や記録を行うことができます。

1 アナログ端子に専用ハーネスを差し込む。



0～25%O₂を4～20mAに変換して出力します。
ピン番号は上から5番目(+)と7番目(-)です。

アナログ出力専用ハーネス(付属品)
型式: AOUT-JKOV3-02

2 専用ハーネスを記録計に接続する。



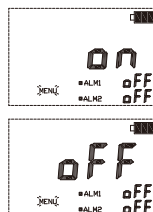
※アナログ出力端子に接続する機器は、内部インピーダンス250Ω以下のものを選定してください。

※アナログ出力を使用されますと消費電力が大きくなります。

3 アナログ出力をオンにする。



「Aout」の画面で
「CAL」ボタンを押します。



「▲」「▼」のボタンで
アナログ出力の
on/offを決めて「CAL」
ボタンを押します。

4 アナログ出力を確認する。



計測モードに戻ると
アナログ出力アイコンが
表示されます

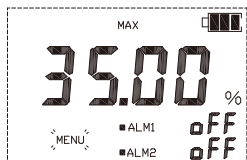
※アナログ出力を使うと
消費電力が上昇します。
そのため、電源にACアダ
プターを使用してください。

濃度の最大/最小値を見る

1 最大値/最小値を見る。



「PER」の画面で
「CAL」ボタンを押します。



「▲」「▼」のボタンで濃度の最大値/最小値を見ます。
液晶画面上部に「MAX」または「MIN」表示がされます。

2 最大値/最小値を消去する。



「▲」「▼」ボタンを使い「rSEt」の画面で
「CAL」ボタンを押します。
「rSEt」が点滅したら濃度記録が消去されます。

3 「PER」モードから出る。



「▲」「▼」ボタンを使い
「ESC」の画面で「CAL」ボタンを押します。

※メニューモード中の「SEnS」「ZErO」について

メニューモード中の「SEnS」「ZErO」は点検や修理のときに使用します。
これらの設定を変更しないでください。

リレー無電圧接点を使う

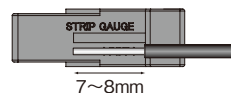
本製品にはリレー無電圧 1 c 接点が搭載されています。この機能を用いて警報と連動させて回転灯や換気扇、電磁弁などの操作を行うことができます。

1 外部警報出力用コネクタに、信号用電線を接続する。

●電線の準備

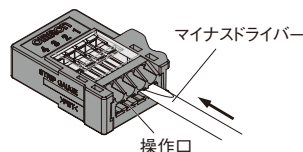
本体側面に表示されている「STRIP GAUGE」に合わせ、電線の被覆を7～8mm剥き、撚り線は数回撚ってください。

適用電線:AWG28(0.08mm)²～AWG20(0.5mm)²

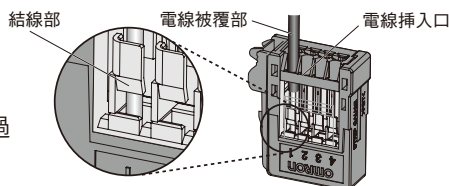


●接続手順

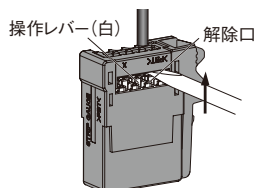
① マイナスドライバーを使って、操作口内にある操作レバーをロックするまで押し込みます。



② 電線挿入口に電線を奥まで挿入します。電線の被覆部が電線挿入口に入っていること、また導線部先端が結線部を通過していることを確認してください。

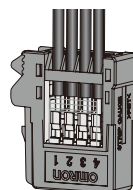


③ 解除口にマイナスドライバーを入れ、レバーを軽く引き戻します。「パチッ」という音がして操作レバーが復帰します。



④ 最後に以下のことについて確認してください。

- ・操作レバーが復帰していること
 - ・再度②項を確認してください。
- (電線を軽く引っ張り、抵抗があれば結線されています。)

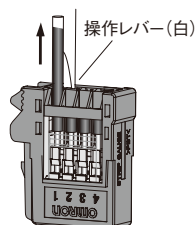


●接続解除手順

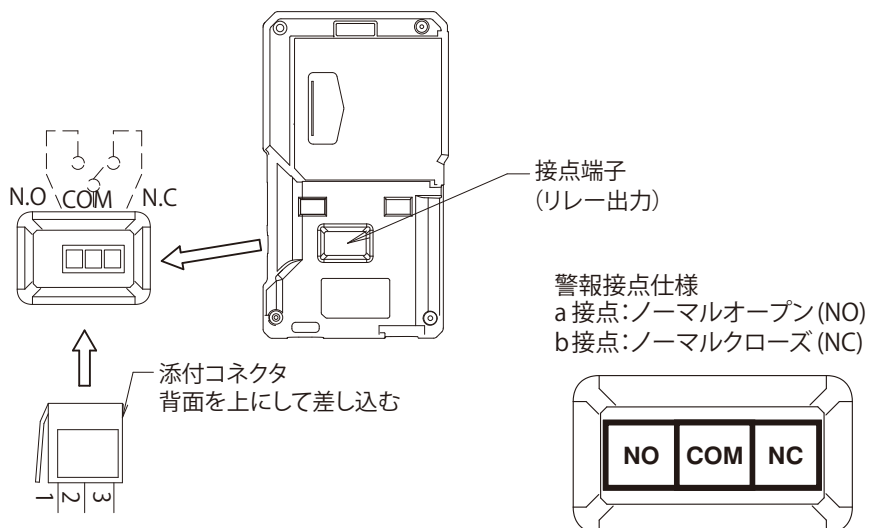
① 操作レバーを押し込み、操作レバーがロックされていることを確認してから電線を引き抜いてください。

② 接続解除完了後は、かならず操作レバーを復帰させてください。

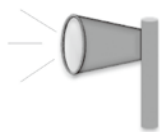
ただし、引き続き結線作業を行う際には操作レバーを復帰させずそのまま、結線作業を行ってください。



2 外部警報出力用コネクタを本体に差し込む。



3 警報を鳴らして外部機器の動作を確認する。



リレー無電圧接点と受け機器の接続が終わりましたら必ず動作確認をしてください。

警報チェックガス (別売、型式: CG-OXN) を用いて警報確認を行うことをおすすめします。

確認用ガスがない場合はビニール袋等に呼気を入れてセンサー部を覆うと、指示値が低下し警報確認をすることができます。

※外部警報出力コネクタ型式: オムロン製 XN2A-1370

任意標準ガスで校正を行う

大気中の酸素濃度は温度、湿度、気圧の変化に伴い絶えず変化しています。
そうした大気を基準とした校正よりも正確な校正を求める場合は下記の方法を行ってください。

標準酸素ガスボンベを用いた校正方法



センサ部をふさがないでください。センサー部に
大気圧以上の圧力をかけないでください。

故障や測定誤差の原因となります。
チューブを用いて測定するときは流量を0.5 l/minにしてください。

1 校正設定値を標準ガスボンベ濃度に合わせる。

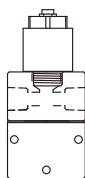


「SPn」の画面で
「CAL」ボタンを押
します。



「▲」「▼」のボタンで
校正値を決めて「CAL」
ボタンを押します。
5.00～25.00%の範囲
で変更可能です。

2 標準酸素ガス：流量0.5 l/minを3分間流し続ける。



標準ガスをインラインバッフル（型式BFJK、別売）を
用いてセンサー部に3分間流してください。
また、逆流を防ぐため、下流に約30cm程度のチューブを
接続してください。

3 校正ボタン「CAL」を押す。



3分後に数値が安定していることを確認
して「CAL」ボタンを押してください。
測定モードに戻して、標準ガスをセンサ部
にあてて、あらかじめ設定した校正値に
なったことを確認してください。

※上記調整方法は例であり、型式や使用環境によって異なりますので、
ご不明な点等ございましたら(株)イチネン製作所までお問い合わせください。

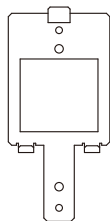
センサー交換について

酸素濃度計に使用されているガルバニ式センサーは、時間が経過するにつれて劣化する性質を持っています。液晶画面にセンサー交換のアイコン（詳しくは19ページへ）が点灯したら速やかにセンサー交換を行いましょう。

⇒(株)イチネン製作所では有償でセンサー交換および製品点検（検査成績書付き）を行っています。センサー交換をご希望の場合は販売店または(株)イチネン製作所までお問い合わせください。詳しくは24ページへ

本体を取り付ける

1 壁掛けブラケットを壁に取り付ける。



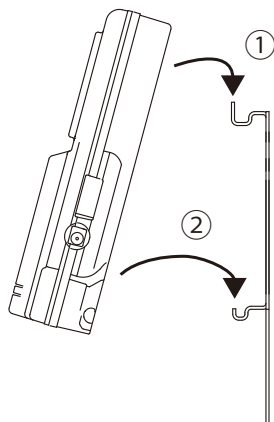
取り付けたい場所に付属のネジ（2ヶ）を用いて設置してください。



ドアの可動部など、振動が生じるところに製品を取り付けしないでください。

故障や誤動作の原因となります。

2 本体を壁掛けブラケットに取り付ける。



本体背面上部にあるブラケット取り付け穴（1ヶ所）に壁掛けブラケットの上部突起部を引っ掛けてください。

次に本体背面の中央部にあるブラケット取り付け穴（2ヶ所）に壁掛けブラケットの下部突起部を引っ掛けてください。



強力な電磁波・磁場・静電気や粉塵などが発生する場所では使用しないでください。

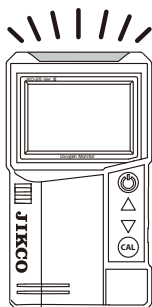
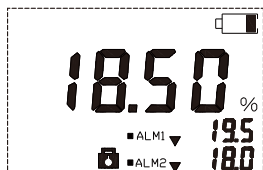
故障や誤動作の原因になります。

エコアラーム機能について

本製品は電池切れによる警報機能の停止を防ぐために、警報が鳴った状態で電池残量が少なくなるとエコアラーム機能へ入ります。

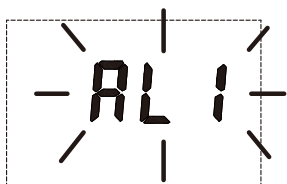
エコアラーム機能では最後に警報を鳴らしたアラーム番号(「AL1」もしくは「AL2」)を液晶画面に点滅表示させます。

1 警報中に電池切れ。



警報中に電池残量が少なくなると、濃度測定を停止。
エコアラーム機能が作動します。

2 エコアラーム機能に入る。



酸素濃度の測定を止めて、最後に警報を鳴らしたアラーム番号を点滅表示させます。
また、赤色LEDを約15秒に1回点滅させます。

エコアラームモードが作動しているときは、測定現場の酸素濃度が低くなっている可能性があります。
酸素欠乏事故を防止するため、測定現場には立ち入らないでください。

※エコアラーム機能に入ってもリレー無電圧接点(→P15)は作動したままになります。

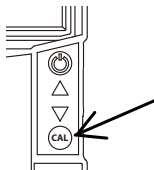
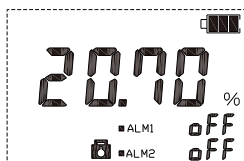
※エコアラーム機能の表示が出たら速やかに電池交換をしてください。

センサ寿命について

本製品に搭載されているガルバニ電池式酸素センサーは時間とともに劣化する性質があります。

本製品はスパン校正時に自動的にセンサーの劣化判断を行い、センサ寿命の場合はアイコンまたはエラーコードでお知らせします。

1 スパン校正をする。



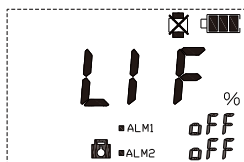
大気中で20分以上センサーを静止させて濃度表示が安定しているのを確認してから「CAL」ボタンを押します。

※この時呼気がセンサー部にかからないようにしてください。

※表示値が $20.7 \pm 0.1\%$ であることを確認してください。

※不安定な場合は、改めて上記手順を行ってください。

2 センサー寿命表示「LIF」が点灯する。



センサーが寿命の場合はセンサー寿命アイコン「」とセンサー寿命表示「LIF」が点灯します。

もう一度校正ボタン「CAL」を押すと、測定モードに戻ります。センサー寿命アイコン「」は、センサーを交換しスパン校正を行うまで消えません。

3 センサー寿命アイコン「」が点灯する。



そのまま使用していると、濃度表示の急激な低下や上下に揺れ動く現象が現れて測定には適さなくなります。

センサー寿命表示「LIF」やセンサー寿命アイコン「」が点灯したら速やかにセンサー交換をしてください。(→P24)

電池寿命について

電池残量をアイコンで表示します。

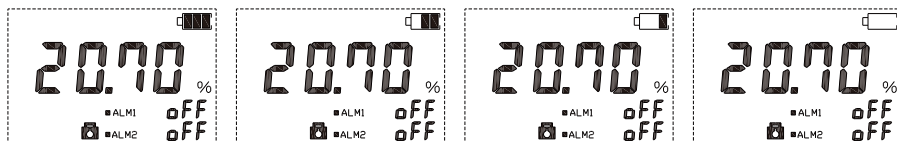
電池が無くなってきたら速やかに電池を交換してください。

電池アイコン

電池残量

高

低



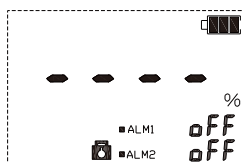
電池残量は液晶画面の電池アイコン「」によって確認できます。

電池アイコンが外枠だけの状態「」になった場合、LEDと電子ブザーでお知らせします。(約15秒に1回)

断線表示について

センサーが本体から外れたり、センサーケーブル内で断線が起きた場合は断線アイコンを表示します。

断線表示



断線が起きると液晶画面に断線表示「」が表示され、LEDと電子ブザーでお知らせします。(約15秒に1回)

※断線表示が現れたらセンサーがセンサーケーブルから外れていないか、センサーケーブルが本体から外れてないかを確認してください。

異常が見られない場合は修理に出してください。(→P24)

4. 長くご使用するために

故障かな？

電源が入らない

電池やACアダプターが正しく挿入されているか確認してください。

画面に「— —」と表示する

センサーの断線表示です。センサー部が正しく接続されているか確認してください。

センサー部を揺らすと濃度が大きく変動する

センサーが故障している恐れがあります。修理に出してください（修理については24ページへ）

校正ボタン「CAL」を押した後に表示している濃度が明らかに高い、または低い

高いまたは低い酸素濃度を測定後にすぐに大気校正をしていませんか？
表示している濃度が安定するのを待って、校正ボタン「CAL」を押してください。

数ヶ月以上にわたり連続測定を行い、気づいたら酸素濃度が 測定初期の濃度よりも低い状態が何日も続いていた

校正ボタン「CAL」は定期的に押されていますか？本製品は長期間、校正を行われないと徐々に表示濃度が低下します。1ヵ月に1回必ず大気校正を行ってください。

アナログ出力4-20mAが出ていない。または出力電流値がおかしい

アナログ出力機能がONになっているか確認してください。
アナログ出力ハーネスが本体と受けの機器に正しく接続されているか確認してください。

リレー無電圧接点が作動しない

警報設定が正しく設定されているか確認してください。
外部警報出力用コネクタが本体と受けの機器に正しく接続されているか確認してください。

画面に「AL 1」または「AL 2」と点滅している (P18参照)

警報が鳴った状態のまま電池残量が少なくなっています。電池を交換するか、ACアダプターを差してください。測定場所が酸素濃度18.0%以下の場合中は入らないでください。液晶画面には最後に鳴った警報段階が表示されます。

明らかに酸素欠乏でない所で酸素濃度が下がっている

「大型な台風」通過時や高い海拔などで使用していませんか？本製品は気圧の影響を受けます。気圧が通常に戻れば酸素濃度も戻ります。また高い海拔でも大気中の酸素の割合は海拔0mと変わりません。その場所で校正ボタン「」を押してください。

スパン校正後、LCDに「」や「L I F」が表示する

センサーの寿命です。ガルバニ電池式センサーは時間とともに劣化する性質があるため、使用頻度に関わらず1年に1回のセンサー交換をしてください。

こんな表示がでたら

画面表示	操作項目	内容	対策
Er 21	スパン校正	センサーに取りこむ酸素濃度が高すぎます。	校正用酸素ガスが正しくセンサーに供給されているか確認してください。校正設定値と酸素ガスボンベの濃度が一致しているか確認してください。
Er 22		センサーに取りこむ酸素濃度が低すぎます。	
Er 23		センサーに取り込む酸素濃度が安定していません。	
Er 41	共通	センサーが消耗しています。	修理に出してください。
Er 42		センサーが寿命を迎えています。	

定期点検のお勧め

酸素濃度計に使用されているガルバニ電池式センサは、時間が経過するにつれて劣化する性質を持っています。

そのため安定した性能を維持するために6ヵ月に1回以上の定期的な点検調整をお勧めします。

(株)イチネン製作所では点検修理専門スタッフによる定期引取点検を行っています。

より長く性能を維持するために定期点検調整サービスをご利用ください。

1 期待できる点検の効果

- ・測定精度の維持
- ・警報機能の維持
- ・センサー寿命の早期発見
- ・部品劣化の早期発見
- ・製品不具合の早期発見

2 点検項目

- ・外観、内部機構の破損チェック
- ・基板の動作確認
- ・センサー動作確認
- ・酸素濃度測定精度の確認
- ・警報機能の確認
- ・外部警報出力の確認
- ・アナログ出力の確認

3 調整・修理項目

- ・更新プログラムのアップデート
- ・ゼロ点調整(校正)
- ・スパン調整(校正)
- ・酸素センサー出力の直線性確認
- ・消耗部品の交換
- ・バッテリー交換

－出張点検について－

「引取点検期間中の空白期間をなくしたい」「多くの点検台数がある」などの理由により、引取点検を行えない場合は出張点検を行います。

ご希望のお客様はお買い上げた販売店または(株)イチネン製作所までご相談ください。

点検・修理をご依頼される時は①

—販売店に送られる場合—

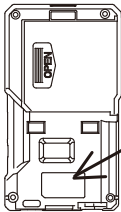
1 お買い上げ販売店へご連絡ください。

お買い上げの際に記入されると便利です。

販売店名 メモ	〒
	Tel ()
お買い上げ日	年 月 日

ご連絡いただきたい内容

製品名	低濃度酸素濃度計
型式	
製造番号	
お買い上げ日	年 月 日
故障の内容	できるだけ具体的に



型式・製造番号は本体背面の
銘板シールをご確認ください。

保証期間：お買い上げ日から1年間

- 保証期間中は保証書の規定にしたがって修理させていただきます。
製品に保証書を添えて販売店にお送りください。
- 保証期間を過ぎているときはご希望により有償で修理させていただきます。

点検・修理をご依頼される時は②

—弊社に直送される場合—

1 ホームページから点検修理依頼書をダウンロードしてください。

(株)イチネン製作所のホームページ(<https://www.ichinen-mfg.co.jp/>)から「点検修理依頼書」をダウンロードして、必要事項を記入してください。

2 点検・修理製品と点検修理依頼書をお送りください。

製品と点検修理依頼書を一緒に下記の送り先までお送りください。

株式会社イチネンテック
〒370-0702 群馬県邑楽郡明和町上江黒339-1
TEL:0276-70-1410 FAX:0276-74-4720

※誠に恐縮ですが送料はご負担下さい。

3 発注書をお送りください。

製品の修理前チェック後にお見積書を発行します。お見積内容をご確認の上、下記送り先まで発注書をお送りください。(注文書はお見積書に添付されています。)

株式会社イチネン製作所
〒108-0023 東京都港区芝浦4-2-8 住友不動産三田ファーストビル9階
TEL:03-6311-6236 FAX:03-6311-6242
E-mail:gas-j@ichinen.co.jp

4 点検・修理完了後に製品を返送いたします。

点検・修理・ご使用方法についてのご相談は・・・

(株)イチネン製作所 受付時間:平日9:00～17:30

TEL:03-6311-6236 FAX:03-6311-6242

E-mail : gas-j@ichinen.co.jp

仕様を見る

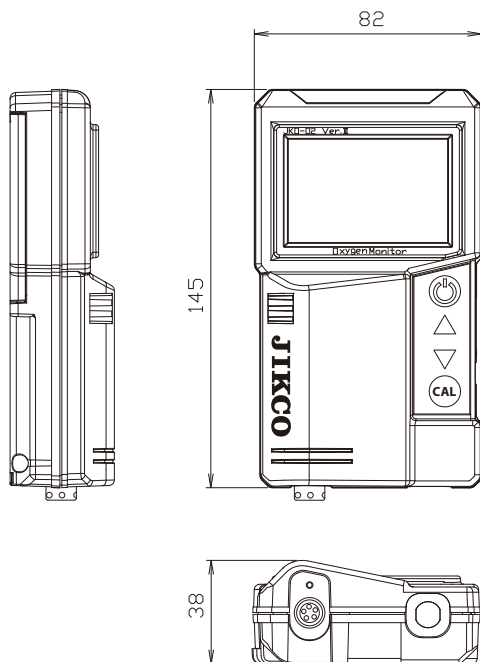
製品仕様	
検知ガス	酸素
検知原理	ガルバニ電池式
測定レンジ	0.00～25.00%(サーピスレンジ～35.00%)
分解能	0.01%
測定精度(大気圧)	±0.1%(10%未満) / ±0.5%(10%以上)
使用温度範囲	-10～+40℃
使用湿度範囲	5～85%RH(結露なきこと)
使用気圧範囲	大気圧:1013(hPa)±10%
センサー応答速度	20.7%→2.1%(90%応答):約5秒以内 20.7%→0.1%(99.5%応答):約40秒以内
警報遅れ	5秒以内(20.7%→18.0% 10%～11%酸素曝露時)
警報濃度設定値	2点 任意設定可能(初期値:OFF)
警報機能	電子ブザー(80dB) 赤色LED2個
警報出力	リレー無電圧1c接点 最大許容範囲:300mA 30VDC
アナログ出力	0～25%を4～20mAに変換
電源	AC電源アダプターおよび単3アルカリ乾電池
電池寿命	約2500時間(アナログ出力・警報無きこと) アナログ出力を使用すると消費電力が上昇します。アナログ出力を使用するときは電源にACアダプターを使用して下さい。
センサー期待寿命	大気中:約2年(使用環境により変動あり)
寸法/質量	145H×82W×38D(mm) / 約190g(センサ・電池含まない)
センサーケーブル	L J D3型:約1.7m / L D3型:約3m
付属品	単3アルカリ乾電池×4本・アナログ出力専用ハーネス(約3m)・壁掛けブラケット・外部警報出力用コネクタ・ACアダプター

保守部品リスト		
名称	型式	備考
JKO-O2LJD3型センサー	SOX-N2	
LJD3型センサー用カールコード	RP-CC	
JKO-O2LD 3 型センサー部	なし	センサーケーブル含む
壁掛けブラケット	WM-JKOV3	
AC電源アダプター	ADP-JKOV3	
外部警報出力用コネクタ	3710-2206-000FL	
アナログ出力専用ハーネス	AOUT-JKOV3-O2	
インライン治具(側面ネジ穴1/4Rc)	BF-JK-1/4Rc	オプション品
インライン治具(側面ネジ穴1/8Rc)	BF-JK-1/8Rc	オプション品
ソフトケース	SCB-JKOV3	オプション品
警報チェックガス	CG-OXN	オプション品

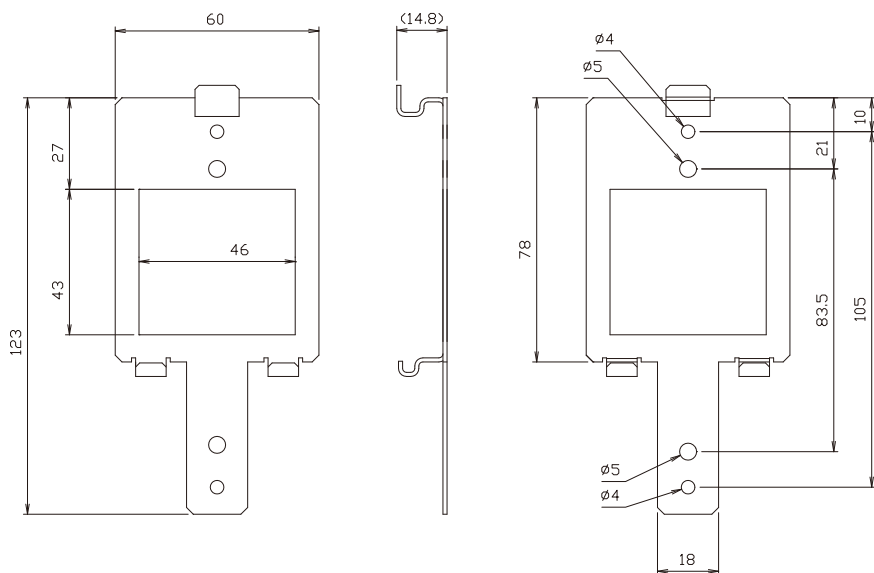
初期設定値		
操作	画面表示	初期値
アラーム1	AL1	OFF
アラーム2	AL2	OFF
リレー無電圧接点	r on	on
校正設定値	SPn	20.70
ラッチ機能	LCH	OFF
アナログ出力	Aout	OFF

外形寸法図

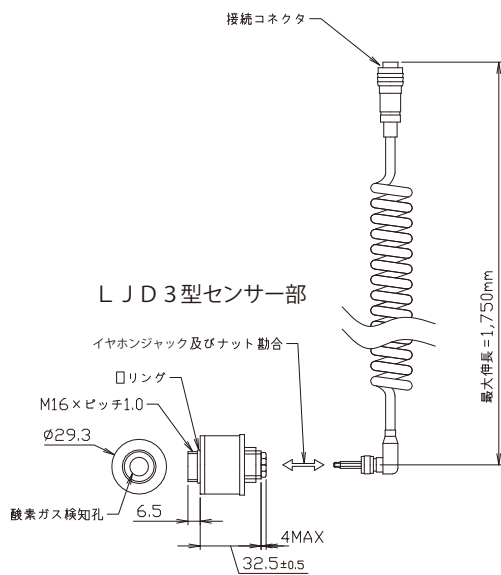
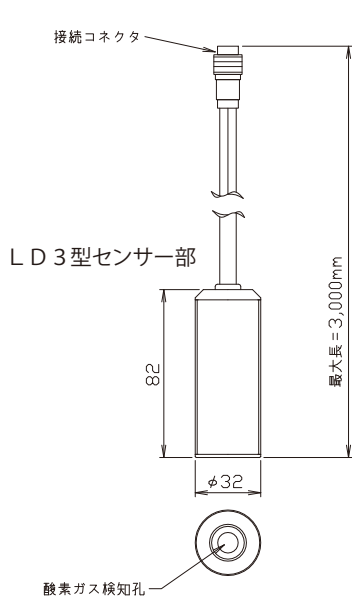
本体



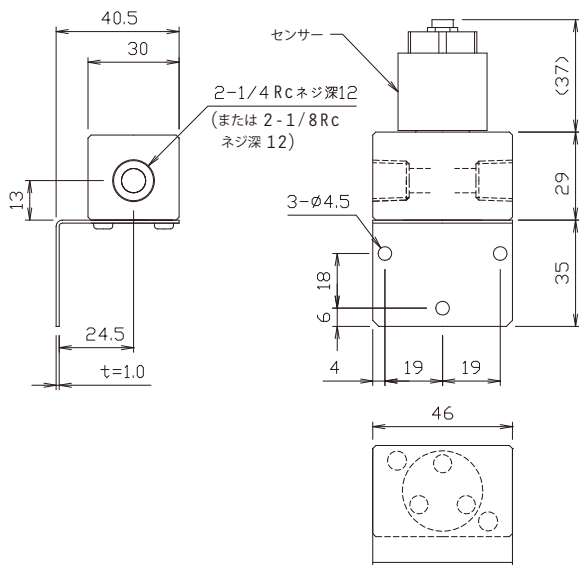
壁掛けブラケット



センサー部



インラインバップル(オプション)



メモ
