有害ガス検知器

TPD-1200

取扱説明書

TAKACHIHO

はじめに

○ このたびは、有害ガス検知器（ＴＰＤ－１２００）をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

○ 本器はセンサ部がユニット化されており、必要なときワンタッチの交換でメンテナンスが完了するという独自の方式をはじめ、数々の特長を備えております。

○ 本取扱説明書をお読みいただきまして、作業安全のため本器をご愛用いただきますようお願い申し上げます。

○ 本製品は、厳重な品質管理体制のもとに製造しておりますが、もしお気付きの点、または不明な点がございましたら、弊社各支社（営業所）までご連絡くださいますようお願い申し上げます。

安全に関するご注意

○ ご使用の前に、この「安全に関するご注意」と本文をよくお読みの上、製品を安全に正しくお使いください。

○ 安全上の注意事項を下記の様な表示で記載しております。表示の内容をよく理解してから本文をお読みください。

○ お読みになった後は、いつでも見られるところに必ず保管してください。

○ 製品管理・品質改善のため、予告なく製品に管理番号、管理コード等を貼らせていただく場合がございます。予めご了承ください。

危険 取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される場合。	**警告** 取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。軽傷または物的損害が発生する頻度が高い場合。
注意 取扱いを誤った場合に、使用者が重傷を負う可能性は少ないが、傷害を負う危険が想定される場合、ならびに物的損害のみの発生が想定される場合。	**禁止** してはならないことを示します。 **強制** しなければならないことを示します。

取扱いに関するご注意

◇危 険	・とう道やマンホール内での本体の設置や動作はしないでください。 正確な測定ができない恐れがあります。 ・有効期限の切れたユニットは絶対に使用しないでください。 正確な測定ができない恐れがあります。
△警 告	・機器を水に落とした場合や、内部に水が入った場合は、直ちに使用を中止して電池を抜き、弊社までご相談ください。 そのまま使用を続けますと、火災や感電の原因になります。 ・電池の取扱いは以下の注意を必ず守ってください。電池の液漏れ、発熱、発火、破裂により火災やけがの恐れがあります。 ◇火中への投入、加熱、ショート、分解をしないでください。 ◇古い電池と新しい電池、種類の異なる電池、異なるメーカーの電池を混ぜて使わないでください。 ◇電池の＋－の極性を逆に入れないでください。 ◇長期保管するときは、電池を抜いて保管してください。 ◇液漏れの起こった電池は使用しないでください。 ・ホースに物をのせたり、無理に曲げたりしないでください。 ホースが折れ曲がったり、詰まったりした状態で測定すると、正確な測定ができない恐れがあります。
●強 制	・突然の降雨等による浸水を防ぐためにも屋外では、本体の蓋は閉じて使用してください。
⃠禁 止	・直射日光の当たる場所での使用は避けてください。 特に炎天下での使用は機能低下の原因となりますので注意してください。 機器の温度が上がると表示部（液晶）が黒くなることがありますが、温度が下がれば正常に戻ります。 ・たばこの煙やライターガスでのチェックは、ポンプやセンサの故障の原因となりますので避けてください。 ・吸水でダストフィルタ部の水を除去する時に、高圧エアーを吹きかけることは絶対にお止めください。ユニットの故障の原因となります。 ・本製品を終日連続してご使用されるのはお止めください。 ガスセンサが急速に劣化し、ユニット有効期限内での通常の測定ができなくなる恐れがあります。

⚠注 意	・衝撃、振動などを避け丁寧に取扱ってください。故障の原因となります。 ・本器は防滴構造ですが、側面や底面からの浸水には注意してください。 ・蓋は手で持ってゆっくり開閉してください。指を挟むなどのけがや、故障の原因となります。 ・ホース、コード類の取りまわしは、ひっかけたりすることの無いよう整理して設置してください。 ・ホース、コードをリールから引出す時は、無理やり引っ張らず、ホース、コードに巻かれた赤い印が出てきたら、それ以上は引出さないでください。 ・リールに巻き取る時は、必ずホース、コードに手を添え、勢いよく巻き取られないようにしてください。ケガ・故障の原因となります。 ・保管場所は床には直接置かず、湿気の無いところを選んでください。 ・保管中はユニットの有効期限に注意してください。 ・高温になるところに置かないでください。変形や故障の原因となります。 ・異常な音、異臭、煙など通常とは違うことを感じたら、直ちに使用を中止して電源（電池またはＡＣ）を切り、弊社までご相談ください。そのまま使用しますと、火災や感電の原因となります。 ・分解や改造は絶対にしないでください。感電や、けがの恐れがあります。 ・本製品は付近の大気を基準として校正を行いますので、調整時(電源ＯＮ時および定期調整設定時間毎)は排気ガス等のない、密閉されていない場所に設置してください。 ・警報を解除して使用を継続する場合は、警報内容を確認し、警報に対して正しく処置を行ったことを、使用責任者は必ず確かめてください。 ・アルカリ乾電池の特性として低温時（10℃以下）は性能が低下します。そのため、低温時では使用時間が著しく短くなることがあります。寒い場所で使用される場合は電池を常温に温めてご使用ください。 ・動作温湿度範囲（-10℃～45℃、95%R.H.以下）以外では正確な測定はできません。動作温湿度範囲内で使用してください。 ・温度、湿度は外部警報器に内蔵されたセンサで測定しております。直射日光が当たるなど使用環境によって誤差が出ることがあります。

ＡＣ使用時のご注意

◇危険	・水に濡れた手でＡＣプラグ部分には絶対に触れないでください。 感電する恐れがあります。
●強制	・使用しないときは、必ずコンセントから外してください。
△注意	・ＡＣプラグは絶対に水に濡らさないでください。 故障、火災の原因となります。 ・ＡＣコードの接続は必ずプラグ部分を持って行ってください。 コードを強く引っ張ると、断線する恐れがあります。 ・ＡＣプラグの接続が不完全な状態では使用しないでください。 故障、感電の原因となります。 ・ＡＣコードを無理に引っ張ったり、折り曲げたり、ねじったり、重いものをのせたりしないでください。断線の原因となります。 ・コードの継ぎ足し等の改造は絶対しないでください。故障、火災の原因となります。 ・ＡＣコードは、必ず付属のものをご使用ください。他のＡＣコードを使用しますと、故障の原因となります。 ・電源電圧は必ずＡＣ１００Ｖで使用してください。 故障、火災の原因となります。 ・高温になる場所に置かないでください。変形、故障の原因となります。 ・ＡＣ電源使用中に本体から、焦げ臭い、熱い、煙が出る等の異常が発生した場合、直ちにコンセントから抜いて使用を中止し、弊社までご相談ください。 ・ＡＣコードの傷、断線、リールの割れ、変形等が発生しましたら、弊社までご相談ください。

使用環境について

⚠警 告

製品は有害ガスを検出するため、高感度のガスセンサを搭載しています。
そのため下記のようなガスを吸引する環境では使用しないでください。
センサに悪影響を及ぼし、正常な測定ができなくなります。

①100%LELをオーバーする高濃度の可燃性ガス(CH4など)
センサの寿命を縮め、センサ異常に至る場合があります。

②シリコンを含むガス(コーキング材から蒸発したガスなど)
シリコンがセンサ内の触媒表面に付着し、触媒の働きを妨げるため、センサの感度が著しく低下します。

③高濃度の硫化物ガス(H2S,SO2など)やハロゲン系ガス(Clなど)
硫化水素センサは、警報点を越える高濃度ガスを連続で吸引した場合、一時的または恒久的に感度低下となる恐れがあります。

④エタノールなどの洗浄剤（有機溶剤）
吸引したエタノールはエタノールフィルタで除去されますが、フィルタ能力を超える量を吸引するとセンサに影響を与え、異常なガス濃度を表示する場合があります。

万一、上記ガスの存在する場所でガス検知を行った場合は、
弊社各支社（営業所）または工場に点検依頼をお願いします。

目　　次

1．概要・特長 ・・・・・・・・・・・・1

2．構成 ・・・・・・・・・・・・・・・2
2－1　本装置 ・・・・・・・・・・・・2
2－2　オプション（別売） ・・・・・2

3．仕様 ・・・・・・・・・・・・・・・3

4．各部の名称 ・・・・・・・・・・・4
4－1　本体部 ・・・・・・・・・・・・4
4－2　浮子（ガス導入管） ・・・・・5
4－3　外部警報器 ・・・・・・・・・5
4－4　表示部・操作部 ・・・・・・・5

5．ボタンの機能 ・・・・・・・・・・6
5－1　電源ボタン ・・・・・・・・・6
5－2　設定ボタン ・・・・・・・・・6
5－3　警報点検（決定）ボタン ・・・6
5－4　履歴（+）ボタン ・・・・・・6
5－5　記録（−）ボタン ・・・・・・6
5－6　取消／戻るボタン ・・・・・・7
5－7　ＬＣＤ表示部の照明について・・7

6．測定方法 ・・・・・・・・・・・・8
6－1　機器本体の設置についての注意・8
6－2　ガス導入管リール ・・・・・・8
6－3　外部警報器リール ・・・・・・8
6―4　リールのロックの掛からなく
　　なった場合 ・・・・・・・・・・8
6－5　測定の準備 ・・・・・・・・・9
6－6　ＡＣ１００Ｖでの使用 ・・・１０
6－7　測定の開始 ・・・・・・・・１１
6－8　測定画面 ・・・・・・・・・１１
6－9　ガス警報動作 ・・・・・・・１１
6－１０　異常時の処置 ・・・・・・１２
6－１１　測定の終了 ・・・・・・１４

7．設定 ・・・・・・・・・・・・・・１５
7－1　外部ライト ・・・・・・・・１５
7－2　第一警報点 ・・・・・・・・１５
7－3　音量設定 ・・・・・・・・・１６
7－4　定期調整間隔 ・・・・・・・１６
7－5　記録間隔 ・・・・・・・・・・１６
7－6　外部警報器表示 ・・・・・・・１６
7－7　熱中症警報 ・・・・・・・・・１７
7－8　時計設定 ・・・・・・・・・・１７
7－9　電池設定 ・・・・・・・・・・１７
7－１０　セキュリティ設定 ・・・・・１７

8．測定データの記録 ・・・・・・・１８
8－1　記録する測定データの種類・・１８
8－2　測定データの記録件数・・・・１９
8－3　履歴表示 ・・・・・・・・・１９
8－4　記録データ消去 ・・・・・・１９
8－5　ＵＳＢデータ転送 ・・・・・２０
8－6　スマートフォンに転送 ・・・２０

9．その他の機能 ・・・・・・・・・２１
9－1　熱中症警報機能 ・・・・・・２１
9－2　異常表示の内容と処置 ・・・２２
9－3　外部警報器の音声メッセージ・２３
9－4　外部警報器の表示 ・・・・・２４
9－5　レンジオーバー表示 ・・・・２４
9－6　セキュリティ機能
　　（パスワード入力） ・・・・２４

１０．メンテナンス ・・・・・・・・２５
１０－１　乾電池の交換 ・・・・・・２５
１０－２　ニッケル水素電池の使用・・２５
１０－３　ユニットの交換 ・・・・・２５
１０－４　自動巻取リールの交換・・・２６

１１．日常の点検 ・・・・・・・・・２７
１１－１　点検・整備について ・・・２７
１１－２　点検上の注意 ・・・・・・２７
１１－３　作業前の点検要領 ・・・・２７
１１－４　点検実施要領 ・・・・・・２８
１１－５　点検記録表 ・・・・・・・２９

1．概要・特長

◎製品概要

本製品は、マンホールなど換気の悪い場所での作業で、酸素欠乏空気、可燃性ガス（メタン）、一酸化炭素、硫化水素の濃度を常時測定し、危険濃度の場合は本体部と外部警報器から警報音とランプによる警報を発して、事故を未然に防ぐための機器です。

◎特　長

・酸素、可燃性ガス（メタン）、一酸化炭素、硫化水素を常時測定します。

・センサ等をユニット化しており、簡単な交換作業で機器は常に最良の状態を保ち続けます。

・測定前に必要な調整はすべて機器が自動で行います。また、動作中は常に自己診断機能が働いており、異常を検知した場合はただちに警報でお知らせします。

・外部警報器の新たな機能として表示器を搭載しました。ガス濃度と警報情報の表示、警報音と音声案内、全方位から確認できる警報ランプによって、より安心して作業頂けます。

・外部警報器には温湿度センサを内蔵しており、設定により熱中症予防の監視も行えます。

・測定結果は、ワンタッチで記録と表示が可能です。（最大４０００件）
また記録したデータは、ＵＳＢメモリまたはスマートフォンで簡単に取り出せ、オプションのデータ管理ソフトに取り込んでグラフ作成等ができます。

・ガス導入管、外部警報器、ＡＣコードは自動巻取リールで、巻き取りの手間がありません。

・起動時に社名や管理番号等のメッセージ表示、パスワードの入力等のセキュリティ設定ができます。

◎製品の外観

本体（フタを開けた状態）

本体（フタを閉めた状態）

2．構成

2－1　本装置

品　　名		数量	記　　事
本　体	本　体	1式	
	外部警報器	1台	コード長１０m、リール付
	ガス導入管	1本	ホース長１０m、 吸水防止用浮子、リール付
	ＡＣコード	1台	コード長2m、リール付
添付品	電　　池	2本	アルカリ単1乾電池
	取扱説明書	1部	本書
	ダストフィルタ	3個	
	添付品収納袋	1個	収納物：ダストフィルタ、説明書案内カード

2－2　オプション（別売）

オプション名	記　　事
データ管理ソフト	Windows用ソフト
高深度用ガス導入管	20m用、30m用
ガス導入管14m用	４m延長ホース添付
エタノールフィルタ（交換用）	2個入り
ダストフィルタ（交換用）	１０個入り
アルミケース仕様	

◎オプション品の外観

アルミケース仕様

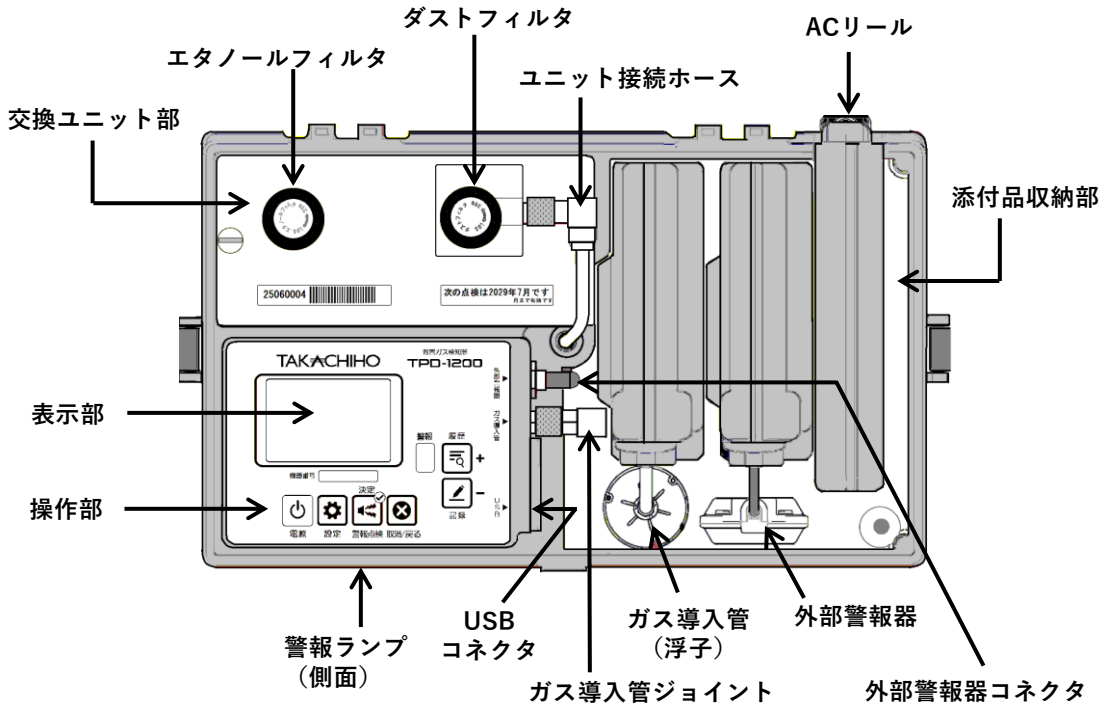
高深度用ガス導入管

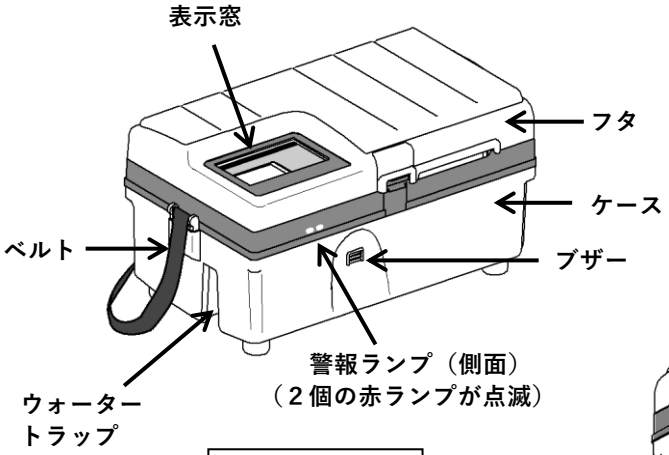
3．仕様

項　　目		規　　格			
測定対象ガス		酸素 (O2)	可燃性ガス (CH4)	一酸化炭素 (CO)	硫化水素 (H2S)
測定原理		隔膜ガルバニ 電池方式	接触燃焼方式	定電位電解方式	定電位電解方式
測定範囲		0～25.0VOL%	0～100%LEL	0～150ppm	0～30.0ppm
サービスレンジ		25.1～50.0%	―	151～300ppm	30.1～150.0ppm
分解能(1デジット)		0.1VOL%	1%LEL	1ppm	0.1ppm
指示精度		±0.7VOL%以内 (JIST8201準拠)	±5%LEL以内	±10ppm以内	±1.5ppm以内 (JIST8205準拠)
警報動作点	第一警報 (注意濃度)	18.1～20.8%	1～29%LEL	1～49ppm	0.1～9.9ppm
	第二警報 (危険濃度)	18.0%	30%LEL	50ppm	10.0ppm
OVER警報点		50.0%	100%LEL	300ppm	150.0ppm
応答時間		９０%応答　４０秒以内（ガス導入管１０m装着時）			
ガス採集方式		連続自動吸引方式			
警報方式		警報ランプおよび警報音（本体、外部警報器共）			
ウォータートラップ		容量：１１ｍｌ以上			
表示器		本　　体：モノクロLCD（160×128ドット）、カラー照明 外部警報器：カラーLCD（240×240ドット）			
インターフェイス		USB 2.0 Type Aコネクタ Bluetooth®5.2 (Bluetooth® Low Energy)			
動作温湿度範囲		温度：－１０～４５℃、湿度：９５％Ｒ．Ｈ．以下			
電　　源		アルカリ単１乾電池×２本、または単１ニッケル水素電池×２本 ＡＣ１００Ｖ±１５Ｖ（５０／６０Ｈｚ）			
電池使用時間		アルカリ単１乾電池使用時　連続１５時間（２０℃において）			
絶縁抵抗		ＤＣ５００Ｖ　５０ＭΩ以上（電源受け口－きょう体間）			
寸　　法		本　　体：３５７(W)×１９７(H)×２１０(D) 外部警報器：　５３(W)×　８３(H)×　２３(D) 浮　　子：　４２(φ)×１０３(H)			
質　　量		本　　体：　約　５．１ｋｇ（電池含む） 外部警報器：　約　７８０ｇ ガス導入管：　約　６８０ｇ			
構　　造		本　　体：防水規格　ＩＰＸ２ 外部警報器：防塵・防水規格　ＩＰ６７、落下耐久１０ｍ			
各種規格検定		JIS T8201：2010 酸素欠乏測定用酸素計 準拠 JIS T8205：2018 硫化水素計 準拠			

４．各部の名称

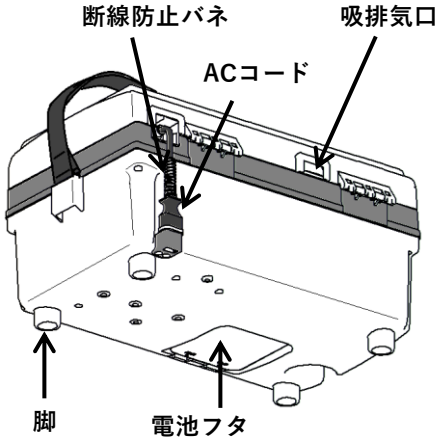
４－１　本体部





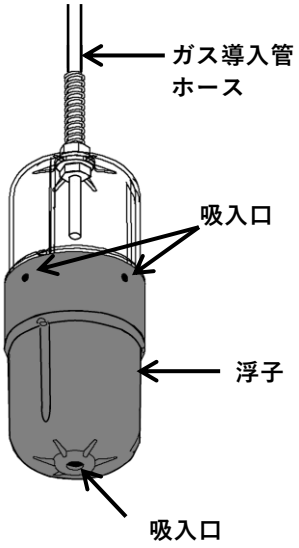
本体部・上面

※吸排気口はガス導入管から吸引した空気の排気と、機器調整用の空気の吸気をします。



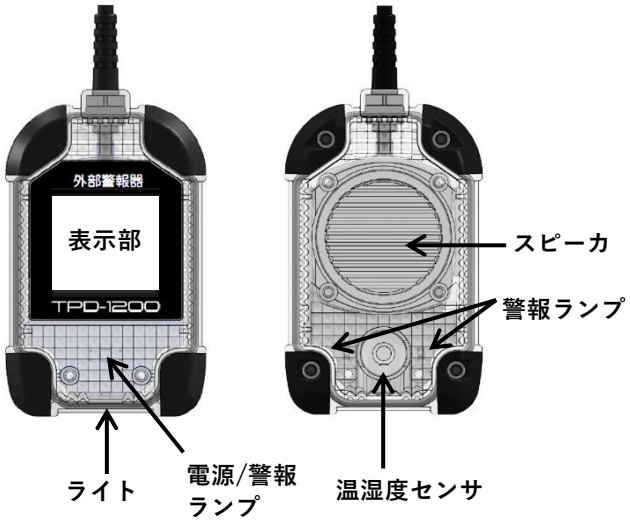
本体部・下面

4 － 2　浮子(ガス導入管)

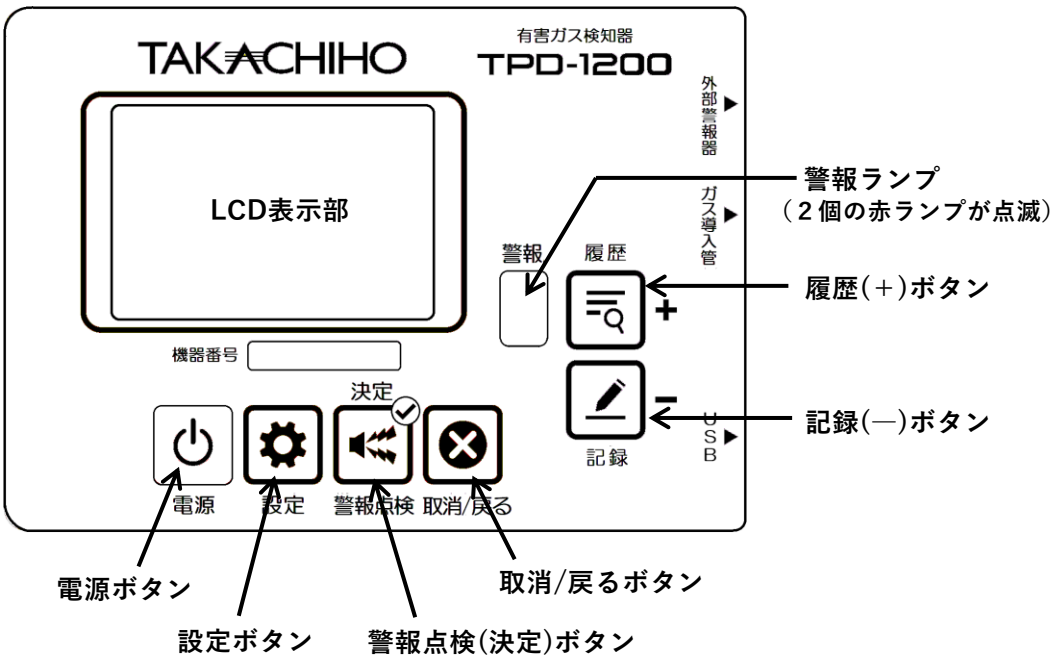


※吸入口は側面に 4 カ所、
下中央に 1 カ所あります。

4 － 3　外部警報器



4 － 4　表示部・操作部



5．ボタンの機能

5－1　電源ボタン　　・・・電源のＯＮ／ＯＦＦします。

5－2　設定ボタン　　・・・機器の設定を行います。

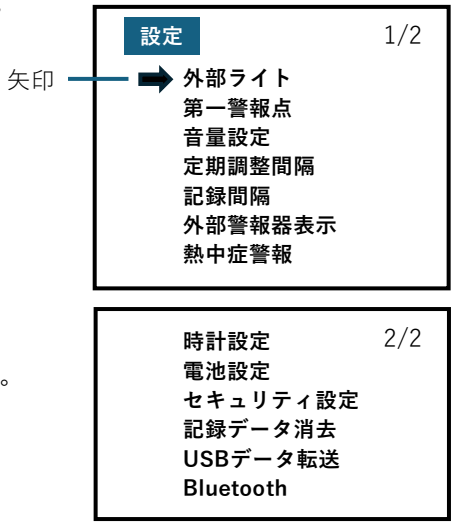
設定を押すと右図の設定メニューが表示されます。
３０秒経過すると測定に戻ります。

設定メニューの操作

取消/戻る：測定に戻ります。
設　　定：ページを移動します。
履歴(＋)：⇒（矢印）を上に移動します。
記録(－)：⇒（矢印）を下に移動します。
警報点検(決定)：⇒（矢印）の項目を設定します。

※設定の詳細説明→１５ページ～を参照。

設定メニュー



5－3　警報点検(決定)ボタン・・・警報点検を実行します。

警報機能の点検に使用します。次の警報動作を実行します。
・本体　　：警報動作点の表示、警報ランプ点灯、警報音鳴動
・外部警報器：警報ランプ点灯、警報表示、警報音声

（警報点検→９ページ参照）

5－4　履歴(＋)ボタン　　・・・測定データの履歴を表示します。

測定データ（各ガス濃度、記録時の日時、記録件数、測定データの番号）を表示します。
履歴(＋)を押すと、最初の操作では記憶している測定データの一覧を表示します。

一覧表示後の操作

取消/戻る：測定に戻ります。
履歴(＋)：⇒(矢印)を一つ上に移動します。
記録(－)：⇒(矢印)を一つ下に移動します。
警報点検(決定)：⇒(矢印)の位置の測定データを表示します。

（履歴表示→１９ページ参照）

5－5　記録(－)ボタン　　・・・測定中の測定データを記録します。

（測定データの記録→１８ページ参照）

５－６　取消/戻るボタン　　・・・警報などの動作を取り消します。一つ前に戻ります。

Ａ．警報の解除

次の場合に押すと、警報を解除し通常動作に移ります。

・警報点検
・ダストフィルタ交換（但しフィルタ交換後）
・ウォータートラップ排水（但し排水完了後）
・エタノールフィルタ交換（但しフィルタ交換後）
※一酸化炭素の濃度表示は「－－－－」となります。

Ｂ．異常センサのキャンセル

次の場合に押すと、異常のあったセンサをキャンセルし、他のセンサの測定を開始します。

・測定異常、センサ異常
※キャンセルされたセンサの濃度表示は「－－－－」となります。

Ｃ．警報音の停止

次の場合に押すと、警報音のみ停止します。

・流量低下、電池交換、電源異常、ユニット異常、電池・ユニット確認、本体異常、外部警報器未接続
※ランプと表示は異常がなくなるまで継続します。

Ｄ．濃度警報の停止

濃度警報時に押すと、警報動作が停止します。
但し、危険濃度の場合は警報音のみ停止し、ランプと表示は安全な濃度になるまで継続します。

Ｅ．取消、中止

設定・履歴表示などの終了、データの手動記録の取消をします。

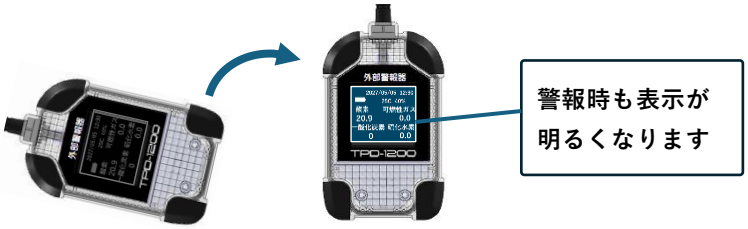
５－７　ＬＣＤ表示部の照明について

本体部

全てのボタンの操作後、LCD表示部の照明が３０秒間点灯します。

外部警報器

節電のため、通常時は照明を弱くしています。
外部警報器の姿勢を変えると、１０秒間、LCDの表示が明るくなります。

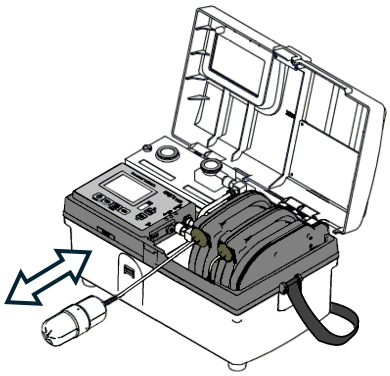


6．測定方法

6－1　機器本体の設置についての注意

本製品は本体を設置した場所の空気を基準にしますので、必ず清浄な空気の場所を選んで設置してください。

6－2　ガス導入管リール



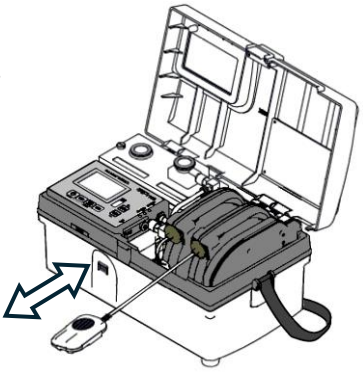
引き出し

浮子､ガス導入管ホースを**水平方向**に引出してください。
引出すのを止めると自動的にリールにロックがかかります。
浮子は、測定場所に垂らしてください。
リールがケースから浮き上がってきた時は、元の位置に
押し込んでください。

巻き取り

少しホースを引出すとロックが外れ、バネの力で自動的に
ホースが巻き取られます。

6－3　外部警報器リール



引き出し

外部警報器のコードをリールから**水平方向**に引出してください。
引出すのを止めると自動的にリールにロックがかかります。
リールがケースから浮き上がってきた時は、元の位置に
押し込んでください。

巻き取り

少しコードを引出すとロックが外れ、バネの力で自動的に
コードが巻き取られます。

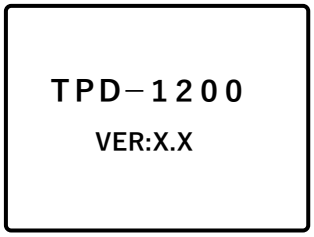
6―4　リールのロックの掛からなくなった場合

泥、ほこり等のある場所で使用すると、リールのロックが掛からなくなる場合があります。
リールのケースを軽く叩いていただくと、ロックが掛かるようになります。

⚠注意
- ホースやコードは無理やり引っ張らないでください。
- ホースやコードに巻かれた黄色の印が出てきたら、残りの長さが少ないため、操作にご注意ください。
- リール巻き取り時は、必ずホースまたはコードに手を添えて、勢いよく巻き取られないようにしてください。
  ケガ・故障の原因となります。

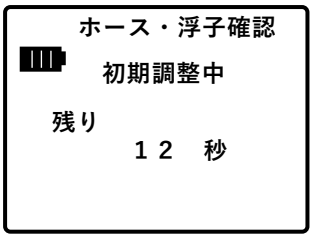
6－5　測定の準備

① **電源** を押して電源を投入します。
３秒間、右の表示が出た後、自動調整に入ります。
自動調整時間は１５秒間です。この間に各センサの
チェックおよび大気による初期調整が行われます。

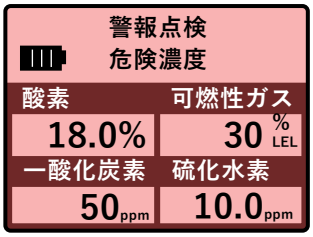


正常に測定を行っていただくための確認項目が順に画面
に表示され、外部警報器より音声案内があります。
表示と音声に従って確認を行ってください。

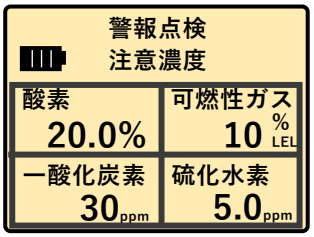
②「**ホース・浮子確認**」
ホースが折れたり、破れたりしていないか、浮子が
水を吸っていないか、等を確認します。



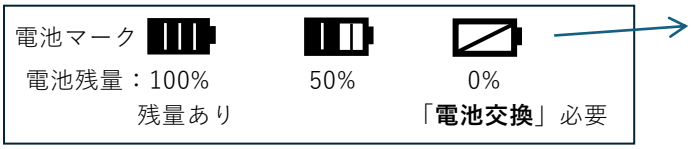
③「**警報動作確認**」
警報点検(決定) を押すと、警報状態(右図)になります。
本体の警報ランプと外部警報器の警報ランプが点滅し、
本体および外部警報器から警報音を発します。画面には
警報動作点を表示します。照明は赤色になります。
警報濃度、ランプ点灯、警報音の確認を行ってください。
２０秒経過するか、**警報点検(決定)** または **取消/戻る**
を押すと復旧します。

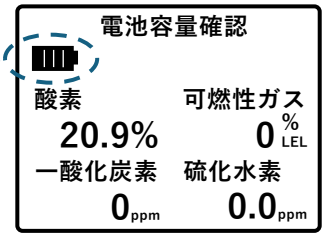


第一警報（注意濃度）を設定している場合
注意濃度と危険濃度を順に表示します。
注意濃度では黄色の照明となり、注意濃度の設定値を
本体（右図）と外部警報器に表示します。
（第一警報点の設定→１５ページ参照）



④「**電池容量確認**」
電池でご使用の場合は、残量が十分あるか電池マークを
確認します。



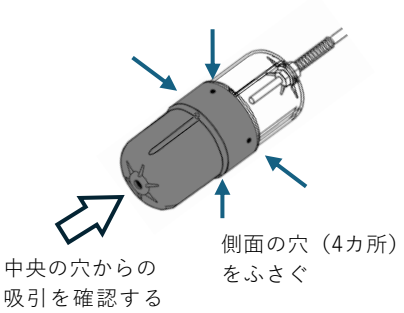


※電池電圧２．３Ｖ未満で「**電池交換**」の警報が出ます。
電池を交換するか、ＡＣ電源を使用してください。
電池交換では、すべて新しい電池と交換してください。

※低温時（10℃以下）は電池の性能が低下し、使用時間が著しく短くなることがあります。

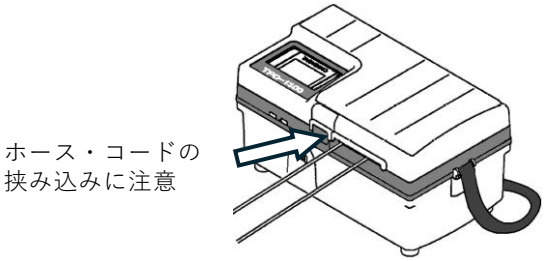
⑤「**浮子吸引確認**」

浮子側面の４つの吸入口をふさぎ、中央の吸入口から吸引されていることを確認します。
ホースの破れ、ウォータートラップの割れやバルブの故障、フィルタのキャップ締め忘れ、ジョイントが外れている等の異常がある場合は、浮子から吸引できないため正しい測定ができません。

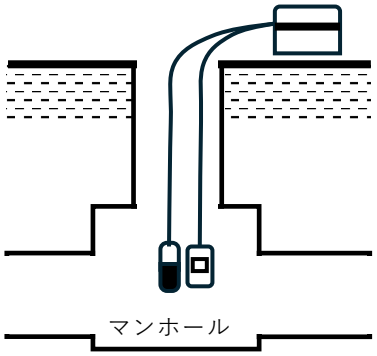


⑥「**フタを閉めて使用**」

作業時は、本体内部に直接雨水が掛からないよう、フタを閉めてご使用ください。
ホース・コードは、下図の様に本体前面より引き出し、フタで挟まないように注意してください。



浮子、外部警報器を必要な深さまで挿入してください。



６－６　ＡＣ１００Ｖでの使用

本体背面のＡＣコード引出口からコードを引出します。引出すのを止めると自動的にリールにロックがかかります。ＡＣプラグをコンセントに差込みます。

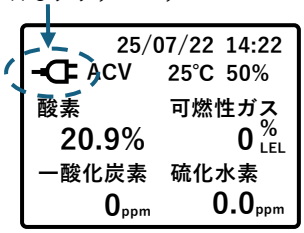
> ⚠ **注 意**　コードを無理やり引っ張らないでください。
> コードに巻かれた黄色の印が出てきたら、それ以上は引出さないでください。
> 水に濡れる恐れがある場合は感電にご注意ください。

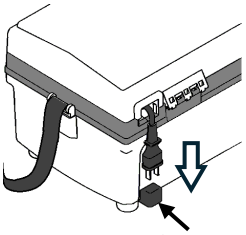
ＡＣ電源使用時は、画面にＡＣプラグのマークが表示され、自動的に電池からＡＣ電源に切替わります。
ＡＣ電源で使用する場合でも電池を入れておくことで停電時には電池へ自動的に切替わり、連続動作することができます。
ＡＣコードを巻き取る場合は、最初にＡＣプラグをコンセントから抜き、リールから少しコードを引出すとロックが外れ、バネの力で自動的にコードが巻き取られます。

リール巻き取り時は、必ずコードに手を添えて、勢いよく巻き取られないようにしてください。
故障の原因となります。

ＡＣコードを巻き取った後は、ＡＣプラグをＡＣプラグホルダに納めてください。

ＡＣプラグマーク





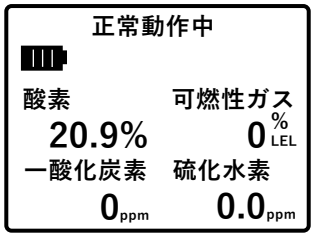
ＡＣプラグホルダ

6－7　測定の開始

電源投入後、自動調整のカウントダウンが終わると、測定を開始します。
ポンプが切替わり、酸素、可燃性ガス、一酸化炭素、硫化水素の各測定結果が表示されます。

調整時間の延長

正確な調整を行うため、調整時間を延長する場合があります

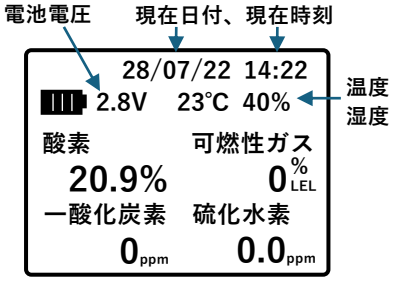


6－8　測定画面

本体部

測定中は、上段に現在時刻、電池電圧(電池使用の場合)、温度、湿度が表示されます。

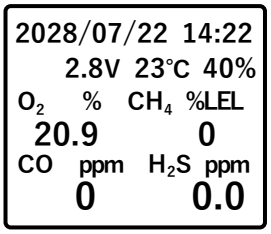
※温度と湿度は、外部警報器で測定しています。
外部警報器を設置してから温度・湿度センサが周囲の雰囲気に慣れるまで、測定値が変動する場合があります。



本体部の表示

外部警報器

外部警報器の表示器には、本体と同じ測定データが表示されます。

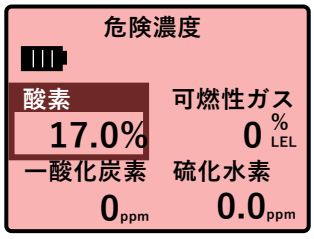


外部警報器の表示

6－9　ガス警報動作

本体部

ガス警報は、検知したガス濃度が警報動作の範囲（第二警報点）に入った場合に、警報音、警報ランプでお知らせします。画面は赤色の照明になります。
警報状態のガス濃度は枠が点滅表示となり、ガス濃度が正常範囲になっても、**取消/戻る**を押すまで保持されます。



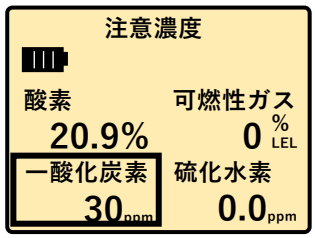
本体部の表示(第二警報)

外部警報器

警報表示は外部警報器にも表示されます。
外部警報器の警報の表示内容は設定で選択できます。
（外部警報器表示→１６ページ参照）

◎注意濃度（第一警報点）を設定している場合

設定範囲に入ったガス濃度は枠が点滅表示となり、警報音、警報ランプでお知らせします。画面の照明は黄色です。
ガス濃度が正常範囲になると、通常測定に復旧します。
（第一警報点→１５ページ参照）

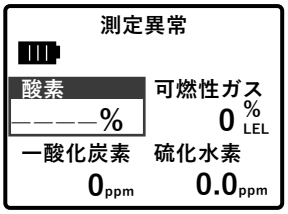


本体部の表示(第一警報)

６－１０　異常時の処置

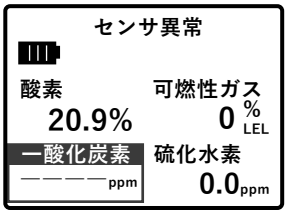
測定異常

調整時間を３回延長すると「**測定異常**」警報が出ます。
右図の状態は酸素センサの異常を意味します。清浄大気中で電源を再投入するか、**取消/戻る**を押してください。



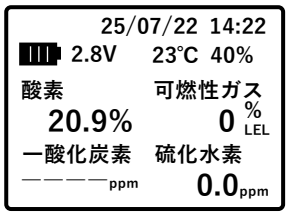
センサ異常

センサの異常を検知すると「**センサ異常**」警報が出ます。
使用を中止し、弊社までご相談ください



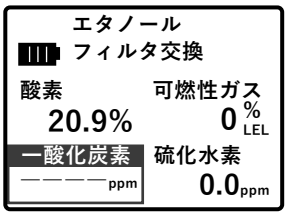
◎測定異常・センサ異常の解除

取消/戻るを押すと異常のあったセンサは「－－－－」と表示され測定できません。
右図は一酸化炭素が「－－－－」表示になっています。
他のセンサは測定開始することができます。



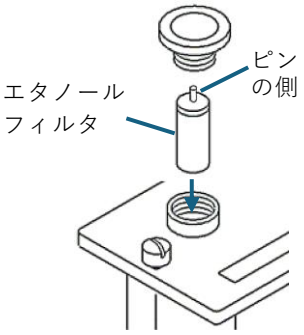
エタノールフィルタ交換

右の表示の場合は、エタノールフィルタの交換が必要です。
新品に交換してから、電源を再投入してください。
警報状態で**取消/戻る**を押すと一酸化炭素を「－－－－」と表示し、他のセンサは測定開始することができます。



◎エタノールフィルタ（別売）の交換方法

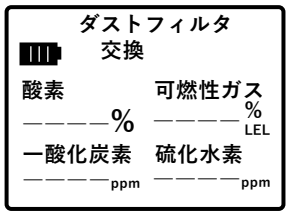
エタノールフィルタのキャップを外します。
エタノールフィルタを抜き取り、新品と交換してください。



> **⚠ 注 意**
>
> ・エタノールフィルタの取付向きに注意してください。
> ・交換後は、キャップを必ず最後まで締め込んでください。
> キャップが緩んでいると測定値異常の原因になります。

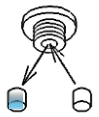
ダストフィルタ交換

右の表示の場合は、ダストフィルタの交換が必要です。
新品に交換してから、**取消/戻る**を押します。



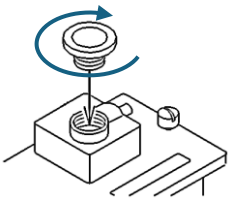
◎ダストフィルタの交換方法

ダストフィルタのキャップを外します。ダストフィルタを抜き取り、吸排ブロック内の水を除去し、新品のダストフィルタに交換します。
※ダストフィルタは洗浄後、乾燥させて再使用できます。



ダストフィルタ
を新品と交換

キャップを最後まで
締め込みます。

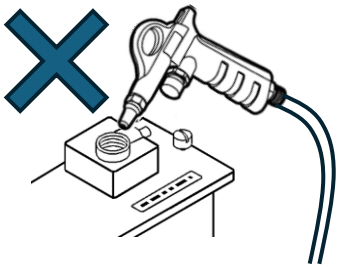


⚠注意

・水の除去が不十分な場合、再度警報が出ることがあります。
・交換後は、キャップを必ず最後まで締め込んでください。
キャップが緩んでいると測定値異常の原因になります。

⃠禁止

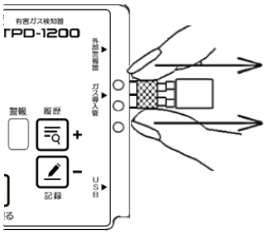
ユニット内の水を除去する時に、高圧エアーを吹きかけることは絶対にお止めください。
ユニットの故障の原因となります。



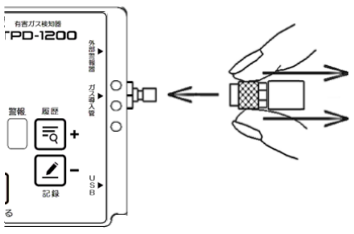
ガス導入管が吸水した場合

吸水等で浮子やホース内に水滴が溜っている場合は、水を排出してからご使用ください。
水滴が溜ったまま使用するとユニットの測定部に水が入り、故障する場合があります。
ガス導入管を本体部から外し、ジョイント側からエアーを送ると水を排出できます。

ガス導入管のジョイントを外す方法
カラー部を持って引くとジョイントが外れます。



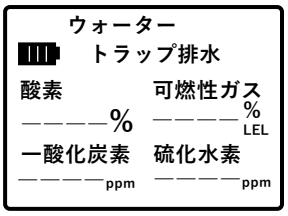
ガス導入管にジョイントを接続する方法
カラーを引きつつカラーがパチンと戻るまでジョイントを一杯に差し込みます。



ウォータートラップの排水

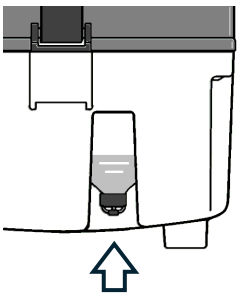
右の表示が出た場合は、ウォータートラップに溜まった水を排水してください。

排水後、**取消/戻る**を押します。



◎ウォータートラップの排水方法

ウォータートラップ底部にあるバルブを下側から押してください。バルブを横方向から押すと、故障の原因になります。

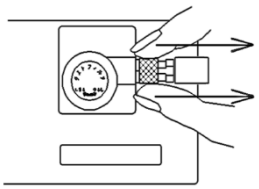


バルブを下から押して排水してください

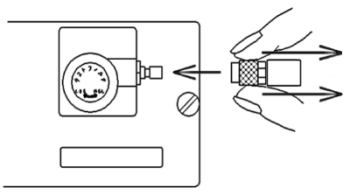
ウォータートラップの水が抜けにくい場合は

ユニット接続ホースのジョイントを外してください。

ユニット接続ホースのジョイントを外す方法



ユニット接続ホースのジョイントを接続する方法



高濃度可燃性ガス吸引時

ガスセンサを保護するため、50%LEL以上の高濃度可燃性ガスを吸引し続けた場合、ポンプが切替りガス導入管からの吸引を中止します。

このとき、ガス測定表示は全て点滅に固定され、リセットされるまで同じ値を表示します。

マンホール内等の空気の浄化を行った後に、**取消/戻る**を押してください。

測定値をリセットして、大気吸引による自動調整の後に測定を再開します。

※ホース内の残留ガスにより再度警報が発生する場合があります。

6－11　測定の終了

電源を押すと、ユニット内部の排気を５秒間行ってから電源が切れます。

・ガス導入管の浮子、外部警報器、ＡＣコードをリールに巻き取って本体に収納します。

・ウォータートラップに水が溜まっていないか確認し、溜まっている場合は、排水してから保管してください。

・本体が汚れている場合は、よく絞ったぬれタオル等でふき取ってください。

> ⚠ **注意**　有機溶剤や市販のクリーナーは使用しないでください。
> センサ寿命の短縮や感度の著しい低下などの原因となります。

7．設定

本製品は、記録間隔、定期調整、警報点、警報音の音量、時計等の変更ができます。変更は設定ボタンを押して行います。外部警報器のライト点灯、記録データのＵＳＢメモリ転送、データ消去、セキュリティ設定も、設定で行うことができます。
設定の変更後３０秒経過するか、**取消/戻る**を押して戻ります。

基本操作（設定項目の選択）

① **設定**を押すと、**設定メニュー**を表示します。（6ページ参照）
② ⇒(矢印)を設定する項目に合わせて**警報点検(決定)**を押します。
③ 選択した設定画面を表示します。

基本操作（設定値の選択・入力）

履歴(＋)：⇒を一つ上に移動します。本項では＋と表記します。
記録(－)：⇒を一つ下に移動します。本項では－と表記します。
設　　定：設定の操作中に押すと、設定を確定して測定に戻ります。
警報点検**(決定)**：⇒の項目を実行／選択します。本項では**決定**と表記します。
取消/戻る：設定を確定して一つ前に戻ります。

7－1　外部ライト　・・・外部警報器のＬＥＤライトを点灯します。

LEDライトを使用すると、マンホール等に外部警報器を降ろす際に内部を照らして、溜まった水の状態などを確認できます。

ボタン操作

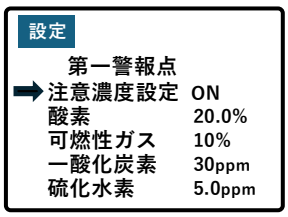
⇒は**決定**、＋、－で移動します。
⇒をON に合わせると、LEDライトは点灯します。
⇒をOFFに合わせると、LEDライトは消灯します。
※節電のため、設定後３０秒で自動的に消灯します。

7－2　第一警報点　・・・第一警報（注意濃度）の濃度を設定します。

第二警報点よりも低いガス濃度（酸素は高い濃度）での警報が必要な場合に設定します。出荷時はOFFに設定されています。

ボタン操作

①「⇒注意濃度設定」の表示で**決定**を押すと
「注意濃度設定→」の表示に切替わります。
＋または－でON／OFFを選択して**決定**を押します。



②「ON」を選択すると、右図の表示になります。
＋または－でガスを選択して**決定**を押します。
ガス毎に＋または－で注意濃度を設定して**決定**を押します。

※第二警報点と同じ濃度にすると数値が「**OFF**」になります。

7－3　音量設定　　・・・機器音量とガス警報音量を設定します。

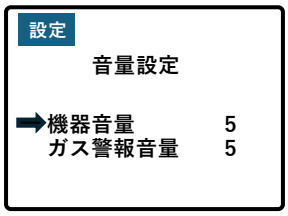
ボタン操作

① ⇒を項目に合わせて **決定** を押します。

② ＋ または － で音量を設定して **決定** を押します。

・**機器音量**　　最大：5（初期値）～ 最小：1

・**ガス警報音量**　最大：5（初期値）～ 最小：3



危 険　警報の音量を小さくすると、音による警報が聞こえにくくなり大変危険です。通常は最大（5）に設定してください。

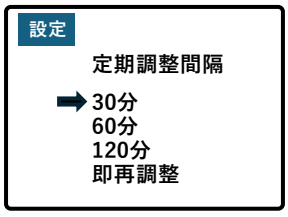
7－4　定期調整間隔　　・・・ガスセンサの自動調整する間隔を設定します。

ボタン操作

＋ または － で定期調整間隔を選択します。

初期設定は30分です。

「**即再調整**」に⇒を合わせて **決定** を押すと、ただちに「**初期調整中**」と表示して１５秒間の調整を行います。



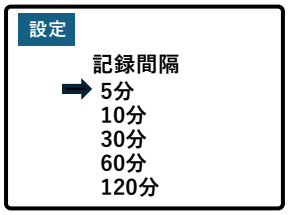
7－5　記録間隔　　・・・測定データを自動で記録する間隔を設定します。

ボタン操作

＋ または － で間隔時間を選択します。

初期設定は30分です。

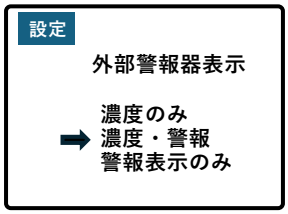
設定変更した場合、前の設定間隔による記録が行われた後、新しい記録間隔で記録されるようになります。



7－6　外部警報器表示　　・・・外部警報器の警報／注意時の表示形式を設定します。

ボタン操作

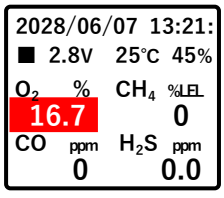
＋ または － で表示形式を選択します。



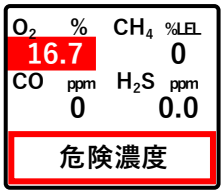
外部警報器の表示（警報時）は次の３通りです。

◎注意濃度の警報も本設定に従って表示されます。

濃度のみ



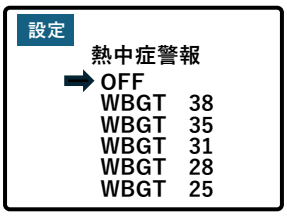
濃度・警報(初期設定)



警報表示のみ

７－７　熱中症警報　　・・・熱中症警報を設定します。

外部警報器に温度センサと湿度センサを内蔵し、使用中は温湿度を測定しています。温湿度の測定値をもとに、熱中症の注意喚起を行う条件の設定をします。設定した条件の環境で１５分以上継続すると警報状態になります。

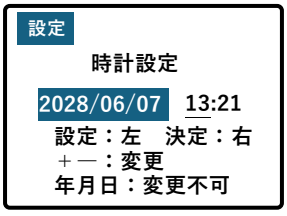


ボタン操作

［＋］または［－］でＷＢＧＴ値を選択します。

※ＷＢＧＴ値は、日本気象学会「日常生活における熱中症予防指針」の温度指標です。
ＷＢＧＴ値は、気温が同じでも湿度が高ければ高値になる相関関係があります。
（ＷＢＧＴ値の詳細は２１ページ参照）

７－８　時計設定　　・・・時刻を設定します。



ボタン操作

［設定］：時（左）を選択、［決定］：分（右）を選択。

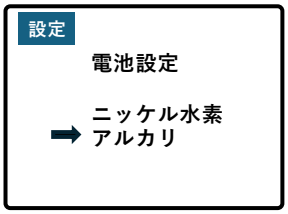
［＋］、［－］：数値を変更します。

※押し続けると数値を早く進められます。

※本時計はユニットの期限管理にも使用しているため年月日を変更することはできません。

７－９　電池設定　　・・・使用する電池タイプを設定します。

使用電池のタイプを設定すると、電池残量表示、電池交換警報を精度良く行います。



ボタン操作

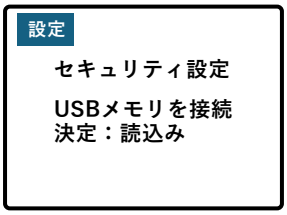
［＋］または［－］で電池タイプを選択します。

・**ニッケル水素**：ニッケル水素充電池

・**アルカリ**　　：アルカリ乾電池（初期設定）

７－１０　セキュリティ設定　　・・・開始時の固有情報表示やパスワード入力をします。

セキュリティ機能として、使用開始時に所有者や管理番号等の固有情報の表示や、パスワード入力ができます。



セキュリティの設定方法

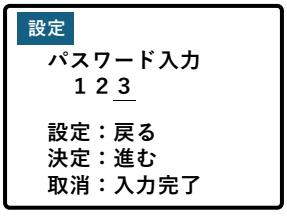
①セキュリティデータの入ったＵＳＢメモリを接続します。

②［設定］を押します。

③「ＵＳＢメモリを接続」と表示します。（右図）

④［決定］を押すと「読込み中」と表示します。

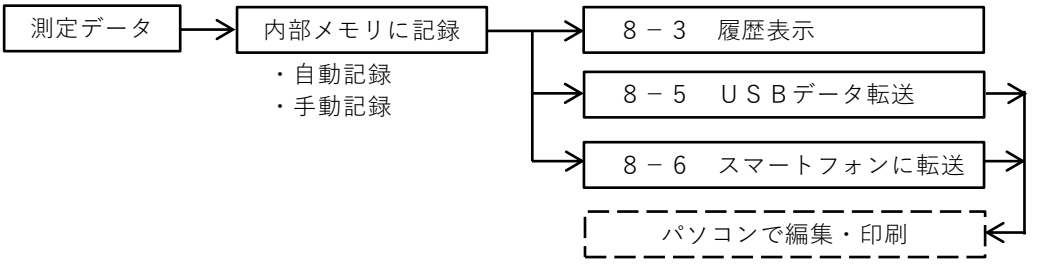
⑤右図の画面が表示されましたら設定用パスワードを入力してください。



※本機能の使用方法は、弊社までお問合せください。

8．測定データの記録

8－1　記録する測定データの種類



※データ管理ソフトが必要です。（別売）

自動記録

次の条件の場合、自動的に測定データを記録します。記録には識別が付きます。

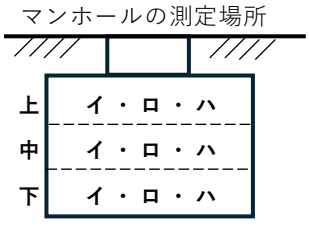
・初期調整および定期調整の終了後の１０秒経過時点・・・識別：「開始」
・設定してある記録間隔（→１６ページ参照）　・・・識別：「通常」
・測定終了時　・・・識別：「終了」
・ガス濃度の**警報発生時**　・・・識別：「ガス」
・ガス濃度の**警報復旧時**、**取消/戻る**を押して警報を解除した場合
　・ガス濃度警報中に警報解除した場合、正常に戻った時点で記録　・・・識別：「解除」
　・正常に戻ってから警報解除した場合、その時点で記録　・・・識別：「解除」
・警報復旧時には、警報が発生した期間の**ガス濃度のピーク値**も記録・・・識別：「ピーク」
＊注意濃度の警報発生時は記録しません。

手動記録

データを記録したい時に、**記録(—)**を押すと、その時の測定値が記録されます。
ただし、次の場合は記録できません。

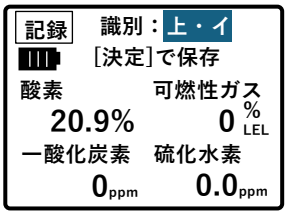
・測定値を表示していない場合（調整中、設定中など）
・初回の自動記録が完了していない場合

※手動記録は、マンホールの測定場所（縦：上・中・下
横：イ・ロ・ハの９点、右図参照）と「その他」の識別
を付けて記録できます。



手動記録のボタン操作

①測定中に**記録(—)**を押します。
②画面上段に「**記録　識別：上・イ**」と表示します。
③履歴(＋)または記録(—)を押して、測定場所の
「上・イ」～「その他」を選択します。
④警報点検**(決定)**を押すと、測定データを記録して、
「**保存完了**」と表示して終了します。



※連続して記録する場合、自動で次の識別場所に変わります。
※操作せずに１０秒経過するか、**取消/戻る**を押すと記録せずに終了します。

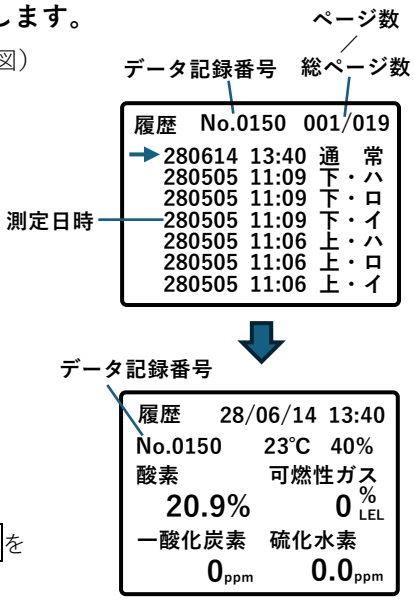
８－２　測定データの記録件数

測定データは４０００件まで記録できます。記録件数は**履歴表示**（次項）で確認できます。
次項の図は記録した測定データが１５０件あることを示しています。
※設定の「**ＵＳＢデータ転送**」または「**記録データ消去**」でも件数確認できます。

測定データの記録件数が４０００件になるとメモリの空きがなくなり、その後は、メモリ中の最も古いデータが削除され、新しいデータが追加されます。

８－３　履歴表示　・・・記録した測定データを表示します。

履歴(＋)を押すと記録データ一覧を表示します。（右図）
表示は新しい順に並べられており、最初に表示した
データ記録番号がデータ記録数となります。
３０秒経過または**取消/戻る**で終了します。



ボタン操作

履歴(＋)：⇒を上に移動します。
記録(－)：⇒を下に移動します。
※ボタンを押し続けると、⇒が早く移動します。
※最上段または最下段を越えると、次のページに
移動します。

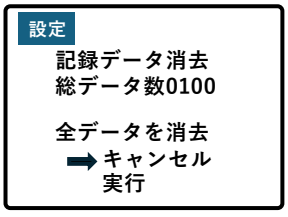
警報点検(**決定**)：⇒のデータを表示します。(右図)
※データ表示の状態で履歴(＋)または記録(―)を
押すと前または後のデータに切替えできます。

> ⚠ **注 意**　データ表示中であっても異常時は警報を出しますが、本体画面は自動で測定画面に切替りませんので注意してください。

８－４　記録データ消去　・・・保存された記録データを一括消去します。

ボタン操作

設定を押し、**設定メニュー**の「**記録データ消去**」に
⇒を合わせて警報点検(**決定**)を押すと右図になります。
履歴(＋)または記録(－)で⇒を「**実行**」に合わせて
警報点検(**決定**)を**長押し**します。



消去が完了すると「**データを消去しました**」と表示します。

> ⚠ **注 意**　消去された記録データは復活できません。
> 誤って消去しないよう、本操作の実行は、十分注意して行ってください。

８－５　ＵＳＢデータ転送　　・・・ＵＳＢメモリに記録データを転送します。

ボタン操作

①［**設定**］を押して、**設定メニュー**を表示します。
「**USBデータ転送**」に⇒（矢印）を合わせます。
②［警報点検(**決定**)］を押すと右図の表示になります。
③ＵＳＢコネクタにＵＳＢメモリを挿します。
④［警報点検(**決定**)］を押すと「**転送中**」の表示になります。
⑤全ての記録データがＵＳＢメモリにファイル保存され、
転送が終了すると測定画面に戻ります。

※「**データ管理ソフト（別売）**」を使用すると、パソコンで保存や印刷することができます。

ＵＳＢメモリに作成されるファイルについて

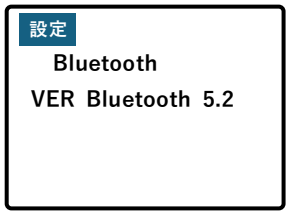
・ファイルは、ＵＳＢメモリのトップフォルダに次の名前で作成されます。
ファイル名：年（2文字）＋月（2文字）＋日（2文字）＋［連番］．ＣＳＶ
※連番には「００」～「９９」が入ります。
※例：28061501.CSV　（2028年6月15日　01のファイル）

ファイルの使用容量

・ファイル容量は４０００件の場合約２５０ＫＢです。

８－６　スマートフォンに転送

Bluetoothに関する設定は不要です。
スマートフォンのアプリから操作して測定データを
転送してください。
詳細はアプリの説明書を参照してください。



９．その他の機能

９－１　熱中症警報機能

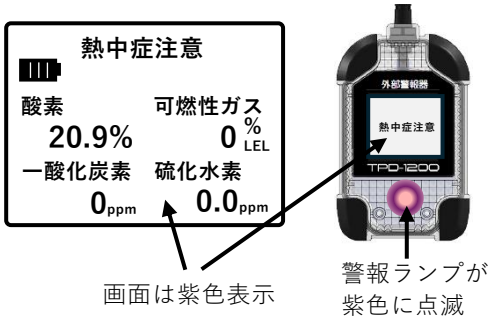
本製品は、外部警報器にて温度と相対湿度を測定しています。
日本気象学会「日常生活における熱中症予防指針」による温度指標「ＷＢＧＴ」を温度と相対湿度から推定し、設定による熱中症が起こる危険レベルになった場合、注意喚起の警報を発します。
本来のＷＢＧＴの測定方法とは異なるため、正確な値とは異なる場合があります。

外部警報器の設置に関する注意

作業環境の温湿度を測定する必要があります。マンホール内等、作業場所付近に外部警報器を設置してください。外部警報器が日光に当たっている、外部警報器を手で握っている、水に漬かっている、などの状態では正しく測定できませんので、注意してください。

熱中症注意の警報について

設定したレベルの状態が１５分以上継続すると、右の図の様な表示になり、警報音と警報ランプでお知らせします。
温度または湿度が低下し、設定したレベルを下回ると自動的に解除されます。



ＷＢＧＴ値は、気温が同じでも湿度が高ければ高値になります。（下表参照）
※太枠の内側が推定されるＷＢＧＴ値です。

気温	湿度		
	４０％	６０％	８０％
４０℃	３３	３６	４０
３８℃	３１	３５	３８
３６℃	２９	３３	３６
３４℃	２８	３１	３４
３２℃	２６	２９	３２

気温	湿度		
	４０％	６０％	８０％
３０℃	２４	２７	３０
２８℃	２３	２５	２８
２６℃	２１	２４	２６
２４℃	１９	２２	２４
２２℃	１８	２０	２２

ＷＢＧＴ値と熱中症警報の設定との関係は、下表のようになります。

熱中症警報設定	ＷＢＧＴ値	状　態
ＷＢＧＴ３８	３８以上	危　険
ＷＢＧＴ３５	３５～３７	
ＷＢＧＴ３１	３１～３４	
ＷＢＧＴ２８	２８～３０	厳重警戒
ＷＢＧＴ２５	２５～２７	警　戒

熱中症を予防するため、定期的に休息を取り、水分を補給してください。

９－２　異常表示の内容と処置

機器の動作状態を自動的にチェックし、異常の場合はその内容を表示し警報を発します。
異常が表示された際は、下表に従い処置を行ってください。

異常表示	内容および処置
電池交換（または何も表示しない）	内容：電池電圧が低下した場合。 処置：電池を新品に交換するかＡＣ電源を使用してください。
本体異常	内容：本体回路に異常がある場合。 処置：**お使いになるのを止め弊社までご相談ください。**
ユニット無し	内容：ユニットと本体部の接続が不完全な場合。 処置：ユニットと本体部を接続するコネクタの接続を確かめてください。 ※ユニットがTPD-1200用ではない場合、この警報が発生することがあります。
ユニット異常	内容：ユニット回路に異常がある場合。 処置：**お使いになるのを止め弊社までご相談ください。** 他の健全なユニットと交換すると、復旧します。
センサ異常	内容：センサ出力に異常がある場合。 処置：**お使いになるのを止め弊社までご相談ください。** 他の健全なユニットと交換すると、復旧します。
ユニット バージョン違い 測定精度が低下	内容：ユニットがTPD-1200用ではない場合。 使用可能ですが、TPD-1200と比較して測定精度が低下します。 処置：TPD-1200の交換ユニットを接続してください。 ※ユニットによっては「ユニット無し」となる場合があります。
測定異常	内容：センサ出力が不安定で自動調整ができない場合。 処置：清浄な空気中で再度電源をＯＮにしてください。
流量低下	内容：通気流量が低下した場合。 処置：ガス導入管が吸水等で詰まったり、折れ曲がったりしていないか確めてください。
エタノールフィルタ交換	内容：エタノールフィルタが劣化して交換が必要な場合。 処置：エタノールフィルタを新品に交換してください。
ダストフィルタ交換	内容：ダストフィルタが吸湿して交換が必要な場合。 処置：ダストフィルタを新品に交換してください。
ウォータートラップ排水	内容：ウォータートラップに溜まった水が満水の場合。 処置：ウォータートラップのバルブを押し排水してください。
外部警報器無し	内容：外部警報器が接続されていない場合、または外れた場合。 処置：外部警報器を接続してください。
温湿度センサ異常	内容：外部警報器の温湿度センサに異常がある場合 処置：外部警報器を交換してください。修理は弊社までご相談ください。
有効期限切れ	内容：ユニットの有効期限が切れている場合 処置：**お使いになるのを止め弊社までご相談ください。** **１０日以上期限を過ぎますと、使用できなくなります。**
有効期限切れ間近	内容：ユニット有効期限まで１０日以内の場合 処置：速やかに新しいユニットに交換してください。

※処置にもかかわらず異常が解消されない場合は、弊社までご相談ください。

9－3　外部警報器の音声メッセージ

外部警報器内蔵のスピーカより、警報や操作注意等を音声でお知らせします。
お伝えする内容は次の通りです。

異常内容		音声メッセージ
ガス濃度の警報発生時		危険濃度です。避難してください。
ガス濃度が注意濃度に達したとき		注意濃度に達しました。
ユニットの有効期限が切れたとき		ユニットが期限切れです。新しいユニットに交換してください。
TPD-1200用ではないユニットが接続されたとき		センサユニットのバージョンが違います。
電池残量が少なく電池電圧が低下したとき		電池残量がありません。電池を換えてください。
機器に異常があるとき	本体異常	測定機器が異常です。
	温湿度センサ異常	測定機器が異常です。
	ユニット未接続	ユニットがありません。
	ユニット異常	ユニットが異常です。
	センサ異常	センサ異常です。
	測定異常	測定異常です。
	通信異常	本体と通信できません。接続を確認してください。
流量低下		流量が低下しています。
エタノールフィルタ交換		エタノールフィルタを交換してください。
ダストフィルタ交換		ダストフィルタを交換してください。
ウォータートラップ排水		ウォータートラップの排水をしてください。
熱中症警報の発生時		高温多湿の作業場所です。注意してください。
測定開始時の案内		・ホースが折れていないか、浮子が水を吸わないか確認してください。 ・警報動作を確認してください。 ・電池容量を確認してください。 ・浮子から吸引があるか確認してください。 ・フタを閉めてご使用ください。
測定終了時の案内		ウォータートラップの排水をしてください。
警報点検時		警報点検です。
正常動作中（３０分毎）		お疲れ様です。ただいま正常に動作しています。

9－4　外部警報器の表示

外部警報器は、警報状態によりランプ点灯と画面表示が下表のようになります。

警報状態	ランプ点灯と画面表示
警報なし	正面ランプが緑色点灯
第二警報 危険濃度警報	ランプ：正面と背面が赤色点滅 画　面：「**危険濃度**」
第一警報 注意濃度警報	正面ランプが黄色点滅 画　面：「**注意濃度**」
機器異常時	正面ランプが黄色点滅 画　面：「**流量低下**」（一例）※
熱中症注意	正面ランプが紫色点滅 画　面：「**熱中症注意**」

※機器異常には上記以外の表示があります。

※下面のライトは、警報状態に関係なく点灯できます。

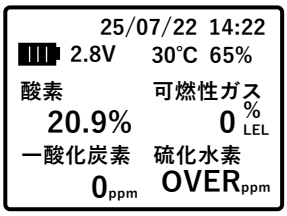
（外部ライトの設定→１５ページ参照）

9－5　レンジオーバー表示

各濃度の表示範囲は下表の通りです。

ガ　　ス	濃度の表示範囲
酸　　素	0.0～50.0 VOL%
可燃性ガス	0～100　%LEL
一酸化炭素	0～300　ppm
硫化水素	0.0～150.0 ppm

表示範囲以上の濃度の場合は
「**OVER**」と表示します。

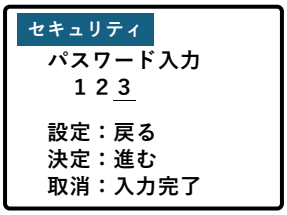


9－6　セキュリティ機能（パスワード入力）

セキュリティ機能を設定すると、電源ＯＮで製品名表示の後
設定した文字情報が約３秒間表示されます。

パスワードの設定を行った場合は、パスワードの入力後、
本製品が使用可能となります。

パスワードの入力方法



設定：入力を左に戻します。

警報点検(**決定**)：入力を右に進めます。

履歴(＋)または記録(－)：値を入力します。

取消：入力完了

※パスワードの桁数は、設定により、１～８桁になります。

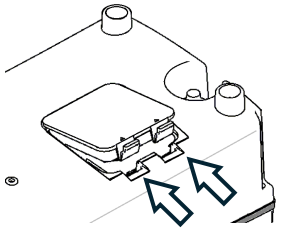
※本機能の使用方法は、弊社までお問合せください。

１０．メンテナンス

１０－１　乾電池の交換

乾電池は本体底面にある電池フタの２ヶ所のツメを外して取り替えます。

・乾電池は単一サイズ２本です。
・乾電池は、すべて同時に新品と取り替えてください。
・電池電極が汚れている場合はきれいにふき取ってください。
・＋－の向きに注意して正しく入れてください。
・電池端子（バネ）が折れ曲がらないよう注意してください。



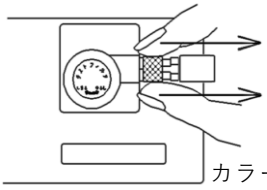
⚠ 注 意　マンガン乾電池は使用できません。アルカリ乾電池をご使用ください。

１０－２　ニッケル水素電池の使用

ニッケル水素電池をご使用の場合は、「設定」で電池タイプを変更してください。
（電池設定→１７ページ参照）
充電は本器ではできません。市販のニッケル水素電池用充電器で行ってください。

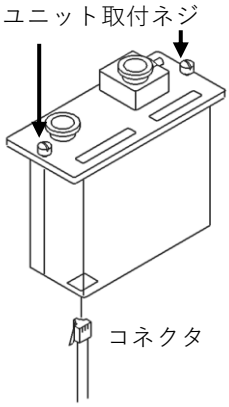
１０－３　ユニットの交換

①本体の電源をＯＦＦにします。
②ユニット接続ホースのジョイントを外してください。
右図のようにカラー部を持って引くとジョイントが外れます。

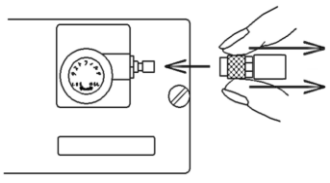


③ユニット取付ネジ（２ヶ所）をゆるめます。
④ユニットをゆっくり引き出します。
底面に接続されているケーブルのコネクタを外してユニットを取り出します。

⚠ 注 意　ユニットを取り出す際に、無理に引き上げるとコネクタ部の断線の原因となります。取り扱いに注意してください



⑤新しいユニットに差し替えます。
ユニット取付ネジ（２ヶ所）をしっかりと締めます。
⑥ユニット接続ホースのジョイントを新しいユニットのガス導入口につなぎます。
カラーを引きつつカラーがパチンと戻るまでジョイントを一杯に差し込みます。



ユニット交換について

ユニットは１２ヵ月毎に交換が必要です。

・工場では・・・完全に整備されたユニットを１２ヵ月毎にお送りします。

・お客様では・・到着したユニットを古いユニットと差し替えてください。
古いユニットは整備されたユニットを入れてきた梱包箱に詰め直し、
返送してください。

１０－４　自動巻取リールの交換

自動巻取リール（ガス導入管、外部警報器、ＡＣリール）の断線等、故障が発生した場合は、次の手順で本体より取り外し、交換してください。

①ＡＣコンセントを抜いて、各リールを巻き取ってください。

②電池を抜いてください。

③ (1)ガス導入管⇒(2)外部警報器⇒(3)ＡＣリールの順に、本体と接続しているコネクタ、ジョイントを外して、故障したリールを取り出してください。

④リールを交換した後は、逆の手順で取り付けを行ってください。

リール取付時の注意

■ACコードのねじれ、折れに注意して下さい。断線の原因となります。

◎良い状態

×悪い例

■外部警報器のコードの重なりや挟込みに注意して下さい。断線の原因となります。

◎良い状態

×悪い例

■ホースのねじれ・折れ・挟込みに注意して下さい。故障や流量低下の原因となります。

◎良い状態

※正しい収納状態

×悪い例（ホースのねじれ）

※リール取付後の収納状態をよく確認してください。またご使用前に「１１－３．作業前の点検要領」（２７ページ）を参照し、点検を実施してください。

１１．日常の点検

ＴＰＤ－１２００を常に正しい状態でお使いいただくために、作業前及び定期的に必ず機能の点検と整備を行ってください。

１１－１　点検・整備について

点検時期、項目は以下の表に基づいて行ってください。

点検の種類	時　　期	点　検	点　検　項　目
作業前の点検	作業前に必ず	機　能 チェック	11-3 作業前の点検要領による
定期点検	日時を決めて	機　能 チェック	11-4 点検実施要領による
定期点検 整　備	１２ヶ月毎	機　能 チェック	整備されたユニットと交換
特別点検 整　備	長期使用のもの （ご希望により）	機器の総合点検・整備 （オーバーホール）	

１１－２　点検上の注意

・点検は、新鮮な空気中で行ってください。
・故障が見つかった場合は、点検記録表に記入し、直ちに適切な処置をとった後、弊社までご相談ください。

１１－３　作業前の点検要領

手　　順	点　検　内　容
１．電源スイッチＯＮ	内蔵ポンプの動作音及び表示により確認
２．電池残量	電池電圧表示（ＡＣ使用の場合はＡＣ電源表示）が画面に表示され、電池電圧が十分にあること
３．機器異常表示	警報ランプが点灯していないこと
４．警報の点検	「警報点検」を押し、酸素18.0%、可燃性ガス30%LEL、一酸化炭素50ppm、硫化水素10.0ppmの表示、各警報ランプの点灯、警報音があること
５．外部警報器の点検	「警報点検」を押し、警報の画面表示、警報ランプの点灯、警報音があること
６．各濃度表示	測定に移った時の濃度が、酸素20.9%前後、可燃性ガス0%LEL付近、一酸化炭素0ppm付近、硫化水素0ppm付近にあり安定していること
７．浮子からの吸引	浮子側面の４つの吸入口をふさぎ、中央の吸入口から吸引されていること、ホースやウォータートラップの異常が無いこと

※ご使用の際には、事前に電池電圧、機器動作を確認の上、工事現場等にお持ちください。
ＡＣ電源でお使いになる場合も、停電等で電池動作が必要なことがあります。

１１－４　点検実施要領

点検箇所	点検内容	判　定　基　準
本　　体	外観損傷の有無	破損・劣化がないこと
ユニット	有効期限	ユニット上面に表示されている期限内であること
モーター ポンプ	ポンプ動作の良否	ガス導入管接続口を手でふさぎ吸引の確認ができること
電池電圧 表示	電池電圧表示の良否	電池電圧表示（ＡＣ１００Ｖの場合はＡＣプラグマーク）が画面に表示され、表示状態に異常がないこと
機器状態	機器異常表示の有無	電源ＯＮにした時、機器異常表示が出ず、正常に測定できること
警報動作	各警報点・ランプ・警報音の良否	「警報点検」にて、次のように表示され、 酸素 18.0%、　　可燃性ガス 30%LEL、 一酸化炭素 50ppm、硫化水素 10.0ppm 警報ランプが点灯し、警報音があること
各濃度表示	各濃度表示の良否	調整から測定に移った時の各濃度表示が 酸素 20.9%前後、　　可燃性ガス 0%LEL付近 一酸化炭素 0ppm付近、硫化水素 0ppm付近 にあり、安定していること
外部警報器	濃度表示・ランプ・警報音の良否	電源ＯＮで電源ランプの点灯、画面の濃度表示、警報点検で警報ランプの点灯、警報音があること
ウォーター トラップ	損傷・水溜の有無	損傷・水溜のないこと
ガス導入管	損傷・目づまりの良否	ホースに損傷・目づまり・水滴のないこと
浮　　子	損傷・水滴の有無	損傷・水滴のないこと
ダスト フィルタ	ダストフィルタの予備の有無	ダストフィルタの予備があること

１１－５　点検記録表

点検記録表	点検者											
点検箇所	点検日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
外観損傷の有無												
ユニット有効期限												
ポンプ動作												
電池電圧												
機器異常の有無												
警報動作（ランプ／警報音）												
各濃度表示												
外部警報器動作 濃度表示／ランプ／警報音												
ウォータートラップ 損傷・水溜の有無												
ガス導入管 損傷・目づまり・水滴の有無												
浮子　損傷・水滴の有無												
ダストフィルタの予備												

記入例　○：良、×：不良、△：修理後良好となった場合

高千穂産業株式会社

本　　社	〒462-0041　愛知県名古屋市北区浪打町1-44　TEL: 052-915-1111
岩 倉 工 場	〒482-0041　愛知県岩倉市東町江東10-1　　TEL: 0587-37-7771

ホームページ　　https://www.takachiho-sc.co.jp

521-080　2025.6