

取扱説明書

装着形硫化水素濃度指示警報計 HS-7A-S/HS-7A



大切なお知らせ！

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

株式会社 **ガステック**

IM15HS7AJ7

目 次

1.はじめに	2
2.安全にお使いいただくために	3
2.1 硫化水素中毒事故防止のため	3
2.2 防爆性能に関しての使用条件について	4
2.3 センサコードの使用条件について	5
2.4 保守・点検について	5
2.5 保管について	6
2.6 廃棄について	6
3.お確かめください	7
4.各部の名称	9
4.1 各部の名称と機能	9
4.2 液晶表示部の詳細	11
5.準備をする(初めて使う時)	12
5.1 電池をセットする	12
5.2 センサをセンサコードにセットする(遠隔測定の場合)	13
6.使用方法	15
6.1 始業前の点検をする	15
6.2 H ₂ S ガス濃度を監視する	25
6.3 ピーク濃度を監視する	26
6.4 H ₂ S ガス濃度の監視を中断または終了する	27
7.保守・点検	28
7.1 スパン校正をする(校正キットを使用する場合)	28
7.2 電池を交換する	37
7.3 センサを交換する	39
7.4 センサフィルタを交換する	42
7.5 アリゲータークリップを交換する	43
7.6 警報設定値の変更方法	44
8.故障かな?と思ったら	46
9.製品仕様	49
10.干渉ガスとその影響	51
11.保証とアフターサービス	52
11.1 保証期間	52
11.2 修理について	52

1. はじめに

このたびは、装着形硫化水素濃度指示警報計 HS-7A-S/HS-7A(以下本器と記す)をお買い上げいただきありがとうございます。本器は硫化水素(以下 H_2S と記す)濃度指示警報計です。本器を正しくお使いいただくために、重要な注意事項を本書に記載しております。本器をご使用になる前に本書の説明を必ずよく読み、内容を十分理解した上で正しくお使いください。

 危険	この表示を守らないと、使用者の行為そのものが直接的に人命、身体又は物に重大な被害を及ぼすことを意味します。
 警告	この表示を守らないと、使用者の身体又は物に重大な被害を及ぼすことを意味します。
 注意	この表示を守らないと、使用者の身体又は物に軽微な被害を及ぼすことを意味します。
 注記	本器の故障防止等、正しくお使いいただくためのアドバイスを意味します。

2. 安全にお使いいただくために

2.1 硫化水素中毒事故防止のため

危険

1. 遠隔測定で警報が動作した場合は、酸素欠乏症等防止規則および各事業所の安全衛生管理規定に従ってください。
2. 使用中に警報が動作した場合は、速やかに避難して安全を確保し、酸素欠乏症等防止規則および各事業所の安全衛生管理規定に従ってください。
3. 酸素欠乏症等防止規則における安全確認のための測定は、必ず酸素欠乏危険作業主任者または酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者が行ってください。
4. 必ず始業前の点検を行い、正確に H_2S ガス濃度を監視してください。

警告

1. 精密機器ですので、高温および極度の低温を避け、落下等の強い衝撃や振動を与えないでください。故障の原因となります。
2. 本器を分解または改造しないでください。製品の安全と品質が保証できなくなります。(アリゲータークリップも交換時以外は取り外さないでください。)
3. エラーメッセージが出た場合は、ただちに使用を中止し、点検を行ってください。
4. 自動ゼロ調整は必ず新鮮な空気中で行ってください。
5. 硫化水素センサに自動車の排気ガスやタバコの煙などの高濃度一酸化炭素ガスを直接吹き付けると、センサ感度が著しく劣化することがあります。
6. 本製品は防滴仕様となっています。水洗いや洗剤、アルコールの使用は避けてください。測定値の誤差や故障の原因となります。

注意

1. アリゲータークリップは硬いものに装着しないでください。アリゲータークリップが壊れ、本体が落下する恐れがあります。

2.2 防爆性能に関する使用条件について

危険

1. 本器の構造および回路の変更、改造は行わないでください。
2. 危険場所での電池交換、センサ交換、センサコードの着脱は行わないでください。
3. H₂S ガス濃度の測定においては、空気と可燃性ガスまたは蒸気との混合物以外には使用しないでください。
4. 電池はアルカリ乾電池(パナソニック株式会社 LR03)1 本をご使用ください。
5. 静電気帯電による危険を防止するため、本器を携帯する場合は、帯電防止材料の衣服、導電性材料の作業靴を使用し帯電防止に努めてください。

防爆等級: Ex ia IIC T3 Ga

定格電源: DC1.5V(LR03 パナソニック株式会社 1 本)

周囲温度: $-10^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$

防爆上の保護等級: IP20

< 準拠する指針 >

工場電気設備防爆指針 - 国際整合技術指針 総則

JNIOSH-TR-46-1:2015

工場電気設備防爆指針 - 国際整合技術指針 本質安全防爆構造

JNIOSH-TR-46-6:2015

2.3 センサコードの使用条件について

⚠危険

1. センサコードは高圧線など高電圧のそばで使用しないでください。感電する恐れがあります。

⚠注意

1. センサコードを使用する際、強い電磁波の発生する機器の近くは避け、またトランシーバーなど電波を発する機器を使用しないでください。指示値に影響を与える場合があります。

2.4 保守・点検について

⚠危険

1. 爆発事故防止のため、電池の交換は必ず可燃性ガスなどのない安全な場所で行ってください。本器が着火源になることがあります。
2. 硫化水素中毒事故防止のため、日常的には酸素欠乏危険作業主任者または酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者による始業前の点検を行い、さらに各事業所で定める有資格者による定期点検・保守を行ってください。
3. 誤調整による硫化水素中毒事故防止のため、本器の点検は必ず新鮮な大気中で行ってください。

△注記

1. 電池やセンサの交換は、必ず電源を切って行ってください。故障の原因になります。

2.5 保管について

警告

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

注意

1. 長期間使用しない場合は電池を取り外して保管してください。電池をセットしたまま保管すると、電池の消耗や電池の液漏れによる故障を生じる可能性があります。
2. 直射日光の当たる場所に置かないでください。
3. 磁石やテレビなど強い磁気を帯びたものや、電磁波の発生する機器の近くに置かないでください。
4. 40℃以上の高温または-10℃以下の低温となる場所に置かないでください。
5. 極度に乾燥した場所(湿度 30%以下)または、湿度の高い場所(湿度 95%以上)に置かないでください。
6. 水や蒸気、砂や粉塵などのかかる場所に置かないでください。

2.6 廃棄について

注意

1. 使用済みセンサを廃棄する場合は、一般廃棄物もしくは産業廃棄物として「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に従って処理してください。

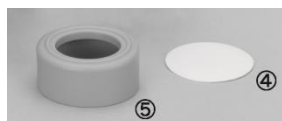
3. お確かめください

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

●HS-7A-S 構成内容



* ④センサフィルタと⑤フィルタホルダはセンサ②に装着済です。

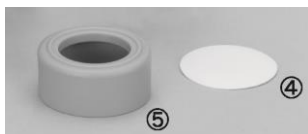


品名		型式	数量
①	本体		1
②	センサ(本体装着済み)	H2S-604E	1
③	単 4 アルカリ乾電池 (パナソニック株式会社 LR03)		1
④	センサフィルタ (本体装着済み)		1
⑤	フィルタホルダ (本体装着済み)		1
⑥	チャンバアダプタ	CM7B-60	1
⑦	5mセンサコード	GOA7H-10	1
⑧	キャリングケース(肩掛けベルト付き)	GOA7H-30	1
取扱説明書(本書)		HS7A-90	1
保証書			1

●HS-7A 構成内容



* ④センサフィルタと⑤フィルタホルダは
センサ②に装着済です。



品名		型式	数量
①	本体		1
②	センサ（本体装着済み）	H2S-604E	1
③	単 4 アルカリ乾電池 （パナソニック株式会社 LR03）		1
④	センサフィルタ（本体装着済み）		1
⑤	フィルタホルダ（本体装着済み）		1
⑥	チャンバアダプタ	CM7B-60	1
取扱説明書(本書)		HS7A-90	1
保証書			1

4. 各部の名称

4.1 各部の名称と機能



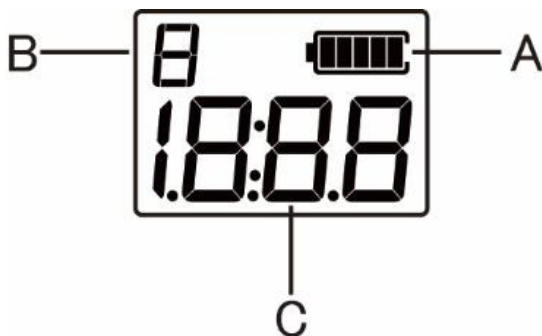
●本体

①	液晶表示部	H ₂ S ガス濃度、電池残量、エラー情報を表示します。
②	電源スイッチ	電源入切の操作をします。
③	ゼロ調整スイッチ	濃度表示を 0ppm にします。ゼロ調整は新鮮な空気中で行います。
④	警報ランプ	警報時およびエラー時に点滅します。
⑤	警報ブザー	確認音、警報音が鳴ります。
⑥	センサ室	センサをセットします。 遠隔測定の際はセンサコードの接続プラグをセットします。
⑦	センサキャップ	90 度回転してロックまたはロックの解除を行います。
⑧	電池室	単 4 アルカリ乾電池（パナソニック株式会社 LR03）を 1 本セットします。
⑨	電池蓋	10 円などのコインで押し込みながら回転して開閉します。
⑩	装着用アリゲータークリップ	

●センサコード

⑪	センサ装着部	センサをセットします。
⑫	センサコードプラグ部	接続プラグを本体にセットします。

4.2 液晶表示部の詳細



A	電池残量マーク 現在の電池残量が5段階で表示されます。
B	動作モードマーク 現在の動作モードが表示されます。 ●表示無し: 現在濃度 ●P: ピーク濃度／ピーク発生時間 ●C: 校正ガス濃度
C	ガス濃度表示 H ₂ S ガス濃度、ピーク発生時間またはエラー情報を表示します。

5. 準備をする(初めて使う時)

5.1 電池をセットする

⚠危険

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

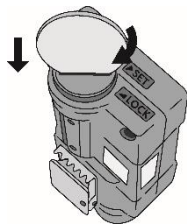
- ① 本体下部にある電池蓋の溝に 10 円等のコインを奥まで挿し込み、押し込みながら溝の向きを「SET」の表示の方向へ 90 度以上回転させて電池蓋を取り外します。



- ② 新しい単 4 アルカリ乾電池(パナソニック株式会社 LR03)1 本を本体背面のプラス、マイナスの表示に合わせて入れます。電池のプラス、マイナスを間違えないでください。(防爆性能要件を満たすため、パナソニック株式会社 LR03 をご使用ください。)



- ③ 本体に電池蓋をまっすぐ取り付け、電池蓋の溝に差し込んだコインを「SET」の位置に合わせ、押し込みながら「LOCK」の位置へ回転し、電池蓋を閉めます。



△注記

電池蓋は傾けて無理やり押し込まないでください。接触不良等、故障の原因となります。

5.2 センサをセンサコードにセットする(遠隔測定の場合)

⚠危険

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

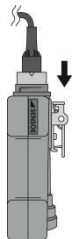
- ① センサキャップの矢印を本体上部の「SET」に合わせて、センサキャップを本体から外します。



- ② フィルタホルダ、フィルタ、センサを本体から取り外します。



- ③ センサコードプラグ部の矢印を本体側面の「SENSOR」の表示の位置に合わせて、センサ室に挿し込みます。



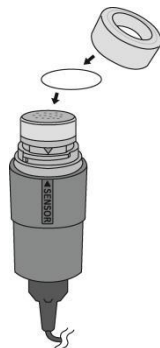
- ④ センサコードプラグ部キャップの矢印を本体上部の「SET」に合わせてかぶせ、「LOCK」の位置まで回転し、本体にセンサキャップを取り付けます。



- ⑤ センサの矢印とセンサコード先端の「SENSOR」の表示の位置を合わせて、センサの矢印が見えなくなるまで押し込みます。



- ⑥ センサにセンサフィルタとフィルタホルダを取り付けます。



- ⑦ センサキャップの矢印をセンサコード先端部の「SET」に合わせてかぶせ、「LOCK」の位置まで回転し、センサコードにセンサキャップを取り付けます。



6. 使用方法

6.1 始業前の点検をする

手順 1: 電源を入れる

「電源」スイッチを押すと、「ピッ」と音がして電源が入ります。この時、警報ランプが一瞬点灯します。液晶表示部が全表示となり、回路動作と電池残量が自動的にチェックされます。

この時、警報ランプ、ブザーの動作および液晶表示部に欠けが無いことを確認してください。

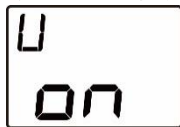
第 1 警報点を 2 秒間表示するので、設定内容を確認してください。

第 2 警報点を 2 秒間表示するので、設定内容を確認してください。

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



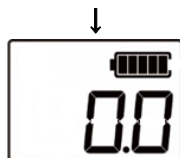
振動モーター 有効時



振動モーター 無効時



その後、測定モードとなり、 H_2S ガスの現在濃度と電池残量が表示されます。自動チェックで異常が発見されるとエラーメッセージが表示されます。(46 ページの「8 故障かな? と思ったら」を参照してください。)



⚠ 警告

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



＜ロギングデータ読み取りモードとは＞

ロギングしたガス濃度データをパソコンへ読み込むモードです。表示部に「Log」と表示され、警報ランプが点灯した状態となります。記録したデータの取り出しについては、お近くの弊社営業所までお問い合わせください。

手順 2: 電池マークが 1 つ以上あることを確かめる

⚠ 注意

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

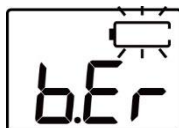
電池残量は電池マークの数で示されます。最大は5つで、残量の減少に合わせてマークの数が減ります。



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



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



⚠ 注意

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

手順 3: 自動ゼロ調整をする

⚠ 警告

1. 以下の作業は電源を入れた後、センサ出力が安定するまで、約 10 分待ってから行ってください。
2. 自動ゼロ調整は新鮮な空気中で行ってください。(新鮮な空気中とは H₂S ガスの無い平地での大気とお考えください。)
3. 新鮮な空気中では、濃度表示が 0ppm(許容範囲は -0.5~0.5ppm)になっている必要があります。これを超えているときは、自動ゼロ調整を行ってください。

- ① 現在濃度が表示されている状態で「ゼロ調整」スイッチを押し続けます。最初に「ピッ」と音がします。

(現在濃度以外が表示されている場合は、現在濃度が表示されるまで「電源」スイッチを短く数回押します。)



- ② スイッチをそのまま押し続けます。

5 秒後、ピロリとなると、自動ゼロ調整は終了です。

表示が 0ppm(自動ゼロ調整直後の許容範囲は-0.3~0.3ppm)になることを確かめてください。



△注記

ゼロ調整が調整範囲を超えた場合はガス濃度の表示部に[0.Er]が表示されます。このときは新しいセンサに交換し、もう一度、自動ゼロ調整を行ってください。

センサの交換方法は 39 ページの「7.3 センサを交換する」に従ってください。

手順 4: 警報が動作することを確認する

H₂S ガス警報値以上の濃度の校正ガスをセンサにあて警報が動作することを確認めます。30~33 ページの「校正用 H₂S を発生させガスを採取する」「採取した H₂S ガスの濃度を調べる」を参照してください。警報が動作しないときは使用を中止し、46 ページの「8 故障かな?と思ったら」を参照し、原因を調べてください。

△注記

- 各警報値は次のように設定されています。
 - 第 1 警報: 10.0ppm(出荷時)
 - 第 2 警報: 30.0ppm(出荷時)
- ※上記の警報値を変更するときは 44 ページの「7.6 警報設定値の変更方法」を参照してください。

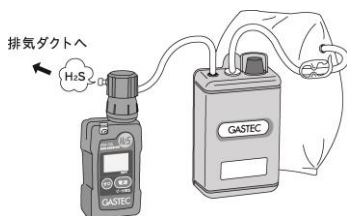
- 呼気を吹きかけると、 H_2S ガス濃度の表示が一時的にプラス側に指示することがあります。これは呼気中の高湿度による影響で、その後ゆっくり指示値は戻ります。

センサに校正用ガスをあて、警報が動作することを確かめます。

ガス濃度が第1警報点を超えた場合は振動モーターが動作し、警報ランプ、ブザーは断続動作(ミドル間欠)をします。

第2警報点を超えた場合は振動モーターが動作し、警報ランプ、ブザーは速い連続動作(ファースト)をします。

また表示部照明が点灯することをそれぞれ確かめます。



警報動作については、46 ページの「8 故障かな?と思ったら」を参照してください。

⚠ 警告

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

手順 5: 濃度表示が 0ppm に戻ることを確かめる

センサを新鮮な空気中に戻し、濃度表示が 0ppm(許容範囲は $-0.5 \sim 0.5\text{ppm}$)になることを確かめます。

● 身体に装着する場合

身体に装着する場合は、25 ページの「6.2 H_2S ガス濃度を監視する」へ進みます。

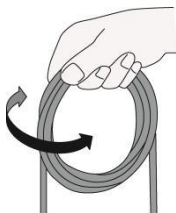
●遠隔測定を行う場合

手順 6: センサコードが断線及び誘導障害を受けないことを確かめる

- ① センサコードの両端末をそれぞれよじり、濃度表示が 0ppm (許容範囲は-0.5 ~ 0.5ppm) で安定していることを確かめます。

上記の値に入らない場合は、センサコードが断線しています。センサコードを交換してください。

- ② センサコードをループ状に束ねて、左右にそれぞれ 90° ゆっくり回転させ濃度表示が 0ppm (許容範囲は-0.5 ~ 0.5ppm) で安定していることを確かめます。



上記の値に入らない場合、誘導障害を受けています。測定場所や測定時間を変えてください。

手順 7: 作業場所の H₂S ガス濃度を遠隔測定して安全を確かめる

⚠危険

- センサコードは高圧線など高電圧のそばで使用しないでください。感電する恐れがあります。
- 警報が出た場合は、酸素欠乏症等防止規則および各事業所の安全衛生管理規定に従ってください。

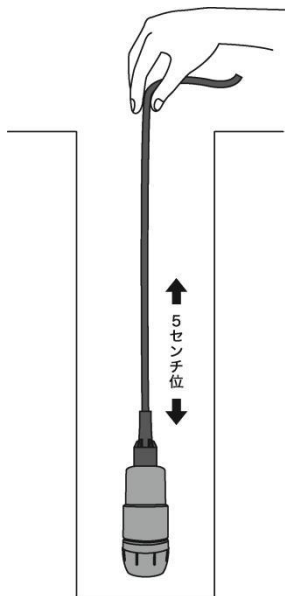
⚠警告

- 安全確認のための遠隔測定は、必ず酸素欠乏危険作業主任者または酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者が行ってください。

⚠注意

- センサコードを使用する際、強い電磁波の発生する機器の近くは避け、またトランシーバーなど電波を発する機器を使用しないでください。指示値に影響を与える場合があります。

- ① センサコードの先を静かに測定場所に挿入し、ゆっくり 5cm 位上下させてガスをよく拡散させます。
- ② 表示濃度が安定したら、その値を読み取り、安全を確かめます。



手順 8: 濃度表示が 0ppm に戻ることを確かめる

センサを新鮮な空気中に戻し、濃度表示が 0ppm (許容範囲は-0.5~0.5ppm) になることを確かめます。

測定を終了して電源を切る場合は、27 ページの「6.4 H₂S ガス濃度の監視を中断または終了する」へ進みます。

●遠隔測定後に、身体装着する場合

手順 8: センサコードからセンサを外して本体にセットし、濃度表示が 0 ppmであることを確かめる

⚠危険

爆発事故防止のため、センサの取り外しは、可燃性ガスなどのない安全な場所で行ってください。本器が着火源になることがあります。

- ① 「電源」スイッチを押し続けて電源を切ります。



- ② センサコードプラグ部のキャップの矢印を本体の「LOCK」から「SET」へ回転し、取り外します。



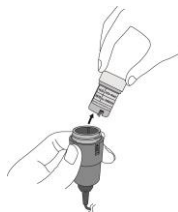
- ③ センサコードプラグ部をつまみ、上方に引き抜きます。



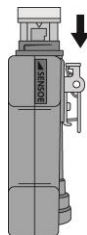
- ④ センサコード先端部に取り付けていたセンサキャップ矢印を「LOCK」から「SET」へ回転し、センサキャップを取り外します。



- ⑤ センサコードのセンサ装着部とセンサ上部をつまみ、センサを引き抜きます。



- ⑥ センサを本体上部センサ室にセットします。センサの矢印と本体側面の「SENSOR」の表示の位置を合わせて、センサの矢印が見えなくなるまで押し込みます。



- ⑦ センサにセンサフィルタとフィルタホルダを取り付けます。



- ⑧ センサキャップの矢印を本体上部の「SET」に合わせてかぶせ、「LOCK」の位置まで回転し、本体にセンサキャップを取り付けます。

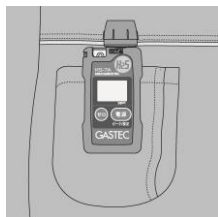


- ⑨ 「電源」スイッチを押して、電源を入れ、濃度表示が 0.0ppm(許容範囲は-0.5~0.5ppm)になることを確かめます。



6.2 H₂S ガス濃度を監視する

- ① 本体背面のアリゲータークリップで本器を胸元等に取り付けます。



⚠ 注意

アリゲータークリップは硬いものに装着しないでください。アリゲータークリップが壊れ、本体が落下する恐れがあります。

6.3 ピーク濃度を監視する

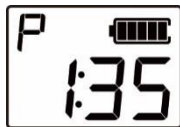
- ① 現在濃度が表示されている状態で「電源」スイッチを短く押して離します。



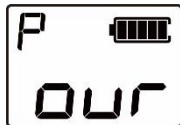
- ② 「ピッ」と音がして動作モードマークが「P」になり、ピーク濃度(一番高いガス濃度)が表示されます。(この時「電源」スイッチを 4 秒以上押すと、電源が切れます。)



- ③ もう一度「電源」スイッチを短く押すと、ピーク発生時間を表示します。表示されるのは、ピーク濃度が発生してから、現在までの経過時間です。



上記は 1 時間 35 分



ピーク発生時間が 20 時間以上の場合「ovr」の表示になります。

- ④もう一度「電源」スイッチを短く押すと、動作モードマークが「C」になり校正ガス濃度が表示されます。



- ⑤さらにもう一度「電源」スイッチを短く押すと、動作モードマークが消え、現在濃度の表示に戻ります。

△注記

ピーク濃度、ピーク発生時間のいずれかが表示されている状態で、「ゼロ調整」スイッチを4秒以上押し続けると、ピーク濃度、ピーク発生時間をクリアできます。



△注記

「現在濃度」以外が表示された状態で、スイッチ操作をせずに30秒待つと、「現在濃度」表示に戻ります。

6.4 H₂S ガス濃度の監視を中断または終了する

使用を中断または終了する時は電源を切ります。

「電源」スイッチを押し続けます。「ピッ」と音がして表示部照明が点灯し、約4秒後「ピー」と音がして電源が切れます。



7.保守・点検

7.1 スパン校正をする(校正キットを使用する場合)

スパン校正とは

センサは時間の経過とともに、また環境により感度に変化します。

センサに校正用ガスをあてながら校正用ガス濃度が正しく表示されるように調整することをスパン校正といいます。既知の濃度の校正用ガスをセンサにあて、自動スパン校正を行います。

本器の校正用ガス濃度設定値は、ご指定のない場合は、出荷時に 25ppm に設定しています。校正ガス濃度設定値は 10～32ppm の範囲でお客様にて設定が可能です。(推奨値: 20.0～30.0ppm)

⚠警告

1. 日常的な始業点検と定期点検は、事業所で定められた有資格者が行ってください。
2. スパン校正は、硫化水素中毒事故防止のため、必ず換気のよい新鮮な空気中で行ってください。

△注記

1. 日常的には必ず始業前点検を行い、さらに定期点検を行ってください。また、少なくとも 1 年に 1 回は弊社に定期点検を依頼されることをお勧めします。(費用は有料です。)
2. 精度維持のため 1 ヶ月に 1 度、スパン校正を行ってください。

「スパン校正に必要な機器」

- ①本器
- ②チャンバアダプタ(付属品)
- ③校正用 H₂S ガス発生キット HSC-10 (オプション)
- ④校正キット CK-2(オプション)



校正用 H_2S ガス発生キット HSC-10



校正キット CK-2



チャンバアダプタ CM7B-60

手順 1: 本器を点検し、正常な状態であることを確かめる

操作 1:
電源を入れます。



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

操作 3:

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



操作 4:

H₂S ガス濃度の指示値が-0.5~0.5ppm の範囲内であることを確かめます。
範囲内に入っていないときはゼロ調整をします。(17 ページの「自動ゼロ調整をする」参照)

本書では、オプションの HSC-10 校正用 H₂S ガス発生キットとオプションの校正キット CK-2 を使用して校正する方法について説明します。

手順 2: 校正用 H₂S を発生させガスを採取する

⚠ 警告

1. 硫化水素中毒事故防止のため、校正用 H₂S ガスは吸い込まないようにご注意ください。

△ 注記

1. H₂S ガス濃度は、20.0~30.0ppm の範囲にしてください。この範囲であれば、校正用ガス調整バッグ内で約 30 分間は濃度が安定していると考えられます。

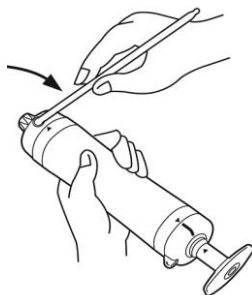
操作 1:

二連球のゴム管の先に接続管のプラスチック管側を接続します。



操作 2:

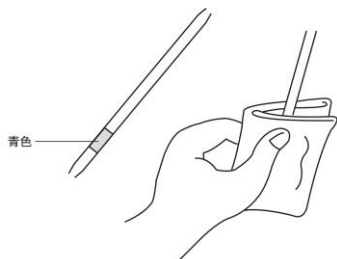
HSC-10 ガス発生キットの H_2S 発生管の両端を機体採取器のチッププレーカでカットし、試薬層（紫色）側を発生液に浸します。



紫色が青色に変わる

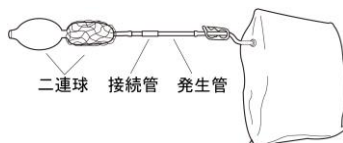
操作 3:

H_2S 発生管の紫色が青色に変わったら取り出し、外側についた発生液をペーパータオルで拭き取ります。



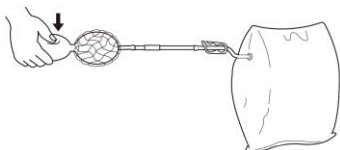
操作 4:

H_2S 発生管の青色側を二連球の接続管に、他方を校正用ガス調整バッグのチューブに接続し、チューブについているピンチコックを開いて 1 分間待ちます。



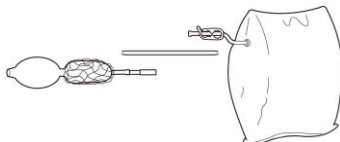
操作 5:

二連球を何度か押して調整バッグを完全にふくらませます。



操作 6:

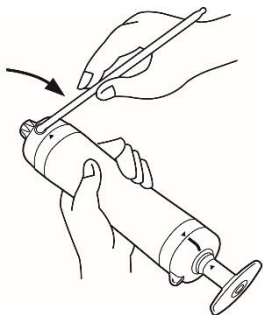
ピンチコックを閉じ、 H_2S 発生管と二連球(接続管をつけたまま)を外します。
これで H_2S ガスが採取できました。



手順 3: 採取した H_2S ガスの濃度を調べる

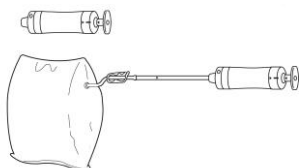
操作 1:

H_2S 検知管 No.4LL の両端を気体採取器のチップブレーカでカットします。



操作 2:

①気体採取器のハンドルが完全に押し込まれていることを確かめ、②検知管(▶マークを気体採取器に向ける)を気体採取器のインレットゴムに差し込み、③他方を手順 2 で準備した調整バッグのチューブに差し込み、④ピンチコックを開きます。



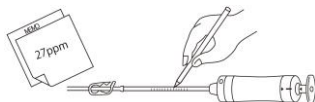
操作 3: 気体採取器のシリンダのガイドマーク(ー)とシャフトのガイドマーク(▲100)を合わせます。



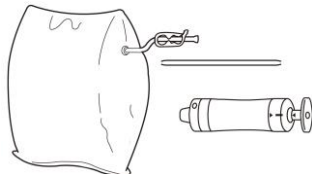
操作 4: ハンドルを一気に引いて固定し、1分待ちます。(ハンドル部のフィニッシュインジケータで測定終了が確認できます。)



操作 5: 検知管の変色(茶色)層の先端にペンで印をつけ、目盛りを読み取り、メモします。この値が H_2S ガスの濃度です。



操作 6: ①ピンチコックを閉じ、②調整バッグのチューブと気体採取器から検知管を外し、③気体採取器のハンドルを元どおり押し込みます。



△注記

1. 採取した H_2S ガス濃度が 20ppm 以下の場合は校正用ガス調整バッグ内のガスを半分程度捨てた後に、新しい発生管を使って追加でガスを発生させてください。採取した H_2S ガス濃度が 30ppm 以上の場合は校正用ガス調整バッグ内のガスを少し捨てた後にポンプで空気を追加してください。

⚠警告

1. 校正用ガス調整バッグ内の H_2S ガスを捨てる場合は、硫化水素中毒事故防止のため、 H_2S ガスを吸い込まないようにご注意ください。

手順 4: 校正ガス濃度を設定する

操作 1:

「C」が表示されるまで「電源」スイッチを短く数回押します。

校正用ガス濃度が表示されます。表示されたガス濃度を確認します。「20.0」と表示したときは 20.0ppm に設定されています。

「操作2～5」の操作の中で校正ガス濃度の変更が可能です。「手順3」で調べた校正用ガスの濃度に設定値を合わせて校正を行ってください。



△ 注記

1. 校正用ガスの濃度に、設定値を合わせて校正を行ってください。

操作 2:

30 秒以内に「ゼロ調整」スイッチを 4 秒以上押し続け、校正ガス濃度設定の状態に入ります。

校正ガス濃度を変更しない場合は、操作3～5で「ゼロ調整」スイッチを押さずに「電源」スイッチを押して、操作6まで進みます。



⚠ 警告

校正ガス濃度設定の状態になるとガス濃度の監視ができません。ガス濃度の監視を行う測定モードにするためには、「電源」スイッチを 4 秒以上押し続けて電源を切り、もう一度電源を入れ直してください。

操作 3:

校正ガス濃度の 10 の位が点滅します。

「ゼロ調整」スイッチを押すと、10 の位が 1、2、3 の順で切り替わります。設定する数字を表示させ「電源」スイッチを押すと、1 の位の設定に進みます。



点滅

操作4:

校正ガス濃度の 1 の位が点滅します。
「ゼロ調整」スイッチを押すと、1 の位が 0~9 の順で切り替わります。ただし、校正ガス濃度の上限が 32.0ppm、下限が 10.0ppm のため、10 の位を 3 にした場合は、「ゼロ調整」スイッチを押しても 0~2 までの値にしか切り替わりません。設定する数字を表示させ「電源」スイッチを押すと、0.1 の位の設定に進みます。



点滅

操作5:

校正ガス濃度の 0.1 の位が点滅します。
「ゼロ調整」スイッチを押すと、0.1 の位が 0~9 の順で切り替わります。ただし、校正ガス濃度の上限が 32.0ppm のため、10 の位を 3、1 の位を 2 にした場合は「ゼロ調整」スイッチを押しても値が切り替わりません。設定する数字を表示させ「電源」スイッチを押すと、設定値を決定し校正ガス濃度を表示します。



点滅

操作6:

校正ガス濃度を表示します。
「電源」スイッチを押すと、操作3に戻ります。
「ゼロ調整」スイッチを押すと、自動スパン校正の待機状態になります。ブザーが 1 秒毎に「ピッ」と鳴ります。
これで校正用ガス待ちの状態となります。
(中止したい時は「電源」スイッチを 4 秒以上押し続けて電源を切ってください。)

校正ガス濃度表示



校正ガス待ち状態

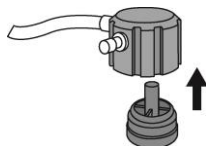
1 秒ごとに「ピッ」音



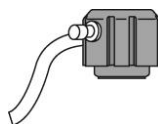
手順 5: 校正用ガスをセンサにあて自動スパン校正を行う

操作 1:

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



※チャンバアダプタの先端が校正用ガスチャンバに当たるまでしっかり押し込みます。



△注記

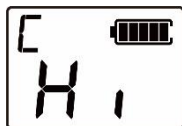
1. 調整バッグ内の校正ガスは、ポンプで吸引されチューブを通してチャンバに送られセンサにあたります。

操作 2:

最大値が「校正用ガス濃度 × 1.5」以上であることを確かめます。(センサ寿命チェック)

最大値の表示は 50.0 を超えると[H_i]表示になります。

最大値の表示後しばらくすると、自動ガス校正が終了し、現在濃度表示状態に戻ります。



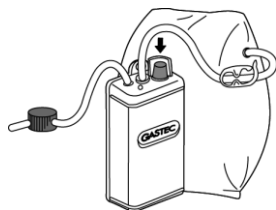
操作 3:

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



操作 4:

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



△注記

1. 自動スパン校正で、校正用ガスをセンサにあて、最大値が「校正用ガス濃度 $\times 1.5$ 」以上にならないときはセンサの寿命です。「電源」スイッチを押し続け、電源を切ってから新しいセンサと交換してください。センサの交換方法は 39 ページの「7.3 センサを交換する」に従ってください。
2. 自動スパン校正中「C.Er」表示になったときは、「電源」スイッチを押し続け電源を切ってからセンサの取り付けやフィルタの汚れなどを確認し、再度電源を入れて自動スパン校正を行ってください。それでも「C.Er」表示になるときは「電源」スイッチを押し続け電源を切ってからセンサを交換してください。センサの交換方法は 39 ページの「7.3 センサを交換する」に従ってください。
3. 自動スパン校正終了直後、ガス濃度表示が「校正ガス濃度 $\pm 5\%$ 」の範囲に入らないときは、再度自動スパン校正をしてください。それでも範囲内に入らないときは「電源」スイッチを押し続け電源を切ってから新しいセンサに交換してください。センサの交換方法は 39 ページの「7.3 センサを交換する」に従ってください。

7.2 電池を交換する

次のような時は、電池を交換します。交換する時は新しい単 4 アルカリ乾電池（パナソニック株式会社 LR03）をご使用ください。（防爆性能要件を満たすため、パナソニック株式会社 LR03 をご使用ください。）

- ① 電池を入れたとき、または使用中に電池残量が枠だけになった。
しばらくは正常に動作する設計になっていますが、できるだけ速やかに電池交換をしてください。
- ② 電池を入れたとき、または使用中に電池寿命でエラー状態となった。
電池がなくなるまで、警報ランプ、電池残量表示の枠が点滅し、「b.Er」が表示され、「ピロロロロ」とブザーが鳴り、振動モーターが動作し続けます。
速やかに電池交換をしてください。

⚠注意

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

●電池交換操作

⚠危険

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

- ①「電源」スイッチを押し続けて電源を切ります。



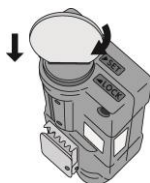
- ②本体下部にある電池蓋の溝に 10 円等のコインを奥まで挿し込み、押し込みながら溝の向きを「SET」の表示の方向へ 90 度以上回転させて電池蓋を取り外します。



③新しい単 4 アルカリ乾電池(パナソニック株式会社 LR03)1 本を本体背面のプラス、マイナスの表示に合わせて入れます。電池のプラス、マイナスを間違えないでください。



④本体に電池蓋をまっすぐ取り付け、電池蓋の溝に差し込んだコインを「SET」の位置に合わせ、押し込みながら「LOCK」の位置へ回転し、電池蓋を閉めます。



⚠警告

- 電池交換後は、必ず始業前点検をしてから使用してください。

△注記

電池蓋は傾けて無理やり押し込まないでください。接触不良等、故障の原因となります

7.3 センサを交換する

次のような時は、センサを交換します。センサを交換する時は、新しい H2S-604E センサをご用意ください。

- ① 新鮮な空気中で自動ゼロ調整をした時、センサの濃度表示が $-0.5 \sim 0.5$ ppm の範囲に入らない。
- ② 自動ゼロ調整の際にエラーメッセージ[0.Er]が表示された。
- ③ ガス校正の際に校正用 H₂S ガスを当てた時、最大値が「校正用 H₂S ガス濃度 $\times 1.5$ 」以上にならない。
- ④ ガス校正後の濃度表示値が $-0.5 \sim 0.5$ ppm の範囲に戻らない。
- ⑤ 出荷後 1 年が過ぎた。またはセンサ交換後 1 年が過ぎた。
- ⑥ エラーメッセージ「S.Er」「C.Er」が表示され、センサ異常または寿命と判断した。
- ⑦ その他の理由で、センサ異常と判断した。

●センサ交換操作

⚠危険

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

⚠注意

- センサは、取り付け後安定するまで約 30 分かかります。取り付け直後はセンサの感度が低かったり、指示値が安定しないことがあります。
- センサをセットする時は電源を切ってください。

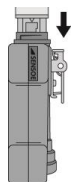
△注記

センサ下面の接続端子を手で触らないでください。接触不良等、故障の原因となります。

- ① 「電源」スイッチを押し続けて電源を切ります。
- ② センサキャップの矢印を本体上部「SET」に合わせて、センサキャップを本体から外します。
- ③ フィルタホルダ、センサフィルタをセンサから取り外します。
- ④ 使用済みのセンサを本体から取り外します。



- ⑤ 新しいセンサの矢印と本体側面の「SENSOR」の表示の位置を合わせて、センサの矢印が見えなくなるまで押し込みます。



- ⑥ センサにセンサフィルタとフィルタホルダを取り付けます。



- ⑦ センサキャップの矢印を本体上部の「SET」に合わせてかぶせ、「LOCK」の位置まで回転し、本体にセンサキャップを取り付けます。



警告

- センサ交換後は、必ず始業前点検をしてから使用してください。

7.4 センサフィルタを交換する

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

- ① センサキャップの矢印を本体上部「SET」に合わせて、センサキャップを本体から外します。



- ② 使用済みのフィルタホルダ、センサフィルタをセンサから取り外します。

- ③ センサに新しいセンサフィルタとフィルタホルダを取り付けます。



- ④ センサキャップの矢印を本体上部の「SET」に合わせてかぶせ、「LOCK」の位置まで回転し、本体にセンサキャップを取り付けます。



⚠ 注意

- 防滴性能を維持するため、パッキン類は 2 年ごとの交換を推奨いたします。

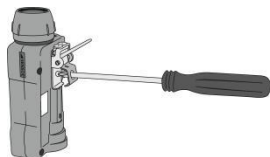
7.5 アリゲータークリップを交換する

アリゲータークリップに強い力などが加わり故障(著く変形するなど)した場合はアリゲータークリップを交換してください。

- ① 本体に装着してあるアリゲータークリップを開きます。

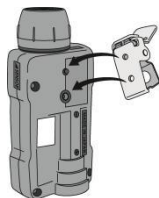


- ② 穴を通してプラスドライバーでねじを外します。



- ③ 故障したアリゲータークリップを本体から外します。

- ④ 新品のアリゲータークリップを開いた状態で、本体突起部にアリゲータークリップのガイド穴を合わせ、かつ本体のねじ穴とアリゲータークリップのねじ穴が合うようにアリゲータークリップを配置します。



- ⑤ 穴を通してプラスドライバーでアリゲータークリップと本体をねじ止めし、接続します。

- ⑥ アリゲータークリップを閉じます。

⚠注意

- 必ずアリゲータークリップを本体に装着した状態で使用してください。
- アリゲータークリップは硬いものに装着しないでください。アリゲータークリップが壊れ、本体が落下する恐れがあります。

7.6 警報設定値の変更方法

出荷時は、次のように警報が設定されております。

- 第一警報:10.0ppm以上
- 第二警報:30.0ppm以上
- 振動モーター:ON

- ① 本体の電源が切れた状態で、「電源」スイッチを押しながら「ゼロ調整」スイッチを2回押し、電源スイッチを放します。
- ② 第一警報点の10の位が点滅した状態で表示されます。「ゼロ調整」スイッチを押すと10の位が0と1で切り替わります。設定する数字を表示させ「電源」スイッチを押し、1の位の値の設定に移ります。
- ③ 1の位が点滅した状態で表示されます。「ゼロ調整」スイッチを押すと1の位が5～9の範囲で切り替わります。ただし、第一警報点の上限が10.0ppmのため、10.0ppmを表示している場合は、「ゼロ調整」スイッチを押しても値が切り替わりません。設定する数字を表示させ「電源」スイッチを押すと設定値を決定し、第二警報点の設定に移ります。
- ④ 第二警報点の10の位が点滅した状態で表示されます。「ゼロ調整」スイッチを押すと10の位が1～3の範囲で切り替わります。設定する数字を表示させ「電源」スイッチを押し、1の位の値の設定に移ります。
- ⑤ 1の位が点滅した状態で表示されます。「ゼロ調整」スイッチを押すと1の位が0～9の範囲で切り替わります。ただし、第二警報点の上限が30.0ppmのため、30.0ppmを表示している場合は、「ゼロ調整」スイッチを押しても値が切り替わりません。設定する数字を表示させ「電源」スイッチを押すと設定値を決定し、振動モーターの設定に移ります。
- ⑥ 振動モーターの有効・無効を設定します。「ゼロ調整」スイッチを押して、有効(ON)・無効(OFF)を切り替えます。
- ⑦ 「電源」スイッチを押すと、振動モーターの設定を決定し、本体の電源が自動的に切れます。

* 設定を間違えた場合は、振動モーターの設定まで行い、本体の電源が切れた後、手順①からやり直してください。

- ⑧ 15 ページの「6.1 始業前の点検をする」を参照し、設定内容が正しく反映されたかを確認します。



- 警報設定値の変更後、警報設定値が正しく変更されているかを必ず確認してください。(15 ページの「6.1 始業前の点検をする」参照)

8.故障かな？と思ったら

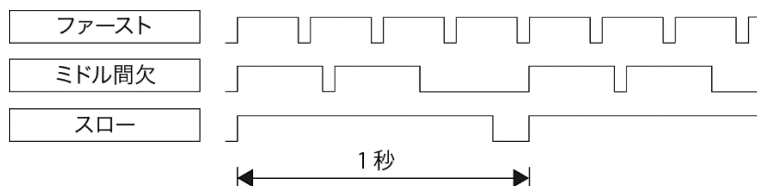
警報、電池残量、異常などを、液晶表示器、ブザー、警報ランプ、振動モーターにより表示します。故障かな？と思われた時は、修理に出される前に、下表を参照してもう一度チェックしてください。

動作				名称	原因・意味	処置
表示	警報音	警報ランプ	振動モーター			
濃度表示	ミドル間欠	ミドル間欠	振動間欠	第 1 警報	測定したガス濃度が第 1 警報値以上になった。	警報はガス濃度が各警報値未満になると自動的に解除されます。
	ファースト	ファースト	振動間欠	第 2 警報	測定したガス濃度が第 2 警報値以上になった。	警報はガス濃度が各警報値未満になると自動的に解除されます。
HI	ファースト	ファースト	振動間欠	スケールオーバー (第 2 警報)	測定したガス濃度が 50.0ppm 以上になった。	濃度が 50.0ppm 以下になると自動的に復帰します。
Lo				スケールオーバー	センサ出力が -10.0ppm 以下になった。	センサ出力が -9.9ppm 以上になると数値表示に復帰します。
S.Er	スロー	スロー	振動間欠	センサエラー	センサが正しくセットされていない	電源を切り、センサを正しくセットまたはセンサコードを接続し直し、始業前点検をして使用します。
					センサコードの接続が正しくない	
					交換したセンサが、取り付け後 30 分以内なので、まだ安定していない。	30 分経過してから、始業前の点検をして使用します。
					センサに異常がある、または寿命。	新しいセンサに交換し、30 分経過してから、始業前の点検をして使用します。

					センサコードに断線がある、または使用中にセンサコードが断線した。	お近くの弊社営業所にご連絡ください。
C.Er	スロ ー	スロー	振動 間欠	スパン 校正エ ラー	センサが正しく セットされてい ない。	電源を切り、セン サを正しくセットま たはセンサコード を接続し直し、始 業前点検をして使 用します。
					センサコードの 接続が正しくな い	
					センサ交換後ま たは電池セット 後でセンサがま だ安定していな い。	30 分経過してか ら、再度スパン校 正を行います。
					センサに異常が ある、または寿 命	新しいセンサに交 換し、30 分経っ てから、始業前の 点検をして使用し ます。
0.Er	スロ ー	スロー	振動間 欠	ゼロ調 整 エラー	センサ交換後ま たは電池セット 後で、センサが まだ安定してい ない。	30 分経過してか ら、再度ゼロ調整 を行います。
					自 動 ゼ ロ 調 整 時に、センサの ゼロ調整範囲を 超えた。	センサを交換し、 30 分経過してから 再度ゼロ調整を 行います。
U.Er	スロ ー	スロー	振動 間欠	回路エ ラー	本 体 内 部 メ モ リ 、 回 路 の 故 障。	電源を一端切り再 度電源を入れてく ださい。再度エラ ーが発生する場 合は、お近くの弊 社営業所にご連 絡ください。
電池枠 点滅	スロ ー	スロー	振動 間欠	電池残 量不足	電 源 投 入 時 ま たは使用中に 電池寿命になっ た。	新しい電池と交換 し、始業前の点検 をして使用しま す。

b.Er	スロ ー	スロー	振動 間欠	電池残 量不足	電源投入時ま たは使用中に 電池寿命になっ た。	新しい電池と交換 し、始業前の点検 をして使用しま す。
電源が入らないか入れてもすぐ切れる				電池セ ット異 常	電池室に電池 が正しくセット されていない。	電池を正しくセッ トし直し、始業前 の点検をして使用 します。
				電池残 量不足	電池残量不足	新しい電池と交換 し、始業前の点検 をして使用しま す。
				回路エ ラー	回路に異常が ある。	お近くの弊社営業 所にご連絡くださ い。

警報音と警報ランプの動作の断続間隔については、下図の間隔になります。



9. 製品仕様

名称／型式	装着形硫化水素濃度指示警報計 HS-7A-S/HS-7A
測定原理	定電位電解式
センサ/採気方式	H2S-604E/拡散式
測定範囲	0～30.0ppm(サービス範囲:30.1～50.0ppm 50.0ppmを超えるとHI表示)
指示精度(校正時)	フルスケールの±5%以内
警報値(初期設定)	第1警報:10.0ppm以上 第2警報:30.0ppm以上
警報値設定範囲	第1警報:5.0ppm～10.0ppm 第2警報:10.0ppm～30.0ppm 警報値設定範囲内で1ppm単位の設定が可能
警報方式	第1警報:断続動作 第2警報:速い断続動作 ブザー、LEDランプ点滅、表示部照明点灯、パイブレーション、自動復帰式
ブザー音量	ブザー面より距離10cmで95dB程度
90%応答時間	20秒以内(20℃)
表示方式	液晶表示器(LCD)によるデジタル表示、最少目盛0.1ppm
防爆構造	本質安全防爆構造
防爆等級	Ex ia IIC T3 Ga
使用環境条件	温度: -10～40℃ / 相対湿度: 30～90%RH 圧力: 大気圧(80～110kPa)
電源	単4形アルカリ乾電池1本(パナソニック株式会社 LR03)
連続使用時間	3,500時間程度(無警報時)
構造	防塵防滴構造 IP64 相当
外形寸法	48(W)×37(D)×105(H)mm 突起部含む
重量	110g程度(電池・センサ含む)※ケーブル除く
JIS適合規格	硫化水素計 JIS T 8205:2018
その他の機能	自動センサチェック、自動回路動作チェック、電池交換警報、電波・静電気障害対策
セット内容	センサ(本体に装着済み)、単4形アルカリ乾電池1本、センサフィルタ(本体に装着済み)、フィルタホルダ(本体に装着済み)、チャンバアダプタ、取扱説明書、保証書、5mセンサコード(HS-7A-Sのみ)、キャリングケース(HS-7A-Sのみ)

* 仕様や外観は、性能向上のため、予告無しに変更することがあります。

●ロギング機能

ガス濃度監視中に下表のデータを本体のメモリに記録します。メモリがいっぱいになった場合は、最も古いデータに上書きします。記録したデータの取り出しについては、お近くの弊社営業所までお問い合わせください。

記録するデータ	記録条件	データ数
1分間の平均濃度値	5.0ppm 以上	720 個
1分間のピーク濃度値	10.0ppm 以上	720 個

●オプション・消耗品・交換部品

商品コード	品名
H2S-604E	硫化水素センサ
CK-2	ガス校正キット
HSC-10	校正用 H ₂ S ガス発生キット
1356	校正用ガス調整バッグ
CM7B-60	チャンバアダプタ
GOA7H-40	フィルタホルダセット(フィルタホルダ 1 個、センサフィルタ1枚)
GOA7H-41	センサフィルタ(5 枚入り)
GOA7H-80	センサキャップ
GOA7H-81	アリゲータークリップ(交換用ねじ付属)
GOA7H-10	5mセンサコード
GOA7H-11	10mセンサコード
GOA7H-12	20mセンサコード
GOA7H-13	30mセンサコード
GOA7H-30	キャリングケース

10. 干渉ガスとその影響

H₂S ガスと共存する可能性のある代表的なガスについて、それが共存した時、本器の濃度表示に与える影響は表の通りです。

* センサの劣化により干渉度も変わります。

干渉ガス	干渉の程度
	H ₂ S 1ppm に等価なガス濃度
水素(H ₂)	77ppm
二酸化窒素(NO ₂)	-4ppm
二酸化硫黄(SO ₂)	5ppm
一酸化窒素(NO)	23ppm
一酸化炭素(CO)	4ppm
メタノール	8ppm

11. 保証とアフターサービス

11.1 保証期間

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

11.2 修理について

46 ページの「8 故障かな？と思ったら」の内容を確認後、修理が必要な場合はお買い求めになられた販売店に修理を依頼してください。

●修理の依頼方法

次の内容を明記された上、保証書と一緒に買い求めになられた販売店にご依頼ください。

- ・住所、社名、事業所名、所属名、お名前、電話、購入年月日
- ・商品名、型式、製造番号、故障状況

その他修理に関するお問い合わせにつきましては下記にご連絡ください。

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

MEMO

This image shows a single page of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

株式会社ガステック

営業本部： 〒252-1195 神奈川県綾瀬市深谷中 8-8-6

電話：0467(79)3911 Fax：0467(79)3979

西日本営業所： 〒532-0003 大阪市淀川区宮原 2-14-14 新大阪グランドビル

電話：06(6396)1041 Fax：06(6396)1043

九州営業所： 〒812-0066 福岡市東区二又瀬 11-9 パークサイドスクエア

電話：092(292)1414 Fax：092(292)1424

ホームページアドレス： <https://www.gastec.co.jp/>

メールでのお問い合わせ： webadmin@gastec.co.jp