取　扱　説　明　書

拡散式硫化水素測定器

型式　ＧＨＳ－８ＡＴ



（株）ガステック
〒252-1195　神奈川県綾瀬市深谷中 8-8-6
TEL　（0467）79-3911
FAX　（0467）79-3979

IM15GHS8ATJ20

目次

１．はじめに 4

1.1 取扱いについて 5

1.2 保管について 6

1.3 保守・点検について 6

1.4 廃棄について 6

1.5 本器の特長 7

２．お確かめください 9

３．各部の名称と機能 10

3.1 各部の名称　外観内部 10

3.2 各部の名称　操作部と液晶表示器内容 11

４．初めて使用する時 13

4.1 測定器の取り出し 15

4.2 電池のセット 15

4.3 校正ガス発生 16

4.4 発生ガス濃度測定 18

4.5 ゼロ調整，スパン校正 20

4.6 ガス廃棄 25

4.7 専用解析ソフトウェア アナシスのインストール 26

4.8 専用ドライバーのインストール 28

５．測定を行う 34

5.1 ロギング条件の設定 34
5.2 時計の設定 37
5.3 アナシスの終了 37
5.4 ロギングの開始 38
5.5 測定器本体の取り付け 40
5.6 測定器本体の設置 41
６．測定データを読み出す 42
6.1 本体内部の取り出し 42
6.2 ロギングの停止 43
6.3 ロギングのデータ読出し 43
７．メンテナンスをする 47
7.1 ゼロ調整，スパン校正をする 47
7.2 電池交換 47
7.3 センサ交換 48
7.4 フィルタ交換 50
８．製品仕様 52
９．故障かなと思ったら 53
１０．オプション，消耗品 56
10.1 オプション 56
10.2 消耗品 57
１１．アフターサービスについて 58

11.1 保証期間 58

11.2 修理について 58

11.3 メンテナンスサービス 58

１．はじめに

このたびは、拡散式硫化水素測定器(GHS-8AT)をお買い上げいただきありがとうございます。本器は硫化水素濃度を連続して測定及び記録する測定器です。
本器を正しく使用するために重要な注意事項を本書に記載しています。
誤った取り扱いや異常状態のまま使用すると，本器の目的を果たせず，重大な人身事故を招く恐れがありますので，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。
本機器は、硫化水素ガスが発生する場所に設置し、硫化水素ガス濃度を長期間測定(ロギング)する製品です。従って、その測定データをもとに設置場所の汚染状況を把握し、汚染原因をデータから特定し、今後の対策技術の設計･評価に欠かすことの出来ない製品です。
本書は製品の不明点をいつでも解決できるようにお近くに置いてお使いください。
本書の中で説明に使用されている図は、形、文字の大きさ･位置が、実物と異なります。
本書の内容は予告なしに変更することがあります。
本書では,次のような定義とシンボルを使用しています。

⚠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	**本器の故障防止など，正しくお使いいただくためのアドバイスを意味します。**

1.1 取扱いについて

⚠警告

1. 校正ガス発生，スパン校正は必ず換気のよい新鮮な空気中で行ってください。また校正中に排出される硫化水素ガスを排気ダクト等に導き、作業者が吸い込まないようにしてください。
2. 本器は防爆構造ではありません。可燃性ガスが存在する箇所では爆発事故防止のため使用しないでください。
3. 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。
4 中毒事故防止のため測定場所の安全を酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者が必ず確認し作業を行ってください。
5 定期点検･保守を行う際は、各事業所で定める有資格者が行ってください。
6 本器は，硫化水素中毒事故防止を目的とした測定器ではありません。測定場所の安全確認には，酸素欠乏症等防止規則に対応した測定器をご使用ください。

⚠注意

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。故障の原因になります。
2. 直射日光等により本器が高温になる場所で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。
3. 磁石やテレビなど強い磁気を帯びたものや，強い電磁波の発生する無線機や工作機械等の近くで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。
4. エラーメッセージが出た時は，ただちに使用を中止し点検を行ってください。
5. センサに高濃度の硫化水素ガスや自動車の排ガス、たばこの煙などを直接吹き付けると、センサ感度が著しく劣化しセンサ寿命を短くする恐れがあります。（高濃度とは：センサの最高検知濃度以上）
6. アルカリ性物質に触れる環境下でのご使用は，本体構造に影響する場合がありますのでお控えください。（故障の原因になります。）
7. 必ず測定前点検を行い、硫化水素濃度，電池残量，ロギング残量を確かめてください。
8. 外カバー開閉時にケース内および本体に水が付着し残っていると本体の故障，誤作動の原因となります。水の付着がある場合は必ず拭き取ってください。
9. 本器の汚れを拭き取る際は，アルコールや有機溶剤を用いないでください。センサ感度が著しく劣化することがあります。

1.2 保管について

⚠注意

1. 長期間（1ヶ月以上）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. 高温になる場所(40℃以上)や低温(0℃以下)になる場所に置かないでください。
3. 直射日光の当たる場所に置かないでください。
4. 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。
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(90%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。
7. アルコールや有機溶剤の近くに保管しないでください。

1.3 保守・点検について

⚠警告

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. 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。

⚠注意

1. 電池の交換は必ず電源を切ってから行ってください。故障の原因になります。
2. センサの交換は必ず本体の電源を切ってから行ってください。
   センサの劣化，回路故障の原因になります。
3. 定期的に校正作業を行ってください。

1.4 廃棄について

- 本製品を廃棄する際は，電池，センサーを外して，産業廃棄物として「廃棄物の処理および清掃に関する法律」に従って処理するか，地方自治体および事業所の規定に従って処理してください。
- 電池を廃棄する際には，産業廃棄物処理業者に廃棄を依頼するか，自治体の分別方法に従って廃棄してください。
- 硫化水素センサーには，1 個当たり酸性電解液が約 3.6mL 含まれています。硫化水素センサーを廃棄する際には，この情報を産業廃棄物処理業者または自治体に伝え，適切な処理を依頼してください。

1.5 本器の特長

本器は下水道およびその関連施設で発生する硫化水素濃度を連続して測定することを目的として作られていて様々な特長を持っております。以下にそれら特長をあげておりますこれら特長を理解していただき測定にお役立てください。

硫化水素ガス濃度測定	定電位電解方式ガスセンサによる精度の高い硫化水素濃度測定が可能です。
ロギング機能	連続して硫化水素ガス濃度を測定しかつ本体内蔵メモリに測定値をロギングデータとして保存，専用解析パソコンソフトによりグラフ表示し長期間の濃度変動が確認できます。
温度測定	硫化水素濃度と同時に温度もロギングすることが可能です。硫化水素濃度発生の状況の温度との相関を調べるときに役立ちます。
広い測定範囲	新型センサの採用により低濃度から高濃度まで測定範囲に分けて幅広く測定範囲をカバーできるようになりました。これにより従来より精度の高い測定が行えます。また一つの本体で測定範囲の異なるセンサを付け替えて使用することもできます。センサは 10ppm,100ppm,500ppm,1000ppm,3000ppm の測定範囲から選択できます。※1
防水 IP66/67	容器の保護等級 IP66/67 の防水性により水をかぶるような環境でも充分な性能を確保しました。
2 重構造	外側のケースと内部のセンサ，測定器本体という 2 重の構造になっています。測定後ロギングデータの読出しを行う際，汚れたケースから内部の測定器本体のみを取り外し事務所などに持ち込むことも可能です。
長時間測定	アルカリ単 3 乾電池 2 本で連続 90 日の長期間測定が可能です。 （一定条件下のもと）※2
表示器	本体に液晶表示器を搭載することで測定中の濃度確認ができます。校正作業も本体だけでパソコンに接続することなく可能となります。表示内容も濃度，温度，電池残量，ロギング残量，時刻を表示しますので機器の状態確認が簡単に行えます。
パイロットランプ	本体上面にパイロットランプを搭載することで深く暗い箇所に設置後でも機器の動作異常確認などが行えます。

スイッチ	記録スイッチによりスイッチを押してロギングを行いたい時からロギングデータが記録されます。
自動センサ認識	センサを付け替えた際にセンサを自動的に認識し測定範囲を切り替えます。ただしセンサ交換時には都度校正作業が必要です。
不揮発メモリ	不揮発性メモリにデータを搭載していますので電池残量がなくなった場合や電池交換をした場合でもロギング内容が消去されません。
校正周期お知らせ	定期的な校正作業を必要とする本器において前回の校正作業から設定された校正周期になると液晶表示部にマークが点灯します。
USB2.0	パソコンの標準インターフェースである USB2.0 を採用し，ロギングデータを高速かつ確実に通信します。

※1：センサ交換時，本器にセンサを接続した後 24 時間以上放置してセンサが安定してから校正作業を行ってください。センサの測定原理上電源供給後センサが安定するまでに時間がかかります。この際には本器の電源スイッチで電源を入れておく必要はありません。本器に電池をセットした時点からセンサへは電源が供給されて安定状態へ移行します。

※2：一定条件：温度 20℃以上，ロギング間隔 5 分，パイロットランプ消灯

２．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。

構成内容

	品名	数量
①	本体測定器　型式 GHS-8AT	1
②	吊り下げ用具　ひも 5m	1
③	ステンリングキャッチ	2
④	三角リングキャッチ	1
⑤	ボールポイントドライバー	1
⑥	マイナス時計ドライバー	1
⑦	硫化水素センサ	1
⑧	単 3 形アルカリ乾電池	2
⑨	センサフィルタ	6
⑩	USB ケーブル(1m)	1
⑪	取扱説明書(本書)	1
⑫	保証書	1

※　硫化水素センサ及びセンサフィルタは，出荷時に装着済みです。

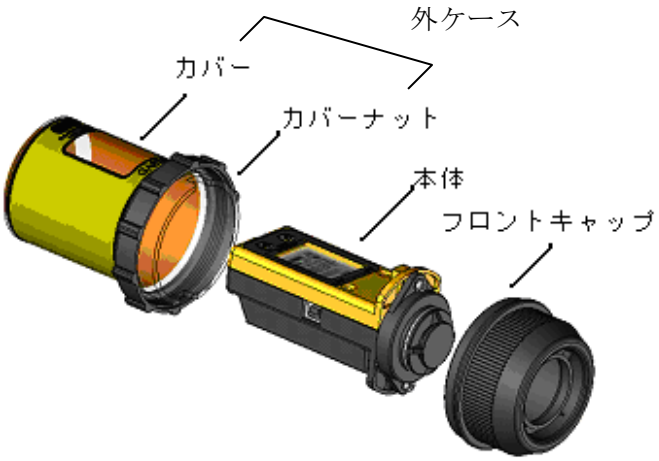


3．各部の名称と機能

3.1 各部の名称　外観内部



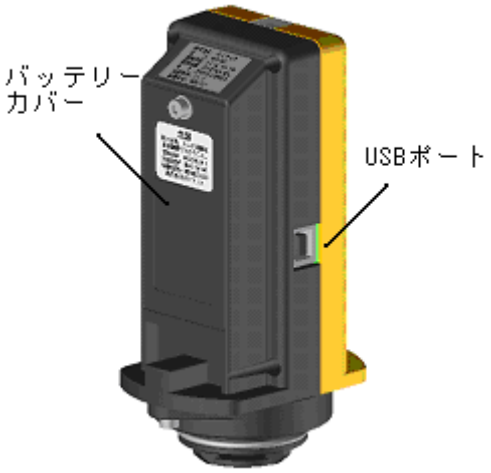
測定器外観



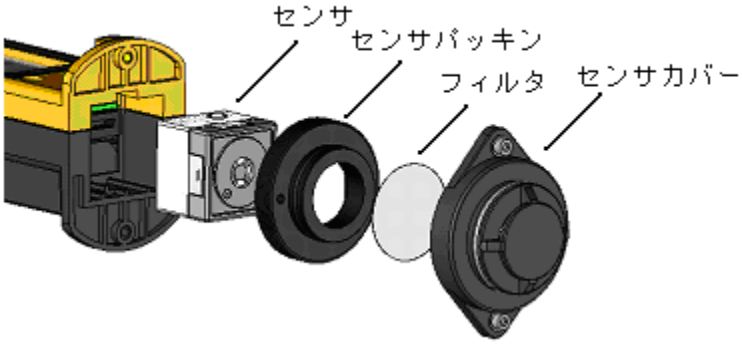
外ケースを開けた状態



本体正面

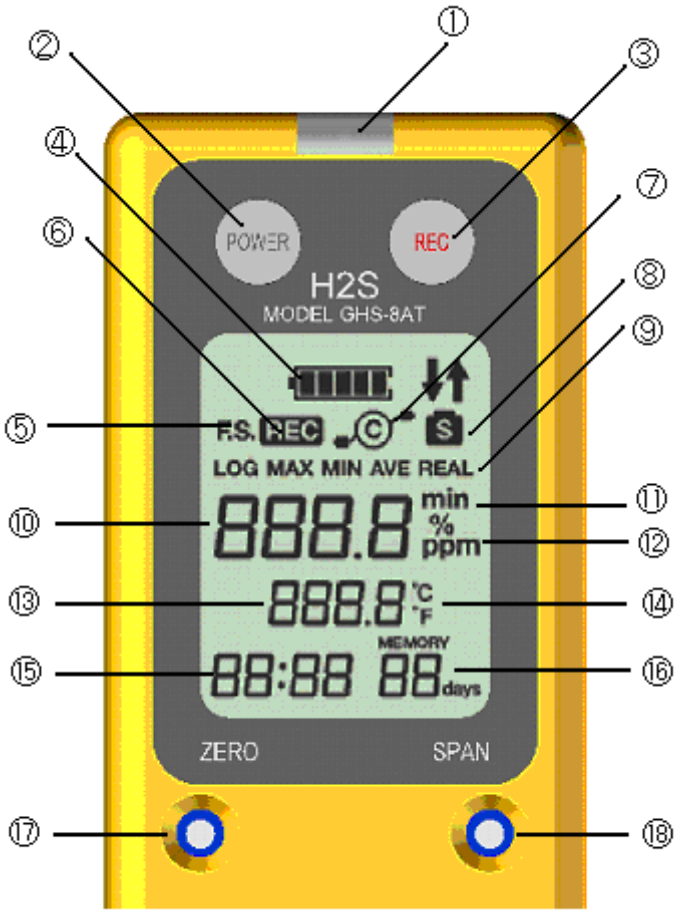


本体背面



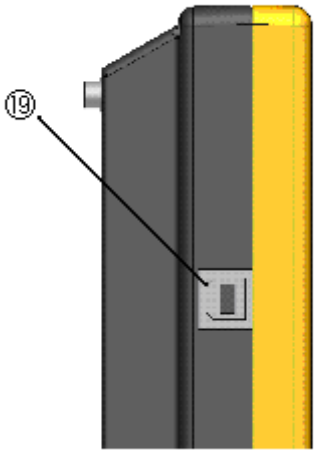
センサ部

3.2 各部の名称　操作部と液晶表示器内容



	名称	説明
①	パイロットランプ	ロギング中は点滅します。
②	電源ボタン	電源のオン・オフを行います。
③	記録ボタン	記録の開始・停止を行います。
④	電池残量マーク	電池残量を表示します。
⑤	フルスケールマーク	表示内容がフルスケールを表現しているときに点灯します。
⑥	記録マーク	記録中に点灯します（現在記録中かどうか判ります）。
⑦	通信マーク	パソコンとの通信時に点灯します。
⑧	校正周期お知らせマーク	センサの校正周期になると点灯します。
⑨	ロギング条件マーク	ロギング条件表示時に設定したロギング条件が点灯します。
⑩	濃度表示	ガス濃度を表示しますまたセンサのフルスケールやロギング時間も表示します。

	名称	説明
⑪	ロギング間隔単位	ロギング間隔を表現するときは min が点灯します。
⑫	ガス濃度単位	ガス濃度の単位が点灯します。
⑬	温度表示	現在の温度を表示します。
⑭	温度単位マーク	温度単位が点灯します。
⑮	時刻表示	現在時刻を表示します（**時：**分）。
⑯	ロギング残日数表示	メモリ残量とロギング間隔から残りのロギング可能日数を表示します。最大 99 日まで表示します。ロギング可能日数が 100 日以上あっても 99 を表示します。
⑰	ゼロ調整ボリューム	ゼロ調整時に付属のマイナスドライバーで 0 調整します。
⑱	スパン調整ボリューム	スパン校正時に付属のマイナスドライバーでスパンを調整します。
⑲	USB コネクタ	パソコンとの通信時に付属の USB ケーブルを接続します。



４．初めて使用する時

購入後初めて使用する前に準備作業が必要になります。
本器で使用しております硫化水素ガスセンサは時間経過，環境，測定内容により出力信号が低下する特性があります。出荷時には校正，検査作業を行っておりますが，お客様がご使用する時には出力低下している可能性がございます。必ず測定前には以降に示される校正作業を行ってください。またセンサを交換して使用する際にも本器の校正値は交換前のセンサに合っていますので，たとえセンサフルスケールが同じセンサであっても必ず交換後のセンサで校正作業を行ってください。
センサの校正には硫化水素ガスを使用します。専用の校正用硫化水素発生キットを使用し校正ガスを発生させた後，発生させたガス濃度を硫化水素用検知管で測定し校正ガス濃度値とします。
本器のロギングデータをグラフ化する場合には専用のソフトウェア［アナシス]をパソコンにインストールする必要があります。本器はパソコンとの接続をUSB2.0 で行います，初めてパソコンに本器を接続する場合本器専用のデバイスドライバーのインストールが必要になります。また最初にインストールしたパソコンとは別のパソコンで本器のデータ通信を行う場合には別のパソコンにもアナシスのソフトウェアのインストールとともに専用デバイスドライバーのインストールも行ってください。

＜準備するもの＞
本体の準備
　本器，単 3 形アルカリ乾電池（本器付属)，
　ボールポイントドライバー(本器付属)，マイナス時計ドライバー(本器付属)

校正用硫化水素発生キット CK-11 シリーズ（オプション）の準備
　発生管，発生液，除去管，検知管，二連球，校正用ガス調整バック，
　吸引ポンプ(AP-10)，単 2 形アルカリ乾電池，気体採取器，校正チャンバー
　接続チューブ

ソフトウェアの準備
　パソコン　(USB2.0 のインターフェース搭載，インターネット接続)
　USB ケーブル(本器付属)
　アナシスとデバイスドライバーは以下の Web サイトからダウンロードできます。
　アナシスダウンロードページ URL：https://gastec-software.com/anasys/

校正には専用の校正用硫化水素発生キットを使いガスを発生させて行います。正確な測定を行うにはセンサの測定範囲にあった校正ガスを使用する必要があります。また正確な校正をするためには校正用キットへのガス吸着による誤差が発生しますのでセンサの測定範囲ごとに異なる校正用ガス調整バック，校正チャンバー，配管チューブをお使いください。センサの測定範囲ごとに対応する各製品の組み合わせを以下表に示します。

●センサ型式－校正用硫化水素発生キット，硫化水素発生試薬セット対応表

センサ型式	測定範囲	校正用硫化水素発生キット Cat.No	硫化水素発生試薬セット Cat.No
H2S-520E	0～10ppm	CK-11L	HSC-20L
H2S-521E	0～100ppm	CK-11	HSC-20
H2S-522E	0～500ppm	CK-11H	HSC-20H
H2S-523E	0～1000ppm	CK-11HH	HSC-20HH
H2S-524E	0～3000ppm		

●センサ型式－発生管・発生管使用本数・検知管対応表

センサ型式	測定範囲	発生管 Cat.No	発生管 使用数	除去管 Cat.No
H2S-520E	0～10ppm	HSC-21L	1 本	共通 HSC-24
H2S-521E	0～100ppm	HSC-21	1 本	
H2S-522E	0～500ppm	HSC-21H	1 本	
H2S-523E	0～1000ppm	HSC-21HH	1 本	
H2S-524E	0～3000ppm		2 本	

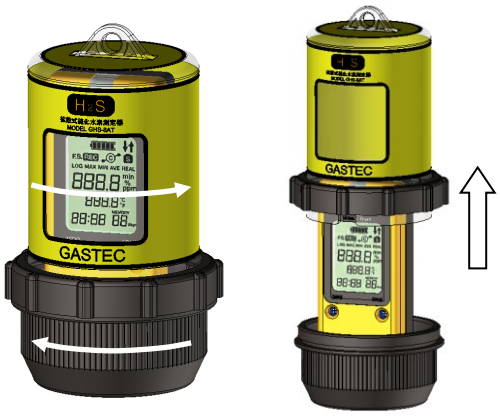
●センサ型式－検知管・校正用ガス調整バック・校正チャンバー・配管チューブ対応表

センサ型式	測定範囲	検知管 Cat.No	校正用ガス調整バック，校正チャンバー，配管チューブ
H2S-520E	0～10ppm	4LK	低濃度用
H2S-521E	0～100ppm	4LL	中濃度用
H2S-522E	0～500ppm	4HM	
H2S-523E	0～1000ppm	4H	高濃度用
H2S-524E	0～3000ppm		

⚠注意

1. 測定範囲の違うセンサを複数使用される場合，校正用ガス調整バック，校正チャンバー,配管チューブは上記対応表に従い濃度種別ごとに分けてご使用ください。
2. 校正ガス発生管は，センサ型式ごとに指定のものをご使用ください。
3. 指定以外の異なる発生管を使用したり，手順を間違えますと意図した校正ガス濃度を発生させることができません。
4. 検知管はセンサ型式ごとに指定のものをご使用ください。指定以外の検知管をご使用になりますと校正精度に影響が生じます。

4.1 測定器の取り出し

手順 1	手順 2
	
フロントキャップを握って，外ケースを矢印の‘開‘方向へ回し取り外します。	測定器本体を取り出します。 **フロントキャップを軽く回しながら抜く**と容易に取り出せます。

4.2 電池のセット

手順 1	手順 2
	
ボールポイントドライバーを使いネジを緩め，バッテリーカバーを取り外します。	新しい乾電池 2 本を電池室の絵に従い電池の極性を合わせて入れます。

手順 3	手順 4
	
下 2 箇所のツメを引っ掛けるようにして，バッテリーカバーを取付け，ボールポイントドライバーでネジを締めます。	操作部の電源ボタンを押して電源を入れ，バッテリーマークがフルになることを確認してください。

4.3 校正ガス発生

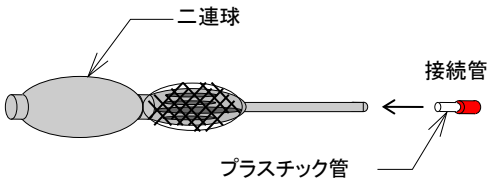
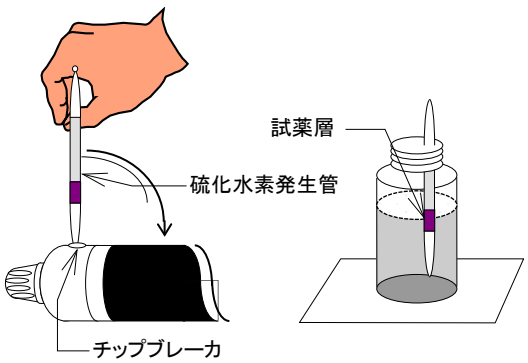
（硫化水素発生試薬セット「HSC-20」シリーズを使用する場合）

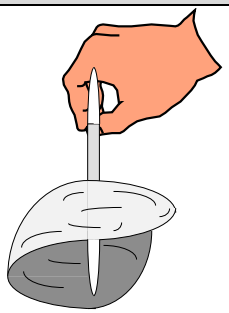
⚠警告

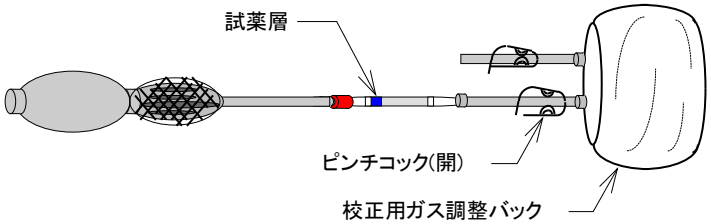
1. 校正ガス発生，スパン校正は必ず換気のよい新鮮な空気中で行ってください。また校正中に排出される硫化水素ガスを排気ダクト等に導き、作業者が吸い込まないようにしてください。

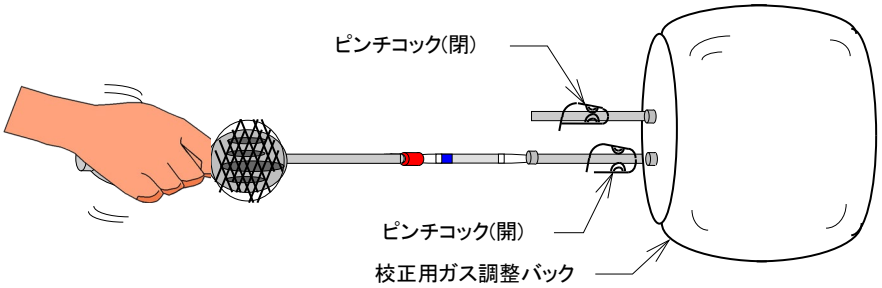
⚠注意

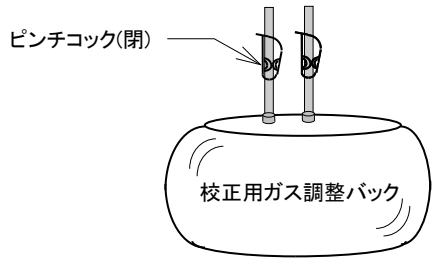
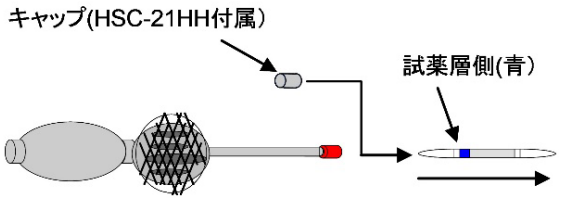
1. 各製品に付属される取扱説明書を十分にお読みください。
2. 校正ガス発生前に校正用ガス調整バックや接続チューブに亀裂等がないか十分確認してください。

手順 1	手順 2
	
二連球のゴム管の先にプラスチック管側を接続します。(校正用硫化水素発生キット CK-11 シリーズをお買い上げの場合，この操作は必要ありません。)	硫化水素発生試薬セットに入っている硫化水素発生管の両端を気体採取器のチップブレーカでカットし、発生管の矢印を上側に向けて試薬層(紫色)側を発生液に浸します。

手順 3

硫化水素発生管の紫色が青色に変色したら取り出し、外側に付いた発生液をペーパータオルで拭き取ります。

手順 4

硫化水素発生管の試薬層側を二連球の接続管に、他方を校正用ガス調整バッグの片方のチューブに接続し、チューブに付いているピンチコックを開けて 1 分間待ちます。また、接続されていないチューブに付いているピンチコックは閉めておきます。

手順 5

二連球を操作し校正用ガス調整バックを完全に膨らませます。

手順 6	手順 7（CK-11HH/硫化水素発生管 HSC-21HH のみ）
	
開いたピンチコックを閉じ、二連球と硫化水素発生管を接続したままの状態で校正用ガス調整バックのチューブから取り外します。	HSC-21HH(1000ppm,3000ppm 仕様)は使用後も微量の硫化水素が発生しますので，硫化水素発生管は二連球から取り外し後直ちに，試薬層側を付属のキャップで密封してください。

この作業で校正用ガス調整バック内に硫化水素ガスができたことになります。

4.4 発生ガス濃度測定

以下の手順でガス濃度を調べ，ガス濃度を記録してください。

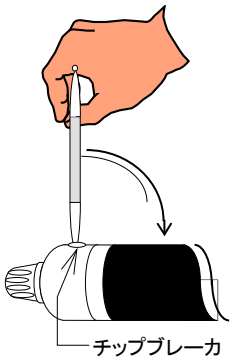
⚠警告

1. 校正ガス発生，スパン校正は必ず換気のよい新鮮な空気中で行ってください。また校正中に排出される硫化水素ガスを排気ダクト等に導き、作業者が吸い込まないようにしてください。

⚠注意

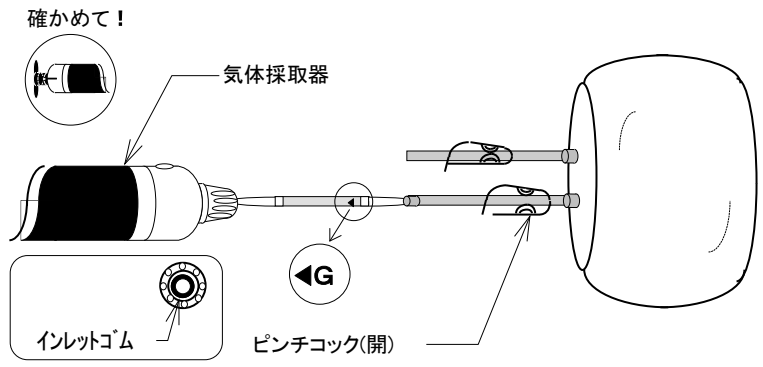
1. 校正精度維持のため，校正用硫化水素発生キット CK-11 シリーズに付属される気体採取器 GV-100 は付属の取扱説明書に従い始業前点検及び保守を行ってください。
2. 校正用ガス調整バック内で約 30 分間は濃度が安定していますがそれ以上放置するとバック内の濃度が変化してしまいます。できるだけ早く校正ガス発生後校正作業を行ってください。

手順 1

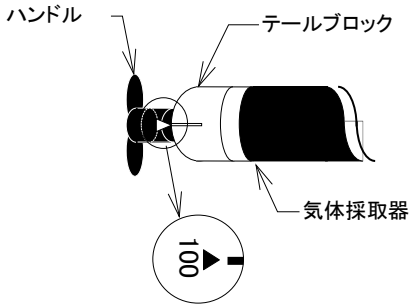
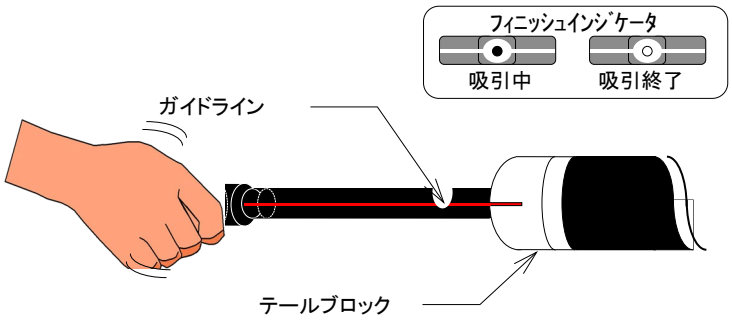
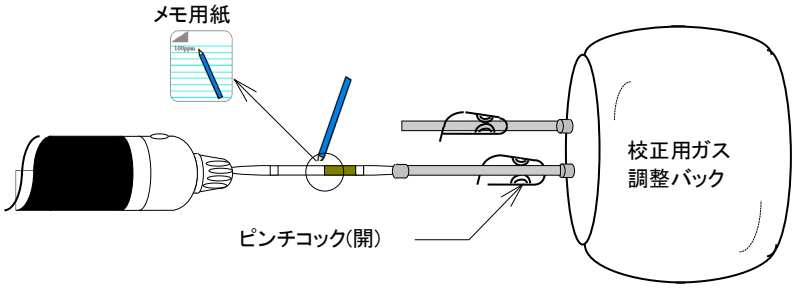
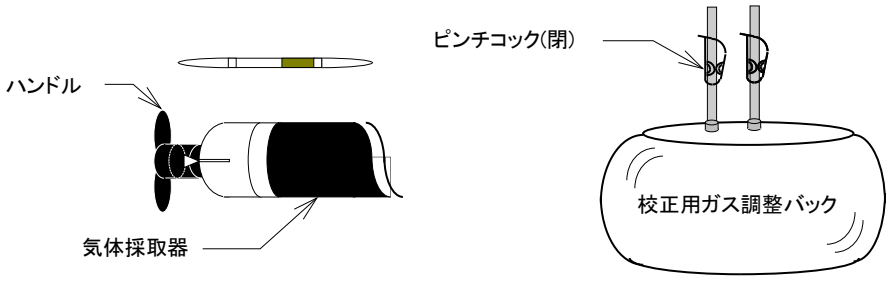


硫化水素ガス検知管の両端を気体採取器のチップブレーカで折り取ります。

手順 2



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、検知管に付いている“G ”マークの矢印を気体採取器に向けてインレットゴムに差し込み、もう片方を硫化水素ガスを採取した校正用ガス調整バッグの片方のチューブに差し込みピンチコックを開きます。

手順 3

気体採取器のテールブロックのガイドライン（赤線）とハンドルのガイドマーク“▲100”を合わせます。
手順 4

ハンドルのガイドラインに沿ってハンドルを一気に最後まで引いて固定し、ハンドル後部にあるフィニッシュインジケータにより吸引の終了を確認します。
手順 5

検知管の変色(茶）層の先端にペンで印を付け、目盛りを読み取ります。読み取った硫化水素ガス濃度をメモ用紙等に書き留めておいてください。
手順 6

開いたピンチコックを閉じ、校正用ガス調整バッグのチューブと気体採取器から検知管を外し、気体採取器のハンドルを押し込みます。

4.5 ゼロ調整，スパン校正

センサは時間経過または環境により硫化水素に対する感度が変化します。センサに既知の校正用ガスを通気し濃度表示値がそのガス濃度を正しく示すように調整してください。

スパン校正は購入後に最初に行うだけでなく定期的に行う必要があります。

次のような場合にはスパン校正を行ってください。

- 購入後初めて使用する場合
- 前回スパン校正を行ってから 1 ヶ月経過した場合
- センサの測定範囲より硫化水素ガス濃度が高い環境で使用した場合
- センサを交換した場合

⚠警告

1. 校正ガス発生，スパン校正は必ず換気のよい新鮮な空気中で行ってください。また校正中に排出される硫化水素ガスを排気ダクト等に導き、作業者が吸い込まないようにしてください。

⚠注意

1. 校正前にフィルタに汚れ，キズ等ないことを確認してください。汚れやキズが確認されましたら 7.4 フィルタ交換の手順に従い，新しいフィルタと交換してください。
2. 校正前に校正用ガス調整バック，接続チューブ，校正チャンバー，吸引ポンプに亀裂，破損等がないか十分確認してください。
3. センサ交換時，本器にセンサを接続した後 24 時間以上放置してセンサが安定してから校正作業を行ってください。センサの測定原理上電源供給後センサが安定するまでに時間がかかります。この際には本器の電源スイッチで電源を入れておく必要はありません。本器に電池をセットした時点からセンサへは電源が供給されて安定状態へ移行します。

スパン校正に必要な機器

① 本器
② 校正用硫化水素発生キット CK-11 シリーズ（オプション）
③ マイナス時計ドライバー

＜吸引ポンプ(AP-10)の各部の名称・機能説明＞

校正用硫化水素発生キット CK-11 シリーズ（オプション）に付属される吸引ポンプ(AP-10)の各部の名称・機能は以下のとおりです。



各部の名称と機能

① 電源スイッチ
電源の入切を行います。

② LED ランプ
正　常　時：緑ランプが点灯します。
ポンプ故障　：赤ランプが点灯します。
電池交換警報：電源投入時に緑ランプが 3 秒間点滅し、その後点灯します。
電 池 交 換：緑ランプが点滅します。

③ 吸引ニップル：IN
外部からガスを吸引します。

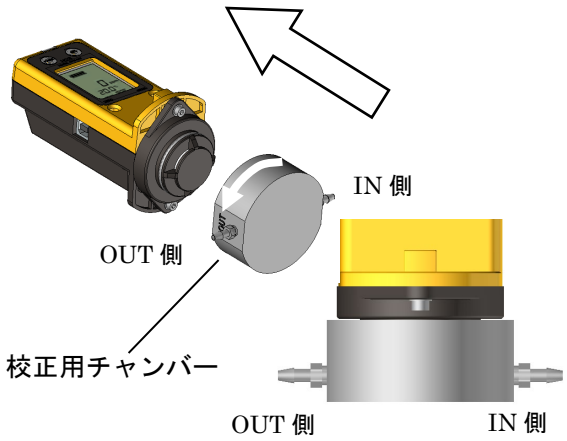
④ 吐出ニップル：OUT
外部から吸引したガスを吐出します。

⑤ 電池蓋
電池交換をする際に電池蓋をスライドして開閉します。(電池室には単 2 形アルカリ乾電池 1 本をセットします。)

⚠警告

1. 校正チャンバーを測定器本体にセットする際やチューブを接続する際は，最後まで確実に挿し込まれていることを確認してください。最後まで挿し込まれていないと硫化水素ガスが漏れる恐れがあります。
2. 校正用ガス調整バック，ポンプ，校正チャンバーをチューブで接続する際は，手順 3 の図の通りに接続してください。接続を間違えますと，スパン校正の際，正しい校正が行なわれない場合や，校正用ガス調整バックが膨らみ破裂して硫化水素ガスが漏れる恐れがあります。

手順 1

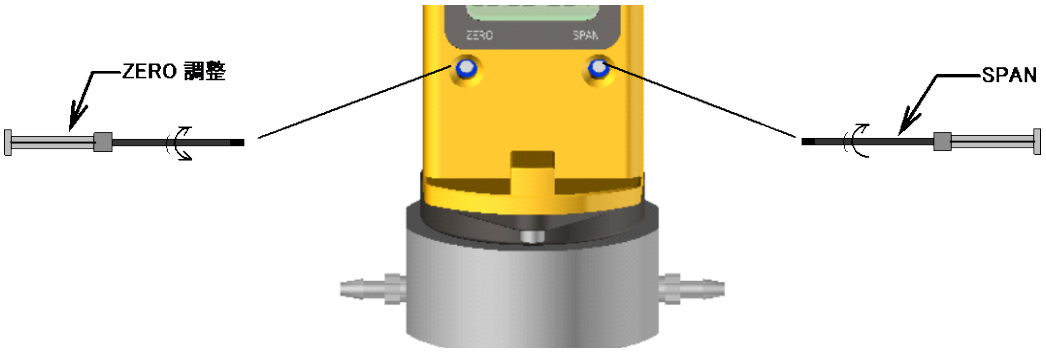


校正用チャンバーを測定器本体にセットします。**軽く回しながら挿し込む**と容易にセットできます。
しっかり最後まで差込まれ，外れないことを確認してください。

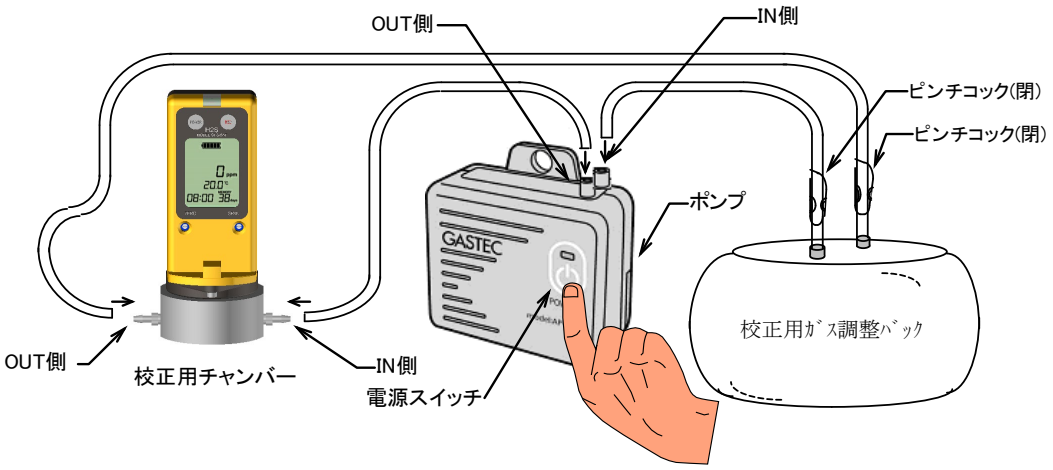
校正時におけるチューブの誤接続防止のため，液晶表示器を正面として向かって右側に校正用チャンバーの IN 側の表示を合わせるようにセットしてください。

IN,OUT の表示は校正用チャンバーに刻印されていますのでご確認ください。

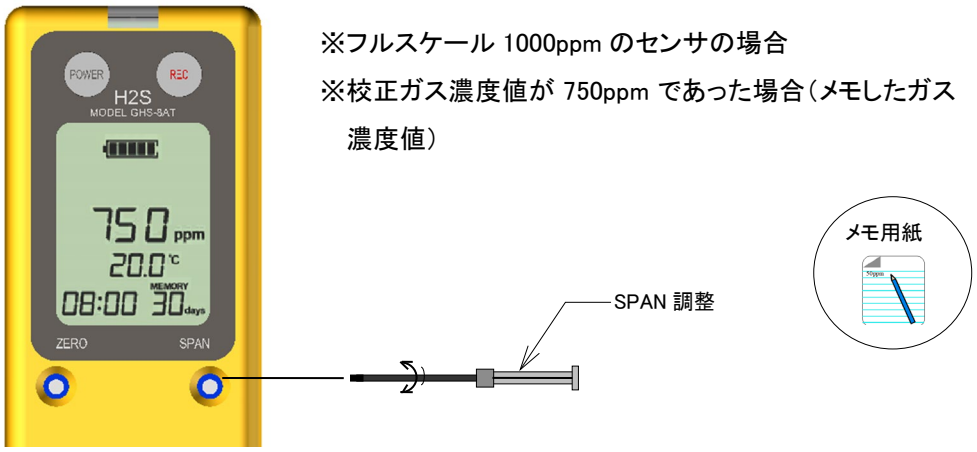
手順 2

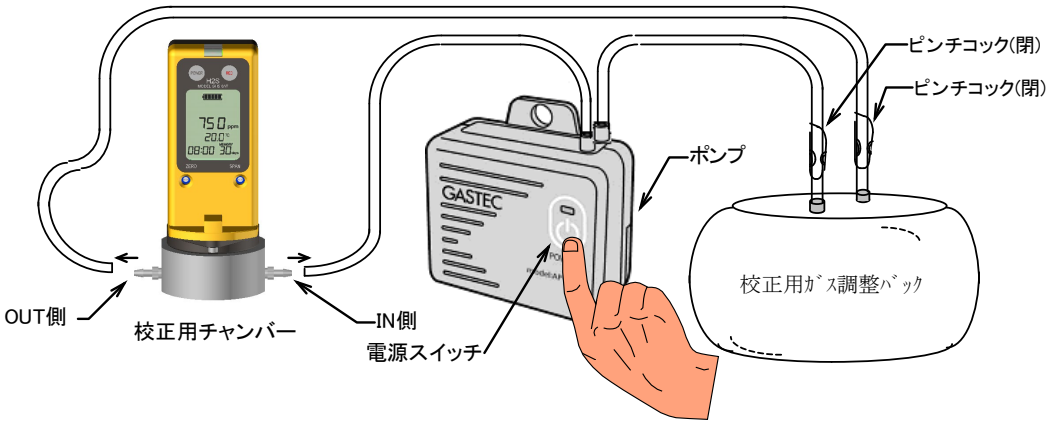


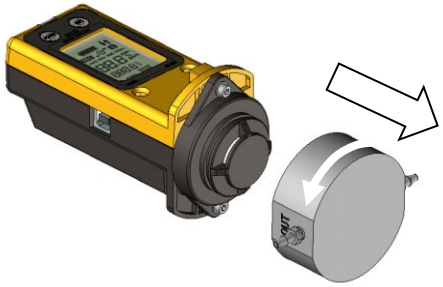
マイナス時計ドライバーを用いてゼロ調整を行います。SPAN 調整ボリュームを時計回りに 4 回転以上回した上で(スパンを最大にする)，ZERO 調整ボリュームを回して液晶画面の濃度表示値が 0ppm になるように合わせます。

手順 3
 ①硫化水素ガスの入った校正用ガス調整バックの片方のチューブをポンプの IN 側に差し込みます。 ②校正用チャンバーの IN 側とポンプの OUT 側をチューブでつなぎます。 ③もう片方の校正用ガス調整バックのチューブを校正用チャンバーの OUT 側の接続口に差し込みます。 ※ここまでは校正用ガス調整バックのピンチコンクは必ず閉じたまま行ってください。 ④最後に校正用ガス調整パックの 2 箇所のピンチコックを開き，ポンプの電源スイッチを押します。

この手順を行うことで硫化水素ガスが校正チャンバーに送られセンサが検知し始めます。※表示精度のため、約 10 分間ガスを流してください。

手順 4
 10 分間ガスを流したところで，SPAN 調整ボリュームを回して液晶画面の濃度表示値をメモした硫化水素ガス濃度値に合わせます。

手順 5

①電源スイッチを押してポンプを止めて 2 箇所のピンチコックを閉めます。 ②校正用チャンバーの IN 側と OUT 側の接続口からそれぞれのチューブを外します。

手順 6

校正用チャンバーを測定器本体から取り外します。**軽く回すように外す**と容易に取り外せます。

4.6 ガス廃棄

（硫化水素除去管「HSC-24」を使用する場合）

校正で使用したバック内に残ったガスを廃棄する方法は専用の硫化水素除去管を接続して硫化水素除去管へガスを吸着させてから廃棄してください。

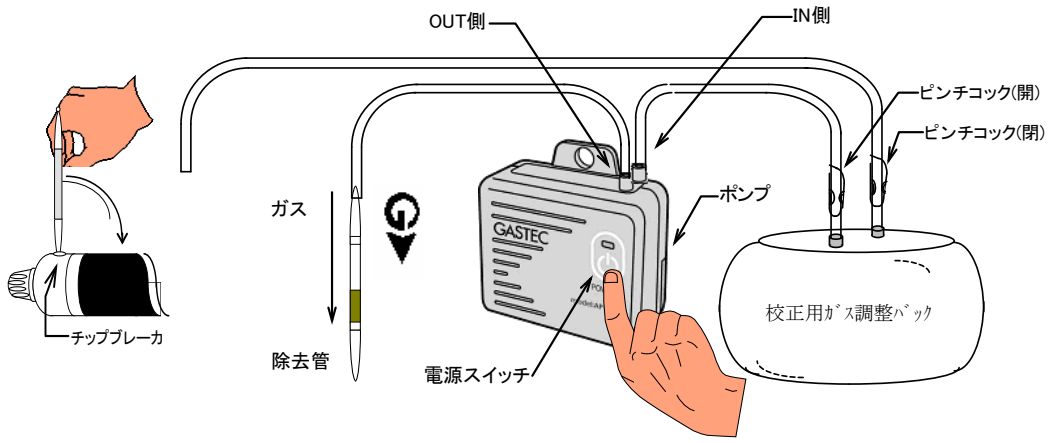
⚠警告

1. 排気中に排出される硫化水素ガスを排気ダクト等に導き、作業者が吸い込まないようにしてください。

⚠注意

1. 硫化水素除去管「HSC-24」の取扱説明書を十分にお読みください。

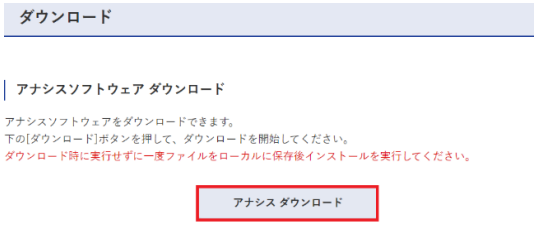
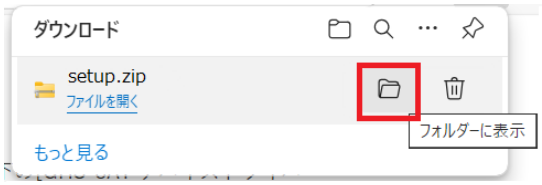
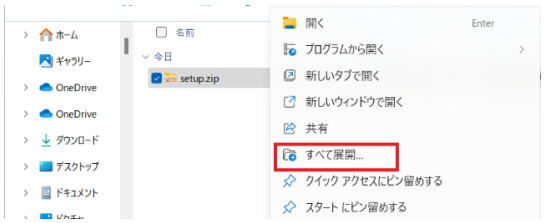
手順

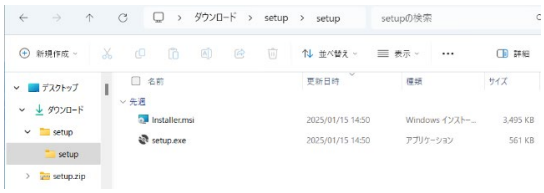


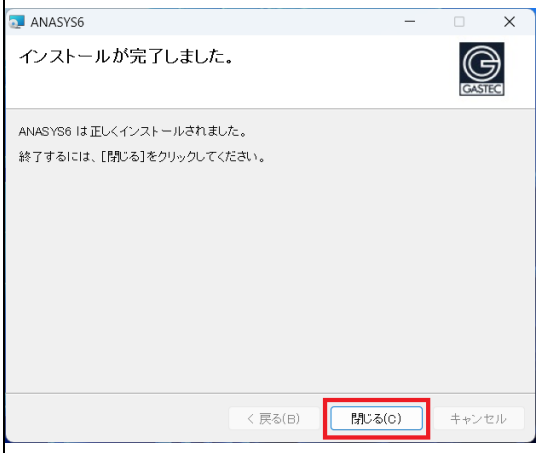
①硫化水素除去管の両端を気体採取器のチップブレーカで折り取ります。
②校正用チャンバーの IN 側に付いていたチューブの先端に硫化水素除去管を装着します。装着する向きは除去管の矢印が図示方向になるように取り付けます。
③校正用ガス調整バックのポンプの IN 側につながるピンチコックのみを開き、ポンプの電源スイッチを押します。
④硫化水素除去管に硫化水素ガスが吸着し廃棄することができます。除去管の黒褐色変色が薬剤の 4/5 になった場合，安全を考慮し新たな除去管と交換してください。吸着の進行は色の変化で確認できます。
⑤校正用ガス調整バックが空になりましたら校正用ガスの廃棄が完了です。

4.7 専用解析ソフトウェア アナシスのインストール

アナシスは以下の Web サイトからダウンロードできます。
アナシスダウンロードページ URL：https://gastec-software.com/anasys/

手順 1	手順 2
	
アナシスダウンロードページから，アナシスのインストーラーをダウンロードします。「アナシスダウンロード」ボタンをクリックすると，ダウンロードを開始します。	ダウンロードが完了すると上記の画面を表示します。「フォルダーに表示」ボタンをクリックします。
手順 3	**手順 4**
	
ダウンロードした setup.zip を右クリックし，「すべて展開」をクリックします。	インストーラーを置きたい場所を選んで「展開」をクリックします。

手順 5	手順 6
	
展開が完了したら，作成された setup フォルダー内の setup.exe をダブルクリックします。	アナシス 6 のインストール画面が表示されます。「次へ」ボタンをクリックします。
手順 7	手順 8
	
アナシスの利用規約とプライバシーポリシーの確認画面が表示されます。ご同意いただける場合は「同意する」を選択して，「次へ」ボタンをクリックします。	インストールフォルダーの選択画面を表示します。インストール場所を変更する場合は，フォルダー欄にアドレスを入力するか，「参照」ボタンをクリックします。1 台のパソコンを複数のユーザーで共有して使用する環境で複数ユーザー全てがアナシスを使用する場合は [すべてのユーザー]を選択してください。現在のユーザーだけで使用する場合には [このユーザーのみ]を選択してください。 「次へ」ボタンをクリックします。

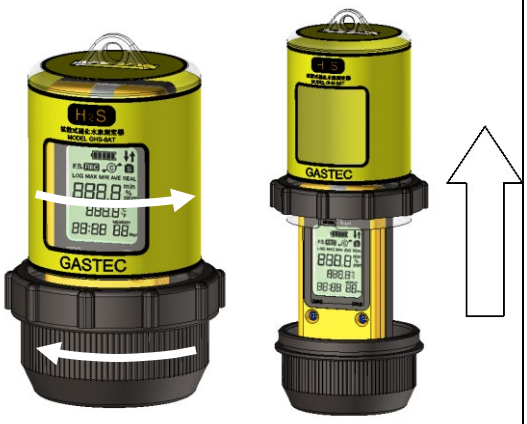
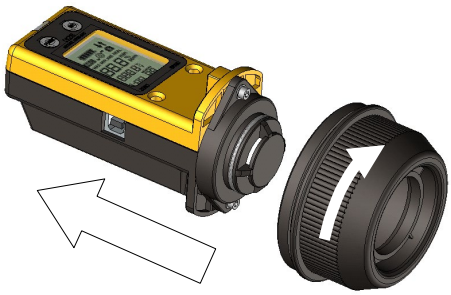
手順 9	手順 10
	
インストールの確認画面を表示します。 「次へ」ボタンをクリックします。	インストールが完了します。 「閉じる」ボタンをクリックしインストールを終了します。

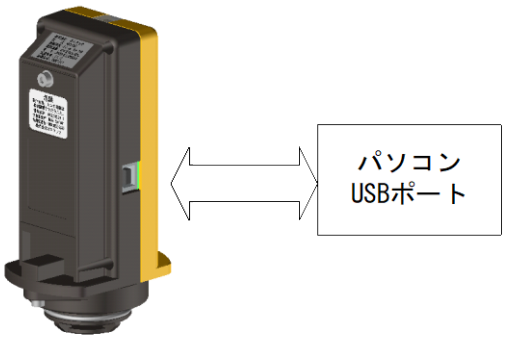
4.8 専用ドライバーのインストール

本器は USB2.0 インターフェースでパソコンと接続されます。本器をパソコンで使用するためにはパソコン側に専用デバイスドライバーをインストールする必要があります。

△注記

1. 本器をパソコンと接続する際には必ず本器の電池電圧が充分あること(電池残量マーク 1 個以上)を確認して接続してください。充分電池残量がないままパソコンと通信を行うと本器が正常に動作できなくなったりデータが紛失する場合があります。

手順 1	手順 2
	
フロントキャップを握って,外ケースを矢印の‘開‘方向へ回し取り外します。	測定器本体を取り出します。 フロントキャップを軽く回しながら抜くと容易に取り出せます。

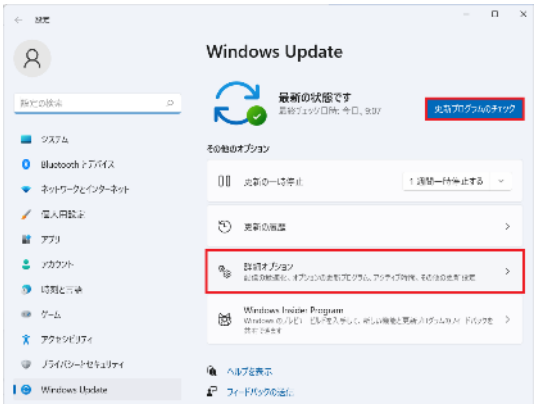
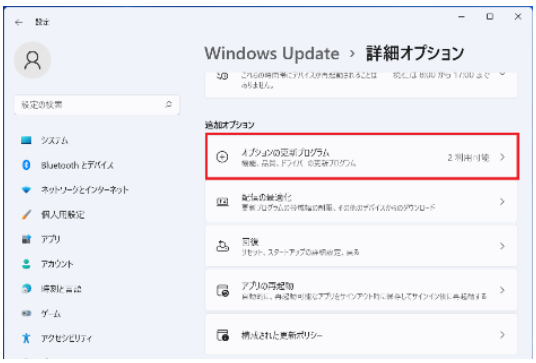
手順 3	手順 4
	
操作部の電源ボタンを押して電源を入れ，バッテリーマークが 1 個以上あることを確認してください。電池残量が充分にない場合は電池を交換してから作業を行ってください。	接続するパソコンを起動し，本器側面の USB ポートとパソコンの USB ポートを専用の USB ケーブルで接続します。

△注記

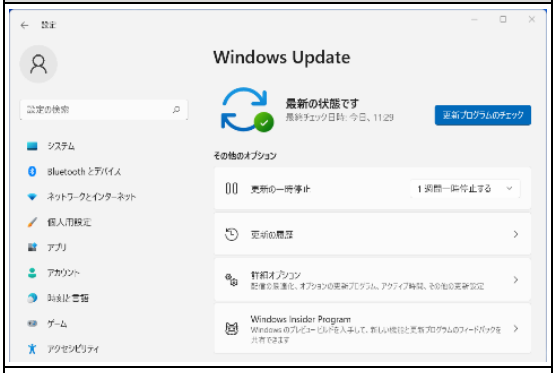
1．　USB ハブを使用して本器とパソコンを接続すると、パソコンが本器を認識しないことや通信エラーが発生する場合があります。本器をパソコンと接続する場合には直接パソコンと USB ケーブルで接続してください。

■パソコンがインターネットに接続している場合

Windows Update からドライバーのインストールを行います。

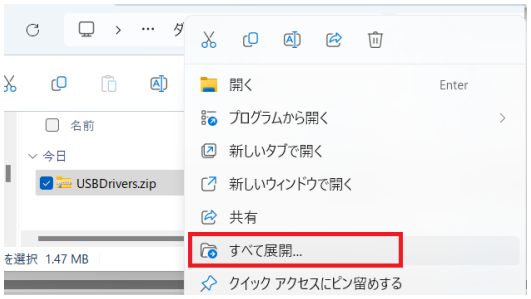
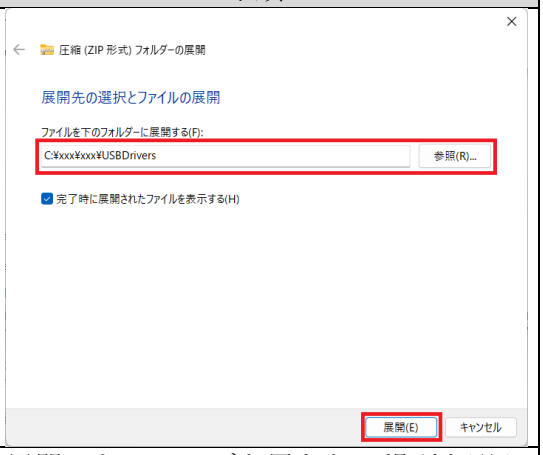
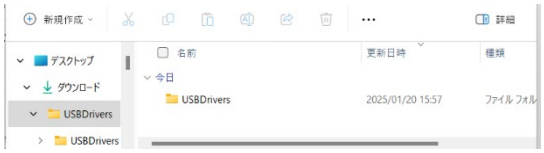
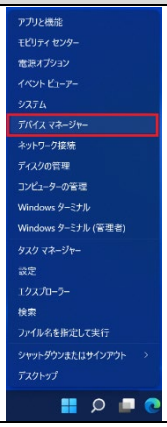
手順 5	手順 6
	
[スタートボタン]-[設定]-[Windows Update]を開き、更新プログラムの確認を行います。[更新プログラムのチェック]が表示されたら、[更新プログラムのチェック]を押して再度確認を行います。更新プログラムの確認が終了したら、[その他のオプション]の[詳細オプション]をクリックします。	詳細オプション画面で、[追加オプション]の[オプションの更新プログラム]をクリックします。

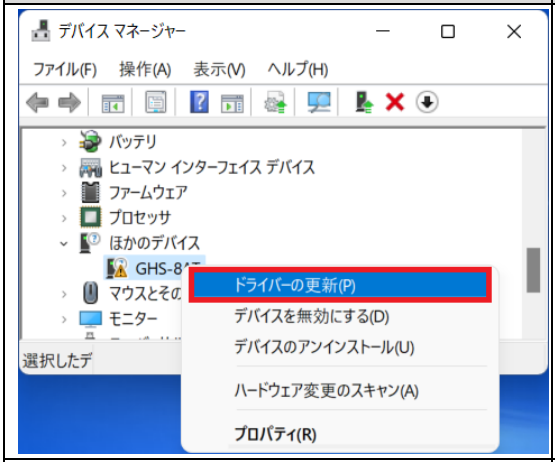
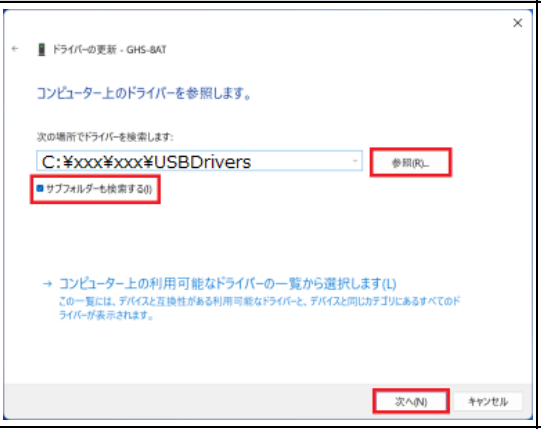
手順 7	手順 8
	
オプションの更新プログラムを表示画面で、[ドライバー更新プログラム]をクリックします。	[GASTEC CORPORATION - Other hardware - GASTEC GHS-8AT]にチェックをして、[ダウンロードとインストール]をクリックします。

手順 9

インストールが終了したら Windows Update 画面を閉じます。

■パソコンがインターネットに接続していない場合

インターネットに接続されたパソコンでデバイスドライバーをダウンロードし、その後 GHS-8AT を接続したいパソコンにダウンロードしたデバイスドライバーをコピーしてから、ドライバーのインストールを行います。

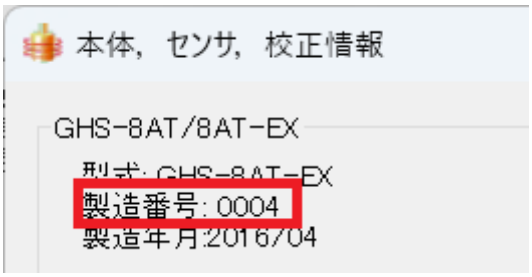
手順 5	手順 6
	
インターネットに接続したパソコンで, アナシスダウンロードページからデバイスドライバーをダウンロードします。ダウンロードボタンをクリックすると, ダウンロードを開始します。	ダウンロードが完了すると上記の画面が表示されます。「フォルダーに表示」ボタンをクリックします。
手順 7	手順 8
	
ダウンロードしたファイルを右クリックし,「すべて展開」をクリックします。	展開したフォルダを置きたい場所を選んで,「展開」をクリックします。
手順 9	手順 10
	
展開が完了するとデバイスドライバーのフォルダーが表示されます。USBDrivers フォルダーを GHS-8AT を接続したいパソコンにコピーします。	スタートボタンを右クリックし、[デバイスマネージャー]をクリックします。

手順 11	手順 12
	
[デバイスマネージャー]内で[ほかのデバイス]-[GHS-8AT]を右クリックし、[ドライバーの更新(P)]をクリックします。	「ドライバーの検索方法」の画面で「コンピューターを参照してドライバーを検索(R) ドライバーを手動で検索してインストールします。」をクリックします。
手順 13	手順 14
	
「コンピューター上のドライバーを参照します」の画面で[参照]ボタンをクリックし、コピーしたフォルダーを指定します。この際には必ず[サブフォルダーも検索する]のチェックボックスにチェックを入れてください。[次へ]ボタンをクリックします。	自動的にドライバーファイルがシステムフォルダへコピーされます。 「ドライバーが正常に更新されました。」の画面が表示され、ドライバーのインストールが終了します。 [閉じる]ボタンをクリックします。



デバイスドライバーのインストールが正常に行われると、本器の液晶表示器には左図のように通信状態になった表示に切り替わります。

本体が正しく認識されているか確認します。アナシスを起動しメニュー[通信]-[本体，センサ，校正情報]をクリックします。本体，センサ，校正情報ウィンドウの左上に表示される製造番号と，本体上部の製造銘版に記載されている製造番号が一致するか確認してください。



５．測定を行う

5.1 ロギング条件の設定

連続して硫化水素濃度を測定する際に記録データをある一定期間ごとに本器内部メモリ保存することをロギングといいます。本器はロギングの間隔及び条件をパソコンにより設定することが可能です。最初にロギングの間隔及び条件を設定する作業を行う必要があります。

■ロギング間隔とは

データを記録する時間間隔をロギング間隔といいます。1,5,10,15,30,60 分で設定が可能です。データがメモリに全く入っていない状態(データクリア操作後)でのロギング間隔とメモリ残量の関係はロギング間隔1分で31日間,5分で153日になります。お客様の使用用途やロギング残量を考慮して選択を行ってください。

■ロギング条件とは

本器はロギング中，2 秒に 1 回硫化水素濃度を測定してその濃度値を表示器に表示します。ロギング間隔で設定されたタイミングでそれまで収集したデータの扱いをどのように処理するか設定するのがロギング条件になります。

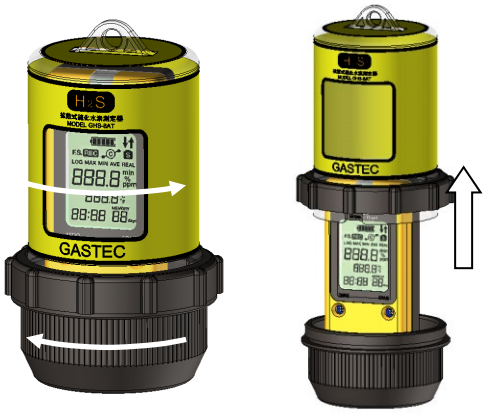
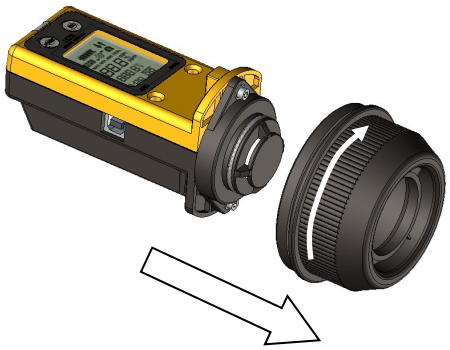
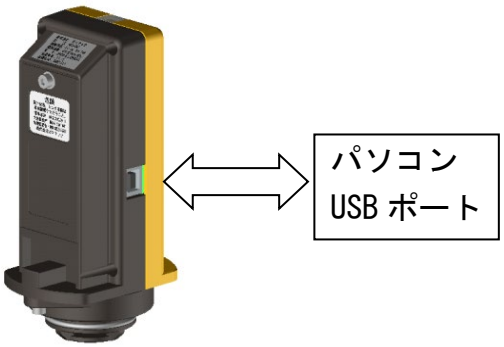
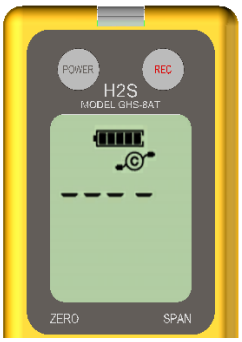
ロギング条件の設定は以下表の設定が可能です。

ロギング条件	説明
瞬時(REAL)	ロギング間隔に達した時間の瞬時値を記録します。
平均(AVE)	ロギング間隔間での平均値を記録します。 例 1 分間隔の場合 2 秒に 1 回瞬時値を収集しているので 30 個分のデータの平均を記録します。
最大(MAX)	ロギング間隔間での最大値を記録します。
最小(MIN)	ロギング間隔間での最小値を記録します。

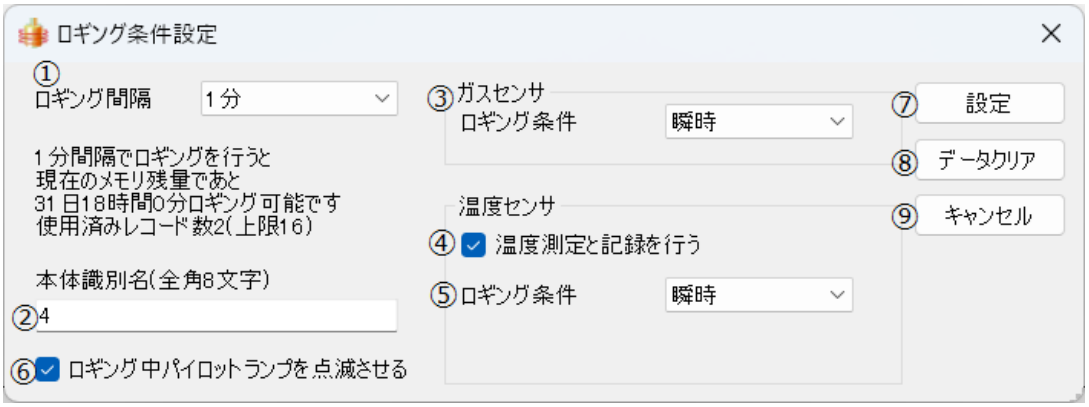
温度測定に関しても濃度と同様にロギング条件の設定が行えます。温度ロギングを行わない設定にすることも可能です。

⚠注意

1. ロギング残量が長い日数が残っていても本器は電池で動作するため電池寿命以上は連続測定が行えません。連続測定は電池残量を考慮して行ってください。
2. 温度ロギングの設定を行わないに設定してもロギング残量は増えません。

手順 1	手順 2
	
フロントキャップを握って,外ケースを矢印の‘開‘方向へ回し取り外します。	測定器本体を取り出します。 **フロントキャップを軽く回しながら抜く**と容易に取り出せます。
手順 3	**手順 4**
	
本器側面の USB ポートとパソコンの USB ポートを専用の USB ケーブルで接続します。	本器の液晶表示器には図のように通信状態になった表示に切り替わります。
手順 5	
	
[スタート]-[すべてのプログラム]-[ANASY6]をクリックしてアナシスを起動します。メニュー　通信　ロギング条件の設定をクリックします。	

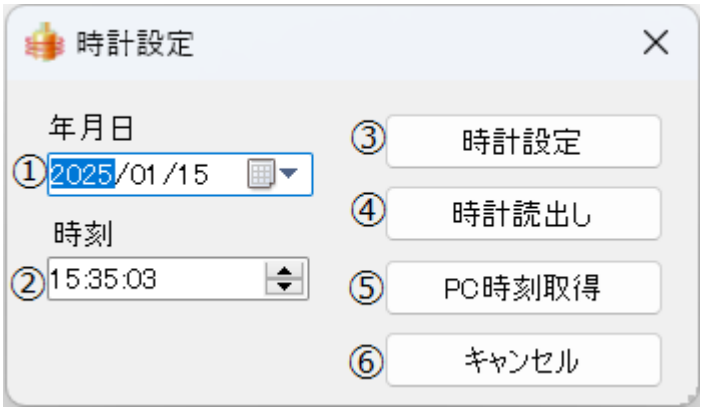
手順 6



ロギング条件の設定画面が表示されます。ロギング間隔，ロギング条件を設定してください。設定を確認後[設定ボタン]をクリックしてください。
必要に応じてデータクリアボタンをクリックしてデータをクリアしてください。

①	ロギング間隔	1 分～60 分までの間で設定が行えます。下矢印をクリックして選択項目をプルダウンして選択を行ってください。
②	本体識別名	本体メモリに識別名を記録させます。複数台お持ちの場合には独自の管理番号，複数箇所で測定する場合には測定箇所の名前を入れることで本体の種別に利用できます。最大全角 8 文字，半角 16 文字が設定可能です。
③	ガスセンサ ロギング条件	濃度のロギング条件について設定が行えます。下矢印をクリックして選択項目をプルダウンして選択を行ってください。
④	温度センサ 温度測定とロギングを行う	温度の測定とロギングを行う場合はこのチェックマークを入れてください。行わない場合はチェックマックをクリックしてチェックを外してください。
⑤	温度センサ ロギング条件	温度のロギング条件を設定が行えます。下矢印をクリックして選択項目をプルダウンして選択を行ってください。
⑥	ロギング中パイロットランプを点滅させる	ロギング中にパイロットランプを点滅させます。チェックを外すとロギング中にパイロットランプは消灯します。ランプの点滅が必要ない場合にはチェックをはずしてください。
⑦	設定ボタン	ロギング条件を設定した後このボタンを押すと本器へロギング条件の設定データを送信し本器が設定されます。
⑧	データクリアボタン	ロギングデータを全てクリアします。データクリアすると記録したロギングデータは全て消去されてしまいます。ご注意ください。
⑨	キャンセルボタン	ロギング条件設定画面を終了します。

5.2 時計の設定



本器液晶画面上の時計表示が現在時刻とずれていた場合は時計合わせを行います。
メニュー　[通信]-[時計設定]をクリックして時計設定画面を表示させます。

①	年月日	下矢印をクリックするとカレンダーが表示されます。年月日を選択して設定してください。
②	時刻	時刻を設定します。時，分，秒のそれぞれをクリックして直接値を入力するかまたは右側の上下矢印で値を増減させてください。
③	時計設定ボタン	年月日，時刻を設定後このボタンをクリックすると本器へ設定した時刻が送信されて本器にその時刻が設定されます。
④	時計読出しボタン	GHS-8AT 内部のカレンダーと時計値を画面上に表示させます。
⑤	PC 時刻取得ボタン	パソコン内の時計を読み出し左側年月日，時刻へ表示します。時計合わせを行う際に使用してください。
⑥	キャンセルボタン	時計設定作業を行わずに終了する場合はこのボタンを押してください。

5.3 アナシスの終了

手順 1

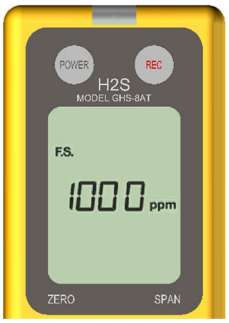


メニュー　–[ファイル]-[アプリケーションの終了]またはウィンドウの右上の×をクリックしてアナシスを終了します。USB ケーブルを本器から外します。

5.4 ロギングの開始

手順１

表示順１　ソフトバージョン

表示順２　センサレンジ


ロギング条件設定後一旦操作部の電源スイッチを３秒以上押して電源を切り，もう一度電源スイッチを押します。電源スイッチを押した後液晶表示器が 2 秒間全点灯します。

その後本器内部ソフトウェアのバージョン表示[v1.0]，センサレンジ，ロギング条件，記録できるレコード数が順番に表示されます。このときにセンサが目的の測定範囲のものであるか，ロギング間隔と条件が適切かどうか，残りのレコード数は十分かをご確認ください。

ソフトバージョンを表示した状態
例：バージョンが 1.0 です

センサレンジを表示した状態
例：測定範囲 1000ppm センサの場合

表示順３　ロギング条件



ロギング条件を表示した状態
例：ロギング間隔１分
　　ロギング条件　瞬時　の場合

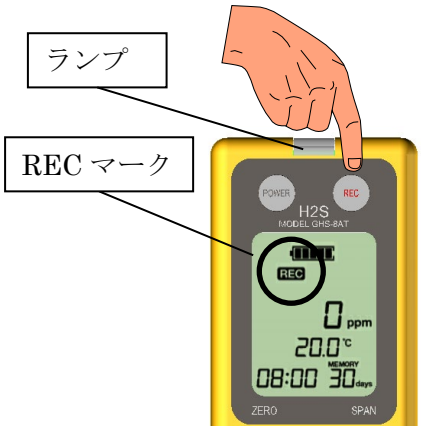
表示順４　レコード残数



レコード残数を表示した状態
例：記録可能なレコード残数が 5
　　の場合

※　最大 16 レコードまで記録が可能です。
　　レコード残数がなくなった場合は FULL と表示されそれ以降の記録ができません。

記録開始



ロギングを行う際は必ず[REC]ボタンを押し，液晶表示器に REC マークが点灯していることを確認してください。またロギング時にランプを点滅の設定（出荷時は点滅の設定になっています）にしていますと，ランプも同時に点滅します。

△注記

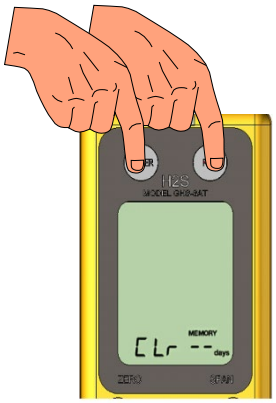
REC マークが点灯していない状態では，ガス濃度等は表示されますがロギングはされていませんのでご注意ください。

⚠注記

1. ロギング中に電池交換は行わないでください。ロギング中に電池を外した場合はロギングデータが記録されません，電池の交換は必ずロギングを停止させ,電源スイッチで電源を切った後に行ってください。
2. ロギング残量が 0 の場合または使用済みレコード数が 16 個を超えた場合は記録スイッチを押してもロギングを行うことができません。この場合にはロギングデータをクリアしてください。

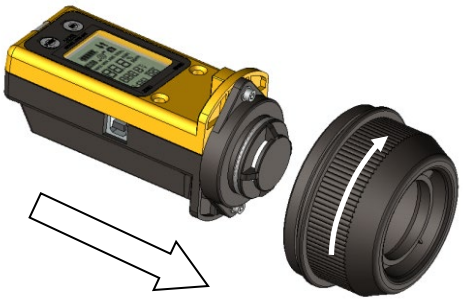
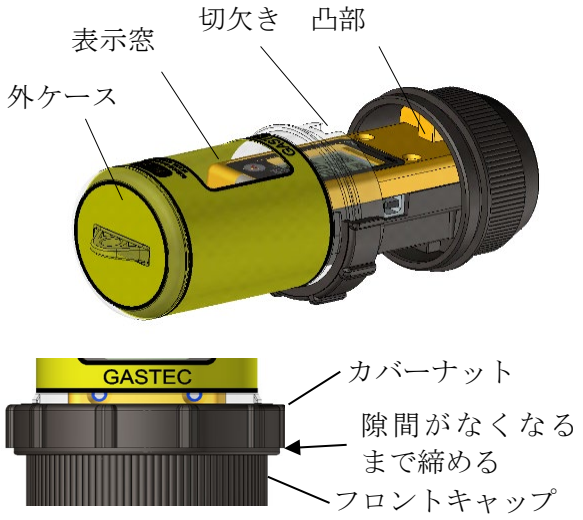
パソコンを使わないデータクリア方法

本体電源オフの状態から REC スイッチを押しながら電源スイッチを押して電源を入れます，その後 REC スイッチは押したまま電源スイッチだけ指を離すとロギングデータが全てクリアされます。



クリア操作が有効になると液晶表示器に左図の内容が表示されてデータがクリアされます。この表示になったら REC スイッチから指を離してください。

5.5 測定器本体の取り付け

手順 1	手順 2
	
フロントキャップに測定器本体を取付けます。軽く回しながら挿し込むと容易に取付けられます。	表示窓の向きが液晶画面に合うようにし，外ケースの切欠きと測定器本体の凸部の位置を合わせ，外ケースを‘閉’方向へ回し取付けます。

⚠注意

1. カバーナットとフロントキャップの隙間がなくなるまで締めてください。締めきらないと硫化水素ガスが本器内部に侵入して故障の原因になります。
2. カバーナットが斜めに入ってしまった場合は一度逆回りに戻し，再度締め直しを行ってください。正確に締めていないと硫化水素ガスが本器内部に侵入して故障の原因になります。

※　名称については、各部の名称を参照してください。

手順 3


設置場所の状況に応じて，付属の吊下げひもや三角リングキャッチを取付けます。(併用することも可能です。)

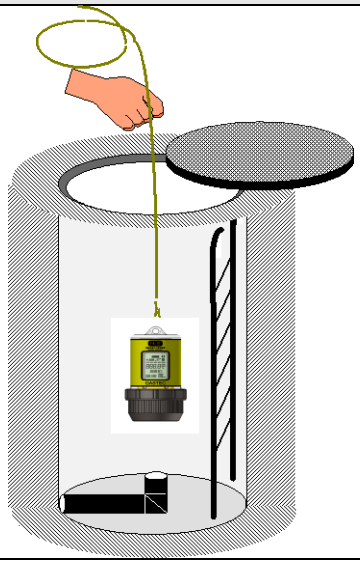
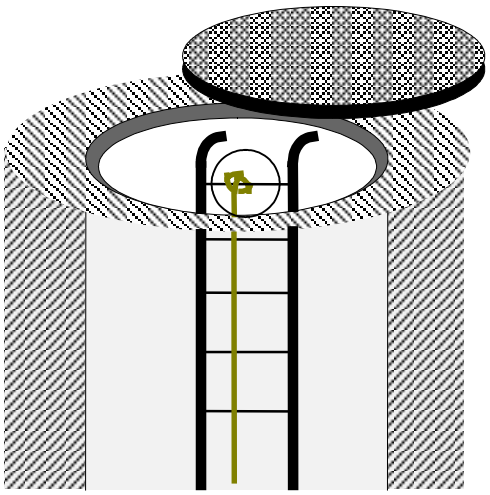
5.6 測定器本体の設置

⚠警告

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. 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。

⚠注意

1. 測定場所に設置する前は、必ず安全な場所で測定前点検を行なってください。
2. 水没の危険がある場合は対応方法を考えてください。本器は水没するなど感知口が塞がった状態では測定ができません。
3. 設置する前にあらかじめガス発生状況を調査し、適切なセンサをお使いください。

手順 1	手順 2
	
吊り下げひもを持ち、静かに設置場所におろし、ガスが多く発生すると思われる高さになるように吊り下げひもの長さを調節します。	吊り下げひもの長さが決まったら、手すり等の固定できる場所にひもを結びます。

６．測定データを読み出す

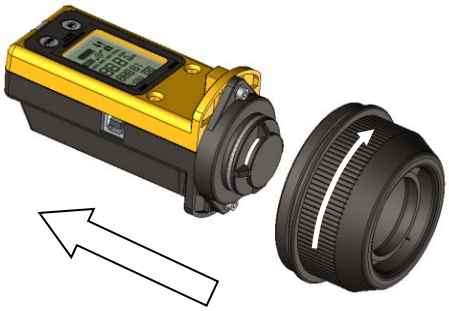
設置場所から本器を回収してロギングデータを解析します。

6.1 本体内部の取り出し

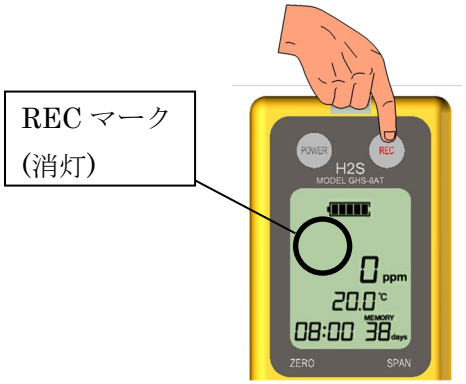
汚れた外ケースは水洗いすることが可能です。

⚠注意

1. 本器を洗剤や溶剤で洗うことは故障の原因になります
2. タワシ等の鋭利で傷が付くもので洗わないでください。スポンジや，やわらかい布で洗ってください。
3. 外カバー開閉時にケース内および本体に水が付着し残っていると本体の故障，誤作動の原因となります。水の付着がある場合は必ず拭き取ってください。

手順 1	手順 2
	
フロントキャップを握って，外ケースを矢印の‘開‘方向へ回し取り外します。	測定器本体を取り出します。 フロントキャップを軽く回しながら抜くと容易に取り出せます。

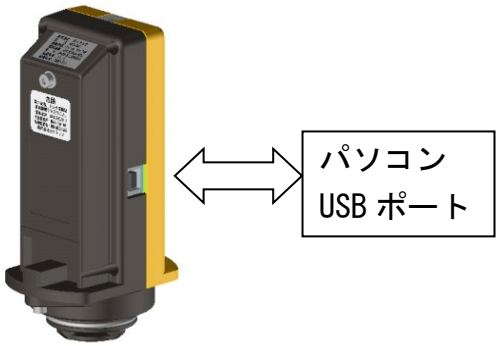
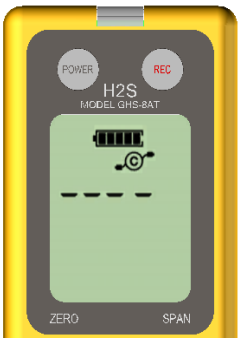
6.2 ロギングの停止

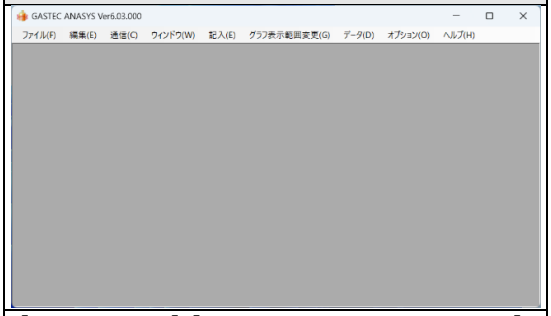
手順 1


操作部の記録ボタン（REC）を 3 秒以上押してロギングを停止してください。液晶画面上の REC マークが消灯します。(REC マークが点灯している状態で USB ケーブルをつなげ PC との通信を行いますと，つなげた時点でロギングは停止されます。)

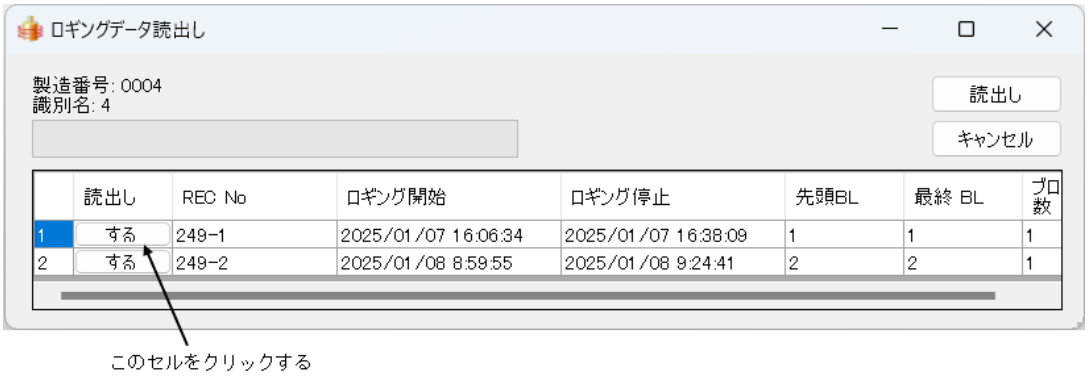
6.3 ロギングのデータ読出し

ロギングデータを本器から読み出すにはあらかじめ解析ソフトウェアアナシスと専用デバイスドライバーがインストールされたパソコンを用意してください。

手順 1	手順 2
	
本器側面の USB ポートとパソコンの USB ポートを専用の USB ケーブルで接続します。	本器の液晶表示器には図のように通信状態になった表示に切り替わります。

手順 3

[スタート]-[すべてのプログラム]-[ANASY6]をクリックしてアナシスを起動します。

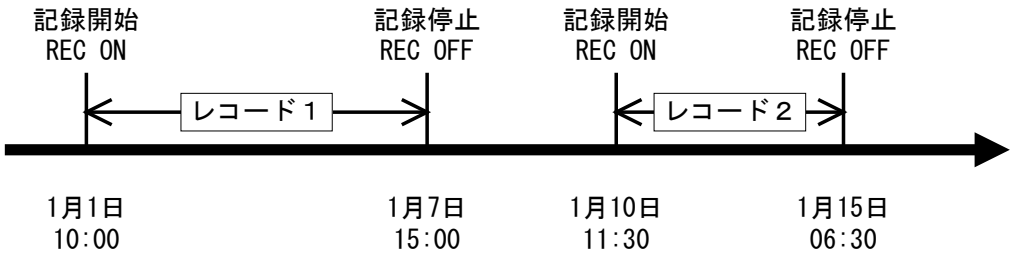
手順 4



メニュー [通信] [ロギングデータ読出し] を選択します。
ロギングデータの読出し画面が表示されます。読み出しボタンをクリックするとロギングデータが全てパソコンへ読み出されます。
ここで下側には記録されている全レコードの情報が表示されます。
必要なレコードだけを選択して読み出すことが可能です。読み出す対象のレコード項目をクリックしてください。
読出し項目の「する」欄をクリックすると「しない」に変更されます。クリックする度に切り替えられます。

レコードとは

本機器のロギングデータは、日時，ガス濃度，温度で構成されています。このロギングデータは、ロギングを停止する作業をする度に、1 測定単位のレコードとしてロギングデータに分けられます。最大 16 レコードに分かれてグラフ、テキストファイルに反映されます。従って、ロギングする際は、停止する作業に気を付けて測定してください。



レコードが分けられる場合は以下になります

- ロギング中に REC スイッチで記録停止操作を行った。
- ロギング中に電池残量が低下し本器が自動的に記録停止動作を行った。
- ロギング中にパソコンと USB ケーブルで接続して本器が自動的にロギング停止動作を行った。
- ロギングメモリがデータで一杯になり自動的にロギング停止動作を行った。

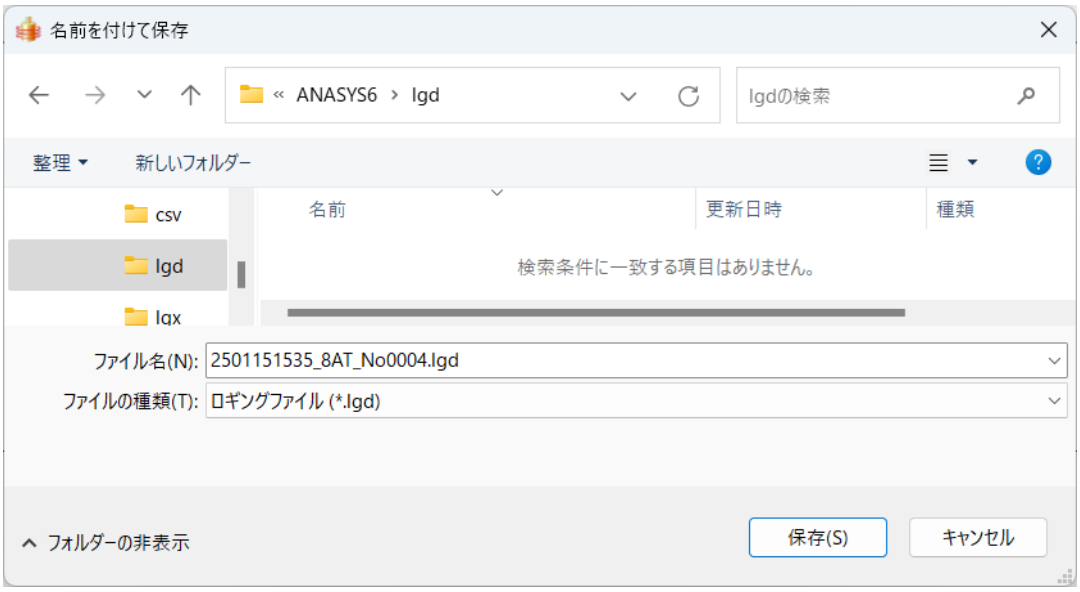
本器が自動停止動作を行った旨は，データ一覧でのデータとしてまた CSV 変換した際にもデータに記録されます。

例 電池低下で停止した場合のデータ一覧で表示される内容

データ番号	年月日	濃度[ppm]	温度[℃]
258	2008/06/05 15:04	125	24.5
259	2008/06/05 15:04	120	24.6
260	2008/06/05 15:05	電池低下	-

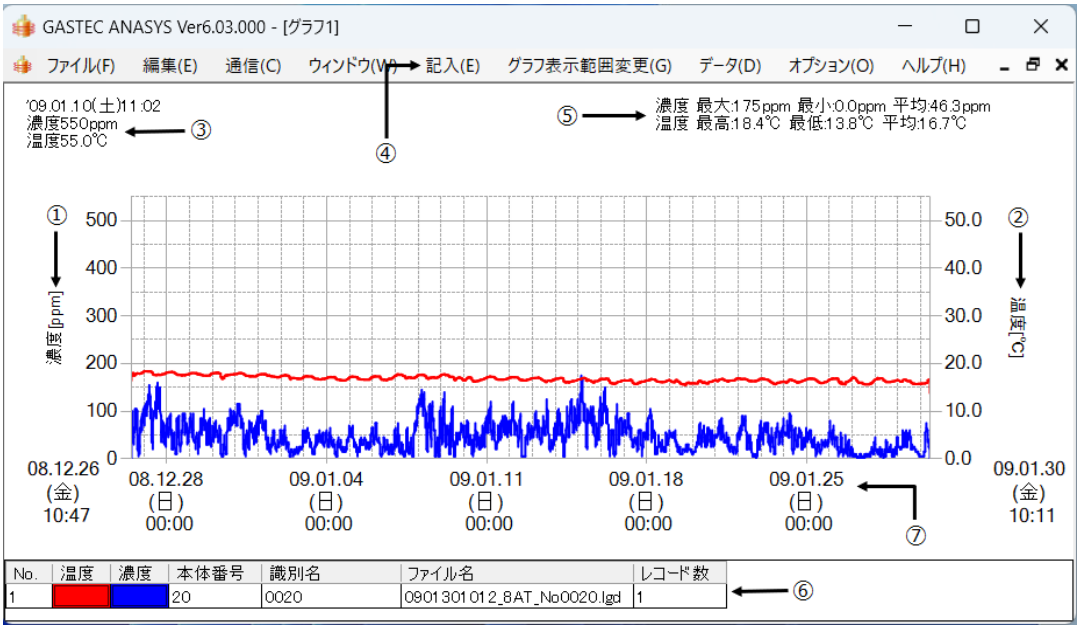
パソコンと接続した場合は濃度の欄に[PC 接続]の文字が入ります。
データがメモリに一杯になった場合は濃度の欄に[データフル]の文字が入ります。

手順 5



ロギングデータの保存を行います。保存先を選択してファイル名を指定して保存してください。選択したレコードの全データがグラフとして表示されます

グラフ表示を行うと次のような画面になります。各部の説明をします。
グラフデータの解析はアナシスの取扱説明書を参照ください。



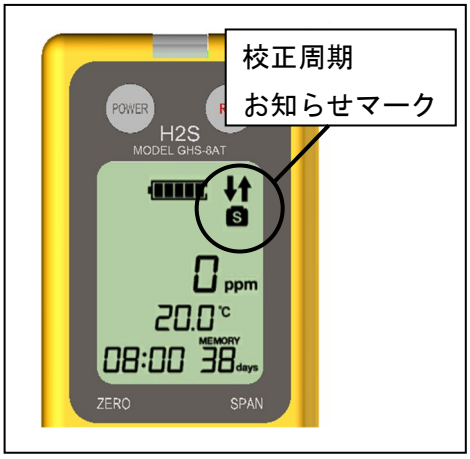
①	**濃度軸**	濃度データの軸になります。濃度範囲を変更することができます。
②	**温度軸**	温度データの軸になります。温度範囲を変更することができます。
③	**マウスカーソル値**	グラフ表示されているエリアでマウスのポインタ位置に示している時間，濃度，温度をあらわします。
④	**メニュー**	各メニュー項目をクリックし操作を行います。基本的な操作はすべてこのメニューからの操作になります。
⑤	**最大，最小，平均**	現在表示されているグラフ内での最大，最小，平均の濃度を表示します。複数グラフが表示されている場合は全グラフの中での最大，最小，平均値を表示します。
⑥	**表エリア**	現在表示しているグラフの内容を表示します。また濃度と温度のグラフ線の色，太さ，表示するしない変更ができます。
⑦	**時間軸**	時間の軸になります。時間範囲を変更することができます。

7．メンテナンスをする

本器を定期的に点検，校正作業を行ってください。

7.1 ゼロ調整，スパン校正をする

センサは時間の経過とともに，また環境により感度が変化するため，定期的にゼロ調整およびスパン校正をする必要があります。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。本器は校正周期をお知らせする機能があり，前回校正した日から１ヶ月が経過した時点で校正周期お知らせマークが点灯し，校正周期をお知らせします。
校正周期マークが点灯しましたら，測定精度を維持するためゼロ調整およびスパン校正を行うことをおすすめします。



詳しいゼロ調整およびスパン校正方法は 4.3 項～4.5 項を参照ください。
校正を行った後本体をパソコンに接続し校正した日付を本器に設定します。以降設定された校正周期に達すると校正周期お知らせマークが点灯します。
校正周期お知らせ機能の詳細は別紙アナシスソフトウェアの取扱い説明書を参照ください。
校正周期お知らせマークを消すには本器をパソコンと接続しアナシスソフトウェアを使用し新しい校正日を設定するとお知らせマークが消えます。

7.2 電池交換

電池寿命は，温度 20℃以上，ロギング間隔 5 分，パイロットランプ消灯の場合に約 3 ヶ月です。液晶表示器の電池マークから以下を目安にしてください。

電池マーク残数	電池寿命（目安）
4 個	2 ヶ月
3 個	1 ヶ月
2 個	2 週間
1 個	1 週間

ただし使用環境，条件により寿命が低下する場合がありますので
測定計画に余裕を見た電池交換をおすすめします。
詳しくは 4.1 項～4.2 項を参照ください。

⚠注意

1. 電池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。

7.3 センサ交換

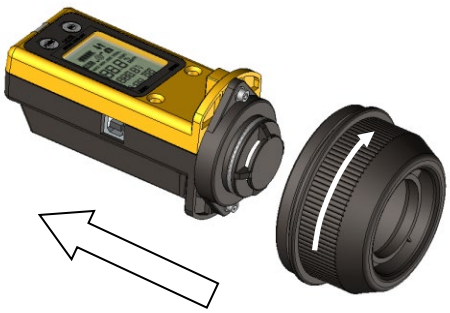
センサは定期的に交換することを推奨します。交換の目安としては購入後一年以上（H2S-524E につきましては購入後 6 か月以上）経過しているものは交換時期になっているとお考えください。ただし仕様を超えるようなご使用はセンサ寿命を短くすることがあります。

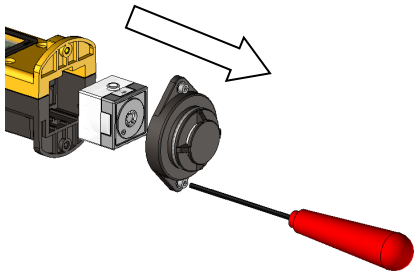
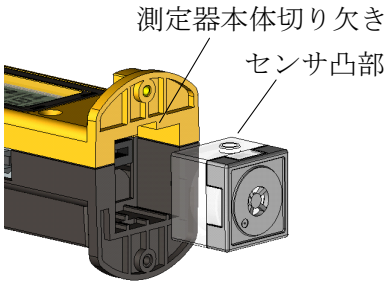
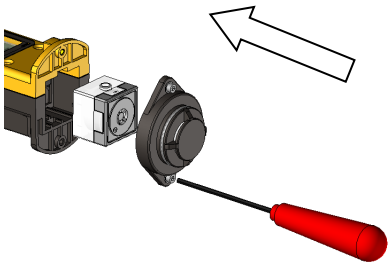
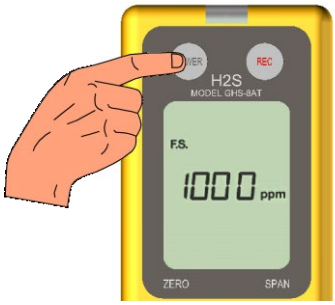
次のような現象の場合には必ずセンサを交換してください。

- ゼロが安定しない，ゼロ調整ができない。
- センサ感度が無くスパン校正ができない。

⚠注意

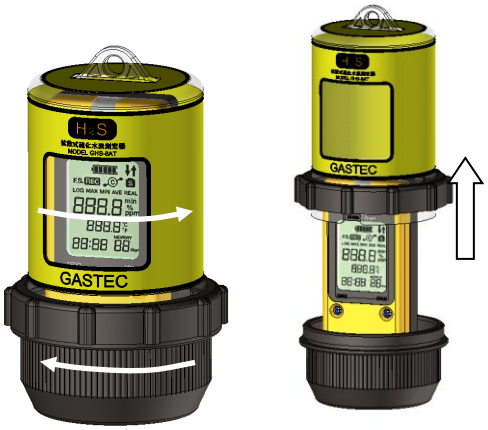
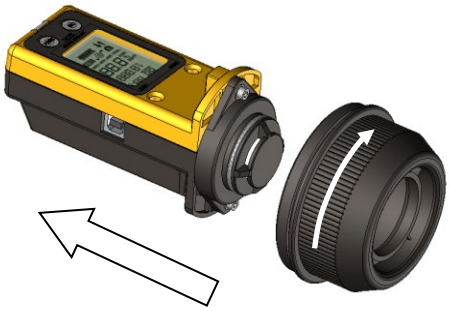
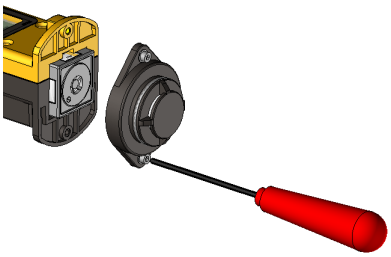
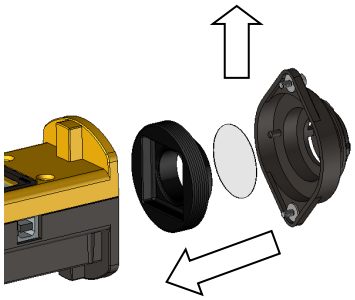
1. センサの交換は必ず本体の電源を切ってから行ってください。
   センサの劣化，回路故障の原因になります。

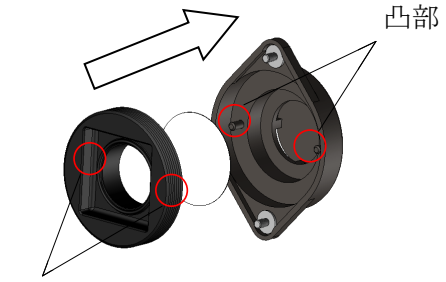
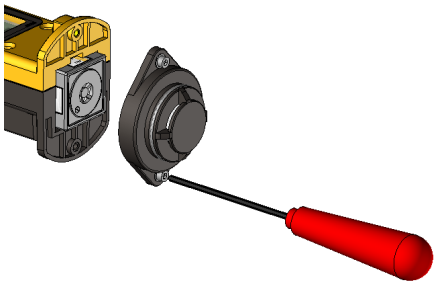
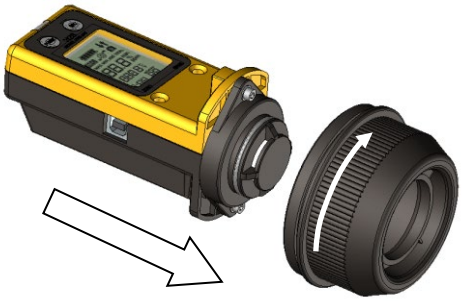
手順 1	手順 2
	
フロントキャップを握って，外ケースを矢印の‘開‘方向へ回し取り外します。	測定器本体を取り出します。 フロントキャップを軽く回しながら抜くと容易に取り出せます。

手順 3	手順 4
	
ボールポイントドライバーを使い，センサカバーの２箇所のネジを交互に少しずつ緩めセンサカバーを外し，センサを取り外します。	交換するセンサの側面の凸部と測定器本体の切欠きを合わせ，センサをカッチと音がするまで押し込み本体にセットします。
手順 5	**手順 6**
	
ボールポイントドライバーを使い，センサカバーの２箇所のネジを**交互に少しずつ締め**センサカバーを取り付けます。	電源ボタンを押し，センサの測定範囲が交換したものになっているのか確認してください。
手順 7	**手順 8**
	
フロントキャップに測定器本体を取付けます。軽く回しながら挿し込むと容易に取付けられます。	表示窓の向きが液晶画面に合うようにし，外ケースの切欠きと測定器本体の凸部の位置を合わせ，外ケースを‘閉’方向へ回し取付けます。

7.4 フィルタ交換

フィルタは定期的に交換することを推奨します。過度にフィルタが汚れた状態のままご使用になられますとセンサの感度に影響する場合がございます。

手順 1	手順 2
	
フロントキャップを握って，外ケースを矢印の‘開‘方向へ回し取り外します。	測定器本体を取り出します。 フロントキャップを軽く回しながら抜くと容易に取り出せます。
手順 3	**手順 4**
	
ボールポイントドライバーを使い，センサカバーの 2 箇所のネジを交互に少しずつ緩めセンサカバーを外します。	センサカバーからセンサパッキンを取り外しフィルタを取り外します。

手順 5	手順 6
	
センサカバーに新しいフィルタを取付けセンサパッキンの穴（2 箇所）とセンサカバーの凸部（2 箇所）の位置を合わせるようにセンサパッキンをセットします。	センサカバーの 2 箇所のネジを**交互に少しずつ締め**センサカバーを取付けます。
手順 7	**手順 8**
	
フロントキャップに測定器本体を取付けます。軽く回しながら挿し込むと容易に取付けられます。	表示窓の向きが液晶画面に合うようにし，外ケースの切欠きと測定器本体の凸部の位置を合わせ，外ケースを‘閉’方向へ回し取付けます。

８．製品仕様

本体仕様

名称	拡散式硫化水素測定器				
型式	GHS-8AT				
検知対象ガス	硫化水素ガス				
ガス測定原理	定電位電解式				
採気方式	拡散式				
測定範囲	0～10.0ppm	0～100ppm	0～500ppm	0～1000ppm	0～3000ppm
センサ	H2S-520E	H2S-521E	H2S-522E	H2S-523E	H2S-524E
指示精度※1	F.S の±5%	F.S の±5%	F.S の±5%	F.S の±5%	F.S の±5%
最小分解能	0.1ppm	1ppm	1ppm	10ppm	25ppm
温度測定範囲	0℃～40℃				
温度センサ	C-MOS 温度センサ（半導体式）				
温度精度	±3℃				
表示方式	液晶表示器 （表示内容：濃度，温度，時刻，記録残日数，電池残量）				
測定値	瞬時値、平均値、最大値、最小値を選択				
使用環境条件	温度： 0～40℃、相対湿度：30～95%RH（結露なきこと）				
電源	単三形アルカリ乾電池(2 本)				
電池寿命	3 ヶ月※2				
バックアップ電池寿命	リチウム電池(1 個)，寿命 5 年間※3				
時計精度	±10 秒/日の誤差(周囲温度 25℃)				
ロギングデータ数	45960 個※4				
サンプリング間隔	1 分、5 分、10 分、15 分、30 分、60 分				
ロギング条件	瞬時，平均，最大，最小				
通信方式	USB2.0				
外形寸法	約φ89×148mm(高さ)				
重量	約 390g				
付属品	硫化水素センサ(測定範囲の何れか一つ)，吊り下げ用具ひも 5m，ステンリングキャッチ 2 ヶ，三角リングキャッチ，ボールポイントドライバー，マイナス時計ドライバー，単 3 アルカリ乾電池 2 本，センサフィルタ 6 枚，USB ケーブル(1m)，取扱説明書（本書），保証書				

この仕様は、性能向上のため、予告なしに変更することがあります。

※1　条件：校正後の指示精度

※2　条件：温度 20℃以上，ロギング間隔 5 分，パイロットランプ消灯

※3　アルカリ電池を接続していない場合の寿命，実使用ではアルカリ電池が接続されていてそちらから電源供給がされますのでこの値以上になります。

※4　1 分ロギング間隔で 31 日間のデータが記録可能です。

９．故障かなと思ったら

異常現象が発生した場合の想定される原因とその処置を示します。
また本器は異常などを表示部に示すエラーメッセージ機能もあります。その内容を示します。問題が起きたときは，修理に出される前に，下表を参照してもう 1 度チェックしてください。

現象	原因	処置
液晶表示器にエラーメッセージS.Errが表示	測定器本体にセンサが付いていない	7.3 センサ交換の手順に従いセンサを取り付けてください
電源が入らない	電池切れまたは電池が正しくセットされていない	4.2 電池のセットの手順に従い正しく電池をセットしてください
電池寿命が 7.2 電池交換に記載される寿命の目安より短い	パイロットランプ点灯時や特に低温時には電池寿命は記載される目安より短くなります	新品の電池に交換してください
スパン校正時に出力があがらずスパン校正ができない	フィルタが汚れている	7.4 フィルタ交換の手順に従い，新しいフィルタに交換してください
	吸引ポンプの起動不良	次頁別表参照（吸引ポンプ）
	校正チャンバー，吸引ポンプ,校正ガス調製バックの接続が間違っている	4.5 ゼロ調整，スパン校正の手順に従い，接続チューブのつなぎを確認してください
	接続チューブのピンチコックが開いていない	4.5 ゼロ調整，スパン校正の手順に従い，ピンチコックの開閉を確認してください
	センサ寿命	センサを交換してください
ゼロ点がずれている	センサは時間の経過とともに,また環境により感度が変化します	4.5 ゼロ調整，スパン校正の手順に従い調整を行ってください
[REC]ボタンを押しても表示上にRECマークは点灯するが,パイロットランプが点滅しない	ロギング条件の設定が,ロギング中パイロットランプを点滅させない設定になっている	5.1 ロギング条件の設定の手順に従い，「ロギング中にパイロットランプを点滅させる」にチェックを入れてください
液晶表示器の時刻表示部が[--:--]の表示になる	時計,カレンダー情報が異常値になっている	パソコンと接続して時計合わせを行う
液晶表示器にエラーメッセージUErr 02 が表示	腐食等による本体電気回路または内蔵ロギングメモリの故障	アフターサービスに修理を依頼してください
液晶表示器にエラーメッセージUErr 10 が表示	ロギング条件異常､設定されたロギング条件が異常値となっている	パソコンと接続してロギング条件を再設定してください

吸引ポンプ(AP-10)の LED ランプによるメッセージ

現象	原因	処置
正常に作動するが,LED ランプが緑色 3 秒点滅後に点灯	電池交換警報です。しばらくすると吸引ポンプが停止します	電池交換を行ってください。
スイッチを押しても正常の動作をせず，LED ランプが緑色の点滅	電池残量不足による起動不良です	
スイッチを押しても正常の動作をせず，LED ランプが赤色の点灯	内部の吸引ポンプが故障しています	アフターサービスに修理を依頼してください。
スイッチを押しても正常の動作をせず，LED ランプは点滅, 点灯もしない	電池を装着していない場合	電池を装着してから，スイッチを押してください。
	電池が装着されている場合	アフターサービスに修理を依頼してください。

USB 接続がうまくいかない

原因	対処方法
USB ハブを使用している	USB ハブを使用せずに,USB ケーブルを直接パソコンに接続してください。
USB ドライバーが正しくインストールされない	パソコンが, GHS-8AT を正しく認識していません。最新の USB ドライバーを入手して，再インストールしてください。
USB ケーブルの断線	USB ケーブルを交換してください。
USB ポートの接触不良	パソコン側の USB ポートを別のポートに差し替えて動作を確認してください。

USB ポートに接続するたびにドライバーのインストール画面になる

原因	対処方法
別の USB ポートに接続した	ドライバーをインストールしたときに差し込んでいた USB ポートと別の USB ポートに差し込んだ場合には USB ドライバーを再度インストール必要があります。再度ドライバーのインストールをおこなってください。以後同じポートに接続している限りドライバーのインストール画面は表示されません。
USB ドライバーが正しくインストールされない	パソコンが, GHS-8AT を正しく認識していません。最新の USB ドライバーを入手して，再インストールしてください。

時計合わせを行っても時計の値が正しく表示されない

原因	対処方法
カレンダー時計バックアップ用電池の寿命	カレンダー時計バックアップ用電池の標準寿命は 5 年です。バックアップ用電池はお客さまによる交換はできません。アフターサービスに交換を依頼してください。

USB ケーブルを抜いた際に GHS-8AT が通信モードから測定モードにならない



通信モード



測定モード

原因	対処方法
USB ケーブルを素早く抜くと GHS-8AT が検出できない場合がある	再度 USB ケーブルを接続しゆっくりとケーブルを抜いてください。

１０．オプション，消耗品

10.1 オプション

本器のオプションとしては以下のものがございます。

●校正用硫化水素発生キット CK-11 シリーズ

商品コード	対応測定範囲
CK-11L	0～10ppm
CK-11	0～100 ppm
CK-11H	0～500 ppm
CK-11HH	0～1000 ppm
	0～3000 ppm

CK-11 シリーズセット内容（CK-11L、CK-11、CK-11H、CK-11HH 共通）

品名	型式	数量
① 吸引ポンプ	AP-10	1
② ゴム二連球	HSC-11	1
③ 気体採取器	GV-100	1
④ アクセサリ	GV100-1	1
⑤ GV-100 取扱説明書	GV110-90	1
⑥ 校正用チャンバ	CK11-60	1
⑦ 2 口付校正ガス調整バッグ	CK11-81	1
⑧ 硫化水素発生試薬セット	次ページ参照	1
⑨ 硫化水素除去管（10 本入）	HSC-24	1
⑩ キャリングケース	40D410	1
⑪ 単 2 形アルカリ乾電池 1 本（AP-10 用）		1

＊気体採取器 GV-100 を含まないキット（CK-11L-X、CK-11-X、CK-11H-X、CK-11HH-X)は、上記一覧の③④⑤が含まれません。



硫化水素発生試薬セット ⑧＝A+B+C+D

⑧硫化水素発生試薬セット詳細

⑧ 硫化水素発生試薬セット		HSC-20L	HSC-20	HSC-20H	HSC-20HH
（内容）	A 硫化水素検知管（10 本入）	4LK	4LL	4HM	4H
	B 硫化水素発生管	HSC-21L（10 本入）	HSC-21（10 本入）	HSC-21H（10 本入）	HSC-21HH（8 本入）
	C 硫化水素発生液	HSC-22			
	D ティッシュペーパー	HSC-23			
備考	対応測定範囲	0～10ppm	0～100ppm	0～500ppm	0～1000ppm 0～3000ppm
	校正用硫化水素発生キット	CK-11L	CK-11	CK-11H	CK-11HH

●その他のオプション

品名	商品コード
外ケース	GHS8AT-83
フロントキャップ	GHS8AT-84
センサパッキン	GHS8AT-85
センサカバー	GHS8AT-86
吊下げ用具一式（吊下げひも 1、ステンリングキャッチ 2、三角リングキャッチ 1）	GHS8AT-87
校正チャンバー	CK11-60
校正ガス調整バック	CK11-81

※外側のケース一式の場合は GHS8AT-83 と GHS8AT-84 をご注文ください。

10.2 消耗品

本器の消耗品として以下のものがございます。

品名	商品コード
硫化水素センサ　0～10ppm	H2S-520E
硫化水素センサ　0～100ppm	H2S-521E
硫化水素センサ　0～500ppm	H2S-522E
硫化水素センサ　0～1000ppm	H2S-523E
硫化水素センサ　0～3000ppm	H2S-524E
硫化水素発生試薬セット(0～10ppm 用)	HSC-20L
硫化水素発生試薬セット(0～100ppm 用)	HSC-20
硫化水素発生試薬セット（0～500ppm 用）	HSC-20H
硫化水素発生試薬セット（0～1000ppm 用、0～3000ppm 用）	HSC-20HH
硫化水素除去管（10 本入）	HSC-24
センサフィルタ（6 枚入）	GHS8AT-41

※硫化水素発生試薬セットには硫化水素除去管は含まれていません。

１１．アフターサービスについて

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。
ただし、硫化水素センサ H2S-524E（0～3000ppm）の保証期間は 6 か月間です。
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

「9. 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

11.3 メンテナンスサービス

センサ交換，ゼロ調整，スパン校正，各消耗品の交換を当社サービス部門が有料で受けたまわります。
その他アフターサービスにつきましては下記にお問合せください。

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