

取り扱い説明書

EX-TEC® SNOOPER 4



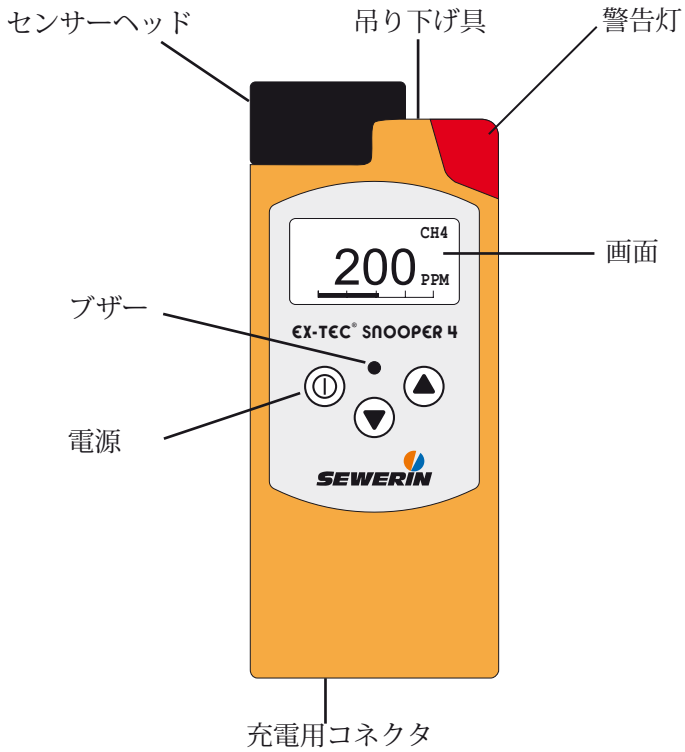

SEWERIN
Technologies for leak detection.

Measurable success by Sewerin equipment

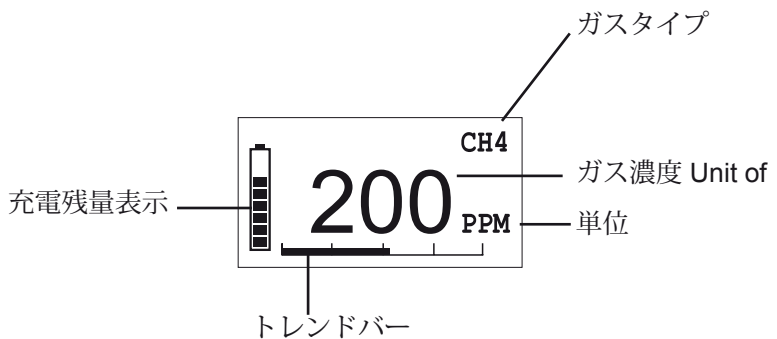
お買い上げいただきありがとうございます。お客様にお選びいただいたのはHermann Sewerin GmbHが製造する高性能計測器です。本製品は、最高水準の性能、安全性および効率を提供し、国内および国際的なガイドラインにも準拠しております。本製品をお使いいただく前に、この取扱説明書を読み理解していただくようお願いします。取扱説明書を読むことで、本製品を的確かつ迅速に扱えるようになります。質問等がありましたら、いつでもお気軽にご連絡ください。

株式会社グッドマン
〒236-0037
神奈川県横浜市金沢区六浦東2-3-3
TEL:045-701-5680
FAX:045-701-4302
e-mail:info@goodman-inc.co.jp

全体図



画面表示



コントロールキー



本製品をオン・オフする場合
(約3秒間押したままにします)
選択や確定に使う場合 (短く押す)



アプリケーションやメニュー項目の選
択を切り替えるのに使われます。

1つのキーだけを2秒間押したままにす
ると、ユーザーメニューにアクセスし
ます。

両方のキーを2秒間押したままにする
と、高度な設定にアクセスします。

画面の記号



残りの動作可能時間の表示 (5バー=5
時間)

取り扱い説明書

EX-TEC[®] SNOOPER 4

29.10.2012 – V2.XXX – 105811 – en



注意！ 怪我の危険があります！

この記号は、これが安全面で重要な指示であることを意味します。怪我をしないように、その指示に必ず従ってください。



注意！ 損傷の危険があります！

この記号は、これが安全面で重要な指示であることを意味します。機材の損傷を避けるため、その指示に必ず従ってください。



注：

この記号は、これが基本的な操作手順には書かれていない実用的なヒントおよび情報であることを意味します。

1	概要	1
1.1	保証	1
1.2	目的.....	2
1.3	所定の用途.....	2
1.4	安全のしおり.....	3
2	特長	4
2.1	可視信号と可聴信号.....	4
2.2	測定原理	5
2.3	防爆性能	6
3	操作方法	8
3.1	操作モード.....	8
3.2	測定モード	8
3.2.1	ユーザーメニュー	10
3.2.2	ゼロ点設定.....	11
3.2.3	ガス検知 用途	12
3.2.4	機能管理.....	14
3.2.5	検知ガスの変更	15
3.3	高度な設定.....	16
3.3.1	アクセス.....	16
3.3.2	メニューの構造.....	18
3.3.3	手順.....	19
3.3.4	情報メニュー	21
3.3.4.1	調節メニュー.....	21
3.3.4.2	システム メニュー.....	22
3.3.4.3	ハードウェアメニュー.....	25
3.3.4.4	メモリーメニュー	28
3.4	アクセサリ/装置の接続.....	29
4	充電電池と充電方法について	30
4.1	充電と電池動作に関する一般的情報.....	30
4.1.1	適切な種別のアルカリ電池および充電式電池について	30
4.1.1.1	シリアルナンバー 061 0X	30
4.1.1.2	シリアルナンバー 061 1X	31
4.1.2	アルカリ電池/充電式電池の設定.....	32
4.2	電池残量アラーム	32
4.3	ニッケル金属水素充電式電池の取り扱い (NiMH).....	33
4.4	アルカリ電池（非充電式）の取り扱い	35

5	メンテナンス	36
5.1	機能管理.....	36
5.2	試験ガスを使った表示精度の試験	37
5.3	調節	38
5.3.1	ゼロ点の設定	39
5.3.2	調節の確定	40
5.4	補修	40
5.5	ポンプ	41
5.5.1	ポンプの機能管理	41
5.5.2	ポンプフィルターとセンサーフィルターの交換	42
5.5.3	プローブフィルターの交換	42
6	故障	43
7	技術仕様	44
7.1	特性	44
7.2	応答時間	45
7.3	センサー	45
7.4	使用範囲	45
7.5	ポンプ容量	46
7.6	電源	46
7.7	寸法と重量	46
7.8	技術情報	47
7.9	廃棄に関する推奨事項	48
8	セット内容とアクセサリー（オプション）	49
8.1	セット内.....	49
8.2	アクセサリー(オプション).....	50
9	付録	54
9.1	ガスの種別	54
9.2	試験ガスの設定範囲	56
9.3	試験証明書	57
9.4	EC 適合証明	58
9.5	検査プロトコル	59
9.6	ユーザー名の入力	60
9.7	略号集	62

1 概要

1.1 保証

本製品の機能および安全な操作に対する保証が有効となるためには、以下に述べる指示を順守する必要があります。株式会社グッドマン並びに、Hermann Sewerin GmbHは、これらの指示に従わなかったことによって生じた損害については責任を負うことができません。株式会社グッドマン並びに、Hermann Sewerin GmbHの販売納入契約条件における保証および責任の規定は、下記の情報によって影響を受けることはありません。

- 本製品は、該当する操作指示を読み理解した後でしか操作することはできません。
- 本製品は、所定の目的だけのために使用されなければなりません。
- 本製品は、産業および商業の適用分野にしか適していません。
- 修理は、専門的な技術者または適切な訓練を受けた人員しか実施することができません。
- 本製品への変更または改造は、株式会社グッドマン並びに Hermann Sewerin GmbHからの承認なしに実施することはできません。未承認の変更が行われた場合、メーカーは損害に責任を持つことができません。
- 本製品には、株式会社グッドマン並びに、Hermann Sewerin GmbHが供給するアクセサリだけしか使えません。
- 全ての修理は、株式会社グッドマン並びに、Hermann Sewerin GmbHが承認済みの交換部品を使って実施しなければなりません。
- 承認された種別の電池しか使うことができません。そうでない場合、本製品は防爆性を持たなくなります。
- メーカーは、さらに開発を進める過程で技術的変更を行う権利を有しています。

本マニュアルで提供された情報に加えて、一般的に適用可能な安全および事故防止の規制を順守しなければなりません。

1.2 目的

EX-TECスヌーパー4は、ガス濃度を検知するための電子携帯機器です。半導体センサーを組み込んでおり、ppmレンジ測定に使うことができます。

EX-TECスヌーパー4は、ポンプ装置および拡散装置として使うことができます。拡散装置では、センサーは雁首のヘッドにあります。



注:

本取扱説明書は、ファームウェアバージョン2.XXXの機能について記載しています。メーカーは、技術的変更を行う権利を有します。本書に記載されている情報は、ポンプ（ポンプ装置）も含めたフル装備のEX-TECスヌーパー4についてのものです。また、拡散装置にも適用されません。

1.3 所定の用途

EX-TECスヌーパー4は、以下の使用範囲に適しています：

ppmレンジ：GAS DETECTION（ガス検知）モード

- 測定範囲：0 ppm - 10,000 ppm
- 表示範囲：0 ppm - 22,000 ppm
- ppm = parts per million (例：10,000 ppm = 1 % vol.)
- ビル内部配管の漏洩検知
- 溶接シームの試験
- 社内試験の実施



警告！

EX-TECスヌーパー4で、地下圧力管路の漏洩での位置特定または分析を行う際は、必ず付属の路面探索用プローブをお使い下さい。

1.4 安全のしおり

- EX-TECスヌーパー4は、欧州規格（CENELEC）に準拠した防爆性を持つことが試験によって確認済みです。
- EX-TECスヌーパー4には、SEWERINのオリジナルアクセサリーのみを使用してください。フレックス携帯プローブHG4およびフレックスプローブHG4については、SEWERINが承認したフィルターのみを使ってください。
- 充電時は常に、爆発の可能性があるエリアの外でEX-TECスヌーパー4の電池収納部を開き、再充電してください。
- 試験ガスは、よく換気されたエリアで使用してください。
- ポンプのスイッチは常時オンにした状態で操作して下さい。
- EX-TECスヌーパー4は、EMC指令の制限値に適合しています。(移動)無線機器の近くでこの製品を使う場合、常にその(移動)無線機器のマニュアルに記載された情報を順守してください。

EX-TECスヌーパー4は、以下の気体のみに使用してください：

- メタン(CH₄)
- プロパン(C₃H₈)
- ブタン(C₄H₁₀)
- ヘキサン(C₆H₁₄)
- ノナン(C₉H₂₀)
- 灯油(JFUEL)
- 水素(H₂)
- 都市ガス (TGAS)



警告！

爆発防止に関するアドバイスにしたがってください（セクション2.3を参照のこと）。

2 特長

EX-TECスヌーパー4には、2つのモデルがあります。

- 拡散装置：ポンプのない基本装置です。
- ポンプ装置：ポンプを内蔵した基本装置です
(本製品裏面の記号表示：P)

EX-TECスヌーパー4は、以下の適用分野に適しています：
ppmレンジ：GAS DETECTION（ガス検知）モード

2.1 可視信号と可聴信号

本製品は、2つの警告機能を持つという特徴があります：

- 本製品上部にある赤い警告灯
- 本製品前面にあるブザー



注：
これらの警告機能は、スイッチをオフにすることはできません。

キーが押されるたびに可聴信号が発信されます。

- 非常に長い信号
 - ・エラーメッセージが出た時
- 長い信号
 - ・本製品のスイッチをオフにした時
 - ・メニューを変更した時
- 短い信号
 - ・本製品がオンになった時
 - ・選択を確定した時
 - ・メニュー内でナビゲートした時

2.2 測定原理

EX-TECスヌーパー4は、以下のセンサーを装備しています：

半導体センサー

測定範囲 0 から10,000 ppm

適用分野 ガス検知

2.3 防爆性能

The **EX-TEC SNOOPER 4** features the following explosion-protection classifications:

Ex II2G Ex d e ib IIB T4 Gb

皮革バッグのない基本装置は、次のものに対応しています：

- メタン CH4
 - プロパン C3H8
 - ブタン C4H10
 - ヘキサン C6H14
 - ノナン C9H20
 - 灯油(JFUEL)
 - 都市ガス (TGAS)
-

Ex II2G Ex d e ib IIC T4 Gb

皮革バッグ付きの基本製品は、次のものに対応しています：

- 水素 H2
 - メタン CH4
 - プロパン C3H8
 - ブタン C4H10
 - ヘキサン C6H14
 - ノナン C9H20
 - 灯油(JFUEL)
 - 都市ガス (TGAS)
-

それぞれの試験証明書については、付録に掲載してあります。



警告！

本製品が防爆性を持つためには、以下のポイントを順守することが必要不可欠です：

- 常に、爆発の可能性があるエリアの外で電池収納部を開けてください。
- 常に、爆発の可能性があるエリアの外で電池の充電を行ってください。
- 承認されている電池種別だけを使うようにしてください。
- 水素(H₂)のガス種別については、クラスIICに適合するために、皮革バッグの使用が必須となります。

3 操作方法

3.1 操作モード

本製品は2つのモードで操作されます：

- 測定モード（セクション3.2）

測定結果の採取は、測定モードで行われます。ユーザーメニューを使うことで、ゼロ点の設定、適用分野の変更、およびガス種別の選択が可能となります。

- 高度な設定（セクション3.3）

高度な設定を使うことで、測定の適用分野やその他の設定値（例：調節、システム、ハードウェアなど）を変更できます。高度な設定のモードで測定を実施することはできません。

3.2 測定モード



注：

本製品は常に新鮮な外気のでオンにしてください。

- キーを約3秒間押し続けます。

本製品が始動します。この時点で、2つの警告機能が常に試験されます。



警告！

本製品のスイッチをオンにした時、警告灯の点滅が見えず、短いアラーム音が鳴らなかった場合、本製品を使用するのを止めてください。

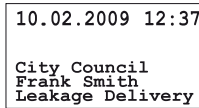
ディスプレイが表示されます。一定出力でポンプが稼働します。

以下のような2つの画面が表示されます：

● スタート画面



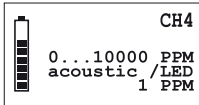
製品種別 (SNOOPER 4)
ファームウェアバージョン
(V2.000)
内蔵センサー (PPM)



日付/時刻

表示: - 日付(10.02.2009)
- 時間 (12:37)
- ユーザーデータ

● ガス検知モード



測定範囲

適用分野の名前と、それに付随する信号および測定単位が指定されます。



測定データ

測定データの表示。

「測定データ」画面が表示されるまでは、本製品は測定モードではありません。



注：

本製品のスイッチがオンになった時、センサーはウォーミングアップを必要とします。スイッチをオンにした後、またはゼロ点を設定した後、画面上で読取値が点滅します。表示された読取値が点滅を止めた時にしか、本製品の使用を始めることはできません。

3.2.1 ユーザーメニュー

測定モードは、以下の4つの機能から構成されます：

- ゼロ点補正
- 適用分野の選択
- 機能管理の確認
- ガス種別（オプション）

ユーザーメニューの機能については、セクション3.2.2から3.2.5に記載されます。

機能を選択する場合、最初に「ユーザーメニュー」へアクセスしなければなりません。

- **⬆**キーを押すか、または **⬇**キーを約2秒間押し続けます。
「ユーザーメニュー」が表示されます

メニュー項目間を移動するには：

- **⬆**または **⬇**キーを短く押すことで、メニュー内で上下に移動します。
- **Ⓞ**キーを短く押すことで、選択した項目を確定します。

選択を確定しない場合、約10秒後に画面は測定モードに戻ります。

3.2.2 ゼロ点の設定

通常の場合、本製品はゼロ点を自動的に設定します。しかし、特定のケースでは、スイッチをオンにしたときに、ゼロ以外の値が表示されることがあります。これは、ゼロ点を逸脱していることを示しているので、環境条件に合わせて本製品を手作業で調節しなければなりません。



注：

ゼロ点の設定は、新鮮な外気中で行う必要があります。

本製品をゼロに設定するには：

- ④キーを押すか、または⑤キーを約2秒間押し続けます。
- ④または⑤キーを使ってZero point（ゼロ点）のメニュー項目を選択します。

zero point
0..10000 PPM
inspection ok
type of gas

- ⑥キーで選択を確定します。

本製品は測定モードに戻ります。測定値はゼロ（0）です。



注：

表示された値がゼロ（0）でない場合、本製品のゼロ点は設定できなかったことを意味します。

3 操作方法

3.2.3 ガス検知用途

ガス検知は、微細なガス濃度を測定し、ガスの発生源を特定するために使われます。

測定単位:

ppm (parts per million)
% vol.

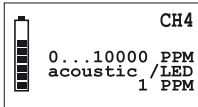
測定範囲:

半導体センサー 測定：0 から10,000 ppm
最大22,000 ppm (2.20 % vol.)まで表示

信号発信(メタン CH₄):

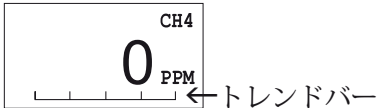
音	単発音 0 から22,000 ppm へ増加 連続音 1.00 % vol. 以上
光	点滅 最大1.00 % vol. まで増加 点灯 1.00 % vol.以上

測定範囲



本製品は測定モードに戻ります。測定された値が表示されます。

測定データ



数字では：

例： 0 ppm

トレンドバーは、0 ppm
から10,000 ppmまでの範
囲を4つの部分に分割して
います：

0 ppm – 10 ppm

10 ppm – 100 ppm

100 ppm – 1,000 ppm

1,000 ppm – 10,000 ppm

読取值、ガス種別およびプリセットされた値に基づいて、
2つの信号が発信されます。

3.2.4 機能管理

作業を始める前、および中断後に作業を再開するとき、機能管理を実行しなければなりません。機能管理の適用範囲はセクション5.1に記載されています。

本製品の機能管理の完了は、次のように確認します：

- ▲キーを押すか、または ▼キーを約2秒間押し続けます。
- ▲または ▼キーを使って Inspection OK（点検OK）のメニュー項目を選択します。
- ◎キーで選択を確定します。

機能管理が保存されます。本製品は、用途へ戻ります。

3.2.5 検知ガスの変更



注：

常に新鮮な外気中でガス種別を変更してください。校正済みのガス種別だけがユーザーメニューで選択できます。工場出荷時における本製品のデフォルト設定は水素H₂（または別途注文した特殊ガス）です。

- ▲キーを押すか、または▼キーを約2秒間押し続けます。
 - ▲または▼キーを使ってGas type（ガス種別）のメニュー項目を選択します。
 - ⓪キーを押して選択を確定します。
 - ▲キーか▼キーでガスの種別を選択します。
 - ⓪キーを押して選択を確定します。
- ガスの種類を選択すると、機器はガス検査画面に戻ります。



注目：

ユーザーメニューの検知ガスの変更は一時的なものです。本製品の電源を切ってから再びオンにすると、出荷時に設定されたガスが再び選択されます。ガスの種類を恒久的に変更するには、高度な設定を使用します（3.3.4.3項を参照）。

3.3 高度な設定

本製品の以下の領域については、高度な設定で設定値を入れることができます：

- 調節
- システム
- ハードウェア
- メモリ

高度な設定のモードで測定を行うことはできません。



3.3.1 アクセス

Advanced settings（高度な設定）エリアに行くには、2つの方法があります。

本製品のスイッチがオフ：

- 、 および  キーを同時に約2秒間押し続けます。

本製品が測定モードのとき：

-  および  キーを同時に約2秒間押し続けます。

以下の画面が表示されます。

PIN 0001

アクセスはPINコードで保護されています。デフォルトの設定値は、常にPINコード0001です。権限を持つユーザーだけが「情報」メニューにアクセスできるように本製品を設定できます。最初に0001のPINで本製品を始動させた後は、PINコードを設定しなおすことを推奨します。



注：

PINコードが0000に設定された場合、PINコードを入力するよう要求されなくなります。したがって、誰でも高度な設定にアクセスできるようになります。高度な設定エリアにアクセスできない場合、たとえばPINコードを忘れてしまった場合は、グッドマンにご連絡ください。

PINコードを左から右へ入力します。有効な数字は、常に黒い背景で表示されます。

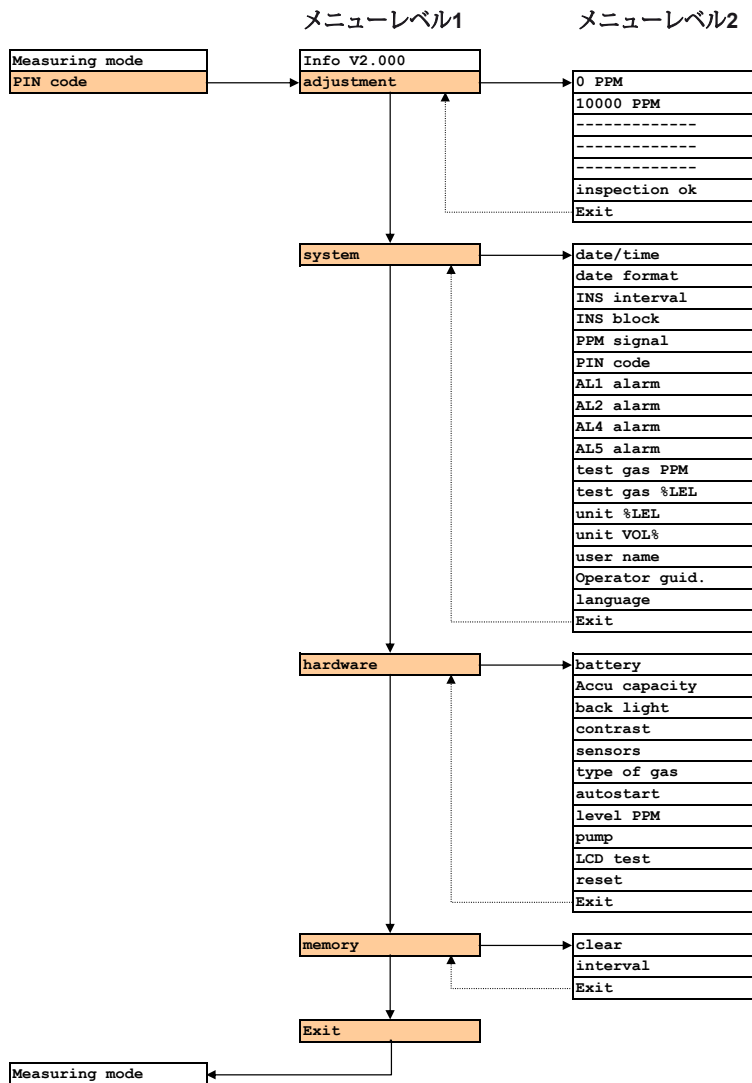
- ▲または▼キーを使って最初の数字を選択します。
- ①キーを使って選択を確定します。
- 1数字ごとに確定しながら、コードのすべての数字を順番に入力します。

PINコードが正しく入力されたら、最後の数字が確定されたときに「情報メニュー」が表示されます。

adjustment
system
hardware
memory
exit

そうでない場合、本製品は測定モードへ戻ります。

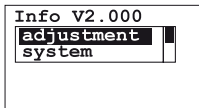
3.3.2 メニューの構造



3.3.3 手順

高度な設定は、3つのメニューレベルに分割されます。

- 最初の2つのメニューレベルは、設定オプションの組織化や再分割に使われます。
- 第3のメニューレベルでは具体的な選択または入力が行われます。



現在のメニューの名前（例：Info「情報」）は、常に画面の左上に表示されます。

選択に使用できる項目は、下側の枠内に表示されます（例：Adjustment「調節」、System「システム」）

「情報」メニュー（メニューレベル1）には、ファームウェアバージョンも付いています。（例：V2.000）

- ▲および▼キーを使ってメニュー内を移動します。
- ⓐキーを押して、選択したメニュー項目を確定します。

メニューレベル1および2

Exit「終了」メニュー項目は、常にメニューの最後に表示されます。

この項目を選択する場合、画面は前のメニューに戻ります。
例外：メニューレベル1では、本製品は測定モードに戻ります。

メニューレベル3

メニューレベル3は、設定値を選択する、または値を入力するために使われます。

●設定値の選択

- ④および⑤キーを使って、選択内部を移動します。
- ⑥キーを押して、選択した設定値を確定します。
選択を確定した場合、画面は前のメニューに戻ります。

●値の入力

設定可能な位置は、常に黒い背景で表示されます。

- ④または⑤キーを使って、値を増やすか、または減らします。
- ⑥キーを押して、選択した値を確定します。



注：

常に、値ごとに確定してください。値は、前方向だけでしか指定できません。値の入力を開始したら、このプロセスを中断することはできません。

最後の値を確定したら、画面は前のメニューに戻ります。

3.3.4 情報メニュー

「情報」メニューは、高度な設定の上部にあります。

adjustment
system
hardware
memory
exit

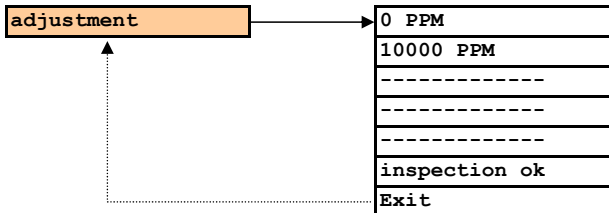


注：

「情報」メニューから「終了」を選択した場合、本製品は測定モードへ戻ります。

3.3.4.1 調節メニュー

「調節」メニューは、センサーを設定するのに使われます。

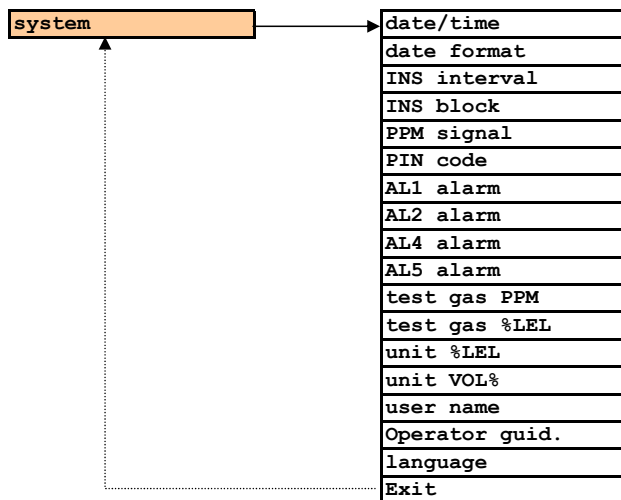


注：

調節の実行に関する詳細情報については、セクション5.3を参照してくだ

3.3.4.2 システムメニュー

操作、検査およびアラームの一般的情報および仕様は、「システム」メニューで設定されます。



10.02.2009 12:37

日付 時刻
日付および時刻を入力するのに使われます。これは、測定結果を記録するのに重要です。

DD-MM-YYYY
YYYY-MM-DD

日付フォーマット
日付には2つのフォーマットが使えます。

Weeks 00

INSインターバル
検査インターバルの設定値は、本製品の検査/調節を定期的に指示します。

No
Yes

INSブロック

検査ブロックが有効になっている場合、次の予定日には検査を実行しなければなりません。本製品は、検査が実行されて確定されるまで、測定モードを使用することはできません。

acoustic /LED
acoustic
LED
No

PPM信号

ppmレンジで可視信号/可聴信号のオン・オフに使われます。

PIN 0001

PINコード

高度な設定へのアクセスを可能とするためのPINコードを入力するのに使われます。

VOL% 0.45


AL1アラーム

本製品では使われません。

VOL% 2.20

AL2アラーム

本製品では使われません。

 0.50 VOL%

AL4アラーム

本製品では使われません。

VOL% 100

AL5アラーム

本製品では使われません。

1.00 VOL%

試験ガスPP

ガス種別に基づいてppmレンジのための試験ガス濃度を設定するのに使われます。設定レンジは付録に記載されています。

--

試験ガス%LEL

これは選択できません。

--

単位%LEL

本製品では使われません。

VOL%
%VOL
%GAZ
%OBJ
tf. %

単位VOL%

測定された個々の変数をVOLレンジ用に設定するのに使われます。

City Council
Frank Smith
Leakage Delivery

ユーザー名

ユーザー名を入力するのに使われます。測定結果を記録するのに重要です。

手順および表示可能なキャラクタについては、付録に記載されています。

--

オペレータガイダンス

これは選択できません。

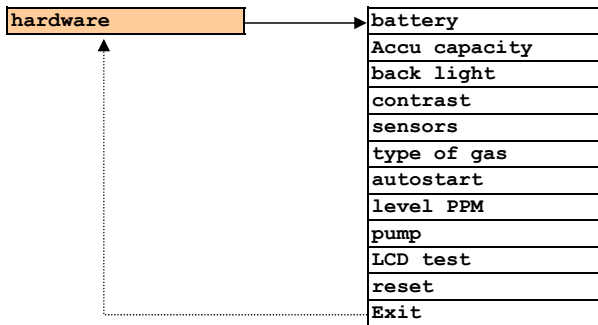
Deutsch
English
Français
Italiano
Dansk
Cesky
Polski
Chinese
Slovenia
Kroatian
Dutch
Español
Hungarian

言語

本製品は、13の異なる言語で操作できます。

3.3.4.3 ハードウェアメニュー

ハードウェアメニューには、本製品管理に関連する設定値が含まれています。



Accu Ni-MH
Alcaline

Battery (電池)

使用中の電池種別を設定するのに使われます。これは、稼働時間を計算するのに重要です。

mAh 1700

Accu capacity (蓄電容量) 充電可能な電池容量を入力するのに使われます。これは、稼働時間を計算するのに重要です。

Sec 010

点灯

キーを押した後、画面を何秒間点灯したままにするかを指定するのに使われます。

0 - 100%

コントラスト

画面を読み取りやすくするためのコントラスト設定。（約30のインクリメント）

PPM	LEL	VOL
PPM	LEL	
PPM		VOL
PPM		
	LEL	VOL
	LEL	
		VOL

センサー



注意！

「センサー」メニュー項目の設定値は、グッドマンだけが設定できます。

CH4
C3H8
C4H10
C6H14
C9H20
JFUEL
H2
TGAS

ガス種別

測定媒体を永続的に変更するのに使われます。



注：

本製品が調節される（およびその調節が確定される）まで、新しいガス種別は有効となりません。（セクション5.3を参照のこと）

自動スタート

本製品のスイッチがオンにされた時に有効となる試験種別を設定するのに使われます。

レベルPPM

反応のしきい値を設定するのに使われます。この濃度以上の値が画面に表示されます。

ポンプ

ポンプのスイッチをオン・オフするのに使われます。



警告！

ポンプ装置を使う場合、保守作業以外の理由でポンプのスイッチをオフにしないでください。

LED試験

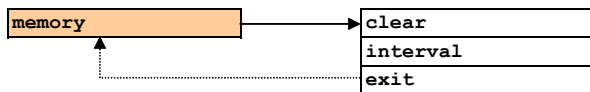
ディスプレイが正しく機能しているかどうかをチェックするのに使われます。

リセット

全ての設定値を工場出荷時の設定値にリセットするのに使われます。

3.3.4.4 メモリメニュー

「メモリ」メニューは、記録された測定結果、機能管理およびアラームを削除できるようにします。他のすべての設定値は変更されずに残ります。



Yes
No

クリア
メモリの内容をクリアするのに使われます。

30 Sec

インターバル
読取値を保存する頻度は、下の表にしたがって設定できます。

データメモリの容量

インターバル [s]	標準的な時間 [h]
1	7
2	15
5	39
10	78
20	156
30	234
60	470



注：
メモリに保存されたデータは、インタフェースのあるドッキングステーションを使って取り出すことができます。

3.4 アクセサリー/装置の接続

以下のアクセサリー/装置は、センサーのヘッドに取り付けることができます：

●プローブ

手の届きにくい場所で検知や測定を行うためのものです。プローブは、2本の刻み入りツマミねじを使って取り付けられます。



フレックス携帯プローブ HG4

品番: ZS40-10100

の検知および測定用フィルター付きフレックス携帯プローブ



フィルター付きフレックス携帯プローブ

品番: ZS40-10200

4 充電電池と充電方法

4.1 充電と電池動作に関する一般的情報



警告！

本製品に、漏電しているアルカリ電池または充電式電池を使ってはいけません。アルカリ電池または充電式電池は適切な時期に交換してください。新しいアルカリ電池または充電式電池を挿入する前に、電池収納部（および、必要であれば本製品も）のクリーニングを行ってください。

4.1.1 適切な種別のアルカリ電池および充電式電池について



警告！

アルカリ電池または承認済みの充電式電池だけを使うようにしてください。そうしないと、本製品は防爆性を持たなくなります。本製品のシリアル番号に基づいた指示を厳格に順守しなければなりません。

4.1.1.1 シリアルナンバー061 0X

Physikalisch-Technische Bundesanstalt（ドイツ国内度量衡学会）またはTUV（ドイツ技術検査協会）が承認した以下の承認済みのアルカリ電池または充電式電池だけが、これらの装置に使用することが許されます。

( II 2 G EEx ib d IIB T3):

メーカー	名称
NiMH 充電式セル電池	
Panasonic:	HHR-150-AA Flat Top
Sanyo:	AA HR3U
Varta:	VH 1600AA, 55117 201 052
アルカリ電池	
Varta:	No. 4006, LR6-AA-AM3
Varta / Electric Power:	No. 8006, LR6-AA-AM3
Duracell:	MN 1500, size AA

4.1.1.2 シリアルナンバー-061 1X

**警告！**

本製品が指令94/9/ECの準拠した防爆性を発揮するためには、以下のアルカリ電池/充電式電池を使用する必要があります。

- グッドマンが支給する電池
- グッドマンが支給する以外の電池の場合規格EN60079-7:2003に準拠している必要があります。

電池収納部で使われる電池種別は、種類（アルカリ電池/充電式電池）、容量およびメーカーの点で常に同じでなければなりません。

アルカリ電池の要件

- 種別：単三サイズ
- 電極間の沿面距離およびエアギャップは、0.5mm (EN 60079-7:2003；セクション5.7.2.1.171)以上でなければなりません。
- アルカリ電池は、EN 60086-1 タイプLR6に準拠しなければなりません。

充電式電池の要件

- 種別：単三サイズ
- 電極間の沿面距離およびエアギャップは、0.5 mm (EN 60079-7:2003；セクション5.7.2.1.17)以上でなければなりません。
- 充電式電池は、IEC 61951-2 タイプHR6の要件を満足し、温度許容範囲を順守しなければなりません。

**注意！**

アルカリ電池で作動する本製品は、充電できません。

※本製品には、ニッケル金属水素充電式電池が付いています。それに対応する設定値が保存されています。

4.1.2 アルカリ電池/充電式電池の設定

充電時間および電池の残り寿命が正しく表示されるようにするため、高度な設定で以下を指定しなければなりません：

- 充電式電池の種別（「情報」メニュー－「ハードウェア」－「バッテリー」）
- 使用中の充電式電池の容量（「情報」メニュー－「ハードウェア」－「蓄電容量」）

本製品には、ニッケル金属水素充電式電池が付いています。それに対応する設定値が保存されています。

本製品は、以下を使って動作が可能です：

- ニッケル金属水素充電式電池（セクション4.3を参照のこと）
- 非充電式アルカリ電池（セクション4.4を参照のこと）

4.2 電池残量アラーム



電力供給が低下すると、電池警報が発信されます：

- 電池記号が画面上に表示されます。
- 動作信号が通常の2倍の周波数で鳴動します。

電池警報が起動された場合、少なくとも15分の動作時間が残っています。警報の後、本製品を充電しなければなりません。

4.3 ニッケル金属水素充電式電池(NiMH)の取り扱い



充電にはドッキングステーションHG4が必要です。
ドッキングステーションは、作業場または作業車で使うことができます。

**注意！**

作業中のトラブルをなくすためには、以下のガイドラインに従うことが必要不可欠です：

- ドッキングステーションは、車両内の24-V車上電源に直接接続してはいけません。この電圧は、充電プロセスには高すぎます。
- 充電式電池は、室温で充電してください。
- 動作時間が短く、長時間使わないままにしておくと、充電式電池の充電容量が減少することがあります（メモリ効果）。

ドッキングステーションを電源に接続する方法

- 100 - 240 V~用のAC/DCアダプタ
- 12 V=用の車両ケーブル取付型
- 12 V=用の車両ケーブル移動型
- 24 V=用の車両ケーブル取付型

**注：**

1個の100 - 240 V~用のAC/DCアダプタで、最大3つのドッキングステーションが作動できます。4個以上のドッキングステーションを使うと、充電電圧が低すぎます。この場合、エラーメッセージが表示されます。

充電：

本製品（スイッチオフ）をドッキングステーションに入れます。充電が完了するのに必要な時間が表示されます。

充電式電池が十分に充電されると、自動的に維持モードに切り替わります。次に使うまで、ドッキングステーションに入れたままにしておくことができます。

約12時間の充電時間の後（時間は充電式電池の容量に依存する）、少なくとも8時間動作することができます。



注：

本製品のスイッチをオフにし、ドッキングステーションの外で保管している場合、ニッケル金属水素充電式電池は自己放電を開始します。長くとも30日が経てば、充電式電池の電荷が失われます。充電式電池の容量を維持するためには、定期的に（たとえば月に1度）本製品の充電電池を完全に放電させてから、再度充電してください。

放電：

●本製品（スイッチオン）をドッキングステーションに入れます。

●充電式電池は完全に放電します。放電が完了すると、自動的に充電モードに切り替わります。

放電と充電のサイクル全体で約20時間（放電に8時間+充電に12時間）かかります。この時間は、使われている蓄電器の容量に依存します。



注：

アルカリ電池から充電式ニッケル金属水素電池へ切り替えた場合、ディスプレイ上の動作時間の表示は不正確です。本製品のスイッチをオンにしてドッキングステーションへ入れ、放電と充電が自動的に行われるようにしてください。それが終われば、動作時間の表示は正確になります。

4.4 アルカリ電池（非充電式）の取り扱い



注意！

アルカリ電池で動作する際の本製品は、ドッキングステーションで充電することはできません。充電式ではない電池を内蔵した状態で、ドッキングステーションに入れると、その旨のメッセージが表示されます。

電池を交換する場合、以下の手順を守ってください：

- 支給されたドライバーを使って、本製品裏側の底部にある2本のネジを外します。
- 電池収納部を開きます。
- 表示された方向に沿って、新しい電池を挿入します。
- 電池収納部を閉じます。
- 本製品裏側の底部にある2本のネジを再び締めます。



注：

電池を交換するのに120秒以上かかった場合、次に本製品のスイッチをオンにしたとき、日付と時刻をリセットする必要があります。その他のデータはすべて保存されます。

5 メンテナンス

法的規制にしたがって、本製品の保守作業は以下の4要素から構成されます：

- 機能管理
- 表示精度の試験
- 調節
- 補修

5.1 機能管理

機能管理は、作業を始める前にユーザーが実行しなければなりません。

以下のエレメントを試験する必要があります：

- プローブシステムを含めた本製品の外部条件
- 制御ボタン類の機能
- 電池充電ステータス
- 気流の通路
- ポンプ機能（セクション5.5）
- 本製品のスイッチをオンにしたときのゼロ点（新鮮な外気）
- アクセサリー

本製品のスイッチをオンにしたとき、ゼロ点の逸脱がそれぞれのガス種別の許容値より大きければ（付録9.1「ガス種別」を参照のこと）、ゼロ点を再調節する必要があります。（セクション5.3を参照のこと）

以下も試験しなければなりません：

- 試験ガスを使った表示の精度（セクション5.2）

機能管理作業が完了したら、それをユーザーメニューに保存することができます（セクション3.2.4を参照のこと）。

5.2 試験ガスを使った表示精度の試験



警告！

本製品の表示精度の試験は、専門の技術者だけが行うようにしてください。不正確な調節をすると、測定結果の分析も不正確になる可能性があります。



注：

「ハードウェア」メニューの「リセット」を選ぶたびに、その後に調節を実施しなければなりません。

5.3

調節

ゼロ点と表示精度の両方を調節しなければなりません。



警告！

本製品の調節は、専門の技術者だけが行うようにしてください。不正確な調節をすると、測定結果の分析も不正確になる可能性があります。



注：

「ハードウェア」メニューの「リセット」を選ぶたびに、その後に調節を実施しなければなりません。

5.3.1 ゼロ点の設定

ゼロ点の設定

ゼロ点試験ガス：新鮮な外気

- 試験ガスとして新鮮な空気を添加します。
- ディスプレイ上の値が点滅を止めるまで待ちます。
- オン/オフキーを押して確定します。

5.3.2 調節の確定

調節プロセスの一部として、完了したそれぞれの試験はメモリに保存しなければなりません。これは「検査OK」メニュー項目を使って実行できます。その結果として：

- 試験の日付が保存されます。
- 指定された検査インターバルに基づいて、次の調整の日付が計算されます。
- 検査ブロック（設定してあれば）が起動されます。

完了した本製品の調整は次のように確定します：

- ▲または▼キーを使って、「検査OK」メニュー項目を選択します。
- ◎キーを使って選択を確定します。

5.4

補修

本製品の補修および修理は、グッドマンだけが行うようにしなければなりません。

修理および年次保守については、本製品をグッドマンへ送付してください。



本製品上の検査プレートは、最後の保守作業と次回の保守作業予定日を示しています
(例：12/09=2009年12月)

5.5 ポンプ



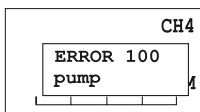
注：
本セクションの記述は、ポンプ装置だけに言及します。

ポンプ装置の内蔵ポンプは、新鮮な外気による装置のパーズを迅速に行うことができます。内蔵ポンプは約10l/hの容量を持っています。

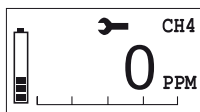
5.5.1 ポンプの機能管理

ポンプ装置のポンプ機能は、簡単な漏れ気密性チェックで試験します：

- 新鮮な外気において本製品のスイッチをオンにします。
- ポンプが起動されたことを確認します。
- たとえば試験キャップを閉めたままにする等により、センサーのヘッドを約10秒間密封します。



ポンプが正しく作動しているなら、当該エラーメッセージが表示されるはずです。



エラーメッセージの確認応答のため、どれかのキーを押します。エラーメッセージが表示されない場合、ポンプは故障している可能性があります。

本製品のチェックは、グッドマンだけが行うようにしなければなりません。

5.5.2 ポンプフィルターとセンサーフィルターの交換

ポンプフィルターの交換



注意！
フィルターを交換する前に、必ず本製品のスイッチをオフにしてください。

- センサーキャップのネジを外して取り外します。
- ホルダーからセンサーを取り出します。
- ポンプフィルターを取り除きます（白い円盤 / 直径4 mm）
- 新しいポンプフィルターを挿入します。
- ゴムシールの付いたセンサーをホルダーに戻します。
- センサーキャップを取り付けます。ネジを締めすぎないようにしてください。



ポンプフィルター

センサーフィルターの交換



注意！
フィルターを交換する前に、必ず本製品のスイッチをオフにしてください。

- センサーキャップのネジを外して取り外します。
- センサーキャップからセンサーフィルターを取り除きます。
- 新しいセンサーフィルターを挿入します。
- センサーキャップを取り付けます。ネジを締めすぎないようにしてください。



センサーフィルター

5.5.3 プロブフィルターの交換



注意！
フィルターを交換する前に、必ず本製品のスイッチをオフにしてください。

- プロブ用のホースからプロブフィルターを取り外します。
- 新しいプロブフィルターをプロブ用のホースに取り付けます。

プロブフィルター



6 故障

操作中に故障が発生した場合、エラーメッセージが画面上に表示されます。そこには、エラー番号とエラー名が記されています。

複数のエラーが発生した場合、最初に発生したエラーだけが表示されます。その他のエラーメッセージについては、最初のエラーが修正された後に順次表示されます。

発生した可能性のあるエラーメッセージの概要

エラー番号	表示 (エラーネーム)	原因	エラーの修正方法
9	NO ADJUSTMENT	調節データが利用できない。	調節を実施する。
10	ADJUSTMENT ERROR	ppmレンジのゼロ点 (SC)	試験ガスをチェックする、または調節を繰り返す。
13	ADJUSTMENT ERROR	ppmレンジの感度 (SC)	試験ガスをチェックする、または調節を繰り返す。
51-54	ERROR UNKNOWN	コンポーネントのエラー	本製品のスイッチを一旦オフにしてからオンに戻す、またはグッドマンに連絡する。
59	VOLTAGE SUPPLY	許容範囲外の電圧	このエラーが表示された際は、グッドマンに連絡する。
60	ERROR UNKNOWN	半導体センサー破損 (SC)	このエラーが表示された際は、グッドマンに連絡する。
100	PUMP CAPACITY	ポンプ容量が不十分	機器のフィルターをチェックする。

7 技術仕様

7.1 特性

- ガス種別
 - 標準: メタン(CH₄)
 - オプション:
 - プロパン(C₃H₈)
 - ブタン(C₄H₁₀)
 - ヘキサン(C₆H₁₄)
 - ノナン(C₉H₂₀)
 - 灯油(JFUEL)
 - 水素(H₂)
 - 都市ガス(TGAS)

- ディスプレイ Graphic display, 65 × 132 pixels

- キーパッド 3 keys

- ブザー
 - Frequency 2.4 kHz
 - Volume = 75 dB (A) / 1m

- アラーム灯 Red

- PCインタフェース インタフェース付きのドッキングステーションHG 4経由

- メモリ
 - 容量：セクション3.3.4.4を参照のこと。

- 保護タイプ IP54

7.2 応答時間

- EX-TECスヌーパー4の応答時間（ポンプ装置）

- ppm レンジ: $t_{90} < 7 \text{ s}$ メタン (CH_4)
 $t_{90} < 7 \text{ s}$ プロパン (C_3H_8)
 $t_{90} < 7 \text{ s}$ ブタン (C_4H_{10})
 $t_{90} < 7 \text{ s}$ 水素 (H_2)

プローブは、上記の反応時間を増加させます。

- EX-TECスヌーパー4の応答時間（プローブの無い拡散装置）

- ppm レンジ: $t_{90} < 5 \text{ s}$ メタン (CH_4)
 $t_{90} < 5 \text{ s}$ プロパン (C_3H_8)
 $t_{90} < 5 \text{ s}$ ブタン (C_4H_{10})
 $t_{90} < 5 \text{ s}$ 水素 (H_2)

- 予備動作時間

- ppm レンジ: 約1分

7.3 センサー

- 寿命

半導体センサー (SC)

- 保障期間: 1 年
- 耐用年数: 5 年
- 干渉
- ppm レンジ: 全可燃性ガス
- 測定エラー
- ppm レンジ: $\pm 30 \%$

7.4 使用範囲

- 動作温度: $-20 \text{ }^\circ\text{C} - +40 \text{ }^\circ\text{C}$
- 保管温度: $-25 \text{ }^\circ\text{C} - +55 \text{ }^\circ\text{C}$
- 湿度: 5 % r.h. – 90 % r.h.
(non-condensing)
- 耐圧: 800 hPa – 1,200 hPa

7.5 ポンプ容量

- 吸引力: > 150 mbar
- 流量: 5 to 15 l/h

7.6 電源

- 電源 : NiMH充電式電池またはアルカリ電池
- 作動時間: 最低8時間
- 充電方法: ドッキングステーションHG4およびインタフェース付プラグインアダプター経由
- 充電時間: 約12時間 (完全充電)

7.7 寸法と重量

- 寸法 (W × H × D): 60 × 144 × 35 mm
(スワンネック無し)
- 重量: 300g

7.8 技術情報

識別情報ステッカー



識別情報ステッカー（本製品の裏側）に書かれたピクトグラムは、次のことを意味しています：爆発の危険性があるエリアの外でしか電池を開けることはできません。

クリーニング

本製品のクリーニングには、湿った布だけを使ってください。



注意！

シリコンまたは同等の物質を含んだ溶剤、ガソリンまたはコックピットスプレーを使って本製品を清掃しないでください。

帯電

静電気の帯電は、回避しなければなりません。静電アースがされていない物体（アース接続のない金属ハウジングも含む）は、かけられた電荷（たとえば埃や分散流によるもの）から保護されていません。



注意！

水素（H₂）のガス種別で作業をしている場合、本製品の爆発保護コンポーネントである皮革バッグを使うことが必須となります。

7.9 廃棄に関する推奨事項

欧州廃棄物カタログ（EWC）が、機器類およびアクセサリ類の廃棄を支配します。

廃棄物の内容	EWC廃棄物コードへの割り当て
本製品	16 02 13
試験ガス缶	16 05 05
アルカリ電池、 NiMH充電式電池	16 06 05

耐用年数に到達した機器

耐用年数に到達した機器はグッドマンへ返送することができます。

8 セット内容とアクセサリ (オプション)

8.1 セット内容



EX-TEC スヌーパー4

型番: SH04-10101

- ポンプ装置
- 半導体センサー付き



フレックス携帯プローブ HG4

品番: ZS40-10100

- ポンプ装置専用
- 両手操作での到達困難エリアの検知および測定用フィルター付きフレックス携帯プローブ



フィルター付きフレックス携帯プローブ

品番: ZS40-10200



ケース HG4

品番: ZD18-10000 ※

収納:

- 本製品および充電機器
- プローブ装置
- 試験ガス缶詰および試験セットSPE-Y

8.2 アクセサリ (オプション)



ドッキングステーション HG 4

品番:LP10-10001

インターフェイス付ドッキング
ステーション

HG 4 with interface

品番:LP10-10101



AC/DC アダプター M4

品番:LD10-10001



車両ケーブル12V=設置型

品番:ZL07-10000

- ドッキングステーションHG4の12V車両電気システムへの接続用
- 内蔵ヒューズおよびメス型コネクタを含む



車両ケーブル12V=接続型

品番: ZL07-10100

- ドッキングステーションHG4の12V車両電気システムへの接続用
- 内蔵ヒューズおよびシガーソケットアダプタを含む



車両ケーブル24V=設置型

品番: ZL09-10000

- ドッキングステーションHG4の24V車両電気システムへの接続用
- 電圧変換器および固定接続用のメス型コネクタを含む



キャリーバッグHG4

品番: 3204-0034

- 持ち運びストラップ用Dリング付きの皮革バッグ
- 本製品を固定するための留め金付き円環
- ベルトで本製品を運ぶためのクリップ
- 爆発の危険性があるエリアで使うことができます（正面パネルに電導フィルム）
- 水素エリアで使う場合に必要



キャリーストラップ

品番: 3209-0003

- 本製品を運搬するための皮革ストラップ
- 0.5 m から1.0 mまで調節可能



- ポンプ装置専用
- 片手操作での到達困難エリアの検知および測定用

- **テストヘッド HG4**

品番: PP01-B1000

- ポンプ装置専用
- センサーヘッドを試験セットへ接続するのに使われます。



ポンプ用フィルター **HG4**

- 汚れからポンプを保護
- 1パック5個入り

センサー用フィルター **HG4**

- ポンプ装置用
- 粉塵等からポンプを保護
- 1パック5個入り

ホース用プローブフィルター

- 1個入り

9 付録

9.1 ガス種別

LEL値は、IEC 60079-20にしたがって指定されています。

メタン CH_4 (100 % LEL = 4.40 % vol.)

適応エリア	試験ガス	誤差/外気ゼロ点	誤差/試験ガス表示精度
ppm 範囲	合成空気中に 1.0 % vol. CH_4 i	0 ppm	0.8 – 1.4 % vol.

プロパン C_3H_8 (100 % LEL = 1.70 % vol.)

適応エリア	試験ガス	誤差/外気ゼロ点	誤差/試験ガス表示精度
ppm 範囲	合成空気中に 1.0 % vol. C_3H_8	0 ppm	0.8 – 1.4 % vol.

ブタン C_4H_{10} (100 % LEL = 1.40 % vol.)

適応エリア	試験ガス	誤差/外気ゼロ点	誤差/試験ガス表示精度
ppm 範囲	合成空気中に交換 試験ガス1.0 % vol. C_3H_8 (交換ガスを 追加する時の表示 設定点：0.88 % vol.))	0 ppm	0.8 – 1.4 % vol.

ヘキサン C_6H_{14} (100 % LEL = 1.00 % vol.)

適応エリア	試験ガス	誤差/外気ゼロ点	誤差/試験ガス表示精度
ppm 範囲	合成空気中に交換 試験ガス1.0 % vol. C_3H_8 (交換ガスを 追加する時の表示 設定点：0.72 % vol.)	0 ppm	0.5 – 0.7 % vol.

ノナン C₉H₂₀ (100 % LEL = 0.70 % vol.)

適応エリア	試験ガス	誤差/外気ゼロ点	誤差/試験ガス表示精度
ppm 範囲	合成空気中に交換試験ガス0.30 % vol. C3H8 (交換ガスを追加する時の表示設定点: 0.35 % vol.)	0 ppm	0.14 – 0.28 % vol.

灯油 JFUEL (100 % LEL = 0.70 % vol.)

適応エリア	試験ガス	誤差/外気ゼロ点	誤差/試験ガス表示精度
ppm 範囲	合成空気中に交換試験ガス0.30 % vol. C3H8 (交換ガスを追加する時の表示設定点: 0.32 % vol.)	0 ppm	0.3 – 0.4 % vol.

水素 H₂ (100 % LEL = 4.00 % vol.)

適応エリア	試験ガス	誤差/外気ゼロ点	誤差/試験ガス表示精度
ppm 範囲	合成空気中に水素 1.0 % vol.	0 ppm	0.8 – 1.2 % vol.

都市ガス TGAS (100 % LEL = 4.00 % vol.)

適応エリア	試験ガス	誤差/外気ゼロ点	誤差/試験ガス表示精度
ppm 範囲	合成空気中に交換試験ガス.0 % vol. H ₂ (交換ガスを追加する時の表示設定点: 1.0 % vol.)	0 ppm	0.8 – 1.4 % vol.

9.2 試験ガスの設定範囲

ガス種別		試験ガス ppm
メタン (CH ₄)	設定範囲	1.00 % vol. or 2.20 % vol.
	増加量	—
プロパン(C ₃ H ₈)	設定範囲	0.20 – 1.00 % vol.
	増加量	0.01 % vol.
ブタン (C ₄ H ₁₀) 重要: 代替試験ガス プロパン(C ₃ H ₈)	設定範囲	0.20 – 1.00 % vol.
	増加量	0.01 % vol.
ヘキサン (C ₆ H ₁₄) 重要: 代替試験ガス プロパン (C ₃ H ₈)	設定範囲	0.12 – 0.60 % vol.
	増加量	0.01 % vol.
ノナン (C ₉ H ₂₀) 重要: 代替試験ガス プロパン(C ₃ H ₈)	設定範囲	0.07 – 0.35 % vol.
	増加量	0.01 % vol.
灯油 (JFUEL) 重要: 代替試験ガス プロパン(C ₃ H ₈)	設定範囲	0.07 – 0.35 % vol.
	増加量	0.01 % vol.
水素(H ₂)	設定範囲	0.20 – 1.00 % vol.
	増加量	0.01 % vol.
都市ガス (TGAS) 重要: 代替試験ガス 水素 (H ₂)	設定範囲	0.20 – 1.00 % vol.
	増加量	0.01 % vol.

9.3 試験証明書

受動爆発保護

EX-TECスヌーパー4は、試験により欧州規格（GENELEC）に準拠した防爆性を持っていることが確認されました。

EC type-検査証明書: TÜV 09 ATEX 555077 X

名称 1:  II2G Ex d e ib IIB T4 Gb

皮革バッグなしの本製品:

メタン CH₄

プロパン C₃H₈

ブタン C₄H₁₀

ヘキサン C₆H₁₄

ノナン C₉H₂₀

灯油 JFUEL

都市ガス TGAS

名称 2:  II2G Ex d e ib IIC T4 Gb

皮革バッグのある本製品:

水素 H₂

試験所: TÜV Nord Cert GmbH, Hannover

9.4 EC適合宣言

Hermann Sewerin GmbHは、ここにおいて、EX-TECスヌーパー4が以下のガイドラインの要件を満たしていることを宣言します。

1994/9/EC

2004/108/EC

本製品は、次のラベル貼られています：

II2G Ex d e ib IIB T4 Gb 

アクセサリとしてキャリーバッグが使われている場合、以下の防爆性グループが適用されます：

II2G Ex d e ib IIC T4 Gb 

EC型式検査証明書：

TÜV 09 ATEX 555077 X


Gütersloh, 2012-01-02



Dr. S. Sewerin
(ジェネラルマネージャ)

適合宣言の全体はオンラインで見ることができます。

9.5 検査プロトコル

Inspection protocol Sensor: Serial no. (e. g.: 061 10 0001)	EX-TEC® SNOOPER 4 () PPM	
--	-------------------------------------	---

24.02.2009

1.0	装置ステータス	
1.1	- ステータス修正 (例: Y/N)	
1.2	- r残りの動作時間 (例: 5時間)	

2.0	ポンプ試験	
2.1	- 密閉時に故障F100	
2.2	- ポンプフィルター交換済み (例: Y/N)	

3.0	PPM測定範囲	
3.1	ゼロ点 (外気) - 表示 0 ppm	
3.2	試験ガス (1.00 % vol. CH ₄) - 表示 0.8 – 1.5 % vol.	

4.0	AL1アラームのトリガー起動	
4.1	可視アラーム (例: Y / N)	
4.2	可聴アラーム (例: Y / N)	

5.0	監査	
	- 筐体破損	
	- 調節、修理	
	- 工場検査	
	- またはその類似事項	

6.0	試験	
	- 日	
	- 月	
	- 年	
	- 署名	

9.6 ユーザー名の入力

ユーザー名は高度な設定（「システム」メニュー）に保存されます。高度な設定についてはセクション3.3で説明しています。高度な設定にアクセスするための手順は、セクション3.3.1に記載されています。

⬆️および⬇️キーを使って文字を入力してください。すべての文字を確定しなければなりません。

ケース1：新しい入力。上書きする文字が存在しない場合。

入力は1スペース（黒いブロック）から始まります。

⬆️キーを使って文字A～Zを昇順に選択します。

文字Zが終ると、選択はAから始まります。

⬇️キーを使って文字Z～Aを降順に選択します。

文字Aが終ると、以下の特殊文字が表示されます：

@<=>=<=:;9876543210/.-,+*)('&%\$#!



注：

特殊文字は、⬇️キーを使わないと選択できません。

⬆️キーを使って、選択した文字を確定してください。

本製品は、次の位置に移動します。

ユーザー名で最後の文字を確定すると、本製品は「システム」メニュー選択へ戻ります。

ケース2：既存の文字を上書きする。

カーソルをこの位置に移動させると、既存の文字は黒いブロックで反転表示されます。

▲キーを押してスペースを表示し、文字A～Zを昇順に選択します。
文字Zが終ると、選択はAから始まります。

▼キーを押してアルファベットの前の文字を表示します。
これを降順に繰り返します。
文字Aが終ると、以下の特殊文字が表示されます：

@<=>=<=:9876543210/.,+*)(,&%\$#!

①キーを使って、選択した文字を確定してください。
本製品は、次の位置に移動します。
ユーザー名で最後の文字を確定すると、本製品は
「システム」メニュー選択へ戻ります。



注：

ユーザー名を入力する場合、黒いボックスを使って未割当の位置が表示されることがあるかもしれません。これは入力モードだけに起きることで、実際のディスプレイはスペースを正しく表示します。

9.7 略号集

CENELEC	European Committee for Electrotechnical Standardization (欧州電気標準化機構)
DVGW	Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V. (ドイツガス水道技術科学協会)
NiMH	Nickel metal hydride (ニッケル水素)
ppm	Parts per million (百万分の一)
VOL	Volume (ボリューム)

株式会社グッドマン

〒236-0037

神奈川県横浜市金沢区六浦東2-3-3

TEL : 045-701-5680 FAX : 045-701-4302

WEB : www.goodman-inc.co.jp

e-mail : info@goodman-inc.co.jp