

GasAlertMicro5 GasAlertMicro5PID GasAlertMicro5IR

1、2、3、4、5 種-複合ガス検知器

ューザーマニュアル



限定保証と限定責任

BW Technologies LP(BW 社)は、購入者への納品日から2年間、通常の使用とサービスという条件で、製品の素材および仕上がりに欠陥がないことを保証します。この保証は、最初の購入者に 新品かつ未使用の製品が販売された場合にのみ、適用されます。BW 社の保証義務は、保証期間内に BW 社の正規サービスセンターに欠陥品が返品された場合、BW 社の裁量において、購入 料金の返還、製品の修理、または製品の交換に限定されています。BW 社の賠償責任は、いかなる場合であっても本製品の購入者が実際に支払った購入料金を超えることはありません。 次の項目は、保証対象に含まれません。

a) ヒューズ、使い捨てバッテリー、または使用による通常の損耗に起因する定期的な部品交換

b) 使用上の間違い、改造、無視、または事故もしくは異常な運用、操作もしくは使用が原因による破損とBW 社が判断した製品

c) 正規のディーラー以外による製品の修理、または承認されていない部品の製品への取り付けによる破損または欠陥。

この保証に規定される義務には、以下を条件とします。

a) 正しい格納、設置、校正、使用、保守、ならびに製品マニュアルの指示および BW 社が推奨する他の適用事項への準拠が行われていること。

b) 不具合が生じた場合、購入者は速やかに BW 社に通知し、必要に応じて速やかに製品を修理用に送付できるようにすること。ただし、送付に関する指示が BW 社から購入者に送信されるまで、製品は BW 社に送付しないこと。

c) 購入者は、該当製品が保証期間内であることを示すために、請求書の原本、販売時のレシート、納品書などの購入証明を BW 社に提示すること。購入者は、この保証が購入者の唯一かつ 排他的な救済であり、明示あるいは黙示を問わず、商品性または特定目的への適合性に関する黙示の保証など、他の保証全てに代わるものであることに同意するものとします。BW 社は、いか なる特別、間接的、偶発的、または契約、不法行為、依拠もしくはその他の理論に基づくものであれ責任を負いません。

ー部の国または州では、黙示の保証期間の制限、または偶発的もしくは派生的な損害の除外または制限を許可していないため、この保証の制限と除外が購入者に適用されない場合もあります。 この保証のいずれかの条項が所轄裁判所により無効または法的強制力がないと判断された場合でも、他の条項の有効性または法的強制力には影響はありません。

BW Technologies by Honeywell 本社 2840 - 2nd Ave.SE Calgary, AB Canada T2A 7X9 BW Technologies by Honeywell アメリカ 3279 West Pioneer Parkway Arlington, TX USA 76013 BW Technologies by Honeywell 欧州 5 Canada Close Banbury, Oxfordshire United Kingdom OX16 2RT

目。	次

タイトル	ページ
限定保証と限定責任	0
BW Technologies by Honeywell のお問い合わせ先	
はじめに	
モニター対象のガス	
安全情報 - はじめにお読みください	2
	3
△//☆	
ビンジーの改革C/J未199頁	Q
はこのに ポフマラートフノクロ 5/DID /ID の部日	
カスノノー (ペイノロ 3/F10/17 の印由	
回回り衣小	IV
体1F1-1・アン・	
	IZ
セルノテスト	
ハッテリーテスト	
テータロク(オフション)	
ポンプテスト	
期日超過時のロックの有効化	
強制校正の有効化	
毎日バンプテストの有効化	
セルフテストの合格	
セルフテストの失敗	
バッテリーテスト	
データロガー操作(オプション)	

_ <i>ユーザーマニュアル</i>	
タイトル	ページ
検知器の電源オフ	20
ユーザーオプションメニュー	20
ユーザーオプションメニューの終了	
オプションメニュー	
バックライト	
コンフィデンスビープ	
期日超過時のロック	
警報ラッチ	
パスコード保護	
セーフディスプレイ	
センサーの設定	
センサーの有効/無効	
スパンガス値	
STEL 期間	
TWA 方式	
分解能	
%Vol $CO_2(CO_2 センサーのみ)$	
%Vol CH_4 (LEL センサーのみ)	
補正率(CF)	
自動酸素(O ₂)校正	
ロガー(Logger)オプション	
時計(Clock)オプション	
言語の選択	
技術者モード(Tech mode)	
センサー(Sensors)	
初期化(Initialize)	
強制校正(Force Calibration)	

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR

	ガスアラートマイクロ 5/PID/IR
	ユーザーマニュアル
タイトル	ページ
毎日バンプテスト(Bump Daily)	
ステルスモード(Stealth Mode)	
スリープモード(Sleep Mode)	
警報	
ガスばく露の計算	
ガスばく露の表示	
ガスばく露の消去	
ガス警報設定点	
警報設定点の表示	
ガス警報設定点の再設定	
ガス警報の停止	
センサー警報	
ポンプ警報	
バッテリー不足警報	
自動電源オフ警報	
校正と警報設定点の設定	
ガイドライン	
診断テスト	
センサーへのガスの適用	
1 種ガス校正カバー	
校正手順	
校正の開始	
自動ゼロ校正と酸素(O ₂)センサー校正	
CO ₂ のゼロ校正 (ガスアラートマイクロ 5/IR のみ)	
パスコード保護の有効化	
自動スパン校正	
スパン校正の成功	

<u>ユーザーマニュアル</u>	
タイトル	ページ
校正期日の設定	
警報設定点	
その他の警報設定点の設定	
校正の完了	
検証	
スパン校正の失敗	
アクセサリの取り付け	59
ポンプモジュールの取り付け	
ポンプフィルターの交換	
ポンプノズルの交換	
補助フィルターの取り付け	
サンプルプローブの取り付け	
データロガー	64
MMC/SD カードの互換性	64
MMC/SD カードの挿入	
MMC/SD カードのトラブルシューティング	
データログファイルの復元	
MMC/SD カードの再フォーマット	
データログを Fleet Manager II にインポートする	
PC の最小要件	
MicroDock II から Fleet Manager II にインポートする	
カードリーダーを使用して Fleet Manager II にインポートする	
スプレッドシートでデータログファイルを表示する	
データログスプレッドシートの例	
メンテナンス	73
バッテリーに関する注意	
バッテリーの充電	

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR

	ガスアラートマイクロ 5/PID/IR ユーザーマニュアル
	ページ
アルカリ乾電池の交換	
リチウムバッテリーパックの交換	
センサーまたはセンサーフィルターの交換	
光イオン化検知器 (PID)	
ランプのお手入れまたは交換	
ランプの交換	
積層電極の交換	
トラブルシューティング	
交換部品とアクセサリ	
仕様	
データロガーユニットの全般的な仕様	
ガスアラートマイクロ 5/PID/IR のダウンロード可能なデータロガー	
PID 補正率(CF)ライブラリー	

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR _ユーザーマニュアル

タイトル

ページ

図一覧 ページ

2 2	タイトル	ペーシ
1.	ガスアラートマイクロ 5/PID/IR の部品	9
2.	画面の表示	10
3.	センサーへのガスの適用	46
4.	1 種ガス校正カバー	47
5.	1 種ガス校正カバーの取り外し	47
6.	ポンプモジュールの取り付け	59
7.	ポンプフィルターの交換	60
8.	ポンプノズルの交換	61
9.	補助フィルターの取り付け	61
10.	フィルターコードの取り付け	62
11.	サンプルプローブの取り付け	63
12.	MMC/SD カードの挿入/取り外し	65
13.	アルカリ乾電池の交換	74
14.	リチウムバッテリーパックの交換	75
15.	センサーまたはセンサーフィルターの交換	76
16.	PID の部品	77

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR ユーザーマニュアル

表一覧

表 タイトル

ペ-	ージ
ペ-	ージ

 センサーの被毒と汚染物質	
 3. 国際記号	
 4. ガスアラートマイクロ 5/PID/IR の部品	
 5. 画面の表示	
 6. 操作ボタン	11
 7. 警報	
 ガスばく露の計算	40
 ガス警報設定点 OSHA の工場出荷時の警報設定点の例 センサーへのガスの適用 12. 1種ガス校正カバー スパン校正に必要な時間 ホンプモジュールの取り付け データログスプレッドシートの例 	
 OSHA の工場出荷時の警報設定点の例	41
 センサーへのガスの適用 1 種ガス校正カバー スパン校正に必要な時間	42
 1種ガス校正カバー スパン校正に必要な時間 ポンプモジュールの取り付け データログスプレッドシートの例 	46
13. スパン校正に必要な時間 14. ポンプモジュールの取り付け 15. データログスプレッドシートの例	47
 ポンプモジュールの取り付け データログスプレッドシートの例 	51
15. データログスプレッドシートの例	59
	70
16. データログのステータスコード	71
17. データログガスと補正率センサーコード	72
18. アルカリ乾電池の交換	74
19. センサーまたはセンサーフィルターの交換	76
20. PID センサーの部品	77
21. トラブルシューティング	79
22. 交換部品とアクセサリ	
23. PID 補正率(CF)ライブラリー	

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR ユーザーマニュアル

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR

BW Technologies by Honeywell のお問い合わせ先

BW Technologies by Honeywell には、次の電話番号にお問い合わせください

米国:1-888-749-8878

カナダ:1-800-663-4164

欧州:+44 (0) 1295 700300

日本: 03-6730-7320

他の国:+1-403-248-9226

住所:

BW Technologies by Honeywell 2840 - 2 Avenue S.E. Calgary, AB T2A 7X9 CANADA

電子メール:info@gasmonitors.com Web

サイト:<u>www.gasmonitors.com</u>

はじめに

▲警告

お客様の安全のために、検知器のご利用前に「安全情報 – は じめにお読みください」および「注意」をお読みください。

ガスアラートマイクロ 5、ガスアラートマイクロ 5 PID、ガスアラートマイクロ 5 IR の各検知器(以降「検知器」)は、有害ガスのレベルがユーザーが定 義した警報設定点を超えた場合に警報を発します。

この検知器は個人用の安全装置です。警報が発生した場合は、ユー ザーが適切に対応する必要があります。

注記

特定の検知器モデルを指していない場合、ガスアラートマイクロ5、 ガスアラートマイクロ5 PID、ガスアラートマイクロ5 IR 検知器は、ガ スアラートマイクロ 5/PID/IR と記載します。

1

検知器を操作する前に、「<u>モニター対象のガス</u>」を参照してください。

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR ユーザーマニュアル

モニター対象のガス

次の表は、この検知器がモニターするガスの一覧です。

表1モニター対象のガス

検出されるガス	測定単位
酸素(O2)センサー	容量(%)
「 可燃性ガス(LEL)	a) 爆発下限界濃度(% LEL) b) メタン体積比 0-5.0% v/v
一酸化炭素(CO)	parts per million(ppm)
硫化水素(H ₂ S)	parts per million(ppm)
ホスフィン(PH ₃)	parts per million(ppm)
二酸化硫黄(SO ₂)	parts per million(ppm)
塩素(Cl ₂)	parts per million(ppm)
アンモニア(NH3)	parts per million(ppm)
二酸化窒素(NO ₂)	parts per million(ppm)
シアン化水素(HCN)	parts per million(ppm)
二酸化塩素(CIO ₂)	parts per million(ppm)
オゾン(O3)	parts per million(ppm)
揮発性有機化合物(VOC)	parts per million(ppm)
二酸化炭素(CO ₂)	parts per million または%vol CO2

注意:安全のために、この機器の操作とメンテナンスは必ず適格な人員 が行ってください。また、この機器の「ユーザーマニュアル」をよく読み、理 解してから、操作とメンテナンスを行ってください。

安全情報 - はじめにお読みください

検知器は、この「ユーザーマニュアル」の記載に従って使用してください。 記載内容を守らないと、この機器の安全性が損なわれる場合があります。 検知器とこの「ユーザーマニュアル」で使用されている国際記号の意味につ いては、<u>表3</u>を参照してください。

検知器を使用する前に、次のページの「注意」をお読みください。

🖓 警告

この機器はバッテリーを使用します。固形廃棄物には混ぜない でください。使用済みのバッテリーは、資格を持つリサイクル業 者または有害物質処理業者が廃棄する必要があります。

リチウムバッテリーは直ちに廃棄し、分解したり、火中に廃棄 したりしないでください。固形廃棄物には混ぜないでください。 使用済みのパッテリーは、資格を持つリサイクル業者または 有害物質処理業者が廃棄する必要があります。

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR *① 注意*

⚠注意

- ・
 著告:部品を代用すると、本来の安全性が損なわれる可能性があります。
- 注意:安全のために、この機器の操作とメンテナンスは必ず適格な人員が行ってください。また、このユーザーマニュアルをよく読み、理解してから、操作とメンテナンスを行ってください。
- 検知器が破損している場合は使用しないでください。使用前に、検知器をよく確認してください。ひびや足りない部品がないことを確認します。
- ・ 検知器が破損している場合や、足りない部品がある場合は、直ちに BW Technologies by Honeywell にお問い合わせください。
- ・ ガスアラートマイクロ 5/PID/IR 検知器用に設計されたセンサーのみを使用してください。「交換部品とアクセサリ」を参照してください。
- 検知器の校正は、初めて使用する前と、その後は定期的に行ってください。校正の頻度は、使用状況と、センサーの被毒と汚染物質に対するば く露状況によって変わります。少なくとも180日間(6か月間)に1回以上、定期的にセンサーを校正する必要があります。
- BW 社は、警報の設定点を超えるガス濃度に検知器をばく露して、センサーがガスに反応することを確認するために、毎日の使用前にセンサーのパンプテストを行うことをお勧めします。また、ブザーと視覚警報が作動することを手動で確認してください。指示値が指定した制限以内ではない場合は、校正してください。
- BW 社は、可燃性センサーが触媒汚染物質/被毒(硫黄化合物、シリコン蒸気、ハロゲン化合物など)にばく露したことがわかっている場合、所定の濃度の校正ガスを使用してセンサーを確認することをお勧めします。
- 可燃性センサーは、工場で 50% LEL 濃度のメタンに合わせて校正されています。% LEL 範囲で異なる可燃性ガスをモニターする場合は、適切なガスを使用してセンサーを校正してください。
- 著告:LEL の指示値が測定尺度の上限を超える場合、爆発寸前の濃度を示している可能性があります。
- 可燃性センサーは、鉛化合物、シリコン、および塩素化炭化水素にばく露しないでください。一部の有機蒸気(有鉛ガソリン、ハロゲン化炭化水 素など)によって、センサーの性能は一時的に低下する場合がありますが、ほとんどの場合、校正後は回復します。
- センサーの周囲で一般的な製品を使用する前に、「センサーの被毒と汚染物質」を参照してください。

⚠注意

- 指示値が急上昇した後に急降下するか不規則になると、測定尺度の上限を超える爆発性ガス濃度を示す場合があります。これは危険な場合があります。
- 酸素濃度が 20.9%の環境の有毒ガスがない安全な場所でのみ、校正してください。
- BW 社がガスアラートマイクロ 5/PID/IR 検知器用と承認したバッテリーのみを使用してください。「交換部品とアクセサリ」を参照してください。
- 初めて使用する前には、検知器を充電してください。BW社では、毎日の終業後に検知器を充電することをお勧めします。
- ・ バッテリー不足警報が作動したら、直ちにバッテリーパックを充電してください。
- ・「バッテリーに関する注意」に記載されている注意事項を読み、内容を守ってください。
- ガスアラートマイクロ 5/PID/IR バッテリーの充電には、推奨される充電アダプターのみを使用してください。他の充電アダプターは使用しないでください。この注意を守らないと、火事や爆発などが発生する危険性があります。
- 充電器のユーザーマニュアルに記載されているすべての指示を読み、内容を守ってください。指示を守らないと、火災、感電、けが、資産の損害が発生する可能性があります。
- ガスアラートマイクロ 5/PID/IR 検知器が一定濃度の可燃性ガスおよび気体にさらされると、検知器の部品に圧力がかかり、性能に著しい悪影響が生じる 可能性があります。高濃度の可燃性ガスが原因で警報が発生した場合、再校正を実行する必要があります。また、必要に応じてセンサーを交換する必要 があります。
- PID センサーをシリコン蒸気にばく露しないでください。
- ・毒性2センサー位置にある0。とCIO2センサーを校正する場合、正確に校正するために、必ず1種ガス校正カバーを使用してください。詳細については、「1種ガス校正カバー」を参照してください。
- ・ 有害ガスがない安全な場所でのみ、CO2センサーを交換してください。
- オプションのポンプ(M5-PUMP)は、ガスアラートマイクロ 5/PID/IR 検知器専用の認定を受けています。
- 検知器は液体に浸さないでください。

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR *①注意*

⚠注意

- ブタンのタバコ用ライターを使用して可燃性センサーの反応をテストしないでください。センサーが破損します。
- 電気ショックまたは連続する重大な機械的ショックを検知器に与えないでください。
- ユーザーマニュアルに手順が記載されている場合や、部品が交換部品として登録されている場合を除き、検知器の分解、調整、または修理を行わないでください。BW Technologies by Honeywell 製の交換部品とアクセサリのみを使用してください。
- お客様または第三者が修理を試みて検知器を破損した場合、検知器の保証は無効になります。BW Technologies by Honeywell 社の修理/補修 担当者以外が修理を行うと、この保証は無効になります。

<u>リチウムバッテリーパック</u>

- ガスアラートマイクロ 5/PID/IR 検知器には、他のリチウムバッテリーを使用しないでください。他のバッテリーを使用すると、火事や爆発が発生する可能性があります。M5-BAT08 バッテリーを注文して交換する場合は、「交換部品とアクセサリ」を参照してください。
- 著告:リチウムポリマーバッテリーを130°C(266°F)の熱に10分間さらすと、火事や爆発が発生する可能性があります。
- リチウムバッテリーは直ちに廃棄してください。分解したり、火中に廃棄したりしないでください。固形廃棄物には混ぜないでください。使用済みのバッテリーは、資格を持つリサイクル業者または有害物質処理業者が廃棄する必要があります。

• リチウムバッテリーはお子様の手の届かない場所に保管してください。

センサーの被毒と汚染物質

ー部の洗浄剤、溶剤、潤滑剤によってセンサーは汚染され、修復不可能な 劣化が生じる可能性があります。検知器センサーの近くで洗浄剤、溶剤、 潤滑剤を使う前に、次の注意事項と表を読み、内容を守ってください。

\land 注意

BW Technologies by Honeywell が推奨する次の製品および手順の みを使用してください。

- ・水性洗剤を使用してください。
- ・アルコールを含まない洗剤を使用してください。
- 検知器の表面を拭くときは、ぬらした柔らかい布を使用します。
- ・石けん、研磨剤、または溶剤は使用しないでください。

センサー周辺で使用を避ける一般的なものを次の表に示します。

表2センサーの被毒と汚染物質

洗浄剤と潤滑剤	シリコン	エアロゾル
ブレーキ洗浄剤	シリコンを含む洗浄剤 と保護剤	防虫剤と殺虫ス プレー
潤滑剤	シリコンを含む接着 剤、シーリング剤、 ジェル	潤滑剤
さび止め剤	シリコンを含むハンド/ ボディクリーム、医療 クリーム	さび止め剤
窓/ガラス洗浄剤	シリコンを含む ティッシュ	窓/ガラス洗浄剤
食器用洗剤	離型剤	
柑橘を含む洗浄剤	研磨剤	
アルコールを含む洗浄剤		
手用の除菌剤		
陰イオン洗剤		
メタノール (燃料と不凍液)		

表3国際記号

記号	説明
c Stus	米国およびカナダ両方の基準に適合とCSA International が認定
(Ex)	European Explosives Protection
CE	欧州連合(EU)指令に準拠
ATEX	欧州 ATEX 指令に準拠
IECEx	International Electrotechnical Commission Scheme for Certification to Standards for Electrical Equipment for Explosive Atmospheres

はじめに

この検知器には、次の標準的な部品が付属しています。検知器が破損している場合や、足りない部品がある場合は、直ちに購入店にお問い合わせください。

- ・ バッテリー:3本の交換可能なアルカリ乾電池とバッテリーパック、 または1つの充電式リチウムバッテリーパック
- センサー:O₂、可燃性ガス(LEL)、毒性ガス、H₂S/CO(TwinTox セン サー)、PID、または CO₂
- 校正カバーとチューブ
- ・1種ガス校正カバー
- ・スクリュードライバー
- クイックリファレンスガイド
- クイックリファレンスカード
- ・ユーザーマニュアルとトレーニング(CD-ROM)
- Fleet Manager II ソフトウェア(該当する場合)

部品を注文する場合は、「交換部品とアクセサリ」を参照してください。

検知器はセンサーとバッテリーパックが取り付けられた状態で納品されます。 センサー、ポンプ、またはバッテリーパックを交換する場合は、「<u>交換部品と</u> <u>アクセサリ</u>」を参照してください。

検知器の特性と機能を確認するには、次の図と表を参照してください。

- 図1と表4では、検知器の部品について説明しています。
- ・ 図2と表5では、検知器の画面の表示について説明しています。
- ・ 表6では、検知器の操作ボタンについて説明しています。

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR ガスアラートマイクロ 5/PID/IR の部品

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR の部品



図 1 ガスアラートマイクロ 5/PID/IR の部品

表 4 ガスアラートマイクロ 5/PID/IR の部品

番号	説明
1	液晶ディスプレイ(LCD)
2	操作ボタン
3	ブザー
4	毒性 2 センサー
5	毒性 1/PID センサー(マイクロ 5 PID)または 毒性 1/IR(CO ₂)センサー(マイクロ 5 IR)
6	視覚警報インジケーター(LED)
7	LEL センサー
8	酸素センサー
9	操作ボタン
10	バッテリーパック
11	取付金具

画面の表示



図2画面の表示

注記

有効にすると、警報状態になり、LCD が見づらい暗さになると、8 秒間、バックライトが自動的に点灯します。暗い環境の場合、い ずれかの操作ボタンを押すと、バックライトが点灯します。 表5画面の表示

番号	説明
1	警報状態
2	センサーの自動スパン校正
3	ガスシリンダー
4	ガスタイプ
5	電池寿命インジケーター
6	パスコードロック
7	データ転送
8	時計
9	ステルスモード
10	ポンプインジケーター(オプション)
11	MMC インジケーター(オプション)
12	警報状態(低、高、TWA、STEL、またはマ ルチ警報)、または TWA、STEL、ピーク (MAX)ガスばく露の表示
13	センサーの自動ゼロ校正

操作ボタン

表 6 操作ボタン

操作ボタン	説明
	・ 検知器の電源を投入するには、[⑩]を押します。
	・ 検知器の電源を切るには、カウントダウンが完了するまで[◎]を押し続けます。
	 表示値を増やす場合、または上にスクロールする場合は、〔④〕を押します。
	・ ユーザーオプションメニューを表示するには、カウントダウンが完了するまで〔④〕と〔⑦〕を同時に押し続けます。
	 TWA、STEL、ピーク(MAX)ガスばく露値を消去するには、カウントダウンが完了するまで[O]と[▲]を同時に押し続けます。
	 日時、すべてのセンサーの警報設定点(TWA、STEL、低、高)、LEL/PID 補正率(該当する場合)を表示するには、[④]を押します。
	 表示値を減らす場合、または下にスクロールする場合は、[〕を押します。
	 校正を開始する場合と警報設定点を定義する場合は、カウントダウンが完了するまで[O]と[④]を同時に押し続けます。
	 TWA、STEL、ピーク(MAX)ガスばく露値を表示するには、[O]を押します。
	 ・ ・ ・

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR ユーザーマニュアル

検知器の電源投入

ポンプモジュールを使用する場合は、検知器の電源を投入する前に、ポンプモジュールとアクセサリを取り付けます。

図と手順については、以下を参照してください。

- ポンプモジュールの取り付け
- サンプルプローブの取り付け
- <u>ポンプフィルターの交換</u>
- <u>ポンプノズルの交換</u>
- 補助フィルターの取り付け

注記

検知器は、酸素濃度が 20.9%の環境の有毒ガスがない安全な場 所でのみ起動してください。

検知器の電源を投入するには、[⑩]を押します。

セルフテスト

検知器の電源を入れると、セルフテストがいくつか実行されます。次のテ ストが実行されることを確認してください。

注記

起動時処理中にエラー画面が表示される場合は、「<u>トラブルシューティン</u> <u>グ</u>」を参照してください。 バッテリーテスト

検知器の起動時には、バッテリーテストが実行されます。バッテリーの残 量不足で操作できない場合は、次の画面が表示され、電源が切れます。



バッテリーを交換し、検知器の電源を入れ直します。

1. すべての画面要素が表示され、同時にブザー、点滅、バイブレー ションが作動し、バックライトが一瞬点灯します。



ガスアラートマイクロ 5/PID/IR 検知器の電源投入

2. 検知器のバージョンとシリアル番号が表示されます。

BW Micro5 105-000001 0A.D.F.TF

3. 日時が表示されます。

Tuesday 12 Oct 2004 11:38pm

データログ(オプション)

- 4. 検知器がデータログユニットの場合、次の項目がチェックされ ます。
 - マルチメディアカード(MMC)またはセキュアデジタル(SD) カードが挿入されているかどうか
 - 検知器がカードと通信できるかどうか
 - 検知器がカードのサイズをサポートしているかどうか
 - カードのフォーマットが必要かどうか

注記

MMC/SD カードに問題がある場合、[**データロガーは無効です** (Datalogger disabled)]と表示されます。続けて、セルフテストが 自動的に実行されます。

カードのフォーマットが必要な場合、カードのフォーマット が自動的に開始され、次の画面が表示されます。



5. 次にセルフテストが始まり、センサーと電源が正常に動作して いるかどうかが確認されます。



セルフテストの成功:成功すると、次の画面が表示されます。



セルフテストの失敗:セルフテストに失敗すると、センサーに問題が あることを示す警告が表示されます。



6. ユーザーオプションで補正率が設定されている場合、LEL または PID(カスタム)補正率が表示されます。



7. 次に、TWA、STEL、低、高の警報設定点が次の順序で (左から右に)表示されます。



注記

警報設定点は地域によって変わる可能性があります。「<u>ガス警</u> 報設定点の再設定」を参照してください。 ポンプテスト

8. ポンプモジュールを検知器に取り付けている場合、次の画面が 表示されます。



次の画面が表示されたら、ポンプの吸気口をふさぎます。

Pump test:
block inlet
€ *D

10 秒以内にポンプ吸気口をふさがない場合、またはポンプテスト に失敗した場合は、次の画面が表示されます。



25 秒以内に[O]を押さない場合、またはポンプを取り外さない場合、ポンプテストが再実行されます。

注記

ポンプフィルターの交換が必要な場合があります。「<u>ポンプフィ</u> <u>ルター の交換</u>」を参照してください。

ポンプの警報が止まらない場合は、バッテリーパックを取り外して 検知器の電源を切り、「トラブルシューティング」の「ポンプの操作」 を参照してください。

ポンプテストに成功すると、次の画面が表示され、セルフ テストが続行されます。



9. ユーザーオプションで無効にしていない場合、酸素(O₂)センサー の校正が自動的に実行されます。



校正に成功すると、検知器のブザーが2回鳴ります。

注記

自動 O2 校正機能が無効な場合、[自動 O₂スパン校正は無効です (Automatic O₂ span disabled)]と表示されます。

10. すべてのセンサーについて、校正期日までの日数が表示され ます。



校正期日を過ぎると、センサー名と超過日数が表示されます。



期日超過時のロックの有効化

[期日超過時のロック(Due-lock)]オプションを使用すると、校正期日を過ぎた ときにパスコードの入力が必須になります。入力しない場合、検知器の電源は 自動的に切れます。

11. ユーザーオプションで[期日超過時のロック(Due-lock)]が 有効な場合、次の画面が表示されます。



正しいパスコードを入力し、[O]を押して確定します。

注記

いずれかのセンサーが期日を超過している場合、校正が実行されるまで^⑤が継続的に表示されます。

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR 検知器の雷源投入

パスコードが入力されていない場合、または正しく入力されていない場合、次の画面が表示されます。

Calibration overdue. Turning off

このオプションを有効/無効にするには、ユーザーオプションメニュ ーの[<u>期日超過時のロック(Due-Lock)</u>]の説明を参照してください。 また、「<u>パスコード保護</u>」も参照してください。

強制校正の有効化

12. 技術者モードで[強制校正(Force cal)]が有効な場合、通常動作が始まる前に、校正が必ず実行されます。

この設定の有効/無効を切り替える方法については、「<u>技術者モード</u>」 の「<u>強制校正</u>」を参照してください。また、校正方法については、「<u>校正</u> <u>手順</u>」を参照してください。



[O]を押して校正を開始すると、次の画面が表示され、検知器の 電源が切れます。



毎日バンプテストの有効化

BW 社は、作業シフト前に、24 時間に 1 回はすべてのセンサ ーのパンプテストを実行することをお勧めします。

 技術者モードで[毎日パンプテスト(Bmp Daily)]が有効な場合、 次の画面が表示されます。



LEL と O₂ センサーのバンプテストが実行されないと、検知器の電 源が切れます。

LEL ガスを適用してから、O₂(18%など、既定の 20.9%より高いま たは低い濃度の O₂)を適用します。 バンプテストの成功:バンプテストに合格すると、次の画面が表示されます。



センサーがクリアになるまで待機状態になってから(30 秒間)、通常の動作 が始まります。

バンプテストの失敗:バンプテストに失敗した場合、またはバンプテストが実行されなかった場合、次の画面が表示され、検知器の電源が切れます。



バンプテストの期日を過ぎたセンサーが他にもあり、バンプテストが必須では ない場合、次の画面が表示されます。



[O はい(Yes)]を押して同意すると、通常動作が始まります。

または

[◎] いいえ(No)]を押すか、ボタンを押さなかった場合、通常動作が始まると、期日を過ぎたセンサーに[失敗(FAIL)]と表示されます。次の画面例では、SO₂、CO、O₂センサーのみが動作しています。



以上でセルフテストは完了です。

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR 検知器の電源投入

セルフテストの合格

セルフテストに合格すると、通常動作が始まり、外気ガスの指示値が表示されます。



ピーク(MAX)ガスばく露の記録と、短時間ばく露限界(STEL)と時間加重平均(TWA)ばく露の計算が始まります。

セルフテストの失敗

テストに失敗すると、通常動作画面の該当するセンサーの上に[失敗(FAIL)] が点滅します。起こりうる問題と解決策については、「トラブルシューティング」 を参照してください。

S02	0
	ppml
0	0
IH ₂ S ppml	I CO ppml
20.9	FAIL
10 ₂ % 1	FLEL 99

バッテリーテスト

検知器の電源投入時にバッテリーテストが開始され、継続的に実行されます。 通常動作時には、バッテリーの電力アイコンが継続的に表示

されます。バッテリー残量が少なくなると、[1]が点滅します。

データロガー操作(オプション)

▲ 注意

検知器の電源が入っているときは、バッテリーパックを外さ ないでください。データロガーの記録が正しく動作しなくなり ます。

データロガーの操作は自動であり、設定は必要ありません。通常動作中は、20秒間隔でカードがテストされます。

注記

MMC/SD カードの挿入時には、画面にカードアイコン(1)が継続的 に表示されます。カードは操作に必要ではありませんが、カードが挿 入されていないと、データは記録されません。

検知器の電源オフ

検知器の電源を切るには、ブザーが鳴り、対応するカウントダウンが点滅している間、[◎]を押したままにします。



カウントダウンが完了した後、ブザーと点滅が短時間継続し、[0]と表示されてから、電源が切れます。

注記

カウントダウンが完了する前に[[◎]]から指を離すと、電源は切れません。

ユーザーオプションメニュー

検知器がパスコードで保護されている場合、ユーザーオプションメニューにア クセスするには、パスコードを入力する必要があります。詳細については、 「<u>パスコード保護</u>」を参照してください。

次のユーザーオプションを使用できます。

- 1. [終了(Exit)]
- 2. [オプション(Options)]:バックライト、コンフィデンスビープ、期 日超過時のロック、ラッチ、パスコード、セーフモード。
- [センサー(Sensors)]:センサーの使用/不使用、スパンガス、 STEL 期間、TWA 方式、分解能、% vol CH₄、補正率、自動 O₂ 校 正、% vol CO₂(CO₂センサーのみ)
- 4. [ロガー(Logger)]
- 5. [時計(Clock)]
- [言語(Language)]: [英語(English)]、[フランス語 (French)]、[ドイツ語(German)]、[スペイン語 (Spanish)]、[ポルトガル語(Portuguese)]。
- [技術者モード(Tech mode)]:センサー、初期化、強制校正、毎 日バンプテスト、ステルス、ゼロレベル(CO₂センサーのみ)。

注記

[技術者モード(Tech mode)]はユーザーオプションメニューに表示されません。このオプションにアクセスするには、「<u>技術者モード</u>」を参照してください。

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR ユーザーオプションメニュー

ユーザーオプションメニューを表示するには、ブザーが鳴り、対応するカウントダウンが点滅している間、[④]と[♥]を同時に押し続けます。

Enter user options in: 3... 8 D

ユーザーオプションメニューにアクセスするには、カウントダウンが完 了するまで[④]と[●]を押したままにする必要があります。

カウントダウンが完了すると、リビジョン/シリアル番号画面の次にオプ ションメニューが表示されます。



- オプションをスクロールするには、[*]または[④]を押します。使用 するオプションの横にカーソルが表示されたら、[O]を押します。
- 前のメニューに戻るには、[戻る(Back)]までスクロールし、[O]または[[®]]を押します。

注記

20 秒以内に操作ボタンを押さないと、通常動作に戻ります。

ユーザーオプションメニューの終了

ユーザーオプションメニューを終了して通常動作に戻るには、[終了(Exit)]までスクロールし、[O]]を押します。次の画面が表示されます。



ユーザーオプションメニューを終了するには、検知器が通常動作に戻るまで [◎]を繰り返し押します。

オプションメニュー

[オプション(Options)]メニュー内の各機能を有効/無効にするには、[O]を押 してチェックボックスのオン/オフを切り替えます。

[有効(Enable)]	\checkmark
[無効(Disable)]	

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR ユーザーマニュアル

バックライト

[バックライト(Backlght)]オプションを使用すると、暗い環境の場合にバックライトが自動的に点灯します。

無効にすると、検知器が警報モードの場合に のみ、バックライトが点灯します。

Back	
•Backlght ⊠	
Confibeep□	

注記

ステルスモードの場合、バックライト は点灯しません。

工場出荷時設定では、[バックライト(Backlght)]オプションは有効です。

コンフィデンスビープ

[コンフィビープ(Confibeep)](コンフィデンス ビープ)オプションは、検知器が正常に動作し ていることを継続的に示す機能です。コンフィ デンスビープを有効にすると、10 秒間隔でブ ザーが鳴ります。

注記

バッテリー不足警報の間、コンフィデンスビ ープは自動的に無効になります。

工場出荷時設定では、[コンフィビープ(Confibeep)] オプションは無効です。

Backlght	
⊧Confibeep	D
Due-lock	
1	D

期日超過時にロック

[期日超過時のロック(Due-lock)](校正ユー ザーのロックアウト)オプションが有効で、起 動時にセンサーの校正期日を過ぎている場 合、通常動作にアクセスするには、パスコー ドを入力する必要があります。

注記

正しいパスコードを入力しない場合、検 知器の電源が切れます。

工場出荷時設定では、[期日超過時のロック (Due-lock)]オプションは無効です。

Confibeep□ ▶Due-lock ⊠ Latch □ ₽ □



警報ラッチ

有効な場合、[**ラッチ(Latch)**](警報ラッチ)オ プションを使用すると、低および高ガス警報 (音声、視覚、バイブレーション)が作動し、警 報を容認するまで続きます。[O]を押して警 報を容認します。

警報を容認した後は、ガス濃度が設定点を下回るまで、30秒おきに警報が作動します。

工場出荷時設定では、[**ラッチ(Latch)**]オプ ションは無効です。

Due-lock	
⊧Latch	ø
Passcode	
9	

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR ユーザーオプションメニュー

パスコード保護

[パスコード(Passcode)]オプションを有効にすると、 ユーザーオプションメニュー、校正機能、警報設定 点の調整への不正アクセスを防ぐことができます。

注記

パスコードは別に提供されます。

パスコード保護が有効で[パスコードの入力:1000 (Enter passcode:1000)]画面が表示されたら、[④] または[⑦]を押し、正しいパスコードまでスクロー ルし、[O]を押して確定します。

工場出荷時設定では、[パスコード(Passcode)] オプションは無効です。

パスコードを誤って入力するか、5秒以内に[O]]を 押して正しいパスコードを確定しなかった場合、[パ スコードが正しくありません(Passcode incorrect)]と 表示されます。ブザーが3回鳴り、検知器が

・通常動作を再開するか(ユーザーオプション)、

電源が切れます

([**期日超過時のロック(Due Lock)**]が有効 な場合の校正)。

Latch	
▶Passcode	ø
Safe	
₽ 3	ם
Enter	
passcode	•
1000	
1000	

Passcode

incorrect

₽ ?

セーフディスプレイ

有効な場合、[セーフ(Safe)]オプションで、通常状態であり、ガスの危険が発生していないことを確認できます。すべてのガスレベルが警報設定点以下の場合、画面に[セーフ(Safe)]と継続的に表示されます。

Passcode	
⊧Safe	Ø
Fastpum	
9	

工場出荷時設定では、[セーフ(Safe)]オプション は無効です。

センサーの設定

[センサー(Sensor)]オプションでは、各センサーの追加のオプションと機能 にアクセスできます。

選択したセンサーによって、次の設定オプションのすべてまたは一部を使用 できます。

- ・ センサーの有効/無効の切り替え
- ・スパンガス値の設定
- STEL 期間の調整(LEL、O2センサーには適用されません)
- TWA 方式の選択(LEL、O2センサーには適用されません)
- 分解能の設定(CO、LEL、O₂、CO₂センサーには適用されません)
- % vol CO₂(CO₂センサーのみ)
- % vol CH₄(LEL センサーのみ)
- ・補正率の選択(LEL、PID センサーのみ)
- ・
 自動校正(02センサーのみ)

1. オプションメニュー画面から、[センサー(Sensors)]までスクロー ルし、[O]を押して次の画面にアクセスします。



2. [④]または[●]を押して目的のセンサーまでスクロールします。
 [○]を押して確定し、選択したセンサー用のメニューオプションにアクセスします。

いずれのセンサーオプションでも、値を変更して5秒以内に 確定しない場合、ブザーが鳴り、次のエラーメッセージが表 示されます。



また、前の設定が維持され、ユーザーオプションメニューに戻ります。
ガスアラートマイクロ 5/PID/IR ユーザーオプションメニュー

センサーの有効/無効

▲ 警告

センサーを無効にする場合は、よく注意してください。センサーを 無効にすると、適用対象のガスを測定して警報することができなく なります。

センサーにエラーが発生した場合、そのセンサーを無効にすると、エラー警 報もオフになります。できるだけ早くセンサーを交換し、有効にしてください。 検知器は、その他の有効なセンサーを使用して通常どおり動作します。

注記

センサーの搭載場所は4か所あり、1、2、3、または4種のガス用に構成されている検知器では、いずれかの場所にダミーセンサーが搭載されている場合があります。

目的のセンサーを選択すると、次の画面が表示されます。



[O]を押して有効/無効を切り替えます(センサーはいつでも有効にすることが できます)。

[有効(Enable)] ☑ [無効(Disable)] □ 無効にすると、通常動作時にセンサーの指示値とガスタイプが表示されません。

センサーが有効でも、検知器に取り付けられていない場合、見つからないセンサ ーのガスタイプの上に[失敗(FAIL)]と表示されます。



すべてのセンサーが無効な場合、次の画面が表示されます。



1つまたは複数のセンサーを有効にして終了し、通常動作にアクセスします。

スパンガス値

[スパンガス(Span gas)]オプションでは、校正の ガス濃度を増減します(ガスシリンダーに表示され ているガス濃度と一致する必要があります)。

センサーを選択し、[⑦]を押して[スパンガ ス(Span gas)]までスクロールし、20 秒以 内に[〇]を押して確定します。

選択しているセンサーに応じて、A または B のよう な画面が表示されます。

[▲]または[♥]を押して目的の値までスク ロールし、5秒以内に[O]を押して確定します。

5 秒以内に[O]を押して新しい値を確定しな い場合、以前の値が維持され、ユーザーオプ ションメニューに戻ります。

注記

BW 社では、スパン校正値を特定の範囲に 設定することをお勧めします。「<u>ガス警報設</u> <u>定点の再設定」</u>を参照してください。



LEL span gas 50%lel ‡

STEL 期間

短時間ばく露限界([STEL 期間(STEL period)])オプションを使用すると、 高濃度ガスへのばく露から作業者を保護できます。STEL 期間は 5~15 分の間隔に基づきます。

各毒性ガスセンサーに[STEL 期間(STEL period)]オプションを使用できます。

目的のセンサーを選択したら、〔⑦〕を押して
 [STEL 期間(STEL period)]までスクロールし、
 20 秒以内に[O]を押して確定します。

5~15 分の STEL 期間を設定できます。 [④]また は[▼]を押して目的の値までスクロールし、5 秒 以内に[O]を押して確定します。

5 秒以内に[O]を押して新しい値を確定しな い場合、以前の値が維持され、ユーザーオプ ションメニューに戻ります。

工場出荷時設定では、[STEL 期間(STEL period)]は 15 分です。

Sens	on
Span	gas
STEL (period
<u>a</u>	

HzS	
STEL period	
15 min \$	
)

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR ユーザーオプションメニュー

TWA 方式

[TWA 方式(TWA method)](時間加重平均)オプ ションは、ガスの蓄積平均値を計算するために使 用される安全対策です。最大平均値が蓄積され た場合にユーザーに通知されます。オプションは、 [OSHA]または[ACGIH]計算方式です。

STEL period ▶TWA method **Besolution**

[OSHA 方式(OSHA Method)]:8時間の移動平均。最も古い値(1時間日) が最も新しい値(9時間目)で置き換えられます。

[ACGIH 方式(ACGIH Method)]:8時間までの無限蓄積平均。2時間または 8時間の合計蓄積値。

目的のセンサーを選択したら、「(ア)]を押して「TWA 方式(TWA method)]ま でスクロールします。20秒以内に「〇]を押して確定します。

現在選択されている方式のチェックボックスにチェック マークが付きます。他の方式を選択するには、[⑦]を Back 押してチェックマークを他の方式に移動します。[〇] OSHA \square ボタンを押して選択を確定します。 ACGIH 工場出荷時設定では、「OSHA] 方式が有効です。

注記

TWA 方式を変更した場合は、TWA が正しく計算されるように、TWA、 STEL、ピーク(MAX)値をリセットする必要があります。「ガスばく露の消 去」を参照してください。

分解能

[分解能(Resolution)]オプションでは、[通常	
(Regular)]または[詳細(Extra)]の分解能を 使用してガスの測定値を表示します。	STEL period
[通常(Regular)] :ガスの測定値を 1 ppm 単 位で表示します	TWA method ▶Besolution
してなかじょう。 [詳細(Extra)] :ガスの測定値を 0.1 ppm 単位で表 示します。	

注記

0.と CIO.センサーの「通常(Regular)]分解能は 0.1 ppm、「詳細(Extra)] 分解能は 0.01 ppm です。

CO、O₂、LEL、PID、CO₂センサーの場合、[分解能(Resolution)]オ プションを使用できません。

目的のセンサーを選択したら、「(マ)]を押して「分解能(Resolution)]までス クロールします。20秒以内に「〇]を押して確定します。

現在選択されている分解能のチェックボックスにチ ェックマークが付きます。他の分解能を選択するに は、[()]を押してチェックマークを他の分解能に 移動します。「〇〕ボタンを押して選択を確定します。

工場出荷時設定では、適用可能なセンサーの分

解能は[通常(Regular)]です。

▶Back	
Regular	Ø
Extra	
8	

%Vol $CO_2(CO_2 センサーのみ)$

[%vol CO₂]が有効な場合、二酸化炭素(CO₂)の指示値が[%vol (0.0)]と表示されます。

[センサー(Sensors)]オプションメニューから、 [**CO₂**]を選択します。

[⑦]を押して[%vol CO₂]までスクロールしま す。[O]を押して有効/無効を切り替えます。

確定は必要ありません。ボタンを押さずに 20 秒経過すると、センサー選択画面に戻ります。 変更は自動的に保存されます。

工場出荷時設定では、[%vol CO₂] は無効で す。 Cl2 ₽ □ TWA method ▶%vol CO2 □ Zero level

Back.

EC02

[有効(Enable)] ☑ [無効(Disable)] □

注記

補正率は CO2 センサーには適用されません。

%Vol CH₄(LEL センサーのみ)	
[%vol CH₄]を有効にすると、現在有効な補正 率は無視され、検知器はメタン(CH₄)校正と想 定して動作します。 [センサー(Sensors)]メニューから[LEL]を選 択し、[○]を押して確定します。 次に、[⑦]を押して[%vol CH₄]までスクロー ルし、20 秒以内に[○]を押して確定します。 [○]を押して有効/無効を切り替えます。 確定は必要ありません。ボタンを押さずに 20 秒経過すると、センサー選択画面に戻ります。 変更は自動的に保存されます。 工場出荷時設定では、[%vol CH₄]は無効です。	CO ▶LEL O2 ₽ □ Span gas ▶%vol CH4 ⊠ Correction ₽ □
	[有効(Enable)]☑ [無効(Disable)]□
補正率(CF)	
選択したセンサーに応じて、「 <u>LEL センサー</u> 」または ださい。 <i>注記</i>	「 <u>PID センサー</u> 」を参照してく
補正率は CO,センサーには適用されません。	

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR ユーザーオプションメニュー

LEL センサー

このオプションでは、メタン以外の炭化水素の補 正率を入力できます。補正率は、LEL センサー がメタンで校正されている場合にのみ適用され ます。

[LEL]センサーを選択したら、「⑦]を押して「補 正(Correction)]までスクロールします。20 秒以 内に[〇]を押して

確定し、LEL 補正ライブラリーにアクセスします。

目的のガスタイプまでスクロールし、[O]を 押します。対応するチェックボックスにチェッ クマークが付きます。補正率が自動的に適 用されます。

[補正(Correction)]オプションを無効にするに は、[♥]を押して[なし(None)]または[メタン (Methane)]までスクロールします。対応するチ ェックボックスにチェックマークが付きます。必要 に応じて他のガスタイプの補正率を選択します。

[カスタム(Custom)]:ライブラリーにない補正 率を入力するには、[⑦]を押して[カスタム (Custom)]までスクロールし、5秒以内に[O] を押して確定します。

[カスタム LEL 補正(Custom LEL correction)]画面が表示されます。[④]また は[⑦]を押して目的の値を選択し、5 秒以内に[O]を押して確定します。

Span	gas
%vol	CH4
Correction	
9	

Pack	
Daik bOcctowa	-
Presione	
o Benzene	



PID センサー

このオプションでは、選択したガスタイプの補正 率を入力できます。補正率は、PID センサーが イソブチレンで校正されている場合にのみ適用 されます。

[PID]センサーを選択したら、[♥]を押して [補正(Correction)]までスクロールします。 20 秒以内に[O]を押して確定し、PID 補正ラ イブラリーにアクセスします。

目的のガスタイプまでスクロールし、[O]を 押します。対応するチェックボックスにチェッ クマークが付きます。補正率が自動的に適 用されます。

[補正(Correction)]オプションを無効にするには、 [⑦]を押して[なし(None)]または[イソブチレン (Isobutyl)]までスクロールします。チェックマーク が付きます。必要に応じて他のガスタイプの補正 率を選択します。

[カスタム(Custom)]:カスタム PID センサー の補正率を入力するには、[カスタム (Custom)]までスクロールして[C]を押します。 [④]または[♥]を押して目的の値までスク ロールし、5 秒以内に[O]を押して確定します。 ガスタイプと対応する補正率値については、 [<u>PID 補正率(CF)ライブラリー</u>」を参照してくだ さい。

TWA	method
Reso	olution
Corr	ection



correctio	n:
0.0 🕈	;

自動酸素(O₂)校正

[自動校正(Autocal)]オプションを有効にす ると、検知器の起動時に酸素センサーが自 動的に校正されます。

[自動校正(Autocal)]オプションを有効にす る場合、酸素濃度が 20.9%の環境の有毒ガス がない安全な場所でのみ、検知器を起動して ください。

[センサー(Sensor)]メニューから、[) を押 して[O2]までスクロールし、20 秒以内に[O] を押して確定します。

 [*]を押して[自動校正(Autocal)]までスク ロールします。[O]を押して有効/無効を切り 替えます。

工場出荷時設定では、[自動校正(Autocal)] オプションは有効です。



Back	
Sens on	Ø
⊧Autocal	
0	

ロガー(Logger)オプション

[**ロガー(Logger)**]オプションでは、データログサンプルを記録する間隔(1~127 秒間隔)を定義します。

ユーザーオプションメニューから、[⑦]を押して[**ロガー(Logger)**]までスク ロールします。20 秒以内に[O]を押して確定します。



[④]または[♥]を押して現在のロガー間隔を変更します。目的の値が表示 されたら、5秒以内に[O]を押して新しい値を確定します。

Set logger	
interval:	
5 sec	÷
8	٦

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR ユ*ーザーオプションメニュー*

5秒以内に[O]を押さないと、次の画面が表示されます。

• was not pressed resetting

工場出荷時設定では、データログサンプルの時間は[5秒(5 sec)]です。

時計(Clock)オプション

[時計(Clock)]オプションは、日時を変更するときに使用します。 ユーザーオプションメニューから、[♥]を押して[時計(Clock)]までスク ロールします。20 秒以内に[O]を押して確定します。



設定対象の月が強調表示された画面が表示されます。



[④]または[♥]を押して目的の月までスクロールし、20 秒以内に[O]を押 して確定します。変更を省略して現在の設定のままにするには、[O]を押し ます。その他のオプションの設定/省略を続行します。

日時オプションは次の順に設定します。

- ・月
- •日
- ・年
- ・時
- ・分

設定を変更または省略すると、ブザーが2回鳴り、ユーザーオプションメ ニューに戻ります。

注記

工場出荷時設定では、日時は[山岳部標準時(Mountain Standard Time (MST))]です。

言語の選択

工場出荷時設定の言語は[英語(English)]です。次の言語を使用できます。

- ・[フランス語(Français)]
- ・[ドイツ語(Deutsch)]
- ・[スペイン語(Español)]
- ・[ポルトガル語(Português)]

[⑦]を押して[言語(Language)]までスクロールし、20 秒以内に[O]を押して確定します。



[④]または[⑦]を押して、目的の言語までスクロールし、[O]ボタンを押 します。選択されている言語のチェックボックスにチェックマークが付きます。

English	
▶Francais	ø
Deutsch	
9	

ユーザーオプションメニューに戻るまで 20 秒待つか、〔④〕を押して[英語(Back)]、 [フランス語(Retour)]、[ドイツ語(Zurück)]、[スペイン語(Regreso)]、[ポルトガ ル語(Retornar)]までスクロールします。

すべての画面が選択した言語で表示されるようになります。

技術者モード(Tech mode)

▲ 警告

[技術者モード(Tech mode)]は、必ず認定を受けた担当 者が操作してください。

[技術者モード(Tech mode)]には、[言語(Language)]オプションからのみア クセスできます。[⑦]を押して[言語(Language)]までスクロールします。指 示が表示されるまで[O]は押さないでください。



ガスアラートマイクロ 5/PID/IR ユーザーオプションメニュー

次の順に各ボタンを押したままにして、

[言語(Language)]オプションの下に[技術者モード(Tech mode)]と 表示されたら指を離します。

- 1. 右人差し指で[⑦]を押したままにします。
- 2. 右中指で[④]を押したままにします。
- 3. 左親指で[O]を押したままにします。

Clock Language ⊧Tech mode ₽ □

- 4. [O]を押して[**技術者モード(Tech mode)**]を開始し ます。次のオプションを使用できます。
 - センサー(Sensors)
 - <u>初期化(Initialize)</u>
 - <u>強制校正(Force Calibration)</u>
 - 毎日バンプテスト(Bump Daily)
 - ・ <u>ステルスモード(Stealth Mode)</u>
 - スリープモード(Sleep Mode)

センサー

<u> /</u>注意

センサー種類を再設定するには、[技術者モード(Tech mode)]を開始する前に、センサーを交換します。

毒性ガスセンサーを取り外し、別の毒性ガスセンサーと交換した場合は、検知器 を再設定して交換を認識させる必要があります。

注記

センサーを交換すると、そのセンサーは校正期日超過の状態に分類されま す。新しいセンサーはすぐに校正してください。

- [⑦]を押して[センサー(Sensor)]ま でスクロールします。20 秒以内に[O] を押して確定し、毒性ガスセンサーメ ニューにアクセスします。
- [④]または[♥]を押して[毒 性ガス1(Toxic 1)]または[毒 性ガス2(Toxic 2)]までスクロ ールし、20秒以内に[O]を押 して確定します。



対応する毒性ガスセンサーの一覧が表示 されます。現在の毒性ガスセンサーの横 にチェックボックスが表示されます。

注記

[毒性ガス 1 (Toxic 1)]:一覧には PID と CO₂ センサーが含まれます。

[**毒性ガス 2(Toxic 2)]:**一覧には H₂S/CO COSH センサーが含まれます。

 [④]または[⑦]を押して新しいセンサ ーまでスクロールし、[O]を押して確定し ます。新しいセンサーの横にチェックボッ クスが表示されます。再設定するには、 ユーザーオプションメニューを終了します。

> 次の画面が表示されます。検知器の電源が切 れ、すぐに再起動されます。起動時に再設定 が実行されます。

新しいセンサーは校正する必要がありま す。新しいセンサーを校正するまで、通常 操作時に期日が[限度超過(OL)]と表示 されます。

4. 新しいセンサーはすぐに校正してください。

Unit must
restart to
reconfigure
e n

Back.

团

n.

►CO.

CL₂

初期化(Initialize)

[初期化(Initialize)]オプションを使用すると、 工場出荷時設定に戻すことができます。

- [⑦]を押して[初期化(Initialize)]ま でスクロールし、20 秒以内に[O]を押 して確定します。
- Pump ⊧Initialize Force cal □ ₽ □
- [初期化?(Initialize?)]画面から、次の いずれかのオプションを5秒以内に実 行します。
 - 終了する場合は、[^① いいえ(No)] を押します。



初期化する場合は、[O はい(Yes)]
 を押します。

[いいえ(NO)]を選択すると、次の画面が表示 され。[初期化(Initialize)]オプションを終了しま す。

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR ユーザーオプションメニュー

毎日バンプテスト(Bump Daily) [はい(Yes)]を選択すると、初期化プロセスが 実行され、実行中は次の画面が表示されます。 Initializing 「毎日バンプテスト(Bump Daily)]オプションを有効 にすると、毎日のバンプテストが実行され、テストガ Force cal 🗆 スへの反応が確認されます。 ⊁Bmp daily⊠ 「「」を押して「毎日バンプテスト(Bump Daily)]まで スクロールします。「〇]を押して有効/無効を切り替 Stealth 🗆 初期化が完了すると、次の画面が表 えます。 示されます。 Unit must 有効にすると、 起動時の ヤルフテスト 中 検知器の電源が切れ、すぐに再起動されます。 restart to に次の画面が表示されます。 セルフテストの実行中に、検知器は LEL センサーと O, センサーのバンプテストを デフォルト設定に再設定されます。 reconfigure 実行する必要があります。実行しない場合、検 02 and LEL すべての設定と警報設定点を確認してから、 知器の雷源は切れます。手順については、 センサーを校正します。 bump test 「毎日バンプテストの有効化」を参照してくださ 強制校下(Force Calibration) **ل**١ mandatory 「強制校正(Force cal)]オプションを有効に 工場出荷時設定では、「毎日バンプテスト(Bump すると、記動時にセンサーの校正期日を過 Initialize Daily)]オプションは無効です。 ぎている場合、自動的に校正が強制実行さ ▶Force_cal Ø れます。「「」を押して「強制校正(Force 注記 cal) までスクロールします。 Bmp daily⊡ 「毎日バンプテスト(Bump Daily)]が有効な場合,00:00 時間(直夜中)の後 [O]を押して有効/無効を切り替えます。 に検知器を起動(再起動)するたびに、1日に1回、02ヤンサーと1FI ヤ ンサーのバンプテストが必須になります。

工場出荷時設定では、[強制校正(Force Cal)]オプションは無効です。

ステルスモード(Stealth Mode)

隠蔽が必要な状況では、[ステルス(Stealth)] オプションを有効にすると、バックライト、 視覚警報、ブザーが無効になります。

警報状態になると、バイブレーターと画面 表示のみが作動します。

Bmp dail	yШ
⊧Stealth	ø
Sleep	
8	

[⑦]を押して[ステルス(Stealth)]までスクロ ールします。[O]を押して有効/無効を切り替 えます。

工場出荷時設定では、[ステルス(Stealth)]オプションは無効です。

スリープモード(Sleep Mode)

注記

BW 社では、充電式バッテリーパックを使用する場合、[スリープ (Sleep)]オプションを有効にすることをお勧めします。

[スリープ(Sleep)]を有効にすると、検知器の 電源が切れ、充電クレードルに挿入した後も、 センサー回路はアクティブな状態が維持されま す。

Bmp dail	yО
Stealth	
▶Sleep	Ø
9	D

[⑦]を押して[スリープ(Sleep)]までスクロールし ます。[O]を押して有効/無効を切り替えます。

注記:

[スリープ(Sleep)]オプションを有効にすると、充 電頻度が高くなることがあります。

工場出荷時設定では、[スリープ(Sleep)] オプションは無効です。

警報

次の表は、検知器の警報と対応する画面の説明です。

- ・ 警報状態の場合、検知器のバックライトが点灯し、現在の外気ガスの指示値が表示されます。
- ・複数の種類またはレベルの警報が同時に存在する場合は、マルチ警報が作動します。
- ・工場出荷時設定の警報設定点を変更するには、「校正と警報設定点の設定」を参照してください。

警報	画面	警報	画面
 低警報 ・ 間隔の短いブザー ・ 間隔の長い点滅 ・ ALABM とガスタイプが点滅 ・ バイブレーター警報が作動 	LOW ALARM SO2 0 MALARM MALA	 TWA 警報 ・間隔の短いブザー ・間隔の長い点滅 ・ 【ALEALEON】とガスタイプが点滅 ・ バイブレーター警報が作動 	ALARM TWA S02 0
 高警報 連続するブザー 間隔の短い点滅 回回回回とガスタイプが点滅 バイブレーター警報が作動 	HIGH ALARM SO2 0 0 200 10 200 10 200 10 200 10 10 10 10 10	 STEL 警報 連続するブザー 間隔の短い点滅 図 (10) とガスタイプが点滅 バイブレーター警報が作動 	ALARM ^{STEL} S02 0 12 0 50.9 0 20.9 0

表7警報

表7警報

警報	画面	警報	画面
 マルチ警報 ・ 低警報と高警報のブザーと点滅が交互に作動 ・ ΔΙΞΔΕΞΞωとガスタイプが点滅 ・ バイブレーター警報が作動 	LOW ALARM TWA S02 0 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	 限度超過(OL)ばく露警報 間隔の短いブザーと点滅 【4445001とガスタイプが点滅 バイブレーター警報が作動 	HIGH ALARM SO2 0 FOS FRANC SO2 0 FOS FRANC SO2 0 FOS FRANC SO2 0 FOS FRANC SO2 0 FOS FRANC FOS FRAN
センサー警報 15 秒間隔のブザー 失敗したセンサーの上に[失敗 (FAIL)]と点滅 	SO2 pon R,s pon <u>20.9</u> FAIL Ct. S PON CO	 自動電源オフ警報 8回のブザーと点滅 前の表示 バイブレーター警報が一時 的に作動 	Battery depleted. Turning off
バッテリー不足警報 25 秒間隔で1回のブザーと 2回の点滅 ・ Îの点滅 	SO2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	通常の電源オフ ・ 3回のブザーと点滅	Turning off in: 3

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR *警報*

表7警報

警報	画面	警報	画面
コンフィデンスビープ 10 秒間隔で1回のブザー、1回の点滅、1回のバイブレーション 	S02 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	MMC/SD エラー警報 ・ 5 秒間隔のブザー ・ 口の点滅	
警報		画	面
ポンプ警報		ALARM	RM ALARM
• 2回の間隔が短いブザーと交互の	点滅	Pump flow Chec	k for 🛛 or press 🔹
• バイブレーター警報が作動		change blo	ked to run a
• ALAEMと今が点滅		detected inl	et pump test *D @ *D

注記

[**ラッチ(Latch)**](警報ラッチ)オプションを有効にすると、警報状態を容認するまで、ブザー、視覚警報、バイブレーター警報が継続されます。警報 ラッチを容認するには、[O]を押します。警報状態のまま、警報を無効にすることはできません。

[ステルス(Stealth)]オプションを有効にすると、警報状態時にはバイブレーター警報のみが作動し、ブザーと視覚警報は無効になります。

▲ 注意:バッテリー不足警報が作動した場合は、リチウムバッテリーパックをすぐに充電してください。

ガスばく露の計算

▲ 警告

けがを防ぐために、作業シフトの間は検知器の電源を切らないでください。検知器の電源を切ってから5分以上経過すると、 TWAとSTELの指示値はリセットされます。

表 8 ガスばく露の計算

ガスばく露	説明
TWA(毒性ガスのみ)	米国 OSHA 方式または ACGIH 方式に従って、1 日の作業日 中にばく露した毒性ガス蓄積 量に基づいて計算された時間 加重平均(TWA)。
STEL(毒性ガスのみ)	5~15 分のユーザー設定期間 に基づく、ガスに対する短時間 ばく露限界(STEL)。
*ピーク(MAX)	作業シフト中に発生したピーク (MAX)濃度のばく露。

*酸素の場合、その場の最高濃度と最低濃度です。

ガスばく露の表示

ピーク(MAX)ガスばく露が表 示されるまで、[O]を押し続 けます。



次に TWA ガスばく露が表 示されます。



最後に STEL ガスばく露が 表示されます。



ガスアラートマイクロ 5/PID/IR *警報*

ガスばく露の消去

検知器の電源を切ってから5分後に、ばく露値は自動的に消去されます。 ピーク(MAX)、TWA、STEL ばく露の指示値を直ちに消去するには、[O] と[④]を同時に押し続けます。カウントダウン中は次の画面が表示され ます。

Pea	ak, STEL &
тω	A zero in:
	3
	٦

注記

カウントダウン中は[o]と[④]を押し続けてください。押し続けな いと、ピーク(MAX)、TWA、STEL ばく露の指示値は消去されま せん。

ガス警報設定点

ガス警報設定点に達すると、ガス警報が作動します。詳細については、 表9を参照してください。

表9ガス警報設定点

警報	状態
低警報	<i>毒性ガスと可燃性ガス:</i> 低警報設定点 を超える外気のガスレベル。 酸素:20.9%を超える、または下回る外 気のガスレベルを設定できます。
高警報	<i>毒性ガスと可燃性ガス:</i> 高警報設定点 を超える外気のガスレベル。 酸素:20.9%を超える、または下回る外 気のガスレベルを設定できます。
TWA 警報	<i>毒性ガスのみ:</i> TWA 警報設定点を超え る蓄積値。
STEL 警報	<i>毒性ガスのみ:</i> STEL 警報設定点を超え る蓄積値。
ダウンスケール警報	<i>毒性ガス:センサーの指示値が陰性</i> (TWA 設定点の半分)の場合。 <i>LEL:センサー</i> の指示値が陰性(低警 報設定点の半分)の場合。
マルチ警報	複数のガス警報状態が発生。

警報設定点の表示

すべてのセンサーについて現在の警報設定点を表示するには、通常動作時に[④]を押します。

日時、TWA、STEL、低、高の警報設定点が次の順序で(左から右に)表示されます。





補正率がセンサーに適用されている場合、センサーとガスの種類を示す次の画面のいずれかが表示されます。



ガス警報設定点の再設定

注記

工場出荷時の標準の警報設定点は地域によって変わる可能性があ ります。

次の表は、Occupational Safety and Health Association (OSHA) セルフテ ストに準拠した、工場出荷時設定の警報設定点の一覧です。

表 10 OSHA の工場出荷時の警報設定点の例

ガス	TWA	STEL	低	高
O ₂	N/A	N/A	19.5% vol.	23.5% vol.
LEL	N/A	N/A	10% LEL	20% LEL
CO	35 ppm	50 ppm	35 ppm	200 ppm
H ₂ S	10 ppm	15 ppm	10 ppm	15 ppm
PH ₃	0.3 ppm	1.0 ppm	0.3 ppm	1.0 ppm
SO ₂	2 ppm	5 ppm	2 ppm	5 ppm
Cl ₂	0.5 ppm	1.0 ppm	0.5 ppm	1.0 ppm
NH ₃	25 ppm	35 ppm	25 ppm	50 ppm
NO ₂	2.0 ppm	5.0 ppm	2.0 ppm	5.0 ppm
HCN	4.7 ppm	10.0 ppm	4.7 ppm	10.0 ppm
CIO ₂	0.1 ppm	0.3 ppm	0.1 ppm	0.3 ppm
O ₃	0.1 ppm	0.1 ppm	0.1 ppm	0.1 ppm
VOC	50 ppm	100 ppm	50 ppm	100 ppm
CO ₂	5,000 ppm	30,000 ppm	5,000 ppm	30,000 ppm

工場出荷時設定の警報設定点を変更するには、「校正と警報設定点の設 定」を参照してください。

注記

警報を無効にするには、警報設定点を「0」(ゼロ)に設定します。

ガス警報の停止

外気のガスレベルが低警報設定点を下回ると、低警報と高警報は停止 されます。

注記

警報ラッチが設定されている場合は、[O]ボタンを押して警報をリセットしてください。

雇用主が定義したすべての安全手順に従ってください。TWA 警報と STEL 警報を消去する前に、管理者に確認を取ってください。

TWA 警報とSTEL 警報を停止するには、

- ピーク(MAX)、TWA、STEL ばく露を消去します(「<u>ガスばく露の消去</u>」
 を参照してください)。または、
- ・ 検知器の電源を切って 5 分以上待ち、電源を入れ直します。

センサー警報

起動時セルフテスト中に、センサーの不足または不良がテストされます。セルフ テストに失敗すると、失敗したセンサーの上に[**失敗(FAIL)**]が点滅表示されま す。「<u>トラブルシューティング</u>」を参照してください。



ポンプ警報

外部ポンプは、センサーへ外気を継続的に送り込みます。ポンプが停止したり、 ふさがれたりすると、ポンプ警報が作動します。次の画面が表示されます。

ALARM	ALARM	ALARM
Check for	Pump flow	or press •
blocked	change	to run a
inlet	detected	pump test
€ * D	€ * □	€ * □

障害物が取り除かれるか、[O]を押して容認されないと、ポンプ警報は継続 します。[O]を押すと、ポンプテストが自動的に開始され、ポンプモジュール がリセットされます。 詳細については、「ポンプテスト」を参照してください。ポンプテストが成功すると、検知器は通常動作に戻ります。成功しない場合、ポンプ警報は継続します。ポンプ警報が継続する場合は、「トラブルシューティング」の「ポンプ操作」の項を参照してください。

バッテリー不足警報

バッテリーは起動時にテストされ、以降は継続してテストされます。通常 動作中に、バッテリーの電力は常に表示されます。バッテリー電圧が低 くなると、バッテリー不足警報がオンになります。

バッテリー不足警報は、バッテリーを交換/充電するか、バッテリー電力がほ ぼ放電した状態になるまで継続されます。バッテリー電圧が低くなりすぎると、 検知器の電源は切れます。

注記

通常、バッテリー不足警報は 30 分間継続されてから、電源が自動 的に切れます。

自動電源オフ警報

バッテリー電圧が最低動作電圧を下回る緊急の危険性がある場合、ブザー が8回作動し、視覚警報が8回点滅します。3秒後に、画面表示が消え、検 知器の電源も切れます。

バッテリーを交換または充電する場合は、次の項を参照してください。

- ・「アルカリ乾電池の交換」
- 「リチウムバッテリーパックの交換」

校正と警報設定点の設定

ガイドライン

検知器を校正する場合、次のガイドラインに従って実行してください。

推奨されるガス:

CO:50~500 ppm バランス N₂

H₂S:10~100 ppm バランス N₂

PH₃:1~5 ppm バランス №

SO₂:10~50 ppm バランス N₂

 $Cl_2: 3 \sim 25 \text{ ppm}$ バランス N_2

NH₃:20~100 ppm バランス N₂

NO₂:5~50 ppm バランス N₂ HCN:5~20 ppm バランス N₂

CIO₂:0.1~1.0 ppm バランス N₂

O₃:0.1~1.0 ppm バランス №

VOC:100 ppm イソブチレン:

LEL: 50% LEL または 2.5% by vol.メタンバランスエアー

CO2: 5000 ppm バランスエアー

O₂:18.0%

 校正の精度を確保するために、上質な校正ガスを使用してください。 National Institute of Standards and Technology(NIST)が認定して いるガスであれば、校正の有効性を向上できます。

・有効期限を過ぎたガスシリンダーは使用しないでください。

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR 校正と警報設定点の設定

新しいセンサーは使用前に校正してください。校正を開始する前に、センサーを取り付け、検知器を起動して、センサーが安定するようにします。

使用済みセンサー:60 秒/新しいセンサー:5分

- センサーの使用状況と被毒と可燃物へのばく露状況に応じて、少なくとも180日間に1回(HCNセンサーの場合は90日間に1回)は検知器を校正してください。センサーを損傷する可能性がある一般的な製品の一覧については、「センサーの被毒と汚染物質」を参照してください。
- ・起動時に外気ガスの表示が変わる場合は、検知器を校正します。
- ・センサーを校正してから、警報設定点を変更してください。
- ・酸素濃度が 20.9%の環境の有毒ガスがない安全な場所でのみ、校 正してください。
- ・警報を無効にするには、警報設定点を「0」(ゼロ)に設定します。
- [自動校正(Auto cal)]オプションが有効な場合、検知器を起動するたびに酸素(O₂)センサーが自動的に校正されます。検知器は、酸素濃度が 20.9%の環境の有毒ガスがない安全な場所で起動してください。
- 検知器の電源を入れたら、安定させるために1分待ってから、校正またはバンプテストを実行してください。
- 公認の校正が必要な場合は、<u>BW Technologies by Honeywell</u>にお 問い合わせください。

注記

O₃と CIO₂ センサーには、発生器を使用する必要があります。

診断テスト

外気(自動ゼロ校正)と適用されているテストガス(自動スパン校正)をテスト して、期待値を満たしていることを確認します。自動ゼロ校正によって、セン サーのゼロガスレベルが設定されます。外気ガスがある場合、ゼロレベル は不正確になります。

対象ガスが大量にある場合、エラーメッセージが表示され、影響を受けたセンサーが表示されます。



自動スパンの場合、対象ガスが検出されないか、期待値を満たさない場合、 校正モードを終了中というメッセージが表示されます。検知器は以前に設定 した値が保持されます。

センサーへのガスの適用

検知器には、校正カバー、1種ガス校正カバー、チューブが付属しています。取り付け方法については、図3と表11を参照してください。

注記

校正カバーと1種ガス校正カバーは、校正スパンプロセス中にのみ 使用する必要があります。



図3センサーへのガスの適用

表 11 センサーへのガスの適用

番号	説明
1	校正カバーを付けた検知器
2	校正チューブ
3	レギュレーターとガスシリンダー
4	毒性 2 センサー位置
5	1種ガス校正カバー

1種ガス校正カバー

<u>∧</u>注意

O3 または CIO2 センサーが毒性 2 センサー位置にある場合(図 3 と表 11 を参照してください)、正確に校正するには、1 種ガス 校正カバーを使用する必要があります。

1種ガス校正カバーを使用して O₃と ClO₂センサーを校正するには、<u>図 4</u>と<u>表</u> 12を参照し、次の手順を実行してください。

- カバーを検知器の毒性2センサー位置に挿入します(図3を参照してください)。リリースタブがカチッとはめ込まれるまで押します。
- 2. 校正チューブをガスシリンダーとカバーの吸気口に接続します。
- 3. 「<u>校正手順</u>」に進みます。

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR 校正と警報設定点の設定

表 12 1 種ガス校正カバー

番号	説明
1	吸気口
2	校正チューブ
3	ガスが流れる方向
4	排気口



図41種ガス校正カバー

注記

カバーの矢印は、吸気口から排気ロヘガスが流れる方向を示し ています。 1種ガス校正カバーの取り外し

親指で、吸気口と排気口の両方を同時に前方へ押し、検知器からカバ ーを外します。



図51種ガス校正カバーの取り外し

校正手順

検知器を校正し、警報設定点を設定するには、次の手順を実行します。

注記

校正プロセス中に(自動ゼロ校正後に)手順を省略するには、 [⁽⁾]を押します。

校正の開始

注記

使用する校正ガスが、検知器用に設定されているスパン濃度値と 一致していることを確認します。「<u>スパンガス値</u>」を参照してください。 校正中は補正率は適用されません。検知器が通常動作に戻ると、 校正前に設定した補正率は復元されます。

<u> /</u>注意

酸素濃度が 20.9%の環境の有毒ガスがない安全な場所でのみ、 校正してください。

 校正を開始するには、[O]と[⑦]を同時に押し、対応するカウン トダウンまでブザー、点滅、バイブレーションが作動している間、 押し続けます。



自動ゼロ校正と酸素(O2)センサー校正

 a性ガスセンサーと可燃性ガスセンサーの自動ゼロ校正中と、 02 センサーの校正中は、AUTO-ZEROが点滅します。

校正している検知器によって、自動ゼロ校正中の画面表示は異なります。

ガスアラートマイクロ 5 PID ガスアラートマイクロ 5 IR



このプロセス中は校正ガスを適用しないでください。適用すると、自動ゼロ校正手順は失敗します。

CO2のゼロ校正(ガスアラートマイクロ 5 IR のみ)

ガスアラートマイクロ 5 またはガスアラートマイクロ PID を使用して校正す る場合は、「<u>自動スパン校正</u>」の手順 5 に進みます。検知器がパスコード で保護されている場合は、「パスコード保護」の手順 4 に進みます。

3. ガスアラートマイクロ 5 IR モデルの場合、CO₂ センサー用に実 行する 2 つ目の自動ゼロ校正があります。

他のセンサーの自動ゼロ校正が完了すると、次の画面が表示され ます。



CO2センサーをゼロ校正するには、[O はい(Yes)]を押します。また

は

CO₂のゼロ校正を省略するには、[^① いいえ(No)]を押し、「<u>自動ス</u> パン校正」の手順5に進みます。検知器がパスコードで保護されてい る場合は、「<u>パスコード保護の有効化</u>」の手順4に進みます。

[O はい(Yes)]を押すと、次の画面が表示されます。



▲ 警告

CO₂ センサーをゼロ校正するには、窒素(N2)を使 用してください。

 N_2 を適用して、 CO_2 センサーをゼロ校正します。次の画面が表示されます。



CO₂ センサーのゼロ校正中 (AUTO-ZERO) が点滅します (約 30 秒間)。

パスコード保護の有効化

 自動ゼロ校正が完了し、パスコード保護オプションが有効な場合、 次の画面が表示されます。



次に進むには、パスコードを入力する必要があります。

[④]または[⑦]を押して正しいパスコードまでスクロールし、5 秒以 内に[O]を押して確定します。正しく入力すると、ブザーが 2 回鳴り、 「自動スパン校正」の手順 5 に進みます。

正しくないパスコード:パスコードが正しくない場合、または5秒以内に[O]を押して確定しない場合、次の画面が表示されます。



校正が保存され、通常動作に戻ります。

自動スパン校正

5. 自動ゼロ校正が完了すると、次の画面が表示されます。



ガスアラートマイクロ 5 と PID

ガスアラートマイクロ 5 IR



注記

次の順でセンサーをスパン校正します。

- 標準以外(NH₃、ClO₂、O₃、Cl₂、CO₂)
- *1 種ガス*
- 4 ガス(H₂S、CO、LEL、O₂)
- PID

注記

O3とClO2センサーには、発生器使用する必要があります。

03 センサーと CIO2 センサーを正確に校正するには、1 種ガ ス校正カバーを使用する必要があります。

- CIO₂: 指示値を正確にするには、ジェネレータと検知器の間に バッファとしてテドラーバッグを使用して(1種ガス校正カバー も使用して)流量を調節します。
- テドラーバッグを使用すると、校正の開始前に数分の猶 予ができます。
- O₃: ジェネレータと1種ガス校正カバーを使用して校正 します。テドラーバッグは使用しないでください。
- 発生器を流量 0.5 リットル/分、0.5 ppm に設定します。

使用しているガスシリンダーによっては、1 つまたは 4 つすべてのセンサー を同時に校正できます。

スパンガスをすぐに適用

校正カバー(O₃と CIO₂の場合は 1 種ガス校正カバー)を取り付け、 ガスをセンサーに適用します。カバーを取り付けるには、図 3 を参 照してください。

次の流量を参照してください。

- 1000 ml/分(NH₃とCl₂)
- 500 ml/分(CO₂)
- 250-500 ml/分(その他すべてのセンサー)

検知器が最初に校正ガスを検出すると、[§]が点滅します。 ガスアラートマイクロ 5 と PID ガスアラートマイクロ 5 IR





30 秒後にブザーが鳴り、 の点滅が止まります。センサーのスパン校正中は、想定される十分なレベルのガスに達するまで、 AUTO-SPANMが点滅します。

スパン校正に必要な時間については、表13を参照してください。

表13スパン校正に必要な時間

ガスタイプ	スパン校正に必要な時間
ほとんどの毒性ガスと CO2	2 分
標準以外の毒性ガス	5分
LEL(可燃性ガス)	30 秒
PID ガス	2 分

不十分なレベル:想定される十分なレベルのガスに達しない場合、 画面表示から削除され、スパン校正されません。 センサーをスパン校正している間、画面の左下に残り時間のカウン トダウンが表示されます。

ガスアラートマイクロ 5 と PID

ガスアラートマイクロ 5 IR



スパン校正が完了すると、次の画面が表示されます。



スパン校正の成功:「スパン校正の成功」の手順6に進みます。

スパン校正の失敗:解決策については、「スパン校正の失敗」を参照してください。

スパン校正の成功

6. スパン校正が成功すると、ブザーが3回鳴り、次の画面が表示され ます。______________________________

Press 🔺 to		Press 👻 to
apply a new		end span
cal gas		
9 D		

スパン校正するセンサーが複数ある場合、現在のシリンダーを取り外 し、次のガスシリンダーを接続します。

[④]を押し、ガスを適用して他のセンサーをスパン校正します。

または

[⑦]を押してスパン校正を終了し、「<u>校正期日の設定</u>」の手順7に進みます。

すべてのスパン校正が完了すると、次の画面が表示されます。



スパン校正に失敗する場合は、「校正」の項の末尾にある「スパン校正の失敗」 で解決策を参照してください。 校正期日の設定

7. スパン校正が完了したら、スパン校正が成功した各センサーにつ いて校正期日を設定できます。次の画面が表示されます。



[O]を押して校正期日を設定します。

または

[⑩]を押して省略し、「警報設定点」の手順8に進みます。



注記

新しい期日を入力しない場合、前に入力した日数に自動的にリセットされます。

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR 校正と警報設定点の設定

校正期日は次の順に設定します。

- 毒性ガス 1(Toxic 1)
- 毒性ガス 2(Toxic 2)
- LEL
- O₂

スパン校正に失敗したセンサーの期日を変更すると、次の画面 が表示されます。



次のセンサーに自動的に進みます。校正期日(1~365日)を変 更するには、新しい値が表示されるまで[⑦]または[④]を押し ます。5秒以内に[O]を押して確定します。

または

1つのセンサーを省略して次のセンサーに進むには、[⑩]を押 します。 注記

値を変更して、5秒以内に[O]を押して確定しない場合、次の画 面が表示されます。



前の値が自動的に維持されます。次のセンサーの期日に進みます。

手順 7 を繰り返して、その他のセンサーの校正期日を設定します。 すべての期日を入力したら、[O]を押して「<u>警報設定点</u>」の手順 8 に進みます。

または

[⑩]を押して警報設定点の設定を省略し、「<u>校正の完了</u>」の手順 10 に進みます。

警報設定点

 すべてのセンサーの期日を設定または省略したら、警報設定点 を設定または省略する必要があります。次の画面が表示されま す。



工場出荷時設定の警報設定点は地域によって変わる可能性があ ります。例については、「<u>ガス警報設定点のリセット</u>」を参照してく ださい。

選択したセンサーの検知範囲内の値であれば、任意の値に設定 できます。「<u>仕様</u>」の「検知範囲」を参照してください。

注記

警報設定点を無効にするには、「0」(ゼロ)に設定します。

新しい設定点を入力して、5 秒以内に[O]を押して確定しない場合、 次の画面が表示されます。



前の設定点が維持され、次の設定点に進みます。 設定点は次の順に設定します。

- TWA(適用可能な場合)
- STEL(適用可能な場合)
- 低
- 高

その設定点を省略して次の設定点に進むには、[O]を押して現在の値を保存します。

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR 校正と警報設定点の設定

TWA 警報設定点の設定

選択したセンサーの現在の TWA 警報設定点が表示されます(適用 可能な場合)。



[⑦]または[④]を押して TWA 警報設定点の値を変更します。目的の値 が表示されたら、[O]を押して確定します。

STEL 警報設定点の設定

選択したセンサーの現在の STEL 警報設定点が表示されます(適用 可能な場合)。

S02	5			
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ppmi			
H ₂ S ppm	CO ppm			
102 %	LEL SI			
8				

[⑦]または[④]を押して STEL 警報設定点の値を変更します。目的の値 が表示されたら、[O]を押して確定します。

低警報設定点の設定

選択したセンサーの現在の低警報設定点が表示されます。



[⑦]または[④]を押して低警報設定点の値を変更します。目的の値が表示 されたら、[O]を押して確定します。

高警報設定点の設定

選択したセンサーの現在の高警報設定点が表示されます。



[⑦]または[④]を押して高警報設定点の値を変更します。目的の値が表示 されたら、[O]を押して確定します。

手順9の「その他の警報設定点の設定」に進みます。

その他の警報設定点の設定

 9. 手順8を繰り返して、その他のセンサーの警報設定点を設定します。完了すると、間隔の短いブザーが2回鳴り、「校正の完了」 に進みます。

校正の完了

10. 校正の完了を示す次の画面が表示されます。



検証

- 1. 校正が完了し、通常動作に戻ったら、校正に使用したものではな いガスシリンダーを使用して、校正を検証します。
- 2. ガス濃度は、センサーの検知範囲を超えないようにします。想定 した濃度値が画面に表示されることを確認します。
- 3. 指示値が正確であることを確認するには、校正時にセンサーに適 用したときと同じ時間、検証用ガスを適用します。

例:SO₂のスパン時間は2分間なので、検証用ガスを2分間適用 します。

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR 校正と警報設定点の設定

スパン校正の失敗

- スパン校正が成功しなかった場合は、次の項で解決策を参照してください。
 - スパン校正に失敗した
 - ガスが検出されない
 - 対象のスパンに達しない
 - <u>スパンが大きい</u>

スパン校正に失敗した

センサーのスパン校正に失敗すると、次のエラーメッセージが表示されます。



センサーが校正されていない場合、次に検知器の電源を入れたときに、通常動作の画面に[失敗(FAIL)]と表示されます。



すべてのセンサーのスパン校正に失敗すると、次の画面が表示されます。



- 1. レギュレーターのバルブが開いていること、ガスシリンダーの使 用期限が過ぎていないことを確認します。必要に応じて、ガスシ リンダー、レギュレーター、またはその両方を交換します。
- 2. 必要に応じて、センサーとセンサーフィルターを交換します。
- 3. [⑩]を押して終了し、酸素濃度が 20.9%の環境の有毒ガスがな い安全な場所で、校正を再実行します。
- 4. 2 度目もスパン校正に失敗したら、検知器を再起動し、センサー をテストします。

すべてのセンサーのスパン校正に失敗すると、校正期日をリセットできません。次の画面が表示されます。



ガスが検出されない

30 秒以内にどのガスも検出されない場合、次の画面が表示されます。



- 1. レギュレーターのバルブが開いていること、校正チューブがつまって いないことを確認します。
- 2. 必要に応じて、ガスシリンダー、レギュレーター、またはその両方を交換 します。
- 3. 必要に応じて、センサーとセンサーフィルターを交換します。
- (④)を押してガスを再適用するか、(●)を押してスパン校正を終了します。

対象のスパンに達しない

対象のスパンに達しなかった場合、[スパンガス値(Span Gas Value)]オプショ ンの定義に従って、次の画面が表示されます。



対象のスパンに達しない問題には、次のような原因があります。

- スパンガスに問題がある
- ガスシリンダーの使用期限が切れている
- センサーに問題がある

現在のスパンを受け入れる:ガスシリンダー、レギュレーター、センサーが 正常に動作している場合、[O]を押して現在のスパンを受け入れます。

現在のスパンを拒否する: [⑩]を押して拒否します。ガスシリンダー、検知器設定、センサーが正常に動作していることを確認します。センサーを再校正します。

スパンが大きい

スパン調節が通常よりも大きい(15%を超える)場合、次の画面が表示されます。



正しいガスシリンダーが使用されていること、検知器のスパン濃度値が、ガスシリ ンダーのスパン濃度値と一致することを確認します。「<u>スパンガス値</u>」を参照してく ださい。

想定どおりの調節:校正の調節が想定どおりの場合、[O]を押してスパンを受け入れます。

想定どおりではない調節:校正の調節が想定どおりではない場合、または スパンガス値がガスシリンダーと一致しない場合、[^①]を押してスパンを 拒否し、そのセンサーを再校正します。

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR アクセサリの取り付け

アクセサリの取り付け

ポンプモジュールの取り付け

ポンプモジュールは、ガスの測定とは関係なく使用できます。また、閉鎖空間内のガスのテストには、サンプルプローブと一緒に使用できます。サンプ ルプローブを使用してガスを測定する場合は、「<u>サンプルプローブの取り付</u> <u>け</u>」を参照してください。



表 14 ポンプモジュールの取り付け

番号	説明	
1	ポンプモジュール	
2	センサーフィルター	
3	検知器	
4	機械ネジ(2)	

ポンプモジュールを取り付けるには、図 6、表 14と、次の手順を参照して ください。

- 1. 検知器の電源を切ります。
- 2 本の機械ネジとセンサーカバーを外します。センサーカバー からセンサーフィルターを外し、ポンプモジュールに挿入します。
- 3. ポンプモジュールを検知器に取り付け、2本の機械ネジを締め ます。
- 閉鎖空間内のサンプリングの場合、サンプルプローブを取り付け ます。「<u>サンプルプローブの取り付け</u>」を参照してください。

追加のフィルターシステムとして補助フィルターを使用する場合は、 「<u>補助フィルターの取り付け</u>」を参照してください。

5. 検知器を起動します。起動時のセルフテストでは、ポンプテストが 実行されます。詳細については、「<u>ポンプテスト</u>」を参照してくださ い。

図6ポンプモジュールの取り付け

ポンプフィルターの交換

ポンプフィルターを交換するには、図7と次の手順1~8を参照してください。

注記

補助フィルターを古いモデルのポンプモジュールに使用する場合、 または新しいポンプモジュールに追加のフィルターシステムとして 使用する場合は、「<u>補助フィルターの取り付け</u>」を参照してください。



図7ポンプフィルターの交換

- 1. 検知器の電源を切ります。
- 2. フィルターウィンドウのネジを外します。
- 3. フィルターウィンドウを外します。
- 4. フィルターウィンドウから古いフィルターを外します。

重要!フィルター収納部とフィルターウィンドウには、よごれやほこり がないようにします。

- 5. 新しいフィルターを挿入します。
- 6. フィルターウィンドウとネジを取り付け直します。
- 7. 検知器を起動します。起動時のセルフテストでは、ポンプテストが 実行され、ポンプモジュールが正しく動作していることを確認しま す。
- 8. 追加のフィルターを注文する場合は、「<u>交換部品とアクセサリ</u>」 を参照してください。

<u> 注</u>意

微粒子が多い場所の場合、フィルターの交換頻度が高くなる可 能性があります。BW Technologies by Honeywell は、微粒子が 多い場所では追加のフィルターシステムとして補助フィルターを 使用することをお勧めします。
ポンプノズルの交換

ポンプノズルを交換するには、図8と手順1~4を参照してください。



図8ポンプノズルの交換

注記

ノズルが破損した場合は、直ちに交換してポンプの流量が正確になる ようにしてください。追加のポンプノズルを注文する場合は、「<u>交換部品</u> とアクセサリ」を参照してください。

1. 検知器の電源を切ります。

 中サイズのマイナススクリュードライバーをノズルスロットにゆっくりと 差し込みます。スクリュードライバーを少しひねって持ち上げ、破損し たノズルを取り外します。

- 3. 新しいノズルを挿入します。ノズルポストをノズルガスケットに正しく挿 入します。
- 4. 検知器を起動します。起動時のセルフテストでは、ポンプテストが実行 され、ポンプモジュールが正しく動作していることを確認します。

補助フィルターの取り付け

ポンプモジュール補助フィルター(以降「フィルター」)は、ポンプの寿 命が縮む可能性がある微粒子をろ過するために使用されます。



図9補助フィルターの取り付け

⚠ 注意

フィルターはポンプを保護するために設計されています。古いモ デルのポンプの場合、ポンプを使用するときにフィルターを接続 する必要があります。校正とバンプテストの実行時、サンプルプ ローブの使用時にのみ、フィルターを外してください。

新しいモデルのポンプの場合、微粒子が多い場所で追加のフィルター システムとして補助フィルターを使用できます。

補助フィルターを挿入するには、次の手順を実行します。

 フィルターコードを取付金具のリングに通し、フィルターコードのル ープにフィルターを通して引きます。



図 10 フィルターコードの取り付け

注記

フィルターコードを取付金具に取り付け、使用しない場合もフィルターと検知器がばらばらにならないようにします。

- フィルターコードをしっかりと引きます。ループの結び目が固いことを確認します。
- ポンプクイックコネクターとフィルタークイックコネクターの位置を 合わせ、時計回りに回します。しっかりと接続されていることを確 認します。
- 4. 必要に応じてフィルターを交換します。浮遊している微粒子が 多い環境では、フィルターの交換頻度が高くなります。

追加のフィルターを注文する場合は、「<u>交換部品とアクセサリ</u>」 を参照してください。

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR アクセサリの取り付け

サンプルプローブの取り付け

サンプルプローブは、閉鎖空間に入る前に、閉鎖空間内のガスを安全 にテストするために使用します。

▲ 警告

閉鎖空間内の有毒ガスを測定するには、サンプルプロー ブとポンプモジュールを使用する必要があります。



図 11 サンプルプローブの取り付け

▲ 注意

タイゴンチューブをサンプルプローブに接続するときに、チューブ 内のテフロンライニングでふさがないように、チューブの端を広げ る必要があります。手順3と4を参照してください。

- 1. 検知器の電源を切ります。
- 2. テフロンライニングタイゴンチューブのポンプコネクター側の端をポ ンプモジュールのノズルに取り付けます。
- テフロンライニングタイゴンチューブのもう一方の端にラジオペンチ をゆっくりと差し込みます。ペンチを回転してチューブの端を広げま す。
- チューブの広げた端をサンプルプローブに取り付けます。テフロン ライニングがタイゴンチューブから外れると、チューブがふさがり、 ポンプ警報が作動するので、外れないようにします。
- 5. 検知器を起動します。サンプリング前に、すべてがしっかり接続されていることを確認します。
- 6. サンプルプローブを閉鎖空間に挿入します。

▲ 警告

チューブの長さと閉鎖空間内のガスの種類に応じて、そのエ リアに入る前に指示値が安定するまで、30.5cm(1 フィート)の チューブにつき 3 秒以上かかります。

例:15.2m(50 フィート) = 2.5 分

データロガー

データロガーオプションが搭載された検知器には情報が記録されます。この 情報をまとめてレポートを作成することができます。サンプルを記録する間 隔(1~127 秒)をセルフテストするには、ユーザーオプションメニューの「<u>ロガ</u> <u>--(Logger)オプション</u>」を参照してください。

データログには、次の情報が記録されます。

- ・日時
- ・検知器のシリアル番号
- 検知器が監視するガスのタイプ
- 表示されたガス指示値
- ・ STEL と TWA の指示値
- ・センサーの状態
- 検知器の状態
- ・パスコード保護の有効/無効
- ・ STEL 期間の設定
- ・コンフィデンスビープの有効/無効
- ・ 自動バックライトの有効/無効
- ・ステルスモードの有効/無効
- ・警報ラッチの有効/無効
- ・校正期日超過オプションの有効/無効
- 検知器の表示言語

MMC/SD カードの互換性

⚠ 注意

検知器の本来の安全性レベルを確保するために、次の認定を受けたマルチメディアカード(MMC)とセキュアデジタル(SD)カードのみを使用してください。

ガスアラートマイクロ 5 とガスアラートマイクロ 5 PID 検知器用として、次の MMC と SD カードが認定を受けています。

- 128 MB Delkin SD カード
- ・ 64 MB Unigen SD カード

ガスアラートマイクロ 5 とガスアラートマイクロ 5 PID 検知器用として、次の MMC と SD カードが認定を受けています。

- 128 MB Delkin MMC
- 128 MB Delkin SD カード
- 128 MB Transcend MMC
- ・ 64 MB Unigen SD カード

追加の MMC または SD カードを購入するには、「仕様」を参照してください。

MMC/SD カードの挿入

MMC/SD カードを検知器に挿入するには、次の手順 1~5 と 図 12 を参照してく ださい。

- 1. 検知器の電源を切ります。
- 2. ラッチを外して、バッテリーパックを取り外します。
- 3. (ピン面を下に向けて) MMC/SD カードを挿入します。
- 4. バッテリーパックを交換し、ラッチを掛けます。

5. 検知器を起動します。起動時のセルフテスト中に、MMC/SD カ ードは自動的にフォーマットされます。



図 12 MMC/SD カードの挿入/取り外し

MMC/SD カードのトラブルシューティング

データログ機能が搭載された検知器の操作には、MMC/SDカードは必要あ りません。ただし、起動時にカードを挿入していない場合、次の2つの画面 が表示されます。



新しい MMC/SD カードを検知器に挿入すると、自動的にフォーマットされます。検知器を起動すると、セルフテストが開始され、次の画面が表示されます。



ガスアラートマイクロ 5/PID/IR ユーザーマニュアル

データログファイルの復元

MMC/SD カードを誤って再フォーマットした場合、またはコンピューターアプ リケーションで消去した場合、カードを検知器に挿入したときに次の画面が 表示されます。



<u> / 注意</u>

消去されたデータファイルの復元には、検知器を使用する必要があり ます。コンピューターアプリケーションは消去されたファイルにデータを 上書きする場合があり、そのように消去されたデータは検知器で復元 できなくなります。バックアップファイルは、必ずコンピューターに作成 してください。

ログファイルを復元するには、次の手順を実行します。

検知器から、[⑦]を押してログファイルを復元します。次の画面が表示されます。



ログファイルの復元に成功すると、次の画面が表示され、起 動時テストが続行されます。



- コンピューターから、ログファイルが復元されたことを確認します。
 通常動作画面が表示されたら、検知器の電源を切ります。
- 3. MMC/SD カードを外し、カードリーダーに挿入します。
- コンピューターのデスクトップにある[マイコンピューター]をダブル クリックしてドライブの一覧を表示します。
- 5. [**リムーバブルディスク**]ドライブをダブルクリックして LOGFILE0.csv にアクセスします。ログファイルを開き、データが 復元されたことを確認します。

LOGFILE0.csv が表示されない場合、MMC/SD カードがカードリーダー に正しく挿入されていること、すべてがしっかりと接続されていることを 確認します。

 ログファイルが復元されたことを確認したら、MMC/SD カードを 検知器に挿入します。

MMC/SD カードの再フォーマット

MMC/SD カードを再フォーマットするには、次の手順を実行します。

- 1. MMC/SD カードをカードリーダーに挿入します。
- コンピューターのデスクトップにある[マイコンピューター]をダ ブルクリックしてドライブの一覧を表示します。
- 3. [**リムー・バブルディスク**]ドライブをダブルクリックして LOGFILE0.csv にアクセスします。
- 4. LOGFILE0.csv を選択して削除します。
- 5. MMC/SD カードを検知器に挿入します。
- 6. 検知器を起動します。起動時のセルフテストが始まり、次の画面 が表示されます。



7. [④]を押して MMC/SD カードをフォーマットします。次の画面が表示されます。



他の MMC/SD カードエラーが表示される場合は、「<u>トラブル</u> シューティング」を参照してください。

データログを Fleet Manager II にインポートする カードリーダーを使用して Fleet Manager II にインポートする 注記 検知器から Fleet Manager II にデータログファイルをインポートするには、 次の手順を実行します。 次の最小要件を参照してから、データログを Fleet Manager II にインポ ートしてください。 1. 検知器の電源を切ります。 2. ラッチを外して、バッテリーパックを取り外します。 PC の最小要件 3. 検知器から MMC/SD カードを取り外します。図 12 と1 を参照し てください。 500 MHz Pentium(または同等のもの) 4. カードリーダーをコンピューターの USB ポートに接続します。 100 MB の空きハードディスク容量 5. MMC/SD カードをカードリーダーに挿入します(ピン面を下に向け ・Windows XP または Vista ます)。 USB ポート 6. Fleet Manager IIを開きます。[スタート] > [すべてのプログラム] > [BW Technologies] > [Fleet Manager II] > [BW Technologies MicroDock II から Fleet Manager II にインポートする Fleet Manager II]をクリックします。 検知器と MicroDock II ステーションを使用してデータログを Fleet Manager II 7. 上部のタスクバーの「ヘルプ(Help)]>「ユーザーマニュアル(User にインポートする詳細な手順については、「MicroDock II ユーザーマニュアル」 Manual)]をクリックします。 を参照してください。 8. 「データを Fleet Manager II にインポートする」を参照してください。

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR スプレッドシートでデータログファイルを表示する

スプレッドシートでデータログファイルを表示する

カードリーダーを使用して MMC/SD カードからデータログファイルをダウンロー ドすると、ほとんどのスプレッドシートアプリケーションで利用できます。

互換性のあるソフトウェアアプリケーション:

- Microsoft® Excel 98 以降
- Quattro Pro
- Lotus 1-2-3
- Microsoft® Access
- Microsoft® Word

ソフトウェアスプレッドシートでデータログファイルを表示するには、次の手順を実行します。

- 1. 検知器の電源を切り、MMC/SD カードを取り外します(図 12 を参照 してください)。
- 2. MMC/SD カードをカードリーダーに挿入します。
- 3. コンピューターのデスクトップにある[マイコンピューター]をダブル クリックしてドライブの一覧を表示します。
- 4. [**リムーバブルディスク**]ドライブをダブルクリックします。
- 5. LOGFILE0.csv をダブルクリックします。
- データログスプレッドシートの例については、<u>表 15</u>を参照してください。
 <u>表 15</u>の「ユニットの構成(Unit Config)」(右端)には、レターコードが 含まれています。コードの定義については、<u>表 16</u>と<u>表 17</u>を参照し てください。

データログスプレッドシートの例

ほとんどのスプレッドシートソフトウェアでは、データログ情報をインポートすると、次の例のようになります。

▲ 警告:一部の互換性のあるソフトウェアパッケージには内部的なファイルサイズの制限があり、ファイル全体を読み込めないことがあります。ソフトウェアの制限を確認してください。

注記

この例にはすべての列が含まれていません。通常のスプレッドシートには、その他に「毒性 TWA (Toxic TWA)」と「毒性 STEL (Toxic STEL)」が表示されます。

Date dd-mm-yy	Day Mon=1	Time hh:mm:ss	Toxic1 ppm	Toxic2 ppm	Toxic3 ppm	LEL %CH4 %LEL	02 %	Toxic 1 TWA ppm	Toxic 1 STEL ppm	Status Codes	Serial Number	Unit Config
23-12-05	#4	9:54:25	5	10	35					33	S104-000001	
23-12-05	#4	9:54:30	10	15	50					44	S104-000001	
23-12-05	#4	9:54:35	5	10	35	10	19.5			1111	S104-000001	
23-12-05	#4	9:54:40	10	15	200	20	23.5			2222	S104-000001	
23-12-05	#4	9:54:45	0	0	0	24	20.9			-D-ED	S104-000001	FCEKNL
23-12-05	#4	9:54:50	0	0	0	24	20.9	0	0		S104-000001	FCEKNL
23-12-05	#4	9:54:55	0	0	0	24	20.9	0	0	LL	S104-000001	FCEKNL
23-12-05	#4	9:55:00	0	0	0	24	20.9	0	0	LLHM	S104-000001	FCEKNL
23-12-05	#4	9:55:05	5	10	35			0	0	LLHM	S104-000001	
23-12-05	#4	9:55:10	10	15	50			0	0	LLLM	S104-000001	
23-12-05	#4	9:55:15	5	10	35	10	19.5	0	0	-LL	S104-000001	
23-12-05	#4	9:55:20	10	15	200	20	23.5	0	0		S104-000001	
23-12-05	#4	9:55:25	0	0	0	24	20.9	0	0	В-	S104-000001	FCEKNL
23-12-05	#4	9:55:30	0	0	0	24	20.9	0	0	В-	S104-000001	FCEKNL

表 15 データログスプレッドシートの例

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR

スプレッドシートでデータログファイルを表示する

表 16 データログのステータスコード

	ステータスコード						
_	通常動作 G バックライトが点灯						
L	低警報	v	STEL および高警報(2 つの警報)	1	警報設定点1(低警報)		
н	高警報	¥	TWA および STEL 警報(2 つの警報)	2	警報設定点 2(高警報)		
Т	TWA 警報	×	TWA、STEL、および低(3つの警報)	ფ	警報設定点 3(TWA 警報)		
U	TWA および低警報(2 つの警報)	У	TWA、STEL、および高(3つの警報)	4	警報設定点 4(STEL 警報)		
V	TWA および高警報(2 つの警報)	0	オーバーロード/センサーの範囲外	D	校正期日(日)		
S	STEL 警報	С	校正	Е	経過した日数/最終校正(日)		
u	STEL および低警報(2 つの警報)	F	エラー - センサーエラー	Ζ	自動ゼロ校正		
f	外気の遅延	I	時間設定	t	テスト		
@	 CO2のゼロ校正 						
			ポンプコード				
Р	つまっている(ふさがっている) - ポンプ警	F	エラー - ポンプエラー				
	報						
			バッテリーのステータスコード				
—	バッテリーOK	в	バッテリー不足警報	С	コンフィデンスビープが有効		
	警報のステータスコード						
L	低警報	м	マルチ警報	s	自動シャットダウン		
н	高警報	С	校正	F	エラー/セルフテストの失敗		
Т	TWA 警報	Q	オフ/終了/手動オフ	R	RTCC/リアルタイムクロックエラー		

注記:99を超える TWA 指示値は、OL と記録されます。

表 17 データログガスと補正率センサーコード

	ガスセンサーコード								
Α	センサーなし	в	H₂S	С	H₂S COSH	D	CO	Е	CO COSH
F	SO2	G	PH ₃	Н	NO ₂	I	HCN	J	Cl ₂
К	NH ₃	L	CIO ₂	м	O ₃	0	LEL	Р	PID
Q	IR								
Α	アセトアルデヒド	В	アセトン	С	アンモニア	D	ベンゼン	Е	ブタジエン
F	ディーゼル	G	エタノール	Н	エチレン	I	ガソリン	J	ヘキサン
К	イソブチレン	L	JP8	м	ケロシン	Ν	MEK	0	ナフサ
Р	スチレン	Q	トルエン	R	テレピン	S	塩化ビニル	Т	キシレン
U	カスタム								
				L	_ELの補正率コード				
Α	アセトン	в	ベンゼン	С	ブタン	D	シクロヘキサン	Е	エタノール
F	酢酸エチル	G	ガソリン	н	ヘプタン	I	ヘキサン	J	水素
К	イソブチレン	L	イソプロパノール	м	MEK	Ν	メタン	0	メタノール
Р	オクタン	Q	ペンタン	R	プロパン	S	トルエン	Т	テレピン
U	U лляд								
	LEL ユニットコード								
V	LEL(% by Vol CH4	単位)		L	LEL(%LEL 単位)				

メンテナンス

適切な動作条件で検知器を保守するには、必要に応じて次の基本的なメンテナンスが必要です。

- 定期的に、検知器の校正、バンプテスト、検査を行います。
- すべてのメンテナンス、校正、バンプテスト、および警報イベントの操作ロ グを保守します。
- 検知器の表面を拭くときは、ぬらした柔らかい布を使用します。溶剤、石 けん、クリーナーは使用しないでください。詳細については、「センサー の被毒と汚染物質」を参照してください。
- 検知器は液体に浸さないでください。

バッテリーに関する注意

<u>∧</u>警告

けがや資産の損害を防ぐために、次の注意事項を守ってください。

- 検知器のパッテリー不足警報が作動したら、直ちにバッテリーを交換して ください。
- BW Technologies by Honeywell が推奨するバッテリーのみを使用してください。詳細については、「<u>仕様</u>」を参照してください。
- アルカリ乾電池は、検知器のパッテリーパックに適切に取り付けてく ださい。
- バッテリーの充電には、推奨される BW 社製充電器のみを使用してください。他の充電器は使用しないでください。この注意を守らないと、火事や 爆発などが発生する危険性があります。
- ・ バッテリーの充電中は、検知器の電源を必ず切ってください。

- 充電中または充電の直後は検知器を校正しないでください。
- 充電式リチウムバッテリーパックとアルカリバッテリーパックは危険な場所でもユーザー交換可能ですが、バッテリーパック内のアルカリ乾電池は、必ず毒性ガスがない安全な場所で交換してください。
- ・
 ぎ告:バッテリーパック(M5-BAT08)にはリチウムポリマー電池が装着されています。誤用すると、火事や化学火傷が発生する危険性があります。
 再充電、分解、100°C(212°F)を超える加熱、または焼却は行わない
 でください。

- リチウムバッテリーは直ちに廃棄してください。分解したり、火中に廃棄 したりしないでください。固形廃棄物には混ぜないでください。使用済み のバッテリーは、資格を持つリサイクル業者または有害物質処理業者が 廃棄する必要があります。
- ・リチウムバッテリーはお子様の手の届かない場所に保管してください。

バッテリーの充電

バッテリーを充電するには、「ガスアラートマイクロ 5/PID/IR 充電器インス トラクションシート」を参照してください。

アルカリ乾電池の交換

アルカリ乾電池を交換するには、図13、表18と、次の手順1~6を参照してください。



図 13 アルカリ乾電池の交換

表 18 アルカリ乾電池の交換

番号	説明
1	検知器
2	ラッチ
3	バッテリーパック
4	バッテリートレイ
5	固定ネジ(2)
6	アルカリ乾電池(3)
7	バッテリーカバー

1. 検知器の下部にあるラッチを開きます。

- 2. バッテリーパックの下部を持ち上げ、検知器から取り外します。
- 3. バッテリーパックの 2 本の固定ネジを外します。バッテリートレイ からバッテリーカバーを外します。
- 4. 3本のアルカリ乾電池を交換します。
- 5. バッテリーパックを交換し、固定ネジを締めます。
- 6. バッテリーパックを挿入し、ラッチを掛けます。

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR メンテナンス

リチウムバッテリーパックの交換

リチウムバッテリーパックを交換するには、図 14と次の手順 1~4を参照してください。



図 14 リチウムバッテリーパックの交換

- 1. 検知器の下部にあるラッチを開きます。
- バッテリーパックの下部を持ち上げ、検知器から取り外します。

▲ 警告

リチウムバッテリーパックは分解しないでください。「<u>バッテリーに関する注意</u>」に記載されている注意事項を読み、内容を守ってください。

- 3. バッテリーパックを完全に充電されたリチウムバッテリーパックと交換します。
- 4. ラッチを掛けます。

センサーまたはセンサーフィルターの交換

▲ 警告

けがや資産の損害を防ぐために、検知器専用に設計されたセンサ ーのみを使用してください。詳細については、「<u>仕様</u>」を参照してく ださい。

各センサーには、一般的な蒸気とガスに対して高度な耐性があります。セン サーをきれいにするには、検知器を清浄な環境に置き、10~30分待ちます。

塗料のシンナーやアセトンなど、有機溶剤の気化ガスにセンサーをばく露しないでください。センサーを損傷する可能性がある一般的な製品の一覧については、「センサーの被毒と汚染物質」を参照してください。

起こりうる問題と解決策については、「<u>トラブルシューティング</u>」を参照してください。

センサーまたはセンサーフィルターを交換するには、図 15、表 19と、次の 手順 1~7を参照してください。



図 15 センサーまたはセンサーフィルターの交換

注記

センサーの搭載場所は4か所あるので、1、2、3、または4種のガ ス用に構成されている検知器では、いずれかの場所にダミーセン サーが搭載されている場合があります。

表 19 センサーまたはセンサーフィルターの交換

番号	説明
1	センサーカバー
2	センサーフィルター
3	センサー
4	検知器
5	機械ネジ(2)

1. 検知器の電源を切ります。

- 2. バックカバーを留める2本の機械ネジを外し、センサーカバー またはポンプモジュールを取り外します。
- 3. センサーフィルター、センサー、またはその両方を取り外します。
- 4. 新しいフィルター、センサー、またはその両方を挿入します。セン サーポストを正しい位置に合わせます。
- 5. 検知器を組み立て直します。
- 6. SO_2 から H_2S など、センサーを変更した場合は、再設定する必要があります。「<u>技術者モード(Tech mode)</u>」オプションの「<u>センサー</u> (Sensors)」を参照してください。
- 7. 交換したセンサーは、直ちに校正する必要があります。「校正と 警報設定点の設定」を参照してください。

光イオン化検知器(PID)

ランプのお手入れまたは交換

PID ランプは定期的に掃除する必要があります。BW Technologies by Honeywell が提供するクリーニングキットのみを使用してください。

PID ランプを掃除するには、「PID ランプクリーニングキット」に記載され ている図と手順を参照してください。キットを注文する場合は、「交換部 品とアクセサリ」を参照してください。

\land 注意

正しい方法で検知器をメンテナンスし、継続的に正確な指示値 を表示するために、BW Technologies by Honeywell が提供す る PID ランプクリーニングキットのみを使用してください。

表 20 PID センサーの部品

番号	説明
1	PID センサー
2	デフュージョンバリア
3	センサーカバー
4	積層電極
5	ランプ



図 16 PID の部品

ランプの交換

許容できないレベルになったら、ランプを交換してください。ランプの交換が必要な目安として、次のような例があります。

- ・校正が実行されない
- ・起動時のセルフテストに失敗する
- ・ ppm レベルが不正確

ランプを交換するには、「PID ランプクリーニングキット」の図と手順を参照してください。

必要に応じて、<u>BW Technologies by Honeywel</u>l に詳細をお問い合わせください。

積層電極の交換

積層電極が汚れた場合は交換してください。積層電極を交換するには、 <u>表 20、図 16</u>と、次の手順 1~4を参照してください。

▲ 注意

デフュージョンバリアまたは積層電極の下側にある電極には 指を触れないでください。

- 1. センサーカバーを取り外します。
- 2. 古い積層電極を取り外します。
- 3. 新しい積層電極を挿入します。
- 4. センサーカバーを取り付けます。

トラブルシューティング

問題が発生した場合は、表 21の解決策を参照してください。それでも問題が解決しない場合は、BW Technologies by Honeywell にお問い合わせください。

表 21 トラ	ブルシューティング
---------	-----------

問題	考えられる原因	解決策
起動に関するトラブルシューティン・	グ	
検知器が起動しません。	バッテリーがありません	「 <u>アルカリ乾電池の交換」</u> または「 <u>リチウムバッテリーパックの交換</u> 」を参照してください。
	バッテリーの電気量不足です	「 <u>アルカリ乾電池の交換」</u> または「 <u>リチウムバッテリーパックの交換</u> 」を参照してください。
	検知器が破損または故障していま す	BW Technologies by Honeywellにお問い合わせください。
検知器を起動すると、すぐに警 報モードになります。	センサーを安定させる必要がありま す	使用済みセンサー:60 秒間待ちます。新品のセンサー:5 分間待ちます。
	バッテリー不足警報	「バッテリーに関する注意」、「アルカリ乾電池の交換」、「 <u>リチウムバッテリーパックの交換</u> 」を参照してください。
	センサー警報	「センサーまたはセンサーフィルターの交換」を参照してください。
	ポンプ警報	サンプリングチューブを接続している場合、ふさがっているかどうかを確認します。ふさ がっている場合は、ポンプフィルターを掃除するか、交換します。ポンプ警報が継続す る場合は、「トラブルシューティング」の「ポンプ操作」の項を参照してください。
起動時のセルフテストに失敗します。	一般的な故障	センサーとバッテリーパックが正しく取り付けられていることを確認してから、検知器を 再起動してください。 エラーが続く場合は、エラーメッセージを書き留め、 <u>BW Technologies by Honeywell</u> に お問い合わせください。

問題	考えられる原因	解決策
検知器操作のトラブルシューティ	ング	-
起動時セルフテスト後に、通常 の外気ガスの指示値が表示さ	センサーが安定していません	使用済みセンサー:60 秒間待ちます。 新品のセンサー:5 分間待ちます。
れません。	検知器の校正が必要です	センサーを校正します。「 <u>校正と警報設定点の設定</u> 」を参照してください。
	対象のガスが存在します	検知器は正しく動作しています。疑わしい場所では、注意して使用してください。
検知器が操作ボタンに反応しません。	バッテリーが放電しています	「 <u>アルカリ乾電池の交換」</u> または「 <u>リチウムバッテリーパックの交換」</u> を参照してください。
	検知器は、ユーザーの入力が不 要な処理を実行しています。	その処理が完了すると、操作ボタンの機能は自動的に回復します。
検知器でガスが正確に測定さ	検知器の校正が必要です	センサーを校正します。「 <u>校正と警報設定点の設定</u> 」を参照してください。
れません。	検知器の温度が外気ガスの温度 よりも低い/高い状態です。	検知器を使用する前に、環境温度になじむまで待ってください。
	センサーフィルターがふさがって います。	センサーフィルターを掃除してください。「 <u>センサーまたはセンサーフィルターの交</u> 換」を参照してください。

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR トラブルシューティング

問題	考えられる原因	解決策
MMC/SD カードのトラブルシュ	ーティング	
MMC/SD card missing e D	MMC/SD カードが挿入されてい ません。 検知器に挿入された MMC/SD カ ードは、検知器でサポートされて	MMC/SD カードを挿入します。「 <u>MMC/SD カードの挿入</u> 」を参照してください。 次のサポート対象の MMC/SD カードを挿入します。 ・ 128 MB Delkin MMC
MMC∕SD size not supported ₽	いないストレージサイズです。	・ 128 MB Delkin SD カード ・ 128 MB Transcend SD カード ・ 64 MB Unigen SD カード
MMC / SD	検知器とMMC/SD カード間が通 信していません。	通信を再試行します 新しいサポート対象の MMC/SD カードを挿入します。「 <u>MMC/SD カードの挿入</u> 」を 参照してください。
communica- tion error ®		Windows で MMC カードまたは SD カードを再フォーマットし、検知器に挿入し直します。 BW Technologies by Honeywell にお問い合わせください。

問題	考えられる原因	解決策				
警報のトラブルシューティング	-					
検知器が警報モードになりま せん。	警報設定点が正しく設定されて いません。	警報設定点を再設定します。「校正と警報設定点の設定」を参照してください。				
	警報設定点がゼロに設定されて います	警報設定点を再設定します。「校正と警報設定点の設定」を参照してください。				
	検知器の校正が必要です。	センサーを校正します。「 <u>校正と警報設定点の設定</u> 」を参照してください。				
断続的に理由なく検知器が警 報状態になります。	環境ガスレベルが警報設定点近 くか、センサーが対象ガスの流れ にばく露されています。	検知器は正常に動作しています。疑わしい場所では、注意して使用してください。 最高(MAX)ガスばく露指示値を確認します。				
	警報設定点が正しく設定されて いません。	警報設定点を再設定します。「校正と警報設定点の設定」を参照してください。				
	センサーがないか、故障していま す	「センサーまたはセンサーフィルターの交換」を参照してください。				
LEL の指示値が[限度超過 (OL)]と表示され、警報状態 になります。	ポンプの流量設定が高すぎま す。	次のページの「ポンプ操作のトラブルシューティング」の解決策を参照してください。				
自動電源オフ警報のトラブルシュ	自動電源オフ警報のトラブルシューティング					
検知器の電源が自動的に切 れます。	バッテリーの電気量不足で自動 シャットダウンが作動しました。	「 <u>バッテリーの充電</u> 」を参照してください。				
	校正期日を超過し、[期日超過時 のロック(Due-lock)]オプション が有効です。	パスワードを入力して校正を開始します。センサーを校正します。「 <u>校正手順</u> 」を 参照してください。				

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR トラブルシューティング

問題	考えられる原因	解決策
ポンプ操作のトラブルシューティ	ー ング	
	チューブがふさがっています。	サンプルプローブに接続するチューブを使用している場合は、ふさがっているかど うかを確認します。ふさがっている場合は、ポンプフィルターを掃除するか、交換し ます。「 <u>ポンプフィルターの交換</u> 」を参照してください。
	フィルターの掃除または交換が必 要です。	ポンプフィルターを掃除するか、交換します。「 <u>ポンプフィルターの交換</u> 」を参照して ください。
	ポンプがセンサーに送り込む外気 量が多すぎます。	新しいモデルのポンプモジュールの場合、センサーに送り込まれる外気量が多す ぎる場合があります。流量を軽減するために、補助フィルターを取り付けてくださ い。「 <u>補助フィルターの取り付け</u> 」を参照してください。
LEL の指示値が[限度超過 (OL)]と表示され、警報状態に なります。	ポンプの流量設定が高すぎます。	 [技術者モード(Tech mode)]で、[ポンプ(Pump)]オプションまでスクロール し、[O]を押します。 [ポンプ速度(Pump Speed)]画面で、[⑦]を押して速度を[150]まで下げます。 Pump 150 ◆ * □ ユーザーオプションを終了します。ポンプテストが自動的に開始されます。 それでもポンプ警報が続く場合は、<u>BW Technologies by Honeywell</u>にお問い 合わせください。

問題	考えられる原因	解決策	
時計エラーのトラブルシューティング			
時計アイコンが点滅します。	時計にエラーが発生しています。	BW Technologies by Honeywell にお問い合わせください。	
	通信エラーです。	BW Technologies by Honeywell にお問い合わせください。	
最後の記録時間で、時計のエ 一般的な故障。 ラーメッセージが表示されま す。		検知器を再起動します。同じエラーメッセージが表示される場合は、ユーザーオ プションメニューで時計を再設定します。検知器を再起動します。 それでもエラーメッセージが表示される場合は、 <u>BW Technologies by Honeywell</u> にお問い合わせください。	

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR 交換部品とアクセサリ

交換部品とアクセサリ

▲ 警告

けがや検知器の破損を防ぐために、指定の交換部品のみを使用してく ださい。

部品またはアクセサリを注文するには、<u>BW Technologies by Honeywell</u>にお問い合わせください。

表 22 交換部品とアクセサリ

型番	説明	数
センサー		
S4-W04	可燃性(LEL)センサー(シリコン保護フィルタ ー付き)	1
S4-W04-UF	可燃性(LEL)センサー(シリコン保護フィルタ ーなし)	1
SR-X10	酸素(O2)センサー	1
PS-RM04	ー酸化炭素(CO)センサー	1
PS-RH04S	硫化水素(H ₂ S)センサー	1
SR-P04	ホスフィン(PH ₃)センサー	1
PS-RS04	二酸化硫黄(SO ₂)センサー	1
PS-RC10	塩素(Cl ₂)センサー	1
SR-A04	アンモニア(NH ₃)センサー	1
PS-RD04	二酸化窒素 (NO ₂) センサー	1
PS-RZ10	シアン化水素(HCN)センサー	1
SR-V04	二酸化塩素(CIO ₂)センサー	1
SR-G04	酸素(O3)センサー	1
D4-RHM04	TwinTox CO/H2S センサー	1

SR-Q07	PID センサー	1
SR-B04	二酸化炭素(CO ₂)センサー	1
SR-DUMM1	ダミーセンサー3ピン O2または	1
	TwinTox	
SR-DUMM2	LEL 位置用のダミーセンサー	1
センサーの交換部品	とアクセサリ	
RL-PID10.6	PID センサー用ランプ	1
M5PID-ES-1	PID センサー用積層電極	2
M5PID-CLN-K1	PID センサーランプ用クリーニングキッ	1
	F	
M5-SS	センサーフィルター(4個)キット×2	2
ガスシリンダー	·	
	4 種校正ガス、CH₄-2.5%、O2-18.0%、	
CG-Q58-4	H_2S-25 ppm, CO-100 ppm,	1
	バランス N₂(58 リットル)	
	4 種校正ガス、CH₄−2.5%、O₂−18.0%、	
CG-Q34-4	H_2S-25 ppm, CO-100 ppm,	
	バランス N2(34 リットル)	
CG-T34	2 種校正ガスシリンダー、50% LEL	1
	(CH₄-2.5%)O₂-20.9%、バランス N₂(34	
	リットル)	
CG2-S-25-58	校正ガス、SO ₂ 25 ppm(58 リットル)	1
CG-BUMP-S25	SO₂バンプテストガス	1
	バンプ警報ガスエアロゾル(CH ₄ -2.5%、	
CG-BUMP1	O ₂ -10%, H ₂ S-40 ppm, CO-200 ppm)	1
REG-0.5	レギュレーター(0.5 リットル/分)	1
G0042-H25	校正ガス、H ₂ S 25 ppm(58 リットル)	1

CG2-M-200-103	校正ガス、CO 200 ppm(103 リットル)	1	
CG2-S-25-58	校正ガス、SO ₂ 25 ppm(58 リットル)		
CG2-C-5-58	校正ガス、Cl ₂ 5 ppm(58 リットル)		
CG2-Z-10-58	校正ガス、HCN 10 ppm(58 リットル)		
CG2-D-10-58	校正ガス、NO ₂ 10 ppm(58 リットル)		
CG2-P-1-58	校正ガス、PH ₃ 1 ppm(58 リットル)		
СК-Q34-4	4種校正キット(レギュレーター、4種ガスシ リンダー(CG-Q34-4)、ホース、携帯ケー ス付き)		
CK-Q58-4	4種校正キット(レギュレーター、4種ガスシ リンダー(CG-Q58-4)、ホース、携帯ケー ス付き)		
マイクロ 5/PID/IR 用アルカリバッテリーパック			
M5-BAT0501	アルカリバッテリーパック	1	
M5-BAT0502	アルカリバッテリーパック(ヨーロッパネジ 付き)	1	
マイクロ 5/PID/IR 用リチウムパッテリーパック			
M5-BAT08	充電式リチウムバッテリーパック	1	
M5-BAT08B	充電式リチウムバッテリーパック(黒)		
マイクロ 5/PID/IR 用充電器とキット			
M5-CO1*	ガスアラートマイクロ 5 用バッテリー充電器	1	
M5-CO1-BAT08*	ガスアラートマイクロ5用リチウムバッテリ 一充電器とバッテリーパックキット		
GA-V-CHRG4	ガスアラートマイクロ5用バッテリー充電器	1	

データロガーのアクセサリ		
CR-MMC-USB1	USB メモリーカードリーダー	1
MMC128-D	128 MB Delkin MMC	1
MMC128-D	128 MB Delkin SD カード	1
MMC128-D	128 MB Transcend SD カード	1
M5-MMC	64 MB Unigen SD カード	1
アクセサリ		
M5-PUMP	モーター式ポンプモジュールキット	1
M5-TC-1	校正カバーとチューブ	1
GA-AG-2	取付金具(ステンレス鋼)	1
GA-CH-2	胸部ハーネス	1
GA-ES-1	延長ストラップ	1
GA-ARM-1	アームバンド	1
GA-HM5	ベルトホルスター	1
交換部品		
	ポンプ交換フィルター(2個キット)	1
	ポンプ交換フィルター(5 個キット)	1
	ポンプ交換ノズル(2個キット)	1

* 英国用のコンセントプラグは「-UK」、欧州用は(-EU)、オーストラリア用は「-AU」が末尾に付きます。

什様

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR

仕様

機器の寸法:14.5 x 7.4 x 3.8 cm(5.7 x 2.9 x 1.5 インチ) 重量:370 g(13.1 オンス)

動作および保管条件 温度:

VOC:-10~+40°C(14~+104°F) その他のガス:-20~+50°C(-4~+122°F) 可燃性ガスセンサー:CSA International の認定を受けたもの±3% LEL の精 度、-10~+40°C(14~+104°F)

湿度:

Q₂:0~99%相対湿度(結露がないこと) VOC と CO₂ IR:0~95%相対湿度(結露がないこと)可燃性ガス:5~95% 相対湿度(結露がないこと) Cl₂:10~95%相対湿度(結露がないこと) HCN、CIO₂:15~95%相対湿度(結露がないこと) その他のガス:15~90% 相対湿度(結露がないこと)

圧力:95~110 kPa

警報設定点:地域によって異なる場合があり、ユーザーが設定できます

検知範囲:

O₂:0~30.0% vol.(0.1% vol.単位)
CO:0~999 ppm(1 ppm 単位)
CO(TwinTox センサー):0~500 ppm(1 ppm 単位)
H₂S:0~500 ppm(1 ppm 単位)
H₂S(TwinTox センサー):0~500 ppm(1 ppm 単位)
可燃性ガス(LEL):0~100% LEL(1% LEL 単位)または 0~5.0% v/v メタン、CSA
International の認定を受けたもの、C22.2 No. 152 および ISA
12.13.01、0~60%または 3.0% v/v メタン

PH₃:0~5.0 ppm(0.1 ppm 単位)
SO₂:0~150 ppm(1 ppm 単位)
Cl₂:0~50.0 ppm(0.1 ppm 単位)
NH₃:0~100 ppm(1 ppm 単位)
NO₂:0~99.9 ppm(0.1 ppm 単位)
HCN:0~30.0 ppm(0.1 ppm 単位)
ClO₂:0~1.00 ppm(0.01 ppm 単位)
O₃:0~100 ppm(0.01 ppm 単位)
VOC:0~1000 ppm(1.0 ppm 単位)
VOC:0~1000 ppm(50 ppm 単位)または 0~5.0% v/v CO₂(マイクロ 5 IR
に使用できないセンサー: ClO₂、HCN、NO₂、PH₂、Cl₂)

センサー種類:

H₂S/CO:ツインプラグイン電気化学セル 可燃性ガス:プラグイン接触燃焼式 VOC:光イオン化検知器(PID) CO₂:IR 検知器 その他のガス:シングルプラグイン電気化学セル

酸素(O2)測定原理:キャピラリーコントロール濃度センサー

 登報状態: TWA 警報、STEL 警報、低警報、高警報、マルチ警報、限度超過

 警報、センサー警報、ポンプ警報、

 MMC/SD カードエラー警報、バッテリー不足警報、コンフィデンスビー
 プ、自動電源オフ警報

 ブザー: 0.3 m(1 フィート)離れた位置で 95 デシベルの可変パルスデュアル

視覚警報:デュアル赤色発光ダイオード(LED)

ディスプレイ:英数字液晶ディスプレイ(LCD)

バックライト:警報状態時、(ユーザーオプションで有効にした場合)ディスプレイが 見えない暗さの場合に自動作動

セルフテスト:起動時に開始

校正:ゼロ校正と自動スパン校正

酸素センサー:起動時に自動スパン校正(有効/無効オプション)

ユーザーオプション:コンフィデンスビープ、警報ラッチ、パスコード保護、セーフディスプレイモードの有効化/無効化、可燃性センサーの測定、センサーの無効化、 TWA と STEL、言語の選択、自動酸素校正の有効化/無効化、スパン濃度値の定 義、STEL 計算期間の定義、TWA 方法の定義、ガス測定分解能、自動バックライトの有効化/無効化、時計カレンダーの調整、ログ記録間隔の定義(データロガー モデルのみ)、CO2センサー測定

ガスアラートマイクロ 5 用およびガスアラートマイクロ 5 PID 用認定 MMC/SD カード: 128 MB Delkin SD カードと 64 MB Unigen SD カード

ガスアラートマイクロ 5 IR 用認定 MMC/SD カード: 128 MB Delkin MMC、128 MB Delkin SD カード、128 MB Transcend MMC、64 MB Unigen SD カード バッテリー動作時間:

毒性ガス、O₂、LEL センサー:3本のアルカリ乾電池または1個のリチウムバッテ リーパックを20°Cの環境で使用した場合、20時間の動作時間 **毒性ガス、O₂、LEL、PID センサー**:3本のアルカリ乾電池または1個のリチウ ムバッテリーパックを20°Cの環境で使用した場合、15時間の動作時間 **毒性ガス、O₂、LEL、CO₂センサー**:3本のアルカリ乾電池または1個のリチウ ムバッテリーパックを20°Cの環境で使用した場合、15時間の動作時間

製造年:検知器の製造年はシリアルナンバーによって判断することができます。 最初の文字に続く3桁の数字の下2桁は、製造年(西暦の下2桁)です。 例:H309-Y000001 = 2009年の製造

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR モデル用認定バッテリーアルカリ(M5-BAT02)およびリチウムイオンポリマー(M5-BAT08)、規格 EN 60079-11、 EN 60079-0、UL913、CSA C22.2 No.157 に準拠

アルカリ:		温度コード		
Duracell MN1500	$-20^\circ \ C \leq Ta \leq +50^\circ \ C$	T4(129.9°C)		
Energizer E91VP	$-20^\circ \ C \leq Ta \leq +50^\circ \ C$	T3C(135.3°C)		
リチウム充電式:				
M5-BAT08	-20° C \leq Ta \leq 50 $^{\circ}$ C	Τ4		
バッテリー充電器 :ガスアラートマイクロ 5/PID/IR バッテリー充電器				
初回充電 :リチウムバッテリーパックで 6 時間				
通常充電 :リチウムバッテリーパックで 6 時間				
保証: 2年(センサーを含む) (NH3 センサーと PID ランプの場合は1年)				

認証:

ガスアラートマイクロ 5 およびガスアラートマイクロ 5 PID(ゾーン 0)

米国およびカナダの規格により CSA 認定

規格:CAN/CSA C22.2 No. 157とC22.2 No.152 ANSI/UL - 913と ANSI/ISA - S12.13 Part 1

CSA Class I、Division 1、Group A、B、C、および D Class 1、Zone 0、Group IIC

- ATEX CE 0539 g II 1 G Ga Ex ia IIC T4 KEMA 06 ATEX 0206X EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-26
- IECEx Ga Ex ia IIC IECEx CSA 06.0011X IEC 60079-0、IEC 60079-11、IEC 60079-26
- ABS Type 認定: VA-348169-X

ガスアラートマイクロ 5 IR(ゾーン 1):

米国およびカナダの規格により CSA 認定

規格:CAN/CSA C22.2 No. 157 と C22.2 No.152 ANSI/UL - 913 と ANSI/ISA - S12.13 Part 1

- CSA Class I、Division 1、Group A、B、C、および D Class 1、Zone 1、Group IIC
- ATEX CE 0539 g II 2 G Ex d ia IIC KEMA 06 ATEX 0206X EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-11
- IECEx Ex d ia IIC IECEx CSA 06.0011X IEC 60079-0, IEC 60079-1, IEC 60079-11

本機は FCC 規則第 15 部および ICES-003 Canadian EMI 要求の B 類デジタ ル機器に関する制限に従ってテストされ、準拠しています。これらの制限は、 住宅街に取り付けている設備が有害な妨害を受けないように適切に保護する ために指定されています。本機はラジオ周波数エネルギーを発生し、放射する ことがあります。説明書の取扱方法で使用しない場合、ラジオ通信に有害な妨 害を与える恐れがあり、取り付けてある設備に有害な妨害が発生しないことを 保証できません。本機がラジオや、テレビの受信に有害な妨害を与える場合 (関係設備の停止・起動を

確認してください)、下記の方法のいずれか、または複数をお試しください。

- 受信アンテナの方向や位置をもう一度調整する。
- ・ 設備と受信機の距離を離す。
- 設備と受信機を別の回路のコンセントに接続する。
- 販売店や経験豊富なラジオ・テレビ技術者に相談する。

データロガーユニットの全般的な仕様

メディアタイプ:マルチメディアカード(MMC)またはセキュアデジタル(SD) カード

ガスアラートマイクロ 5 用およびガスアラートマイクロ 5 PID 用認定 MMC/SD カード: 128 MB Delkin SD カードと 64 MB Unigen SD カード

ガスアラートマイクロ 5 IR 用認定 MMC/SD カード:128 MB Delkin MMC、 128 MB Delkin SD カード、128 MB Transcend MMC、64 MB Unigen SD カー ド

保存:500,000 行のデータを保存可能、5 秒間隔で 4.4 か月分(通常の作 業週に基づく)

メモリーの種類:循環メモリーのため、常に最新のデータが保存されます サンプルレート:5 秒間隔で1個の指示値(標準)

記録されるデータ:すべてのセンサーの指示値、すべての警報状態、校正、 イベントフラグ、バッテリーの状態、ポンプの状態、センサーの状態、コンフィ デンスビープの作動、検知器の状態(各指示値について日時と検知器のシ リアル番号を含む)

MMC/SD カードテスト:起動時に自動開始

ガスアラートマイクロ 5/PID/IR のダウンロード可能なデータ ロガー

操作:ユーザー操作不要(自動)

インジケーター:アイコンにデータロガーの通常動作、MMC/SD カードの 未挿入/誤動作

互換性: デスクトップ PC またはノート PC

オペレーティングシステム: Windows 95 以降、Macintosh OS 8.6 以降

ダウンロード方法:MMC/SD リーダー

ソフトウェアに必要:コンマ区切り値(CSV)テキストファイルに対応 するスプレッドシートまたはデータベース

カード警報:カードエラーまたは未挿入

サポート:

Fleet Manager II: 検知器のデータログと Fleet Manager II アプリケーション を使用して、レポートが生成されます。Fleet Manager II では、フィルターを 定義したり、データを Excel にエクスポートしてカスタムのレポートを作成し たりすることができます。

レポート生成のソフトウェア要件:

- ・Windows XP または Vista
- Fleet Manager II
- Excel(任意)

PID 補正率(CF)ライブラリー

表 23 PID 補正率(CF)ライブラリー

ガス番号	ガスタイプ	画面に表示されるガスタイプの略称	補正率値(CF 値は変わる可 能性があります)
1	PID 補正率なし	N/A	N/A
2	アセトアルデヒド	Acetdhd	4.6'
3	アセトン	Acetone	1.2'
4	アンモニア	Ammonia	10.6'
5	ベンゼン	Benzene	0.5'
6	ブタジエン	Butadien	0.9'
7	ディーゼル	Diesel	0.9'
8	エタノール	Ethanol	13.3'
9	エチレン	Ethylene	9.1'
10	ガソリン	Gasoline	0.7'
11	ヘキサン	Hexane	4.6'
12	イソブチレン	IsobtyIn	1.0'
13	JP8	JP-8	0.5'
14	ケロシン	Kerosene	1.1'
15	MEK	MEK	0.9'
16	ナフサ	Naptha	1.0'
17	スチレン	Styrene	0.5'
18	トルエン	Toluene	0.5'
19	テレピン	Turpentine	0.5'
20	塩化ビニル	Vinyl Chloride	2.2'
21	キシレン	Xylene	0.5'
22	カスタム	Custom	0.1'~15.0'



Wear yellow. Work safe.

iERP:128900 D5615/5 [日本語] © BW Technologies 2009.All rights reserved.