

ユーザーマニュアル



Honeywell BW™ RigRat

ローカルエリアガスモニター

Honeywell

目次

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| Honeywell BW™ RigRat | 0 |
| 安全性 | 6 |
| 標準内容 | 12 |
| 全般情報 | 13 |
| 認定 | 13 |
| 概要 | 14 |
| ワイヤレスモジュール構成 | 14 |
| センサーの構成 | 14 |
| 電氣的パラメーター | 16 |
| 型式指定 | 17 |
| 主な機能 | 19 |
| ユーザーインターフェイス | 20 |
| ディスプレイの概要 | 20 |
| 画面に表示されるアクティブなセンサーの様々な数字 | 31 |
| 情報 | 32 |
| メッシュ/LoRa ネットワークワイヤレス制御 | 33 |
| メッシュ/ RFワイヤレスネットワークサポートしている場合) | 34 |
| Bluetooth | 38 |
| Bluetoothのペアリング | 39 |
| 喪失したBluetooth接続 | 41 |
| Wi-Fi接続(サポートしている場合) | 42 |
| 安全なワイヤレス通信 | 47 |
| バッテリーの充電 | 48 |
| 充電ポート | 48 |
| バッテリーの状態 | 53 |
| 有線通信 | 54 |
| シリアル(爆発性雰囲気下での使用は想定されていません) | 55 |

| | |
|------------------------------------|-----------|
| スイッチ | 56 |
| 4～20mA入力 | 58 |
| 使用しない時の通信ポートにカバーを付ける | 59 |
| 外部フィルター | 60 |
| フィルターの交換(ポンプ式) | 60 |
| フィルターの交換(拡散式) | 62 |
| BW RigRatの電源をオン/オフにする | 64 |
| BW RigRatの電源をオンにする | 64 |
| BW RigRatの電源をオフにする | 66 |
| アラームインジケータをテストする | 66 |
| 校正のステータス | 67 |
| バンプのステータス | 68 |
| 動作モード | 69 |
| 動作モード | 69 |
| メニューモード | 69 |
| 診断モード | 70 |
| 診断モードに切り替える | 70 |
| 診断モードを終了する | 72 |
| プログラミング | 73 |
| デバイスコンフィグレータを使用する | 73 |
| セキュリティモード | 74 |
| 校正とテスト | 75 |
| バンプテストと校正 | 75 |
| バンプ(機能)テスト | 75 |
| 校正 | 79 |
| メンテナンス | 80 |
| 清掃 | 80 |
| アンテナの取り付け | 81 |
| センサーの取り外し | 82 |

| | |
|-------------------------------|------------|
| センサーを交換する | 83 |
| バッテリーの交換 | 83 |
| ポンプを交換する | 84 |
| RAEMet センサーの取り付け | 86 |
| 設置 | 86 |
| アラームの概要 | 88 |
| アラーム信号 | 88 |
| アラーム信号サマリー | 89 |
| 手動アラームテスト | 92 |
| トラブルシューティング | 93 |
| 機能を編集する | 95 |
| エラーコード | 98 |
| 仕様 | 101 |
| 連絡先情報 | 107 |

1 安全性

製品登録

下記にアクセスして、オンラインで製品登録を行ってください。

<https://sps.honeywell.com/us/en/support/safety/hgas-product-registration>



警告

警告には、死亡または重傷、機器への甚大な損傷を防ぐための情報が含まれます。



注意

注意には、軽傷、機器への損傷、保証の無効化を防ぐための情報が含まれます。

注

注には役立つ情報が含まれます。

重要 モニターのバンプテスト

ガス検知モニターを使用する前には必ず、モニターを低アラーム設定ポイントを超える濃度の対象ガスに暴露させ、すべてのセンサーが反応し、すべてのアラームが起動することを確認するバンプテストを実施してください。また、モニターが物理的衝撃を受けた場合、液体に浸された場合、**Over Limit**(制限超過)アラームイベントが発生した場合、管理者が代わった場合、またはモニターの性能に疑いのある場合は常に、バンプテストを実施することを推奨します。

最大限の正確性と安全性を確保するため、バンプテストと校正は新鮮な空気的环境下でのみ行います。

モニターがバンプテストに合格しない場合は必ず校正を実施しますが、使用状況やガスや汚染への暴露状況、および動作モードに応じて、6か月毎よりも頻繁に校正してください。

- 校正間隔とバンプテストの手順は、国の法律により変わる可能性があります。
- Honeywellは、使用しているセンサーに適した適切な濃度のガスを含む校正ガスシリンダーの使用を推奨します。



警告

保証が無効となるリスク本製品の使用、保守、もしくは修理の責任を負っている、または今後その責任を負う個人は全員、本取扱説明書を注意深く読み、理解する必要があります。本製品は、製造業者の指示に従って使用、保守、および保守された場合にのみ、設計どおりに機能します。ユーザーはパラメーターの正しい設定方法と、得られた結果の解釈の仕方を把握しておく必要があります。

コンプライアンスの責任を負う者によって明示的に承認されていない変更または改造を本ユニットに行った場合、本機器を使用するためのユーザーの権限が無効になることがあります。

装置を損傷するリスク

この装置は可燃性ガス検知部のみ、性能評価しています。

負傷のリスク

警告構成部品に代用品を使うと、本来の安全性が損なわれる可能性があります。

警告:危険な環境での引火を防ぐために、バッテリーは必ず危険のない場所で充電してください。Um = 6.0V 認定されている充電器のみを使用してください。

バッテリーは、周辺温度が $0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 40^{\circ}\text{C}$ の範囲内の安全な場所でのみ充電してください。



装置を損傷するリスク

- 装置に同梱されるHoneywell指定の再充電式リチウムイオンバッテリーパックのみを使用してください。
- 装置のリチウムイオンバッテリーは、付属の専用充電器を使用して、危険区域外でのみ充電してください。AC充電器Umからの最大電圧は6.0 VDCを超えてはいけません。
- バッテリーパックの充電は非危険区域のみで行ってください。Honeywell製の認可された充電式バッテリーパック 部品番号:500-0165-000、該当しない場合は500-0165-001)のみを使用してください。
- 本装置に接続されるデータをダウンロードする装置はすべて、SELVまたはクラス2機器として認定を受けている必要があります。
- Honeywell製でないコンポーネントを使用した場合、保証が無効になるだけでなく本製品を安全に使用いただけなくなる可能性があります。
- 警告:指定外のコンポーネントを使用すると本製品の安全性能を損なう場合があります。
- センサー構成を変更する場合、オペレーターに認証制限への変更点を周知してください。

注意: 使用する際には必ず、可燃性ガスセンサーの感度を全範囲において既知のメタンガスの濃度が20～50%相当の環境下でテストする必要があります。精度は実際の濃度の0～+20%以内である必要があります。校正手順を踏むことで精度を修正することができます。

注意: 表示値が測定限界を超える場合、爆発性の濃度を示していることがあります。

安全に使用するための特別な条件

- 使用法、センサーが暴露される有毒物質および汚染物質により異なりますが、本マルチガスモニターはバンptestに合格できなかった場合、新しいセンサーを取り付けた場合、もしくは60日毎に校正を行ってください。
- 本マルチガスモニターは、機器の電源をオフ/オンにするか、上限を超える高濃度の場合に校正を行ってください。
- BW RigRatのAC充電器システムへの充電は、非危険区域でのみ行ってください。また、IEC 60950または同等のIEC規格においてSELVまたはクラス2機器として承認され、ユニット(モデル番号:ADS-25SGP-0605717E、HONOR Electric製など)専用に支給された充電器のみを使用してください。充電器からの最大電圧UmはDC 6.0Vを超えてはいけません。
- BW RigRatには保護等級がIP54規格の筐体が採用されています。ユーザーはIS充電器、4~20mA入力、オン/オフスイッチをソケットに接続した後、使用する外部プラグにIP54程度の保護機能があることを確認してください。
- 爆発性雰囲気では開けないでください。

注:可燃性ガス検知装置の設置、操作、メンテナンスの一般情報について「ISA -RP12.13、Part II-1987」を参照されることをお勧めします。欧州のユーザーはEN 60079-29-2を参照してください。

FCC準拠に関する表明

このデバイスはFCC規則パート15に適合します。本装置の操作は次の2つの条件に従うものとします。(1)有害な干渉を引き起こさないこと。(2)いかなる干渉(望ましくない動作を引き起こしうる干渉を含む)にも対処できること。

Class Aデバイス:

注:本機器は、FCC 規則 Part 15 に従い、Class A デジタルデバイスの制限に対する準拠性が試験確認済みです。これらの制限は、機器を商用環境で運用するときに、有害な干渉に対する妥当な保護が行われるように考慮されています。この装置は無線周波数エネルギーを生成して利用し、放出する場合があります。取扱説明書に従って設置、使用しないと、無線通信に対して有害な干渉を引き起こす可能性があります。この機器を居住地域で運用すると有害な干渉を生じる可能性があり、その場合ユーザーは自らの経済的負担でその干渉を是正することが求められます。

MPE警告(FCC認定RFモジュールが挿入され、分離距離がRFモジュールのFCC認可書に記載されている場合)

FCC / IC RF暴露要件を満たすには、操作中は本装置のアンテナと作業員との分離距離を20cm以上に保つ必要があります。

コンプライアンスを確実に遵守するために、この距離未満での操作は推奨されません。

本装置には、カナダのイノベーション・科学経済開発省の免除規定RSS準拠の、ライセンス免除のトランスミッター/レシーバが搭載されています。操作は次の2つの条件に従うものとします。

(1)このデバイスは有害な干渉を引き起こさないこと。

(2)このデバイスは、望ましくない動作を引き起こす場合がある、いかなる干渉も受容しなければならない。 1)

L'appareil ne doit pas produire de brouillage;

製品の使用終了時における適切な廃棄



■ EU指令2012/19/EU:WEEE (電気電子廃棄物)

この記号は、製品を一般産業廃棄物または一般廃棄物として処分してはならないことを示しています。本製品は適切なWEEE廃棄施設を通して廃棄する必要があります。本製品の処分に関する詳細については、地方自治体、ディストリビュータ、または製造業者にお問い合わせください。

センサーの仕様、交差感受性、校正情報

センサー仕様、交差感度、校正情報については「テクニカルノートTN-114: センサー仕様、交差感度」を参照してください。このテクニカルノートに記載されるすべての仕様は、スタンドアロンセンサーの性能を反映しています。実際のセンサーの特性は、センサーを取り付ける機器によって変わる場合があります。センサーの性能は時間の経過とともに変動する場合があります。仕様書での値は新品のセンサーのものであります。

ファームウェアが最新の状態であることを確認する

快適に操作できるよう、モニターで最新のファームウェアが実行されていることを確認してください。

2 標準内容

BW RigRatは以下の各アクセサリを用いて、様々なユーザー固有の構成で使用できます。

本装置の他に、以下の部品が同梱されています。

| 項目 | 部品番号 |
|------------------------|--------------|
| ACアダプタ | W03-3044-000 |
| LCDカバー | W03-2129-000 |
| 拡散校正用キャップアセンブリ* | W03-3013-000 |
| ポンプ校正用チューブアセンブリ* | W03-3020-000 |
| 外部フィルター(ポンプ式バージョンのみ) | W03-3006-000 |
| クイックスタートガイド | W03-4002-000 |
| アンテナ 868-928MHz、RP-N** | 550-7056-000 |
| アンテナ 2.4GHz、RP-N** | 550-7057-000 |

*モデルがポンプ式か拡散式かによって異なります。

**ワイヤレスモデムによって異なります(装備している場合)。

3 全般情報

認定

Honeywell®

Hatch Pond House, 4 Stinsford Road, Nuffield Estate, Poole, Dorset, BH17 ORZ, United Kingdom

Ex ia II C/ II B T4 Ga

Ex da ia II C/ II B T4 Ga

Ex db ia II C/ II B T4 Gb



II 1G Ex ia **IC/IB** T4 G

II 1G Ex da ia **IC/IB** T4 Ga

II 2G Ex db ia **IC/IB** T4 Gb

Class I, Division 1, Groups A, B, C, D, T4

Class I, Division 1, Groups C, D, T4

Exマークおよび許容周辺温度の詳細については以下のコンテンツを参照してください。

本装置は以下の規格に準拠するよう設計されています:

IEC60079-0:2017爆発性雰囲気 - 第0部:機器 - 一般要件

IEC60079-11:2011爆発性雰囲気 - 第11部:本質安全防爆構造 "i"

EN IEC60079-0:2018爆発性雰囲気 - 第0部:機器 - 一般要件

EN 60079-11:2012爆発性雰囲気 - 第11部:本質安全防爆構造 "i"

性能テスト:

爆発性雰囲気 - 第29-1部:ガス検知器 - 検知器性能要件

引火性ガス用 [UL 60079-29-1:2019 Ed.2]

爆発性雰囲気 - 第29-1部:ガス検知器 - 検知器性能要件

引火性ガス用 [CAN/CSA C22.2 NO. 60079-29-1:17 Ed.2]

概要

BW RigRat局地ガスモニターは持ち運び可能で、個人用ポータブル検知器と固定インフラである火災およびガスシステム間のギャップを埋めることができます。本装置の主な機能は、作業員がいる付近のガス漏れを警告するものであり、ガス濃度を継続的に測定することができます。

BW RigRatの主な用途は、ガス放出の恐れのある箇所の修理、フェンス遮断、不活性化といった作業を行うゾーンの一時的な監視です。

BW RigRatの全体の寸法は396mm x 288mm x 470mm (15.6" x 11.4" x 18.5")で、筐体1つ、主電源である充電式バッテリーパック部品番号:500-0165-000、該当しない場合は500-0165-001)2つ、RTC電源用の再充電可能リチウムイオン電池(部品番号:MS-621T)1つ、LCDディスプレイ1つ、ライトアラーム用LEDインジケータ4つ、音声アラーム用ブザー2つ、マルチファンクションボタン1つ、プリント基板アセンブリで構成されています。さらに、オプションでガス吸入ポンプ、4つのワイヤレスモジュールスロットに最大6種類のワイヤレスモジュール、6つのセンサースロットに最大5種類のセンサーを搭載することもできます。

非危険区域でバッテリーパックを充電できるAC充電器コネクタも同梱されています。詳細については「特定の使用条件」を参照してください。IS充電器コネクタは、安全バリアを経由して危険区域にあるバッテリーパック1つに接続して充電できます。同様に製品に本質的に安全な電力を供給できます。

BW RigRatは持ち運びが可能で、接地(アース接続)が不要です。ただし、回路および筐体の金属部品は、リーク電流5mA以下の500Vの誘電試験に耐えることができます。

ワイヤレスモジュール構成

BW RigRatは構成に応じて、GPS、GNSS、Mesh、Wi-Fi、Bluetooth (BLE)、LoRa、NB-IoT通信が可能です。以下の表に可能な構成を記載します:

| PCBの指定子 | U19 | J7 | J9 | J8 |
|-----------------|-----|----|----|----|
| Bluetooth (BLE) | ● | | | |
| Wi-FiまたはNB-IoT | | | ● | |
| メッシュまたはLoRa | | ● | | |
| GPSまたはGNSS | | | | ● |

● オプションのワイヤレスモジュール

センサーの構成

BW RigRatは、IP-54 BW RigRat筐体内部に搭載されているMIPEX NDIRセンサー、Dynament NDIRセンサー、LELセンサー、PIDセンサー、ECセンサーで構成することができます。これらのセンサーはIEC 60079に準拠して個別に認証、テストされています。センサーに関する詳細はこの表を参照してください:

| センサー | 型式 | EXマーク | IECEX CoCまたはExTR | 周辺温度(°C) | 規格 |
|------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------|--|
| EC | 4R+EC | Ex ia IIC T4 Ga | GB/SIR/ExTR10.0276/00 | -20 ~ +55 | IEC60079-0:2007 Edition5 IEC60079- |

| | | | | | |
|----------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------|--|
| | | | | | 11:2006 Edition 5 IEC60079- 26:2006 Edition2 |
| MIPEX NDIR | MIPEX 02シリー ズ | Ex ia II C Ga | IECEX ITS 11.0047U Issue No.5 | -55 ~ +60 | IEC60079- 0:2011 Edition:6.0 IEC60079- 11:2011 Edition:6.0 |
| Dynamment NDIR | MSH2ia *** | Ex db II C Gb | IECEX FTZU 15.0002U Issue No.2 | -20 ~ +60 | IEC60079- 0:2011 Edition:6.0 IEC60079- 1:2014-06 Edition:7.0 IEC60079- 11:2011 Edition:6.0 |
| PID | 4R+PID | Ex ia IIC T4 Ga | GB/SIR/ExTR10.0203/00 | -20 ~ +55 | IEC60079- 0:2007 Edition5 IEC60079- 11:2006 Edition 5 IEC60079- 26:2006 Edition2 |
| LELセンサー (グループII、 T4) | 1 LEL 75 x | Ex daia II C Ga | IECEX ULD 16.0016U Issue No.1 | -40 ~ +60 | IEC60079- 0:2011 Edition:6.0 IEC60079- 1:2014-06 Edition:7.0 IEC60079- 11:2011 Edition:6.0 |

センサーの取り付け箇所はこの表を参照してください:

| | スロット1 | スロット2 | スロット3 | スロット4 | スロット5 | スロット6 |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| MIPEX NDIRセンサー | ● | | | | | |
| Dynamment NDIRセンサー | ● | ● | | ● | ● | |

| | | | | | | |
|---------|--|---|---|---|---|---|
| PIDセンサー | | ● | | | | |
| LELセンサー | | | ● | | | |
| ECセンサー | | ● | ● | ● | ● | ● |

● センサーの位置

ECセンサー: 最大5箇所

MIPEX NDIRセンサー: 最大1箇所

PIDセンサー: 最大1箇所

LELセンサー: 最大1箇所

Dynament NDIRセンサー: 最大3箇所

さらにBW RigRat内部にはノイズセンサーが搭載されており、周囲騒音を測定できます。またBW RigRatのポンプ式バージョンに搭載されるTHPセンサーでは、外部の周辺温度、周囲湿度、ガスの流れを測定することも可能です。

電気的パラメーター

BW RigRatには5つの外部コネクタが用意されており、以下のパラメーターを使用できます:

- AC充電器コネクタ(非危険区域のみで使用可): $U_m=6V$
- IS充電器コネクタ: $U_i=24V$ 、 $I_i=150mA$ 、 $P_i=1.15W$ 、 $C_i=0.36nF$ 、 $L_i=0$ (全種)
 $U_i=12V$ 、 $I_i=500mA$ 、 $P_i=1.15W$ 、 $C_i=0.36nF$ 、 $L_i=0$ (該当しない場合)
- オン/オフスイッチコネクタ: $U_i=30V$ 、 $I_i=100mA$ 、 $P_i=0.75W$ 、 $C_i=1.1nF$ 、 $L_i=0$
- 4~20mA入力コネクタ: $U_i=30V$ 、 $I_i=100mA$ 、 $P_i=0.75W$ 、 $C_i=0$ 、 $L_i=0$

型式指定

BWRR100 a-b-c

a 製品のバージョンを識別:D、P

拡散式バージョン(ポンプなし)

P: ポンプバージョン

b PID、Dynament NDIR、LEL センサーに関する構成を識別

0: PID、Dynament NDIR、LEL センサーなし

1: PID センサー付き

2: Dynament NDIR センサー付き

3: LEL センサー付き

4: PID および Dynament NDIR センサー付き

5: Dynament NDIR および LEL センサー付き

6: LEL および PID センサー付き

7: PID、Dynament NDIR、LEL センサー付き

c WiFi および NB-IoT に関するワイヤレスモジュール構成を識別

0: WiFi または NB-IoT なし

1: WiFi あり

2: NB-IoT あり

3: WiFi および NB-IoT あり

BW RigRat は種々の構成に応じて以下に指定される様々な保護タイプ、ガスグループ、周辺温度を参照できます。以下のいずれかのケースに該当する場合、複雑な制限を考慮する必要があります。

- 最初の桁は拡散式/ポンプ式バージョンを示しています。以下の表に拡散式/ポンプバージョンと周辺温度の詳細を記載します。

| タイプ | バージョン | 周辺温度(°C) |
|---------------|-----------------|-----------|
| BWRR100 D-b-c | 拡散式バージョン(ポンプなし) | -40 ~ +60 |
| BWRR100 P-b-c | ポンプバージョン | -20 ~ +60 |

2. 2番目の桁はPID、Dynamment NDIR、LELセンサーに関する構成を示しています。以下の表にセンサーの構成とEXマークおよび周辺温度の詳細を記載します:

| 型式 | センサーの構成 | EXマーク (c=0) | 周辺温度 (°C) |
|---------------|------------------------------|--|--------------|
| | | | |
| BWRR100 a-0-c | PID、Dynamment NDIR、LELセンサーなし | Ex ia II C T4 Ga Class I, Division 1, Groups A, B, C, D, T4 | -40 ~ +60 |
| BWRR100 a-1-c | PID付き | Ex ia II C T4 Ga Class I, Division 1, Groups A, B, C, D, T4 | -20 ~ +55 |
| BWRR100 a-2-c | Dynamment NDIR付き | Ex ia II C T4 Ga Class I, Division 1, Groups A, B, C, D, T4 | -20 ~ +60 |
| BWRR100 a-3-c | LEL付き | Ex ia II C T4 Ga Class I, Division 1, Groups A, B, C, D, T4 | -40 ~ +60 |
| BWRR100 a-4-c | PID、Dynamment NDIR付き | Ex ia II C T4 Ga Class I, Division 1, Groups A, B, C, D, T4 | -20 ~ +55 |
| BWRR100 a-5-c | Dynamment NDIR、LEL付き | Ex ia II C T4 Ga Class I, Division 1, Groups A, B, C, D, T4 | -20 ~ +60 |
| BWRR100 a-6-c | LELおよびPID付き | Ex ia II C T4 Ga Class I, Division 1, Groups A, B, C, D, T4 | -20 ~ +55 |
| BWRR100 a-7-c | PID、Dynamment NDIR、LEL付き | Ex ia II C T4 Ga Class I, Division 1, Groups A, B, C, D, T4 | -20 ~ +55 |

3. 3番目の桁はWiFiおよびNB-IoTに関するワイヤレスモジュール構成を示しています。以下の表にワイヤレスモジュール構成とガスグループの詳細を記載します。

| 型式 | ワイヤレスモジュール構成 | ガスグループ | |
|---------------|-----------------|--------|------------|
| | | ゾーン | ディビジョン |
| BWRR100 a-b-0 | WiFiまたはNB-IoTなし | II C | A, B, C, D |
| BWRR100 a-b-1 | WiFiあり | II B | C, D |
| BWRR100 a-b-2 | NB-IoTあり | II B | C, D |
| BWRR100 a-b-3 | WiFiおよびNB-IoTあり | II B | C, D |

主な機能

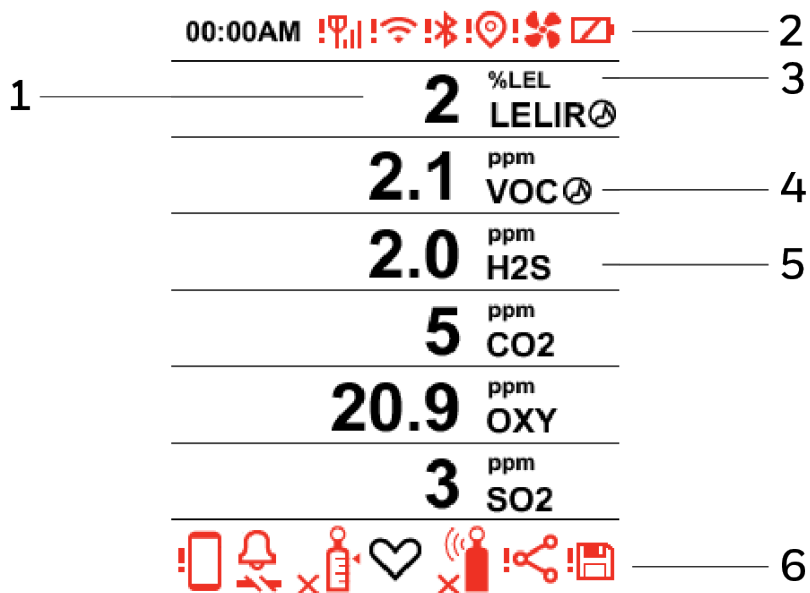
- ポンプ式と拡散式をご用意
- 最大6つのガスセンサーロット
- Bluetooth (BLE)/ メッシュ/Wi-Fi/ GPS/LoRaに対応
- 25日以上稼働時間(低電力バージョン)
- 幅広い動作温度範囲(-40 ~ 60° C)
- 堅牢な機械設計

4 ユーザーインターフェイス

ユーザーインターフェイスはディスプレイ、LED、アラームブザー、1つのマルチファンクションボタンで構成されています。

ディスプレイの概要

バックライト付きディスプレイでは、センサーの種類、測定値、バッテリー状態、その他機能の視覚フィードバックが表示されます。












| | | | |
|---|-------------------------------|---|-----------|
| 1 | 測定値 | 4 | 補正率インジケータ |
| 2 | 通信、ポンプ(装備されている場合)、バッテリーのステータス | 5 | センサーの種類 |
| 3 | 測定単位 | 6 | アラート |

ステータスインジケータのアイコン

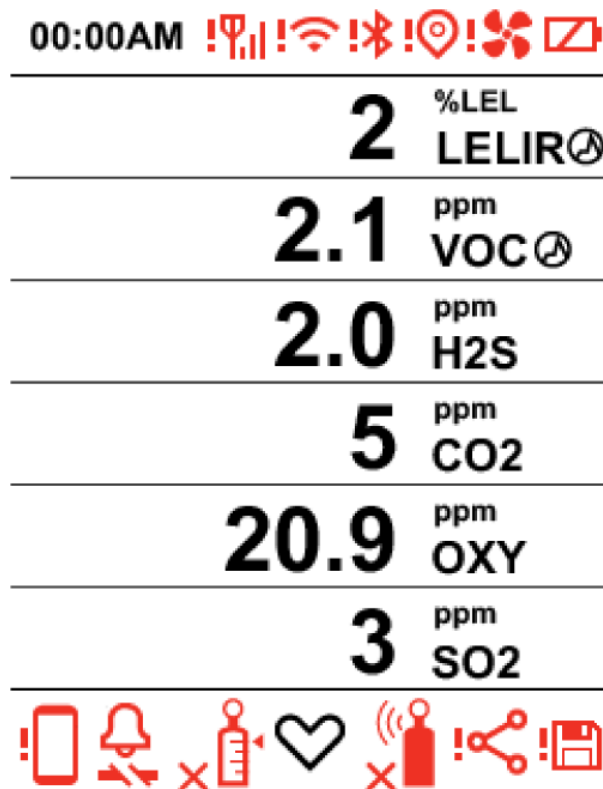
ステータスインジケータでは、機能の動作状態、強度、レベルだけでなくアラートも確認できます。

| アイコン | 機能 | アイコン | 機能 |
|------|-------------------|------|---|
| | 校正合格 | | メッシュ/ RFネットワークの構成 |
| | 校正に不合格または期限切れ | | RFネットワークでリモートアラーム発生 |
| | バンプテスト合格 | | メッシュ/RFネットワーク不具合/接続喪失 |
| | バンプテストに不合格または期限切れ | | 閉ループネットワークの構成 |
| | ステータス | | 閉ループネットワーク不具合/接続喪失 |
| | TWAアラーム | | Wi-Fi接続済み(接続強度を表示) |
| | STELアラーム | | Wi-Fi不具合 |
| | ピーク | | Bluetooth (BLE)有効 |
| | ガスアラーム | | Bluetooth (BLE)の不具合 |
| | 不活性モードが有効 | | GPS |
| | ポンプの不具合 | | GPSの不具合 |
| | ステルス/ ミュート | | 補正率 |
| | ボタンを押す | | バッテリー(バー1本:残り10%以上、バー2本:50%以上、バー3本:80%以上) |
| | ボタンを長押しする | | バッテリーエラー |

| アイコン | 機能 | アイコン | 機能 |
|---|----------------|---|--|
|  | | | |
|  | メッシュワイヤレス信号の強度 |  | デバイスコンフィグレータアプリ(RigRat)に新規ファイルがプッシュされたときに表示) |
|  | メッシュワイヤレス失敗 |  | デバイスコンフィグレータアプリとペアリング済み(データ転送中に点滅) |
|  | RFネットワーク信号強度 |  | デバイスコンフィグレータアプリの不具合 |
|  | RFネットワーク失敗 |  | データロギング |

アイコンの構成

ステータスおよびその他の情報アイコンは、画面上の様々な位置(上部、中央(メインディスプレイ)、下部)に表示されます。





以下がアイコンの編成および配置例です:

上部

| アイコン | 説明 |
|---|---------------------|
|  | バッテリーアラーム |
|  | バッテリーレベル |
|  | Bluetooth |
|  | GPS |
|  | ポンプ |
|  | メッシュ信号 |
|  | RFネットワーク(LoRa)信号 |
|  | Wi-Fi |
|  | メニュー - 無効 |
|  | メニュー - 選択したセンサーを無効化 |

中央








| アイコン | 説明 |
|---|-------------|
|  | バッテリーアラーム |
|  | 低バッテリー残量 |
|  | バンptest |
|  | 不活性モード |
|  | モバイル |
|  | ネットワーク |
|  | ピーク |
|  | 良好 |
|  | ポンプ |
|  | ステータス |
|  | STEL |
|  | 停止 |
|  | テストを検出 |
|  | テストに不合格 |
|  | テスト中のガス検知なし |
|  | テストが良好 |










| アイコン | 説明 |
|---|------------------|
|  | テストの警告 |
|  | TWA |
|  | 完了の操作待ち(アニメーション) |
|  | 警告 |
|  | 補正率適用済み |

データ測定値

| アイコン | 説明 |
|---|----------|
|  | 無効化 |
|  | 高アラーム |
|  | 低アラーム |
|  | センサー無効 |
|  | ピーク |
|  | STELアラーム |
|  | TWAアラーム |

下部

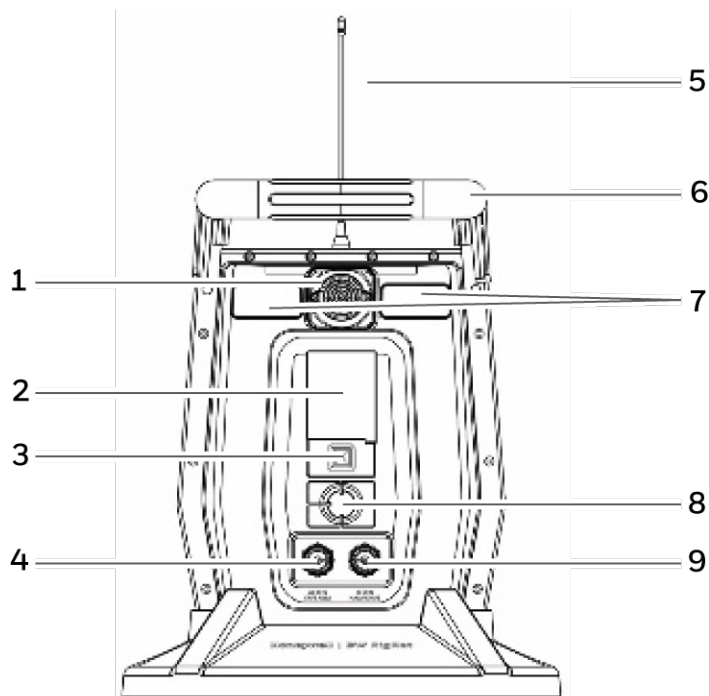
| アイコン | 説明 |
|---|------------------------------|
|  | アラーム(ガスアラーム発生時に「ハート」の代わりに表示) |
|  | バンptest不合格 |
|  | バンptest合格 |
|  | 校正不合格 |
|  | 校正に合格 |
|  | クリック |
|  | 長押し |

| アイコン | 説明 |
|---|--|
|  | ホストへの接続が切断されたメッシュ/ RF ネットワークまたはリモートアラーム。 |
|  | ネットワークと閉ループの接続が切断またはネットワーク上のデバイスが警告発生中 |
|  | デバイスのペアリング、デバイスの構成アプリの不具合 |
|  | ステータス、ハートビート |
|  | ステルスモード、ブザーミュート |
|  | 不活性モード |
|  | データロギングの問題 |
|  | I/Oが正常状態 |
|  | I/Oでアラームが発生、または不具合の状態 |

デザインおよびインターフェイス

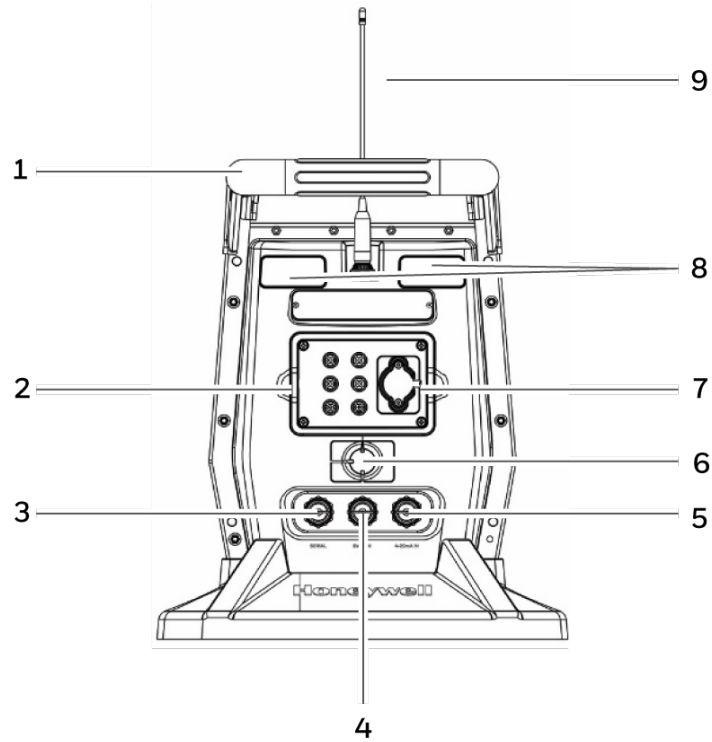
BW RigRatの各種機能はフロントパネルのマルチファンクションボタンで制御できます。ディスプレイには、検出された脅威、リアルタイムな測定値と測定単位、アラームタイプ(校正期限切れを含むアラーム発生時)、バッテリーのステータス、データログ(オンの場合)、無線および接続の質(利用できる場合)などの情報が表示されます。

正面図



| | | | |
|---|---------------|---|---------|
| 1 | ノイズセンサー | 6 | ハンドル |
| 2 | ディスプレイ | 7 | アラームLED |
| 3 | マルチファンクションボタン | 8 | アラームブザー |
| 4 | AC充電ポート | 9 | IS充電ポート |
| 5 | アンテナ | | |

背面図

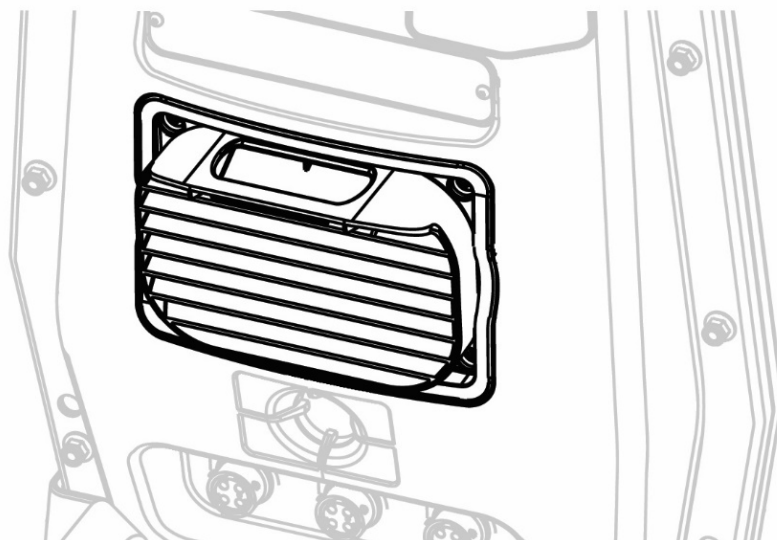


| | | | |
|---|---------------------------------------|---|-----------------|
| 1 | ハンドル | 6 | アラームブザー |
| 2 | センサーコンパートメント | 7 | ガス吸気口(ポンプバージョン) |
| 3 | シリアルI/Oコネクタポート(爆発性雰囲気下での使用は想定されていません) | 8 | アラームLED |
| 4 | I/Oコネクタスイッチポート | 9 | アンテナ |
| 5 | 4~20mA入力コネクタポート | | |

マルチファンクションボタンでは、装置のオン/オフ以外にも、様々なパラメーターを制御したりメニューを選択したりできます。装置のオフ時にボタンを押すとバックライトが点灯します。また、バックライトのオフ時にボタンを1回押すとバックライトがオンになります。

レインプロテクタ(オプション)

オプションのレインプロテクタ(部品番号:W03-2038-000)はセンサーコンパートメントに押し込んで取り付けます。プロテクタが雨や大きな破片からセンサーを守ります。センサーコンパートメントにアクセスしたい場合はいつでも取り外すことができます。



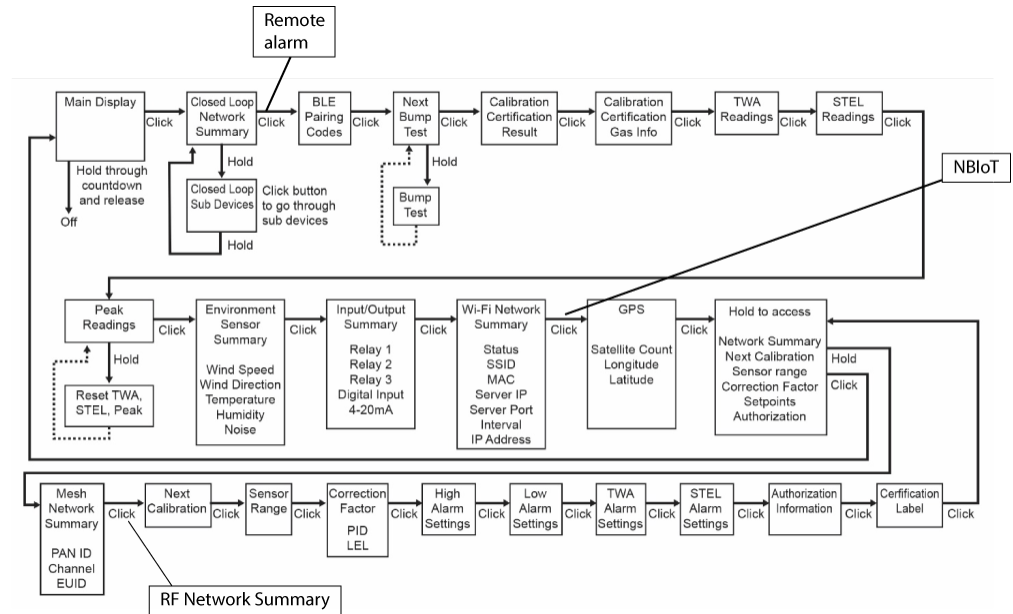
画面に表示されるアクティブなセンサーの様々な数字

BW RigRatには1~6個のセンサーを収容できます。ディスプレイに表示されるセンサーは、取り付けられておりアクティブな状態でないと表示されません。オフになったセンサーはグレー表示に変わります。

| 00:00AM | | 00:00AM | |
|-----------------------|--|-----------------------|--|
| 400 ppm CO2 | | 400 ppm CO2 | |
| 0.0 ppm VOC | | 0.0 ppm VOC | |
| 0 %LEL LEL | | 0 %LEL LEL | |
| 20.9 % OXY | | 20.9 % OXY | |
| 0 ppm CO | | 0 ppm CO | |
| 0.0 ppm H2S | | 0.0 ppm H2S | |
| | | | |

情報

情報画面では、ボタンを1回押して次の画面に進むだけで簡単にステップを移動できます。ボタンを長押しすると2番目のアクションが実行されます。



注：ほとんどの場合、どのメニューステップでもボタンが60秒間押されなかった場合、装置はメイン画面に戻ります。

5

メッシュ/LoRa ネットワークワイヤレス制御

メッシュ/LoRa ネットワークワイヤレス制御 とサブメニュー

メインメニューに移動すると「メニュー図」のように、ワイヤレス設定とステータスの状態を含むワイヤレス通信画面が表示されます。

注: ワイヤレス設定は、BW RigRatにメッシュ/LoRa ネットワークワイヤレスモジュールが搭載されている場合にのみ表示されます。設定は[Wireless (ワイヤレス)]見出しの下にあるデバイスコンフィグurerアプリで管理できます。

設定には以下が含まれます:

- メッシュ:有効/無効
- Pan ID:1 ~ 999
- チャンネル:選択
- 間隔:選択
- ネットワークオフ時警告:オン/オフ
- ネットワークモード:ルーター/STD/閉ループ
- RF: 有効/無効
- Pan ID:1 ~ 999
- チャンネル:選択
- 間隔:選択
- ネットワークオフ時警告:オン/オフ
- ネットワークモード:ルーター/STD





ワイヤレスメッシュ/RF無線搭載モデル(非Wi-Fi)では、その他ワイヤレスデバイスとの通信を確認し、ワイヤレス設定に関する役立つ情報を取得することができます。

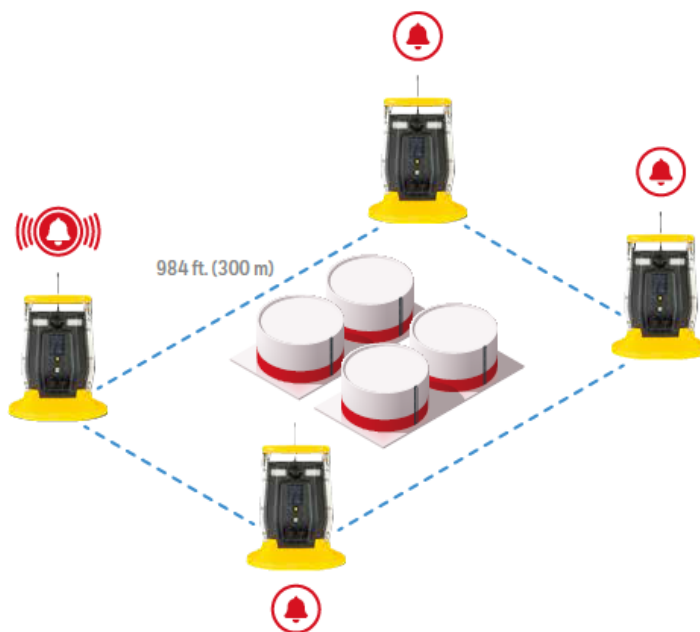
メッシュ/ RFワイヤレスネットワーク(サポートしている場合)

メッシュ閉ループネットワーク

注: BW RigRatをセンサーなしのリピーターとして使用する場合は、空白の画面が表示されます。

- デバイスコンフィグレータアプリを使用して、すべてのBW RigRat装置のメッシュワイヤレスネットワークモードを閉ループに設定できます。
- すべてのBW RigRat装置のメッシュワイヤレスPAN ID/チャンネルが同一になるように設定します。
- そうすることでBW RigRat装置を相互接続できるようになります。
- 以下がBW RigRatのLCDに表示されます:

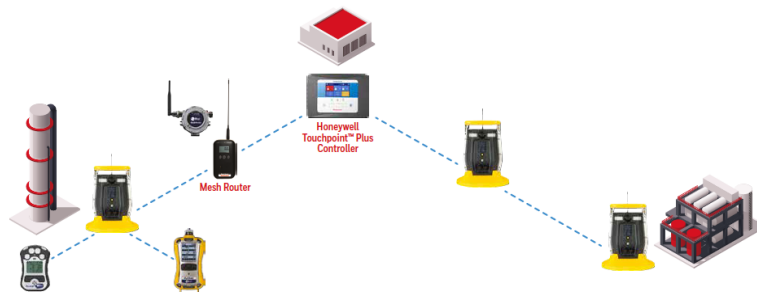
-  メッシュアイコン:
-  ネットワークのステータス: ネットワーク上にないデバイス、警告発生中のリモートデバイス、ネットワーク上のデバイス 
-  ネットワークのサマリー画面では、BW RigRatのステータスに関するさらなる情報を確認できます。



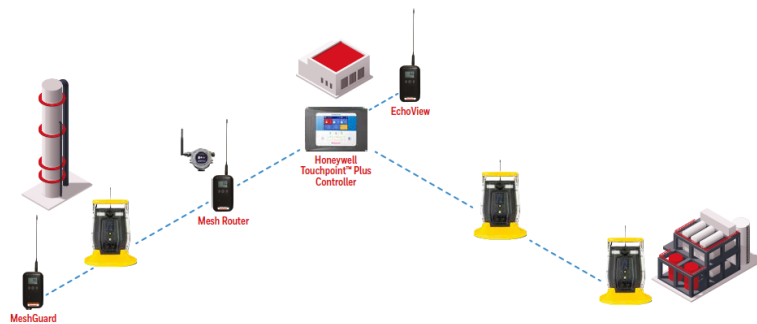
メッシュとコントローラの接続

- BW RigRat装置のメッシュワイヤレスのネットワークモードを、デバイスコンフィグレータアプリを使用してSTDまたはルーターモードに設定します。
- BW RigRat、ポータブルデバイス、メッシュルーター、コントローラのPAN ID/チャンネルがすべて同一になるように設定します。
- ネットワークの準備が整いました。BW RigRat装置がコントローラ画面に表示されます。

注: ルーターはデータをバイパスできますが、STDはデータをバイパスできず、エンドデバイスとしてのみ機能します。ルーターを有効化するとBW RigRatのエネルギー消費量が増え、充電が必要となるまでの稼働時間が短くなります。



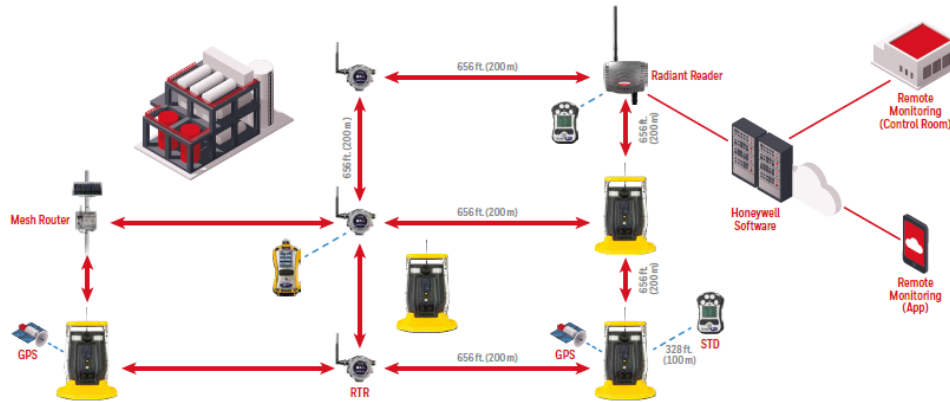
メッシュ868/915MHz



メッシュ2.4GHz

メッシュとRadiant Readerの接続

- BW RigRat装置のメッシュワイヤレスのネットワークモードを、デバイスコンフィグレータアプリを使用してSTDまたはルーターモードに設定します。
- BW RigRatのPAN ID/チャンネルがRadiant Readerと同一になるように設定します。
- BW RigRatはネットワークに接続してPCソフトウェアで情報を表示できるようになります。



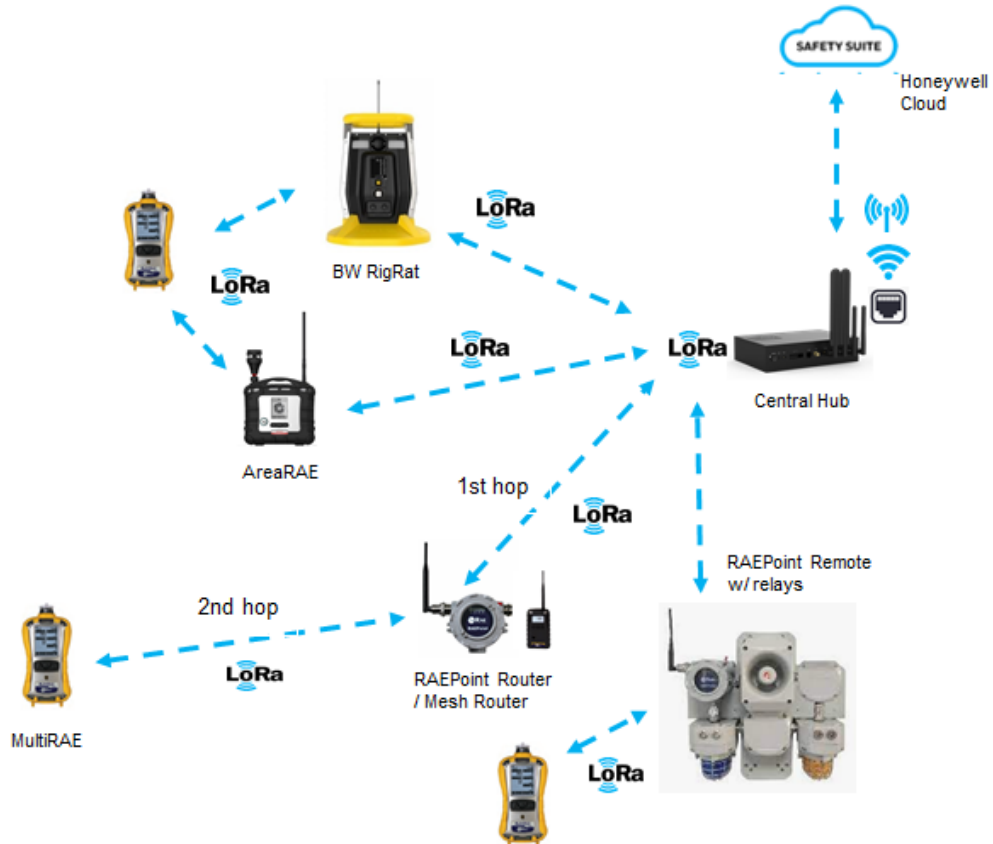
注: ルーターはデータをバイパスできますが、STDはデータをバイパスできず、エンドデバイスとしてのみ機能します。ルーターを有効化するとBW RigRatのエネルギー消費量が増え、充電が必要となるまでの稼働時間が短くなります。

RFネットワーク(LoRa)とセントラルハブの接続

BW RigRat装置のRFワイヤレスのネットワークモードを、デバイスコンフィグレータアプリを使用してSTDまたはルーターモードに設定します。

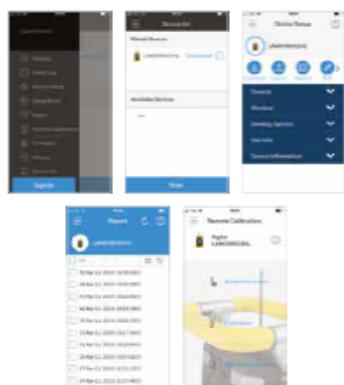
BW RigRatのPAN ID/チャンネルがセントラルハブと同一になるように設定します。

BW RigRatはネットワークに接続してSafety Suite ソフトウェアで情報を表示できるようになります。



6 Bluetooth

BW RigRatには必ずBLE (Bluetooth Low Energy)モジュールが搭載されているため、スマートフォンまたはタブレットでアプリを使用して簡単にセットアップ機能を実行できます。




Bluetoothのペアリング

デバイスコンフィグレータのペアリング手順に従ってください。BW RigRatをオンにしてBluetooth ペアリングコード画面を表示する必要があります。アプリを使用すると、BW RigRatの画面上に確認番号の入力が求められます。ペアリングコードをモバイルアプリに入力し、本体とスマートフォン/モバイルアプリをペアリングします。


BW RigRatをモバイルデバイスとペアリングする

1. モバイルデバイスのBluetoothがオンになっていることを確認します。
2. BW RigRatのボタンを押し、ディスプレイを起動します。
3. モバイルデバイスの設定でBluetoothを選択します。
4. BW RigRatを選択します。
5. BW RigRat画面でペアリングコードを確認します。
6. モバイルデバイスにペアリングコードを入力します。

BW RigRatをデバイスコンフィグレータ(DC)に接続する

- デバイスコンフィグレータを開きます。
- デバイス一覧メニューを選択します。
- BW RigRatのボタンを押し、ディスプレイを起動します。
- [Scan (スキャン)]をクリックして付近のBW RigRatを検索します。
- BW RigRat(銘板に印字されている、または[BLE pairing codes (BLEペアリングコード)]画面に表示される「BW RigRat No, HRRD0009001」などのテキスト)を選択します。
- BW RigRatの画面下部にペアリングコードが表示されます。コードをアプリのダイアログボックスに入力します。
- 2番目のダイアログボックスにパスワードを入力します。デフォルトは、0000です。
- これでBW RigRat(例: BW RigRatHRRD0009001)に接続されました。
- BW RigRat画面にこのアイコンが表示されます: 

DCのBW RigRatの接続を切り離す:

- [Paired Devices (ペアリングされたデバイス)]画面で接続されているBW RigRatアイコン  をクリックします。
- [Unpair (ペアリング解除)]をクリックしてこのBW RigRatとの接続を解除します。

別のBW RigRatをDCに接続する:

- 既に接続されているBW RigRatをまず接続解除します。
- [Available Devices (利用可能なデバイス)]一覧で別のBW RigRatをスキャンし、選択します。
- 接続します。上記の「BW RigRatをデバイスコンフィグレータ(DC)に接続する」の手順を参照してください。

注: デバイスコンフィグレータのアプリで動作する場合はBW RigRatのLCDがメイン画面に表示されている必要があります。

重要 デバイスがガスアラームを発している場合や、バッテリー残量が0に近い場合は、BW RigRatに設定をアップロードできません。

喪失したBluetooth接続

Bluetooth接続は切断される場合があります。これは、干渉が多すぎる場合、監視アプリを実行しているスマートフォンの電源を切った場合、Bluetooth範囲外に出た場合などに起こります。不具合が発生した場合、BW RigRatのディスプレイには[Mobile Connection (モバイル接続)]アイコンは表示されません。

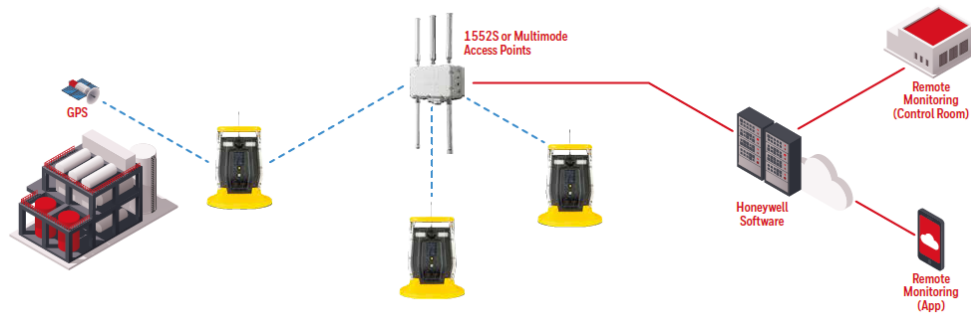
干渉がないか確認します(付近のBluetooth通信が多すぎないか、BW RigRatとスマートフォンが離れすぎていないか)。場合によっては、BW RigRatをオフにしてアプリを終了してから、再起動して再度ペアリングを行います。

注: スマートフォンとBW RigRatの間の最適なBluetooth接続距離は5m以内です。BW RigRatのBluetoothは、15分間なにも動作が行われないと自動的にシャットダウンします。ボタンを押してBW RigRatのBluetoothを起動することで、スマートフォン側で検出できるようになります。

Wi-Fi接続(サポートしている場合)

BW RigRatのWi-Fi機能は、Safety Suite Real Time (SSRT)監視ソフトウェアを活用するワイヤレスネットワーク上で、Wi-Fiアクセスポイントを介して作動するように設計しています。装置とアクセスポイント(ワイヤレスルーター)間の動作距離は、干渉や障害物等の要因により異なります。2.4GHz ISM (ライセンスフリー)周波数帯域で802.11b/g/nプロトコルを使用します。

注: 最良の通信を確保するには、Wi-Fiを装備した本体とアクセスポイントを電子レンジ、コードレス電話、Bluetooth機器の近くに設置しないことを推奨します。



安全なワイヤレスアクセスポイントの構成

Wi-Fiが有効化された場合、BW RigRatはWi-Fiワイヤレスネットワークを使用して、同装置の現在および過去のアクティビティに関するデータを転送します。不正アクセスからこれらのデータを保護するために、Honeywellではワイヤレスネットワークを構成する際に以下の事項をお勧めします：

- 一意のネットワーク名(SSID)を設定する。デフォルト名を使用しない。
- アクセスポイント/ルーター/ゲートウェイ構成を制御できる一意の管理者の資格情報(ユーザー名やパスワード)を設定する。デフォルトの資格情報を使用しない。強度の高いパスワード(「強度の高いパスワードのヒント」を参照)を使用する。
- ネットワークで強力な認証と暗号化を設定する。Honeywellでは、WPA2 パーソナル(別名WPA2-PSK)とAES暗号化を組み合わせることをお勧めします。
- 強度の高いネットワークパスワード(「強度の高いパスワードのヒント」を参照)を作成する。デフォルトのパスワードを使用しない。
- アクセスポイント/ルーター/ゲートウェイのファームウェアだけでなく、ワイヤレスネットワークに接続されているすべてのデバイスのファームウェアを最新の状態に維持します。

デバイスコンフィグレータアプリでWi-Fi通信パラメーターを設定する

Wi-Fi搭載装置の通信パラメーターは、デバイスコンフィグレータアプリで設定する必要があります。

Wi-Fi

Wi-Fiは有効/無効化できます。

MACアドレス

スタティックIPを所持していれば“Use Static IP Address”(スタティックIPアドレスを使用する)を、システムが動的ホスト構成に対応していれば“Use DHCP”(DHCPを使用する)を選択します。システム管理者と検討し、使用しているネットワークにどちらが適切か判断します。

スタティックIPアドレスを使用していれば、Static IP address、Gateway(ゲートウェイ)、Subnet Mask(サブネットマスク)を設定します。DHCPを使用していれば、これらは自動的に設定されるため、入力する必要はありません。

チャンネルとセキュリティ

システム管理者とこのセクションの設定を検討します。

セキュリティモード

さまざまな種類のワイヤレスセキュリティにより、不正なアクセスを行う可能性があるインスタンスから使用しているネットワークを保護できます。セキュリティ例：

- 許可なくワイヤレスネットワークに誰も簡単に接続できないようにします。
- ワイヤレス設定を構成できるユーザーに関するアクセスをパーソナライズできます。
- ワイヤレスネットワークを介して転送される全データを保護します。

使用するワイヤレスセキュリティモードについては、システム管理者に確認してください。

ドロップダウンメニューでセキュリティの種類を選択します。

その後、セキュリティキーを設定します。

警告 セキュリティを無効化した状態でネットワークを使用しないでください。

セキュリティキー

選択したセキュリティの種類に応じて、キーの文字数が異なります。

重要

ネットワークで強力な認証と暗号化を設定する。WPA2 パーソナル(別名WPA2-PSK)とAES暗号化を組み合わせることを強くお勧めします。

さまざまな種類の特性、相対的なセキュリティ強度、キーに必要な文字数を以下に挙げます。

| セキュリティの種類 | セキュリティのランク | 文字数 |
|---|--------------------|--------------------------------|
| WEP (Wired Equivalent Protocol) | ベーシック | 40/64ビット(10文字) 128ビット(26文字) |
| WPA パーソナル Wi-Fi Protected Access パーソナル | 強 | 8 ~ 63文字 |
| WPA パーソナル Wi-Fi Protected Access 2 パーソナル | 最強 | 8 ~ 63文字 |
| WPA2/WPA ミックスモード | WPA2: 最強 WPA: 強 | 8 ~ 63文字 |

強度の高いパスワードのヒント

- 一意のパスワードを使用してください。他のシステムや他の目的で使用しているパスワードを使いまわさないでください。インターネット、文献などで使用されている例を使用しないでください。
- 不規則に続く長い文字(8文字以上)を使用してください。
- 大文字、小文字、数字、句読点などの様々な種類の文字を使用してください。
- 覚えやすいパスワードにするには、まず文章、詩、本のタイトル、楽曲の歌詞などから候補を決めます。その中に含まれる文字を省略したり、変更したりします。例えば、パスワード候補の最初の数文字を、数字や句読点(文字の「a」をすべてドット「.」に変える)に変更します。
- 名前、辞書に載っている言葉、年号、誕生日、電話番号など推測しやすいフレーズは避けます。
- 「123456」、「qwerty」、「password」などのよくあるパスワードは使用しないようにします。「QWErty」、「Pa55w0rD」のように形式を変えたものも使用しないようにします。
- パスワードは厳重に保管してください。本目的に合う信頼性が高く適切に構成されたパスワード保管庫を使用してください。

SSID

SSID (Service Set Identifier、サービスセット識別子)は大文字と小文字を区別する一意の識別子で、ワイヤレスローカルエリアネットワーク上で送信するパケットのヘッダーに添付します。範囲内のワイヤレスネットワークはそれぞれ独自のSSIDを所有しています。SSIDについてはIT部門に問い合わせてください。

サーバーIP

これはSafety Suite Device Configurator (SSDC)を実行しているコンピューターと装置が通信するための宛先IPアドレスです。

サーバーポート

ポート番号はCOMポート、I/Oポートアドレスといったコンピューターの物理ポートとは異なります。これは、特定の種類の情報をプロトコルスタックのトランスポート層上の正しい場所に渡すためだけに存在する16ビットアドレスです。

Wi-Fi動作をテストする

お使いのネットワーク上でBW RigRatが正しく通信できるかテストします。ネットワークで強力な認証と暗号化を設定します。

安全なワイヤレス通信

BW RigRatと、メッシュ/RF、Wi-Fi接続、メッシュ閉ループ接続を介するサーバー間の安全な通信は、[General Settings Mesh Security (メッシュセキュリティの一般設定)]ページのデバイスコンフィグレータアプリで構成できます。暗号化の有効/無効化の設定、セキュアキーの変更が可能です。ネットワークプリシェアードキーは32文字で、メッシュユーザーキーは4文字です。

- サーバーにメッシュ/RFまたはWi-Fi接続する場合は、BW RigRatとサーバーには同じネットワークプリシェアードキーが設けられている必要があります。
- メッシュ閉ループ接続の場合は、同一ネットワーク上のすべてのBW RigRatデバイスに同じネットワークプリシェアードキーとメッシュユーザーキーが設けられている必要があります。

注:安全な通信を確保するには、サーバー上で最新バージョンのSafety Suite Device Configurator (SSDC)を実行する必要があります。

7 バッテリーの充電

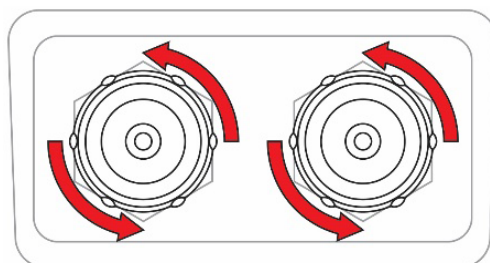
BW RigRatを使用する前は必ずバッテリーを完全に充電してください。装置のリチウムイオンバッテリーは、まず装置と専用充電器(部品番号:W03-3044-000)をつなげ、次に充電器とAC電源を接続して充電します。安全設定では、AC充電入力に付属の電源アダプタを使用します。

充電ポート

2つの充電ポートがあります：

- AC充電、安全区域用(左のポート)
- 危険区域用本質安全充電(右のポート)

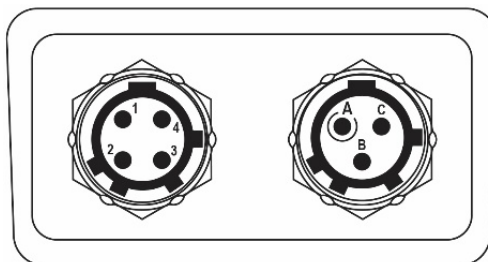
該当するポートのカバーを反時計回りに回して取り外します。



各ポートは異なるピン構成になっているため、接続には対応するケーブルが必要です。

重要

ケーブルがしっかりと接続されていることを確認してください。コネクタを工具を使用せずに手締めします。コネクタとプラグを揃えてから押し込み、リングをカチッと音がするまで回します。



AC充電、安全区域用

安全な場所で充電する場合、AC/DCアダプタ(部品番号:W03-3044-000)を使用します。AC CHG SAFE AREAというラベルが貼られているポートのダストキャップを外します。次にコネクタ上のインデクスピンを揃えて押し込み、リングをカチッと音がするまで回します。

重要

ケーブルがしっかりと接続されていることを確認してください。コネクタを工具を使用せずに手締めします。

AC充電器で充電中はBW RigRatをオフにすることを強くお勧めします。充電中にBW RigRatを稼働させると、充電時間が長くなってしまいます。

警告

危険区域でAC充電器を使用してBW RigRatを充電しないでください。AC充電器を使用する場合は、必ず安全区域でBW RigRatを充電してください。



| AC CHG SAFE AREA | | |
|------------------|---------|------------------------|
| ピン1 | VDD | 充電ポート、正、入力、5.7VDC/3A定格 |
| ピン2 | 予約済み | HWリセット |
| ピン3 | CHG_STA | 充電状態表示、出力、充電中/充電完了 |
| ピン4 | GND | 充電ポート、負 |

危険区域用本質安全稼働時間延長

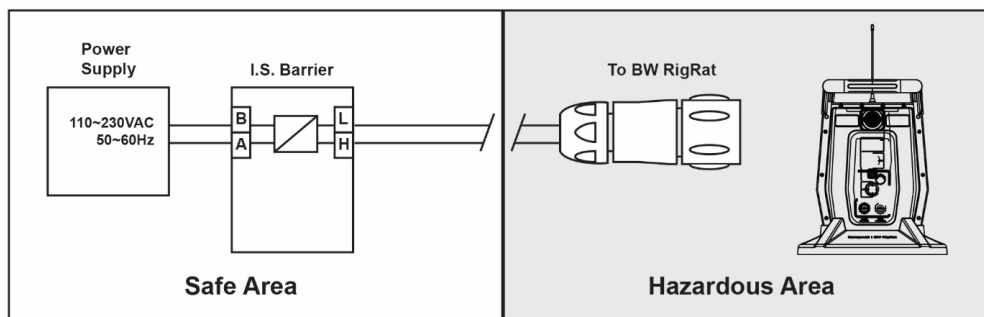
危険区域でBW RigRatに電源を供給したり充電したりする場合は、本質安全(I.S.)バリアボックスが必要です。部品番号がW03-3018-000のバリアボックスをIS CHG HAZARDOUSポートに接続して使用します。

注:本質安全電力線のみが稼働時間を延ばすことができます。

要件:

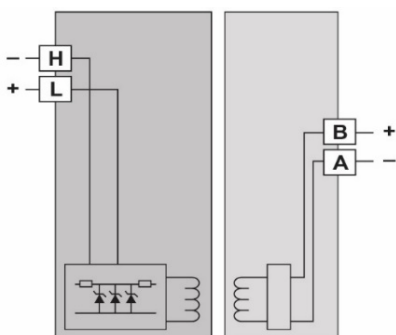
- W03-3018-000 I.S.バリア、110~230VAC/50~60Hz入力、23.5VDC/1.15W出力
- W03-2168-000 I.S.バリア延長ケーブル、100 m、3ピン式プラグ

BW RigRatでIS Barrierを構成するための回路図:



使用時の本質安全バリア端子

| IS バリア | | |
|--------|---|-------------------------|
| 端子A | - | 安全区域、負電源入力 |
| 端子B | + | 安全区域、正電源、定格110~230VAC |
| 端子H | - | 危険区域用、負出力 |
| 端子L | + | 危険区域用、正出力、最大23.5V/1.15W |



適合プラグ(部品番号:400-4105-003)

ISバリアのパラメーター:

入力
消費

入力定格110~230VAC/50~60Hz
≤ 3W

出力(危険区域)

$U_o=23.5V;$
 $I_o=150mA;$
 $P_o=1.15W;$
 $C_o=132nF;$
 $L_o=1.5mH$

動作温度
相対湿度
設置

-20 ~ 60 °C
5% ~ 95% (結露のないこと)
安全な場所で行う

延長ケーブル(W03-2168-000)

W03-2168-000 ISバリア~ BW RigRatケーブル、100メートル、3ピン式コネクタ
合計100mケーブルISパラメーター:(C=80pF/m; L=0.7uH/m; R=23.2mΩ/m)
Ct=8nF
Lt=0.07mH

危険区域でのBW RigRatISパラメーター

Ui=24V
Ii= 150 mA
Pi=1.15W
Ci=0.36nF.
Li=0uH

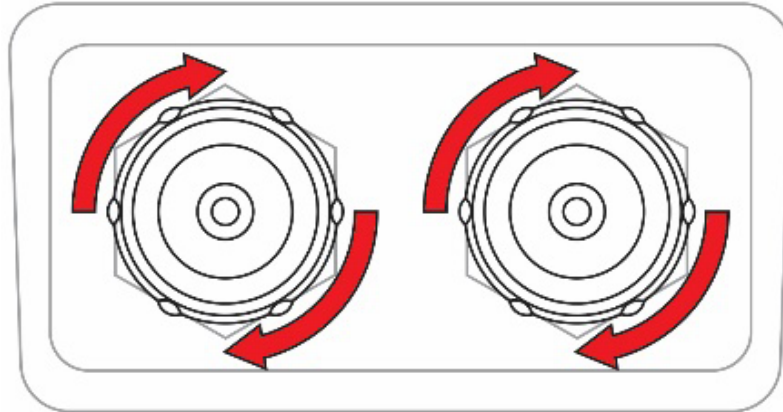
危険な場所を使用する場合、これらの条件を満たす必要があります:

$U_o \leq U_i$
 $I_o \leq I_i$
 $P_o \leq P_i$
 $C_o \geq C_i + C_t$
 $L_o \geq L_i + L_t$
Uo/Io/Po/Co/LoはISバリアの出力パラメーターです
Ui/Ii/Pi/Ci/LiはRigRatの入力パラメーターです
Ct/Ltは延長ケーブルの追加パラメーターです

| | |
|----|-----------|
| + | ISバリア出力、正 |
| - | ISバリア出力、負 |
| NC | 接続なし |

使用しない時のポートにカバーを付ける

ポートを使用しない時は、常時カバーを取り付けてください。これにより、接点がきれいに保たれ、不注意による短絡を防止できます。カバーを工具を使用せず到手締めします。







危険な雰囲気での発火のリスクを低減させるために、バッテリーの再充電、取り外し、交換は、危険でないことが分かっている領域内でのみ行ってください。危険区域でバッテリーパックを充電する場合は、必ずIS充電ポートを使用してください。

電源が投入され、BW RigRatのバッテリーが充電されている場合。バッテリー充電が完了すると「100%」の文字と共に充電完了アイコンが表示されます。装置をオフの状態に充電している場合、充電状態とパーセンテージが表示されます。

バッテリーの状態

ディスプレイ上のバッテリーアイコンはバッテリーの充電量を示し、充電に問題がある場合にアラートを発します。

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| バッテリー残量低下 | ≥10% | ≥50% | ≥80% |

バッテリー残量が極めて少ない場合、装置はシャットオフの警告を表示します。

**Low power
0% battery remaining**



Powering off...

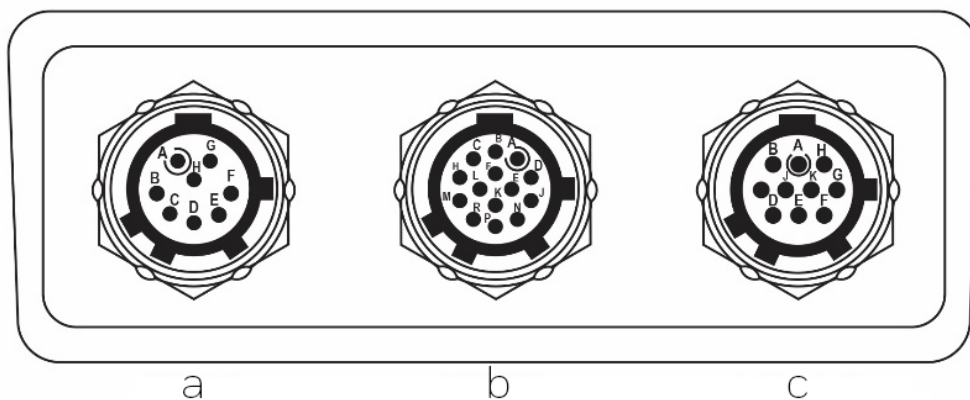
装置の電源が自動的に切れた場合、再稼働させる前にバッテリーを充電する必要があります。

8

有線通信

BW RigRatには以下のラベルが貼られた3つの外部通信ポートがあります:

- シリアル(爆発性雰囲気下での使用は想定されていません) (a)
- スイッチ(b)
- 4~20mA入力(c)



シリアル(爆発性雰囲気下での使用は想定されていません)

シリアルポートはオプションのRAEMet気象センサーとの相互接続点となるよう設計されています。

| ピン | | |
|-----|-----|-------------|
| ピンA | VCC | 電源出力、定格4VDC |
| ピンB | CS | チップセレクト、出力 |
| ピンD | RX | UARTポート、出力 |
| ピンE | GND | グラウンド |
| ピンF | TX | UARTポート、入力 |
| その他 | | 予約済み |

注: See "RAEMetセンサーの取り付け" on page 86 for more information. およびRAEMetセンサーへの接続に関する詳細

スイッチ

BW RigRatは、その他機器(ライト、サイレンなど)を制御する必要がある用途向けに、3つの個別のSPST PhotoMOS リレー出力スイッチ接続に対応しています。

リレーの定義:

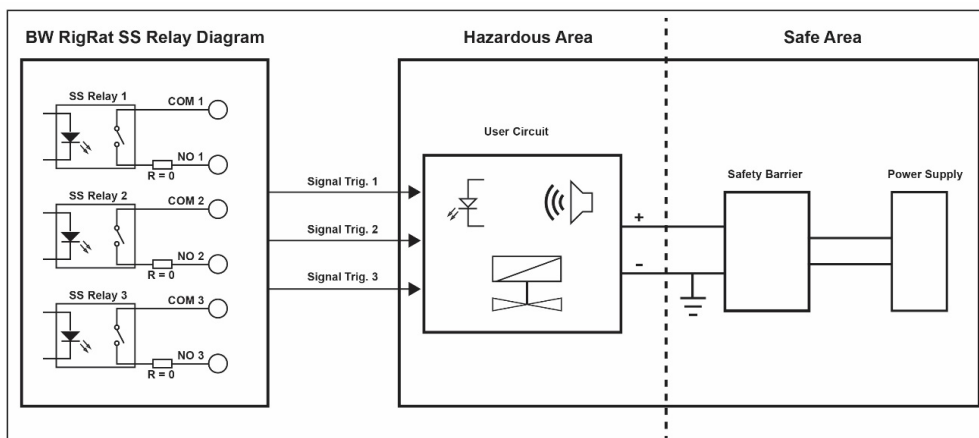
- リレー1 いずれかのガスセンサーの不具合、またはSTEL/TWA/+OL/-OLアラーム
- リレー2 いずれかの高アラーム
- リレー3 いずれかの低アラーム

重要 これは固定された設定であり、デバイスコンフィグレータアプリでしか変更できません。

注: スイッチを介して高電流または高電圧を流すと、製品が損傷します。

注: デフォルトのオプションはNO(通常時閉)です。デバイスコンフィグレータアプリでNC(通常時開)に設定できますが、NCではより多くのバッテリー電流を消費します。

| PhotoMOS リレー出力スイッチパラメーター | | |
|-------------------------------------|---------|-------|
| 危険区域で使用する場合はISパラメーターを満たしている必要があります。 | | |
| 項目 | 値 | 注 |
| 電圧 | 30V | AC/DC |
| スイッチでの最大電力消費 | 0.75W | |
| 連続負荷電流 | 100mA | |
| オン抵抗 | 1Ω (標準) | |





スイッチ

| | | |
|-----|------|------------------|
| ピンA | NO1 | ソリッドステートリレー1、NO |
| ピンB | COM1 | ソリッドステートリレー1、COM |
| ピンH | NO2 | ソリッドステートリレー2、NO |
| ピンJ | COM2 | ソリッドステートリレー2、COM |
| ピンM | NO3 | ソリッドステートリレー3、NO |
| ピンN | COM3 | ソリッドステートリレー3、COM |
| その他 | 予約済み | |



適合プラグ(部品番号:400-4105-014)

危険な場所で使用する場合、システムはこれらのパラメーターを満たしている必要があります。

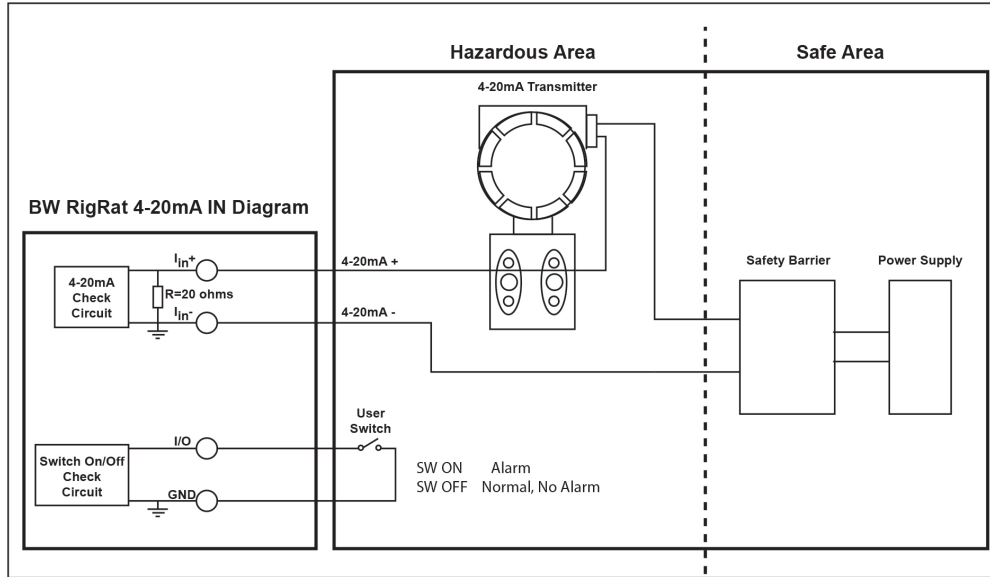
- $U_o \leq U_i$
- $I_o \leq I_i$
- $P_o \leq P_i$
- $C_o \geq C_i + C_t$
- $L_o \geq L_i + L_t$
- $U_o/I_o/P_o/C_o/L_o$ はISバリアの出力パラメーターです
- $U_i/I_i/P_i/C_i/L_i$ はRigRatの入力パラメーターです
- C_t/L_t は延長ケーブルの追加パラメーターです

BW RigRatスイッチポートのISパラメーター:

- $U_i=30V$
- $I_i= 100mA$
- $P_i=0.75W$
- $C_i=1.1nF$
- $L_i=0\mu H$

4 ~ 20mA入力

BW RigRatは、4 ~ 20mAの信号入力とソースなしのスイッチオン/オフ信号入力に対応しています。4 ~ 20mAが入力されると、BW RigRatは電流をチェックして表示します。また、電流が制限値を超えている場合は、警報を発生します。スイッチ信号が入力され、スイッチがオンになるとBW RigRatは警報を発生します。緊急アラーム用です。



4 ~ 20mA入力

| 4 ~ 20mA入力 | | |
|------------|------|--------------|
| ピンA | GND | スイッチ入力、GND |
| ピンB | I/O | スイッチ入力、信号 |
| ピンD | lin+ | 4 ~ 20mA入力、正 |
| ピンE | lin+ | 4 ~ 20mA入力、負 |
| その他 | 予約済み | |



適合プラグ(部品番号:400-4105-010)

危険な場所で使用する場合、以下の条件を満たす必要があります:

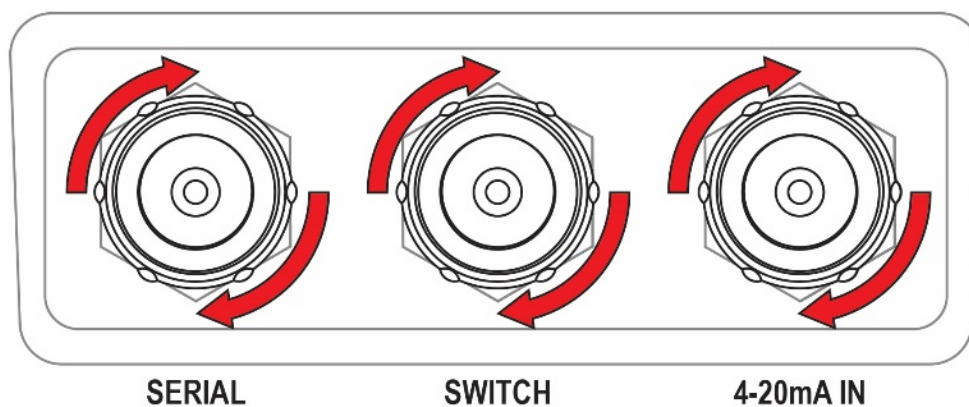
- $U_o \leq U_i$
- $I_o \leq I_i$
- $P_o \leq P_i$
- $C_o \geq C_i + C_t$
- $L_o \geq L_i + L_t$
- $U_o/I_o/P_o/C_o/L_o$ はISバリアの出力パラメーターです
- $U_i/I_i/P_i/C_i/L_i$ はRigRatの入力パラメーターです
- C_t/L_t は延長ケーブルの追加パラメーターです

BW RigRatスイッチポートのISパラメーター:

- $U_i=30V$
- $I_i=100mA$
- $P_i=0.75W$
- $C_i=0nF$
- $L_i=0\mu H$

使用しない時の通信ポートにカバーを付ける

ポートを使用しない時は、常時カバーを取り付けてください。これにより、接点がきれいに保たれ、不注意による短絡を防止できます。カバーを工具を使用せずに手締めします。

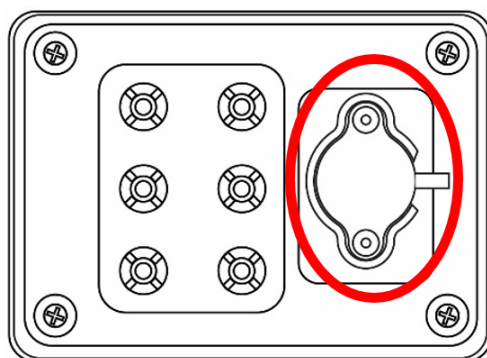


9 外部フィルター

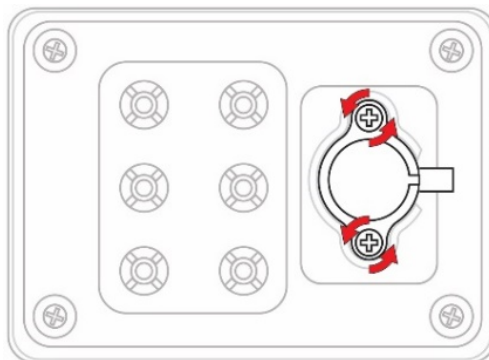
外部フィルター(部品番号:W03-3006-000)は、汚れやすく埃の多い環境下でBW RigRatの汚れを防ぐよう設計されています。フィルターが汚れている場合は交換してください。

フィルターの交換(ポンプ式)

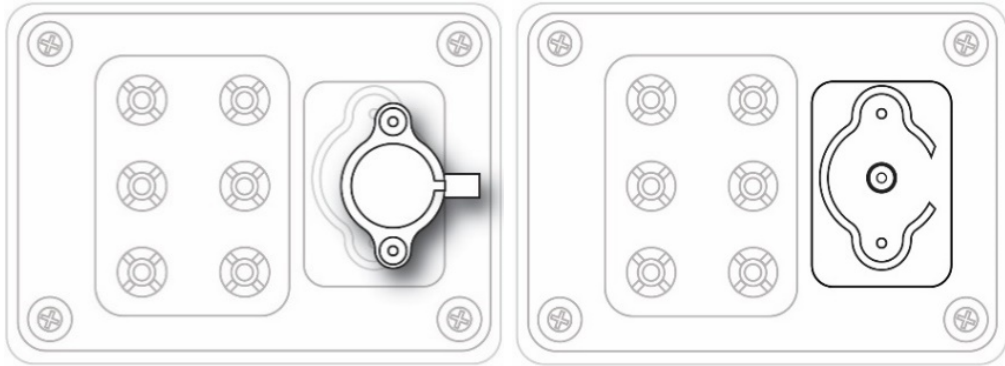
外部フィルターはBW RigRatの背面に配置されています:



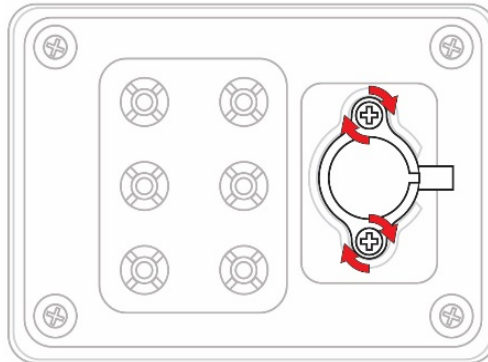
1. BW RigRatの電源をオフにします。
2. フィルターを固定しているプラスネジ2本を緩めます。



3. フィルターをドッキング部から取り出します。

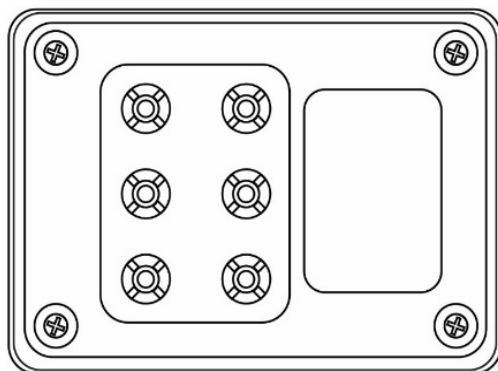


4. 古くなったフィルターを適切な方法で廃棄します。
5. 新品のフィルターを所定の位置に押し込みます。
6. 2本のプラスネジを取り付けます。締めすぎないでください。

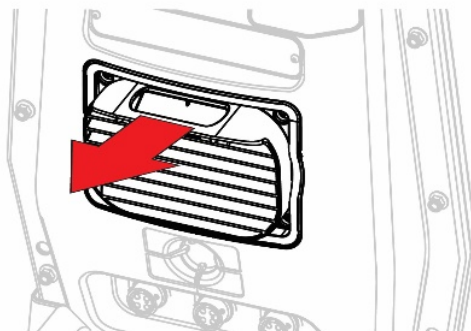


フィルターの交換(拡散式)

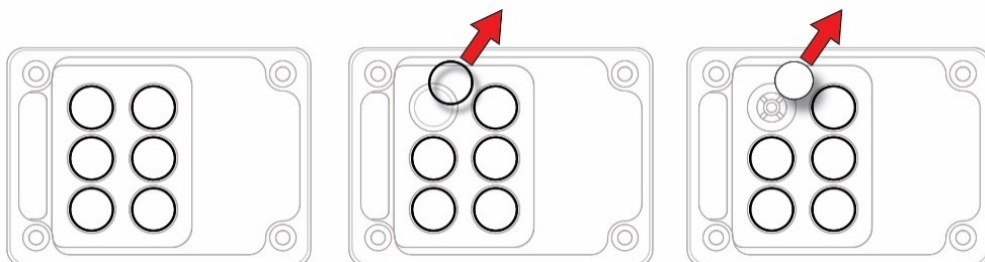
センサーのフィルターが汚れている場合は交換してください。外部フィルターはBW RigRatの背面のパネル内に配置されています:



1. BW RigRatの電源をオフにします。
2. レインプロテクタ(取り付けられている場合)を取り外します。

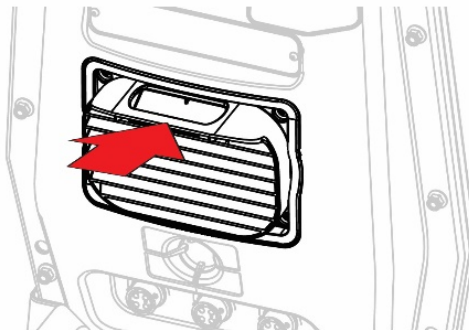


3. センサーカバーを固定している4本のネジを取り外します。
4. プレート上で各センサーの位置にあるOリングを慎重に取り外します。
5. 使用していたフィルターを取り外します。



6. 6か所に新しいフィルター(部品番号:M01-2067-000)を設置します。
7. Oリングを元の位置に戻します。

8. プレートを元の位置に戻します。
9. 4本のねじを締めます。
10. レインプロテクタを取り付けます(必要な場合)。



10

BW RigRatの電源をオン/オフにする

BW RigRatの電源をオンにする

装置をオフにした状態で、LCDディスプレイでカウントダウンが開始するまでボタンを長押ししてから離します。起動時にバッテリー、ブザー、LEDがテストされます。その後、他の機能のセルフテストが実行されます。メイン測定画面が表示されると、装置は校正または使用が可能な状態になります。

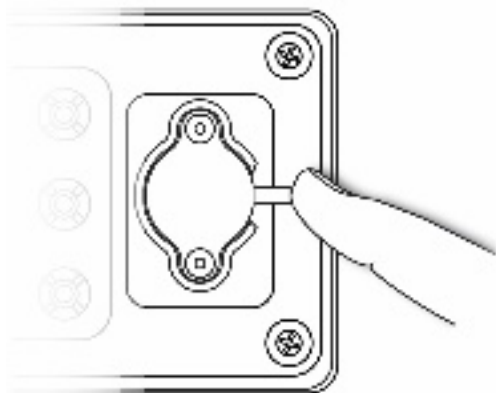
注: 起動時に型式の番号がLCDディスプレイに表示されます。使用制限に関する詳細は第2節を参照してください。

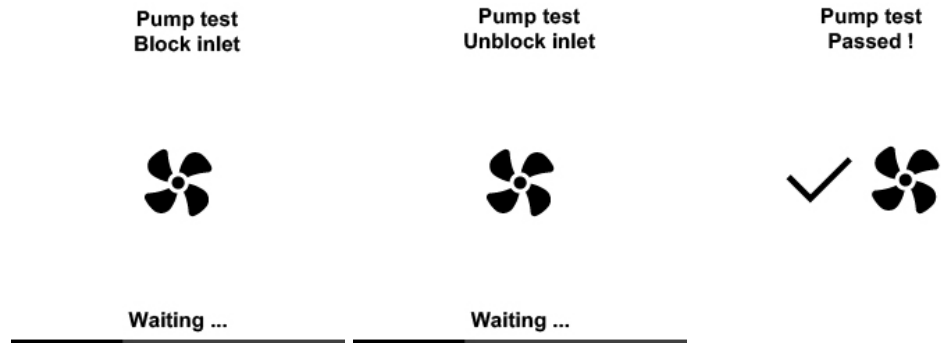
注: バッテリーの残量がプリセット電圧を下回った場合、装置は重大エラーメッセージを警告表示し、3秒後に自動的に電源をオフにします。電源を入れ直す前に充電する必要があります。

重要

起動時にBW RigRatの機能を妨げる重大エラーが検出された場合「Contact Service (サービスまでお問い合わせください)」というメッセージがディスプレイに表示されます。装置の電源を切り、修理してください。

注: ポンプ式BW RigRatの起動時に、起動が一旦停止し、ディスプレイにポンプ入口に指を当ててポンプ動作をテストするよう指示が表示されます。指を離すよう指示があるまで、入口を塞いだままにしてください。





起動時にセンサーと機能がチェックされます。また、センサーのバンプテストまたは校正の期限が切れている場合、以下のいずれか、あるいは両方の画面で警告が表示されます。

| Calibration Overdue | | | Bump test Overdue | | |
|---------------------|------|------|-------------------|----|------|
| LELIR Ⓢ | -360 | days | LELIR Ⓢ | -1 | days |
| OXY | -360 | days | OXY | 1 | days |
| CO | 30 | days | CO | -1 | days |
| CO2 | 360 | days | CO2 | ! | days |
| SO2 | 30 | days | SO2 | 1 | days |
| H2S | 30 | days | H2S | 1 | days |

CLICK to acknowledge CLICK to acknowledge

注: テストの期限切れを通知するボタンをクリックしないと、装置は300秒後(5分後)に自動的にシャットオフします。

BW RigRatの電源をオフにする

メイン測定画面でボタンを長押しします。3秒のカウントダウン後にシャットオフが始まります。その後さらに3秒のカウントダウンが始まりメニューに入ります。装置をシャットオフするには、2回目の3秒のカウントダウン中にボタンから手を離す必要があります。画面に[OFF (オフ)]と3秒間表示された後に装置がオフになります。初回の3秒のカウントダウン中にボタンから手を離すと、装置は通常の動作を続けます。

注:2回目の3秒のカウントダウン中にボタンを押したままにすると、メインメニュー画面に切り替わります。

注:ガスアラームを発している最中にBW RigRatをオフにはできません。

アラームインジケータをテストする

通常動作モードでアラームが発生していない状態で、バックライトは、装置を起動することでテストを実施できます。ランプテストを実施すると、ブザーとLEDをテストします。

重要

アラームが全く反応しない場合は、アラームの設定ですべてのアラームが有効化されていることを確認してください。いずれかのアラームを有効化していても機能しない場合は、装置を使用しないでください。

校正のステータス

校正が必要なセンサーがある場合は、起動中の画面に警告が表示され、校正が必要なセンサーが赤色で表示されます。

| | | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|-------------|-------------------------|----------------------|-------------|--|
| | | | 00:00 AM | 03/15/16 | 95% | |
| Calibration Overdue | | | Next Calibration | | | |
| LELIR | -360 | days | LELIR | 360 | days | |
| OXY | -360 | days | OXY | 360 | days | |
| CO | 30 | days | CO | 360 | days | |
| CO2 | 360 | days | CO2 | 360 | days | |
| SO2 | 30 | days | SO2 | 360 | days | |
| H2S | 30 | days | H2S | 360 | days | |
| | CLICK to acknowledge | | | CLICK to skip | | |

以下のような場合に校正が必要です:

- センサーモジュールを校正の期限が切れているものに交換した場合。
- 装置のポリシーに従って定義された校正期間を経過している場合。
- 装置を再校正せずに校正ガスの種類を変更した場合。
- センサーが前回の校正に不合格だった場合。

バンプのステータス

バンプテストの実施が必要なセンサーがある場合、起動中の画面に[Bump Overdue (バンプ期限切れ)]と表示され、対象のセンサーが赤色で表示されます。

| | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|-------------|-----------------------|--------------------------------|-------------|--|
| | | | 00:00 AM | 03/15/16 | 95% | |
| Bump test Overdue | | | Next Bump Test | | | |
| LELIR | -1 | days | LELIR | 1 | days | |
| OXY | 1 | days | OXY | 1 | days | |
| CO | -1 | days | CO | 1 | days | |
| CO2 | | days | CO2 | 1 | days | |
| SO2 | 1 | days | SO2 | 1 | days | |
| H2S | 1 | days | H2S | 1 | days | |
| | CLICK to acknowledge | | | HOLD to start bump test | | |

定義されているバンプテスト期間を経過した場合、バンプテストを実施する必要があります。期間は管理者がデバイスコンフィグレータを使用して設定します。

11 動作モード

BW RigRatには、動作モード、メニューモード、診断モードの3つのモードがあります。

動作モード

動作モードのメニューはボタンを押すだけで簡単に切り替えることができます。

注: ボタンは1つしかありません。

注: ボタンは、押下(クリック)と長押し(ホールド)のいずれかで操作します。

メニューモード

BW RigRatのメニューモードでは、校正の開始、センサーの有効化/無効化、メッシュネットワークアシスタントの操作などが行えます。

このモードへは、装置をオンにしてボタンを長押しして3-2-1 カウントダウンを行い、その後2回目の3-2-1 カウントダウンを実施した場合にのみ切り替えることができます。

メニューモードに切り替える

1. BW RigRatをオンにし、ボタンを長押しして3-2-1 カウントダウンを行い、その後2回目の3-2-1 カウントダウンを実施します。
2. パスワード画面が表示され、キーを離します。
3. 4桁のパスワード(デフォルトのパスワードは0000です)を入力します。
 - ボタンを長押しすると4文字の文字列内で別の文字に移動できます。
 - 目的の数字になるまでボタンを押します。数字は0~9の順に大きくなります。
 - 9に到達した場合、[wrap(終了)]を押すと0に戻ります。
4. 完了したらボタンを長押しします。正しいパスワードを入力するとメニューモードに入ることができます。

Start Calibration (校正を開始)

ボタンを長押しして校正を開始します。外気校正から校正が始まります。その他の校正については、画面上の指示に従ってください。

センサーの有効/無効化

センサーは個別に有効/無効化できます。

1. ボタンを押すとセンサーをスクロール表示できます。
2. ボタンを長押しすると選択したセンサーを有効/無効化できます。

メッシュネットワークアシスタント

画面には以下の情報が表示されます:

ユニットID

信号の質

Ping Tx

Ping Rx

信号の質では、信号の受信状態を表示します。Ping Tx (Ping送信)では、ネットワーク上で無線接続されているその他のデバイスに「pings」します。各pingはカウントされます。Ping Rx (受信済みPing)では、ネットワーク上のその他のデバイスから受け取ったpingの数を表示します。

メニューモードを終了する

メニューモードを終了するには、次の2つの方法があります:

- ボタンを20秒間押さないと、メイン画面に戻ります。
- ボタンを押して[Exit (終了)]を選択します。

診断モード

BW RigRatの診断モードでは、装置、バッテリー、ポンプなどの情報を表示します。また、取り付けられているセンサーの一覧や情報(期限日、シリアル番号など)も表示できます。こうした画面のほとんどは、サービス技術者に対してのみ役立つものです。

診断モードに切り替える

装置がオフの場合、3秒のカウントダウン後にボタンを10秒以上長押しします。装置はセルフテストを開始し、診断モードに切り替わります。診断モードでは、ボタンを短く押すと装置のステータスやLCD、LED、ブザー、ポンプのテストの画面を移動できます。

診断モード内の移動

ボタンを押して診断モードに切り替えます。最初の画面には、シリアル番号、ファームウェアバージョンといった製品情報が表示されます。この画面(3秒のカウントダウン中ボタンを長押し)で装置をオフにすることで、いつでも診断モードを終了できます。

- 装置のモデル名とID番号(16進数)
- シリアル番号
- 装置のファームウェアバージョン
- ファームウェア製造日
- ファームウェア製造時刻
- RTC
- 取り付けられているセンサー
- ソケットRawカウント(有効化されているすべてのセンサー用)
- センサーのシリアル番号
- センサーのゼロおよびスパンのRawカウント
- センサーの製造日と保証
- バッテリー容量/電圧/電流/温度/SOH/サイクルカウント
- アイドルモードでのバッテリー電流(ボタンを長押ししてアイドルモードに切り替えて計算する)
- RAEMet測定値(搭載している場合)
- ノイズセンサー情報(搭載している場合、長押しして校正を開始)
- GPS情報(搭載している場合)
- LCDテスト(長押ししてテスト手順を開始)
- LEDおよびブザーのテスト(長押ししてテスト手順を開始)
- スイッチ出力/デジタル入力/4 ~ 20mA情報(長押ししてスイッチ出力をテスト)

診断モードを終了する

診断モードでボタンを押して以下の画面に移動します。この画面でボタンを長押しすると画面に[OFF(オフ)]と表示されます。ボタンを離します。装置がオフになります。

RigRat Pump
BWRR-100P
HRRDxxxxxxxx
0105xxxx
V1.00A
Mar 20 2019
14:30:24
2019/03/29 13:35:20

HOLD to power off

RigRat Diffusion
BWRR-100D
HRRDxxxxxxxx
0105xxxx
V1.00A
Mar 20 2019
14:30:24
2019/03/29 13:35:20

HOLD to power off





注: この画面で10秒間ボタンを長押ししてください。BW RigRatより4桁のパスワードの入力が求められます。正しいパスワードを入力すると、BW RigRatは診断モードのデータを記録しながら通常動作モードに切り替わります。

12 プログラミング

デバイスコンフィグレータを使用する

Honeywellのモバイルデバイス用デバイスコンフィグレータモバイルアプリを使用することで、BW RigRatの設定と機能を容易に管理できます。お使いのモバイルデバイスとBW RigRatをペアリングすると、設定の変更、ファームウェアの更新管理、データログの調査、構成データのアップロードなどの操作を行えます。

デバイスコンフィグレータモバイルアプリを無料でダウンロードし、手順に従ってインストールしてください。

| Android | iOS |
|---|---|
|  |  |
|  |  |

[Device List (デバイス一覧)]に移動してペアリング済みのデバイスを確認します。[Scan (スキャン)]をクリックします。

お使いのBW RigRatが[Paired Devices (ペアリングされたデバイス)]の一覧にある場合は、クリックします。接続すると、「Connected (接続されました)」と表示されます。

ペアリング済みのデバイス名をクリックすると、接続解除できます。確認ボックスが表示されます。[OK]をクリックして接続を解除します。

セキュリティモード

さまざまな種類のワイヤレスセキュリティにより、不正なアクセスを行う可能性があるインスタンスから使用しているネットワークを保護できます。セキュリティ例:

- 許可なくワイヤレスネットワークに誰も簡単に接続できないようにします。
- ワイヤレス設定を構成できるユーザーに関するアクセスをパーソナライズできます。
- ワイヤレスネットワークを介して転送される全データを保護します。

使用するワイヤレスセキュリティモードについては、システム管理者に確認してください。その後、セキュリティキーを設定します。

警告 セキュリティを無効化した状態でネットワークを使用しないでください。

13 校正とテスト

バンプテストと校正

最大限の正確性と安全性を確保するため、バンプテストと校正は新鮮な空気的环境下でのみ行います。

モニターがバンプテストに合格しない場合は必ず校正を実施しますが、使用状況やガスや汚染への暴露状況、および動作モードに応じて、6か月毎よりも頻繁に校正してください。

- 校正間隔とバンプテストの手順は、国の法律により変わる可能性があります。
- Honeywellは、使用しているセンサーに適した適切な濃度のガスを含む校正ガスシリンダーの使用を推奨します。

バンプテストを手動で完了した場合、装置はセンサーのパフォーマンスを基に合否判定を行います。すべてのアラームが有効化され、機能している状態であることを確認するのはユーザーの責任です。

バンプ(機能)テスト

校正に使用したものと同一ガスをバンプテストに使用します。0.5リットル/分を生成する定流量レギュレーターを使用し、BW RigRatの拡散モデルには校正アダプターを装備する必要があります。装置を付属の校正ガスシリンダーに接続する必要があります。

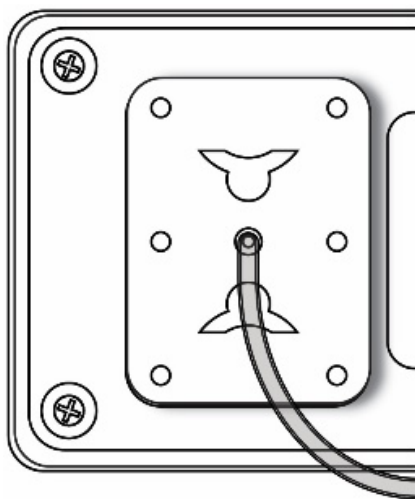
注: LEL%とVOL%センサーが搭載されている場合は、必ずLEL%センサーからバンプテストを実施してください。

1. ボタンを長押ししてBW RigRatを起動し、センサー名と測定値を含むメイン測定画面が表示されるまで、装置を完全に起動させます。

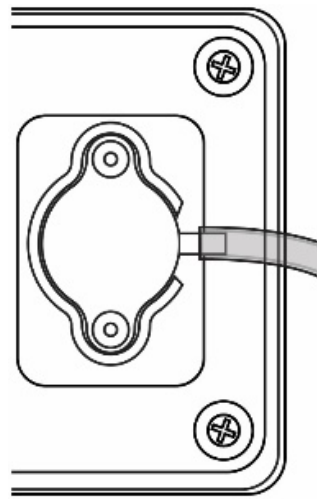
重要 バンプテストを行う前に、必ずすべての装置のセンサーをウォームアップするようにしてください。本体は時間をかけてセンサーをウォームアップし、その後バンプテストメニューへのアクセスを有効化します。ディスプレイ上でセンサーの名前の横に測定値が表示されたら、センサーのウォームアップは完了です。ウォームアップが完了するまでは、センサー名の隣に3つのダッシュ(“---”)が表示されます。

2. **拡散式:** 校正アダプターをBW RigRatのセンサー上に合わせ、装置の表面にぴったりと収まるまで押し込んで取り付けます。

ポンプ式: フィルター入口から出ているチューブをガスシリンダーのレギュレーターに接続します。

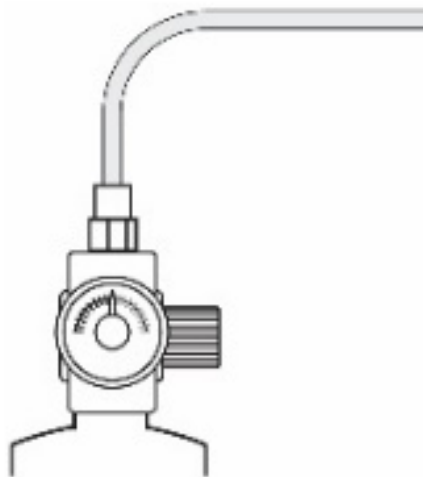


拡散式

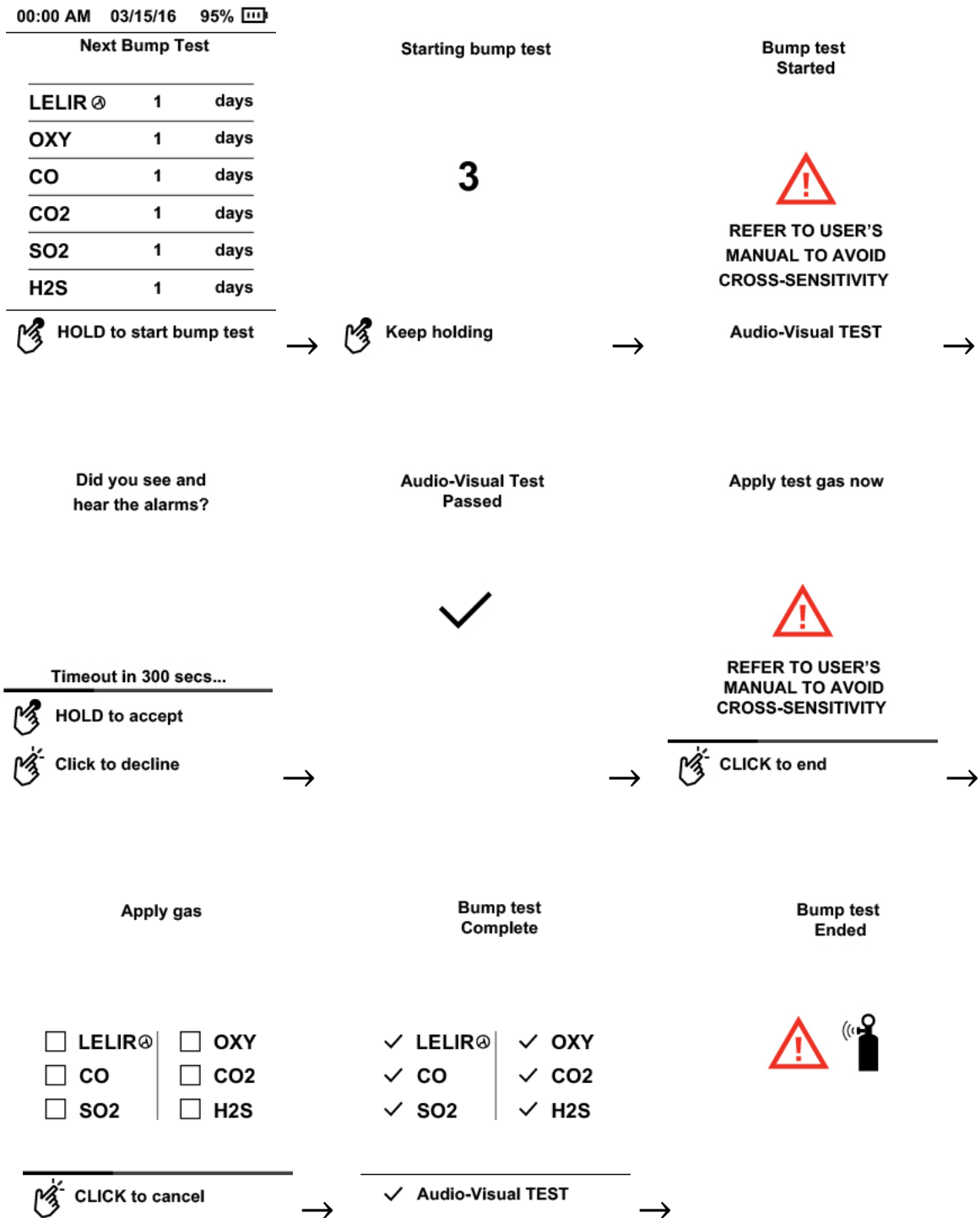


ポンプ式

3. バンプテストを開始するには、[Bump Due (バンプ予定)]画面でボタンを3秒間押し続けます。
4. 3色のLEDとブザーが起動します(ここではアラームをテストします)。
5. 音声/表示アラームが正常に機能している場合は、ボタンを3秒間押し続けます。異常がある場合はボタンを1回押して不具合を確認します。
6. 音声表示テスト、バンプテストの後に装置はバンプテストが可能になります。
7. 画面に[Apply test gas now (すぐにテストガスを供給する)]が表示されたら、校正アダプターを取り付けてガスを供給します。手順を誤るとバンプテストに不合格となります。また、場合によっては各センサーのバンプテストに合わせてガスシリンダーを交換する必要があります。



8. テストの完了後にテスト結果が画面に表示されます。



音声表示テストに不合格だった場合、または一部のセンサーがバンプテストに不合格だった場合、ディスプレイには次のような結果が表示されます。

Audio-Visual Test
Failed

Bump test
Complete



| | |
|----------------------|-------|
| ✓ LELIR [®] | ! OXY |
| ✓ CO | ! CO2 |
| ! SO2 | ✓ H2S |

Audio-Visual TEST

重要必ずBW RigRatで[Apply test gas now (すぐにテストガスを供給する)]が表示されている場合にのみガスを供給してください。手順を誤るとバンプテストに不合格となります。

重要1台または複数のセンサーがバンプテストに不合格となった場合、それらのセンサーの校正を必ず行ってください。

バンプテストはこれで完了です。

全アラームと全センサーが合格し、どのセンサーも校正期限内の場合、本体を使用できます。

校正

この操作ではセンサー校正曲線のゼロおよびスパンのポイントを設定します。

注:LEL%とVOL%センサーが搭載されている場合は、必ずLEL%センサーから校正してください。

注:デバイスが校正に何度も不合格となった場合、センサーの電源はオフになり、画面には何も表示されません。

1. 3秒のカウントダウンを実施するには、メイン画面でボタンを3秒間押し続けます。
2. 電源オフの3秒カウントダウン後、ボタンを押し続けると画面にメニューモードに切り替わるための2回目の3秒カウントダウンが表示されます。
3. パスワードを入力して数値に同意します。
4. ボタンを押して次のメニューに進みます。
5. 3秒間ボタンを押し続けて校正に移動します。
6. ボタンを押してゼロ校正を開始します。

注:BW RigRatにCO₂または酸素センサーが搭載されている場合、外気がゼロになった後に窒素でゼロ校正を続行します。

7. 校正アダプターを取り付けて窒素を供給します。
8. 窒素の校正が完了したら、ガスの供給を止め、校正アダプターを取り外します。
9. 校正アダプターを再度取り付けて、スパンガスを供給してスパン校正を続けます。

14

メンテナンス

BW RigRatでは、センサーやフィルターの交換の他に、簡単なメンテナンスが必要です。メンテナンスや点検は、訓練を受けた作業員のみがHoneywellトレーニングプログラムに記載されるHoneywellガイドラインに従って実施してください。

重要:

Honeywellは、分解済み、および指示に従わない方法で再組立てされた装置のIP規格を保証できません。

清掃

BW RigRatの清掃には水と柔らかい布を使用してください。洗剤や溶剤を使用しないでください。装置を水に沈めないでください。

アンテナの取り付け

コンパートメントを開けてアンテナを取り付けます。次にアンテナの位置を合わせ、アンテナのベース部を回してしっかりとめ込みます。(時計回りで締まり、反時計回りで緩みます。)

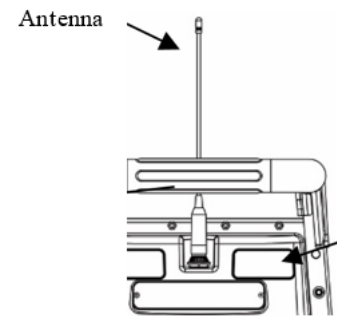
アンテナ本体に番号がマークされており、簡単に識別できるようになっています:

| 説明 | 部品番号 | 本体のマーク |
|------------------------|--------------|-----------|
| アンテナ 868-928MHz、RP-N** | 550-7056-000 | 0188-1101 |
| アンテナ 2.4GHz、RP-N** | 550-7057-000 | 0188-3101 |

**ワイヤレスモデムによって異なります(装備している場合)。



アンテナ



重要

アンテナのタイプが正しくない場合、無線通信距離が短くなります。アンテナは必ず完全に締め付けてください。緩んでいると通信距離が短くなります。

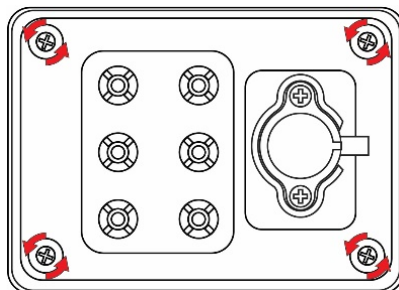
センサーの取り外し



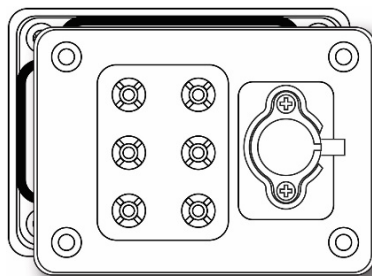
危険な場所でセンサーを交換しないでください。

センサーはすべて装置背面のセンサーコンパートメント内部に配置されています。センサーにアクセスする方法：

1. 装置の電源を切ります。
2. センサーカバーを固定している4本のネジを取り外します。

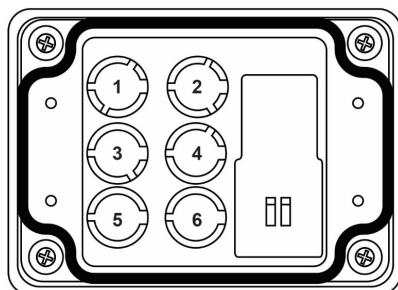


3. カバーを取り外します。



4. 点検または交換したいセンサーを慎重に取り出します。

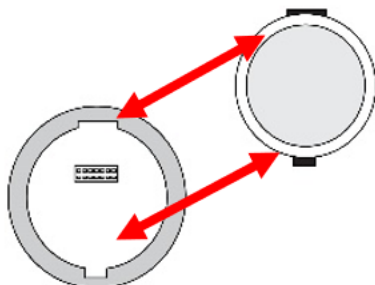
センサーのスロットにはキー溝があるため、対応するセンサーしか格納できません：



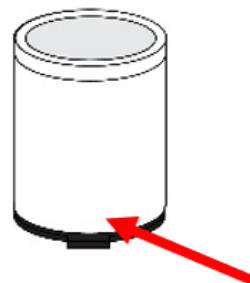
- 1 スロット1: IR、IR低出力、CO₂
- 2 スロット2: PID、IR、CO₂、EC
- 3 スロット3: 触媒燃焼LELまたはEC
- 4 スロット4: IR、CO₂、EC
- 5 スロット5: EC
- 6 スロット6: EC

センサーを交換する

1. 指で交換するセンサーモジュールをそっと持ち上げます。ソケットにしっかりとハマっている場合、力を入れ過ぎず前後にゆっくりと動かしながら持ち上げてください。
2. 交換用のセンサーを取り付けます。スロットには一方向からのみ入ります。装置内にあるコネクタとインデックスガイドを視覚的に確認しながら作業をすると、センサーを所定の位置に配置しやすくなります。インデックスキーの位置が合っており、センサーがしっかりと所定の位置に収まっていることを確認します。



センサーモジュールのインデックスキーをソケットと一致させる



センサーのインデックスキー

3. カバーを交換し4本のねじを締め付けます。



センサーを正しい向きに取り付けることが極めて重要です。

新しいセンサーを取り付ける場合、センサー上部にプラスチックフィルムが貼られています。センサーを取り付けたら、プラスチックフィルムを取り除きます。

重要 センサーの交換後は必ず完全な校正を実施してください。

バッテリーの交換

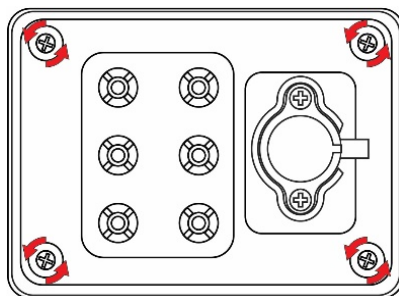
2つの充電式バッテリーを交換する必要がある場合、Honeywellで本装置の修理訓練を受けた作業員のみが実施してください。必ず同じタイプのバッテリー(部品番号:500-0165-000、該当しない場合は500-0165-001)と交換してください。

警告 危険な場所でバッテリーを交換しないでください。

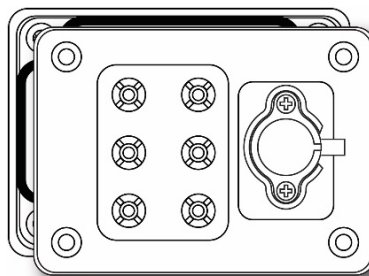
ポンプを交換する

ポンプを交換する場合、次の手順に従ってください。ポンプアセンブリの部品番号はW03-3016-000です。

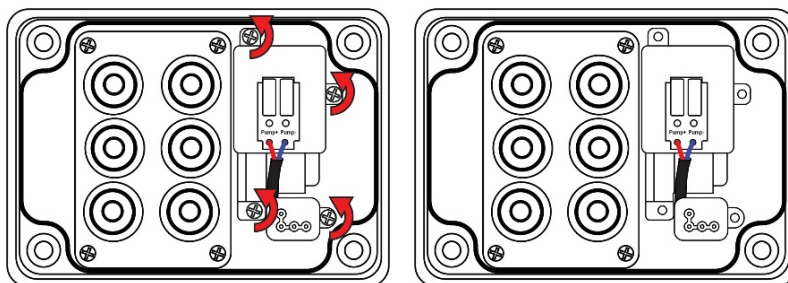
1. BW RigRatの電源をオフにします。
2. センサーコンパートメントカバーを固定している4本のネジを取り外します。



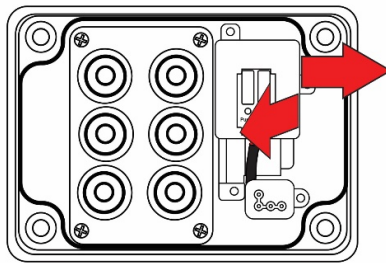
3. センサーコンパートメントカバーを持ち上げて裏返します。



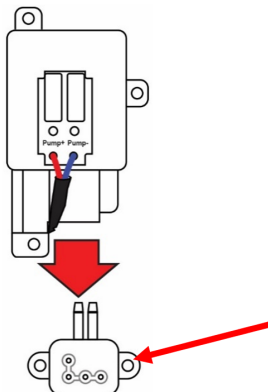
4. ポンプアセンブリを固定している4本のネジを取り外します。



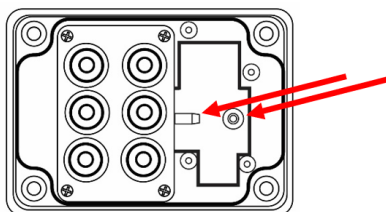
5. ガスプレートから最も遠い側からポンプアセンブリを持ち上げ、ガスプレートから少し浮かせます。



6. 圧力センサーブロックをポンプから引き抜きます。



7. 圧力センサーブロックを新品のポンプの所定の位置に押し込んで取り付けます。
8. ポンプアセンブリを取り付けます。システムを再組み立てするときに、ポンプアセンブリを傾ける必要があるためポンプの注入口と排出口への2つのインレット部に注意してください。



9. 分解手順を遡って、システムを再組み立てしてください。
10. すべての部品が固定されていることを確認したら、装置の電源を入れ、ポンプが動作するか確認します。

重要

ポンプの交換後、ポンプテストと完全な校正を実施してください。

15

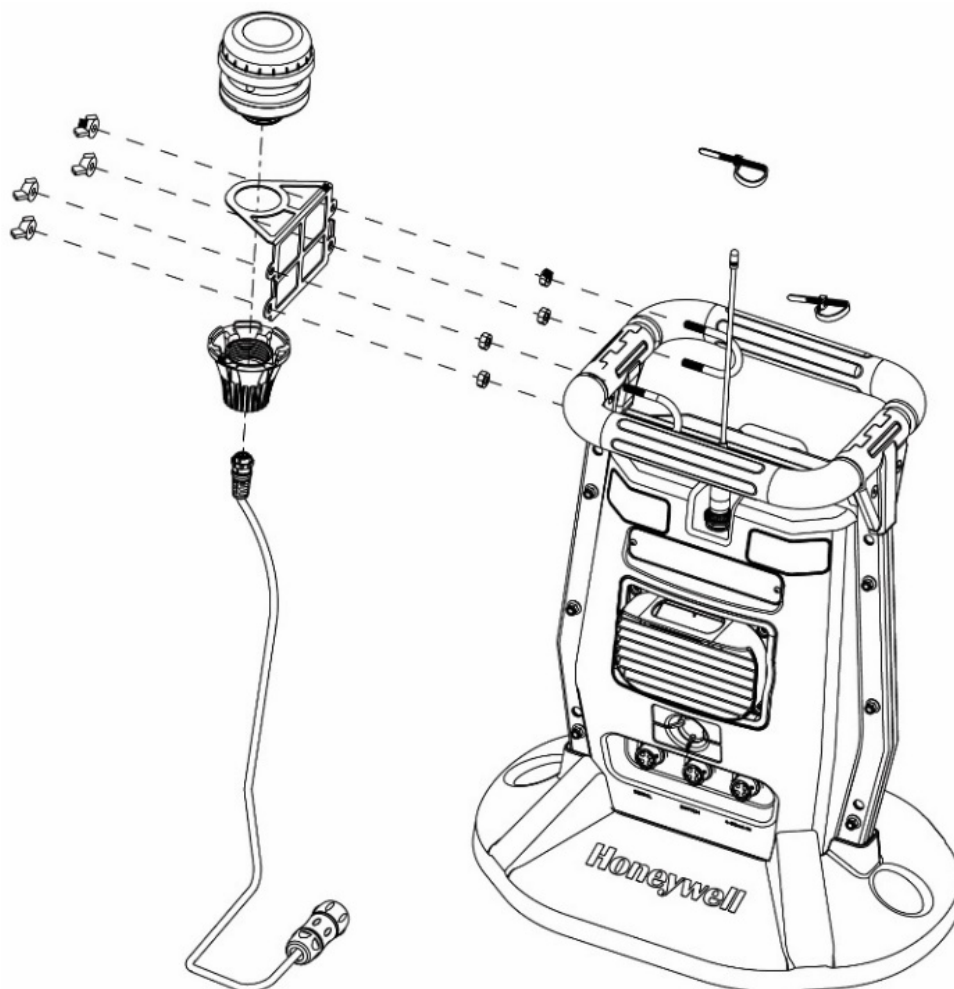
RAEMetセンサーの取り付け

設置

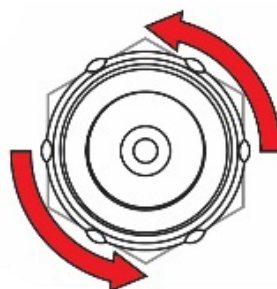
注:爆発性雰囲気下での使用は想定されていません

お使いのBW RigRatにRAEMet気象センサー(部品番号:W03-3045-000)が搭載されている場合、通常は保管しておいて、使用する際にだけ取り付けてください。

1. BW RigRatの電源が入っている場合、オフにしてください。(RAEMet気象センサーの装着や取り外しを行う際は、必ず装置の電源を事前に切ってください。)
2. 2つのUボルトと蝶ナットを使用してRAEMetを装置のハンドルに取り付けます。次にセンサーをブラケットに取り付けます。

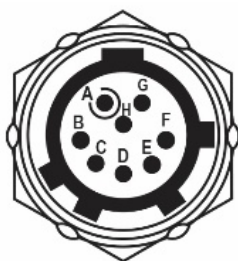


3. シリアルレセプタクルのカバーを取り外します。



シリアル

4. インデックスキーとスロットをガイドとして使用してRAEMetのコネクタープラグとBW RigRatのレセプタクルの位置を揃えます。



シリアル

レセプタクルのインデックススロットの位置を記録しておきます。

5. RAEMetのベース部分を所定の位置に押し込み、ロックリングを回して接続部を締め付けます。レセプタクルからコネクターを出し入れしないでください。
6. RAEMetセンサーが完全に収まるまでロックリングを締め付けます。RAEMetセンサー本体を回転させないでください。

重要

RAEMetとBW RigRatのレセプタクルが正しく位置合わせされていないと、電気接続がされずRAEMetセンサーは動作しません。RAEMetセンサーが装置に取り付けられていない場合は、必ずカバーをしっかりと閉じてベース部に湿気やごみが入り込まないようにしてください。

注: RAEMetセンサーを装置の動作中に取り外さないでください。

注: RAEMetセンサーの近くに強力な磁石を近づけないでください。同センサーにはコンパスが搭載されているため、強い磁力により精度に影響する場合があります。

16

アラームの概要

BW RigRatには音声および表示によるアラーム通知機能があります。また、デバイス上のローカルアラームをリアルタイムな遠隔ワイヤレスアラーム通知と組み合わせることが可能なため、作業者の安全性をより高めることができます。ローカルアラームには、ブザーによる音声アラーム、明るいLED光による視覚アラーム、ディスプレイでのアラーム通知が含まれます。音声アラームはプログラム可能で、オン/オフを選択できます。LEDアラームインジケータはオフにはできません。

アラーム信号

各測定期間中、ガス濃度は低、高、TWAおよびSTELアラーム用にプログラムされたアラーム制限値と比較されます。濃度がプリセット制限値を超過した場合、アラームが即座に起動しアラーム状態を警告します。

さらに、バッテリー電圧が低くなった場合にもBW RigRatはアラームを発生します。

低バッテリーアラームが発生した場合、非危険区域で早急にバッテリーを充電することをお勧めします。

アラーム信号サマリー

通常動作モード

| タイプ | 赤色の LED | 黄色の LED | 緑色の LED | ブザー | LCDディスプレイ | 測定値の表示 | メモ |
|----------|-------------|-------------|---------|---------|------------------|--------|-------------|
| オーバーレンジ | 1秒間に5回のピープ音 | | | 600ms/s | "+OL" | 赤色の点滅 | |
| 高 | 1秒間に3回のピープ音 | | | 400ms/s | 高アラームアイコンと測定値 | 赤色の点滅 | |
| 低 | 1秒間に2回のピープ音 | | | 200ms/s | 低アラームアイコンと測定値 | 赤色の点滅 | |
| STEL | 1秒間に1回のピープ音 | | | 200ms/s | STELアラームアイコンと測定値 | 赤色の点滅 | |
| TWA | 1秒間に1回のピープ音 | | | 200ms/s | TWAアラームアイコンと測定値 | 赤色の点滅 | |
| ユニットの不具合 | | 1秒間に3回のピープ音 | | 200ms/s | | | 装置の致命的なエラー |
| 不合格 | | 1秒間に2回のピープ音 | | 200ms/s | "FAIL (不合格)" | 赤色の点滅 | センサーの一般的な障害 |
| ネガティブ | | 1秒間に1回のピープ音 | | 200ms/s | "-OL" | 赤色の点滅 | |
| PIDランプ | | 1秒間に1回のピープ音 | | 200ms/s | "LAMP" | 赤色の点 | PIDランプの不具合 |

| タイプ | 赤色のLED | 黄色のLED | 緑色のLED | ブザー | LCDディスプレイ | 測定値の表示 | メモ |
|-----------|--------|-------------------|--------|---------|--|--------|--|
| | | | | | | 滅 | |
| リモートアラーム | | 1秒間に1回のピーブ音 | | 200ms/s | ネットワーク詳細画面のアラーム状態のユニット | | 閉ループネットワーク上のリモートデバイスアラーム |
| 外部アラーム | | 1秒間に1回のピーブ音 | | 200ms/s | [Input/output state (入力/出力状態)]画面の外部信号の状態 | | 4~20mA入力、デジタル入力 |
| ポンプ | | 1秒間に1回のピーブ音 | | 200ms/s | ポンプアイコンが点滅 | | |
| バッテリー残量不足 | | 1秒間に1回のピーブ音 | | 200ms/s | バッテリーが深刻な状態時のアイコン | | バッテリー電圧が4秒間にわたり3~3.5V未満、ユニットが15分でオフになります。電圧の閾値は0度未満で温度補償されます |
| バッテリー残量低下 | | 1秒間に1回のピーブ音 | | | 低バッテリー残量アイコン | | |
| ウォームアップ | | 1秒間に1回のピーブ音 | | | [Sensor warming up (センサーウォーミングアップ中)]画面 | | |
| 校正失敗 | | リバーズ IntelliFlash | | 確認音 | 画面下部の校正エラーアイコン | | |
| バンプ不合格 | | リバーズ IntelliFlash | | 確認音 | 画面下部のバンプエラーアイコン | | |
| 校正期限 | | リバーズ IntelliFlash | | 確認音 | 画面下部の校正エラーアイコン | | |
| バンプ予定 | | リバーズ IntelliFlash | | 確認音 | 画面下部のバンプエラーアイコン | | |
| データログが満杯 | | リバーズ IntelliFlash | | 確認音 | | | データログのメモリが一杯 |
| ネットワークの喪失 | | リバーズ IntelliFlash | | 確認音 | ネットワークエラーアイコン | | |

| タイプ | 赤色のLED | 黄色のLED | 緑色のLED | ブザー | LCDディスプレイ | 測定値の表示 | メモ |
|-------------|--------|--------|--------------|-------|---------------|--------|--------------|
| 準拠状況 | | | IntelliFlash | 確認音 | | | デバイスが準拠状態の場合 |
| ネットワークアクション | | | 1回のピープ音 | 200ms | ネットワークアイコンを表示 | | |

プログラム/メニュー/構成モード

| タイプ | 赤色のLED | 黄色のLED | 緑色のLED | ブザー | LCDディスプレイ | 測定値の表示 | メモ |
|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|--------|-----------------|
| プログラムモード | | 1秒間に1回のピーブ音 | | | メニューまたは構成画面 | | バンプ/校正動作用、構成の変更 |
| ハードウェアのテスト | ハードウェアのテストパターン | ハードウェアのテストパターン | ハードウェアのテストパターン | ハードウェアのテストパターン | | | |

デバイスの起動

| タイプ | 赤色のLED | 黄色のLED | 緑色のLED | ブザー | LCDディスプレイ | 測定値の表示 |
|-----|--------|--------|--------|--------|-----------|--------|
| 起動 | 起動パターン | 起動パターン | 起動パターン | 起動パターン | | |

手動アラームテスト

ブザー(音声アラーム)と視覚アラームは、アラームが発生していない状態の通常動作モードで、装置の電源を落とすか、バンプテストを実施することでいつでもテストできます。アラームが全く反応しない場合は、アラームの設定ですべてのアラームが有効化されていることを確認してください。いずれかのアラームを有効化していても機能しない場合は、装置を使用しないでください。技術サポートにお問い合わせください。

17

トラブルシューティング

| 問題 | 考えられる原因およびソリューション |
|-------------------------------|---|
| デバイスコンフィグレータに接続できない | <p>原因: Bluetoothが接続されていない。 パスワードエラー。 デバイスコンフィグレータのバージョンが古い。 携帯電話のBluetoothを有効化する。</p> <p>ソリューション: 認定サービスセンターに連絡する。 デバイスコンフィグレータソフトウェアをアップデートする。 携帯電話の設定でBluetoothを見つけ削除してから装置と再度リンクさせる。</p> |
| バッテリー充電後に電源が入らない | <p>原因: 充電回路の故障。バッテリーの故障。</p> <p>ソリューション: バッテリーを再充電してください。 認定サービスセンターに連絡する。</p> |
| パスワードの紛失 | <p>ソリューション: テクニカルサポートに連絡する</p> |
| ブザー、LEDライトが動作しない | <p>原因: ブザーが無効になっている。 ブザーまたはLEDライトの不具合。</p> <p>ソリューション: 「ブザーが無効」のアイコンが点滅している場合はLCDを確認。デバイスコンフィグレータアプリを使用してブザーとライトをすべてオンに設定する。 認定サービスセンターに連絡する。</p> |
| 電源投入時に“ランプ”メッセージ。 ランプアラーム。 | <p>原因: PIDランプ内のイオン濃度が低下。寒冷条件下の初回起動時で顕著。 PIDランプまたは回路の故障。</p> <p>ソリューション: ユニットをオフにし、再度オンにする。UVランプの交換。</p> |
| ポンプ失敗メッセージ。ポンプアラーム | <p>原因: 注入口プローブが閉塞状態。 ガスバルブがオフ時にガス排気口に直接接続した。 外部フィルターが水を吸い込んだ。 外部フィルターが過度に汚れている。 吸気口プローブに水が溜まっている。 ポンプまたはポンプ回路の故障。</p> <p>ソリューション: 詰まっている障害物を除去してからボタンを押してポンプアラームをリセットする。汚染した水トラップフィルタを交換する。 ユニット内に水が溜まらないように注意する。 ポンプを交換する。</p> |
| AC充電器を接続してもBW RigRatLCDが反応しない | <p>原因: BW RigRatに接続するAC充電器またはAC充電器プラグが故障しており、うまく接続できていない。長い間使用せずに保管しておく、バッテリー容量とセルフ保護機能が低下します。</p> |

| 問題 | 考えられる原因およびソリューション |
|----------|--|
| ソリューション: | 別のAC充電器を使用するか、接続し直す。BW RigRatが正常に動作し、LCD上にメッセージを表示するには、まずは時間をかけてバッテリーをトリクル充電する必要があります。 |

交換パーツが必要な場合は、Honeywell認定ディストリビュータにご連絡ください。

18 機能を編集する

機能には、BW RigRat上で直接オン/オフあるいは編集できるもの、デバイスコンフィグレータアプリでのみ操作できるもの、あるいはその両方で操作および変更できるものがあります。次の表に詳細を記載します。

| 機能 | BW RigRat | デバイスコンフィグレータ |
|-------------------------|-----------|--------------|
| バンプテスト | ✓ | |
| ガスの校正 | ✓ | ✓ |
| ポンプの校正 | ✓ | |
| センサーのオン/オフ | ✓ | ✓ |
| スパンの設定 | | ✓ |
| センサーの単位の設定 | | ✓ |
| LEL校正ガスの設定 | | ✓ |
| LEL測定ガスの設定 | | ✓ |
| LEL/PID CF値の取得 | | ✓ |
| PID校正ガスの設定 | | ✓ |
| PID測定ガスの設定 | | ✓ |
| マルチ校正ガスの設定 | | ✓ |
| ガスアラーム制限の設定 | | ✓ |
| バンプテストの日付および間隔の取得/設定 | | ✓ |
| 校正テストの日付および間隔の取得/設定 | | ✓ |
| アラームモードの取得/設定 | | ✓ |
| 不活性モードの設定 | | ✓ |
| アラーム設定 | | ✓ |
| 安全確認音 | | ✓ |
| Intelli-Flashの設定 | | ✓ |
| Intelli-Flashの間隔の設定 | | ✓ |
| リバースIntelli-Flashの設定 | | ✓ |
| リバースIntelli-Flashの間隔の設定 | | ✓ |
| データログ間隔 | | ✓ |
| データログセンサーの選定 | | ✓ |
| データログデータの選定 | | ✓ |
| データログの種類 | | ✓ |

| 機能 | BW RigRat | デバイスコンフィグレータ |
|-----------------------|-----------|--------------|
| データログがフル時のアクション | | ✓ |
| データログ自動間隔 | | ✓ |
| 日付の設定 | | ✓ |
| 時間の設定 | | ✓ |
| バックライト | | ✓ |
| 現場IDの設定 | | ✓ |
| ユーザーIDの設定 | | ✓ |
| 開始時ゼロ設定 | | ✓ |
| 無線のオン/オフ | | ✓ |
| 無線 メッシュネットワークタイプ | | ✓ |
| Pan IDの設定 | | ✓ |
| チャンネルの設定 | | ✓ |
| 無線間隔の設定 | | ✓ |
| ネットワークオフ時の警告 | | ✓ |
| Bluetooth MAC アドレスの取得 | | ✓ |
| GPSのオン/オフ | | ✓ |
| Wi-Fiのオン/オフ | | ✓ |
| アクセスポイントSSIDの設定 | | ✓ |
| アクセスポイントのパスワードの設定 | | ✓ |
| DHCPの有効化 | | ✓ |
| サーバーIPアドレスの設定 | | ✓ |
| サーバーポートの設定 | | ✓ |
| ネットワークセキュリティのオン/オフの設定 | | ✓ |
| ネットワークセキュリティキーの設定 | | ✓ |
| セキュリティモード | | |
| ノイズセンサーのオン/オフ | | ✓ |
| ガスライブラリ情報の取得 | | ✓ |
| カスタムガスリストの取得/設定 | | ✓ |
| パスワードの取得/設定 | | ✓ |
| セキュリティレベルの取得/設定 | | ✓ |
| 起動時ウェルカムメッセージの設定 | | ✓ |
| LCD アイドルのタイムアウトの取得/設定 | | ✓ |
| LCD バックライトモードの取得/設定 | | ✓ |
| LCD バックライトレベルの取得/設定 | | ✓ |
| LCD カラーモードの取得/設定 | | ✓ |
| 言語の取得/設定 | | ✓ |
| スイッチ出力の設定 | | ✓ |

| 機能 | BW RigRat | デバイスコンフィグレータ |
|-------------------|-----------|--------------|
| デジタル入出力のオン/オフの設定 | | ✓ |
| デジタル入力アラームポイントの設定 | | ✓ |
| 4～20mA入力のオン/オフの設定 | | ✓ |
| 4～20mAアラームポイントの設定 | | ✓ |
| ポリシー実行(校正/バンプの実行) | | ✓ |
| 平均タイプ | | ✓ |
| DCセキュリティ | | ✓ |

エラーコード

| タイプ | コード | ディスプレイメッセージ | キー | 動作 | メモ |
|----------------|------|---|-----------------------|------------------------|---------------------------------------|
| 禁止 エラー | 5001 | Battery Critical Low (深刻な低 バッテリー状況) | | 電源をオ フにして います... | このメッセージ表示後3秒でオフ |
| | 5002 | Battery Too Hot (バッテリーが高温 すぎる) | | 電源をオ フにして います... | このメッセージ表示後3秒でオフ |
| | 5003 | Battery Module No Response (バッテリーモジュールからの応答なし) | | 電源をオ フにして います... | このメッセージ表示後3秒でオフ |
| 深刻 なエ ラー | 4002 | Contact your distributor (ディス トリビュータにお問い合わせください) | 長押しし て電源を オフにする | 300秒 で電源オ フ | 製品 モデルが不明 |
| | 4003 | Contact your distributor (ディス トリビュータにお問い合わせください) | 長押しし て電源を オフにする | 300秒 で電源オ フ | サービスモード用に設定されたアプリケーション 装置ID |
| | 4004 | Contact your distributor (ディス トリビュータにお問い合わせください) | 長押しし て電源を オフにする | 300秒 で電源オ フ | センサー装置IDがアプリケーションモジュール と一致 |
| | 4005 | Contact your distributor (ディス トリビュータにお問い合わせください) | 長押しし て電源を オフにする | 300秒 で電源オ フ | サービスモード用に設定されたセンサー装置 ID |
| | 4006 | Contact your distributor (ディス トリビュータにお問い合わせください) | 長押しし て電源を オフにする | 300秒 で電源オ フ | センサーモジュールからの応答なし |
| | 4008 | Contact your distributor (ディス トリビュータにお問い合わせください) | 長押しし て電源を オフにする | 300秒 で電源オ フ | 互換性のないセンサーおよびアプリケーション ファームウェア |
| | 4011 | Contact your distributor (ディス トリビュータにお問い合わせください) | 長押しし て電源を オフにする | 300秒 で電源オ フ | バッテリー不具合(充電中のバッテリー電圧が 高過ぎるまたは低過ぎる) |
| | 4013 | Contact your distributor (ディス トリビュータにお問い合わせください) | 長押しし て電源を オフにする | 300秒 で電源オ フ | バッテリーなし(ACアダプターから電源供給) |
| | 4015 | Contact your distributor (ディス トリビュータにお問い合わせください) | 長押しし て電源を オフにする | 300秒 で電源オ フ | 通信が失われました |
| | 4017 | Contact your distributor (ディス トリビュータにお問い合わせください) | 長押しし て電源を オフにする | 300秒 で電源オ フ | 誤ったパスワードを5回入力した |

| タイプ | コード | ディスプレイメッセージ | キー | 動作 | メモ |
|---------|------|--|------------|-----------|---|
| 致命的なエラー | 3001 | RTC Error (RTCエラー) | クリックして承認する | 300秒で電源オフ | |
| | 3003 | Pump not found (ポンプが見つからない) | クリックして承認する | 300秒で電源オフ | ポンプの再取り付け |
| | 3005 | Gas plate not installed (ガスプレートが取り付けられていない) | クリックして承認する | 300秒で電源オフ | ガスプレートの再取り付け |
| 通常エラー | 2001 | Failed to Turn on Lamp (ランプがオンにならない) | クリックして承認する | 300秒で電源オフ | PID ランプをオンにできない |
| メッセージ | 1001 | Datalog Link Broken (データログリンクが破損している) | クリックして承認する | 300秒で電源オフ | データログが破損している |
| | 1005 | Unsupported Sensor Found and Deactivated (サポート対象でないセンサーを検出、停止) | クリックして承認する | 300秒で電源オフ | 取り付けられているセンサーを確認してください。See "センサーを交換する" on page 83 for more information. |
| | 1006 | TH Module Not Found (THモジュールが見つからない) | クリックして承認する | 300秒で電源オフ | THモジュールの再取り付け |
| | 1007 | Datalog Flash Not Found (データログフラッシュが見つからない) | クリックして承認する | 300秒で電源オフ | データログメモリが破損または紛失している |
| | 1008 | Bluetooth (BLE) not Found (Bluetooth (BLE)が見つからない) | クリックして承認する | 300秒で電源オフ | Bluetooth (BLE)モジュールが見つからない |
| | 1009 | GPS Not Found (GPSが見つからない) | クリックして承認する | 300秒で電源オフ | GPSモジュールが見つからない |
| | 1010 | Wireless Module Not Match Configuration (ワイヤレスモジュールが構成と一致しない) | クリックして承認する | 300秒で電源オフ | ワイヤレス構成が無効 |
| | 1011 | Mesh Module Not Found (メッシュモジュールが見つからない) | クリックして承認する | 300秒で電源オフ | |
| | 1013 | Wi-Fi Module Not Found (Wi-Fiモジュールが見つからない) | クリックして承認する | 300秒で電源オフ | |
| | 1017 | Battery Charging Current Too Low (バッテリー充電電流が低すぎる) | クリックして承認する | 300秒で電源オフ | |

| タイプ | コード | ディスプレイメッセージ | キー | 動作 | メモ |
|-----|------|----------------------------------|------------|-----------|--|
| | 1018 | Battery NTC Fault (バッテリーNTCの不具合) | クリックして承認する | 300秒で電源オフ | 温度が範囲外、バッテリー充電不可 |
| | 1020 | Forced to charge (充電の強制) | クリックして承認する | 300秒で電源オフ | バッテリー電圧が低過ぎる、ACでオン |
| | 1022 | RAEMet Not Found (RAEMetが見つからない) | クリックして承認する | 300秒で電源オフ | RAEMetセンサーが見つからないRAEMetをシリアルレセプタクルに再取り付け |

19 仕様

装置の仕様

| | |
|-------------|--|
| サイズ | 15.75" x 11.4" x 18.5" (400 x 290 x 470 mm) |
| 重量 | 17.7 lbs (8 kg) |
| ガスセンサーロット | 最大6 |
| バッテリー | 充電可能リチウムイオンバッテリー、3.7V/26.4Ah 注: すべてのバッテリー仕様は20°Cでのものであり、低い気温では稼働時間が変化します。 |
| ディスプレイ | 3.5" 240 x 320 TFT カラーLCD、白色LEDバックライト付き |
| ディスプレイ数値表示 | <ul style="list-style-type: none"> • ガス濃度のリアルタイム測定値、バッテリーのステータス、データロギングのオン/オフ、無線オン/オフ、無線受信品質 • STEL、TWA、ピーク、最小の各値 • ポリシー実行 インジケータ • GPS品質インジケータ(GPSが搭載されている場合) |
| キーパッド | 操作およびプログラミング用のプッシュボタン1つ |
| ガスのサンプリング方法 | ポンプ式(通常流量は450cc/分)または拡散式 |
| 校正 | デバイスコンフィグレータモバイルアプリケーション、または手動 |
| アラーム | <ul style="list-style-type: none"> • 赤/黄/緑の点灯LEDアラーム • ブザーアラーム108dBA @1m • アラーム状態の画面表示 |
| データロギング | <ul style="list-style-type: none"> • 4か月にわたる1分間隔でのガスセンサーおよびGPSのデータ • データロギング間隔の設定、1 ~ 3600秒(デフォルト:1分) |
| 位置 | 屋外、GPS、10m精度、オプション |
| RF電源 | 最大4dBm/2.5mW(BLE)、最大17dBm/50mW(メッシュ)、最大11dBm/12.5mW(Wi-Fi) |
| IP (防塵防水)規格 | ポンプ式はIP65、拡散式はIP67。 |
| 動作温度 | ポンプ式: -20°C ~ +60°C (-4°F ~ 140°F)、拡散式: -40°C ~ +60°C (-40°F ~ 140°F)、センサー仕様で異なる |
| 湿度 | 5% ~ 95%相対湿度、結露がないこと |
| 安全認定 | IEC Ex No: IECEx NEP 20.0003X Ex ia IIC/IIB T4; Ga Ex da ia IIC/IIB T4; Ga Ex db ia IIC/IIB T4 Gb ATEX No: SEV 20 ATEX 0389 X II 1G Ex ia II /IIB T4 G; II 1G Ex da ia II /IIB T4 Ga; II 2G Ex db |

| | |
|--|---|
| | ia II/IB T4 Gb 北米: cETLus Class I, Division 1, Groups A, B, C, D, T4; Class I, Division 1, Groups C, D, T4 |
| 性能テスト | 引火性ガス用検知器の性能要件 UL 60079-29-1:2019 Ed.2 CAN/CSA C22.2 NO. 60079-29-1:17 Ed.2 |
| ワイヤレス認可 | FCC Part15; IC; RE-D (2014/53/EU) (ワイヤレス認可の可否、国別情報については当社までお問い合わせください) |
| RoHS | RoHS指令(EU) 2015/863 |
| ノイズセンサー | 60 ~ 125dBA範囲(応答:100Hz ~ 8kHz)、分解能1dB A特性の15秒と同等レベル。5 秒間隔で更新 |
| 外部ポート | シリアル通信、スイッチング、4 ~ 20mA入力 |
| 安全な場所用充電ポート(AC CHG SAFE AREA) | バッテリー充電器入力、DC5.7V 3A通常、AC/DCアダプターに接続。 |
| ISバリア/ソーラーパネルからのフィールド充電 (IS CHG HAZARDOUS) | 装置の稼働時間拡大のための回線電力供給入力。低電力バージョン用のみ。 |
| RAEMet用ポート(シリアル) | オプション、RAEMet風センサーへのポート。 |
| アナログ/スイッチ入力ポート(4 ~ 20mA入力) | オプション、4 ~ 20mA信号入力、X1チャンネル/スイッチオン/オフ信号入力、X1チャンネル |
| リレードライバ出力(SWITCH) | オプション、オプトカップラ、SPDT通常時開、X3チャンネル |
| 言語 | 英語、ドイツ語、スペイン語、ポルトガル語、ロシア語、中国語、フランス語、アラビア語 |
| 保証 | <ul style="list-style-type: none"> • LEL、CO、H2S、O2センサーは2年 • その他センサーは1年間 |

仕様は変更される場合があります。

サポート対象のセンサー

| ガスの種類 | 範囲 | 分解能 | 温度範囲 |
|---------------------------------|------------------------|-----------------|---------------------------------|
| 可燃性ガス(IR-LP) | 0 ~ 100%LEL | 1%LEL | -40° ~ 140° F (-40° ~ 60° C) |
| 可燃性ガス(IR-LP) | 0 ~ 100%VOL | 0.1%VOL | -40° ~ 140° F (-40° ~ 60° C) |
| 可燃性ガス(IR) | 0 ~ 100%LEL | 1%LEL | -4 ~ +131° F (-20 ~ +50° C) |
| 可燃性ガス(IR) | 0 ~ 100%VOL | 0.1%VOL | -4 ~ +131° F (-20 ~ +50° C) |
| 可燃性ガス(LEL) | 0 ~ 100%LEL | 1%LEL | -40° ~ 140° F (-40° ~ 60° C) |
| 二酸化炭素(CO ₂) | 0 ~ 5%VOL/0 ~ 50000ppm | 0.01%VOL/100ppm | -4 ~ +131° F (-20 ~ +50° C) |
| 二酸化炭素(CO ₂)(外部, 範囲) | 0 ~ 100%VOL | 0.1%VOL | -4 ~ +131° F (-20 ~ +50° C) |
| 揮発性有機化合物(VOC) | 0 ~ 2000ppm | 0.1ppm | -4 ~ +131° F (-20 ~ +50° C) |
| 一酸化炭素(CO) | 0 ~ 500ppm | 1ppm | -40° ~ 140° F (-40° ~ 60° C) |
| 一酸化炭素(CO)(外部, 範囲) | 0 ~ 2000ppm | 10ppm | -4 ~ +131° F (-20 ~ +50° C) |
| 一酸化炭素(CO)(H ₂ 耐性) | 0 ~ 2000ppm | 5ppm | -4 ~ +131° F (-20 ~ +50° C) |
| 硫化水素(H ₂ S) | 0 ~ 100ppm、 | 0.1ppm | -40° ~ 140° F (-40° ~ 60° C) |
| 硫化水素(H ₂ S) 範囲) | 0 ~ 1000ppm | 1ppm | -4 ~ +131° F (-20 ~ +50° C) |
| 二酸化硫黄(SO ₂) | 0 ~ 20ppm | 0.1ppm | -4 ~ +131° F (-20 ~ +50° C) |
| 酸素(O ₂) | 0 ~ 30%VOL | 0.1%VOL | -4 ~ +131° F (-20 ~ +50° C) |
| 酸化窒素(NO) | 0 ~ 250ppm | 0.5ppm | -4 ~ +131° F (-20 ~ +50° C) |
| 二酸化窒素(NO ₂) | 0 ~ 20ppm | 0.1ppm | -4 ~ +131° F (-20 ~ +50° C) |
| シアン化水素(HCN) | 0 ~ 50ppm | 0.5ppm | -4 ~ +131° F (-20 ~ +50° C) |
| アンモニア(NH ₃) | 0 ~ 100ppm | 1ppm | -4 ~ +131° F (-20 ~ +50° C) |
| 塩素(CL ₂) | 0 ~ 50ppm | 0.1ppm | -4 ~ +131° F (-20 ~ +50° C) |

すべての仕様は事前の予告なく変更される場合があります。

LELの範囲、分解能、応答時間

範囲

0 ~ 100% LEL

分解能

1%

反応時間:

T90 < 30 秒。

注意:

LELセンサーの交差感知についてはテクニカルノートTN-114を参照してください。

LELセンサーの汚染についてはテクニカルノートTN-144を参照してください。

製造年

製造年月を識別するには、本体ラベルのシリアル番号の隣にある2桁のマーキングを、次の表に従って参照してください。

| 年 | 1桁目の年コード | 月 | 2桁目の月コード |
|------|----------|-----|----------|
| 2014 | R | 1月 | 1 |
| 2015 | S | 2月 | 2 |
| 2016 | T | 3月 | 3 |
| 2017 | U | 4月 | 4 |
| 2018 | V | 5月 | 5 |
| 2019 | W | 6月 | 6 |
| 2020 | A | 7月 | 7 |
| 2021 | B | 8月 | 8 |
| 2022 | C | 9月 | 9 |
| 2023 | D | 10月 | A |
| 2024 | E | 11月 | B |
| 2025 | F | 12月 | C |

例:「RA」の場合、モニターは2014年10月に製造されたことを示しています。

センサーのパラメーターの編集範囲

| パラメータ | 単位 | 最小値 | 最大値 | デフォルト値 |
|------------------------|------|-----|------|--------|
| CO Span | ppm | 1 | 500 | 50 |
| COセンサー範囲 | ppm | 1 | 1000 | 該当なし |
| CO Low | ppm | 1 | 1000 | 35 |
| CO High | ppm | 1 | 1000 | 200 |
| CO STEL | ppm | 1 | 1000 | 100 |
| CO TWA | ppm | 1 | 1000 | 35 |
| H ₂ S Span | ppm | 1 | 100 | 10 |
| H ₂ Sセンサー範囲 | ppm | 1 | 100 | 該当なし |
| H ₂ S低 | ppm | 1 | 100 | 10 |
| H ₂ S高 | ppm | 1 | 100 | 20 |
| H ₂ S STEL | ppm | 1 | 100 | 15 |
| H ₂ S TWA | ppm | 1 | 100 | 10 |
| LEL Span | %LEL | 10 | 60 | 50 |
| LELセンサー範囲 | %LEL | 1 | 100 | 該当なし |
| LEL Low | %LEL | 10 | 60 | 10 |
| LEL High | %LEL | 10 | 60 | 20 |
| O ₂ Span | % | 1 | 30 | 18 |
| O ₂ センサー範囲 | % | 1 | 30 | 該当なし |
| O ₂ Low | % | 1 | 30 | 19.5 |
| O ₂ High | % | 1 | 30 | 23.5 |
| HCN Span | ppm | 1 | 50 | 10 |
| HCNセンサー範囲 | ppm | 1 | 50 | 該当なし |
| HCN Low | ppm | 1 | 50 | 4.7 |
| HCN High | ppm | 1 | 50 | 25" |

20 連絡先情報

詳細情報

<https://sps.honeywell.com>

本社

700 Mint St.

Charlotte, NC 28202, USA

BWのお問い合わせ先:

無料通話: +1 800 538 0363

Eメール: detectgas@honeywell.com

RAEのお問い合わせ先:

無料通話: +1 888 749 8878

Eメール: rae-callcenter@honeywell.com

RAEの本部

HoneywellによるRAE Systemsのお問い合わせ先

1349 Moffett Park Drive

Sunnyvale, CA 94089 USA

電話: +1 408-952-8200

RAE-tech@honeywell.com

世界各地の営業所

米国/カナダ: 1.877.723.2878

欧州: +800.333.222.44/+41.44.943.4380

中東: +971.4.450.5852

中国: +86.10.5885.8788-3000

アジア太平洋 +852.2669.0828



User Manual P/N: W03-4001-000

BW RigRat

Revision E

© Honeywell September 2022