

## MultiRAE Lite

(拡散式モデル)

クイックスタートガイド



ハネウェルジャパン株式会社

東京都港区海岸 1-16-1 ニューピア竹芝サウスタワー20F

サポートセンター: 03-6730-7321

メールアドレス: [support@nihonrae.com](mailto:support@nihonrae.com)

ホームページ: <http://nihonrae.com>

### 警告

操作前にお読みください

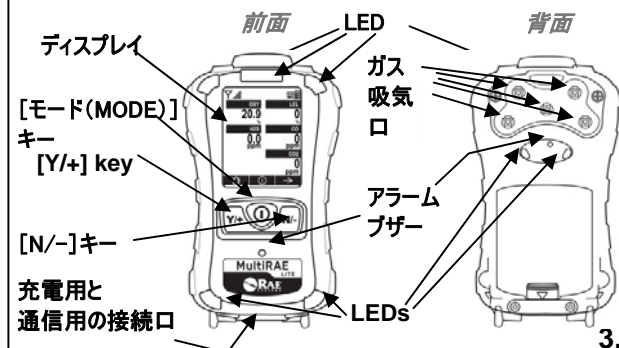
MultiRAEユーザーズガイドはこの製品の使用、保守、修理を担当するすべての方を対象にしています。よく注意してお読みください。この製品は、製造元の指示に従って使用、保守、修理を行った場合にのみ動作するように設計されています。

### 注意!

背面カバーが外されているときにモニターを操作しないでください。背面カバー、センサー、バッテリーを取り外す場合は、安全な場所で行ってください。校正アダプターを取り付けた状態で機器を使用しないでください。読み取り値が不正確になり、安全に操作できなくなる可能性があります。

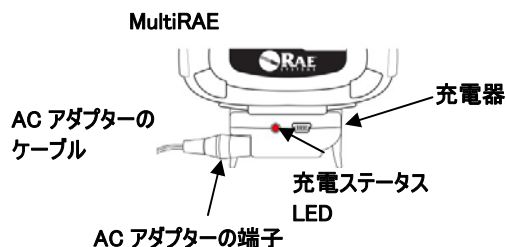
### ユーザーインターフェイス

MultiRAEのユーザーインターフェイスは、ディスプレイと、[Y/+]、[モード (MODE)]、[N/-] という3つのキーで構成されます。フリップ対応 LCDには、脅威のモニター結果、リアルタイムの読み取り値と測定単位、アラームの種類 (校正の期限切れなど、アラームが鳴る場合)、バッテリーの状態、データログ (有効な場合)、無線および有線接続の品質 (使用可能な場合) などの情報が表示されます。



### MultiRAE を充電する

使用する前に、必ず完全に充電してください。MultiRAEの下部にある接続口は、送電するTravel Chargerまたは充電クレードルの接続ピンに対応しています。充電器とMultiRAEをしっかりと接続します。次に、ACアダプターの端子を充電器に接続し、変圧器を電源コンセントに接続します。充電中は、クレードルのLEDが赤色に点灯します。バッテリーが完全に充電されると、LEDが緑色に点灯します。



### MultiRAE の電源を入れる

機器の電源を切った状態で、[モード (MODE)] キーを押したままにします。アラーム音が止まったら、キーを放します。起動時には、バッテリー、ブザー、バイブレーションアラーム、LEDがテストされた後に、その他の機能の自動テストが実行されます。メインの測定画面が表示されると、MultiRAEの校正機能などを使用できる状態です。

**注意:** バッテリー切れになると、「バッテリー切れ (Battery Fully Discharged)」というメッセージが短時間表示され、MultiRAEの電源がオフにされます。電源を入れ直すには、バッテリーに充電するか、完全に充電されたバッテリーと交換する必要があります。

**注意:** 機器で[高速起動 (Fast Startup)]を有効にしている場合、起動時に、[通常起動 (Normal Startup)]の処理よりも表示される画面数が少なくなります。

### MultiRAE の電源をオフにする

[モード (MODE)] を押したままにします。電源オフまでの5秒のカウントダウンが始まります。電源オフ処理が完了するまで、キーを押し続ける必要があります。カウントダウン中にキーから指を放すと、電源オフ処理は取り消され、MultiRAEの通常の処理が継続されます。

カウントダウンが終了し、[ユニットオフ (Unit Off)] と表示されたら、[モード (MODE)] キーから指を放します。以上の操作でMultiRAEの電源がオフになります。

### アラームをテストする

通常の操作モードとアラームなしの条件の場合、いつでも[Y/+]を1度押してブザー、バイブレーションアラーム、LED、バックライトをテストできます。いずれかのアラームが反応しない場合、[プログラミングモード (Programming Mode)]の[アラーム設定 (Alarm Settings)]ですべてのアラームが有効であることを確認します。アラームが有効なのに機能しない場合は、機器を使用しないでください。

4.

2.

5.

3.

6.

## 校正

MultiRAEはバンプテストを自動実行できます。また、AutoRAE 2 Test and Calibration System を使用して校正することもできます（手順については付属のユーザーズガイドを参照してください）。手動で校正するには、固定フローレギュレーター（0.5~1.0 リットル/分の流量）とガス吸気口に対応する付属の専用校正アダプターを使用し、次の手順で校正します。

1. 校正を開始するには、ゼロエアシリンダーまたは校正ガスシリンダー、フローレギュレーター、校正アダプターを MultiRAE に接続します。
  2. [プログラミングモード (Programming Mode)] を開始します。開始するには、パスワード画面が表示されるまで [モード (MODE)] と [N/-] を同時に押したままにします。
  3. 4桁のパスワードを入力します（既定のパスワードは「0000」です。パスワードが不明な場合は、[完了 (Done)] を選択します）。後は、個別または複数のゼロ校正、スパン校正の指示に従って操作します。
- 重要！** バンプテストまたは校正の後には、校正アダプターを取り外して正しい読み取りが行われるようにします。 **7.**

## バンプ (機能) テスト

RAE Systems では、センサーとアラームが機能することを確認するために、定期的にバンプテストを行うことをお勧めします。各センサーのテストには、センサーの低アラーム設定以上の濃度の適切なテストガスを使用してください。合格するには、各センサーが少なくとも低アラームになる必要があります。MultiRAEの「通常モード (Normal Mode)」で次の手順で操作します。

1. 校正ガスシリンダー、フローレギュレーター、校正アダプターを MultiRAE に取り付け、ガスの流入を開始します。
2. ユニットの各テスト対象センサーについて、少なくとも低アラームになることと、ブザーが1秒に2回鳴り、LEDが点滅し、バイブレーションアラームが機能することを確認します。また、ディスプレイのバックライトが点灯し、アラームメッセージがディスプレイに表示されることを確認します。
3. ガスの流入を止めます。
4. 校正アダプターを取り外します。 **10.**

## ゼロエアおよび外気の校正

MultiRAEは、酸素が20.9%の清浄な空気の場合、または清浄なゼロエアのシリンダーを使用した場合に、ゼロと校正される必要があります。[プログラミングモード (Programming Mode)] で [外気 (Fresh Air)] を選択します。次に、以下のように操作します。

[Y/+] を押し、表示されているセンサーの [外気 (Fresh Air)] 校正を開始します。一度ですべての外気校正が実行されます。

個別にセンサーをゼロ校正するには次の手順で操作します。

1. [シングルセンサーゼロ (Single Sensor Zero)] を選択し、センサーを選択します。
2. [Y/+] を押して、ゼロ校正するセンサーを選択します。
3. 使用する場合はゼロガスの流入を開始し、[Y/+] を押します。
4. 画面に [ゼロ処理中 (Zeroing)] とカウントダウンが表示されます。
5. 完了すると、[ゼロ校正に合格 (Zero Calibration Passed)] と表示されます（有毒ガスセンサーの読み取り値は0かほぼ0、酸素センサーの読み取り値は20.9% Volである必要があります）。
6. 使用している場合はゼロエアの流入を止め、校正アダプターを取り外します。

**注意：** MultiRAEにCO<sub>2</sub>センサーを装着している場合、外気またはゼロエアではなく、100%窒素 (N<sub>2</sub>) またはイソブチレンを使用してゼロ校正する必要があります。

**8.**

## スパン校正

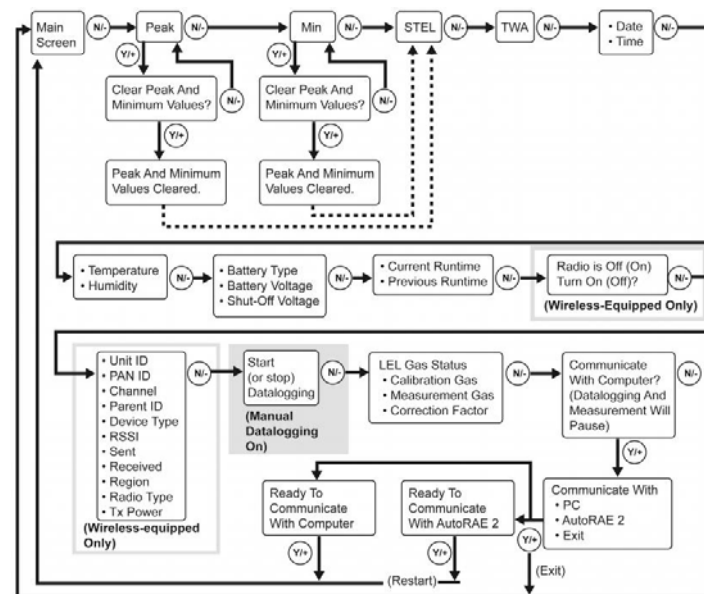
[プログラミングモード (Programming Mode)] で、[マルチセンサースパン (Multi Sensor Span)] または [シングルセンサースパン (Single Sensor Span)] を選択した状態で次の手順で操作します。

1. [Y/+] を押します。画面に校正対象のセンサーが表示されます。
  - ・マルチ：リストが表示されます。
  - ・シングル：センサーを選択し [Y/+] を押します。
2. 校正アダプターを取り付け、校正ガスシリンダーのフローレギュレーターを MultiRAE に接続し、ガスの流入を開始します。
3. [Y/+] を押して校正を開始します。
4. 完了すると、合格または失格の校正結果が表示され、読み取り値が表示されます（スパンガス値の±10%以内である必要があります）。
5. ガスの流入を止め、校正アダプターを取り外します。 **9.**

## [衛生モード (Hygiene Mode)] での基本的なメニュー操作

[N/-] を繰り返し押すことでこの図のように、画面を切り替えることができます。

注意：灰色のボックスは、データログが [手動 (Manual)] モードの場合に機能することを示します。データログが [自動 (Automatic)] モードの場合、この画面は表示されません。[自動 (Automatic)]、[手動 (Manual)]、[スナップショット (Snapshot)] データログの詳細については、ユーザーズガイドを参照してください。



**11.**

**警告**

読み取り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。

TOUTE LECTURE RAPIDE ET POSITIVE, SUIVE D'UNE BAISSSE SUBITE AU ERRATIQUE DE LA VALEUR, PEUT INDIQUER UNE CONCENTRATION DE GAZ HORS GAMME DE DÉTECTION QUI PEUT ÊTRE DANGEREUSE.

12.

性能について評価されているのは、この機器の可燃ガスの検出部分のみです。

UNIQUEMENT, LA PORTION POUR DÉTECTEUR LES GAZ COMBUSTIBLES DE CET INSTRUMENT A ÉTÉ ÉVALUÉE.

注意：読み取り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。

ATTENTION: DES LECTURES HAUTES ET HORS D'ECHELLE PEUVENT INDIQUER DES CONCENTRATIONS DE GAZ INFLAMMABLES.

注意：成分を変更すると、本来の安全性が損なわれる可能性があります。

13.

注意：毎日の利用前に、最高濃度の 20～50% のメタンガスという既知の濃度で LEL センサーの感度をテストする必要があります。精度は、実際の 0～+20% 以内である必要があります。精度は、校正手順で修正できる場合があります。

ATTENTION: AVANT CHAQUE UTILISATION JOURNALIERE, VERIFIER LA SENSIBILITE DU CAPTEUR DE LIE AVEC UNE CONCENTRATION CONNUE DE METHANE EQUIVALENTE DE 20 A 50% DE LA PLEINE ECHELLE. LA PRECISION DOIT ETRE COMPRISE ENTRE 0 ET 20% DE LA VALEUR VRAIE ET PEUT ETRE CORRIGEE PAR UNE PROCEDURE D'ETALONNAGE.

14.

注意：可燃ガスの検出機器の取り付け、操作、メンテナンスの全般的な情報については、『ISA-RP12.13, Part II-1987』を参照することをお勧めします。

MultiRAE マルチガス検出器がバンプテストに合格しない場合は校正する必要があります。また、使用状況、センサーの毒物や汚染物質の検出状況に応じて、少なくとも 180 日に 1 回は校正します。

15.

**安全に使用するための特別な条件**

1. PGM-62xx は、RAE Systems Battery Pack タイプ M01-3051-000 または M01-3053-000 にのみ対応しています。また、Battery Adapter M01-3052-000 または M01-3054-000 は、Duracell MN1500 バッテリーにのみ対応しています。
2. PGM-62xx は、必ず安全な場所で充電してください。
3. 重大な静電気を生成する過程が特定された場合を除き、筐体がプラスチック、金属、またはそれらの組み合わせで作られている携帯機器の場合、静電放電に対する事前の注意事項はありません。ポケットまたはベルトに物を入れる、キーパッドを操作する、ぬらした布で掃除するなどの行動では、

重大な静電気の危険性にはつながりません。ただし、布で繰り返しこするなど、静電気を生成する過程が特定される場合、静電気対応の履き物を履くなど、適切な注意を払う必要があります。

16.

### 警告

危険な空気環境で発火の危険性を軽減するために、バッテリーの再充電、取り外し、交換は、安全と確認されている場所でのみ行ってください。

### 警告

危険な場所ではセンサーを交換しないでください。

17.

### バッテリーパック

Li-Ion バッテリーパック（パーツ番号：M01-3051-000 または M01-3053-000）とアルカリバッテリーアダプター（パーツ番号：M01-3052-000 または M01-3054-000）は、各 MultiRAE に付属しています。

バッテリーパックまたはアダプターには、2種類の出力があります。バッテリーパック（パーツ番号：M01-3051-000）とアダプター（パーツ番号：M01-3052-000）は、MultiRAE モデル番号 PGM-62x0 に使用します。バッテリーパック（パーツ番号：M01-3053-000）とアダプター（パーツ番号：M01-3054-000）は、モデル番号 PGM-62x6/PGM-62x8 に使用します。

アルカリバッテリーアダプターには、4本の単3電池を使用できます（Duracell MN1500のみを使用してください）。古い電池と新しい電池、または複数のメーカーの電池を混ぜて使わないでください。

18.

### 危険な場所の承認



Exia Class I, Division 1, Groups A, B, C, D, T4  
SIRA 11ATEX2152X, CE 0575 Ex II 1G Ex ia IIC T4 Ga  
(PGM62x0/PGM62x6 の場合)

SIRA 11ATEX2152X, CE 0575 Ex II 2G Ex ia d IIC T4 Gb  
(PGM62x8 の場合)

UM = 20V

IECEX SIR 11.0069X, Ex ia IIC T4 Ga  
(PGM62x0/PGM62x6 の場合)

IECEX SIR 11.0069X, Ex ia d IIC T4 Gb (PGM62x8 の場合)

### 無線の認定

以下に準拠しています。

FCC Part 15

R&TTE Directive (1999/5/EC)

19.

## 無線操作

MultiRAE Lite に無線モデムを装着している場合、設定は [無線 (Wireless)] のメニュー項目で変更できます。MultiRAE Lite をネットワークで操作するときには時間を節約するには、現場に MultiRAE Lite を持って行く前に設定しておくことをお勧めします。詳細な手順については、ユーザーズガイドを参照してください。

(ワイヤレス機能は現在日本では提供していません。)

1. [プログラミングモード (Programming Mode)] を開始します。開始するには、パスワード画面が表示されるまで [モード (MODE)] と [N/-] を同時に押したままにします。
2. 4桁のパスワードを入力します (既定のパスワードは「0000」です。パスワードが不明な場合は、[完了 (Done)] を選択します)。後は、個別または複数のゼロ校正、スパン校正の指示に従って操作します。
3. [無線 (Wireless)] が選択されるまで、[N/-] を繰り返し押しします。
4. [Y/+] を押して [無線設定 (Wireless Settings)] を選択します。

5. 無線が有効になり、PAN ID がネットワークの PAN ID に一致し、ネットワークのチャンネルも一致することを確認します。ネットワーク接続がすでに確立している場合は、[ネットワークに参加 (Join Network)] を選択します。また、レポート間隔を設定して、オフネットワークアラームを有効にすることもできます。
6. 設定を完了したら、[モード (MODE)] を押してプログラミング画面に戻り、もう一度 [モード (MODE)] を押してメイン画面に戻ります。
7. RAELink3 Mesh 無線モデムとコンピューターの ProRAE Guardian を起動します。
8. アンテナアイコンと信号強度バーが画面の左上に表示されます。
9. ProRAE Guardian からデータが受信されることを確認します。

20.