

En-Guard Portable(アンガード・ポータブル Bluetooth®対応版)
理研計器株式会社製ポータブルガスモニター(GX-3R Pro)対応

ENP-BT01J

取扱説明書 V1.00

この取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
必要なときにすぐにお読みいただけるように大切に保管してください。

内容

1. はじめに.....	1
1-1. 概要.....	1
1-2. 対応する機器.....	2
2. 本体及び付属品.....	3
3. 安全上の注意.....	3
4. 各部の名称と働き.....	6
4-1. 各部の名称.....	6
4-2. LED 表示方法.....	7
4-2-1. ステータス LED.....	7
4-2-2. バッテリーLED.....	8
5. 使用方法.....	9
5-1. 使用開始までの手順概要.....	9
5-2. 使用方法.....	10
5-2-1. 充電方法.....	10
5-2-2. 電源 ON / OFF.....	10
5-2-3. バッテリー残量確認.....	10
6. 機能.....	11
6-1. アラート機能.....	11
6-2. 通信エリア外通知機能.....	12
6-3. 呼びかけ機能.....	13
6-4. ヘルプ機能.....	14
6-5. ガスモニターの遠隔監視機能.....	14
7. 設定.....	15
7-1. 設定モードの起動.....	15
7-2. 本機を「En-Guard plus」へ登録する.....	16
7-3. 設定の変更.....	16
7-4. ガスモニターとのペアリング登録 / 消去設定方法.....	17
7-4-1. ペアリング登録を行う.....	17
7-4-2. ペアリング消去を行う.....	18
7-4-3. 複数セットのペアリング設定を行うとき.....	19
8. 通信.....	20
8-1. 通信距離について.....	20
8-2. 通信チャンネル選択.....	20
8-3. キャリアセンス機能.....	20
9. ご使用上の注意.....	21
9-1. GNSS と精度.....	21

9-2. 保管について.....	21
9-3. 保護等級 IP65 について.....	21
10. 仕様.....	22
10-1. 無線仕様.....	22
10-2. 機器仕様.....	23
11. 寸法図.....	23
12. トラブルシューティング.....	24
13. 保証とアフターサービス.....	26

1. はじめに

1-1. 概要

「En-Guard Portable(アンガード・ポータブル) ENP-BT01J」(以降、本機とします)は、Bluetooth[®]無線技術を搭載しており、Bluetooth 対応のガスモニターとペアリングすることで、ガスモニターの情報をリアルタイムに取得することが可能です。

また Sub-GHz 帯無線(LoRa 変調)にて周囲作業者が所持する本機や PC へ接続された「En-Guard Hub(アンガード・ハブ) ENH-LR01J」を介して、「安全見守りソフトウェア En-Guard plus for Gas Monitor(アンガード・プラス)(以降、説明ではこのソフトウェアのことを En-Guard plus と記載しています。)」と通信を行う送受信機です。

作業者が本機を所持し、「En-Guard plus」「ENH-LR01J」を使用することにより、監督者は作業者の安全を見守ることができます。ガスモニターを使用しない(ペアリングしない)場合でも、周囲作業者が所持する本機からのアラートの受信や「En-Guard plus」との通信を行うことができるため、本機のみを所持する使い方もできます。使用方法により使用開始までの準備が異なります。詳しくは「5-1. 使用開始までの手順概要」を参照してください。

<特徴>

- ◆ガスモニターと Bluetooth 無線通信を行い、リアルタイムにガスモニター情報を取得します。
- ◆周囲作業者が保持する本機または「ENH-LR01J」と Sub-GHz 帯無線(LoRa 通信)にて信頼性の高い無線通信を行います。
 - 本機同士の通信距離：屋内：約 300m、見通し：約 800m
 - 本機 + ENH-LR01J の通信距離：屋内：約 300m、見通し：約 1,000m
 - (使用条件により異なります。)
- ◆ブザーとバイブレータを搭載し、作業者に通知を行います。
- ◆アラート機能：
 - 本機とペアリングしたガスモニターが警報を発報した際、周囲作業者が所持する ENP-BT01J に警報発報を通知することにより、危険情報を周辺の作業者と共有することができます。
 - また「En-Guard plus」上でどの作業者がどの警報を発報したのか確認することができます。
- ◆呼びかけ機能：
 - 「En-Guard plus」(監督者)から本機(作業者)へブザーとバイブレーションによる通知ができます。
- ◆ヘルプ機能：
 - 本機(作業者)から「En-Guard plus」(監督者)へ位置情報を含めた通知ができます。
- ◆GNSS 受信機を搭載しており、位置情報を取得することができます。
- ◆作業者が携帯しやすいサイズです。スマートフォンケースに入れて、腕や腰に装着できます。
- ◆内蔵バッテリーで動作します。(4 時間の充電で約 9 時間使用可能)
- ◆本体には、難燃性・対候性・耐衝撃性を備えたポリカ AES を採用し、耐久性に優れています。
- ◆防塵・防水対応です。(保護等級 IP65)

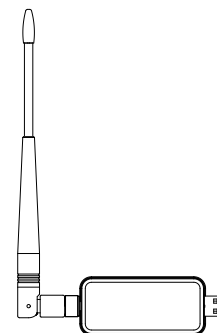
1-2. 対応する機器

本機は下記の装置と組み合わせて使用できます。

En-Guard Hub(アンガード・ハブ)

「ENH-LR01J」

USB 接続タイプ送受信機です。「En-Guard plus」がインストールされた PC の USB 端子に接続し、本機と Sub-GHz 帯無線 (LoRa 変調) にて通信を行います。



ENH-LR01J

安全見守りソフトウェア En-Guard plus for Gas Monitor(アンガード・プラス)

「ENH-LR01J」と組み合わせて使用することで、本機と相互通信を行い作業者の安全状況の監視や呼びかけなどを行うことができます。

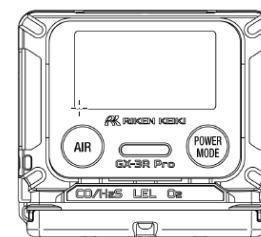


En-Guard plus for Gas Monitor

ポータブルガスモニター(理研計器株式会社製)

「GX-3R Pro」

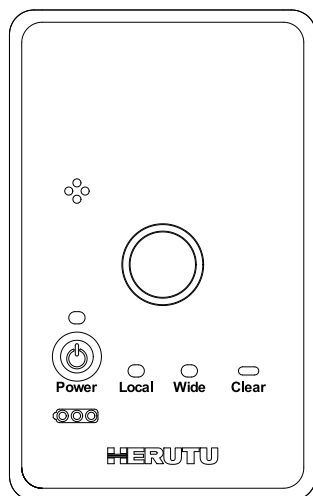
最大 4 種類のセンサで最大 5 種類的气体を 1 台で検知できるマルチガスモニターです。



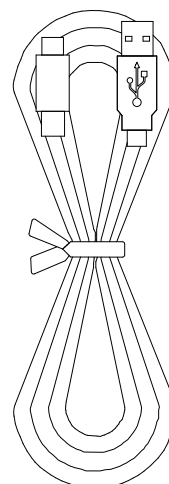
GX-3R Pro

詳しくは各製品の取扱説明書を参照してください。

2. 本体及び付属品



ENP-BT01J 本体 ×1



USB ケーブル (Type-A to Type-C) 1m ×1

3. 安全上の注意

お使いになる方や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

- 表示内容を無視して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で区別し、説明しています。



注意

この表示の欄は「傷害を負う可能性または物質的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

■本機の取り扱いについて

- 本機は、精密部品で作られた無線通信機器です。分解・改造はしないでください。事故や故障の原因となります。



禁止

■使用環境及び保管環境について

- 下記の場所での使用及び保管は故障や誤動作、特性劣化、火災・感電の原因となること
がありますので避けてください。
 - ・直射日光のあたる場所での使用及び保管
 - ・製品内に液体や異物、腐食性ガスか可燃性ガスが入る可能性のある場所での使用
及び保管
 - ・湿気の高い所や油煙、ほこり、砂などの多い場所での使用及び保管
 - ・ぐらついた台の上や傾いた場所など不安定な場所での使用
 - ・振動のある場所での使用



禁止



警告 この表示の欄は「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。

■ 本機の取り扱いについて

●本機は危険状態を周囲にお知らせすることにより迅速かつ適切な処置を促すためのものであり、生命・安全の保障をするものではありません。安全管理を本機のみにした運用は行わないでください。



禁止

●電波が届くか届かない曖昧な範囲ではご使用にならないでください。



禁止

■ 使用中に異常が発生したときは

●発煙、異常な発熱、異臭、内蔵電池の漏液、本体の膨らみなどが発生した場合は使用を中止し、本体への電源供給を止めて販売店又は弊社に修理を依頼してください。



注意喚起

■ 無線の電波法についてのご注意

- 当該機器には電波法に基づく技術基準適合証明等を受けた特定無線設備を装着しています。したがって、本機の使用に際しては、無線局の免許は必要ありません。
 - 認証を受けている装置を分解、または改造することは法律で禁止されています。
 - ケースに貼ってある技術基準適合証明ラベルをはがさないでください。
 - 人命や他の機器・装置に被害及び損傷を与える恐れのある用途では使用しないでください。また、本機からの電波により、誤動作する可能性のある装置の近くでは使用しないでください。
 - 本機を使用できるのは、日本国内及び認証を取得している国に限られています。したがって、それ以外の国で使用された場合、本機およびその他の機器を壊す恐れがあります。また、その国の法令に抵触する場合がありますので、使用できません。
- 日本国以外の認証取得国については弊社営業部までお問合せください。

■ Bluetooth 製品 (2.4GHz 無線) の電波干渉についてのご注意

- 2.4GHz 帯の無線製品で通信を行うときは、次のことがらに注意してください。
- この機器の使用周波数帯では、電子レンジ等の産業・科学・医療用機器のほか工場の製造ライン等で使用されている移動体識別用の構内無線局(免許を必要とする無線局)および特定小電力無線局(免許を必要としない無線局)並びにアマチュア無線局(免許を必要とする無線局)が運用されています。
- この機器を使用する前に、近くで移動体識別用の構内無線局および特定小電力無線局並びにアマチュア無線局が運用されていないことを確認してください。
 - 万一、この機器から他無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合には、速やかにご使用をお止めいただき混信回避のための対処等についてご相談ください。
 - その他、この機器からの移動体識別用の特定小電力無線局あるいはアマチュア無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合など何かお困りのことが起きたときは、弊社へお問い合わせください。

■ 知的財産権について

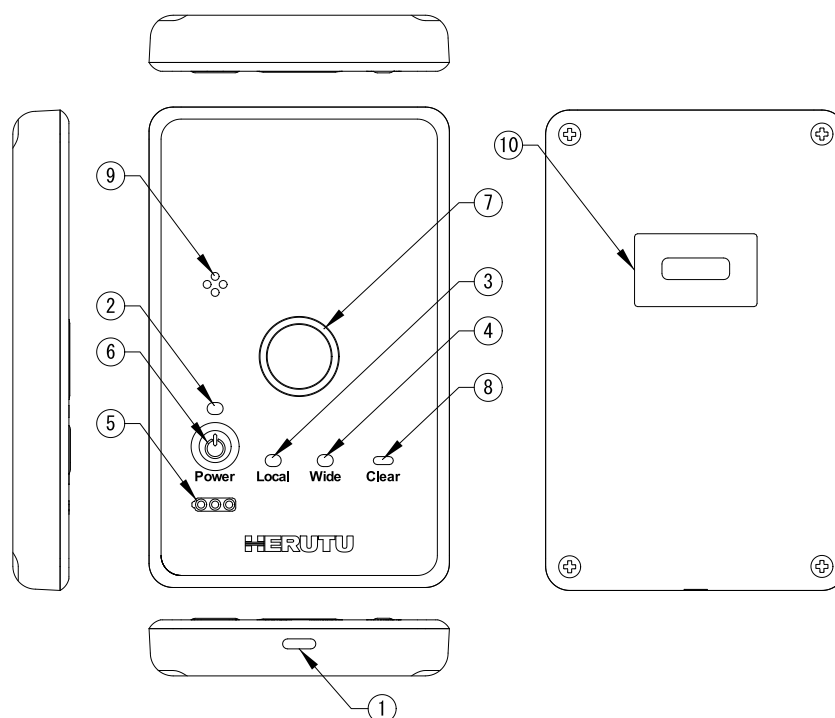
Bluetooth® ワードマークおよびロゴは登録商標であり、Bluetooth SIG, Inc. が所有権を有します。

ヘルツ電子は使用許諾の下でこれらのマークおよびロゴを使用しています。

その他の商標および登録商標は、それぞれの所有者の商標および登録商標です。

4. 各部の名称と働き

4-1. 各部の名称

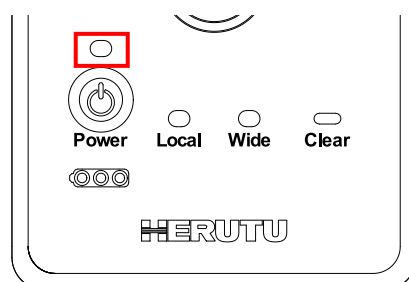


番号	名称	説明
①	USB 接続端子	充電用 USB 接続端子です。(USB Type-C)
②	ステータス LED	本機の状態を表示する LED です。 「4-2-1. ステータス LED」を参照してください。
③	Local LED	Bluetooth 無線通信の状態を表示する LED です。 ・通信時 : 5 秒周期で橙または黄緑点灯 ・未ペアリング : 常時黄緑点灯
④	Wide LED	Sub-GHz 帯無線通信の状態を表示する LED です。 ・受信時 : 黄緑 ・送信時 : 橙
⑤	バッテリーLED	バッテリー残量及び充電状態を表示する LED です。 「4-2-2. バッテリーLED」を参照してください。
⑥	Power ボタン	本機の電源を ON/OFF するボタンです。 バッテリー残量を確認する場合にも使用します。
⑦	メインボタン	動作モードの切り替え、ヘルプ発行、呼びかけの応答を行うボタンです。
⑧	Clear ボタン	通信接続設定を消去する際に使用します。 「En-Guard plus」に本機を登録する際にも使用します。
⑨	ブザー	ブザー用の穴です。
⑩	ラベル	型式、製造番号が印字されています。

4-2. LED 表示方法

4-2-1. ステータス LED

ステータス LED は点灯色、点灯パターンにて本機の状態を表示します。状態の表示には優先度があり、下表の表示優先度「高」を優先して表示します。また、優先度「高」の状態が重なった場合には、後に発生した状態の表示に変化します。優先度「低」の表示に関しては、低(1)が低(2)よりも優先度が高いものとして扱います。



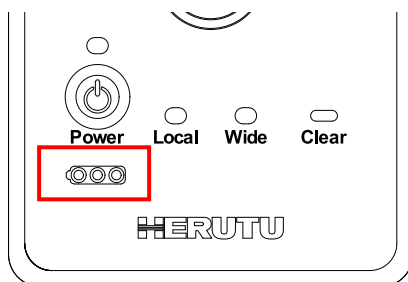
LED 色	点灯パターン	状態	表示優先度
赤	点滅 0.5 秒間隔	アラート機能による警報通知状態	高
	点滅 5 秒間に 1 回	通信エリア外 「6-2. 通信エリア外通知機能」参照	低(1)
黄	点滅 0.5 秒間隔	呼びかけ中	高
	点滅 5 秒間に 1 回	GNSS 座標取得エラー ^{※1} かつ 他デバイスとの Sub-GHz 通信確立中	低(2)
青	点滅 5 秒間に 1 回	GNSS 座標取得正常かつ 他デバイスとの Sub-GHz 通信確立中	低(2)

※1 屋内などで使用している場合は GNSS の座標取得エラーが発生する可能性があります

4-2-2. バッテリーLED

バッテリーLED は、バッテリー残量またはバッテリーに関する異常通知の表示をします。

充電中は常時バッテリー残量を表示します。



■ バッテリー残量通知

<充電中>

LED 表示	バッテリー残量
黄緑 黄緑 黄緑	充電完了
黄緑 黄緑 黄緑	70%以上
— 黄緑 黄緑	69%~40%
— — 黄緑	39%~10%
— — 赤	9%以下

<動作中>

LED 表示	バッテリー残量
黄緑 黄緑 黄緑	70%以上
— 黄緑 黄緑	69%~40%
— — 黄緑	39%~10%
— — 赤	9%以下

: 点滅表示

※バッテリー残量の % 数値は目安です。

■ バッテリー異常通知

<充電中 / 動作中>

LED 表示	内容
赤 — —	使用温度または、充電時周囲温度が異常です。 充電中の場合は充電を中止し、表示が消えるまで本機温度を下げるようにしてください。

<充電中 / 動作中>

LED 表示	内容
— 赤 —	バッテリー接続異常です。修理が必要です。

5. 使用方法

5-1. 使用開始までの手順概要

本機を使用開始するまでの手順です。また、使用開始の手順を示した簡易取扱説明書「ENP-BT01J クイックスタートガイド」も参照してください。

【使用開始手順】

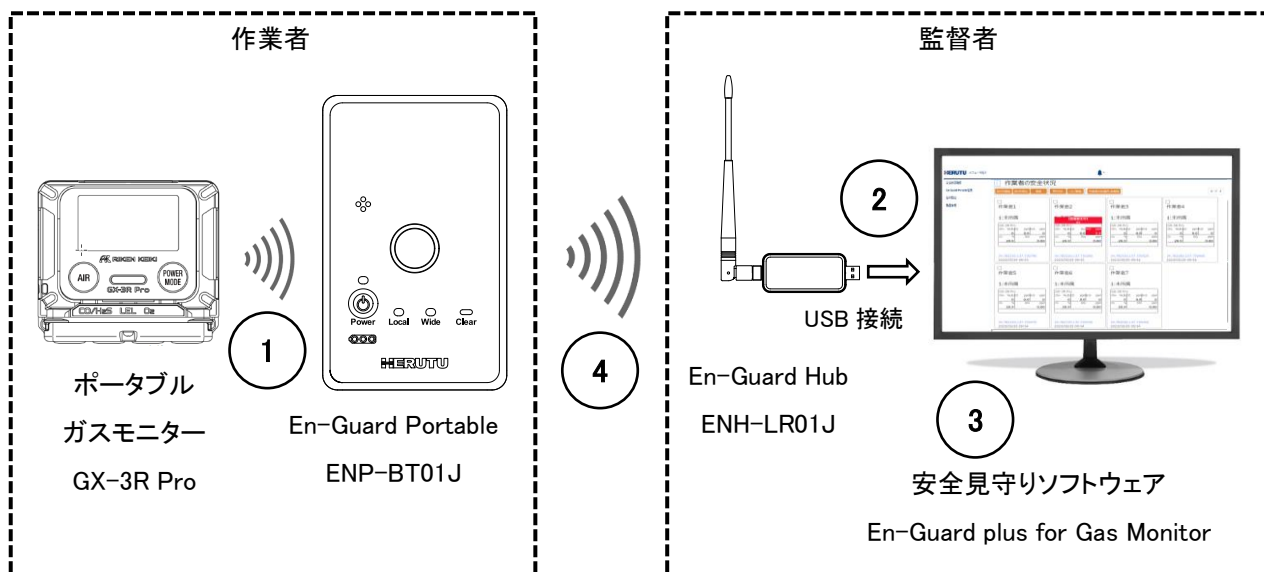
番号①～④は下図の番号と対応しています。

ガスモニターを使用する場合は①の作業を、「En-Guard plus」を使用する場合には②～④の作業を行う必要があります。

- ① ガスモニターを本機にペアリングしてください。
ペアリング方法については、「7-4. ガスモニターとのペアリング登録/消去設定方法」を参照してください。
- ② 「ENH-LR01J」を PC へ接続してください。
接続前にデバイスドライバのインストールおよび PC の再起動が必要です。
セットアップ方法については「ENH-LR01J 取扱説明書」を参照してください。
- ③ 「En-Guard plus」を PC へインストールし、基本設定を行ってください。
セットアップ方法・操作方法については「En-Guard plus for Gas Monitor 取扱説明書」を参照してください。
- ④ 本機を「En-Guard plus」へ登録してください。
監督者が作業者を監視するために必要な設定です。
登録方法については、「7-2. 「En-Guard plus」へ本機を登録する」を参照してください。

本機の使用およびガスモニターの監視が開始されます。

ガスモニターを使用しない場合でもアラート機能および通信エリア外通知機能は使用できます。また「En-Guard plus」との通信も可能です。各機能の詳細については「6-1. アラート機能」、「6-2. 通信エリア外通知機能」を参照してください。

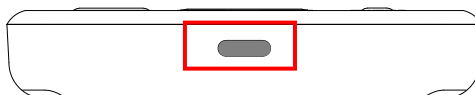


5-2. 使用方法

5-2-1. 充電方法

本機は内蔵バッテリーで動作します。バッテリーの充電は、下図の USB Type-C 接続端子より行ってください。付属の USB ケーブルを USB 接続端子へ挿入し充電してください。充電は本機の電源 ON / OFF いずれの状態でも可能です。

バッテリーの充電状況については「4-2-2. バッテリーLED」を参照してください。



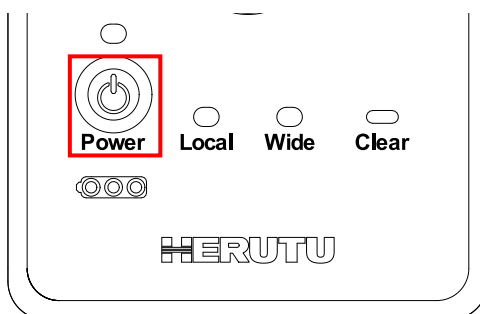
本体下部

5-2-2. 電源 ON / OFF

本機の電源を ON / OFF するには、Power ボタンを 3 秒以上長押ししてください。

電源 ON 時には、ステータス LED が 3 回緑点滅し、ブザーとバイブレーションで通知します。

動作中はステータス LED が一定周期で点滅します。



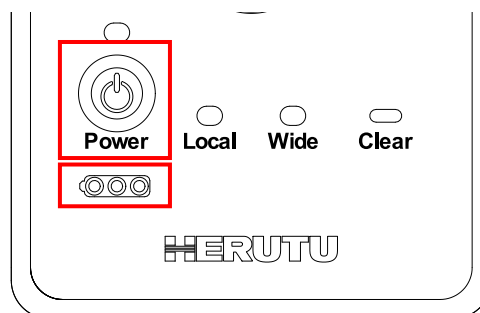
本機のバッテリーは、約50%程度充電して出荷しますが、もし起動しない場合には、「5-2-1. 充電方法」を参照して充電を行ってください。本機は充電中でも使用可能です。

5-2-3. バッテリー残量確認

動作中に Power ボタンを押している間、バッテリーLED がバッテリー残量を表示します。

動作中にバッテリー残量が 39 %以下になった場合、および充電中は常にバッテリー残量の表示をします。

バッテリー残量表示方法については、「4-2-2. バッテリーLED」を参照してください。



6. 機能

6-1. アラート機能

作業者同士または作業者と監督者の間で危機管理を行うための機能です。本機 A とペアリングされたガスモニターが警報を発報し、本機 B、C を所持した別の作業者または監督者に警報が発報された通知としてアラート無線※1 を出力します。

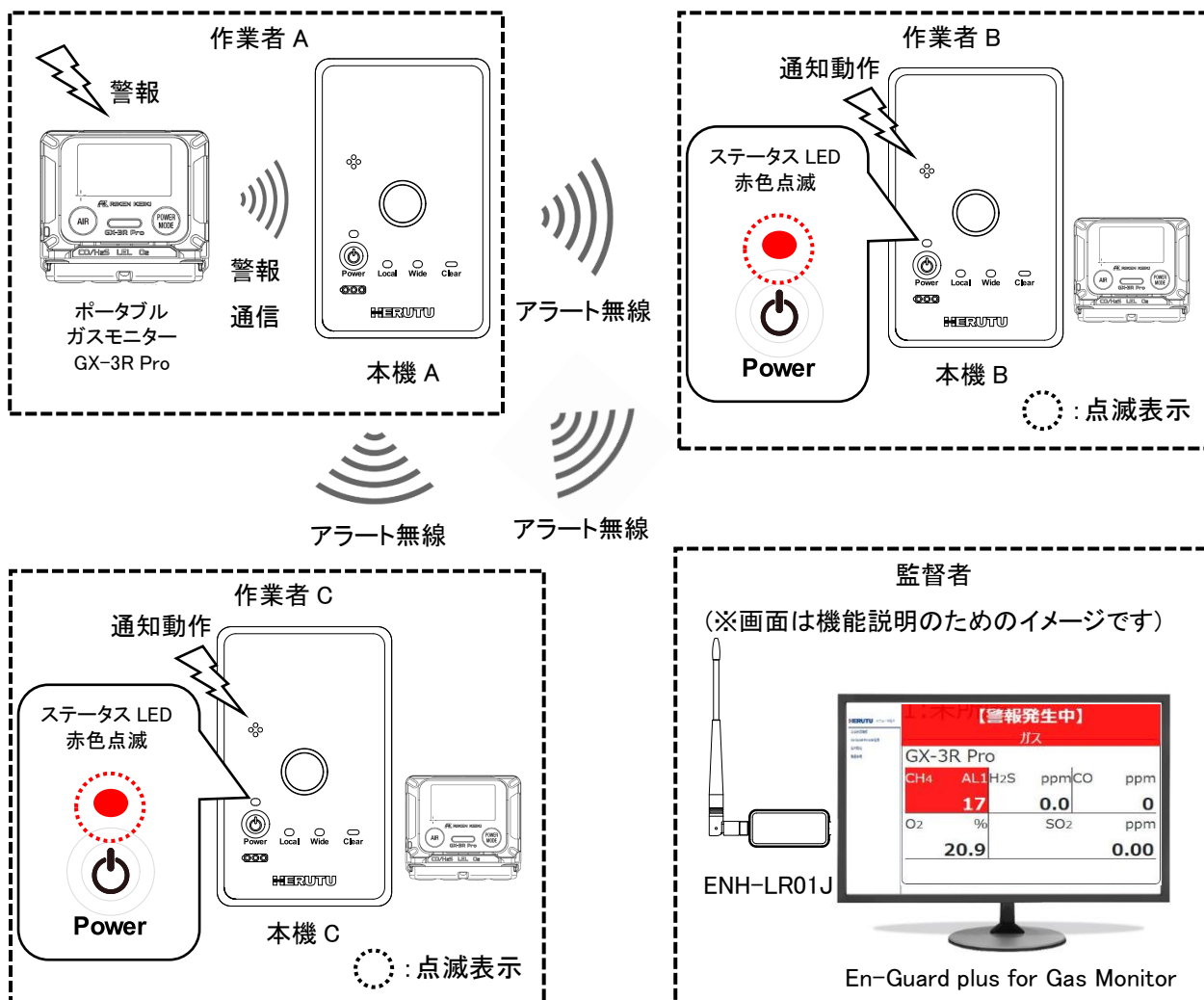
通信エリア内にいる本機はアラート無線を受信したときブザー＋バイブレーション＋ステータス LED 赤色点滅(0.5 秒間隔)による通知を行います。(ガスモニターのペアリング有無に関わらず通知動作を行います。)通知動作はメインボタンを 3 秒間以上長押しすると解除します。また約 1 分後に自動で解除します。

「En-Guard plus」側ではガスモニターが警報状態であることを、表示とメロディで通知します。

「En-Guard plus」の詳しい表示、通知方法については、「En-Guard plus for Gas Monitor 取扱説明書」を参照してください。

ガスモニターの警報種類などについては、ガスモニターの取扱説明書を参照してください。

※1 アラート無線の通信距離については「8. 通信」を参照してください。



- 本機が通信エリア外の際には、この機能は使用できません。
(「6-2. 通信エリア外通知機能」参照)
- 警報発報中のガスモニターとペアリングしている本機はブザー、バイブレーションなどの通知動作は行いません。

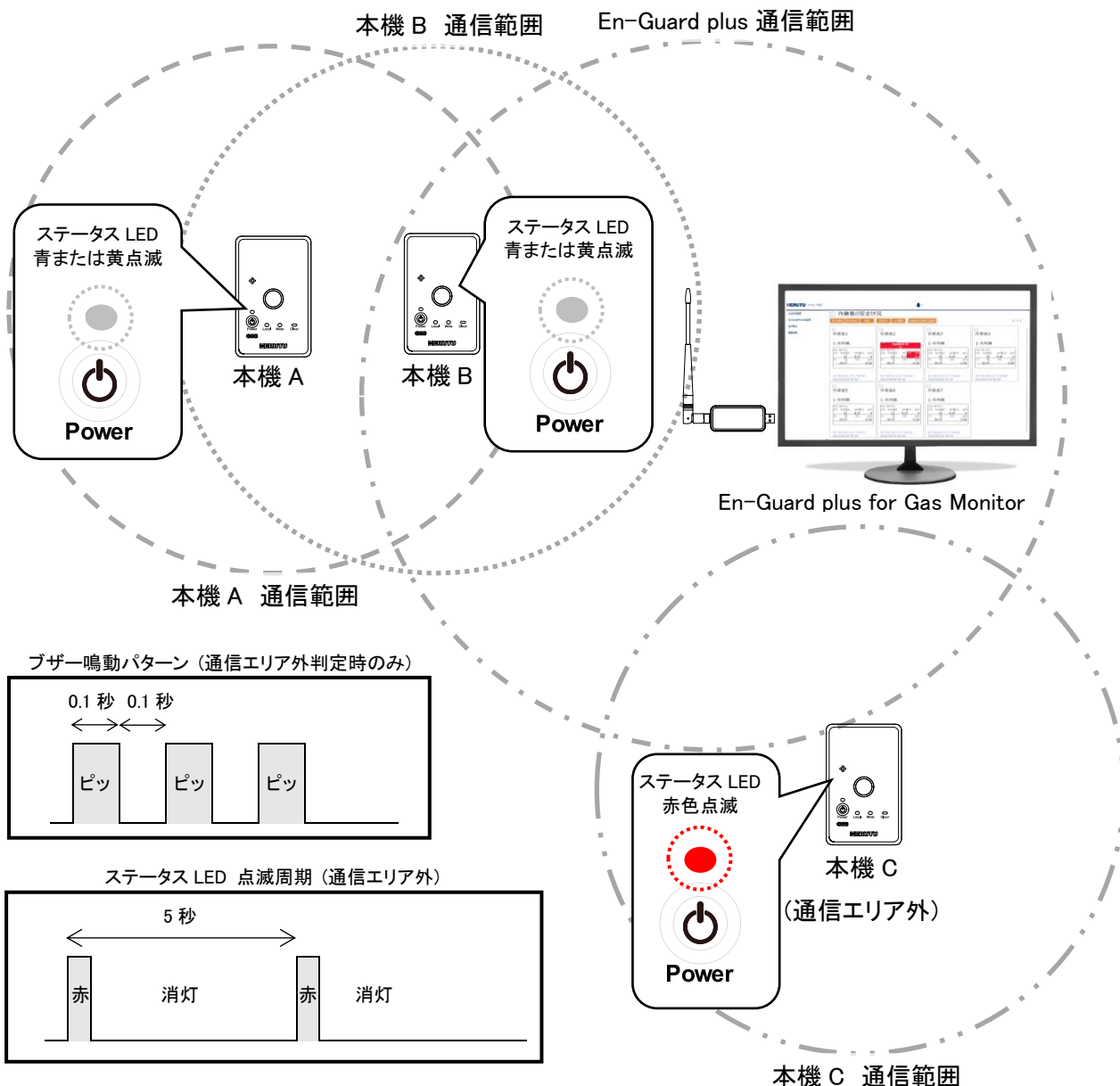
6-2. 通信エリア外通知機能

本機は一定周期で Sub-GHz 帯の無線を送受信しており、同一の通信チャンネルで動作する自分以外の作業者が所持する本機(別機)または「En-Guard plus」を検出したとき、通信エリア内(孤立状態ではない)と判定します。このとき、ステータス LED は以下のように表示されます。

- 通信エリア内:
5 秒に 1 回青または黄点灯(青:GNSS 座標取得有り / 黄:GNSS 座標取得無し)
- 通信エリア外:
判定時にブザーとバイブレーションが動作し、以降は 5 秒に 1 回赤点灯
(別機または「En-Guard plus」を検出できた場合には、通信エリア内の LED 表示に戻ります。)

通信エリア外判定は約 10 分間、別機または「En-Guard plus」の無線を受信できなかった場合に行われます。本機が通信エリア外表示のとき、「6-1. アラート機能」は正常動作しません。この機能は本機それぞれを同一の通信チャンネルに設定する必要があります。

工場出荷状態では 1 チャンネルが設定されています。通信チャンネルを変更する場合は「En-Guard plus」で設定を変更してください。



6-3. 呼びかけ機能

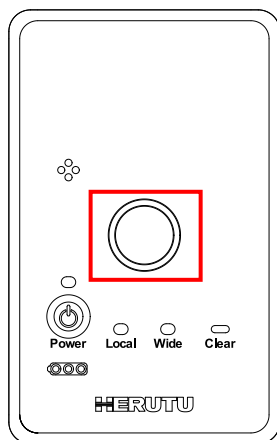
「En-Guard plus」を操作する監督者から、本機を所持する作業者に対して通知を行う機能です。

本機が呼びかけを受信したとき、ブザーとバイブレーションによる通知動作を行い、ステータス LED が黄点滅 (0.5 秒間隔) になります。ブザーとバイブレーションの通知パターンは「En-Guard plus」で設定することができます。

呼びかけされた場合は、本機から応答操作を行ってください。メインボタンを 3 秒以上長押しすると「En-Guard plus」に通知を行います。通知後は呼びかけ状態が解除されます。

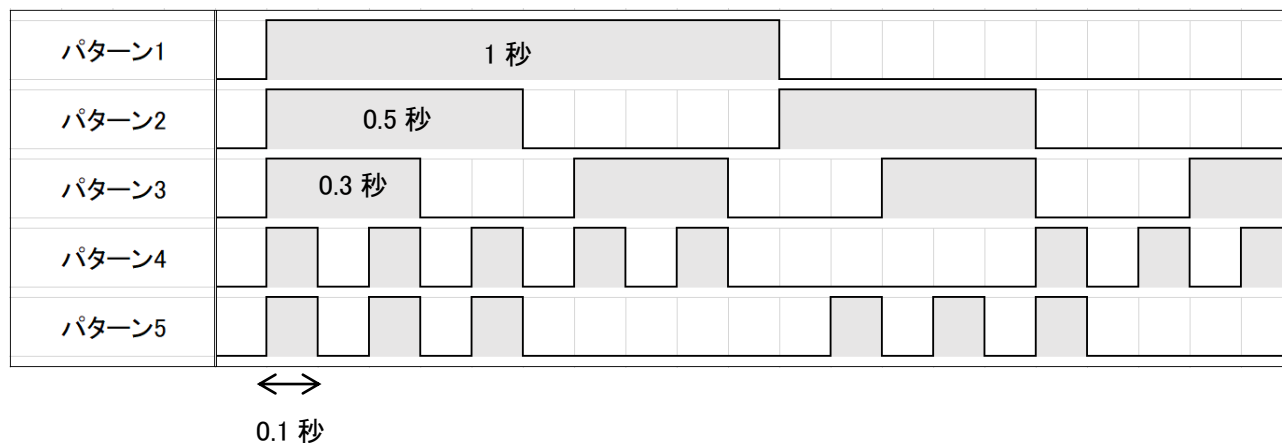
応答操作を行わなかった場合には、約 1 分後に呼びかけ状態が自動で解除されます。

応答操作の有無は、「En-Guard plus」の画面に表示されます。「En-Guard plus」の表示説明、操作方法については、「En-Guard plus for Gas Monitor 取扱説明書」を参照してください。



本機には、次の 5 種類のブザーおよびバイブレーションの動作パターンがあります。

「En-Guard plus」側で、呼びかけ内容に応じて選択してください。

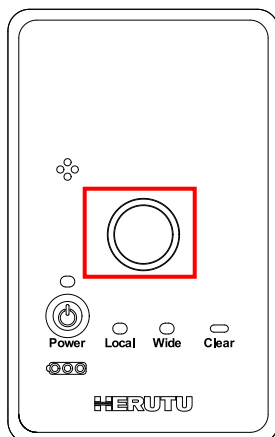


6-4. ヘルプ機能

本機を所持する作業員から、「En-Guard plus」を操作する監督者に対して通知を行う機能です。

動作中にメインボタンを3秒以上長押しするとヘルプを送信します。

「En-Guard plus」がヘルプを受信すると、該当する作業員表示枠にヘルプ表示とメロディで通知を行います。



本機はヘルプ送信の結果を以下のように通知します。

- 送信成功時:
ブザーとバイブレーションが2回動作します。(「En-Guard plus」からの応答を受信することにより判定)
- 送信失敗時:
ブザーとバイブレーションが1回動作します。

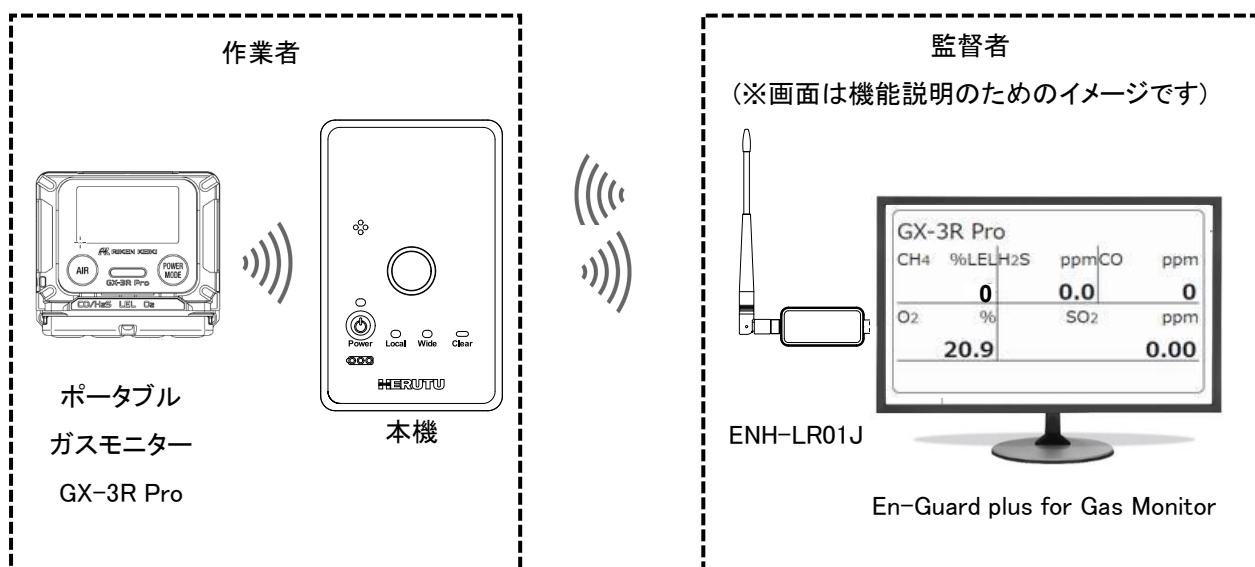
呼びかけ中にヘルプ機能は使用できません。

6-5. ガスモニターの遠隔監視機能

本機とペアリングされたガスモニターの状態を、「En-Guard plus」を操作する監督者が監視できる機能です。

「En-Guard plus」をセットアップしたPCに本機を登録することにより、離れた場所からガスモニターのガス濃度計測値および警報動作状態を確認できます。

通信距離は屋内約300m、見通し約1,000mです。(使用条件により異なります)



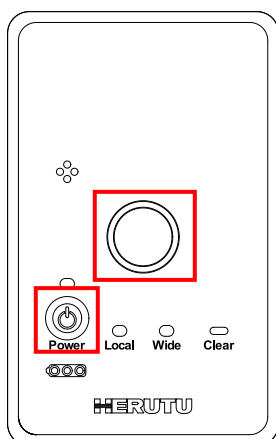
7. 設定

7-1. 設定モードの起動

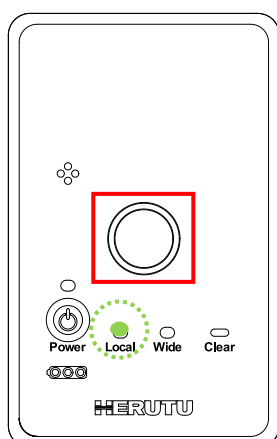
本機とガスモニターとをペアリング登録するとき、または「En-Guard plus」を使用して本機の動作設定を変更するときには、本機を設定モードで起動します。

- ① メインボタンを押しながら、Power ボタンを 3 秒間以上長押しして、電源を ON してください。
- ② ステータス LED 点滅後、Local LED が黄緑高速点滅状態になれば、設定モードで起動しています。
高速点滅にならなかった場合には、Power ボタンを 3 秒以上長押しして一度電源を OFF し、再度①の操作をしてください。
- ③ 設定モード中は、メインボタンを押下する毎に「Local LED 黄緑点滅」と「Wide LED 黄緑点滅」が切り替わります。
 - Local LED 黄緑点滅: ガスモニターとのペアリング登録モードです。
 - Wide LED 黄緑点滅: 「En-Guard plus」への登録設定を変更するための待機状態です。

① 設定モード起動操作

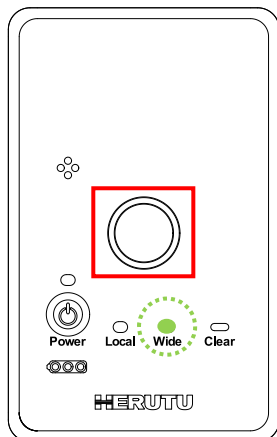


② 設定モード起動状態



[Local LED 黄緑点滅]
ガスモニターとのペアリング登録モード
→「7-4. ガスモニターとの
ペアリング登録 / 消去設定方法」へ

③
メインボタン
押下



[Wide LED 黄緑点滅]
「En-Guard plus」設定変更の待機モード
→「7-3. 設定の変更」へ

7-2. 本機を「En-Guard plus」へ登録する

以下の機能を使用するためには本機を「En-Guard plus」に登録する必要があります。

- 呼びかけ機能
- ヘルプ機能
- ガスモニターの遠隔監視機能

登録方法については「En-Guard plus for Gas Monitor 取扱説明書」を参照してください。

7-3. 設定の変更

以下の設定を変更したい場合は「En-Guard plus」にて設定変更を行ってください。

- 通信チャンネル(1～14)
- ブザー音量(OFF / 小 / 大)
- 作業名、グループ選択

変更方法については「En-Guard plus for Gas Monitor 取扱説明書」を参照してください。

7-4. ガスモニターとのペアリング登録 / 消去設定方法

7-4-1. ペアリング登録を行う

ガスモニターの遠隔監視を行うために、本機とガスモニターとをペアリング登録してください。
本機とガスモニターを 1m 以内に近づけて配置し、以下の手順で行ってください。

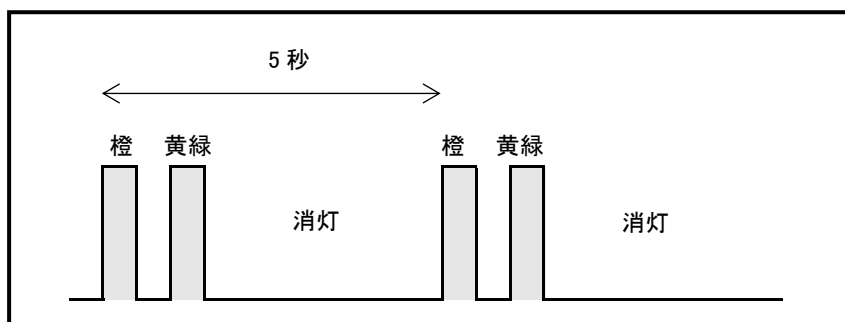
- ① 本機を設定モードで起動し、Local LED が黄緑点滅している状態にしてください。
(「7-1. 設定モードでの起動」参照)
- ② ガスモニターの Bluetooth 機能を ON にしてください。
詳細な手順はガスモニターの取扱説明書を参照してください。



ポータブルガスモニター「GX-3R Pro」

- ③ ガスモニターのブザーが鳴動し、Bluetooth 機能表示が通信状態を示していればペアリング登録完了です。本機の Power ボタンを 3 秒以上長押しして一度電源を OFF し、再び ON すると、ペアリングしたガスモニターとの通信が開始されます。
本機～ガスモニターの接続が確立し通信が継続的に行われているとき、Local LED が 5 秒間に 1 回「橙 → 黄緑」の順に点灯します。

Local LED 点灯周期 (定期通信中)

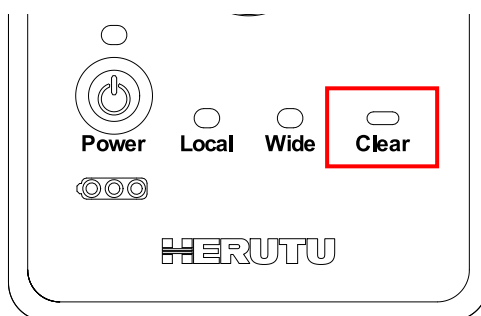


- 本機とペアリング可能なガスモニターは 1 台です。
他ガスモニターをペアリング登録すると、今までのガスモニターとのペアリングは解除されます。
- 3 分間の間にペアリング可能なガスモニターを検出できなかった場合、Local LED が橙点灯に変化し、タイムアウト状態になります。このときはメインボタンを 2 回押し、再度 Local LED が黄緑点滅の状態にしてペアリング登録モードを再開してください。

7-4-2. ペアリング消去を行う

ガスモニター監視が不要になった場合には、本機とガスモニターとのペアリング情報を消去してください。本機はペアリング登録されたガスモニターに自動接続を行うため、意図せずに本機がガスモニターと通信してしまうことを避ける必要があります。ペアリングの消去は以下の手順で行ってください。

- ① 本機を設定モードで起動し、Local LED が黄緑点滅している状態にしてください。
(「7-1. 設定モードでの起動」参照)
- ② Clear ボタンを 3 秒以上長押ししてください。ブザーとバイブレーションが動作し、Local LED が赤点滅に切り替わります。



- ③ 再度、Clear ボタンを 3 秒以上長押ししてください。ブザーが鳴動し、Local LED が赤点滅から赤点灯に切り替わり、ペアリング情報が消去されます。
ペアリング情報の消去後、Power ボタンを 3 秒以上長押しして電源を OFF してください。
このとき、電源 OFF 以外の操作はできません。
通常起動時、Local LED が常時黄緑点灯になっている場合は未ペアリング(登録情報なし)であることを示しています。

1 台のガスモニターを複数台の本機とペアリング設定した場合、通信状況によってはガスモニターと通信中の本機が、近接する別の本機に入れ替わるおそれがあります。
ガスモニターと通信しない本機に対しては確実にペアリング消去操作を行ってください。

7-4-3. 複数セットのペアリング設定を行うとき

ガスモニターN台、本機N台を使用してNセットのペアリングを行う場合は以下の順序で行ってください。

(例)ガスモニター2台(A、B)、本機2台(A、B)をそれぞれペアリングするとき

- ① 全てのガスモニター、本機共に電源 OFF の状態にしてください。
- ② ガスモニターAの電源をONし、Bluetoothマークが点滅することを確認してください。
- ③ 本機Aを設定モードで起動し、Local LEDが黄緑点滅している状態にしてください。
(「7-1. 設定モードでの起動」参照)
- ④ ガスモニターAのブザーが鳴動し、本機AのLocal LEDが黄緑点滅→点灯に変化することを確認してください。
- ⑤ 本機Aの電源をOFFし、再度ONしてください。数秒後ガスモニターのブザーが鳴動することを確認してください。
- ⑥ 以降はガスモニターA、本機Aの電源を「切らずに」運用を開始してください。
- ⑦ ガスモニターBの電源をONしてください。上記②～⑥をガスモニターB、本機Bに対して行ってください。

8. 通信

8-1. 通信距離について

本機は見通しで 800m 程度(「ENH-LR01J」との組み合わせの場合は 1,000m 程度)の通信ができますが、周囲の環境により通信距離は変動します。

下記の場合、電波が減衰または通信異常になる場合があります。

- ① 異なる社屋間など屋外を経由して通信する際、降雨、降雪または雷が発生している場合。
- ② 無線通信に影響する物体^{※1}や類似の無線^{※2}が存在する場合。

※1 一般的に金属は電波を反射・吸収し、コンクリート・断熱材などの素材は電波を減衰させると言われています。

※2 本機以外の機器による無線出力などにより一時的に通信異常になる可能性があります。

8-2. 通信チャンネル選択

同一エリアで本機と「ENH-LR01J」を複数セット使用する場合には、それぞれの「En-Guard plus」にて異なる通信チャンネル^{※1※2}に設定してください。

設定方法については「En-Guard plus for Gas Monitor 取扱説明書」を参照してください。

※1 工場出荷状態では 1 チャンネルが設定されています。

※2 各セットで通信チャンネルを 5 以上あけることを推奨します。

本機およびその他 Sub-GHz 帯無線を使用する機器の無線通信タイミングが重なると、キャリアセンスの影響を受ける場合があります。そのため、「ENH-LR01J」を複数セット使用する場合には、使用する通信チャンネルはできるだけ間隔を離すことで、キャリアセンスの影響を減らすことができます。

キャリアセンス機能については、「8-3. キャリアセンス機能」を参照してください。

8-3. キャリアセンス機能

Sub-GHz 帯無線通信を開始する際、他機器の発信する同一チャンネルの電波を本機が検出した場合には無線送信を行いません。この機能をキャリアセンス(混信を防止するための機能)といいます。

本機能は電波法上必要な機能です。キャリアセンスにより通信が行えなかった場合は送信リトライ処理を行います。

9. ご使用上の注意

9-1. GNSS と精度

本機は GNSS(衛星測位システム)受信機能を搭載しています。

屋外にてご使用される場合には、約 10m の誤差範囲で位置情報を取得します。

「En-Guard plus」の安全状況表示(地図)では、GNSS にて取得した位置情報を基に、地図上へ本機の位置を表示します。

屋内で使用される場合には、正常に位置情報を取得できませんのでご注意ください。

9-2. 保管について

本機を保管する場合は、内蔵バッテリーの性能や寿命を低下させる原因になるため、下記のような状態で保管しないでください。

- フル充電状態(充電完了後すぐの状態)での保管
 - バッテリー残量なしの状態(本機の電源が入らない状態)での保管
- ※保管に適しているのは、バッテリー残量 LED が 2 個点灯する状態です。

9-3. 保護等級 IP65 について

本機は IP65 準拠の防塵・防水構造のため水が掛かっても安心してご使用いただけますが、水没させたり、常時水分が付着したままの状態、激しい水や油が発散する場所でのご使用はお控えください。

また、急激な温度および湿度の変化は機器内部に結露が発生し故障の原因になります。ご注意ください。

10. 仕様

10-1. 無線仕様

■ Sub-GHz 帯無線通信

項目	仕様
適合規格	証明規則第 2 条第 8 号に規定する特定無線設備
周波数	920.6MHz～923.4MHz
変調方式	LoRa 変調
電波形式	F1D
通信方式	単信方式
通信距離	本機同士の通信距離：屋内：約 300m、見通し：約 800m 本機 + ENH-LR01J の通信距離：屋内：約 300m、見通し：約 1,000m ※使用環境により異なります
チャンネル数	15(200KHz ステップ)
拡散率	SF7
空中線電力	最大 20mW

■ 2.4GHz 帯無線通信(Bluetooth 通信)

項目	仕様
適合規格	証明規則第 2 条第 1 項第 19 号の無線設備 2.4GHz 帯高度化小電力データ通信システム
Bluetooth	対応規格:Bluetooth 標準規格 Ver 4.2
電波形式	F1D
使用周波数	2,402MHz～2,480MHz
チャンネル数	40 CH
変調方式	GFSK
通信方式	単信方式
通信距離	10m ※使用環境により異なります
空中線電力	4mW

■ GNSS 無線受信

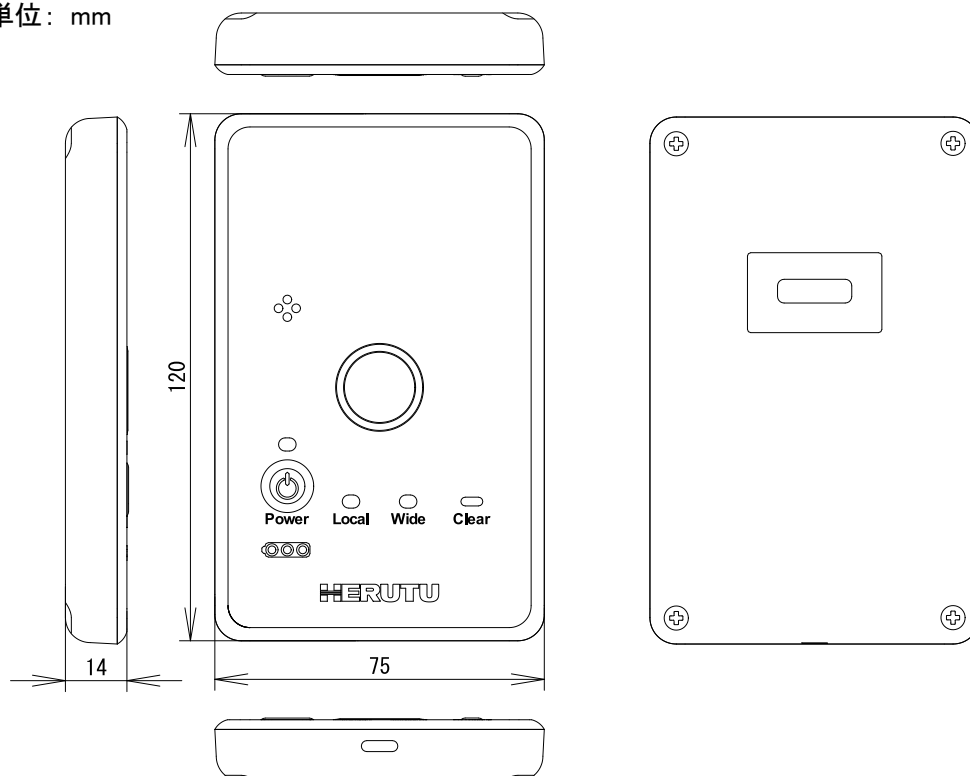
項目	仕様
使用モジュール	SAM-M8Q
受信衛星	GPS / QZSS / SBAS
アンテナ	パッチアンテナ

10-2. 機器仕様

項目	仕様
型式	ENP-BT01J
ボタン	Power ボタン × 1 メインボタン × 1 Clear ボタン × 1
表示	ステータス LED(赤 / 緑 / 青 / 黄) × 1 Local LED(赤 / 黄緑) × 1 Wide LED(赤 / 黄緑) × 1 バッテリー LED(赤 / 黄緑) × 3
電源	種類 : リチウムイオン二次電池 電池電圧: DC3.0V~4.28V 容量 : 1,100mAh 充電電流: 330mA
消費電流	約 70mA
使用温度範囲	温度: 0~50°C(充電時は 0~40°C)、湿度: 85 %以下(但し結露なきこと)
保護構造	防水・防塵(保護等級 IP65) ※非防爆仕様
外形寸法	75W × 14H × 120D mm(突起物は除く)
重量	約 137g

11. 寸法図

単位: mm



12. トラブルシューティング

現象	原因と対策
電源が入らない	<p>バッテリーの残量がない。</p> <p>充電を行ってください※1。</p> <p>※1 本機は、約 50%充電された状態で出荷されています。</p> <p>正常な充電ができていない。</p> <p>ご使用の充電器、充電用ケーブルを確認してください。</p> <p>それでも使用できない場合は故障が考えられますので、弊社営業部までご連絡をお願いします。</p>
「En-Guard plus」と無線通信ができない	<p>「ENH-LR01J」と通信できていない</p> <p>通信チャンネルが不一致の可能性があります。「En-Guard plus」の使用している通信チャンネルを確認してください。</p> <p>通信エリア外の可能性があります。本機を「ENH-LR01J」に近づけて、無線通信が改善するか確認してください。</p> <p>キャリアセンスの影響で送信できない。 (ヘルプ等無線送信時に Wide LED が橙点灯しない。)</p> <p>類似の電波またはノイズの影響を受けている可能性があります。発生源※1 の対応を行うか使用する通信チャンネルを変更してください。</p> <p>※1 Sub-GHz 帯無線通信を使用する他の無線機や電子タグシステムなども含まれます。</p>
ガスモニターの状態が「En-Guard plus」に表示されない	<p>ガスモニターと通信できていない</p> <p>Local LED が 5 秒に 1 回、黄緑+橙の点滅をしていることを確認してください※1。点滅しない場合は本機の電源 OFF→ON を行ってください</p> <p>※1 ガスモニターとの通信状態を示しています。</p>
「ガスモニター」と無線通信ができない	<p>ガスモニターとペアリングされていない。またはペアリングが解除された。</p> <p>ペアリングについては「7-4-1. ペアリング登録を行う」を参照してください。</p> <p>それでもペアリング登録できない場合は、故障が考えられますので、弊社営業部までご連絡をお願いします。</p>

ブザーが鳴らない	<p>「En-Guard plus」登録時に「ブザー音量」を OFF に設定している。</p> <p>「En-Guard plus」へ本機の再登録を行ってください。再登録時に「ブザー音量」を OFF 以外に設定してください。それでもブザーが鳴らない場合は、故障が考えられますので、弊社営業部までご連絡をお願いします。</p> <p>登録手順については、「7-2. 本機を「En-Guard plus」へ登録する」を参照してください。</p>
バッテリーLED の左 1 点が赤点滅する	<p>使用温度または、充電時周囲温度が異常です。</p> <p>充電中の場合は充電を中止し、表示が消えるまで本機温度を下げるようにしてください。</p>
バッテリーLED の中央 1 点が赤点滅する	<p>バッテリー本体の接続異常です。</p> <p>修理が必要ですので、弊社営業部までご連絡をお願いします。</p>
通常起動時、Local LED が赤点滅する。	<p>内部メモリ異常です。</p> <p>電源 OFF→ON を実施後、再度ガスモニターとのペアリング登録操作を行ってください。</p>
通常起動時、Local LED, Wide LED が赤点灯し、バイブレーション動作が継続される。	<p>内部パラメータ異常です。</p> <p>修理が必要ですので、弊社営業部までご連絡をお願いします。</p>

13. 保証とアフターサービス

正常な状態でご使用中に、万一機器の異常が確認されたときには、保証規定及び修理規定をご確認の上、お買い上げの販売店、または弊社営業部までお問い合わせ下さい。なお、最新の保証規定及び修理規定は、弊社ホームページでご確認いただけます。

〔保証規定〕

本規定は、お買い上げになられたヘルツ電子株式会社(以下「当社」といいます)の製品を安心してご利用いただけるよう、出荷後の保証について当社が定めたものです。

なお、本規定は特注品(カスタム品)には適用されません。また、仕入品は製造元の保証規定が適用されるものとし、本規定は適用されません。

<ご注意>万が一、お客様がお買い上げになられた製品に当社の旧保証規定が記載された取扱説明書が同封されていた場合であっても、最新の規定が適用されますので、ご了承ください。

■保証期間

保証期間は、他に定めのない限り、「当社が製品を出荷した日から13ヵ月まで」といたします。保証期間内は、本規定の定めにより当社にて無償で新品交換または修理をいたします。

また、保証期間内に当社の責任による故障が発生し、故障が発生した製品(以下「本製品」といいます)を無償で新品交換または修理を実施した場合の本製品の保証期間は、「本製品の初回出荷日から13ヵ月、または新品交換もしくは修理を実施した本製品の出荷日から6ヵ月のいずれか遅く訪れる日まで」といたします。

なお、有償で修理を実施した場合の保証期間は、当社の修理規定の定めるところによります。

■保証範囲

保証期間内に当社の責任による故障が発生した場合、本製品を無償で新品交換または修理実施いたしますので、お買い上げの販売店、または当社営業部にお申し出ください。

保証期間内であっても、以下の各号に該当する場合は保証の対象外といたします。

1. お客様による輸送・移動時の落下・衝撃等、お客様のお取扱いが適正でないために生じた故障・損傷の場合。
2. お客様による本体の分解や改造による故障の場合。
3. 火災・地震・水害等の天災地変及び異常電圧による故障・損傷の場合。
4. 本製品に接続している当社指定機器以外の機器の故障に起因する故障の場合。
5. 本製品の付属品(ACアダプタ、アンテナ、接続ケーブル等)の故障の場合。
6. 本製品に含まれる消耗品・有寿命部品の故障に起因する場合。
 - ① 消耗品:電池類(蓄電池、乾電池、ボタン電池等)、記録媒体(SDカード等)
 - ② 有寿命部品:各種スイッチ類(リミットスイッチ、押しボタンスイッチ等)、各種センサ
 - ③ その他使用により消耗・寿命があるもの

消耗品・有寿命部品が故障した場合は、有償での部品交換もしくは修理をいたします。

7. 本製品の取扱説明書に記載された使用方法及び注意事項に反するお取扱いによって生じた故障の場合。
8. 当社以外で修理・調整・改良した場合。

9. 当社において故障の再現ができない場合。

■本製品の修理について

本製品の修理は測定機器・治具等の設備を必要とするため、当社での引き取り修理といたします。

■本製品の新品交換または修理にかかる送料について

本製品を当社または販売店に送付いただく場合の送料、及び当社または販売店から新品交換または修理を実施した本製品をお客様へ送付する場合の送料は、当社または販売店にて負担いたします。

■免責事項

本製品の故障、もしくはその使用によって生じた直接的・間接的な損害、金銭的損失については一切の責任を負いません。

■その他

当社ホームページ上及び当社が提供しているカタログ、取扱説明書、技術資料、またはその他の資料に記載されている本製品の情報は、お客様にお断りなく変更される場合がございますので、あらかじめご了承ください。

〔修理規定〕

本規定は、ヘルツ電子株式会社(以下「当社」といいます)が提供する有償修理サービス(以下「本サービス」といいます)に適用されるものといたします。

なお、本規定は特注品(カスタム品)には適用されません。また、仕入品は製造元の修理規定が適用されるものとし、本規定は適用されません。

<ご注意>万が一、お客様がお買い上げになられた製品に当社の旧修理規定が記載された取扱説明書が同封されていた場合であっても、最新の規定が適用されますので、ご了承ください。

■規定対象

本サービスは、「保証規定に定める保証範囲外」かつ「販売開始日から修理実施期間終了日(生産終了日から7年)まで」の当社製品を対象として提供いたします。ただし、修理部品の在庫状況や調達状況により、修理実施期間終了日が早まる可能性がございますのでご了承ください。

■契約の成立

お客様が当社よりご提示したお見積書にご承諾いただき、修理実施期間終了日までにご注文書を発行いただいた時点で成立するものといたします。

■本サービスの目的

当社は、お客様にご利用いただいている当社製品が保証規定に定める保証範囲外で故障した場合、その機能・性能を修復することを目的として、本サービスを提供いたします。

なお、本サービスは測定機器・治具等の設備を必要とするため、当社での引き取り修理といたします。

■本サービスのご利用料金

本サービスのご利用料金は、以下の料金の合計といたします。

① 修理サービス料

修理サービス料は、お客様が修理をご希望する当社製品（以下「修理品」といいます）に対する修理実施に伴う、技術料＋部品代＋諸経費＋消費税の合計です。

② 送料（梱包箱代含む）

修理品を当社に送付いただく場合の送料及び当社から修理品をお客様へ送付する場合の送料は、お客様のご負担でお願いいたします。万が一、修理品を着払いでご送付いただいた場合は本サービスのご利用料金に含めるものといたします。

■修理品の保証期間と保証範囲

修理品の保証期間は、「修理完了日から 6 ヶ月まで」といたします。ただし、当該修理部分（修理箇所や交換した部品）以外の故障は修理品の保証対象になりませんのでご注意ください。

なお、保証期間内に当社の責任による故障が発生した場合、本製品を無償で再修理を実施いたします。

■修理部品の取扱い

1. 本サービスを長期かつ安定して提供し、また環境保護等を推進するため、当社の判断により修理の際に再生部品または代替部品を使用することがあります。
2. 本サービスの提供による部品交換の際に取り外した部品を、リサイクルや分析などのために、当社の任意の判断で回収させていただく場合があります。回収した部品は当社の所有物として、当社の判断により、再生・利用または廃棄等をおこないますので、あらかじめご了承ください。

■本サービスのお見積

本サービスのお見積りにかかる費用は基本的に無償となります。

ただし、当社において故障の再現ができない場合は修理を実施できないため、お見積りをいたしません。なお、故障の再現に技術調査等が必要な場合は、故障の再現にかかる費用をお見積りいたします。

■未修理品の返却

当社において故障の再現ができなかった等の理由により、本サービスの料金のお見積りを実施しなかった場合、お預かりした修理品をお客様に返却いたします。

また、お見積書の作成日から 3 ヶ月を超えても、お客様からご注文をいただけなかった場合、もしくはお見積書にご承諾いただけず、お客様より修理を実施しない意思表示があった場合は、お客様が本サービスのご依頼をキャンセルされたものとし、当社は修理を実施せずにお預かりした修理品をお客様に返却いたします。

なお、返却にあたり送料が発生する場合は、お客様のご負担といたします。

■個人情報の取り扱い

お客様よりご提供いただいたお客様の氏名・住所などの個人情報は、当社ホームページ上に掲載するプライバシーポリシーに従い、適切に取扱いをいたします。

■ 損害賠償

1. 当社が本サービスの提供について負う責任は、本規定に定める事項・内容に限られるものとし、特別な事情からお客様に生じた損害（お客様の逸失利益、第三者からお客様になされた賠償請求に基づく損害を含みます）およびお客様が修理品の故障・不具合等により当該製品を使用できなかったことによる損害については一切の責任を負わないものといたします。ただし、当該損害が当社の故意・重過失に基づき生じたものである場合はこの限りではありません。
2. 本サービスの提供に関し、当社がお客様に対して損害賠償責任を負う場合であっても、当社の故意・重過失の場合を除き、当社の責任は修理品の価値に相当する金額を上限といたします。なお、修理品の価値は、減価償却後の残存価値、または損害発生時に市場で販売されている同等の性能の商品の価格を基準として算出するものといたします。

■ その他

1. お客様ご自身が貼られたシールや液晶保護シート類、外筐部品に施されたカラーリング等の原状復帰はいたしかねます。また、POP シール類が販売時に貼付されていた場合、外筐部品の交換の際にこれら POP シール類は修理部品として新しくご用意できません。外筐部品交換後は、POP シール類は貼付されていない状態での返却となります。
2. 当社ホームページ上及び当社が提供しているカタログ、取扱説明書、技術資料、またはその他の資料に記載されている本製品の情報は、お客様にお断りなく変更される場合がございますので、あらかじめご了承ください。



ヘルツ電子株式会社
HERUTU ELECTRONICS CORPORATION

〒433-8104 静岡県浜松市北区東三方町 422-1

(営業部) TEL. 053-438-3555 FAX. 053-438-3411

ホームページ <https://www.herutu.co.jp> E-mail info@herutu.co.jp