



浴室用臭気検知センサー

GS30I

GS30I ユーザーガイド

目次

第1章 はじめに.....	4
著作権表示	4
安全に関する注意事項	4
サービス	4
改訂履歴	5
第2章 製品紹介.....	6
第3章 ハードウェア紹介	7
第4章 クイックスタート	9
第5章 操作ガイド.....	11
LoRaWAN®設定	11
一般設定	13
較正設定	14
数値較正.....	14
ゼロ点較正.....	15
閾値設定	16
Milesight D2D設定	17
メンテナンス	19
第6章 検知器のメンテナンス	25
第7章 設置.....	26
第8章 電池交換.....	28
第9章 通信プロトコル	29
概要.....	29
アップリンクデータ	29
基本情報	29

定期報告	30
アラーム報告	31
較正結果	32
ダウンリンクコマンド	32
一般設定	32
センサー寿命照会	33
較正設定	34
しきい値設定	34
第10章 付録	36

第I章 はじめに

著作権表示

本ガイドは、厦門マイルサイトIoT株式会社（以下「Milesight」という）の書面による事前の許可なく、翻訳、改変、翻案などの派生作品を作成する目的で、いかなる形式または手段によっても複製することはできません。

Milesight は、事前の通知なしに本ガイドおよび仕様を変更する権利を留保します。

Milesight全製品の最新仕様およびユーザードキュメントは、公式ウェブサイト <http://www.milesight.com> でご覧いただけます。

安全に関する注意事項

これらの注意事項は、ユーザーが製品を正しく使用し、危険や財産の損失を避けることを目的としています。本操作ガイドの指示に従わなかったことにより生じた損失や損害について、Milesightは一切の責任を負いません。



- 注意：
- 以下の注意事項を無視した場合、負傷や機器損傷の原因となる可能性があります。
- 本装置を分解または改造しないでください。
- 装置のセキュリティ保護のため、初回設定時にパスワードを変更してください。デフォルトパスワードは**123456**です。
- 動作温度範囲外（低温/高温）の屋外に設置しないでください。裸火、熱源（オープンや日光）、冷源、液体、急激な温度変化のある物体の近くに設置しないでください。
- 本装置は基準センサーとして使用することを意図しておらず、Milesightは不正確な測定値に起因する損害について一切の責任を負いません。
- 本装置は衝撃や打撃に絶対にさらさないでください。
- 検出器の損傷や感電を防ぐため、装置を水から遠ざけてください。
- 装置を子供の手の届かない場所に保管してください。

サービス

Milesightはお客様にタイムリーかつ包括的な技術サポートサービスを提供します。エンドユーザーは最寄りの販売店に連絡して技術サポートを受けることができます。ディストリビューターおよび再販業者は、技術サポートについてMilesightに直接連絡することができます。

テクニカルサポートメールボックス: iot.support@milesight.com

オンラインサポートポータル: <https://support.milesight-iot.com>

リソースダウンロードセンター: <https://www.milesight.com/iot/resources/download-center/>

MILESIGHT CHINA

TEL: +86-592-5085280

FAX: +86-592-5023065

住所: Building C09, Software Park Phase III, Xiamen 361024, Fujian, China

改訂履歴

リリース日	バージョン	説明
2023年1月5日	V 1.0	初期バージョン
2024年12月18日	V1.1	1. センサーIDの表示・報告機能のサポート 2. NH₃およびH₂Sのゼロ点校正機能の追加 3. 分解能0.001ppmでのH₂Sデータ報告機能

第2章 製品紹介

概要

GS30Iは、電気化学原理に基づきアンモニア（ NH_3 ）および硫化水素（ H_2S ）ガスを検出する**4-in-1 LoRaWAN®**浴室用臭気検知器です。**GS30I**は温度・湿度も検出可能で、浴室環境を包括的に把握します。 NH_3 または H_2S ガス濃度が設定閾値に達すると、検知器は**LED**光警報とブザーを同時に作動させ、速やかに換気するよう通知します。これはスマート浴室ソリューションの重要な構成要素です。

ローカル警報に加え、**GS30I**は**LoRaWAN®**技術によりセンサーデータと警報メッセージを遠隔報告可能。**Milesight LoRaWAN®**ゲートウェイおよび**Milesight IoT**クラウドソリューションと連携することで、ユーザーは全センサーデータを監視し、柔軟に遠隔操作できます。さらに**GS30I**は**Milesight D2D**をサポートし、ゲートウェイ不要の超低遅延制御を実現。

GS30Iはホテルやビルなどの浴室で使用可能です。

特徴

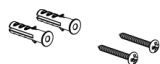
- 内蔵の高精度電気化学式ガス検知センサー（3年以上の長寿命設計）
- NH_3 、 H_2S 、温度、湿度を含む複数センサーを内蔵
- 内蔵バッテリーにより無線給電を実現し、設置コストを削減
- ブザーと**LED**インジケータを装備し、閾値警報を表示
- 装置内部に防湿コーティングを施し、様々な浴室環境下での正常動作を確保
- **Milesight D2D**プロトコルをサポートし、ゲートウェイ不要の超低遅延・直接換気制御を実現
- 簡単な設定のための内蔵**NFC**
- 標準的な**LoRaWAN®**ゲートウェイおよびネットワークサーバーとの互換性
- **Milesight IoT**クラウドソリューションによる迅速かつ簡単な管理

第3章 ハードウェア紹介

梱包内容



1 × GS301 センサー



2 × 壁取付キット



1 × クイックガイド



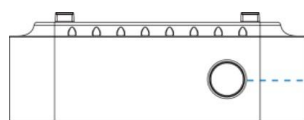
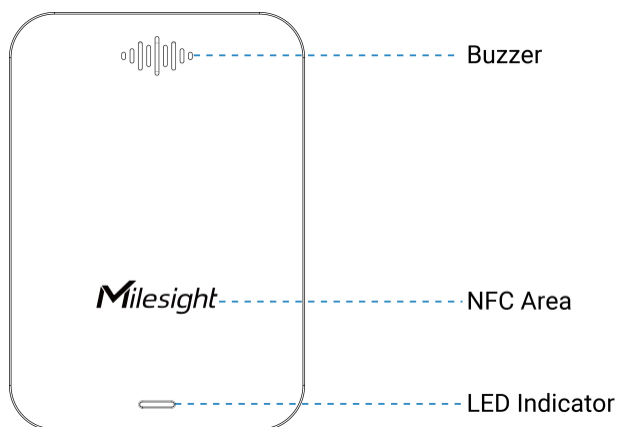
1 × 保証書



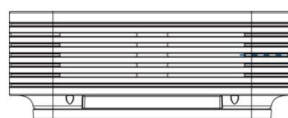
注意:

上記品目に不足・破損がある場合は、販売担当者までご連絡ください。

ハードウェア概要

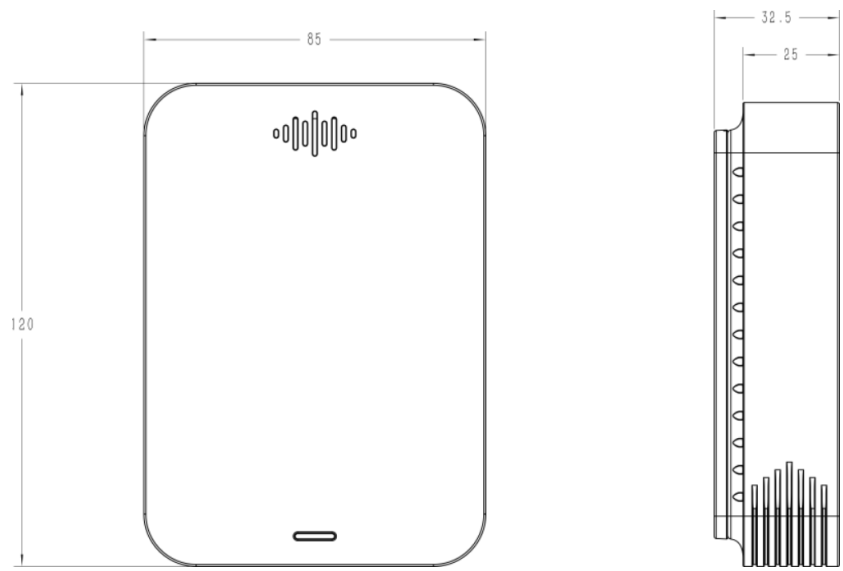


Power On/Off,
Reset Button



Air Inlet

外形寸法(mm)



ボタンとLEDインジケータ

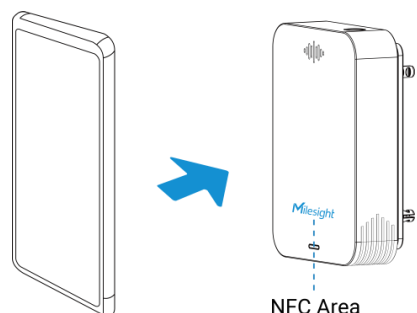
機能	操作	LEDインジケータ
電源ON/OFF	電源ボタンを3秒以上長押し	電源ON: オフ → 緑色点灯
		電源OFF: 緑色点灯 → オフ
ON/OFF状態確認	電源ボタンを素早く1回押す	デバイスON : 緑色点滅1回
		デバイスOFF : 消灯
工場出荷時設定 へのリセット	電源ボタンを10秒以上長押し	緑色高速点滅
閾値警報	NH ₃ またはH ₂ S濃度が閾値を超過時	赤色高速点滅

第4章 クイックスタート

本章では、本デバイスの迅速な設定手順を説明します。より詳細な設定が必要な場合は、操作ガイドの章を参照してください。

NFC経由でのセンサーアクセス

1. 電源ボタンを3秒以上長押ししてデバイスを起動します。起動または再起動後、センサーの分極処理が完了するまで約30分待ちます。分極が完了して初めて、デバイスは NH_3 および H_2S データを収集できます。
2. Google PlayまたはApple App Storeから「Milesight ToolBox」アプリをダウンロードしてインストールします。
3. スマートフォンのNFCを有効にし、Milesight ToolBoxを起動して、読み取りモードをNFCに選択します。
4. スマートフォンのNFCエリアをデバイスに接触させ、 クリックしてデバイス情報を読み取ります。正常に認識されると、デバイスの基本情報と設定がToolBoxアプリに表示されます。



5. アプリで設定を調整し、スマートフォンのNFCエリアをデバイスに接触させて**Write**をクリックし設定を書き込みます。書き込み後、再度デバイスを読み取り設定が正しく書き込まれたか確認してください。



Note:

- 極化処理中は、温度・湿度データは通常通り収集・表示されますが、 NH_3 および H_2S 値はToolBoxページ上で「Polarizing」と表示されます。
- スマートフォンのNFCエリアの位置を確認し、ケースを外すことを推奨します。
- NFC経由での設定読み書きにフェイルした場合は、スマートフォンを離し、再度近づけて再試行してください。
- デフォルトのデバイスパスワードは123456です。セキュリティのため新しいパスワードに変更してください。

ネットワーク設定の構成

1. Network設定ページに移動し、必要に応じて接続タイプをOTAAまたはABPから選択します。



注記:

Milesight IoT Cloudまたは**Milesight**開発プラットフォームに接続する場合は**OTAA**モードが必要です。

2. LoRaWAN®ゲートウェイと同じ対応周波数を選択してください。



注記:

Milesightゲートウェイのデフォルト設定を使用する場合、**US915**または**AU915**ではチャンネルイン

Device

Network

LoRaWAN

* Support Frequency

US915

Enable Channel Index ⓘ

8-15

Index	Frequency/MHz ⓘ
0 - 15	902.3 - 905.3
16 - 31	905.5 - 908.5
32 - 47	908.7 - 911.7
48 - 63	911.9 - 914.9
64 - 71	903 - 914.2

3. その他の設定はデフォルトのまま **[Write]** をクリックして設定を保存します。

第5章 操作ガイド

LoRaWAN®設定

本章では、デバイスのLoRaWAN®ネットワーク設定について説明します。

パラメータ	説明
Device EUI	デバイス本体に記載されている一意の識別IDです。  注記： 複数台所有の場合は、販売担当までデバイスEUIリストをお問い合わせください。
App EUI	デフォルトのアプリEUI（参加EUI）は24E124C0002A0001です。
Application Port	データ送受信に使用するポート。デフォルトは85です。
LoRaWAN® Version	V1.0.2およびV1.0.3が利用可能です。
Work Mode	クラスAに固定されています。
Confirmed Mode	デバイスがネットワークサーバーからACKパケットを受信しない場合、データを1回再送信します。
Join Type	OTAAモードとABPモードが利用可能です。  注記： デバイスをMilesight IoT CloudまたはMilesight開発プラットフォームに接続する場合は、OTAAモードを選択する必要があります。
Application Key	OTAAモード用Appkey、デフォルトは5572404C696E6B4C6F52613230313823。  注記： 購入前に大量のデバイス向けにランダムなAppキーが必要な場合は、営業部までお問い合わせください。
Network Session Key	ABPモード用ネットワークキー。デフォルト値は5572404C696E6B4C6F52613230313823。
Application Session Key	ABPモード用アプリキー。デフォルト値は5572404C696E6B4C6F52613230313823。

パラメータ	説明
Device Address	ABPモードのDevAddr、デフォルトはSNの5桁目から12桁目。
Rejoin Mode	レポート間隔≤35 分：デバイスは、接続性を検証するために、レポート間隔ごと、または 2 倍のレポート間隔ごとに、特定の数の Link- CheckReq MAC パケットをネットワークサーバーに送信します。応答がない場合、デバイスはネットワークに再参加します。 レポート間隔 > 35 分：デバイスは、接続性を検証するために、レポート間隔ごとに特定の数の LinkCheckReq MAC パケットをネットワークサーバーに送信します。応答がない場合、デバイスはネットワークに再接続します。  注記： 1. 再接続モードはOTAAモードのみがサポートします。 2. 実際の送信数は送信パケット数を設定+1となります。
Channel Mode	Standard-Channel モードまたは Single-Channel モードを選択します。 Single-Channel モードが有効な場合、アップリンク送信用に選択できるチャンネルは1つだけです。
Supported Frequency	アップリンク送信に使用する周波数を有効/無効にします。周波数がCN470/AU915/US915のいずれかの場合、有効にするチャンネルのインデックスを入力ボックスにカンマ区切りで入力します。 例： 1, 40: チャンネル1とチャンネル40を有効化 1-40: チャンネル1からチャンネル40を有効化 1-40, 60: チャンネル1からチャンネル40およびチャンネル60を有効化 All: 全チャンネルを有効化 Null: 全チャンネルが無効であることを示す
ADR Mode	ネットワークサーバーを有効/無効化し、スプレッド係数、帯域幅、送信電力を調整して、ネットワーク内のデータレート、エアタイム、エネルギー消費を最適化します。

パラメータ	説明
Spreading Factor	ADRモードが無効の場合、デバイスはこのSFパラメータに従ってアップリンクデータを送信します。拡散係数が高いほど、伝送距離は長くなりますが、伝送速度は遅くなり、消費電力は増加します。
Tx Power	送信電力（Tx Power）とは、デバイスが送信する発信信号の強さを指します。これはLoRa Allianceによって定義されています。
RX2 Data Rate	ダウンリンク受信またはD2Dコマンド送信時のRX2データレート
RX2 Frequency	ダウンリンク受信またはD2Dコマンド送信時のRX2周波数。単位: Hz

一般設定

一般設定にはデバイスの基本パラメータが含まれます。

Reporting Interval(min)

Temperature Unit ⓘ

°C ▼

LED Indicator ⓘ ☒

Buzzer ☐

Change Password ☐

パラメータ	説明
Reporting Interval	現在のセンサー値を送信するネットワークサーバーへの間隔。デフォルト：10分、範囲：1～1080分。
Temperature Unit	ToolBoxおよび画面に表示される温度単位を変更します。

パラメータ	説明
	 注記 : 1. レポートパッケージ内の温度単位は摂氏(°C)に固定されています。 2. 単位を変更する場合は、しきい値設定を修正してください。
LED Indicator	NH ₃ またはH ₂ Sの値がしきい値を超えた際の警報用LEDインジケータを無効化または有効化します。
Buzzer	NH ₃ またはH ₂ Sの値がしきい値を超えた際の警報用ブザーを無効化または有効化します。 両値が閾値を下回るとブザーは自動停止します。ブザーを停止させたい場合は、ブザーを無効にしてください。
Change Password	本デバイスへの書き込み用ToolBoxアプリのパスワードを変更します。



注意 :

温度が35°Cを超えると、LEDインジケータとブザー警報は動作を停止します。温度が35°C以下に戻ると再開します。

較正設定

数値較正

ToolBoxは温度と湿度に対する数値較正をサポートします。デバイスは較正値を生データに加算し、最終値の値を報告します。

Temperature

Current Value(°C)

24

Final Value(°C)

23.9

Calibration Value(°C)

-0.1

Humidity

ゼロ点校正

ToolBoxはNH₃およびH₂Sのゼロ点校正をサポートします。校正ボタンをクリックすると、デバイスは現在の環境におけるNH₃またはH₂S値0 ppmに校正します。ゼロ校正実施時は、デバイスを清浄な環境に設置することを推奨します。

Ammonia

set to 0

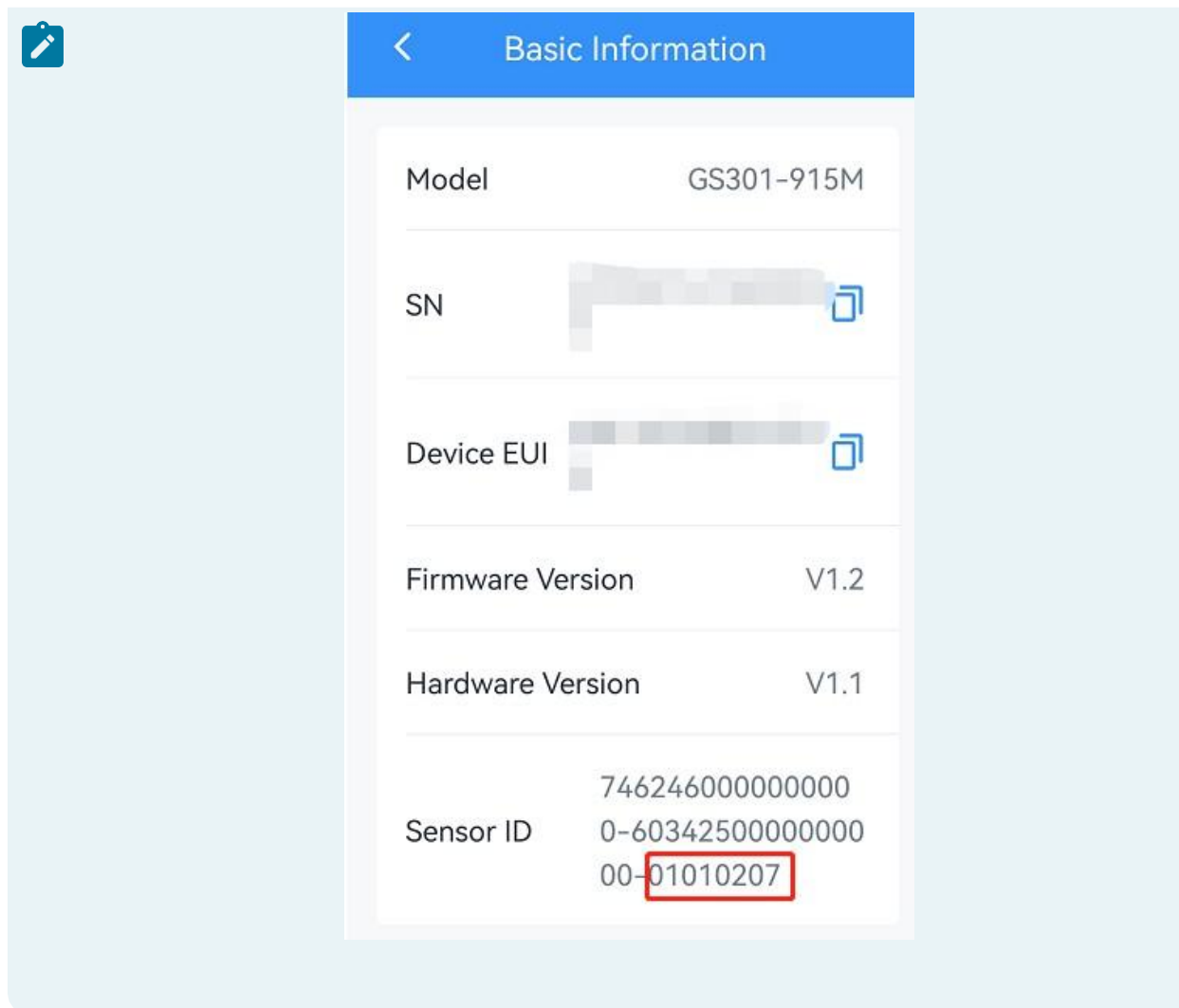
Hydrogen Sulfide

set to 0



注記：

ゼロ点校正は、センサーモジュールバージョンが1.1.2.7以降の場合にのみサポートされます。センサーモジュールバージョンはセンサーIDで確認可能です。



閾値設定

ToolBoxでは閾値設定の有効化と閾値入力が可能です。NH₃またはH₂Sのいずれかが閾値を超過した場合、Exceed Threshold Reporting Interval（閾値超過報告間隔）に従い閾値値を報告します。両値が閾値未満の場合も、現在のデータを1回報告します。



注記：

温度が35°Cを超えると、温度が35°C以下に戻るまで閾値アラームは停止します。

Ammonia ⓘ

☒

Over / ppm

Hydrogen Sulfide ⓘ

☒

Over / ppm

Exceed Threshold Reporting
Interval(min)

Milesight D2D設定

Milesight D2DプロトコルはMilesightが開発したもので、ゲートウェイを介さずにMilesightデバイス間で通信を設定するために使用されます。Milesight D2D設定を有効にすると、本装置はD2Dコントローラーとして動作し、制御コマンドを送信してMilesight D2Dエージェントデバイスを起動できます。

ステップ1: RX2データレートとRX2周波数を設定します。



注記：

周囲に多数のLoRaWAN®デバイスが存在する場合、デフォルト値の変更を推奨します。

Device

Network

LoRaWAN

D2D

Spreading Factor ⓘ

SF12-DR0

TXPower

TXPower0-16 dBm

RX2 Data Rate ⓘ

DR0 (SF12, 125 kHz)

RX2 Frequency ⓘ

869525000

ステップ2 : Milesight D2D機能を有効化し、Milesight D2Dエージェントデバイスと同一の固有D2Dキーを定義します。(デフォルトD2Dキー: 5572404C696E6B4C6F52613230313823)

Device

Network

LoRaWAN

D2D

Enable

☒

D2D Key

ステップ3: 2バイトの16進数制御コマンド(0x0000～0xffff)を定義します。GS301は条件に基づき対応するMilesight D2Dエージェントデバイスへ制御コマンドを送信します。異常臭気時はNH₃またはH₂Sのいずれかが値を超過した際にD2Dコマンドを送信。正常臭気時はNH₃とH₂Sの両方が値以下となった際にD2Dコマンドを送信します。

**注意：**

温度が35°Cを超えると、Milesight D2Dは動作を停止します。温度が35°C以下に戻ると動作を再開します。

Abnormal Odor

Ammonia ⓘ



Hydrogen Sulfide ⓘ



Control command

0

Normal Odor

Ammonia ⓘ



Below or equal to / ppm

2.00

Hydrogen Sulfide ⓘ



Control command

0

メンテナンス

アップグレード

本章では、ToolBoxアプリによるデバイスのアップグレード手順を説明します。

NFC経由でのアップグレード

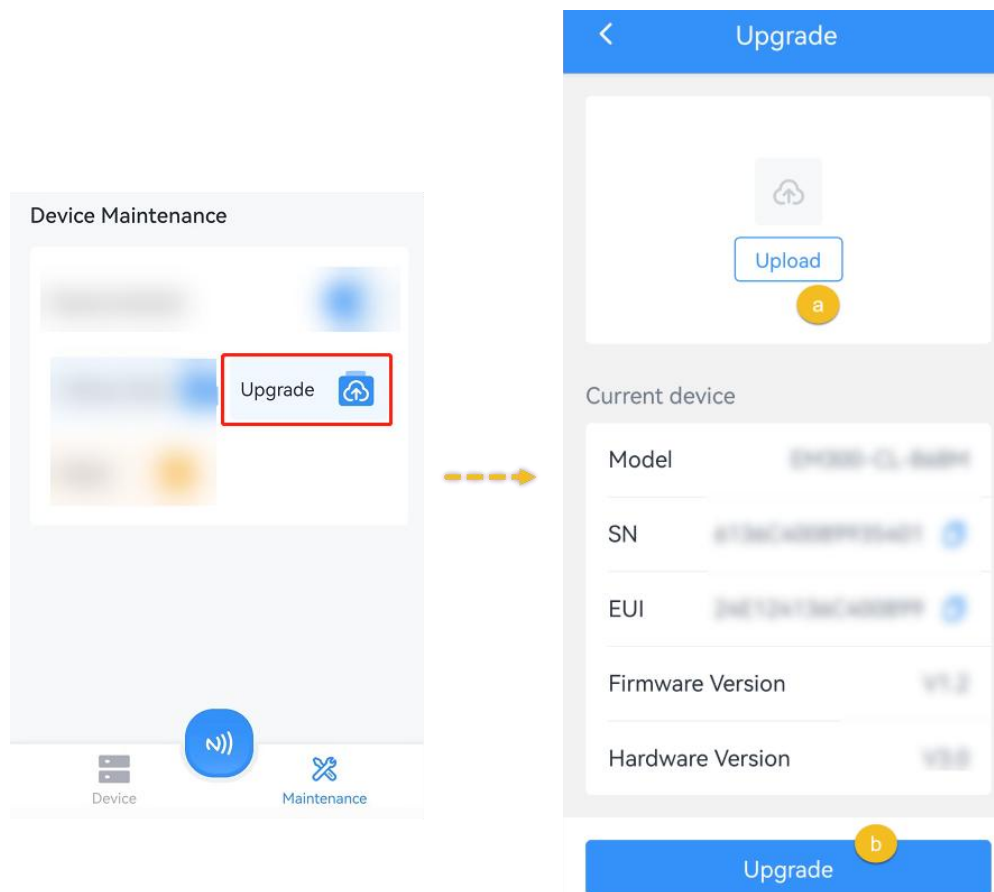
ステップ1： Milesight公式ウェブサイトからスマートフォンにファームウェアをダウンロードします。

ステップ2： ToolBoxアプリを起動し、**Upgrade**をクリックしてファームウェアファイルをアップロードします。

ステップ3： **Upgrade**をクリックしてデバイスをアップグレードします。

**注意:**

- アップグレード中は**ToolBox**での動作はサポートされていません。
- アップグレード機能は**Android版ToolBox**のみ対応しています。



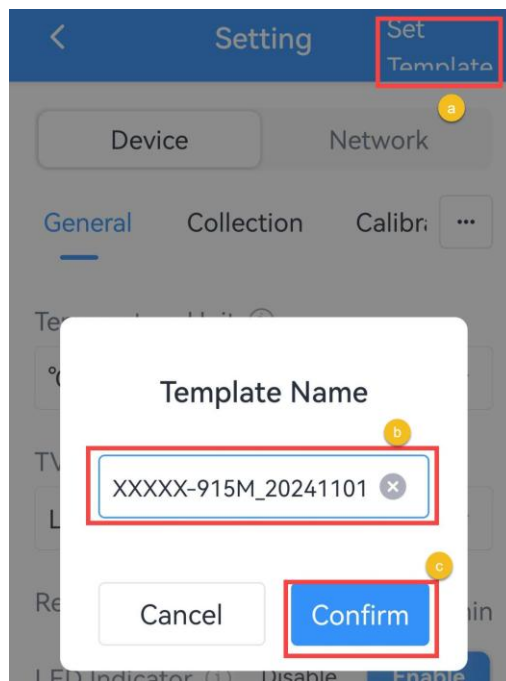
バックアップと復元

本デバイスは設定バックアップ機能をサポートしており、一括での簡単かつ迅速なデバイス設定が可能です。バックアップと復元は同一モデルかつ同一周波数帯のデバイス間でのみ許可されます。

バックアップと復元

ステップ1: ToolBoxアプリを起動し、スマートフォンのNFCエリアをデバイスに接触させて設定を読み取ります。

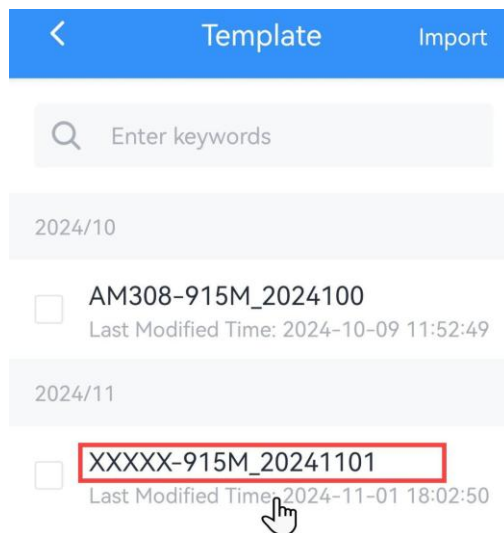
ステップ2：必要に応じて設定を編集し、「**Set Template**」をクリックして現在の設定を**ToolBox**アプリにテンプレートとして保存します。



ステップ3：「**Device > Template**」ページに移動します。



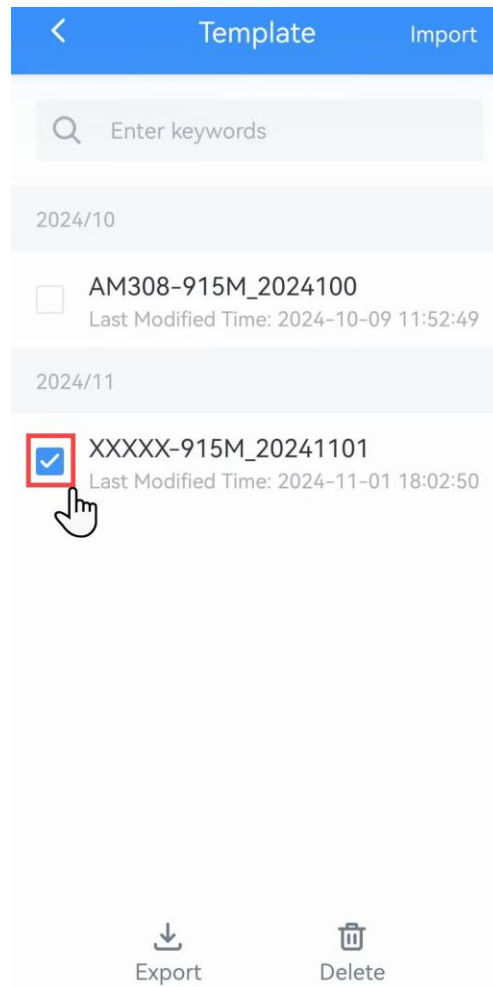
ステップ4：対象テンプレートを選択してクリックし、「**Write**」をクリックして設定をターゲットデバイスにインポートします。



テンプレートのエクスポートと削除

ステップ1：対象テンプレートのチェックボックスを選択します。

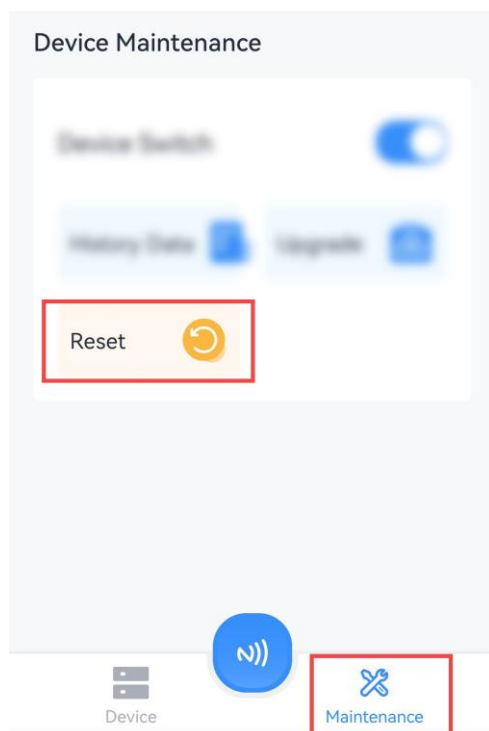
ステップ2：**Export**をクリックすると、このテンプレートを**JSON**形式ファイルとしてスマートフォンに保存できます。**Delete**をクリックすると、**ToolBox**アプリからこのテンプレートを削除できます。



工場出荷時設定へのリセット

ハードウェア経由: リセットボタンを**10秒以上**長押しし、**LED**インジケーターが高速点滅するまで待ちます。

ToolBoxアプリ経由: リセットをクリックし、スマートフォンをデバイスに接続してリセットします。



第6章 検知器のメンテナンス

- 検知器の寿命は3年です。その後はお忘れなく交換してください。
- 高濃度の NH_3 や H_2S に長時間さらさないでください。装置が損傷し性能が低下する恐れがあります。
- 新築または改装した部屋には、検知器を設置する前に十分な換気を行ってください。
- 空気取り入れ口が塞がらないよう、清潔な乾いた布で拭いてください。非常に濡れた布、アルコール、刺激性の強い化学薬品や洗剤は検知器を損傷する恐れがあるため使用しないでください。
- 空気取り入れ口やインターフェースを塞ぐ恐れがあるため、装置に塗装やカバーを施さないでください。
- 誤作動の原因となるため、装置の改造、分解、打撃、圧壊を行わないでください。
- 輸送・保管時は直射日光を避け、温度を 35°C 以下かつ 55°C 以下に保ち、湿度を15%RH以上に維持してください。

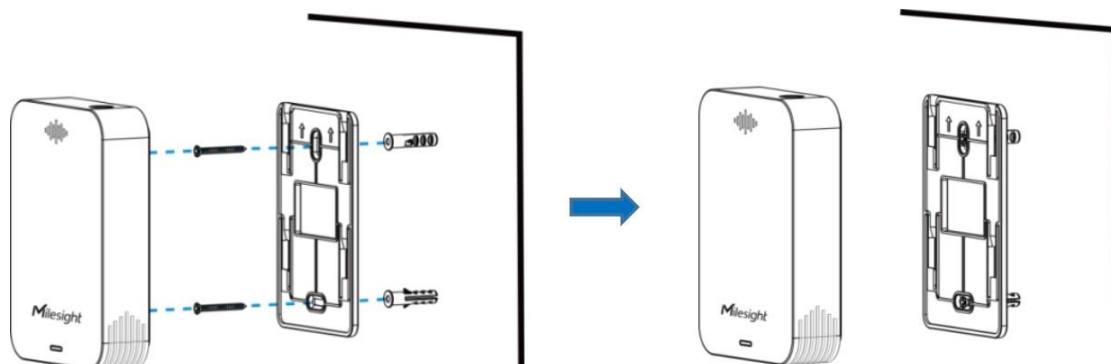
第7章 設置

避けるべき設置場所

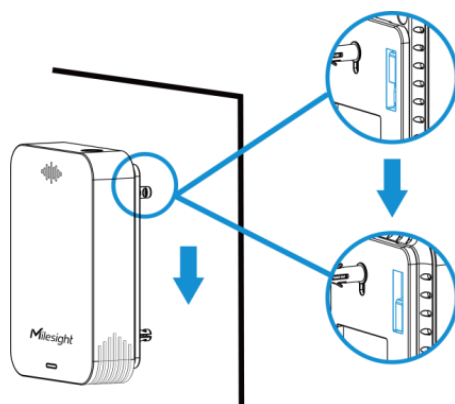
- 動作温度を超えたり温度差が大きい場所；
- 動作湿度（0～95%）を超える湿潤または高湿度環境；
- 熱源や直射日光に近接した場所；
- 屋外環境全般；
- 吸気口を塞ぐ可能性のある粉塵・汚濁環境；
- LoRaWAN®通信に影響を与える金属物体や障害物の背後；
- 電磁干渉の多い場所；
- 強い振動が発生する可能性のある場所、または物理的衝撃を受けやすい場所；
- ドアやウィンドウ、換気扇やベントなどの通気口付近；
- アルコール、香水、芳香剤、ヘアスプレー、ガソリン、塗料、その他のエアゾール類が噴霧される場所

壁面取り付け

1. 装置背面の取付ブラケットを取り外し、壁取付ブラケットの位置に合わせて壁に2か所穴を開け、壁プラグを壁に固定します。装置は人の呼吸の高さ（地面から約6.5～8.2フィート）に設置することを推奨します。
2. 取付ブラケットをネジで壁プラグに固定します。ブラケットを逆さまに取り付けないよう注意してください。

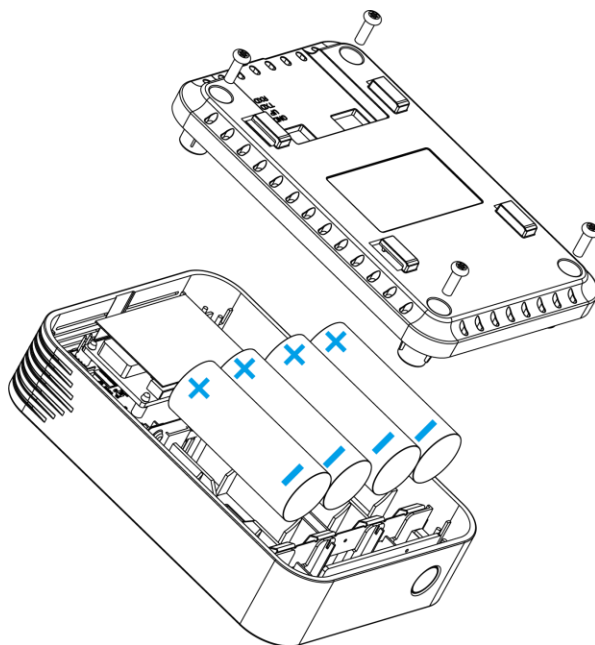


3. 装置をブラケットに吊り下げます。



第8章 電池交換

電池の電力が切れた場合は、背面カバーを外して新しい電池と交換してください。



注意:

- 本機は**ER18505 Li-SoCl₂**電池でのみ動作します。アルカリ電池は非対応です。
- 長期間使用しない場合は、電池を本体から取り外すか交換してください。
- 交換用電池は必ず新品を使用してください。古い電池を使用すると、電池寿命が短くなったり、電力計算が不正確になる可能性があります。

第9章 通信プロトコル

概要

全メッセージは以下の形式（16進数）に基づきます。データフィールドはリトルエンディアンに従う必要があります：

Channel1	Type1	Data1	Channel2	Type2	Data2	Channel3	...
1 Byte	1 Byte	N Bytes	1 Byte	1 Byte	N Bytes	1 Byte	...

デコーダ例については、<https://github.com/Milesight-LoT/SensorDecoders>のファイルを参照してください。

アップリンクデータ

本章では、デバイスが報告するデータについて説明します。

基本情報

デバイスはネットワークに接続するたびに基本情報パケットを報告します。

項目	チャネル	タイプ	バイト	説明
Power On	ff	0b	1	デバイスが起動中
Protocol Version	ff	01	1	例: 01=V1
Hardware Version	ff	09	2	例: 03 10 = V3.1
Software Version	ff	0a	2	例: 03 01 = V3.1
Device Type	ff	0f	1	00: Class A, 01: Class B, 02: Class C, 03: Class C to B
Serial Number	ff	16	8	16桁
Sensor ID	ff	7c	43	16進数からASCII  注: 周波数がUS915/AU915/AS923で、スプレッド係数がSF10以降の場合、デバイスはこのIDを送信しません。

例:

ff0bff ff0101 ff166798c38876450005 ff090100 ff0a0101 ff0f00 ff7c37343632343630303030303030302d363033343235 3030303030303030303030302d303130313032303700		
チャンネル	タイプ	値
ff	0b	ff
ff	0l	0l=Vl
ff	l6	SN: 6798c38876450005
ff	09	ハードウェア:0l00=Vl.0
ff	0a	ソフトウェア: 0l0l=Vl.l
ff	0f	00: Class A
ff	7c	センサーID 16進数からASCII: 7462460000000000-6034250000000000-0l0l0207

定期報告

本デバイスは、報告間隔に応じたセンサーデータをサポートします。

項目	チャンネル	タイプ	バイト	説明
Battery Level	0l	75	l	UINT8, Unit: %
Temperature	02	67	2	INTl6/l0, Unit: °C
Humidity	03	68	l	UINT8/2, Unit: %RH
Ammonia (NH ₃)	04	7d	2	UINTl6/l00, Unit: ppm
Hydrogen Sulfide (H ₂ S)	05	7d	2	UINTl6/l00, Unit: ppm  注: ファームウェアバージョンが1.1の場合のみ報告されます。
Hydrogen Sulfide (H ₂ S)	06	7d	2	UINTl6/l00, Unit: ppm

例:

017564 02670001 036856 047d0200 067d1800		
チャンネル	タイプ	値
01	75	バッテリーレベル: 64 => 100%
02	67	温度: 0001=> 0100 = 256/10=25.6°C
03	68	湿度:56=>86/2=43%
04	7d	NH ₃ : 02 00=>00 02=2/100=0.02 ppm
06	7d	H ₂ S: 18 00=>00 18=24/1000=0.024 ppm



注記:

センサーが値を **ffff** または **ff** で報告する場合、データ収集エラーを示します。センサーが値を **fffe** で報告する場合、分極化を示します。

アラーム報告

本デバイスは、以下のタイプのアラーム報告パケットをサポートします。

1. NH₃ しきい値アラーム : NH₃ がしきい値を超えた場合に報告。

047dc800		
チャンネル	タイプ	値
04	7d	c8 00=>00 c8=200/100=2 ppm

2. H₂S しきい値アラーム : H₂S がしきい値を超えた場合に報告。

067d3c00		
チャンネル	タイプ	値
06	7d	3c 00=>00 3c=60/1000=0.06 ppm

3. バッテリー残量低下警報 : バッテリー残量が1%未満になった際に報告。

017501		
チャンネル	タイプ	値
01	75	Battery: 01=>1%

較正結果

デバイスはゼロ点較正結果を報告します。

チャンネル	タイプ	バイト	説明
07	ea	5	Byte 1: 00=NH ₃ , 01=H ₂ S Byte 2: 00=工場出荷時設定にリセット, 01=校正值を設定 Byte 3-4: 較正值（現在の環境の設定値）、 NH ₃ =UINT16/100、H2S=UINT16/1000、単位: ppm Byte 5: 00= 較正成功, 01= センサーモジュールが較正をサポートしていない, 02= センサー接続異常

Example:

07ea0001000000		
チャンネル	タイプ	値
07	ea	00=NH ₃ 01=正值設定 00 00=>現在の環境値を0に設定 00=較正成功

ダウンリンクコマンド

本デバイスは設定および制御のためのダウンリンクコマンドをサポートします。ダウンリンクアプリケーションポートはデフォルトで85です。コマンドが有効な場合、FE+タイプ+コマンドで応答します。無効な場合は応答しません。

一般設定

項目	チャンネル	タイプ	バイト	説明
Reboot	ff	10	1	ff
Report Interval	ff	03	2	UINT16, Unit: s
LED Indicator	ff	2f	1	00: 無効, 01: 有効
Buzzer	ff	3e	1	00: 無効, 01: 有効
Exceed Reporting Interval	ff	66	2	UINT16, Unit: s

例:

1. デバイスを再起動する。

ff01ff

2. レポート間隔を20分に設定する。

ff03b004		
チャンネル	タイプ	値
ff	03	b004=>04b0=1200s=20 minutes

3. LEDインジケータを無効化。

ff2f00		
チャンネル	タイプ	値
ff	2f	00: Disable

センサー寿命照会

チャンネル	タイプ	バイト	説明
ff	7d	1	ff 応答: 00=正常, 01=寿命間近, 02=寿命以上

例:

デバイスの寿命を照会する。

ff7dff		
チャンネル	タイプ	値
ff	7d	ff

応答:

ff7d00		
チャンネル	タイプ	値
ff	7d	00=正常

較正設定

チャンネル	タイプ	バイト	説明
ff	8d	4	バイト1: 00=NH ₃ , 01=H ₂ S バイト2: 00=工場出荷時設定にリセット, 01=較正值を設定 バイト3-4: 較正值（現在の環境のセット値）, NH ₃ =UINT16/100, H ₂ S=UINT16/1000, 単位: ppm

例：

NH₃センサーのゼロ較正

ff8d00010000		
チャンネル	タイプ	値
ff	8d	00=NH ₃ 01=較正值設定 00 00=>0/100=0 ppm

応答：

07ea0001000000		
チャンネル	タイプ	値
07	ea	00=NH ₃ 01=較正值設定 00 00=>0/100=0 ppm 00=較正成功

しきい値設定

項目	チャンネル	タイプ	バイト	説明
Thresh- old Alarm	ff	06	9	CTRL (1B)+Min.Threshold (2B) +Max.Threshold (2B)+00000000 (4B) CTRL:

項目	チャンネル	タイプ	バイト	説明
				Bit0～Bit2: 000-無効 001-下限（最小しきい値） 011-範囲内 100-下限または上限 Bit7～Bit3: id 00001: NH ₃ 00011: NH ₃ (D2D設定における異常臭気閾値) 00101: NH ₃ (D2D設定における正常臭閾値) 00111: H ₂ S 01000: H ₂ S (D2D設定における異常臭閾値) 01001: H ₂ S (D2D設定における正常臭閾値) 最大/最小閾値: NH ₃ =UINT16/100, H ₂ S=UINT16/1000, 単位: ppm 010-上限（最大しきい値）
Exceed Reporting Interval	ff	66	2	UINT16, Unit: s

例:

NH₃が2ppmを超えると、閾値警報が作動します。

ff060a0000c80000000000		
チャンネル	タイプ	値
ff	06	CTRL: 0a=>0000 1010 (NH ₃ 閾値超過) 最小: 0000=>0 最大: c800=>00c8=>200/100=2ppm

第10章 付録

アンモニア (NH₃) レベルとガイドライン

NH ₃ 濃度	説明
0~0.10 ppm	感知不能または非常に弱い
0.10~0.60 ppm	弱い
0.60~2.00 ppm	明確
2.00~10.00 ppm	強い

硫化水素 (H₂S) 濃度とガイドライン

H ₂ S濃度	説明
0~0.010 ppm	感知不能または極めて弱い
0.010~0.060 ppm	明確
0.060~0.700 ppm	強い