



EM41x-RDL (LoRaWAN® バージョン)

レーダー距離／レベルセンサー

ユーザーガイド

目次

目次

第1章 はじめに	4
第2章 製品紹介.....	6
概要	6
梱包明細.....	7
ハードウェア部品	7
主要構成部品.....	7
LED インジケータ 説明	9
デバイスの外形寸法.....	9
第3章 ハードウェアの設置	11
防水カバーの取り付け.....	11
外部アンテナの取り付け（外部アンテナ搭載モデルのみ）	12
本体の設置.....	13
ブラケットの取り付け	13
ネジ取り付け.....	17
バッテリーの交換	19
第4章 ToolBoxアプリの設定.....	20
センサーへのアクセス	20
デバイスの時刻を同期する	23
ネットワークパラメータの設定	24
デバイスのパラメータ設定	30
デバイスのメンテナンス	43
第5章 アップリンクパケットとダウンリンクコマンド.....	48
アップリンクパケット	48
ダウンリンクコマンド	51

第I章 はじめに

著作権に関する声明

本ガイドは、Xiamen Milesight IoT Co., Ltd（以下、「Milesight」といいます）の事前の書面による許可なく、いかなる形式または手段によっても、翻訳、改変、翻案などの派生作品を作成するために複製することはできません。

本ドキュメントの日本語版は、Milesight社の許諾のもと、ウェーブクレスト株式会社により翻訳されたものです。本書の記載内容と英語版の原本との間に相違や齟齬がある場合は、英語版の内容が優先されるものとします。

Milesight 当社は、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。すべてのMilesight製品の最新仕様およびユーザーマニュアルは、当社の公式ウェブサイト <http://www.milesight.com> でご覧いただけます

安全上の注意

本操作ガイドは、危険や財産の損失を回避するため、お客様が製品を正しく使用できるようにすることを目的としています。Milesightは、本操作ガイドの指示に従わなかったことに起因するいかなる損失や損害についても責任を負いません。



注意：

これらの注意事項を無視した場合、怪我や機器の損傷を引き起こす可能性があります。

- 本製品を分解したり、改造したりしないでください。
- 本製品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。初期パスワードは「123456」です。
- 本デバイスは基準センサーとして使用することを意図したものではなく、Milesightは不正確な測定値に起因するいかなる損害についても責任を負いません。
- 本製品を、裸火のある物の近くに置かないでください。
- 本機器を、動作温度範囲を下回る／上回る場所に置かないでください。
- 本製品に衝撃や打撃を与えないでください。

改訂履歴

Release Date	バージョン	改訂内容
Sept. 12, 2024	V1.0	初期版
Nov. 29, 2024	V1.1	アンテナの設置手順と取り付けブラケットの外観を変更しました。

Release Date	バージョン	改訂内容
Jan. 16, 2025	V1.2	タンクモードを追加しました。
Nov. 28, 2025	V1.3	1. ATEX に関する説明を追加しました。 2. NPTネジ仕様を追加しました。 3. バッテリーを本体に予め組み込み、梱包明細書から削除しました。

第2章 製品紹介

この章では、製品の基本情報について説明します。

概要

EM4Ix-RDLは、ミリ波レーダー技術を採用した非接触型レーダー距離・レベルセンサーです。

より高い周波数のミリ波信号を測定することで、長距離にわたってより安定した性能を発揮し、環境条件の影響を受けにくくなっています。温度、粉塵、結露などの影響を受けることなく、センサーと各種液体との距離を検出できます。**IP68**準拠の防水・密閉筐体を採用しており、過酷な環境下でも測定精度を維持し、定期的なメンテナンスを必要としません。また、**ATEX (Zone 0)** 規格に準拠しており、優れた耐腐食性および耐摩耗性を備えています。

LoRaWAN® バージョンは、**Milesight LoRaWAN®** ゲートウェイおよび**Milesight**開発プラットフォームと統合することができ、すべてのセンサーデータを遠隔かつ視覚的に管理することが可能になります。

EM4Ix-RDLは、下水道、河川、貯水池、貯蔵タンク、高塩分ミスト環境（海水、高濃度塩水を含む）など、距離や水位の測定が必要な場所で使用できます。以下の特徴を備えています：

- 8°のレーダービーム角を測定対象の流体に集中させることができ、液面の高さを正確に測定できます
- 0.3m～12mの広い測定範囲と、狭いブラインドゾーン
- 粉塵、結露、温度、騒音などの影響を受けません
- 非侵襲的な液面監視が可能で、危険物および非危険物の液体を検出できます
- 様々な用途に合わせて、外部アンテナまたは内部アンテナのバージョンを選択可能です
- デバイスの傾き状態を監視するための3軸加速度センサーを内蔵
- レーダーエコーカーブの確認やワンクリック診断による距離の較正に対応しており、様々な環境下でも正確な測定を保証します
- 範囲がブラインドゾーン内にある場合、ブラインドゾーンアラームに対応しています
- PVDF素材を採用しており、過酷な環境下でも優れた耐食性、耐摩耗性、および圧縮強度を発揮します
- IP68防水設計で、淡水環境において最大水深1m、最長48時間の耐水性能を有しています
- ATEX Zone 0に対応しており、製品の性能に関する特別な要件に適しています。

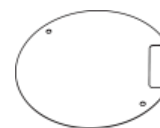
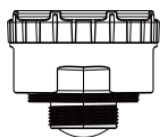
以下のExマークを取得しています： **Ex ia IIC T4 Ga**（**EM4II-RDL**のみ）

- 一般的なタンクへの取り付け用に設計されたネジ仕様で、追加の付属品は不要です
- 履歴データをローカルに保存し、データ損失を防ぐための再送信に対応しています

- NFCおよびBluetoothによる簡単な設定
- Milesight Development Platformによる管理およびOTAアップグレードに対応
- 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スムーズに連携します

梱包明細

この章では、梱包リストについて説明します。以下のリストと照らし合わせて内容を確認し、すべての品目が揃っているかご確認ください。品目が不足している場合や破損している場合は、担当の営業担当者までご連絡ください。



1 × EM41x-RDL センサー 1 × 取り付けブラケット 1 × 水準器 1 × 防水テープ



4 × 壁取り付け
用ネジキット Oリングシール × 1 1 × クイックガイド 1 × 保証書

G/NPTネジ仕様専用の付属品



1 × GI^{1/2} ナット 1 × NPT^{1/2} ナット

外部アンテナ仕様専用の付属品



SMB磁気アンテナ
(ネジキット付き) アンテナケーブルグラウンド × 1
× 1

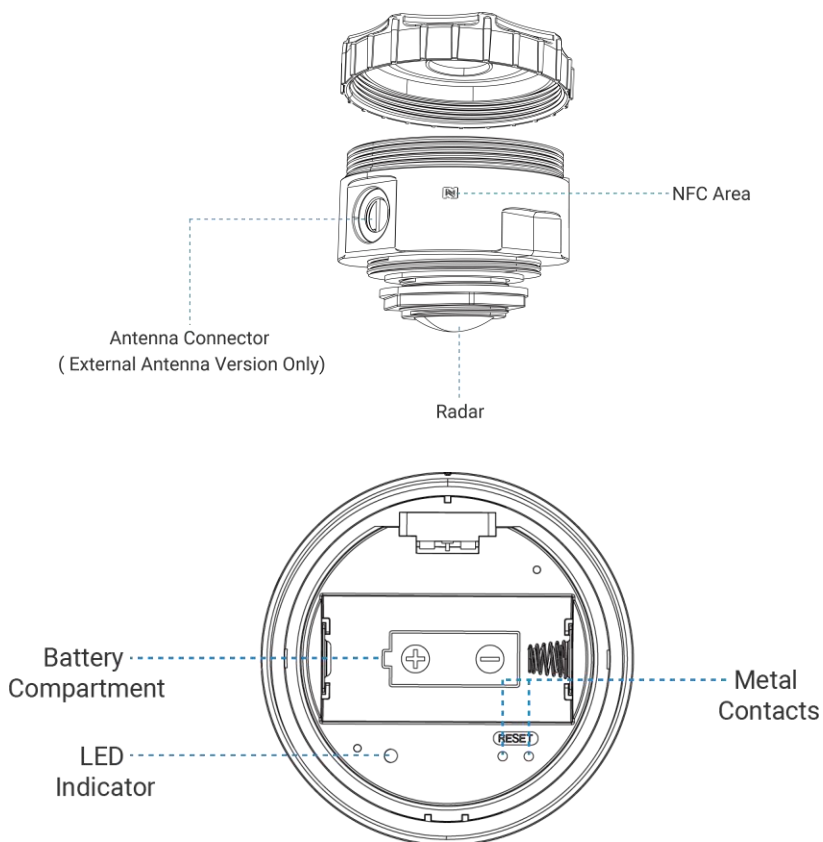
ハードウェア部品

主要構成部品

次の図は、本装置の主要構成部品を示しています。

認証証明書付き機器に関する注意事項：

- 認証を取得済みの機器（防爆認証など）については、納品時に提供された対応する技術仕様が適用されます。
- すべてのライセンスおよび認証証明書は、弊社までお問い合わせいただければ入手可能です。



各構成部品の説明については、以下の表をご参照ください。

Name	Description
Antenna	外部アンテナ対応モデルでは、外部アンテナを取り付けることで、無線通信の範囲と信頼性を高めることができます。非外部アンテナモデルは、内蔵アンテナを搭載しています。
NFC area	携帯電話のNFC機能によるワイヤレス設定が可能です。
Radar	超音波システムにおいて、エネルギー伝送および振幅変換を行う重要な構成要素です。
Battery Compartment	電源用のバッテリーを収納します。
LED Indicator	デバイスの状態を表示します。

Name	Description
Metal Contacts	短絡させることで、再起動およびリセット機能に使用されます。

LED インジケータ 説明

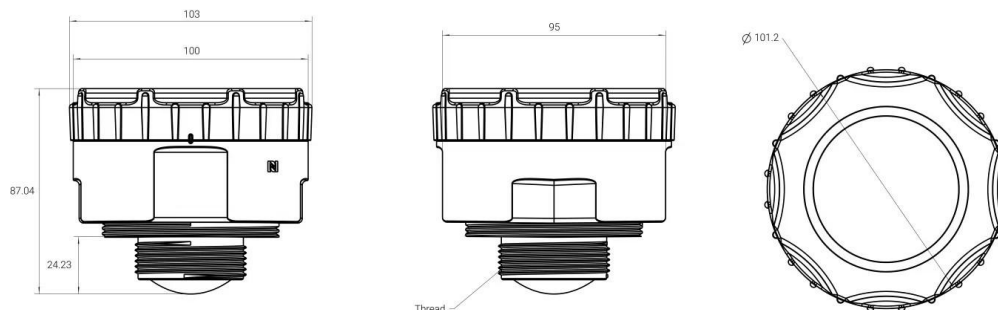
本デバイスには、2つの内部金属接点と、緊急再起動およびリセット機能用のLEDインジケータが搭載されています。金属接点の機能および対応するLEDインジケータの状態については、以下の表をご参照ください。

Function	Action	LED Indicator
Power On	新しいバッテリーを取り付ける	3秒間点灯
Power Off	電池を取り外してください	オン → オフ
Reboot	2つの金属接点を3秒以上短絡させてください	ゆっくりと点滅します
Reset to Factory Default	2つの金属接点を10秒以上短絡させてください	素早く点滅します
Check On/Off Status	3秒以内に2つの金属接点を短絡させてください	点灯：デバイスがオンです。
		消灯：デバイスはオフです。

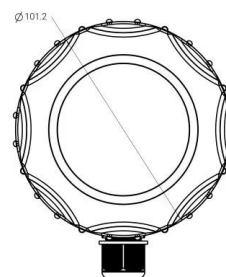
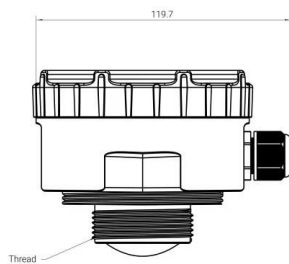
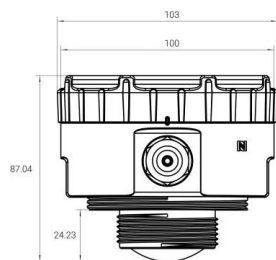
デバイスの外形寸法

次の図は、デバイスの外形寸法（単位：mm）を示しています。

内蔵アンテナ仕様

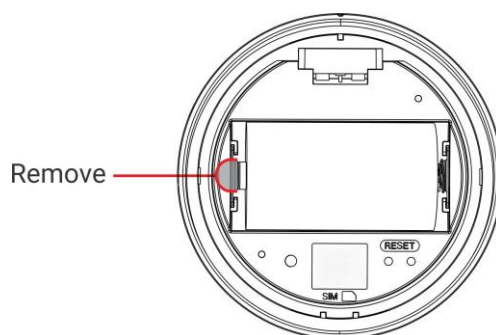


外部アンテナモデル



第3章 ハードウェアの設置

このセクションでは、付属品およびデバイスの設置方法について説明します。付属品を設置する前に、バッテリーの絶縁シートを取り外してください。そうすると、デバイスが自動的に電源が入ります。

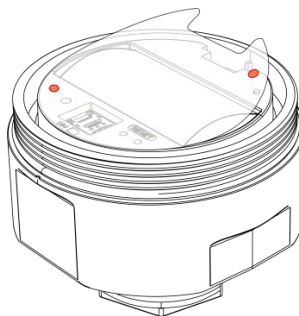


防水カバーの取り付け

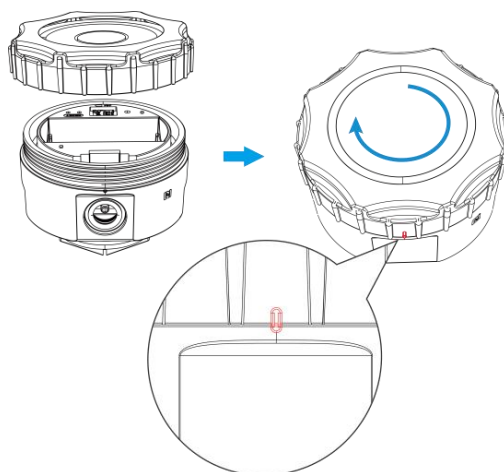
この章では、防水カバーの取り付け方法について説明します。

手順：

1. 図のように2つの赤い点を合わせながら防水カバーを本体に取り付け、手でしっかりと押さえてください。



2. 上部カバーを、エッジのマークが揃うまで時計回りにねじ込んでください。

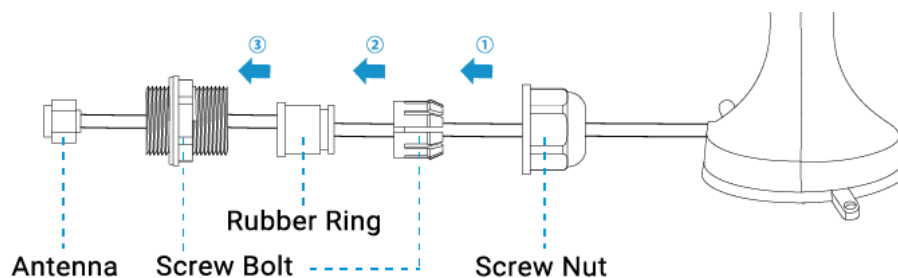


外部アンテナの取り付け（外部アンテナ搭載モデルのみ）

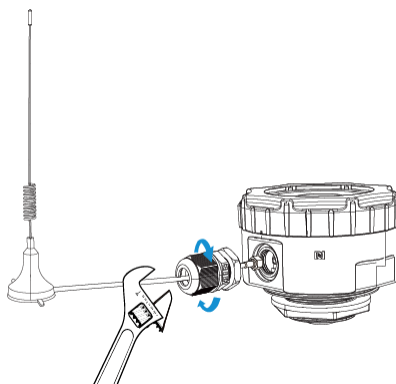
この章では、外部アンテナの取り付け方法について説明します。

手順：

1. 図のようにアンテナケーブルグランドを取り付けます。



2. アンテナをデバイスのアンテナコネクタに接続し、モンキーレンチを使用して防水コネクタを締め付けます。



本体の設置

設置場所の要件：

1. 本機器の設置場所は、強い振動、直射日光、雨や雪にさらされる場所を避けてください。
2. 本機器は、強い熱、強い電磁界、または放射性物質を放出する物体の近くに設置しないでください。

設置後のメンテナンス： 静電気の除去のために、湿らせた布で拭くなど、静電気対策を行ってください。

ブラケットの取り付け

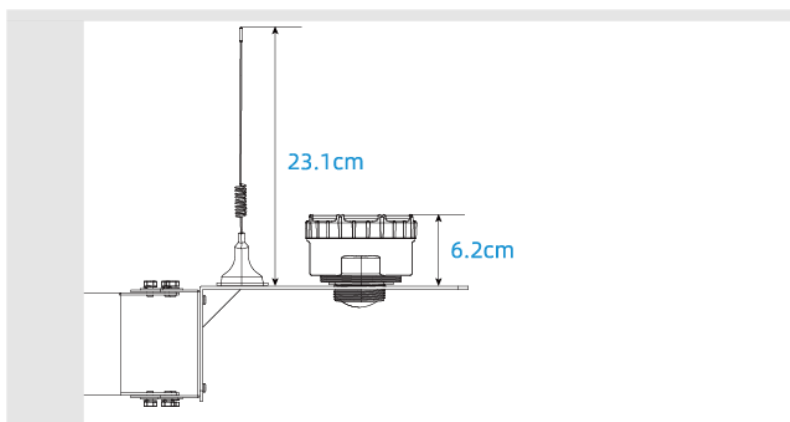
準備：

- 電動ドリル
- レンチ
- 取り付けブラケット
- 水準器
- M4取り付けネジと壁用プラグ
- GI^{1/2} または NPT^{1/2} ナット
- 外部アンテナ用アクセサリ（オプション）

手順：

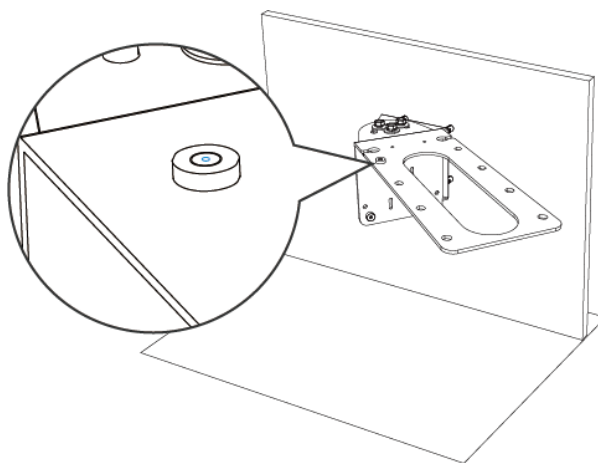
1. デバイスの設置場所を決めてください。

- 金属製の物体、給水口、階段、その他の障害物の近くに設置しないようにしてください。
- 機器の高さやその他の要因（アンテナの高さ、マンホール蓋の厚さなど）を考慮し、設置後に機器が通常の使用に支障をきたさないようにしてください。



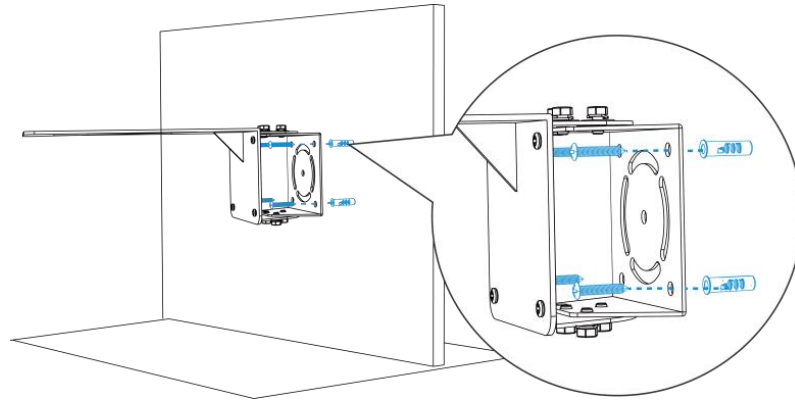
2. 水平を調整します。

ブラケットの表面に水準器を取り付け、ブラケットが水平であることを確認してください。



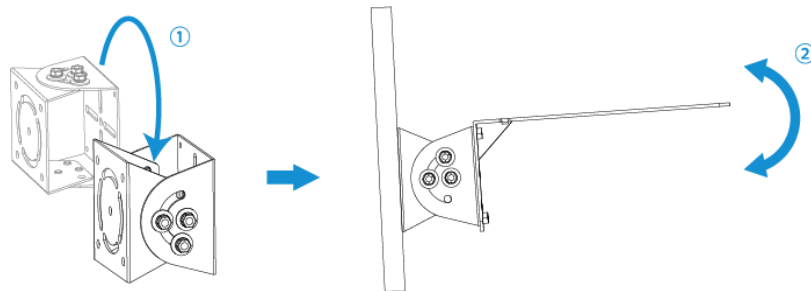
3. 取り付けブラケットを固定してください。

取り付けブラケットの穴に合わせて4か所穴を開けてください。壁の穴にアンカーを固定し、取り付けネジを使って取り付けブラケットをアンカーに取り付けてください。



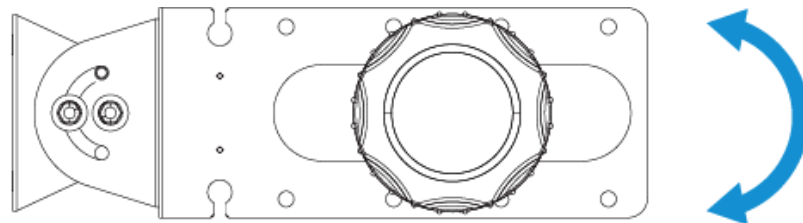
ヒント:

壁が傾斜している場合は、まずブラケットアセンブリを時計回りまたは反時計回りに90°回転させ、実際の状況に応じて水平面を上下に調整してください。

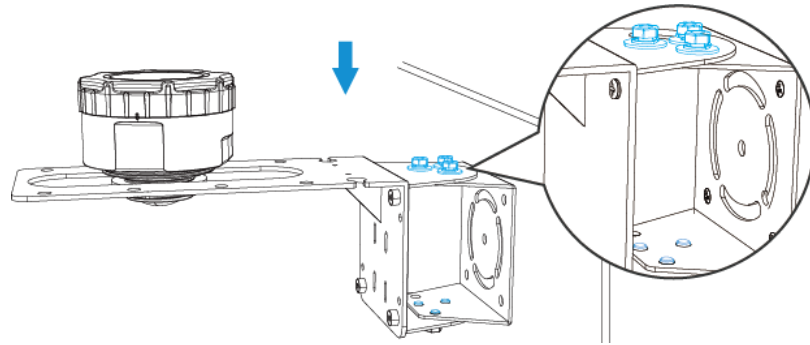


4. 取り付けブラケットの角度を調整します。

ブラケットの上部および下部のレールにある2つのナットを緩め、ブラケットを適切な角度に調整してから、レンチを使用して平ワッシャー付きの6つのナットをすべて締め付けてくださ

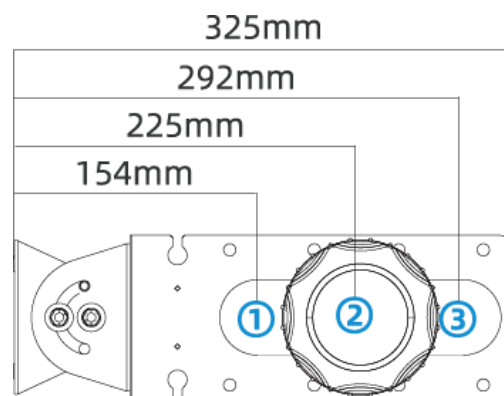


い。



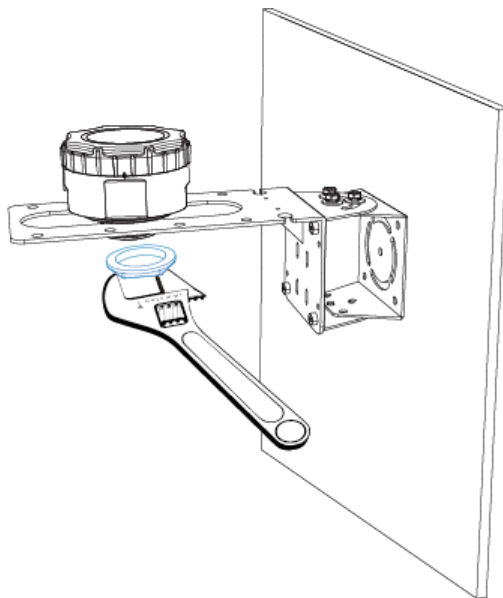
5. 設置高さに応じて、ブラケット上の機器設置位置を選択してください。

Installation Height	Recommend Location
1 ~ 2m	1
2.1 ~ 3m	2
3.1 ~ 6m	3



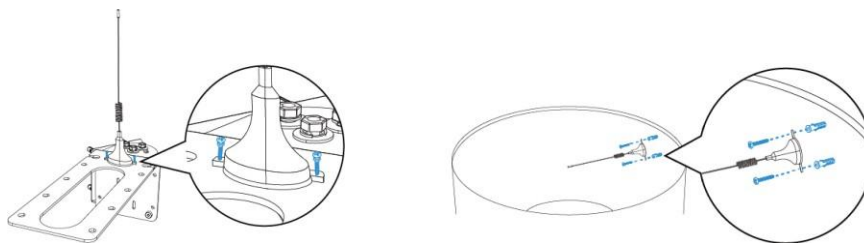
6. 装置を固定してください。

本機をマウントブラケットに取り付け、適切な位置に調整した後、 $GI^{1/2}$ または $NPT^{1/2}$ のナットで締め付けてください。レンチを使用してナットを締め付ける際のトルクは、 $4\text{ N}\cdot\text{m}$ を超えないようにしてください。



7. アンテナの固定（外部アンテナモデルのみ）。

アンテナは、ネジを使用して取り付けブラケットに固定するか、ボルトとネジを使用して下水管の壁面に固定することができます。また、アンテナ底部のマグネットベースを使用すれば、あらゆる金属面に取り付けることも可能です。



8. 設置後は、「[校正パラメータの設定](#)」を参照し、傾斜状態を確認した上で、以下の設置時校正を行ってください。

- [相対初期表面](#)
- [ブラインドゾーンの校正](#)

ネジ取り付け

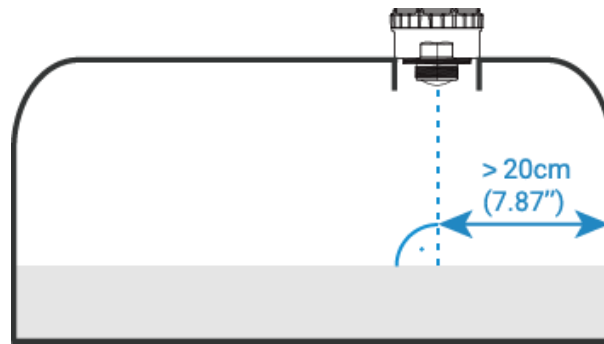
準備：

- メートル定規
- Oリングシール
- GI^{1/2} または NPTI^{1/2} ナット

手順：

1. 装置の設置位置を決定します。

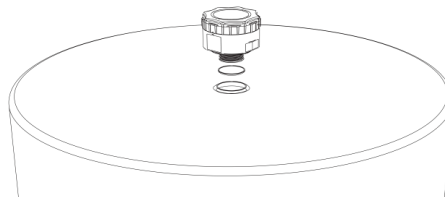
- タンクの壁から20cm以上離して設置してください。
- 測定対象の液体に垂直に配置し、装置と測定対象の液体の間に障害物がないようにしてください。



2. 装置を取り付けます。

本装置にはGI^{1/2}インチまたはNPTI^{1/2}インチのねじ穴があり、タンクの既存の適合するねじ穴にねじ込んで取り付けることができます。Oリングが付属していますので、水密性を確保するために必ずご使用ください。

タンクの取り付け穴がセンサーと合わない場合は、タンクの上面にアダプターを取り付けてセンサーを取り付けることができます。異なるサイズ用のアダプターは別途購入する必要があります。良好なシール性を確保するため、本装置をアダプターにねじ込み、しっかりと締め付けてください。下図に示すOリングが、アダプターとセンサー本体筐体の底面との接続部をシールします。



3. 設置後は、「[校正パラメータの設定](#)」を参照し、傾斜状態を確認した上で、以下の設置時校正を行ってください。

- [相対初期表面](#)
- [ブラインドゾーンの校正](#)

バッテリーの交換

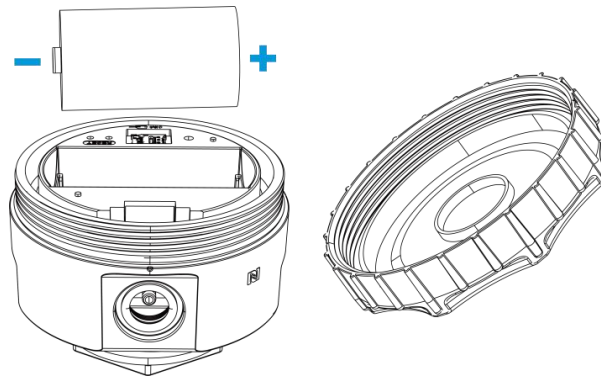
この章では、デバイスの電源が切れた場合のバッテリー交換方法について説明します。

バッテリーの要件：

- 本装置には、**ER34615 Li-SoCl₂** 電池に対応しています。アルカリ電池は対応していません。
- 長期間使用しない場合は、デバイスからバッテリーを取り外してください。
- 必ず新しい電池と交換してください。古い電池を使用すると、電池寿命が短くなったり、残量表示が不正確になったりする恐れがあります。
- 爆発性雰囲気下では、電池セルを開封したり交換したりしないでください。
- 本機器が【爆発性雰囲気での使用に関する防爆認証、および使用地域に関するATEX認証】を必要とする場合、専門のバッテリーメーカーが製造したバッテリー（**ER34615 -3.6V**バッテリー）のみの使用が許可されています。

手順：

1. 上部カバーを反時計回りに回して外してください。
2. バッテリーを取り付けると、デバイスが自動的に電源が入り、**LEDインジケーターが3秒間点灯**します。



第4章 ToolBoxアプリの設定

Milesight ToolBoxアプリを使用して、デバイスの設定を行うことができます。この章では、ToolBoxに関連する設定について説明します。

センサーへのアクセス

デバイスの電源を入れた後、NFCまたはBluetoothを使用してデバイスにアクセスできます。初回セットアップやデバイスおよびネットワーク設定を行う際は、Bluetoothを使用してデバイスにアクセスすることをお勧めします。

Bluetoothを使用したセンサーへのアクセス

このセクションでは、Bluetoothを使用してデバイスにアクセスする方法について説明します。デバイスは、Bluetooth経由で1台のスマートフォンにしか接続できません。



注：

3分間データ通信がない場合、Bluetooth接続は切断されます。必要に応じて再接続してください。

手順：

1. Google PlayまたはApple StoreからMilesight ToolBoxアプリをダウンロードしてください。
2. スマートフォンのBluetoothと位置情報機能を有効にしてください。
3. ToolBoxを起動してください。

a. 初回起動時、以下のページが表示されます。Bluetoothを選択し、「Enter」をクリック

Select read method

Please select the default method to establish a connection with the device. This can be changed later through system settings.

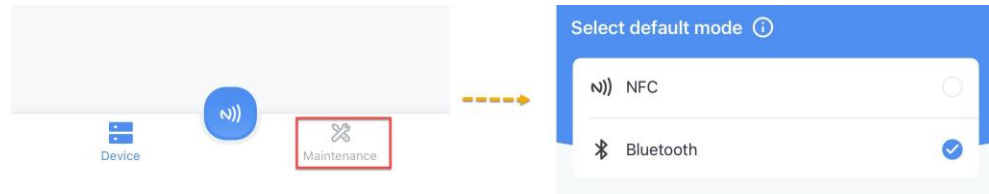
NFC ☐

Bluetooth ☒

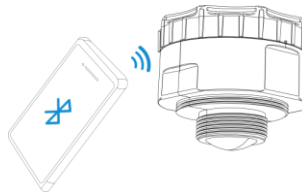
Enter ->

してください。

- b. それ以降の起動時には、ホーム画面で「**Maintenance**」をクリックし、**Bluetooth** を選択します。



4. 「」をクリックして周囲のデバイスをスキャンし、接続する対象デバイスを選択してください。デフォルトのBluetooth名は「model -XXXXXX」（デバイスのシリアル番号の5桁目から11桁目）で、デフォルトのデバイスパスワードは「123456」です。



5. 新しいパスワードを入力し、「**Confirm**」をクリックしてください。パスワードの長さは8文字から12文字の間にしてください。



ヒント：

セキュリティ上の理由から、新しいパスワードに変更することをお勧めします。

6. デバイスが正常に認識されると、ホームページが表示されます。ホームページの詳細については、以下の表をご参照ください。

Item	説明
Basic Information	デバイスの基本情報を表示し、システム時刻を同期します。
Setting	設定
	テンプレートのインポート、追加、エクスポート、または削除を行います。
	設定言語の設定、NFCの位置の表示、およびバージョンの確認を行います。

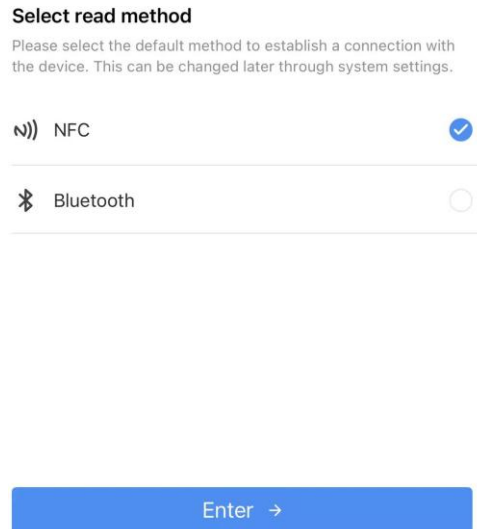
NFC を使用してデバイスにアクセスする

このセクションでは、**NFC** を使用してデバイスにアクセスする方法について説明します。

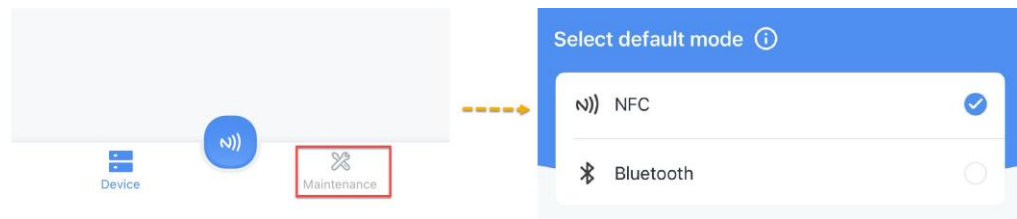
手順：

1. Google Play または Apple Store から Mlesight ToolBox アプリをダウンロードします。
2. スマートフォンのNFC機能を有効にしてください。
3. ToolBoxを起動します。

- a. 初回起動時、以下の画面が表示されます。「NFC」を選択し、「Enter」をタップしてください。



- b. 次回起動時には、ホーム画面で「Maintenance」をクリックし、NFCを選択してください。



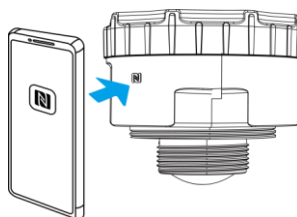
い。

4. (オプション) 携帯電話とデバイスのNFC検出エリアを確認するには、「Can't find the NFC location.」をクリックしてください。
5. 携帯電話のNFC検出エリアを、デバイスのNFCアンテナに近づけてください。



ヒント：

スマートフォンのケースを外すことをお勧めします。



6. [] をクリックしてください。デバイスが正常に認識されると、ホーム画面が表示されます。



トラブルシューティング：

読み取りがフェイルになった場合は、スマートフォンを少し離し、センサーの近くに再度近づけてからもう一度お試しください。

ホームページの説明については、以下の表をご参照ください。

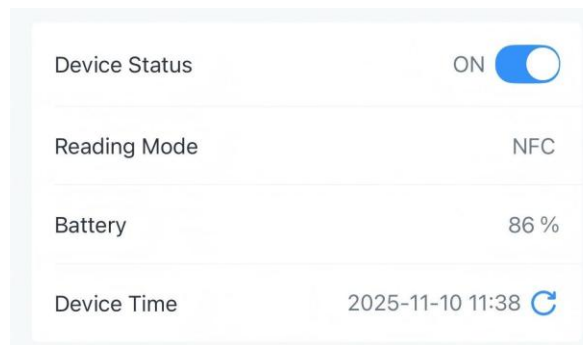
Item	説明
Basic Information	デバイスの基本情報を表示し、システム時刻を同期します。
Setting	設定
	テンプレートのインポート、追加、エクスポート、または削除を行います。
	言語の設定、NFC 位置の表示、およびバージョンの確認を行います。

デバイスの時刻を同期する

このセクションでは、デバイスの時刻を同期する方法について説明します。

ToolBox アプリを使用して手動で時刻を同期する

1. ToolBoxのホーム画面で、「基本情報」をクリックします。
2. 「」をクリックして、時刻を同期してください。



3. スマートフォンのNFC検知エリアを、デバイスのNFCアンテナに近づけてください。時刻の同期に成功すると、次のページが表示されます。



Sync successfully!

LoRaWAN[®] ネットワークサーバーを介して時間を自動的に同期する

前提条件：LoRaWAN[®] ネットワークサーバーがデバイスの時刻同期機能を対応していること。

1. デバイスの LoRaWAN[®] バージョンを **V1.0.3** に設定してください。詳細については、「[LoRaWAN パラメータの設定](#)」を参照してください。
2. デバイスをネットワークサーバーに接続してください。デバイスがネットワークへの接続に成功すると、ネットワークサーバーに時刻を問い合わせるために**MAC**コマンドを送信します。



注：

- これは時刻の取得のみに対応しており、タイムゾーンは対応していません。タイムゾーンは、ToolBoxアプリまたはダウンリンクコマンドで設定できます。
- デバイスは、前回の同期から5分ごとにDeviceTimeReqコマンドを

ネットワークパラメータの設定

このセクションでは、LoRaWAN[®] パラメータの設定方法について説明します。その中でも、ジョインタイプと周波数は必ず設定する必要があります。これら2つのパラメータが設定されていない場合、デバイスはネットワークに接続できません。

接続タイプと周波数の設定

このセクションでは、接続タイプと周波数の設定方法について説明します。これらは正しく設定する必要があります。そうしないと、デバイスはネットワークに接続できません。

手順：

1. ToolBoxのホーム画面で、「設定」をクリックし、設定ページに入ります。
2. 「Network」をクリックします。「Network」ページが表示されます（下図参照）。

Setting Set Template

Device Network

LoRaWAN

Device EUI

24E124329F101721

* APP EUI

24e124c0002a0001

* Application Port

85

LoRaWAN Version

V1.0.3

Work Mode

Class A

Confirmed Mode ⓘ

Read Write

3. 「接続タイプ」の選択ボックスから、必要に応じて「OTAA」または「ABP」を選択します。それに応じて次のページが表示されます。



注：

本デバイスをMilesight IoT Cloud PlatformまたはMilesight Development Platformに接続する場合は、OTAAが必要です。

OATT Type
ABP Type

4. 必要に応じて、**Join Type** に関連するパラメータを設定してください。特に指定がない場合は、デフォルト値を使用してください。

- **OTAA**を選択した場合は、必要に応じて**Application Key**と**Rejoin Mode**を設定してください。詳細については、以下の表を参照してください。

Parameter	説明
Application Key	OTAAモード用のAppkeyです。デフォルト： DeviceEUI + DeviceEUI（2025年第4四半期以降）。 例： 24e124123456789024e1241234567890。 以前のデバイスのデフォルト値： 5572404C696E6B4C6F52613230313823。 Tip : ランダムなアプリキーが必要な場合は、ご購入前に営業担当までお問い合わせください。
Rejoin Mode	OTAAモードの再接続モードです。 報告間隔が35分以下の場合：デバイスは、接続性を確認するために、各報告間隔または2回分の報告間隔ごとに、所定の数のLinkCheckReq MACパケットを送信します。

Parameter	説明
	レポート間隔 > 35 分：デバイスは、接続性を確認するために、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。 RejoinMode有効になっている場合は、「Set the number of detection signals」テキストボックスに数値を入力してください。実際の送信数は、設定した数値に 1 を加えた数になります。

- 。ABPを選択した場合は、必要に応じてネットワークセッションキー、アプリケーションセッションキー、およびデバイスアドレスを設定してください。詳細については、以下の表を参照してください。

Parameter	説明
Network Session Key	ABPモード用のNwkskeyです。デフォルト： 5572404C696E6B4C6F52613230313823 。
Application Session Key	ABPモード用のAppskeyです。デフォルト： 5572404C696E6B4C6F52613230313823 。
Device Address	ABPモード用のDevAddrです。デフォルト：シリアル番号（SN）の5桁目から12桁目まで。

- 必要に応じて、「**Support Frequency**」選択ボックスから周波数を選択してください。
周波数は、ゲートウェイのWeb GUIで設定されたゲートウェイの周波数と同じである必要があります。
- CN470**、**US915**、または**AU915**が選択されている場合は、有効にしたいチャンネルのインデックスを
「**Enable Channel Index**」入力ボックスに入力してください。チャンネルインデッ

クスはコンマで区切ってください。例：

- 1, 40: チャンネル 1 とチャンネル 40 を有効にします
- 1-40 : チャンネル1からチャンネル40までを有効にします
- 1-40, 60: チャンネル 1 から 40 およびチャンネル 60 を有効にします
- Null : すべてのチャンネルが無効であることを示します

- 右下の「**Write**」をクリックしてください。
- （任意）読み取り方法が**NFC**の場合は、スマートフォンの**NFC**検知エリアをデバイスの**NFC**アンテナに近づけてください。読み取り方法が**Bluetooth**の場合は、次の手順に進んでください。

9. 設定が成功すると、次のページが表示されます。



Write successfully!

その他の LoRaWAN[®] パラメータの設定

このセクションでは、デバイスの LoRaWAN[®] パラメータの設定方法について説明します。

手順：

1. ToolBoxのホーム画面で、「**Setting**」をクリックして**設定**ページに入ります。
2. **[Network]** をクリックします。「**Network**」ページが表示されます（次の図を参照してくださ

い）。

3. 必要に応じてパラメータを設定してください。特に指定がない場合は、デフォルト値を使用してください。パラメータの説明については、次の表を参照してください。

Parameter	説明
Device EUI	デバイスの筐体に記載されている一意の ID です。  Tip : 一括導入の場合は、営業担当に連絡してデバイスのEUIリストをご請求ください。
App EUI	デフォルトのアプリ EUI（参加用EUI）は 24E124C0002A0001 です。
Application Port	データの送受信に使用されるポートです。デフォルト： 85 。
LoRaWAN® Version	オプション： V1.0.2 、 V1.0.3 。
Work Mode	固定値： Class A 。
Confirmed Mode	この機能が有効になっている場合、デバイスはネットワークサーバーから ACK パケットを受信しなかったときに、データを再送信します。
Join Type	「 参加タイプと周波数の設定 」を参照してください。
Supported Frequency	「 参加タイプと周波数の設定 」を参照してください。
ADR Mode	ネットワークサーバーが拡散係数、帯域幅、および送信電力を調整し、ネットワーク内のデータレート、エアタイム、およびエネルギー消費を最適化できるようにします。
Spreading Factor	ADRモードが無効の場合、デバイスはこの拡散係数を使用してアップリンクデータを送信します。拡散係数を高くすると、範囲は広がりますが、データレートは低下し、消費電力が増加します。このパラメータは、 Supported Frequency 異なります。
Tx Power	LoRa Allianceによって定義されています。デバイスが送信する無線信号の強度を指定します。
RX2 Data Rate	RX2ウィンドウでダウンリンクコマンドを受信する際のデータレートです。
RX2 Frequency	RX2ウィンドウでダウンリンクコマンドを受信するための周波数です。単位：Hz。

4. 右下隅の「**Write**」をクリックしてください。

5. (任意) 読み取り方法が**NFC**の場合は、スマートフォンの**NFC**検知エリアをデバイスの**NFC**アンテナに近づけてください。読み取り方法が**Bluetooth**の場合は、次の手順に進んでください。
6. 設定が成功すると、次のページが表示されます。



Write successfully!

デバイスのパラメータ設定

このセクションでは、デバイスのパラメータの設定方法について説明します。

デバイスのパスワードの変更

セキュリティ上の理由から、初期設定時にデバイスのパスワードを変更することをお勧めします。このセクションでは、パスワードの変更方法について説明します。

手順：

1. ホームページで「**Setting**」をクリックし、**設定**ページを開きます。
2. 「**General**」ページで、「**Change Password**」を有効にしてください。
3. 「**New Password**」テキストボックスに、指示に従って新しいパスワードを入力してください。
4. 「**Confirm Password**」テキストボックスに、パスワードをもう一度入力してください。
5. 右下隅の「**Write**」をクリックし、携帯電話の**NFC**検知エリアをデバイスの**NFC**アンテナに近づけてください。パスワードの変更に成功すると、次のページが表示されます。



Write successfully!

デバイスの基本パラメータの設定

このセクションでは、デバイスの基本パラメータの設定方法について説明します。これには以下が含まれます：

- レポート間隔
- シナリオモード
- 測定範囲
- タンクの深さ
- 傾斜・距離スイッチ
- データ保存
- データの再送信
- デバイスのパスワード

手順：

1. ToolBoxのホーム画面で、「**Setting**」をクリックして**設定**ページに入ります。
2. [**General**] ページで、必要に応じて以下のデバイスパラメータを設定してください。

Parameter	説明
Reporting Interval	サーバーへのデータ送信間隔です。デフォルト：1440分、範囲：1～1440 分。
Scenario Mode	オプション： General : Rainwater Well ：雨水井戸に適しています

Parameter	説明
	Wastewater Well : Tank : 液体貯蔵タンクのシナリオに適しています 注 :  タンクモードでは、本装置は液面から底面までの高さを測定します。その他のモードでは、本装置から液面までの距離を測定します。
Measurement Range	対象面と本体の間の最大距離です。
Tank Depth	本機とタンク底面との間の最大距離。
Tilt & Distance Switch	オフセット角度が15度を超えていることを検知した場合は、距離測定機能をオフにしてください。
Data storage	データ保存を無効または有効にします。詳細については、「 データ保存および再送信の設定 」を参照してください。
Data Retransmission	データの再送信を無効または有効にします。詳細については、「 データの保存と再送信の設定 」を参照してください。
Change Password	「 デバイスのパスワードの変更 」を参照してください。

- 右下隅の **[Write]** をクリックします。
- (任意) 読み取り方法が**NFC**の場合は、スマートフォンの**NFC**検知エリアをデバイスの**NFC**アンテナに近づけてください。読み取り方法が**Bluetooth**の場合は、次の手順に進んでください。
- 設定が成功すると、次のページが表示されます。



Write successfully!

データの保存と再送信の設定

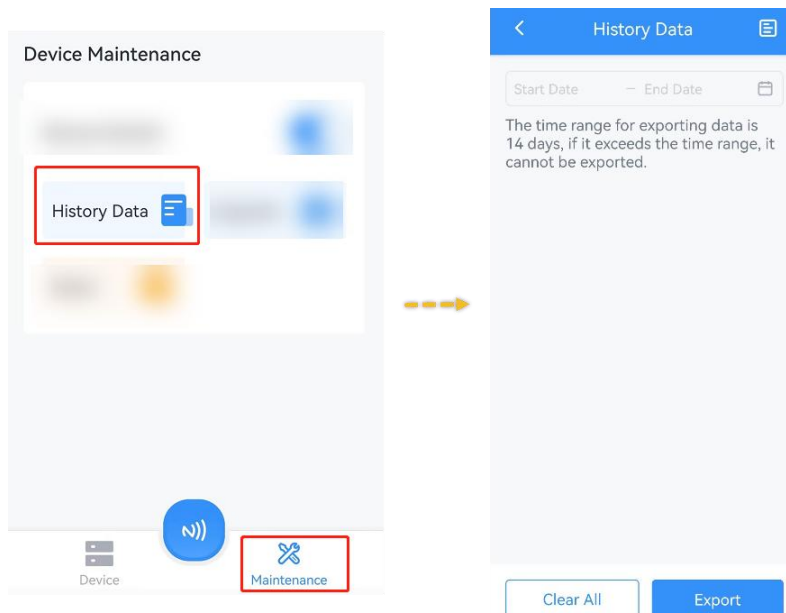
本デバイスは、データの整合性を確保するために、データの保存および再送信に対応しています。このセクションでは、データの保存と再送信の設定方法について説明します。

ローカルデータのエクスポート

本デバイスは、最大**2,000**件の履歴データをローカルに保存する対応をしています。ネットワークが切断されても、データは引き続き保存されます。ただし、**ToolBox**アプリではデータのエクスポートが過去**14**日間に限定されているため、データの損失を防ぐには定期的なエクスポートが必要です。

手順：

1. データが正しい時刻で保存されるよう、時刻を同期してください。
2. **ToolBox**のホーム画面で、「**Setting**」をクリックして設定ページを開きます。
3. 「**Data Storage**」を有効にします。
4. ホーム画面に戻り、右下にある「**Maintenance**」をクリックします。
5. 「**Export**」をクリックし、データの範囲を選択して、「**Save**」をクリックすると、データがエクスポートされます。



データの再送信を有効にする

データの再送信を有効にすると、一時的なネットワーク障害が発生した後でも、ネットワークサーバーがすべてのデータを受信できるようになります。再送信データのレポート形式にはタイムスタンプが含まれ、定期レポートのデータとは異なります。

手順：

1. ホームページで「**Setting**」をクリックし、**設定**ページに入ります。
2. 「**Data Storage**」と「**Data Retransmission**」を有効にします。
3. 「**Network**」をクリックして、**Network**ページに入ります。
4. 「Join Type」を「**OTAA**」に設定し、「**Rejoin Mode**」を有効にして、送信するパケット数を設定してください。
5. 右下の「**Write**」をクリックしてください。
6. (オプション) 読み取り方式が**NFC**の場合は、スマートフォンの**NFC**検知エリアをデバイスの**NFC**アンテナに近づけてください。読み取り方式が**Bluetooth**の場合は、次の手順に進んでください。
7. 設定が成功すると、次のページが表示されます。



Write successfully!



注：

1. データの再送信はアップリンクのトラフィックを増加させ、バッテリーの寿命を縮めます。
2. データの再送信中にデバイスが再起動したり電源が切れたりした場合、ネットワークに再接続した後、再送信データセット全体を最初から送信し直します。
3. 再送信の途中で新たにネットワーク接続が切断された場合、再接続時に送信されるのは、この最新の切断中に記録されたデータのみとなります。
4. レポートデータの再送信間隔はデフォルトで**600**秒ですが、ダウンロードコマンドを使用して変更することができます。

履歴データの照会

本デバイスは、ダウンロードコマンドを使用して特定の範囲の履歴データを照会する機能を対応しています。再送信データの形式にはタイムスタンプが含まれており、定期レポートの形式とは異なります。詳細については、「[履歴データ照会コマンド](#)」を参照してください。

較正パラメータの設定

このセクションでは、較正タイプの設定方法について説明します。本デバイスは複数の較正タイプに対応しています。これらは同時に有効にすることができます。現場での設置時にデバイスの較正を行ってください。そうしないと、較正が反映されない場合があります。

各種較正タイプの推奨シナリオ：

Calibration Type	Description	When to Use
Numerical calibration	すべての距離測定値に固定オフセットを適用します	測定値に一貫した固定誤差が生じます
Relative initial surface	現在の表面を基準面として設定します	デバイスの設置時に「通常」の位置を定義する際
Measure outlier calibration	設定範囲を超える測定値は破棄し、再校正してください	測定値に不自然な急上昇が見られる場合
Blind zone calibration	ブラインドゾーン内の液面を検出し、アラームをトリガーする	測定不能ゾーンへの液面侵入を監視するため
One-click Diagnosis	エコーカーブから正確な距離を手動で選択	測定値が実際の状況と一致しない場合（Bluetooth読み取り方式のみ）

手順：

1. ToolBoxのホーム画面で、「**Setting**」をクリックして**設定**ページに入ります。
2. 「**Calibration**」をクリックします。次のページが表示されます。

Device
Network

General
Calibration
Threshold

Distance
☒

Current Value(m)

-10

Final Value(m)

0

Calibration Value(m)

10

Relative Initial Surface ⓘ

Setting

Clear

The triaxial angle relative to the initial face is (-°, -°, -°)

Measure Outlier Calibration ⓘ

☐

Blind Zone Calibration ⓘ

Calibrate

3. 校正の種類を設定します。

。数値校正

a. 「**Distance**」を有効にします。

b. [**Calibration Value**] テキストボックスに値を入力します。値の範囲：-10.000 ～ 10.000。

Distance
☒

Current Value(m)

2.618

Final Value(m)

2.818

Calibration Value(m)

0.2

。相対初期表面

- a. 「**Setting**」をクリックして、現在の表面に対する三軸角度を確認し、現在のデバイスの位置を「**Normal**」として調整します。

Relative Initial Surface ① Setting Clear

The triaxial angle relative to the initial face is (0.06°, 0.28°, -89.76°)

。外れ値の較正を測定

- a. 「**Measure Outlier Calibration**」を有効にします。
- b. 「**Outlier Range**」または「**Outlier Value**」テキストボックスに値を入力します。詳細については、次の表を参照してください。

Measure Outlier Calibration ① ☒

Maximum Range: 6 m

Outlier Range(%) ①

10

Outlier Value(m) ①

0.6

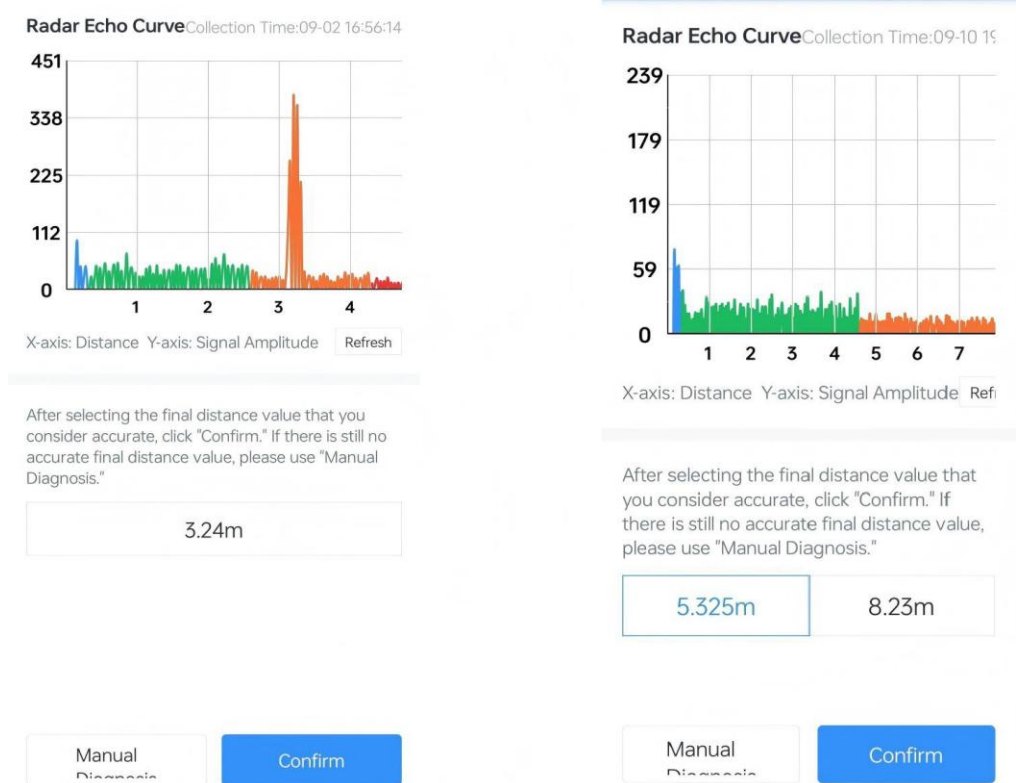
Parameter	説明
Outlier Range / %	値の範囲：0.1 ~ 100、単位：%。
Outlier Value / M	値の範囲：0.01 ~ 10、単位：m。

- 。ブラインドゾーンの較正 a. **[Calibrate]** をクリックします。較正中は、ブラインドゾーンに物体が存在しないことを確認してください。

Blind Zone Calibration ① Calibrate

。ワンクリック診断

- a. 「**Diagnosis**」をクリックすると、現在のレーダーエコーカーブが表示されます。
- 収集された距離の値が1つのみの場合、最も近い信号の振幅が最も強い信号の振幅と等しいことを意味します。
 - 2つの値が表示される場合は、1つが最も近い信号の振幅を表し、もう1つが最も強い信号を表しています。



- b. 実際の距離に近い収集距離の値を選択し、クリックして設定を完了する
- Confirm** か、[**Refresh**] をクリックして新しい収集距離を取得してください。

- c. 距離値が依然として正確でない場合は、「**Manual Diagnosis**」をクリックすると、次のページが表示されます。詳細については、次の表を参照してください。

Final Distance 2.937m

Radar Echo Signal Quality ⓘ

10

Algorithm Threshold Sensitivity ⓘ

0.8

Peak Sorting ⓘ

Strongest Peak ▼

Parameters	説明
Radar Echo Signal Quality	液面に著しい泡や多数の異物がある場合、あるいは測定信号が不安定でピークがはっきりしない場合は、この値を高く設定してください。  注： 値が大きいほど、消費電力は大きくなります。
Algorithm Threshold Sensitivity	本装置は測定対象が1つあれば十分です。多数の測定対象が検出された場合は感度を適切に下げ、測定対象が検出されない場合は感度を適切に上げることができます。
Peak Sorting	レーダーエコー曲線および実際の現場状況に基づき、信号振幅が最も近いピーク、または最も強いピークを有効なターゲットとして選択できます。



トラブルシューティング：

「無効」と表示された場合は、「**Relative Initial Surface面**」をリセットするか、「**Tilt & Distance Switch**」を無効にしてください。

- d. パラメータを調整する際は、「**Refresh Final Distance**」をクリックして、最終的な距離値を確認してください。希望する最終的な距離値が得られたら、左上隅の矢印をクリックしてホーム画面に戻ってください。
4. 右下隅の「**Write**」をクリックしてください。
5. (オプション) 読み取り方式が**NFC**の場合は、スマートフォンの**NFC**検知エリアをデバイスの**NFC**アンテナに近づけてください。読み取り方式が**Bluetooth**の場合は、次の手順に進んでください。
6. 設定が成功すると、次のページが表示されます。



Write successfully!

距離しきい値の設定

このセクションでは、距離しきい値の設定方法について説明します。本デバイスは、**2**種類の距離しきい値アラームに対応しています。

距離しきい値アラーム

現在の値がしきい値を上回ったり下回ったりすると、デバイスは即座に**1**回、しきい値アラームパケットを送信します。前のアラームがクリアされ、しきい値が再度トリガーされた場合にのみ、デバイスは新しいアラームを送信します。

General Calibration **Threshold**

Distance 

Above(m)

10

Below(m)

1

手順：

1. ToolBoxのホームページで、「**Setting**」をクリックして**設定**ページを開きます。
2. 「**Threshold**」をクリックし、「**Distance**」を有効にしてください。
3. 以下のしきい値パラメータを設定します。

Parameters	説明
Above/Below	距離 / 液面閾値。
Collecting Interval	距離／液面レベルを検出する間隔です。これは、報告間隔以下である必要があります。
Alarm Reporting Times	しきい値アラームがトリガーされた後のアラームパケットの報告回数です。デフォルトは1です。
Alarm Dismiss Report	有効にすると、測定値がしきい値の範囲内に戻った時点で、アラームが解除されたことを示すために、デバイスは現在の値を報告します。

4. 右下隅の「**Write**」をクリックしてください。
5. （任意）読み取り方法が**NFC**の場合は、スマートフォンの**NFC**検知エリアをデバイスの**NFC**アンテナに近づけてください。読み取り方法が**Bluetooth**の場合は、次の手順に進んでください。

6. 設定が成功すると、次のページが表示されます。



Write successfully!

距離シフトのしきい値

現在の値と前回収集した値との差の絶対値がしきい値を超えた場合、デバイスはアラームパケットを送信します。

手順：

1. ToolBoxのホームページで、「**Setting**」をクリックして**設定**ページを開きます。
2. 「**Threshold**」をクリックし、「**Distance Shift Threshold**」を有効にします。
3. 以下のしきい値パラメータを設定します。

Parameters	説明
Distance Shifts Over	有効にすると、値の絶対的な変化が設定されたしきい値を超えた場合、デバイスはアラームをトリガーします。
Collecting Interval	距離/液面レベルを検出する間隔です。これは、レポート間隔以下である必要があります。

4. 右下隅の「**Write**」をクリックしてください。

5. (任意) 読み取り方法が**NFC**の場合は、スマートフォンの**NFC**検知エリアをデバイスの**NFC**アンテナに近づけてください。読み取り方法が**Bluetooth**の場合は、次の手順に進んでください。
6. 設定が成功すると、次のページが表示されます。



Write successfully!

デバイスのメンテナンス

このセクションでは、デバイスのメンテナンス方法について説明します。

アップグレード



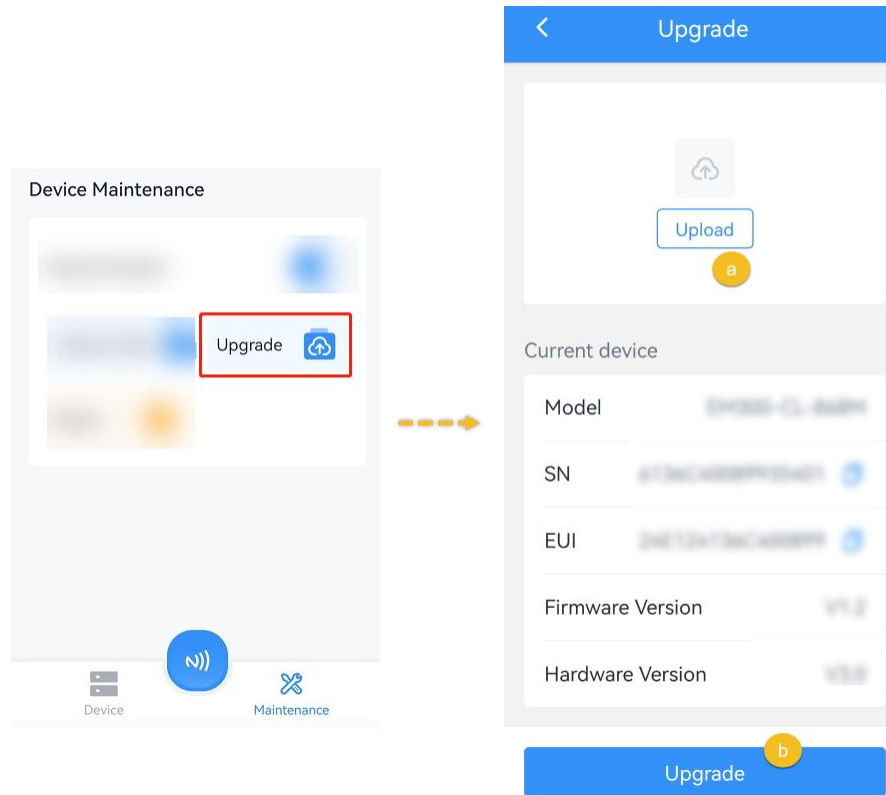
重要：

このデバイスは、**Bluetooth** モードによるアップグレードのみに対応しています。

この章では、デバイスのアップグレード方法について説明します。アップグレード中は、ToolBoxでのいかなる動作も行ってははいけません。そうしないと、アップグレードが中断されたり、最悪の場合、デバイスが故障したりする恐れがあります。

手順：

1. [Milesightの公式ウェブサイト](#)からファームウェアをダウンロードし、スマートフォンに保存してください。
2. ToolBoxを起動し、ホームページの右下にある「**Maintenance**」をクリックします。
3. 「**Upgrade**」をクリックしてファームウェアを読み込み、デバイスをアップグレードします。
4. 「**Upgrade**」をクリックして、デバイスをアップグレードします。



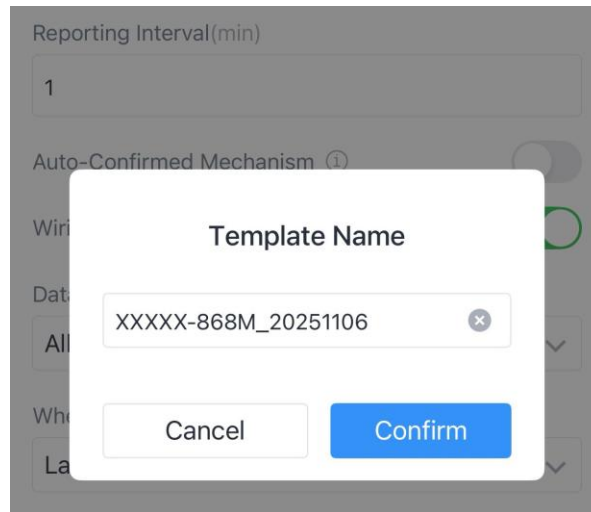
設定バックアップ用のテンプレートを設定する

本デバイスは設定バックアップに対応しており、迅速かつ簡単な一括設定が可能です。この機能は、同一モデルかつ同じ LoRaWAN[®] 周波数帯のデバイスにのみ適用されます。

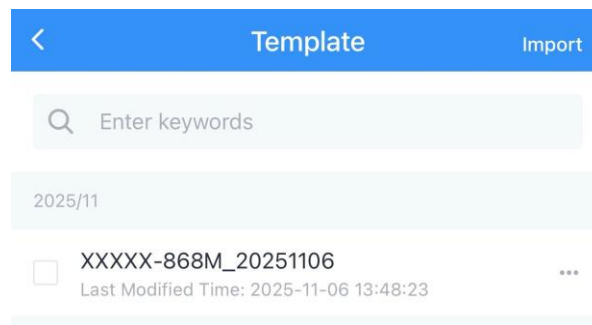
テンプレートの設定

手順：

1. ToolBoxのホームページで、「」をクリックしてください。テンプレートページが表示されます。
2. 下部にある「**Add Template**」をクリックしてください。
3. 右上の「**Save**」をクリックします。「**Template Name**」ページが表示されます。



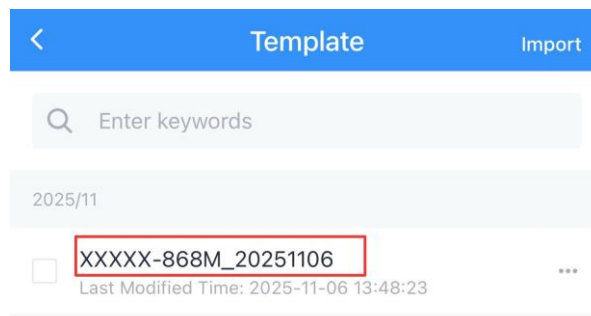
4. 「**Confirm**」をクリックして、現在の設定をテンプレートとして保存します。
次のページが表示されます。



テンプレートの設定をターゲットデバイスに書き込みます。

手順：

1. 保存したテンプレートをクリックします。注意：テンプレートを選択しないでください。



2. 表示されたページの下部にある「**Write**」をクリックし、スマートフォンのNFC検知エリアをターゲットデバイスのNFCアンテナに近づけてください。

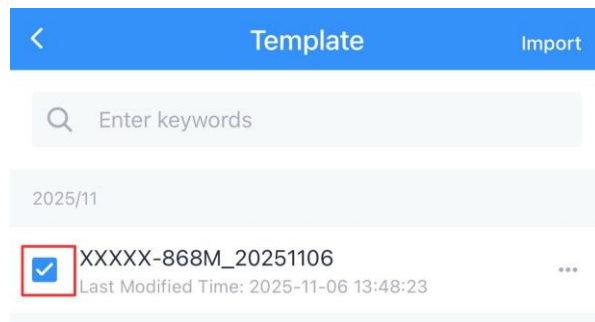


Write successfully!

設定がターゲットデバイスに書き込まれると、次のページが表示されます。

テンプレートのエクスポートと削除

1. 次の図のように、対象のテンプレートのチェックボックスを選択してください。



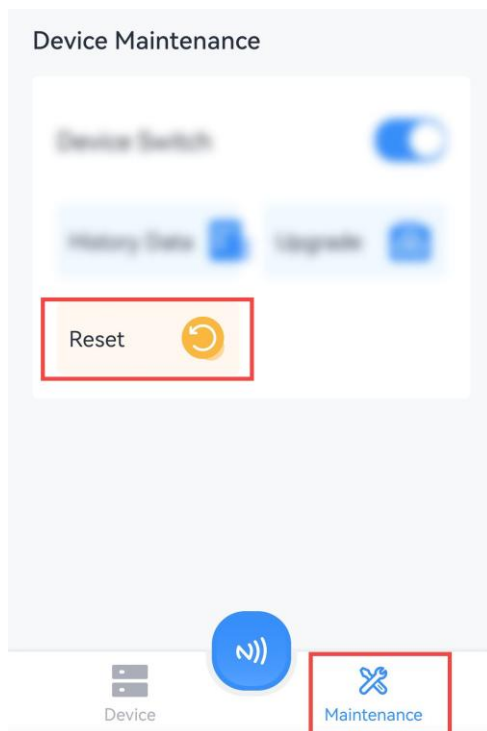
2. 「**Export**」をクリックして、このテンプレートをJSON形式のファイルとしてエクスポートし、スマートフォンに保存してください。
3. 「**Delete**」をクリックし、「**Confirm**」をクリックすると、このテンプレートがToolBoxから削除されます。

デバイスのリセット

このセクションでは、ToolBoxでデバイスをリセットする方法について説明します。また、このデバイスはハードウェアリセットにも対応しています。詳細については、「[LEDインジケータの説明](#)」を参照してください。

手順：

1. ToolBoxのホームページで、右下にある「**Maintenance**」をクリックしてください。
「**Maintenance**」ページが表示されます（下図を参照）。



2. 「**Reset**」をクリックしてください。
3. 表示されたダイアログボックスで、「**Confirm**」をクリックしてください。
4. スマートフォンのNFC検知エリアを、デバイスのNFCアンテナに近づけてください。デバイスのリセットに成功すると、次のページが表示されます。



Write successfully!

第5章 アップリンクパケットとダウンリンクコマンド

本デバイスは、IPSO に基づく標準的な Milesight IoT ペイロード形式を使用しています。本章では、本デバイスが対応するアップリンクデータパケットおよびダウンリンクコマンドについて説明します。これらはすべて以下の形式で構成されており、Data 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：

Channel 1	Type 1	Data 1	Channel 2	Type 2	Data 2	Channel 3	...
1 Byte	1 バイト	N バイト	1 バイト	1 バイト	N バイト	1 バイト	...

本書に記載されている説明および例はすべて、HEX形式に基づいています。Milesight IoTデコーダのすべての例については、<https://github.com/Milesight-IoT/SensorDecoders> で入手可能なファイルをご参照ください。

アップリンクパケット

このセクションでは、デバイスから報告されるアップリンクパケットについて説明します。

基本情報パケット

ネットワークに参加する際、デバイスは基本的なデバイス情報を含むパケットをゲートウェイに送信します。

パケットの説明：

Item	Channel	Type	Byte	Description
Power On	ff	0b	1	Device is on
Protocol Version	ff	01	1	Example: 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：クラス A、01：クラス B、02：クラス C、03：クラス C から B
Serial Number	ff	16	8	16 digits
TSL Version	ff	ff	2	例：01 00=>V1.0
Reset Report	ff	fe	1	ff、工場出荷時のデフォルト設定にリセットした後のレポート

例：

ff0bff ff0101 ffefff ff166862e21141780013 ff090100 ff0a0101 ff0f00 ffff0100		
Channel	Type	Value
ff	0b	ff
ff	01	プロトコルバージョン : 01=V1
ff	16	SN: 6862e21141780013
ff	09	ハードウェアバージョン : 0100=V1.0
ff	0a	ソフトウェアバージョン : 0101=V1.1
ff	0f	00: Class A
ff	ff	TSLバージョン : 0100=V1.0

定期的に報告されるデータパケット

デバイスは、設定された間隔でセンサーデータパケットを

送信します。パケットの説明：

Item	Channel	Type	Byte	Description
Battery Level	01	75	1	UINT8, Unit: %
Distance/Liquid Level	04	82	2	INT16、単位 : mm
Device Position	05	00	1	00: 正常、01: 傾斜（水平オフセット角度 $\geq 15^\circ$ ）
Radar Signal Strength	06	c7	2	INT16/100、単位 : dBm

例：

017562 0482aa0c 06c70303 050000		
Channel	Type	Value
01	75	バッテリー : 62%→98%
04	82	距離／液面 : aa0c => 0caa => 3242 mm

017562 0482aa0c 06c70303 050000		
Channel	Type	Value
06	c7	レーダー信号強度 : 03 03=> 771/100=7.71dBm
05	00	デバイスの位置 : 00 = 正常

アラームパケット

このデバイスは、以下の2種類のアラームパケットを送

信します。パケットの説明：

Item	Channel	Type	Byte	Description
Distance/Liquid Level Alarm	84	82	3	Byte 1-2 : 距離/液面、INT16、単位 : mm Byte 3 : 01-アラーム、00-アラーム解除
Distance/Liquid Level Shifts Threshold	94	82	5	Byte 1-2 : 距離/液面、INT16、単位 : mm Byte 3-4 : 距離/液面シフト、INT16、単位 : mm Byte 5 : 02
Blind Zone	b4	82	3	Byte 1-2 : 距離、INT16、単位 : mm Byte 3 : 00-アラーム解除 01-アラーム 30cm以内にターゲットなし、距離をffffとして報告 30cm以内にターゲットあり、距離を報告 02-ターゲットを捕捉できない、距離をffffとして報告 03-センサー異常、距離をffffとして報告

例 1:

しきい値アラーム：距離／液面がしきい値に達したときに報告します。

8482 c827 01 9482 c827850c 02		
Channel	Type	Value
84	82	距離／液面：c8 27 => 27 c8 =10184mm = 10.184m アラーム 状態：01= アラーム
94	82	距離/液面シフトのしきい値：c8 27 => 27 c8 =10184mm = 10.184m、85 0c => 0c 85=3205mm = 3.205m 02=アラーム

例 2：

ブラインドゾーンアラーム：目標値がブラインドゾーンに達したときに報告します。

b482 ac00 01		
Channel	Type	Value
b4	82	ac 00 => 00 ac = 172mm = 0.172m 01=校正済み 距離

ダウンリンクコマンド

ダウンリンクコマンドは、ネットワークサーバーを介してデバイスをリモート制御するために使用できます。ダウンリンクポート（アプリケーションポート）はデフォルトで**85**であり、**ToolBox**を通じて設定可能です。

一般設定用コマンド

本デバイスは、一般設定用の複数のコマンドに対応し

ています。コマンドの説明：

Item	Channel	Type	Byte	Description
Reboot	ff	10	1	ff
UTC Time Zone	ff	bd	2	INT16/60
Clear History Data	ff	27	1	01
Query Device Status	ff	28	1	01
Data Storage	ff	68	1	00 : 無効、01 : 有効
Data Retransmission	ff	69	1	00 : 無効、01 : 有効
Data Retransmission Interval	ff	6a	3	バイト 1 : 00 バイト 2-3 : UINT16、単位 : 秒、範囲 : 30~1200、デフォルト : 600
Reporting Interval	ff	8e	3	Byte 1 : 00 Byte 2-3 : 報告間隔、UINT16、単位 : 分、範囲 : 1~1440
Scenario Mode	f9	12	1	00 = 一般モード 01 = 雨水井戸モード; 02 = 排水井戸モード 03 = タンクモード
Measurement Range	ff	1b	5	Byte 1 : 00 = 通常モード; 01 = 雨水井戸モード; 02 = 排水井戸モード; 03 = タンクモード Byte 2-3 : 0000

Item	Channel	Type	Byte	Description
				Byte 4-5 : 最大測定範囲、UINT16、単位 : mm
Set Tilt & Distance Switch	ff	3e	l	0l = 有効、00 = 無効

例 1:

デバイスを再起動してください。

ff10ff

例 2:

報告間隔を30分に設定します。

ff8e1e00		
Channel	Type	Value
ff	8e	le00=>00le=30分

例 3:

タイムゾーンをUTC-4に設定します。

ffbd10ff		
Channel	Type	Value
ff	bd	10 ff => ff 10 = -240/60=-4

例 4:

デバイスを「廃水井戸」モードに設定します。

f912 02		
Channel	Type	Value
f9	12	02 = 排水井戸モード

較正設定用のコマンド

本装置は、較正設定のための複数のコマンドに対応してい

ます。コマンドの説明：

Item	Channel	Type	Byte	Description
Device Calibration	ff	2a	1	01-ブラインドゾーンの較正
Distance Calibration	ff	ab	3	Byte 1 : 01-有効、00-無効 Byte 2-3 : 較正值、INT16、単位 : mm
Recollecting of Measure Outlier Calibration	ff	1c	2	Byte 1 : 再収集回数、UINT 8、範囲 : 1～ Byte 2 : 再収集間隔、UNIT 8、単位 : s、範囲 : 1～10
Radar Echo Signal Quality	f9	14	2	INT16、範囲 : -10～35
Algorithm Threshold Sensitivity	f9	15	2	INT16/10、範囲 : 0.1～1
Peak Sorting	f9	16	1	00-最も近いピーク、01-最も強いピーク

例：

最も強いピークを有効ターゲットとして選択します。

f91601		
Channel	Type	Description
f91601	16	01 = 最大ピーク

しきい値アラーム設定コマンド

本デバイスは、しきい値アラーム設定コマンドに対応

しています。コマンドの説明：

Item	Channel	Type	Byte	Description
Collecting Interval	f9	39	2	単位：分、範囲：1～1440
Set Threshold Alarm	ff	06	9	Byte 1: • ビット2～ビット0： ◦ 000-無効 001-下限未満 010-上限超過 011-範囲内 100-下限または上限未満 101-距離が上限を超えた • ビット5～ビット3： ◦ 001-距離しきい値アラーム 010-距離シフトしきい値アラーム • ビット6: 0 ビット7: ◦ 0 - しきい値解除レポートを無効にする 1 - しきい値解除レポートを有効にする Byte 2-3：最小値、INT16、単位：mm Byte 4-5：最大値または距離シフト値、INT16、単位：mm Byte 6-9：00000000
Alarm Reporting Times	ff	f2	2	UINT16、範囲：1～1000、デフォルト：1

例：

距離が1m未満または10mを超える場合、センサーはしきい値アラームを送信します。

ff06 8c e803 1027 00000000		
Channel	Type	Description
ff	06	8c=10 001 100: 100=下限または上限 001=距離しきい値アラーム 10=しきい値解除レポートを有効にする 最小: e8 03 => 03 e8 = 1000 mm = 1m 最大: 10 27 => 27 10 = 10000 mm=10m

履歴データ照会用コマンド

本デバイスは、ダウンリンクコマンドを通じて、指定した時点または範囲の履歴データを照会することができます。指定する時点は、[Unixタイムスタンプコンバーター](#)を使用して計算することができます。この機能を利用するには、デバイスの時刻が正確であること、および**data storage function**が有効になっていることが前提条件となります。デバイスは、1回の範囲照会につき最大300件のデータレコードを送信します。

特定の時刻のデータを照会する場合、デバイスは現在の報告間隔内で、要求された時刻に最も近い記録をアップロードします。たとえば、報告間隔が10分の場合、17:00を照会すると、その時刻の記録が存在すれば、その記録が返されます。それ以外の場合は、デバイスは±10分（16:50～17:10）の許容範囲内でデータを検索し、17:00に最も近い記録をアップロードします。

コマンド形式：

Item	Channel	Type	Description
Query data for a specified time point	fd	6b	4 バイト、Unix タイムスタンプ
Query data for a specified time range	fd	6c	開始時刻（4バイト）＋終了時刻（4バイト）、Unixタイムスタンプ
Stop data query report	fd	6d	ff
Report interval	ff	6a	3 バイト Byte 1 : 01

Item	Channel	Type	Description
			Byte 2-3 : 間隔時間、単位 : 秒、範囲 : 30～1200 秒、デフォルト : 60 秒

応答形式 :

Channel	Type	Description
fc	6b/6c	00 : データクエリ成功 01 : 無効な時点または時間範囲 02 : この時点または時間範囲のデータがありません
20	ce	データタイムスタンプ (4B) + インターフェースステータス (1B) + パルスカウンタ (4B)

例 :

指定した時間範囲の履歴データを照会します。

fd6c 64735b63 7c885b63		
Channel	Type	Value
fd	6c	開始時刻: 64 73 5b 63 => 63 5b 73 64 = 1666937700秒 終了時刻: 7c 88 5b 63 => 63 5b 88 7c = 1666943100秒

返信:

fc6c00		
Channel	Type	Value
fc	6c	00: 問い合わせ成功

20ce 0d755b63 ac0c be00 0000 20			
Channel	Type	Time Stamp	Value
20	ce	0d 75 5b 63 => 63 5b 75 0d=1666938125s	距離/液面 : ac0c => 0cac =3244mm=3.244m 温度 : be00 => 00be = 190*0.1=19°C 距離のシフト : 0000 アラーム状態 : 20=0010 0000=>傾 斜

第6章 サービス

Milesightは、お客様に迅速かつ包括的なテクニカルサポートサービスを提供しております。エンドユーザーの皆様は、お近くの販売代理店にお問い合わせいただき、テクニカルサポートをご利用いただけます。販売代理店および再販業者の皆様は、**Milesight**に直接お問い合わせいただき、テクニカルサポートをご利用いただけます。

テクニカルサポート用メールアドレス：

iot.support@milesight.com オンラインサポートポータル

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

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

ウェーブクレスト株式会社

<https://www.wavecrestkk.co.jp/ms/>