



温度・湿度センサー

TS30x

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
ハードウェア構成	7
ハードウェアの概要	7
ボタンの説明	8
画面の説明	9
外形寸法 (mm)	10
第3章 ハードウェアの設置	11
デバイスの設置	11
壁用プラグとネジ固定	11
マグネット式取り付け (オプション)	11
マグネットスイッチの取り付け	12
サーマルバッファードトル (代替品)	13
電池の交換	14
第4章 ToolBoxアプリの設定	16
NFC を使用したデバイスへのアクセス	16
デバイスの時刻を同期する	17
LoRaWAN® パラメータの設定	19
Milesight D2D パラメータの設定	25
デバイスのパラメータの設定	29
デバイスのメンテナンス	42
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.....	54
第6章 サービス.....	70

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いたします。すべてのMilesight製品の最新の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。

安全上の注意事項

本操作ガイドは、ユーザーが製品を正しく使用し、危険や財産の損失を回避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、一切の責任を負いません。



警告：

これらの警告のいずれかを無視した場合、重傷や死亡事故につながる恐れがあります。

- PT100温度プローブは先端が鋭利です。ご注意ください、その縁や先端を人体に触れないようにしてください。



注意：

これらの注意事項を無視すると、怪我や機器の損傷を引き起こす恐れがあります。

- 本機器を分解したり、改造したりしないでください。
- 本装置のセキュリティを確保するため、初期設定時にパスワードを変更してください。デフォルトのパスワードは「123456」です。
- 本製品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ありません。また、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。
- 本機器を、裸火のある物体の近くに置かないでください。



- バッテリーを取り付ける際は、正しく取り付けてください。また、逆向きや型番の異なるものを取り付けないでください。
- 本製品は、決して衝撃や打撃を与えないでください。

改訂履歴

リリース日	バージョン	説明
2023年10月23日	V1.0	初期バージョン
2026年1月5日	V2.0	1. THおよびDS18B20プローブに対応しています。 2. FUOTA機能を対応しています。 3. Milesight D2Dデータ転送およびコントローラー機能を対応しています。 4. ボタンによるデータ収集およびレポート作成に対応しています。 5. 磁気接点スイッチのアラーム遅延に対応しています。 6. タイムゾーンおよび夏時間（DST）の設定に対応しています。 7. 設定情報を照会するためのダウンリンクコマンドの送信に対応しています。

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

TS30xは、データ表示機能を備えたコンパクトな温度センサーです。延長可能な接続ケーブル、多彩な検出プローブ、**IP65**準拠の防水設計を特徴としており、さまざまな過酷な環境下でも正確な温度・湿度データの検出が可能です。さらに、磁気接点スイッチセンサーのオプションもご用意しています。**TS30x**はセキュリティと信頼性を最優先し、トレーサビリティを確保するとともに、シームレスなシステム統合を実現する簡単なデータエクスポート機能を提供します。

TS30xは、過酷な環境下での広範囲な温度測定と、**LoRaWAN®** 技術を用いたデータ送信を目的として設計されています。この低消費電力技術により、**TS30x**は内蔵バッテリーで長期間の動作を維持できます。**Milesight LoRaWAN®** ゲートウェイと組み合わせることで、ユーザーはすべてのセンサーデータを遠隔かつ視覚的に管理できます。

TS30xは、食品加工や食品・医薬品のコールドチェーン保管など、温度・湿度モニタリング用途で広く利用されています。

以下の特徴を備えています：

- オプションとして、高精度**PT100**温度プローブ、**DS18B20**温度プローブ、および**TH**温度・湿度プローブをご用意しています
- 自己校正用の着脱式プローブ
- ダストプラグ付き**IP65**防水エンクロージャーで、過酷な環境に適しています
- **HACCP**に準拠した自動温度監視およびデータ改ざん防止記録に対応し、**21 CFR Part 11B**の電子記録に関する真正性要件を満たしています
- **EN12830**規格に準拠しており、コールドチェーン用途に適用可能です
- 複雑な事務処理を必要とせず、簡単に記録を作成できるよう、簡素化された**PDF**データエクスポート機能を提供します
- 大容量の交換可能バッテリーを**2**つ内蔵しており、長時間のバッテリー駆動を保証します
- 低消費電力の**LCD**ディスプレイを搭載しており、直感的なデータ確認が可能です
- 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**を搭載しており、迅速かつ簡単に設定が可能です
- 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効果的に連携します
- **Milesight**開発プラットフォームに対応しています
- **Milesight D2D**プロトコルに対応しており、ゲートウェイを介さずに超低遅延および直接制御を実現します
- 無線によるファームウェア更新（**FUOTA**）機能に対応しています

梱包明細

この章では、梱包内容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物を確認し、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 × TS30x デバイス



2 × 取り付けキット



2 × ネジ式キャップ



1 × クイックスタートガイド

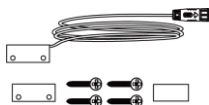


1 × 保証書

オプションのセンサー：



温度（湿度）プローブ

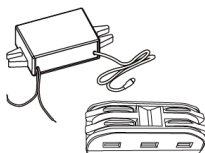


マグネットスイッチセンサー（3M製
テープおよび取り付け用ネジ付き）

センサー用アクセサリ



Type-Cケーブル（1.2m）
および電源アダプ
ター × 1



1 × AC/DC-DC電源コンバーター
キット

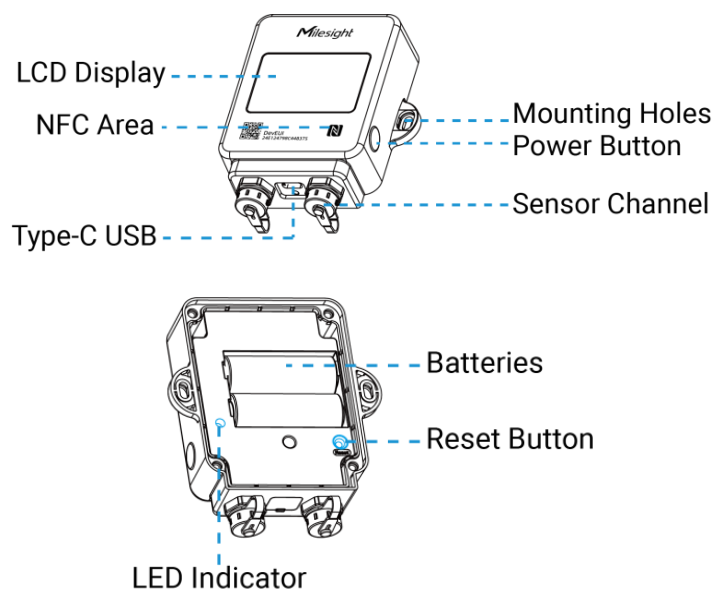


ガラスビーズ入り
熱緩衝ボトル

ハードウェア構成

ハードウェアの概要

次の図は、本装置の主要な構成部品を示しています。



各コンポーネントの説明については、次の表をご参照ください。

Name	Description
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。
Mounting Holes	本体を固定するために使用します。
Power Button	デバイスの電源のオン／オフやデータ報告を制御します。
USB Type-C	データの書き出しに使用します。
Batteries	電源供給用のバッテリーが収納されています。
LCD Display	デバイスのステータスや情報を表示します。
LED Indicator	デバイスの状態を示します。
Sensor Channel	外部センサーを接続するためのインターフェースです。

ボタンの説明

電源ボタン

Function	Action	LCD Display
Power On	ボタンを3秒以上長押ししてください。	オフ → オン
Power Off		オン → オフ 電源オフ

Function	Action	LCD Display
Update Temperature (Humidity)	電源ボタンを1回 短く押す	現在のチャンネルの最新の温度（湿度）を更新します
Switch Channel Display (TS302 dual temp/humidity version only)	電源ボタンを2回 短く押す	別のチャンネルの最新の温度を表示します

リセットボタン

Function	Action	LED Indicator
Reset to Factory Default	リセットボタンを10秒以上長押ししてください	素早く点滅します

画面の説明

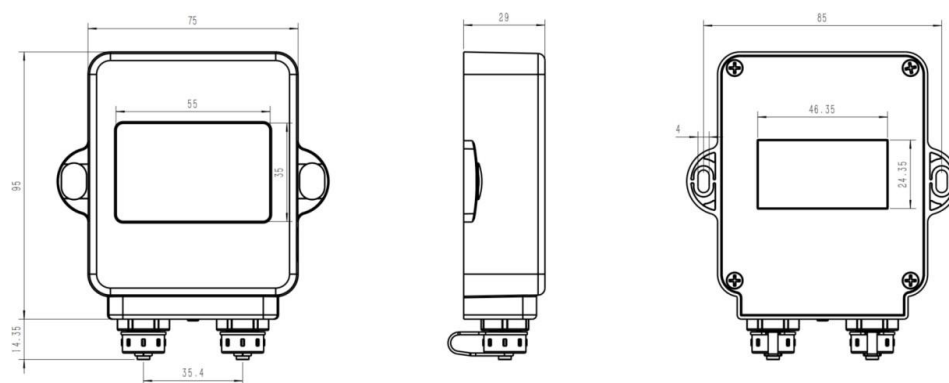
この画面は、温度センサーがTS30xに接続されている場合にのみ表示され、センサーが接続されていない場合、またはマグネットスイッチセンサーのみに接続されている場合は非表示になります。ダウンリンクコマンドにより、表示のオン/オフを切り替えることができます。

Icon	Description
AM 08:25	時刻
	温度／湿度しきい値アラームが作動した際に表示されます
	ドア開放アラーム
	バッテリー残量
	LoRaWAN [®] ネットワークが有効になった際に表示されます
23.0 °C	温度値を表示します

Icon	Description
	THプローブに接続している場合、湿度の値を表示します

外形寸法 (mm)

次の図は、本装置の外形寸法（単位：mm）を示しています。



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。

デバイスの設置

壁用プラグとネジ固定

準備：

- 取り付けキット
- ネジ式キャップ
- 電動ドリル

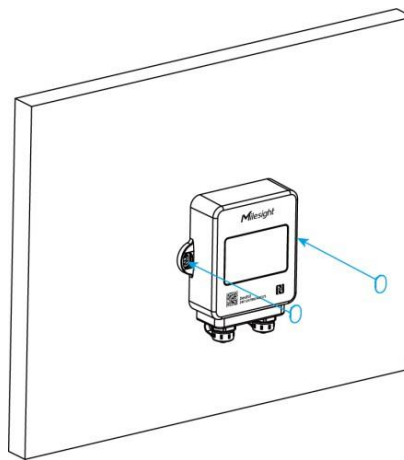
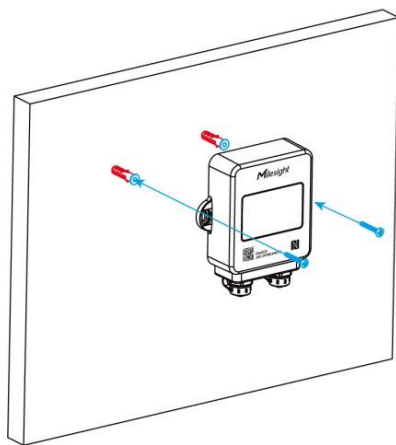
手順：

1. 取り付け穴に合わせて、壁用プラグを平らな面に固定してください。
2. ネジ（締め付けトルク：3kgf・cm以下）を使用して、本体を壁用プラグに固定してください。
3. （任意）ネジをカバーキャップで覆ってください。



注：

設置の際は、コンテンツがはっきりと見えるよう、LCDディスプレイが目の高さより下の地面に対して垂直になるように配置してください。



マグネット式取り付け（オプション）

準備：

- マグネットナット
- 壁用ネジ
- ネジキャップ

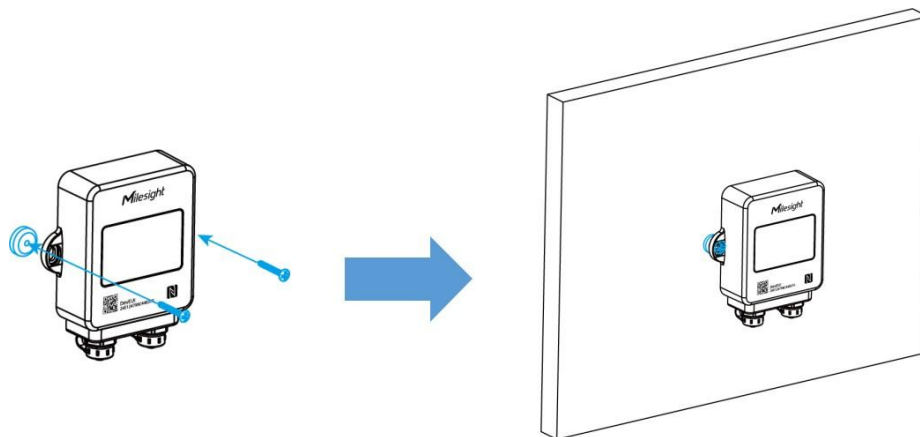
手順：

1. ネジを装置に通し、マグネットナットに固定してください。
2. その後、組み立てた全体を平らな面に固定してください。
3. (任意) ネジをカバーキャップで覆ってください。



注：

設置の際は、表示内容をはっきりと確認できるよう、**LCDディスプレイ**が目の高さより下の地面に対して垂直になるように配置してください。



マグネットスイッチの取り付け

準備：

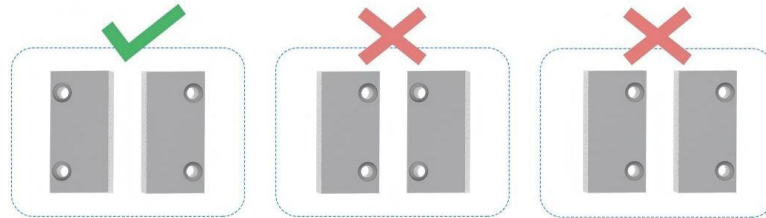
- マグネットスイッチセンサー（**3M**テープおよび取り付け用ネジ付き）

設置場所：

- ドア、ウィンドウ、および開閉状態を検知するあらゆる設備。
- 磁石を鉄製の物体に、またはその近くに設置しないでください。

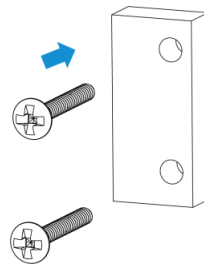
手順：

1. 2つの磁石部分を目的の場所に当て、必要に応じて位置に印を付けてください。最適な検知を行うため、両方のパーツの位置を合わせ、磁石の穴が外側を向くようにしてください。

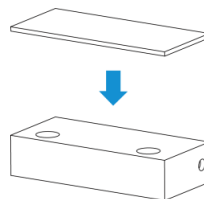


2. 3Mテープまたはネジを使用して、2つの磁石部分を固定してください。

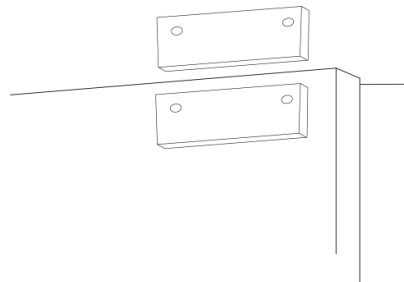
ネジで固定する場合：



3Mテープによる固定：



3. 2つのパーツが正しく位置合わせされているか確認してください。

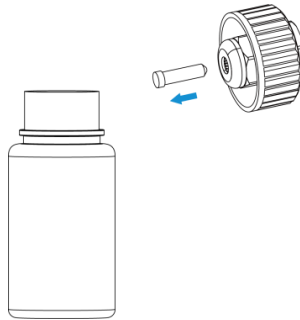


サーマルバッファートル（代替品）

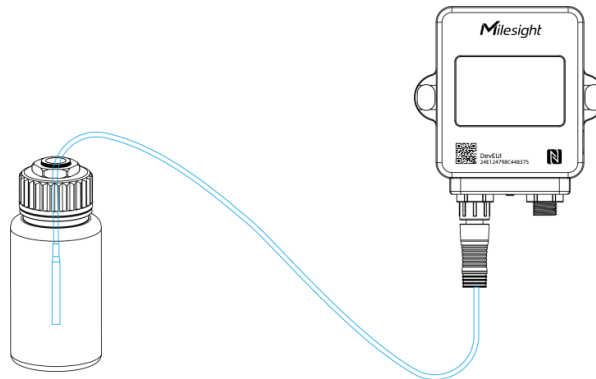
この構成により、より正確な温度測定が可能となり、冷凍庫や冷蔵庫などの場所への設置に適しています。

手順：

1. ボトルキャップ内部のストッパーを取り外してください。



2. キャップを元に戻し、PT100プローブをボトルに挿入します。



電池の交換

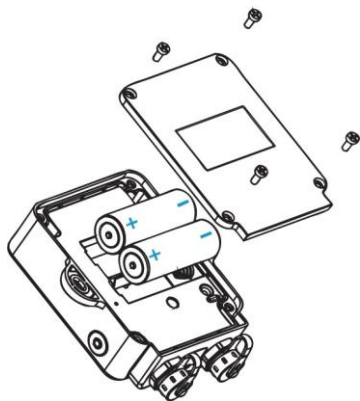
この章では、本機の電池が切れた場合の交換方法について説明します。本機を長期間使用しない場合は、電池を取り外してください。

電池の仕様：

- 本製品は、ER18505 Li-SoCl₂ 電池で動作します。アルカリ電池には対応していません。
- 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、電池の寿命が短くなり、残量表示が不正確になったりする場合があります。

手順：

1. 背面カバーを取り外してください。
2. 電池を正しい向きで、かつ機種に適合するモデルであることを確認の上、正しく交換してください。



第4章 ToolBoxアプリの設定

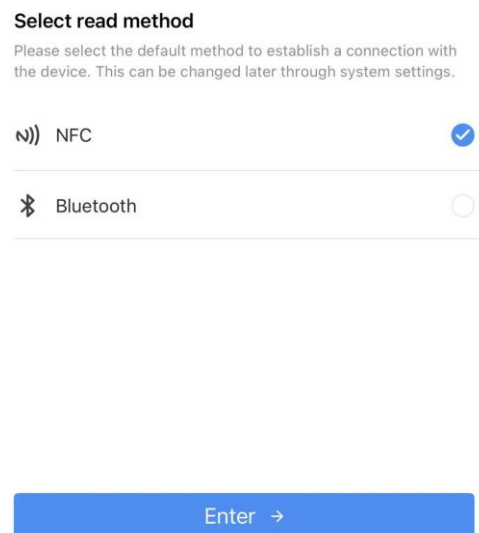
Milesight ToolBox アプリを使用して、デバイスの設定を行うことができます。この章では、ToolBox に関連する設定について説明します。

NFC を使用したデバイスへのアクセス

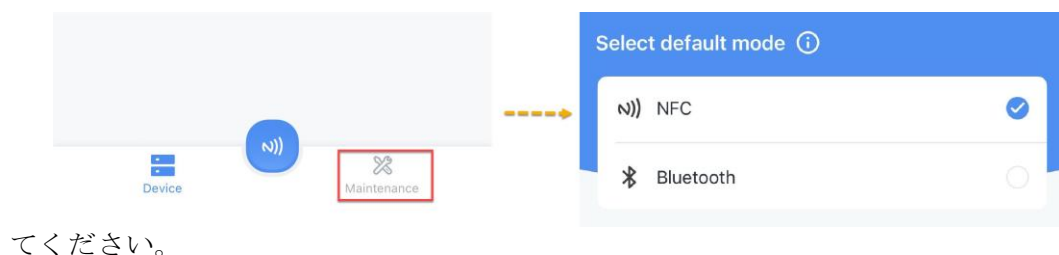
このセクションでは、NFC を使用してデバイスにアクセスする方法について説明します。

手順：

1. Google PlayまたはApple Storeから「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NFC機能を有効にしてください。
3. ToolBoxを起動してください。
 - a. 初回起動時には、以下のページが表示されます。「NFC」を選択し、「Enter」をタップしてください。



- b. 2回目以降の起動時には、ホーム画面で「Maintenance」をタップし、NFCを選択し

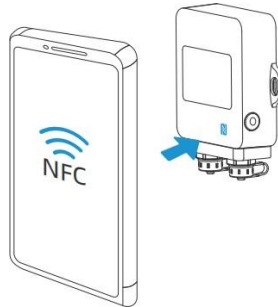


てください。

4. (オプション) スマートフォンと本機の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. スマートフォンのNFC検出エリアを、本体の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、ホームページが表示されます。

**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、携帯電話を少し離し、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	Description
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	デバイスおよびネットワークのパラメータを設定します。
	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の位置の表示、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

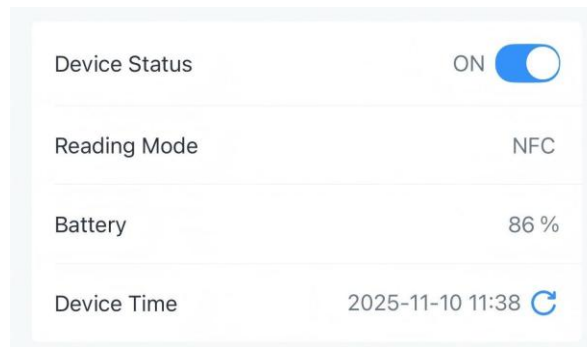
このセクションでは、デバイスの時刻を同期する方法について説明します。

ToolBox を使用した手動での時刻同期

デバイスの時刻は、Milesight ToolBox アプリを介して同期できます。

手順：

1. ToolBoxのホーム画面で、「**Basic Information**」をクリックします。
2. 「」をクリックして、時刻を同期します。



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た自動時刻同期

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。

手順：

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、「[基本的なネットワークパラメータの設定](#)」をご参照ください。
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参加に成功すると、ネットワークサーバーから時刻を取得するために**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、タイムゾーンの取得に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。

LoRaWAN® パラメータの設定

このセクションでは、LoRaWAN® ネットワーク用のデバイスの送信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。設定を行わないと、デバイスはネットワークにジョインできません。

参加タイプと周波数の設定

このセクションでは、参加タイプと周波数の設定方法について説明します。

手順：

1. ToolBoxのホームページで、「**Setting**」をクリックして、**Setting**ページを開きます。
2. 「**Network**」をクリックします。「**Network**」ページが表示されます（下図を参照）。

Device

Network

LoRaWAN

D2D

Device EUI

24E124460F345074

APP EUI

24e124c0002a0001

* Application Port

85

LoRaWAN Version

V1.0.3

Work Mode

Class A

Confirmed Mode ⓘ

Join Type

OTAA

Read

Write

3. 「**Join Type**」の選択ボックスから、必要に応じて「**OTAA**」または「**ABP**」を選択してください。



注：

デバイスを[Milesight開発プラットフォーム](#)に接続する場合は、**OTAA**が必要です。

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、次の表を参照してください。

Parameter	Description
Application Key	OTAA モード用の Appkey です。デフォルト : Device EUI + Device EUI (2025年第4四半期以降)。 例 : 24e124123456789024e1241234567890。 旧型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モード用の再接続モードです。 レポート間隔が 35 分以下の場合 : デバイスは、接続性を検証するために、各レポート間隔、または 2 回に 1 回のレポート間隔で、所定の数 の LinkCheckReq MAC パケットを送信します。 レポート間隔が 35 分を超える場合 : デバイスは、接続を確認するために、各レポート間隔ごとに、または 2 回に 1 回のレポート間隔ごとに、所定の数 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。 Rejoin Modeを有効にする場合は、「Set the number of detection signals sent」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、設定した数に 1 を加えた数になります。

- **ABP** が選択されている場合は、必要に応じて「**Network Session Key**」、
「**Application Session Key**」、および「**Device Address**」を設定してください。
詳細については、次の表を参照してください。

Parameter	Description
Network Session Key	ABP モード用の Nwkskey です。デフォルト : 5572404C696E6B4C6F52613230313823。

Parameter	Description
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。

5. 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。

6. **CN470**、**US915**、または**AU915**が選択されている場合は、

[Enable Channel Index] 入力ボックスに、有効にしたいチャンネルのインデックスを入力

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** およびチャンネル**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**からチャンネル**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

7. **[Write]** をクリックし、携帯電話のNFC検知領域を本機のNFCアンテナに近づけてください。設定が成功すると、次のページが表示されます。



Write successfully!

基本的なネットワークパラメータの設定

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。特に指定がない限り、デフォルト値を使用できます。

手順：

1. ToolBoxのホームページで、「**Setting**」をクリックして、**Setting**ページを開きます。
2. 「**Network**」をクリックします。「**Network**」ページが表示されます（下図を参照）。

Device Network

LoRaWAN D2D

Device EUI

24E124460F345074

APP EUI

24e124c0002a0001

* Application Port

85

LoRaWAN Version

V1.0.3

Work Mode

Class A

Confirmed Mode ⓘ

Join Type

OTAA

Read Write

3. 必要に応じて、以下の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	Description
Device EUI	デバイスの筐体に記載されている一意のIDです。

Parameter	Description
	 Tip : 一括導入の場合は、営業担当までご連絡の上、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 」をご参照ください。
Supported Frequency	「 参加タイプと周波数の設定 」をご参照ください。
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 モードが無効になっている場合、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。拡散係数を大きくすると、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	ダウンリンクを受信したり、D2Dメッセージを送信したりするためのRX2データレートです。
RX2 Frequency	ダウンリンクを受信したり、D2Dメッセージを送信したりするためのRX2周波数です。単位： Hz

4. 「**Write**」をクリックし、スマートフォンのNFC検知エリアを本機のNFCアンテナに近づけてください。設定が成功すると、次のページが表示されます。



Write successfully!

Milesight D2D パラメータの設定

Milesight D2DプロトコルはMilesight社が開発したもので、ゲートウェイを介さずにMilesightデバイス間の通信を確立するために使用されます。これにより、遅延を低減し、迅速な制御を実現できます。

D2Dデータ通信設定

TS30xは、Milesight D2Dを介して他のMilesightデバイスへセンサーデータを直接送信する機能を対応しています。この機能をご利用になる前に、**D2Dデータ受信機能**に対応したMilesightセンサーが1台以上あることをご確認ください。



注：

データ受信デバイスは、左チャンネル（CHI）からのデータ受信のみに対応しています。

手順：

1. ToolBoxのホーム画面で、「**Setting**」をクリックし、**Setting**ページを開きます。
2. 「**Network**」をクリックします。「**RX2 Data Rate**」および「**RX2 Frequency**」を、データ受信デバイスと同じ設定にします。
3. 「**D2D**」をクリックすると、**D2D**ページが表示されます。次の図をご参照ください。

4. D2DキーをMilesightセンサーと同じに設定してください。（デフォルトのD2Dキー：5572404C696E6B4C6F52613230313823）
5. **D2D Data Transmission Settings**を有効にしてください。

6. 必要に応じて、**Temperature**および**Humidity**のデータ送信を有効にしてください。



注：

LoRa Uplinkが有効になっている場合、Milesight D2Dコマンドパケットの後に、対応するアラーム状態を含む**LoRaWAN[®]**アップリンクパケットがゲートウェイに送信されます。そうでない場合、パケットは**LoRaWAN[®]**ゲートウェイに送信されません。

7. **[Write]** をクリックし、スマートフォンのNFC検知領域をデバイスのNFCアンテナに近づけてください。設定が成功すると、次のページが表示されます。



Write successfully!

Milesight D2D コントローラー

本デバイスは、しきい値アラームが作動または解除された際に、**D2D**エージェントデバイスにコマンドを送信して動作させる**D2D**コントローラデバイスとして機能します。

手順：

1. ToolBoxのホーム画面で、「**Setting**」をクリックして設定ページを開きます。
2. 「**Network**」をクリックします。「**RX2 Data Rate**」および「**RX2 Frequency**」を、Milesight D2Dエージェントデバイスの設定と同じになるように設定します。
3. 「**D2D**」をクリックすると、**D2D**ページが表示されます（下図を参照）。

4. D2Dエージェントデバイスと同じ一意のD2Dキーを定義してください。
(デフォルトのD2Dキー : 5572404C696E6B4C6F52613230313823)
5. 「**D2D Controller Settings**」を有効にし、ステータスのいずれかを有効にして、2 バイトの 16 進数形式の **Milesight D2D** コマンドを設定してください。



注 :

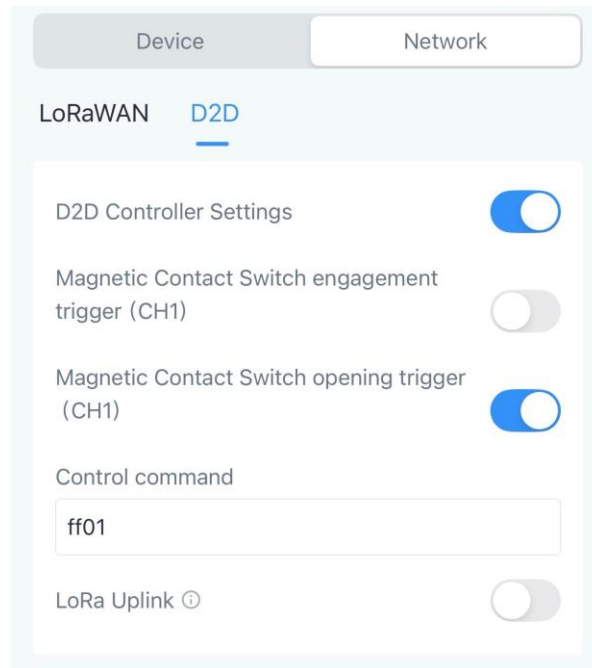
LoRa Uplinkが有効になっている場合、**Milesight D2D**コマンドパケットの後に、対応するアラームステータスを含む**LoRaWAN®**アップリンクパケットがゲートウェイに送信されます。そうでない場合、パケットは**LoRaWAN®**ゲートウェイに送信されません。

6. **[Write]** をクリックし、スマートフォンの**NFC**検知領域をデバイスの**NFC**アンテナに近づけてください。設定が成功すると、次のページが表示されます。



Write successfully!

例 : ドアが開くと、デバイスは**D2D**エージェントデバイスにコマンド「ff01」を送信します。



デバイスのパラメータの設定

このセクションでは、デバイス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、**Setting**ページを開きます。
2. **[General]** ページで、**[Change Password]** を有効にします。
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. 右下隅にある「**Write**」をクリックしてください。
6. スマートフォンのNFC検知エリアを、本体のNFCアンテナに近づけてください。
7. パスワードの変更が正常に完了すると、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
- 温度単位
- ボタンロック
- データ保存
- データの再送信
- 24時間表示
- タイムゾーン
- 夏時間
- デバイスのパスワード

手順：

1. ToolBoxのホームページで、「**Setting**」をクリックして**Setting**ページを開きます。
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	Description
Reporting interval	ネットワークサーバーへのデータ送信間隔です。範囲：10～1440分、デフォルト：10分。
Temperature Unit	ToolBoxおよびLCD画面に表示される温度単位を変更します。

Parameter	Description
	 注 : a. レポートパッケージにおける温度単位は、摂氏（°C）に固定されています。 b. 単位を変更した場合は、しきい値の設定を変更してください。
Button Lock	有効にすると、ボタン動作によるロック機能は使用できなくなります。オプション : Turn Off および Collect and Report があります。
Data Storage	データの保存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 」をご参照ください。
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。
24-Hour Clock	クリックすると、画面に表示される時刻を変更できます。ToolBoxでは、12時間表記と24時間表記を切り替えることができます。
Time Zone	UTCタイムゾーンを選択してください。ToolBoxアプリの Sync ボタンをクリックして時刻を同期すると、デバイスもスマートフォンから自動的にタイムゾーンを同期します。
Daylight Saving Time	夏時間（DST）を有効または無効にします。 Start Time : 夏時間の範囲の開始時刻です。 End Time : 夏時間の範囲の終了時刻です。 DST Bias : このバイアスに応じて、DST の時刻が早くなります。
Device password	このデバイスへの書き込みを行うための ToolBox アプリのパスワードを変更します。

3. 右下隅にある「**Write**」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。
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10,000件の履歴レコードをローカルに保存する機能を対応しています。ネットワークが切断されている場合でも、データは引き続き保存されます。ToolBoxでのデータエクスポートの範囲は14日間に制限されているため、範囲がこの制限を超える場合は、データを分割してエクスポートすることができます。

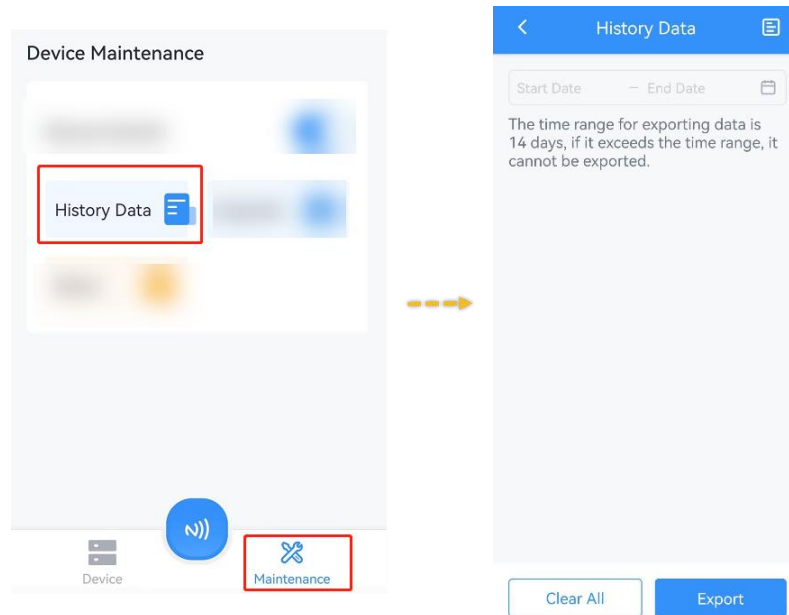
CSVファイルと

してエクス

ポートする

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](#)させてください。
2. ToolBoxのホームページで、「**Setting**」をクリックして**Setting**ページを開きます。
3. 「**Data Storage**」を有効にしてください。
4. ホームページに戻り、右下隅にある「**Maintenance**」をクリックしてください。
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。



PDF ファイルとしてエクスポート

TS30xは、USBポートによるデータのプラグアンドプレイに対応しており、暗号化および改ざん防止処理が施された**PDF**データをエクスポートします。USBによるデータエクスポートには、ドライバーのインストールは不要です。PDFファイルには、温度および湿度のデータのみが保存され、ドアセンサースイッチのデータは保存されません。

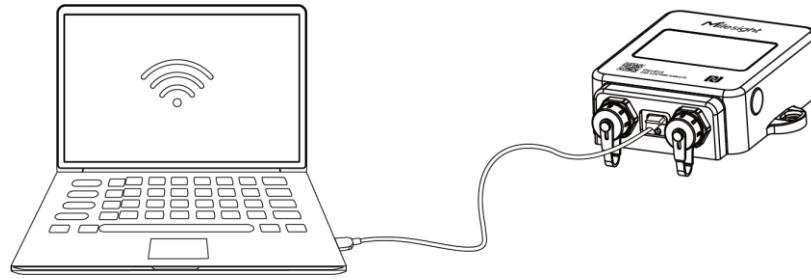
手順：

1. データが正しい時刻で保存されるよう、**時刻を同期**させてください。
2. 本体の底面にある**USB防水プラグ**を取り外してください。
3. **Type-C USB**ケーブルを使って、コンピュータに接続してください。PC には、デバイス内のディスクフォルダが表示され、保存されたデータが表示されます。このデータは、自動的に**PDF**形式の暗号化されたドキュメントとしてエクスポートされます。

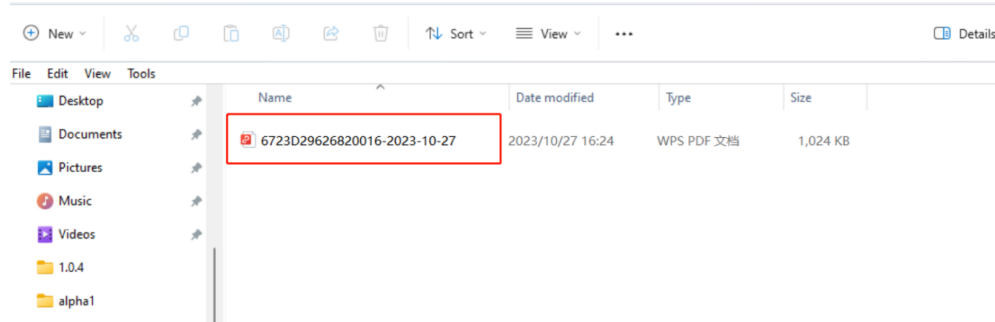


注：

- 本デバイスのディスクフォルダは**PDF**ファイルのエクスポートにのみ使用され、他のファイルを保存することはできません。
- 改ざんを防ぐため、**PDF**ファイルの編集は許可されていません—FDA CFR 21Bの規制要件によるものです。



4. データを取得するには、PDFファイルをPCの別のフォルダにコピーしてください。



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。再送信データの報告形式にはタイムスタンプが含まれており、定期的なレポート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、**Setting**ページを開きます。
2. 「**Data Storage**」と「**Data Retransmission**」を有効にしてください。
3. 「**Network**」をクリックして、**Network**ページに移動します。
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. 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。

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、バッテリーの持続時間を短縮します。
2. データ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、再送信プロセスが再開され、再送信対象のデータセット全体が再送信されます。
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のデフォルトは **600** 秒ですが、これはダウンリンクコマンドで変更できます。

履歴データの照会

本デバイスは、ダウンリンクコマンドを介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](#)」をご参照ください。

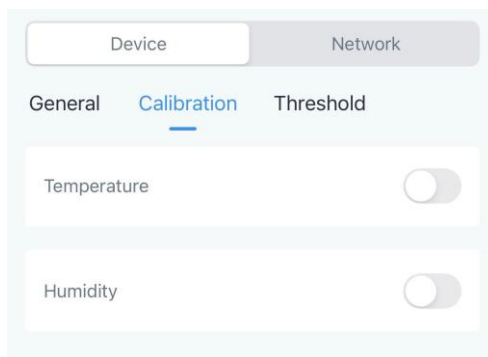
較正パラメータの設定

このセクションでは、較正の設定方法について説明します。較正値を設定すると、デバイスは現在の温度値に較正値を加算し、最終値を表示および報告します。

手順：

1. ToolBoxのホーム画面で、「**Setting**」をクリックして設定ページを開きます。
2. 「**Calibration**」をクリックします。次のページが表示されます。

3. 「**Temperature**」を有効にします。「**Calibration Value**」テキストボックスに値を入力します。次のページが表示されます。



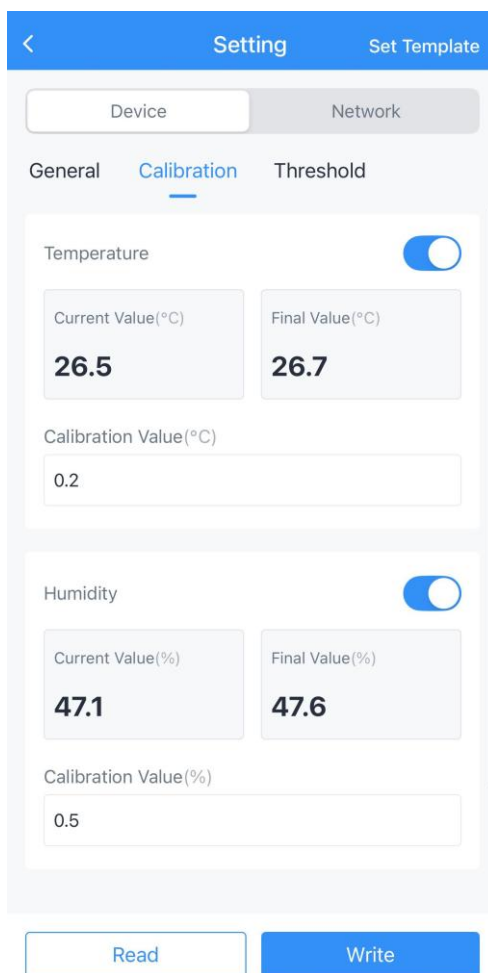
Device Network

General Calibration Threshold

Temperature ☐

Humidity ☐

4. 「**Temperature**」または「**Humidity**」を有効にしてください。「**Calibration Value**」テキストボックスに値を入力してください。次のページが表示されます。



< Setting Set Template

Device Network

General Calibration Threshold

Temperature ☒

Current Value(°C) Final Value(°C)

26.5 26.7

Calibration Value(°C)

0.2

Humidity ☒

Current Value(%) Final Value(%)

47.1 47.6

Calibration Value(%)

0.5

Read Write

5. 右下隅の [**Write**] をクリックしてください。

6. スマートフォンのNFC検出エリアを、本機のNFCアンテナに近づけてください。設定が成功すると、次のページが表示されます。



Write successfully!

しきい値パラメータの設定

本デバイスは、しきい値アラーム、しきい値シフト（変化）アラーム、および磁気接点スイッチアラームに対応しています。このセクションでは、これらのしきい値パラメータの設定方法について説明します。



注：

温度Unitを変更した場合は、しきい値を再設定してください。

しきい値アラーム

本デバイスは、設定された間隔で温度および湿度の値を収集する機能に対応しています。値が設定された閾値に達した場合、デバイスは直ちに現在のデータをアップロードします。

前回のアラームが解除され、しきい値が再度トリガーされた場合にのみ、本デバイスは新しいアラームを送信します。

手順：

1. ToolBoxのホーム画面で、「**Setting**」をクリックして設定ページを開きます。
2. 「**Threshold**」をクリックし、「**Temperature**」または「**Humidity**」を有効にします。

The screenshot shows the 'Threshold' tab in the ToolBox app. At the top, there are tabs for 'Device' and 'Network'. Below them are 'General', 'Calibration', and 'Threshold' (which is selected). The 'Threshold' section contains two main settings: 'Temperature' and 'Humidity'. Each has a toggle switch (both are turned on), a label for 'Above' and 'Below' with units (°C for temperature, % for humidity), and two input fields for setting the threshold values. There is also a 'Temperature Shift Threshold' toggle which is currently turned off.

3. 以下のしきい値パラメータを設定してください。

Parameters	Description
Above/Below	温度または湿度のしきい値。
Collecting Interval	温度または湿度の値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。デフォルト：1分。
Alarm Reporting Times	しきい値アラームが発生した後の、アラームパケットのレポート間隔です。デフォルトは1です。
Alarm Dismiss Report	この機能を有効にすると、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、デバイスが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. スマートフォンのNFC検知領域を、デバイスのNFCアンテナに近づけてください。設定が成功すると、次のページが表示されます。



Write successfully!

しきい値アラームのシフト

本デバイスは、現在の値と前回取得した値との差の絶対値が閾値を超えた場合に、アラームパケットを送信する機能を対応しています。

手順：

1. ToolBoxのホーム画面で、「**Setting**」をクリックして設定ページを開きます。
2. 「**Threshold**」をクリックし、「**Temperature Shift Threshold**」または「**Humidity Shift Threshold**」を有効にします。

The screenshot shows the 'Threshold' settings in the ToolBox app. At the top, there are tabs for 'Device' and 'Network'. Below them are 'General', 'Calibration', and 'Threshold' (which is selected). The 'Threshold' section contains two main categories: Temperature and Humidity. For Temperature, the 'Temperature' toggle is off, 'Temperature Shift Threshold' is on, and there is an input field for 'Temperature mutation value over(°C)'. For Humidity, the 'Humidity' toggle is off, 'Humidity Shift Threshold' is on, and there is an input field for 'Humidity mutation value over(%)'.

3. 以下のしきい値パラメータを設定してください。

Parameters	Description
Temperature/Humidity mutation value over	有効にすると、値の絶対変化量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	温度または湿度の値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。デフォルト：1分。

4. 右下隅にある「**Write**」をクリックしてください。

5. スマートフォンのNFC検知エリアを、本体のNFCアンテナに近づけてください。設定が成功すると、次のページが表示されます。



Write successfully!

磁気接点スイッチのアラーム遅延

本デバイスは、磁気接点スイッチの状態が変化した際にアラームパケットを送信する機能を対応しています。「**Magnetic Contact Switch alarm delay**」が有効になっている場合、ドアが開いた状態が設定された閾値よりも長く続いた場合にのみ、アラームパケットが送信されます。

手順：

1. ToolBoxのホーム画面で、「**Setting**」をクリックして設定ページを開きます。
2. **[Threshold]** をクリックし、**Magnetic Contact Switch alarm delay**を有効にしてください。
3. 必要に応じて、「**Delayed alarm time**」ボックスに値を入力してください。

Magnetic Contact Switch alarm delay ☒

Delayed alarm time(s)

60

4. 右下隅の「**Write**」をクリックしてください。

5. 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。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。

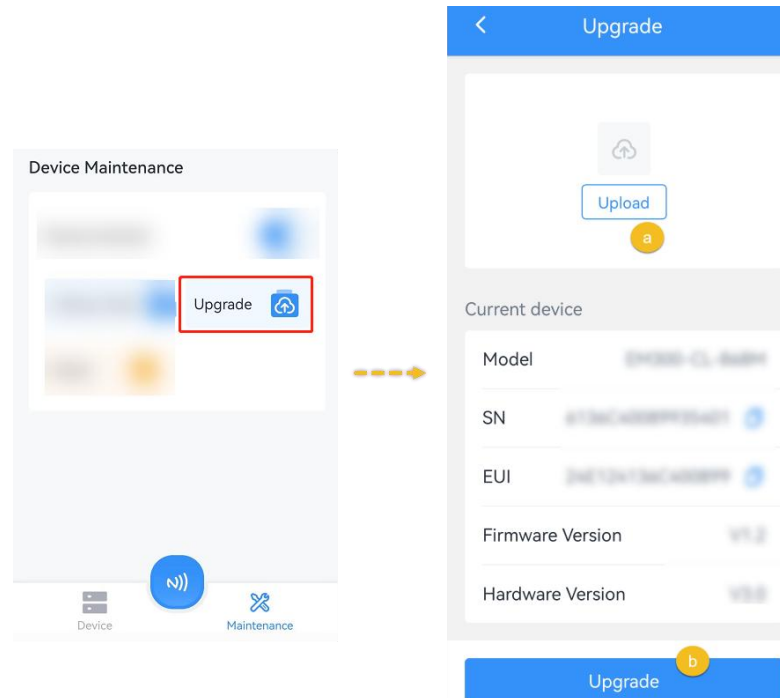
アップグレード

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。動作を行うと、アップグレードが中断されたり、場合によっては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します。

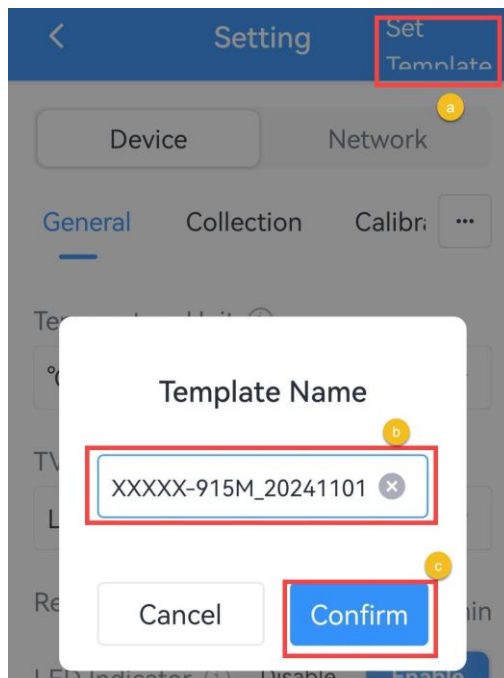
本デバイスは設定のバックアップに対応しており、迅速かつ簡単に一括設定を行うことができます。この機能は、同一モデルのデバイス間でのみ利用可能です。

手順：

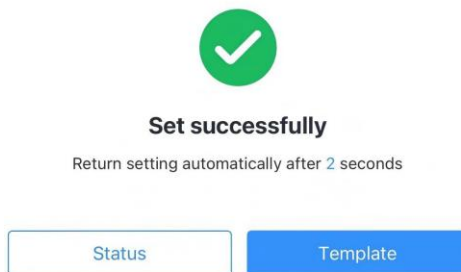
テンプレートの

設定手順：

1. ToolBoxアプリを起動し、スマートフォンのNFCエリアを本機に近づけて設定を読み取ります。
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。
3. 「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。



4. 保存が正常に完了すると、次のページが表示されます。



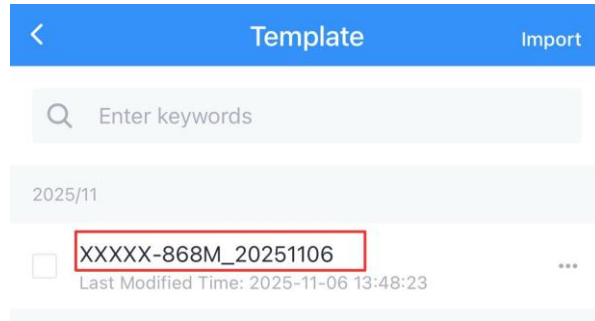
テンプレートの設定を対象デバイスに書き込みます。

手順：

1. **[Devices] > [Template]** ページに移動します。



2. 保存済みのテンプレートをクリックします。テンプレートは選択しないでください。



3. 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 検出領域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。設



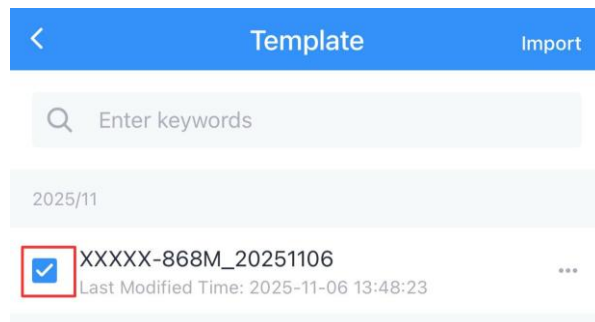
Write successfully!

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の手順 :

除の手順 :

1. 次の図に示すように、対象となるテンプレートのチェックボックスを選択してく



ださい。

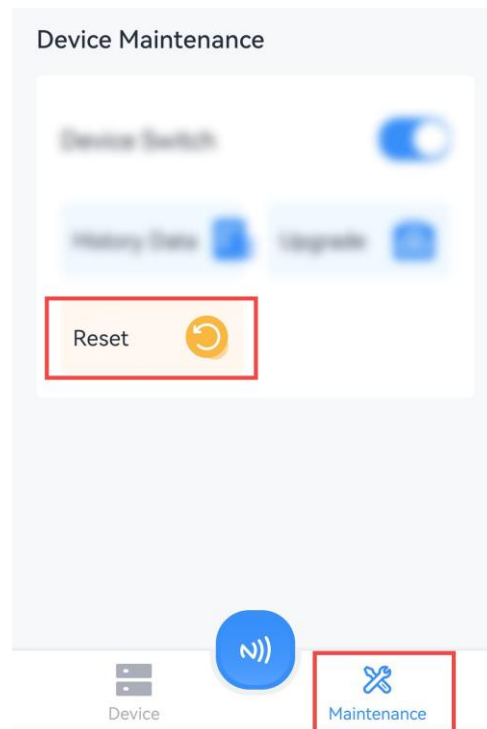
2. **[Export]** をクリックして、このテンプレートを JSON 形式のファイルとしてエクスポートし、スマートフォンに保存してください。
3. **[Delete]** をクリックし、**[Confirm]** をクリックして、このテンプレートを ToolBox から削除します。

デバイスのリセット

このセクションでは、ToolBox でのデバイスのリセット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、「[ボタンの説明](#)」をご覧ください。

手順：

1. ToolBoxのホーム画面で、右下隅にある「**Maintenance**」をクリックします。
「**Maintenance**」ページが表示されます（下図を参照）。



2. 「**Reset**」をクリックします。
3. 表示されたダイアログボックスで、「**Confirm**」をクリックします。

4. スマートフォンの**NFC**検知エリアを、本機の**NFC**アンテナに近づけてください。
本機のリセットが正常に完了すると、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 ペイロード形式を採用しています。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、データフィールドはリトルエンディアン形式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。



注：

CH1=TS301/TS302の左チャンネル、CH2=TS302の右チャンネル。

パケットの説明：

Item	Channel	Type	Byte	Description
Power On	ff	0b	1	デバイスの電源が入っています
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 へ
Serial Number	ff	16	8	16 digits
TSL Version	ff	ff	2	例：01 00=>V1.0

Item	Channel	Type	Byte	Description
Reset Report	ff	fe	1	ff、工場出荷時のデフォルト設定にリセット後のレポート

例：

ff0bff ff0101 ffefff ff166508f12012660016 ff090200 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：6508f12012660016
ff	09	ハードウェアバージョン： 0200=V2.0
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: %
Temperature (CH1)	03	67	2	INT16/10、Unit：℃、分解能：0.1℃
Humidity (CH1)	03	9a	2	UINT16/10、Unit：%RH、分解能：0.1%RH
Magnet Switch (CH1)	03	00	1	UINT8、00：閉、01：開
Temperature (CH2)	04	67	2	INT16/10、Unit：℃
Humidity (CH2)	04	9a	2	UINT16/10、Unit：%RH、分解能：0.1%RH
Magnet Switch (CH2)	04	00	2	UINT8、00：閉、01：開

例：

017564 0367f900 039a6602 040001		
Channel	Type	Value
01	75	バッテリー残量：64 => 100%
03	67	温度：f9 00 => 00 f9 =249/10=24.9°C
03	9a	湿度：66 02=>02 66=614/10=61.4%RH
04	00	01 => マグネットスイッチが開いています

プローブIDレポート

本装置がプローブの交換を検知すると、プローブIDデータパケットを送信し

ます。パケットの説明：

Channel	Type	Byte	Description
ff	a0	9	Byte 1：チャンネル • ビット 3～0： ◦ 0 = CH1 ◦ 1 = CH2 • ビット7～4： ◦ 1 = PT100センサー ◦ 2 = THセンサー ◦ 3 = DS18B20センサー ◦ 4 = マグネットスイッチセンサー Byte 2-9： • PT100：FFFFFFFFFFFFFFF • TH：00000000+プローブID • DS18B20：プローブID • マグネットスイッチ：FFFFFFFFFFFFFFF

Channel	Type	Byte	Description
			 注： プローブIDがすべて「F」として報告された場合、取得がフェイルしたことを意味します。

例：

ff a0 12 00 00 00 00 ac 7c 11 43		
Channel	Type	Value
ff	a0	I2=> CH2 プローブ : TH センサー、ID : ac 7c II 43

アラームレポート

本デバイスは、以下の種類のアラームパケットを報

告します。パケットの説明：

Item	Channel	Type	Byte	Description
Temperature Threshold Alarm (CHI)	83	67	3	Byte 1-2 : 温度、INT16/I0、Unit : °C Byte 3 : アラーム状態 • 00 = 上限（最大しきい値）アラーム • 01 = 上限（最大閾値）アラーム解除 • 02 = 下限（最小閾値）アラーム • 03 = 下限（下限閾値）解除 • 04 = 閾値内アラーム • 05 = 許容範囲内（解除） • 06 = アラーム範囲外 • 07 = 閾値超過（解除）
Humidity Threshold Alarm (CHI)	83	9a	3	Byte 1-2 : 湿度、INT16/I0、Unit : %RH Byte 3 : アラーム状態

Item	Channel	Type	Byte	Description
				• 00 = 上限（最大閾値）アラーム • 01 = 上限（最大閾値）アラーム解除 • 02 = 下限（最小閾値）アラーム • 03 = 下限（最小閾値）解除 • 04 = 閾値内アラーム • 05 = 許容範囲内（解除） • 06 = アラーム範囲外 • 07 = 閾値超過（解除）
Temperature Threshold Alarm (CH2)	84	67	3	Byte 1-2 : 温度、INT16/I0、単位 : °C Byte 3 : アラーム状態 • 00 = 上限（最大しきい値）アラーム • 01 = 上限（最大閾値）アラーム解除 • 02 = 下限（最小閾値）アラーム • 03 = 下限（下限閾値）解除 • 04 = 閾値内アラーム • 05 = 範囲内（解除） • 06 = アラーム範囲外 • 07 = アラーム範囲超過（解除）
Humidity Threshold Alarm (CH2)	84	9a	3	Byte 1-2 : 湿度、INT16/I0、単位 : %RH Byte 3 : アラーム状態 • 00 = 上限（最大しきい値）アラーム • 01 = 上限（最大閾値）超過アラーム解除 • 02 = 下限（最小閾値）アラーム • 03 = 閾値未満（解除） • 04 = アラーム範囲内 • 05 = 解除範囲内 • 06 = アラーム範囲外 • 07 = 解除範囲外

Item	Channel	Type	Byte	Description
Temperature Shift Alarm (CH1)	93	67	5	Byte 1-2 : 温度、INT16/I0、単位 : °C Byte 3-4 : シフト温度、INT16/I0、単位 : °C Byte 5 : 00
Humidity Shift Alarm (CH1)	93	9a	5	Byte 1-2 : 湿度、INT16/I0、単位 : %RH Bit 3-4 : 湿度シフト、INT16/I0、単位 : %RH Byte 5 : 00
Temperature Shift Alarm (CH2)	94	67	5	Byte 1-2 : 温度、INT16/I0、単位 : °C Byte 3-4 : シフト温度、INT16/I0、単位 : °C Byte 5 : 00
Humidity Shift Alarm (CH2)	94	9a	5	Byte 1-2 : 湿度、INT16/I0、単位 : %RH Byte 3-4 : シフト湿度、INT16/I0、単位 : %RH Byte 5 : 00
Temperature Overrage Alarm (CH1)	b3	67	3	• 00 = 収集エラー • 01 = 範囲超過 • 02 = 範囲下限
Humidity Overrage Alarm (CH1)	b3	9a	3	• 00 = 収集エラー • 01 = 範囲超過 • 02 = 範囲下限
Temperature Overrage Alarm (CH2)	b4	67	3	• 00 = 収集エラー • 01 = 範囲オーバー • 02 = 範囲下限

Item	Channel	Type	Byte	Description
Humidity Overrange Alarm (CH2)	b4	9a	3	• 00 = 取得エラー • 01 = 範囲超過 • 02 = 範囲下限

例 1 :

温度しきい値アラーム：温度がしきい値を下回った際に、アラームパケットを送信します。

8367140102		
Channel	Type	Value
83	67	14 01 => 01 14 => 276/10 = 27.6°C 02 => 下限（最小閾値）アラーム

例 2 :

湿度変動アラーム：湿度変動アラームが作動した際に、アラームパケットを送信します。

939a5202010000		
Channel	Type	Value
93	9a	52 02 => 02 52 => 594/10 = 59.4 %RH 01 00 => 00 01 = 1/10 = 0.1 %RH 00 = 湿度変動アラーム

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遠隔操作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**に設定されており、**ToolBox**から設定可能です。

一般設定用のコマンド

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
Report Interval	ff	8e	3	Byte 1 : 00 Byte 2-3 : 間隔時間、UINT16、単位：分、範囲：1～1440
Collect Interval	ff	02	2	UINT16、単位：秒
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	Byte 1 : 00 Byte 2-3 : UINT16、単位：s、範囲：30～1200、デフォルト：600
Temperature Unit	ff	eb	1	00=°C、01=°F
Button Lock	f9	69	1	• 01：ロックの電源を切る • 02: ロックの回収および報告 • 03: ロックの解除、データの収集および報告
Clear History Data	ff	27	1	01
Enquiry Periodic Report	ff	28	1	ff
Screen	ff	2d	1	• 00: 無効 • 01: 有効 • ff：温度センサーが接続されている場合に有効（デフォルト）

Item	Channel	Type	Byte	Description
Enquire the Probe ID	f9	31	1	• 00: CH1 • 01: CH2 • 02: CH1 および CH2

例 1 :

デバイスを再起動してください。

ff10ff

例 2:

ボタンロックを有効にすると、電源ボタンによるデバイスの電源オフ、データ収集、およびレポート送信ができなくなります。

f96903		
Channel	Type	Value
f9	69	03 = ロックの解除、収集および報告

時刻設定用のコマンド

本デバイスは、時刻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
Sync Time	ff	4a	1	00
UTC Time Zone	ff	bd	2	INT16/60
Time Type	ff	e9	1	00 : 12時間制、01 : 24時間制
Daylight Saving Time	f9	72	9	Byte 1 : • ビット7 : 0=無効、1=有効 • ビット6~0 : DSTバイアス、Unit : 分、範囲 : 1 ~120

Item	Channel	Type	Byte	Description
				Byte 2-5 : 開始時刻、月（1B）＋週・曜日（1B）＋分（2B）
				Byte 6-9 : 終了時刻（週番号および曜日）：
				<table><tr><th>Bit7-4</th><th>Bit3-0</th></tr><tr><td>Week number, range: 1-5</td><td>曜日、範囲：1～7</td></tr></table>
Bit7-4	Bit3-0			
Week number, range: 1-5	曜日、範囲：1～7			

例 :

夏時間 (DST) の設定 : 開始時刻は3月の第2日曜日の1:00、終了時刻は10月の第2日曜日の1:00、オフセットは1時間 (60分) です。

f9 72 bc 03 27 3c00 0a 27 3c00		
Channel	Type	Value
f9	72	bc=1011 1100=> 夏時間を有効にします。DSTバイアス : 60分 開始時刻 : 03=>3月、27=>第2日曜日、 3c 00 =>00 3c=60分 =1:00 終了時刻 : 0a=>10=10月、27=>第2日曜日 (7)、 3c 00 =>00 3c=60分 =1:00

較正設定用のコマンド

Channel	Type	Byte	Description
ff	ea	3	Byte 1 : • 00 = CH1の温度測定を無効化 • 80 = CH1の温度測定を有効にする • 01 = CH2の温度測定を無効にする • 81 = CH2の温度測定を有効にする • 02 = CH1の湿度を無効にする

Channel	Type	Byte	Description
			• 82 = CHIの湿度を有効にする • 03 = CH2の湿度測定を無効にする • 83 = CH2の湿度を有効にする Byte 2-3 : 較正值、INT16/10、範囲 : -2000~10000°C または -1000~1000%RH。

例 :

CHIの較正を有効にし、較正值を-200°Cに設定します。

feea8030f8		
Channel	Type	Value
ff	ea	80 = CHIの温度を有効にする、 30 f8=>f8 30=-2000/10=-200 °C

しきい値設定用のコマンド

Item	Channel	Type	Byte	Description
Alarm Reporting	ff	7e	5	Byte 1 : 00 Byte 2-3 : 報告間隔、UINT16、範囲 : 1~1440、単位 : 分 Byte 4-5 : 報告回数、UINT16、範囲 : 1~65535
Alarm Dismiss Report	ff	f5	1	00 : 無効、01 : 有効
Threshold Alarm	ff	06	9	Byte 1 : • ビット2~ビット0 : ◦ 000 = 無効 ◦ 001 = 下 ◦ 010 = 上 ◦ 011 = 範囲内

Item	Channel	Type	Byte	Description
				◦ 100=下または上 ◦ 101=シフト変更 • ビット5～ビット3 : ◦ 000=CH1の温度しきい値 ◦ 001=CH2の温度しきい値 ◦ 010=CH1の温度シフト閾値 ◦ 011=CH2の温度シフト閾値 ◦ 100=CH1の湿度閾値 ◦ 101=CH2の湿度閾値 ◦ 110=CH1の湿度シフト閾値 ◦ 111=CH2の湿度シフト閾値 • ビット6: ◦ 0=アラーム閾値を無効にする ◦ 1=アラーム閾値を有効にする • ビット7 : 0 Byte 2-3 : 最小しきい値、UINT16/I0。 温度範囲 : -30000～30000、湿度範囲 : 0～1000。 Byte 4-5 : 最大しきい値、UINT16/I0。 温度範囲 : -30000～30000、湿度範囲 : 0～1000、 シフト変更範囲 : 1～1000。 Byte 6-9 : 0000
Magnetic Switch Delayed Alarm Time	f9	9a	2	0000 : 無効 UINT16、単位 : 秒、範囲 : 4～65535。

例 1:

CHIの温度しきい値アラームを有効にし、アラームのしきい値を37°C以上に設定します。

ff06 42 0000 7201 0000 0000		
Channel	Type	Value
ff	06	CTRL: 42 = 0100 0010 010 = 超え 000 = CHIの温度しきい値 I = しきい 値アラームを有効にする 最大 : 72 01 => 01 72 => 370/10 = 37°C

例 2 :

CHIの温度シフトしきい値アラームを有効にし、しきい値を1°C以上として設定します。

ff06 55 0000 0a00 0000 0000		
Channel	Type	Value
ff	06	CTRL: 55 = 0101 0101 101 = シフト変更 010 = CHI 温度シフトのしきい値 I = し きい値アラームを有効にする 最大 : 0d00 => 00 0a => 10/10 = 1°C

例 3 :

しきい値アラームの間隔を10分に、アラーム回数を3回に設定します。

ff 7e 00 0a 00 03 00		
Channel	Type	Value
ff	7e	報告間隔 : 0a=10分

ff 7e 00 0a 00 03 00		
Channel	Type	Value
		報告時間 : 03 00=>00 03=3

例 4 :

磁気接点スイッチのアラーム遅延を有効にし、遅延時間を60秒に設定します。

f9 9a 3c 00		
Channel	Type	Value
f9	9a	3c 00 => 003c = 60分

D2D設定用のコマンド

本デバイスは、D2D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
D2D Data Transmission Feature	f9	63	4	Byte 1 : • 00=D2Dデータ送信を無効にする • 01=D2Dデータ送信を有効にする Byte 2 : • 00=LoRaアップリンクを無効にする • 01=LoRaアップリンクを有効にする Byte 3-4 : 各ビットについて : 0=無効、1=有効 • ビット 0 : CH1 の温度 • ビット 1 : CH1 の湿度 • ビット 3 : CH2 の温度 • ビット 4 : CH2の湿度

Item	Channel	Type	Byte	Description
D2D Controller Feature	f9	66	1	00=無効、01=有効
Milesight D2D Key	ff	35	4	先頭16桁、末尾16桁は0に固定されています
D2D Controller Condition	ff	96	8	Byte 1 : • 01: CH1の温度しきい値がトリガーされました • 02: CH1の温度しきい値が解除されました • 03: CH1の温度シフトが変更されました • 04: CH1の湿度トリガー • 05: CH1の湿度閾値が解除されました • 06: CH1の湿度シフトが変更されました • 07: CH1のドアマグネットが閉じました • 08: CH1 ドアマグネットが開きました • 09: CH2の温度しきい値がトリガーされました • 0a: CH2の温度しきい値が解除されました • 0b: CH2の温度シフトが変更されました • 0c: CH2の湿度が閾値に達しました • 0d: CH2の湿度閾値が解除されました • 0e: CH2の湿度シフトが変更されました • 0f: CH2のドアマグネットが閉じました • 10: CH2のドアマグネットが開きました Byte 2 : • 00=D2Dコントローラを無効化 • 01=D2Dコントローラを有効にする Byte 3 : • 00=LoRaアップリンクを無効にする • 01=LoRaアップリンクを有効にする Byte 4-5 : コマンド Byte 6-8 : 000000

例 1:

D2D データ送信機能を有効にします。

f963 01010f00		
Channel	Type	Value
f9	63	01=D2Dデータ送信を有効にします 01=LoRaアップリンクを有効にしま す 0f00=>000f=>1111=CHI および CH2 の温度・湿度を有効にする

例 2 :

ff96 040101 0100 0000000		
Channel	Type	Value
ff	96	04: CHI の湿度トリガー 01=D2Dコントローラを有効に する 01=LoRaアップリンクを 有効にする コマンド : 0100

設定照会用コマンド

本デバイスは、設定情報を照会するための複数のコマンドに対応しています。

コマンド形式 :

Item	Channel	Type	Data
Report Interval	f9	6f	01
Temperature Unit	f9	6f	03
Button Lock	f9	6f	04
CHI Temperature Threshold	f9	6f	05
CHI Humidity Threshold	f9	6f	06

Item	Channel	Type	Data
CH2 Temperature Threshold	f9	6f	07
CH2 Humidity Threshold	f9	6f	08
CH1 Temperature Shift Threshold	f9	6f	09
CH1 Humidity Shift Threshold	f9	6f	0a
CH2 Temperature Shift Threshold	f9	6f	0b
CH2 Humidity Shift Threshold	f9	6f	0c
Collect Interval	f9	6f	0d
Alarm Reporting	f9	6f	0e
Alarm Dismiss Report	f9	6f	0f
D2D Data Transmission Feature	f9	6f	10
D2D Controller Feature	f9	6f	11
D2D Controller CH1 Temperature Threshold Triggered	f9	6f	12
D2D Controller CH1 Temperature Threshold Released	f9	6f	13
D2D Controller CH1 Temperature Shift Change	f9	6f	14
D2D Controller CH1 Humidity Threshold Triggered	f9	6f	15
D2D Controller CH1 Humidity Threshold Released	f9	6f	16
D2D Controller CH1 Humidity Shift Change	f9	6f	17
D2D Controller CH1 Door Magnet Closed	f9	6f	18
D2D Controller CH1 Door Magnet Opened	f9	6f	19
D2D Controller CH2 Temperature Threshold Triggered	f9	6f	1a
D2D Controller CH2 Temperature Threshold Released	f9	6f	1b

Item	Channel	Type	Data
D2D Controller CH2 Temperature Shift Change	f9	6f	1c
D2D Controller CH2 Humidity Threshold Triggered	f9	6f	1d
D2D Controller CH2 Humidity Threshold Released	f9	6f	1e
D2D Controller CH2 Humidity Shift Change	f9	6f	1f
D2D Controller CH2 Door Magnet Closed	f9	6f	20
D2D Controller CH2 Door Magnet Opened	f9	6f	21
Data Storage	f9	6f	22
Data Retransmission Interval	f9	6f	23
Magnetic Switch Delayed Alarm Time	f9	6f	24
Historical Data Report interval	f9	6f	25
CH1 Temperature Calibration	f9	6f	26
CH1 Humidity Calibration	f9	6f	27
CH2 Temperature Calibration	f9	6f	28
CH2 Humidity Calibration	f9	6f	29
Daylight Saving Time	f9	6f	2a
Time Type	f9	6f	2b
Screen	f9	6f	2d
Data Retransmission	f9	6f	2e

例 1 :

報告間隔の設定を確認してください。

f96f01		
Channel	Type	Value
f9	61	01 = 報告間隔

応答：

ff 8e 00 0a00		
Channel	Type	Value
ff	8e	0a00=>00 0a=10分

例 2:

夏時間の設定を確認します。

f96f2a		
Channel	Type	Value
f9	6f	2a = 夏時間

回答：

f9 72 bc 03 27 3c00 0a 27 3c00		
Channel	Type	Value
f9	72	bc=1011 1100=> 夏時間を有効にする、DST バイアス：60分 開始時刻：03=>3月、27=>第2日曜日、 3c 00 =>00 3c=60分 =1:00 終了時刻：0a=>10=10月、27=>第2日曜日(7)、 3c 00 =>00 3c=60分 =1:00

履歴データ照会用のコマンド

本デバイスは、ダウンリンクコマンドを通じて、指定され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](#)を使用して算出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機能**が有効になっていることが前提条件となります。本デバイスは、1回の範囲照会につき最大300件のデータレコードをアップロードします。

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 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：

Item	Channel	Type	Description
Query Result	fc	6b/6c	00: データクエリ成功 01: 時刻または時間範囲が無効です 02: この時点またはこの範囲のデータがありません
CH1 Data	20	ce	データタイムスタンプ (4B) + chn_mask (1B) + データ (4B)
CH2 Data	21	ce	データのタイムスタンプ (4B) + chn_mask (1B) + データ (4B)

chn_mask:

Bit	7-4	3-0
	温度／磁気	Humidity
	• 0000 = なし • 0001 = 上限（最大閾値）を超えた場合、アラーム • 0010 = 閾値超過（解除）	

Bit	7-4	3-0
	• 0011 = 下限（最小しきい値）アラーム • 0100 = 下限（下限閾値）アラーム解除 • 0101 = 範囲内 アラーム • 0110 = 許容範囲内（解除） • 0111 = 閾値超過 アラーム • 1000 = 閾値超過（解除） • 1001 = シフトアラーム • 1010 = 定期報告 • 1011 = 磁気アラーム • 1100 = 範囲超過アラーム • 1101 = ボタンレポート	

データ：

Probe	Byte 4-0
TH	湿度 (2B) + 温度 (2B)  注： 値が範囲外の場合、「16fc」と報告されます。
PT100/DS18B20	0000 + 温度 (2B)  注： 値が範囲外の場合、「16fc」と報告されます。
Magnet switch	• 19fc17fc : 開 • 19fc18fc : 閉

例：

指定した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

回答 :

fc6c00		
Channel	Type	Value
fc	6c	00: 照会成功

20ce 0d755b63 041a021601			
Channel	Type	Time Stamp	Value
20	°C	0d 75 5b 63 => 63 5b 75 0d=1666938125秒	04=0010: 上記を却下 湿度 : 1a 02 => 02 1a = 538/10 = 53.8%RH 温度 : 16 01 => 01 16 = 278/10 = 27.8°C

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。エンドユーザーのお客様は、お近くの販売代理店にご連絡いただき、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**に直接ご連絡いただき、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/>