WS101

スマートボタン
ユーザーガイド

目次

第1章　はじめに 4

著作権に関する声明 4

安全上の注意 4

改訂履歴 5

第2章 製品紹介 6

概要 6

特長 6

第3章 ハードウェアのはじめに 7

同梱品一覧 7

ハードウェアの概要 7

ボタンおよびLEDインジケータ 7

外形寸法（mm） 8

第4章 クイックスタート 9

NFC経由でセンサーにアクセスする 9

ネットワーク設定を行う 10

第5章 操作ガイド 12

Button Mode 12

LoRaWAN® Settings 12

General Settings 15

Milesight D2D Setting 16

Maintenance 18

Upgrade 18

Backup and Restore 18

Reset to Factory Default 21

第6章 インストール 23

第7章　バッテリーの交換 24

第8章　アップリンクとダウンリンク 25

概要 25

アップリンクデータ 25

基本情報 25

ボタンのメッセージ 26

バッテリー残量レポート 26

ダウンリンクコマンド 27

第9章 サービス 28

第1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 www.milesight.com でご覧いただけます。

安全に関する注意事項

この操作ガイドは、ユーザーが製品を正しく使用し、危険や財産の損失を防ぐことを目的としています。Milesightは、この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。

注意：
これらの注意事項のいずれかを無視した場合、怪我や機器の破損を引き起こす恐れがあります。

- 本機器をいかなる方法でも改造しないでください。
- 本製品のセキュリティを保護するため、初回設定時にパスワードを変更してください。デフォルトのパスワードは「123456」です。
- 本機器を、裸火のある物の近くに置かないでください。
- 動作温度範囲を下回る、または上回る場所に本機器を設置しないでください。
- 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、逆向きや間違った型番のバッテリーを取り付けないでください。
- 本機を長期間使用しない場合は、バッテリーを取り外してください。そうしないと、バッテリーから液漏れが発生し、本機が破損する恐れがあります。
- 本製品を衝撃や打撃にさらさないでください。
- **本製品は、便利な通話や操作機能を提供することを目的としていますが、緊急時の対応手段としてのみ使用しないでください。緊急時には、ご自身の安全を確保するために適切な措置を講じてください。詳細については、「免責事項および重要情報」をご参照ください。**

改訂履歴

リリース日	バージョン	説明
2021年7月12日	V 1.0	初期バージョン
2021年12月7日	V 1.1	1. Milesight D2Dコントローラー機能を追加しました。 2. 低電力アラームの間隔を削除し、バッテリー残量が1%になった際にデバイスは1回のみアップリンクを行うようにしました。
2022年11月30日	V 1.2	1. ダブルタップによる有効化／無効化に対応しました； 2. ダウンリンクコマンドを追加； 3. Milesight D2Dが有効な場合、LoRaアップリンクに対応しました。

第2章 製品紹介

概要

WS101は、ワイヤレス制御、トリガー、アラーム[1]用のLoRaWAN® ベースのスマートボタンです。

WS101は複数の押下動作に対応しており、そのすべてをユーザーが定義して、デバイスの制御やシーンの起動を行うことができます。

さらに、Milesightでは、主にSOSアラームの送信に使用される赤いボタンも提供しています。コンパクトでバッテリー駆動のWS101は、設置が簡単で、どこへでも持ち運ぶことができます。MilesightのLoRaWAN®ゲートウェイおよびMilesight開発プラットフォームソリューションに対応しており、ユーザーはアラームを確認できるほか、WS101を使用して他のセンサーや家電製品を遠隔で簡単に作動させることができます。

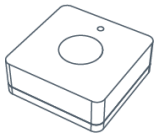
WS101は、スマートホーム、スマートオフィス、ホテル、学校などで幅広くご利用いただけます。

特長

- ボタンを複数回押す操作に対応しており、デバイスの制御、シーンの起動、緊急アラームの送信が可能です
- コンパクトなサイズで、設置や持ち運びが簡単です
- 押下操作、ネットワーク状態、バッテリー残量低下を知らせる内蔵LEDインジケーターとブザー
- 超長距離ワイヤレス伝送：見通し距離で15 km
- ワンタッチ設定が可能なNFCを搭載し、カードエミュレーションモードにも対応しています
- Milesight D2Dプロトコルに対応しており、超低遅延を実現し、ゲートウェイを介さずに直接制御が可能です
- 標準的なLoRaWAN®ゲートウェイやネットワークサーバーとスムーズに連携します
- Milesight IoT CloudおよびMilesight開発プラットフォームに対応しています

第3章 ハードウェアのはじめに

同梱品一覧



WS101 デバイス × 1



壁取り付けキット × 2



1 × クイックガイド

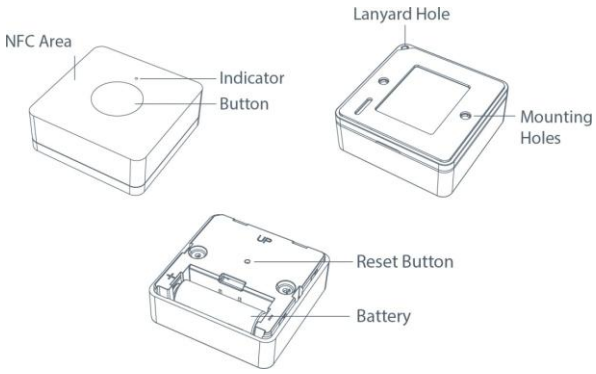


1 × 保証書

注：

上記の品目のうち、不足や破損がある場合は、担当の営業担当者までご連絡ください。

ハードウェアの概要



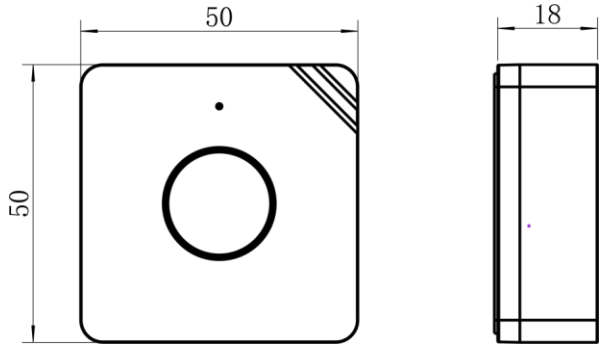
ボタンおよび LED インジケータ

本機器には、ネットワークの状態を示すLEDインジケータと、リセットボタンが搭載されています。

Function	Action	LED Indicator
Network Status	ネットワークへの参加リクエストを送信	赤、1回点滅
	ネットワークへの接続に成功しました	緑、2回点滅
Reboot	リセットボタンを3秒以上長押ししてください	ゆっくり点滅しています

Function	Action	LED Indicator
Reset to Factory Default	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

外形寸法（mm）

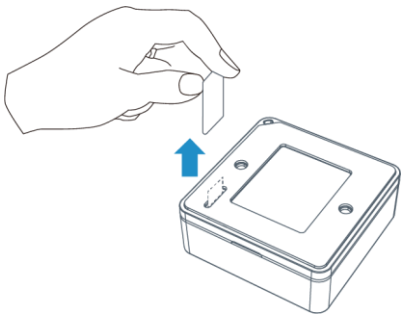


第 4 章 クイックスタート

この章では、デバイスのステータスおよび設定ページにアクセスする方法について説明します。

NFC 経由でセンサーにアクセスする

1. バッテリーの絶縁シートを引き抜いて、デバイスの電源を入れてください。デバイスの電源が入ると、インジケーターが3秒間緑色に点灯します。



2. NFC 対応のスマートフォンで、Google Play または Apple Store から「Milesight ToolBox」アプリをダウンロードしてインストールしてください。

3. スマートフォンでNFC機能を有効にしてください。

4. Milesight ToolBoxを起動し、デフォルトモードとしてNFCを選択してください。

5. スマートフォンのNFCエリアをデバイスに近づけ、「」をタップ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、データ、設定が「Milesight ToolBox」アプリに表示されます。



6. アプリの設定を調整した後、スマートフォンのNFC対応エリアをデバイスに近づけて、**「Write」**をタップし、設定を書き込んでください。書き込みが完了したら、デバイスを再度読み取り、設定が正しく書き込まれているか確認してください。

注：

- スマートフォンのNFCエリアの位置を確認してください。また、スマホケースを外すことをお勧めします。
- スマートフォンがNFC経由で設定の読み取り・書き込みにフェイルした場合は、スマートフォンを少し離してから再度お試しください。

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として「OTAA」または「ABP」を選択してください。

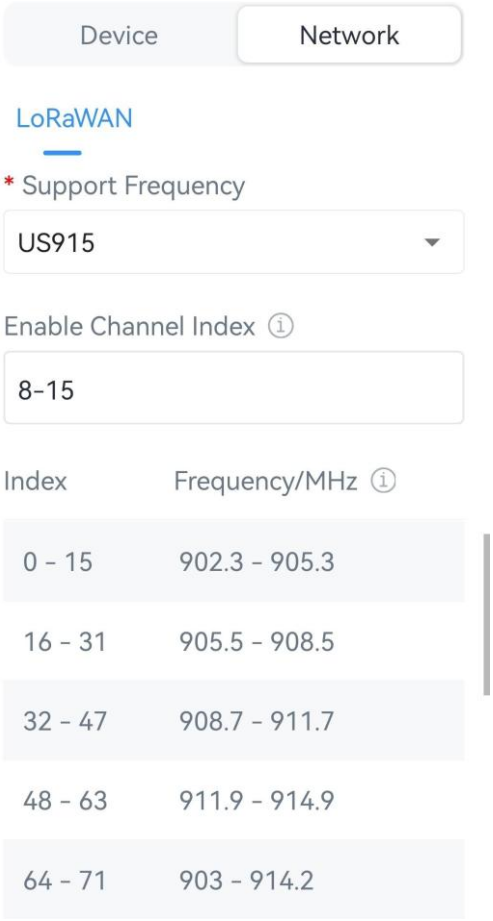
注：

Milesight IoT Cloud または Milesight Development Platform にデバイスを接続する場合は、OTAA モードが必要です。

2. LoRaWAN® ゲートウェイと同じ、対応している周波数を選択してください。

注：

Milesightゲートウェイのデフォルト設定を使用する場合は、US915またはAU915の場合、チャネルインデックスを8～15に設定してください



3. その他の設定はデフォルトのままにし、「**Write**」をクリックして設定を保存してください。

第5章 操作ガイド

Button Mode

WS101には3種類の押下動作があり、ユーザーはそれぞれ異なるアラームを定義できます。各動作の詳細なメッセージについては、「ボタンメッセージ」をご参照ください。

Mode	Action
Mode 1	ボタンを短く押します（3秒以内）。
Mode 2	ボタンを長押しします（3秒以上）。
Mode 3	ボタンを2回押してください（押す間隔は3秒以内にしてください）。

LoRaWAN® Settings

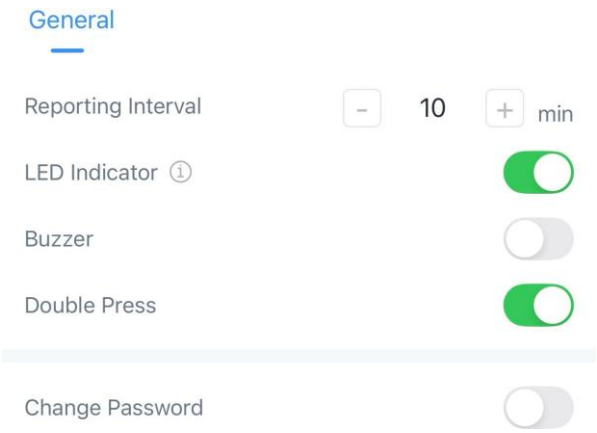
この章では、デバイスの LoRaWAN® ネットワーク設定について説明します。

Parameter	Description
Device EUI	デバイスに表示されている、そのデバイス固有のIDです。 **注：** 多数のユニットをお持ちの場合は、デバイスのEUIリストについて営業担当までお問い合わせください。
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。デフォルトのポートは 85 です。
LoRaWAN® Version	V1.0.2、V1.0.3、V1.1が利用可能です。
Work Mode	Class 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かった場合、データを1回再送信します。
Join Type	OTAA および ABP モードが利用可能です。

Parameter	Description
	注： デバイスをMilesight IoT CloudまたはMilesight Development Platform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モード用のアプリキーです。デフォルト値は「Device EUI」＋「Device EUI」です（2025年第4四半期以降）。例：24e124123456789024e1241234567890 **注：** • 旧モデルのデフォルト値は 5572404C696E6B4C6F52613230313823 です。 • 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。
Network Session Key	ABPモード用のNwkskeyで、デフォルトは 5572404C696E6B4C6F52613230313823です。
Application Session Key	ABP モードの Appskey です。デフォルトは 5572404C696E6B4C6F52613230313823 です。
Device Address	ABP モードの DevAddr です。デフォルトは、SN の 5 桁目から 12 桁目までです。
Rejoin Mode	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、報告間隔ごと、または 2 回の報告間隔ごとに、所定の数の 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参加します。 報告間隔が 35 分を超える場合：デバイスは、接続を確認するために、報告間隔ごと、または 2 回の報告間隔ごとに、所定の数の 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参加します。

Parameter	Description
	注： 1. 再接続モードに対応しているのは OTAA モードのみです。 **2.** 実際の送信数は、**送信パケット数に1を加えた値**となります。
Supported Frequency	アップリンクを送信する周波数を有効または無効にします。周波数が CN470/AU915/US915 のいずれかである場合は、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入力し、カ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 を有効にする 1-40：チャンネル1からチャンネル40までを有効化 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 にしますAll：すべてのチャンネルを有効にします Null：すべてのチャンネルが無効であることを示します
ADR Mode	ネットワークサーバーを有効または無効にして、拡散係数、帯域幅、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 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。スプレッディングファクタが高いほど、伝送距離は長くなりますが、伝送速度は遅くなり、消費電力も増えます。
Tx Power	送信電力（Tx Power）とは、デバイスが送信する信号の強さを指します。これはLoRa アライアンスによって定義されています。
RX2 Data Rate	ダウンリンクを受信したり、D2D コマンド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コマンドを送信したりするためのRX2周波数です。 単位：Hz

General Settings



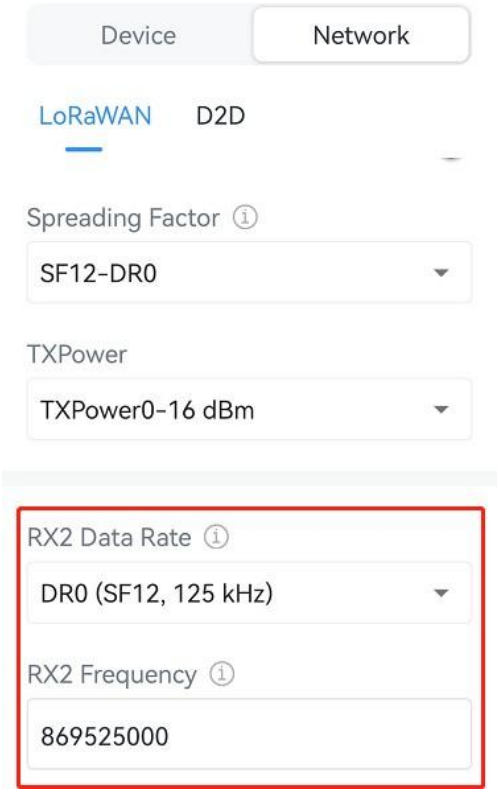
Parameters	Description
Reporting Interval	ネットワークサーバーへのバッテリー残量の報告間隔です。デフォルト：1080分、 範囲：1～1080分
LED Indicator	LED 表示を有効または無効にします。 **注：** リセット機能のインジケーターは無効にすることはできません。
Buzzer	デバイスがネットワークに登録されると、インジケーターと同時にブザーが鳴ります。
Double Press	ダブルプレスモードを有効または無効にします。 **注：** ダブルタップが無効になっている場合、Milesight D2D内のダブルタップ設定も非表示になります。
Change 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。

Milesight D2D Setting

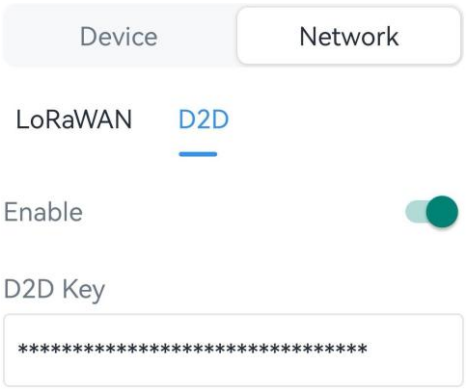
Milesight D2DプロトコルはMilesight社が開発したもので、ゲートウェイを介さずにMilesightデバイス間の通信を設定するために使用されます。Milesight D2D設定を有効にすると、本デバイスはD2Dコントローラーとして機能し、制御コマンドを送信してMilesight D2Dエージェントデバイスを動作させることができます。

1. RX2のデータレートとRX2の周波数を設定してください。

注：
周辺に多数の LoRaWAN® デバイスがある場合は、デフォルト値を変更することをお勧めします。



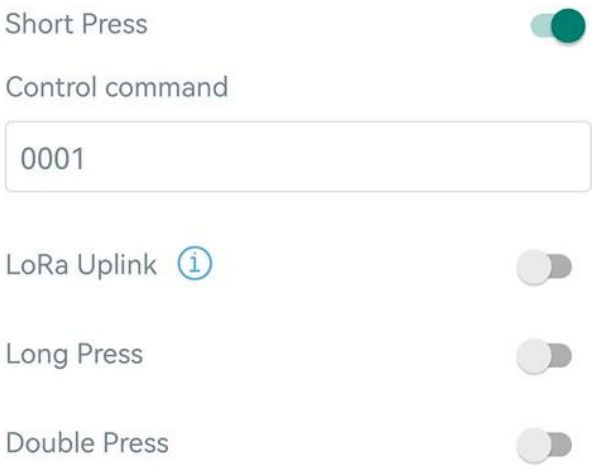
2. Milesight D2D 機能を有効にし、Milesight D2D エージェントデバイスと同じ一意の D2D キーを定義してください。（デフォルトの D2D キー：5572404C696E6B4C6F52613230313823）



3. WS101のボタンモードのいずれかを有効にし、2バイトの16進数コマンドを設定してください（このコマンドはMilesight D2Dエージェントデバイスに予め定義されています）。特定のボタンモードに従ってWS101が押されると、対応するMilesight D2Dエージェントデバイスに制御コマンドが送信されます。

注：
LoRa Uplinkを有効にしている場合、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、アラームパケットはLoRaWAN®ゲートウェイに送信されません。

例：ボタンを短押しすると、デバイスはコマンド 0001 を Milesight D2D エージェントデバイスに送信します。



Maintenance

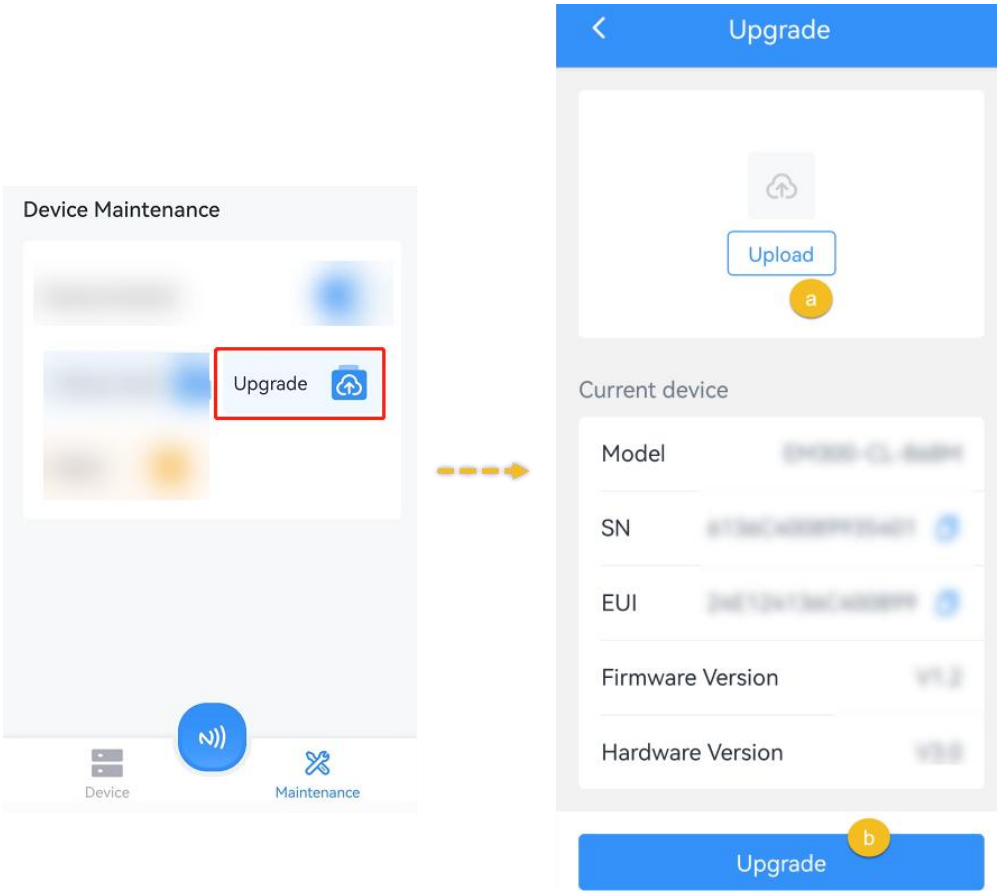
Upgrade

この章では、ToolBoxアプリを使用してデバイスをアップグレードする手順について説明します。

1. Milesightの公式ウェブサイトからファームウェアをスマートフォンにダウンロードしてください。
2. ToolBox アプリで対象デバイスを読み取り、「**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。
3. 「**Upgrade**」をタップして、デバイスをアップグレードします。

注：

- アップグレード中は、ToolBoxでの動作には対応していません。
- アップグレード機能に対応しているのは、Android版のToolBoxのみです。



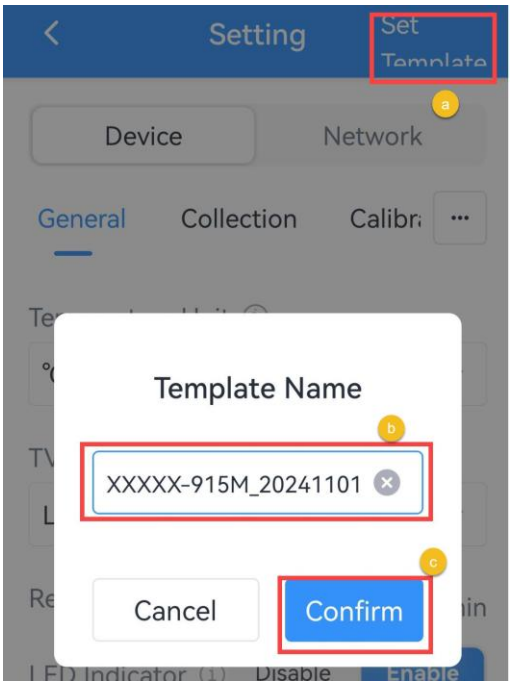
Backup and Restore

本端末では、端末の設定をまとめて簡単かつ迅速に行えるよう、設定のバックアップ機能を対応しています。バックアップおよび復元は、同一モデルかつ同一周波数帯の端末間でのみ可能です。

Backup and Restore

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。

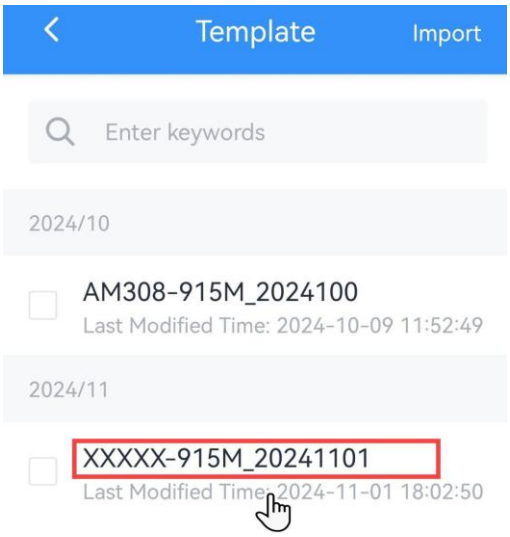
2. 必要に応じて設定を編集し、「**Set Template**」をクリックして、現在の設定をテンプレートとして ToolBox アプリに保存します。



3. **[Device] > [Template]** ページに移動します。



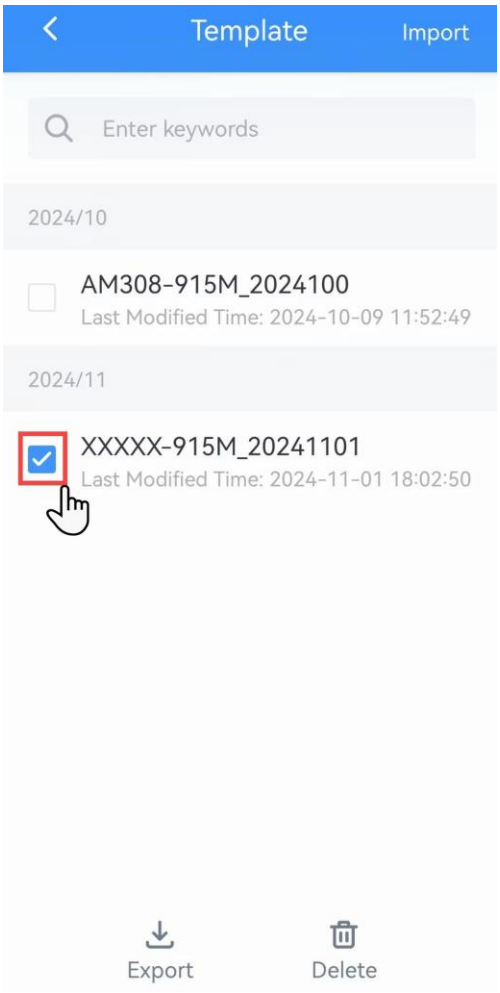
4. 対象のテンプレートを選択してクリックし、「**Write**」をクリックして、設定を対象のデバイスにインポートします。



Export and Delete Template

1. 対象のテンプレートのチェックボックスにチェックを入れます。

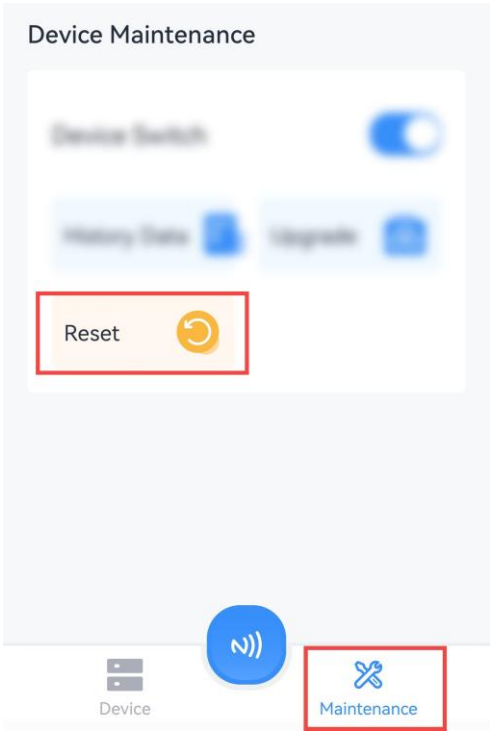
2. 「**Export**」をクリックすると、このテンプレートをJSON形式のファイルとしてエクスポートし、スマートフォンに保存できます。「**Delete**」をクリックすると、ToolBoxアプリからこのテンプレートを削除できます。



Reset to Factory Default

Via Hardware：リセットボタンを10秒以上長押しし、LEDインジケーターが素早く点滅するまでお待ちください。

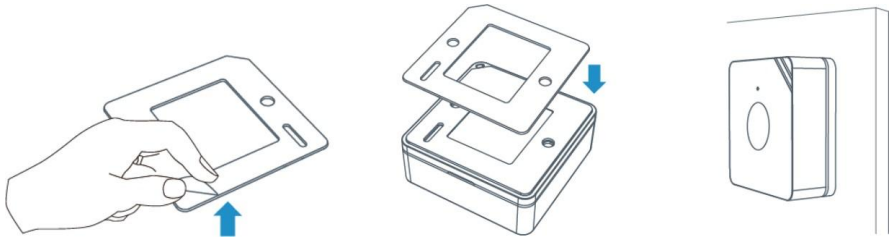
Via ToolBox App：**[Reset]**をクリックし、スマートフォンをデバイスに接続して、デバイスをリセットしてください。


Device Maintenance
Reset
Device
Maintenance

第6章 設置

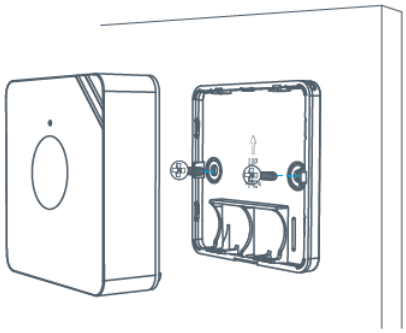
3Mテープでの固定

ボタンの裏面に3Mテープを貼り付け、もう一方の端を剥がして平らな面に貼り付けてください。



ネジ固定

ボタンの背面カバーを取り外し、壁用プラグを壁にねじ込み、その上にネジでカバーを固定してから、デバイスを元の位置に取り付けてください。

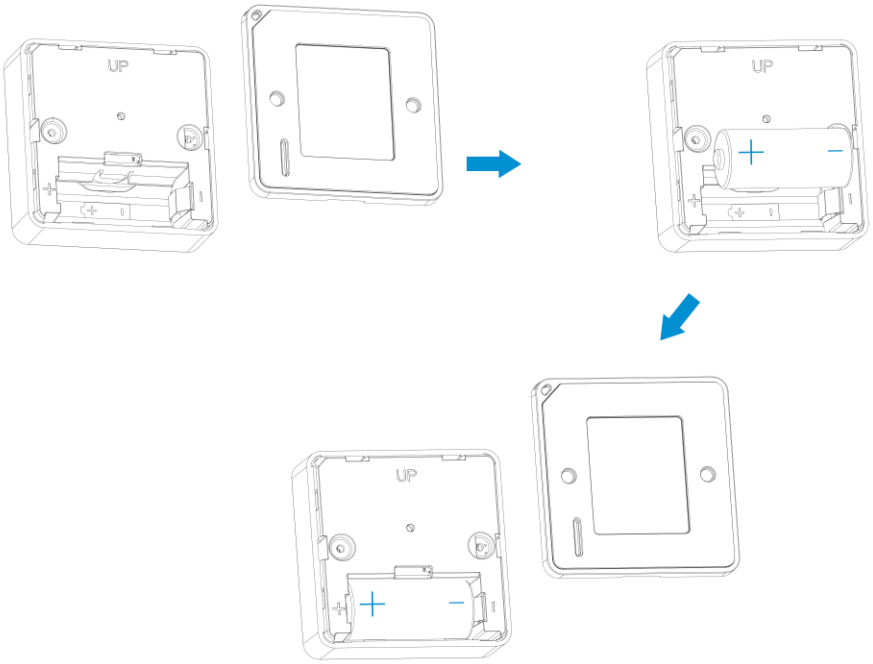


ストラップ

ボタン端部の近くにある穴にストラップを通せば、キーホルダーなどにボタンを吊り下げることができます。

第7章 電池の交換

ドライバーを使用して背面カバーを取り外し、電池を正しく挿入してください。電池を挿入した後、本体の電源を入れると、インジケーターが3秒間緑色に点灯します。



注：

1. 本機器は、アルカリ電池ではなく、ER14335 Li-SOCl$_2$ 電池でのみ動作します。
2. 電池の向きを逆にしていないかご確認ください。
3. 交換する電池はすべて新しいものを使用してください。そうしないと、電池の寿命が短くなったり、電力計算が不正確になったりする恐れがあります。
4. 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。

第8章　アップリンクとダウンリンク

概要

すべてのメッセージは以下の形式（HEX）に基づいており、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：

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

デコーダの例については、https://github.com/Milesight-IoT/SensorDecoders にあるファイルをご参照ください。

アップリンクデータ

この章では、デバイスの報告データについて説明します。

基本情報

デバイスは、ネットワークに参加するたびに基本情報パケットを報告します。

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
Serial Number	ff	08	6	12 digits

例：

ff0bff ff0101 ff086538b2232131 ff090100 ff0a0102 ff0f00		
Channel	**Type**	**Value**
ff	0b	Power On: ff
ff	01	プロトコルバージョン： 01=V1

ff0bff ff0101 ff086538b2232131 ff090100 ff0a0102 ff0f00		
Channel	**Type**	**Value**
ff	08	シリアル番号：6538b2232131
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： 0102=V1.2
ff	0f	00: Class A

ボタンメッセージ

WS101は、ボタンが押されるとボタンメッセージを報告します。

Channel	Type	Byte	Description
ff	2e	1	01：モード 1（短押し） 02：モード 2（長押し） 03：モード 3（2回押す）

例：

ff2e01		
Channel	**Type**	**Value**
ff	2e	01 => 短押し

バッテリー残量レポート

本デバイスは、報告間隔に従ってバッテリー残量を報告します。また、バッテリー残量が1%になった際には、バッテリーパケットを1回アップロードします。

Channel	Type	Byte	Description
01	75	1	UINT8, Unit: %

例：

017564		
Channel	**Type**	**Value**
01	75	64 => 100%

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に対応しています。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。

Item	Channel	Type	Byte	Description
Reboot	ff	10	1	ff
Report Interval	ff	03	2	UINT16、単位：秒
LED Indicator	ff	2f	1	00：無効、01：有効
Double Press Mode	ff	74	1	00：無効、01：有効
Buzzer	ff	3e	1	00：無効、01：有効

例：

1. デバイスを再起動してください。

ff10ff

2. レポート間隔を20分に設定します。

ff03b004		
Channel	**Type**	**Value**
ff	03	b004=>04b0=1200秒=20分

3. ダブルプレスモードを無効にします。

ff7400		
Channel	**Type**	**Value**
ff	74	00 => ダブルクリックを無効にする

第9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。エンドユーザーの方は、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。ディストリビューターおよびリセラーの方は、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：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/