



# トイレ占有センサー

LoRaWAN機能<sup>®</sup>

VS330

ユーザーガイド



## 安全上のご注意

Milesightは、本オペレーションガイドの指示に従わなかったことによるいかなる損失や損害に対しても責任を負いません。

- ❖ 本装置を分解したり改造したりしてはならない。
- ❖ デバイスのセキュリティを保護するため、最初の設定時にデバイスの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。
- ❖ 本機を裸火の近くに置かないでください。
- ❖ 使用温度範囲を下回ったり上回ったりする場所に装置を置かないでください。
- ❖ 本装置は基準センサーとして使用することを意図しておらず、Milesightは不正確な測定値から生じるいかなる損害に対しても責任を負いません。
- ❖ バッテリーの寿命が短くなります。
- ❖ 本装置に衝撃や衝撃を与えてはならない。

## 適合宣言

VS330は、CE、FCC、RoHSの必須要件およびその他の関連規定に適合しています。



著作権 © 2011-2023 Milesight. 無断複写・転載を禁じます。

本ガイドに記載されているすべての情報は著作権法により保護されています。いかなる組織または個人も、Xiamen Milesight IoT Co., Ltd.の書面による許可なく、本ユーザーガイドの全部または一部をいかなる手段によっても複製または転載することはできません。



ご不明な点がございましたら、

Milesightテクニカルサポートまでお問い合わせください：

Eメール：[iot.support@milesight.com](mailto:iot.support@milesight.com)

サポートポータル：[support.milesight-iot.com](http://support.milesight-iot.com)

電話番号：86-592-5085280

ファックス：86-592-5023065

住所 Building C09, Software Park III,  
Xiamen 361024, China

## 改訂履歴

日付	版	説明
2023年1月12日	V 1.0	初期バージョン

# 内容

## 目次

1. 製品紹介 .....	4
1.1 概要 .....	4
1.2 特徴 .....	4
2. ハードウェア紹介 .....	5
2.1 パッキングリスト .....	5
2.2 ハードウェアの概要 .....	5
2.3 寸法(mm).....	5
3. 操作ガイド .....	6
3.1 NFCコンフィギュレーション .....	6
3.2 LoRaWANの設定.....	7
3.3 基本設定.....	9
3.4 メンテナンス .....	10
3.4.2 バックアップ .....	10
3.4.3 工場出荷時のデフォルトにリセット .....	11
4. 設置方法 .....	12
5. Milesight IoTクラウド管理.....	14
6. デバイス・ペイロード .....	15
6.1 基本情報 .....	15
6.2 センサーデータ .....	16
6.3 ダウンリンクコマンド .....	16
-終了 .....	17

## 1. 製品紹介

### 1.1 概要

VS330はLoRaWAN<sup>®</sup> トイレ占有センサーであり、様々なシーンでバスルームや公衆トイレの個室の占有状況を監視するための費用対効果の高いソリューションを提供します。

VS330は、ToF (Time-of-Flight) 技術とPIR (Passive Infrared) センサーの2つの技術を組み合わせ、スマートロジックと業界をリードする**99.5%**を超える精度で人体や動作を識別します。

VS330は、**100%**の匿名性と低消費電力で、異なるシナリオに容易に適応することができます。

VS330は統合システムで管理することができ、ウェブブラウザやモバイルアプリを介して、遠隔で稼働状況を監視したり、他のデバイスを起動させたりすることができます。内部には防湿コーティングが施され、様々な条件下で使用できます。

### 1.2 特徴

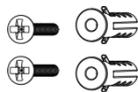
- 到達時間 (ToF) 技術とパッシブ赤外線 (PIR) 検出による**99.5%**の高検出精度
- **100%**の匿名性とGDPRに準拠し、スペースの占有と人の動きを検知
- リアルタイム更新と超低消費電力
- 静的または動的アプリケーションに有効で、ミス率が低い。
- 低照度または完全に暗い環境で効果的
- 防湿コーティングが施され、トイレなど様々な環境下で使用可能。
- センサーの角度を調整できるため、さまざまなアプリケーションに対応するマルチマウントが可能
- NFC内蔵で設定が簡単
- 標準的なLoRaWAN<sup>®</sup> ゲートウェイおよびネットワークサーバーと互換性があります。
- Milesight IoTクラウドソリューションによる迅速で容易な管理

## 2. ハードウェア紹介

### 2.1 パッキングリスト



1 × VS330  
センサー



2 × 壁取り  
付けキット



1 × ミラークリー  
ニングクロス



1 × クイックス  
タートガイド

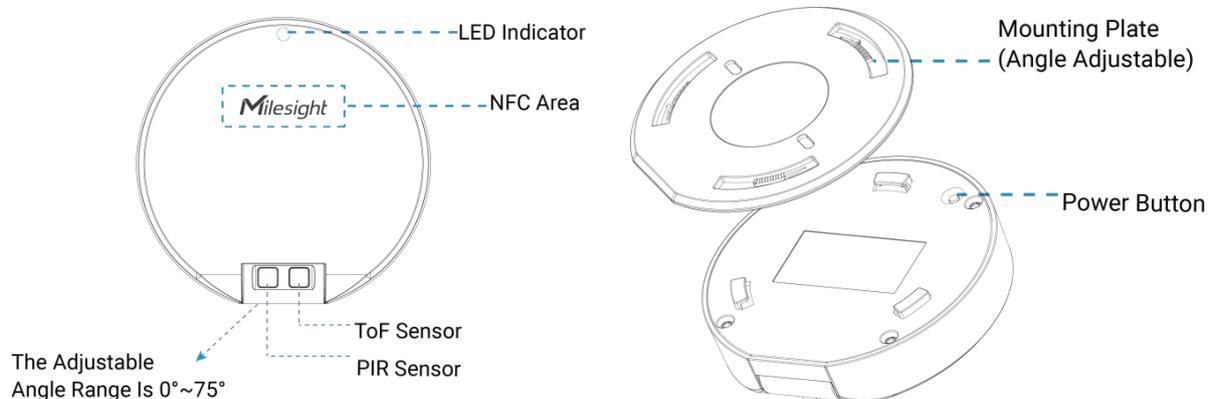


1 × 保証カード

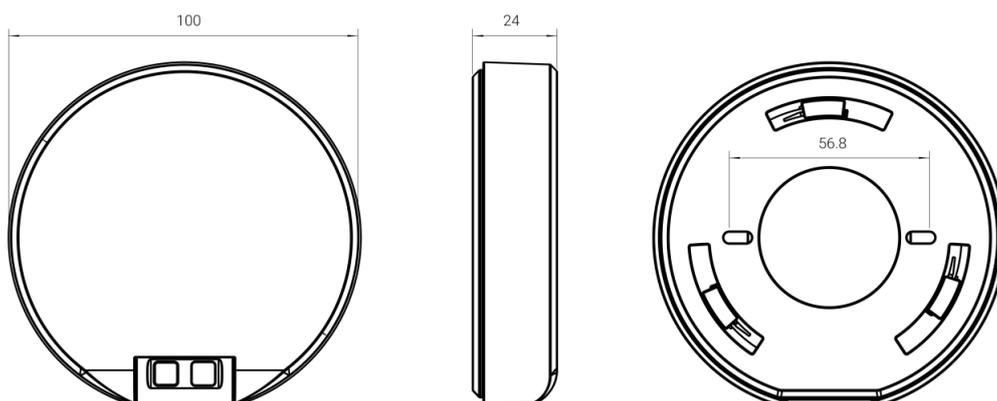


上記の品目に不足または破損がある場合は、担当営業までご連絡ください。

### 2.2 ハードウェアの概要



### 2.3 寸法(mm)



### 2.4 ボタンとLEDパターン

機能	アクション	LED (有効)
電源オン/オフ	電源ボタンを <b>3秒以上</b> 長押しします。	電源オン：オフ → <b>オン</b> 電源オフ： <b>オン</b> → オフ
オン/オフ状態の確認	電源ボタンを素早く押します。	点灯：デバイスがオン 消灯：デバイスがオフ

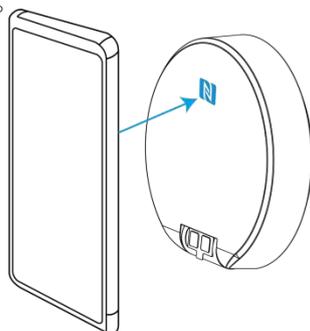
リセット	電源ボタンを10秒以上長押しします。	素早く点滅する
テストモードを有効にする	電源ボタンを素早く押します。	オフ → オン
テストモード	センサーを対象物に向けます。	占有 → 空き 回点滅 空室 → 入居中 2回点滅

### 3. 操作ガイド

#### 3.1 NFCコンフィギュレーション

VS330センサーは、NFCを介してモニターおよび設定することができます。以下の手順を参照して設定を完了してください。

1. Milesight ToolBoxアプリをGoogle PlayまたはApple App Storeからダウンロードし、インストールしてください。
2. スマートフォンのNFCを有効にし、Milesight ToolBoxを起動します。
3. スマートフォンのNFCエリアをデバイスに装着し、デバイス情報を読み取ります。正常に認識されるとToolBoxアプリにデバイスの基本情報や設定が表示されます。アプリ上でデバイスの読み取り/書き込みをタップすると、デバイスの読み取りと設定ができます。デバイス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。



#### 注：

- 1) スマートフォンのNFCエリアを確認し、ケースを外すことをお勧めします。
- 2) スマートフォンがNFC経由での設定の読み取り/書き込みに失敗した場合は、携帯電話を一旦遠ざけてから、もう一度やり直してください。
- 3) VS330センサーは、Milesight IoTから購入できる専用のNFCリーダーでも設定できます。

## 3.2 LoRaWANの設定

ToolBox App の Device > Settings > LoRaWAN Settings で、Join Type、App EUI、App Keyなどを設定します。すべての設定をデフォルトのままにしておくこともできます。

Device EUI

24E124617C460346

\* APP EUI

24e124c0002a0001

\* Application Port  85

Join Type

OTAA

\* Application Key

\*\*\*\*\*

LoRaWAN Version

V1.0.3

パラメータ	説明
Device EUI	ラベルにも記載されている機器固有のID。
App EUI	デフォルトのApp EUIは24E124C0002A0001です。
Application Port	ポートはデータの送受信に使用され、デフォルトは85。
Join Type	OTAAモードとABPモードが利用可能。
Application Key	OTAAモードのAppkey、デフォルトは5572404C696E6B4C6F52613230313823。
Device Address	ABPモードのDevAddr、デフォルトはSNの5から12桁。
Network Session Key	ABPモードのNwkskey、デフォルトは5572404C696E6B4C6F52613230313823。
Application Session Key	ABPモードのAppskey、デフォルトは5572404C696E6B4C6F52613230313823。
LoRaWAN Version	V1.0.2、V1.0.3が利用可能。
Work Mode	Aクラスに固定されています。
RX2 Data Rate	ダウンリンクを受信するためのRX2データレート。
RX2 Frequency	ダウンリンクを受信するRX2の周波数。単位：Hz
Channel Mode	Standard-ChannelモードまたはSingle-Channelモードを選択します。Single-Channelモードが有効な場合、アップリンクを送信するチャンネルは1つのみ選択できます。

	<p>デバイスを <b>DS7610</b> に接続する場合は、シングルチャンネルモードを有効にしてください。</p>												
<p>Channel</p>	<p>アップリンクの送信頻度を有効または無効にします。</p> <p>* Support Frequency</p> <p>EU868</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="button" value="-"/> 868.1 <input type="button" value="+"/></p> <hr/> <p><input type="checkbox"/> <input type="button" value="-"/> 868.3 <input type="button" value="+"/></p> <hr/> <p><input type="checkbox"/> <input type="button" value="-"/> 868.5 <input type="button" value="+"/></p> <hr/> <p><input type="checkbox"/> <input type="button" value="-"/> 863 <input type="button" value="+"/></p> <hr/> <p>周波数が<b>CN470/AU915/US915</b>のいずれかである場合、有効にしたいチャンネルのインデックスをカンマ区切りで入力します。</p> <p>例：</p> <p><b>I、40</b>：チャンネル<b>I</b>とチャンネル<b>40</b>を有効にします</p> <p><b>I-40</b>:チャンネル<b>I</b>～<b>40</b>を有効にします</p> <p><b>I-40,60</b>：チャンネル<b>I</b>からチャンネル<b>40</b>、チャンネル<b>60</b>まで有効</p> <p><b>All</b>：すべてのチャンネルを有効にします</p> <p><b>Null</b>：すべてのチャンネルが無効であることを示します</p> <p>* Support Frequency</p> <p>AU915</p> <p>Enable Channel Index ⓘ</p> <p>8-15</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Index</th> <th>Frequency/MHz ⓘ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 15</td> <td>915.2 - 918.2</td> </tr> <tr> <td>16 - 31</td> <td>918.4 - 921.4</td> </tr> <tr> <td>32 - 47</td> <td>921.6 - 924.6</td> </tr> <tr> <td>48 - 63</td> <td>924.8 - 927.8</td> </tr> <tr> <td>64 - 71</td> <td>915.9 - 927.1</td> </tr> </tbody> </table>	Index	Frequency/MHz ⓘ	0 - 15	915.2 - 918.2	16 - 31	918.4 - 921.4	32 - 47	921.6 - 924.6	48 - 63	924.8 - 927.8	64 - 71	915.9 - 927.1
Index	Frequency/MHz ⓘ												
0 - 15	915.2 - 918.2												
16 - 31	918.4 - 921.4												
32 - 47	921.6 - 924.6												
48 - 63	924.8 - 927.8												
64 - 71	915.9 - 927.1												
<p>Spread Factor</p>	<p><b>ADR</b>が無効の場合、デバイスはこのスプレッド・ファクター経由でデータを送信します。</p>												

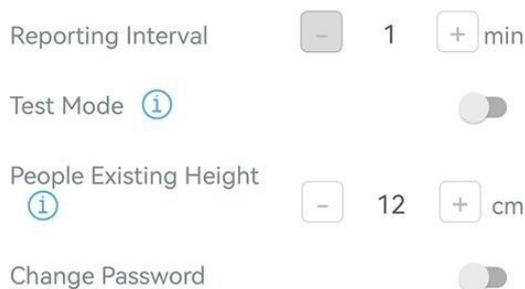
Rejoin Mode	<p><b>Reporting interval ≤ 30分</b> : デバイスは、接続性を検証するために、30分ごとに特定の数のLinkCheckReq MACパケットをネットワークサーバーに送信します。</p> <p><b>Reporting interval &gt; 30分</b> : デバイスは、報告間隔ごとに特定の数のLinkCheckReq MACパケットをネットワークサーバーに送信し、接続性を検証する。応答がない場合、デバイスはネットワークに再参加します。</p>
Confirmed Mode	デバイスがネットワークサーバーからACKパケットを受信しなかった場合、データを一度再送します。
Set the number of packets sent	再参加モードが有効な場合、LinkCheckReqパケットの送信数を設定します。
ADR Mode	ネットワークサーバーがデバイスのデータレートを調整できるようにします。
Tx Power	デバイスの送信電力。

注 :

- 1) 台数が多い場合、機器のEUIリストについては営業にお問い合わせください。
- 2) ランダムなAppキーが必要な場合は、購入前に営業までご連絡ください。
- 3) Milesight IoTクラウドを使用してデバイスを管理する場合は、OTAAモードを選択します。
- 4) OTAAモードのみが再加入モードをサポートしています。
- 5) 868Mモデルの場合、デフォルトの周波数はEU868であり、-915Mモデルの場合、デフォルトの周波数はAU915です。

### 3.3 基本設定

Device > Settings > General Settings ToolBoxアプリの一般設定で、報告間隔などを変更します。



パラメータ	説明
Reporting Interval	現在のセンサー値をネットワークサーバーに送信する報告間隔。デフォルト : 1080分、範囲1~1080分
Test Mode	占有状態を校正するためにテストモードを有効または無効にします。デバイスは10分以内にテストモードになります。
People Existing	人物が存在するかどうかを判定するトリガー条件。デフォルト値 :

Height	12cm; 範囲 : 10~50 cm。
Change Password	ToolBoxアプリまたはソフトウェアがこのデバイスを読み書きするためのパスワードを変更します。

### 3.4 メンテナンス

#### 3.4.1 ToolBoxアプリのアップグレード

1. [www.milesight-iot.com](http://www.milesight-iot.com) からスマートフォンにファームウェアをダウンロードします。
2. ToolBoxアプリを開き、「参照」をクリックしてファームウェアをインポートし、デバイスをアップグレードします。

注 :

- 1) アップグレード中は、ToolBox上での操作はサポートされません。
- 2) Android版ToolBoxのみアップグレード機能をサポートしています。

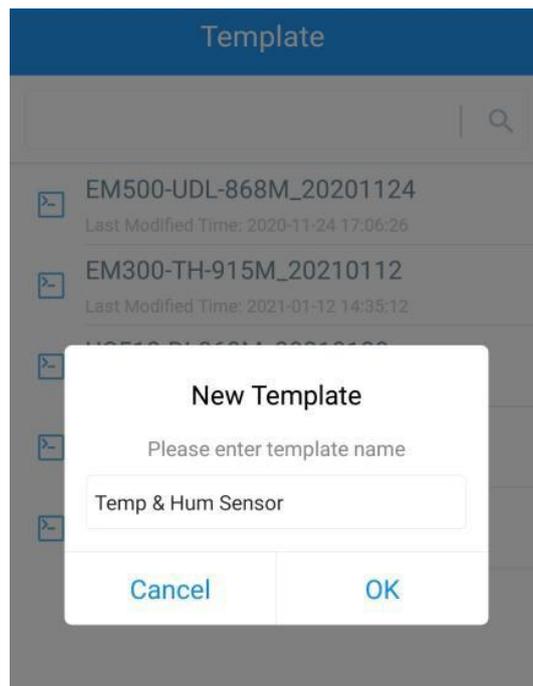
Status	Setting	Maintenance
SN	6617C46034670000	
Model	VS330-915M	
Firmware Version	V1.1-a4	
Hardware Version	V1.1	
Manual Upgrade		
Browse		

#### 3.4.2 バックアップ

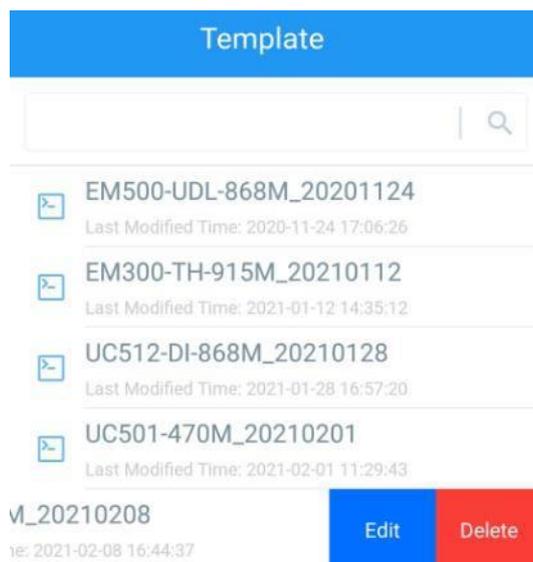
VS330センサーは、簡単かつ迅速にデバイスを一括設定するための設定バックアップをサポートしています。バックアップは、同じモデルおよび LoRaWAN® 周波数帯域のデバイスに対してのみ許可されます。

ToolBoxアプリ :

1. アプリのテンプレートページに移動し、現在の設定をテンプレートとして保存します。テンプレートファイルを編集することもできます。
2. スマートフォンに保存されているテンプレートファイルを1つ選択し、「Write」をクリックし、別のデバイスに取り付けて設定を書き込みます。



**注：**編集または削除するには、テンプレート項目を左にスライドさせます。設定を編集するには、テンプレートをクリックします。



### 3.4.3 工場出荷時のデフォルトにリセット

デバイスをリセットするには、以下の方法のいずれかを選択してください：

**ハードウェア経由：**デバイス内部のリセットボタンを10秒以上押し続けます。

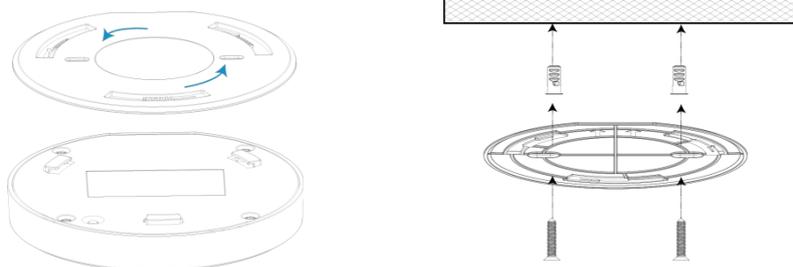
**ToolBoxアプリ経由：**Device > Maintenance (デバイス > メンテナンス) から「Reset (リセット)」をクリックし、NFCエリアのあるスマートフォンをデバイスに装着してリセットを完了します。

Status	Setting	Maintenance
SN	6617C46034670000	
Model	VS330-915M	
Firmware Version	V1.1-a4	
Hardware Version	V1.1	
Manual Upgrade		
<a href="#">Browse</a>		
Restore Factory Default		
<a href="#">Reset</a>		

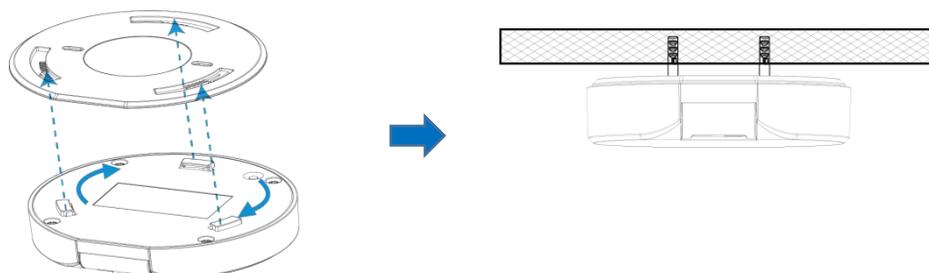
## 4.設置方法

天井に取り付ける：

1. 背面の取付板を外し、取付板に合わせて天井に2ヶ所穴を開け、壁面プラグを天井に固定し、取付板を壁面プラグにネジで固定します。取付板は3Mテープで固定することもできます。

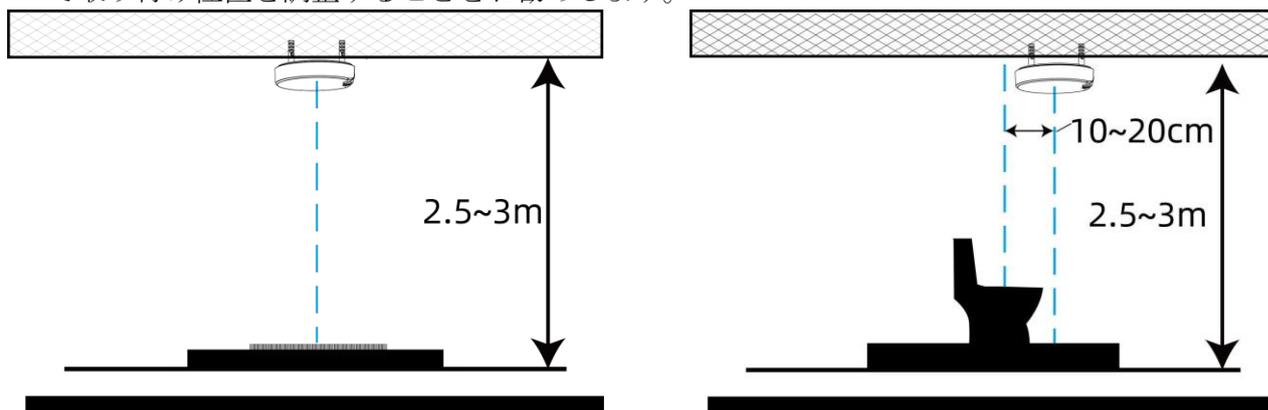


2. 装置を時計回りに回転させ、マウンティングプレートに固定します。回転角度は要望に応じて調整できます（最大15°）。



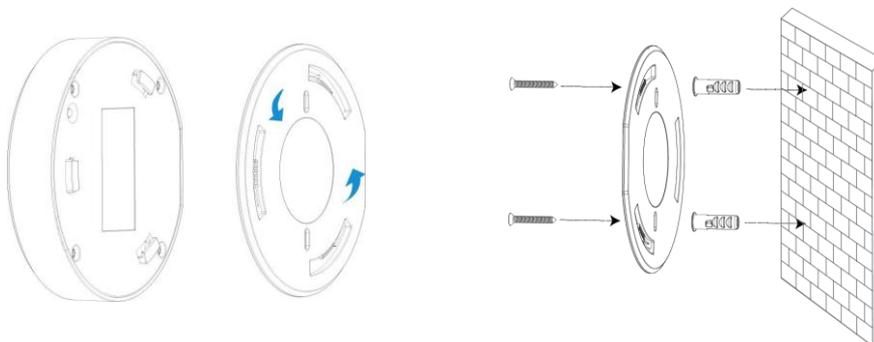
## 設置場所

- 設置高さは2.5mから3mが望ましい。
- センサー部はトイレの正面を向き、センサーは天井に対して水平に設置し、センサーの角度は0°に設定する。
- 装置の中心を便器の中心から10~20cm離してください。
- テストモードを有効にして、ドアの開閉が検出結果に影響するかどうかを確認し、それに応じて取り付け位置を調整することをお勧めします。

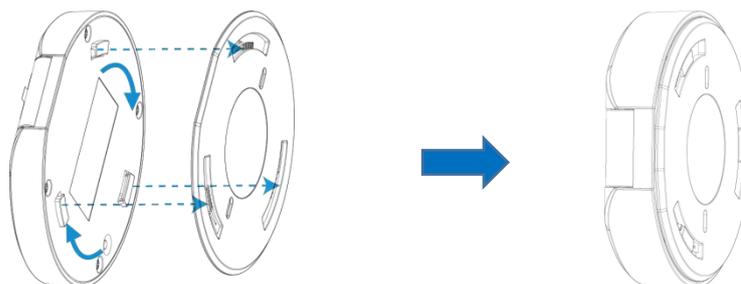


## 壁掛け：

1. 機器背面の取付板を外し、取付板に合わせて壁に穴を2つ開け、壁用プラグを壁に固定し、取付板をネジで壁用プラグに固定します。取付板は3Mテープで固定することもできます。



2. 時計回りに回転させ、マウントプレートに固定します。回転角度はご要望に応じて調整できます（最大15°）。



## 設置場所

- 壁と水洗トイレの背面に正確に設置し、センサー部を下向きにします。
- センサーの角度を調整する際、センサーを直接ドアに向けたり、検知範囲にドアを覆ったりしないでください。
- 検出精度に影響を及ぼす可能性があるため、設置高さは便蓋の高さより高くします。
- テストモードを有効にして、ドアの開閉が検出結果に影響するかどうかを確認し、それに応じて取り付け位置を調整することをお勧めします。

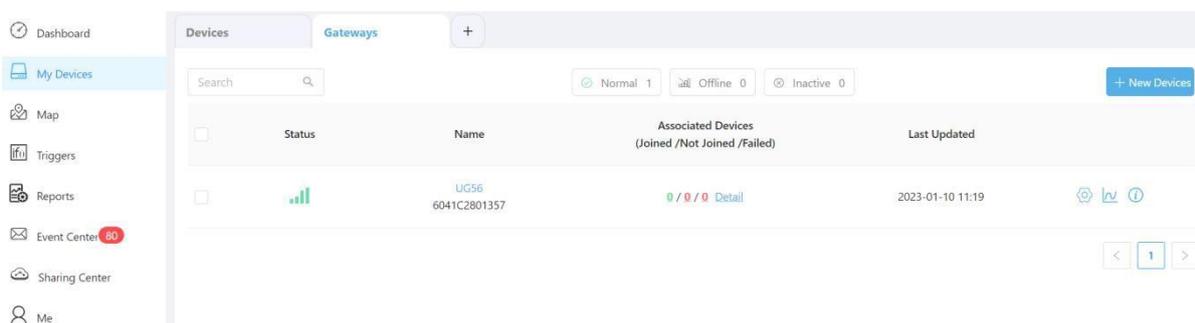
## 設置上の注意：

- 直射日光や赤外線LEDのような強い光は、検出エリアでは避けてください。
- 本機をガラスや鏡の近くに設置しないでください。
- 取り付け、調整後は保護フィルムを剥がしてください。
- センサーのレンズに指紋が残らないよう、直接触れないでください。
- レンズにホコリが付着していると、検出性能に影響が出ます。ミラークリーニングクロスを使用して定期的にレンズをクリーニングしてください。
- デバイスの損傷を防ぐため、デバイスを水やその他の液体から遠ざけてください。
- デバイスを改造、分解、叩いたり、押しつぶしたりしないでください。
- お子様の手の届かない場所に保管してください。

## 5.Milesight IoTクラウド管理

VS330センサーはMilesight IoT Cloudプラットフォームで管理することができます。Milesight IoT Cloudは、最も簡単な操作手順でデバイスのリモート管理やデータの可視化など、複数のサービスを提供する包括的なプラットフォームです。以下の手順を実行する前に、Milesight IoT Cloudアカウントを登録してください。

1. Milesight LoRaWAN® ゲートウェイがMilesight IoTクラウドでオンラインであることを確認します。ゲートウェイのクラウドへの接続の詳細については、ゲートウェイのユーザーガイドを参照してください。



The screenshot displays the Milesight IoT Cloud management interface. On the left is a navigation sidebar with options: Dashboard, My Devices, Map, Triggers, Reports, Event Center (80), Sharing Center, and Me. The main content area is titled 'Devices' and 'Gateways'. It features a search bar, status filters (Normal 1, Offline 0, Inactive 0), and a '+ New Devices' button. Below is a table with columns: Status, Name, Associated Devices (Joined / Not Joined / Failed), and Last Updated. One gateway is listed with ID 'LIC56 6041C2801357', status 'Normal', and last updated '2023-01-10 11:19'. The table has a pagination control at the bottom right showing '1' of 1 items.

2. My Device ページに移動し、+ New Device をクリックします。デバイスのSNを入力し、関連するゲートウェイを選択します。

Add Device

\* SN: 6617C46034670000

\* Name: VS330

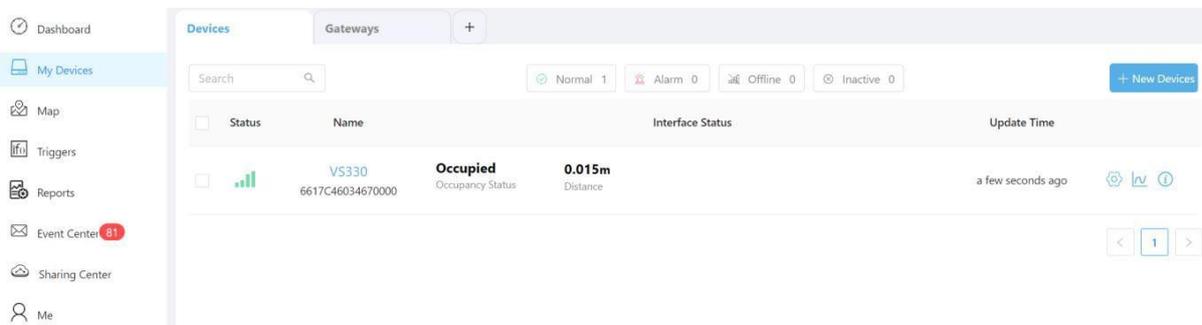
\* Associated Gateway: UG56

\* Device EUI: 24e124617C460346

\* Application Key: 5572404c696e6b4c6f52613230313823

Cancel Confirm

3. デバイスがMilesight IoTクラウドでオンラインになった後、ウェブページやモバイルアプリで日付を確認し、ダッシュボードを作成することができます。



## 6. デバイス・ペイロード

すべてのデータは以下のフォーマット (HEX) に基づき、データフィールドはリトルエンディアンに従います：

Channel1	Type1	Data1	Channel2	Type2	Data2	Channel 3	...
1 Byte	1 Byte	N Bytes	1 Byte	1 Byte	M Bytes	1 Byte	...

デコーダーの例については、<https://github.com/Milesight-IoT/SensorDecoders> のファイルをご覧ください。

### 6.1 基本情報

VS330 センサーは、ネットワークに参加するたびにセンサーの基本情報を報告する。

チャンネル	タイプ	説明
ff	01 (プロトコルバージョン)	01 => V1
	09 (ハードウェア・バージョン)	01 40 => V1.4
	0a (ソフトウェア・バージョン)	01 14 => V1.14
	0b (電源オン)	デバイスがオン
	0f (デバイスタイプ)	00 : クラスA、01 : クラスB、02 : クラスC
	16 (デバイスSN)	16桁

例

FF0BFF FF0101 FF166617C46034670000 FF090110 FF0A0101 FF0F00					
チャンネル	タイプ	値	チャンネル	タイプ	値
ff	0b (パワーオン)	ff (予約)	ff	01(ハードウェア版)	01(VI)
チャンネル	タイプ	値	チャンネル	タイプ	値
ff	16 (デバイスSN)	6617c46034670000 0	ff	09(ハードウェア版)	0110(VI.I)
チャンネル	タイプ	値	チャンネル	タイプ	値
ff	0a (ソフトウェアバージョン)	0101 (VI.I)	ff	0f (デバイスタイプ)	00(クラスA)

## 6.2 センサーデータ

VS330センサーは、報告間隔（デフォルトでは1080分）または占有状態が変化したときにデータを報告します。

項目	チャンネル	タイプ	説明
バッテリー残量	01	75	UINT8、単位：％。
距離	02	82	センサーと人の距離。 INT16、単位：mm、分解能：1mm
入居状況	03	8e	00：空室、01：入居中
キャリブレーション	04	8e	テストモード完了時に結果を更新する。00：失敗 01：成功

例

017564 02820f00 038e01					
チャンネル	タイプ	値	チャンネル	タイプ	値
01	75(バッテリー残量)	64=>100%	02	82(距離)	0f 00=>00 0f=>15 距離=15mm
チャンネル	タイプ	値	チャンネル	タイプ	値
03	8e (入居状況)	01=>占有			

## 6.3 ダウンリンクコマンド

VS330センサは、デバイスを設定するためのダウンリンクコマンドをサポートしています。アプリケーション・ポートは85

デフォルトで

チャンネル	タイプ	説明
ff	02(収集間隔の設定)	2バイト、単位：s
	03(報告間隔の設定)	2バイト、単位：s
	10 (リポート)	ff (予約)
	70 (セット・ピープル 既存の高さ)	2バイト、単位：mm
	71 (テストモードの設定)	1バイト、00：無効、01：有効

例

1. 報告間隔を20分に設定する。

ff03b004		
チャンネル	タイプ	値
ff	03 (報告間隔の設定)	b0 04=>04 b0=1200s =20分

2. デバイスを再起動する。

ff10ff		
チャンネル	タイプ	値
ff	10 (リポート)	ff (予約)

3. 既存の高さを12cmとする。

ff707800		
チャンネル	タイプ	値
ff	70 (セット・ピープル 既存の高さ)	78 00=>00 78=>120mm=12cm

4. テストモードを有効にする。

ff7101		
チャンネル	タイプ	値
ff	71 (テストモードの設定)	01=>有効

-終了