



スマートファンコイル用

サーモスタット

WT30x

ユーザーガイド

目次

目次

目次.....	2
第1章 はじめに	5
著作権に関する声明	5
安全に関する注意事項.....	5
改訂履歴.....	6
第2章 製品紹介	7
概要	7
特長	7
第3章 互換性	8
対応システム	8
第4章 ハードウェアのはじめに	9
梱包明細	9
ハードウェアの概要.....	9
LED パターン	10
外形寸法 (mm)	10
第5章 配線図	12
ファンコイルシステムの配線	12
DI配線.....	14
第6章 設置	15
設置場所	15
本機の設置.....	16
DIの設置 (オプション)	19
NTCセンサーの設置 (オプション)	20
第7章 ToolBox 設定ガイド.....	21
デバイスへのアクセス.....	21
ネットワーク設定.....	22

LoRaWAN [®] 設定.....	22
マルチキャスト設定	24
Milesight D2D 設定	26
D2D データ受信設定	26
Milesight D2D コントローラー.....	28
Milesight D2D エージェント	29
デバイス設定.....	32
一般設定	32
しきい値設定	35
スケジュール設定	37
設置設定	39
アップグレード.....	45
バックアップと復元	46
再起動とリセット	48
第8章 機能の探索.....	50
データソースの選択	50
画面表示.....	51
ボタンとロック	53
時刻設定.....	54
時刻の同期.....	54
夏時間	55
温度制御モード	56
暖房または冷房モードの制御	56
温度制御および除湿.....	58
ファンモード.....	58
ファンの遅延.....	60
第9章 アップリンクとダウンリンク	61
概要.....	61
アップリンクデータ	61
基本情報	61
リレー状態レポート.....	65

基本設定	66
システムのオン/オフ設定	68
時刻設定	69
画面設定	70
データソースの設定.....	71
較正設定	72
しきい値の設定	72
設置設定	74
温度制御モードの設定.....	76
ファンモードの設定.....	77
スケジュール設定	78
D2D設定	80
第10章 BACnet オブジェクト一覧	83
アップリンク	83
基本設定	86
時間設定	88
画面設定	89
較正設定	89
しきい値の設定	90
設置設定	91
温度制御モードの設定.....	92
ファンモードの設定.....	93
スケジュール設定	94
D2D設定	94
第11章 サービス	96

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。

 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。



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。

- 設置は有資格者が行い、現地の電気関連法規を厳守してください。
- 設置やメンテナンスを行う前には、必ず電源を切ってください。
- すべての配線が接続されていることを確認し、未使用のケーブルは絶縁処理を行い、しっかりと固定してください。
- 機器のフェイルについては、アフターサービスにご連絡ください。ご自身での修理は絶対にしないでください。



注意：

これらの注意事項のいずれかを怠ると、怪我や機器の損傷を引き起こす恐れがあります。

- 設置の前に、本製品がお使いのシステムに適しており、電圧および電流の要件を満たしていることをご確認ください。
- 本製品は屋内専用です。
- 配線作業の際は、配線図に厳密に従ってください。
- 設置中は、本体の内部に物を放置しないでください。



- ケーブルを強く引っ張りすぎないでください。そうしないと、製品が破損する恐れがあります。
- 壁に取り付ける前に、固定具が本製品に適していることをご確認ください。
- 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。
- 本製品を分解したり、いかなる方法でも改造したりしないでください。
- 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／上回る場所に設置しないでください。
- 本機器に衝撃や打撃を与えないでください。
- 本機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。

改訂履歴

リリース日	バージョン	改訂内容
2025年6月16日	V1.0	初期版
2025年8月4日	V1.1	2線式バルブモードのダウンリンクコマンドを追加しました

第2章 製品紹介

概要

WT303およびWT304は、3段階速度ファンまたはECMファンを搭載した2管式または4管式のファンコイルユニット（FCU）を採用した空調システムにおいて、ファンおよびバルブの動作を管理するために特別に開発された高度な室内サーモスタットです。ボタンによる手動制御に加え、あらかじめ定義されたロジック、スケジュール設定、またはリモート管理システムによる自動制御が可能です。これにより、制御対象の環境において最適な快適性とエネルギー効率を確保します。

2.7インチのE-inkディスプレイと内蔵の温度・湿度センサーを備え、室温と湿度を監視しながら、室内の状態を常時表示します。標準的なLoRaWAN[®]ゲートウェイおよびMilesight開発プラットフォームに対応しており、環境状態をリアルタイムで監視することで、効果的な遠隔管理を実現します。

特長

- 3段階速度ファンまたはECMファンを搭載した2管式および4管式FCUに対応
- 2線式オン/オフリレー、3線式オン/オフリレー、または0～10Vバルブ制御に対応しています
- 直感的な2.7インチディスプレイに対応しており、温度・湿度および室内の状態を明確に確認できます
- 外部NTCセンサー信号入力と、キーカード／マグネットスイッチ用の無接点入力を備えています
- 60mm/86mm/118mm/120mmのボックスに対応しており、さまざまな設置環境に柔軟に対応します
- 室温を手動または自動で調整できます
- 環境検知と正確な制御のためのオプションのデータソース：内蔵の温度・湿度センサー、外部NTCセンサー、Milesightセンサー、ネットワークサーバーからの外部センサーデータ
- 8つのプランに対応でき、各プランにつき最大16のスケジュールを設定できるため、さまざまな制御ニーズに対応し、省エネを実現します
- ウィンドウ検知および凍結防止機能に対応しています
- 安全上の理由から、チャイルドロック機能に対応しています
- 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スムーズに連携します
- Milesight LoRaWAN[®]ゲートウェイを介してBACnetシステムと互換性があります
- 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制御が可能です
- 一括制御のためのマルチキャストに対応しています
- 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

第3章 互換性

ご購入の前に、「**Compatibility Checker**」をご利用いただき、適切な**Milesight**製サーモスタット製品をお選びになることをお勧めいたします。

対応システム

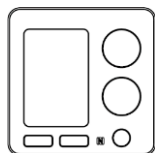
WT30xは、AC 100～240Vの2管式および4管式のファンコイルユニットの両方に対応しています。バルブおよびファンの互換性は以下の通りです：

	3-Speed Fan (AC)	EC Fan (DC 0-10V)
2-wire ON/OFF valve	WT303	WT304
3-wire ON/OFF valve	WT303	WT304
0-10V Proportional Integral Valve	WT304	WT304

	3-Speed Fan (AC)	EC Fan (DC 0-10V)
2-wire ON/OFF valve	WT303	WT304
3-wire ON/OFF valve	/	/
0-10V Proportional Integral Valve	WT304	/

第4章 ハードウェアのはじめに

梱包明細



1 × スマートファンコイルサーモスタット



2 × 壁取り付け用ネジ (M4×25)



1 × 2ピン信号ケーブル



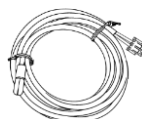
1 × 盗難防止用固定ネジ (M2×4)



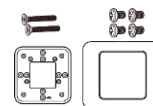
1 × クイックガイド
ンサー (オプション)



1 × 保証書



1 × NTC温度セ



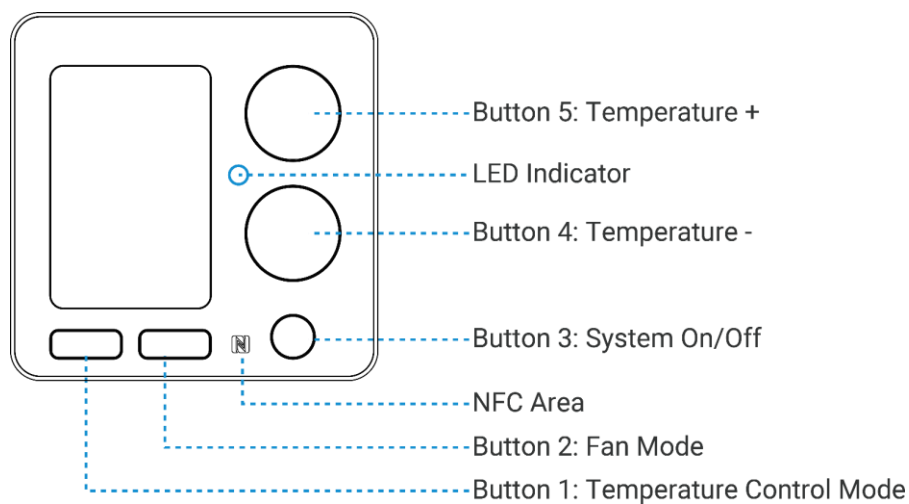
1 × 壁面取り付けキット
(オプション)

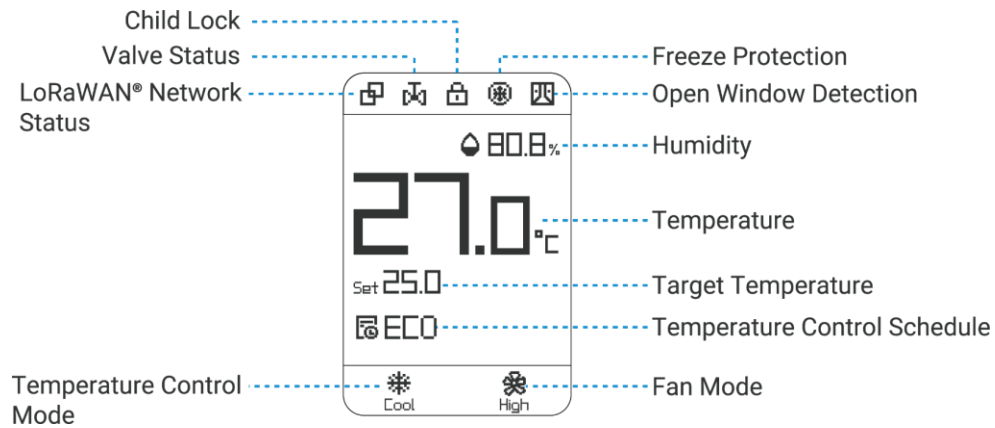


注：

上記の品目が欠品または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。

ハードウェアの概要

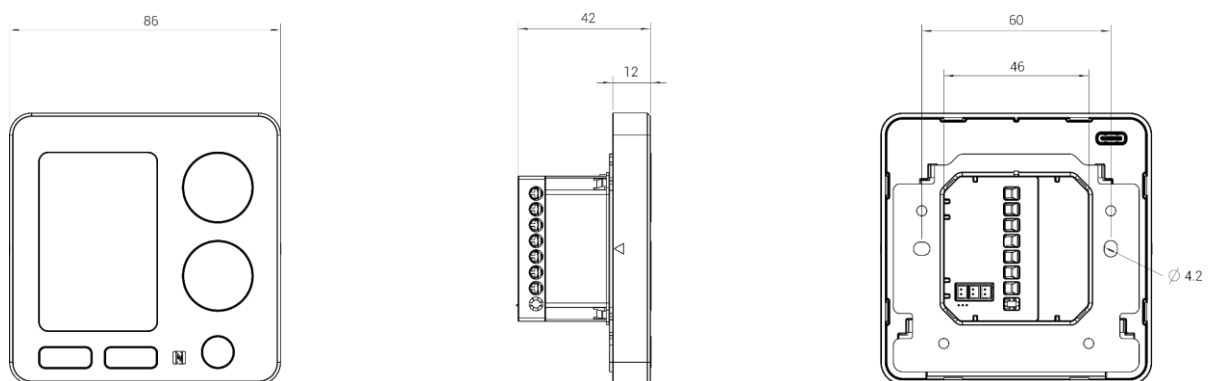




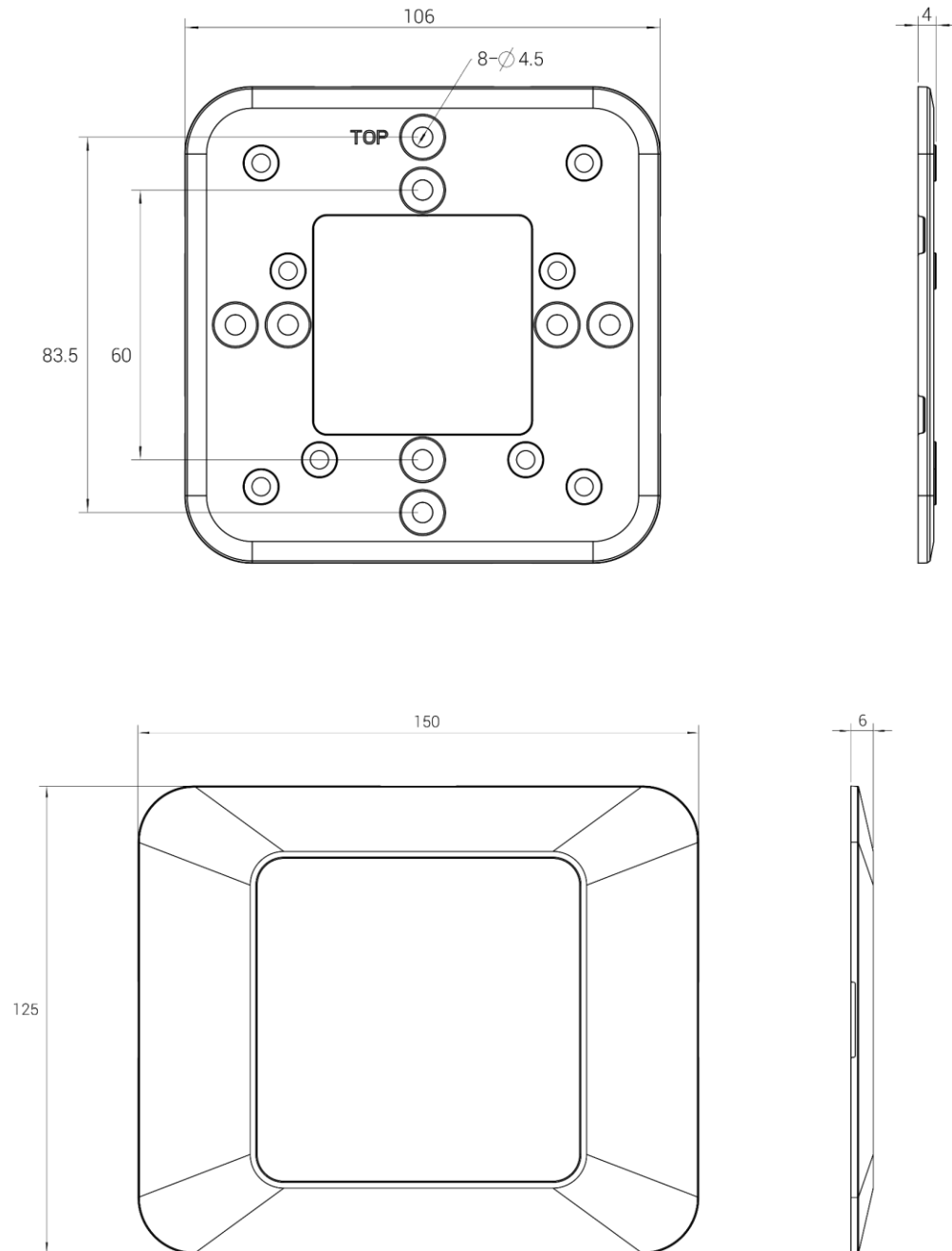
LED パターン

Function	Operation	LED Indicator
Reboot	ボタン1と3を3秒以上長押ししてください。	ゆっくり点滅
Reset	ボタン1と3を10秒以上長押ししてください。	素早く点滅

外形寸法 (mm)



壁用プレート



第5章 配線図

このセクションでは、ファンコイルシステムおよび DI インターフェースの配線について説明します。



注：

配線完了後、ToolBoxまたはダウンリンクコマンドを使用して、正しいシステムタイプを選択するか、DI設定を有効にする必要があります。

ファンコイルシステムの配線

WT303

図1. 2管式、2線式オン/オフバルブ、3段階速度ファン

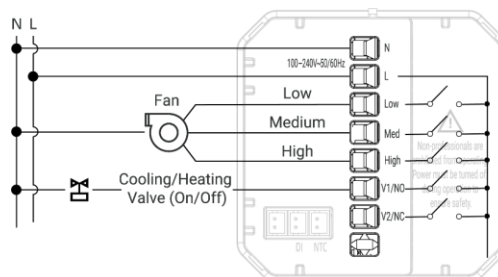


図2. 2管式、3線式オン/オフバルブ、3段階速度ファン

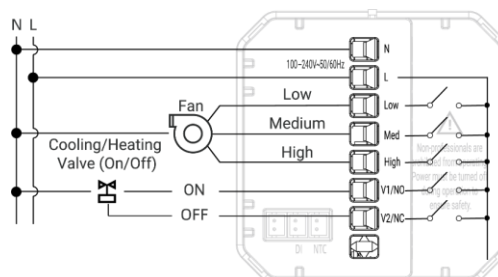
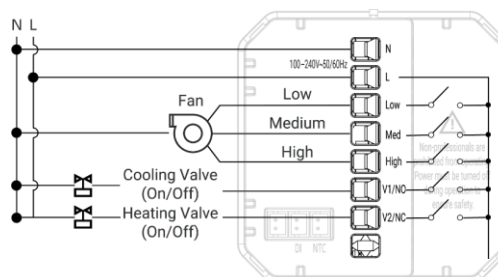


図 3. 4 パイプ、2 線式オン/オフバルブ、3 段階速度ファン



WT304

図4. 2管式、0～10Vバルブ、3段階速度ファン

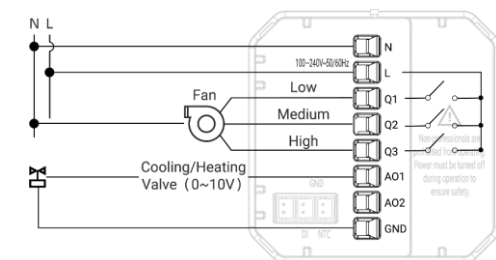


図5. 4管式、0～10Vバルブ、3段階速度ファン

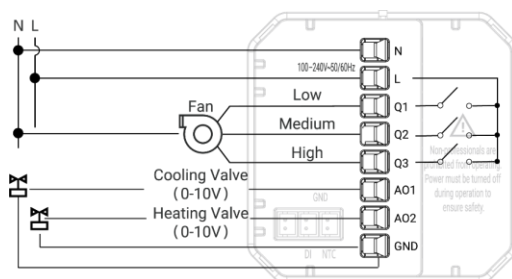


図6. 2管式、2線式オン／オフバルブ、ECファン

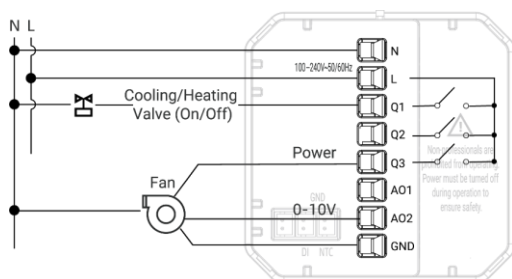


図7. 4管式、2線式オン／オフバルブ、ECファン

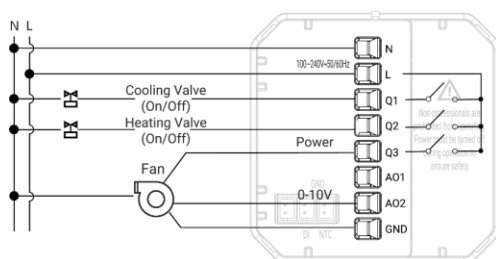


図8. 2管式、3線式オン／オフバルブ、ECファン

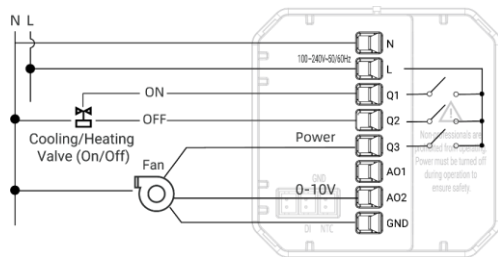
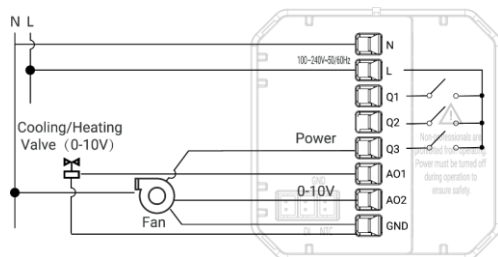
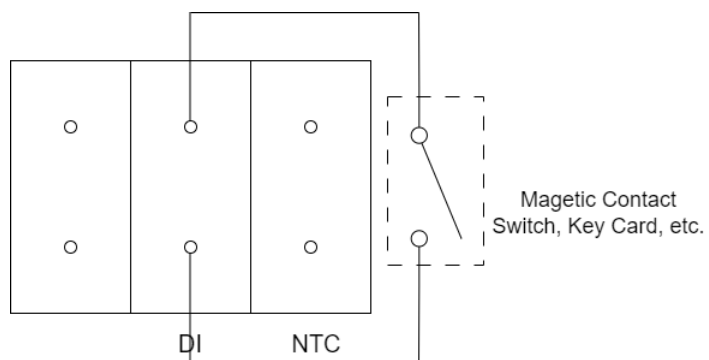


図9. 2管式、0～10Vバルブ、ECファン



DI配線



第6章 設置



重要：

設置の前に、本製品が100～240Vのファンコイルシステム専用であり、最大電流要件（抵抗負荷：4A、誘導負荷：3A、容量性負荷は対応していない）を満たしていることを必ずご確認ください。

設置場所

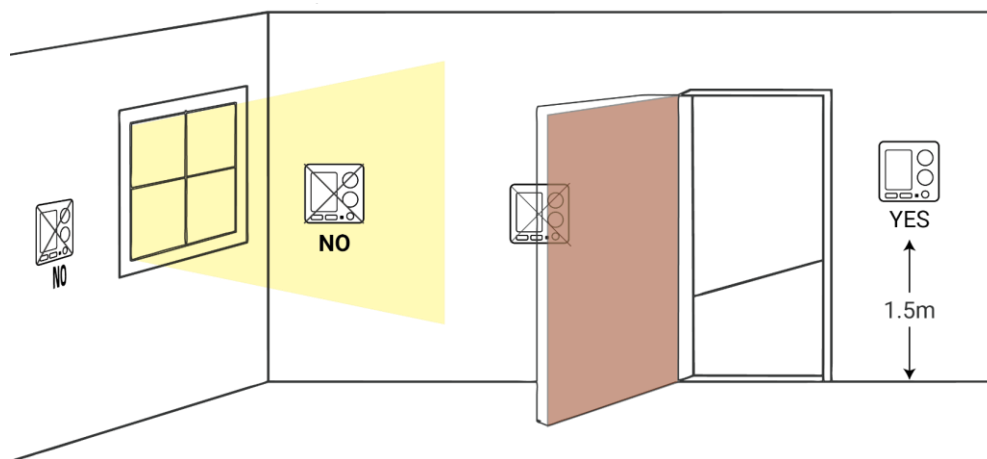
正しい温度および湿度データを収集し、正確な制御を実現するためには、データソースの設置場所を適切に選択する必要があります。本節では、内蔵型データソースを例に、最適な設置場所について説明します。

内蔵センサーを使用する場合は、平均的な温度で空気の循環が良い場所に、サーモスタットを床から約5フィート（1.5m）の高さに設置することをお勧めします。



注：

適切な場所に設置できない場合は、他のデータソースを選択してください。詳細については、「[Data Source Selection](#)」をクリックしてください。



以下の場所には本機器を設置しないでください：

- 温風ダクトや冷風ダクトなど、高温または低温の熱源の近く；
- 直射日光が当たる場所；
- デッドスポットや通風のある場所（ドアの後ろや隅など）；
- 空調が不要な場所；
- 目に見えない煙突や配管の近く；

- 無線通信に影響を与える金属製の物体や大きな障害物の近く；
- 電磁干渉が多い場所；
- 強い振動が発生する可能性のある場所、または物理的な衝撃を受けやすい場所。

本機の設定

壁面ネジ固定

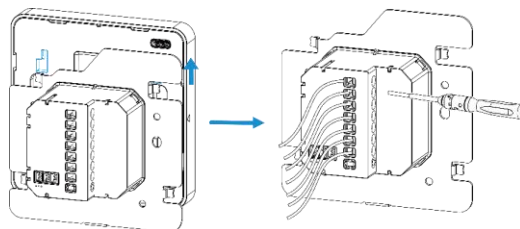
対応：標準86mmパトレスボックス、または欧州規格60mmパトレスボックス。

1. システムの電源を切ってください。
2. 本体の端子から電線を取り外し、電線を端子にねじ込みます。

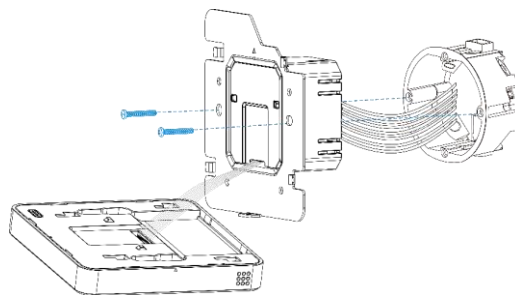


注：

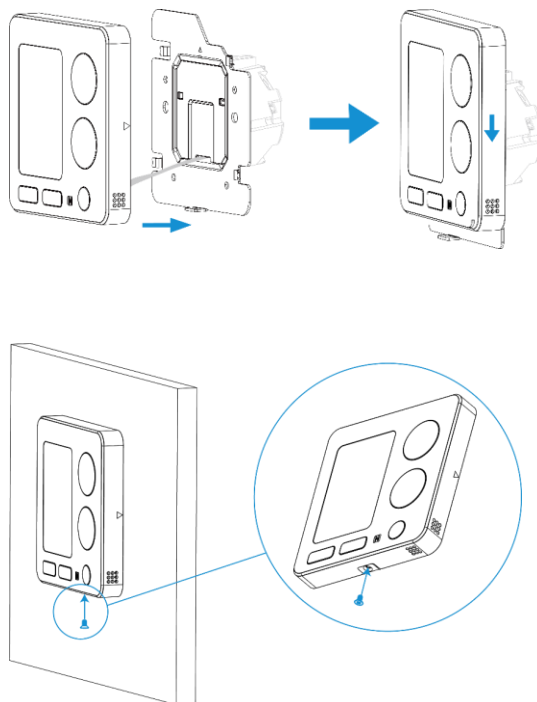
- 硬質プラスチック製のワイヤーを使用する場合は、あらかじめ適切な角度に曲げておく必要があります。
- 使用しないケーブルは、絶縁処理を行い、しっかりと固定してください。



3. 壁用ネジを使用して、ワイヤーの端子をパトレスボックスに固定してください。



4. 固定ネジを使用して、本体を配線端子に取り付けてください。

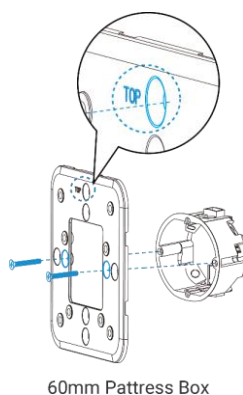


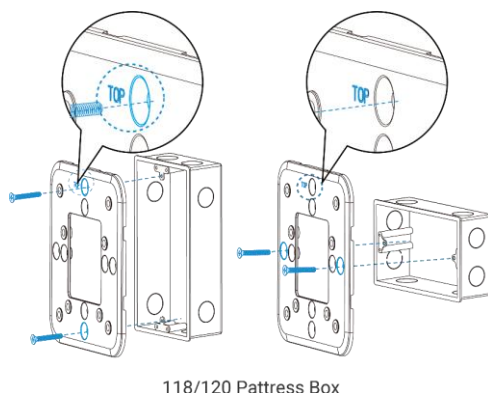
5. 電源を再び入れてください。機器に正常に電源が供給されている場合、画面が点滅します。

壁プレート取り付け（オプション）

適用対象：標準 86mm パトレスボックス、欧州規格 60mm パトレスボックス、
118/120mm パトレスボックス。

1. システムの電源を切ってください。
2. 壁面プレートを取り付けボックスに固定してください。





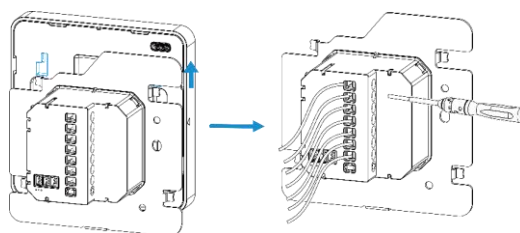
118/120 Pattress Box

3. デバイスから端子を取り外し、配線を端子にねじ込みます。

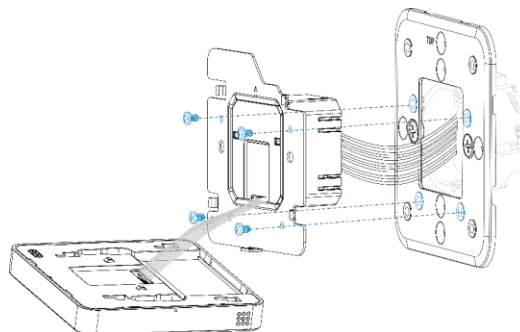


注：

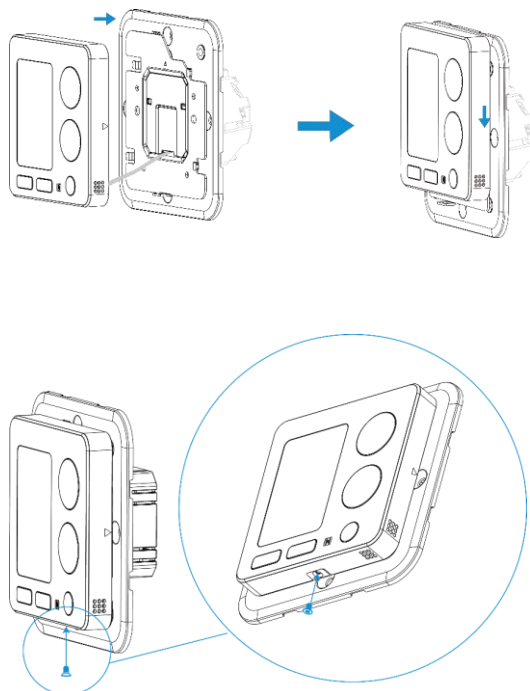
- 硬質プラスチック製の電線を使用する場合は、あらかじめ適切な角度に曲げておく必要があります。
- 使用しないケーブルは絶縁処理を行い、しっかりと固定してください。



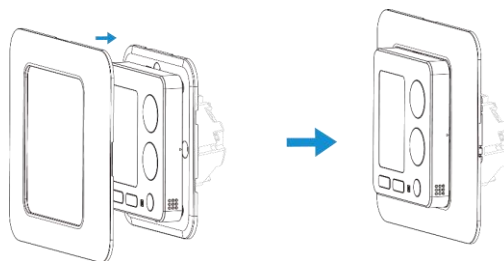
4. ネジを使用して、端子台を壁プレートに固定してください。



5. 固定ネジを使用して、機器を端子台に取り付けてください。



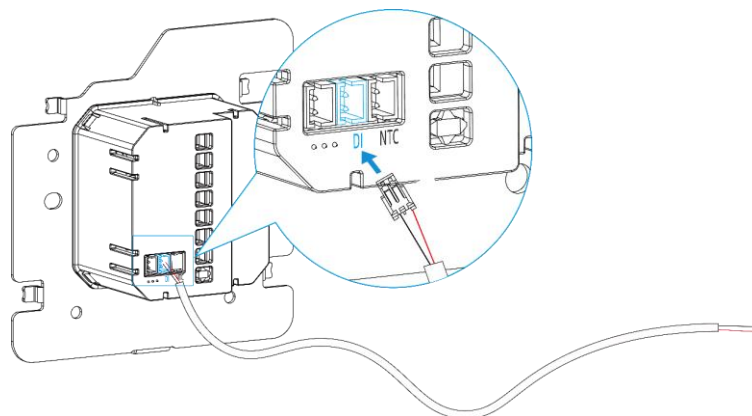
6. 装飾プレートを本体に固定してください。



7. 電源を再び入れてください。機器に正常に電源が供給されている場合、画面が点滅します。

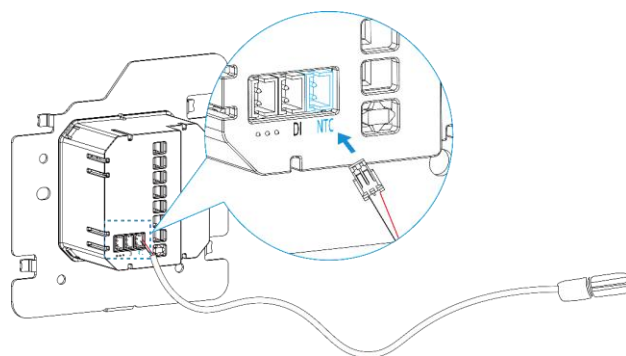
DIの設置 (オプション)

本機器は、信号ケーブルを介して、キーカード、磁気スイッチ、その他の物理スイッチにDIを接続することを対応しています。



NTCセンサーの設置（オプション）

本デバイスには、オプションのNTCセンサー接続用のNTC入力が備わっています。すでにNTCセンサーをお持ちの場合は、互換性を確認するため、センサーの仕様をMilesightまでお知らせください。



第7章 ToolBox 設定ガイド

デバイスへのアクセス

本デバイスは、NFC 経由でローカルにデータを読み取ったり、設定を書き込んだりすることに対応しています。

1. 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。
2. スマートフォンでNFC機能を有効にしてください。
3. 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。
4. 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。
5. 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

LoRaWAN[®] 設定

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 および V1.0.3 が利用可能です。
Work Mode	Class C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。  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。デフォルト値：「Device EUI」 + 「Device EUI」（2025年第4四半期以降）。例：24e124123456789024e1241234567890  注： • 以前のデバイスのデフォルト値は 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。

Parameter	Description
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。  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、「Set the number of packets sent」に1を加えた値となります。
Supported Frequency	アップリンク送信の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、送信時間は長くなります。

Parameter	Description
	距離が遠くなるほど、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	RX2 データレートは、ダウンリンクを受信したり、D2D メッセージを送受信したりするためのものです。
RX2 Frequency	ダウンリンクを受信したり、D2D メッセージを送受信したりするための RX2 周波数です。単位 : Hz
Multicast Group	マルチキャストコマンドを受信するためのマルチキャストグループを有効または無効にします。

マルチキャスト設定

本デバイスは、ネットワークサーバーからのマルチキャストコマンドを受信するために複数のマルチキャストグループを設定する機能を対応しており、ユーザーはこの機能を利用してデバイスを一括で制御することができます。

1. **Multicast Group** を有効にし、他のグループと区別するために一意のマルチキャストアドレスとキーを設定してください。また、これらの設定をデフォルトのままにすることもできます。

Multicast Group1
☒

Multicast Address ⓘ

McNetSKey

McAppSKey

Multicast Group2
☐

Multicast Group3
☐

Multicast Group4
☐

Parameter	Description
Multicast Address	異なるマルチキャストグループを区別するための一意の 8 桁のアドレスです。
Multicast McNetSkey	32桁のキーです。デフォルト値：
Multicast McAppSkey	マルチキャストグループ 1 : 5572404C696E6B4C6F52613230313823 マルチキャストグループ 2 : 5572404C696E6B4C6F52613230313824 マルチキャストグループ 3: 5572404C696E6B4C6F52613230313825 マルチキャストグループ 4: 5572404C696E6B4C6F52613230313826

2. LoRaWAN[®] ネットワークサーバーにマルチキャストグループを追加します。Milesightゲートウェイを例に挙げると、「**Network Server**」>「**Multicast Groups**」に移動し、マルチキャストグループを追加して、デバイスの設定に従ってグループを設定します。

3. 「**Network Server**」>「**Packets**」に移動し、マルチキャストグループを選択してダウンリンクコマンドを入力し、

[Send]をクリックしてください。ネットワークサーバーは、このマルチキャストグループに属するデバイスに対して、そのコマンドをブロードキャストします。



注：

すべてのデバイスのアプリケーションポートが同じであることを確認してください。

Milesight D2D 設定

Milesight D2D プロトコルは Milesight によって開発されたもので、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 データ受信設定

本デバイスは、Milesight D2Dを介してMilesightセンサーから温度・湿度センサーデータを直接受信し、画面に表示することで、正確な温度制御を実現します。この機能をご利用になる前に、**D2Dデータ送信機能**に対応した**Milesightセンサー**を1台以上ご用意ください。

1. [ダウンリンクコマンド](#)を送信して、データソースをD2Dに切り替えてください。
2. RX2のデータレートおよびRX2の周波数が、データ送信デバイスと同じであることを確認してください。

The screenshot shows the configuration interface for Milesight D2D. At the top, there are two tabs: 'Device' and 'Network'. The 'Network' tab is active. Below the tabs, there are two options: 'LoRaWAN' and 'D2D'. 'D2D' is selected and highlighted with a blue underline. Below these options, there are three settings: 'Spreading Factor' with a dropdown menu showing 'SF12-DR0', 'TXPower' with a dropdown menu showing 'TXPower0-16 dBm', and a red-bordered box containing 'RX2 Data Rate' and 'RX2 Frequency'. 'RX2 Data Rate' has a dropdown menu showing 'DR0 (SF12, 125 kHz)', and 'RX2 Frequency' has a text input field showing '869525000'.

3. D2Dキーを、Milesightセンサーと同じ値に設定してください。（デフォルトのD2Dキー：5572404C696E6B4C6F52613230313823）

Device Network

LoRaWAN D2D

D2D Key

4. 「D2D Data Receiving Settings」を有効にし、Addをクリックし、スマートフォンをMilesightセンサーのNFCエリアに近づけて、デバイス設定に追加してください。デバイスを変更する必要がある場合は、「Replace」をクリックし、スマートフォンを別のセンサーに近づけてください。

i ヒント：

1台のデバイスには、最大5つのセンサーに対応しています。複数のセンサーが追加された場合、デバイスはそれらのセンサーの平均値を使用します。

5. 「Write」をクリックし、スマートフォンをデバイスに近づけて、上記の設定を保存してください。

Device Network

LoRaWAN D2D

D2D Key

D2D Data Receiving Settings ⓘ ☒

Pairing List

Please ensure devices in the list have enabled D2D data sending settings

Model: EM300 [Replace](#)

Device EUI:
24e124136c270731

Milesight D2D コントローラー

このデバイスは、D2Dコントローラーとして機能し、システムの電源オン/オフ時や特定のスケジュールが切り替わった際に、D2Dエージェントデバイスにコマンドを送信して動作をトリガーすることができます。

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：

周囲に多数の 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。

Device
Network

LoRaWAN
D2D

Spreading Factor ⓘ

SF12-DR0
▼

TXPower

TXPower0-16 dBm
▼

RX2 Data Rate ⓘ

DR0 (SF12, 125 kHz)
▼

RX2 Frequency ⓘ

869525000
▼

2. **D2D Controller Settings**を有効にし、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. ステータスのいずれかを有効にし、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®**ゲートウェイには送信されません。

例：システムがオフに切り替わると、デバイスはコマンド「ff01」をD2Dエージェントデバイスに送信し

Device

Network

LoRaWAN

D2D

D2D Controller Settings

System Off

Control command

ff01

LoRa Uplink ⓘ

System On

Occupied

Unoccupied

ます。

Milesight D2D エージェント

本デバイスは、**Milesight D2D**エージェントデバイスとして機能し、**Milesight D2D**コントローラデバイスからのコマンドを受信して、システムのオン/オフを切り替えたり、スケジュールプランを切り替えたりすることができます。

1. RX2のデータレートとRX2の周波数が、D2Dコントローラデバイスと同じであることを確認してください。

Device Network

LoRaWAN D2D

Spreading Factor ⓘ
SF12-DR0

TXPower
TXPower0-16 dBm

RX2 Data Rate ⓘ
DR0 (SF12, 125 kHz)

RX2 Frequency ⓘ
869525000

2. D2D キーを、D2D コントローラデバイスと同じに設定してください。（デフォルトの D2D キー : 5572404C696E6B4C6F52613230313823）

Device Network

LoRaWAN D2D

D2D Key

3. 「D2D Agent Settings」を有効にし、トリガーするアクションオブジェクトを選択するルールを追加して、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。1台のデバイスに、最大8つのルールを追加できます。

例 1 : コマンド 0001 を受信すると、デバイスはシステムの電源を入れます。

Device
Network

LoRaWAN
D2D

D2D Agent Settings

Control command

0001

Action Object

System Status

Action Status

On

例 2 : コマンド 2000 を受信すると、デバイスは「Occupied」スケジュールを直ちに実行します。

Control command

2000

Action Object

Insert an Event

Action Status

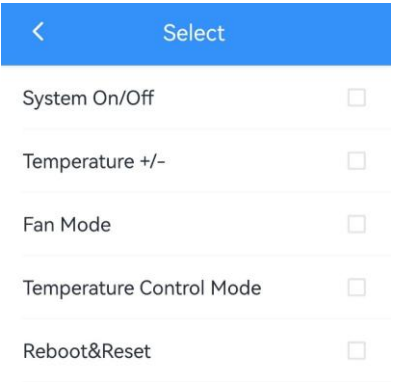
Occupied

デバイス設定

一般設定

Parameters	Description
Reporting Interval	ネットワークサーバーへのデータ送信間隔です。デフォルト：10分、範囲：1～1440分
Temperature Unit	画面および設定ページに表示される温度の単位を設定します。
System On/Off	ファンコイルシステムの電源をオン／オフにします。 これは、ボタンやダウンリンクコマンドでも切り替えることができます。
Mode Enable	ボタン、ToolBox、またはダウンリンクコマンドによる切り替えを行う制御モードの範囲を選択します。 Ventilation, Heat, Cool Ventilation, Heat Ventilation, Cool
Temperature Control Mode	制御モードの範囲から、現在の制御モードを選択します。 このモードは、ボタンまたはダウンリンクコマンドでも切り替えることができます。
Target Temperature Resolution	目標温度を調整および表示するための分解能を選択します。オプション：0.5、1。
Target Temperature	暖房モードまたは冷房モードの目標温度を設定します。換気モードでは使用されません。
Target Temperature Tolerance	目標温度と現在の温度の間に許容される許容誤差値を設定します。
Target Temperature Regulation Range	目標温度を調整する範囲を設定します。この値は1以上である必要があります。範囲：5～35°C（41～95°F）
Target Humidity Range	目標湿度の範囲を設定します。

Parameters	Description
Temp. Control and Dehumidify	目標温度範囲に達しても、目標湿度範囲に達していない場合、本機は除湿を行うために冷却または加熱を継続します。 Temp. Tolerance for Dehumidification : 目標温度範囲内でこの許容範囲に達した場合、目標湿度範囲に達していなくても、本機は冷房または暖房を停止します。
Fan Mode	「Auto」、「Low」、「Medium」、「High」から選択してください。 この設定は、ボタン操作やダウンリンクコマンドでも切り替えることができます。
Fan Delay	システムがオフになった後、または自動ファンモードで温度制御が停止した後、ファンの停止を遅らせる場合は、この機能を有効にしてください。 The Duration of Delay : ファンの停止を遅らせる時間を設定します。範囲 : 30～3600秒。
Time Switch System	この機能を有効にすると、ファンコイルシステムのオン/オフの時間と曜日を設定できます。本デバイスでは、最大4つのオン時間と4つのオフ時間を対応して追加できます。  ヒント : 繰り返し日を指定しない場合、その設定は1回のみ実行されます。 Time 00:00  Repeat Every Mon. ☐ Every Tues. ☐ Every Wed. ☐ Every Thur. ☐ Every Fri. ☐ Every Sat. ☐ Every Sun. ☐

Parameters	Description
Smart Display	新たに取得された値が、過去10分以内の最後の値に近接している場合（温度： $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 以内、湿度： $\pm 3\%$ 以内）、画面の更新を停止し、バッテリー寿命と電力を節約します。
Child Lock	有効にすると、ボタンの機能をロックします。有効にした後は、ToolBox またはダウンリンクコマンドを介してのみ、これらの機能を制御できるようになります。 
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、本機もスマートフォンからタイムゾーンを自動的に同期します。
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の時間が早くなります。
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。

較正設定

本機器は、温度および湿度の数値較正に対応しています。



注：

データソースがLoRaWAN[®]ネットワークサーバーまたはD2Dデバイスである場合、較正設定は機能しません。

Temperature Calibration : 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、最終値を報告します。

Temperature 

Current Value(°C)	Final Value(°C)
28.7	28.6

Calibration Value(°C)

-0.1

Humidity Calibration : 較正值を設定すると、本デバイスは現在の湿度値に較正值を加算し、最終値を報告します。

Humidity 

Current Value(%)	Final Value(%)
60.8	59.8

Calibration Value(%)

-1

しきい値設定

本デバイスは、環境温度が事前に設定されたしきい値に達した際に、アラームパケットを送信する機能に対応しています。

温度のしきい値

現在の温度がしきい値を上回ったり下回ったりすると、デバイスは即座にしきい値アラームパケットを送信します。しきい値が解除され、再度トリガーされた場合にのみ、デバイスはアラームを再度送信します。

Calibration **Threshold** Schedule ...

Temperature ☒

Above(°C)

25

Below(°C)

持続的な低温しきい値

現在の温度が、差分値として $T_{set} - T_o$ （目標温度 - 目標温度許容範囲）を下回り、かつ所定の継続時間続いた場合、本デバイスは直ちにしきい値アラームパケットを送信します。しきい値が解除された際には、アラーム解除パケットも送信します。

例：目標温度が22°C、目標温度許容誤差が1°Cの場合、周囲温度が18°Cを下回った状態が5分間続くと、デバイスはこのアラームを送信します。

Persistent Low Temperature ☒

Difference in Temperature(°C)

3

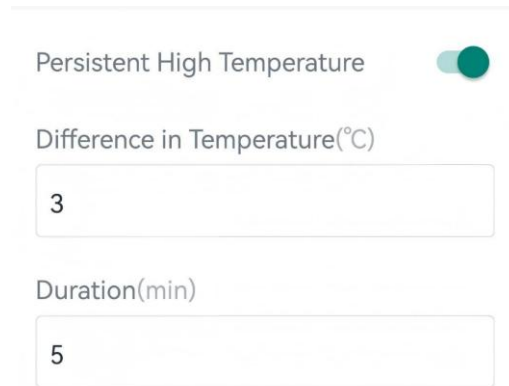
Duration(min)

5

持続的な高温しきい値

現在の温度が、所定の差分値および特定の継続時間において $T_{set} + T_o$ （目標温度 + 目標温度許容範囲）を上回った場合、デバイスは直ちにしきい値アラームパケットを送信します。しきい値が解除された場合も、アラーム解除パケットを送信します。

例：目標温度が 22°C、目標温度許容誤差が 1°C の場合、周囲温度が 26°C を超えた状態が 5 分間続くと、デバイスはこのアラームを送信します。



Persistent High Temperature ☒

Difference in Temperature(°C)

3

Duration(min)

5

スケジュール設定

本デバイスは、異なる時間帯における自動温度制御を実現するために、スケジュール計画の追加に対応しています。

Step 1 : デバイスの時刻が正しいことを確認してください。

Step 2 : 必要なスケジュールプランを選択し、「Edit」をクリックして、スケジュール名、温度制御モード、ファンモード、目標温度、および目標温度許容範囲を設定します。「Add New Schedule」をクリックして、新しいスケジュールを追加することもできます。1 台のデバイスで最大 8 種類のスケジュールプランに対応できます。



- スケジュール名には、a-z、A-Z、数字、およびスペースのみ使用できます。名前の最大文字数は10文字です。
- 温度欄を空白のままにすると、このスケジュールプランは温度制御モードが「Ventilation」の場合にのみ実行されます。

Schedule Name

Occupied

Fan Mode

Auto ▼

Heating Target Temperature(°C) ⓘ

17

Cooling Target Temperature(°C) ⓘ

25

Temperature Control Tolerance(°C)

2

Step 3 : スケジュールプランを実行する時間帯を追加します。各スケジュールプランは最大**16**の時間帯に対応できます。

 Tip

- 繰り返し日を指定しない場合、そのスケジュールは**1回**のみ実行されます。

Time

00:00 

Repeat

Every Mon. ☐

Every Tues. ☐

Every Wed. ☐

Every Thur. ☐

Every Fri. ☐

Every Sat. ☐

Every Sun. ☐

Step 4 : 「Write」 をクリックして、上記の設定を保存してください。

設置設定

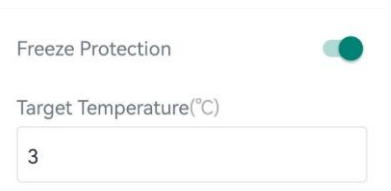
配線工事完了後、各配線の機能を設定する必要があります。

WT303

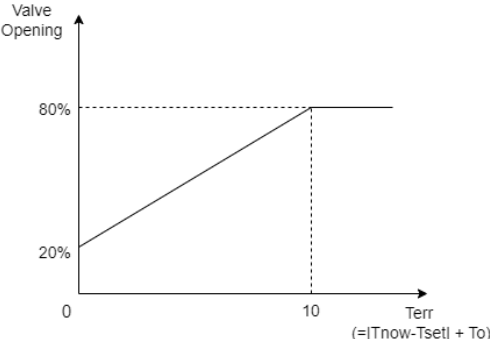
Parameter	Description
System Type	配線に応じて、フェイルコイルのシステムタイプを選択してください。
DI Settings	DIインターフェースを有効または無効にし、接続された端子に応じてタイプを選択してください。 Key Card : キーカードの挿入または取り外し時に、システムのオン/オフ制御またはスケジュールプランの切り替えのいずれかを制御動作として選択します。

Parameter	Description
	DI Setting ⓘ  Key Card ▼ Control Objects System Control ▼ Insert Card ⓘ System On ▼  ヒント： カードの挿入 = DI と GND が接続、カードの取り外し = DI と GND が切断。 Magnetic Contact Switch：センサーの種類としてNCまたはNOを選択してください。NO：DIとGNDが接続されている状態＝ドア／ウィンドウが開いている NC：DIとGNDが接続されている＝ドア／ウィンドウが開いている DI Setting ⓘ  Magnetic Contact Switch ▼ Sensor Type ⓘ NC ▼
Open Window Detection	本装置がウィンドウの開状態を検知すると、ウィンドウ開警報を送信し、温度制御を停止します（バルブおよびファンをオフにします）。ウィンドウの開状態は、以下の2つのモードで検知できます： Temperature Collection：温度が設定値を超えた場合、本装置はウィンドウが開いている状態と判断し、アラームを送信して温度制御を停止します。停止時間が経過すると、本装置はウィンドウが開いている状態を解除し、温度制御を再開します。

Parameter	Description
	Open Window Detection  Temperature Collection ▼ Temperature Change(°C) ① ≥ 3 Stop Temperature Control For(min) 30 Magnetic Detection : このモードは、DIが有効で、かつ磁気接点スイッチとして機能している場合にのみ動作します。磁気接点スイッチがウィンドウの開状態を検知し、その状態が所定の時間継続すると、本装置はウィンドウが開いている状態と判断し、アラームを送信して温度制御を停止します。磁気接点スイッチがウィンドウの開状態を検知し、その状態が所定の時間継続すると、本装置はウィンドウが開いている状態を解除し、温度制御を再開します。 Open Window Detection  Magnetic Detection ▼ Duration(min) 10
Freeze Protection	現在の温度が保護目標温度を下回った場合、本装置は温度が[保護目標温度 + 目標温度許容範囲]に達するまで加熱を開始し、その後、元の状態に戻ります。システムがオフの場合、この機能は一時的に有効になり、「System On/Off」ボタンのみが動作可能となります。

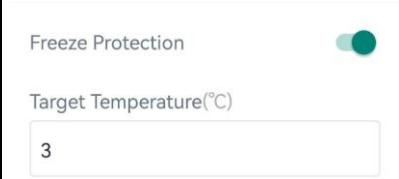
Parameter	Description
	

WT304

Parameter	Description
System Type	配線に合わせて、フェイルコイルのシステムタイプを選択してください。
Valve Control Adjustment Range	これらのパラメータを使用すると、現在の温度と目標温度の制御停止点との差に応じて、0～10Vバルブの開度変化率を調整できます。例：
Valve Opening Range	Valve Control Adjustment Range: 10 Valve Opening Range: 20% - 80% 
Valve Control Interval	本装置は、この間隔の間、バルブの開度を維持し、この間隔が経過した後に変更します。
Low/Medium/High Speed	ファンタイプがECMファン（0～10V）の場合、各速度における電圧出力の割合を設定してください。
DI Settings	DI インターフェースを有効または無効にし、接続された端子に応じてタイプを選択してください。 Key Card：キーカードの挿入または取り外し時の制御動作として、システムのオン/オフ制御またはスケジュールプランの切り替えを選択します。

Parameter	Description
	DI Setting ⓘ  Key Card ▼ Control Objects System Control ▼ Insert Card ⓘ System On ▼  ヒント： カードの挿入 = DI と GND が接続、カードの取り外し = DI と GND が切断。 Magnetic Contact Switch：センサーの種類としてNCまたはNOを選択してください。NO：DIとGNDが接続されている状態＝ドア／ウィンドウが開いている NC：DIとGNDが接続されている＝ドア／ウィンドウが開いている DI Setting ⓘ  Magnetic Contact Switch ▼ Sensor Type ⓘ NC ▼
Open Window Detection	本装置がウィンドウの開状態を検知すると、ウィンドウ開警報を送信し、温度制御を停止します（バルブおよびファンをオフにします）。ウィンドウの開状態は、以下の2つのモードで検知できます： Temperature Collection：温度が設定値を超えた場合、本装置はウィンドウが開いている状態と判断し、アラームを送信して温度制御を停止します。停止時間が経過すると、本装置はウィンドウが開いている状態を解除し、温度制御を再開します。

Parameter	Description
	Open Window Detection  Temperature Collection ▼ Temperature Change(°C) ① ≥ 3 Stop Temperature Control For(min) 30 Magnetic Detection : このモードは、DIが有効で、かつ磁気接点スイッチとして機能している場合にのみ動作します。磁気接点スイッチがウィンドウの開状態を検知し、その状態が所定の時間継続すると、本装置はウィンドウが開いている状態と判断し、アラームを送信して温度制御を停止します。磁気接点スイッチがウィンドウの開状態を検知し、その状態が所定の時間継続すると、本装置はウィンドウが開いている状態を解除し、温度制御を再開します。 Open Window Detection  Magnetic Detection ▼ Duration(min) 10
Freeze Protection	現在の温度が保護目標温度を下回った場合、本装置は温度が[保護目標温度 + 目標温度許容範囲]に達するまで加熱を開始し、その後、元の状態に戻ります。システムがオフの場合、この機能は一時的に有効になり、「システムのオン/オフ」ボタンのみが動作可能となります。

Parameter	Description
	 The screenshot shows a settings screen with a toggle switch for 'Freeze Protection' which is turned on (green). Below it is a text input field for 'Target Temperature(°C)' with the value '3' entered.

メンテナンス

アップグレード

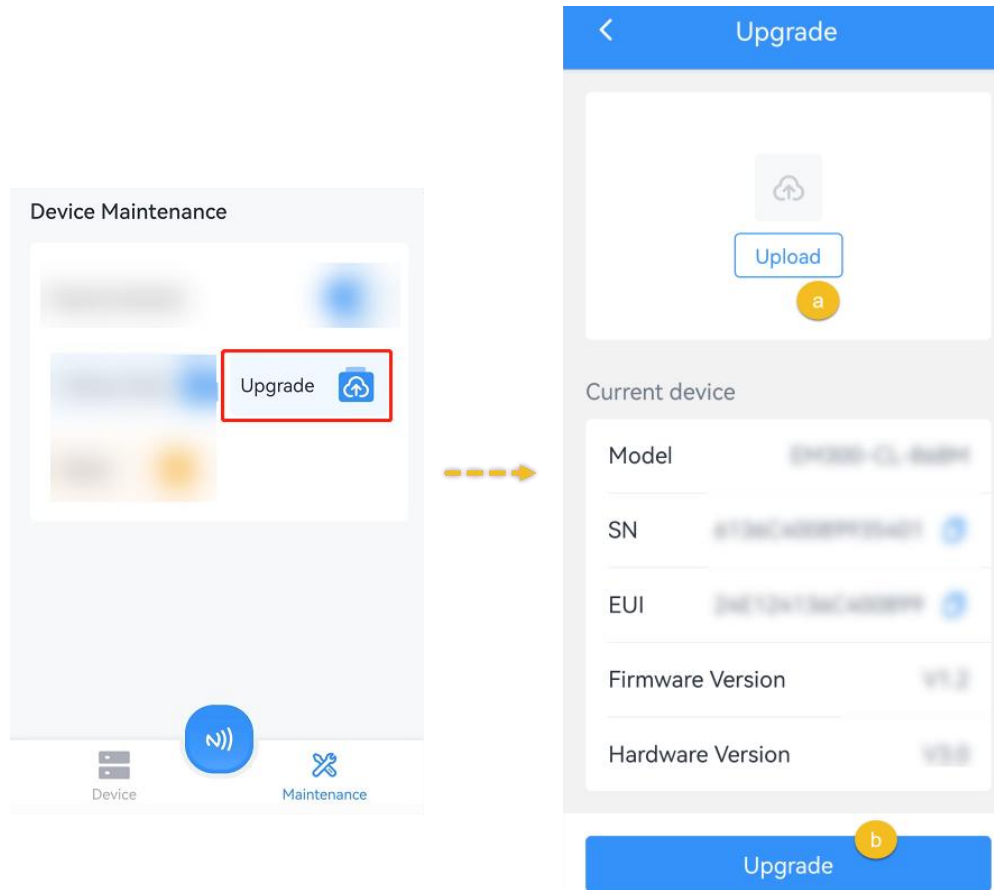
この章では、ToolBoxアプリを使用してデバイスをアップグレードする手順について説明します。

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込み、「**Upgrade**」をタップ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。

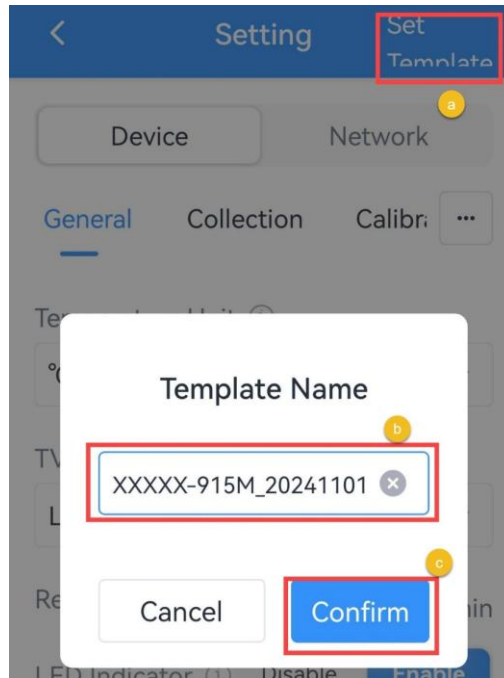


バックアップと復元

本デバイスは、デバイスの設定を簡単かつ迅速に一括で設定できるよう、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デバイス間でのみ可能です。

バックアップと復元

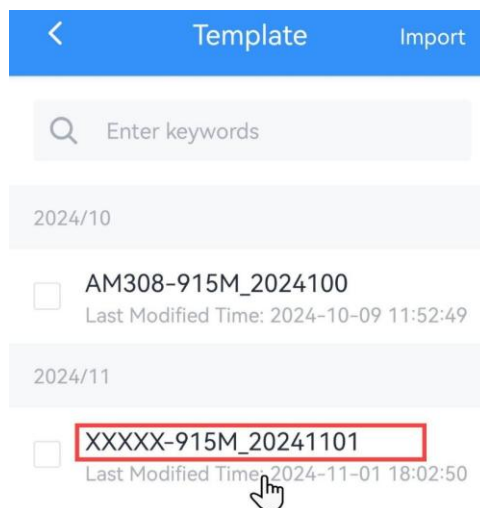
1. ToolBoxアプリを起動し、スマートフォンのNFC対応エリアを本機に近づけて、設定を読み取ってください。
2. 必要に応じて設定を編集し、「**Set Template**」をクリックして、現在の設定をToolBoxアプリにテンプレートとして保存してください。



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

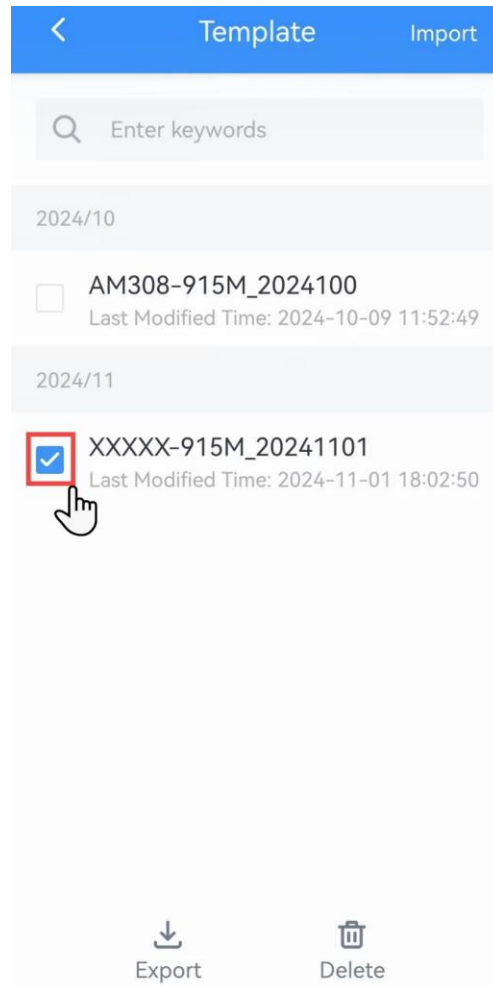


4. 対象のテンプレートを選択してクリックし、「**Write**」をクリックして、設定を対象デバイスにインポートします。



テンプレートのエクスポートと削除

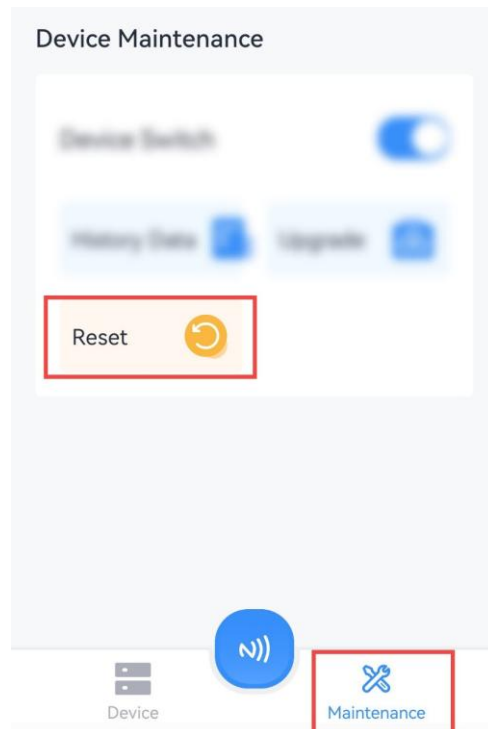
1. 対象のテンプレートのチェックボックスにチェックを入れます。
2. 「**Export**」をクリックして、このテンプレートをJSON形式のファイルとしてエクスポートし、スマートフォンに保存します。「**Delete**」をクリックすると、ToolBoxアプリからこのテンプレートが削除されます。



再起動とリセット

Reboot : 「**Restart**」をクリックし、スマートフォンを本機に接続して、本機を再起動してください。

Reset : 「**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。



第8章 機能の探索

データソースの選択

サーモスタットが画面に表示し、正確な制御を行うためには、周囲の温度と湿度を把握する必要があります。サーモスタットでは、さまざまな使用環境に合わせて**4種類**のデータソースを用意しています：

Source Mode	Description
Internal	サーモスタットには、温度および湿度センサーがすでに搭載されています。
NTC	このサーモスタットには、 NTC 温度センサーを接続するための NTC 入力端子が備わっています。 NTC センサーを接続すると、サーモスタットは NTC センサーを温度ソースとして、内蔵センサーを湿度データソースとして使用します。
LNS	このサーモスタットは、 LoRaWAN[®] ネットワークサーバーから温度および湿度データを受信することができます。
D2D	本サーモスタットは、 Milesight の D2D 機能を通じて、 Milesight センサーから温度および湿度データを受信することができます。

データソースの選択方法

サーモスタット内蔵のセンサーは、追加のセンサーを設置することなく、ほとんどの用途に対応可能です。ただし、以下のいずれかの状況が発生した場合は、他のデータソースを使用することを選択できます：

- 内蔵センサーの精度が要件を満たさない場合；
- サーモスタットの設置予定場所に、避けられない温度の影響がある場合；
- サーモスタットの設置予定場所が、環境を適切に反映していない場合。

内蔵センサーを使用しない場合は、お手持ちのセンサーに応じてデータソースモードを選択してください：

- **NTC**センサー：お使いのセンサーがサーモスタットの**NTC**入力要件を満たしている場合は、**NTC**モードを選択してください。
- **Milesight**センサー：このモデルが**D2D**データ送信機能に対応しており、サーモスタットとの通信距離内にある場合は、**D2D**モードを選択してください。対応していない場合は、**LNS**モードを選択してください。
- その他のタイプのセンサー：**LNS**モードを選択してください。

データソースの設定方法

サーモスタットはデフォルトで内蔵センサーを使用しており、データソースを切り替えるための[ダウンリンクコマンド](#)を提供します。切り替え後は、以下の情報をご参照ください：

- NTC : [NTCセンサーの設置](#)
- LNS : [温度・湿度のダウンリンクコマンドの送信](#)
- D2D : [ToolBox](#)または[ダウンリンクコマンド](#)によるD2Dデータ受信設定

較正

本サーモスタットは、温度および湿度データの較正に対応しています。本サーモスタットは、較正結果に基づいて画面に表示を行い、温度制御を行います。



注：

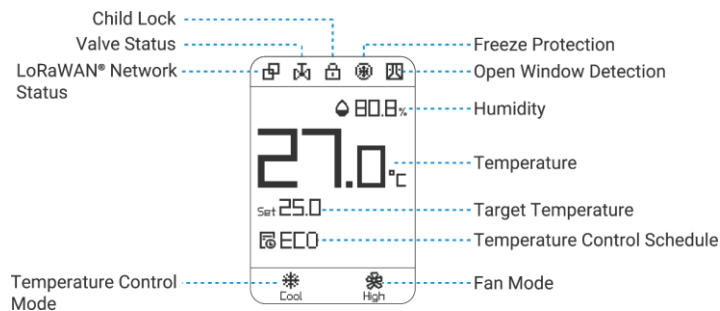
これは、データソースが内部またはNTCセンサーの場合にのみ機能します。

設定の説明：

- [ToolBox](#)
- [ダウンリンクコマンド](#)

画面表示

WT30xには、環境を監視し、制御状態を表示するためのe-inkスクリーンが搭載されています。



Icon	Description
Network Status	 : 本装置がネットワークに接続されています。

Icon	Description
	 : デバイスがネットワークへの接続でフェイルしました。
Valve Status	いずれかのバルブが開いたときに表示されます。
Child Lock	すべてのボタンがロックされている場合: 通常が表示 一部のボタンがロックされている場合: ロックされているボタンが押されたときに表示されます
Freeze Protection	凍結防止機能が作動した際に表示されます。
Open Window Detection	ウィンドウが開いている状態を検知した際に表示されます。
Humidity	周囲の湿度を表示します。この表示は、ダウンリンクコマンドにより無効にすることができます。
Temperature	周囲の温度を表示します。この表示は、ダウンリンクコマンドにより無効にすることができます。
Target Temperature	暖房または冷房制御モードの目標温度を表示します。この表示は、ダウンリンクコマンドにより無効にすることができます。  注: 周囲温度の表示が無効になっている場合、その表示位置には目標温度が表示されます。
Temperature Control Schedule	現在実行中のスケジュール名を表示します。この表示は、ダウンリンクコマンドにより無効にすることができます。
Temperature Control Mode	現在設定されている温度制御モードを表示します。
Fan Mode	現在のファンモードの設定を表示します。

**注:**

システムの電源がオフのときは、画面には周囲の温度と湿度のみが表示されます。

スマートディスプレイ

デフォルトでは、値やステータスが変化すると、デバイスは対応する画面の内容をリアルタイムで更新します。また、残像を解消するために、1時間ごとに画面全体をリフレッシュします。

本デバイスは、画面の更新回数を減らすことで電力を節約し、画面の寿命を延ばす「スマートディスプレイ」機能を対応しています。スマートディスプレイが有効になっている場合、新しく収集された値が前回の値に近いときは、画面は

、新たに取得した値が前回の値（温度 $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ または湿度 $\leq \pm 3\%$ ）の場合、画面の更新を停止します。また、画面が30回更新された後、デバイスは画面全体の更新を行います。

構成の説明：

- ToolBox
- ダウンリンクコマンド

過熱保護

画面の動作温度範囲は $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ です。本装置が環境温度が $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ の範囲外であることを6回連続で検出した場合、画面を保護するために画面をオフにし、すべてのボタンをロックします。この間、本装置の確認および設定は、ToolBoxまたはアップリンク／ダウンリンクメッセージによってのみ行うことができます。

画面およびボタンが通常の動作に戻るのは、デバイスが6回連続で正常範囲内の温度を検出した場合のみです（検出間隔はデフォルトで30秒ですが、ダウンリンクコマンドで変更可能です）。

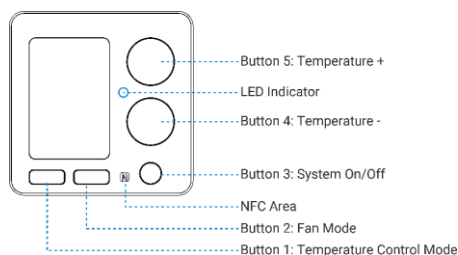


注：

過熱保護機能は、他のモードとして選択されている場合でも、データソースとして内部センサーのみを使用します。

ボタンとロック

WT30xには、簡単な操作を実現するための5つのボタンが搭載されています。



Button	Function
1	設定温度を上げる

Button	Function
2	目標温度を下げてください
3	システムのオン／オフ
4	ファンモードのパラメータを切り替える
5	温度制御モードのパラメータを切り替える
1+3	再起動：両方のボタンを3秒以上長押ししてください。 リセット：ボタンを同時に10秒以上長押ししてください。

チャイルドロック

このサーモスタットは、誤操作を防ぐためにボタンの機能をロックするチャイルドロック機能を対応しています。ボタンがロックされている場合、対応する機能は **ToolBox** または **ダウンリンクコマンド** でのみ制御できます。

設定の説明：

- [ToolBox](#)
- [ダウンリンクコマンド](#)

さらに、このサーモスタットには、専門的なデバッグのためにボタンロックを一時的に解除する2～5ボタンの組み合わせを設定するための **ダウンリンクコマンド** も用意されています。この機能を設定すると、ユーザーは組み合わせボタンを押すことで、短時間ロックを解除することができます。

時刻設定

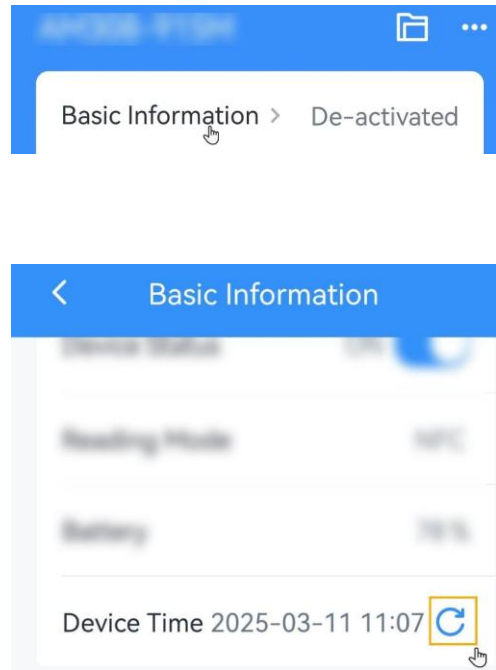
サーモスタットは、スケジュール計画やタイムスイッチ制御のために、正確な時刻とタイムゾーンを取得する必要があります。

時刻の同期

デバイスの時刻とタイムゾーンを同期させるには、以下の方法のいずれかを選択してください。

ToolBoxアプリによる同期

Milesight ToolBox アプリでデバイスを読み込んだ後、スマートフォンの時刻とタイムゾーンに合わせてデバイスの時刻を同期させてください。



LoRaWAN[®] ネットワークサーバー経由での同期

この方法をご利用になるには、LoRaWAN[®] ネットワークサーバーがデバイスの時刻同期機能に対応していることを確認する必要があります。

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。
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。ネットワークに参加した後、デバイスはネットワークサーバーに時刻を問い合わせるために、DeviceTimeReq MAC コマンドを送信します。

注：

- この機能で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または[ダウンロードコマンド](#)で設定できます。
- デフォルトでは、デバイスは前回の同期から5日ごとにDeviceTimeReqコマンドを送信し、また [ダウンロードコマンド](#)を送信して

夏時間

このサーモスタットでは、正確な時間制御を行うために、夏時間（DST）の設定を行うことができます。

設定の説明：

- ツールボックス
- ダウンリンクコマンド

温度制御モード

このサーモスタットは、以下の3つの制御モードに対応しています：

Mode	Description
Heat	暖房バルブを調整して温度を上げます
Cool	冷却バルブを調整して温度を下げます
Ventilation	バルブを閉じるか、出力を0Vにしてください

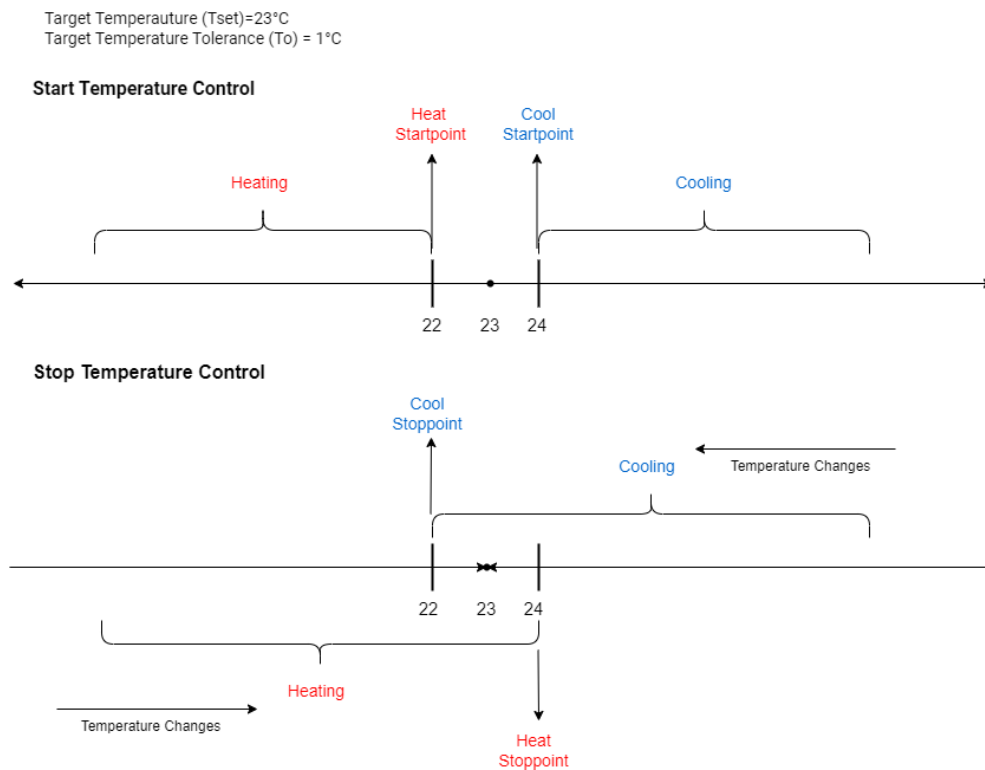
暖房または冷房モードの制御

暖房または冷房の動作は、主に目標温度と許容誤差によって決定されます。暖房： $T_{now} < T_{set}$

- T_o のときに暖房を開始し、 $T_{now} \geq T_{set} + T_o$ のときに暖房を停止します

冷房： $T_{now} > T_{set} + T_o$ のときに冷房を開始し、 $T_{now} \leq T_{set} - T_o$ のときに冷房を停止します

例：



設定の説明：

- ボタンスイッチ (チャイルドロックが無効の場合)
- ツールボックス
- ダウンリンクコマンド

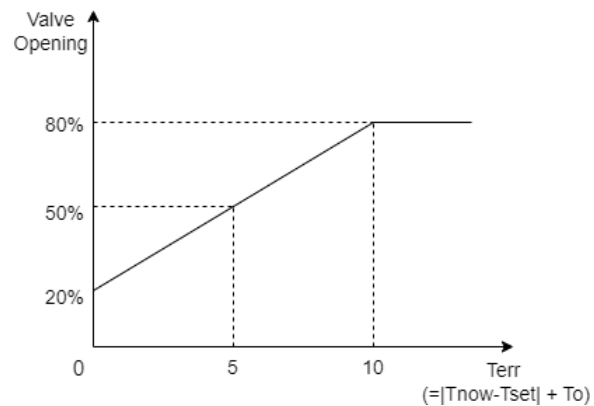
0-10 V バルブ制御 (WT304のみ)

サーモスタットが0～10Vバルブを接続する場合、現在の温度と暖房／冷房の停止点との差に応じて、バルブ開度の変化率を設定する必要があります。以下の設定例をご覧ください。

暖房：現在の温度 (Tnow) が19°C、Terrが5°Cの場合、バルブは0-10Vの50%を出力します。30秒後、Terrの値を再度確認し、暖房停止点に達するまでバルブの開度を調整します。

冷却：現在の温度 (Tnow) が 27°C、Terr が 5°C の場合、バルブは 0～10V の 50% を出力します。30 秒後、Terr の値を再度確認し、冷却停止点に達するまでバルブの開度を調整し

Valve Control Adjustment Range: 10
 Valve Opening Range: 20% - 80%
 Valve Control Interval: 30s
 Target Temperature (Tset)=23°C
 Target Temperature Tolerance (To) = 1°C



ます。

設定の説明：

- ツールボックス
- ダウンリンクコマンド

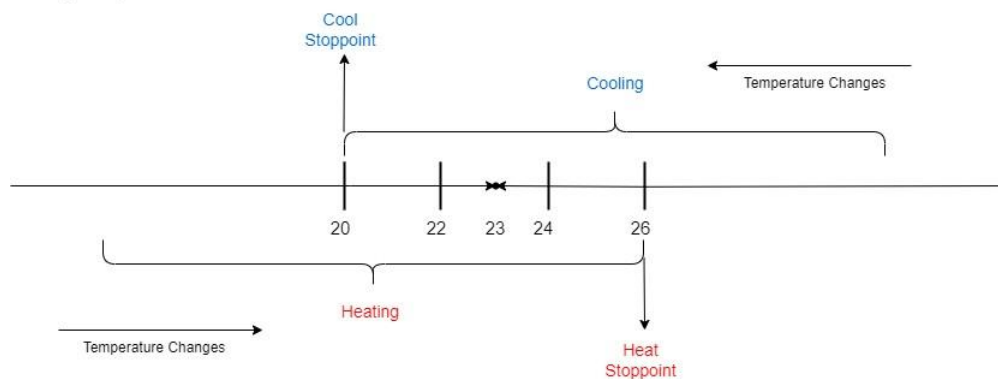
**ヒント：**

サーモスタットによる制御が停止すると、バルブは0Vを出力して動作を停止します。また、ダウンリンクコマンドを送信して、**バルブの状態**を最小開度範囲に出力するように変更し、**ファンの状態**を「Low」に変更することも可能です。

温度制御および除湿

目標温度範囲に達しても、目標湿度範囲を超えてしまった場合、サーモスタットは除湿を行うために冷房または暖房を継続します。これにより、冷暖房の稼働時間が長くなり、温度制御の停止点に影響が出ます。以下の例をご覧ください：

Target Temperature (Tset)=23°C
 Target Temperature Tolerance (To) = 1°C
 Temp. Tolerance for Dehumidification:(Tt)=2°C

Stop Temperature Control**設定の説明：**

- [ToolBox](#)
- [ダウンロードコマンド](#)

ファンモード

サーモスタットの4つのファンモード：

Mode	Description
Low	AC 3段階ファン：低速／中速／高速の各速度をオンにします。
Medium	ECMファン：低速／中速／高速の電圧出力を調整します。これには、3つの速度の出力パーセンテージを設定する必要があります。
High	
Auto	現在の温度と目標温度範囲との差に応じて、ファンの速度を調整します。

設定の説明：

- ボタンスイッチ (チャイルドロックが無効の場合)
- ツールボックス
- ダウンリンクコマンド

自動ファンモード

自動ファンモードでは、サーモスタットはしきい値 ΔT に基づいてファンの風量を切り替えます。

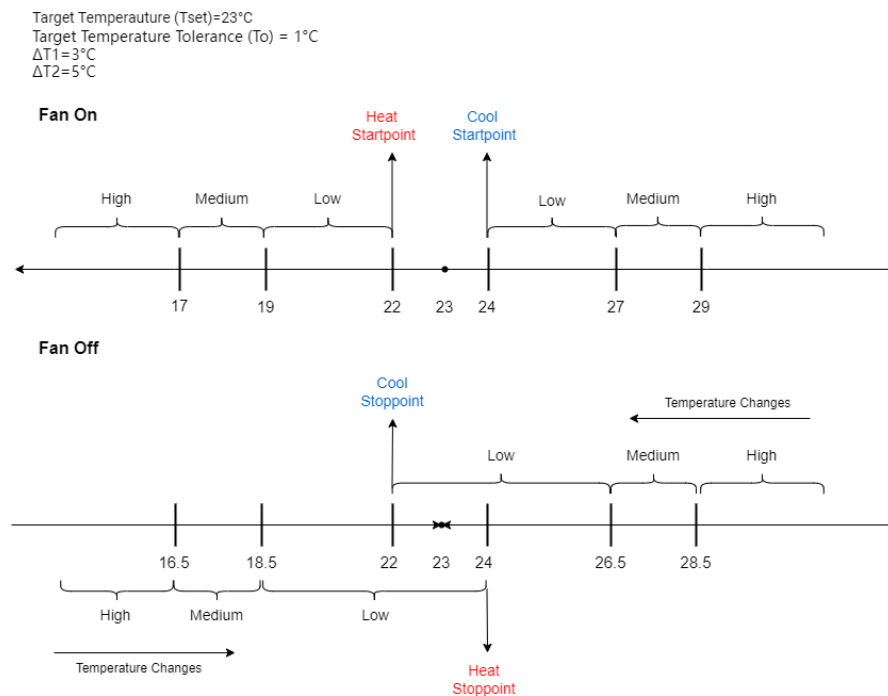
暖房： $\Delta T = |T_{now} - (T_{set} - T_o)|$

冷房： $\Delta T = T_{now} - (T_{set} + T_o)$

Fan Speed	Threshold
Low → Medium	$\geq \Delta T1$
Medium → High	$\geq \Delta T2$
High → Medium	$< \Delta T2 - 0.5$
Medium → Low	$< \Delta T1 - 0.5$

デフォルトでは、 $\Delta T1 = 3^\circ\text{C}$ 、 $\Delta T2 = 5^\circ\text{C}$ です。どちらの値もダウンリンクコマンドで変更可能

です。例：



温度が加熱または冷却の停止点に達すると、ファンは停止します。また、ダウンリンクコマンドを送信することで、待機状態の間にファンの動作モードを「Low speed」に維持することも可能です。

ファンの遅延

システムの電源が切られた場合、または「自動ファンモード」で温度が暖房または冷房の停止点に達した場合、サーモスタットはファンの停止までの遅延時間を対応できます。

第9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、パラメータ／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：

Command ID	Parameter/Data	...
N Bytes	0-N Byte	...

デコーダおよびエン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。

確認モードを有効にした状態でダウンリンクコマンドを送信すると、デバイスは以下の形式で応答を送信します：

Command (1B)	Result & Length (1B)	Command ID (1-N Byte)	...
ef	ビット 7～4：結果コード、0＝成功、5＝パラメータエラー、7＝実行エラー、10＝アソシエーションエラー ビット 3～0：コマンド長	ダウンリンクコマンドと同様です	...

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

本デバイスは、ネットワークに参加するたびに基本情報パケットを送信します。

Item	Command	Byte	Description
Device Status	c8	1	00：オフ、01：オン
TSL Version	df	2	例：01 02 = V1.2
Device Request	ee	0	リセット後に送信
Device Version	da	8	ハードウェアバージョン (2B) + ソフトウェアバージョン (2B) + 00000000
OEM ID	d9	2	4 digits
Device Type	cf00	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

Item	Command	Byte	Description
Serial Number	db	8	16 digits

例：

df0100ee db6406f07159330024 da0101010100000000 d90000c801cf0002	
Command	Value
df	TSL バージョン : 0100=>V1.0
ee	リセット
db	SN: 6406f07159330024
da	ハードウェアバージョン : 0101=V1.1 ソフトウェアバージョン : 0101=V1.1
d9	OEM ID : 0000
c8	01 : デバイスが オンです
cf00	02: クラス C

Periodic Report

本デバイスは、以下の場合に定期レポートパケットに対応します：

1. 報告間隔（デフォルトは10分）に従って。
2. システムのステータス、目標温度、温度制御モード、ファンモード、または温度制御スケジュールIDが変更された場合。

Item	Command	Byte	Description
Temperature	01	2	INT16/100、単位：°C
Humidity	02	2	UINT16/10、単位：%RH
Target Temperature	03	2	INT16/100、単位：°C
Data Source	04	1	00：内部、01：NTC、02：LNS、03：D2D デバイス
Temperature Control Mode and Status	05	1	ビット 7-4：温度制御モード、0=換気、1=暖房、2=冷房 ビット 3-1：温度制御ステータス、0=スタンバイ、1=暖房、2=冷房

Item	Command	Byte	Description
Valve Opening Status	06	1	UINT8, Unit: %
Fan Mode and Status	07	1	ビット 7～4 : ファンステータス、0=オフ、1=低、2=中、3=高 ビット 3～1 : ファンモード、0=自動、1=低、2=中、3=高
Temperature Control Schedule	08	1	スケジュール ID、範囲 : 00～07、ff=実行されません
System Status	67	1	00=オフ、01=オン

例 :

01040b02540203a4060400 05100600070008ff6701	
Command	Value
01	温度 : 04 0b => 0b 04=2820/100=28.2°C
02	湿度 : 54 02 => 02 54 = 596/10=59.6%RH
03	目標温度 : a4 06 => 06 a4= 1700/100=17 °C
04	00=内部センサー
05	温度制御モード : 1=加熱 温度制御ステータス : 0=待機
06	00=0%=バルブオフ
07	ファンモード : 1=暖房 ファンの状態 : 0=オフ
08	ff=スケジュールが実行されませんでした
67	01=システムオン

Alarm Report

本デバイスは、さまざまな種類のアラームまたはアラーム解除レポート packets に対応しています。

Item	Command	Byte	Description
Temperature Overrage Alarm	09	1	00=収集エラー、01=範囲下限、02=範囲上限、03=データなし
Temperature Alarm	09	3	Byte 1 : 10=下限解除、11=下限（最小閾値）アラーム 12=上限値を超えた場合の解除、13=上限値（最大閾値）を超えた場合のアラーム 14=許容範囲内（解除）、15=許容範囲内（アラーム） 16=解除範囲外、17=アラーム範囲外 20=持続的な低値（解除）、21=持続的な低値（アラーム） 22=持続的な高値（解除）、23=持続的な高値（アラーム） 30=凍結防止解除、31=凍結防止アラーム 32=ウィンドウ開放検知解除、33=ウィンドウ開放検知アラーム Bit 2-3 : 温度、INT16/100、単位 : °C
Humidity Alarm	0a	1	00=収集エラー、01=範囲下限、02=範囲上限、03=データなし
Target Temperature Invalid Alarm	0b	1	03

例 :

1. 温度しきい値アラーム

09136d0a	
Command	Value
09	13=上限（最大しきい値）超過アラーム 6d 0a => 0a 6d= 2669/100=26.69 °C

2. 凍結防止アラーム

0931be00	
Command	Value
09	31=凍結防止アラーム be 00=>00 be=190/100=1.9°C

3. ウィンドウ開放検知アラーム

0933a406	
Command	Value
09	33= ウィンドウ開け検知アラーム a4 06=>06 a4=1700/100=17°C

4. 目標温度無効アラーム：温度制御モードが「換気」に切り替わった際に、このアラームパケットを送信します。

0b03

リレー状態レポート

リレー変更レポート機能を有効にするダウンリンクコマンドを送信した後、リレーの状態に変化があった場合、デバイスはリレー状態レポートを送信します。

Item	Command	Byte	Description														
Relay Status	10	4	バイト 1：各ビットについて、0＝無効、1＝有効														
			<table><tr><th>Bit</th><th>Relay</th></tr><tr><td>0</td><td>Low/Q1</td></tr><tr><td>1</td><td>Mid/Q2</td></tr><tr><td>2</td><td>High/Q3</td></tr><tr><td>3</td><td>V1／NO</td></tr><tr><td>4</td><td>V2/NC</td></tr><tr><td>5-7</td><td>000</td></tr></table>	Bit	Relay	0	Low/Q1	1	Mid/Q2	2	High/Q3	3	V1／NO	4	V2/NC	5-7	000
			Bit	Relay													
			0	Low/Q1													
			1	Mid/Q2													
			2	High/Q3													
			3	V1／NO													
			4	V2/NC													
5-7	000																
バイト 2～4：000000																	

例：

1002000000	
Command	Value
10	02=>0000 0010 =Mid/Q2を有効、その他を無効

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。ダウンリンクのアプリケーションポートは、デフォルトで85です。

基本設定

Item	Byte	Command	Parameter														
Collecting Interval	1+3	60	バイト 1 : 00=秒、01=分 バイト 2～3 : 間隔時間、範囲 : 10～64800秒、または 1～1440 分														
Reporting Interval	1+3	62	バイト 1 : 00=秒、01=分 バイト 2～3 : 間隔時間、範囲 : 10～64800 秒、または 1～1440 分														
Enquiry Periodic Report	1	b9	-														
Relay Change Report	1+1	90	00=無効、1=有効														
Reboot	1	be	-														
Rejoin the Network	1	b6	-														
Temperature Unit	1+1	63	00=°C、01=°F														
Child Lock	1+2	75	バイト 1 : 00=無効、01=有効 バイト 2 : 各ビットについて、0=無効、1=有効 <table><tr><th>Bit</th><th>Button</th></tr><tr><td>0</td><td>ボタン 3 : システムのオン／オフ</td></tr><tr><td>1</td><td>ボタン4および5 : 温度の増減</td></tr><tr><td>2</td><td>ボタン2 : ファンモード</td></tr><tr><td>3</td><td>ボタン1 : 温度制御モード</td></tr><tr><td>4</td><td>リセットおよび再起動</td></tr><tr><td>7-5</td><td>000</td></tr></table>	Bit	Button	0	ボタン 3 : システムのオン／オフ	1	ボタン4および5 : 温度の増減	2	ボタン2 : ファンモード	3	ボタン1 : 温度制御モード	4	リセットおよび再起動	7-5	000
Bit	Button																
0	ボタン 3 : システムのオン／オフ																
1	ボタン4および5 : 温度の増減																
2	ボタン2 : ファンモード																
3	ボタン1 : 温度制御モード																
4	リセットおよび再起動																
7-5	000																

Item	Byte	Command	Parameter														
Temporary Lock Release	1+4	8d	バイト 1 : 00=無効、01=有効														
			バイト 2 : 解除用のボタン組み合わせ。少なくとも 2 つの ボタンを有効にする必要があります														
			各ビットについて : 0=無効、1=有効、														
			<table><tr><th>Bit</th><th>Button</th></tr><tr><td>0</td><td>ボタン 3 : システムのオン／オフ</td></tr><tr><td>1</td><td>ボタン 5 : 温度+</td></tr><tr><td>2</td><td>ボタン 4 : 温度-</td></tr><tr><td>3</td><td>ボタン 2 : ファンモード</td></tr><tr><td>4</td><td>ボタン 1 : 温度制御モード</td></tr><tr><td>7-5</td><td>000</td></tr></table>	Bit	Button	0	ボタン 3 : システムのオン／オフ	1	ボタン 5 : 温度+	2	ボタン 4 : 温度-	3	ボタン 2 : ファンモード	4	ボタン 1 : 温度制御モード	7-5	000
			Bit	Button													
			0	ボタン 3 : システムのオン／オフ													
			1	ボタン 5 : 温度+													
2	ボタン 4 : 温度-																
3	ボタン 2 : ファンモード																
4	ボタン 1 : 温度制御モード																
7-5	000																
バイト 3～4 : 解放時間、UINT16、単位 : 秒、範 囲 : 1～3600																	

例 :

1. 報告間隔を20分に設定してください。

62011400	
Command	Parameter
62	01=分、14 00=>00 14=20

2. デバイスを再起動してください。

be

3. ボタンのシステムオン/オフおよびリセット/再起動機能をロックします。

750111	
Command	Parameter
75	01=有効 11=>0001 0001 =リセット／再起動およびシステムのオン／オフのロックを有効にする

4. ボタン 1 と 3 を同時に押すと、30 分間ロックが解除されます。

8d01110807	
Command	Parameter
8d	01=有効 11=>0001 0001 = ボタン 1 および 3 によるロック解除を有効にします 08 07 => 07 08=1800秒=30分

システムのオン/オフ設定

Item	Byte	Command	Parameter												
System On/Off	1+1	67	00=オフ、01=オン												
Time Switch System	2+1	8c00	00=無効、01=有効												
Time Switch System-On Time	3+4	8c01+時間 ID (0～3)	バイト 1 : 00=無効、01=有効 バイト 2～3 : 時間、単位 : 分、範囲 : 0～1439												
Time Switch System-Off Time	3+4	8c02+時間 ID (0～3)	バイト 4 : 曜日の繰り返し、各ビット 0=無効、1=有効 <table><tr><th>Bit</th><th>7</th><th>6</th><th>...</th><th>1</th><th>0</th></tr><tr><td></td><td>0</td><td>Sat.</td><td>...</td><td>Mon.</td><td>Sun.</td></tr></table>	Bit	7	6	...	1	0		0	Sat.	...	Mon.	Sun.
Bit	7	6	...	1	0										
	0	Sat.	...	Mon.	Sun.										

例 :

1. ファンコイルシステムをオンにしてください。

6701	
Command	Parameter
67	01=オン

2. タイマースイッチシステムを有効にし、平日の午前8時にシステムがオンになるよう設定してください。

8c0001 8c010001e0013e	
Command	Parameter
8c00	01=タイマースイッチシステムを有効にする
8c0100	01 = このオン時間を有効にする e0 01=> 01 e0= 480分 =8:00 3e => 0011 1110 = 月～金曜日に有効

時刻設定

Item	Byte	Command	Parameter				
UTC Time Zone	1+2	c7	INT16/60				
Daylight Saving Time	1+10	c6	バイト 1 : 00=無効、01=有効 バイト 2 : DST バイアス、単位 : 分、範囲 : 1～120 バイト 3～6 : 開始時刻、月（1B）+ 週・曜日（1B）+ 分（2B） バイト 7～10 : 終了時刻 週・曜日 : <table><tr><th>Bit7-4</th><th>Bit3-0</th></tr><tr><td>Week number, range: 1-5</td><td>Weekday, range: 1-7</td></tr></table>	Bit7-4	Bit3-0	Week number, range: 1-5	Weekday, range: 1-7
Bit7-4	Bit3-0						
Week number, range: 1-5	Weekday, range: 1-7						
Sync time from LNS	1	b8	-				

例 :

1. タイムゾーンをUTC-4に設定してください。

c710ff	
Command	Parameter
c7	10 ff => ff 10 = -240/60=-4

2. 夏時間（DST）の設定：開始時刻は3月の最終日曜日の1:00、終了時刻は10月の最終日曜日の1:00、バイアスは1時間（60分）です。

c6013c03573c000a573c00	
Command	Parameter
c6	01=有効 DSTバイアス：3c=>60分 開始時刻：03=>3月、57=>最後の（5）日曜日 （7）、3c 00 =>00 3c=60分 =1:00 終了時刻：0a=>10=10月、57=>最後の（5）日曜日 （7）、3c 00 =>00 3c=60分 =1:00

画面設定

Item	Byte	Com mand	Parameter
Screen Display	1+2	66	バイト 1：00=すべて無効、01=有効
			バイト 2：各ビットについて、0=無効、1=有効
Smart Display	1+1	65	00=無効、01=有効

例：

1. 画面表示を無効にします。

660000	
Command	Parameter
66	00=すべて無効にする

2. 温度制御スケジュールの表示のみを無効にします。

660107	
Command	Parameter
66	01=画面表示を有効にする 07=>0000 0111 = 温度制御スケジュールを無効にする

データソースの設定

Item	Byte	Command	Parameter
Internal	2	8500	-
NTC	2	8501	-
LNS	2+2	8502	バイト1：タイムアウト、単位：分、範囲：1～60
D2D	2+2	8503	バイト2：オフライン設定*、00＝現在の状態を維持、01＝バルブオフ&換気、02＝内部センサーに切り替え
Send Temperature	1+2	5b	INT16/100、単位：℃、範囲：-20 ～ 60
Send Humidity	1+2	5c	UINT16/10、単位：%RH、範囲：0～100

*タイムアウトにより 有効な温度値を受信できない場合、デバイスはこの設定を実行します。

例：

1. LNSからデータを受信するように切り替えます。デバイスが60分間温度値を受信しない場合は、内蔵センサーに切り替えます。

85023c02	
Command	Parameter
8502	3c=60 分、02=内蔵センサー

2. LNSから温度値を送信します。

5b0208	
Command	Parameter
5b	5b0208 => 08 02 = 2050/100 = 20.50°C

較正設定

Item	Byte	Command	Parameter
Temperature Calibration	1+3	79	バイト 1 : 00=無効、01=有効 バイト 2～3 : 較正值、INT16/100、単位 : °C、範囲 : -80 ～ 80
Humidity Calibration	1+3	7a	バイト 1 : 00=無効、01=有効 バイト 2-3 : 較正值、INT16/10、単位 : %RH、範囲 : -100 ～ 100

例 :

較正を有効にし、較正值を -0.3°C に設定します。

7901e2ff	
Command	Parameter
79	01=有効、e2 ff=>ff e2=-30/100=-0.3 °C

しきい値の設定

Item	Byte	Command	Parameter
Temperature Threshold	1+6	76	バイト 1 : 00=無効、01=有効 バイト 2 : 00=無効、01=下限、02=上限、03=範囲内、04=範囲外 バイト 3～4 : 最小しきい値、INT16/100、単位 : °C、範囲 : -20 ～ 60 バイト 5～6 : 最大しきい値、INT16/100、単位 : °C、範囲 : -20 ～ 60

Item	Byte	Command	Parameter
Persistent High Threshold	1+4	77	バイト 1 : 00=無効、01=有効 バイト 2～3 : 差分値、INT16/100、単位 : °C、範囲 : 1 ～ 10 バイト 4 : 継続時間、UINT8、単位 : 分、範囲 : 0 ～ 60
Persistent Low Threshold	1+4	78	バイト 1 : 00=無効、01=有効 バイト 2～3 : 差分値、INT16/100、単位 : °C、範囲 : 1 ～ 10 バイト 4 : 継続時間、UINT8、単位 : 分、範囲 : 0 ～ 60

例 :

1. しきい値アラームを有効にし、しきい値の値を10°Cに設定します。

760101e8030000	
Command	Parameter
76	01=有効、01=下限 最小しきい値 : e8 03=>03 e8=1000/100=10°C

2. 1°C の閾値差で、10 分間持続する高温状態を有効にします。

770164000a	
Command	Parameter
77	01=有効

770164000a	
Command	Parameter
	64 00=>00 64=100/100=1°C 0a=>10分

設置設定

Item	Byte	Command	Parameter
System Type	1+1	7c	WT303: 00=4管式、2線式バルブ、3段階速度ファン 01=2管式、2線式バルブ、3段階速度ファン 02=2管式、3線式バルブ、3段階速度ファン WT304: 00=4管式、0-10Vバルブ、3段階速度ファン 01=2管式、0-10Vバルブ、3段階速度ファン 02=2管式、0-10Vバルブ、ECMファン 03=4管式、2線式バルブ、ECMファン 04=2管式、2線式バルブ、ECMファン 05=2管式、3線式バルブ、ECMファン
Valve Control Adjustment Range (WT304)	2+2	7d00	INT16/100、単位：°C、範囲：1～15
Valve Opening Range (WT304)	2+2	7d01	最小範囲 (1B) + 最大範囲 (1B)、UINT8、単位：%、範囲：0～100
Valve Control Interval (WT304)	2+1	7d02	UINT8、単位：s、範囲：1～60
Valve Status(under Standby control status, WT304)	1+1	8f	00=バルブ最小開度範囲、01=停止 (0%)
ECM Fan-Low speed (WT304)	2+1	7e00	INT8、単位：%、範囲：1～100

Item	Byte	Command	Parameter
ECM Fan-Medium speed (WT304)		7e01	
ECM Fan-High speed (WT304)		7e02	
DI Setting	1+1	80	00=無効、01=有効
Key Card- System Control	3+1	810000	00=カード挿入－システムオフ、01=カード挿入－システムオン
Key Card-Insert an Event	3+2	810001	カード挿入スケジュール ID (1B) + カード取り出しスケジュール ID (1B)、範囲：0～7
Magnetic Contact Switch-Sensor Type	2+1	8101	00=NC、01=NO
Open Window Detection	1+1	82	00=無効、01=有効
Open Window Detection- Temperature Collection	2+3	8300	バイト 1-2：温度変化値、INT16/100、単位：℃、 範囲：1～10 バイト 3：温度制御停止時間、UINT8、単位：分、 範囲：1～60
Open Window Detection- Magnetic Detection	2+1	8301	継続時間、UINT8、単位：分、範囲：1～60
Open Window Status Release	1+1	5d	00=解除、01=作動
Freeze Protection	1+2	84	バイト 1：00=無効、01=有効 バイト 2～3：目標温度、INT16/100、単位：℃、 範囲：1～5
2-wire Valve Mode	1+1	92	00=ノーマルクローズ（デフォルト）、01=ノーマルオープン

例：

1. バルブの調整範囲を10°C、バルブの開度範囲を20～100%に設定します。

7d00e803 7d011464	
Command	Parameter
7d00	e8 03=> 03 e8 =1000/100=10°C
7d01	14=>20%、64=>100%

2. 凍結防止機能を有効にし、目標温度を5°Cに設定してください。

8401f401	
Command	Parameter
84	01=有効、f4 01=>01 f4=500/100=5°C

温度制御モードの設定

Item	Byte	Command	Parameter
Mode Enable	1+1	64	07=換気、暖房、冷房 03=換気、暖房 05=換気、冷房
Temperature Control Mode	1+1	68	00=換気、01=暖房、02=冷房
Target Temperature Resolution	1+1	69	00=0.5、01=1
Target Temperature Tolerance	1+2	6a	INT16/100、単位：°C、範囲：0.1～5
Heat Target Temperature	1+2	6b	INT16/100、単位：°C、範囲：制御範囲に依存します
Cool Target Temperature	1+2	6c	
Heat Target Temperature Regulation Range	1+4	6d	最小範囲（2B）＋最大範囲（2B）、INT16/100、単位：°C、範囲：5～35
Cool Target Temperature Regulation Range	1+4	6e	
Temp. Control and Dehumidify	1+3	6f	 注： 最大範囲－最小範囲≥1 バイト 1：00＝無効、01＝有効 バイト 2～3：許容誤差、INT16/100、単位：°C、範囲：0.1～5

Item	Byte	Command	Parameter
Target Humidity Range	1+4	70	最小範囲 (2B) + 最大範囲 (2B)、UINT16/10、単位 : %RH、範囲 : 0~100

例 :

1. 温度制御モードを「Cool」に設定します。

6802	
Command	Parameter
68	02=冷房

2. 冷却目標温度を24°Cに設定します。

6c6009	
Command	Parameter
6c	6c60 09=>09 60=2400/100=24°C

ファンモードの設定

Item	Byte	Command	Parameter
Fan Mode	1+1	72	00=自動、01=低、02=中、03=高
Fan Delay	1+3	74	バイト 1 : 00=無効、01=有効 バイト 2~3 : 持続時間、UINT16、単位 : 秒、範囲 : 30~3600
Auto Fan Status (under Standby control status)	1+1	8e	00=低速、01=オフ
Auto Fan Mode Threshold	1+4	73	$\Delta T1$ (2B) + $\Delta T2$ (2B)、INT16/100、単位 : °C、範囲 : 1~15  注 : $\Delta T1 < \Delta T2$

例 :

1. ファンモードを「Auto」に設定します。

7200	
Command	Parameter
72	00=自動

2. ファンの遅延を有効にし、その時間を10分に設定します。

74015802	
Command	Parameter
74	01=有効、58 02=>02 58=600秒=10分

スケジュール設定

Item	Byte	Command	Parameter				
Schedule Enable/Disable	3+1	7b+スケジュール ID (1B、00～07) + 00	00=無効、01=有効				
Schedule Name (First 6B)	3+6	7b+スケジュールID (1B、00-07) + 01	ASCII から 16 進数への文字列 (6B)				
Schedule Name (Last 4B)	3+4	7b+スケジュールID (1B、00～07) + 02	ASCII から 16 進数の文字列 (4B)				
Schedule Content	3+7	7b+スケジュールID (1B、00-07) + 03	バイト 1：ファンモード、00=自動、01=低、02=中、03=高 バイト2～3：暖房目標温度、単位：℃、範囲：5 ～ 35 バイト 4-5：冷却目標温度、単位：℃、範囲：5 ～ 35 バイト 6-7：目標温度の許容誤差、単位：℃、範囲：0.1 ～ 5 <table><tr><th>Bit15-1</th><th>Bit0</th></tr><tr><td>Temperature Value</td><td>0=無効 1=有効</td></tr></table>	Bit15-1	Bit0	Temperature Value	0=無効 1=有効
Bit15-1	Bit0						
Temperature Value	0=無効 1=有効						

Item	Byte	Command	Parameter												
Schedule Time	4+4	7b+スケジュールID（1B、00～07）+ 04 + 時間ID（1B、00～0f）	バイト 1：00=無効、01=有効 バイト 2～3：時間、UINT16、単位：分、範囲：0～1439 バイト 4：曜日の繰り返し、各ビット 0=無効、1=有効 <table><tr><th>Bit</th><th>7</th><th>6</th><th>...</th><th>1</th><th>0</th></tr><tr><td></td><td>0</td><td>Sat.</td><td>...</td><td>Mon.</td><td>Sun.</td></tr></table>	Bit	7	6	...	1	0		0	Sat.	...	Mon.	Sun.
Bit	7	6	...	1	0										
	0	Sat.	...	Mon.	Sun.										
Execute Schedule	1+1	5e	スケジュール ID、範囲：00～07												
Delete/Reset Schedule	1+1	5f	スケジュールID、範囲：00～07、ff=リセット												

例 :

1. スケジュールプラン4を追加し、有効にしてください。

7b0300 01	
Command	Parameter
03=schedule4	01=有効

2. スケジュールプラン 1 の名前を「Occupied」に設定します。

7b00014f6363757069 7b000265640000	
Command	Parameter
7b0001	4f 63 63 75 70 69 => Occupied
7b0002	65 64 00 00 => ed

3. スケジュールプラン 3 の内容を設定します : ファンモードは「低」、冷房の目標温度は 23°C、暖房の目標温度許容範囲は 15°C、目標温度許容範囲は 2°C です。

7b020301b90bf9119101	
Command	Parameter
7b0203	01=低

7b020301b90bf9119101	
Command	Parameter
02=Schedule 3	加熱 : b9 0b> 0b b9= 1011 1011 1001、1=有効、 10111011 100=>1500/100=15°C 冷却 : f9 11=> 11 f9= 1 0001 1111 1001、1=有 効、100011111100=>2300/100=23°C 許容範囲 : 91 01=>01 91 = 1 1001 0001、1=有 効、11001000=>200/100=2°C

4. スケジュールプラン3の時間を追加します：平日（月～金）は午前6時30分、週末は午前8時00分に有効にします。

7b0204000186013e 7b02040101e00141	
Command	Parameter
7b020400	01=有効 86 01=>01 86=390分=6:30 3e =>0011 1110=平日有効
7b020401	01=有効 e0 01=>01 e0=480 分=8:00 41 =>0100 0001=週末有効

5. スケジュールプラン 3 を直ちに実行します。

5e02	
Command	Parameter
5e	02=schedule3

D2D設定

Item	Byte	Command	Parameter
D2D Data Receiving Feature	1+1	86	00=無効、01=有効
Pairing Device	3+1	87+デバイス ID (1B、00～04)+00	00=無効、01=有効

Item	Byte	Command	Parameter
Pairing Device EUI	3+8	87+デバイスID (1B, 00-04)+01	デバイスのEUI (8B)
Pairing Device Name (First 8B)	3+8	87+デバイス ID (1B、00～04)+02	ASCII から 16 進数への文字列 (8B)
Pairing Device Name (Last 8B)	3+8	87+デバイスID (1B、00～04) +03	ASCII から 16 進数への文字列 (8B)
D2D Controller Feature	1+1	88	00=無効、01=有効
D2D Controller-Schedule	2+7	89 + スケジュール ID (1 バイト、00～ 07)	バイト 1 : 00=無効、01=有効バ イト 2～3 : 制御コマンド バイト 4 : 00=LoRa アップリンクを無効、 01=LoRa アップリンクを有効 バイト 5～7 : 000000
D2D Controller-System Off	2+7	8910	
D2D Controller-System On	2+7	8911	
D2D Agent Feature	1+1	8a	00=無効、01=有効
D2D Agent Rule	2+4	8b+ ルール ID (1B, 0～7)	バイト 1 : 00=無効、01=有効 バ イト 2～3 : 制御コマンドバイト 4 : アクションオブジェクト 00～ 07=スケジュール ID 10=システムの電源オフ、11=システムの電源 オン

例 :

1. ペアリング対象デバイスのEUIを追加して有効化し、その名前を「device1」とします。

87000001 87000124e124136c270731 8700026465766963653100	
Command	Parameter
870000	01=有効
870001	24e124136c270731
870002	64 65 76 69 63 65 31 00 => デバイス1

2. D2D コントローラの有効化：システムの電源がオフになった際、D2D エージェントデバイスにコマンド ff01 を送信します。

89100101ff00000000	
Command	Parameter
8910	01=有効 01 ff=> ff 01=コマンド 00=LoRaアップリンクを無効にする

3. D2Dエージェントを有効にするルール 1：コマンド 0001 を受信したら、システムの電源を入れます。

8b0101010011	
Command	Parameter
8b01	01=有効 01 00=>00 01=コマンド 11=システムオン

第10章 BACnet オブジェクト一覧

本デバイスをMilesightゲートウェイ、またはMilesightのデフォルトデコーダおよびエンコーダを介してBACnetシステムに統合する場合、BACnetオブジェクトの読み取りおよび書き込みについては、以下のリストをご参照ください。



注：

参照パラメータは、書き込み対象となるオブジェクトをまとめて指定する必要があります。そうしないと、パラメータの変更がフェイルします。Milesightゲートウェイを介して複数の参照パラメータを書き込む場合は、これらの値を60秒以内に送信するようにしてください。

アップリンク

Item	LoRa Object	BACnet Type	Access Mode	Description
Device Status	device_status	Multistate Value	R	1: オフ、2: オン
TSL Version	tsl_version	characterString Value	R	
Device Version	version.hardware_version	characterString Value	R	
	version.firmware_version	characterString Value	R	
OEM ID	oem_id	characterString Value	R	
Device Type	lorawan_class	Multistate Value	R	1: クラス A、2: クラス B、3: クラス C、4: クラス C から B へ
Serial Number	product_sn	characterString Value	R	
Temperature	temperature	Analog Value	RW	Unit: °C (62)
Humidity	humidity	Analog Value	RW	単位 : %RH (29)
Target Temperature	target_temperature	Analog Input	R	単位 : °C (62)
Data Source	temperature_data_source	Multistate Value	R	1: 内蔵、2: NTC、3: LNS、4: D2D

Item	LoRa Object	BACnet Type	Access Mode	Description
Temperature Control Status	temperature_control_status	Multistate Value	R	1: 待機、2: 暖房、3: 冷房
Temperature Control Mode	temperature_control_mode	Multistate Value	RW	1: 換気、2: 暖房、3: 冷房
Valve Opening Status	valve_status	Analog Input	R	UINT8、単位 : %
Fan Status	fan_status	Multistate Value	R	1: オフ、2: 低、3: 中、4: 高
Fan Mode	fan_mode	Multistate Value	RW	1: 自動、2: 低、3: 中、4: 高
Temperature Control Schedule	plan_id	Multistate Value	R	ID 範囲 : 1~8 (255=実行されません)
System Status	system_status	Multistate Value	RW	1: オフ、2: オン
Temperature Alarm	temperature_alarm.type	Multistate Value	R	1: 収集エラー、2: 範囲下限未満、3: 範囲上限超過、 4: データなし 17: 解除下限、18: アラーム下限 (最小閾値) 19: 解除閾値以上、20: (最大閾値) アラーム以上 21: 解除範囲内、22: アラーム範囲内 23: 解除範囲外、24: アラーム範囲外 33: 持続的な低値 (解除)、 34: 持続的な 低値アラーム 35: 持続的な高値 (解除)、36: 持続的な高値 (アラーム) 49: 凍結防止解除、50: 凍結防止アラーム 51: ウィンドウ開放検知解除、 52: ウィンドウ開放検知アラーム

Item	LoRa Object	BACnet Type	Access Mode	Description
	temperature_alarm.temperature	Analog Input	R	単位 : °C (62)
Humidity Alarm	humidity_alarm	Multistate Value	R	1: 収集エラー、2: 範囲下限未満、3: 範囲上限超過、4: データなし
Target Temperature Alarm	target_temperature_alarm	Multistate Value	R	3
Relay Status	relay_status.gl_status	Binary Input	R	Low/Q1、0 : 無効、1 : 有効
	relay_status.gm_status			中間/Q2、0 : 無効、1 : 有効
	relay_status.gh_status			高/Q3、0 : 無効、1 : 有効
	relay_status.valve_1_status			V1/NO、0 : 無効、1 : 有効
	relay_status.valve_2_status			V2/NC、0 : 無効、1 : 有効

基本設定

Item	LoRa Object	BACnet Type	Access Mode	Description	Reference
Collecting Interval	collection_interval.unit	Multistate Value	RW	1: 秒、 2: 分	
	collection_interval.seconds_of_time	Analog Value	RW	範囲 : 10 ~64800、 単位 : s (73)	collection_interval.unit
	collection_interval.minutes_of_time	Analog Value	RW	範囲 : 1~ 1440、単位 : 分 (72)	collection_interval.unit
Reporting Interval	reporting_interval.unit	Multistate Value	RW	1: 秒、 2: 分	
	reporting_interval.seconds_of_time	Analog Value	RW	範囲 : 10 ~64800、 単位 : s (73)	reporting_interval.unit
	reporting_interval.minutes_of_time	Analog Value	RW	範囲 : 1~ 1440、単位 : 分 (72)	
Enquiry Periodic Report	query_device_status	Binary Output	W	1: はい	
Relay Change Report	relay_changes_report_enable	Binary Value	RW	0: 無効、 1: 有効	
Reboot	reboot	Binary Output	W	1: はい	
Rejoin the Network	reconnect	Binary Output	W	1: はい	

Item	LoRa Object	BACnet Type	Access Mode	Description	Reference
Temperature Unit	temperature_unit	Multistate Value	RW	1: °C、2: °F	
System On/Off	system_status	Multistate Value	RW	1: オフ、2: オン	
Child Lock	child_lock_settings.system_button	Binary Value	RW	0: 無効、 1: 有効	これらのオブジェクトはまとめて書き込む必要があります
	child_lock_settings.temperature_button				
	child_lock_settings.fan_button				
	child_lock_settings.temperature_control_button				
	child_lock_settings.reset_button				
Temporary Lock Release	temporary_unlock_settings.system_button	Binary Value	RW	0: 無効、 1: 有効	これらのオブジェクトはまとめて書き込む必要があります
	temporary_unlock_settings.temperature_up_button				
	temporary_unlock_settings.temperature_down_button				
	temporary_unlock_settings.fan_button				
	temporary_unlock_settings.temperature_control_mode_button				
	temporary_unlock_settings.duration			解放時間、単位 : s (73)、範囲 : 1~3600	

時間設定

Item	LoRa Object	BACnet Type	Access Mode	Description	Reference
UTC Time Zone	time_zone	Analog Value	RW	単位：分 (72)	
Daylight Saving Time	daylight_saving_time.enable	Binary Value	RW	0: 無効、1: 有効	これらのオブジェクトはまとめて設定する必要があります
	daylight_saving_time.offset	Analog Value	RW	単位：分 (72)、 範囲：1～60	
	daylight_saving_time.start_month			範囲：1～12	
	daylight_saving_time.start_week_num			範囲：1～5	
	daylight_saving_time.start_week_day			範囲：1～7	
	daylight_saving_time.start_hour_min			単位：分 (72)、 範囲：0～1439	
	daylight_saving_time.end_month			範囲：1～12	
	daylight_saving_time.end_week_num			範囲：1～5	
	daylight_saving_time.end_week_day			範囲：1～7	
	daylight_saving_time.end_hour_min			単位：分 (72)、 範囲：0～1439	
Sync time from LNS	synchronize_time	Binary Output	W	1: はい	

画面設定

Item	LoRa Object	BACnet Type	Access Mode	Description	Reference
Screen Display	screen_object_settings.enable	Binary Value	RW	0: 無効、 1: 有効	これらのオブジェクトはまとめて書き込む必要があります
	screen_object_settings.environment_temperature_enable				
	screen_object_settings.environment_humidity_enable				
	screen_object_settings.target_temperature_enable				
	screen_object_settings.schedule_name_enable				
Smart Display	intelligent_display_enable	Binary Value	RW	0: 無効、 1: 有効	

較正設定

Item	LoRa Object	BACnet Type	Access Mode	Description	Reference
Temperature Calibration	temperature_calibration_config.enable	Binary Value	RW	0: 無効、 1: 有効	両方のオブジェクトを同時に書き込む必要があります
	temperature_calibration_config.calibration_value	Analog Value	RW	単位 : °C (62)、範囲 : -80 ~ 80	
Humidity Calibration	humidity_calibration_config.enable	Binary Value	RW	0: 無効、 1: 有効	オブジェクトは両方とも同時に書き込む必要があります
	humidity_calibration_config.calibration_value	Analog Value	RW	単位 : %RH、範囲 : -100 ~ 100	

しきい値の設定

Item	LoRa Object	BACnet Type	Access Mode	Description	Reference
Temperature Threshold	temperature_alarm_settings.enable	Binary Value	RW	0: 無効、 1: 有効	これらのオブジェクトはまとめて書き込みを行ってください
	temperature_alarm_settings.threshold_condition	Multistate Value	RW	1: 無効、 2: 以下、 3: 上、 4: 内部、 5: 上限	
	temperature_alarm_settings.threshold_min	Analog Value	RW	単位: °C (62)、 範囲: -20 ~ 60	
	temperature_alarm_settings.threshold_max	Analog Value	RW	単位: °C (62)、 範囲: -20 ~ 60	
Persistent High Threshold	high_temperature_alarm_settings.enable	Binary Value	RW	0: 無効、 1: 有効	これらのオブジェクトはまとめて書き込みを行ってください
	high_temperature_alarm_settings.delta_temperature	Analog Value	RW	単位: °C (62) 範囲: 1 ~ 10	
	high_temperature_alarm_settings.duration	Analog Value	RW	単位: 分 (72)、 範囲: 0 ~ 60	
Persistent Low Threshold	low_temperature_alarm_settings.enable	Binary Value	RW	0: 無効、 1: 有効	これらのオブジェクトはまとめて書き込みを行ってください

Item	LoRa Object	BACnet Type	Access Mode	Description	Reference
	low_temperature_alarm_settings.delta_temperature	Analog Value	RW	単位 : °C (62) 範囲 : 1 ~ 10	
	low_temperature_alarm_settings.duration	Analog Value	RW	単位 : 分 (72)、範囲 : 0 ~ 60	

設置設定

Item	LoRa Object	BACnet Type	Access Mode	Description	Reference
Valve Status(under Standby control status, WT304)	valve_opening_negative_valve_mode	Multistate Value	RW	1 : 最小バルブ開度範囲、2 : 停止	
DI Setting	di_settings.enable	Binary Value	RW	0: 無効、1: 有効	
Open Window Detection	window_opening_detection_settings.enable	Binary Value	RW	0: 無効、1: 有効	
Open Window Status Release	opening_window_alarm	Multistate Value	RW	1: 解放、2: トリガー	
Freeze Protection	freeze_protection_settings.enable	Binary Value	RW	0: 無効、1: 有効	両方のオブジェクトは同時に書き込む必要があります
	freeze_protection_settings.target_temperature	Analog Value	RW	単位 : °C、範囲 : 1 ~ 5	

温度制御モードの設定

Item	LoRa Object	BACnet Type	Access Mode	Description	Reference
Mode Enable	support_mode	Multistate Value	RW	4: 換気、暖房、冷房 6: 換気、暖房 8: 換気、冷房	
Temperature Control Mode	temperature_control_mode	Multistate Value	RW	1: 換気、 2: 暖房、3: 冷房	
Target Temperature Resolution	target_temperature_resolution	Multistate Value	RW	1: 0.5、2: 1	
Target Temperature Tolerance	target_temperature_tolerance	Analog Value	RW	範囲：0.1～5、 単位：℃ (62)	
Heat Target Temperature	heating_target_temperature	Analog Value	RW	単位：℃ (62)、 範囲：制御範囲に依存します	
Cool Target Temperature	cooling_target_temperature	Analog Value	RW		
Heat Target Temperature Regulation Range	heating_target_temperature_range.min	Analog Value	RW	単位：℃ (62)、 範囲：5～35  注：最大範囲	両方のオブジェクトは一緒に書き込む必要があります
	heating_target_temperature_range.max	Analog Value	RW		

Item	LoRa Object	BACnet Type	Access Mode	Description	Reference
Cool Target Temperature Regulation Range	cooling_target_temperature_range.min	Analog Value	RW	 最小範囲 ≥ 1	両方のオブジェクトをまとめて書き込む必要があります
	cooling_target_temperature_range.max	Analog Value	RW		
Temp. Control and Dehumidify	dehumidify_config.enable	Binary Value	RW	0: 無効、1: 有効	両方のオブジェクトをまとめて書き込む必要があります
	dehumidify_config.temperature_tolerance	Analog Value	RW	単位 : °C (62)、範囲 : 0.1~5	
Target Humidity Range	target_humidity_range.min	Analog Value	RW	単位 : %r.h (29)、範囲 : 0~100	両方のオブジェクトをまとめて書き込む必要があります
	target_humidity_range.max	Analog Value	RW		

ファンモードの設定

Item	LoRa Object	BACnet Type	Access Mode	Description	Reference
Fan Mode	fan_mode	Multistate Value	RW	1: 自動、 2: 低、3: 中、4: 高	
Fan Delay	fan_delay_config.enable	Binary Value	RW	0: 無効、 1: 有効	両方のオブジェクトをまとめて書き込む必要があります
	fan_delay_config.delay_time	Analog Value	RW	単位 : s (73)、範囲 : 30~3600	
Auto Fan Status (under Standby control status)	temperature_control_with_standby_fan_mode	Multistate Value	RW	1: 低速、2: オフ	

Item	LoRa Object	BACnet Type	Access Mode	Description	Reference
Auto Fan Mode Threshold	fan_speed_config.delta_1	Analog Value	RW	単位 : °C 、範囲 : 1～15、delta_2 > delta_1	両方のオブジェクトは一緒に書き込む必要があります
	fan_speed_config.delta_2	Analog Value	RW		

スケジュール設定

Item	LoRa Object	BACnet Type	Access Mode	Description
Execute Schedule	insert_plan_id	Multistate Value	W	スケジュールID、範囲 : 1～8
Delete/Reset Schedule	clear_plan.plan_1	Binary Output	W	1: 削除
	clear_plan.plan_2			
	clear_plan.plan_3			
	clear_plan.plan_4			
	clear_plan.plan_5			
	clear_plan.plan_6			
	clear_plan.plan_7			
	clear_plan.plan_8			
	clear_plan.reset			

D2D設定

Item	LoRa Object	BACnet Type	Access Mode	Description
D2D Data Receiving Feature	d2d_pairing_enable	Binary Value	RW	0: 無効、1: 有効

Item	LoRa Object	BACnet Type	Access Mode	Description
D2D Controller Feature	d2d_master_enable	Binary Value	RW	0: 無効、1: 有効
D2D Agent Feature	d2d_slave_enable	Binary Value	RW	0: 無効、1: 有効

第11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お問い合わせいただき、テクニカルサポートをご利用ください。販売代理店および再販業者の方は、**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：<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/>