



# 智能风机盘管温控器

WT303/WT304

用户手册



## 安全须知

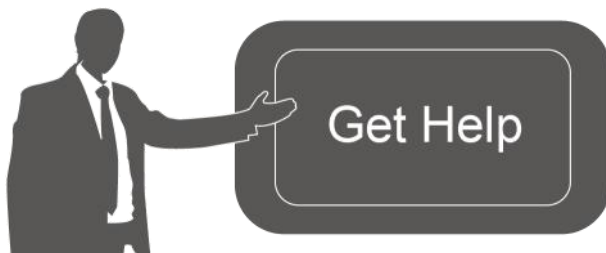
- ❖ 为保护产品并确保安全操作，请遵守本使用手册。如果产品使用不当或者不按手册要求使用，本公司概不负责。
- ❖ 严禁拆卸和改装本产品。
- ❖ 请勿将产品放置在不符合工作温度、湿度等条件的环境中使用，远离冷源、热源和明火。
- ❖ 安装前请确认本产品适配您的系统设备。
- ❖ 安装人员必须经过培训或者是有经验人员。
- ❖ 安装或检修前请确保处于断电状态。
- ❖ 请严格按照接线图进行接线。
- ❖ 不要用力拉扯排线，否则会造成损坏。
- ❖ 不要尝试自行修理设备，如有问题请联系厂家。
- ❖ 安装过程如采用硬塑线，必须事先折弯合适角度。
- ❖ 安装时注意不要遗留任何物品在产品内部。
- ❖ 请将本产品安装在 LoRaWAN<sup>®</sup> 网关的信号覆盖范围内。
- ❖ 不要将本产品安装在金属物品及大型障碍物背后，如冰箱、空调柜机等，否则可能影响无线信号传输。
- ❖ 本产品仅限室内使用，请勿在室外、强磁场以及超出产品工作温湿度的场所使用。
- ❖ 为保障设备安全，首次配置时请更改设备密码，默认密码为 123456。
- ❖ 设备不得受到冲击或撞击。

## 产品符合性声明

WT303/WT304 符合 CE 和 RoHS 的基本要求和相关规定。



版权所有© 2011-2025 星纵物联  
保留所有权利。



如需帮助，请联系

星纵物联技术支持:

邮箱: [contact@milesight.com](mailto:contact@milesight.com)

电话: 0592-5023060

传真: 0592-5023065

地址: 厦门市集美区软件园三期 C09 栋

## 文档修订记录

日期	版本	描述
2025.5.29	V1.0	第一版

# 目录

一、产品简介	6
1.1 产品介绍	6
1.2 产品亮点	6
二、产品结构介绍	7
2.1 包装清单	7
2.2 指示灯说明	8
2.3 产品尺寸 (mm)	8
三、产品接线图	10
四、产品安装	12
五、产品配置	18
5.1 配置方式	18
5.1.1 NFC 配置	18
5.2 LoRaWAN <sup>®</sup> 基本配置	19
5.2.1 LoRaWAN <sup>®</sup> 基本参数	19
5.2.2 LoRaWAN <sup>®</sup> 通信频段	21
5.2.3 组播参数	21
5.3 时间同步	23
5.4 常用设置	23
5.5 校准设置	26
5.6 温度阈值设置	27
5.7 计划	29

5.8 安装 .....	30
5.9 Milesight D2D 设置 .....	32
5.9.1 D2D 数据接收设置 .....	32
六、功能探索 .....	36
6.1 数据源选择 .....	36
6.2 屏幕显示 .....	37
6.3 按键与锁定 .....	38
七、通信协议 .....	40
7.1 上行数据 .....	41
7.1.1 设备信息 .....	41
7.2 传感器数据 .....	43
7.3 报警上报 .....	44
7.4 继电器上报 .....	45
7.5 下行指令 .....	45
7.5.1 常用下行指令 .....	45
7.5.2 下行指令总览 .....	46

# 一、产品简介

## 1.1 产品介绍

星纵物联 WT303/WT304 是一款采用电子墨水屏设计的智能风机盘管温控器，专为室内环境提供精准的温度控制，助力打造舒适空间。适用于四管制风机盘管（兼容两管），支持开关型和 0~10V 阀门控制，以及三速风机和 EC 风机的控制。用户可通过手动按钮进行控制，也可以通过本地计划或远程管理系统进行自动控制，在保障环境舒适度的同时，显著提升能源效率。

WT303/WT304 支持通过无线 LoRaWAN<sup>®</sup>组网通信，实现远程集中管理控制，也可以通过星纵物联 MilesightD2D 协议实现设备间本地低时延直接通信。此外，设备支持通过星纵物联 LoRaWAN<sup>®</sup>网关与星纵物联开放平台/第三方物联网平台结合，联动其他智能设备，灵活实现场景控制。

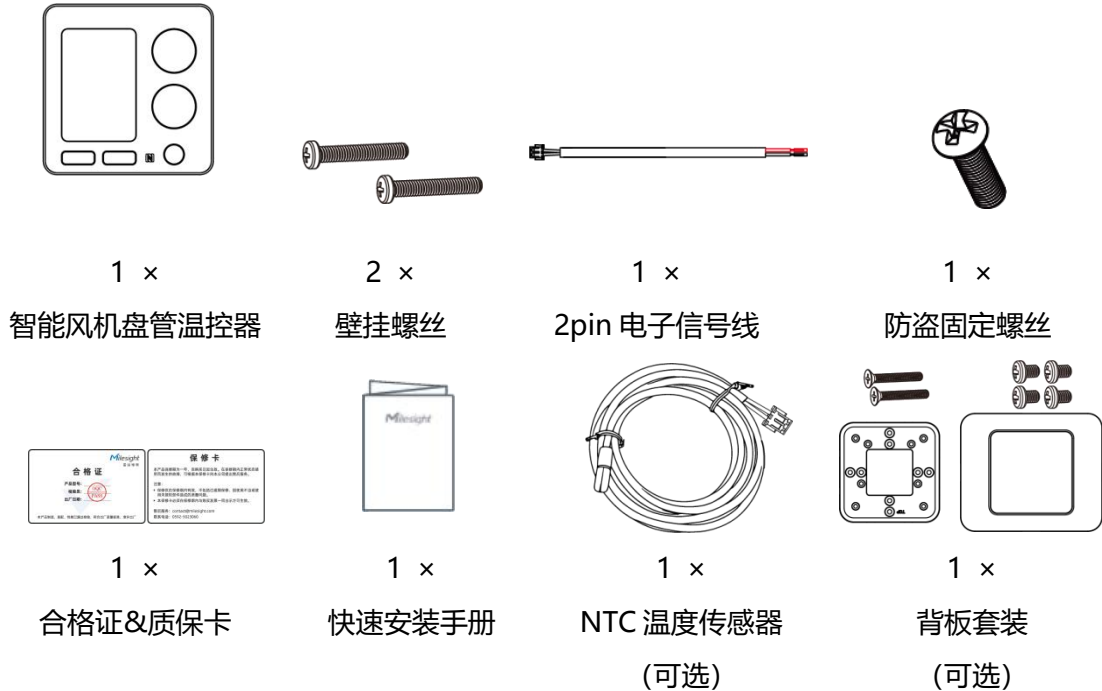
在外观设计上，WT303/WT304 简约美观，支持标准 86 型、欧式 60 型，以及 118 型和 120 型底盒快速安装，安装便捷。可广泛应用于楼宇、商场、酒店、校园等室内场景的温度控制。

## 1.2 产品亮点

- **多种版本可选：**适用于四管制/两管制风机盘管，可选开关型电动阀（两线/三线）/0~10V 比例积分阀的控制、以及三速风机/EC 风机的控制，满足多样化的应用场景需求。
- **2.7 英寸电子墨水屏：**配备 2.7 英寸电子墨水屏，清晰显示，节能环保，使用户能够快速了解设备运行状态，尽享便捷高效的使用体验。
- **精准温度调节：**0.5°C 高准确率温度调节，精准控制室内温度水平。不仅可以通过自身采集的温湿度数据进行温度调控，还可以通过 NTC 接口外接温度传感器数据，以及通过接收 LoRaWAN<sup>®</sup>标准协议和 Milesight D2D 协议设备采集的温湿度数据，进一步优化控温效果。
- **支持本地计划：**支持 3 条本地计划（舒适、外出、节能），每条计划可独立配置 16 条时间规则，按需设定目标温度、温控允差以及风扇模式，充分满足多样化的个性化使用需求。
- **按键锁功能：**个性化管理按键，可锁定按键，避免设备在公共场所被恶意操作或误操作。
- **D2D 通信，多维度智能联动：**可作为主控端或被控端，通过星纵物联 Milesight D2D 协议，实现设备间本地低时延联动。
- **外形美观，操作简单：**按键设计简洁直观，结合简约的 UI 界面，大幅提升用户操作体验，使得操作更加顺畅和愉悦，轻松融入不同装修风格。
- **灵活适配，安装简便：**适配标准 86 底盒和欧式 60 底盒，满足多样化的安装环境需求。此外，用户还可选购背板套装，轻松适配 118 底盒和 120 底盒，进一步拓展安装选择。
- **支持 FUOTA：**支持 FUOTA（远程固件升级），能够快速实现固件远程升级，确保设备始终处于最佳性能状态并具备最新功能。
- **兼容性好：**兼容 LoRaWAN<sup>®</sup>网关和星纵物联开放平台/第三方网络服务器平台，支持自组网。

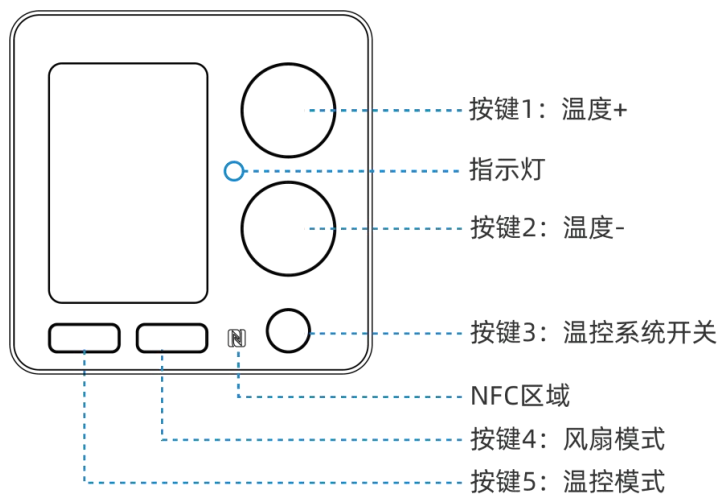
## 二、产品结构介绍

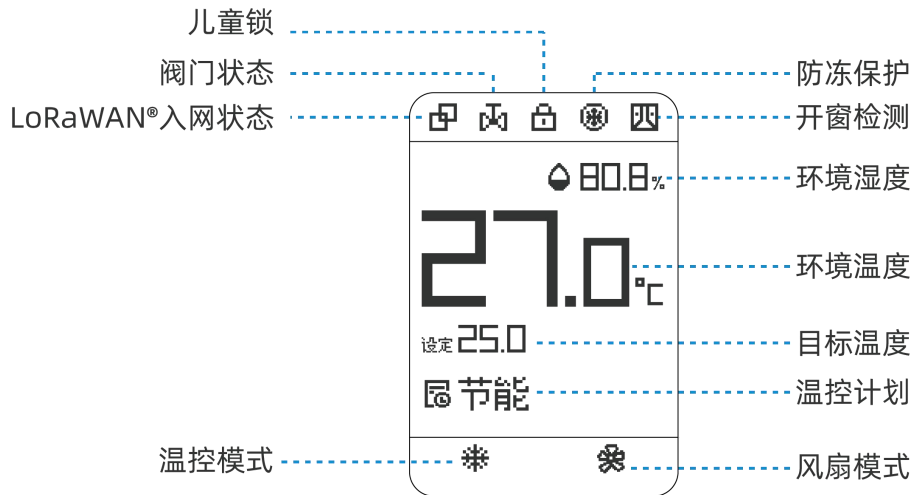
### 2.1 包装清单



**⚠ 如果上述物品存在损坏或遗失的情况，请及时联系您的代理或销售代表。**

### 2.2 硬件介绍

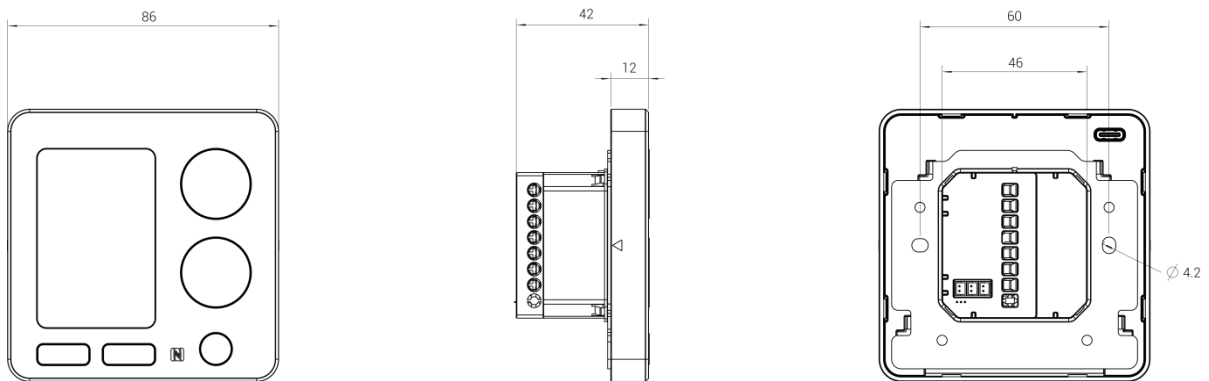


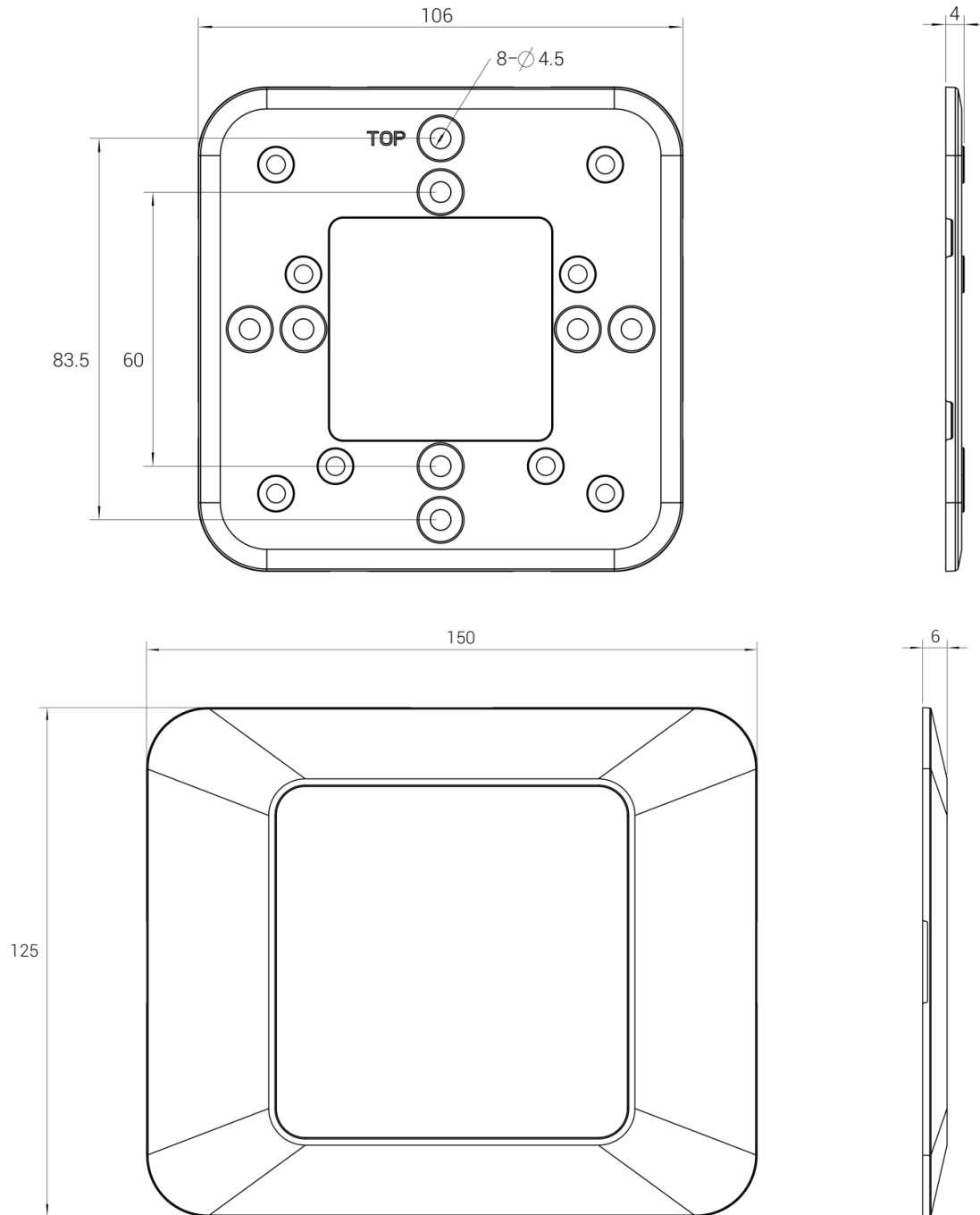


## 2.2 指示灯说明

功能	操作	指示灯状态
重启	同时长按按键 3 和 5 超过 3 秒	缓慢闪烁
恢复出厂设置	同时长按按键 3 和 5 超过 10 秒	快速闪烁

## 2.3 产品尺寸 (mm)



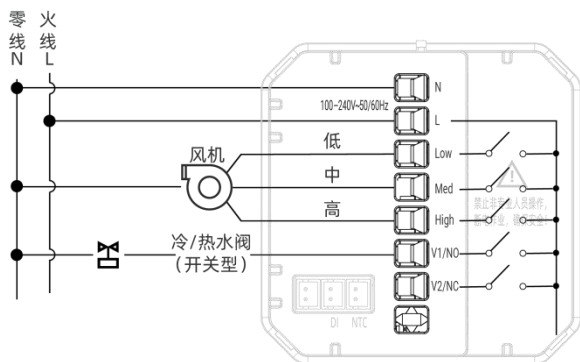


### 三、产品接线图

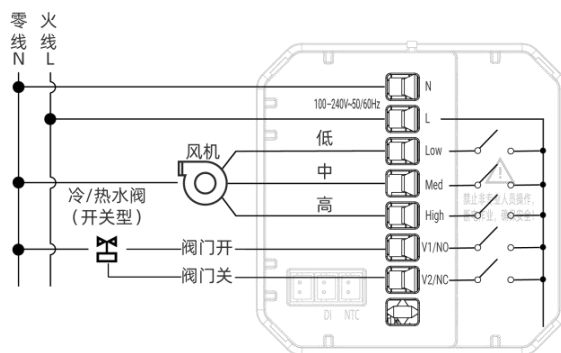
本节介绍风机盘管系统和 DI 接口的接线方法。

#### WT303 接线:

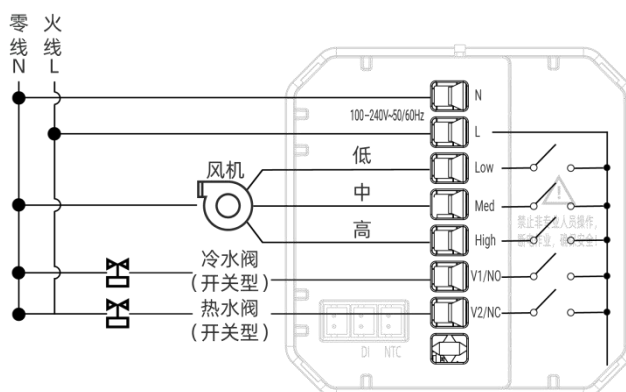
两管，两线开关阀，交流三速风机



两管，三线开关阀，交流三速风机

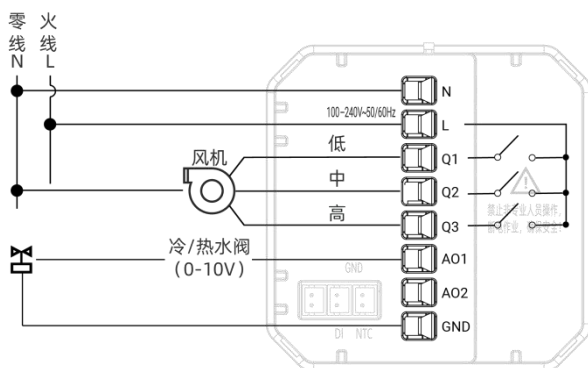


四管，两线开关阀，交流三速风机

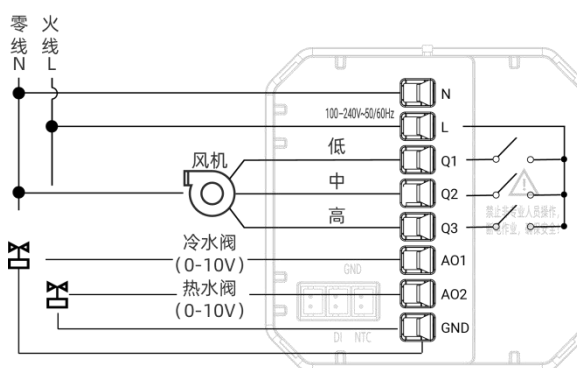


#### WT304 接线:

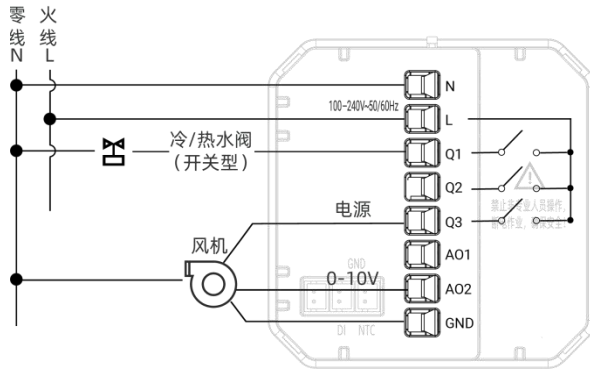
两管，0-10V 比例积分阀，交流三速风机



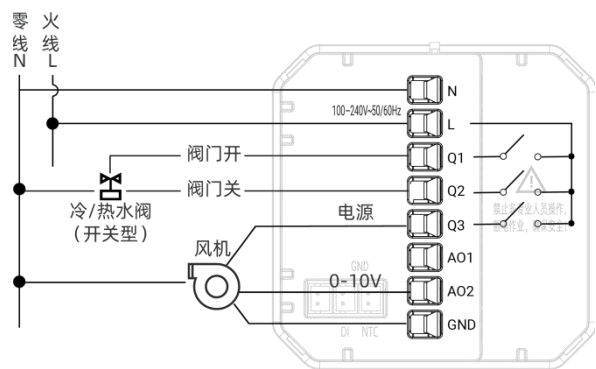
四管，0-10V 比例积分阀，交流三速风机



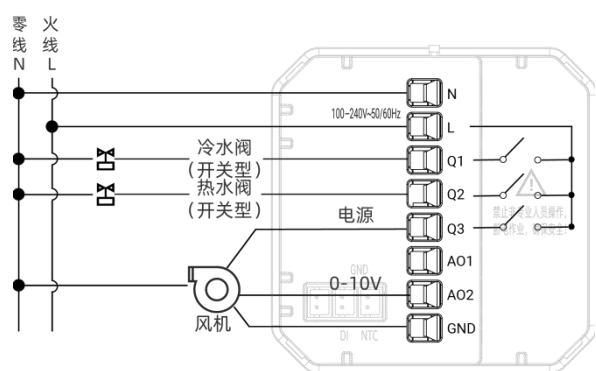
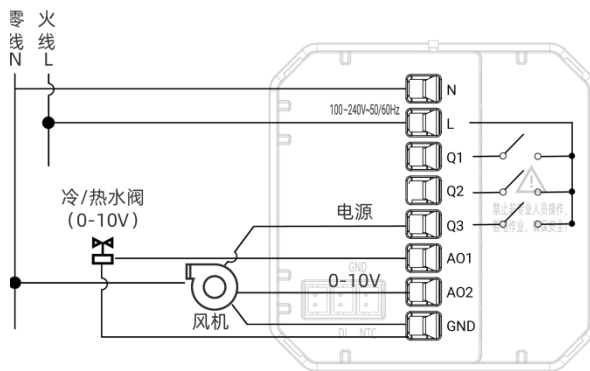
两管，两线开关阀，EC 直流无刷电机



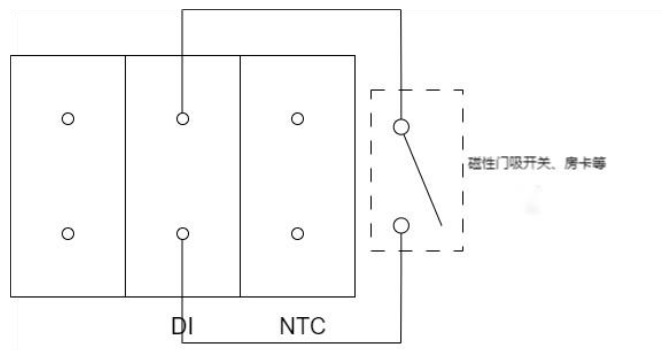
两管，三线开关阀，EC 直流无刷电机



两管，0-10V 比例积分阀，EC 直流无刷电机 四管，两线开关阀，EC 直流无刷电机



DI 接线:



## 四、产品安装

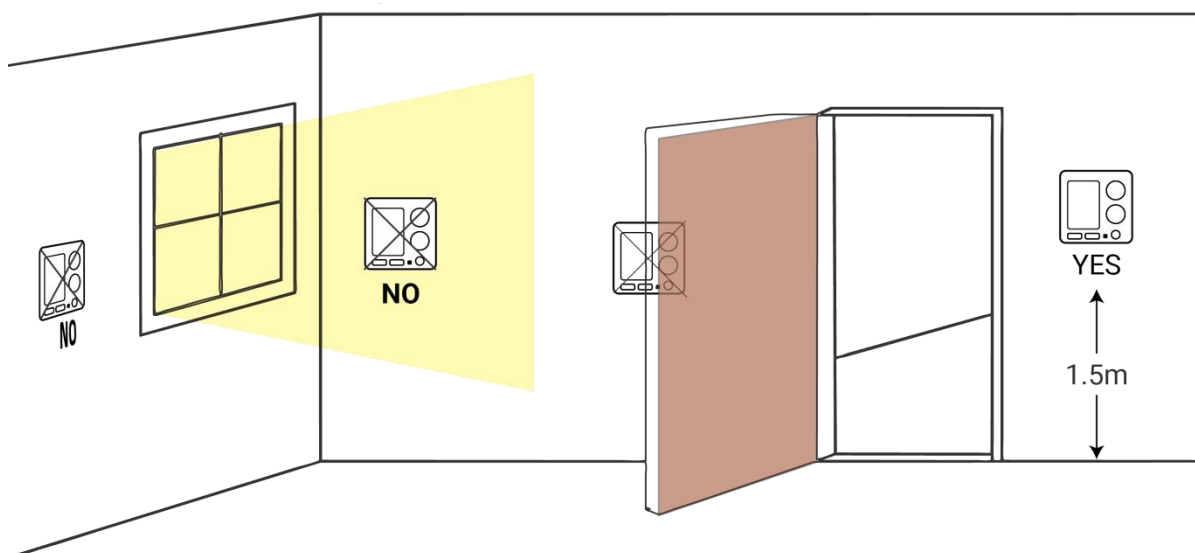
安装使用前，请确保该产品仅用于 100-240V 的风机盘管系统，且符合最大电流要求（阻性 4A，感性 3A，容性不支持）。

### 安装位置：

需要选择合适的数据源安装位置，以便采集准确的温湿度数据，实现精准控制。本节将以内置数据源为例，说明最佳安装位置建议。

当使用内置温度传感器时，请将设备安装在空气流通且能够准确反应室内平均温度的位置，温控器距离地面大约 1.5 米。

**注：**如无法安装在合适位置，需外接温度传感器或接收外部温度传感器的数据来确保室内温度的准确控制。



### 不建议将设备安装在以下位置：

1. 不需要温控调节的位置；
2. 安装位置请远离门口或窗户区域；
3. 安装位置请远离厨房、浴室或电器等产生热量或湿度较高的区域；
4. 避免阳光直射的区域；
5. 避免电磁干扰较多的场所；
6. 避免可能发生强烈振动或容易受到物理冲击的场所。

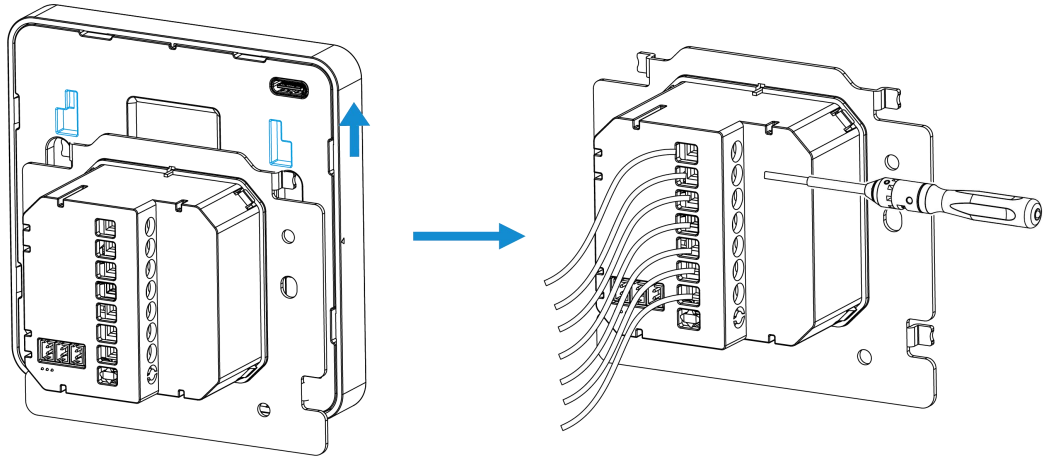
## 入墙式安装步骤:

WT303/WT304 适配标准 86 型底盒或欧式 60 型底盒。

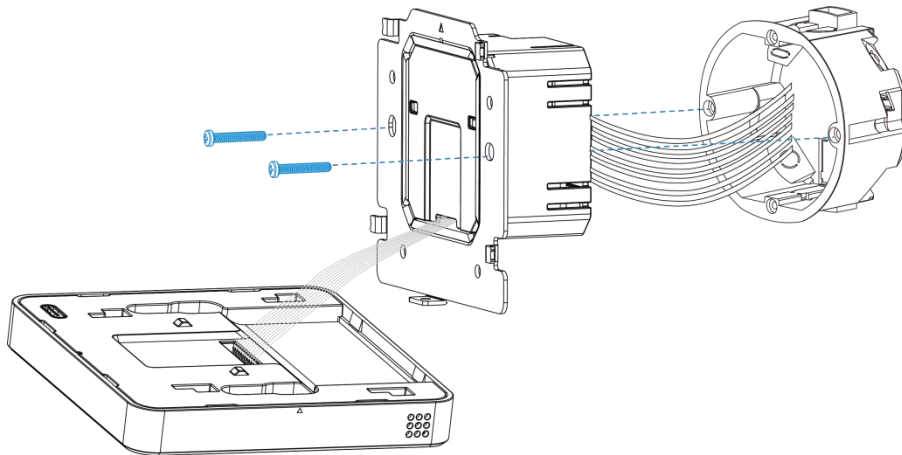
1. 安装前请务必切断总电源。
2. 将接线端子从设备上取下, 然后将电线固定到接线端子上。

### 注意:

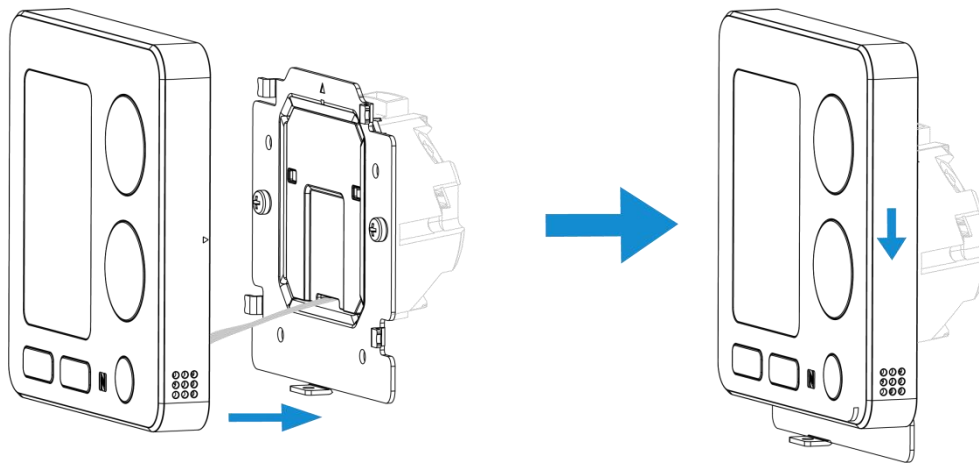
- 如使用硬质塑料线, 须提前将其弯折至合适角度;
- 未使用的电缆必须进行绝缘处理并固定。



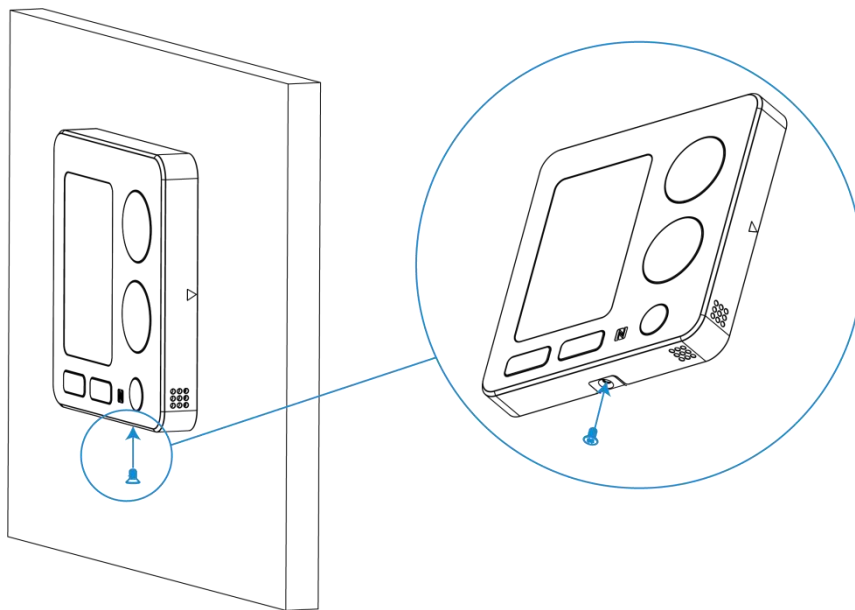
3. 通过墙面螺丝将接线端子固定在底盒上。



4. 用固定螺丝将设备固定在接线端子上。



5. 最后将操作显示屏重新安装到安装板上，用固定螺丝将设备固定在接线端子上。

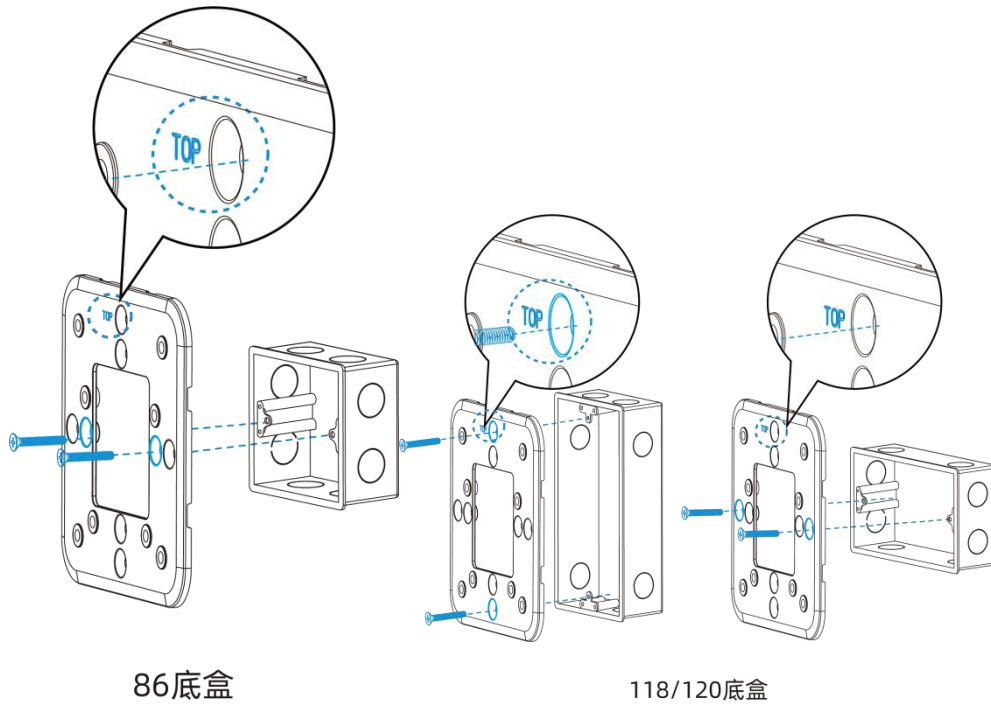


6. 重新接通电源。如果设备供电正常，屏幕会闪烁。

### 背板安装 (可选) 步骤:

WT303/WT304 适配标准 86 型底盒、欧式 120 型底盒或 118 底盒。

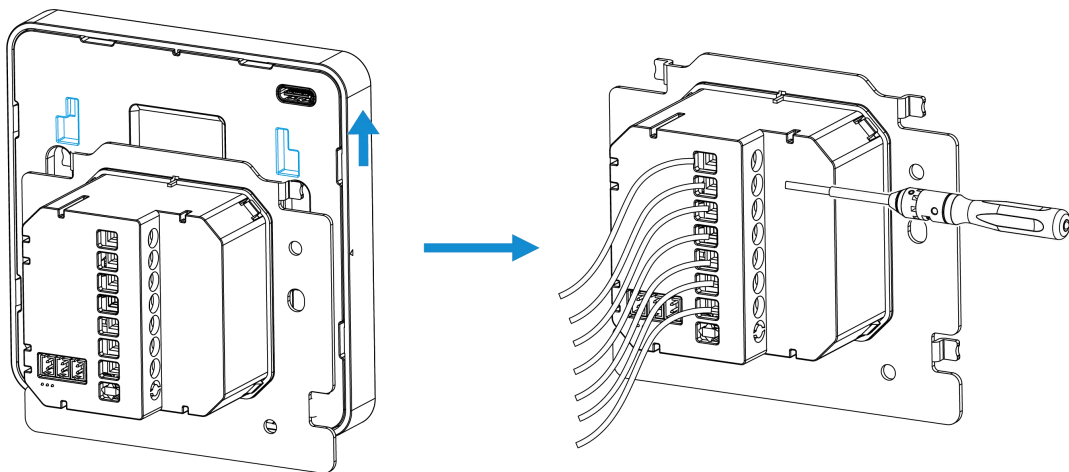
1. 安装前请务必切断总电源。
2. 将背板固定在底盒上。

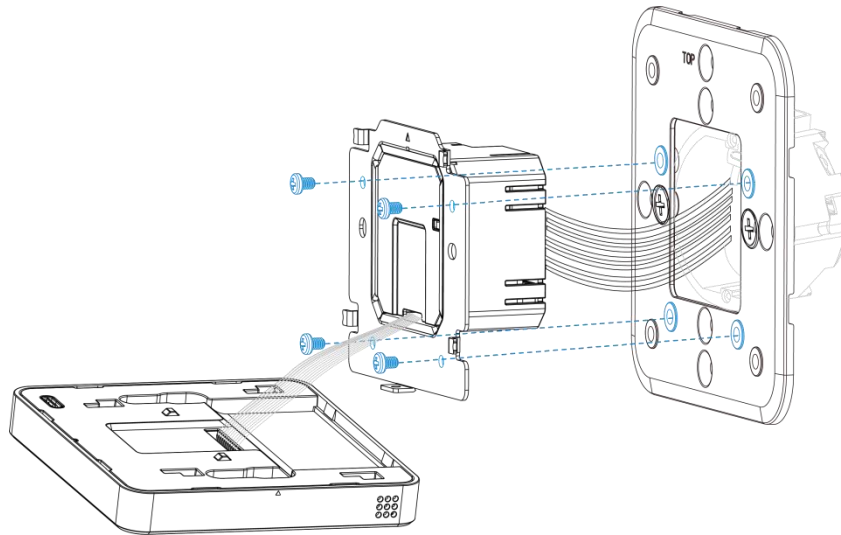


3. 将接线端子从设备上取下。

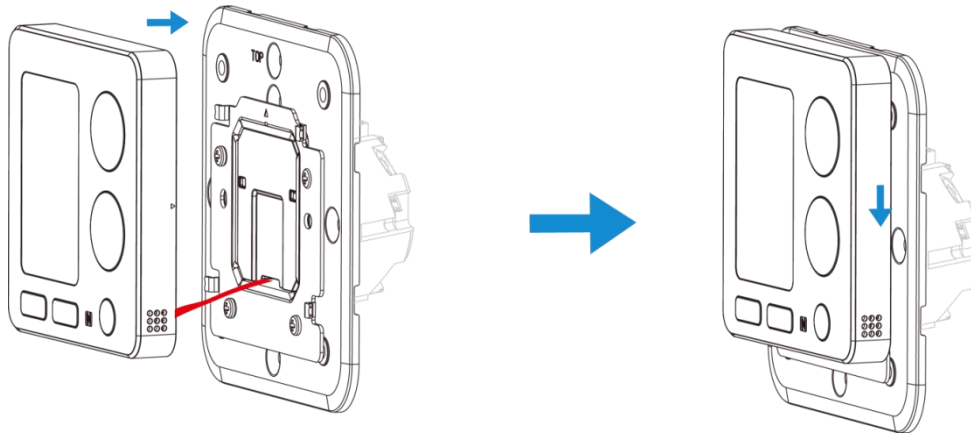
**注意：**

- 如使用硬质塑料线，须提前将其弯折至合适角度；
- 未使用的电缆必须进行绝缘处理并固定。

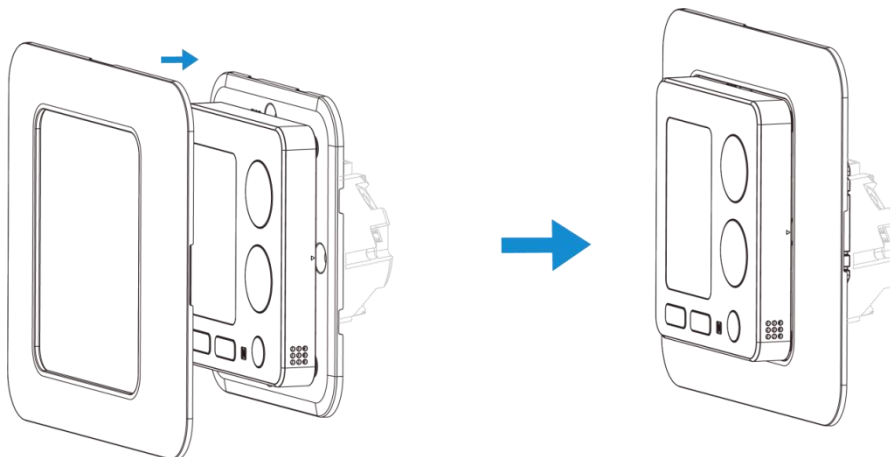




5. 用固定螺丝将设备固定在接线端子上。



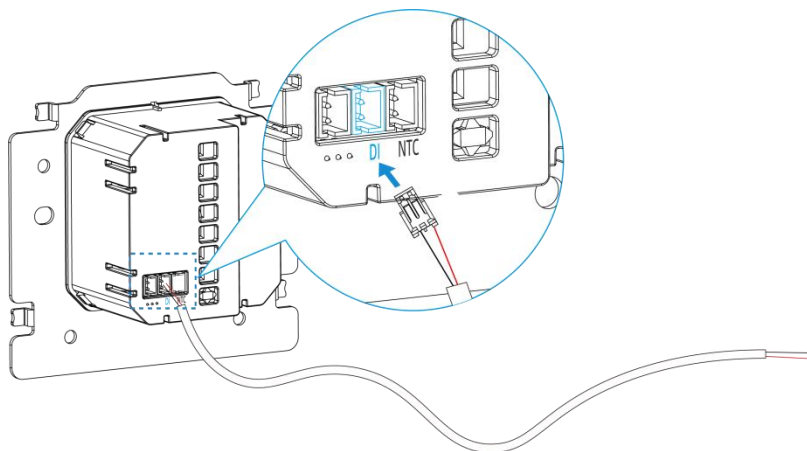
6. 将装饰面板固定在设备上。



7. 重新接通电源。如果设备供电正常，屏幕会闪烁。

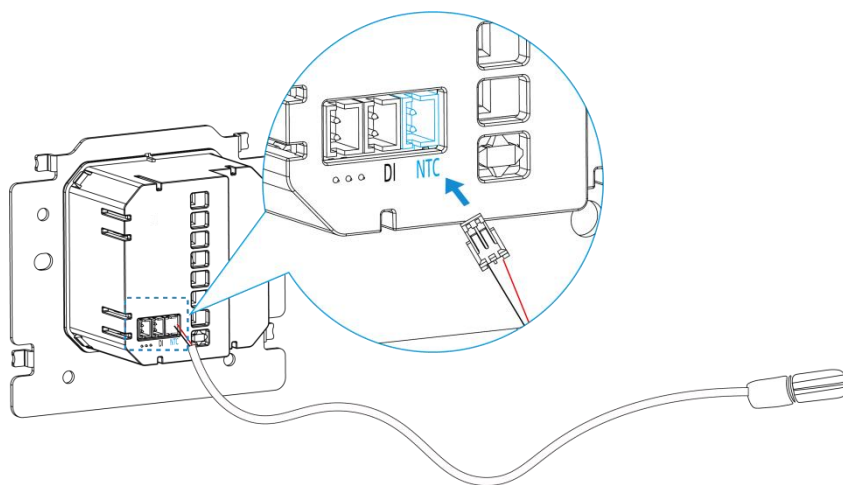
## DI 安装 (可选)

设备支持通过信号线连接房卡、门磁传感器及其他物理开关的 DI 接口。



## 外部 NTC 温度传感器安装 (可选)

设备配有 NTC 输入端，可选配 NTC 温度传感器。若您已有 NTC 温度传感器，请将传感器规格提供给星纵物联技术，以便确认兼容性。



## 五、产品配置

### 5.1 配置方式

WT303/WT304 支持通过 NFC 进行配置。

**在进行设备配置前，需要先通过 USB Type-C 接口或交流电源为设备供电。**

#### 5.1.1 NFC 配置

##### 配置准备：

- 手机（支持 NFC）
- Milesight ToolBox App：可在星纵物联官网（Android 系统）或苹果商店（iOS 系统）下载



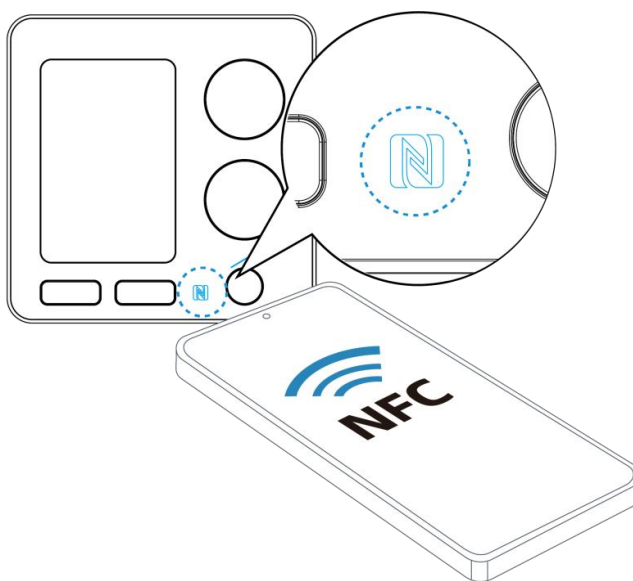
安卓版



iOS版

##### 配置步骤：

1. 开启手机 NFC 功能后打开 Milesight ToolBox App；
2. 将手机的 NFC 区域紧贴在产品正面的 NFC 感应区，点击“NFC 读取”并保持几秒不动，即可获取产品的基本信息；
3. 在 App 上设置后紧贴产品的 NFC 感应区即可完成写入配置。第一次使用手机为设备配置时需要输入密码进行验证，默认密码：123456。



##### 注意：

- (1) 读写 NFC 之前，请确保设备已正常供电。

- (2) 不同安卓手机的 NFC 区域不同，大致位于背部摄像头周围，具体请查询手机说明书或咨询相关客服。
- (3) NFC 读写失败后，请将手机暂时远离设备再贴到设备上尝试。

## 5.2 LoRaWAN<sup>®</sup>基本配置

设备连接到 LoRaWAN<sup>®</sup>网络前需要设置相关网络通信参数，请根据如下步骤完成 LoRaWAN<sup>®</sup>网络配置。

### 5.2.1 LoRaWAN<sup>®</sup>基本参数

打开 ToolBox App “设置->LoRaWAN<sup>®</sup>设置” 菜单，查看入网类型、Class 类型以及配置入网所需的 App EUI、应用程序密钥等参数，以上参数可以保持默认，网络服务器上添加设备时需要选择相同配置。

The screenshot shows the LoRaWAN configuration screen with the following settings:

- 设备EUI: 24c124c0002a0001
- APP EUI: 24e124c0002a0001
- \* 应用程序端口: 85
- LoRaWAN 版本: V1.0.3
- 工作模式: Class C
- 确认包模式:
- 速率自适应模式:
- 扩频因子: SF10-DR2
- 输出功率: TXPower0-19.15 dBm
- 入网方式: OTAA
- \* 应用程序密钥: [Redacted]
- 重新入网模式:
- 接收窗口速率: DR0 (SF12, 125 kHz)
- 接收窗口频率: 505300000
- 设置发送链路检测信号数量: 32

Buttons at the bottom: 读取 (Read) and 写入 (Write).

参数	说明
设备 EUI	LoRaWAN®设备的唯一识别标识符，可在产品标签上查看。
App EUI	设备的 App EUI，默认值为 24E124C0002A0001。
应用程序端口	发送或接收 LoRaWAN®数据的端口，默认端口为 85。
LoRaWAN®版本	可选 V1.0.2, V1.0.3。
工作模式	Class C。
确认包模式	启用后，设备向服务器发送数据后没有收到 ACK 答复的情况下，设备将重发 1 次数据。
入网方式	可选 OTAA 或 ABP。
应用程序密钥	OTAA 入网使用的应用程序密钥 App Key，默认值为：“设备 EUI” + “设备 EUI”（自 2025 年第四季度起） 例如：24e124123456789024e1241234567890 <b>注意：</b> <b>(1) 早期设备的默认值为 5572404C696E6B4C6F52613230313823</b> <b>(2) 若需要使用随机 App Key，请在购买前联系销售</b>
设备地址	ABP 入网使用的设备地址 (DevAddr)，默认值为产品序列号 5~12 位。
网络会话密钥	ABP 入网使用的设备网络会话密钥 (Nwkskey)，默认值为 5572404C696E6B4C6F52613230313823。
应用程序会话密钥	ABP 入网使用的应用程序会话密钥 (Appskey)，默认值为 5572404C696E6B4C6F52613230313823。
重新入网模式	上报间隔 ≤ 30 分钟：设备将每 30 分钟发送一次链路检测信号，没有收到答复达到一定数量后将重新入网； 上报间隔 > 30 分钟：设备将根据上报间隔随数据包发送一次链路检测信号，没有收到答复达到一定数量后将重新入网。
速率自适应模式 (ADR)	速率自适应，启用后网络服务器可以调节节点的数据速率和功耗，建议在设备没有移动的情况下使用。
扩频因子	禁用 ADR 的情况下设备将根据此速率传输数据。SF（扩频因子）越小，传输速率越快，适合近距离传输，反之亦然。
输出功率	设备发送数据的输出功率。
接收窗口速率	接收窗口 2 速率。
接收窗口频率	接收窗口 2 频率。

**注意：**

- (1) 如采购大量设备，可联系星纵物联获取设备 EUI 等参数表格。
- (2) 如需随机 App Key 请在购买前联系星纵物联相关工作人员。

(3) 如使用星纵云管理设备，请使用 OTAA 入网。

(4) 仅 OTAA 入网类型下支持重新入网模式。

## 5.2.2 LoRaWAN®通信频段

打开 ToolBox App 的“设置->LoRaWAN®设置”菜单，设置设备发送数据使用的 LoRa®频段，支持频率和启用通道必须和 LoRaWAN®网关使用的频率与信道匹配。

\* 支持频率

CN470

启用通道 ①

8-15

序号	频率/MHz ①
0 - 15	470.3 - 473.3
16 - 31	473.5 - 476.5
32 - 47	476.7 - 479.7
48 - 63	479.9 - 482.9
64 - 79	483.1 - 486.1
80 - 95	486.3 - 489.3

### 配置示例:

1, 40: 启用通道 1 和通道 40

1-40: 启用通道 1-40

1-40, 60: 启用通道 1-40 和 60

All: 启用所有通道

空: 禁用所有通道

## 5.2.3 组播参数

WT303/WT304 最多可配置 4 个组播群组。启用对应的组播群组，配置设备组播参数，通过网络服务器或云平台下发的组播指令实现批量控制。

Class 类型

Class C

接收窗口速率

DR0 (SF12, 125 kHz)

接收窗口频率

505300000

组播群组1

组播地址 ①

11111111

组播网络会话密钥

\*\*\*\*\*

组播应用会话密钥

\*\*\*\*\*


组播群组2

组播群组3

组播群组4

参数	说明
接收窗口速率	组播速率同节点接收窗口 2 速率，默认 DR0。
接收窗口频率	组播频率同节点接收窗口 2 频率，默认 505.3MHz。
组播地址	长度为 8 位，用于区别不同的组播群组。
组播应用会话密钥	长度为 32 位，与网关组播参数配置一致，默认值为： 组播群组 1: 5572404C696E6B4C6F52613230313823; 组播群组 2: 5572404C696E6B4C6F52613230313824; 组播群组 3: 5572404C696E6B4C6F52613230313825; 组播群组 4: 5572404C696E6B4C6F52613230313826。
组播网络会话密钥	长度为 32 位，与网关组播参数配置一致，默认值为： 组播群组 1: 5572404C696E6B4C6F52613230313823; 组播群组 2: 5572404C696E6B4C6F52613230313824; 组播群组 3: 5572404C696E6B4C6F52613230313825; 组播群组 4: 5572404C696E6B4C6F52613230313826。

## 5.3 时间同步

打开 ToolBox App 并读取设备信息后，首先在“传感器显示界面”点击“**基本信息**”进入设备基本信息界面，找到“**设备时间**”点击“右边的  **刷新符号**”即可将手机时间同步到设备信息。当设备 LoRaWAN<sup>®</sup> 版本设置为 1.0.3 版本，设备会在入网后通过 MAC 指令请求同步网络服务器时间。**注意：**网络服务器默认为**零时区**时间。



## 5.4 常用设置

打开 ToolBox App 的“设置->常用设置”菜单，设置上报周期等参数。

设备
网络

常用
校准
阈值
计划
安装

上报周期(min)

温度单位

系统开关

定时开系统

智能显示

儿童锁

时区

夏令时

修改密码

参数	说明
上报周期	上报传感器数据的时间间隔，默认值为 10 分钟，可配置 1-1440 分钟。
温度单位	设置屏幕和配置页面上显示的温度单位。 <b>注意：上报的温度单位默认为°C，可选°C或者°F。</b>
系统开关	开启或关闭温控系统，也可以通过屏幕按键或下行指令进行控制。当系统关闭时，屏幕仅显示当前温度和湿度。
模式启动	可通过屏幕按钮或者 ToolBox 工具进行模式选择。可选以下模式： 模式 1：通风、制热、制冷 模式 2：通风、制热 模式 3：通风、制冷
温度控制模式	从控制模式范围中选择当前控制模式。 该模式也可通过屏幕按钮或下行指令进行切换。

目标温度分辨率	选择用于调节和显示目标温度的分辨率。可选项：0.5、1										
目标温度 (°C)	设置加热或制冷模式下的目标温度。该设置不适用于通风模式。										
目标温度允差 (°C)	设置目标温度与当前温度之间允许的容差值。										
目标温度调节范围 (°C)	设置可调节目标温度的范围，该范围必须大于 1。 范围：5-35°C (41-95°F)。										
目标湿度调节范围 (%)	设置可调节目标湿度的范围。										
控温除湿	当达到目标温度范围但未达到目标湿度范围时，设备将继续制冷或制热用于除湿。 除湿温度允差：当超过目标温度范围的允差值时，即使未达到目标湿度范围，设备也会停止制热或制冷。										
风扇模式	可选：自动、低、中、高速模式，也可通过按键或下行指令进行切换。										
风扇延迟	启用后，在系统关闭或自动风扇模式下温度控制停止时，风扇将延迟关闭。										
延迟关闭时间	设置风扇延迟关闭的持续时间。范围：30-3600 秒。										
定时开关系统	为避免因忘记关闭温控系统而造成能源浪费，设备支持定时自动开关机系统设置。 可分别设置 4 组开机和关机系统。 <b>注：</b> (1) 定时开关系统的优先级高于其他计划任务； (2) 到达关机时间时，设备会关闭并暂停其他计划任务。 (3) 到达开机时间时，设备先开机再执行其他计划任务。										
智能显示	当新采集的数值在 10 分钟内与上次数值接近（温度变化 $\leq\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 或湿度变化 $\leq\pm 3\%$ ）时，屏幕将停止更新这些数值，以延长寿命并节省能耗。										
儿童锁	启用按键功能锁定。启用后，设备只能通过 ToolBox 或下行指令控制以下功能。 <table border="1" data-bbox="507 1599 1118 2000"> <tr> <td>系统开关</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>温度+/-</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>风扇</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>温度控制模式</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>重启&amp;重置</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	系统开关	<input checked="" type="checkbox"/>	温度+/-	<input checked="" type="checkbox"/>	风扇	<input checked="" type="checkbox"/>	温度控制模式	<input checked="" type="checkbox"/>	重启&重置	<input checked="" type="checkbox"/>
系统开关	<input checked="" type="checkbox"/>										
温度+/-	<input checked="" type="checkbox"/>										
风扇	<input checked="" type="checkbox"/>										
温度控制模式	<input checked="" type="checkbox"/>										
重启&重置	<input checked="" type="checkbox"/>										

时区	温控器支持时区设置。请根据设备所在地区选择正确的时区，确保定时计划和自动控制功能按本地时间准确执行。 选择 UTC 时区。当您在 ToolBox 应用中点击同步按钮进行时间同步时，设备也会自动从智能手机同步时区。
夏令时	启用或禁用夏令时 (DST) 。 开始时间：夏令时区间的开始时间。 结束时间：夏令时区间的结束时间。 夏令时偏移量：根据此偏移量设置，夏令时时间将会提前。
修改密码	修改设备登录密码。

## 5.5 校准设置

ToolBox 为温湿度数据提供数值校准功能。打开 ToolBox App 的“设置->校准设置”菜单，输入校准值并保存，设备会将校准值加到原始数据上。

设备 网络

常用 校准 阈值 计划 安装

温度

当前初始值(°C) 28.1 最终值(°C) 38.1

校准值(°C) 10

湿度

当前初始值(%) 50.7 最终值(%) 60.7

校准值(%) 10

设置完成并保存后，ToolBox 状态页数值显示最终值&上报包内的温湿度数据为最终值。



## 5.6 温度阈值设置

打开 ToolBox App 的“设置->阈值设置”菜单，设置温度超阈值告警。

设备
网络

常用
校准
阈值
计划
安装

温度

值大于(°C)

值小于(°C)

---

持续低温

温度差值(°C)

持续时间(min)

---

持续高温

温度差值(°C)

持续时间(min)

参数	说明
温度阈值	当采集温度满足触发条件，及时上报温度阈值告警包。当温度恢复到阈值设定值以下时，设备会报告告警解除。
持续低温	当前温度低于（目标温度-目标温度允差）的设定差值并持续特定时间后，设备会立即上报阈值报警信息。当阈值解除时，设备也会上报报警解除信息。 <b>例如：当目标温度为 22°C，目标温度允差为 1°C 时，当环境温度低于 18°C 并持续 5 分钟，设备将发送此报警。</b>
持续高温	当前温度高于（目标温度+目标温度容差）的设定差值并持续特定时间后，设备会立即上报阈值报警信息。当阈值解除时，设备也会上报报警解除信息。 <b>例如：当目标温度为 22°C，目标温度容差为 1°C 时，当环境温度高于 26°C 并持续 5 分钟，设备将发送此报警。</b>

## 5.7 计划

打开 ToolBox App 的“设置->计划”菜单，温控器支持设置 3 条计划。（注：**确保设备时间设置正确**）

WT303/WT304 支持配置 3 种计划模式：**舒适、外出和节能**。

一、选择所需计划模式，点击“**编辑**”配置风扇模式、目标温度及目标温度允许偏差，完成后点击“**确认**”。



二、点击“**添加**”可为该计划添加执行时间段。每个计划最多可添加 16 个时间段。

**注意：如未选择重复日期，计划将只执行一次。**

时间

00:00

重复

每周一	<input type="checkbox"/>
每周二	<input type="checkbox"/>
每周三	<input type="checkbox"/>
每周四	<input type="checkbox"/>
每周五	<input type="checkbox"/>
每周六	<input type="checkbox"/>
每周日	<input type="checkbox"/>

00:00

## 5.8 安装

打开 ToolBox App 的“设置->安装”菜单，进行温控器安装设置。如为首次配置，请根据实际安装情况点击接线框完成接线设置。关于接线说明，请参见“接线说明”部分。

常用 校准 阈值 计划 **安装**

系统类型  

  
 V1为冷水阀，V2为热水阀

---

DI设置 ①

控制对象

插卡 ①

---

开窗检测

温度变化(°C) ①

停止调温时间(min)

---

防冻保护

目标温度(°C)

### WT303

参数	说明
系统类型	根据接线情况（ <a href="#">见第 10 页</a> ）选择风机盘管系统类型。
DI 设置	<p>启用或禁用 DI 接口，并根据所连接的端子选择类型。</p> <p><b>房卡：</b>插入或拔出门卡时，可选择将控制动作设置为系统开关机或定时计划切换。（<b>注：插卡：DI 与 GND 接通；拔卡：DI 与 GND 断开。</b>）</p> <p><b>门磁传感器：</b>选择传感器类型为<b>常开 (NO)</b> 或<b>常闭 (NC)</b>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>常开型：</b>DI 与 GND 接通=门/窗开启</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>常闭型</b>: DI 与 GND 接通=门/窗开启</li> </ul>
开窗检测	<p>当设备检测到开窗状态时, 将发送开窗报警, 并停止温控 (关闭阀门和风机)。 开窗状态可通过两种方式检测:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>温度检测方式</b>: 当温度变化超过预设值时, 设备判定为开窗状态, 发送报警并停止温控。停止一段时间后, 设备将解除开窗状态并恢复温控。</li> <li>● <b>DI 检测方式</b>: 该模式仅在 <b>DI 启用</b> 并选择<b>门磁传感器</b>工作时有效。当<b>门磁传感器</b>检测到窗户开启并持续达到设定时间后, 设备将判定为开窗状态, 发送报警并停止温控。当<b>门磁传感器</b>检测到窗户关闭并持续达到设定时间后, 设备将解除开窗状态并恢复温控。</li> </ul>
防冻保护	<p>当前温度低于防冻目标温度时, 设备将启动加热, 直到温度达到 (<b>防冻目标温度 + 目标温度允差</b>), 然后恢复到原始状态。如果系统处于关闭状态, 该功能将临时启动, 并且只有系统开/关按钮可以操作。</p>

## WT304

参数	说明
系统类型	根据接线情况 (见第 10 页) 选择风机盘管系统类型。
阀门控制调节范围 (°C)	这些参数可用于根据当前温度与目标温度控制停止点之间的差值, 调整 0-10V 阀门开度的变化速率。例如:
阀门开度范围 (%)	 <p>当环境温度达到目标温度及允许的波动范围内, 设备停止温控</p> <p>当温差达到执行温控的温差范围设定值的上限时, 阀门全开。当温差在执行温控的温差范围设定值以内时, 按相应比例调整阀门开度。</p>
阀门控制周期 (s)	当前温度低于防冻目标温度时, 设备将启动加热, 直到温度达到 ( <b>防冻目标温度 + 目标温度允差</b> ), 然后恢复到原始状态。如果系统处于关闭状态, 该功能将临时启动, 并且只有系统开/关按钮可以操作。

DI 设置	<p>启用或禁用 DI 接口，并根据所连接的端子选择类型。</p> <p><b>房卡：</b>插入或拔出门卡时，可选择将控制动作设置为系统开关机或定时计划切换。（注：插卡：DI 与 GND 接通；拔卡：DI 与 GND 断开。）</p> <p><b>门磁传感器：</b>选择传感器类型为常开（NO）或常闭（NC）。</p> <p><b>常开型：</b>DI 与 GND 接通=门/窗开启</p> <p><b>常闭型：</b>DI 与 GND 接通=门/窗开启</p>
开窗检测	<p>当设备检测到开窗状态时，将发送开窗报警，并停止温控（关闭阀门和风机）。开窗状态可通过两种方式检测：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>温度检测方式：</b>当温度变化超过预设值时，设备判定为开窗状态，发送报警并停止温控。停止一段时间后，设备将解除开窗状态并恢复温控。</li> <li>● <b>DI 检测方式：</b>该模式仅在 DI 启用并作为磁性接触开关工作时有效。当磁性接触开关检测到窗户开启并持续达到设定时间后，设备将判定为开窗状态，发送报警并停止温控。当磁性接触开关检测到窗户关闭并持续达到设定时间后，设备将解除开窗状态并恢复温控。</li> </ul>
防冻保护	<p>当前温度低于防冻目标温度时，设备将启动加热，直到温度达到（<b>防冻目标温度 + 目标温度允差</b>），然后恢复到原始状态。如果系统处于关闭状态，该功能将临时启动，并且只有系统开/关按钮可以操作。</p>

## 5.9 Milesight D2D 设置

星纵物联自主开发的 Milesight D2D 协议支持星纵物联 LoRaWAN<sup>®</sup> 终端设备之间本地低时延通信。WT303/WT304 可以作为 Milesight D2D 主控端设备发送控制命令给被控端设备，也可作为被控端接受主控端设备的控制。

### 配置步骤：

1. 启用 D2D 功能；
2. 配置 D2D 密钥、D2D 通信速率/频率（即 LoRaWAN<sup>®</sup> 接收窗口 2 速率/频率）；**注意：**三者均要与主控端配置保持一致
3. 配置控制命令及对应的被控内容和状态。

### 5.9.1 D2D 数据接收设置

WT303/WT304 支持通过 Milesight D2D 协议直接接收来自 Milesight 传感器的温湿度数据，在

屏幕上显示，并实现精确的温度控制。

**注意：Milesight 传感器需升级至相应固件版本以支持此功能。**

(1) 确保 LoRaWAN<sup>®</sup>设置中的接收窗口 2 速率/频率与数据发送设备保持一致。

The screenshot shows the LoRaWAN configuration page with the following settings:

- LoRaWAN: Selected
- D2D: Unselected
- 扩频因子 (SF): SF10-DR2
- 输出功率: TXPower0-19.15 dBm
- 接收窗口速率: DR0 (SF12, 125 kHz)
- 接收窗口频率: 505300000

(2) 启用 D2D 数据接收设置，并将 D2D 密钥设置为与数据发送设备相同的密钥。（默认 D2D 密钥：5572404C696E6B4C6F52613230313823）

(3) 点击“添加”，然后将智能手机靠近数据发送设备（非 WT303/WT304）的 NFC 区域，完成设备添加。如果需要更换设备，点击“更换”，然后将智能手机靠近另一台数据发送设备。每台 WT303/WT304 设备最多支持添加 5 台设备。

The screenshot shows the D2D configuration page with the following settings:

- 设备: Selected
- 网络: Unselected
- LoRaWAN: Unselected
- D2D: Selected
- D2D 密钥: [Redacted]
- D2D 数据接收设置: Enabled (Toggle)
- 配对列表: 请确保列表中设备已启用 D2D 数据发送设置
- 添加: 0/5

(4) 点击“写入”，然后将智能手机靠近 WT303/WT304 设备以保存设置。当 WT303/WT304 接收到 Milesight 传感器的 D2D 数据后，会在屏幕上显示数据，并用于温度控制。

**注意事项:**

- 1) 请确保 Milesight 传感器也已启用 D2D 数据发送设置。
- 2) 若 WT303/WT304 接收到来自多个传感器的数据，将采用多个传感器的平均值。
- 3) 启用该功能后，WT303/WT304 将优先使用 Milesight 传感器的数据。如果 10 分钟内未收到数据，将自动切换为内部传感器。这些设置可通过[下行指令](#)进行更改。



### 5.8.2 作为 D2D 主控端

**配置步骤:**

1. 启用 D2D 功能;
2. 配置 D2D 密钥、D2D 通信速率/频率（即 LoRaWAN<sup>®</sup>接收窗口 2 速率/频率）；**注意：**三者均要与被控端配置保持一致；
3. 配置控制命令及对应的被控内容和状态。

**配置示例:**

当系统关时，WT303/WT304 将立即发送控制命令 0010 给相应被控端设备。之后再发送一个 LoRaWAN<sup>®</sup>数据包将自身按键信息上报给网关和网络服务器。



参数	说明
D2D 密钥	定义设备间 D2D 通信密钥，主控端与被控端需保持一致。格式为 32 位十六进制字符，默认值 5572404C696E6B4C6F52613230313823。
控制命令	主控端触发后，将发送指定控制命令给相应被控端（该控制命令需在被控端同步配置）。格式为 4 位十六进制字符。
LoRa <sup>®</sup> 上行	启用后，会在 D2D 控制命令发出后，继续上报一个 LoRaWAN <sup>®</sup> 数据包给网关和网络服务器。

### 5.8.3 作为 D2D 被控端

#### 配置步骤:

1. 配置 D2D 密钥、D2D 通信速率/频率（即 LoRaWAN<sup>®</sup>接收窗口 2 速率/频率）；**注意：**三者均要与主控端配置保持一致；
2. 启用 D2D 被控功能；
3. 配置控制命令及对应的被控内容和状态，最多支持 8 条控制命令。

#### 配置示例:

当被控端设备 WT303/WT304 收到主控端发送的控制命令 11 时，将系统状态控制为关闭。

## D2D被控设置



参数	说明
D2D 密钥	定义设备间 D2D 通信密钥，主控端与被控端需保持一致。格式为 32 位十六进制字符，默认值 5572404C696E6B4C6F52613230313823。
控制命令	定义被控端控制命令（该控制命令需在主控端同步配置）。格式为 4 位十六进制字符。
被控内容	可选系统状态或插入计划。
被控状态	当选择系统状态时，可配置被控按键的开关状态，可选开、关两种状态。 当选择插入计划时，可配置被控按键的计划模式，可选舒适、外出、节能三种计划。

**注意：**为确保控制实时性，建议将主控端与被控端的 D2D 速率设置在 DR2 (SF10,125kHz) 以上。

## 六、功能探索

### 6.1 数据源选择

温控器需要了解环境温度和湿度，以便在屏幕上显示并实现精确控制。针对不同的应用环境，温控器提供了 4 种数据源。

参数	说明
内部	温控器已内置温度和湿度传感器。
NTC	温控器提供了 NTC 输入端，可连接 NTC 温度传感器。 当连接 NTC 传感器后，温控器将使用 NTC 传感器作为温度数据源，内部传

	传感器作为湿度数据源。
LNS	温控器能够从 LoRaWAN® 网络服务器接收温度和湿度数据。
D2D	温控器能够通过 Milesight D2D 功能接收来自 Milesight 传感器的温度和湿度数据。

### 如何选择数据源

温控器内置传感器适用于大多数应用场景，无需额外部署传感器。但在以下情况之一发生时，您可以选择使用其他数据源：

- 内置传感器的精度无法满足要求；
- 温控器目标安装位置存在不可避免的温度干扰；
- 温控器的目标安装位置不具代表性。

如果您决定不使用内置传感器，请根据所用传感器类型选择数据源模式：

- NTC 传感器：如果您的传感器可以满足温控器 NTC 输入的要求，请选择 NTC 模式。
- 星纵物联传感器：如果该型号支持 D2D 数据发送功能且与温控器在有效传输距离内，请选择 D2D 模式；如不支持，请选择 LNS 模式。
- 其他类型传感器：请选择 LNS 模式。

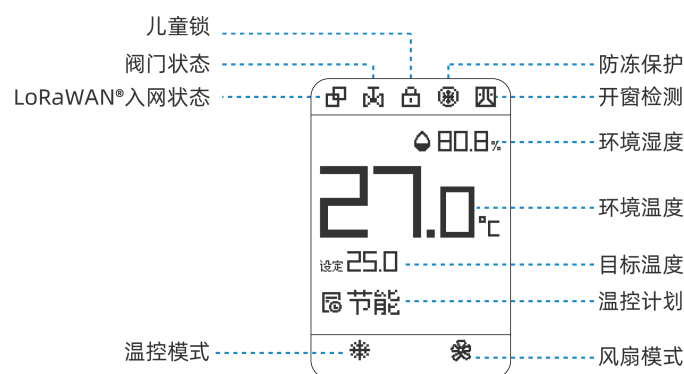
### 如何配置数据源



温控器默认使用内置传感器，并提供[下行指令](#)用于切换数据源。切换后，请参考以下信息进行相应设置：

- NTC：[NTC 传感器安装](#)
- LNS：[发送温度/湿度下行指令](#)
- D2D：通过 ToolBox 进行 [D2D 数据接收](#) 设置或使用[下行指令](#)

## 6.2 屏幕显示

WT303/WT304 配备电子墨水屏，用于环境监测和控制状态显示。



参数	说明
入网状态	 设备已入网。  设备为入网。
阀门状态	当任一阀门开启时显示。
儿童锁	全部按键锁定：正常显示； 部分按键锁定：仅在按下被锁定按键时显示。
防冻保护	触发防冻保护时显示。
开窗检测	窗户打开时显示。
湿度	显示环境湿度。该显示可通过下行指令禁用。
温度	显示环境温度。该显示可通过下行指令禁用。
目标温度	显示加热或制冷控制模式下的目标温度。该显示可通过下行指令禁用。 <b>注：当环境温度显示被禁用时，原位置将显示目标温度。</b>
温控计划	显示当前执行的时间表名称。该显示可通过下行指令禁用。
风扇模式	显示当前风机模式设置。
温控模式	显示当前温度控制模式设置。

**注：当系统关闭时，屏幕仅显示环境温度和湿度。**

### 智能显示

默认情况下，当数值或状态发生变化时，设备会实时更新相应的屏幕内容。此外，每 1 小时会进行一次全屏刷新，以消除残影。

设备支持智能显示功能，通过减少屏幕刷新次数来节能并延长屏幕寿命。当启用智能显示后，如果新采集的数值在 10 分钟内与上次数值接近（ $\text{温度} \leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$  或  $\text{湿度} \leq \pm 3\%$ ），屏幕将停止更新温度或湿度显示。每累计刷新屏幕 30 次后，设备会进行一次全屏刷新。

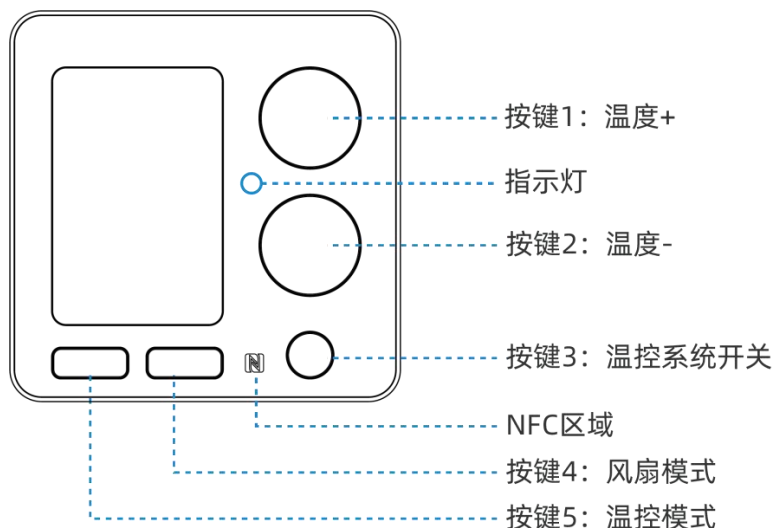
### 超温保护

屏幕的工作温度范围为  $0^{\circ}\text{C}$  至  $40^{\circ}\text{C}$ 。当设备连续 6 次检测到环境温度超出  $0-40^{\circ}\text{C}$  范围时，将关闭屏幕以进行保护，并锁定所有按键。在此期间，仅可通过 ToolBox 或上行/下行指令进行设备查询和配置。只有当设备连续 6 次采集到温度恢复至正常范围内时（默认采集间隔为 30 秒，可通过下行指令修改），屏幕和按键才会恢复正常工作。

**注：超温保护仅针对使用内部传感器作为数据来源的模式。**

## 6.3 按键与锁定

WT303/WT304 配备了 5 个按键，实现简便控制。



参数	说明
1	升高目标温度
2	降低目标温度
3	温控系统开关
4	切换风扇模式参数
5	切换温控模式参数
3+5	重启: 同时按住这些按键超过 3 秒 重置: 同时按住这些按键超过 10 秒

### 童锁

温控器支持童锁功能，可锁定按键功能以防止误触。按键被锁定时，相应功能只能通过 ToolBox 或下行指令进行控制。

此外，温控器还提供下行指令，可配置 2-5 个按键组合，用于临时解除按键锁定，便于专业调试。配置该功能后，用户可通过按下组合按键，在短时间内解除锁定。

### 温度控制模式

温控器支持三种控制模式：

参数	说明
制热	调节加热带以升高温度
制冷	调节冷却带以降低温度
通风	关闭阀门或输出 0V

### 制热或制冷模式控制

制热或制冷过程主要由目标温度和允差决定。

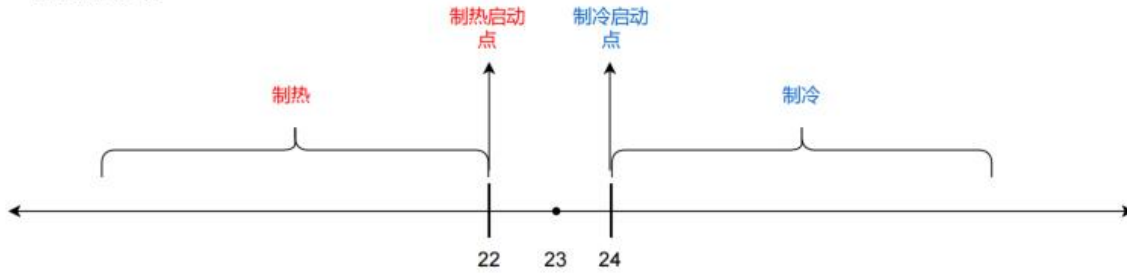
制热: 当前温度 < (目标温度 - 目标温度允差) 时开始加热; 当前温度 ≥ (目标温度 + 目标温度允差) 时停止加热。

制冷：当前温度 > (目标温度 + 目标温度允差) 时开始制冷；当前温度 ≤ (目标温度 - 目标温度允差) 时停止制冷。

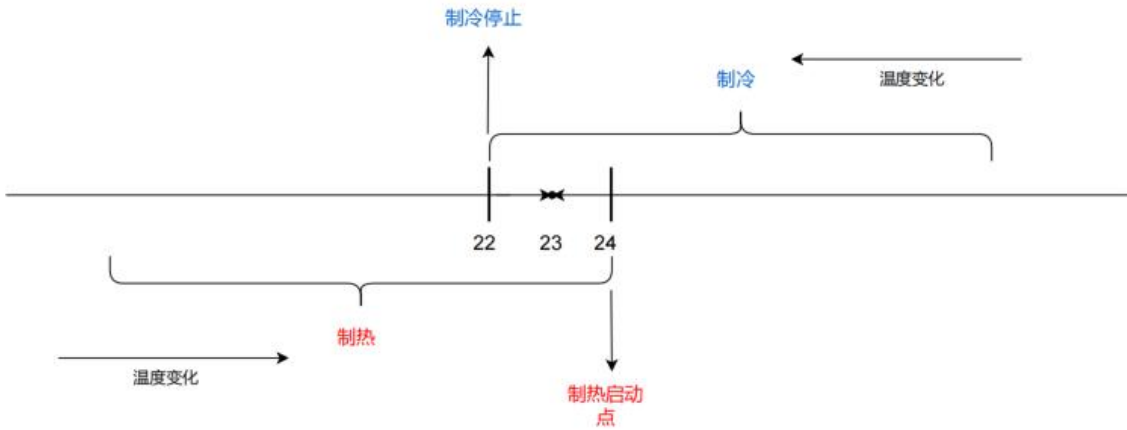
示例：

目标温度 = 23°C  
目标温度允差 = 1°C

#### 启动温度控制



#### 停止温度控制



## 七、通信协议

设备上/下行数据均基于**十六进制格式**。数据处理方式**低位在前，高位在后**。

命令 ID	参数/数据	.....
N 字节	0-N 字节	.....

**注意：**数据解析器示例可参考：<https://github.com/Milesight-IoT/SensorDecoders>。当启用确认模式（Confirmed mode）发送下行命令时，设备会发送回复。

**回复格式：**

命令 (1 字节)	结果与长度 (1 字节)	命令 ID (1-N 字节)	....
ef	<b>第 7-4 位：</b> 结果码， 0=成功，5=参数错误，7=执行错误，10=关联错误 <b>第 3-0 位：</b> 命令长度	与下行命令相同	.....

### 7.1 上行数据

设备将根据上报周期定期上报，本地或远程修改温控器配置时也将上报数据。

#### 7.1.1 设备信息

设备信息在入网或重启时上报一次。

命令	类型	字节数	指令解析
c8	设备状态	1	<b>字节 1：</b> 00 关闭； 01 启用
df	物模型版本	2	01 02 = V1.2 物模型版本 V1.2
ee	设备请求	0	复位后发送
da	设备版本	8	硬件版本 (2 字节) + 软件版本 (2 字节) + 00000000
db	设备 SN	8	设备 SN: 6148b13783621055
d9	OEM ID	2	4 位数字
cf00	设备类型	1	00: Class A, 01: Class B, 02: Class C, 03: Class C to B
01	温度	2	NT16/100, 单位: °C
02	湿度	2	UINT16/10, 单位: %RH
03	目标温度	2	NT16/100, 单位: °C
04	数据来源	1	00: 内部; 01: NTC;

			02: LoRaWAN NS; 03: D2D 设备
05	温控模式与状态	1	<b>字节 7-4 位:</b> 温控模式, 0=通风, 1=加热, 2=制冷 <b>字节 3-1 位:</b> 温控状态, 0=待机, 1=加热, 2=制冷
06	阀门开度状态	1	UINT8, 单位: %
07	风机模式与状态	1	<b>字节 7-4 位:</b> 风机状态, 0=关闭, 1=低速, 2=中速, 3=高速 <b>字节 3-1 位:</b> 风机模式, 0=自动, 1=低速, 2=中速, 3=高速
08	温控时间表	1	时间表 ID 范围: 00~07 (ff=未执行)
09	温度超限报警	1	00=采集错误, 01=低于范围, 02=超过范围, 03=无数据
09	温度报警	3	<b>字节 1:</b> 10=低限解除报警, 11=低限报警 12=高限解除报警, 13=高限报警 14=在限解除报警, 15=在限报警 16=越限解除报警, 17=越限报警 20=持续低限解除报警, 21=持续低限报警 22=持续高限解除报警, 23=持续高限报警 30=防冻保护解除报警, 31=防冻保护报警 32=开窗检测解除报警, 33=开窗检测报警 <b>字节 2-3:</b> 温度, INT16/100, 单位: °C
0a	湿度报警	1	00=采集错误, 01=低于范围, 02=超过范围, 03=无数据
0b	目标温度无效报警	1	默认: 03

10	继电器状态	4	字节 1: 每一位代表一个继电器: 0=禁用, 1=启用	
			Bit	继电器
			0	低速/Q1
			1	中速/Q2
			2	高速/Q3
			3	V1/NO
			4	V2/NC
			5-7	000

示例:

df0100ee db6406f07159330024 da0101010100000000 d90000c801cf0002	
通道号	数据
df	物模型版本: 0100 => V1.0
ee	复位
db	序列号 (SN) : 6406f07159330024
da	硬件版本: 0101 = V1.1 软件版本: 0101 = V1.1
d9	OEM ID: 0000
c8	01: 设备开启
cf00	02: Class C

## 7.2 传感器数据

设备支持周期性上报数据包, 当满足以下条件时进行上报:

1. 周期上报, 根据上报周期定期上报 (默认 10 分钟)。

2. 当系统状态、目标温度、温控模式、风扇模式或温控计划 ID 发生变化时上报。

01040b02540203a4060400 05100600070008ff6701	
命令	数据
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	目标温度: a4 06 => 06 a4= 1700/100=17 °C
04	00=内部传感器
05	温度控制模式: 1=制热 温度控制状态: 0=待机
06	00=0%=关闭
07	风扇模式: 1=制热 风扇状态: 0=关闭
08	ff=计划未执行
67	01=系统开启

### 7.3 报警上报

设备支持多种类型的报警或报警解除上报数据包。例如:

1. 温度阈值报警

09136d0a	
命令	数据
09	13 = 超过 (最大阈值) 报警 6d 0a => 0a 6d = 2669/100 = 26.69°C

2. 防冻保护报警

0931be00	
命令	数据
09	31 = 防冻保护报警 be 00 => 00 be = 190/100 = 1.9°C

3. 开窗检测报警

0933a406	
命令	数据
09	33 = 开窗检测报警 a4 06 => 06 a4 = 1700/100 = 17°C

4. 目标温度无效报警：当温控模式切换为通风时，上报此报警数据包。

0b03	
------	--

## 7.4 继电器上报

在下发启用继电器状态变更上报功能的下行命令后，设备在任一继电器状态发生变化时会发送继电器状态上报。

10020000	
命令	数据
10	02 => 0000 0010 = Q2 中间/启用，其余禁用

## 7.5 下行指令

设备支持用于配置和控制的下行命令。下行应用端口默认为 85。

### 7.5.1 常用下行指令

指令示例	功能说明	指令解析 (指令数据 HEX 格式，且低位在前)
be	重启设备	
b6	设备重新入网	
b9	获取设备状态	
6403	启用的温控模式为通风和制热	命令：64 温控模式：03：通风+制热；07=通风+制热+制冷；05=通风+制冷
660000	禁用屏幕显示	<a href="#">具体参考下方屏幕显示</a>
66010F	启用屏幕显示	<a href="#">具体参考下方屏幕显示</a>
62011400	配置上报周期为 20 分钟	命令：62 单位：00=秒, 01=分钟 时长：1400 = 0014 = 20
6701	开关系统	命令：67 开关系统：01= 开 00 = 关

6801	温控模式配置	命令: 68 温控模式: 00= 通风 01 = 制热 02 = 制冷
6b6c07	设置制热目标温度	命令: 6b 目标温度: 6c07 = 76c = 1900/100 = 19 (°C)
6c6c07	设置制冷目标温度	命令: 6c 目标温度: 6c07 = 76c = 1900/100 = 19 (°C)
7200	风机模式设置为自动	命令: 72 温控模式: 00= 自动 01 = 低速 02 = 中速 03 = 高速
75011F	启用童锁, 禁用所有本地按键	命令: 75 字节 1: 01: 启用 字节 2: 1F=>0001 1111 (bit0-4 都为 1, 均 启用童锁功能) <a href="#">具体参考下方童锁</a>
750000	禁用童锁	<a href="#">具体参考下方童锁</a>

**示例:**

屏幕全部显示

66010F	
命令	数据
66	01 = 启用显示 0F=00001111 (7-4 默认为 0)
回复	
ef0166 执行成功	

**7.5.2 下行指令总览**

命令	类型	字节数	指令解析
60	采集间隔	1+3	字节 1: 00=秒, 01=分钟 字节 2-3: 间隔时间, 范围: 10-64800 秒 或 1-1440 分钟
62	上报周期	1+3	字节 1: 00=秒, 01=分钟 字节 2-3: 间隔时间, 范围: 10-64800 秒 或 1-1440 分钟
b9	获取设备状态	1	- <b>(下发后, 设备即时上报一个周期包)</b>

90	继电器变化上报	1+1	00=禁用, 01=启用														
be	重启	1	-														
b6	重新入网	1	-														
63	温度单位	1+1	00=摄氏度(°C), 01=华氏度(°F)														
75	童锁	1+2	<p>字节 1: 00=禁用, 01=启用</p> <p>字节 2: 按位控制 (0=禁用, 1=启用)</p> <p>(注: 当童锁被禁用时, 所有功能都默认被禁用)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>按钮</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>按钮 3: 系统开/关</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>按钮 1&amp;2: 温度 +/-</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>按钮 4: 风扇模式</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>按钮 5: 温控模式</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>重启重置</td> </tr> <tr> <td>7-5</td> <td>保留 (固定值 000)</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	按钮	0	按钮 3: 系统开/关	1	按钮 1&2: 温度 +/-	2	按钮 4: 风扇模式	3	按钮 5: 温控模式	4	重启重置	7-5	保留 (固定值 000)
Bit	按钮																
0	按钮 3: 系统开/关																
1	按钮 1&2: 温度 +/-																
2	按钮 4: 风扇模式																
3	按钮 5: 温控模式																
4	重启重置																
7-5	保留 (固定值 000)																

8d	临时按键锁解除	1+4	<p>字节 1: 00=禁用, 01=启用</p> <p>字节 2: 用于解除的组合按键 (需至少启用 2 个按键)</p> <p>每位 bit 按位控制: 0=禁用, 1=启用</p> <p>Bit0: 按钮 3 系统开关</p> <p>Bit1:按钮 1 温度+</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #0056b3; color: white;">Bit</th> <th style="background-color: #0056b3; color: white;">按钮</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td>按钮 3: 系统开/关</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>按钮 1: 温度 +</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>按钮 2: 温度 -</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>按钮 4: 风扇模式</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>按钮 5: 温控模式</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7-5</td> <td>保留 (固定值 000)</td> </tr> </tbody> </table> <p>字节 3-4: 自动上锁时间 (UINT16 类型), 单位: 秒, 范围: 1-3600</p>	Bit	按钮	0	按钮 3: 系统开/关	1	按钮 1: 温度 +	2	按钮 2: 温度 -	3	按钮 4: 风扇模式	4	按钮 5: 温控模式	7-5	保留 (固定值 000)
			Bit	按钮													
0	按钮 3: 系统开/关																
1	按钮 1: 温度 +																
2	按钮 2: 温度 -																
3	按钮 4: 风扇模式																
4	按钮 5: 温控模式																
7-5	保留 (固定值 000)																

**示例:**

1. 设置上报周期为 20 分钟

62011400	
命令	数据
62	<p>01 = 分钟</p> <p>14 00 =&gt; 00 14 = 20</p>

2. 重启设备

be
----

3. 锁定系统开/关和按钮的重置/重启功能。

75011	
命令	数据
75	01 = 启用 11 => 0001 0001 = 开启重置/重启和系统开/关锁定功能

4. 允许同时按下按钮 3 和按钮 5，临时解除锁定 30 分钟。

8d01110807	
命令	数据
8d	01 = 开启 11 => 0001 0001 = 开启通过按钮 3 和按钮 5 临时解除锁定功能 08 07 => 07 08 = 1800 秒 = 30 分钟

### 系统开/关设置

命令	类型	字节数	指令解析
67	系统开/关	1+1	00 = 关, 01 = 开
8c00	定时开系统	2+1	00 = 关闭, 01 = 开启
8c01+Time ID (0-3)	定时开系统 ——开启时间	3+4	字节 1: 00 = 关闭, 01 = 开启 字节 2-3: 时间, 单位: 分钟, 范围: 0-1439 字节 4: 重复星期设置, 每个位 0 = 关闭, 1 = 开启
8c02+Time ID (0-3)	定时开系统 ——关闭时间	3+4	

Bit	7	6	...	1	0
	0	星期六	...	星期一	星期日

示例:

1. 开启风机盘管系统。

6701	
命令	数据
67	01 = 开

2. 要启用定时开关系统并配置工作日早上 8:00 自动开启系统，可使用以下配置指令：

8c0001 8c010001e0013e	
命令	数据
8c00	01=启用定时开关系统
8c0100	01=启用定时开关 e0 01=> 01 e0= 480 分钟 = 8:00 3e => 0011 1110 = 周一到周五启用

### 时间设置

命令	类型	字节数	指令解析				
c7	UTC 时区设置	1+2	INT16 类型 (实际值=原始值/60)，单位：分钟				
c6	夏令时配置	1+10	字节 1: 00=禁用, 01=启用 字节 2: 夏令时偏移量, 单位：分钟, 范围：1-120 字节 3-6: 开始时间, 月份 (1 字节) + 周&日 (1 字节) + 分钟时间 (2 字节) 字节 7-10: 结束时间 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Bit7-4</th> <th>Bit3-0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第几个月的第几周的周几 (周数)，范围：1-5</td> <td>星期几，范围： 1-7</td> </tr> </tbody> </table>	Bit7-4	Bit3-0	第几个月的第几周的周几 (周数)，范围：1-5	星期几，范围： 1-7
Bit7-4	Bit3-0						
第几个月的第几周的周几 (周数)，范围：1-5	星期几，范围： 1-7						
b8	从 LNS 同步时间	1	-				

### 示例：

1. 将时区设置为 UTC-4

c710ff	
命令	数据
c7	10 ff => ff 10 = -240/60=-4 时区为 UTC-4

2. 将夏令时时间设置为：

开始时间为 3 月的最后一个星期日 1:00，结束时间为 10 月的最后一个星期日 1:00，偏移为 1 小时 (60 分钟)。

c6013c03573c000a573c00	
命令	数据
c6	01=启用 DST 偏移: 3c=>60 分钟 开始时间: 03=>3 月, 57=>最后一个 (5) 星期日 (7), 3c 00=>00 3c=60 分钟=1:00 结束时间: 0a=>10=10 月, 57=>最后一个 (5) 星期日 (7), 3c 00=>00 3c=60 分钟=1:00

### 屏幕设置

命令	类型	字节数	指令解析												
66	屏幕显示	1+2	字节 1: 00=关闭所有显示, 01=启用 字节 2: 按位控制 (0=关闭, 1=启用)												
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>显示内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>温度</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>湿度</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>目标温度</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>温控计划</td> </tr> <tr> <td>7-4</td> <td>保留 (固定值 0000)</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	显示内容	0	温度	1	湿度	2	目标温度	3	温控计划	7-4	保留 (固定值 0000)
			Bit	显示内容											
			0	温度											
			1	湿度											
			2	目标温度											
3	温控计划														
7-4	保留 (固定值 0000)														
65	智能显示	1+1	00=禁用, 01=启用												

### 示例:

1. 禁用屏幕显示。

660000	
命令	数据
66	00=全部禁用

2. 仅禁用温控计划的显示。

660107	
命令	数据
66	01=启用屏幕显示 07=>0000 0111 = 禁用温控计划显示

## 数据源设置

命令	类型	字节数	指令解析
8500	内部	2	-
8501	NTC	2	-
8502	LNS	2+2	字节 1: 超时时间, 单位: 分钟, 范围: 1-60 字节 2: 离线设置*, 00=保持当前状态, 01=关闭阀门并通风, 02=切换到内部传感器
8503	D2D	2+2	
5b	下发温度	1+2	NT16/100, 单位: °C, 范围: -20 ~ 60
5c	下发湿度	1+2	UINT16/10, 单位: %RH, 范围: 0-100

\*当设备在超时时间内未收到有效温度值时, 将执行该设置。

## 示例:

- 当设备切换为从 LoRaWAN®网络服务器接收数据时, 如果 60 分钟内未收到温度值, 则切换为内部传感器。

85023c02	
命令	数据
8502	3c=60 分钟 02=内部传感器

- 从 LNS (LoRaWAN®网络服务器) 发送温度值。

5b0208	
命令	数据
5b	02 08 => 08 02 = 2050/100 = 20.50°C

## 校准设置

命令	类型	字节数	指令解析
79	温度校准	1+3	字节 1: 00=禁用, 01=启用 字节 2-3: 校准值, INT16/100, 单位: °C, 范围: -80 ~ 80
7a	湿度校准	1+3	字节 1: 00=禁用, 01=启用 字节 2-3: 校准值, INT16/10, 单位: %RH, 范围: -100 ~ 100

## 示例:

## 1. 启用温度校准，并将校准值设置为-0.3°C。

7901e2ff	
命令	数据
79	01=启用 e2 ff => ff e2 = -30/100 = -0.3°C

## 阈值设置

命令	类型	字节数	指令解析
76	温度阈值	1+6	字节 1: 00=禁用, 01=启用 字节 2: 00=禁用 01=低于 02=高于 03=在范围内 04=超出范围 字节 3-4: 最小阈值, INT16/100, 单位: °C, 范围: -20 ~ 60 字节 5-6: 最大阈值, INT16/100, 单位: °C, 范围: -20 ~ 60
77	持续高阈值	1+4	字节 1: 00=禁用, 01=启用 字节 2-3: 差值, INT16/100, 单位: °C, 范围: 1 ~ 10 字节 4: 持续时间, UINT8, 单位: 分钟, 范围: 0 ~ 60
78	持续低阈值	1+4	字节 1: 00=禁用, 01=启用 字节 2-3: 差值, INT16/100, 单位: °C, 范围: 1 ~ 10 字节 4: 持续时间, UINT8, 单位: 分钟, 范围: 0 ~ 60

## 示例:

## 1. 启用阈值报警，并将低于阈值的数值设置为 10°C。

760101e8030000	
命令	数据
76	01=启用, 01=低于 最小阈值: e8 03 ⇒ 03 e8 = 1000/100 = 10°C

### 安装设置

命令	类型	字节数	指令解析
7c	系统类型	1+1	WT303 型号: 00=4 管, 2 线阀, 3 速风机 01=2 管, 2 线阀, 3 速风机 02=2 管, 3 线阀, 3 速风机 WT304 型号: 00=4 管, 0-10V 阀, 3 速风机 01=2 管, 0-10V 阀, 3 速风机 02=2 管, 0-10V 阀, ECM 风机 03=4 管, 2 线阀, ECM 风机 04=2 管, 2 线阀, ECM 风机 05=2 管, 3 线阀, ECM 风机
7d00	阀门控制调节范围 (WT304)	2+2	INT16/100, 单位: °C, 范围: 1-15
7d01	阀门开度范围 (WT304)	2+2	最小开度 (1 字节) + 最大开度 (1 字节), UINT8, 单位: %, 范围: 0-100
7d02	阀门控制间隔 (WT304)	2+1	UINT8, 单位: 秒, 范围: 1-60
8f	阀门状态 (待机控制模式下, WT304)	1+1	00=最小开度, 01=完全关闭 (0%)
7e00	ECM 风机-低速档	2+1	INT8, 单位: %, 范围: 1-100
7e01	ECM 风机-中速档		
7e02	ECM 风机-高速档		

80	DI 设置	1+1	00=禁用, 01=启用
810000	钥匙卡-系统控制	3+1	00=插入卡片时系统关闭, 01=插入卡片时系统开启
810001	钥匙卡-插卡事件	3+2	插卡时计划 ID(1 字节) + 拔卡时计划 ID(1 字节), 范围: 0-7
8101	磁簧开关-传感器类型	2+1	00=常闭型 (NC), 01=常开型 (NO)
82	开窗检测	1+1	00=禁用, 01=启用
8300	开窗检测-温度触发	2+3	字节 1-2: 温度变化阈值 (INT16/100), 单位: °C, 范围: 1~10
8301	开窗检测-磁吸触发	2+1	持续时间, UINT8, 单位: 分钟, 范围: 1-60
5d	开窗状态解除	1+1	00=手动解除, 01=自动触发
84	防冻保护	1+2	字节 1: 00=禁用, 01=启用 字节 2-3: 目标温度 (INT16/100), 单位: °C, 范围: 1-5

**示例:**

- 将阀门调节范围设置为 10°C, 阀门开度范围设置为 20-100%。

7d00e803 7d01	
命令	数据
7d00	e8 03=> 03 e8 =1000/100=10°C
7d01	14=>20%, 64=>100%

**温度控制模式设置**

命令	类型	字节数	指令解析
64	模式启用	1+1	07=通风+制热+制冷, 03=通风+制热, 05=通风+制冷
68	温控模式	1+1	00=通风, 01=制热, 02=制冷
69	目标温度分辨率	1+1	00=0.5°C, 01=1°C

6a	目标温度容差	1+2	INT16/100, 单位: °C, 范围: 0.1~5
6b	制热目标温度	1+2	INT16/100, 单位: °C, 范围: 依据调节范围设定
6c	制冷目标温度	1+2	
6d	制热目标温度 调节范围	1+4	最小值 (2 字节) + 最大值 (2 字节), INT16/100, 单位: °C, 范围: 5~35 <b>注意: 最大值-最小值需≥1°C</b>
6e	制冷目标温度 调节范围	1+4	
6f	温度控制与除 湿	1+1	字节 1: 00=禁用, 01=启用 字节 2-3: 容差, INT16/100, 单位: °C, 范围: 0.1~5
70	目标湿度范围	1+1	最小范围 (2 字节) + 最大范围 (2 字节), UINT16/10, 单位: %RH, 范围: 0-100

**示例:**

1. 将温度控制模式设置为制冷。

6802	
命令	数据
68	02=制冷

**风扇模式设置**

命令	类型	字节数	指令解析
72	风机模式	1+1	00=自动, 01=低速, 02=中速, 03=高速
74	温控模式	1+3	字节 1: 00=禁用, 01=启用 字节 2-3: 延时时间 (UINT16), 单位: 秒, 范围: 30-3600
8e	目标温度分辨率	1+1	00=低速运行, 01=完全关闭
73	目标温度容差	1+4	$\Delta T1$ (2 字节) + $\Delta T2$ (2 字节), INT16/100, 单位: °C, 范围: 1~15

**示例:**

1. 将风扇模式设置为自动。

7200	
命令	数据
72	00=自动

## 2. 启用风扇延时，并将延时时间设置为 10 分钟。

74015802	
命令	数据
74	01=启用 58 02 => 02 58 = 600 秒 = 10 分钟

## 定时设置

命令	类型	字节数	指令解析						
7b+计划 ID(0-7)+00	计划启用/禁用	3+1	00=禁用, 01=启用						
7b+计划 ID+01	温控模式	3+6	ASCII 转十六进制字符串 (6 字节)						
7b+计划 ID+02	目标温度分辨率	3+4	ASCII 转十六进制字符串 (4 字节)						
7b+计划 ID+03	目标温度容差	3+7	字节 1: 风扇模式, 00=自动, 01=低速, 02=中速, 03=高速 字节 2-3: 加热目标温度, 单位: °C, 范围: 5 ~ 35 字节 4-5: 制冷目标温度, 单位: °C, 范围: 5 ~ 35 字节 6-7: 目标温度容差, 单位: °C, 范围: 0.1 ~ 5 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Bit15-1</th> <th>Bit0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温度数值</td> <td>0=禁用 1=启用</td> </tr> </tbody> </table>	Bit15-1	Bit0	温度数值	0=禁用 1=启用		
Bit15-1	Bit0								
温度数值	0=禁用 1=启用								
7b + 计划 ID (1 字节, 0-7) 04 + 时间 ID (1 字节, 0-15)	计划时间	4+4	字节 1: 00=禁用, 01=启用 字节 2-3: 时间, UINT16, 单位: 分钟, 范围: 0-1439 字节 4: 重复星期, 每个位表示一天, 0=禁用, 1=启用 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>7</th> <th>6</th> <th>....</th> <th>1</th> <th>0</th> </tr> </thead> </table>	Bit	7	6	....	1	0
Bit	7	6	....	1	0				

				0	星期六	...	星期一	星期日
5e	执行计划	1+1	计划 ID, 范围: 0-7					
5f	删除计划	1+1	计划 ID, 范围: 0-7					

**示例:**

1. 添加计划 4 并启用。

7b0300 01	
命令	数据
03 = 计划 4	01=启用

2. 设置计划 3 内容: 风扇模式为低速, 制冷目标温度为 23°C, 制热目标温度容差为 15°C, 目标温度容差为 2°C。

7b020301b90bf9119101	
命令	数据
7b0203 02 = 计划 3	01 = 低速 制热: b9 0b => 0b b9 = 1011 1011 1001, 1=启用, 10111011 100 => 1500/100 = 15°C 制冷: f9 11 => 11 f9 = 1 0001 1111 1001, 1=启用, 100011111100 => 2300/100 = 23°C 容差: 91 01 => 01 91 = 1 1001 0001, 1=启用, 11001000 => 200/100 = 2°C

3. 为计划 3 添加时间: 启用周一至周五的 6:30 AM, 周末的 8:00 AM。

7b0204000186013e 7b02040101e00141	
命令	数据
7b020400	01 = 启用 86 01 => 01 86 = 390 分钟 = 6:30 3e => 0011 1110 = 启用周一至周五
7b020401	01 = 启用 e0 01 => 01 e0 = 480 分钟 = 8:00 41 => 0100 0001 = 启用周末

**D2D 设置**

命令	类型	字节数	指令解析
----	----	-----	------

86	D2D 数据接收功能	1+1	00=禁用, 01=启用
87 + 设备 ID (1B, 范围: 0-4) + 00	设备配对	3+ 1	00=禁用, 01=启用
87 + 设备 ID (1B, 范围: 0-4) + 01	设备 EUI 配对	3+8	设备 EUI (8 字节)
87 + 设备 ID (1 字节, 范围: 0-4) + 02	设备名称配对 (前 8 字节)	3+8	ASCII 转十六进制字符串 (8 字节)
87 + 设备 ID (1 字节, 范围: 0-4) + 03	设备名称配对 (后 8 字节)	3+8	ASCII 转十六进制字符串 (8 字节)
88	D2D 主控功能	1+1	00 = 禁用, 01 = 启用
89 + 计划 ID (1 字节, 0-7)	D2D 主控-任务触发	2+7	字节 1: 00=禁用, 01=启用 字节 2-3: 控制指令 字节 4: 00=禁用 LoRa 上行, 01=启用 LoRa 上行 字节 5-7: 000000
8910	D2D 主控-系统关闭	2+7	
8911	D2D 主控-系统开启	2+7	
8a	D2D 被控启用	1+1	00 = 禁用, 01 = 启用
8b + 规则 ID (1 字节, 0-7)	D2D 被控触发控制	2+4	字节 1: 00=禁用, 01=启用 字节 2-3: 控制指令 字节 4: 动作对象 00~07=计划 ID 10=系统关闭, 11=系统开启

**示例:**

1. 添加并启用一个配对设备, EUI 为指定值, 名称为设备 1

87000124e124136c270731 8700026465766963653100	
命令	数据
870000	01=启用
870001	24e124136c27073
870002	64 65 76 69 63 65 31 00 => 设备 1

2. 启用 D2D 主控：当系统切换为关闭状态时，向 D2D 被控设备发送指令 ff01。

89100101ff00000000	
命令	数据
8910	01=启用 01 ff=> ff 01=指令 00=禁用 LoRa 上行