

# 温图智能数据网关 VT601GW

## 功能介绍

无锡必创测控科技有限公司

2022 年 5 月

## 目 录

1 温图智能数据网关 VT601 .....	2
产品形态 .....	2
2 产品概述 .....	3
3 产品参数指标 .....	4
4 应用场景 .....	5
5 功能介绍 .....	5
5.1 设备开机 .....	5
5.2 主机监测系统主界面 .....	5
5.3 监测主界面功能介绍 .....	6
5.4 开始监控 .....	7
5.5 结束监控 .....	7
5.6 设备日志 .....	8
5.7 冷链云平台设置及数据查看 .....	10
5.7.1 参数设置 .....	10
5.7.2 数据展示 .....	11
温图无线温湿度监控器 VT101 .....	12
操作说明 .....	12
技术参数 .....	13
VT101 功能特色 .....	15
温图无线温湿度监控器 VT102 .....	错误！未定义书签。
产品说明 .....	错误！未定义书签。
技术参数 .....	错误！未定义书签。
VT102 产品特点: .....	错误！未定义书签。
温图无线温湿度监控器 VT201 .....	19
产品说明 .....	19
VT201 操作事项 .....	20
技术参数 2(深低温节点) .....	20
VT201 产品特点: .....	22

# 1 温图智能数据网关 VT601

## 产品形态



产品外观图

VT601 温图智能数据网关是一款集集智能无线组网采集、4G 无线通信、显示存储、报警为一体的智能数据网关设备。

## 2 产品概述

VT601 温图智能数据网关是一款集智能无线组网采集、4G 无线通信、显示存储、报警为一体的智能数据网关设备。本产品广泛应用于冷藏药品质量安全监控的各个环节和领域，符合国家新版关于食品药品存储、运输的冷链规范要求。该产品与我公司冷链温湿度监测云平台结合，为客户提供自助式冷链服务。

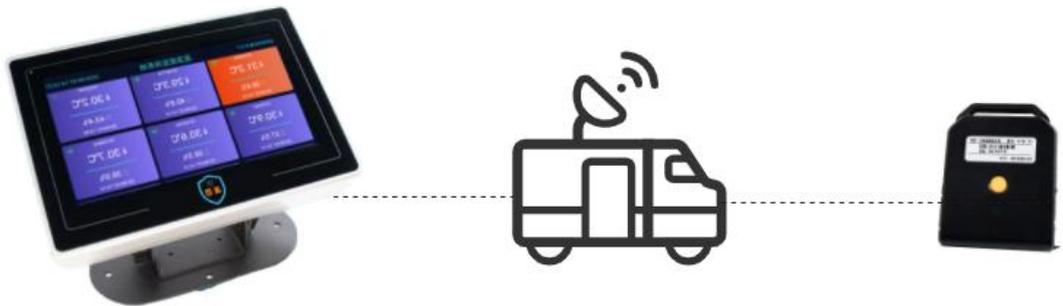
产品采用 4G+WIFI 网络进行可靠传输，与公司冷链监测云端服务器通信实现上报温湿度数据、定位数据、报警数据及产品参数同步等，产品具有多温湿度数据采集、监测数据本地存储、蓝牙打印温度记录等功能。

### 3 产品参数指标

触摸屏	5 寸 720p 分辨率彩色 LCD 屏 + 电容触摸
电池	4500mAh 可充电锂电池
按键	开关键、音量上键、音量下键
蓝牙	BT4.2 LE
WLAN	WIFI 2.4GHz 单频段, 支持 802.11b/g/n, 最高数据速率 150Mbps
卫星定位	GPS / GLONASS / BeiDou
SIM 卡	Nano-SIM
扬声器	D 类差分扬声器功放输出 85±3dB
USB 口	1 路 microUSB 5V 充电口、1 路 USB OTG 接口 (可外接网口)
IIC 口	1 路 IIC 口 (耳机孔)
I0 口	2 路 I0 接口 (门磁)
指示灯	一颗三色 LED
外置天线	4G 天线、网关模块天线
工作温度	-20℃~+60℃
工作湿度	10%rh~90%rh
防护等级	正面防泼水, 防爆, 防震

## 4 应用场景

应用于各类温湿度监测应用场景，如疾控疫苗冷链冰箱冰柜、药品冷藏柜、药品库房、冷藏车运输等。



一个监测主机可以同时连接 50 个标签。

## 5 功能介绍

### 5.1 设备开机

设备正上方长按开机键开机启动。

### 5.2 主机监测系统主界面

设备开机后，自动进入本地温湿度监测系统界面,如下图:



### 5.3 监测主界面功能介绍

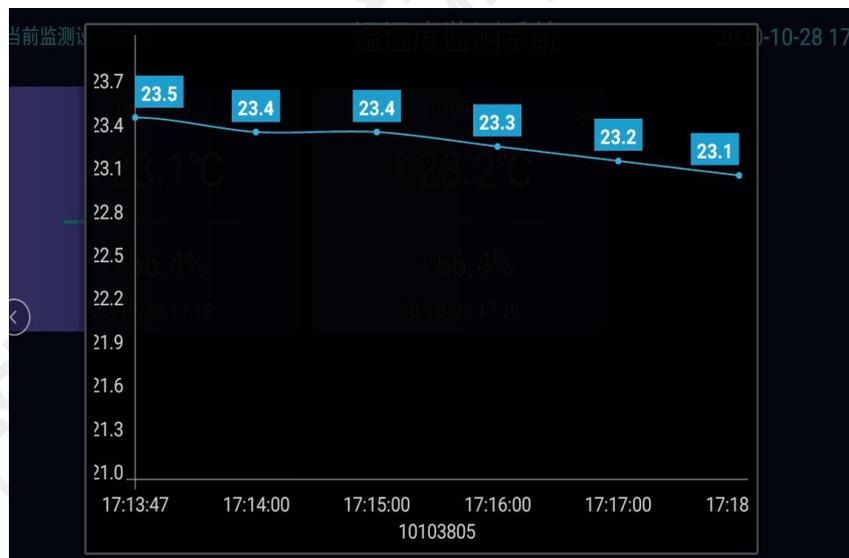
- 显示无线温湿度探头温湿度数据
- 显示监控状态（未监控、停止监控）
- 按键操开始监控和结束监控
- 打印数据进行蓝牙打印
- 显示连接的监测设备数量

## 5.4 开始监控



点【开始监控】，开始与传感器终端通信，并上报温湿度数据、GPS数据至冷链云平台。

点“标签框”后，显示传感器探头的曲线图。如下图：



## 5.5 结束监控

点【结束监控】按钮，提示是否结束监控，确定后，结束本次监控。

## 5.6 设备日志

触摸按键【▽】按键，切换到日志界面，如下图：

运行状态	温度数据	串口通信	APP日志	冷链网关通信
监测界面	刷新	更新时间	标签参数	刷新标签
清空日志	查询本地配置	修改本地配置	删除已存历史数据	模式3清空标签数据
重启设备	清APP数据	开启报警	关闭报警	版本更新
系统设置				

```

2020-10-28 17:16:33: APP版本:APV1.0.1 ModuleService:运行 网络:WIFI 信号:-20 dbm USB:接通 充电:是
IMEI:861766041889316 ICCID:null false false true 5000 true true 35
模块:Module@836423a 上电:2020-10-28 17:08:40 读:2020-10-28 17:16:31 写:2020-10-28 17:16:31
GWID:11185747 客户码:2128 工作模式:3 传输速率:0 频段:4 硬件:20190617 软件:a422
时间:2020-10-28 17:16:13 RAM:0 front:4027 rear:4027 pflash:0

会话:(0x00000001: nio socket, client, /192.168.1.107:41382 => gtw1.wendu114.com/47.105.123.38:36002)
连接:连通 创建:2020-10-28 17:08:38 IO:2020-10-28 17:15:47 Idle:2020-10-28 17:08:38
定时:Thread[ThreadTimeTask,5,main] alive 2020-10-28 17:16:32 475
串口:Thread[ThreadModuleReceive,5,main] alive 2020-10-28 17:16:31 71
    
```

日志中主要可以看到：

➤ 运行状态

查看设备启动的日志、工作参数信息。

➤ 温湿度数据

运行状态		温度数据			GPS数据		串口通信			APP日志	网关通信	
ID	T1	T2	T3	T4	H1	H2	H3	H4	H4	时间	发	
9	29.9	30.1	29.9	29.7	42.4	42.3	42.6	43.0	43.0	19/06/27 16:30:00	否	
8	29.9	30.1	30.0	29.7	42.3	42.1	42.4	42.9	42.9	19/06/27 16:29:00	是	
7	29.9	30.1	29.9	29.7	42.3	42.2	42.4	42.9	42.9	19/06/27 16:28:00	是	
6	29.8	30.1	30.0	29.9	43.0	42.7	42.6	43.0	43.0	19/06/27 16:27:00	是	
5	29.8	30.0	30.1	29.9	43.4	43.0	42.7	43.2	43.2	19/06/27 16:26:00	是	
4	29.7	30.1	30.1	29.9	43.8	43.4	43.2	43.6	43.6	19/06/27 16:25:00	是	
3	29.7	30.0	30.1	29.9	44.1	43.7	43.5	43.9	43.9	19/06/27 16:24:00	是	
2	29.7	30.0	30.1	29.9	44.7	44.3	44.1	44.6	44.6	19/06/27 16:23:00	是	
1	29.8	30.1	30.2	30.0	44.1	43.6	43.4	43.7	43.7	19/06/27 16:22:00	是	

➤ 网关通信：查看与冷链云平台的通信日志

➤ 其他按键功能介绍

刷新：读取系统运行参数

更新时间：更新系统时间

标签参数：从平台获取标签参数配置

刷新标签：清空监测主界面标签重新读取

清空日志：清理系统记录的历史数据

本地查询配置：查询标签通信模块配置

修改本地参数：修改标签通信模块配置

删除已存历史数据：删除标签通信模块历史数据

重启设备：重新启动系统设备

清 APP 数据：删除应用全部数据

开启报警/关闭报警：开启或关闭本地超温声音报警

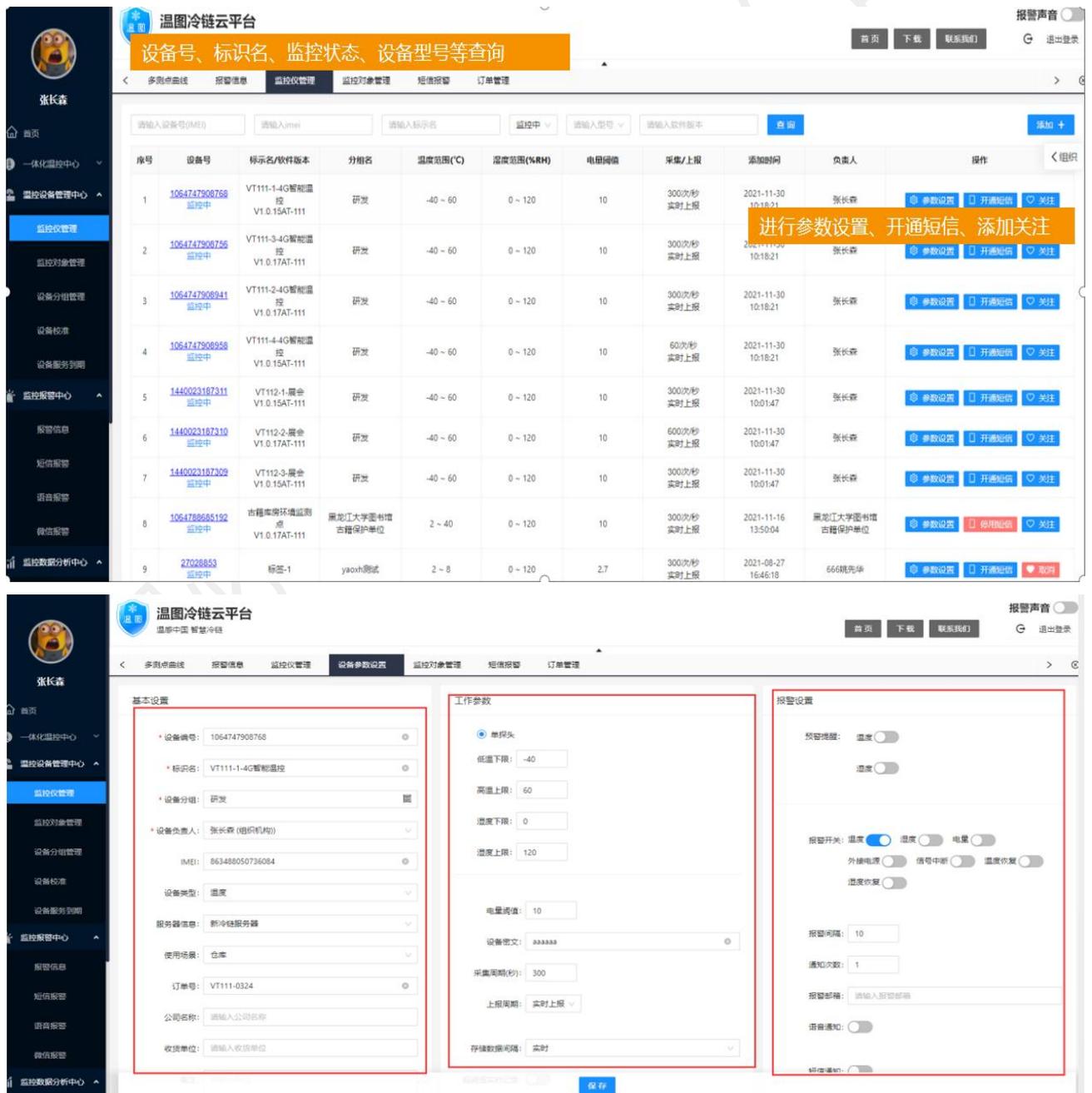
版本更新：手动下载更新本监测系统应用版本

系统设置：打开系统设置页

## 5.7 冷链云平台设置及数据查看

### 5.7.1 参数设置

在平台采集设备管理，查询到该设备号后进行参数设置，如下图：



温图冷链云平台

设备号、标识名、监控状态、设备型号等查询

张长森

进行参数设置、开通短信、添加关注

序号	设备号	标识名/软件版本	分组名	温度范围(°C)	湿度范围(%RH)	电量阈值	采集/上报	添加时间	负责人	操作
1	1064747908768	VT111-1-4G智能温控 V1.0.15AT-111	研发	-40 ~ 60	0 ~ 120	10	300次/秒 实时上报	2021-11-30 10:18:21	张长森	参数设置 开通短信 关注
2	1064747908768	VT111-3-4G智能温控 V1.0.17AT-111	研发	-40 ~ 60	0 ~ 120	10	300次/秒 实时上报	2021-11-30 10:18:21	张长森	参数设置 开通短信 关注
3	1064747908941	VT111-2-4G智能温控 V1.0.17AT-111	研发	-40 ~ 60	0 ~ 120	10	300次/秒 实时上报	2021-11-30 10:18:21	张长森	参数设置 开通短信 关注
4	1064747908958	VT111-4-4G智能温控 V1.0.15AT-111	研发	-40 ~ 60	0 ~ 120	10	60次/秒 实时上报	2021-11-30 10:18:21	张长森	参数设置 开通短信 关注
5	1440023187311	VT112-1-展会 V1.0.15AT-111	研发	-40 ~ 60	0 ~ 120	10	300次/秒 实时上报	2021-11-30 10:01:47	张长森	参数设置 开通短信 关注
6	1440023187310	VT112-2-展会 V1.0.17AT-111	研发	-40 ~ 60	0 ~ 120	10	600次/秒 实时上报	2021-11-30 10:01:47	张长森	参数设置 开通短信 关注
7	1440023187309	VT112-3-展会 V1.0.15AT-111	研发	-40 ~ 60	0 ~ 120	10	300次/秒 实时上报	2021-11-30 10:01:47	张长森	参数设置 开通短信 关注
8	1064788685192	古籍库房环境监测 V1.0.17AT-111	黑龙江大学图书馆 古籍保护单位	2 ~ 40	0 ~ 120	10	300次/秒 实时上报	2021-11-16 13:50:04	黑龙江大学图书馆 古籍保护单位	参数设置 停用短信 关注
9	27028853	标签-1	yaoh测试	2 ~ 8	0 ~ 120	2.7	300次/秒 实时上报	2021-08-27 16:46:18	666姚先华	参数设置 开通短信 取消

温图冷链云平台

设备参数设置

张长森

基本设置

工作参数

报警设置

保存

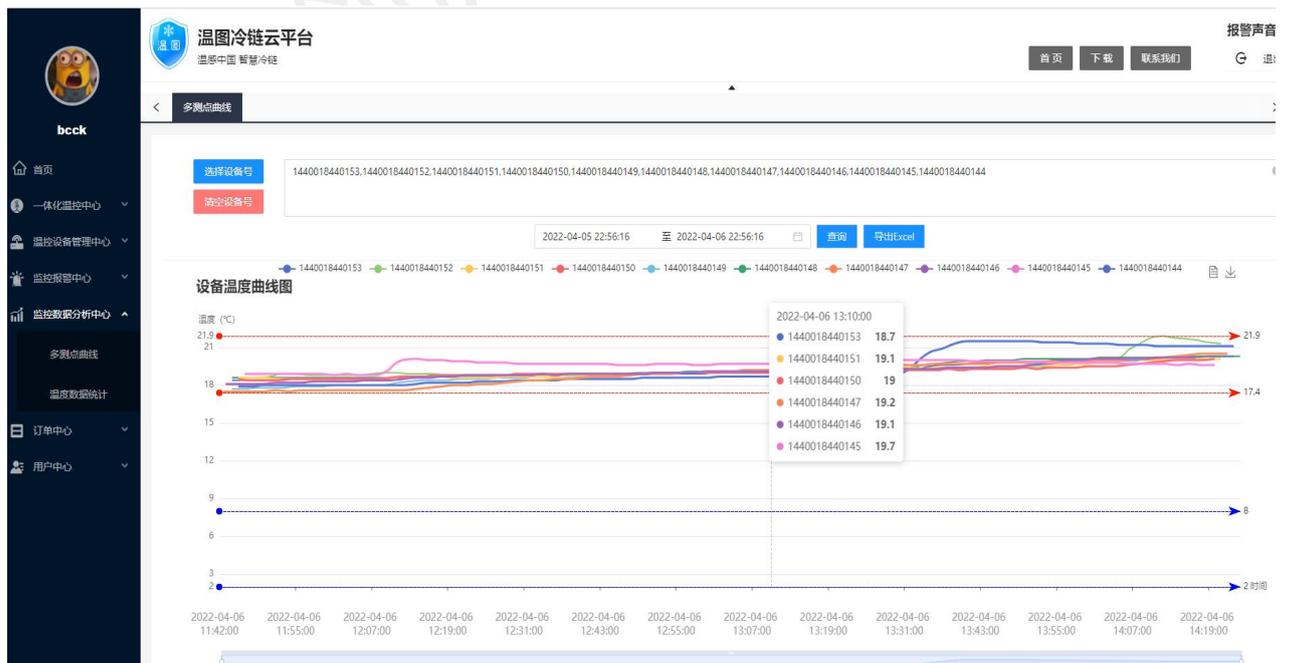
设备型号选择“VT600 标签主机”和探头数量后,进行保存.

## 5.7.2 数据展示

在【监测数据浏览】

序号	对象编号	对象名称	对象类别	状态	分组名	建档时间	绑定号码	操作
1	HD-VPU-800-009	华东区保温箱009	保温箱	空闲	研发	2022-04-07 15:44:58	867975054378760	<a href="#">编辑</a> <a href="#">+绑定</a> <a href="#">更多</a>
2	GPS车辆	GPS车辆	车载	空闲	研发	2022-04-01 15:14:18	868120276810683	<a href="#">编辑</a> <a href="#">+绑定</a> <a href="#">更多</a>
3	202203220001	test-202203220001	保温箱	空闲	研发	2022-03-22 09:47:22	863488051149485	<a href="#">编辑</a> <a href="#">+绑定</a> <a href="#">更多</a>
4	BX-0003	3号保温箱	保温箱	空闲	研发	2022-03-17 15:45:19	27800598	<a href="#">编辑</a> <a href="#">+绑定</a> <a href="#">更多</a>
5	867329040373404	河南器械车载01	车载	使用中	研发	2022-03-15 13:57:06	867329040373404	<a href="#">编辑</a> <a href="#">+绑定</a> <a href="#">更多</a>
6	KL-QX-KF01	康尔器械库房	冷库	待修	研发	2021-11-23 11:36:30	863488054833606	<a href="#">编辑</a> <a href="#">+绑定</a> <a href="#">更多</a>
7	黑A07809	黑A07809	车载	空闲	研发	2021-11-12 15:11:01	863488050817223	<a href="#">编辑</a> <a href="#">+绑定</a> <a href="#">更多</a>
8	BEETECH-022	冰箱	冷藏柜	使用中	研发	2021-10-21 15:14:35	10103706	<a href="#">编辑</a> <a href="#">+绑定</a> <a href="#">更多</a>
9	BEETECH-023	必创冰柜	冷藏柜	空闲	研发	2021-04-02 15:24:34	868739053452441	<a href="#">编辑</a> <a href="#">+绑定</a> <a href="#">更多</a>
10	cabinet02	cabinet02	冷藏柜	空闲	研发	2021-04-02 15:24:26	863488051232992	<a href="#">编辑</a> <a href="#">+绑定</a> <a href="#">更多</a>

查看监测点后,可详细查询连接到主机的设备详细列表数据及曲线图等.如下图.



测点的曲线图

## 温图无线温湿度监控器 VT101

### 操作说明

按键功能介绍，界面图标说明如下图所示：



功能键：

1) 长按四秒可实现节点开关机功能,绿灯闪烁，表示开机。

状态指示灯：

1) 开机状态下，短按键闪绿灯，表示监控工作中。

2) 关机状态下，短按键闪红灯，表示有电，未监控；

3) 工作状态下，指示灯发射周期绿灯。

2) 标签右侧，有复位孔，按复位，整个标签断电复位；

## 技术参数

基本参数	
产品型号	VT101
产品类型	无线温湿度采集卡片
产品尺寸	82mm×55mm×9mm
防护级别	IP65
供电模式	纽扣电池，两颗
电池工作时间	3 年
传感器参数	
工作/测量温度	-35℃~+70℃ -25℃~+70℃
典型温度误差	±0.5℃
温度分辨率	0.1℃
湿度范围	0~100%
典型湿度误差	±5.0%
湿度分辨率	0.1%
数据采集时间间隔	60s~60min（默认 5min）
数据存储量	10000
无线传输参数	
可读距离	500m 可视
工作频率	433MHz~435MHz

调制方式	GFSK
通讯速率	50Kbps
发射功率	-30 dBm~10dBm
接收灵敏度	-102dBm
待机功耗	15 $\mu$ A

## VT101 功能特色

- 节点采用 ISM 433M 无线频段；
- 空旷情况下与主机通信接收距离 500 米；
- 一个网关可以稳定同时连接 200 个节点；
- 节点自动匹配网关，可与区域内网关自由通信；
- 网关通信失败或网关关闭时，节点可以存储数据，待信号恢复后自动补传。
- 节点具有设定温湿度上线限阈值功能，超过阈值后，按照 1 分钟一条数据记录与上报；
- 按照设定的频率（分钟）采集，同时上报一条数据；设定频率 1-60 分钟
- 节点按照整分钟记录，所有节点数据可以对齐，方便数据对比、查询和分析
- 节点具有存储数据 10000 条；
- 节点具备 USB 接口，可以从本地导出数据。
- 节点具备历史记录数据清除功能。
- 具备按键开关机操作和两色指示灯状态指示。

# 温图无线温湿度监控器 VT108

## 产品说明

该产品为低功耗无线节点，支持+200~-200 度的宽温探头（2 米）。





### 功能键：

长按电源键【开机】或【关机】切换。

开机情况下，按一次按键复位闪烁绿灯，设备重启获取传感器探头（传感器重新插拔后）。

### 技术参数(深低温节点)

基本参数	
产品型号	VT108
产品类型	温图无线温湿度监控器
产品尺寸	90mm×57mm×17.5mm

防护级别	IP65(内部结构, 探头仓除外)
供电模式	CR2450 电池两颗
电池工作时间	2 年 (5 分钟上报一次数据)
<b>传感器参数</b>	
探头工作/测量温度	-200℃~+200℃ (低温探头) -40℃~+70℃ (普通探头)
典型温度误差	±0.5℃
温度分辨率	0.1℃
数据采集时间间隔	60s~60min (默认 5min)
数据存储量	10000 条可补传 可 USB 数据导出
<b>无线传输参数</b>	
可读距离	500m 空旷; 室内两层门 50 米
工作频率	433MHz~435MHz 可调
调制方式	GFSK
通讯速率	50Kbps
发射功率	15dbm (<100mw)
接收灵敏度	-100dBm
待机功耗	40 μ A 休眠工作

## VT108 产品特点

- 空旷环境通信距离达 500 米
- 低功耗超长待机
- 外置 1~3 米探头延长线，适用于超低温环境监测
- 设定温度阈值，超出阈值，每分钟记录与上传数据
- 独立存储数据 1 万条，支持数据补传与数据导出
- 与我司 VT601、VT500 系列主机组网数据传输至温图冷链云平台

## 温图无线温湿度监控器 VT201

### 产品说明

该产品为低功耗无线节点，支持 -40 ~120 °C 的温湿度探头。



## VT201 操作事项

使用前请接上温湿度探头和天线。

开机： 长按开机键 5 秒后，电源灯闪烁，屏幕亮，开机；

关机： 长按开机键 5 秒后，电源灯闪烁，屏幕灭，关机；

确定键： 按确定键发送一条当前采集数据。

适用场景： 冷冻库（食品、药品）、高架库等。

## 技术参数 2(深低温节点)

基本参数	
产品型号	VT201
产品类型	温图无线温湿度监控器
产品尺寸	110mm×80mm×65mm
防护级别	IP66
供电模式	宽温电池 10000mah
电池工作时间	5 年（5 分钟上报一次数据）
传感器参数	

工作/测量温度	-40℃~+120℃
典型温度误差	±0.5℃ (0-40℃) 其他区域±1℃
温度分辨率	0.1℃
湿度范围	0~100%
典型湿度误差	±5.0%
湿度分辨率	0.1%
数据采集时间间隔	出厂固定 支持两种模式：2、5、10 分钟固定分钟 监测传输 GSP 模式：5 分钟一次；超温 2 分钟采集传输一次
数据存储量	10000 条，支持数据补传
<b>无线传输参数</b>	
可读距离	500m 空旷；室内两层门 50 米
工作频率	433MHz~479MHz 可调
调制方式	GFSK
通讯速率	5Kbps
发射功率	-30 dBm~10dBm
接收灵敏度	-110dBm
待机功耗	50 μ A

## VT201 产品特点:

- 采用工业级设计，防爆，防水
- 在复杂库区内数据通信游刃有余，安装简单
- 断码屏，实时更新温湿度数据
- 3.6V 专用电池供电，至少满足 3 年使用时长
- 可满足-40~-20℃、2~8℃、10~60℃多温区使用
- 通过实时在线通信与本地存储两种机制保证数据完整性
- 独立存储数据 1 万条，支持数据补传
- 与主机组网数据传输至冷链云平台