

VT116 温湿度监控器

产品说明书

无锡必创测控科技有限公司

2022 年至 2023 年

目 录

1 产品形态	2
2 产品概述	2
3 参数指标	4
4 产品特色	5
5 应用场景	6
6 按键及操作说明	8
6.1 开机界面	8
6.2 查看按键功能及操作界面	9
6.3 监控按键功能及操作界面	10
6.4 结束按键功能及操作界面	11
6.5 蓝牙打印功能及操作界面	12
7 指示灯	12
8 产品充电	13

1 产品形态



2 产品概述

VT116 是无锡必创科技（以下简称“我公司”）自主研发生产的一款集温湿度采集、存储、LCD 屏显、无线传输为一体的智能温控产品。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，全面符合国家新版 GSP 关于药品存储、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。

产品内置了 4G 无线通信模块，与云端服务器通信实现上报温湿度数据、报警数据及产品参数同步等，产品具有**数据存储、设备声光报**

警，基站定位、USB 数据导出本地、无线蓝牙打印凭条等功能。

VT116 分内置版和外置探头版。内置版设备可直接放入保温箱内使用；外置版采用主设备与探头分离，主机设备放在专用壳体内，探头线放入保温箱内，主机设备可取出充电完成后放回。

必创测控产品说明书

3 参数指标

项目	描述	说明
主控芯片	低功耗 MCU	支持智能在线空中升级
温湿度	瑞士温湿度芯片	温湿度、单温度支持
4G 通信	4G 低功耗全网通模组	符合运营商入网认证
无线工作频段	4G 网络（电信、移动、联通）	LTE-FDD: B1/B3/B5/B8 LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41 GSM: 900/1800
温湿度传感器	瑞士温湿度芯片	单温度支持(默认)
蓝牙	BLE 5.0 低功耗蓝牙芯片	支持 BLE 蓝牙打印机打印
屏幕	1.77 寸彩色 LCD 屏	支持多屏彩色显示(320*240)
接口	Micro USB	具备充电、读写及设置功能
SIM 卡	内置式	SIM 卡统一内置设备内。
按键	四个按键	1. 电源 2. 监控 3. 打印 4. 查看
指示灯	三色指示灯	红 绿 蓝
工作温度	-20~60℃（整体产品） -40~100℃（探头外置）	可广泛应用于保温泡沫箱、冷藏箱、药品阴凉柜、冷柜、冷库，冷藏车等环境下
屏幕刷新	10S	温度采集显示频率
温湿度精度	温度±0.5℃；湿度±5%RH	显示精度 0.1
采集间隔	300 秒默认	1 分钟-1 小时可平台设定
存储	10000 条	5 分钟记录一次，存储 1 个月数据。
续航能力	20 天	5 分钟上报一次数据
定位	基站定位	
整机		
外观尺寸	108mm×68mm×18mm	除探头线以外，设备主机的尺寸
电池	3700mah	高性能可充电锂电 正常环境充电（20-40℃）寿命 5 年。
重量	190g	
设备存储环境	-30~60℃，湿度 10-90%Rh	通风防潮 湿度需无挥发性化学物质条件下存储
探头延长线	温度探头 标准 80cm	温度探头按需求可以定制 1-3 米

4 产品特色

- ▶ 具备显示、采集、存储、补传、实时通信、超温报警、打印等功能，全面符合药品 GSP 法规要求。
- ▶ 便携可移动、可集成，安装部署方便
云平台开完账号，就可以即插卡即用，无需复杂设置、安装等。
配备可拆卸外壳方便设备固定与取出计量校准。
- ▶ 体积小，重量轻
通过专用保温箱集成座方便与保温箱体集成。
也可独立使用时放置在箱内占用很少空间。
- ▶ 超长待机
在 5 分钟频繁联网条件下，满足 20 天运输要求。
- ▶ 自动搜网，自动上报，联网模块功能强
产品基于电信运营商覆盖全国的通信网络，不受地理空间限制，任意位置与时间均可联网上报数据。
VT116 采用 4G 网络传输，秒级完成数据传输。
- ▶ 丰富的智能化管理方式
设备可以远程设置各类参数，满足用户的不同个性化需求。
设备可以智能配置网络升级。
- ▶ 数据不丢失与安全保障机制
当设备无法联网传输时，不影响数据正常采集与记录。
当设备可以联网时，设备数据即刻发送到云平台存储，同时数

据在本地留有备份机制。

➤ 数据输出机制

当客户需要设备本地化数据，可通过蓝牙打印、PC 客户端等进行输出 Excel、PDF 文件，客户自己存档。

5 应用场景

➤ 冷藏箱（保温箱）内置集成应用

VT116 整机设备放置在保温箱内使用。

➤ 冷藏箱（保温箱）集成应用

VT116 可与保温箱无缝集成。在箱子外只需要预留一个开口就可，装配完设备外显在箱体外，探头延长线放入箱内。产品应用可覆盖监测对象的整个生命周期温控数据，包括生产、运输、储藏、配送等各个环节。



保温箱配合安装底座（探头与设备分离）

➤ 冰箱、冰柜、冷藏车等

VT116 通过延长线放置在冰箱、冰柜内，对固定点温湿度进行监测。

VT116 的延长线探头可固定在阴凉库、冷藏库设定的监测点，对固定点温湿度进行温湿度监测。

必创测控产品说明书

6 按键及操作说明

VT116 产品有四个按键，分别为电源键、开始键、查看键和结束键，用以控制产品开关机、开启结束监控、查看参数等。

【电源键】 长按电源键进行开关机；

【监控键】 按监控键开始监控；

【查看键】 按查看键，查看设备工作状态信息；

【打印键】 按打印键联蓝牙打印机打印数据。



6.1 开机界面

开机后，顶部分别为 4G 信号强度，日期时间，电量（充电状态）
中部为温度（或湿度，切换显示），及左下角监控状态



开机界面

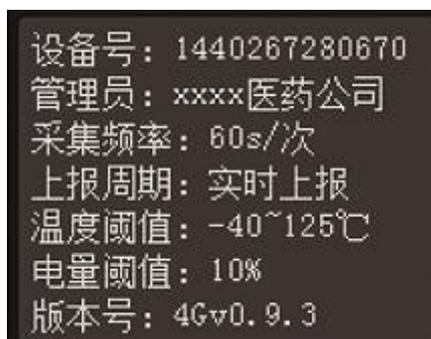
6.2 查看按键功能及操作界面

短按【查看】键，进入设备状态页。可查设备未上报数据条数、已上报数据条数、当前电量值、网络状态、软件版本号。



查看设备数据上报

长按【查看】进入配置参数页。可查设备号、管理员、采集频率、上报周期、温度阈值、电量阈值、版本号（温湿度设备显示湿度阈值）。



```
ICCID:2080132862  
设备号:1440267282862  
IP: xxx.xxx.com  
PORT:49999  
工作模式: 按键监控  
2020-10-22 22:28:56
```

```
已报:8888未报:12  
最高温度: -15.5℃  
最低温度: -25.5℃  
温度上限: -15.5℃  
温度下限: -20.5℃  
剩余电量: 85%  
电量下限: 10%
```

查看设备工作参数

6.3 监控按键功能及操作界面

- 1) 设备在 未监控状态，短按【监控】键，可以使设备进入监控。

```
确定开启监控吗?  
如果开启,打印时间段  
将会重新记录!  
是(监控键)  
否(查看键)
```

飞行模式“开”状态下，短按【查看】键切换到飞行模式“关”状态。设备启动联网，数据自动补传。

6.4 结束按键功能及操作界面

- 1) 设备在监控中状态，长按【结束】键，提示“是否结束监控”，
短按【开始】选择“是”，结束监控。
短按【结束】选择“否”，返回首页。



结束监控

如果有数据未上报，选择结束监控后会提示“有未上报数据”

短按【开始】选择“是”，补传数据

短按【结束】选择“否”，返回首页



手动补传数据

- 2) 设备在未监控状态下，长按【结束】按键，提示关机。

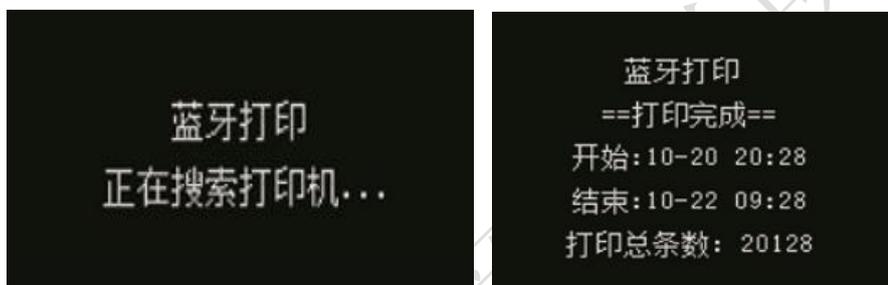


12秒后自动关机...

6.5 蓝牙打印功能及操作界面

设备及设备软件版本必须有蓝牙打印功能。

在首页面显示情况下，按【打印】按键。



正常连接打印机打印界面

蓝牙打印机搜索，出错后，提示蓝牙打印错误，请检查蓝牙打印机是否支持 BLE 或打印机是否开机。

7 指示灯

指示灯颜色	状态	含义
蓝色	亮	在联网并报数据
绿色	亮	充满电后绿灯亮
红色	常亮	充电中
红色	闪烁	超温，同时蜂鸣器响起。

8 产品充电

关机状态下，使用 USB 进行充电，工作状态指示灯为红色，充满电后为绿色。

开机状态下，充电图标提示闪烁。充满后 100%。

因对长期充电防对电池寿命有影响，充满电后，充电会自动关闭。如果不是接 USB 供电工作，建议关机充电。