唯传科技
WINEXT
TECHNOLOGY

CM100-BT

人员定位工牌

用户手册



LoRa

www.winext.cn

IOT低功耗广域网 与 服务平台方案商

LPWAN OPERATOR PLATFORM FOR IOT

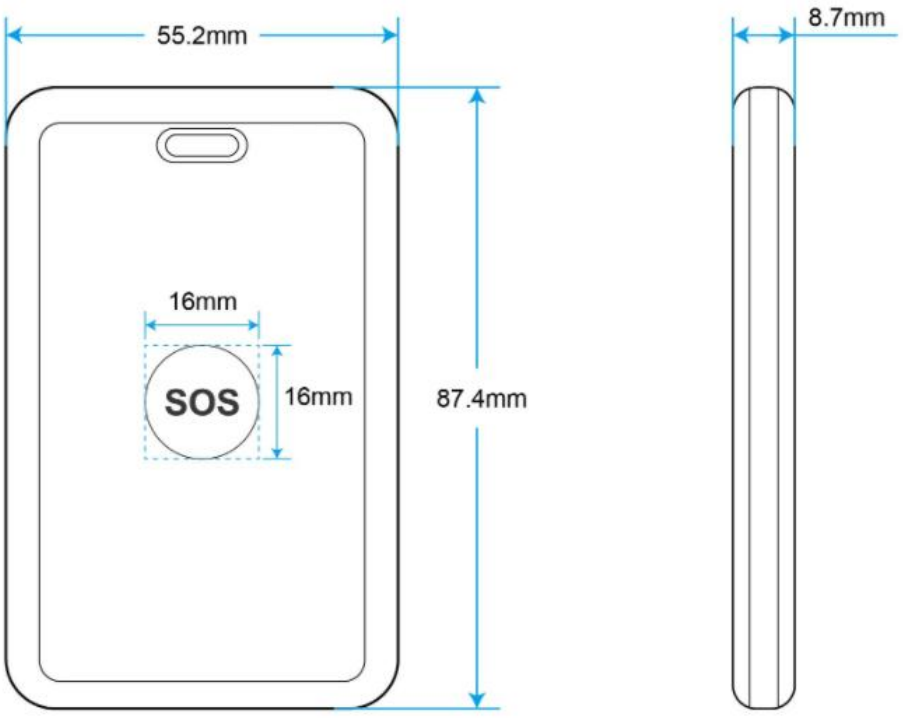
1. 产品简介

CM100-BT 人员定位工牌是唯传科技基于标准 LoRaWAN 协议开发的人员定位产品系列，其中 CM100-BT 支持蓝牙信标定位技术，内置加速度传感器，可定时向管理平台上传人员位置信息。产品还有一键报警功能，方便用户在紧急情况下上报当前位置信息。工牌内置锂电池，可充电重复使用。产品具有体积小、功耗低、使用方便等优点，可广泛用于学校和企业人员考勤管理，访客人员监管、环卫巡查等领域。

2.主要特性

- 采用国际标准 LoRaWAN 协议
- 支持蓝牙信标定位，定位精度 5~10 米
- 定时通过 LoRa 上传位置信息
- 内置加速度传感器，支持位移监测
- 内置锂电池，可通过磁吸式充电线充电

3.产品尺寸



4.技术参数

项目名称	设备参数	性能指标
传感器性能	传感器类型	内置加速度传感器、蓝牙芯片
	定位精度	5~10 米
	蓝牙发射功率	-10~0dBm
	蓝牙接收灵敏度	-96dBm
LoRa 性能	数据传输速率	300bps～5.4Kbps
	工作频率	CN470MHz~510MHz（EU863MHz~870MHz、AU915 MHz~928 MHz、AS923-1~4、US902MHz~928MHz 等频段可选）
	最大发射功率	19dBm
	接收灵敏度	-141dBm（SF12）
工作环境	工作温度	-10℃～50℃
	工作湿度	10%～95%RH
供电	电池类型	锂电池
	电池规格	4.2V/900mAh（可充电）
其他	尺寸	87.4mm*55.2mm*8.7mm
	防护等级	IP65

5.功能介绍



功能介绍

（1）开机：长按 SOS 键 LED 绿灯亮，按到 5 秒后 LED 绿色灭，蜂鸣器响 1 声短鸣，松开手即开机成功；

（2）关机：长按 SOS 键 LED 绿灯亮，按到 10 秒后 LED 绿色灭，蜂鸣器响 2 声短鸣，松开手即关机成功；

（3）入网：工牌成功加入 LoRa 网络，发出“滴、滴、滴”三声入网提示音；

（4）SOS 键：快速按 2 次 SOS 键，蜂鸣器发出“滴”一声短鸣，终端强制检测上报当前状态；

（5）指示灯（红色）：充电状态下红灯常亮，低电量间隔 10 秒闪烁一次；每隔 10 秒闪烁 3 次表示设备在移动；

（6）指示灯（绿色）：充电完成绿灯常亮。

6.数据通信协议

Fport: 13 ，数据以 16 进制上报

字段	类型	字节数	数值	备注
保留	Data	1	0x00	
产品型号 ID	Data	1	0x1e (CM100)	
电池电量数据	Data	1	电池电量百分比，100 表示 100%	
信标数据延时上报标志	Data	1	0：表示数据即时上报 （默认为 0） 1：表示数据存储在工牌，经过已经延时后上报	可延时保存 30 条数据
工牌接收信标数据时间	Data	4	大端，32 位无符号数。如果为 0，表示工牌没有获取到时间。不为 0，表示从 1970 年 1 月 1 日 0 时 0 分 0 秒起到收数信标据经过的秒数	
SOS 报警状态	Data	1	00：无告警 ，01：有告警	
信标 ID 数据	Data	4	大端，32 位无符号数，信标 ID	第 1 个信标
信标 1 米距离信号参考强度数据	Data	1	8 位有符号数,信标 1 米距离信号参考强度，转成 10 进制后减去 256	
接收信标信号强度数据	Data	1	8 位有符号数,接收信标信号强度，转成 10 进制后减去 256	
电池电量数据（信标）	Data	1	电池电量百分比，100 表示 100%	
信标 ID 数据	Data	4	大端，32 位无符号数，信标 ID	第 2 个信标
信标 1 米距离信号参考强度数据	Data	1	8 位有符号数,信标 1 米距离信号参考强度，转成 10 进制后减去 256	
接收信标信号强度数据	Data	1	8 位有符号数,接收信标信号强度，转成 10 进制后减去 256	
电池电量数据（信标）	Data	1	电池电量百分比，100 表示 100%	
信标 ID 数据	Data	4	大端，32 位无符号数，信标 ID	第 3 个信标
信标 1 米距离信号参考强度数据	Data	1	8 位有符号数,信标 1 米距离信号参考强度，转成 10 进制后减去 256	
接收信标信号	Data	1	8 位有符号数,接收信标信号强度，转成 10 进制后减去 256	

强度数据				
电池电量数据（信标）	Data	1	电池电量百分比，100 表示 100%	

注：

1、心跳数据上报帧与触发上报帧格式一致。心跳上报数据中经纬度数据域内容为空，按照心跳周期参数定时上报。触发上报为检测到设备报警，移动，手动按键等触发源之后，由设备主动立即上报或者周期上报；

2、工牌最多获取 3 个信标 ID，获取的信号 ID 信号强度，由强到弱排序。如：第 1 个信标 ID > 第 2 个信标 ID > 第 3 个信标 ID；

3、第三方厂商信标电池电量数据（信标）为 0。

上行三种数据类型示例说明：

(1) 000d534654525354460008312e302e350009312e32284c29000200000000
工牌上电或复位发送的软件与硬件版本信息，这条数据业务平台不需要做解析

(2) 001e07000000000000
示例解析说明：001e 表示型号为 CM100，07 表示电池电量为 7%，000000000000 表示当前未搜索到蓝牙信标

(3) 001e630066ab25e00120231701bfcf5920231703bfca58b0000759bfc958
示例解析说明：

00	保留
1e	协议版本
63	16 进制 63 转为 10 进制等于 99，即工牌电量百分比为 99%
00	00 表示即时上报的数据
66 ab 25 e0	表示工牌接收到信标的时间，首先将 16 进制转成 10 进制 1722492384，再使用在线时间戳转换为北京时间即工牌搜到信标的时间为: 2024/8/1 14:06:24
01	01 表示 SOS 按键上报的告警数据
20 23 17 01	第一个信标 ID 16 进制 2023 转为 10 进制 8227(major)，后两个字节 1701 转 10 进制 5889(minor)
bf	信标 1 米距离参考信号强度，16 进制数据 bf 转成 10 进制减去 256 即 191-256=-65
cf	接收信标信号强度数据，16 进制数据 cf 转成 10 进制减去 256 即 207-256=-49
59	表示信标电量，16 进制数据 59 转为 10 进制等于 89 即电量为 89%
20 23 17 03	第二个信标 ID 16 进制 2023 转为 10 进制 8227(major)，后两个字节 1703 转 10 进制 5891(minor)
bf	信标 1 米距离参考信号强度，16 进制数据 bf 转成 10 进制减去 256 即 191-256=-65
ca	接收信标信号强度数据，16 进制数据 ca 转成 10 进制减去 256 即 207-256=-54
58	表示信标电量，先转为 10 进制等于 88 即电量为 88%
b0 00 07 59	第三个信标 ID 16 进制 b000 转为 10 进制 45056(major)，后两个字节 0759 转 10 进制 1881(minor)
Bf	信标 1 米距离参考信号强度，16 进制数据 bf 转成 10 进制减去 256 即 191-256=-65
c9	接收信标信号强度数据，16 进制数据 c9 转成 10 进制减去 256 即 207-256=-55
58	表示信标电量，先转为 10 进制等于 88 即电量为 88

7.注意事项

(1) 胸卡移动状态下，每 15 秒上报一个数据包，周期可以通过远程指令修改。发包时蜂鸣器不响，绿灯闪烁一次；

(2) 工胸卡长时间静止状态下，每 30 分钟上报一个数据包，周期可以通过远程指令修改。发包时蜂鸣器不响，绿灯闪烁一次；

(3) 所有上报数据包均为非确认消息，工牌会根据信号值筛选信号强度最好的 3 个信标进行上报，最多上报 3 个信标信息；

(4) 室内蓝牙信标广播频率 1000ms、室外蓝牙信标 500ms。最佳有效检测距离 5-10m；

(5) 禁止在极寒或温度较高的环境下为设备充电，防止损坏设备；

(6) 禁止手湿情况下接触设备充电位置，防止短路损坏设备；

(7) 本产品标配磁吸 USB 充电线，5V USB 电源适配器需自备；

(8) 工牌电量低于 10%请连接充电器充电，当电量 0%时工牌将自动关机。