

# KC11

## LoRaWAN EB 采集器

标准化设备说明书



版本  
**1.0**

文档类型  
设备说明书

# 版本变更

| 版本  | 变更说明   |
|-----|--------|
| 1.0 | 当前发布版本 |

# 目录

- 1. 产品描述**
- 2. 应用领域**
- 3. 主要特点**
- 4. 参数**
- 5. 尺寸与接口**
  - 5.1 尺寸
  - 5.2 接口定义
- 6. 产品型号**
  - 6.1 型号示例
  - 6.2 型号组成部分解析
  - 6.3 整体型号含义
- 7. 网络拓扑**
- 8. 工作模式**
  - 8.1 EB配置采集和上传任务
  - 8.2 通信测试
  - 8.3 入网
- 9. 安装说明**
- 10. 标准**
- 11. 参数修改**
  - 11.1 配置参数地址表
- 12. ThinkLink物模型**
  - 12.1 设备模板
- 13. 联系我们**

## 1. 产品描述

KC11 是门思科技自主研发的一款高性能、低功耗、高度可配置的数据传输单元 ( DTU )。产品集成高性能MCU与LoRa®射频芯片，基于LoRa®无线技术，支持标准LoRaWAN®协议，具备通信距离远、信号穿透性强、功耗低等优势。

KC11 采用工业级导轨式设计，支持100V–230V AC 宽电压供电，适用于各类工业现场环境。通过RS-485接口，可便捷连接外部设备，实现数据采集与远程控制，并通过LoRaWAN网络将业务数据稳定上传至应用平台。

该产品兼容门思科技及第三方LoRaWAN®网关，同时支持接入ThinkLink、ChirpStack、The Things Network ( TTN ) 等主流物联网平台，具备出色的系统集成能力。

KC11 内置EB虚拟机，支持通过EB脚本编译生成固件，并经由FUOTA ( 固件空中升级 ) 方式远程部署。借助EB虚拟机，用户可灵活实现RS-485设备的协议解析与对接，并在终端侧完成COV ( 变化值上报 )、告警触发、数据重组等核心业务逻辑处理，显著提升系统响应效率与智能化水平。

## 2. 应用领域

- 工业现场
- 电表抄表
- 水文气象监测
- 环保、市政等相关场景监测

## 3. 主要特点

- 支持RS-485接口
- AC 85V-270V供电
- 支持EB虚拟机
- 支持通过LoRaWAN通信进行远程升级
- 支持ThinkLink/ChirpStack/TTN 平台对接
- 支持US902,AU915,AS923,EU868,EU433,CN470 LoRaWAN标准
- 兼容所有基于**RS-485**的通信协议

## 4. 参数

| 接口 | 接头类型 | 2.54mm 接线端子       |
|----|------|-------------------|
|    | 接线数量 | 4个                |
|    | 显示   | 4个指示灯，RU，LR，TX，RX |

| 参数      | 值                                   |
|---------|-------------------------------------|
| 无线参数    |                                     |
| 通信协议    | 标准LoRaWAN®协议                        |
| 地区标准    | CN470/EU433/EU868/AS923/AU915/Us902 |
| 发射功率    | 最大支持22dBm ( 可改参数 )                  |
| 接收灵敏度   | -142dBm ( SF=12 , BW=125kHz )       |
| 入网/工作模式 | OTAA/ABP Class C                    |

| 参数      | 值                   |
|---------|---------------------|
| 协议/配置   |                     |
| 测试/触发方式 | 按键，2秒触发心跳数据，>6秒触发入网 |
| 参数配置    | 通过NS下发指令            |

| 参数    | 值                        |
|-------|--------------------------|
| 物理特性  |                          |
| 供电方式  | AC 85V-270V              |
| 接收电流  | < 8mA                    |
| 发射电流  | < 110mA (22dBm 发射功率)     |
| 工作温度  | -40°C ~85°C              |
| 相对湿度  | C95% ( 无凝结 )             |
| 防护等级  | IP53                     |
| 材质&颜色 | ABS+PC，白色                |
| 尺寸    | 89.2mm x 35.8mm x 65.4mm |
| 安装方式  | 导轨                       |

5. 尺寸与接口

5.1 尺寸

5.2 接口定义

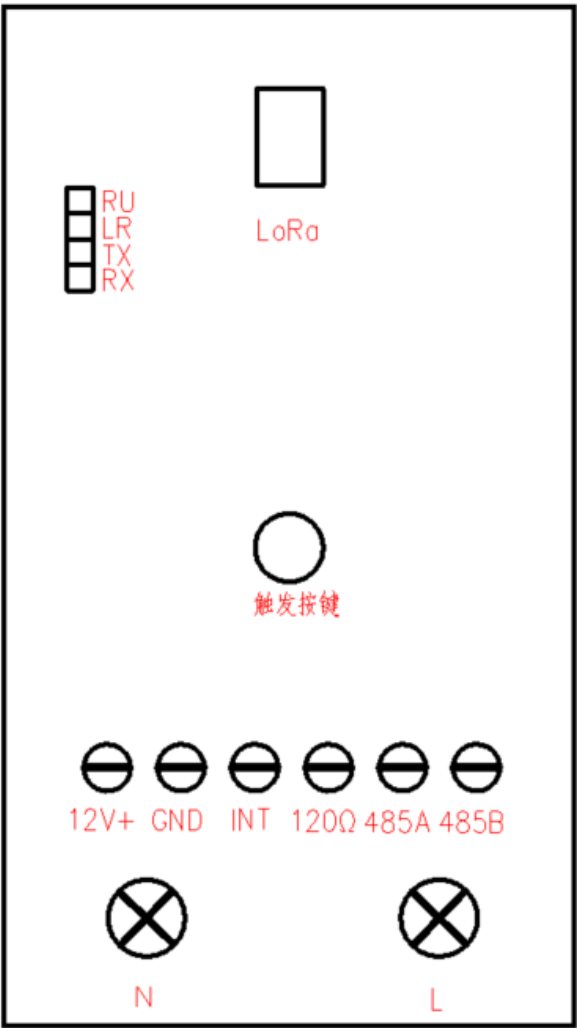


图 5.2 接口定义

| 名称   | 定义            |
|------|---------------|
| N    | 80-270V交流电源零线 |
| L    | 80-270V交流电源火线 |
| 485A | 485A          |

| 名称   | 定义                                  |
|------|-------------------------------------|
| 485B | 485B                                |
| 120Ω | 匹配电阻，总线设备较多，距离较远，有干扰时，将此端子与RS485A短接 |
| INT  | I/O输入                               |
| GND  | GND                                 |
| 12V+ | 保留接口，请保持悬空                          |
| 触发按键 | 单击此按键，KC11将查询数据并上传，长按按键大于6秒，将触发入网   |
| RU   | 系统运行指示灯，每秒1次进行闪烁，表明系统运行正常           |
| LR   | 数据状态指示灯，有数据发送与接收时，闪烁100ms           |
| TX   | 数据发送指示灯，发送RS-485数据时闪烁               |
| RX   | 数据接收指示灯，接收RS-485数据时闪烁               |

## 6. 产品型号

### 6.1 型号示例

KC118-A1-AS923-N

### 6.2 型号组成部分解析

- **KC118**：产品系列与射频频段。
  - KC11 表示第 2 代导轨式 RS-485 DTU。
  - 8 表示 800 MHz 及以上射频版本，适用于 EU868、AS923、AU915 和 US902。
  - 其他频段选项：4 表示 400 MHz 射频版本，适用于 EU433 和 CN470。
- **-A1**：硬件与电源配置。
  - A 表示默认硬件配置。
  - 1 表示 AC 85–270 V 供电。
- **-AS923**：LoRaWAN 区域标准。
  - AS923 表示设备支持 LoRaWAN AS923 区域参数。
  - 其他区域代码：CN470、EU433、EU868、AU915、US902；其中 US902 对应 LoRaWAN US915 ( 902–928 MHz ) 区域参数。

- **-N**：默认版本。
  - N 表示默认版本。
  - 其他值用于用户定制版或特殊版本。

### 6.3 整体型号含义

型号 KC118-A1-AS923-N 完整描述为：

这是一款第 2 代导轨式 RS-485 DTU，采用 800 MHz 及以上射频版本和默认硬件配置，支持 AC 85-270 V 供电，符合 LoRaWAN AS923 区域标准，末位为默认版本 N。

## 7. 网络拓扑

KC11 是标准LoRaWAN设备，KC11正常工作需要有LoRaWAN网络支持。可以使用门思科技的LoRaWAN网关或者第三方的LoRaWAN网关，并需要有LoRaWAN NS的支持，KC11支持接入ThinkLink、Chirp stack，TTN等标准LoRaWAN网络。可使用ThinkLink配置物模型实现业务功能、卡片视图展示及其他业务逻辑。

LoRaWAN 网络拓扑如下：

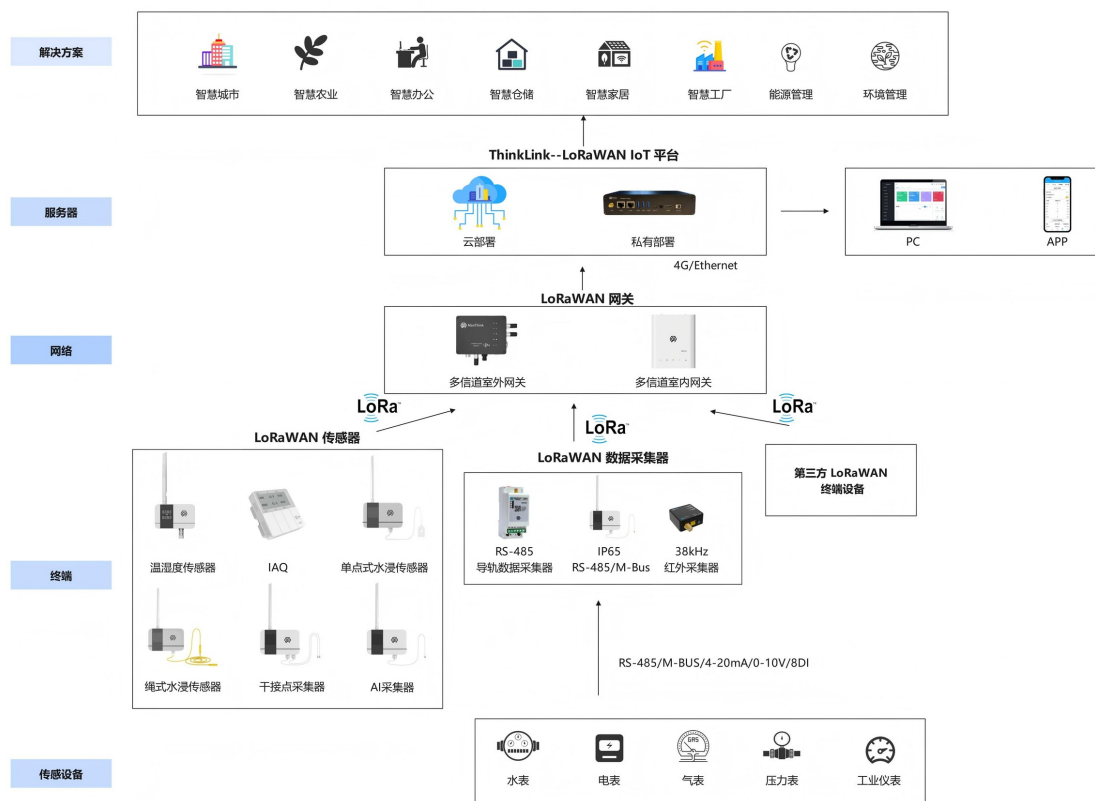


图 7. 网络拓扑

## 8. 工作模式

### 8.1 EB配置采集和上传任务

KC11 内置EB虚拟机，可通过调用SDK 通过TS代码，可实现各种抄表的业务逻辑。EB使用说明：

EB-compiler 编译使用说明

### 8.2 通信测试

短按按键，即可触发一包上行测量数据

### 8.3 入网

6长按按键6s-8s，即可触发一包入网数据。

## 9. 安装说明

- 固定设备：将DTU卡入导轨。
- 连接电源：将零线和火线正确接入标有"N"和"L"的电源端子。
- 接线通信：将您的RS485设备的"A"和"B"端子分别对应接入DTU的"485-A"和"485-B"端子。
- 上电运行：接通电源，观察指示灯状态，待指示灯稳定指示后即可开始通信。

注意：接线前请确保电源已断开，所有串口参数需与您的终端设备匹配。



图 9. 安装说明

## 10. 标准

通信协议的格式为用户通过EB编译进行自定义，建议用户使用门思科技推荐协议格式标准。

\PTL-D01 门思科技物联网终端应用层通用协议V1.5

## 11. 参数修改

参数修改参考 \PTL-D01 门思科技物联网终端应用层通用协议V1.5 第5章的内容。

### 11.1 配置参数地址表

\UG-25100106 EdgeBus App参数说明

## 12. ThinkLink物模型

登录 <https://thinklink.manthink.cn>

### 12.1 设备模板

按照模板 MT-EB-POWER 添加设备，MT-EB-POWER已经挂载的模型如下：

物模型：MT-EB

RPC：

\[MT ACT] action：用于执行包括reset，join，redo，读去参数等操作

\[MT ACT] transparent：透传RPC，可通过51端口下发hex数据，将通过RS485接口将数据发送给子设备并返回子设备回复的数据

\[MT SET] app para：设置EB 参数

\[MT ACT] debug modbus：通过输入485地址，modbus的code码等信息在线调试modbus

ALARM：用作告警功能，需要配置触发规则才能实现完整告警功能

## 13. 联系我们

网址：[www.manthink.cn](http://www.manthink.cn)

邮箱：[info@manthink.cn](mailto:info@manthink.cn)

电话：+86-15810684257