

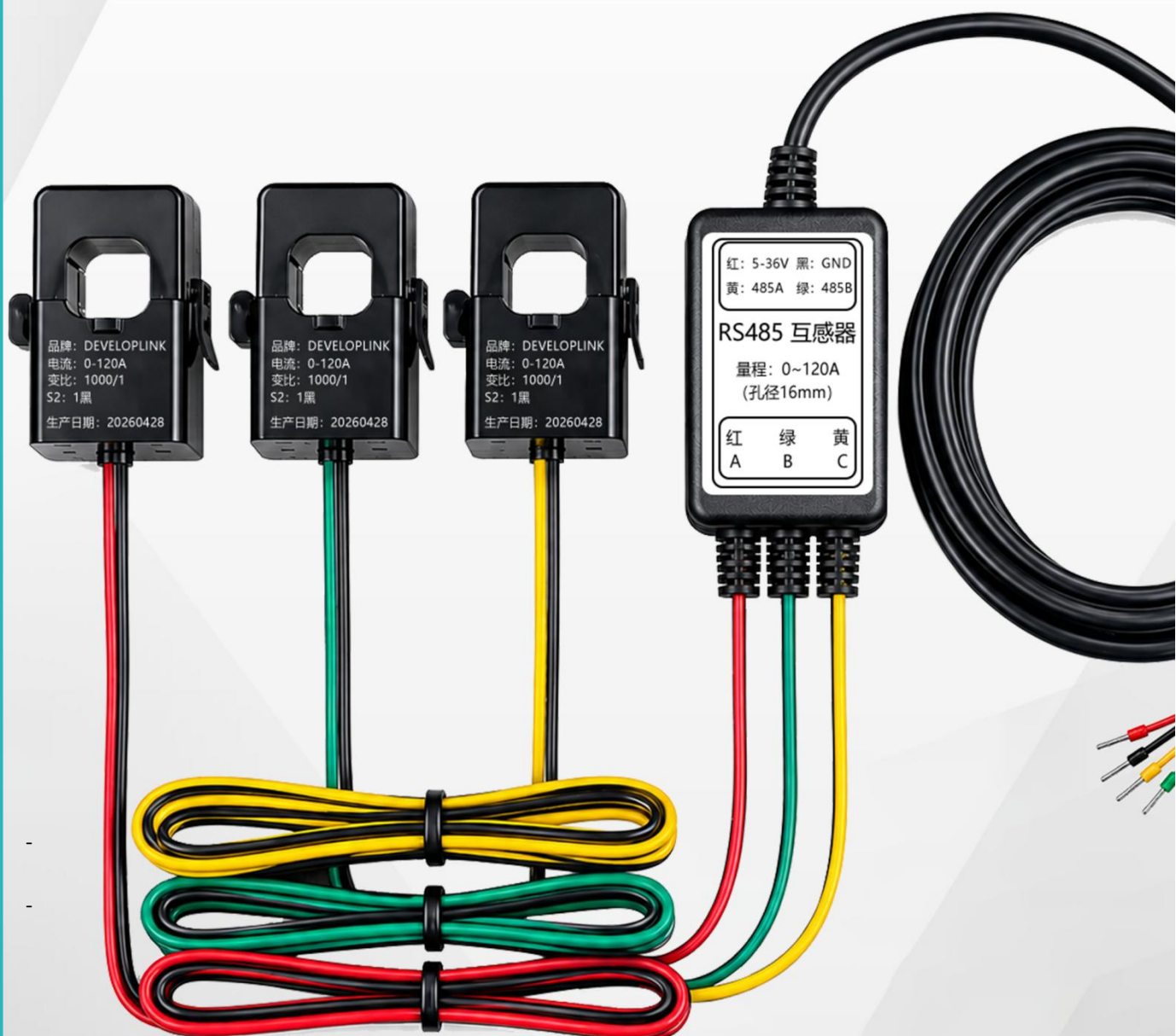
DEVELOPLINK

串口IO/信号采集

ZL-CT-014/015

DEVELOPLINK

产品规格书



重要声明

版权声明

版权所有：重庆展联科技有限公司

本资料及其包含的所有内容为重庆展联科技有限公司所有，受中国法律及适用之国际公约中有关著作权法律的保护。未经重庆展联科技有限公司书面授权，任何人不得以任何形式复制、传播、散布、改动或以其它方式使用本资料的部分或全部内容，违者将被依法追究责任。

不保证声明

重庆展联科技有限公司不对此文档中的任何内容作任何明示或暗示的陈述或保证，而且不对特定目的的适销性及适用性或者任何间接、特殊或连带的损失承担任何责任。

保密声明

本文档（包含任何附件）包含的信息是保密信息。接收人了解其获得的本文档是保密的，限于规定的目的外不得用于任何目的，也不得将本文档泄露给任何第三方。

免责声明

本公司不承担由于客户不正常操作造成的财产或者人身伤害责任。请客户按照手册中的技术规格和参考设计开发相应的产品。在未声明之前，本公司有权根据技术发展的需要对本手册内容进行更改，且更改版本不另行通知。

修订记录

序号	版本号	时 间	作 者	修订原因
1	V1.00	2025-10	硬件部	初次建立
2	V2.0	2025-12	硬件部	优化功能说明，焕新升级

1 产品概述

DEVELOPLINK

单相电流互感器

RS485

开口测量·便携安装
坚固耐用·阻燃外壳
5~30V宽电压供电



ZL-CT-014/015 是 DEVELOPLINK 设计用于将交流电模拟信号转换成 485 数字信号的一种电流传感器（互感器），支持 **RS485** 通讯，**Modbus RTU** 协议。设备可以通过 485 串口输出 Modbus RTU 协议信息，串口参数自适应，无需修改无需配置。用户也可外加一个 DTU/RTU，轻松实现**远程采集**，帮助用户快速高效稳定地完成物联网数据采集项目。

ZL-CT-014/015 以“高度易用性”为功能核心，使用户可以方便快速的集成于自己的系统中，并且具有**精度高**，**响应快**的特点，提供**多版本**、**多种资源**可选，满足差异化场景需求。可广泛应用于各个场景领域，如工业生产、智慧能源、电力监控、能耗监控、安全管理、光伏系统等场景。

2 产品规格

参数		描述
基本 参数	工作电压	供电范围 5V~30V
	通讯协议	标准 ModbusRTU
	精度	±0.5%
	绝缘电阻	一次绕阻与二次绕组之间≥500MΩ/500Vdc
	介电强度	工频电压 3KV/1min 无击穿、飞狐现象，漏电<1mA
RS 485	接口数	1 路
	接线标识	A、B
	波特率	1200~921600bps
	数据位	7、8
	停止位	1、2
	校验位	无校验、偶校验、奇校验
	保护	防静电、防浪涌
机械 参数	尺寸（mm）	55.5*36.5*39.5
	内径（mm）	10/16/24
	材质	PC 外壳+铜芯线（线头浸锡）+硅钢磁芯
	重量（g）	约 80g
	安装方式	卡扣安装
环境 参数	工作温度	-20~70℃
	工作湿度	0~95%RH（无凝结）

3 接口说明

ZL-CT_014/015 提供如下功能接口：

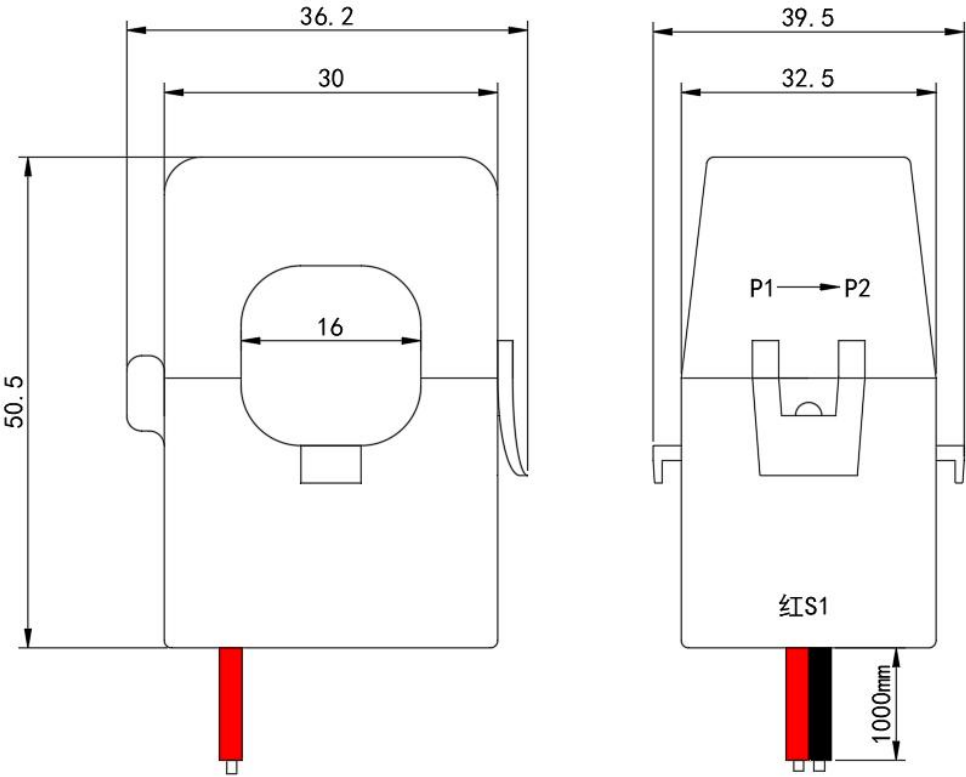
- 端子电源接口×1
- RS485 串口接口×1



4 结构尺寸图

本章节描述了模块的机械尺寸,所有的尺寸单位为毫米;所有未标注公差尺寸,公差为±1mm。

型号规格	孔径	检测范围
ZL-CT_014	10mm	0~60A
	16mm	0~100A
	24mm	0~200A
ZL-CT_015	16mm	0~120A
	24mm	0~300A



5 使用拓扑图

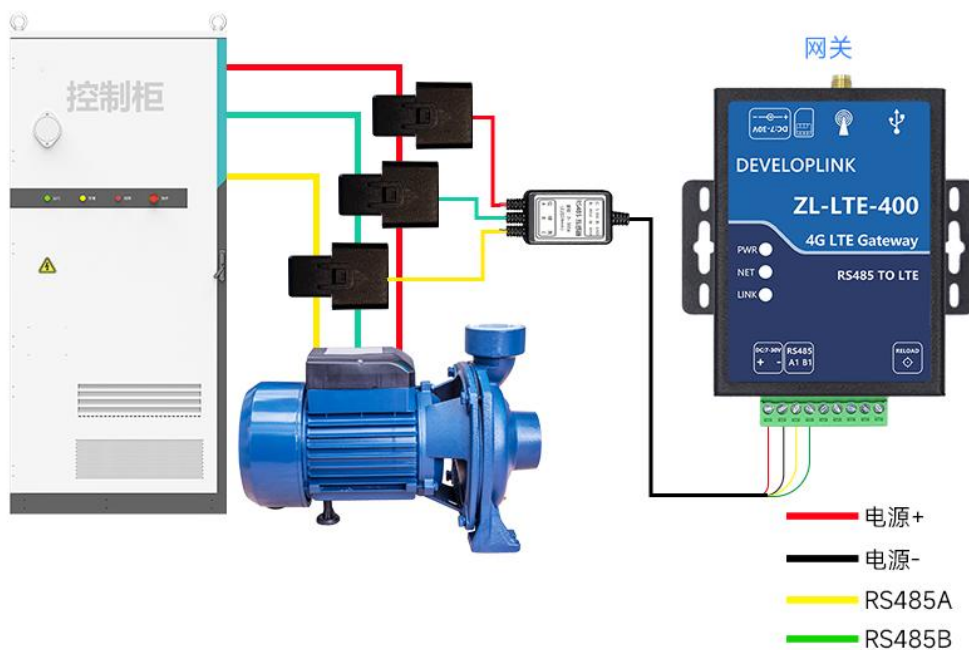
快速实现电流采集

电流互感器配合DTU，用户可实时远程获电流数据采集，数据在云平台端进行展示，可通过网页、app、微信小程序等方式访问查看数据。



Modbus RTU 智能通信

RS485 接口直接对接 PLC、DTU、网关，支持 9600 波特率，兼容主流工业协议，数据可直连云平台



6 通讯协议与数据格式

6.1 串口通讯配置

出厂时，设备地址默认为 1，通信波特率默认为 9600,8 为数据位，1 位停止位，无校验位 (9600, 8, N, 1)

6.2 通讯协议说明

6.2.1 MODBUS 寄存器说明

6.2.1.1 单相电流互感器

寄存器名称	功能码	寄存器地址 (10 进制)	PLC 地址 (10 进制)	描述
电流	读保持寄存器 03 功能码	120	4x0121	单位为 A，只读； 字节顺序：ABCD
频率		122	4x0123	单位为 Hz，只读； 字节顺序：ABCD

6.2.1.2 三相电流互感器

寄存器名称	功能码	寄存器地址 (10 进制)	PLC 地址 (10 进制)	描述
A 相电流	读保持寄存器 03 功能码	120	4x0121	单位为 A，只读； 字节顺序：ABCD
B 相电流		122	4x0123	
C 相电流		124	4x0125	

6.2.2 单相电流互感器指令详解

6.2.2.1 查询电流状态信息

发送指令码：01 03 00 78 00 02 44 12

字段	含义	备注
01	设备地址	从机地址
03	03 指令	查询保持寄存器指令
00 78	起始地址	要查询的当前电流寄存器地址
00 02	查询数量	1 个 float 型寄存器 (4 个字节)
44 12	CRC16	CRC16 校验和，低字节在前

返回码：01 03 04 41 6D 38 51 3E 8A

字段	含义	备注
01	设备地址	从机地址
03	03 指令	查询保持寄存器指令
04 41	字节数	返回四个字节数据
41 6D 38 51	数据	当前电流：14.82648A
3E 8A	CRC16	CRC16 校验和，低字节在前

6.2.2.2 查询频率状态

发送指令码：01 03 00 7A 00 02 E5 D2

字段	含义	备注
01	设备地址	从机地址
03	03 指令	查询保持寄存器指令
00 7A	起始地址	要查询的当前频率寄存器地址

00 02	查询数量	1 个 float 型寄存器 (4 个字节)
E5 D2	CRC16	CRC16 校验和, 低字节在前

返回码: 01 03 04 42 48 00 00 6E 5D

字段	含义	备注
01	设备地址	从机地址
03	03 指令	查询保持寄存器指令
04	字节数	返回四个字节数据
42 48 00 00	数据	当前频率: 50Hz
6E 5D	CRC16	CRC16 校验和, 低字节在前

6.2.3 三相电流互感器指令详解

6.2.3.1 查询 A 相电流状态信息

发送指令码: 01 03 00 78 00 02 44 12

字段	含义	备注
01	设备地址	从机地址
03	03 指令	查询保持寄存器指令
00 78	起始地址	要查询的当前电流寄存器地址
00 02	查询数量	1 个 float 型寄存器 (4 个字节)
44 12	CRC16	CRC16 校验和, 低字节在前

6.2.3.2 查询 B 相电流状态信息

发送指令码: 01 03 00 7A 00 02 E5 D2

字段	含义	备注
----	----	----

01	设备地址	从机地址
03	03 指令	查询保持寄存器指令
00 7A	起始地址	要查询的当前电流寄存器地址
00 02	查询数量	1 个 float 型寄存器 (4 个字节)
E5 D2	CRC16	CRC16 校验和, 低字节在前

6.2.3.3 查询 C 相电流状态信息

发送指令码: 01 03 00 7C 00 02 05 D3

字段	含义	备注
01	设备地址	从机地址
03	03 指令	查询保持寄存器指令
00 7C	起始地址	要查询的当前电流寄存器地址
00 02	查询数量	1 个 float 型寄存器 (4 个字节)
05 D3	CRC16	CRC16 校验和, 低字节在前

6.2.3.4 返回信息

返回码: 01 03 04 41 6D 38 51 3E 8A

字段	含义	备注
01	设备地址	从机地址
03	03 指令	返回查询指令
04	字节数	返回四个字节数据
41 6D 38 51	数据	当前电流: 14.82648A
3E 8A	CRC16	CRC16 校验和, 低字节在前

6.2.4 AT 指令

6.2.4.1 AT 指令集

NO	指令	描述
1	AT+BAUDRATE1=	设置/查看 485 波特率
2	AT+CHECK1=	设置/查看 485 校验位
3	AT+STOPBIT1=	设置/查看 485 停止位
4	AT+MBID=	设置/查看 modbus id
5	AT+SAVE=1	保存参数

6.2.4.2 AT 指令说明

1.AT+BAUDRATE1--设置/查看 485 波特率	
查询示例	输入：AT+BAUDRATE1= 输出：serial1 baudrate reg=2
设置示例	输入：AT+BAUDRATE1=2 输出：serial1 baudrate reg set to 2
说明	0、1、2.....11 分别代表波特率为 2400、4800、9600、14400、19200、38400、5600、57600、115200、230400、460800、921600

2.AT+CHECK1--设置/查看 485 校验位	
查询示例	输入：AT+CHECK1= 输出：serial1 check reg=0
设置示例	输入：AT+CHECK1=1 输出：serial1check reg set to 1

说明	0、1、2 分别代表无校验、偶校验、奇校验
----	-----------------------

3.AT+STOBT1--设置/查看 485 停止位

查询示例	输入: AT+STOPBIT1= 输出: serial1 stopbit reg=0
设置示例	输入: AT+CHECK1=0 输出: serial1stopbit reg set to 0
说明	0、1 分别代表停止位 1 位、2 位

4.AT+MBID--设置/查看 modbus id

查询示例	输入: AT+MBID= 输出: ModbusRTU id=1
设置示例	输入: AT+MBID=1 输出: ModbusRTU id set to 1

5.AT+SAVE--保存参数

查询示例	无
设置示例	输入: AT+SAVE=1 输出: Prameter Save

6.2.5 AT 指令兼容问题

AT 指令兼容问题，若使用以下 AT 指令无法设置相应内容，请使用 ZAT+指令=\r\n 来设置，例

如 AT+BAUDRATE1=更改为 ZAT+BAUDRATE1=\r\n。

7 维护与保养

7.1 常见问题与解决办法

(1) 开口式电流互感器模块供电后使用485接口无法建立通信，无法控制

- 485线是否接反，是否需要加120欧终端电阻；
- 测试不同串口参数是否可以控制

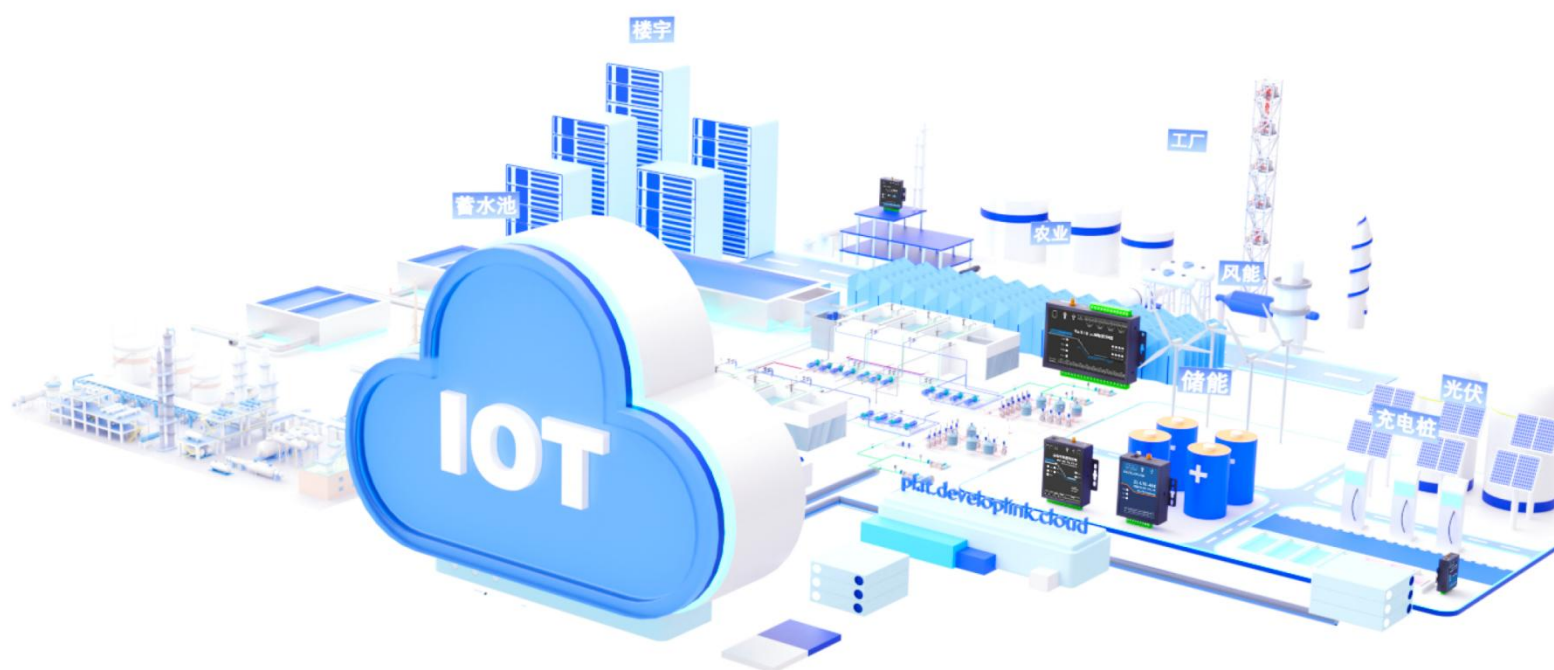
(2) 485总线挂在多个设备，以广播地址254发送读取命令失败

- 广播地址是用于测试总线上只有一个设备时使用，大于1个设备时请通过软件设置地址（多个设备配置成不同地址），否则将会导致所有设备同时应答，无法正常执行。

7.2 设备使用环境

- (1) 设备工作电压为5~30V，输入电压过高或过低可能导致设备无法正常工作甚至损坏。
- (2) 设备不具备防水能力，在凝露或液体浸泡环境请勿使用该产品。
- (3) 由于太阳光和其他发光源有强烈的红外线干扰，所以设备使用时应尽可能避免太阳光或其他发光源直射时操作，否则会严重影响通讯效果。

IOT仪表采集一站式提供商



重庆展联科技有限公司

Chongqing Zhanlian Technology Co., LTD

文档中心: wiki.developlink.cloud

官 网: wiki.developlink.cloud

产品咨询: 17725163907

技术支持: 17783046550



DEVELOPLINK公众号



淘宝官方店



QQ技术支持群