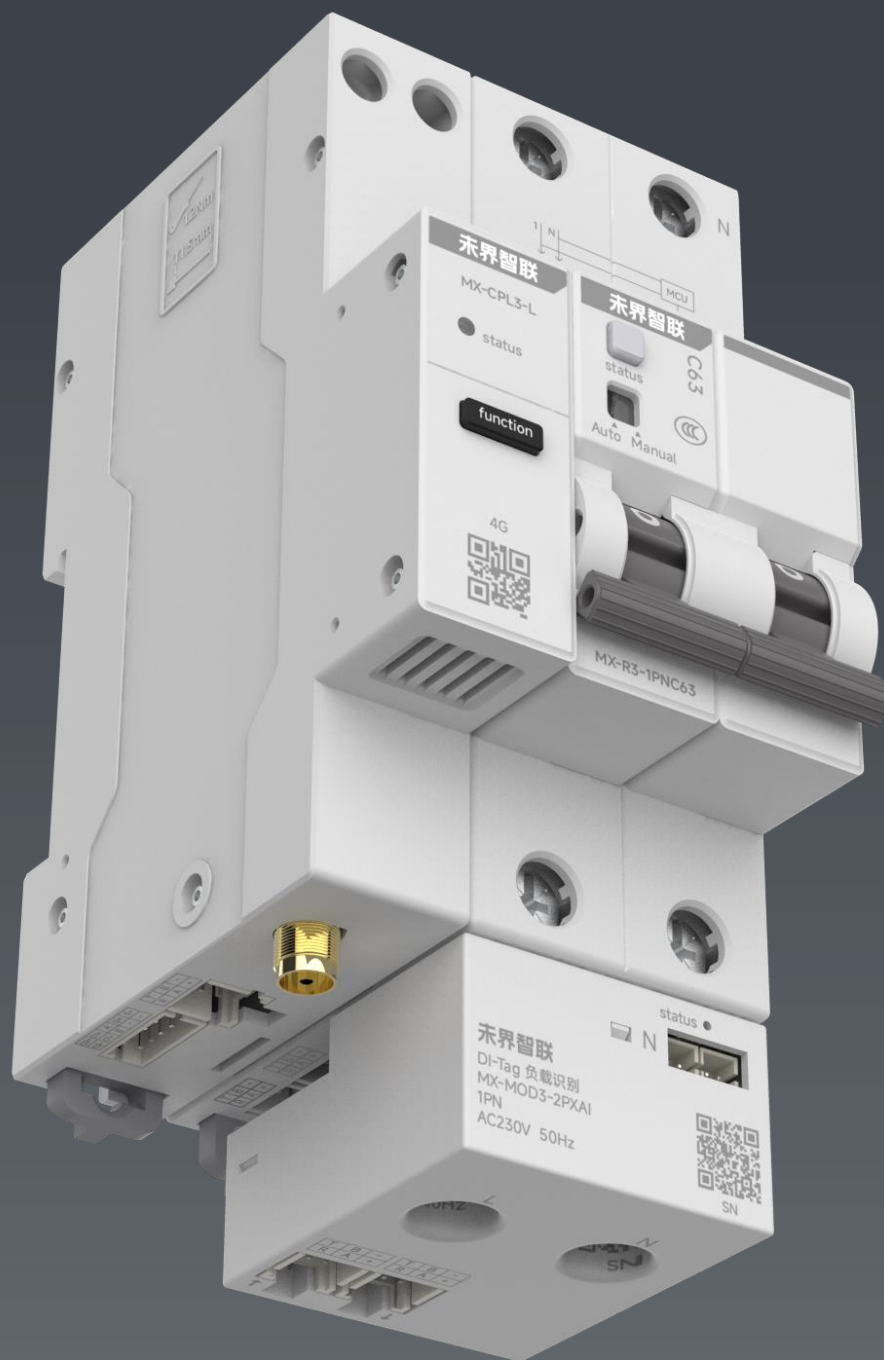




未界百变能源智控系统 产品规格书

V 2.0

目 录

一、 基本参数与性能指标..... - 1 -

1.1 硬件基本参数..... - 1 -

1.2 硬件性能指标..... - 3 -

1.3 产品主要功能..... - 5 -

二、 外形接口及安装尺寸..... - 7 -

2.1 百变智能网关..... - 7 -

2.2 百变智能空开..... - 10 -

2.3 百变计量与负载识别模块..... - 12 -

三、 安装接线..... - 18 -

一、基本参数与性能指标

1.1 硬件基本参数

1) 百变智能网关基本参数

产品名称	百变以太网智能网关	百变 4G 智能网关
产品型号	MX-CPL3-E	MX-CPL3-L
处理器	独立 MCU/ M4 内核	
额定工作电压	AC230V $\pm$ 20%	
输入欠压保护值	AC 80~ 130V	
内置电源输出	DC12V 1.0A	
上行通讯	Ethernet 支持 Modbus TCP/TCP/UDP/MQTT 协议	4G Cat.1 支持 MQTT 协议
下行通讯	RS485, 支持 Modbus RTU 协议	
短距离无线通讯	蓝牙	
安装方式	导轨式安装	
安装占位	1M	
设备尺寸	100*72.5*18mm	
防护等级	IP20	
工作温度	-25℃~65℃	
工作湿度	5%~95%	

2) 百变智能空开基本参数

产品名称	百变 1P 智能空开	百变 1PN 智能空开	百变 1PNL 智能空开	百变 3P 智能空开	百变 3PN 智能空开	百变 3PNL 智能空开
产品型号	MX-R3-1PC63	MX-R3-1PNC63	MX-R3-1PNCLE63	MX-R3-3PC63	MX-R3-3PNC63	MX-R3-3PNCLE63
额定工作电压	230V			400V		

额定工作电流	1~63A					
极数	1P	1P+N	1P+N	3P	3P+N	3P+N
分断能力	6kA					
脱扣特性	C、D					
电磁驱动	分合闸动作时间 5ms，分合闸响应时间 50ms					
机械寿命	20000 次					
电气寿命	6000 次					
接线能力	35mm ²					
漏电保护	NA	NA	软硬件双重漏电保护，支持漏电自检	NA	NA	软硬件双重漏电保护，支持漏电自检
漏保脱扣电流	NA	NA	30mA、50mA	NA	NA	30mA、50mA
短路保护	短路自动触发脱扣，并上报短路报警					
过载保护	超过额定电流保护值自动脱扣，并上报过载报警					
过压保护	当电压超过过压保护值自动脱扣，并上报过压报警；当电压恢复正常，30s 左右会自动合闸					
欠压保护	当电压低于欠压保护值自动脱扣，并上报欠压报警；当电压恢复正常，30s 左右会自动合闸					
计量功能	支持电量计量，误差不超过±1%					
本地锁定	支持手动启用/关闭远程控制开关，当处于手动状态时远程无法控制分合闸					
上行通讯	RS485					
安装方式	导轨式安装					
安装占位	1M	2M	2M	3M	4M	4M
设备尺寸	100×72.5×18 mm	100×72.5×36 mm	100×72.5×36 mm	100×72.5×54 mm	100×72.5×72 mm	100×72.5×72 mm
产品认证	3C 认证，符合 GB/T 10963.1、GB/T 16917.1 标准要求					
防护等级	IP20					
工作温度	-25℃~65℃					
工作湿度	5%~95%					

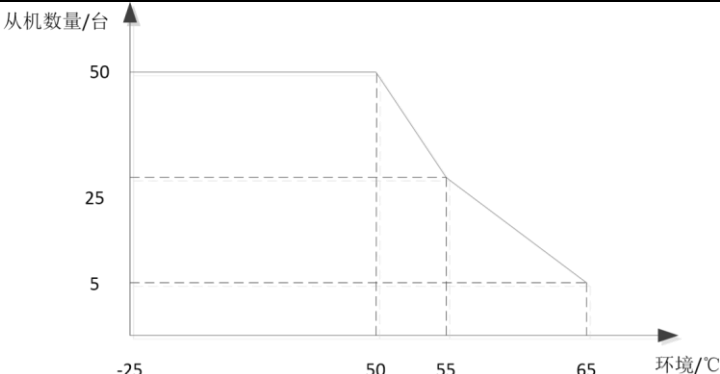
3) 百变计量与负载识别基本参数与性能指标

产品型号	MX-MOD3-1PXMP MX-MOD3-1PX	MX-MOD3-2PXMP MX-MOD3-2PX	MX-MOD3-3PXMP/ MX-MOD3-3PX	MX-MOD3-4PXMP/ MX-MOD3-4PX	MX-MOD3-1PXAI	MX-MOD3-2PXAI	MX-MOD3-3PXAI
电能计量	支持	支持	支持	支持	不支持	不支持	不支持

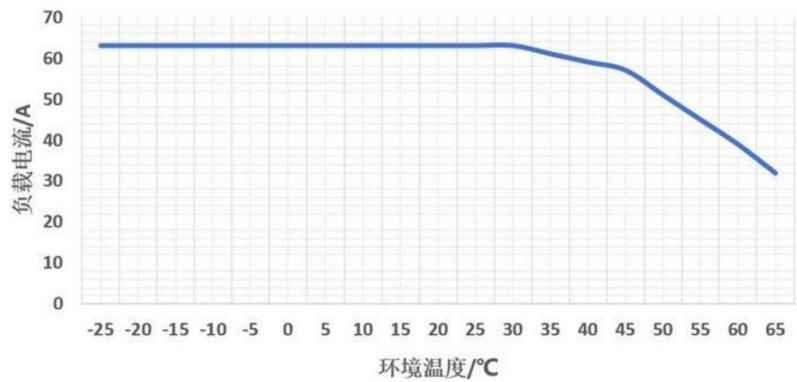
负载识别	不支持支持	不支持支持	不支持支持	不支持支持	支持	支持	支持
额定工作电压	220V	220V	220V/380V	220V/380V	220V	220V	220V/380V
最大工作电压	280V	280V	280V/485V	280V/485V	280V	280V	280V/485V
额定工作电流	63A						
基准电流	20A						
最大电流	80A						
极数	1P	1P+N	3P	3PN	1P	1P+N	3P
适配空开类型	第三方	第三方	第三方	第三方	百变	百变	百变
上行通讯	RS485						
安装方式	拼接安装，适配百变智能空开系列						
设备尺寸	45*18*22mm	43*36*22mm	43*54*22mm	43*72*22mm	45*18*28mm	43*36*22mm	43*54*22mm
接线孔径	8.5mm						
防护等级	IP20						
工作温度	-30℃~75℃						
工作湿度	5%~95%						

1.2 硬件性能指标

1) 百变智能网关性能指标

参数	条件描述	最小值	典型值	最大值	单位
工作温度	海拔<2000 米	-25	40	+65	℃
		从机数量降额曲线如下			
从机数量随温度降额曲线					
	*典型方案如下:配置本公司百变系列单相断路器以及百变系列计量与负载识别模块，其总数不得超过 25 台。若进行三相断路器或其他设备的混合配置，总数量可根据实际情况适当减少。 *以上所述从机数量为实验室测试所得理论值。实际可连接的从机数量会受到工作环境、下端设备类型、供电需求等多种因素的影响。具体详情，请咨询我司工作人员。				

2) 百变智能空开性能指标

参数	条件描述	最小值	典型值	最大值	单位
工作温度	海拔<2000 米	-25		+65	℃
		参见如下降额曲线			
温度降额曲线	 负载电流/A 环境温度/℃				
存储条件	-40 ~ +85℃, 10 ~ 95% RH无冷凝, 生产日期起最长不超过 24 个月				
海拔	>2000m 降额, 每增加 100m 电流降额 1%			3000	m

无特殊说明, 一般规定电阻型负载, 常温 25℃环境条件下。电气参数如下:

参数	最小值	典型值	最大值	单位
电压测量精度 注 1			0.5	%FS
电流测量精度			0.5	%FS
功率测量精度注 2			1	%FS
温度测量精度		3		℃
剩余电流测量精度			3	mA
电量计量精度			1	% FS
闭合动作时间 注 3		20		ms
分断动作时间 注 3		5		ms
合闸响应时间 注 4		50		ms
分闸响应时间 注 4		50		ms

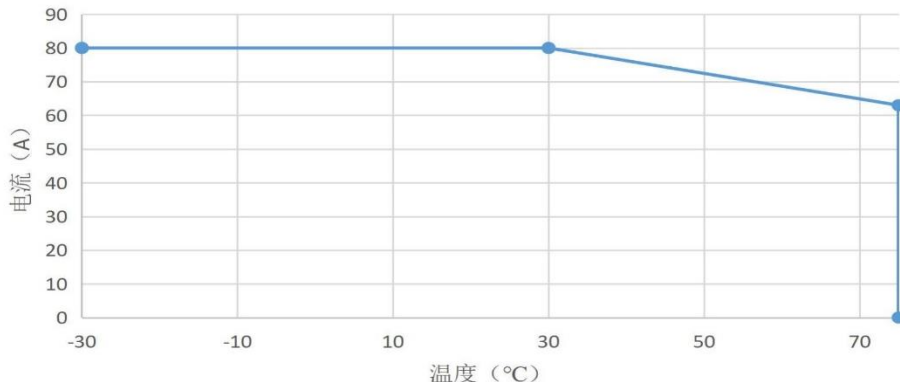
注 1: 环境温度 65℃时, 电参数测量精度±1%, 电量计量精度±2%

注 2: %FS 的最大值为产品的额定值; 电压最小值为 0.5, 电流最小值为 0.1, 功率最小值为 100

注 3: 驱动机构触发到触头闭合或断开的时间

注 4：空开接收到分合闸指令到执行命令的时间

3) 百变负载识别模块性能指标

参数	条件描述	最小值	典型值	最大值	单位
工作温度	海拔<2000 米	-30		+75	℃
		参见如下降额曲线			
温度降额曲线					
存储条件	-40 ~ +85℃, 10 ~ 95% RH无冷凝, 生产日期起最长不超过 24 个月				

无特殊说明，一般规定电阻型负载，常温 25℃环境条件下。电气参数如下：

参数 Parameter	最小值 Min.	典型值 Typical	最大值 Max.	单位 Unit
温度测量精度			3	℃
温度测量范围	-40		130	℃
刷新闻隔	40	400	1000	ms
绝缘电阻@500Vdc		10		Mohm

1.3 产品主要功能

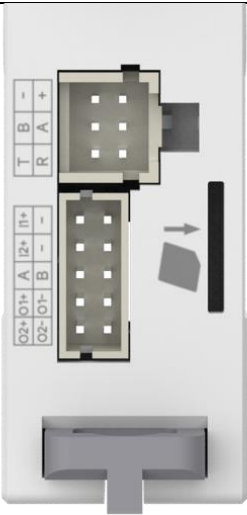
序号	功能名称	描述
1	MQTT 通讯	支持 MQTT 协议与平台对接，通过配套微信和企业微信小程序远程查看网关拓扑、监测远程设备状态、控制分合闸、配置报警规则、查看处理报警消息、配置定时任务和查看任务执行记录等功能；同时配套的微信和企业微信小程序支持组织管理和上下游协作功能，方便企业多个人员和多个项目协作管理配置设备

2	ModbusTCP/TCP/UDP 通讯	支持作为 Modbus TCP 服务端/TCPServer/UDP Server 通过网口与客户端进行通讯，支持标准 Modbus TCP 协议和 TCP/UDP 字符串报文查询网关拓扑、控制分合闸、查询空开状态参数、配置报警规则等功能
3	下行通讯	通过 MODBUS 协议快速对接百变智能空开设备，最大支持 48 台从机
4	蓝牙通讯	通过配套微信和企业微信小程序基于 KCP 协议蓝牙配置网关和空开设备功能，支持本地蓝牙读取空开设备状态参数、控制分合闸、配置报警规则、定时任务配置等功能
5	时间同步	支持联网校时、本地校时、从机节点时间同步
6	自动排序	支持上电、按键触发为从机自动分配通讯地址
7	本地和远程通断控制和即时上报	支持本地按键、手柄、远程通讯触发控制空开接通/断开，空开分合闸状态改变时即时通过网关上报平台
8	本地和远程漏电测试	支持空开硬件漏保型号设备通过按键、远程通讯触发空开漏电测试
9	状态参数监测和定时上报	空开设备实时监测电压、电流、接线端子温度、功率、功率因素、电量等状态参数，支持通过网关定时上报空开状态参数
10	本地锁定和解锁	空开设备默认支持远程控制（解锁状态），支持通过模式切换开关切换为锁定状态，变更为锁定状态后空开设备仅支持本地按键和手柄控制，空开本地锁定状态改变即时通过网关上报平台
11	报警故障监测和即时上报	空开设备实时识别空开短路、过载、过压、欠压、接线端子过温等故障和负载识别模块识别电热类、直流吹风机、电磁类、卷发棒类、电瓶充电类、微波炉、调压电热类恶性负载时能通过网关即时上报，当报警故障恢复时支持通过网关即时上报故障恢复
12	清除报警故障	当触发保护或报警时，支持通过远程指令或按键、手柄控制合闸则清除所有保护与报警标记，空开工作状态转为正常。
13	定时任务配置和执行	支持百变智能空开系列设备分合闸、漏电测试定时任务配置、下发网关和本地执行
14	负载联动配置和执行	支持配置负载识别报警联动控制空开自动脱扣
15	OTA	支持远程升级固件

二、外形接口及安装尺寸

2.1 百变智能网关

1) 产品外形接口

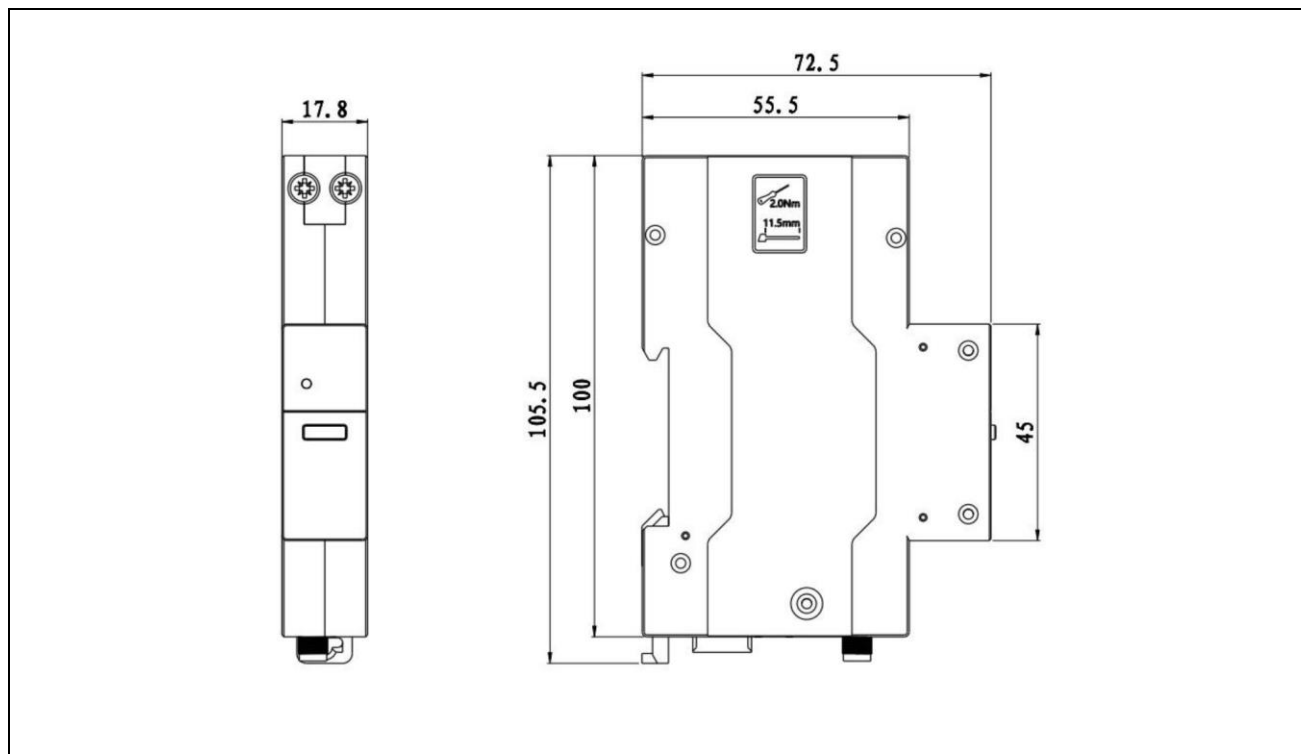
产品外形接口			
			
4G 网关		以太网网关	
			
下行接口		网关供电	

2) 接口说明

交流电源接口		
序号	接口	功能说明
1	交流接线端子 L	MODBUS 协议快速对接百变智能空开和负载识别系列设备，最大支持 48 台从机
	交流接线端子 N	
6PIN 内部级联接口		
序号	接口	功能说明
1	+	输出直流 12V
2	-	
3	A	和从机通讯用的 RS485 接口
4	B	
5	R	地址分配信号线
6	T	
10PIN 外设接口		
序号	接口	功能说明
1	-	第一组 IO 输入，工作 0~3.3V
2	I1+	
3	-	第二组 IO 输入，工作 0~3.3V
4	I2+	
5	B	多功能通讯口，可拓展上行/下行 RS485 通讯与调式功能
6	A	
7	01-	第一组开漏端口，可提供 1mA 的下拉 能力，工作电压 0~15V
8	01+	
9	02-	第二组开漏端口，可提供 1mA 的下拉 能力，工作电压 0~15V
10	02+	
以太网版本：1 个用户接口		
序号	接口	功能说明
1	RJ45	水晶头网线接口

4G 版本:2 个用户接口		
序号	接口	功能说明
1	Nanosim	4G 物联网卡槽
2	SMA 天线接口	连接吸盘或胶棒天线

3) 安装尺寸



4) 按键功能

位号	1
功能	功能键
	长按 3S 指示灯闪烁, 从机重新排序
	长按 6S 指示灯熄灭, 网关设备重启

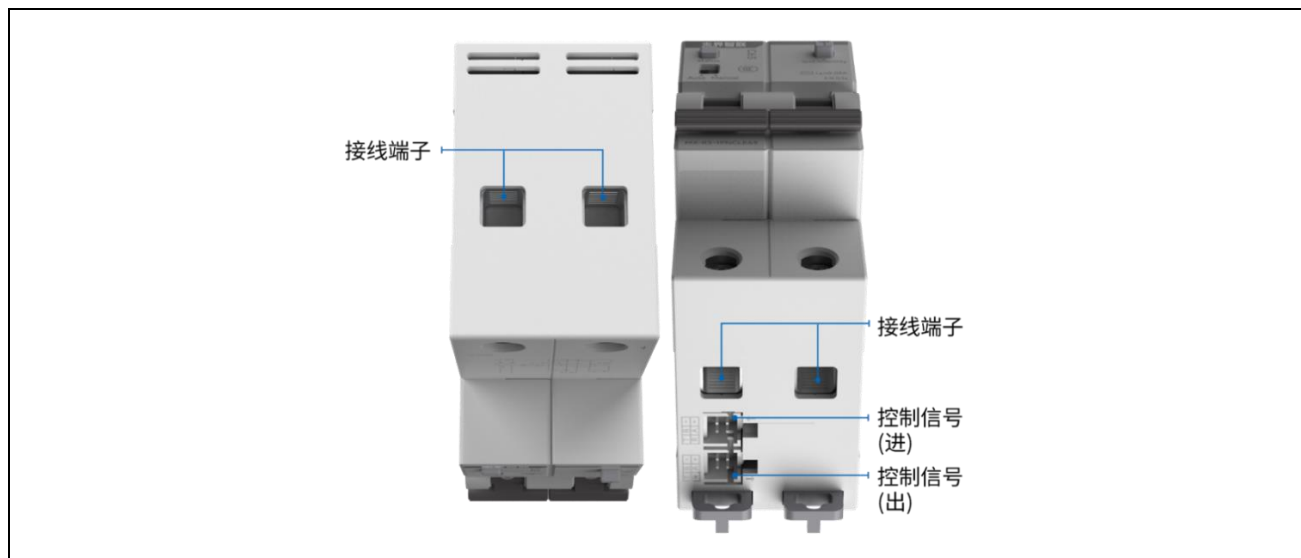
5) 工作状态指示

LED	1	2	3	4	5
	绿灯常亮	红灯常亮	绿灯闪烁	红/绿灯闪烁	蓝灯闪烁

设备状态	在线	离线	升级中	逻辑处理中	蓝牙连接中
工况描述	平台通讯正常	平台通讯断开	OTA 升级中	功能键长按超过 3s	手机蓝牙连接设备

2.2 百变智能空开

1) 产品外形接口

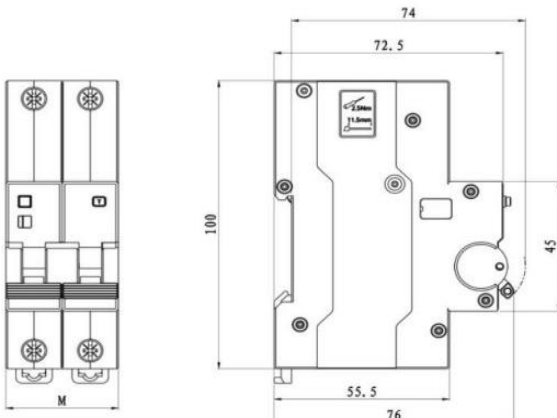


2) 接口说明

交流电源接口		
序号	接口	功能说明
1	交流接线端子 L	1P/1PN/1PNL 型号单相电；3P/3PN/3PNL 型号三相电
	交流接线端子 N	
6PIN 控制信号(进)接口		
序号	接口	功能说明
1	+	输入直流 12V
2	-	
3	A	和主机/其他从机通讯用的 RS485 接口
4	B	
5	R	地址分配信号线
6	T	

6PIN 控制信号(出)接口		
序号	接口	功能说明
1	+	输出直流 12V
2	-	
3	A	和其他从机通讯用的 RS485 接口
4	B	
5	R	地址分配信号线
6	T	
N 极级联端子接口		
1	N 极级联端子 1	1P/3P 型号通过 N 极级联端供电，支持级联
2	N 极级联端子 2	

3) 安装尺寸

	
规格	宽度/mm
1P	18
1PN/1PNL	36
3P/3PL	54
3PN/3PNL	72

4) 按键功能

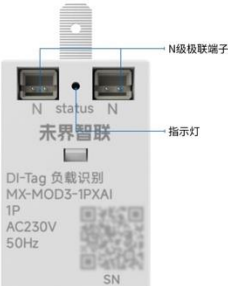
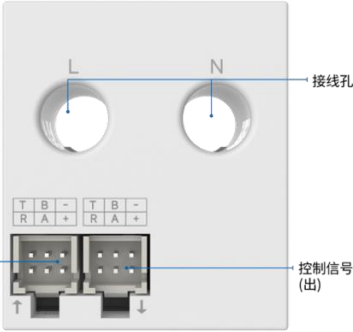
位号	1	2	3
功能	分合闸按键	模式切换开关	漏电测试按键
	切换接通、断开	手自动切换锁定 左-自动，右-手动	模拟漏电试验

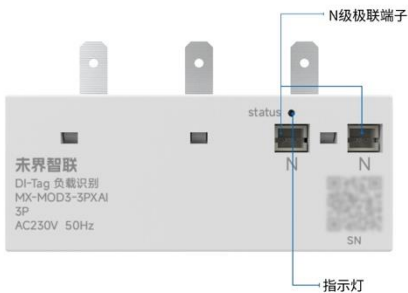
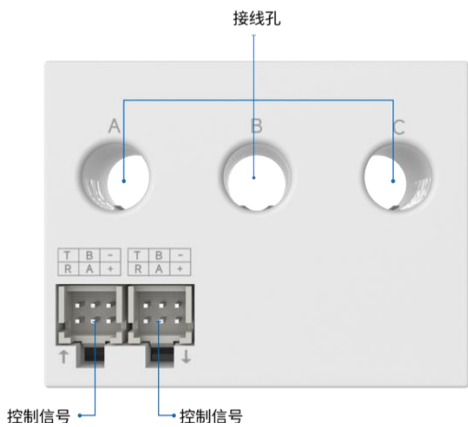
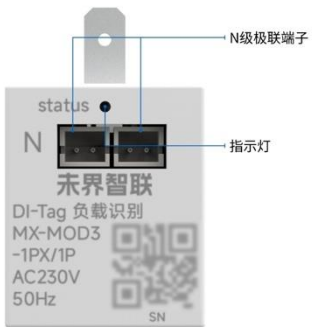
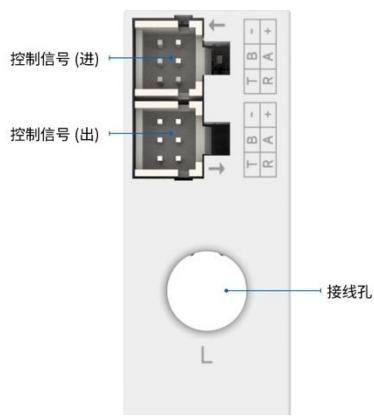
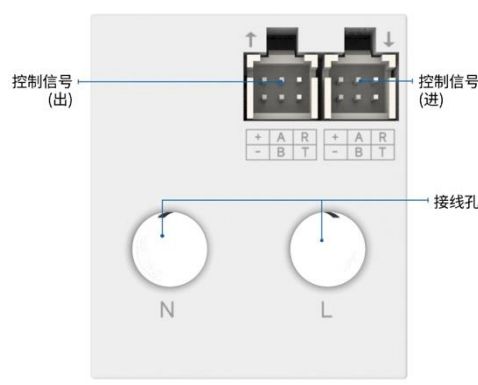
5) 工作状态指示

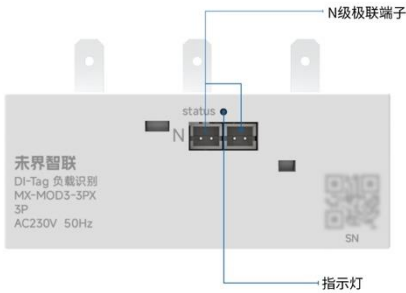
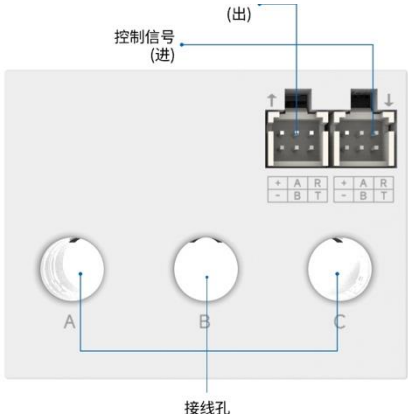
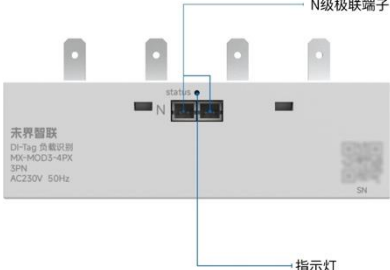
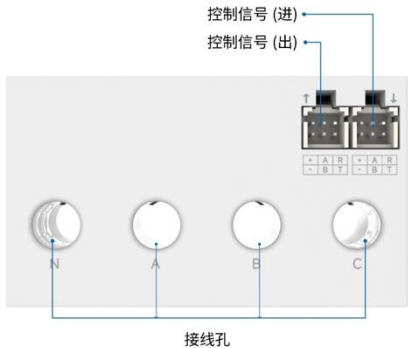
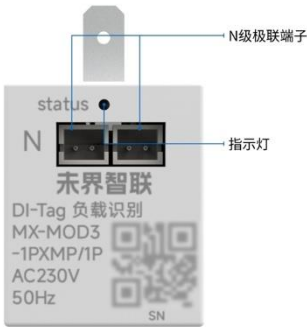
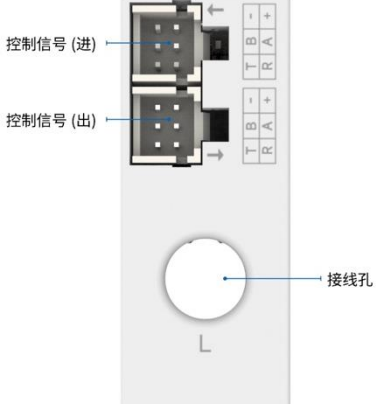
LED	1	2	3	4
	红灯常亮	红色闪烁	绿色常亮	绿灯闪烁
设备状态	正常运行	报警	正常运行	保护脱扣
工况描述	回路断开	回路断开	触发	保护值

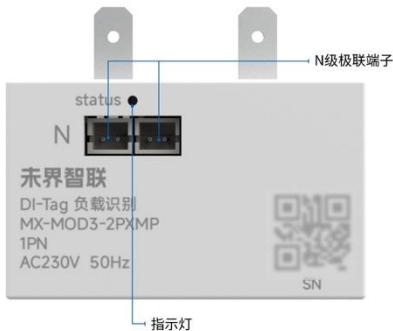
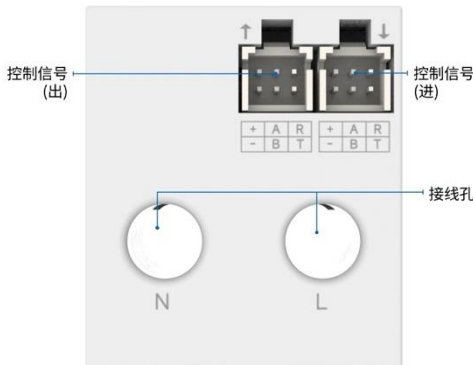
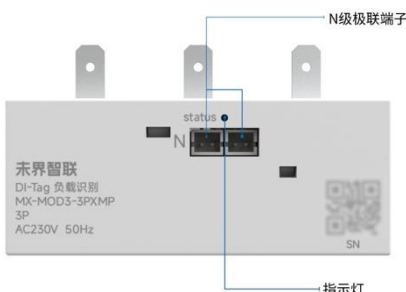
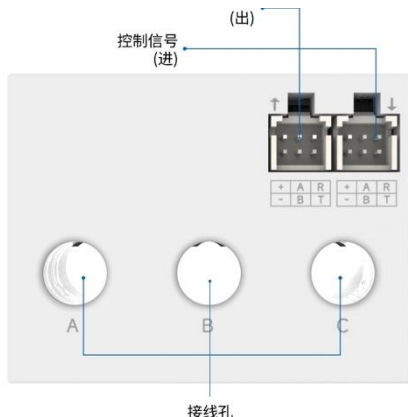
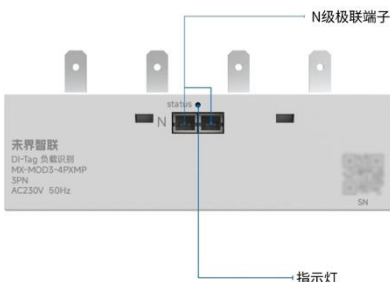
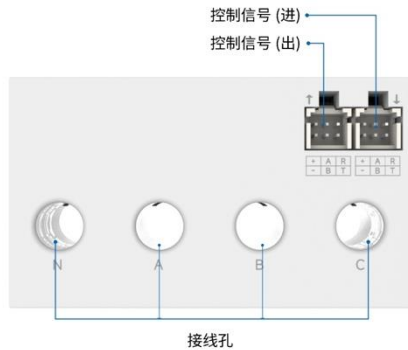
2.3 百变计量与负载识别模块

1) 产品外形接口

 N级极联端子 指示灯 未界智联 DI-Tag 负载识别 MX-MOD3-1PXAI 1P AC230V 50Hz SN	 接线孔
MX-MOD3-1PXAI	
 N级极联端子 指示灯 未界智联 DI-Tag 负载识别 MX-MOD3-2PXAI 1PN AC230V 50Hz SN	 接线孔 控制信号 (进) 控制信号 (出)
MX-MOD3-2PXAI	

	
MX-MOD3-3PXAI	
	
MX-MOD3-1PX	
	
MX-MOD3-2PX	

 未界智联 DI-Tag 负载识别 MX-MOD3-3PX 3P AC230V 50Hz status N 指示灯 SN N级极联端子	 控制信号 (进) (出) 接线孔 A B C ↑ ↓ + A R - + A R - B T - - B T
MX-MOD3-3PX	
 未界智联 DI-Tag 负载识别 MX-MOD3-4PX 3PN AC230V 50Hz status N 指示灯 SN N级极联端子	 控制信号 (进) 控制信号 (出) 接线孔 N A B C ↑ ↓ + A R - + A R - B T - - B T
MX-MOD3-4PX	
 未界智联 DI-Tag 负载识别 MX-MOD3-1PXM/1P AC230V 50Hz status N 指示灯 SN N级极联端子	 控制信号 (进) 控制信号 (出) 接线孔 L ↑ ↓ + T B - + T B - R A - - R A
MX-MOD3-1PXM	

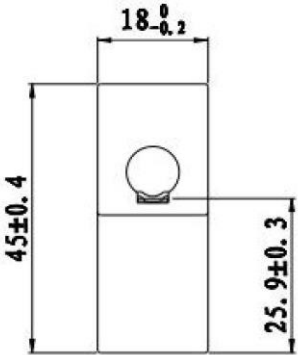
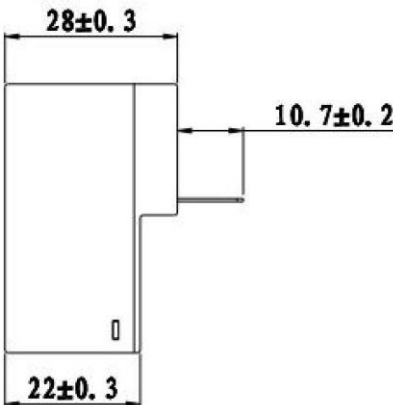
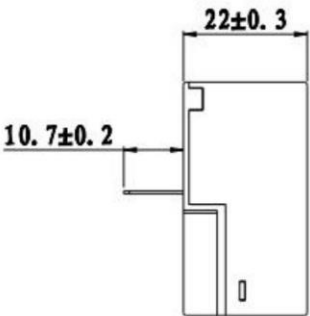
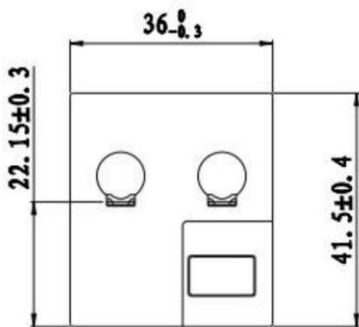
 Diagram showing the front view of the MX-MOD3-2PXM P device. It features two N-terminal connections at the top, a status indicator light, and a QR code. The device is labeled "未界智联 DI-Tag 负载识别 MX-MOD3-2PXM P 1PN AC230V 50Hz".	 Diagram showing the rear view of the MX-MOD3-2PXM P device. It features two control signal terminals (进 and 出), a terminal block with A, R, B, T connections, and two terminal holes labeled N and L.
MX-MOD3-2PXM P	
 Diagram showing the front view of the MX-MOD3-3PXM P device. It features three N-terminal connections at the top, a status indicator light, and a QR code. The device is labeled "未界智联 DI-Tag 负载识别 MX-MOD3-3PXM P 3P AC230V 50Hz".	 Diagram showing the rear view of the MX-MOD3-3PXM P device. It features two control signal terminals (进 and 出), a terminal block with A, R, B, T connections, and three terminal holes labeled A, B, and C.
MX-MOD3-3PXM P	
 Diagram showing the front view of the MX-MOD3-4PXM P device. It features four N-terminal connections at the top, a status indicator light, and a QR code. The device is labeled "未界智联 DI-Tag 负载识别 MX-MOD3-4PXM P 3PN AC230V 50Hz".	 Diagram showing the rear view of the MX-MOD3-4PXM P device. It features two control signal terminals (进 and 出), a terminal block with A, R, B, T connections, and four terminal holes labeled N, A, B, and C.
MX-MOD3-4PXM P	

2) 接口说明

交流电源接口		
序号	接口	功能说明
1	交流接线端子 L	1PXA I 供电接线孔适配 1P 空开，2PXA I 供电线接

	交流接线端子 N	线孔适配 1PN/1PNL 空开；3PXAI 供电接线孔适配 3P/3PN/3PNL 空开
6PIN 控制信号(进)接口		
序号	接口	功能说明
1	+	输入直流 12V
2	-	
3	A	和主机/其他从机通讯用的 RS485 接口
4	B	
5	R	地址分配信号线
6	T	
6PIN 控制信号(出)接口		
序号	接口	功能说明
1	+	输出直流 12V
2	-	
3	A	和其他从机通讯用的 RS485 接口
4	B	
5	R	地址分配信号线
6	T	
N 极级联端子接口		
1	N 极级联端子 1	1PX/1PXAI/1PXMP/3PX/3PXAI/3PXMP 零线供电 2PX/2PXAI/2PXMP/4PX/4PXMP 仅零线级联，产品内 无电气连接
2	N 极级联端子 2	

3) 安装尺寸

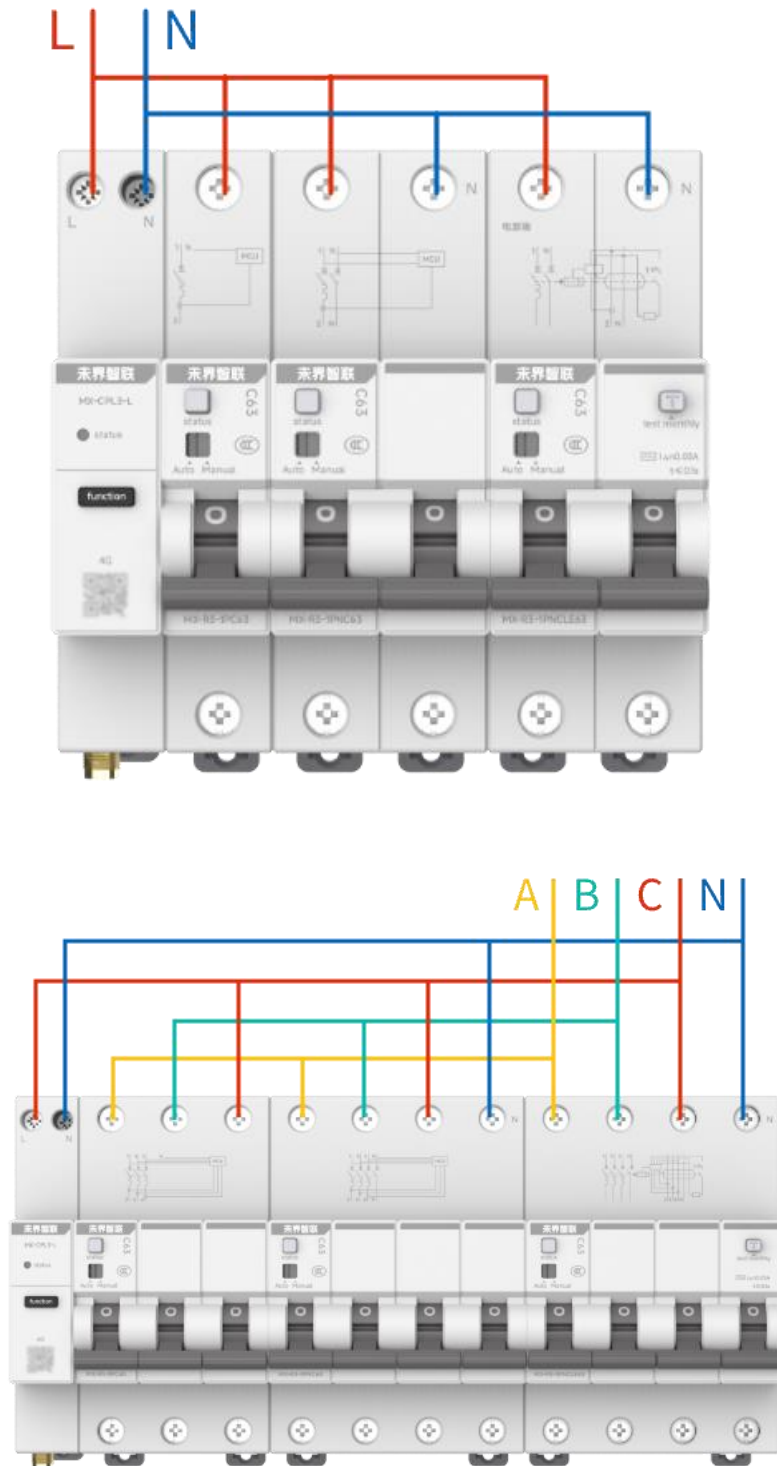
 	
 	
规格	宽度/mm
1PX/1PXMP/1PXAI	18
2PX/2PXMP/2PXAI	36
3PX/3PXMP/3PXAI	54
4PX/4PXMP	72

4) 工作状态指示

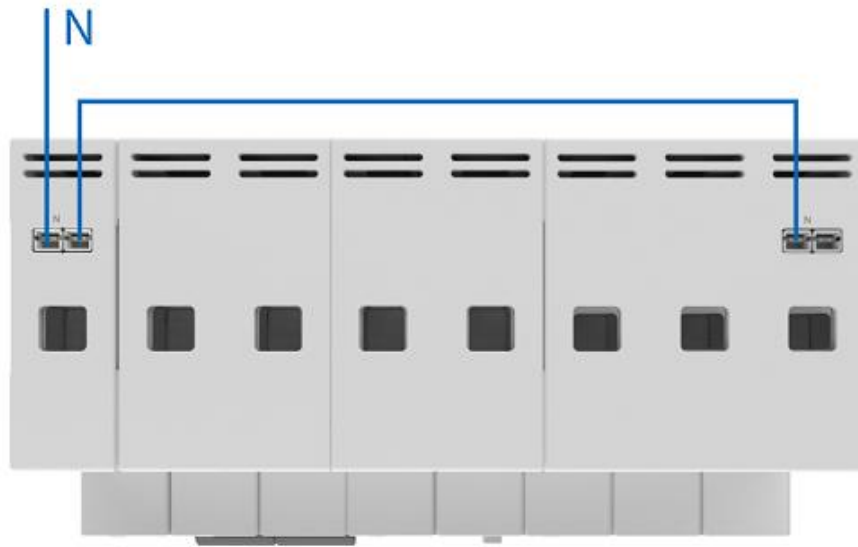
LED	1	2	3	4
	红色	绿色	红绿交替闪烁	绿色闪烁
设备状态	告警状态	正常状态	预告警状态	自检状态
工况描述	触发了告警，待处理	无告警标记	预告警，待确认	保护值

三、 安装接线

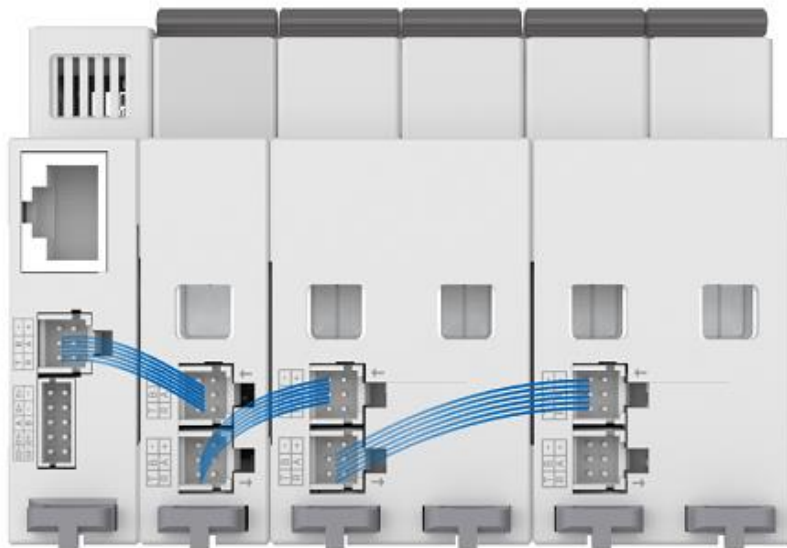
1) 220V/380V 交流接线



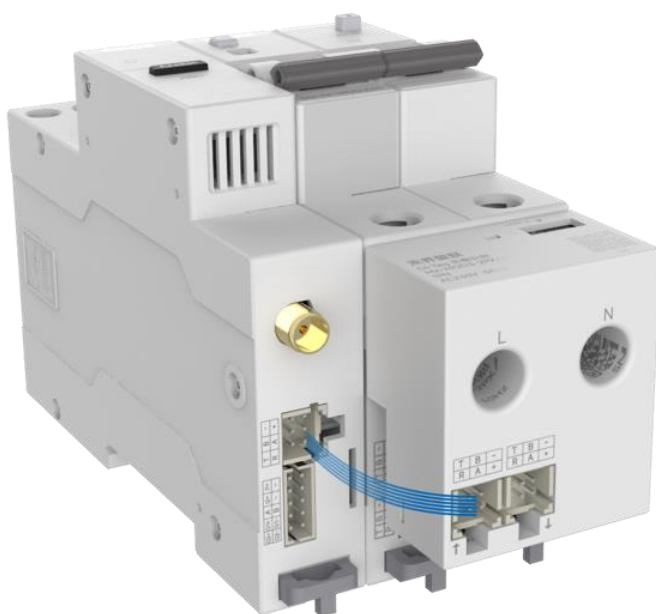
2) 零线接线图



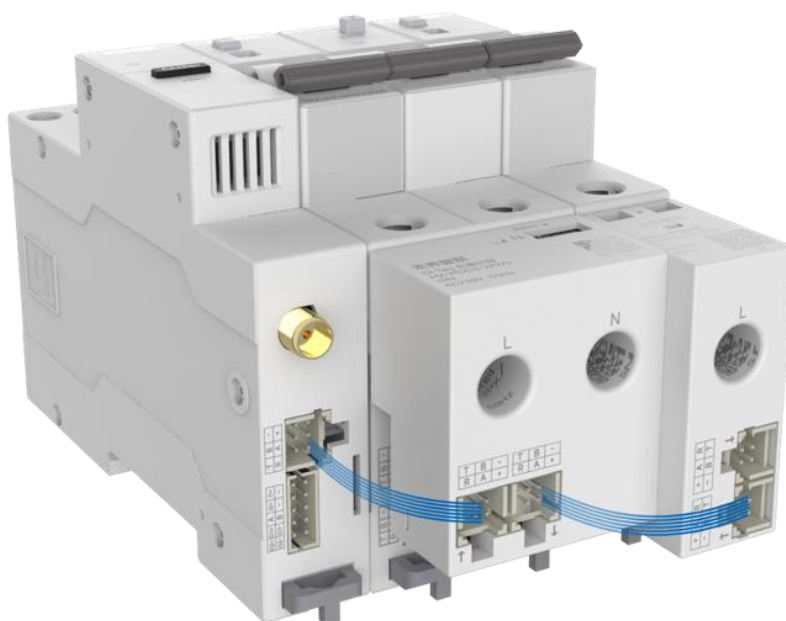
3) 控制信号接线图



4) 网关、空开、负载识别接线示意图



单台网关、空开、负载识别接线示意图



多台网关、空开、负载识别接线示意图

未界智联

SMART SPACE



企业客服



公众号