



MYS-iTSM 低压智能模块说明书

北京博阳慧源电力科技有限公司
Beijing BoYangHuiYuan Power Technology Co.,Ltd

MYS-iTSM 低压智能模块说明书

版本号：V1.00
文件编号：BY.300.101

北京博阳慧源电力科技有限公司版权所有：

注：本公司保留对此说明书修改的权利。如果产品与说明书有不符之处，请您及时与我们联系。

更多产品信息，请访问互联网：<http://www.mingyang.com.cn>

重 要 提 示

感谢您使用北京博阳慧源电力科技有限公司的产品。为了安全、正确、高效地使用本装置，请您务必注意以下重要提示：

- 1) 本说明书仅适用于 MYS-iTSM 低压智能模块。
- 2) 请仔细阅读本说明书，并按照说明书的规定调整、测试和操作。
如有随机资料，请以随机资料为准。
- 3) 为防止装置损坏，严禁带电插拔装置各插件、触摸印制电路板上的芯片和器件。
- 4) 请使用合格的测试仪器和设备对装置进行试验和检测。
- 5) 装置如出现异常或需维修，请及时与本公司服务热线联系。

目 录

概述	1
1.1 系统布署方式	1
1.2 装置主要特点	2
技术条件	2
1.3 系统参数	2
1.4 环境条件	3
1.5 电气绝缘性能	3
1.6 机械性能	3
1.7 电磁兼容性能	4
装置硬件	5
1.8 装置结构	5
装置功能	5
1.9 测量功能	5
1.10 计量功能	6
1.11 LED 灯状态	7
1.12 遥控、遥调功能	8
1.13 就地 LED 液晶显示	8
1.14 附图	10

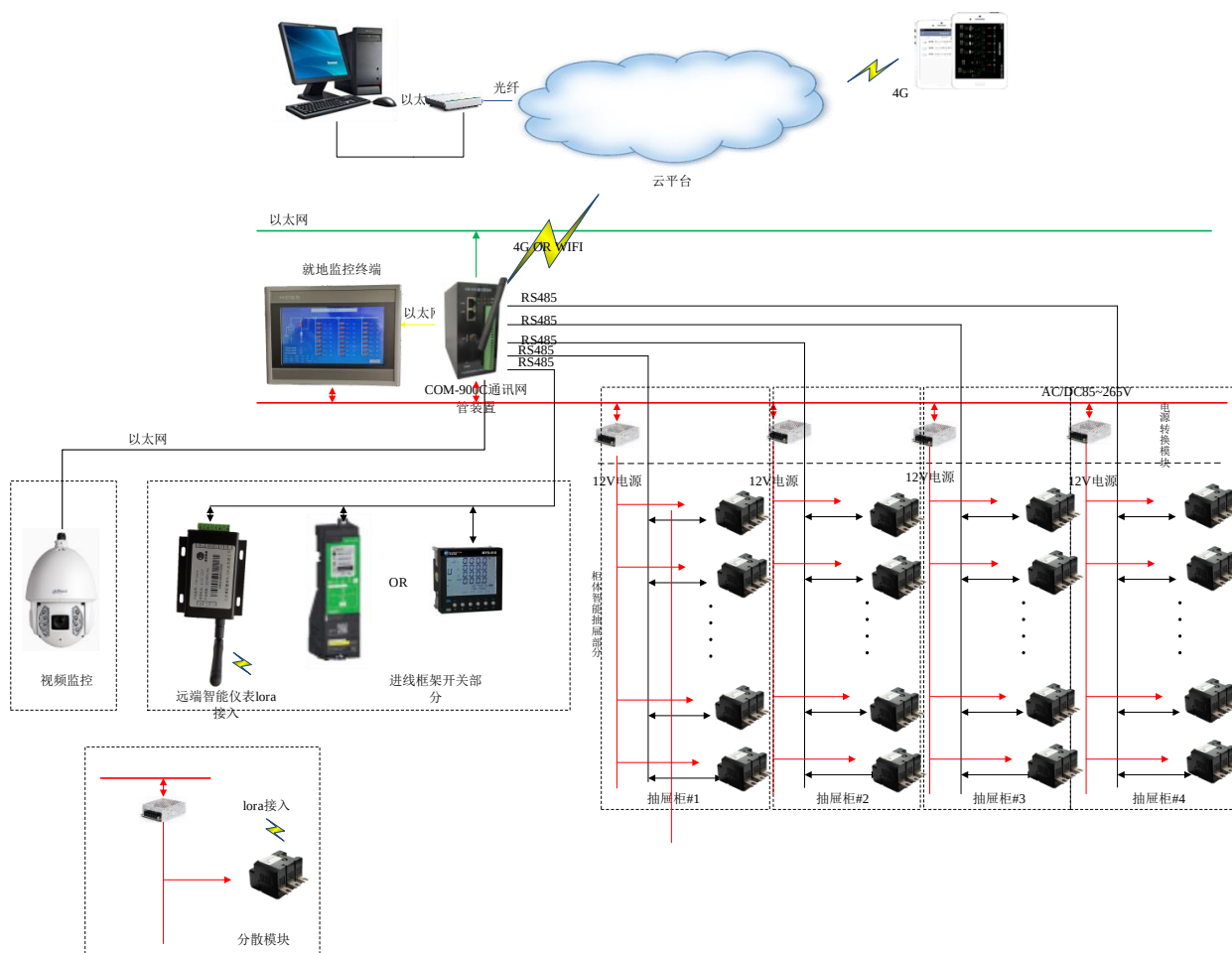
概述

MYS-iTSM 低压柜智能控制模块主要针对低压抽屉柜开发设计，该模块集成了传感器、继电器、智能仪表等功能，直接安装于一次元件，通过物联网技术、传感器技术、电子技术、通讯技术和电力基础元器件的结合，实现一次元件和开关设备状态的在线监测诊断、现场运行参量的就地/远程监测、就地/远程调控、数据储存、通信等功能，从而代替传统的抽屉+二次仪表的方案，实现用电系统的自动化、智能化，增强产品的标准化设计。该模块可选配物联网功能模块、继电保护功能模块，实现无线组网或继电保护功能的集成，以满足多场景应用需求。

MYS-iTSM 低压柜智能控制模块是博阳公司在智能电网建设的大环境下，致力于配电设备一二次技术融合方向下研发的产品，旨在实现一次低压抽屉柜智能化，可监测诊断化。同时还可通过预制式生产装配，减少配线、校线等环节，来提高运行可靠性和低压柜体的自动化生产工艺，降低产品综合运维成本。



1.1 系统布署方式



1.2 装置主要特点

- a) 高标准电磁兼容性能，宽温设计（-20℃~85℃），满足低压开关柜运行环境；
- b) 外部接口高防护设计，通讯接口隔离设计；
- c) 小体积、塑壳设计，无需二次互感器，安装简便，实现工厂快速组装；
- d) 3路铜排高精度温度测量，无需安装温控器，实现开关运行状况实时预警报告；
- e) 完善的软硬件自检功能和免调节电路设计，运行稳定、可靠，安装调试更简单；
- f) 灵活的通信能力，可通过 485 通信组网，也可选配物联网无线通信模块实现无线组网；
- g) 配置 6 路 DI，2 路 DO，实现外部告警、抽屉位置及分合闸功能；
- h) 监测三相电流、电压、功率、角度、功率因数、四象限有功无功等测量量，可实现三遥功能；
- i) 集成三相多功能智能电表的全部功能，具有完备的高精度测量以及 0.5S 级计量功能，具备一年 4 个时区，每天 12 时段分时计费功能，满足企业用能成本的精细统计分析；同时具有高达 21 次谐波的谐波含量分析以及 K 因子，THD 等电能分析功能，装置配置有完备的需量分析功能；
- j) 就地配置 LED 显示屏，数值显示简洁，同时可配功能强大的就地终端屏，实现集中监测、告警管理、功能设置、远程控制等功能；

技术条件

1.3 系统参数

- a) 额定电源电压：DC12V；
- b) 交流激励量的额定值为：
 - 交流电压额定值 U_N ：220V（其他电压等级可定制）；
 - 交流电流额定值 I_N ：125A，最大值 250A（其他电流范围可定制）；
 - 交流电源频率额定值：50Hz。
- c) 6 路 DI 开入，其中 D1~D5 为内供电开入，DI6 为 24V 外供电开入；
- d) 2 路 DO，容量：5A 30VDC，5A 250VAC；
- e) 485 通信接口：
 - Modbus-RTU，波特率：9600，无校验，停止位 1 位；
 - 接线端子可选是否接入终端电阻。

f) 精确工作范围:

- 线电压测量范围: 0~400V, 测量准确度不超过 $\pm 0.2\%$;
- 电流测量范围: 0~250A, 测量准确度不超过 $\pm 0.2\%$;
- 电量、电能: 0.5S 级;
- 频率: 测量准确度不超过 $\pm 0.01\text{Hz}$;

g) 温度测量范围: $-40^{\circ}\text{C}\sim 125^{\circ}\text{C}$; 精度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$;

1.4 环境条件

a) 工作环境温度: $-20^{\circ}\text{C}\sim +85^{\circ}\text{C}$ 。运输中贮存环境温度 $-40^{\circ}\text{C}\sim +85^{\circ}\text{C}$;

b) 大气压力: 80kPa~110kPa。

1.5 电气绝缘性能

a) 介质强度

符合GB/T 13729-2002规定。工频电压2kV, 时间1分钟。

b) 绝缘电阻

符合GB/T 13729-2002的规定。500V兆欧表测试, 绝缘电阻值不小于 100M Ω 。

c) 冲击电压

符合GB/T 13729-2002规定。承受1.2/50 μs 峰值为5kV的标准雷电波的冲击。

1.6 机械性能

a) 振动

- 振动响应: 符合 GB/T11287-2000 标准, 严酷等级为 1 级;
- 振动耐久性: 符合 GB/T11287-2000 标准, 严酷等级为 1 级。

b) 冲击

- 冲击响应: 符合 GB/T14537-1993 标准, 严酷等级为 1 级;
- 冲击耐久性: 符合 GB/T14537-1993 标准, 严酷等级为 1 级。

c) 碰撞

符合GB/T14537-1993标准, 严酷等级为1 级。

1.7 电磁兼容性能

a) 静电放电抗扰度

符合GB/T 17626.2-2006（IEC 61000-4-2: 2001）规定，严酷等级为3级。

b) 射频电磁场辐射抗扰度

符合GB/T 17626.3-2006（IEC 61000-4-3: 2002）规定，承受10V/m的最严酷等级。

c) 电快速瞬变脉冲群抗扰度

符合GB/T 17626.4-2008（IEC 61000-4-4: 2004）规定，严酷等级为3级。

d) 浪涌抗扰度

符合GB/T 17626.5-2008（IEC 61000-4-5: 2005）规定，严酷等级为3级。

e) 射频传导抗扰度

符合GB/T 17626.6-2008（IEC 61000-4-6: 2006）规定，严酷等级为3级。

f) 工频磁场抗扰度

符合GB/T 17626.8-2006（IEC 61000-4-8: 2001）规定，严酷等级为4级。

g) 振荡波抗扰度

符合GB/T 17626.12-1998（IEC 61000-4-12: 1995）规定，严酷等级为3级。

装置硬件

1.8 装置结构

预置式安装，尺寸见图 1。

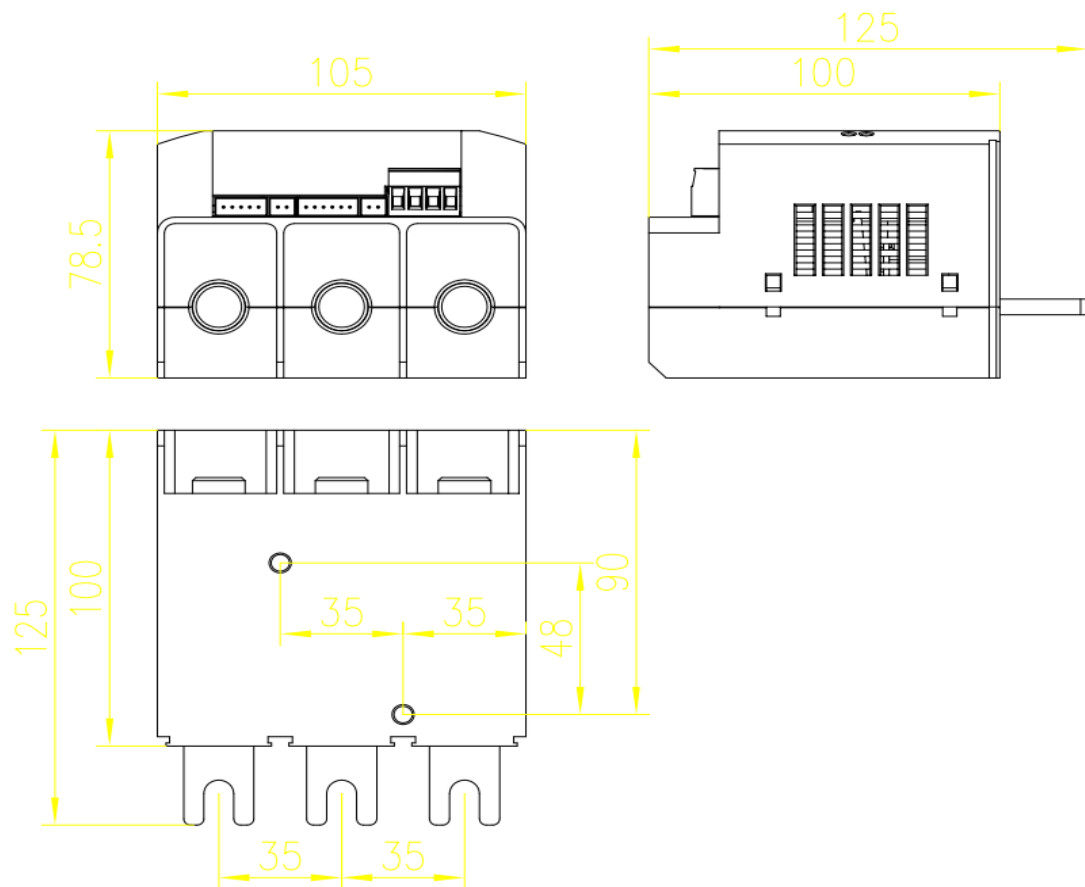


图 1 装置外形尺寸图

装置功能

1.9 测量功能

测量表计功能包括设备的实时运行数据（电流、电压、功率）计算。

- a) 三相电流（ I_a , I_b , I_c ）测量值，有效值，THD 值，角度值，二十一次谐波含量；
- b) 三相电压（ U_a , U_b , U_c ）测量值，有效值，THD 值，角度值，二十一次谐波含量；
- c) 线电压 U_{ab} , U_{bc} , U_{ca} ；
- d) 有功功率 P ，无功功率 Q ，视在功率 S ，功率因数 $\cos \varphi$ ，频率 f ；
- e) 3 路铜排温度 T_a , T_b , T_c ；

f) DI1~DI6 开入状态;

g) DO 开出状态;

1.10 计量功能

a) 计量数据

计量计算基于测量量的采样,装置集成了三相多功能智能电表的功能,高精度计算电能及需量数据,误差满足 0.5S 级,所有电能及需量数据掉电不丢失。

计算累计电能:总有功电度、总无功电度、正向有功电度、反向有功电度、四象限无功电度。

最大需量计算采用滑差方式,记录最大需量及发生时间:正向有功需量、反向有功需量、四象限无功需量。

b) 费率功能

为了方便用户分时计算电能及需量数据,在不同的时段采用不同的费率进行计算,可任意设置每时段的费率号,费率号 1、2、3、4 对应尖、峰、平、谷。

全年按照季度可设置 4 个时段,24 小时内按照小时可设置最多 12 个时段,如不设置则不进行费率计算,每一个时段对应一个费率。

c) 计量定值

计量定值设置可以在后台操作计量定值,总共有四个定值区,分别表示一、二、三、四季度的计量定值,如下表:

序号	定值名称	范围	单位	备注
1	计量控制字	0~0xffff		
2	需量周期	1~60	Min	取值仅可能是: 5,10,15,30,60Min
3	需量滑差	1~5	Min	取值仅可能是: 1,2,3,5Min
4	月冻结结算日-日	0~28	Day	当结算日为 0 时,表示结算日为每月最后一天 23 时
5	月冻结结算日-时	0~23	Hour	当结算日为 0 时,表示结算日为每月最后一天 23 时
6	时段 1 起始时	0~23	Hour	
7	时段 1 结束时	0~23	Hour	
8	时段 1 费率	0~4		费率号为 0 时不计算费率
9	时段 2 起始时	0~23	Hour	
10	时段 2 结束时	0~23	Hour	
11	时段 2 费率	0~4		费率号为 0 时不计算费率
12	时段 3 起始时	0~23	Hour	
13	时段 3 结束时	0~23	Hour	

序号	定值名称	范围	单位	备注
14	时段 3 费率	0~4		费率号为 0 时不计算费率
15	时段 4 起始时	0~23	Hour	
16	时段 4 结束时	0~23	Hour	
17	时段 4 费率	0~4		费率号为 0 时不计算费率
18	时段 5 起始时	0~23	Hour	
19	时段 5 结束时	0~23	Hour	
20	时段 5 费率	0~4		费率号为 0 时不计算费率
21	时段 6 起始时	0~23	Hour	
22	时段 6 结束时	0~23	Hour	
23	时段 6 费率	0~4		费率号为 0 时不计算费率
24	时段 7 起始时	0~23	Hour	
25	时段 7 结束时	0~23	Hour	
26	时段 7 费率	0~4		费率号为 0 时不计算费率
27	时段 8 起始时	0~23	Hour	
28	时段 8 结束时	0~23	Hour	
29	时段 8 费率	0~4		费率号为 0 时不计算费率
30	时段 9 起始时	0~23	Hour	
31	时段 9 结束时	0~23	Hour	
32	时段 9 费率	0~4		费率号为 0 时不计算费率
33	时段 10 起始时	0~23	Hour	
34	时段 10 结束时	0~23	Hour	
35	时段 10 费率	0~4		费率号为 0 时不计算费率
36	时段 11 起始时	0~23	Hour	
37	时段 11 结束时	0~23	Hour	
38	时段 11 费率	0~4		费率号为 0 时不计算费率
39	时段 12 起始时	0~23	Hour	
40	时段 12 结束时	0~23	Hour	
41	时段 12 费率	0~4		费率号为 0 时不计算费率

1.11 LED 灯状态

a) D1: 装置运行灯。

- 装置正常运行且无告警状态，运行灯常量；
- 装置正常运行且有告警状态，运行灯以亮灭 1S 间隔进行交替闪烁。

b) D2: 装置通信灯。

- 当装置正常运行且有 485 通信数据时，通信灯亮，反应实时的通信状态。

上电时，装置运行灯和通信灯会同时亮 0.3S，随后都熄灭。反应硬件上电或软件重启状态。

1.12 遥控、遥调功能

模块可通过就地监视终端屏或后台下发遥控命令分别开出 DO1 和 DO2，继电器动作可定制为脉冲式或电平式。

模块可通过就地监视终端屏或后台下发时间、清除电度、计量定值等设置。

1.13 就地 LED 液晶显示

液晶上面 5 个 LED 灯（D1~D5）代表 3 组段码的 5 类信息，5 个 LED 灯以 5 秒间隔循环显示，依次代表如下信息。

①D1 亮，三相电流，从上到下分别对应 I_a, I_b, I_c ，单位 A，如下图所示。



②D2 亮，三相电压（相电压），从上到下分别对应 U_a, U_b, U_c ，单位 V。



③D3 亮，功率信息，从上到下分别对应 P 有功功率（KW）, Q 无功功率（KVar）, $\cos$ 。



④D4 亮，其他类信息。

第一行对应 F 频率信息。

第二行左两位是装置地址信息，十进制格式，例如下面显示装置地址是 31。右两位代表开入信息，以十六进制方式显示，从最低位开始依次代表 D1~D6，一共 6 个开入，高两位为 0。例如显示“06”，对二进制为“0110”，表示 D2 和 D3 有开入状态。

第三行代表告警信息，十六进制显示，使用右面 2 段数字，左面 2 段数字为 0。

二进制码	告警信息	备注
“0000 0001”	应用程序 CRC 检验错	一类告警
“0000 0010”	7022ID 号错误	一类告警
“0010 0000”	刻度校验错误	二类告警

一类告警为严重告警，装置应该立刻检修。

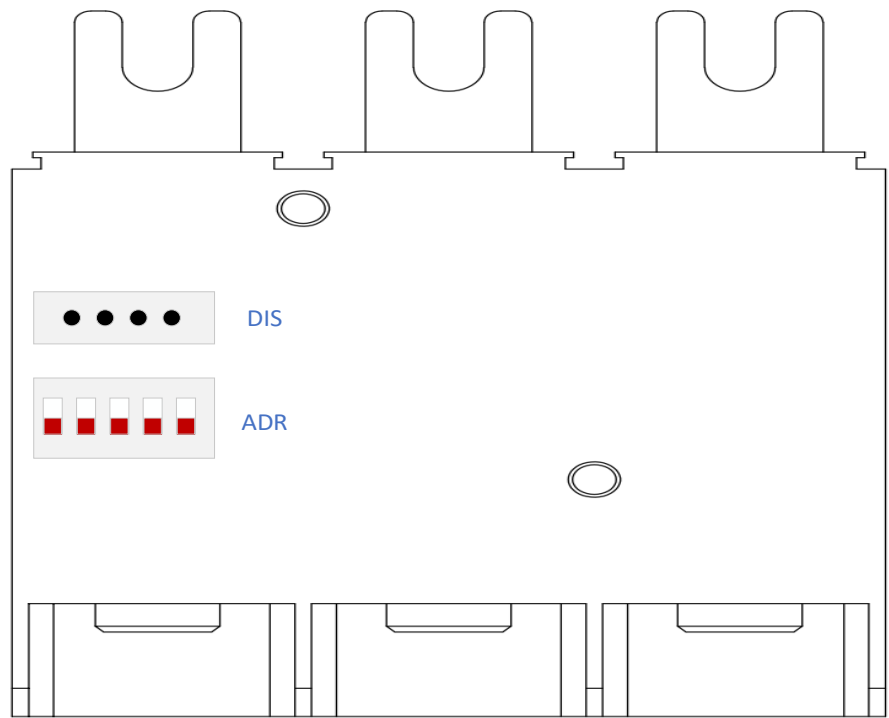
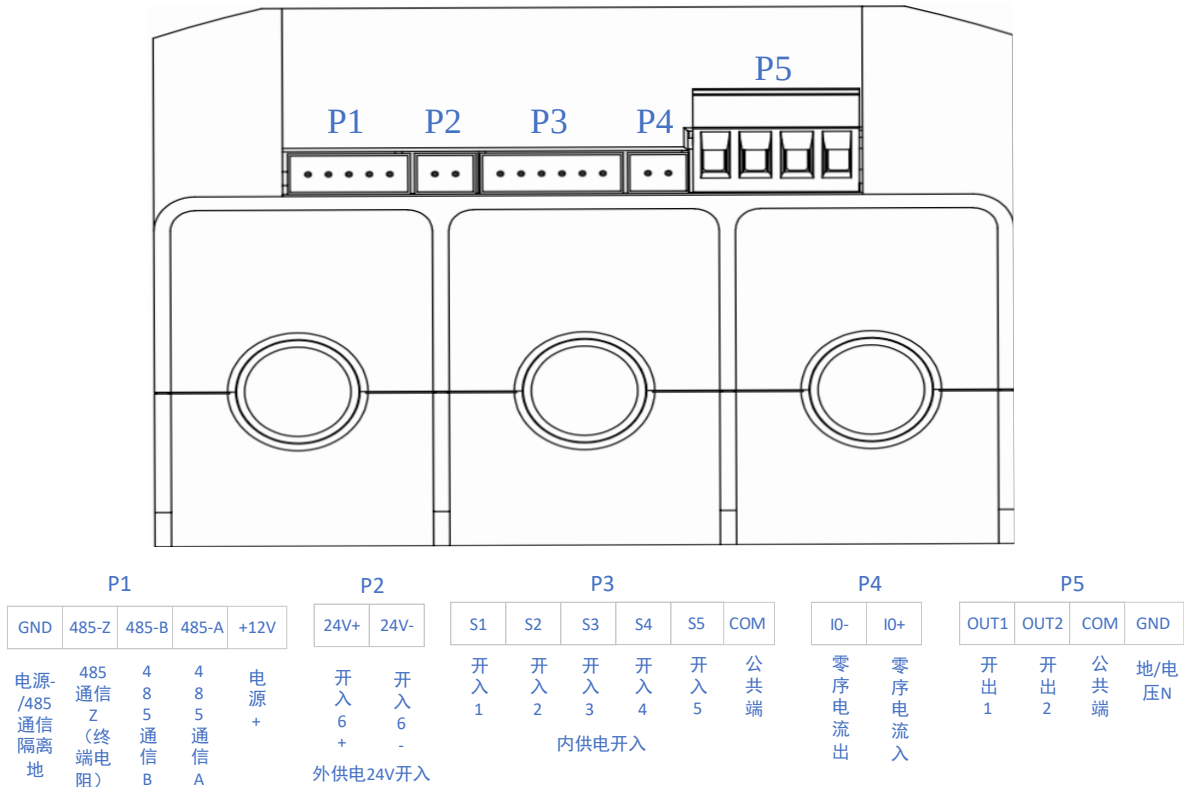
二类告警可在错误清楚后，自动返回，例如在保存默认刻度或正确刻度后，告警自动返回。



⑤D5 亮，三相温度信息，从上到下分别对应 Ta,Tb,Tc，单位℃，没有电流电压接入时，能反应当前室温。



1.14 附图



DIS: LED显示屏接口 ADR: 模块地址拨码开关

附图 装置接口定义图

北京博阳慧源电力科技有限公司

Beijing BoYangHuiYuan Power Technology Co.,Ltd

地址：北京市海淀区东北旺西路 8 号 5 号楼二层 256 室

电话：010-83130611

传真：010-83130211

网址：www.mingyang.com