



NO: 13040903.0056.01

YPM200M 精密配电监控单元说明书

广东雅达电子股份有限公司

目 录

第一章 产品介绍	1
1.1 概述	1
1.2 特点	1
1.2.1 多路测量、参数丰富、安全	1
1.2.2 先进的报警功能	1
1.2.3 双通道通讯、传输快捷、数据实时性	1
1.2.4 灵活性	1
1.2.5 智能化系统监控	1
1.3 系统组成	2
1.4 监控系统功能特点	2
第二章 监控单元功能	3
2.1 监控主机	3
2.1.1 硬件功能	3
2.1.2 主要功能	3
2.1.3 安装说明	3
2.1.4 端子定义	5
2.2 交流监控从机(支路全电量单元)	6
2.2.1 主要特点	6
2.2.2 安装说明	6
2.2.3 尺寸图	7
2.2.4 接线端子示意图	7
2.3 直流监控从机(支路全电量单元)	8
2.3.1 主要特点	8
2.3.2 安装说明	8
2.3.3 接线端子示意图	9
2.4 监控从机(支路开关量输入单元：辅助触点方式)	10
2.4.1 主要特点	10
2.4.2 安装说明	10
2.4.3 端子示意图	11
2.4.4 型号选择	11
2.5 监控从机(支路开关量输入单元：采集 AC220V/DC336V/DC48V)	12
2.5.1 主要特点	12
2.5.2 安装说明	12
2.5.3 端子示意图	13
2.5.4 型号选择	13
2.6 开关电源	14
2.6.1 技术指标	14
2.6.2 尺寸图	14

第三章 技术规格	16
3.1 测量精度	16
3.1.1 进线精度	16
3.1.2 馈线精度	16
3.2 环境条件和电源	16
3.3 电压电流输入	16
3.4 开关量输入	17
3.5 继电器输出	17
3.6 上行通讯	17
3.7 电气特性	17
3.8 电磁兼容	17
第四章 质量保证	18
4.1 质量保证	18
4.2 质量限制	18

第一章 产品介绍

1.1 概述

随着网络建设的不断扩大，通信机房的日常运维管理和能耗管理面临较多难题：机房数量多、位置分散，难以及时发现故障和及时报警；通信机房用电非常大，用户需要加强能耗管理，提高服务器机架运行效率。为了保障通信机房的动力和环境安全、电能管理，必须有一套合适的智能监控管理系统。针对通信机房普遍存在的问题，我公司提出一套 YPM 智能监控系统，本系统适用于各种机房、数据中心等，是一款针对机房能源末端，综合采集所有能源数据的智能系统，为列头柜终端能源监测系统提供高精度测量数据，通过人机界面实时反映电能质量数据，并通过数字通讯上传至后台动环监控系统，达到对整个配电系统的实时监控与运行质量的有效管理，帮助用户优化网络数据中心，加强能耗管理，提高服务器机架运行效率，实现全方位绿色 IDC 提供可靠保障。

1.2 特点

1.2.1 多路测量、参数丰富、安全

- 精密测量机房的丰富输入输出电量信息，最多可监测 1 个列头柜中 96 路交流馈线回路、96 路直流馈线回路的电气参数，提供列头柜整体及每条馈线运行的电流、电能及谐波等完整信息；保障机房用电安全。

1.2.2 先进的报警功能

- 两级阈值报警功能，并可设置告警延时，提供有效的风险预警；
- 通过人机界面和通讯，实现本地和远程实时声光告警，进一步降低了风险；

1.2.3 双通道通讯、传输快捷、数据实时性

- 具有 2 路 RS485 通讯和 1 路 TCP/IP 接口，不仅能实现本地通讯的快速显示，也可与后台系统无缝连接，提高实时传输的可靠性及稳定性；
- 监控主机、监控从机采用内部总线，监控主机采集监控从机并根据需求排列数据并保存在数据区，满足开关量 1s 内响应(48 路电量模块:1.5s)，后台系统一次最多可读 1000 个字节数据，提高传输速度和数据响应时间。

1.2.4 灵活性

- 接线灵活，不受系统单相负载排布的影响，可减少接线错误及不必要的线路修改；
监控主机、监控从机采用 8 芯网线连接，布线更方便，减少柜子厂家的电线。
- 当负载不平衡需要调相时，系统软硬件能适应并不影响电能计量等数据的正常采集；
- 支路采集电压电流一一对应，这样不需要知道电压电流的相序，对改造项目非常方便。

1.2.5 智能化系统监控

- 独特的中/英文引导式人机触摸界面，菜单式操作界面，直观的状态模拟图，简洁、直观、操作方便。
- 具有口令保护功能，对不同级别的用户赋予不同权限，从而保证系统在运行过程中的安全性和可靠性。

1.3 系统组成

雅达交流列头柜电源监测系统由人机界面（HMI）、监控主机、监控从机（电量检测单元（自带电压判断开关量功能）、开关量检测单元（可选））组成，它们之间通过内部总线连接，可满足用户开放式组屏的需求。用户可以通过扩展多台监控从机，以构成功能更强的一体化智能交流监控系统。系统结构框图如图-1 所示。

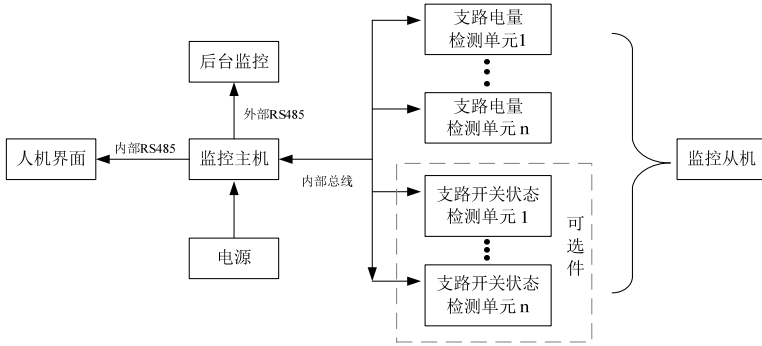


图 1.3.1 监测系统组织结构

1.4 监控系统功能特点

设备配置以大容量触摸液晶屏为人机界面的高档分体式监测系统。监测系统主要功能特点如下：

1) 检测功能：

- 监测系统配置触摸屏，可实时显示配电系统方案，实时检测一路交流进线回路的相电压，同时可以扩展检测最大 96 路交流支路的电流、电压、最大电流、有功、功率因数、有功电量，并能在它们超出相应设定范围时给出告警。可扩展检测最大 96 路直流支路的电流、电压、最大电流、功率、电量。
- 监控系统以辅助点的方式实时监视输入断路器、防雷器状态，在它们故障时给出告警。
- 监控系统以电压/触点方式实时监测每一路馈出回路的状态，在馈出失电时给出告警，并可单独屏蔽某一路告警。
- 监控系统以一次系统图的方式直观显示所有支路开关状态及实时电参量。直观反映系统开关状态的通断情况。人机界面采用柜门嵌入的安装方式，以便通过触摸屏进行参数的查看与设定。

2) 告警功能：

- 监测装置根据预先设定的保护值，对分支回路实现越限告警，并在人机界面的触摸屏上显示告警信息，装置本体发出声光告警功能，声音告警可通过触摸屏手动解除，光告警必须在故障告警解除后自动恢复。
- 声光报警信号，具有重复性告警不阻塞功能，即原已发出的告警信号未消除而人为地关断了告警声信号期间，又产生新的告警信号时，会再次自动地发出声告警信号。
- 主要检测需要及时告警的参量主要有：主进线回路的开关跳闸报警；各分支回路的两级过负荷报警（上限、上上限）、两级低负荷报警（下限、下下限）、开关断开报警。

第二章 监控单元功能

备注：本说明书中的监控主机、监测单元从机、开关量监测单元、开关电源产品，默认是 35mm 导轨安装，如需螺丝固定安装方式，请下单注明。

2.1 监控主机



YPM200M

2.1.1 硬件功能

- 一回路交流 3 相四线电压输入（AC20-400V）；
- 外通讯接口：2 个 RS485 口；
- 总线接口：2 个总线接口；
- 开关量输入：8 个湿接点，需外接 DC24V 电源；
- 继电器输出：2 个（可选择为自控或遥控），继电器容量：AC250V/5A 或 DC30V/5A；
- 辅助电源：DC24V±10%；

2.1.2 主要功能

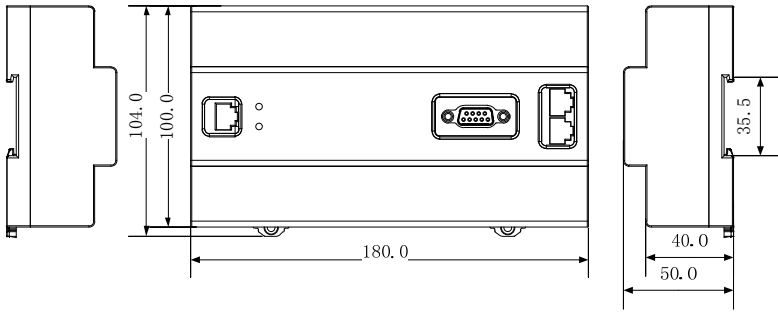
- 监控主机的告警功能：
各分支回路的两级过负荷报警（上限、上上限）、两级低负荷报警（下限、下下限）、开关断开报警；可设置超限告警延时。
- 监控主机的监控功能：
监控主机是整个监控系统的核心，系统中所有检测单元的信息都上传给监控主机；对系统的所有操作和控制功能也是在监控主机上实现的。
- 内通讯功能：
总线接口 1：可连接交流支路全电量模块，交流支路开关量输入模块（共 96 路馈出支路）。
总线接口 2：可连接直流支路全电量模块，直流支路开关量输入模块（共 96 路馈出支路）。

2.1.3 安装说明

监控主机采用 35mm 导轨安装或螺丝固定安装，安装尺寸如图 2-1 所示。

重量：约 0.525kg

外形尺寸图（单位：mm，公差：±0.5）



螺丝固定安装方式,首先将隐藏底部的卡扣拉出,如下图

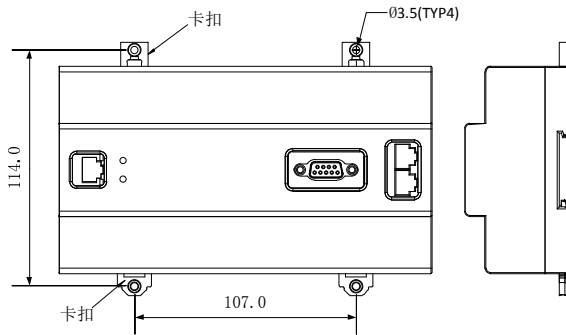


图 2.1.3.1 监控主机尺寸图

图 2.1.3.2 接线端子示意图,有几点说明如下:

- 1、RS485 口(RS485-1 口和 RS485-2 口)是外通信接口,RS485-1 口是上传至后台监控接口,RS485-2 口是上传至人机界面接口;
- 2、BUS1、BUS2 是内通讯接口,水晶头接入,8 芯网线连接;也是电源接口,给从机提供工作电源;
- 3、8 路开关量输入,需外接 DC24V;
- 4、RS485-2 的 DB 口通讯参数:默认:地址为 1,波特率为 38400,校验位为无校验,可设置。

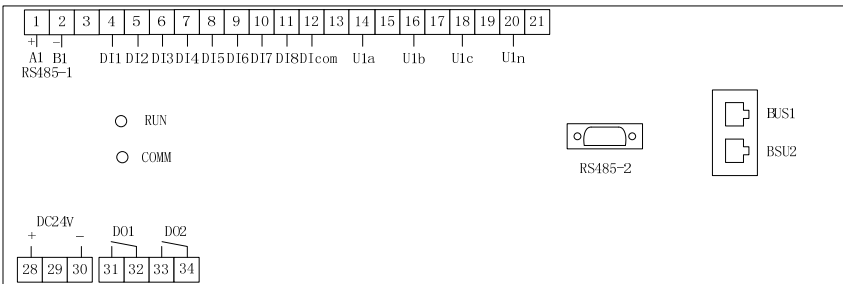


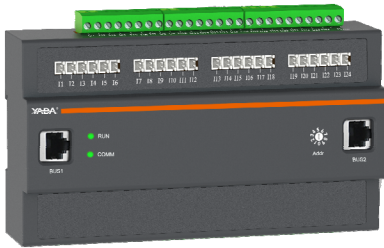
图 2.1.3.2 YPM200M 接线端子示意图

2.1.4 端子定义

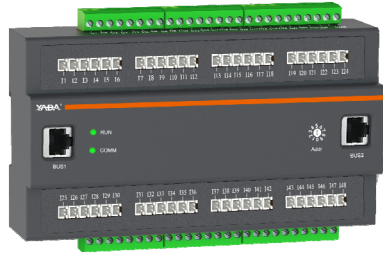
端子编号	端子定义	注释	端子编号	端子定义	注释
1	A1	A 网 RS485-A (MODBUS-RTU)	28	+	电源 DC24V 正
2	B1	A 网 RS485-B (MODBUS-RTU)	29		空
3		空	30	-	电源 DC24V 负
4~11	DI1~DI8	DI1~DI8 开关量输入	31,32	DO1	第 1 路继电器输出
12	DIcom	DI 公共端	33,34	DO2	第 2 路继电器输出
13		空			
14	Ua	A 相电压输入			
15		空			
16	Ub	B 相电压输入			
17		空			
18	Uc	C 相电压输入			
19		空			
20	Un	零线输入			
	TCP/IP	上传网口			
	RS485-2	上传人机界面 RS485 接口			
	BUS1	内部总线接口 1			
	BUS2	内部总线接口 2			

2.2 交流监控从机(支路全电量单元)

2.2.1 主要特点



YPM200B-AC-QB-24



YPM200B-AC-QB-48

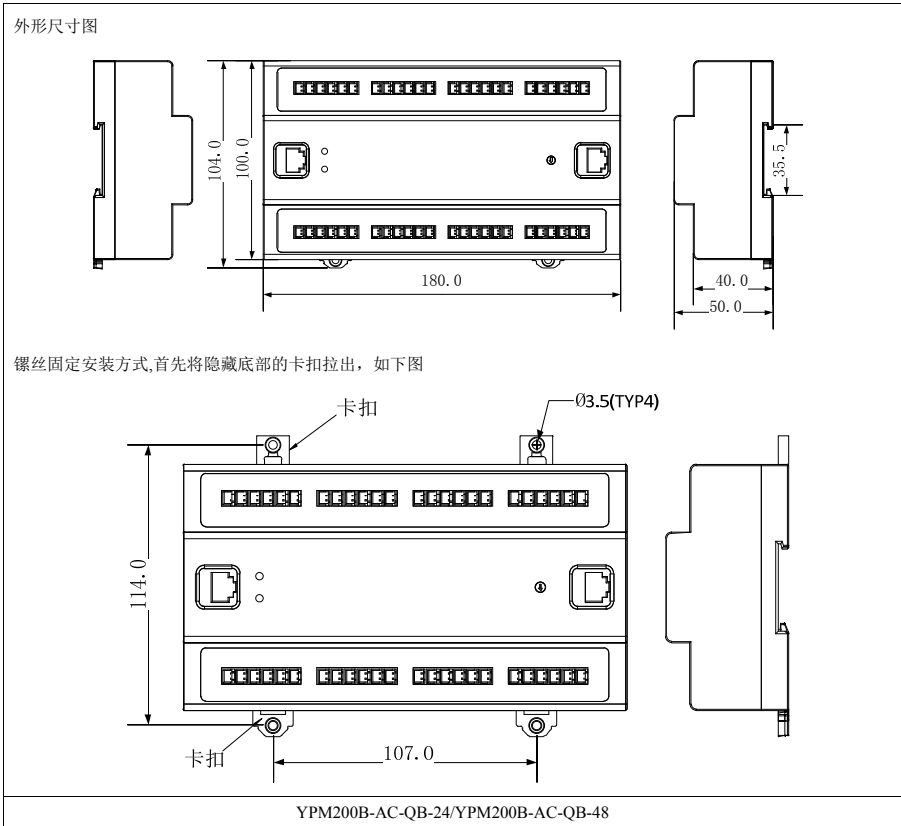
- 1) YPM200B-AC-QB-24: 单相 24 回路电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数等电量测量;
YPM200B-AC-QB-48: 单相 48 回路电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数等电量测量;
- 2) 各回路电流总谐波畸变率;
- 3) 最大电流需量、最大有功功率需量测量及发生时间, 电流最大值及发生时间;
- 4) 通过电压值判断断路器分合闸, 大于 120V 为合闸, 小于 110V 为断开;
- 5) 由监控主机提供电源, 采用 8 芯水晶头连接;
- 6) 测量范围: 电压 AC20~300V, 电流 AC0.24~100mA (外配互感器:xxA/100mA) ;
- 7) 内部通讯及供电接口: BUS1 和 BUS2 一个用于上行接口一个用于下行接口(可任意选用) ;
- 8) 数字拨码: 拨码对应的数字为对应地址, 地址 1~6 为有效;

2.2.2 安装说明

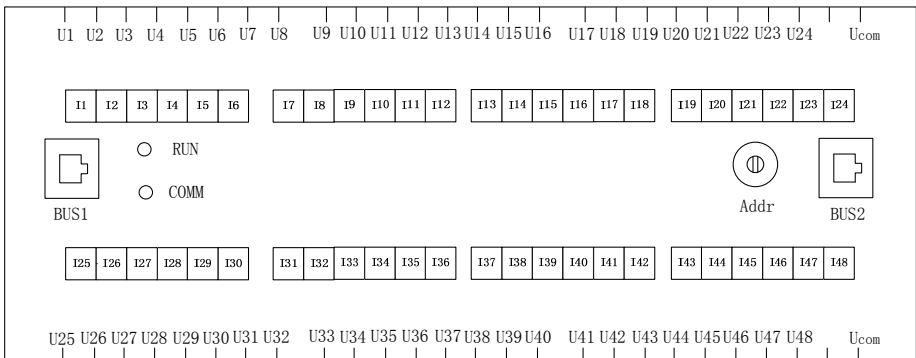
检测单元安装说明

型号	尺寸(长×宽×高)	安装方式
YPM200B-AC-QB-24/ YPM200B-AC-QB-48	180mm×104mm×50mm (不含端子)	导轨安装

2.2.3 尺寸图 (单位: mm, 公差: ±0.5)



2.2.4 接线端子示意图

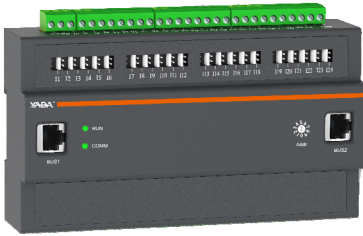


备注: YPM200B-AC-QB-24: 电压: U1-U24,Ucom, 电流: I1-124

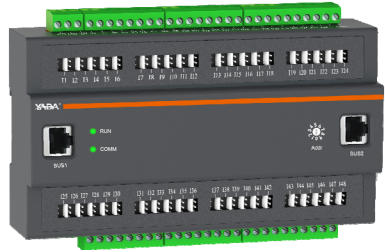
YPM200B-AC-QB-48: 电压: U1-U48,Ucom, 电流: I1-148

2.3 直流监控从机(支路全电量单元)

2.3.1 主要特点



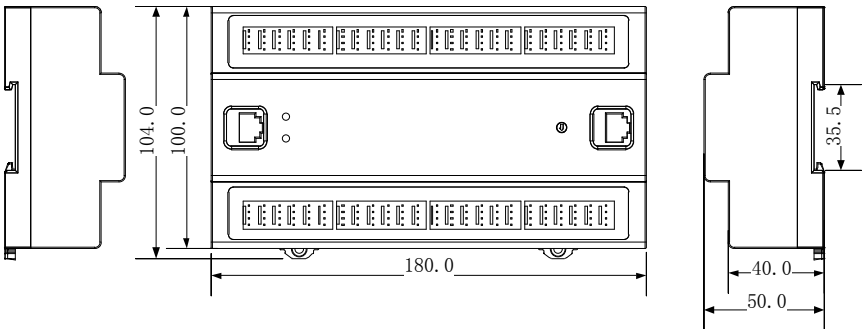
YPM200B-DC-QB-24



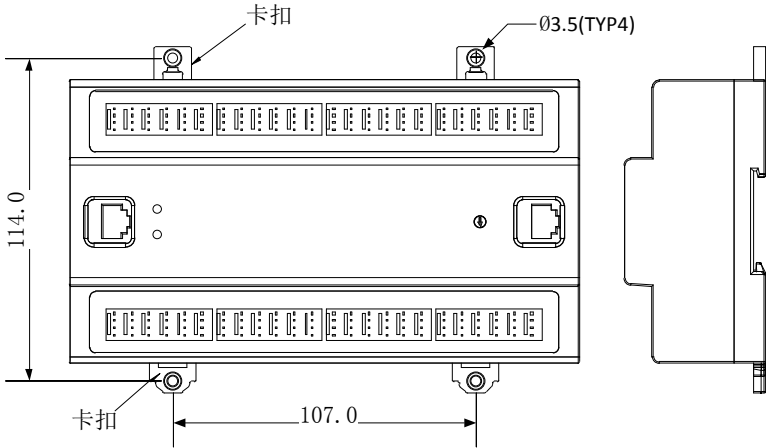
YPM200B-DC-QB-48

- 24/48 支路电压、电流、功率、电能等电量测量；
- 当前电流需量、功率需量测量；
- 24/48 路开关量输入，通过电压值判断断路器分合闸，判断值可设置；
- 外部 DC±12V 供电，采用 8 芯水晶网线与主机通讯；
- 测量：电压：DC336V、DC48V，下单时需备注，电流：DC40mA；
- 内部通讯及供电接口：BUS1 和 BUS2 一个用于上行接口一个用于下行接口（可任意选用）；
- 数字拨码：拨码对应的数字为对应地址，地址 1~6 为有效；
- 辅助电源：DC±12V，±10%；

2.3.2 安装说明（单位：mm，公差：±0.5）



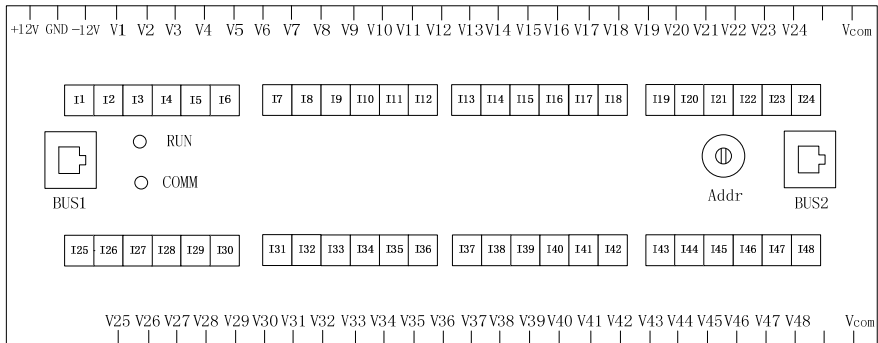
螺丝固定安装方式，首先将隐藏底部的卡扣拉出，如下图



尺寸(长×宽×高) 180mm×104mm×50mm, 35mm 导轨安装

2.3.3 接线端子示意图

2.3.3.1 接线端子图

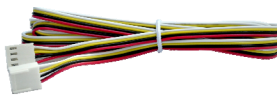


YPM200B-DC-QB-48 端子示意图

备注：(1)、YPM200B-DC-QB-24：电压：V1-V24,Vcom，电流：I1-I24

YPM200B-DC-QB-48：电压：V1-V48,Vcom，电流：I1-I48

(2)、电流输入：与霍尔之间的专用连接线，2 米或 3 米可选



霍尔连接线

2.4 监控从机(支路开关量输入单元：辅助触点方式)

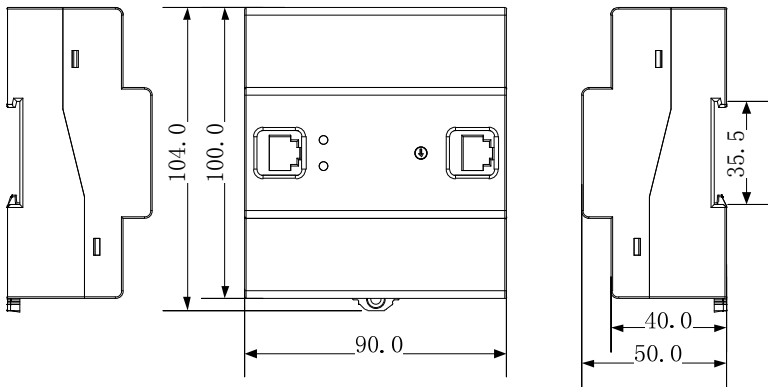
2.4.1 主要特点



- 48路湿接点，可检测48路开关状态（采辅助触点），需外接DC24V电源；
- 内部通讯及供电接口：BUS1和BUS2一个用于上行接口一个用于下行接口（可任意选用）；
- 数字拨码：拨码对应的数字为对应地址，地址1~7为有效；

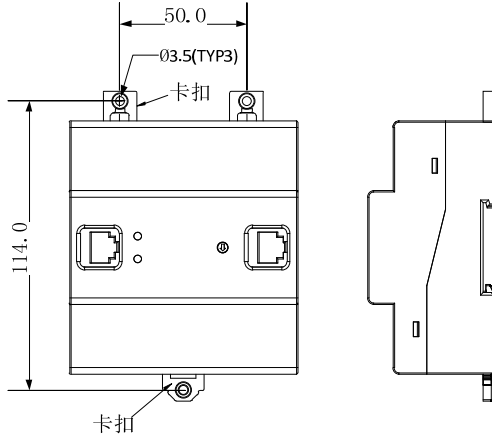
2.4.2 安装说明（单位：mm，公差：±0.5）

- 外形尺寸(长×宽×高)：90mm×104mm×50mm
- 安装方式：导轨安装；安装尺寸如图所示

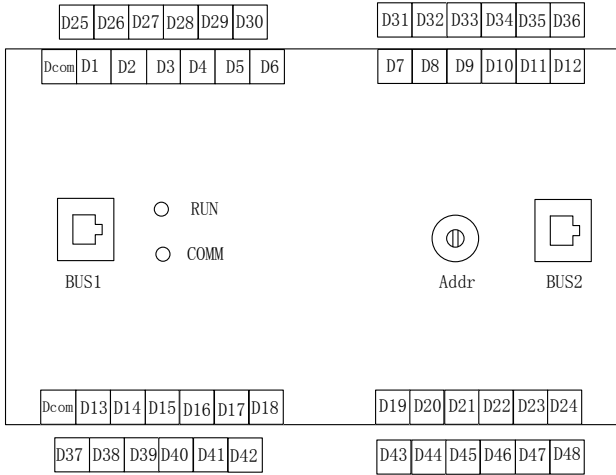


尺寸图

螺丝固定安装方式，首先将隐藏底部的卡扣拉出，如下图



2.4.3 端子示意图



端子示意图

2.4.4 型号选择

检测单元选型说明

型号	参数
YPM200B-AC-D-24、YPM200B-DC-D-24	可测量 24 路支路开入状态
YPM200B-AC-D-48、YPM200B-DC-D-48	可测量 48 路支路开入状态

2.5 监控从机(支路开关量输入单元：采集 AC220V/DC336V/DC48V)

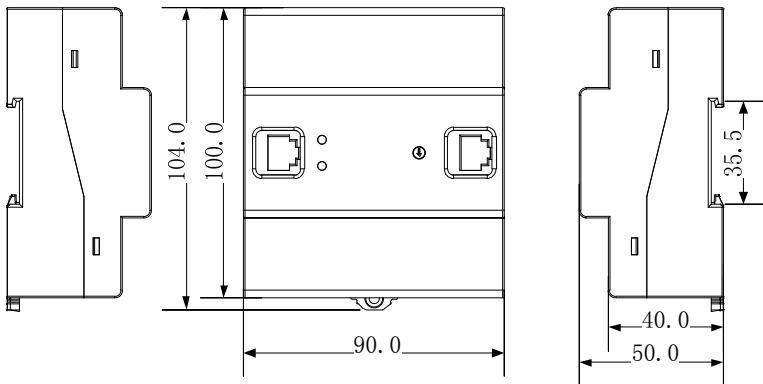
2.5.1 主要特点



- 48 路湿接点，可检测 48 路开关状态；
- 内部通讯及供电接口：BUS1 和 BUS2 一个用于上行接口一个用于下行接口（可任意选用）；
- 数字拨码：拨码对应的数字为对应地址，地址 1~7 为有效；

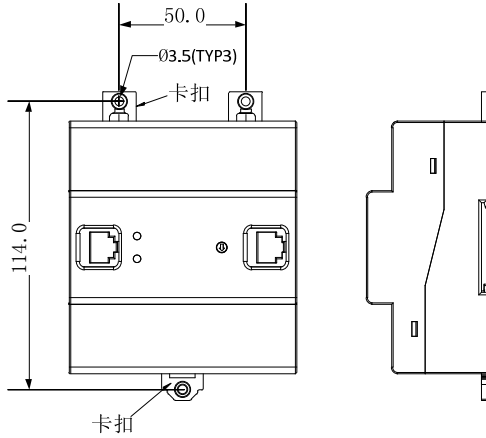
2.5.2 安装说明（单位：mm，公差：±0.5）

- 外形尺寸 (长×宽×高)：90 mm×104 mm×50mm
- 安装方式：导轨安装；安装尺寸如图所示

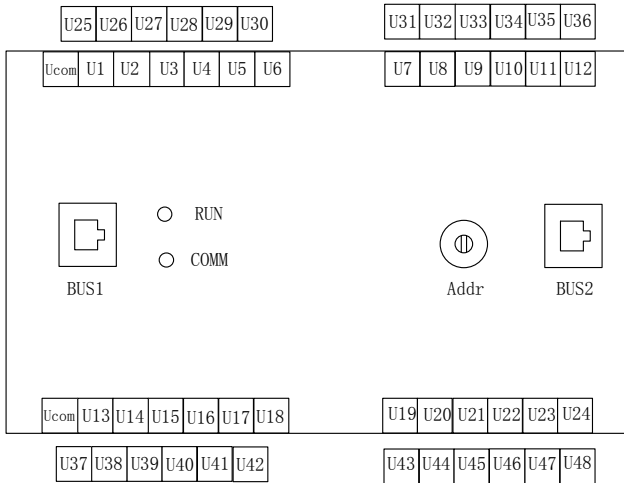


尺寸图

螺丝固定安装方式，首先将隐藏底部的卡扣拉出，如下图



2.5.3 端子示意图



端子示意图

2.5.4 型号选择

检测单元选型说明

型号	参数
YPM200B-AC-U-24、YPM200B-DC-U-24	可测量 24 路支路开入状态
YPM200B-AC-U-48、YPM200B-DC-U-48	可测量 48 路支路开入状态

2.6 开关电源



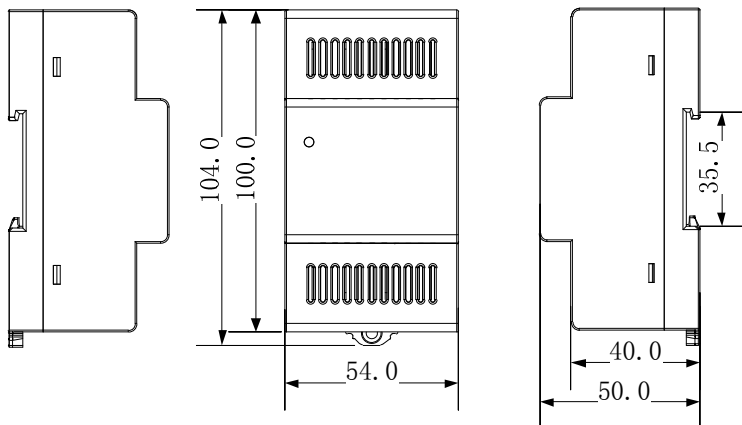
YM-DEMS-AC03P15/YM-DEMS-DC03P15

备注：两路输入，主路与备用回路，给主机、触摸屏供电，根据电源输入不同选择不同的电源型号，下单时请备注。

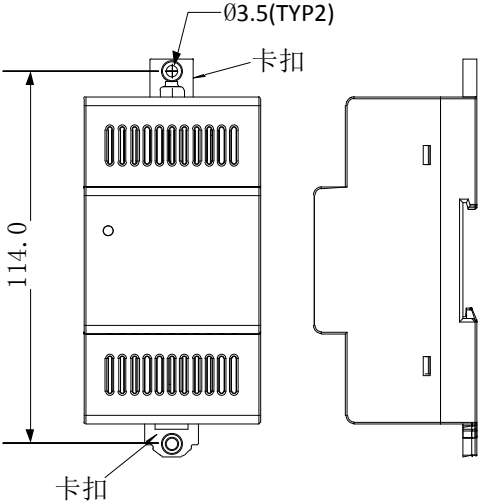
2.6.1 技术指标

型号	YM-DEMS-AC03P15	YM-DEMS-DC03P15
输入电压范围	AC165~265V	DC36~60V
频率范围	47~63Hz	
输出通道	CH2 (2 通道)	CH2 (2 通道)
输出额定电压	+12V、-12V	+12V、-12V
输出额定电流	0.63A、0.63A	0.63A、0.63A
输出额定功率	15W	15W
纹波与噪声	<100mVp-p	<100mVp-p

2.6.2 尺寸图 (单位: mm, 公差: ±0.5)



螺丝固定安装方式，首先将隐藏底部的卡扣拉出，如下图



第三章 技术规格

3.1 测量精度

3.1.1 进线精度

	参数	精度	范围
	相电压	±2V	20~400V
	频率	±0.02Hz	45~65Hz

3.1.2 馈线精度

	参数	精度	范围
交流馈线	电流	0.2 级	0.24~100mA(外配互感器)
	电压	0.2 级	20~300V
	功率	0.5 级	0~±1x36000w
	功率因数	0.5 级	0~±1.0
	电能	0.5S 级	0~±1x10 ¹⁰
	谐波	A 级	0~100%
直流馈线	电压	0.2 级 0.5 级	DC150~420V 0.2 级 DC30~150V 0.5 级
	电流	0.2 级	额定 DC40mA, 测量范围: 0.15~40mA (不配霍尔)
	功率	0.5 级	(不配霍尔)
	电能	0.5 级	(不配霍尔)

3.2 环境条件和电源

环境条件	
储藏温度: -25℃~75℃	工作温度: -10℃~60℃
湿度: 20%RH~95%RH	
工作电源	
最大功耗: < 10W	输入: DC24V ±10% 需外配专用电源 YM-DEMS-AC03P15/YM-DEMS-DC03P15

3.3 电压电流输入

电压输入	
进线额定值范围: 30~350V	
馈线额定值范围	YPM200B-AC-QB-24/YPM200B-AC-QB-48: AC20~300V YPM200B-DC-QB-24/YPM200B-DC-QB-48: DC336V: DC30~420V, DC48V: DC3~60V
电流输入	
交流、直流馈线	馈线额定值: YPM200B-AC-QB-24/YPM200B-AC-QB-48: 100mA (外置互感器), 允许 20%的超限 YPM200B-DC-QB-24/YPM200B-DC-QB-48: 40mA (外置霍尔传感器), 允许 20%的超限

备注: 超过产品额定范围的电压/电流值会造成仪表损坏。长时间满量程应用也会对您的设备造成损坏。我公司对于超量程导致的精度变化不予负责。

3.4 开关量输入

DC24V 开关量输入	
光耦隔离	输入类型：有源点（外接 DC24V）
每位输入功耗：0.057W（外接 DC24V 电源消耗功耗）	
AC220V/DC336V/DC48V 开关量输入	
支路之间不隔离，模块之间隔离	输入类型：有源点（外接 AC220V/DC336V/DC48V）
模块功耗：0.5W	

3.5 继电器输出

继电器输出	
接点容量：AC250V，5A（阻性）； DC30V，5A	输出方式：电平输出
接点形式：常开	

3.6 上行通讯

RS485 总线	
协议：Modbus-RTU	
通讯端口：RS485 2 线 半双工	通讯波特率：9600、19200、38400、115200
校验位：无/奇/偶（默认为无校验）	A 网 RS485-1 波特率默认为 9600 B 网 RS485-2 波特率默认为 38400
A 网 RS485-1 通讯地址：1~247（默认为 1）	B 网 RS485-2 通讯地址：1~247（默认为 1）
以太网	
通讯端口：RJ45	通讯波特率：10/100M 自适应
协议：Modbus-TCP	本机 IP：192.168.0.101，子机掩码：255.255.255.0 默认网关：192.168.0.1，端口：502

3.7 电气特性

电气特性	
绝缘电阻：100MΩ/500V	介电强度（工频耐压）： 2kV（r.m.s），50Hz，1min（强电回路） 500V（r.m.s），50Hz，1min（弱电回路）

3.8 电磁兼容

电磁兼容	
电快速瞬变脉冲群抗扰度试验	执行标准 GB/T 17626.4；IEC 61000-4-4 等级：IV 级（通信端口 2kV，其它端口 4kV）
静电放电抗扰度试验	执行标准 GB/T 17626.2；IEC 61000-4-2 等级：IV 级（接触放电 8kV，空气放电 15kV）
浪涌(冲击) 抗扰度试验	执行标准 GB/T 17626.5；IEC 61000-4-5 等级：IV 级（电压、DO 端口 4kV，电源端口 2kV，DI 输入、RS485 端口 1kV）
射频电磁场辐射抗扰度试验	执行标准 GB/T 17626.3；IEC 61000-4-3 等级：III 级（10V/m）
YPM200M	RS485 对电压输入：工频耐压 2KV，脉冲电压 4KV， 网口对电压输入：工频耐压 1.5KV，脉冲电压 4KV 电压输入对外壳：工频耐压 2.2kV
YPM200B-AC-QB-24/48	RS485 对电压输入：工频耐压 2KV，脉冲电压 4KV 电压输入对外壳：工频耐压 2.2kV
YPM200B-DC-QB-24/48	RS485 对电压输入：工频耐压 2KV，脉冲电压 4KV 电压输入对外壳：工频耐压 2.2kV

第四章 质量保证

4.1 质量保证

所有售给用户的新仪表，在通电运行后 12 个月或收到货后 18 个月内，对其因设计、材料和工艺引起的故障实行免费质量保证，如经认定产品符合上述质保条件，我公司负责免费维修。

4.2 质量限制

以下装置的问题不属免费质保范围：

- 由于不正确的安装、使用、存储引起的损坏。
- 超出产品规定的非正常操作和应用条件。
- 由非本公司授权的机构或人修理了的仪表。
- 超出免费质保年限了的仪表。

注：以上图片仅供参考，产品以实物为准。



广东雅达电子股份有限公司

地址：广东省河源市高埔岗雅达工业园

国内业务：86-762-3493871 3493872 3493873

国外业务：86-762-3496222

技术支持：86-762-3493926 3493989

传 真：86-762-3493912 3493830

邮 编：517000

[http: //www.yada.com.cn](http://www.yada.com.cn)

E-mail: market@yada.com.cn

版权所有，保留一切权利。内容如有改动，恕不另行通知。