



2016.A



智能电网用户端电力监控/电能管理/电气安全系统解决方案

产品综合手册

(仪表直销系列)



上海冉能自动化科技有限公司
Shanghai Rynon Automation Technology Co., Ltd.

地址：上海市嘉定区复华路33号A栋3楼
邮编：201822
电话：021-5956 2592
传真：021-5956 2593
全国客服电话：4000-7788-01
<http://www.rynon.com.cn>



公司网址



微信公众号

上海冉能自动化科技有限公司
Shanghai Rynon Automation Technology Co., Ltd.

公司简介 COMPANY INTRODUCTION



公司总部大楼

上海冉能自动化科技有限公司成立于 2003 年，总部位于上海市嘉定区复华高科技园区，是一家集研发、生产和销售于一体的高科技股份制企业。作为电气自动化测控设备制造商，冉能致力于智能电网电力监控、电能计量管理、能源管理、节能设备、电气保护设备的研发和推广，为用户提供高品质的产品和系统解决方案，已广泛应用于电力、机械、煤炭、冶金、化工等多个领域和众多国家重点建设项目以及部分国外项目。

冉能拥有强大的人才资源优势，专业技术人员占员工总数 80% 以上，并与多家知名高校和科研机构建立了战略合作关系，因此，在新产品开发上一直处于行业领先水平，不断提出和推出了各种新概念和新产品。公司拥有 RYR 冉能 自主品牌和注册商标，拥有多项专利，是行业标准的制定者和引领者之一。

冉能拥有完全自主的生产制造基地，拥有先进的 SMT 设备和无铅化生产工艺，依托全面质量管理体系，为产品的产业化和规模化实施提供保障，为多家国内知名厂商提供 OEM/ODM 产品和服务。

未来，冉能将继续致力于研发创新和优质服务，为产业的发展和繁荣贡献自己的力量。



工厂厂房



生产车间一角



SMT 生产线

追求卓越，制造精品是冉能始终如一的信条。

公司资质 COMPANY QUALIFICATION



已经取得的专利发明号 ZL 2013 2 0025721.9, ZL 2013 2 0067668.9, 另有多项专利正在申请当中。

已经取得的商标注册证号 7777139, 9330119, 9305732, 9305719, 9330109, 公司将市场上假冒我司商标和品牌的保留法律追究的权利。



本文所含信息如有更改，恕不另行通知。图片仅供参考，实际产品可能有所调整。
所有信息最终解释权归上海冉能自动化科技有限公司所有。

智能配电仪表简介



上海冉能智能配电仪表特点

上海冉能在智能配电仪表中独创性地引入 TFT LCD, 大屏幕彩色开模 LED/LCD 技术, Ryndon-RF 和 Ryndon-PIR 技术。

高分辨率真彩点阵式液晶的引入可以轻松的实现全中文、全图形的人机界面，并可以支持多国语言，独创的软按键菜单可以使用户快速掌握操作方法，迅速找到需要的信息。通用手持式设备的操作风格。辅以精心设计的色彩方案，所有内容直观易懂，彻底抛弃传统仪表的繁琐操作和呆板显示，满足您仪器级的高端需求和使用体验。

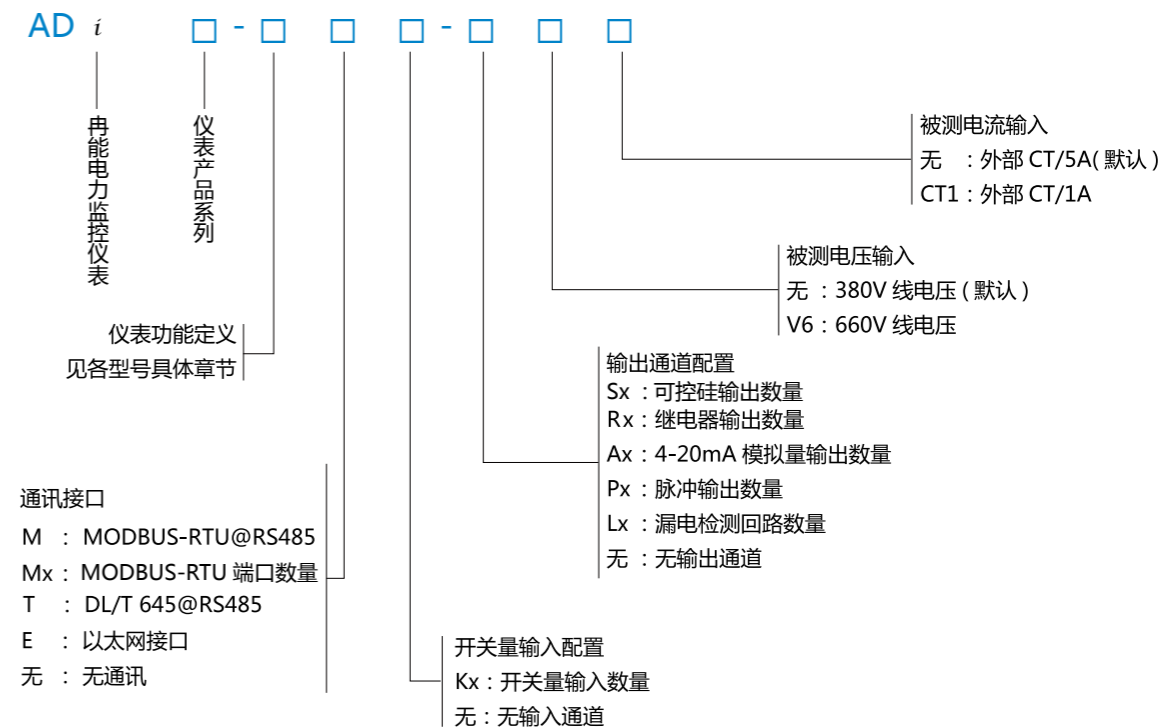
Ryndon-RF 现场无线通讯技术采用独特的跳频无线算法，实现在 ISM 频段中可靠实时传输数据，极大地简化了布线施工，降低了系统成本，同时组网方便，容易扩充。通过软硬件的独特设计和严格的现场应用环境测试，该无线仪表能够完全替换传统的有线通讯仪表，系统和上位机软件无需任何修改，其通信可靠性和抗干扰能力能够完全满足工业现场的要求。

背光是仪表一个非常主要的自身能源消耗。通过 **Ryndon-PIR 人体红外感应技术**我们可以实现更加智能的自动背光开启和关闭，从而降低自身功耗。该功能还可以配置为人员入侵的报警探头，或者作为记录正常值守人员的巡检日志。











上海冉能提供从经济型的单功能表头到经典高性价比的中端产品以及彩显电能质量分析的高端仪表的全系列产品，满足客户不同的应用场合和需求。

产品型号定义



*MODBUS-RTU@RS485：RS485接口，MODBUS-RTU规约
DL/T 645@RS485：RS485接口，DL/T 645规约

智能配电仪表一览

型号	安装方式	面板尺寸	开孔尺寸	显示方式	通讯	输入	输出
AD i6 	面板式	96X96mm	91X91mm	彩色专用显示模块	RS485/2	6	4
功能特点: 超大彩色显示界面, 镜面无边框设计、感应式触摸按键、模数混合显示。 应用场合: 10kV 以下进线、母联及重要的馈线回路的基本电量监测和谐波监测, 对电能质量指标有一定要求。							
AD i5 	面板式	72X72mm	68X68mm	LED	RS485/1	2	2
功能特点: 外形小巧的彩色 LED 仪表, 特别适用于抽屉柜。基本电参数以及谐波分析, 丰富的输入输出通道。 应用场合: 10kV 以下进线、母联及重要的馈线回路的基本电量监测和谐波监测, 对电能质量指标有一定要求。							
AD i3 	面板式	96X96mm	85X85mm	黑白段式 LCD	RS485/1	2	2
功能特点: 经典型, 高性价比, 基本电参数, 可编程输入输出通道。 应用场合: 0.4kV 以下一般馈线回路的基本电量监测。							
AD i2 	面板式	96X96mm	85X85mm	3 行 LED	RS485/1	2	2
功能特点: 经典型, 高性价比, 基本电参数, 可编程输入输出通道。 应用场合: 0.4kV 以下一般馈线回路的基本电量监测。							
AD i1 	面板式	48X48mm	45X45mm	2 行 LED	RS485/1	1	1
功能特点: 外形小巧美观, 设计紧凑, 单相基本电参数, 可编程输入输出通道。 应用场合: 0.4kV 以下一般馈线回路的基本电量监测。							
AD i8 	面板式	96X96mm	85X85mm	彩色点阵 LCD	RS485/2	8	6
功能特点: 彩色点阵液晶, 全中文图形界面, 全方位电能质量监测, 数据记录, 波形捕捉, 丰富的可编程输入输出通道。 应用场合: 35kV 以下进线、母联及重要的馈线回路的全电量监测, 对电能质量指标有要求。							
AD i9 	导轨式	4/7P	DIN35mm	黑白段式 LCD	RS485	----	----
功能特点: 导轨式安装, 成熟设计, 性能可靠, 可带 RS485 接口, 支持 MODBUS@RS485。单相或三相, 直接接入或互感器接入; 支持复费率。 应用场合: 对楼宇、小区用户、多商户商场、大学宿舍、高能耗设备场合的用电量统计和分析。							
AD i7 	面板式	96X96mm	85X85mm	3 行 LED	----	----	----
功能特点: 三相电流, 三相电压。 应用场合: 0.4kV 以下一般馈线回路的基本电量监测, 代替传统指针表。							

功能特性

超大彩色显示界面

仪表有效显示面积突破性的达到 80mmX80mm, 占前面板面积的 70%。

镜面无边框设计

仪表前面板采用纯镜面无边框设计, 彻底颠覆工业仪表的传统外观, 尽显高档风范。

感应式触摸按键

取消了传统的机械式按键, 采用更为先进的电容式触摸按键, 永久性地避免了按键老化失灵、手感变差的问题, 让仪表的操作变为一种高科技的享受。

模数混合显示——丰富的显示方式 (分区、负载、四象限电能)

仪表显示信息集成了数字、符号以及仿模拟显示方式的柱状条, 既能精准显示测量数值, 又能带来传统模拟仪表的直观感受。

丰富的扩展接口

- 更多的输入、输出通道;
- 更多的通讯接口选择, 如双 RS485 通讯接口、以太网接口、Profibus 通讯接口;

更高的精度和分辨率 (1:6000 动态范围)——精准测量小负载

基本电流电压的测量精度相比普通产品提高 5 倍, 达到 0.1%; 测量的动态范围相比普通产品提高 25 倍, 以电流为例二次侧最小电流低至 1mA。这样即使在较大的互感器变比下, i6 系列仪表对小负载也能精准地测量。

独创的彩色自发光显示技术 (开模 LED 技术)

该仪表所使用的专用显示模块结合了 LCD/LED 的优点:

- 符号化图形显示界面。在传统数字显示的基础上增加了众多的图形符号克服了以往仪表呆板、单调的显示方式。
- 彩色显示界面。数字量、单位、变量符号、提示信息分色显示, 明了、易读。
- 自发光显示。无可视角限制问题, 在强光和弱光背景下都能清晰显示。
- 独创的节电技术。一方面显著降低了显示模块的驱动电流, 再辅以背光控制技术, 使仪表本身的功耗极大降低。

精度等级:

- 电压、电流 0.2 级, 功率 0.5 级, 有功电度 1 级, 功率因数 0.5%, 频率 0.01 Hz;



- 独创性的彩色显示界面
- 极致薄边前面板设计
- 开孔尺寸: 91X91mm
- 外形尺寸: 96X96mm

型号定义

AD i608-MK2A2

① ②

①基本功能

- i602: 三相电流
- i603: 三相电压
- i604: 三相电流、电压
- i606: 三相电流、电压、电度
- i608: 三相电流、电压、电度、功率、频率、功率因数
- i609: 三相电流、电压、电度、功率、频率、功率因数、总谐波、63 次分次谐波、需量、分时电度

②辅助功能

- M2: MODBUS-RTU@RS485 最多 2 路
- T: DL/T645@RS485
- E: 以太网接口, 支持 HTTP, MODBUS-TCP, MODBUS-RTU, PROFINET
- K2/K6: 标准 2 路开关量输入, 最多支持 6 路
- S4/R4/L4/P2/A2: 可配置为可控硅开关量输出 / 继电器开关量输出 / 漏电输入 / 脉冲输出 / 模拟量输出

端子定义

上排端子											
辅助电源			开关量输入			通用通道				通讯1	
FG	L	N	D11	D12	COM	O11	O12	O21	O22	A+	B-
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
中排端子 (选配)											
通用通道				开关量输入				通讯2			
O31	O32	O41	O42	COM	DI3	DI4	COM	DI5	DI6	D-	D+
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
下排端子											
电压测量输入				电流测量输入							
V1	V2	V3	VN	I11	I12	I21	I22	I31	I32		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

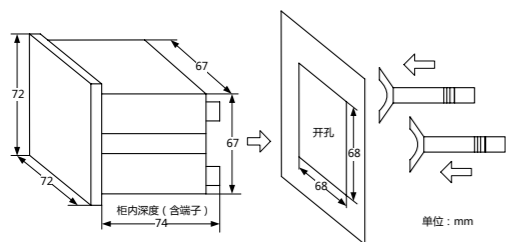
功能特性

- 测量三相电流, 三相电压 / 线电压, 三相有功 / 无功 / 视在功率, 功率因数, 有功 / 无功电度, 频率等;
- 支持高达 63 次谐波分析;
- 电流 / 功率需量分析;
- 2 路开关量输入, 2 路通用通道可配置为继电器输出 / 脉冲输出 / 4~20mA 模拟量输出;
- 支持漏电检测;
- MODBUS-RTU@RS485 通讯;
- 支持 DL/T645@RS485;
- 面板式安装, 卡扣滑块固定, 免螺丝安装;

性能指标

- 执行标准: GB/T17215-2008, GB/T22264-2008;
- 精度等级: 电压、电流 0.2 级, 功率 0.5 级, 有功电度 1 级, 功率因数 0.5%, 频率 0.01 Hz;
- 工作电源: 85~265VAC/DC, 整机功耗 <0.5W;
- 开关量输入: 4kV 光电隔离, 内置 24VDC 电源, 干接点输入;
- 继电器输出: 固态继电器输出, 最大负载电流 AC250V/3A @ 50Hz(如需机械式继电器输出, 请在订货时说明)
- 模拟量输出: 4~20mA, 最大负载 650Ω, 精度 0.2%. 可软件配置关联电参数;
- 脉冲输出: 关联有功 / 无功电度, 可设置 1~6000Puls/kWh 或者 kvarh, 可设置脉冲宽度 10~1000ms;
- 输入范围: 电流 AC0~5A, 电压 AC0~660V, 频率 45~65Hz;
- 谐波分析: 63 次分量, 及 THD, THFF, CF, KF 等;
- 需量分析: 电流 / 功率需量实时值、最大值及预测值;
- 数据保存: 所有系统参数和电度数据在失电状态下可保存 20 年;
- 通讯端口: MODBUS-RTU@RS485. 波特率支持 1200~38400bps;
- 快速脉冲群抗扰度: IEC61000-4-4, Level 4;
- 浪涌抗扰度: IEC61000-4-5, Level 3;
- 静电抗扰度: IEC61000-4-2, Level 4;
- 环境: 工作温度 -20~70°C, 存储温度 -40~85°C, 湿度 5%~95% 无凝露。

安装尺寸



- 小尺寸, 多功能
- 谐波, 需量分析
- 适用于抽屉柜
- 人体红外感应技术
- 外形尺寸: 72X72mm
- 开孔尺寸: 68X68mm



型号定义

AD i508 - M
① ②

①基本功能

- i502: 三相电流
- i503: 三相电压
- i504: 三相电流、电压
- i506: 三相电流、电压、电度
- i508: 三相电流、电压、电度、功率、频率、功率因数
- i509: 三相电流、电压、电度、功率、频率、功率因数、总谐波、63 次分次谐波、需量、分时电度

②辅助功能

- M: MODBUS-RTU@RS485;
- T: DL/T645@RS485;
- K2: 最多 2 路开关量输入
- S2/R1/L1/P2/A1: 最多 2 路通用通道, 可配置为可控硅开关量输出 / 继电器开关量输出 (最多 1 路) / 漏电信号 / 脉冲输出 / 模拟量输出

被测电流电压等级可选;

端子定义

上排端子											
辅助电源			开关量输入			通用通道				通讯	
FG	L	N	DI1	DI2	COM	O11	O12	O21	O22	A+	B-
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

电压测量输入				电流测量输入					
V1	V2	V3	VN	I11	I12	I21	I22	I31	I32
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

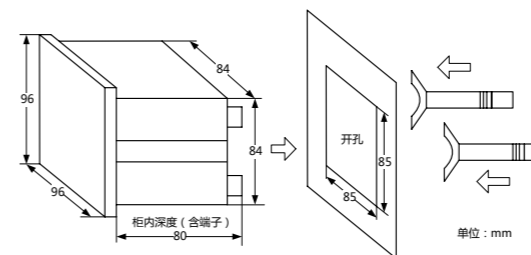
功能特性

- 支持 AD RF 无线通讯功能;
- 测量三相电流, 三相电压 / 线电压, 三相有功 / 无功 / 视在功率, 功率因数, 有功 / 无功电度, 频率等;
- 支持高达 63 次谐波分析;
- 2 路开关量输入, 2 路通用通道可配置为继电器输出 / 脉冲输出 / 4~20mA 模拟量输出;
- 上下限报警通道, 可产生声光报警及关联继电器输出;
- 支持漏电检测;
- MODBUS-RTU@RS485 通讯;
- 大屏幕 FSTN 液晶显示, 现场可对各项参数编程;
- 面板式安装, 卡扣滑块固定, 免螺丝安装;
- 支持电流 / 功率需量分析。

性能指标

- 执行标准: GB/T 17215-2008, GB/T 22264-2008;
- 精度等级: 电压、电流 0.2 级, 功率 0.5 级, 有功电度 1 级, 功率因数 0.5%, 频率 0.01 Hz;
- 工作电源: 85-265VAC/DC, 整机功耗 <0.5W;
- 开关量输入: 4kV 光电隔离, 内置 24VDC 电源, 干接点输入;
- 继电器输出: 固态继电器输出, 最大负载电流 AC250V/3A@50Hz(如需机械式继电器输出, 请在订货时说明)
- 模拟量输出: 4~20mA, 最大负载 650Ω, 精度 0.2%, 可软件配置关联电参数;
- 脉冲输出: 关联有功 / 无功电度, 可设置 1-6000Puls/kWh 或者 kvarh, 可设置脉冲宽度 10 ~ 1000ms;
- 输入范围: 电流 AC 0~5A; 电压 AC 0~660V, 频率 45~65Hz;
- 谐波分析: 63 次分量, 及 THD, THFF, CF, KF 等;
- 需量分析: 电流 / 功率需量实时值、最大值及预测值;
- 数据保存: 所有系统参数和电度数据在失电状态下可保存 20 年;
- 通讯端口: MODBUS-RTU@RS485, 波特率支持 1200-38400bps;
- 快速脉冲群抗扰度: IEC61000-4-4, Level 4;
- 浪涌抗扰度: IEC61000-4-5, Level 3;
- 静电抗扰度: IEC61000-4-2, Level 4;
- 环境: 工作温度 -20~70°C, 存储温度 -40~85°C, 湿度 5%~95% 无凝露;

安装尺寸



型号定义

AD i308 - MK2S2
① ②

①基本功能

- i302: 三相电流;
- i303: 三相电压;
- i304: 三相电流、电压;
- i306: 三相电流、电压、电度;
- i308: 三相电流、电压、电度、功率、频率、功率因数;
- i309: 三相电流、电压、电度、功率、频率、功率因数、总谐波、63 次分次谐波、需量、分时电度;

②辅助功能

- M: MODBUS-RTU@RS485;
- T: DL/T645@RS485;
- K2: 最多 2 路开关量输入;
- S2/R2/L2/P2/A2: 最多 2 路通用通道, 可配置为可控硅开关量输出 / 继电器开关量输出 / 漏电信号 / 脉冲输出 / 模拟量输出

被测电流电压等级可选;

端子定义

上排端子											
辅助电源			开关量输入			通用通道				通讯	
FG	L	N	DI1	DI2	COM	O11	O12	O21	O22	A+	B-
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

电压测量输入				电流测量输入					
V1	V2	V3	VN	I11	I12	I21	I22	I31	I32
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

功能特性

- 测量三相电流, 三相电压 / 线电压, 三相有功 / 无功 / 视在功率, 功率因数, 有功 / 无功电度, 频率等;
- 2 路开关量输入, 2 路通用通道可配置为继电器输出 / 脉冲输出 / 4~20mA 模拟量输出;
- 上下限报警通道, 可产生报警关联继电器输出;
- 支持漏电检测;
- MODBUS-RTU@RS485 通讯;
- 高亮三行 LED 显示. 现场可对各项参数编程;
- 面板式安装, 卡扣滑块固定, 免螺丝安装;

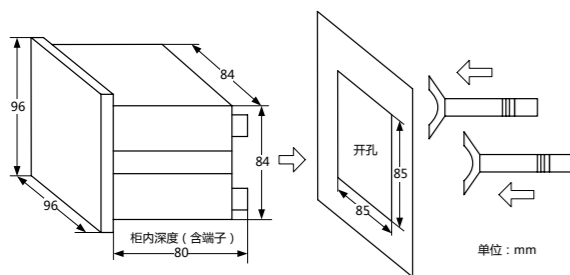


- 经典型号, 高性价比
- 外形尺寸: 96X96mm
- 开孔尺寸: 85X85mm

性能指标

- 执行标准: GB/T17215-2008, GB/T22264-2008;
- 精度等级: 电压、电流 0.2 级, 功率 0.5 级, 有功电度 1 级, 功率因数 0.5%, 频率 0.01 Hz;
- 工作电源: 85-265VAC/DC, 整机功耗 <0.5W;
- 开关量输入: 4kV 光电隔离, 内置 24VDC 电源, 干接点输入;
- 继电器输出: 固态继电器输出, 最大负载电流 AC 250V/3A@50Hz (如需机械式继电器输出, 请在订货时说明)
- 模拟量输出: 4~20mA, 最大负载 650Ω, 精度 0.2%, 可软件配置关联电参数;
- 脉冲输出: 关联有功 / 无功电度, 可设置 1~6000Puls/kWh 或者 kvarh, 可设置脉冲宽度 10-1000ms;
- 输入范围: 电流 AC 0~5A; 电压 AC 0~660V, 频率 45~65Hz;
- 数据保存: 所有系统参数和电度数据在失电状态下可保存 20 年;
- 通讯端口: MODBUS-RTU@RS485, 波特率支持 2400~38400bps;
- 快速脉冲群抗扰度: IEC61000-4-4, Level 4;
- 浪涌抗扰度: IEC61000-4-5, Level 3;
- 静电抗扰度: IEC61000-4-2, Level 4;
- 环境: 工作温度 -20~70°C, 存储温度 -40~85°C, 湿度 5%~95% 无凝露;

安装尺寸



型号定义

AD i208-MK2S2

① ②

①基本功能

- i202: 三相电流
- i203: 三相电压
- i204: 三相电流、电压
- i206: 三相电流、电压、电度
- i208: 三相电流、电压、电度、功率、频率、功率因数

②辅助功能

- M: MODBUS-RTU@RS485;
- K2: 最多 2 路开关量输入;
- S2/R2/L2/P2/A2: 最多 2 路通用通道, 可配置为可控硅开关量输出 / 继电器开关量输出 / 漏电输入 / 脉冲输出 / 模拟量输出

被测电流电压等级可选;

端子定义

上排端子											
辅助电源			开关量输入			通用通道				通讯	
FG	L	N	DI1	DI2	COM	O11	O12	O21	O22	A+	B-
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

电压测量输入				电流测量输入					
V1	V2	V3	VN	I11	I12	I21	I22	I31	I32
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

功能特性

- 测量单相电流, 单相电压, 有功 / 无功 / 视在功率, 功率因数, 有功 / 无功电度, 频率等;
- 1 路开关量输入或者 1 路继电器输出或者或者 1 路脉冲输出或者 1 路 4~20mA 模拟量输出;
- 上下限报警通道, 可产生报警关联继电器输出;
- MODBUS-RTU@RS485 通讯;
- 高亮二行 LED 显示, 现场可对各项参数编程;
- 全封闭壳体, 面板式安装. 卡扣滑块固定, 免螺丝安装;



- 外形小巧美观, 全功能
- 外形尺寸: 48X48mm
- 开孔尺寸: 45X45mm

型号定义

AD i102 - MR

① ②

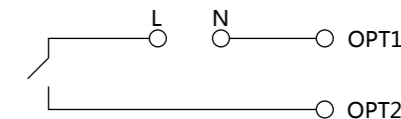
①测量功能

- i101: 单相电流 (需确定变比、无通讯、无其它扩展功能)
- i102: 单相电流
- i103: 单相电压
- i104: 单相电流、电压
- i106: 单相电流、电压、电度
- i108: 单相电流、电压、电度、功率、频率、功率因数
- i112: 三相电流

②辅助功能

- M: MODBUS-RTU@RS485;
- T: DL/T645@RS485;
- K1: 最多 1 路输入输出通道;
- S1/R1/P1/A1: 最多 1 路通用通道, 可配置为可控硅开关量输出 / 继电器开关量输出 / 脉冲输出 / 模拟量输出

注: DI 需外接 AC 220V 电源。



端子定义

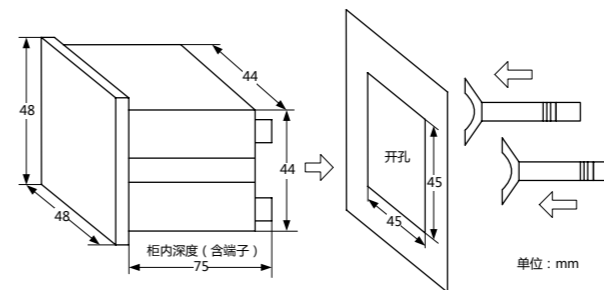
上排端子				
IO	通讯		电源	
	B-	A+	L	N
OPT1	2	3	4	5

下排端子				
IO	电压		电流	
	V	V*	I	I*
OPT2	7	8	9	10

性能指标

- 执行标准: GB/T 17215-2008, GB/T 22264-2008;
- 精度等级: 电压、电流 0.2 级, 功率 0.5 级, 有功电度 1 级, 功率因数 0.5%, 频率 0.01 Hz;
- 工作电源: 85~265VAC/DC, 整机功耗 <0.5W;
- 开关量输入: 4kV 光电隔离, 内置 24VDC 电源, 干接点输入
- 继电器输出: 固态继电器输出, 最大负载电流 AC250V/3A@50Hz (如需机械式继电器输出. 请在订货时说明)
- 模拟量输出: 4~20mA, 最大负载 650Ω, 精度 0.2%, 可软件配置关联电参数;
- 脉冲输出: 关联有功 / 无功电度, 可设置 1~6000Puls/kWh 或者 kvarh, 可设置脉冲宽度 10~1000ms;
- 输入范围: 电流 AC0-5A; 电压 AC0-660V, 频率 45~65Hz;
- 数据保存: 所有系统参数和电度数据在失电状态下可保存 20 年
- 通讯端口: MODBUS-RTU@RS485, 波特率支持 2400-38400bps;
- 快速脉冲群抗扰度: IEC61000-4-4, Level 4;
- 浪涌抗扰度: IEC61000-4-5, Level 3;
- 静电抗扰度: IEC61000-4-2, Level 4;
- 环境: 工作温度 -20~70°C. 存储温度 -40~85°C, 湿度 5%~95% 无凝露。

安装尺寸



Rynon i8 系列

高分辨率彩色点阵式液晶、全中文和图形显示操作简便、显示直观、仪器级的使用体验。

功能		参数	i800	i860	i870	i880
应用场合			基本型	电能质量	电度	全能型
实时测量值	电压	V1,V2,V3,VLNavg,V12,V23,V31,VLLavg	•	•	•	•
	电流	I1,I2,I3,Iavg	•	•	•	•
	有功功率	P1,P2,P3,Psum	•	•	•	•
	无功功率	Q1,Q2,Q3,Qsum	•	•	•	•
	现在功率	S1,S2,S3,Ssum	•	•	•	•
	功率因数	PF1,PF2,PF3,PF	•	•	•	•
	负载性质	L/C/R, 四象限指示	•	•	•	•
频率	F	•	•	•	•	
相角相序	电压电流序分量	正序, 负序, 零序		•		•
	相角	电压相角, 电流相角		•		•
电能	有功电能	EP imp,EP exp,EP total,EP net	•	•	•	•
	无功电能	EQ imp,EQ exp,EQ total,EQ net	•	•	•	•
	分时电能	6 个时区, 每个时区 12 个时段, 4 种费率, 本月, 上月, EP imp,EP exp,EQ imp,EQ exp			•	•
需量	电流实时	DmdI1,DmdI2,DmdI3,DmdIavg		•	•	•
	功率实时	DmdPsum,DmdQsum,DmdSsum		•	•	•
	电流最大	DmdI1 max,DmdI2 max,DmdI3 max,DmdIavg max		•	•	•
	功率最大	DmdPsum,DmdQsum,DmdSsum		•	•	•
	设定参数	滑动窗口时间间隔, 滑动窗口数量		•	•	•
预测	预测有功无功视在功率				•	
最值统计	当前最大值最小值统计和时间标签	VLL, VLN, I, P, Q, S, PF, F, ITHD, VTHD	•	•	•	•
电力品质	不平衡度	电压三相, 电流三相	•	•	•	•
	电压谐波畸变率	THD V1, THD V2, THD V3, THD Vavg	•	•	•	•
	电流谐波畸变率	THDI1, THDI2, THDI3, THDIavg	•	•	•	•
	电压各次谐波含有率	各相电压, 2-63 次; 频谱图及分次数值, 各相奇次, 各相偶次	•	•	•	•
	电流各次谐波含有率	各相 2-63 次; 频谱图及分次数值, 各相奇次, 各相偶次	•	•	•	•
	各相电压波峰系数	Crest Factor	•	•	•	•
	各相电压电话干扰系数	THFF	•	•	•	•
	各相电流 K 系数	KFactor	•	•	•	•
	高级电能质量分析	电压骤升骤降, 波动和闪变, 电力系统频率波动及记录, 间谐波分析	•	•	•	•
报警	超限报警	16 通道, 可选任意参量, 逻辑比较预设值, 延时时间设定, DO 输出可设置	•	•	•	•
	可自动监测	PT 断相, CT 断相, PT 反相, CT 反相	•	•	•	•
时间	实时钟	年月日时分秒	•	•	•	•
录波	实时波形	各相电压, 各相电流, 最短 78us 瞬变	•	•	•	•
	波形捕捉	各相电压 手动 / 条件捕捉, 各相电流 手动 / 条件捕捉	•	•	•	•
	记录条数	10 条	•	•	•	•
数据记录	操作日志	密码修改记录, 最近一次上电时间, 最近一次断电时间, 累计运行时间	•	•	•	•
	事件记录	DI 状态变化及时间 SOE 20 条记录	•	•	•	•
	报警记录	16 条	•	•	•	•
接线调整	数据记录仪	时间间隔 1min-1440min 可设置, 记录多个自定义的变量		40		4000
通讯	基本 RS485	MODBUS-RTU SLAVE	•	•	•	•
	附加 RS485	MODBUS-RTU SLAVE/MASTER		•		•
	无线 485	MODBUS-RTU SLAVE	•	•	•	•
业内独创特殊功能	报警指示灯	上下限报警指示灯	•	•	•	•
	内置蜂鸣器	操作提示音, 报警提示音	•	•	•	•
	界面状态栏	状态栏显示日期, 时钟, F,PF,EP total	•	•	•	•
	红外感应	基于 PIR 技术的红外感应, 可控制背光及安防报警探测	•	•	•	•
	ISP	在线软件升级	•	•	•	•
I/O	人机界面	3.2 寸 TFT 真彩色; 独创的四键软按键操作; 中文及多国语言	•	•	•	•
	K4D2	无源干接点 DI, 继电器 DO, 标准 4DI2DO	•	•	•	•
	K8D6	最多 8DI6DO		•	•	•
	Ax	最多 2 路 4-20mA AO 模拟量		•	•	•
Px	最多 2 路电能脉冲输出		•	•	•	

说明：“•”为标配，“○”为选配

智能配电终端 可按特定要求定制功能

- 外形尺寸：96X96mm
- 开孔尺寸：85X85mm



实时测量：

电流、电压、有功功率、无功功率、视在功率、分相功率、功率因数、频率；此外还提供负荷性质、负荷百分比、功率四象限显示等信息。

电能和分时电能：

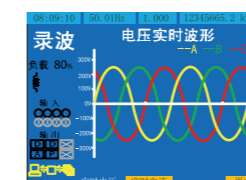
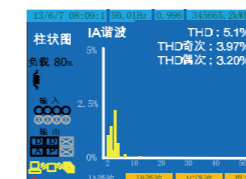
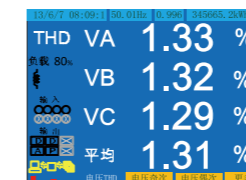
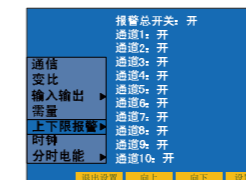
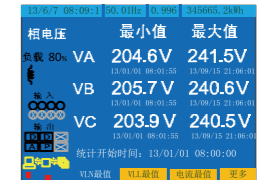
提供高精度的双向计量，有功电能和无功电能分别提供负载输入、发电输出、绝对值电能、净电能总共 8 个分量；分时电能提供 6 个时区，每个时区 12 个时段，4 种费率的灵活配置。

需量和最大需量：

用电需量就是在考核期（一般是上个抄表日到这个抄表日）内，本变压器所带负荷，曾发生过的最大有功功率值；是通过集成在电能表上的最大需量记录器记录下来的，是实际发生值；i8 提供电流和功率的实时需量及最大需量功能。

最大值和最小值记录：

实时统计有关参数（各相 / 线电压、各相电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、频率、不平衡度、THD）的最值信息，并记录发生时刻。最值的清零可以在界面上直接操作。



越限报警：

用户可以选择某个参数作为监测对象（监测对象包括电流、电压、THD 等各种参数），对其设定高低限和延迟时间，当参数超过设定的条件时报警被启动，报警时可以直接驱动数字输出口动作，报警动作会被记录下来。

电能质量，序分量及相角：

通过对电压和电流的向量进行分解，可以获取电压电流矢量的序分量信息，包括正序分量、负序分量和零序分量，通过序分量信息计算可得到电压不平衡度和电流不平衡度。用于电能质量分析，此外还可以计算出电压电流相对 A 相的相角信息，这些信息都以图形文字方式直接在彩屏上显示出来。

电能质量，谐波：

可实时监测电流和电压 2-63 次谐波，并提供总谐波，分次谐波，奇次谐波，偶次谐波等，电话干扰系数，电流 K 系数，波峰系数等全面的电能质量参数。分次谐波在界面上可以数值显示及频谱柱状图显示。

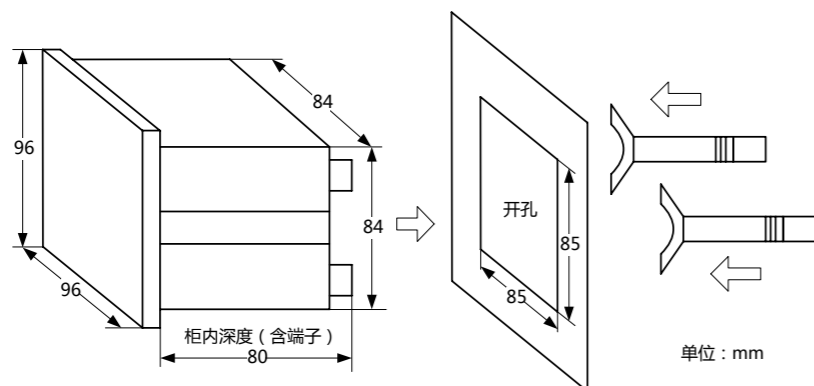
波形显示及录波：

可以实时呈现电流电压的波形，并根据设定条件存储波形，最多可以存储 10 条。

Rynon i8 典型型号

- 型号定义参见 P10 的具体描述。
- Rynon i800-MK4D2
i8 系列基本型, 带 MODBUS-RTU@RS485 通讯, 4 路开关量输入, 2 路继电器输出;
- Rynon i860-MK4P1-V6CT1
i8 系列电能质量监测型, 带 MODBUS-RTU@RS485 通讯, 4 路开关量输入, 1 路脉冲输出, 660V 线电压, 外部 CT 二次侧输出为 1A;
- Rynon i880-MK2A1
i8 系列全能型, 带 MODBUS-RTU@RS485 通讯, 2 路开关量输入, 1 路 4~20mA 模拟量输出;

安装尺寸



端子定义

上排端子

辅助电源			开关量输入					通用通道				通讯	
FG	L	N	COM	DI1	DI2	DI3	DI4	O11	O12	O21	O22	A+	B-
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

中排端子 (选配)

通用通道					开关量输入					通讯				
O31	O32	O41	O42	O51	O52	O61	O62	COM	DI5	DI6	DI7	DI8	D+	D-
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39

下排端子

电压测量输入				电流测量输入					
V1	V2	V3	VN	I11	I12	I21	I22	I31	I32
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

功能特性

- 测量总有功电度, 电流, 电压, 有功功率, 功率因数, 频率;
- 具有 MODBUS-RTU@RS485 通讯规约;
- 6+1 位液晶显示;
- 标准 DIN35mm 导轨式安装。



性能指标

- 精度等级: 电度 1 级;
- 工作电源: 220VAC, 整机功耗 <0.5W;
- 输入范围: 支持直接接入式或者 C 接入式;
- 数据保存: 所有系统参数和电度数据在失电状态下可保存 20 年;
- 通讯端口: RS485, MODBUS-RTU 通讯规约, 波特率 1200-9600bps;
- 快速脉冲群抗扰度: IEC61000-4-4, Level 4;
- 浪涌抗扰度: IEC61000-4-5, Level 3;
- 静电抗扰度: IEC61000-4-2, Level 4;
- 环境: 工作温度 -20~55°C, 存储温度 -40~85°C, 湿度 5%~95% 无凝露。

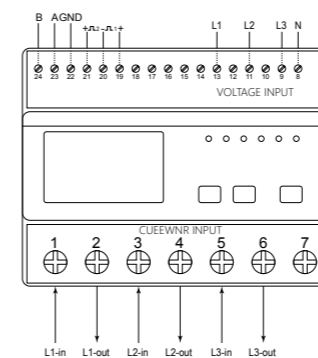
安装尺寸及接线

i90x : 125*100*65mm
i91x : 90*36*62mm

AD i90X (互感式) 端子定义

互感式接入										
L1-in	L2-out	L3-in	L1-out	L2-in	L3-out	N	L3	L2	L1	
1	2	3	4	5	6	8	9	11	13	

脉冲			通讯		
SO1+	SO-	SO2+	GND	A	B
19	20	21	22	23	24



互感式接入

型号定义

AD i906 - M
① ②

- | | |
|-----------------|---------------------|
| ① 基本功能 | ② 辅助功能 |
| i906 : 三相有功电能表 | M : MODBUS@RS485 通讯 |
| i907 : 三相复费率电能表 | 100 : 10(100)A 直接接入 |
| i908 : 三相多功能表 | 05 : 外部电流互感器 /5A 输入 |
| i916 : 单相有功电能表 | 当负载电流大于 100A 时选用 |
| i917 : 单相复费率电能表 | |
| i918 : 单相多功能表 | |

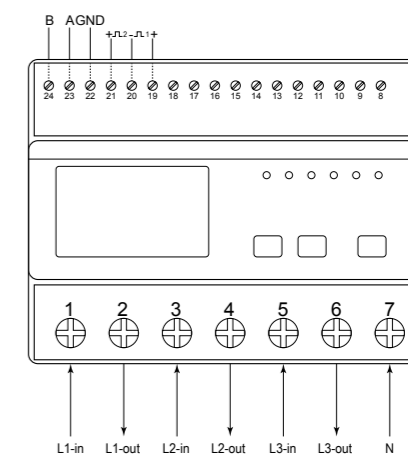
端子定义

AD i91X 端子定义

直接接入			脉冲			通讯		
L-IN	L-OUT	N	SO2+	SO-	SO1+	GND	A	B
1	2	3	4	5	6	7	8	9

AD i90X (直接式) 端子定义

直接接入						脉冲			通讯			
L1-in	L2-out	L3-in	L1-out	L2-in	L3-out	N	SO1+	SO-	SO2+	GND	A	B
1	2	3	4	5	6	7	19	20	21	22	23	24



直接式接入

功能特性

- 测量三相电流或者三相电压
- 高亮大尺寸三行 LED 显示;
- 可任意设置 CT 变比;
- 面板式安装, 卡扣滑块固定, 免螺丝安装;
- 适用于替代指针表、低压出线回路。

- 外形尺寸: 96X96mm
- 开孔尺寸: 85X85mm



性能指标

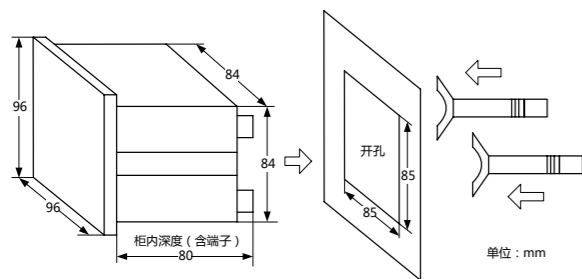
- 执行标准: GB/T17215-2008, GB/T22264-2008;
- 精度等级: 电压、电流 0.2 级;
- 工作电源: 85-265VAC/DC, 整机功耗 <0.5W;
- 输入范围: 电流 AC0~5A; 电压 AC0~660V, 频率 45~65Hz;
- 数据保存: 所有系统参数和电度数据在失电状态下可保存 20 年;
- 快速脉冲群抗扰度: IEC61000-4-4, Level 4;
- 浪涌抗扰度: IEC61000-4-5, Level 3;
- 静电抗扰度: IEC61000-4-2, Level 4;
- 环境: 工作温度 -20~70°C, 存储温度 -40~85°C, 湿度 5%~95% 无凝露;

型号定义

AD - □
①

- ① 测量功能
- i702: 三相电流
- i703: 三相电压

安装尺寸



端子定义

AD i702 端子定义

辅助电源		相电压输入		电流测量输入					
L	N	V*	V	I11	I12	I21	I22	I31	I32
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

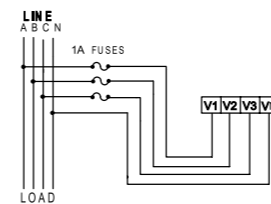
AD i703 端子定义

辅助电源		相电压输入			无连接				
L	N	VN	V1	V2	NC	NC	NC	NC	NC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

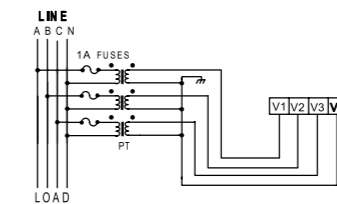
典型接线图

产品测量电路接线方法的电流和电压回路可以分别组合, 即电压和电流接线相互独立。

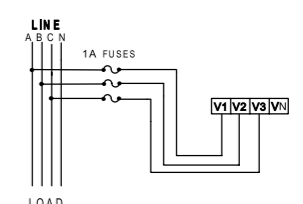
■ 三相四线直接连接, 低压



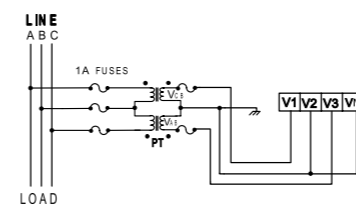
■ 三相四线 3PT, 高压



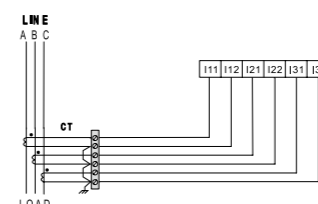
■ 三相三线直接连接, 低压



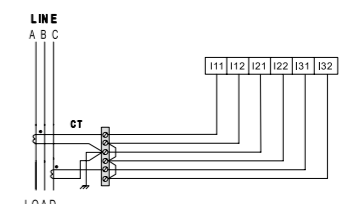
■ 三相三线 2PT(V 型), 高压



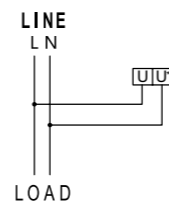
■ 三相 3CT, 高压



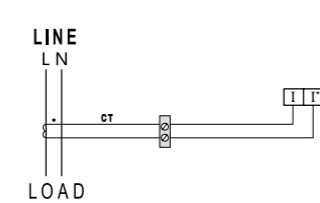
■ 三相 2CT



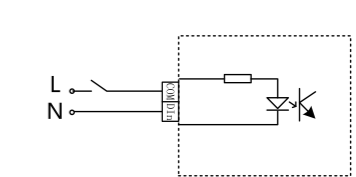
■ 单相电压, 低压



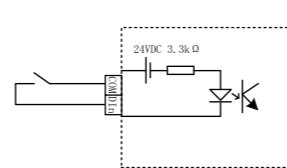
■ 单相电流, 外部 CT



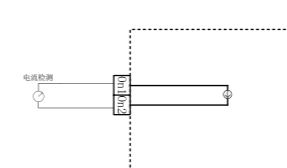
■ 开关量输入 (湿接点)



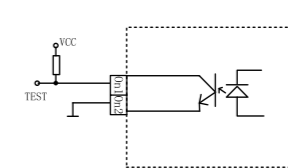
■ 开关量输入 (干接点)



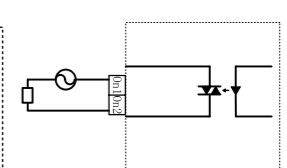
■ 4-20mA 模拟量输出 (AO)



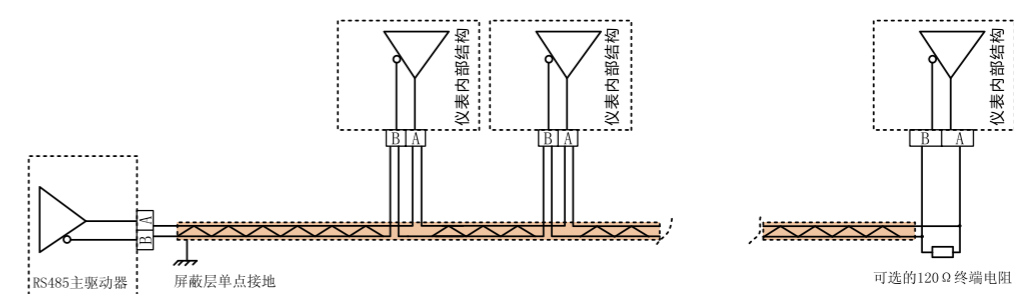
■ 电能脉冲输出 (PO)



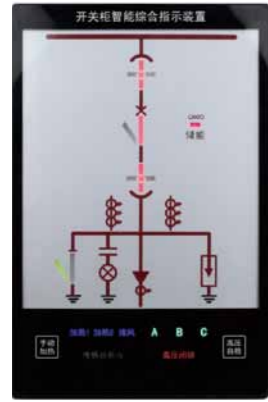
■ 继电器输出 (DO)



■ RS485 总线菊花链连接示意图



注意: 此接线图仅为参考示意图, 不同仪表型号可能有差异, 具体请查阅详细说明。



Rynon D4 开关柜智能综合指示操控装置

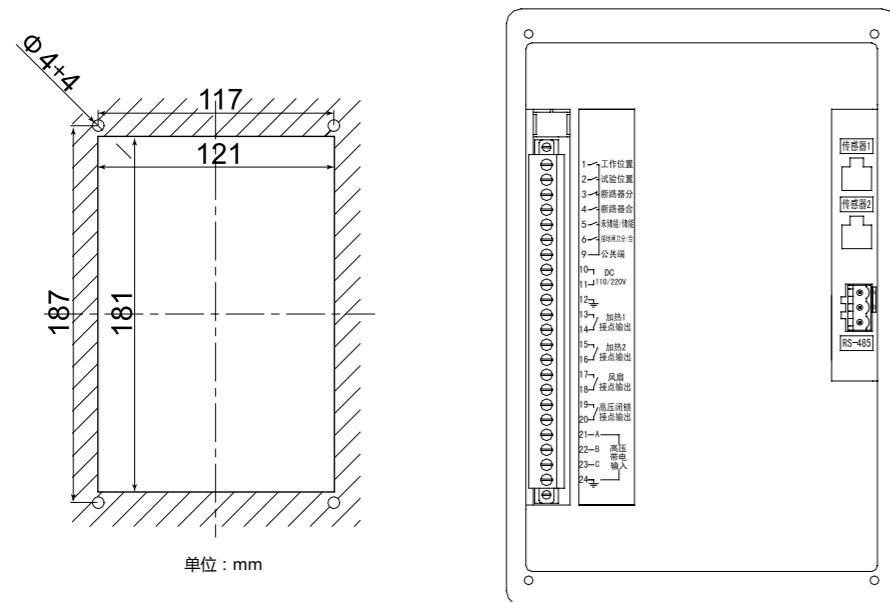
功能

具备开关柜一次回路动态模拟牌指示(含手车位置、断路器分合闸位置、地刀位置指示等), 高压带电显示及自检和闭锁输出, 两路环境湿度的监控功能(手动强制动作及加热器断线检测), 同时具备可选的 RS485 通讯功能, 是市面上最具性价比的智能状态指示装置产品。

技术指标

项目	技术参数	
工作电压	AC/DC : 110~220±15%	
温湿度测量范围	-20~70°C ; 0~100%RH	
温湿度测量精度	±1°C ; ±3%RH	
安全性能	耐压强度	2kV/50Hz/1min
	绝缘电阻	> 10MΩ
工作环境	温度 -10°C ~50°C ; 湿度 ≤ 93%RH; 无腐蚀性气体, 无大量粉尘	
最大功耗	≤ 10W	
外形尺寸	202(长)X132(宽)X36(厚) mm	

开孔尺寸和接线图



代号	分/合闸转换开关	WT-133N AC220V	1
型号	D4242-1235/0F353	S252S 6A	1
触点	0 (合闸)	S252S DC 6A	2
触点	-45 (分闸)	CZ-58	1
1-2		LZ2019-10 见一次图	3
3-4		智能母线温度控制装置 ONS-K	1
5-6		转换开关 (CZ)包含) I44242-435/0F353	1
7-8		转换开关 (ZK)包含) I44242-2886/0F2104	1
		加热器	2
		DR-150W	3
		50W AC220V	2
		DSN-MF AC/DC220V	1
		AD16-22 AC220V	2
		CO-1 40W AC220V	1
序号	代号	型号规格	数量
元件名称			备注

柜号	出线柜
通用样图	通用样图
LD-YT-004	LD-YT-004
图样标记	重量 比例
共 张	第 张
Rynon D 二次原理图	
上海冉能自动化科技有限公司	

产品型号	ONS-K
标记	数量
设计	日期
审核	日期
工艺	日期