

配电自动化产品综合手册



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.

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
<http://www.rynon.com.cn>

上海冉能自动化科技有限公司

企业简介 COMPANY PROFILE

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、消防电子设备、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，已广泛应用于民用、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。

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。

公司荣誉

Company honor



型号一览表

设备	图片	型号	应用描述
面板式配电表		i2/i3/i5/i6/i8	测量基本电参量及电能质量，并通过RS485或者网关将数据上传到本地及物联网平台
导轨式配电仪表		i9系列	测量基本电参量，并通过RS485或者网关将数据上传到本地及物联网平台
物联网电表		IP系列	测量基本电参量、电能质量、漏电温度以及开关量输入等，并通过RS485或者网关将数据上传到本地及物联网平台
导轨式预付费电表		i9712/i9702	支持预付费/后付费模式，远程抄表，购电；实时监测有功电量、电压、电流、功率、功率因数等电参量，有单相和三相可供选择
壁挂式预付费电表		i9512/i9502	支持预付费/后付费模式，远程抄表，购电；实时监测有功电量、电压、电流、功率、功率因数等电参量，有单相和三相可供选择
Freya通讯网关及模组		A1360/A1361/A1362	配接传统的MODBUS通讯的设备，或内置于客户设备中实现以NB-IOT、4G的无线方式来上传数据

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，Rynon-RF 和 Rynon-PIR 技术。

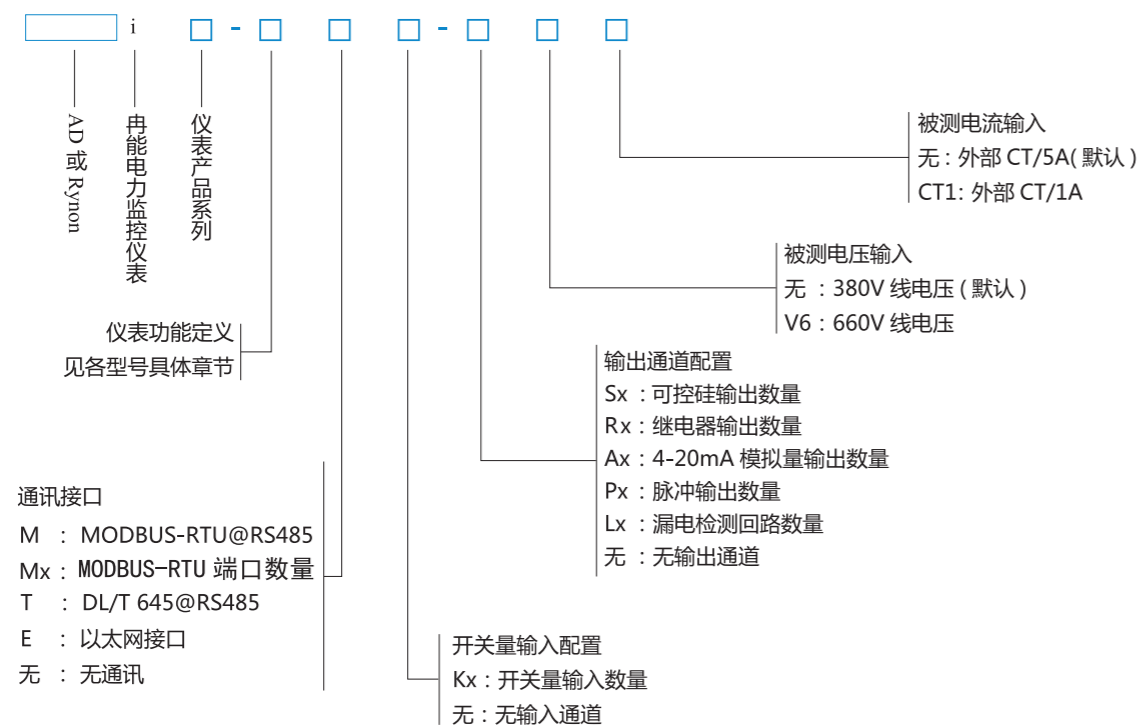
高分辨率真彩点阵式液晶的引入可以轻松的实现全中文、全图形的人机界面，并可以支持多国语言，独创的软按键菜单可以使用户快速掌握操作方法，迅速找到需要的信息。通用手持式设备的操作风格。辅以精心设计的色彩方案，所有内容直观易懂，彻底抛弃传统仪表的繁琐操作和呆板显示，满足您仪器级的高端需求和使用体验。

人体红外感应技术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更日志。



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，提供 Rynon/AD 两大系列产品，满足客户不同的应用场合和需求。

产品型号定义



面板式配电仪表

i2系列



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

产品详情二维码



型号定义

i2008-MK2S2

① ②

①基本功能

- i2002：三相电流
- i2003：三相电压
- i2004：三相电流、电压
- i2006：三相电流、电压、电度
- i2008：三相电流、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

i3系列



- 0.5 级有功电能计量
- 大屏幕 LCD 液晶显示
- 人体红外感应技术
- 外形尺寸：96X96mm
- 开孔尺寸：85X85mm

产品详情二维码



型号定义

i3008-MK2S2

① ②

①基本功能

- i3002：三相电流
- i3003：三相电压
- i3004：三相电流、电压
- i3006：三相电流、电压、电度
- i3008：三相电流、电压、电度、功率、频率、功率因数
- i3009：三相电流、电压、电度、功率、频率、功率因数、总谐波、31 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 / 漏电输入 / 脉冲输出 / 模拟量输出
- 被测电流电压等级可选；

面板式配电仪表

i5系列



i5 (LED)



i55 (LCD)

产品详情二维码



屏幕: LED/LCD
小尺寸, 全功能
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

i6系列



产品详情二维码



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

型号定义

i5008 - M / i5508 - M

① ② ① ②

①基本功能

i5002/i5502: 三相电流

i5003/i5503: 三相电压

i5004/i5504: 三相电流、电压

i5006/i5506: 三相电流、电压、电度

i5008/i5508: 三相电流、电压、电度、功率、频率、功率因数

i5009/i5509: 三相电流、电压、电度、功率、频率、功率因数、总谐波、31次分次谐波、需量、分时电度

i502C: 三相电流 (经济型)

i512C: 单相电流

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) / 漏电输入 /

脉冲输出 / 模拟量输出

被测电流电压等级可选;

型号定义

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

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

面板式配电仪表

i8系列



产品详情二维码



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	i880
应用场合			基本型	全能型
实时测量值	电压	V1,V2,V3,V1N,V2,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	预测有功无功现在功率	•	•	
量值统计	当前最大值最小值统计和时间标签	VLL, VLN, I, F, Q, S, PF, F, ITHD, VTHD	•	•
	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, 各相谐波, 各相谐波	•	•
	电流各次谐波含有率	各相 2-63次; 频谱图及分次数值, 各相谐波, 各相谐波	•	•
	各相电压谐波系数	Crest Factor	•	•
	各相电压谐波干扰系数	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, 可选择参量, 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	•	•
数据记录	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	•	•
	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	•	•
接线调整	事件记录	DI状态变化及时间 SOE 20条记录	•	•
	报警记录	16条	•	•
	数据记录仪	时间间隔 1min-1440min 可设置, 记录多个自定义的变量	•	4000
通讯	基本 RS485	MODBUS-RTU SLAVE	•	•
	附加 RS485	MODBUS-RTU SLAVE/MASTER	•	•
	无线 485	MODBUS-RTU SLAVE	•	•
	以太网	MODBUS-TCP	•	•
业内独创	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, E,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 电脉冲输出	•	•	

说明: “•”为标配, “○”为选配

导轨式配电仪表

i9系列



产品详情二维码



型号定义

i906 - M
① ②

① 基本功能

- i906: 三相有功电能表
- i907: 三相复费率电能表
- i908: 三相多功能表
- i916: 单相有功电能表
- i917: 单相复费率电能表
- i918: 单相多功能表

② 辅助功能

- M: MODBUS@RS485 通讯
- 100: 10(100)A 直接接入
- 05: 外部电流互感器 /5A 输入
当负载电流大于 100A 时选用

壁挂式预付费电能表

单相电子式电能表



产品详情二维码



选型表

产品型号	i9512		
产品规格	15(60)A		
通讯方式	R:RS485	W:微功率无线	NB:NB-IoT
外形尺寸 mm (宽*高*深)	112*160*61		112*180*61 (含天线高度)

三相电子式电能表



产品详情二维码



选型表

产品型号	i9502(直接式)			i9503(互感式)		
产品规格	3×20(80)A			3×1.5(6)A		
通讯方式	R: RS485	W: 微功率无线	NB: NB-IoT	R: RS485	W: 微功率无线	NB: NB-IoT
外形尺寸 mm	145*220*72		145*243*72 (含天线高度)	145*220*72		145*243*72 (含天线高度)

导轨式预付费电能表

单相电子式电能表



产品详情二维码



选型表

产品型号	i9712		
产品规格	5(60)A		
通讯方式	R:RS485	W:微功率无线	NB:NB-IoT
缴费方式	M:远程、无卡 C:远程、刷卡		
外形尺寸 mm	76*90*79(宽*高*深)		

三相四线电子式电能表



产品详情二维码



选型表

产品型号	i9702 (直接式)			i9703 (互感式)		
产品规格	20(80)			1.5(6)		
通讯方式	R: RS485	W: 微功率无线	NB: NB-IoT	R: RS485	W: 微功率无线	NB: NB-IoT
缴费方式	M:远程、无卡			C:远程、刷卡		
外形尺寸 mm	127*98*77(宽*高*深)					

物联网电表简介

模块化设计，分布式计量，可灵活搭配，随意组合，灵活可选独立工作电源或者基本模块内部B相供电。
一个基本模块最多可带20个扩展模块，多个计量回路共用一组三相电压接入，扩展模块无需复接线，电流信号012开口互感器接入适用于改造项目。

物联网电表选型表

物联网电表类型	功能
IP1000	提供工作电压，对外485通讯，采集电压信号，测量独立的三相电压，电流，功率，功率因数及总电度，一路开关量输入，一路开关量输出。
IP1100	提供工作电压，电压测量信号输入，对外485通讯
IP5000	测量独立的三相电压，电流，功率，功率因数及总电度，一路开关量输入
IP5800	测量独立的三相电压，电流，功率，功率因数，总电度，谐波，一路开关量输入
IP6000	测量1路剩余电流、4路温度，配合公共电源模块使用
IP1600	十路开关量输入

注：IP1000不可与IP5800混接使用，IP5000与IP5800不可混接使用

物联网电表

IP1000基本模块



安装尺寸

安装尺寸: 93X36X79mm
安装方式: 导轨式安装

型号定义

IP1000	5A	220VAC
1	2	3

- 1、模块型号
IP1000: 基本模块, 提供工作电源, 对外485通讯, 采集电压信号; 测量独立的三相电压, 电流, 功率, 电度, 功率因数, 一路开关量输入, 一路可控硅输出。
- 2、开口互感器参数
五种互感器参数可选, 5A100A250A400A800A
- 3、DI参数
220VAC辅助湿节点输入(出厂默认)

产品详情二维码



物联网电表

IP5800扩展电能质量模块



安装尺寸

安装尺寸: 93X18X79mm
安装方式: 导轨式安装

型号定义

IP5800	5A	220VAC
1	2	3

- 1、模块型号
IP5800: 扩展电能质量模块
实时测量: 电压, 电流功率, 功率因数, 负载性质, 频率相角相序: 电压电流序分量, 相角
电能: 有功电能, 无功电能, 分时电能
需量: 实时电流、功率, 最大电流、功率, 设定窗口滑动时间和数量, 预测有功无功视在功率
最值统计: 当前最大最小值统计和时间标签
电能质量: 不平衡度, 电压电流谐波畸变率, 电压电流各次谐波含有率, 各相电压波峰系数, 各相电压电话干扰系数, 各相电流K系数, 高级电能质量分析
报警: 越限报警, 自动监测PTCT的断相及反相
时间: 实时钟
录波: 实时波形, 波形捕捉, 最大可记录10条波形数据
数据记录: 操作日志, 事件记录, 报警记录, 数据记录仪
接线调整: 电流极性, 可通过通信调整
- 2、开口互感器参数
五种互感器参数可选, 5A100A250A400A800A
- 3、DI参数
220VAC辅助湿节点输入(出厂默认)

产品详情二维码



IP5000扩展计量模块



安装尺寸

安装尺寸: 93X36X79mm
安装方式: 导轨式安装

型号定义

IP5000	5A	220VAC
1	2	3

- 1、模块型号
IP5000: 扩展计量模块, 测量独立的三相电压, 电流, 功率, 电度, 功率因数, 一路开关量输入
- 2、开口互感器参数
五种互感器参数可选5A100A250A400A800A
- 3、DI参数
220VAC辅助湿节点输入(出厂默认)

产品详情二维码



IP1100公共电源模块



安装尺寸

安装尺寸: 93X36X79mm
安装方式: 导轨式安装

功能特性

- 提供工作电源, 电压测量信号输入, 对外485通讯

产品详情二维码



物联网电表

IP6000扩展电气火灾模块



产品详情二维码



型号定义

IP6000:扩展电气火灾模块, 测量一路漏电四路温度
 温度测量范围0~150°C
 温度报警设置范围45~140°C
 剩余电流测量范围20~1000mA
 报警设置范围: 200~1000mA

安装尺寸

安装尺寸: 93X18X79mm
 安装方式: 导轨式安装

功能特性

- 实现十路AC220V或DC110V干节点光耦隔离输入检测功能, 可通过modbus-RTU协议读取开关状态

安装尺寸

安装尺寸: 93X18X79mm
 安装方式: 导轨式安装

IP1600状态模块



产品详情二维码



Freya通讯网关及模组

产品分类

分类	型号	应用	图例
网关	A1360	传统的MODBUS通讯的设备, 配接网关实现以NB-IOT、4G的无线方式来上传数据	
模组		内置于用户设备中, 需要用户围绕模组开发外围电路, 实现以NB-IOT、4G的无线方式来上传数据	
PCBA	A1362	内置于用户设备中, 采集MODBUS数据, 实现以NB-IOT、4G的无线方式来上传数据	

产品详情二维码



产品性能

与传统现场总线MODBUS-RTU产品免软件开发连接和部署, 二次开发量小
 支持MQTT通讯协议

无线通讯方式: NB-IOT、4G

低冗余: 通过选择变传方式(变化量、变化率、变位等)、设置最小采样周期, 实现有效变化数据的定期采集, 减少无效冗余数据, 降低流量消耗, 提升响应速度。

带载能力: (针对于A1360)

功能	支持轮询数据寄存器数量	支持从设备数量
移动NB	30	20
电信NB	100	1
4G	300	20

规格尺寸:

