



## 产品简介

ZPM-900是 Jason 公司推出的新一代高端多功能电力分析仪表，适用于智能化中、低压变配电系统。

ZPM-900具有精确的电力参数测量、四象限电能计量、分时段计费(TOU)、定时自动抄表、电能质量分析、波形捕捉与故障波形记录、可编程越限报警、事件顺序记录、参数趋势记录等功能；配置有丰富的输入输出接口可用于现场设备状态的监测与控制；ZPM-900还集成了工业标准的通讯接口，可与各种智能配电系统和能量管理系统集成，共享丰富的监测数据和电能质量数据。

ZPM-900产品可作为电力自动化系统的前端采集终端(RTU)，也可以作为配电系统的多功能电力分析仪表，其应用范围非常广泛。由于采用了先进的真有效值测量方法和数字信号处理技术，ZPM-900产品非常适用于非线性负荷系统等电力质量恶劣的环境或对电力质量要求很高系统，同时，ZPM-900有完善的电能计量和分时段计费功能，也适合于需要进行电力能源管理或成本控制的情况。

## 产品特点

### 基本测量功能

ZPM-900具有完善的电力参数测量功能，提供以下数据的实时测量：

- 电压 U：三相相电压、线电压及其平均值
- 电流 I：三相相电流及其平均值、中线电流
- 有功功率 P：四象限各相有功功率和系统有功功率
- 无功功率 Q：四象限各相无功功率和系统无功功率
- 视在功率 S：各相视在功率和系统视在功率
- 功率因数 PF：各相功率因数和系统功率因数
- 频率 F
- 负载性质指示
- 三相电压、电流相位角
- 负荷百分比指示

### 电能计量功能

ZPM-900可实现高精度双向四象限电能计量和多功能的分时段计费(TOU)功能，可设定四个时区，四种费率，每个时区最多可分为八个时段设定，可适应各种电价收费模式。电能计量可选择基波计量和全波计量方式。ZPM-900还具有灵活方便的电能结算和自动抄表记录功能，方便用户备份所需要的电能数据。

双向、四象限各相和系统有功电能(kWh)/无功电能(kvarh)累计，包括Import, Export, Total, Net

- 系统视在电能累计(kVAh)
- 电能自动冻结(抄表)功能
- 分时段有功、无功、视在电能
- 支持四季划分(四个时区)
- 支持尖、峰、谷、平四种费率
- 自动记录本月电能数据
- 自动备份上月电能数据
- 累计自上次清零以来的电能
- 多种清零方式可供选择

### 电能质量参数

ZPM-900可实时监测三相系统的2~31次谐波分量，并计算多种电能质量参数，非常适于对电能质量敏感的场所应用。

- 波峰系数 (CF)
- 谐波畸变率 (THD)
- 2~31次谐波含有率(%)
- 奇次谐波畸变率 (Total evenHD)
- 偶次谐波畸变率 (Total oddHD)
- 电话谐波波形因数 (THFF)
- K 系数 (K Factor)
- 三相电压、电流不平衡度
- 序分量分析
- 电压合格率统计与记录
- 电压、电流波形抓取

### 需量功能

ZPM-900的需量测量功能非常完善和强大，支持用户选择多种需量算法，包括滑动区域方式、固定区域方式、热需量法、滚动区域法等，需量同步方式亦可选择设定，并可记录最大需量发生的峰值及其时刻。需量测量的参数包括：

- 四象限各相及三相系统有功需量；电流需量；
- 四象限各相及三相系统无功需量；
- 上次峰值需量的记录；
- 需量峰值及其时间标签；预测需量

### 趋势记录

用户可以设定时间间隔(1~60分钟)，仪表会根据时间间隔自动记录一笔测量数据，这些数据在内存存储排列，用户通过读取可以方便了解这些参数在一段时间内的变化趋势。

ZPM-900支持336笔这样的数据记录。如果设定每小时记录一次，数据可以保存一周时间。

### 越限报警

用户可以选择某参数作为监测对象，对其设定高低限和时间限值，当参数越过限值，且持续时间超过时间限值后，事件报警将被启动，该事件被记录存储。仪表可以存储16笔报警事件。

被监测的参数可以从多达247个的各种实时测量数据中选择。用户可最多设定16组报警条件，报警条件之间可以进行逻辑关联，完成复杂的逻辑条件。

越限报警可以与数字输出(DO)或继电器输出口关联，作为越限事件的报警信号输出，发出声光报警信号。越限报警也可以触发对实时波形捕捉记录。

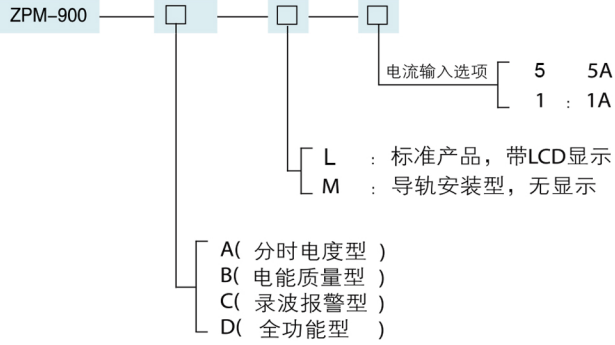
### 最大值/最小值记录

实时统计有关参数(各相/线电压；各线电流；有功功率，无功功率，视在功率，功率因数，频率，需量，不平衡度，谐波畸变率)的最大值和最小值，并记录发生的时刻。记录数据保存于非易失性存储器中，确保掉电后数据不丢失。最大值/最小值的统计可以在某一个时间周期内进行，周期可设定为“月”或“日”。所有记录可经由通讯读取，并可通过面板操作或通讯实施清除操作。

### I/O 功能

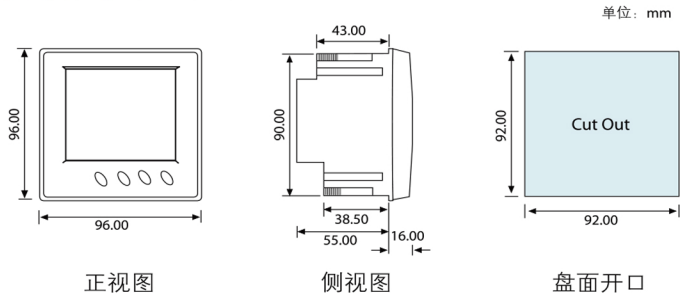
ZPM-900具有丰富实用的I/O接口，可满足用户不同应用的现场需求。提供2路继电器输出，可用来作为报警输出或控制现场开关或设备，输出方式有“锁存”和“脉冲”两种方式供选择；最多可提供5路DI输入，用于监测开关量输入的状态，并有DI辅助电源(15Vdc)方便现场应用；提供2路DO输出，可作为报警输出或能量脉冲输出。

## 订货说明



- 注: 1. 产品的IO配置为:
- 4路DI输入, 带一路15VDC/60mA辅助电源
  - 2路DO输出
  - 2路RO输出
2. 产品的电源电压范围:
- 100~240Vac, 50~60Hz;
  - 100~300Vdc
3. 低压直流电源选择可与工厂联络:
- 电源输入范围: 20~60Vdc,
4. 测量电压输入范围: 40~230V L-N, 60~400V L-L;

## 外形及开口尺寸



## 测量精度及范围

参数	精确度	分辨率	范围
电压	0.2%	0.1V (二次)	20V to 500kV
电流,需量	0.2%	1mA (二次)	5mA~50000A
有功功率	0.5%	1W (二次)	-9999~9999MW
无功功率	0.5%	1var (二次)	-9999~9999Mvar
视在功率	0.5%	1VA (二次)	0~9999MVA
有功电度	0.5%	0.01kWh	0~99999999.9kWh
无功电度	0.5%	0.1kvarh	0~99999999.9kvarh
视在电度	1.0%	0.1kVAh	0~99999999.9kVAh
功率因数	0.5%	0.001	-1.000~1.000
频率	0.2%	0.01Hz	45.00~65.00Hz
有功需量	0.5%	1W (二次)	0~9999MW
无功需量	0.5%	1var (二次)	0~9999Mvar
视在需量	0.5%	1VA (二次)	0~9999MVA
谐波	1.0%	0.01%	0~100%
不平衡度	0.5%	0.1%	0~100%
电压合格率	9个"9"	1周波	0~99.9999999%
仪表运行时间		0.01小时	0~9999999.99小时

## 技术规格参数

### 输入

交流电流	
电流互感器	二次侧5A (1A规格工厂定制)
负 荷	0.1VA
过 负 荷	2倍额定值连续; 20倍额定值1秒
满 量 程	120%
精 度	0.2%

### 交流电压

电压互感器 原边/次边	直连或100~500,000:100~400
输入范围	40~230V L-N, 60~400V L-N
过载能力	2倍连续, 2500V交流 1分钟
负 荷	<0.2VA
精 度	0.2%

### 开关状态 (DI)

光隔离电压	2500Vac rms	光电耦合器隔离
输入形式	有源湿接点	
输入电阻	2K (典型值)	
输入电压	5~30Vdc	
最大输入电流	20mA	
DI辅助电源	15Vdc/60mA	
闭合电压	> 10Vdc	
SOE分辨率	1ms	

### 输出

#### 输出继电器

类 型	机械触点
最大开关电压	250Vac或30Vdc
最大开关电流	3A
触点形式	A
触点材料	银合金
触点与线圈间耐受电压	2500Vac rms
输出方式	保持或状态输出(50至6000ms可选)

#### DO输出参数

输出形式	Photo-MOS, 常开节点
光隔离电压	2500Vac rms
最大正向电压	100Vdc
最大反向电压	6Vdc
最大正向电流	50mA

#### 脉冲输出

可选参数	kWh(输入) kWh(输出) kWh(净) kWh(总) kvarh(输入) kvarh(输出) kvarh(净) kvarh(总)
脉 冲 率	1至6000 最小增加值为1(0.1kWh或0.1kvarh)
脉冲宽度	20ms至1000ms, 最小增加值为20ms
最小脉冲间隔	20ms

#### 报警输出

可选报警参数	所有测量参数, 共计247个
时间限值	0~30000ms, 最小增加值300ms
输出方式	可选DO或RO

### 通 讯

类 型	物理层RS485, 光隔离
波 特 率	1200至38400bps
通讯协议	Modbus®-RTU

### 环 境

湿 度	95%不结露
温 度	-25°C~70°C

### 电 源

输 入	100V~265Vac 50/60Hz 100V~300Vdc (直流24V供电可定制)
功 耗	4W

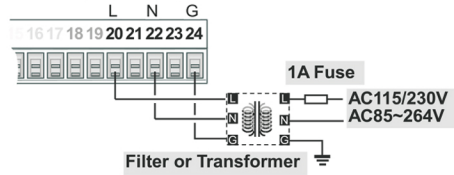
# 功能对比表

√ 固有功能; 空白 无此功能

功 能		参数名称	A	B	C	D
实时测量值	实时测量值	相电压, 线电压, 电流, 有功功率, 无功功率, 视在功率, 功率因数, 负载性质, 频率	√	√	√	√
需 量	需 量	四相限有功/无功需量 电流需量	√	√	√	√
实时电度	有功电度	双方向有功电度, 绝对值和有功电度, 净有功电度	√	√	√	√
	无功电度	双方向无功电度, 绝对值和无功电度, 净无功电度	√	√	√	√
	系统视在电度		√	√	√	√
实时电度 定时抄表	有功电度定时抄表	双方向有功电度, 绝对值和有功电度, 净有功电度	√			√
	无功电度定时抄表	双方向无功电度, 绝对值和无功电度, 净无功电度	√			√
	系统视在电度定时抄表		√			√
分时段电度	上月、本月与累计分时有功电度	各单相、三相双方向有功电度	√			√
	上月、本月与累计分时无功电度	各单相、三相双方向无功电度	√			√
分时电度 定时抄表	本月与累计分时有功电度	各单相、三相双方向有功电度	√			√
	本月与累计分时无功电度	各单相、三相双方向无功电度	√			√
统计与记录	当前最大值最小值 统计和时间标签	电压, 电流, 有功功率, 无功功率, 视在功率, 功率因数, 频率, 需量, 不对称度, 畸变率		√	√	√
	上次最大值最小值 统计和时间标签	电压, 电流, 有功功率, 无功功率, 视在功率, 功率因数, 频率, 需量, 不对称度, 畸变率		√	√	√
电压合格率	本日、上日、月、年、 累计合格率	运行时间 各相(线)电压合格时间/合格率		√		√
合格率抄表	本日、月、年、累计合格率	运行时间, 各相(线)电压合格时间/合格率, 三相电压合格时间/合格率		√		√
SOE	DI变位顺序记录	分辨率为1ms 可记录20笔			√	√
电力品质	电力品质	三相电压、电流不平衡度, 电压、电流谐波畸变率		√	√	√
		电压电流各次谐波含量, 波峰系数, 电话干扰系数, k系数		√		√
序 分 量	电压序分量、电流序分量	正序、负序、零序		√	√	√
相 角	电压相角、电流相角	各相电压、电流相位		√	√	√
越限报警	报警项目	各项实时测量参数, 各项电力品质参数, 预测需量参数		√	√	√
波形记录	电压波形	记录触发点前后各5个周波的电压和电流波形, 可记录5组波形, 触发条件可设			√	√
	电流波形					
I/O	状态量输入 (DI) 继电器输出 (RO) 电度脉冲输出 (DO) 报警输出 (DO/RO)	4路DI 2路RO  2路DO	√	√	√	√
时 间	实时时钟	年、月、日、时、分、秒	√	√	√	√
通 讯	RS485接口	Modbus®-RTU协议	√	√	√	√
接线调整	电流接线极性可调整	可通讯或面板按键调整	√	√	√	√
显示方式			液晶	液晶	液晶	液晶
外形尺寸			96 × 96 × 72mm			

接線圖:

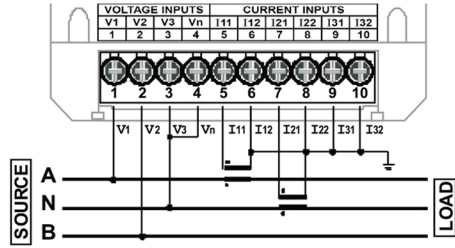
Auxiliary Power (Terminal Block 2)



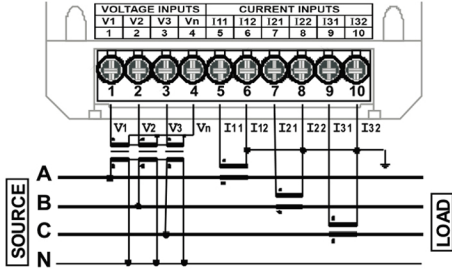
電壓 & 電流 輸入 (Terminal Block 1)

電壓接線: AWG16~12(1.3~2.0mm<sup>2</sup>)  
電流接線: AWG15~10(1.5~2.5mm<sup>2</sup>)

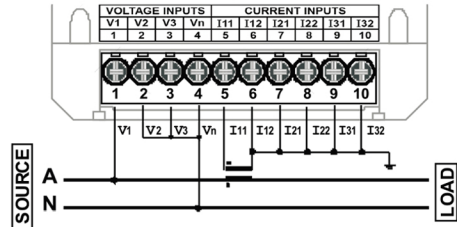
● 1 Phase 3 wire – [ Setting 3LN, 3CT ]



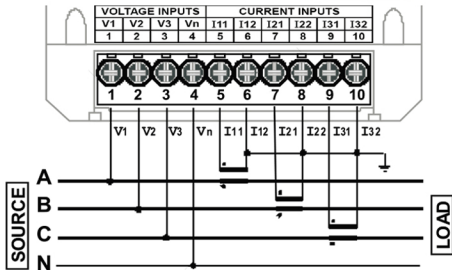
● 3 Phase 4 Wire with 3PT/3CT [ Setting: 3LN, 3CT ]



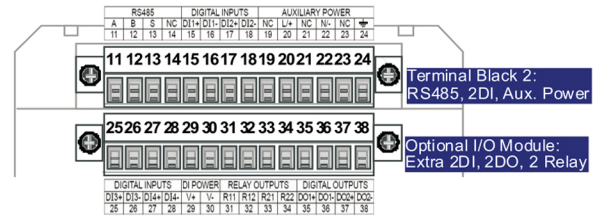
● 1 Phase 2 wire – [ Setting 3LN, 3CT ]



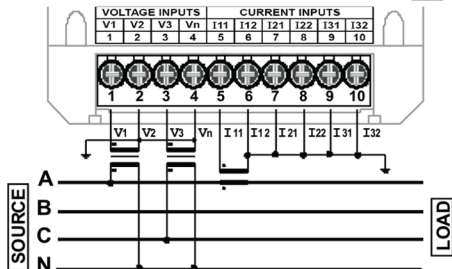
● 3 Phase 4 wire – direct/3CT [ Setting: 3LN, 3CT ]



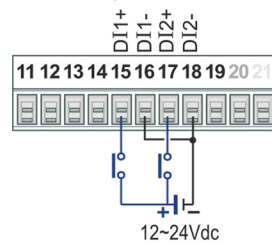
RS485 / 2DI (Terminal Block 2) and Extra 2DI / 2DO / 2Relay (Optional I/O Module)  
Wiring: AWG22~16(0.5~1.3mm<sup>2</sup>)



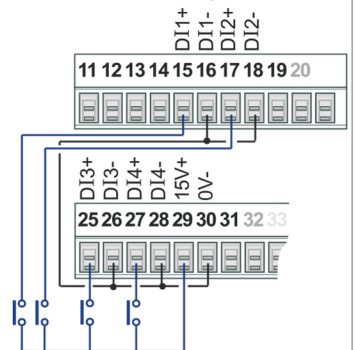
● 3 Phase 4 wire (Balanced) with 2PT/1CT [ Setting: 2LN, 1CT ]



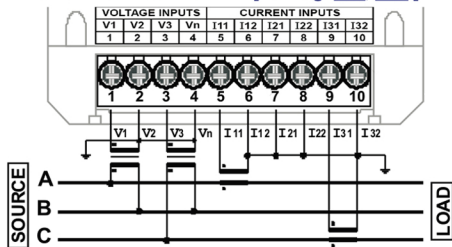
2DI (Standard) with external DC powered



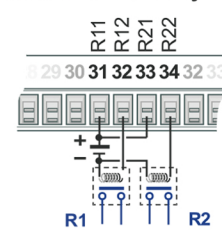
4DI (Optional) with internal DC powered



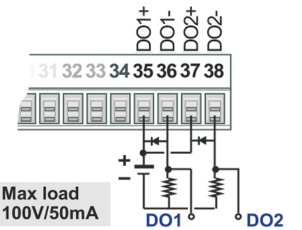
● 3 Phase 3 wire with 2PT/2CT [ Setting: 2LL, 2CT ]



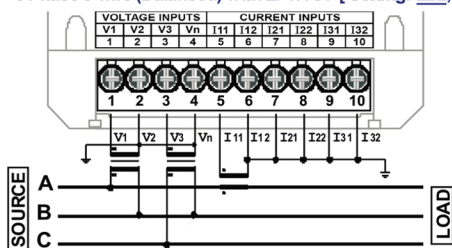
2Relay (Optional) with External Power Relay



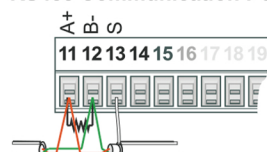
2DO (Optional) with External Powered



● 3 Phase 3 wire (Balanced) with 2PT/1CT [ Setting: 2LL, 1CT ]



RS485 Communication Port



Max. Distance: 1200M  
Terminate Resistor (at latest unit):  
120~300Ω/0.25W (typical: 150Ω)