

EZ-ZONE® PM 控制器具有复杂的加热和阀门过程控制，远程I/O，40段可编程序

EZ-ZONE® PM控制器是WATLOW公司最新推出面板安装控制器可以提供多种选择，以简化系统的复杂操作；可以控制复杂的过程，不但可以作为PID控制器使用，也可以作为限制负载控制器使用，或者将这两种功能集成为一个控制系统来应用。即使在实现控制器大电流输出的同时，仍具有高性能PID控制和限载控制。这样在一个面板上可以节省安装空间。具有多个串行接口，可以选择多种接线方式。

EZ-ZONE® PM控制器的规格可选性很大，只需按照实际需要，选择合理的价格和尺寸。可以选用1/32、1/16、1/8或1/4的面板安装方式。如果您正在寻找PID控制器、限载控制器或者集成控制器，EZ-ZONE® PM将会使您获得高品质的感受和极大的方便。

特性及优点——基础

先进的PID控制运算

- 具有TRU-TUNE®+适应控制，可针对苛刻条件提供严格的控制。
- 具有自动调整功能，可以快速高效地启动，并由软件完成通讯设置。

通信与软件配置

- 节省时间并改善控制器的可靠性，利用辅助输出保证限定负载输出。

工厂根据双方批准及限制/辅助输出

- 增进用户和设备的过热或过冷安全性。具有参数设定和恢复的存储功能。

记忆保存和参数设置

- 降低系统的维护。

获得相关机构批准：列入UL、CSA、CE、RoHS、W.E.E.FM、SEMI F47-0200、对于选定的模型经分级归于1类、2部

- 确保产品快速通过验收。
- 包装简捷可靠，减少了产品本身以外的成本。

触摸安全包

- 增进了安装人员和操作人员的安全保护。
- 符合IP2X的要求，接线端子具有可靠的标识。

统一的连接标记

- 移动式连接器。
- 提供统一的连接标记。

EZ-KEY

- 实现简单一键式操作用户

可编程菜单

- 提高操作效率，减少设定时间。

3年质量保证

- 提供可靠的产品支持



特性及优点——任意

集成PID控制和报警

- 降低最终产品的文档准备成本
- 可拆卸的前端面板
- 节约更换和故障检查的时间和劳力
- 增加用户和设备的安全

大电流电力控制输出

- 驱动15安培的直流电阻负载
- 减少零件数量
- 节约面板空间并简化线路，低系统成本

电流监测

- 提供加热器电流监测和加热器负载报警

串行通讯能力

- 多种通讯协议选择
Modbus® RTU, EtherNet/IP™, Modbus® TCP, Profibus DP and DeviceNet™
- 支持网络连接PC或PLC

双通道控制器

- 提供两路独立的PID控制

增强控制选项

- 串级/比差/平方根计算，具有复杂的加热和阀门控制

10段曲线控制

- 提高传感器精度

内置传感器补偿曲线

- 节省采购补偿器成本
- 湿度和海拔高度（压力）曲线远程设定和干球/湿球温度控制

远程设置点的运作

- 支持一个有效的远程设备操作，如主控PC或PLC

配置能力

- 提供预编程过程控制
- 斜率/保持40段程序，电池备份和实时时钟程序

变送输出

- 支持客户需求及记录生产过程

规格

线路电压/功率

- 85-264VAC, 47-63Hz
- 20-28VAC, +10/-15%; 50/60Hz, ±5%
- 12-40VDC
- 10VA最大功率消耗
- 通过非挥发性记忆体在电源故障时能够保留数据
- 符合SEMI F47-0200, 在24VAC或高于24VAC的情况下的电压骤降要求

环境

- 运行温度0-149° F (-18-65°C)
- 储存温度-40-185° F (-40-85°C)
- 相对湿度0-90%, 无冷凝

精确度

- 校准精确度和传感器符合度: ±0.1%满量程, 在经过校准的环境温度±1°C和额定线电压的情况下
- R,S,B型; 0.2%
- T型, 低于-50°C; 0.2%
- 校准环境温度 77±5° F (25°C±3°C)
- 精确度范围: 不低于1000° F (540°C)
- 温度稳定性: 在环境中最大±0.1° F/° F (±0.1°C/°C) 的升温

机构认证

- UL/EN 61010-1 认证, 文件E185611
- CSA C22.2 NO. 61010-1-04
- UL@ 50, NEMA 4X, IP66;
- FM Class 3545 文件3029084 温度限制开关;
- CE认证及符合RoHS和W.E.E要求;
- 符合ODVA-EtherNet/IP™
- UL认证@ ANSI / ISA 12.1201-2001 文件 E184390
- 本设备适用于 Class 1, Div 2, Group A,B,C,D或非爆炸场合, 温度代码T4A;

控制器

- 可供用户选择的冷/热、开-关、P、PI、PD、PID或警报措施, 对LIMIT控制器无效
- 采用先进的控制算法自动调节
- 控制取样率: 输入=10Hz, 输出=10Hz

程序斜率/保持实时时钟和备用电池

- 精确度(典型值): ±30分(25°C)
- +30/-100PPM在(-20至65°C)
- 电池类型: 锂电池(循环使用)
- 电池典型寿命: 3年(25°C)

通讯方式

- EIA 232/485 Modbus RTU
- EtherNet/IP™/Modbus TCP (ODVA认证)
- Device Net™
- Profibus DP

接线端子及终端安全

- 输入, 输出和控制端可以安全移动12到22AWG

通用输入

- 热电偶, 传感器接地或不接地
- >20MΩ的输入阻抗
- 3μA传感器检测
- 最大20KΩ绝缘电阻
- 电阻2或3线, 铂电阻Pt100和1000 @ 0°C 根据DIN校准曲线(0.00385Ω/Ω/°C)Ω
- 驱动0-20mA 100Ω或0-10V DC @ 20KΩ输入阻抗可扩展 0-50mV,0-1000Ω

热敏电阻输入

- 0-40KΩ,0-20KΩ,0-10KΩ,0-5KΩ
- 2.252KΩ,10KΩ,(25°C)
- 内置线性化曲线

电流测量

- 接受0-50mA的信号(用户可编程的范围)
- 显示量程范围和分辨率任意缩放(用户可编程)
- 用户需要另购电流互感器

功能性运行范围

- Type J: -346 to 2192° F (-210 to 1200°C)
- Type K: -328 to 2500° F (-200 to 1370°C)
- Type T: -328 to 750° F (-200 to 400°C)
- Type E: -328 to 1832° F (-200 to 1000°C)
- Type N: -328 to 2372° F (-200 to 1300°C)
- Type C: 32 to 4200° F (0 to 2315°C)
- Type D: 32 to 4200° F (0 to 2315°C)
- Type F: 32 to 2543° F (0 to 1395°C)
- Type R: -58 to 3214° F (-50 to 1767°C)
- Type S: -58 to 3214° F (-50 to 1767°C)
- Type B: 32 to 3300° F (0 to 1816°C)
- RTD(DIN): -328 to 1472° F (-200 to 800°C)
- 工艺: -1999~9999单元

2路数字输入/输出

- 数字输入刷新频率10Hz
- 直流电压
- 最大输入36V 3 mA
- 最小3V高电平0.25 mA
- 最大2V的低电平状态
- 干接点
- 最小开放电阻10,000Ω
- 最大关闭电阻50Ω
- 最大短路20mA
- 数字输出刷新频率10Hz
- 输出电压24V, 电流限制, 输出6=10mA的最大值。输出5 = 3相 DIN-A-MITE或24mA 最大。

6路数字输入/输出

- 数字输入或输出
- 更新速率10Hz
- 开关DC
- 输出电压12至24VDC, 自动调节电流消耗为基础的控制
- 最大电流源在40mA 20VDC和80mA 12VDC
- 最大V的低电平状态
- 开路集极
- 最大32VDC的电压开关
- 最大开关输出电流为2.5A
- 最大所有6输出电流为10A

输出硬件

- 交换式直流电=30mA时22~32VDC
- 交换式直流电/开路集极=最高100mA的反向电流时最高为30VDC
- 固态继电器(SSR), 形式A, 0.5A, 最低24VAC, 最高264VAC, 光学隔离, 无接触抑制
- 机电式继电器, 形式A或C, 5A, 24~240VAC或最高30VDC, 电阻负载, 额定负载时100000次循环
- NO-ARC继电器, 形式A, 15A, 24~240VAC, 无电压VDC, 电阻负载, 额定负载时200万次循环
- 通用工艺, 输出范围可选择:
1000Ω 最小负载时输入0~10VDC
800Ω 最大负载时输入0.20mA

操作人员界面

- 4位数字, 7段双行LED显示
- 1Hz的典型显示更新率
- 提供前进键、循环(无穷大/复位)键、向上键和向下键, 以及EZ-KEY键(1/32 DIN不提供)
- 在LIMIT控制器上无限键也标识为复位键
- EZ-KEY键按自动/手动传输模式功能自动进行编程。

EZ-ZONE 功能对比表

	PM Express	PM 1/32 DIN	PM 1/16 DIN	PM 1/8 DIN	PM 1/4 DIN
PID 组	1	1	1	1 to 2	1 to 2
程序斜率/保持	None	40 total steps	40 total steps	40 total steps	40 total steps
程序备份和实时时钟程序	None	None	None	Yes	Yes
数字量输入/输出点数	0	0 to 2	0 to 2	0 to 8	0 to 8
输出点数	1 to 2	1 to 4	1 to 6	1 to 12	1 to 12
限位控制	1 Limit must be ordered as separate device	1 Limit must be ordered as separate device	1	1	1
功率控制输出	Qty. 1 15A NO-ARC hybrid relay up to 230VAC (not available with PM3)	5A mechanical relay	Qty. 1 15A NO-ARC hybrid relay up to 230VAC	Qty. 2 15A NO-ARC hybrid relay up to 230VAC	Qty. 2 15A NO-ARC hybrid relay up to 230VAC
负载电流测量	None	None	Accepts 0-50mA signal from external current transformer	Accepts 0-50mA signal from external current transformer	Accepts 0-50mA signal from external current transformer
总线配置	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
现场总线	None	Modbus RTU 485	Modbus RTU 232/485, EtherNet/IP™, Modbus TCP, DeviceNet™, Profibus DP	Modbus RTU 232/485, EtherNet/IP™, Modbus TCP, DeviceNet™, Profibus DP	Modbus RTU 232/485, EtherNet/IP™, Modbus TCP, DeviceNet™, Profibus DP
10点偏移校准	None	None	None	Yes	Yes
串级/比差/平方根计算	None	None	None	Yes	Yes
海拔(压力)湿度补偿曲线	None	None	None	Yes	Yes
阀门控制	None	None	None	Yes	Yes
湿球/干球温度	None	None	None	Yes	Yes

典型PID控制器订购信息

- 通用传感器输入，配置通信
- TRU-TUNE+Adaptive Tune，红绿七段显示

代码

PM = EZ-ZONE PM 控制器

包装尺寸

- 3 = 1/32 DIN(48X24X118mm)
- 6 = 1/16 DIN(48X48X118mm)
- 8 = 1/8 DIN(48X96X118mm)
- 9 = 1/8 DIN(96X48X118mm)
- 4 = 1/4 DIN(96X96X118mm)

主要功能

选项 B和E不可用于1/32 DIN(PM3)或1/16 DIN(PM6)

- C = 通用输入的PID控制器
- R = 通用输入的PID控制器和斜率/保持程序
- B = 通用输入的PID控制器和斜率/保持程序及实时时钟程序
- J = 温控开关的PID控制器
- N = 温控开关的PID控制器和斜率/保持程序
- E = 温控开关的PID控制器和斜率/保持程序及实时时钟程序
- S = 顾客需求(软件)

电源，数字 I/O

- 1 = 100 to 240VAC
- 2 = 100 to 240VAC 2路远程I/O控制
- 3 = 20 to 28VAC or 12 to 40VDC
- 4 = 20 to 28VAC or 12 to 40VDC 2路远程I/O控制

输出1和输出2硬件选项

PM3: 不可选项CH, EH和KH

输出 1

- CA = 交换式dc/开路集极
- CH = 交换式dc/开路集极
- CC = 交换式dc/开路集极
- CJ = 交换式dc/开路集极
- CK = 交换式dc/开路集极
- EA = 机械继电器5A, 形式C
- EH = 机械继电器5A, 形式C
- EC = 机械继电器5A, 形式C
- EJ = 机械继电器5A, 形式C
- EK = 机械继电器5A, 形式C
- FA = 通用工艺
- FC = 通用工艺
- FJ = 通用工艺
- FK = 通用工艺
- AK = 无
- KH = SSR 形式A, 0.5A
- KK = SSR 形式A, 0.5A

输出 2

- 无
- 无弧15A 电源控制
- 交换式dc
- 机械继电器5A, 形式A
- SSR 形式A, 0.5A
- 无
- NO-ARC 15A电源控制
- 交换式dc
- 机械继电器5A, 形式A
- SSR 形式A, 0.5A
- 无
- 交换式 dc
- 机械继电器5A, 形式A
- SSR 形式 A, 0.5A
- SSR 形式 A, 0.5A
- NO-ARC 15A电源控制
- SSR 形式 A, 0.5A

其他信息选项, 标准总线总是包括

- A = 无
- 1 = EIA 485 Modbus® RTU

默认选项

AAAA = 无

自定义选项

固件，覆盖，参数设置

- AA = 标准 EZ-ZONE PM 面板
- 12 = 1类, 2部 (输出类型为E、H或J的不提供)

PM

AAAA

基本型PID控制器订购信息

PM × × × × AAAABAA

主要功能

- C= 通用输入的PID控制器
- L= 通用输入的Limit控制器 (仅对输出1和输出2的选择=AJ、CJ或EJ有效)

电源

- 1=100~240VAC
- 3=20~28VAC或12~40VDC

输出1和输出2硬件选项

- 输出1 输出2
 - AJ=无 机械继电器5A, 形式A
 - KH=无 无
- 其余与典型PID控制器订购信息一样

限位控制器订购信息

- 通用传感器输入，配置通信
- 红绿七段显示

PM = EZ-ZONE PM 控制器

包装尺寸

- 3 = 1/32 DIN(48X24X118mm)
- 6 = 1/16 DIN(48X48X118mm)
- 8 = 1/8 DIN(48X96X118mm)
- 9 = 1/8 DIN(96X48X118mm)
- 4 = 1/4 DIN(96X96X118mm)

主要功能

- L = 带有通用输入的限位控制器
- M = 带有热敏电阻输入的限位控制器
- D = 顾客需求(软件)

电源, 数字 I/O

- 1 = 100 to 240VAC
- 2 = 100 to 240VAC 2路远程I/O控制
- 3 = 20 to 28VAC or 12 to 40VDC
- 4 = 20 to 28VAC or 12 to 40VDC, 2路远程I/O控制

输出1和输出2硬件选项

输出 1

- AJ = 无
- CJ = 交换式dc/开路集极
- EJ = 机械继电器 5A, 形式 C

输出 2

- 机械继电器 5A, 形式 A
- 机械继电器 5A, 形式 A
- 机械继电器 5A, 形式 A

标准通讯选项

- A = 无
- 1 = EIA 485Modbus RTU

默认选项

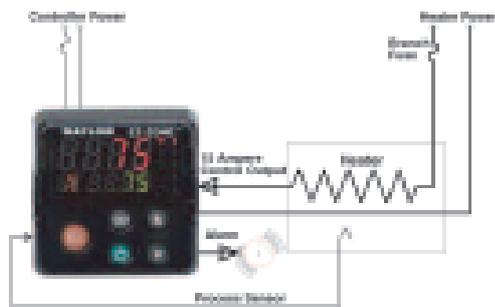
AAAA = None

自定义选项

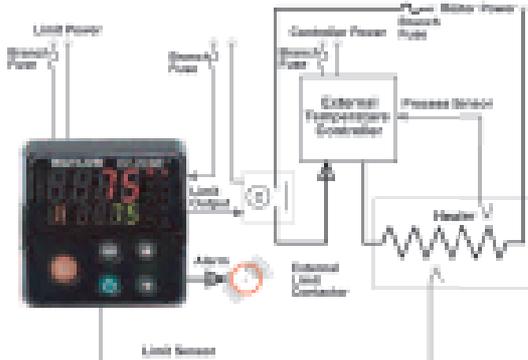
- 软件, 覆盖, 参数设置
- AA = 标准EZ-ZONE PM 面板

Typical Block Diagrams

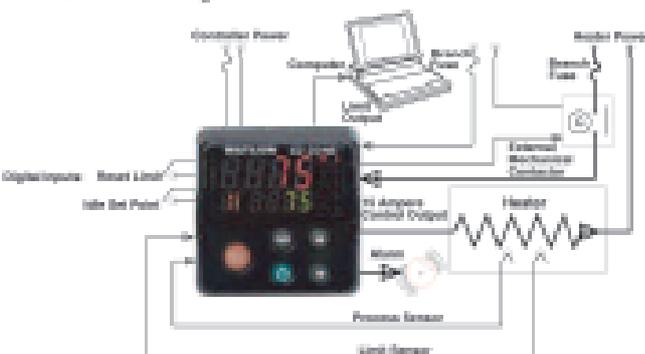
EZ-ZONE PM PID Model



EZ-ZONE PM Limit Model



EZ-ZONE PM Integrated PID Model



集成PID控制器型号订购信息

- 通用传感器输入, 标准母线配置信息 包括所有的型号
- TRU-TUNE+ Adaptive Tune, 红绿七段显示

代码

PM = EZ-ZONE PM控制器

包装尺寸

- 6 = 1/16 DIN(48X48X118mm)
- 8 = 1/8 DIN(48X96X118mm)
- 9 = 1/8 DIN(96X48X118mm)
- 4 = 1/4 DIN(96X96X118mm)

主要功能

选项 B 和 E 都不可用 PM6 模型

- C = 通用输入的PID控制器
- R = 通用输入的PID控制器和斜率/保持程序
- B = 通用输入的PID控制器和斜率/保持程序及实时时钟程序
- J = 温控开关的PID控制器

- N = 温控开关的PID控制器和斜率/保持程序
- E = 温控开关的PID控制器和斜率/保持程序及实时时钟程序
- S = 顾客需求(软件)

电源, 数字I/O

- 1 = 100 to 240VAC
- 2 = 100 to 240VAC 加上 2路远程I/O控制
- 3 = 20 to 28VAC or 12 to 40VDC
- 4 = 20 to 28VAC or 12 to 40VDC, 2路远程I/O控制

输出1和输出2硬件选项

输出 1

- CA = 交换式dc/开路集极
- CH = 交换式dc/开路集极
- CC = 交换式dc/开路集极
- CJ = 交换式dc/开路集极
- CK = 交换式dc/开路集极
- EA = 机械继电器5A, 形式C
- EH = 机械继电器5A, 形式C
- EC = 机械继电器5A, 形式C
- EJ = 机械继电器5A, 形式C
- EK = 机械继电器5A, 形式C
- FA = 通用工艺
- FC = 通用工艺
- FJ = 通用工艺
- FK = 通用工艺
- AK = 无
- KH = SSR形式 A, 0.5A
- KK = SSR形式 A, 0.5A

输出 2

- 无
- NO-ARC 15A 电源控制
- 交换式 dc
- 机械继电器5A, 形式A
- SSR 形式 A, 0.5A
- 无
- NO-ARC 15A电源控制
- Switched dc
- 机械继电器5A, 形式A
- SSR 形式 A, 0.5A
- 无
- 交换式 dc
- 机械继电器5A, 形式A
- SSR 形式 A, 0.5A
- SSR 形式 A, 0.5A
- NO-ARC 15A电源控制
- SSR 形式 A, 0.5A

标准讯选项

- A = 无
- 1 = EIA 485 Modbus® RTU
- 2 = EIA 232/485Modbus® RTU
- 3 = EtherNet/IP™/Modbus® TCP
- 5 = DeviceNet™
- 6 = Profibus DP
- C = 6 数字输入/输出-不适用 PM6
- D = 6数字输入/输出和 EIA 485Modbus® RTU不适用 PM6

辅助控制功能

- A = 无
- C = 第二通道的PID通用输入 - 不适用 1/32 DIN(PM3)
- J = 第二通道的PID热敏电阻输入 不适用 1/32 DIN(PM3)
- R = 第二辅助输入 (通用输入)
- P = 第二辅助输入 (热敏电阻输入)
- T = 电流互感器输入 (输出3和输出4 不能选择= FA, FC, FJ and FK)
- L = 带有通用输入的限位控制器(输出3和输出4 不能选择= CJ, EJ and AJ)
- M = 带有热敏电阻输入的限位控制器(输出3和输出4 不能选择= CJ, EJ and AJ)
- PM6: 如果总线选择2或6硬件输出为A (单输出)
- PM6: 辅助控制输入 = 远程控制传感器
- PM8, PM9, PM4: 辅助输入 = 远程控制传感器和干球/湿球温度

输出 3和输出4硬件选项

输出 3

- AA = 无
- AJ = 无
- AK = 无
- CA = 交换式dc/开路集极
- CC = 交换式dc/开路集极
- CH = 交换式dc/开路集极
- CJ = 交换式dc/开路集极
- CK = 交换式dc/开路集极
- EA = 机械继电器5A, 形式C
- EC = 机械继电器5A, 形式C
- EH = 机械继电器5A, 形式C
- EJ = 机械继电器5A, 形式C
- EK = 机械继电器5A, 形式C
- FA = 通用工艺
- FC = 通用工艺
- FJ = 通用工艺
- FK = 通用工艺
- KK = SSR 形式 A, 0.5A
- KH = SSR 形式 A, 0.5A
- KK = SSR 形式 A, 0.5A

输出 4

- 无
- 机械继电器5A, 形式A
- SSR形式 A, 0.5A
- 无
- 交换式 dc
- NO-ARC 15A电源控制
- 机械继电器5A, 形式A
- SSR Form A, 0.5A
- 无
- 交换式 dc
- NO-ARC 15A电源控制
- 机械继电器5A, 形式A
- SSR形式 A, 0.5A
- 无
- 交换式 dc
- 机械继电器5A, 形式A
- SSR 形式 A, 0.5A
- SSR 形式 A, 0.5A
- NO-ARC 15A电源控制
- SSR 形式 A, 0.5A

PM6: 如果总线选择2或6硬件输出为AA

PM6: 输出选项 CH, EH 和 KH 不适用 1/16类型, 只适用 PM8, PM9和PM4

其它选项

- A = 标准
- C = 增强版硬件和压缩机控制使用PM6.

自定义选项

- AA = 标准 EZ-ZONE PM 面板
- 12 = 1类, 2部 (没有集成限制的选项的“L”或“M”或与输出类型的位置, 和输出类型E,H或J)

增强限位控制器订购信息

- 通用传感器输入，配置通信
- 红绿七段显示

代码

PM = EZ-ZONE PM 控制器

包装尺寸

- 6 = 1/16 DIN(48X48X118mm)
- 8 = 1/8 DIN(48X96X118mm)
- 9 = 1/8 DIN(96X48X118mm)
- 4 = 1/4 DIN(96X96X118mm)

主要功能

- L = 带有通用输入的限位控制器
- M = 带有热敏电阻输入的限位控制器
- D = 顾客需求(软件)

电源，数字I/O

- 1 = 100 to 240VAC
- 2 = 100 to 240VAC加上 2路远程I/O控制
- 3 = 20 to 28VAC or 12 to 40VDC
- 4 = 20 to 28VAC or 12 to 40VDC, 2路远程I/O控制

输出1和输出2硬件选项

输出 1

- AJ = 无
- CJ = 交换式 dc/开路集极
- EJ = 机械继电器5A, 形式 C

输出 2

- 机械继电器5A, 形式A
- 机械继电器5A, 形式 A
- 机械继电器5A, 形式 A

标准通讯选项

- A = None
- 1 = EIA 485 Modbus[®] RTU
- 2 = EIA 232/485 Modbus[®] RTU
- 3 = EtherNet/IP[™]/Modbus[®] TCP
- 5 = DeviceNet[™]
- 6 = Profibus DP

默认选项

A = 无

输出3和输出4硬件选项

(PM6系列: 如果总线选择2或6硬件输出为AA)

输出 3

- AA = 无
- AJ = 无
- AK = 无
- CA = 交换式 dc/开路集极
- CC = 交换式 dc/开路集极
- CJ = 交换式 dc/开路集极
- CK = 交换式 dc/开路集极
- EA = 机械继电器5A, 形式 C
- EC = 机械继电器5A, 形式 C
- EJ = 机械继电器5A, 形式 C
- EK = 机械继电器5A, 形式 C
- FA = 通用工艺
- FC = 通用工艺
- FJ = 通用工艺
- FK = 通用工艺
- KK = SSR形式A, 0.5A

输出 4

- 无
- 机械继电器5A, 形式A
- SSR 形式 A, 0.5A
- 无
- 交换式 dc
- 机械继电器5A, 形式A
- SSR 形式 A, 0.5A
- 无
- 交换式 dc
- 机械继电器5A, 形式A
- SSR 形式 A, 0.5A
- SSR 形式 A, 0.5A

默认选项

A = 无

自定义选项

- 软件, 覆盖, 参数设置
- AA = 标准EZ-ZONE PM 面板

PM

A

A