



## 最高支持控制类别4

- 与带电磁锁定的安全门开关**AZM200**系列等的PNP输出型机器相组合后，可支持控制类别4。

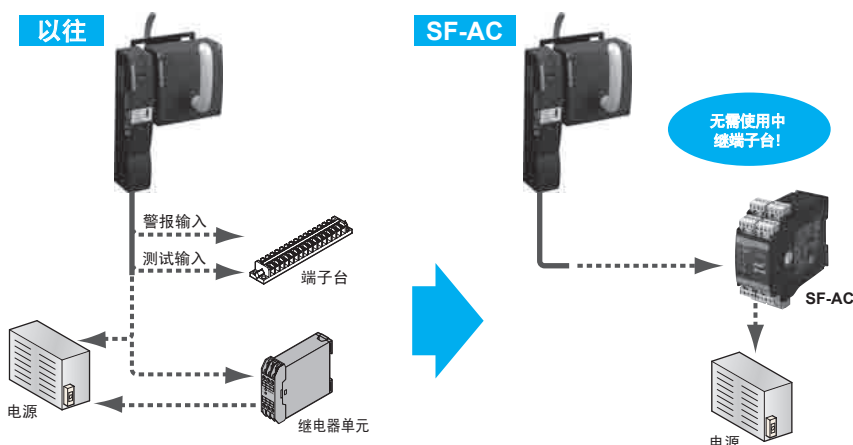
## 采用可拆卸式端子台，削减维护工时

- 端子台为可拆卸式，因此可在继电器单元安装到控制柜的状态下直接进行接线。更换继电器单元时，也可保留接线，只需替换端子台。



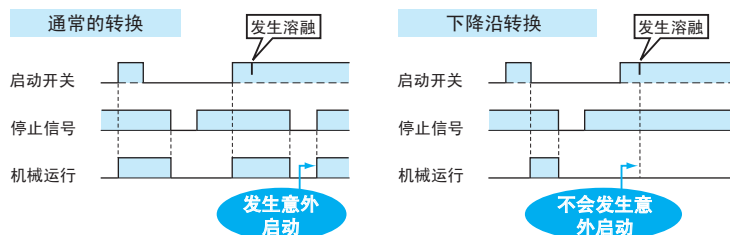
## 无需使用中继端子台

- SF-AC**中配备有电源端子和警报输入、测试输入用端子，因此无需使用中继端子台。



## 防止启动开关溶融所引起的意外启动

- 配备有下降沿转换功能，通过启动开关的下降沿来使信号有效。可避免启动开关发生溶融时所引起的“意外启动”。



## 可连接的开关

**AZM200系列**  
(P.165~)

控制类别4



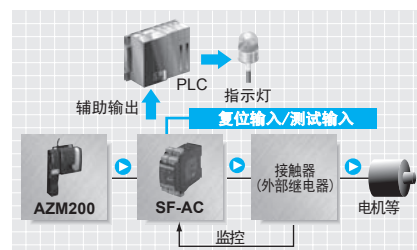
- PNP晶体管输出×2
- 对应门把手系统

## 高速响应10ms

- 作为继电器输出，实现了最高级别的10ms响应时间。

## 配备有2通道的辅助输出

- 配备有与**AZM200**的安全输出相联动的辅助输出以及与诊断输出(非安全输出)相联动的警报输出。可对**AZM200**的动作进行监控。



## 无需更换保险丝

- 采用了重新通电即可复位的电子保险丝，因此无需更换保险丝。

## 触点的机械性寿命1,000万次

## 配件(另售)

种 类	型号 〈订购产品号〉
控制类别4	<b>SF-AC</b> (USFAC)

## 规格

项目	型号	SF-AC
规格		EN 954-1: 1997、EN 60204-1、GS-ET-20
控制类别		最高支持ISO 13849-1: 1999 (EN 954-1: 1997) 的类别4
电源电压		24V DC $\pm 10\%$ 脉动P-P 10%以下
消耗功率		约1.7W (连接机器的消耗功率除外)
光幕用供给电源		24V DC $\pm 10\%$
保险丝额定值		内置电子保险丝, 切断电流0.5A以上, 断电后复位
输入		PNP晶体管2输入 (S1、S2)
安全输出		NO触点 $\times 3$ (13-14、23-24、33-34)
使用类别		AC-15、DC-13 (EN 60947-5-1)
额定工作电流 (Ie) (注1) /额定工作电压 (Ue)		6A/230V AC、6A/30V DC、电阻负载
触点材质/触点		银氧化锡 (AgSnO)、自清洁、强制工作
触点接触电阻		100m $\Omega$ 以下 (初始值)
触点保护保险丝额定值		6A (慢熔保险丝)
机械寿命		1,000万次 (通断频率180次/分钟)
电气寿命		10万次 (通断频率20次/分钟、额定负载下)
工作时间		40ms以下 (自动复位)、50ms (手动复位)
响应时间 (复位时间)		10ms以下
辅助输出		NC触点 $\times 1$ (41-42)
开闭容量		1A/24V DC
触点保护保险丝额定值		1A (慢熔保险丝)
警报输出		NC触点 $\times 1$ (51-52) (与非安全触点、警报输入联动) (注2)
开闭容量		最大1A/24V DC、最小5mA/24V DC
触点保护保险丝额定值		1A (慢熔保险丝)
电源 (Power)		绿色LED (通电时亮灯)
内部电路动作 (Ui)		绿色LED (接通电源时、且电子保险丝正常时亮灯)
K1/K2继电器动作 (K1/K2)		绿色LED $\times 2$ (安全输出“闭”时亮灯)
测试输入 (Test)		黄色LED (X11-X12 “开”时亮灯)
外部继电器监控功能		装 备
下降沿转换功能		装 备
交叉短路监控功能		
测试输入极性切换功能		配备 (可使用内部开关将测试输入的极性切换为“PNP”或者“NPN”)
过电压等级		III
额定冲击耐受电压 (Uimp)		4kV
污染度		2
保护构造		IP40 (端子部: IP20)
使用环境温度		-10 $\sim$ +55 $^{\circ}$ C (注1)、存储: -10 $\sim$ +55 $^{\circ}$ C
使用环境湿度		35 $\sim$ 85%RH、存储: 35 $\sim$ 85%RH
耐振动		耐久10 $\sim$ 55Hz 双向振幅0.35mm X、Y、Z各方向3次 (未通电时)
耐冲击		15G (约150m/s <sup>2</sup> ) 冲击作用时间11ms
外壳材质		聚碳酸酯
连接方式		可装拆式欧洲端子
锁紧扭矩		0.6N $\cdot$ m
配线电缆		0.2 $\sim$ 2.5mm <sup>2</sup> (包括单线或者金属箍 (套管) 端子)
安装		适用于35mm宽DIN导轨 (EN 50022)
重量		约460g

(注1): 在使用环境温度为+45 $^{\circ}$ C以上的环境下使用时, 由于存在电流限制, 因此请参照“降额”项的内容 (P.270)。

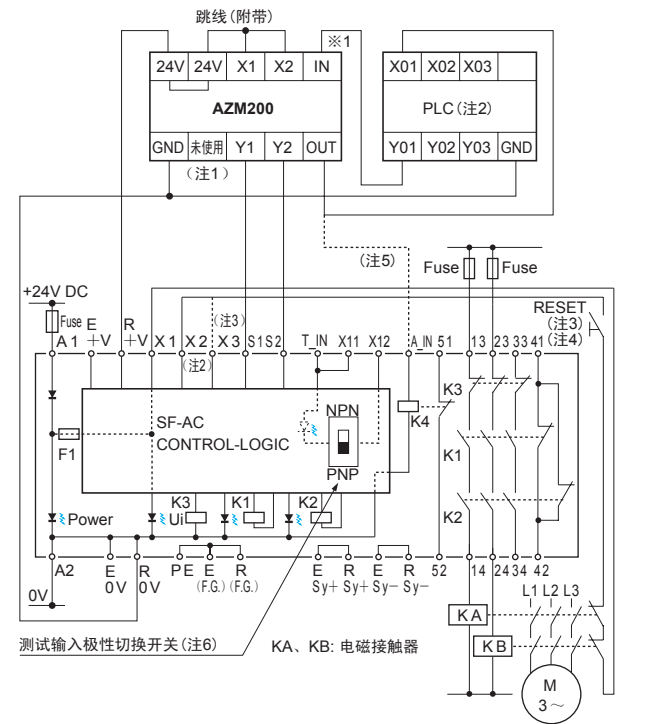
(注2): 连接机器发出的警报输入置ON时, 警报输出变为“开”。

(注3): 关于术语的定义, 请参照P.305~的术语解说。

(注4): 未进行指定的测量条件为使用环境温度=+20 $^{\circ}$ C。

I/O电路图

与AZM200系列的连接示例  
(手动复位、控制类别4)



- (注1): 请勿进行配线。配线的情况下，可能会导致无法正常工作。  
(注2): PLC的X01~X03为输入，Y01~Y03为输出。另外，请使GND与AZM200共通。  
(注3): 上图为手动复位的情况。使用自动复位的情况下，请将连接到SF-AC X2的配线重新连接到X3。此时，无需设置复位(RESET)按钮。  
(注4): 复位(RESET)按钮请使用瞬时型开关。  
(注5): 还可将AZM200的诊断输出(OUT)输入到SF-AC的警报输入(A\_IN)。A\_IN置ON时，51-52为“开”。  
(注6): 与AZM200组合使用SF-AC的测试输入极性切换开关的情况下，为未使用。

- AZM200的安全输出Y1、Y2可直接接线到安全继电器单元。
- 可通过PLC等控制AZM200的诊断输出“OUT”和螺线管输入“IN”。
- 使用AZM200单品的情况下，请连接AZM200的24V、X1、X2。  
(出货时连接有跳线。)

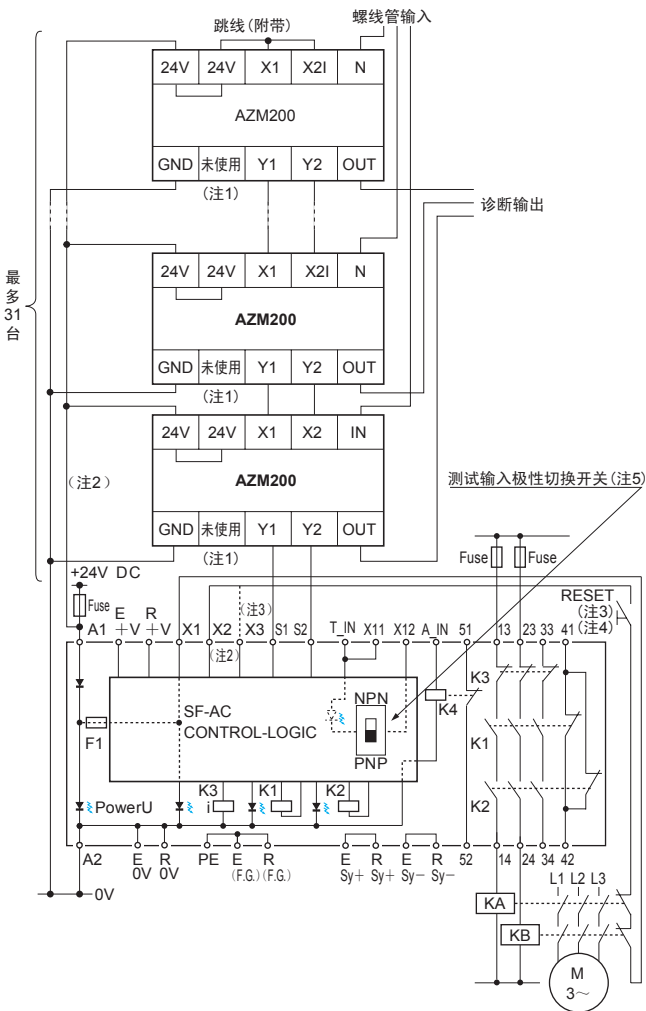
※1

- 弹簧锁定型  
Low (开放或者-3~+5V): 锁定  
High (+15~+30V): 解除锁定
- 电磁锁定型  
Low (开放或者-3~+5V): 解除锁定  
High (+15~+30V): 锁定

AZM200端子解说

端子名称	内容
24V	+24V DC
X1	安全输入1
X2	安全输入2
IN	螺线管输入
GND	0V
Y1	安全输出1
Y2	安全输出2
OUT	诊断输出

连接3台时的连接示例 (控制类别4)



- (注1): 请勿进行配线。配线的情况下，可能会导致无法正常工作。  
(注2): 串联连接2台以上AZM200时，无法通过SF-AC向AZM200供电。请按照上图所示方法进行配线。  
(注3): 上图为手动复位的情况。使用自动复位的情况下，请将连接到SF-AC X2的配线重新连接到X3。此时，无需设置复位(RESET)按钮。  
(注4): 复位(RESET)按钮请使用瞬时型开关。  
(注5): 与AZM200组合使用SF-AC的测试输入极性切换开关的情况下，为未使用。

- 最多可串联连接31台AZM200。
- 按照装置区分AZM200的诊断输出“OUT”和螺线管输入“IN”，可通过共通的PLC等进行控制。
- 安全电路中的线缆长度最长不要超过200m。
- 关于AZM200的24V-X1-X2之间的跳线，除最后的AZM200外，请从所有AZM200上拆除。

## 请正确使用



本产品只能连接PNP输出型机器。无法连接NPN输出型机器，因此敬请注意。

## 配线

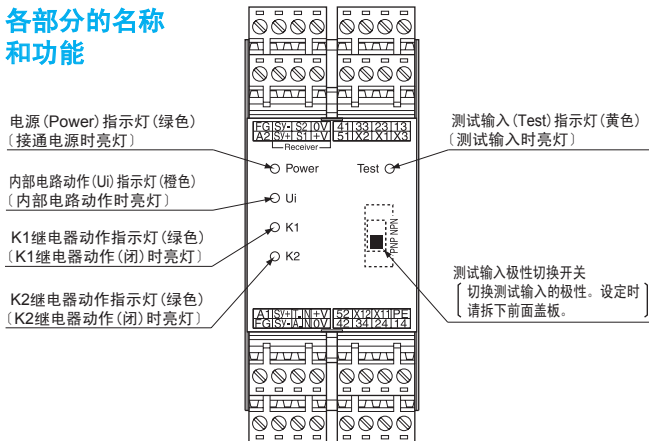
- 所连接的机器的导线为绞合线的情况下，请务必安装金属箍(套管)端子后再进行连接。请勿直接将绞合线连接到端子。
- 对配线用端子台进行配线时，请将锁紧扭矩保持在 $0.6\text{N} \cdot \text{m}$ 。

## 其他

- 单元的嵌合部分贴有右图所示的安全标签。剥离该标签或者使该标签破损的情况下，单元自身将不会被认作安全机器。敬请注意。

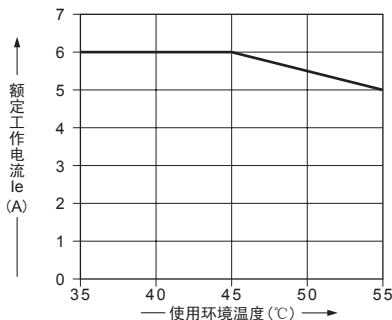


## 各部分的名称和功能



## 降额

- 安全输出的额定工作电流(Ie)因使用环境温度而异。



## 外形尺寸图(单位: mm)

