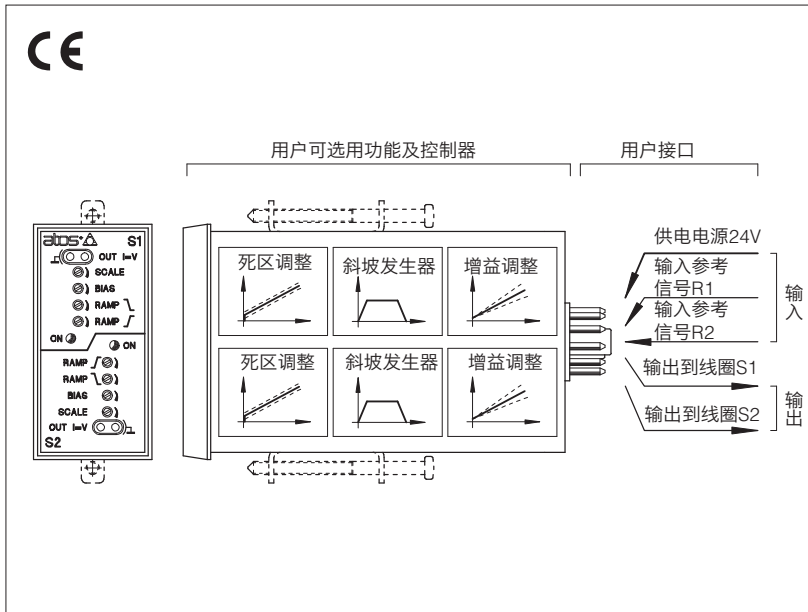


E-BM-AC模拟型电子放大器

DIN43700标准, 快插式, 用于不带传感器的比例阀



E-BM-AC

模拟型放大器可控制Atos不带压力或位置传感器的电流, 以调整阀芯位置, 从而使流量或压力与输入信号成比例。

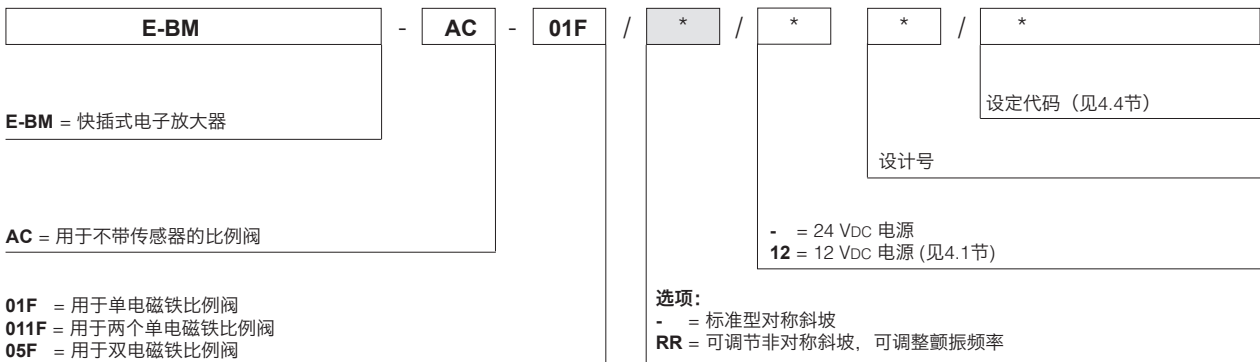
特征:

- 通过电位器调节增益和偏置
- 对称 (标准型) 或非对称 (/RR选项) 上升或下降斜坡发生器
- 出厂预设
- 铝制壳体 (DIN 43700标准, 模块化单元)
- 电子放大器可从后面板或前面板安装在DIN导轨中
- 电源电压24Vdc或12Vdc (/12选项)
- 输入和输出线路上增加了电子滤波器
- CE认证符合EMC规范

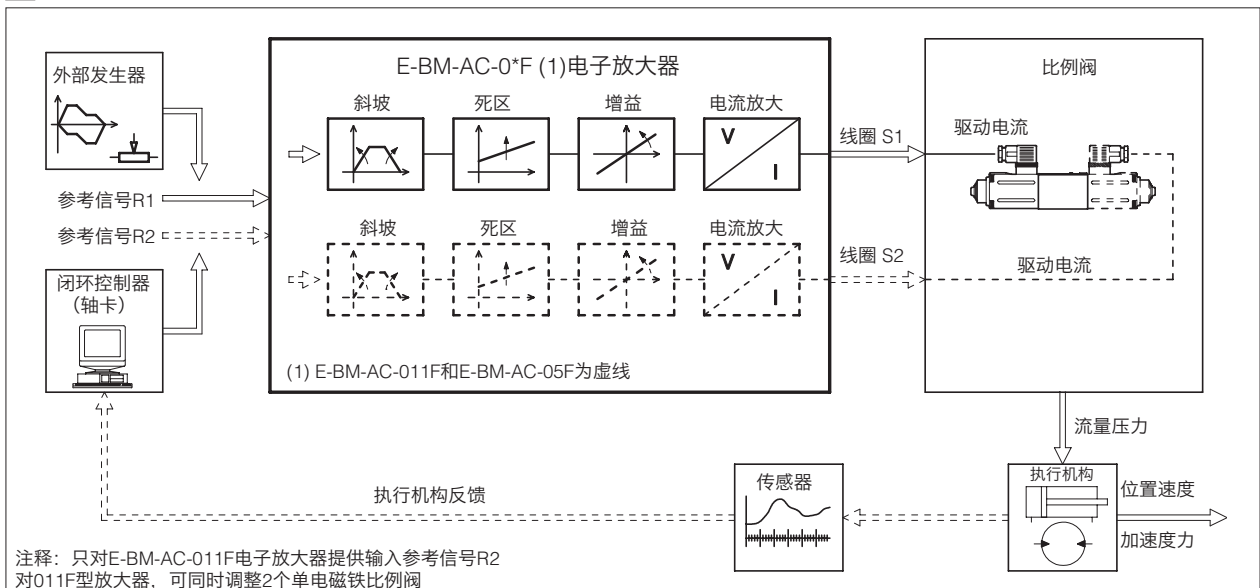
应用:

压力, 流量, 位置的开环或闭环控制系统, 见第 2 节方框图

1 型号



2 方框图



3 主要特征

电源 (正极触点11, 负极触点1)	额定: +24Vdc或12Vdc (见4.1节) 整流和滤波: VRMS= 21 ~ 33 V最大 (最大峰值脉冲= ±20 %)
最大功耗	40 W
供给电磁铁电流	IMAX=3.3A, PWM型方波(电磁铁型号ZO(R)-A, 电阻3.2Ω) IMAX=2.5A, PWM型方波(防爆电磁铁电阻3.2Ω)
额定输入信号, 出厂预调	E-BM-AC-01F R1 0 ~ +5 V 触点3 (2接地) E-BM-AC-11F R1, R2 0 ~ +5 V 触点3 (2接地) 和 0 ~ +5 V 触点8 (7接地) E-BM-AC-05F R1 ± 5 V 触点3 (2接地)
输入信号波动范围 (增益调节)	± 10 VMAX ± 2.5 VMIN
输入信号阻抗	电压信号Ri > 10kΩ
电位器供电	触点6为+5V/10mA(触点7为-5V/10mA仅对E-BM-AC-05F)
斜坡时间	最大10秒(输入信号0~100%时)
电气接线	线圈: 2 x 1 mm ² 电缆长达20m; 2 x 1,5 mm ² 屏蔽电缆长达40m
壳体形式	铝制盒子符合DIN 43700标准
可用连接元件	型号为E-K-11B的UNDECAL型支架安装在DIN EN 50022-50035号槽中 需单独订货
工作温度	-10~+60°C(存储温度-20~+70°C)
尺寸	32 x 72 x 127 mm
质量	270g
特性	电磁铁快速激磁和退磁 输出给电磁铁的电路有防意外短路保护功能

4 综合备注

4.1 电源和接线

电源必须稳压或经整流和滤波。若单相整流器, 须接10000μF/40V 电容滤波; 若三相整流器, 须接4700μF/40V 电容滤波 (见第13节)。
通过屏蔽电缆和双绞线电缆将参考信号连接到电子放大器的主要控制端。注意: 正负极必须不能接反。

屏蔽电缆可避免电磁噪声干扰 (EMC)。

放大器和其电缆应远离电磁辐射源 (如高电流电缆, 主机, 变压器, 中继器, 电磁铁, 便携式收音机等)。接地线如第13节图示, 符合CEI EN 60204-1标准规范。放大器的屏蔽电缆可连接到无噪声地 (TE) 见第16节。

放大器适合连接到24Vdc (+20%) 或12Vdc (+20%) 的电源电压上, 及匹配阻值为2Ω到13.4Ω的电磁铁线圈情况下工作, 如右表所示。

额定电压	阀型号	20°C时的电阻[Ω]
24 Vdc	*ZMO, *ZGO, *ZO(R)-A* (1)	3.2
	*ZMA, *ZGA, *ZO(R)-A* (1)	3.2
	*ZMO, *ZGO, *ZO(R)-A*/18	13.4
12 Vdc	*ZMO, *ZGO, *ZO(R)-A*/6	2.1

(1)标准接口

4.2 输入信号

电子放大器接受以下选项的电压输入信号:

- 外接电位器, 接线见第5节应用接线图
- PLC产生的外部输入信号, 见第14和15节

4.3 监测信号

可用电压输出信号监测线圈驱动电流, 通过电表前面板测试点测量 (见第9节)。读数为1 mV = 1 mA。
可用电阻 > 10KΩ电压表测试。

4.4 设定代码

电子放大器的基本校准是配用比例阀出厂预调的。这些预调过的放大器可根据型号编码的以下代码识别:

1 = RZGO, KZGO 3 = DHZO, DKZOR 4 = DPZO-A-*5, DPZO-A-*7
2 = RZMO, AG*ZO, LI*ZO 3B = DHZO-A-06, DKZOR-A-16 4B = DPZO-A-*6
6 = QV*ZO(R), LIQZO

对于防爆阀, 在设定代码前加“A”

例如: RZGA的设定代码为A1 (见技术样本E120)

校准3B和4B与两端位单电磁阀相配用。

4.5 用户可进行校准, 见第7, 9, 10, 11节

增益

驱动电流和输入信号之间的关系可用增益调整电位器来调整。

对两端位的单电磁铁阀。其输出信号为±5V (校准代码3B和4B)。

控制电磁铁S1和S2的两个独立的位置器P3和P4, 可使放大器输出不同的电流, 以得到不同的液压工作效果。

偏置 (死区)

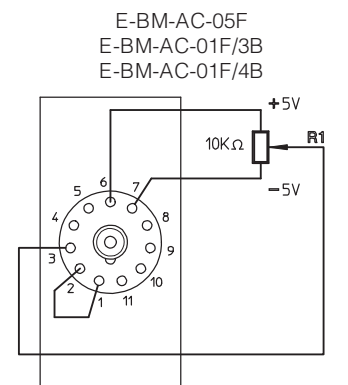
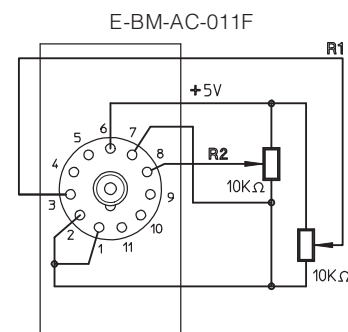
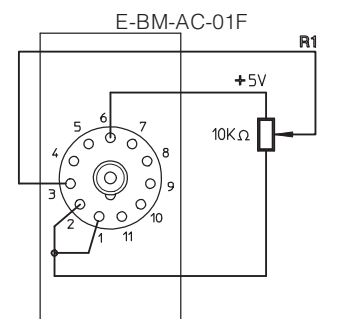
死区调整使阀的液压零 (初始位置调整) 与最小输入信号200mV相对应。电子放大器与配用的阀根据设定代码 (见4.4节) 出厂预调。E-BM-AC-05F*放大器用于双电磁铁阀, 其配用内部通道选择器, 当输入参考电压信号大于±200mV时启用相关通道, 并按照面板上偏置电位器P1和P2所设定的值给两个电磁铁分别提供偏置电流。

E-BM-AC-01F*和E-BM-AC-011F*放大器用于单电磁铁阀, 其配用内部通道选择器, 当输入参考电压信号大于+200mV时启用相关通道, 并按照面板上偏置电位器P1和P2所设定的值给每个电磁铁提供偏置电流 (P2仅适用于E-BM-AC-011F*放大器)。

对带校准模式的3B和4B的放大器E-BM-AC-01F, 无死区, 偏置只用来调节阀的中位。

5 外部输入信号

接线图 外部电位器



斜坡见第7, 9节

内部斜坡发生器电路将输入阶跃信号转换为缓慢上升的输出信号（电磁铁电流）。电流的上升/下降时间由前面板上的斜坡电位器设定。输入参考信号从0变化到100%所需最长时间为10秒。选项/RR对每个电磁铁允许使用不对称斜坡。

6 安装和启动

建议按以下给定顺序进行校准：

6.1 注意事项

- 电子系统通电期间不得将放大器插入或者拔出。
- 电源火线上外接保险丝以保护放大器（E-BM-AC-01F和E-BM-AC-05F型放大器为2.5A RTV；E-BM-AC-011F型放大器为5A RTV）。
- 参见第9节识别调试过程中提到的元件。
- 把E-BM-AC放大器安装在前面板（钻孔33.5x68.5 mm）或后面板的DIN导轨中（见第8节）。电气接线是在E-K-11B的UNDECAL型插座上连接，插座上配有抗震弹簧。

6.2 启动

出厂预调不可能满足特殊应用场合的要求。可现场依次对偏置、增益和斜坡电位器重调，优化其性能。

- 根据接线图接好电子放大器（见第5, 14, 15节）。
 - 供给线圈的电流可用接在前面板上的两个测试点之间的电压表测得。
- 读数： $I[mA]=V[mV]$

偏置调节（死区调节），见第9, 10, 11节

对E-BM-AC-01F和E-BM-AC-11F型放大器：

- 提供输入参考信号电压 $R1=+0.2Vdc$
 - 顺时针转动电位器P1对电磁铁S1直到被控执行器开始运动
 - 反方向转动电位器P1直到执行器停止运动
 - 对E-BM-AC-011F放大器，重复上述过程，并通过电位器P2输入信号 $R2=+0.2Vdc$ 。
- 对E-BM-AC-05F型放大器：

- 提供输入参考信号电压 $R1=+0.2Vdc$ ；
- 顺时针转动电位器P1对电磁铁S1直到被控执行器开始运动；
- 反方向转动电位器P1直到执行器停止运动
- 重复上述过程，并通过电位器P2提供输入参考信号 $R1=-0.2Vdc$

增益调节（见第9, 10, 11节）

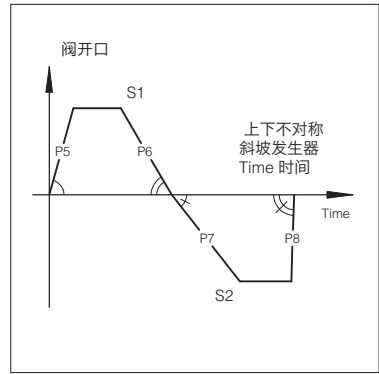
在规定范围内施加最大的输入参考电压信号R1（对E-BM-AC-05F型放大器施加最大的负输入参考电压信号R1），直到执行器的速度达到要求为止。

对E-BM-AC-011F型放大器重复上述过程，并通过电位器P4提供最大输入参考信号R2。

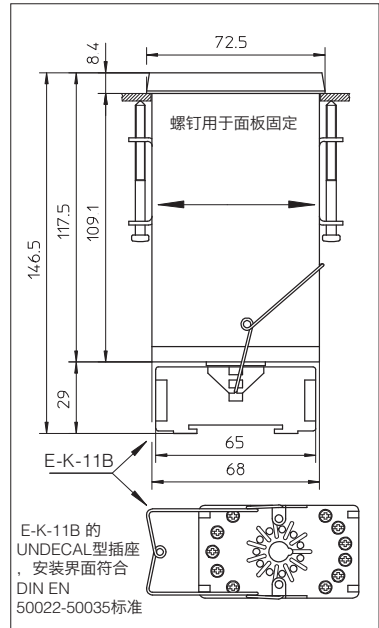
斜坡见第7, 9节

顺时针转动斜坡电位器，可以减少加速斜坡和减速斜坡的时间，以获得系统最优性能。

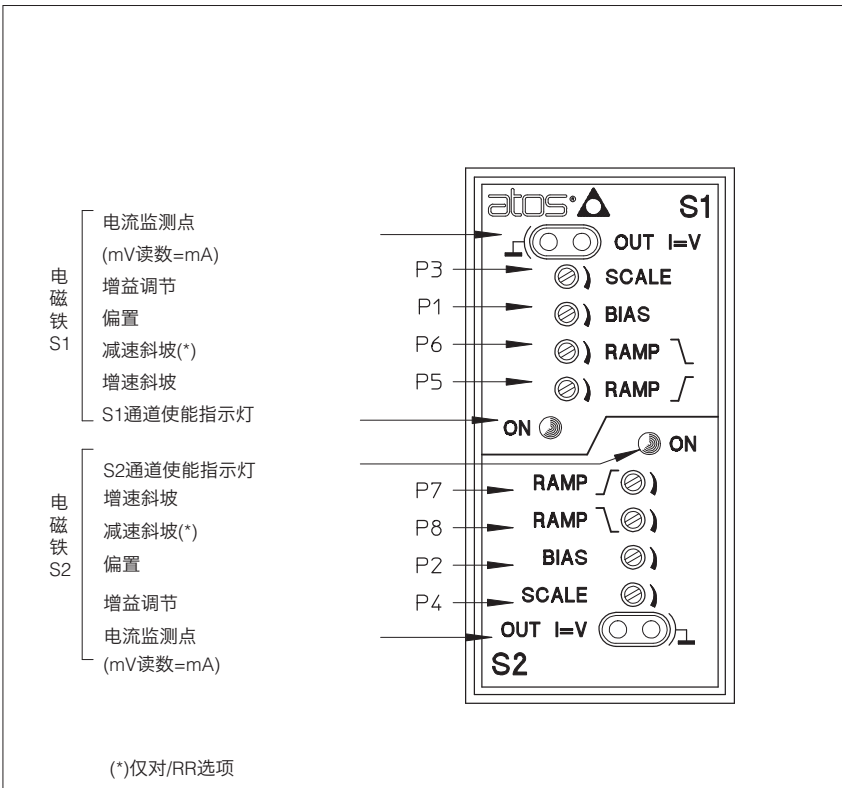
7 斜坡



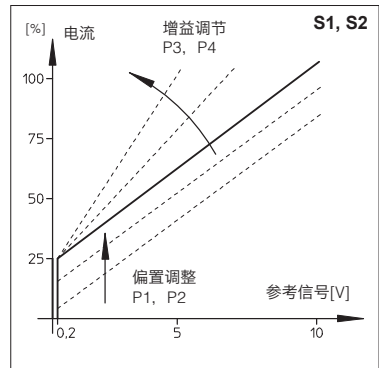
8 尺寸(mm)



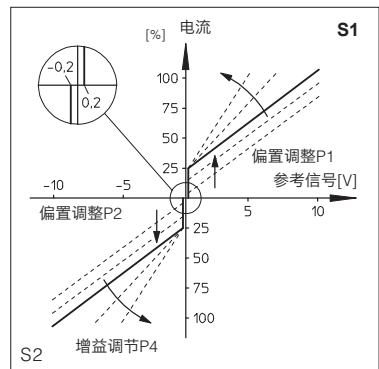
9 E-BM-AC-05F调节外形图



10 E-BM-AC-01F和011F的调节曲线



11 E-BM-AC-05F的调节曲线



12 重要说明

电磁兼容性

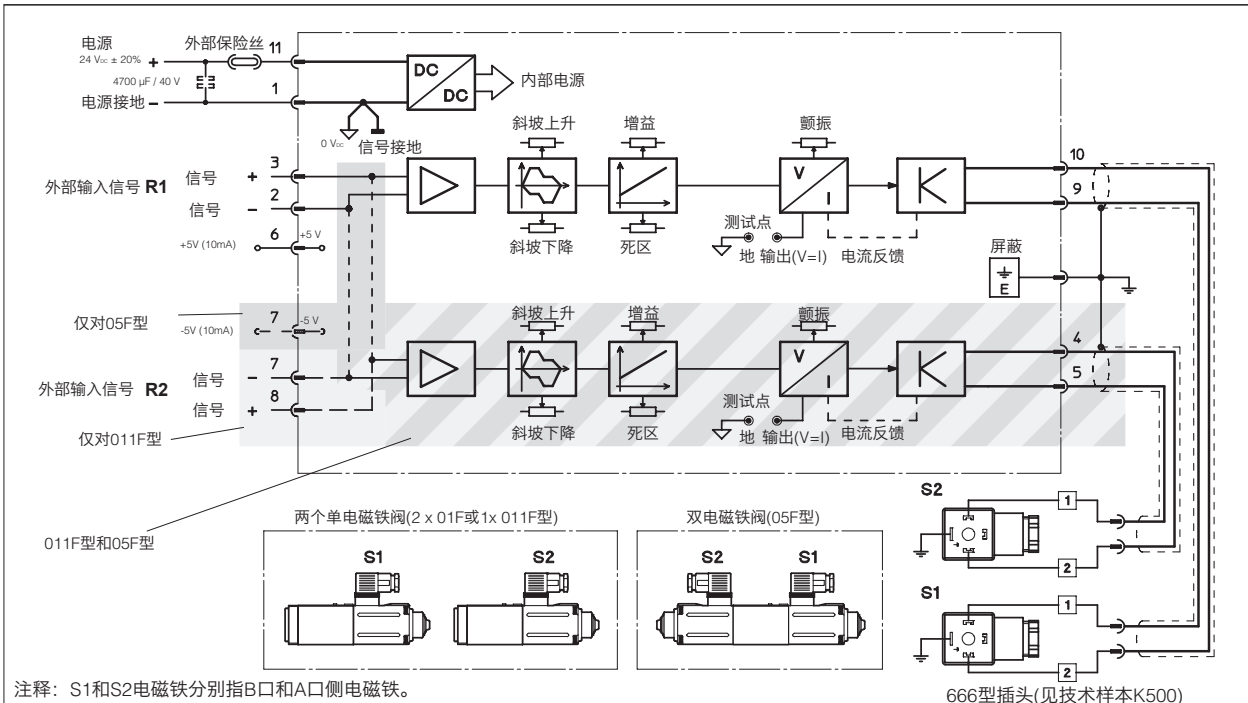
Atos电子放大器和比例阀符合2004/108/CE认证规范（电磁兼容性）和符合EN 50081-2（干扰）和EN 50082-2（抗干扰）标准。电子放大器的电磁兼容性仅在接线符合技术表所示的情况下有效。

这个放大器装置必须在机器上得到确认，因为机器周围的磁场可能和测试情况下的磁场不同。

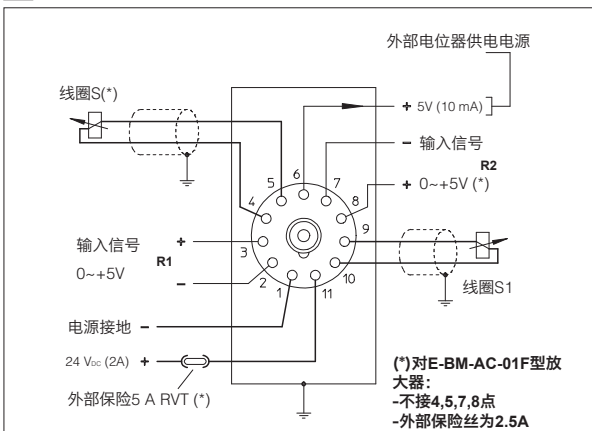
安全性

电子放大器的电子信号（如参考信号，反馈信号和使能信号）禁止直接作为安全功能的驱动信号。这符合欧洲标准规定（流体系统和元件的安全要求，EN-982）。另外电子放大器的开关必须特别注意，因为它们可能通过比例阀导致执行器产生失控。

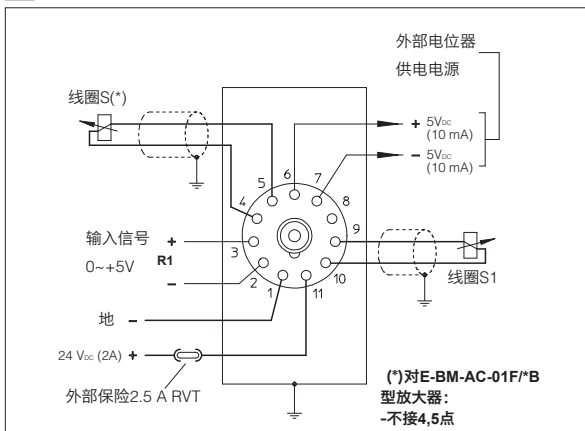
13 接线框图



14 E-BM-AC-01F 和 E-BM-AC-011F的接线



15 E-BM-AC-05F 和 E-BM-AC-01F/*B的接线



16 接地

