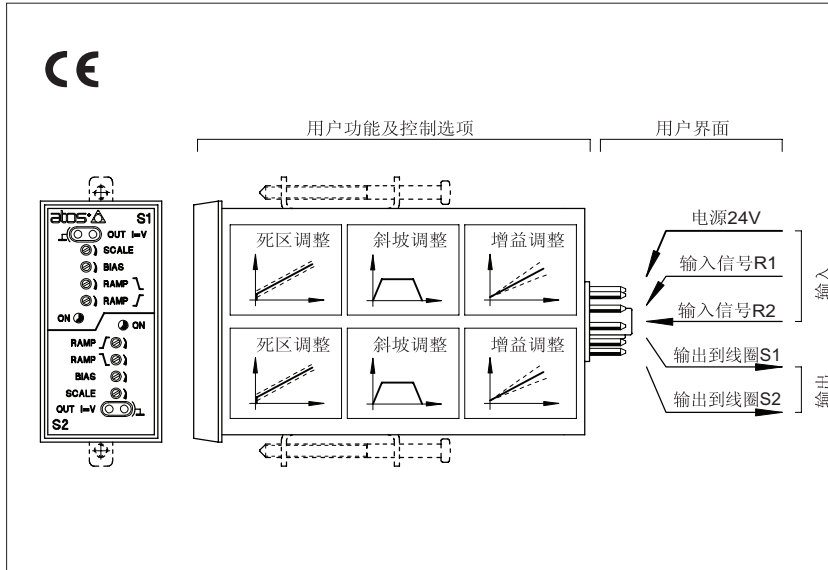


E-BM-AC型式电子放大器

模拟式，UNDECAL快速插入式，用于不带传感器的比例阀



E-BM-AC型放大器与Atos不带传感器的比例阀配合使用，控制电磁铁的电流大小，根据输入信号调节阀芯位置，流量和压力。

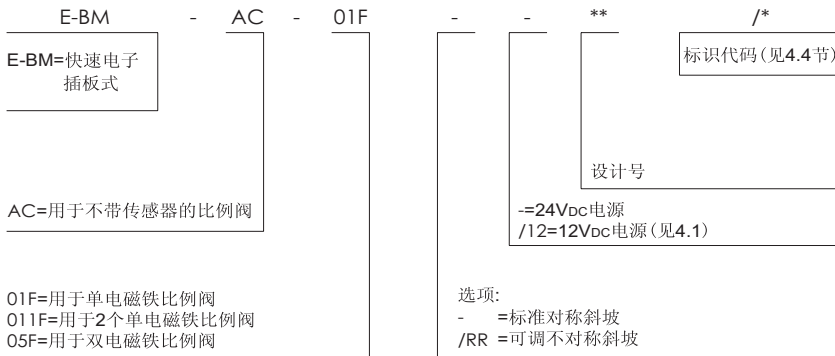
特性：

- 通过电位计调节偏流和增益
- 具有上升/下降，对称(标准)或非对称(/RR选项)斜坡发生器
- 工厂预调
- 放大器的电路板在铝盒内 (DIN 43700标准，模块化安装)
- 电子放大器可从后面板或前面板安装在DIN导槽中
- 电源电压24VDC或12VDC(/12选项)
- 输入和输出线上增加了电子滤波器
- 标有EMC Directive认定的CE标志 (电磁兼容性)

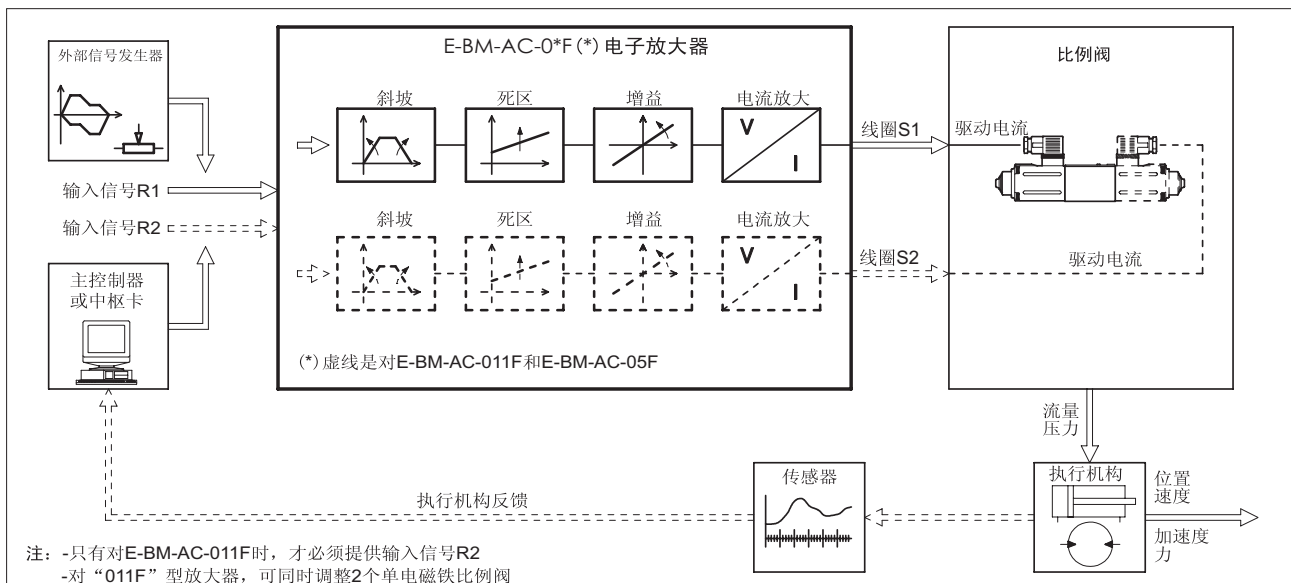
应用场合：

电子放大器可用于压力，流量，位置开环或闭环控制系统，参见第2节框图。

1 型号编码



2 方框图



3 E-BM-AC电子放大器主要特性

电源 (正极接点11) (负极接点1)	额定 :24V _{DC} 或12V _{DC} (见4.1) 整流及滤波:V _{RMS} =21~33(最大峰值脉冲=±20%)
最大功率消耗	40W
供给电磁铁电流	I _{max} =3.3A, PWM型方波; (ZO(R)-A型电磁铁阻值3.2Ω) I _{max} =2.5A, PWM型方波; (防爆电磁铁阻值3.2Ω)
额定输入信号(工厂预调)	对E-BM-AC-01F: 信号R1=0~+5V 接点3(点2接地) 对E-BM-AC-011F: 信号R1,R2=0~+5V 接点3(点2接地)和0~+5V, 接点8(点7接地) 对E-BM-AC-05F: 信号R1=±5V 接点3(点2接地)
输入信号变化范围(增益调整)	±10V _{max} ; ±2.5V _{min}
信号输入阻抗	电压信号Ri>10kΩ
对外部电位器供电	接点6为+5V/10mA(接点7为-5V/10mA, 仅对E-BM-AC-05F)
斜坡时间	最长10秒(输入信号从0变到100%)
接线	线圈:电缆长小于20米, 截面为2×1mm ² ; 小于40米截面为2×1.5mm ² 屏蔽型电缆
盒子格式	铝盒, 符合DIN 43700
配用连接支架	型号为E-K-11B的UNDECAL型支架安装在DIN EN 50022-50035导槽中, 单独订货
工作温度	-10℃~+60℃(贮藏温度-20℃~+70℃)
尺寸	32×72×127mm
放大器质量	270g
特点	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

4 一般技术条件

4.1 电源及接线

电源必须经适当的稳压或经整流和滤波。若电源由单相整流器提供, 需外接10000μF/40V电容器; 若脉冲电压由三相整流器提供, 则需外接4700μF/40V电容器(见13节中接线图)。

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: 正极和负极两端不能互相交换。

屏蔽接线用来避免电磁噪声(EMC)。

尽可能使放大器及其电缆远离任何电磁辐射来源(如高电流电缆, 电动机, 变压器, 继电器, 电磁铁, 便携式无线发射器等)。接地线如第13节图所示, 符合CEI EN 60204-1标准。放大器屏蔽电缆可连接到无噪声地(TE) 16节。

这种放大器适合在24V_{DC}(±20%)或12V_{DC}(±20%)电源电压及匹配阻值为2.0Ω到13.4Ω电磁铁线圈情况下工作。如右表所示。

额定电压	阀型	R at 20°C [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

电子放大器是按下列方式接受电压信号的:

- 外接电位计, 接线方式参照 5节接线图。
- 由PLC提供的外部输入信号, 接线方式参照 14和 15节。

4.3 监测信号

这种电压输出信号可以通过前面板上的电表测试点测量出线圈供应的电流大小(见第9节)。读数为1mV=1mA。使用阻抗>10KΩ的电压表来显示信号。

4.4 设定代码

电子放大器基本调校已由制造厂与所配用的比例阀调校准。这些预调校好的比例阀可从以下的型号编码中的标准标识代码加以识别:

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

对于防爆阀, 在标识代码前加A。

例如: 对于RZGA的标识代码是A1, 见样本E120部分。

标识码3B和4B与两端位单比例电磁铁阀相配用

4.5 用户可进行的调整, 参见 7 9 10 11节

-增益(Scale)调整

驱动电流与输入信号之间的关系可用增益调整电位器调整。

对于有两端位的单电磁铁阀, 其输入信号为±5V(校准代码3B, 4B)。

控制两个电磁铁S1和S2的两个独立的增益调整电位器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。

-偏流(Bias)调整(死区)

调整死区使阀的液压零位(初始位置)与200mV最小输入信号相对应。根据配用的比例阀, 电子卡已经在出厂前预设, 见设定代码(见4.4节)。双电磁铁阀配用的E-BM-AC-05F*型放大器配有内部通道选择器, 当参考电压输入信号大于±200mV时启用通道, 并按面板上偏流调整电位器P1和P2所设定的值给两个电磁铁分别提供偏置电流。

对带3B和4B调节模式的E-BM-AC-01F型放大器, 无死区, 偏流只用来调节阀的中位。

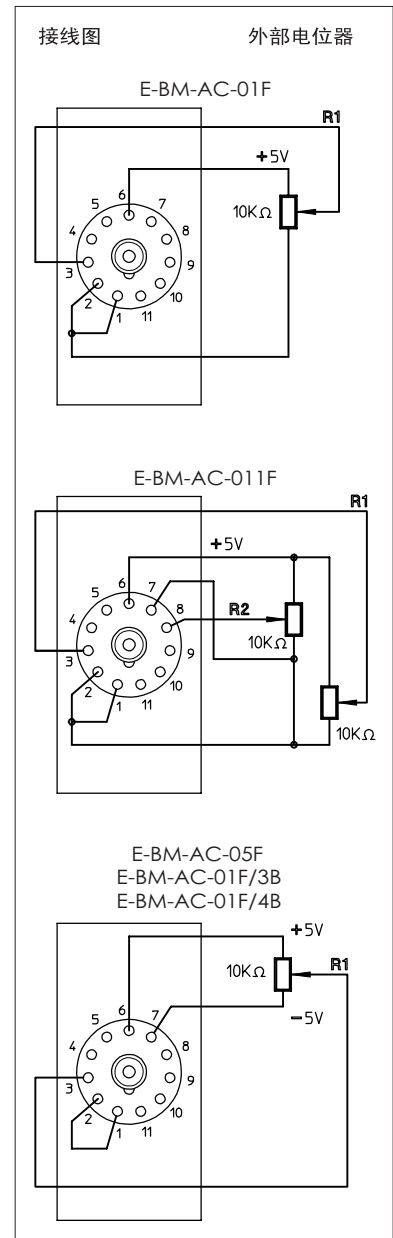
-斜坡(Ramps)调整, 参见 7、9节

内部斜坡发生器将输入的阶跃信号转换为缓慢上升的输出信号(电磁铁线圈电流)。

电流上升/下降时间由面板上的斜坡调整电位器调整。输入信号从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。

5 外部电位器输入信号



6 安装和启动

建议按下面给定顺序进行调校:

6.1 警告

- 电子系统通电期间,不得将放大器插入或拔出。
- 在火线上外接保险(对E-BM-AC-01F和E-BM-AC-05F为2.5A PVT,对E-BM-AC-011F为5A RVT)。
- 参见[9]节“外形视图”,识别调校过程中提到的元器件。
- 可把E-BM-AC放大器装在前面板上或后板上的DIN导轨中(参见[8]节)。接线是在E-K-11B插座上连接的,插座配有抗震弹簧。

6.2 启动

制造厂的预调可能满足不了某些特殊应用的要求,可在现场依次对偏流、增益和斜坡三个电位器重调,以优化其性能。

- 根据接线图接好电子放大器,参见[5]、[14]、[15]节
- 供给线圈的电流可用一接在面板上的两个测试点之间的电压表测得。读数应为: $I[mA]=U[mV]$

-偏流调整(死区补偿),参见[9]、[10]、[11]节

对E-BM-AC-01F和E-BM-AC-11F:

- 提供输入信号 $R1=+0.2V_{DC}$
- 顺时针转动电位器P1(对S1线圈),直到被控油缸开始运动。
- 反方向转动电位器P1,直到油缸停止运动。

对E-BM-AC-011F,重复上述过程,并通过电位器P2提供输入信号 $R2=+0.2V_{DC}$ 。

对E-BM-AC-05F型:

- 提供输入信号 $R1=+0.2V_{DC}$
- 顺时针转动电位器P1(对S1线圈),直到被控油缸开始运动。
- 反方向转动电位器P1,直到油缸停止运动。
- 重复上述过程,并通过电位器P2提供输入信号 $R1=-0.2V_{DC}$ 。

-增益调整,参见[9]、[10]、[11]节

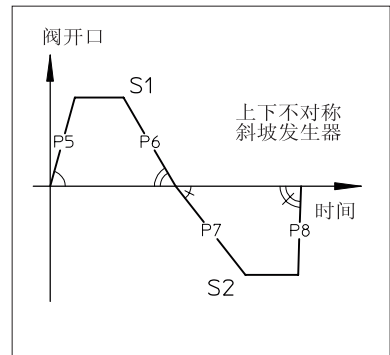
在规定的范围内施加最大的输入正电压信号R1(对于E-BM-AC-05F型放大器,再施加最大负电压信号R1),转动增益电位器P3(对负输入信号时转动P4),直至执行机构的速度达到要求为止。

对E-BM-AC-011F,重复上述过程,并通过电位器P4提供最大正输入信号R2。

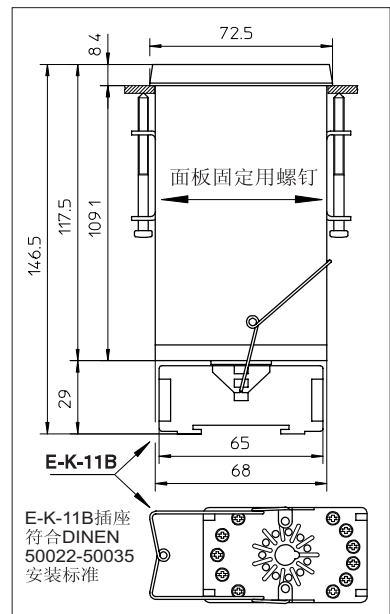
-斜坡调整,参见[7]、[9]节

顺时针转动斜坡电位器,可以增大加速斜坡和减速斜坡时间,以获得系统最优性能。

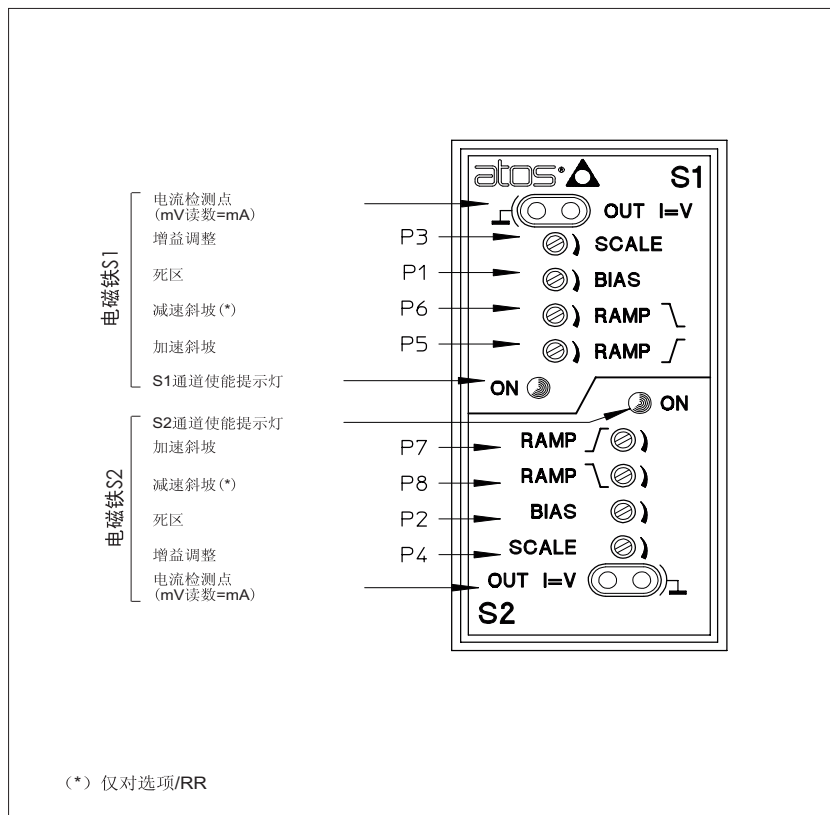
7 斜坡调整



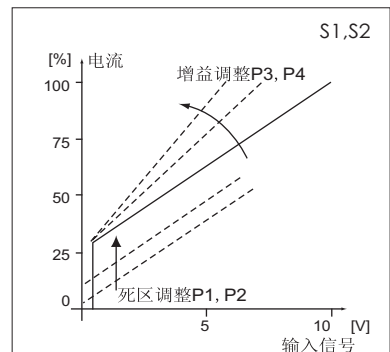
8 尺寸 (mm)



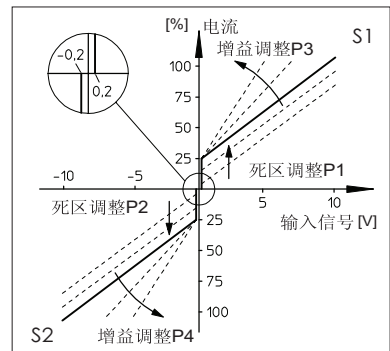
9 E-BM-AC-05F调校外形视图



10 E-BM-AC-01F和011F调整曲线



11 E-BM-AC-05F调整曲线



12 重要说明

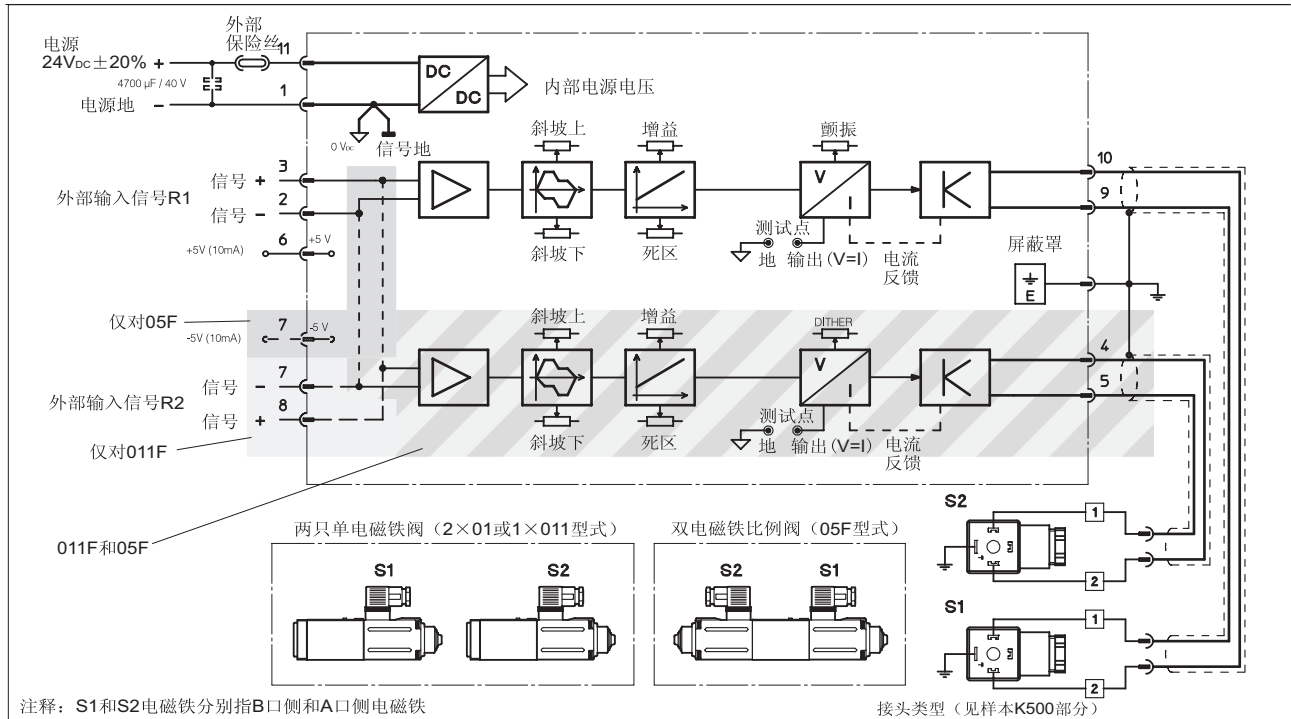
电磁兼容性

ATOS的电子放大器和比例阀符合89/336(电磁兼容性)的要求和EN50081-2(干扰性)、EN50082-2(抗干扰性)标准。电磁阀的电磁兼容性仅在接线符合下表所示的情况下产生。这个放大器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。

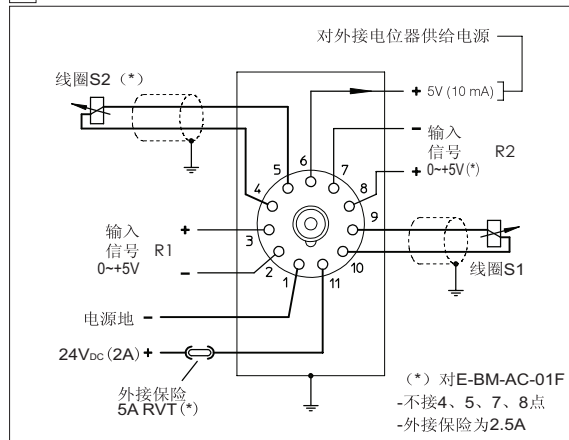
安全性

电子放大器的电子信号(如参考信号,反馈信号和启动信号)禁止被用于机器的安全控制,这是和欧洲机器标准一致的(流体系统和液压元件的安全要求,prEN982)。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。

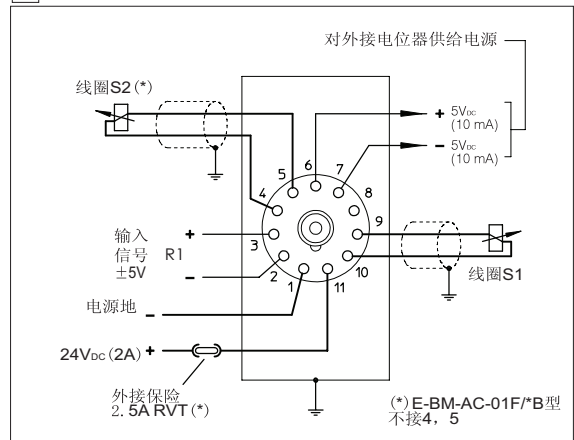
13 E-BM-AC-0*F接线方框图



14 E-BM-AC-01F和E-BM-AC-011F一般接线



15 E-BM-AC-05F和E-BM-01F/*B一般接线



16 接地

