



电磁比例阀驱动用 功率放大器系列

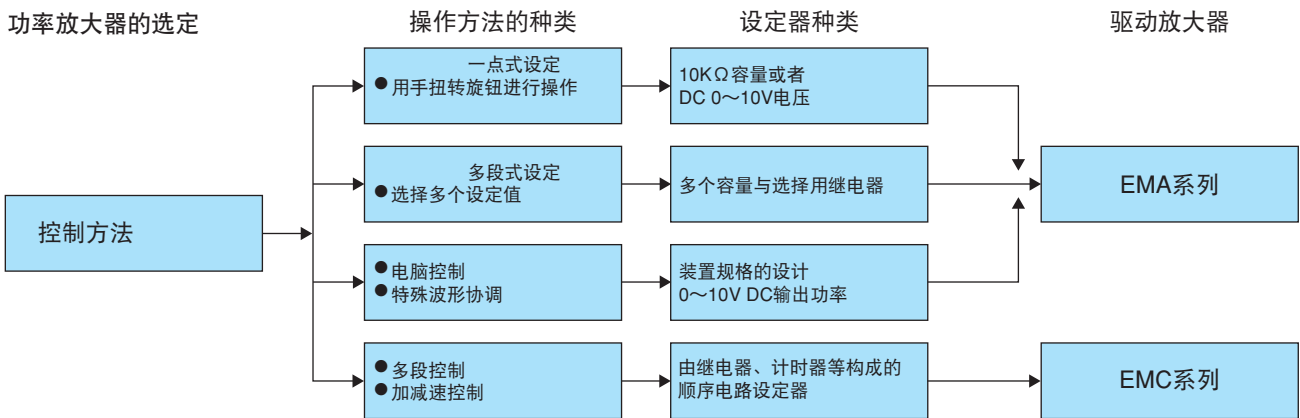
特 点

电磁比例压力控制阀、电磁比例流量控制阀、电磁比例方向控制阀驱动专用放大器，备有放大型和控制器型两种。放大型基本上是把直流电压0~10V范围内的指示电压转换为0~900mA的直流电，向控制阀提供足够的电流。控制器靠外部接点的ON-OFF信号来对输出电流进行多段控制。

功率放大器的种类和功能

种 类	型 号	驱动控制阀	功 能
放大器型	EMA-PD5-N-20	压力控制阀 流量控制阀 方向控制阀	集中了开环控制、反馈控制、加减速 度时间控制的3种功能。
控制器型	EMC-PC6-A-20	同上	内置有指示电压的设定器（电位器）。 设定器选择是通过外部继电器的接 点、限位开关、计时器接点等进行 的。

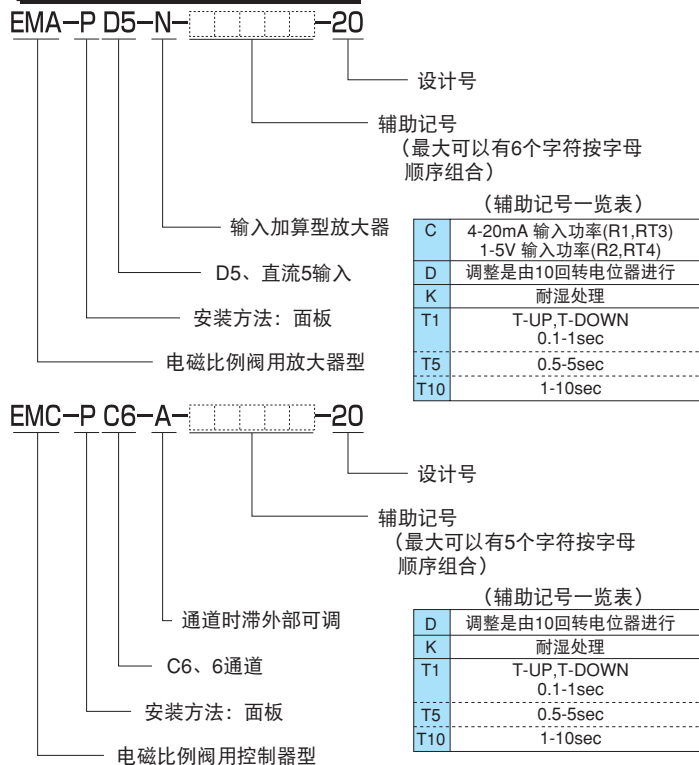
功率放大器的选定



规 格

项目	型号	EMA-PD5-N-20	EMC-PC6-A-20
功能		放大器型（关闭电路）	控制器型
输入数		直流5输入	-
通道数		-	6
最大输出电流		900mA (20Ω 电磁)	←（同左）
输入电压		0~+10V DC	-
反馈电压		0~+10V DC	-
输入电流阻抗		50kΩ以上	-
外部设定可变电阻		10kΩ	-
零点调整 (NULL)		0~900mA	←
时滞 (T-UP、DOWN)		0.3~3sec	-
增益调整 (GAIN)		900mA / 10V _{DC} ~ 900mA / 1.5V	0~900mA / 80%电路设定
外部供给电源		+10V _{DC} (10mA)	-
外部接点电阻		-	关闭时10Ω以下
高频脉动（内部半固定）		0~500mA _{p-p} 频率 50~220Hz	←
通道时滞 (TIME)		-	0.3~3sec 外部可调
电源电压		AC100、110、200、220V (±10%) 50/60Hz	←
消耗电力		50VA	←
容许的环境温度		0~50°C	←
温度转移值		0.2mA/°C以下	←
重量		3.5kg	←

型号说明



●使用

- ①电源电压请使用100V或200V的任一
系列。
- ②设置时请避免高温多湿，并选择振
动和灰尘较少的场所。

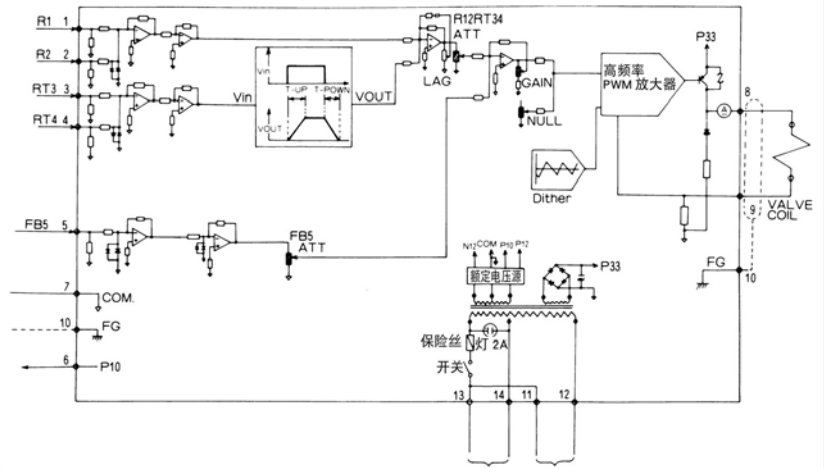
- ③模拟信号线与阀输出功率信号线请
使用屏蔽线。
- ④用继电器控制阀输出功率信号时，
请将浪涌吸收器或者变阻器与继电器
并联。

注) 没有T1、T5、T10中任何一个记号时、T-UP、
DOWN、TIMER将是0.3~3sec。

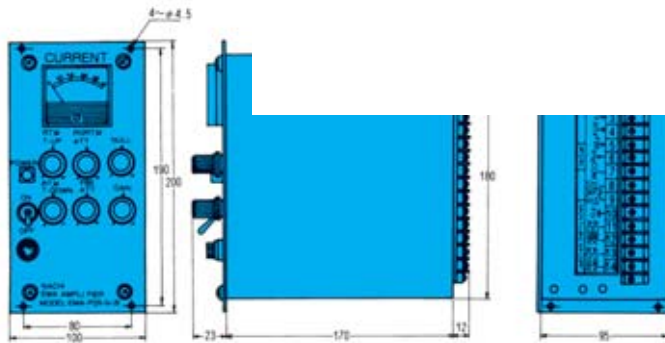
电磁比例阀驱动用功率—放大器系列

EMA-PD5-N-20

No.	名称	No.	名称
1	R 1 输入功率	8	VALVE COIL输入电
2	R 2 输入功率	9	磁阀的输出端子
3	RT3、迟滞输入功率	10	FG、容器地线
4	RT4、迟滞输入功率	11	AC200、220V
5	FB5、反馈输入功率	12	AC100、110V
6	P10、外部供给电源	13	AC100、110V
7	COM、信号输入	14	

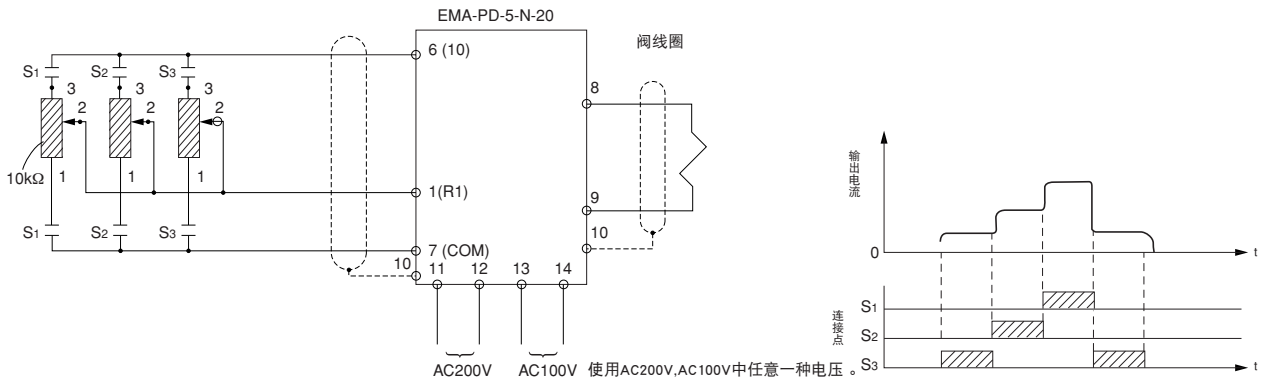


使用AC100V 使用AC200V
AC110V(50 60Hz)时的情况 AC220V(50 60Hz)时的情况

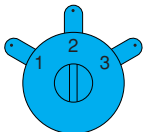


使用例子

①使用多个电位器的多段设定

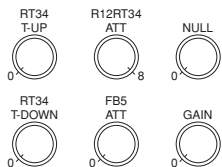


(1)放大器及外部电位器的接线方法
电位器有3个端子，各自标有符号1, 2, 3。



(2)电量调整的设定方法
端子2(R2)、端子3(RT3)、端子4(RT4)也可以取代端子1而使用。使用端子3(RT3)和端子4(RT4)时，也可以用RT34T-UP、RT34T-DOWN的加减速计时器。

此时，放大器前面电极板的电量设定如下图所示。通过将手动设定器从逆时针方向与向顺时针方向旋转到尽头，即可把输出电流控制到0~900mA。



接线方法

放大器的7号端子(OV)

-电位器的1号端子

放大器的6号端子(10V)

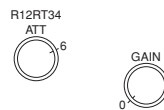
-电位器的3号端子

放大器的1号端子(R1)

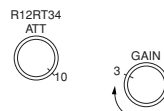
-电位器的2号端子

如此接线后，将电位器顺时针方向旋转，输出电流增大。

①将手动检测器顺时针方向转到尽头后，仍然想保持0~600mA的输出电流时，可将R12RT34ATT调节到第6刻度附近。



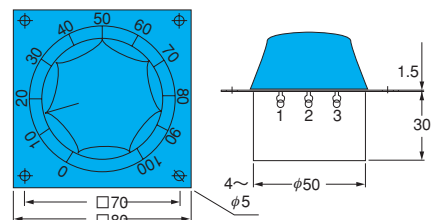
②由于手动设定器与杠杆减速比等的关系，在300度内也只能有150度的使用效果时，请用增益器将输出电流调整到900mA左右。



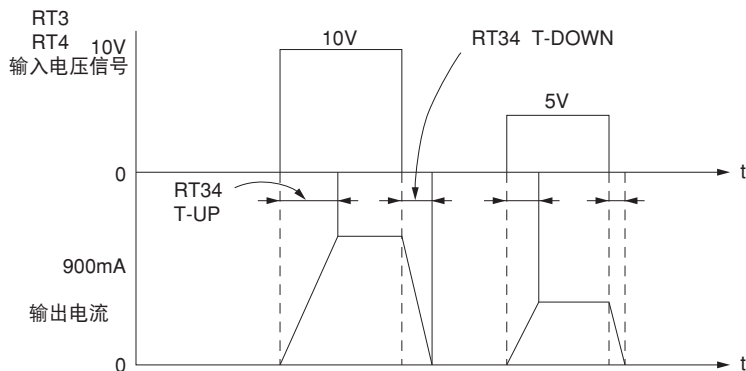
注) 1、外部电量、电位器电阻的建议值为5千欧姆~10千欧姆。
2、为防止6号~7号端子的电流损失，请分别在6号端子与电位器之间、7号端子与电位器之间加装继电器。
3、请勿同时使用2个以上的电位器。

(3)备有下列产品作为外部设定电位器。

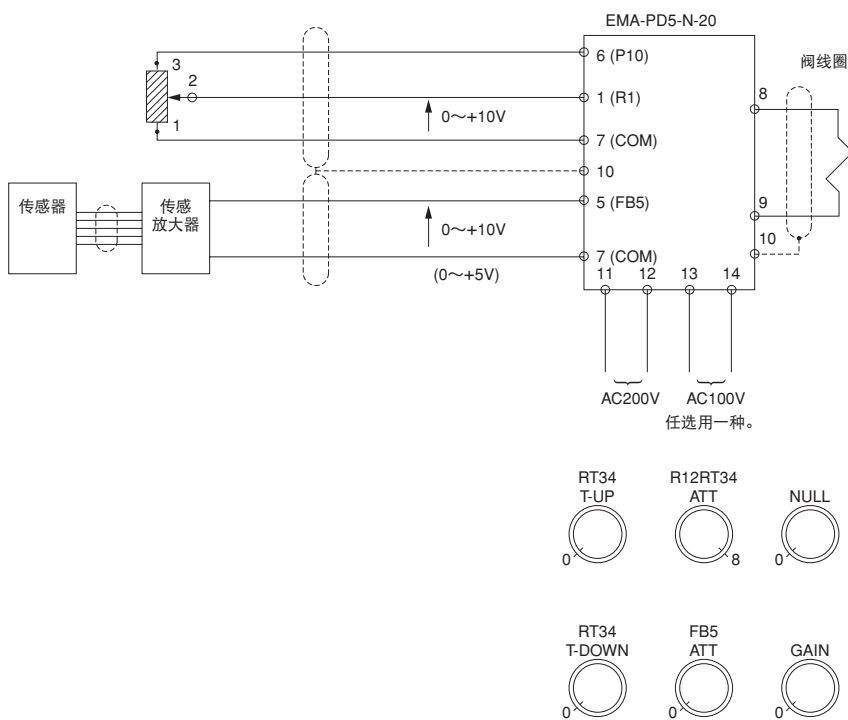
型号：FZS-6350-101



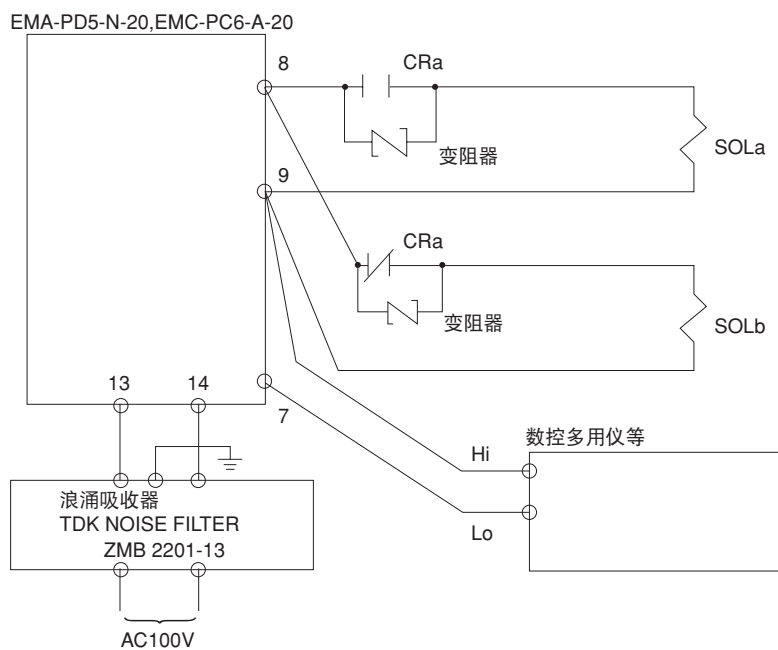
(4)关于加速时间调整(RT34T-UP)、减速时间调整(RT34T-DOWN)



②反馈控制时的情况



③驱动方向流量控制阀(ESD)时的情况



输入到端子3、4(RT3、RT4)的电流信号合成了新的电压，这一电压，是通过给予慢于一定加速时间的电路来实现，即用RT34T-UP来调整上升电压，用RT34T-DOWN来调整下降电压。标准时间是0.3~3sec可调。

如左图所示，在输入的0→10V阶段电压与0→5V的阶段电压情况下，即使将RT34T-UP设置到3sec，到了5V电压下，也只会变为一半，即1.5sec。如左图所示，电路接线上来自传感器的反馈信号对输出电流进行控制，将压力或流量设定在一定的水平。

注) 用端子3(RT3)或端子4(RT4)取代端子1(R1)进行操作时，T-UP、T-DOWN也有效，即使输入信号电压在阶段变化时，没有过调节和欠调节的反馈控制也可进行。

调整方法

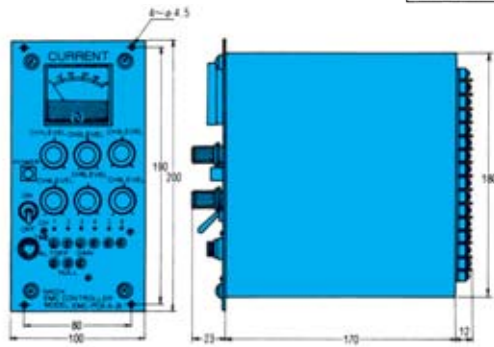
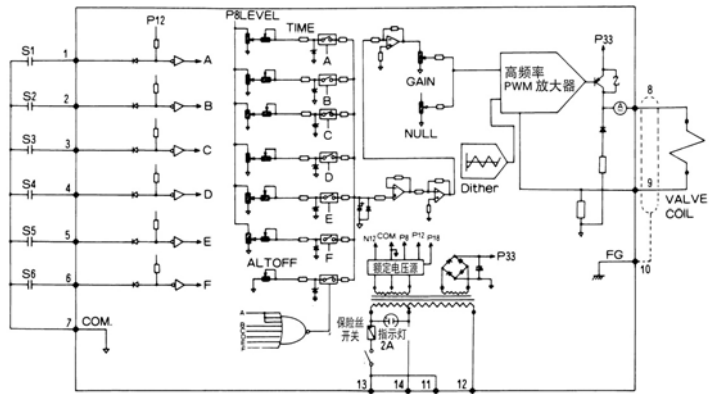
- 初期时，如左图所示，将FB5ATT设置到0刻度，确认是否可以开环进行控制。
- 下一步将FB5ATT设到2刻度左右的位置，以GAIN为2刻度，输入反馈信号。将FB5ATT和GAIN(增益)向顺时针方向慢慢转动，进行增益放大。在控制系统开始振荡的这边设定反馈量。(FB5ATT、GAIN)

- 注) 1、电流的测定，请以7号端子为准测定9号端子的电压。由于两端电压都存在0.5Ω的电阻，所以电流为1A时，电压则为0.5V。进行测定的仪表请使用输入电力的阻抗为1MΩ以上的。
- 用继电器切换使用端子8的线路。注意避免让两边的继电器同时继电器。
 - 请装上82V左右的变阻器与继电器并联，以吸收浪涌电压。推荐变阻器
多摩电气工业 NV082D10
松下 ERZV10D820
 - 继电器请使用与OMRON的LY型能量继电器相当的商品。
 - AC100V、200V电源线路上一旦产生较多的噪音，就有可能由于输出电流不稳定，因此，这种情况下，请安装浪涌吸收器。建议型号

TDK NOISE FILTER
ZMB2201-13

电磁比例阀驱动用功率放大器系列
EMC-PC6-A-20

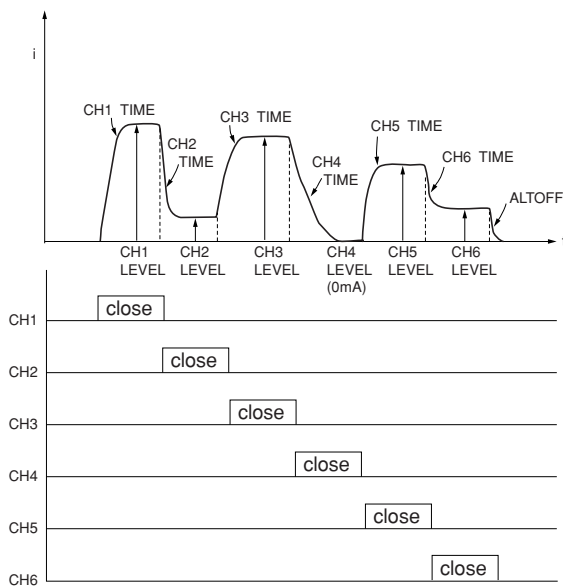
No.	名称	No.	名称
1	CH1输入指令连接点	8	输入阀的电流输出端
2	CH2输入指令连接点	9	子VALVE COIL
3	CH3输入指令连接点	10	FG、外壳接地
4	CH4输入指令连接点	11	AC200 220V
5	CH5输入指令连接点	12	AC100 110V
6	CH6输入指令连接点	13	
7	COM输入连接点的共用端子	14	



使用 AC100V AC110V (50 60Hz) 时的情况
使用 AC200V AC220V(50 60Hz)时的情况

注) 外部接点S1~S6请使用关闭时为10欧姆以下的无电压接点。

使用方法



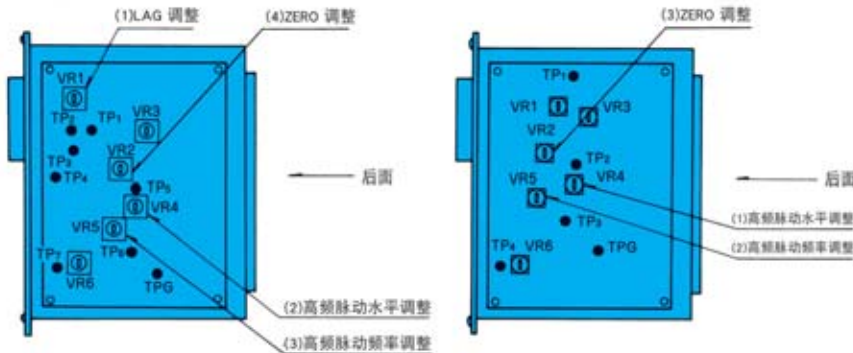
- 装有发光二极管，用于表示CH的选用情况。
- 各种CH的TIME电量，如左图所示调整到所选电路水平的时间。各电路选择切换的环绕时间（或不选择时间），请控制在30msec以内。
- 请勿单独使用外部接点。因为即使外部接点重合使用，也无法使各电路输出的电流产生相加的效果，所以外部接点不可重合使用。

注) 从10号控制器替换到20号的控制器时，必须做程序变更，将外部接点从重合使用变换为单独使用。

高频脉动调整方法（高频脉动在产品出厂时已经设定为400mA_{p-p}，100Hz）。

(1)EMA-PD5-N-20的情况

(2)EMC-PC6-A-20的情况



从正面看，若取下右边的侧板，则如左图所示

- ① 传感到高频脉动而导致配管发生振动时，将高频脉动的频率调高。（高频脉动频率的调整片按顺时针方向旋转）
- ② 稳定性反复变差、磁带变大时，将高频脉动水平计按时针方向转动。仍然不正常时，降低高频脉动频率（逆时针方向转）。
- ③ 只使用ES阀、ESD阀，内部排气不充分、再现性差时，与“1”的情况一样，调高高频脉动频率。（将高频脉动的频率调整器往顺时针方向转）。