

PA-DV-D24-1YC 型放大器

PA-DV-D24-1YC 型放大器用于驱动 YUKEN 比例换向调速阀。放大器对电磁比例阀提供所需电流以较准阀的调整量，使之与输入信号相对应。

比例阀放大器型号编码

PA-DV-D24-1RP;

| | | | | 比例阀类型：F (flow) :比例调速阀；P (pressure) :比例压力阀；C (change): 比例方向阀；

| | | | | 比例阀品牌：R (REXROTH) :配力士乐阀；Y (YUKEN) :配油研阀；A (ATOS) :配阿托斯阀；W (wandfluh) :配万福乐阀；

| | | | | P (PARKER) 配派克阀；V (VICKERS) :配威格士阀

| | | | | 1: 标准放大器；2. 配多段信号发生器；3: 配频率输入模块；4. 配 PWM 输入模块；

| | | | | 电源：D12:12VDC 电源；D24:24VDC 电源；D36:36VDC 电源；

| | | | | 输入信号类型：V (voltage) :电压信号输入 0~10V；C (current) : 电流信号输入 0~20mA；P (pulse) :脉冲信号输入；

| | | | | S (Single) :单电磁铁；D (Double) :双电磁铁；

| | | | | PA (Proportional Amplifier) 比例放大器

PA-DV-D24-1YC 放大器适用以下型号：

适用以下日本 YUKEN 比例换向调速阀：

比例换向调速阀:EDFG-01-30-3C2-*-*50, EDFG-01-30-3C40-*-*50；

电液比例换向调速阀：

EDFHG-03-100-3C2-*-*31, EDFHG-04-140-3C2-*-*31,

EDFHG-06-280-3C2-*-*31, EDFHG-03-100-3C40-*-*31,

EDFHG-04-140-3C40-*-*31, EDFHG-06-280-3C40-*-*31.

参见方框图，该放大器用于开环控制系统。放大器通过对电磁铁提供切换电流，使阀的调整与输入信号（电压或电流）成比例。为保证阀的调整精度，可用放大器上的电位器调整增益和偏流。供给放大器的输入信号通常是由外界电位器或 PLC 控制单元提供。放大器具有上升下降独立的斜坡发生器。

工作参数表：

工作电源：24VDC。

电源电压极限范围：12~36VDC。

最大功耗：25W；

静态电流消耗：16.9mA/24V; (参考输出电压端带 10K 电位器条件下测的。)

参考电源短路保护电流阀值：50mA.

参考电源：+5V<10mA, -5V<2mA.

上电延迟时间：0.5 秒 (上电延时时间到后才有电流输出)。

重复精度：0.1%；

输入信号：-10~+10V/-5~+5V；

比例线圈电阻：3~45Ω；

最小电流 (Imin): 0~400mA；

最大电流 (I_{max}): Imin~1000mA；

测试条件：

过载保护输出电流值：0 毫安。

斜坡时间：0~20 秒。(0~最大电流值所需时间。)

温度漂移：0.2mA/℃；

线性度：参见线性曲线

电源指示：绿色；

输出工作指示：红色；(随输出电流大小变化而改变亮度)

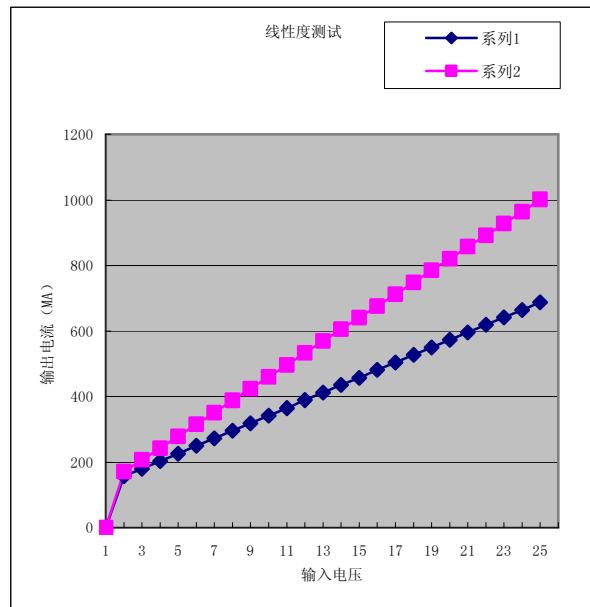
外形尺寸：102*82*42 (长*宽*高)

安装形式：35MM 导轨安装；

工作环境温度：0~70 摄氏度。

存储温度：-20~80 摄氏度。

线性输出曲线：



负载线圈电阻: 43 欧 (系列 1) / 10 欧 (系列 2);

系列 1: 负载: 线圈电阻: 43.5 欧; 电源电压: 36V; 最小值: 150mA; 最大值: 700mA;

系列 2: 负载: 线圈电阻: 10 欧; 电源电压: 36V; 最小值: 150mA; 最大值: 1000mA;

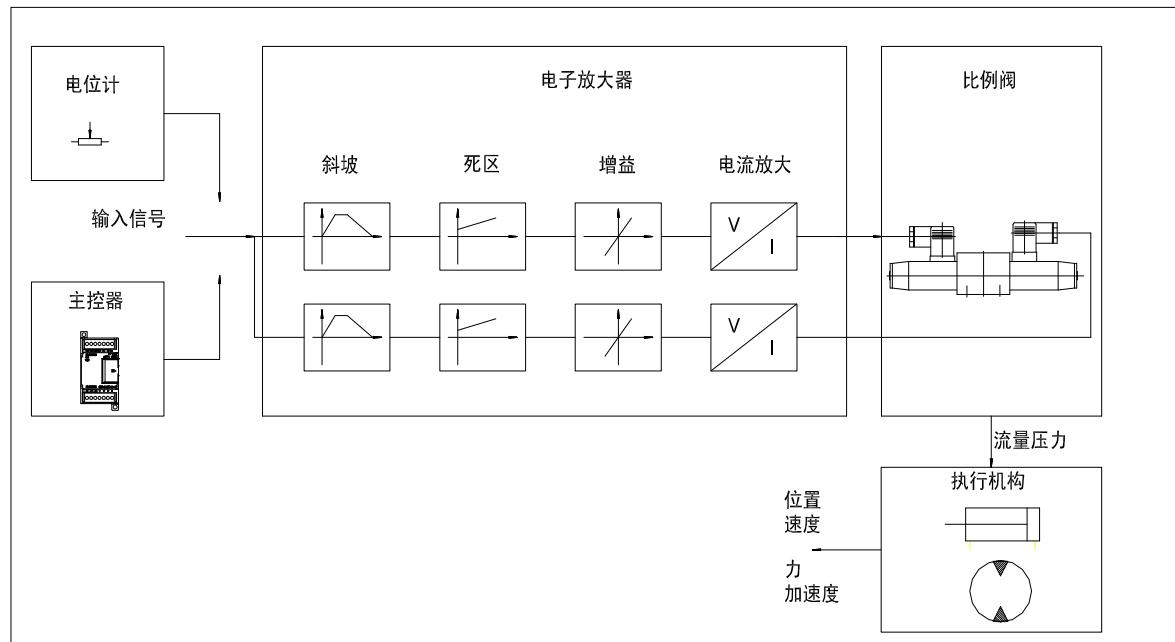
电源电压: 36VDC;

温度: 室温 20 度;

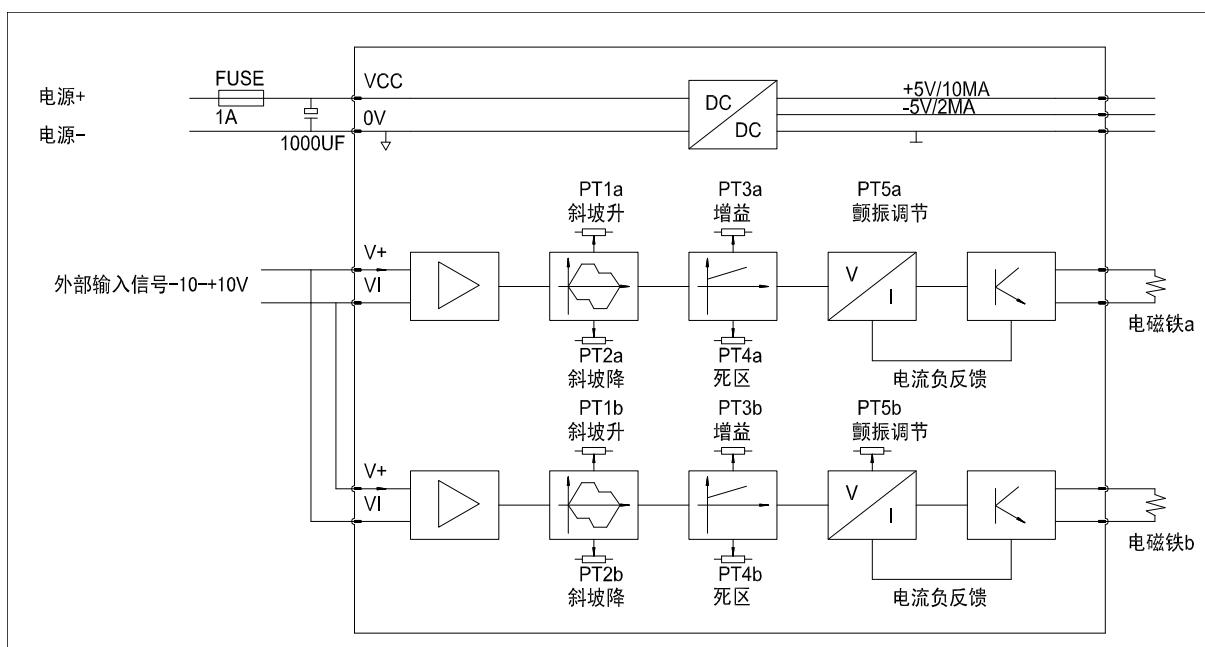
跳跃电压: 0.115V;

输入电压: 0~5V;

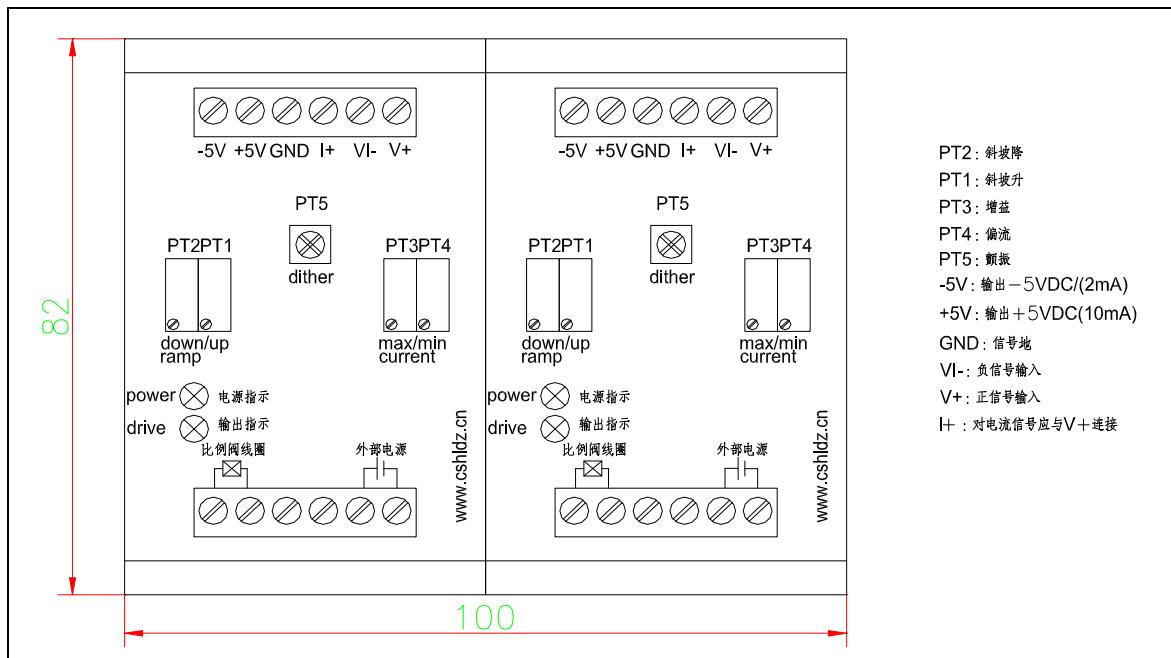
方框图



接线方框图



外形视图



一般技术条件

外部电源

电源必须经适当的稳压或经整流和滤波。如电源由单向整流器提供，需外接 10000UF/50V 电容器；如脉冲电压有三相整流器提供，则需外接 4700UF/50V 电容器，如使用开关电源可以不用外接电容。电源的使用不要超过电源极限值。外部电源回路需安装保险或自动断路器（其值与型号有关），防止电源接反时有效保护放大器。

参考电源输出

用于给外部电位计提供参考电源，选用外部电位计时注意不要超过以下

限制：

+5V<10MA. -5V<2MA.

输入信号

放大器接受下列方式送来的输入电压信号：

外接电位器（见连接示意图）；阻值范围：1-10K，功率大于 1 瓦。

由 PLC 送来的外部输入信号（见连接示意图）；

-10--+10V 电压；

-5--+5V 电压；

调整

放大器的基本调校由制造厂与配用的比例阀统调校准。

用户可进行的调整

增益 (scale) 调整

驱动电流和输入信号之间的关系可用增益调整器调整。

PT2: 斜坡降
 PT1: 斜坡升
 PT3: 增益
 PT4: 偏流
 PT5: 颤振
 -5V: 输出 -5VDC/(2mA)
 +5V: 输出 +5VDC(10mA)
 GND: 信号地
 VI-: 负信号输入
 V+: 正信号输入
 I+: 对电流信号应与 V+ 连接

偏流 (bias) 调整

死区调整使阀的液压零与电气零位置相对应，当输入电压等于或大于 115mV 时才有输出电流。

斜坡时间 (ramps) 调整

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），从 0 上升到 10 伏所需最长时间为 20 秒。

颤振频率 (dither) 调整

颤振频率在 100-500Hz 范围内调整

注意事项

放大器不能带电插拔；

在电源进线串 1A 保险以保护放大器；

放大器用于开环系统，配用的比例阀不应工作在极限状态。

安装和启动

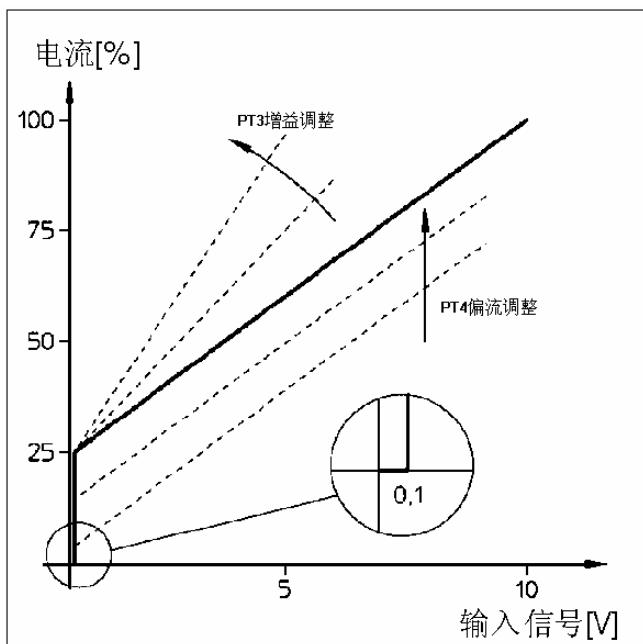
建议按下面给定顺序进行调整

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、增益及斜坡四个电位器进行重调，以提高其性能。

对于双电磁铁的比例阀，必须照图接线。必须提供电压信号-10V--+10V 或-5V--+5V.

调整图



偏流 (bias) 调整

给放大器供电, 提供 0.115V 的输入电压信号, 逐渐调整偏流电位器 PT4, 直至所控制的元件运动为止。

反方向转动电位器, 直至所控制的元件停止为止。

增益 (scale) 调整

施加最大输入电流或电压信号, 检测是否达到要求的最大值。顺时针转动 PT3 增益增大。反时针转动 PT3 增益减小。

斜坡时间 (ramps) 调整

顺时针转动斜坡电位器 PT1, 增加斜坡上升时间, 顺时针转动斜坡电位器 PT2, 增加斜坡下降时间; 反之则缩短时间, 从而达到系统最优性能。

出厂设置:

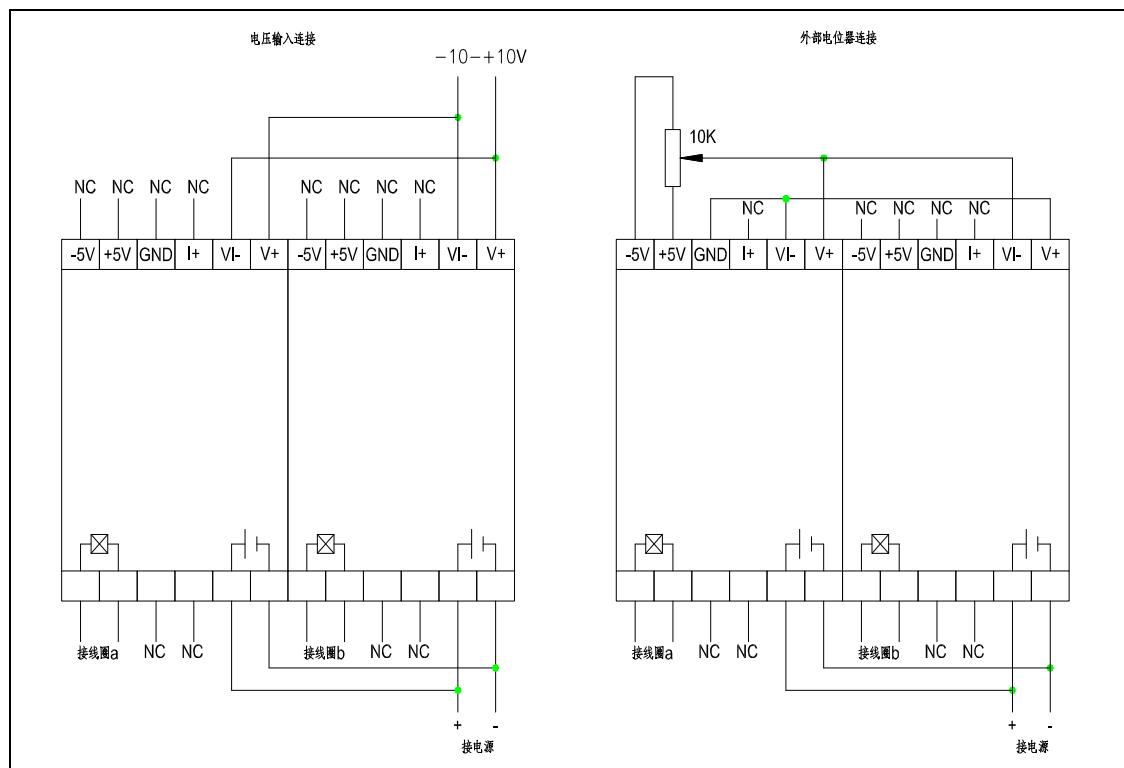
Imin: 150mA;

Imax: 800mA;

Ramp: 0.1s;

F: 200Hz;

放大器连接示意图



注意事项

在进行比例阀放大器的安装、运行、保养和检修之前，请务必熟读此使用手册和其他相关书籍，并正确使用。请熟练掌握设备的知识、安全信息及注意事项后再使用。

⚠ 注意

错误操作可能引起危险的情况，造成人员轻伤或物品损坏。

此外，注意中所记载的事项，也会因情况的不同可能导致严重后果，请务必遵守。另外，应妥善保管产品附带的使用手册，以便需要时取出阅读。请务必使用手册交给最终用户。

1. 设计注意事项

外部电源发生异常、比例阀放大器发生故障时，为使整个系统能安全工作，请务必在比例阀放大器的外部设置安全电路。

- 比例阀放大器只有输出短路保护，内部无超压保护，务必在比例阀放大器的外部电路中设置保护电路等。
- 为使机器能安全运行，对于与重大事故相关的输出信号，请设计外部电路和机构。

2. 安装时的注意事项

- 请勿在下列场所使用：有灰尘、油烟、导电性尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体的场所；暴露于高温、结露、风雨的场所；有振动、冲击的场所。电击、火灾、误操作也会造成产品损坏和恶化。
- 在进行螺丝孔加工和接线时，不要使铁屑或电线头落入比例阀放大器的通风窗口内。这有可能引起火灾、故障、误操作。
- 请把连接电缆准确插入规定插口中，接触不良有可能引起误操作。

3. 布线时的注意事项

- 必须把外部电源全部切断后，才能进行安装、接线等操作。否则会引起触电或产品损坏。
- 在安装、布线等工作结束后通电、运行时，必须先装上产品的端子盖板，以免引起触电。

4. 启动・保养时的注意事项

- 请不要在通电时触摸端子，否则可能引起触电、误操作。
- 请在电源关闭之后再进行清扫和端子的旋紧，在通电时执行有可能引起触电。
- 请不要分解和改造产品，否则会引起故障、误动作、火灾。
- 请在电源关闭之后，再进行扩展电缆等连接电缆的装卸工作，否则会引起故障和误动作。

5. 报废时的注意事项

产品报废时，请作为工业废弃物进行处理或与生产厂家联系。

公司名称：长沙宏琳电子有限责任公司 Changsha Honglin Electronic CO., LTD.

公司地址：长沙市芙蓉北路 206#

Tel: 0731-4808950 /5560479/2138829

Fax: 0731-4808950/5560479

Zip:410005

<http://www.cshldz.cn>

<http://www.cshldz.com.cn>

email:honglinianzi@qq.com