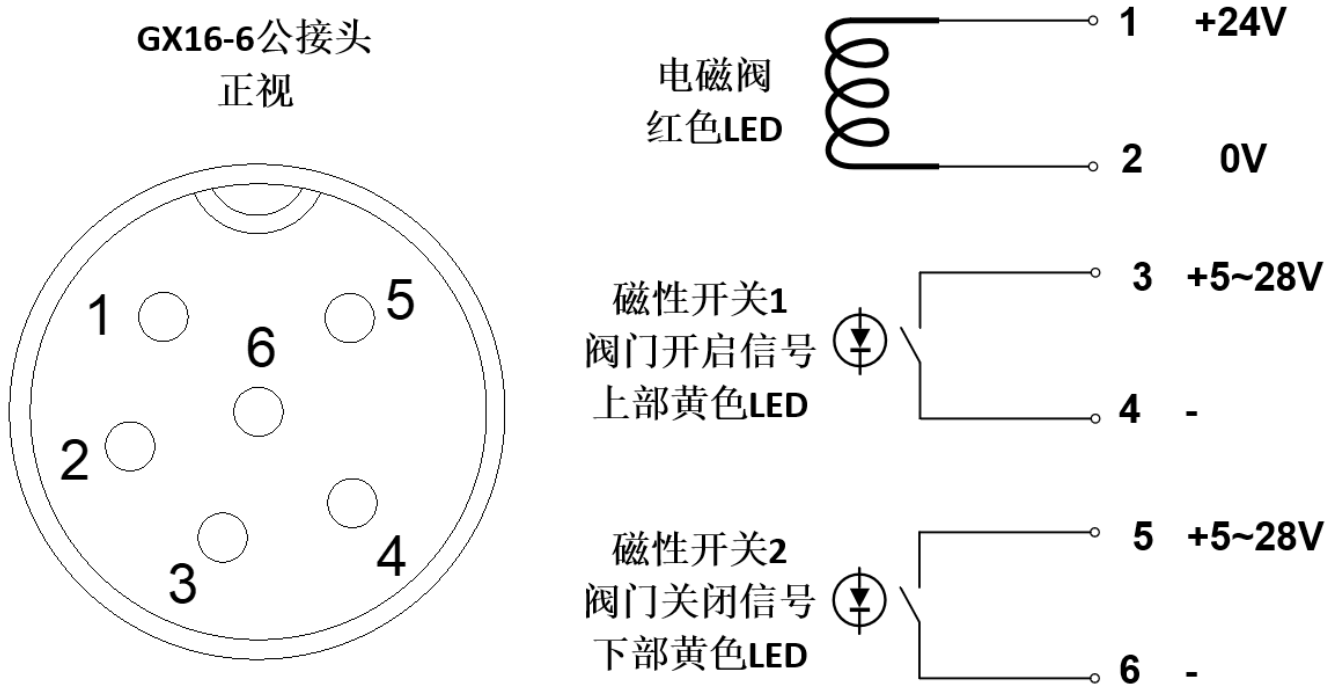


1. GX16-6 航空插头电气引脚(公)



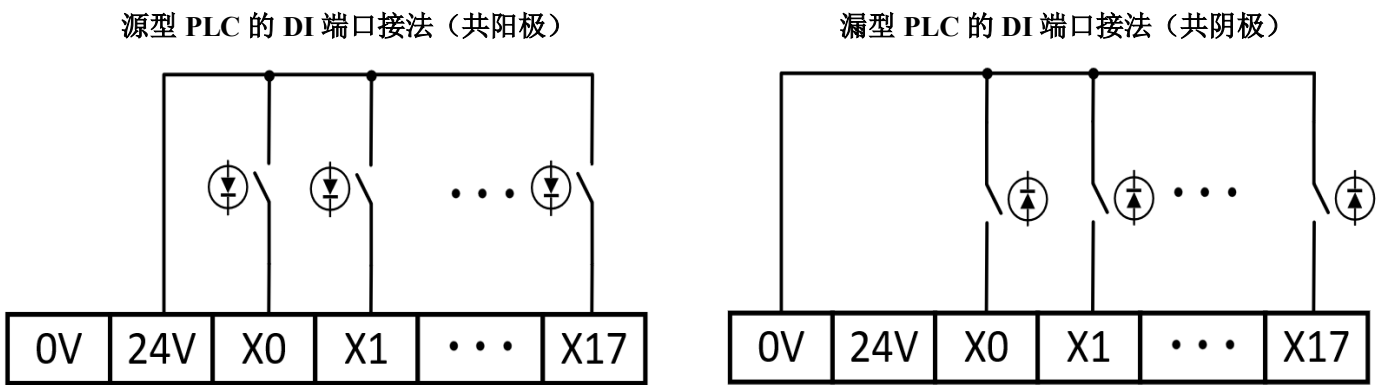
- 1) 注 1: 电磁阀可用 PLC 输出端直接驱动, 电流 54mA, 功率 1.3W。
- 2) 注 2: 不带电磁阀的型号, 引脚 1 和 2 空置。
- 3) 注 3: 出厂线材颜色顺序为 1 红 2 黑 3 白 4 黄 5 绿 6 棕。

2. 二线制霍尔磁性开关电学参数

- 1) 静态电流 (漏电流): 6μA
- 2) 内部压降: 2.5V~3.2V (对应电流约 2.5mA~500mA)
- 3) 最大电流: 500mA
- 4) 负载电压: 5~28V (典型值 24V)
- 5) 安全保护: 防短路、防反接、防浪涌
- 6) 适合负载: 5V 单片机、继电器、PLC 等

3. 二线制霍尔磁性开关的 PLC 电路接法

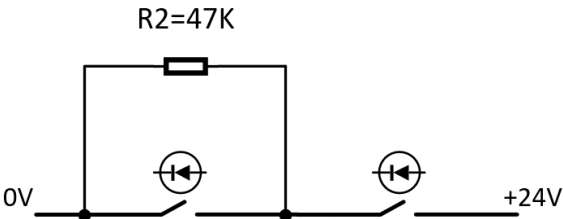
霍尔磁性开关相当于一个带极性的开关器件, 接线时注意电流的流向。
单个磁性开关接入数字输入端(DI)时, 漏电流为 6μA。



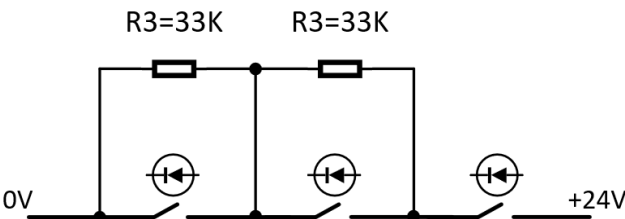
4. 多个磁性开关串联接入 PLC 系统 DI 端

PLC 系统具有较强的抗干扰能力，一般地，当电路漏电流低于 1mA 时，对 PLC 的数字输入不会产生影响。

二个磁性开关串联接入 DI 端口



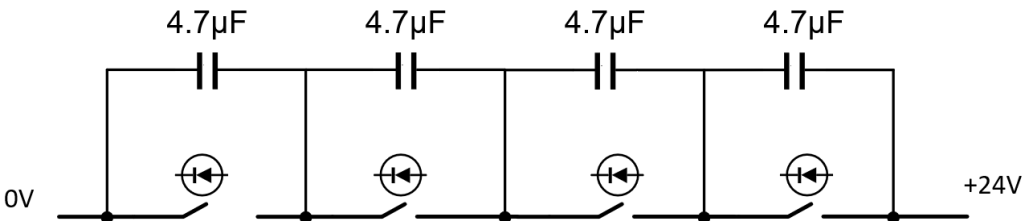
三个磁性开关串联接入 DI 端口



- 1) 二个磁性开关串联时，其中任意一个磁性开关需并联一个电阻 R2=47KΩ，电路的漏电流为 6μA 或 0.4mA
- 2) 三个磁性开关串联时，其中任意二个磁性开关需并联电阻 R3=33KΩ，电路的漏电流为 6μA 或最大 0.6mA。
- 3) 四个磁性开关串联时，其中任意三个磁性开关需要并联电阻 R4=18KΩ，电路的漏电流为 6μA 或最大 0.8mA。

5. 多个磁性开关串联接入其他系统 DI 端

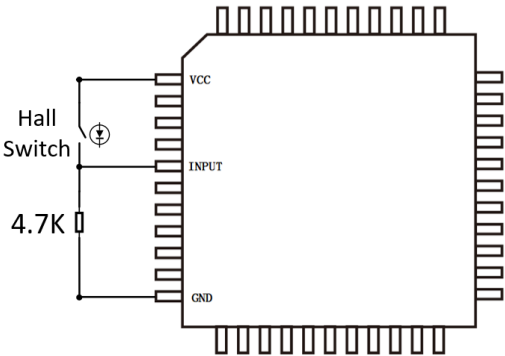
非 PLC 系统在设计时可能没有经过严格的抗干扰设计，漏电流可能影响数字输入的状态，有些系统在漏电流达到 0.1mA 时就会发生误触发，在不确定非 PLC 系统的抗干扰能力时，则磁性开关的串联应采用下面方式。



该串联电路的漏电流 7μA 左右，每个霍尔磁性开关上并联一个 4.7μF 的独石电容，最多可以 6 个磁性开关串联。

6. 二线制霍尔磁性开关接入 5V 单片机系统

当 Hall Switch 断开时，Input 端口信号通过 4.7K 下拉电阻置为 0；当 Hall Switch 闭合时，Hall Switch 的压降约为 2V，Input 端口电位为 3V，Input 端口信号置为 1。该电路需要通过延时命令以获得正确的输出以及可靠性。



```
while (1)
{
    if(P00==1&&delay(2)&&P00==1&&delay(2)&&P00==1) //set P00 as the Input of MCU, delay(2)=2ms
    {
        //program
    }
}
```

```

int delay(unsigned int n) // 11.095MHz
{
    unsigned int x;
    while (n>0)
    {
        n=n-1;
        x = 615;
        while (x--);
    }
    return 1;
}

```

7. GX16-6 带线母接头

1) GX16-6 注塑带线母接头

可选线材：6 芯线，6-0.2 平方~6-0.5 平方

可选线材：4 芯线，4-0.2 平方~4-0.5 平方(只使用一个磁性开关)

2) GX16-6 母接头

可选线材：RVV 6 芯线，6-0.3 平方（推荐）

可选线材：RVV 6 芯线，6-0.5 平方

可选线材：RVV 4 芯线，4-0.5 平方(只使用一个磁性开关)

3) GX16-6 直角弯接头



1)



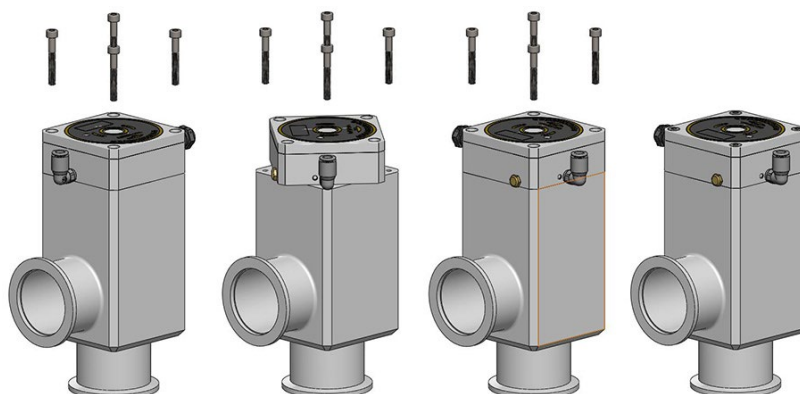
2)



3)

8. 调节 GX16-6 电气插头的朝向

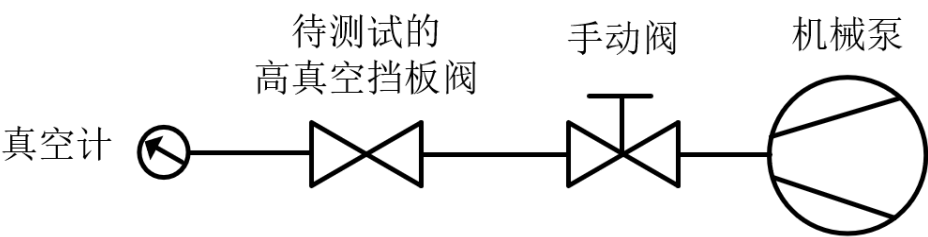
- 1) 将阀体正放置于工作台面（注意保护 KF 法兰密封面），拧出四个连接螺栓；
- 2) 保持上部的电气盒与阀体不分离，将电气盒旋转到指定方向（建议顺时针旋转）；
- 3) 紧固四个连接螺栓。



9. 阀门零部件寿命

- 1) KF40 金属成型波纹管寿命 ≈1500 万次， KF25、KF16、KF10 寿命≈1000 万次， KF50 寿命>650 万次
- 2) 弹簧寿命 >1000 万次
- 3) 气缸寿命 >2000 万次
- 4) 电磁阀寿命 >5000 万次
- 5) 磁性开关寿命 >1 亿次以上(理论寿命)

本公司可为 OEM 客户提供试用样品，客户可将样品直接安装在设备上测试，也可以单独进行寿命测试（主要是测试波纹管寿命），寿命测试方法如下图：



- 1、用氦质谱检漏仪对整个真空管路进行检漏，确保真空管路没有任何漏点（如无检漏仪，也可以用后续的保压法代替，但在安装管路时必须严格检查真空密封面）。
- 2、为待测试的高真空挡板阀供气 and 供电，比如以每 0.86 秒的进行一次开关动作，即为电磁阀提供 0.86 秒的 24V 电压，再断开 0.86 秒，在这个频率下，每 24 小时的动作次数为 10 万次。
- 3、高真空挡板阀开始动作以后，打开手动阀和机械泵，第一次对整个管路抽真空 4 小时以上，然后关阀手动阀进行保压，再关闭机械泵。
- 4、在低真空环境中，由于管路内部的放气，真空计气压会缓慢上升，最终会稳定在几十帕～二三百帕（取决于管路的洁净性及以抽气时间），当高真空挡板阀中的波纹管因疲劳而产生任何微小裂痕后，裂痕会在很短时间内迅速扩大，从而导致气压急剧上升到几千帕甚至大气压。
- 5、通过观察真空计的气压是否剧变，统计阀门的运行天数 N，即：

寿命=10 万次*N

- 备注 1：** KF25、KF16、KF10 的测试频率建议为 20 万次/每天，KF40 的测试频率建议为 10 万次/每天，KF50 的测试频率建议为 5 万次/每天。
- 备注 2：** 大气环境下的波纹管的管壁应力远远小于真空环境，故寿命测试必须在真空环境中进行。
- 备注 3：** 焊接波纹管只适合洁净环境下使用，在有尘环境下，灰尘积累到焊接波纹管的焊缝处，会造成焊接波纹管寿命的显著下降，故一般情况下，本公司不推荐客户使用焊接波纹管。

10.阀门信号指示

A. 机械指示

- 机械杆伸出：表示阀门开启。
- 机械杆下降：表示阀门关闭。

B. 电磁阀电源 LED(红色)

- 红色 LED 亮：表示电磁阀电源已接通。如果驱动气源压力正常，则机械杆伸出。

红色 LED 灭：表示电磁阀电源已断开。对应机械杆下降。

C. 上部磁性开关 LED 指示(黄色)

黄色信号 LED 亮(上部)：表示上部磁性开关闭合。对应阀门完全开启，机械杆完全伸出。

黄色信号 LED 灭(上部)：表示上部磁性开关断开。对应阀门关闭、或阀门处于不完全开启状态。

D. 下部磁性开关 LED 指示(黄色)

黄色信号 LED 亮(下部)：表示下部磁性开关闭合。对应阀门处于完全闭合状态。

黄色信号 LED 灭(下部)：表示下部磁性开关断开。对应阀门处于完全或不完全打开状态。

11. 阀门工作参数

- 1) 驱动气源介质：洁净的压缩空气或惰性气体(过滤精度 40 μ m)
- 2) 驱动气源压力范围：3.5-7 bar
- 3) 典型气源压力：6 bar
- 4) 驱动气管管径：默认 6 mm (可选配 4mm)
- 5) 最高工作气流温度：250 $^{\circ}$ C (阀门处于室温冷却环境)
- 6) 气流方向：不需要区分气流方向，阀门在真空环境下可以正反安装
- 7) 电磁阀额定电压：24V ($\pm$ 5%)
- 8) 电磁阀额定功率：1.3W
- 9) 磁性开关额定电压：24V (5~28V)
- 10) 泄漏率： $<1 \times 10^{-9}$ mbar•L/sec (1×10^{-10} m³•Pa/sec)
- 11) 最小使用压力： 1×10^{-8} mbar (1×10^{-6} Pa)
- 12) 正向最大使用压力：2000mbar (超过会造成波纹管不稳定或破坏)
- 13) 反向最大使用压力：1200mbar (超过会使弹簧失去预紧力)
- 14) 动作频率：KF50 $<$ 0.5Hz, KF40 $<$ 1.2Hz, KF25 $<$ 2Hz, KF16 $<$ 2.5Hz

注：在 25 $^{\circ}$ C 的温室自然冷却条件下，当气流温度为 250 $^{\circ}$ C、气流速度 1.2m/s 时（大气压），阀门中的电磁阀的温度约为 85 $^{\circ}$ C (最高使用温度为 110 $^{\circ}$ C)，阀板位置处的氟橡胶 O 型圈温度为 178 $^{\circ}$ C~195 $^{\circ}$ C。



www.miroinno.com