

电磁传感器，由于位置检测 用于块状油缸和气动转角缸

中文版 10-08



应用

这类电磁传感器用于下列分类样本中块状油缸和气动转角缸的位置检测：

- 铜壳块状油缸 B1.553
- 铝壳块状油缸 B1.553
- 带导向块的块状油缸 B1.738
- 气动转角缸 J7.202

几种检测位置

可以在油缸体壳的径向导向槽安装几个传感器（按照导向槽的长度和油缸行程而定）。

对于一条导向槽，两个开关点的距离是6mm，两条导向槽的距离则是3mm。

避免邻近其它部件（如钢制零件）磁场的影响

为了确保完好的信号，建议电磁传感器和磁场部件的距离至少超过 25-30mm。在小于这个距离的状况下确实可能造成影响，但不会受到单独装配的紧固件很大的干扰。这样通常情况下可以采用普通碳钢螺栓用于油缸固定。只有在边界条件下，非磁性钢的螺栓（如钒钢螺钉）可以改进磁场条件。

避免电磁传感器引起的磁场影响

如果有几个带电传感器的油缸安装在一起就会相互干扰，电磁传感器会相互影响并产生误动作。由此会引起事故。可以用磁性钢薄板置于油缸或电磁传感器之间，有助于帮助解决这类影响。

优点

- 紧凑设计，最小的占有空间
- 通过移动传感器来调节开关点位
- 可以监测几个点位
- 平缓冲击和振动的峰值
- 无反弹输出信号
- 只有一个开关点
- 无磨损
- 电池反置保护
- 短路保护
- 用两个螺钉固定传感器

输入电压的要求

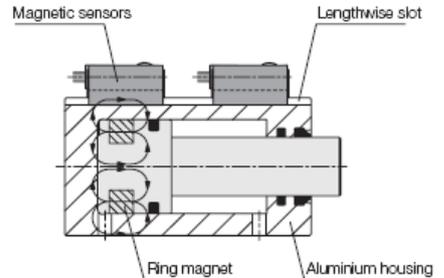
通常采用简单的两相桥式联结回路，用于与接触器或继电器控制。但这种联结回路不适合于该位置监测器的输入电压。图一显示这类电压输出与时间的关系。可以观察到电压短时间会回到零点。但电子系统在这种状态下不能很好地工作。另外，峰值电压也显然超过了均值。

电子元件会被这种过份的峰值电压所破坏。

通常电压表和万能表测量的是电压的均值。这种峰值大概增加了 1.5 个系数。直流电压的测量质量需要知道这些波形偏差。理想的直流电压就是电池所产生的，其波形偏差为零。上述的两相桥式联结回路达到的波形偏差为 48%，而 10% 则是允许的。

这类波形偏差可以通过一个专门设计的去波峰的电容来改善。这称作电压的“平滑”。但是这样会增加直流电压的均值。所以建议在计划安装的时候要提供一个“平滑”的电压源。

功能



说明/功能

电子电磁传感器要求油缸活塞的位置检测，其油缸外壳是非磁性的外壳（铝或铜）。一种永磁材料固定在活塞上，其磁场会被电子电磁传感器探测到。

电磁传感器固定在油缸外壳上的径向导向槽。

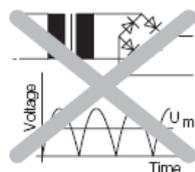
开关点的调整通过在油缸外壳径向导向槽中的移动来实现

电信号冲击

位置检测器是一种高感应的易受到损坏的电子元件，即由带同样电压供应的线路中产生。如电磁阀，接触器，马达都会产生很高电压，能量很高的峰值冲击，这些都会通过电压传输到位置检测器上。

所以这种苛刻的元件必须被屏蔽起来。由于这个原因，就采用了二极管或 RC 回路，直接安装在干扰源上。还有一种解决方案就是单独提供给位置检测器和苛刻的耗电元件一路独立的电压电源。

错误：



正确：

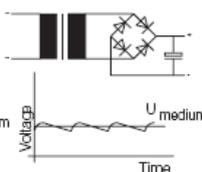
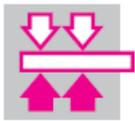


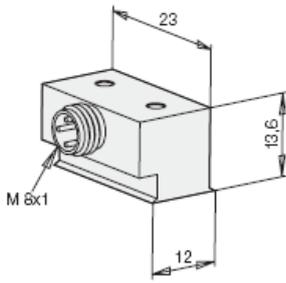
图 1：电源的产生

应用实例





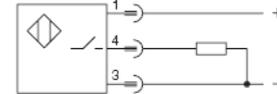
尺寸



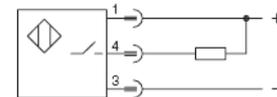
电路连接

电路联结可由传统的感应限位开关构成。最多可有四个电磁传感器串联联结。

连接电路图



pnp=加法式开关



nnp=减法式开关

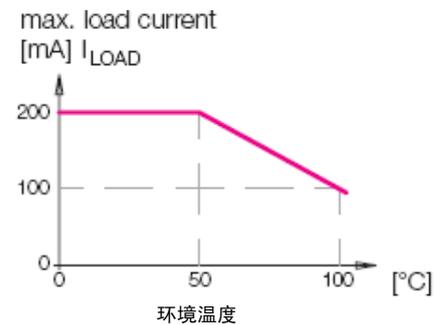
开关磁滞点,3mm 以及通道

当调节电磁传感器的位置时必须考虑到这一点。在静态活塞情况中,电磁传感器总是被推向与活塞的反方向。根据客户的需求,可以定制更短磁滞点通道的电磁传感器

技术特性

缸体材料	铝黑漆
电压	10-30V DC
波形偏差	最大 10%
输出电流 I _{LOAD}	200mA-至 50°C 150mA-在 75°C 时 100mA-在 100°C 时
电流消耗	<15mA
电压降(最大载荷时)	<2V
短路保护	有
电池反置保护	已安装
开关频率	1kHz
开关磁滞点	3mm
防护(DIN 40050)	IP67
环境温度	-25°C 至 +100°C
连接插头	M8 插头
LED	无
输出(互锁)	pnp nnp
型号	3829-234 3829-240

温度曲线



最大工作温度

- 电磁传感器: +100°C
- 永磁材料: +100°C
- 直角插头及电缆: +90°C

根据客户的需求,可以定制更高温度到 120°C 的电磁传感器

连接线缆

直角插头 M8



技术特性

插头	M8 直角插头。
电压	10-30V DC
防护	IP67
DIN40050	IP67
环境温度	-25°C 至 +90°C
LED: 电压	(绿)
功能显示	(黄)
线缆, 线缆长度	PUR, 5m
输出	
(自锁)	pnp nnp
型号	
(1 件)	3829-099 3829-124

Y 型配电器 pnp



Y 型配电器允许两个接近开关相连,或在电磁传感器上连接四极插头 M12.每个油缸/气缸只需配置一条电缆.为了更方便的调节开关点,直角插头 M8 上装有两个 LED。能显示工作电压和开关位置.连接插头 M12 装有三个 LED。

- ① Y 配电器带直角插头,2 个 LED,0.3 米
型号 3829-118
- ② Y 配电器带直通插头, 无 LED,0.3 米
型号 3829-125
- ③ 插座 M12,四极,3 个 LED,5 米
型号 3829-106

插头 M12



- ① M12
型号 3829-049
- ② M12
型号 3829-078

技术特性

电压	10-30V DC
防护	IP67
DIN40050	IP67
环境温度	-25°C 至 +90°C
LED: 电压	(绿)
功能显示	(黄)