

低压变送器 LP1 系列

类型	描述		
LP1	跳线选择输出		
	代码	LCD 选择	
	A	1% F.S.O.无 LCD	
	B	LCD 显示 (只可以在 $\pm 1\%$ 内配置)	
	C	$\pm 1.25\%$ F.S.O.	
	代码	条线范围	
	00	$\pm 0.5''$, $\pm 1''$, $\pm 2''$, 0-1'', 0-2'', 0-4'' wc	
	01	$\pm 1.5''$, $\pm 3''$, $\pm 6''$, 0-3'', 0-6'', 0-12'' wc	
	02	± 100 , ± 200 , ± 400 , 0-200, 0-400, 0-800 Pa	
	03	± 250 , ± 500 , ± 1000 , 0-500, 0-1000, 0-2000 Pa	
	代码	选项	
	S	安装静态探针 (N/A LP1C 系列)	
LP1	B	00	S
例: LP1B00S 低压变送器 LCD 显示有静态探针			



LP1 c/w LCD



LP1 c/w LCD
& Mounted static probe



ABS enclosure dimensions

命名规则

范围可跳线选择

LP1*00 ±0.5", ±1", ±2", 0-1", 0-2", 0-4" WC

LP1*01 ±1.5", ±3", ±6", 0-3", 0-6", 0-12" WC

LP1*02 ±100, ±200, ±400, 0-200, 0-400, 0-800 Pa

LP1*03 ±250, ±500, ±1000, 0-500, 0-1000, 0-2000 Pa

*=A, 没有 LCD * = B 有LCD

说明

LP-100 低压变送器能用来测量正压力, 负压力和范围在 0.25" WC 到 12"WC (50-2000pa) 的不同压力。像这种采用力敏电阻的传感器应该用于监测对聚醚酰亚胺, 硅, 氟硅氧烷, 硅树脂, 三元乙丙橡胶, 氯丁(二烯)橡胶密封圈等无损害的气体环境中, 如空气和一些惰性气体, 是比较适合的。

LP-100这种压力测量范围可调整, 输出信号可选择特性给系统应用带来了很大的灵活性。典型的就是HVAC应用, 包括滤网的压差或绝对无尘室压力的监测。输出信号在出厂时就已经被校准, 为了达到高精度, 无差错的运行, 还采用了温度补偿技术。

安装前的准备工作

在试车以前要详细认真地阅读安装说明。没有理解好安装说明的有关事宜, 可能在试车时造成产品损坏。最好由要专业的技术人员进行安装。

在带有可燃性, 易燃性气体, 这种可能引发爆炸或发生危险的环境中不要使用这类产品。因为出于安全的考虑, 若是设备失效就可能造成人身伤害。

在安装的时候使用静电防护而且不超过装置定额。

安装

LP-100 压力传感器, 所要用的两个气孔, 可以在壳体的任何表面开设。但装压力连接软管时要保证有足够的空间不要弯结, 而且安装位置要避免剧烈的震动和过度的潮湿。在安装外壳时不要将螺丝拧的过紧。

安装位置可以随意, 但典型的安装方式是两个气孔要和安装表面垂直, 气孔在右边, 电缆连接线在左边。外壳有标准的 1/2 " 线缆开口。

线制介绍

变送器有标准的连接模块, 连接方便。推荐使用至少 22AWG 双交屏蔽线连接各种设备。在带有感性负载的情况下不要在相同的管线内走线。

为了防止电气冲击损坏设备, 请在线缆连接前不要连接电源。

设备的电源连接 (12-28Vdc 或 15-35Vdc) 端是用 PWR 标明的。这一端用来接直流电源的正极或交流电源的火线。本设备有防反插保护功能, 如果电气接线接反设备将不会工作。

只有在电压信号输出或交流电源提供电压时才使用 3 线制的工作方式, 电源的公共端在连接端子上是用 COM 标明的。如果该设备是由半波类型的电源提供电压则意味着电源的公共端和输出信号的公共端时相同的。因此, 几个设备可以共用一个电源, 输出信号也可以分享一个信号输出端。当交流变压器次级线圈接地端时或多设备连接时要确保线路板上的接地端和各设备与控制器的接地端相同。这个公共端在 2 线制 4-20mA 的信号输出时不被使用。

模拟信号输出端使用的是 OUT 信号端子。这个端子的信号输出类型是电压输出还是标注的 4-20mA 的电流输出是由跳线选择决定的。当选择电压输出时, 可以选择 0-5V, 也可以是 0-10V。这些选项在线路板上都已明确的被标注出。像这种模拟输出的模拟信号可以直接的应用与楼宇自控系统, 也可以用来做为一种控制参数或记录日志。

气动连接

在外壳上标有 High 和 Low 两个压力接口。当 High 口的压力高于 Low 口的压力时输出信号是一个正值的读数。因此要确保这两个口的连接正确。

High 端和 Low 端都使用的是 0.170 LD 可弯曲软管连接。在安放软管时减小挤压不应使软管打结。为了得到最精确的测量结果，不要把 Low 端口直接放置于大气环境中，要在被测量点附近引一回路接 Low 端口。

要确保连接管是清洁的，不能落入其他杂物，避免因污物造成传感器损坏。

当要移出连接管时要小心，避免弄折端口。在某些情况下，割断连接管要比拔下连接管好一些。但要小心不要损坏到设备，而且空气泄漏也可能发生。

配置

LP-100 变送器的各项跳线配置在线路板上都被标出。这些跳线是用来选择输出信号类型和压力输入范围的。

LP-100 变送器在出厂时被配置为 4-20mA 运作模式。要想改为电压输出模式可以将标有 Current 的三针跳线移动到标有 Voltage 的跳线位置。在移动这些跳线之前，看清目前的跳线方向位置然后在移动到其他新的位置。如果这些跳线被竖向插入或其他错误方式安装，就可能导致设备不能工作甚至损坏。

一旦选择了电压输出模式，信号的输出范围就可以通过移动一个跳线在 0-5V 或 0-10v 两者之间选择。

为了能得到合适的输入压力范围，通过移动两个跳线就可设置完成。在线路板上—共标有 8 个可用的输入范围。每个范围都有两个跳线，这两个跳线必须在范围确定后，跳线相同。否则读取结果将会错误。

压力范围和跳线设置在下列表中给出：

	LP1A00	LP1A01	LP1A02	LP1A03
1	2"wc	± 6" wc	± 400"Pa	± 1000" Pa
2	±1" wc	± 3" wc	± 200" Pa	± 500" Pa
3	± 0.5" wc	± 1.5" wc	± 100" Pa	± 250" Pa
4	± 0.25" wc	± 0.75" wc	± 50" Pa	± 125" Pa
5	0-4" wc	0-12 wc	0-800 Pa	0-2000 Pa
6	0-2" wc	0-6 wc	0-400 Pa	0-1000 Pa
7	0-1" wc	0-3 wc	0-200 Pa	0-500 Pa
8	0-0.5"wc	0-1.5 wc	0-100 Pa	0-250 Pa

上电说明

在接通电源之前，认真核对接线图确定跳线与输出信号类型相一致。接着查看电源说明和压力范围是否符合要求。

同时检查设备内部的压力软管和外部的压力软管在连接和安装过程中是否有弯结存在。

LP-100 使用了专门的温度补偿电路来保证设备享有最大的精确度。当要对设备进行精度校对或偏移调整时应该让设备本身预热一些时间。最好让变送器工作运行 1 小时以上在对其进行调整与校对。通过对输出信号的测量来证实设备是否正常运行。在电压输出模式下，测量 OUT 和 COM 两端，电压读数应该在 0-5V 或 0-10V 之间。在电流模式下，接入一个 mA 级的电流表在 OUT 端，电流表读数应该在 4-20mA 之间。

运行

如果 LP-100 被设置在正区间范围，例如 0-2wc，此时 High 口的压力必须高于 Low 口的压力。如果把 Low 口放置在大气环境中，这时 High 口就可以用来测量正压力，它的压力输出计算方法如下：

$$\text{4-20mA} \quad \text{所求压力} = [(\text{输出电流} - 4\text{mA}) / 16\text{mA}] \times \text{区间}$$

$$\text{0-5V} \quad \text{所求压力} = (\text{输出电压} / 5\text{V}) \times \text{区间}$$

$$\text{0-10v} \quad \text{所求压力} = (\text{输出电压} / 5\text{V}) \times \text{区间}$$

例如 0-2wc 的测压范围，输出信号为 4mA 和 0V 时对应输出压力为 0wc，20mA 和 5V 或者 10V 对应输出压力为 2wc。本变送器为线性输出，所以当输出信号为 12mA 和 2.5v 或 5V 时，对应输出压力为 1wc。

注意：如果在正压区间范围内，High 和 Low 口接反，则输出信号只能是 4mA 或者 0V。

如果 LP-100 被设置在正负区间范围，例如 $-2 \sim +2wc$ ，此时 High 口的压力若高于 Low 口的压力则输出正信号，反之输出负的信号。因此，可通过两端口测量差压。由于输出范围可正可负，所以可以通过下述方法计算输出压力：

4-20mA 所求压力= $(\text{输出电流} - 4\text{mA}) / 16\text{mA}] \times 2 \times \text{正区间} - \text{偏移量}$

0-5V 所求压力= $(\text{输出电压}/5\text{V}) \times 2 \times \text{正区间} - \text{偏移量}$

0-10v 所求压力= $(\text{输出电压}/10\text{V}) \times 2 \times \text{正区间} - \text{偏移量}$

例如 $-2 \sim +2wc$ 的测压范围，输出信号为 4mA 和 0V 时对应输出压力为 $-2wc$ ，20mA 和 5V 或者 10V 对应输出压力为 $2wc$ 。本变送器为线性输出，所以当输出信号为 12mA 和 2.5v 或 5V 时，对应输出压力为 $0wc$ 。

校准

所有压力范围在出厂时都已校准过，无须再重新校正。使用者可对设备进行零点调整，但在调整之前要使设备预热至少 10 分钟（推荐 1 小时）。

调零时将两个压力端口同时打开，按住自动调零按钮 3 秒钟以上释放，设备会自动计算零点并存储新的零点位置。

一般来说，不推荐对变送器的范围区间进行校正，若是有高可靠的低差压校准器和恒温的环境则可以进行。关于这类校准的详细信息请和厂家联系。

规格

压力范围..... 每一种模式都有 8 个范围，可通过针脚跳线选择

$\pm 0.25", \pm 0.5", \pm 1", \pm 2", 0-0.5", 0-1", 0-2", 0-4"wc$

$\pm 0.75", \pm 1.5", \pm 3", \pm 6", 0-1.5", 0-3", 0-6", 0-12"wc$

$\pm 50, \pm 100, \pm 200, \pm 400, 0-100, 0-200, 0-400, 0-800 Pa$

$\pm 125, \pm 250, \pm 500, \pm 1000, 0-250, 0-500, 0-1000, 0-2000 Pa$

校正精度..... $\pm 1\% \text{ F.S.O.}$

测量类型..... 差压 (二个端口)

反应时间..... 最多 1 mS

稳定性..... 每年 $< \pm 1\% \text{ F.S.O.}$

热效应..... 补偿范围之外 $< \pm 3\%$

补偿范围..... 10- 50 (50- 122 ° F)

在压力之上..... 20 个 psi 或 2 个范围 (无论那一个是比较棒的)

工作条件..... 0- 60 (32- 140 ° F), 10- 90% RH 非凝结

媒体相容性..... 仅限于对聚醚酰亚胺, 硅, 氟硅氧烷, 硅树脂, 三元乙丙橡胶, 氯丁(二烯)橡胶密封圈等无损害的气体环境中。特别是干燥的空气和一些惰性气体比较适合。液体也可。

电源 (对变送器而言) 12- 28 Vac, 16.5 - 35 Vdc (非隔离的半波订正)

供给电流..... $< 4 \text{ mA}$

输入电压影响..... 超出部分可以忽略

保护电路..... 反电压保护, 输出限制

输出信号..... 4-20 mA (2-线), 0-5 Vdc 或 0-10 Vdc (3-线) 可针脚跳线选择

电流输出的驱动能力... 24 Vdc 最大 400 欧姆

电压输出驱动能力... 0-5 Vdc 信号 最小 2k 欧姆, 0-10 Vdc 信号最小 10k 欧姆

零点调整..... 自动调零按钮

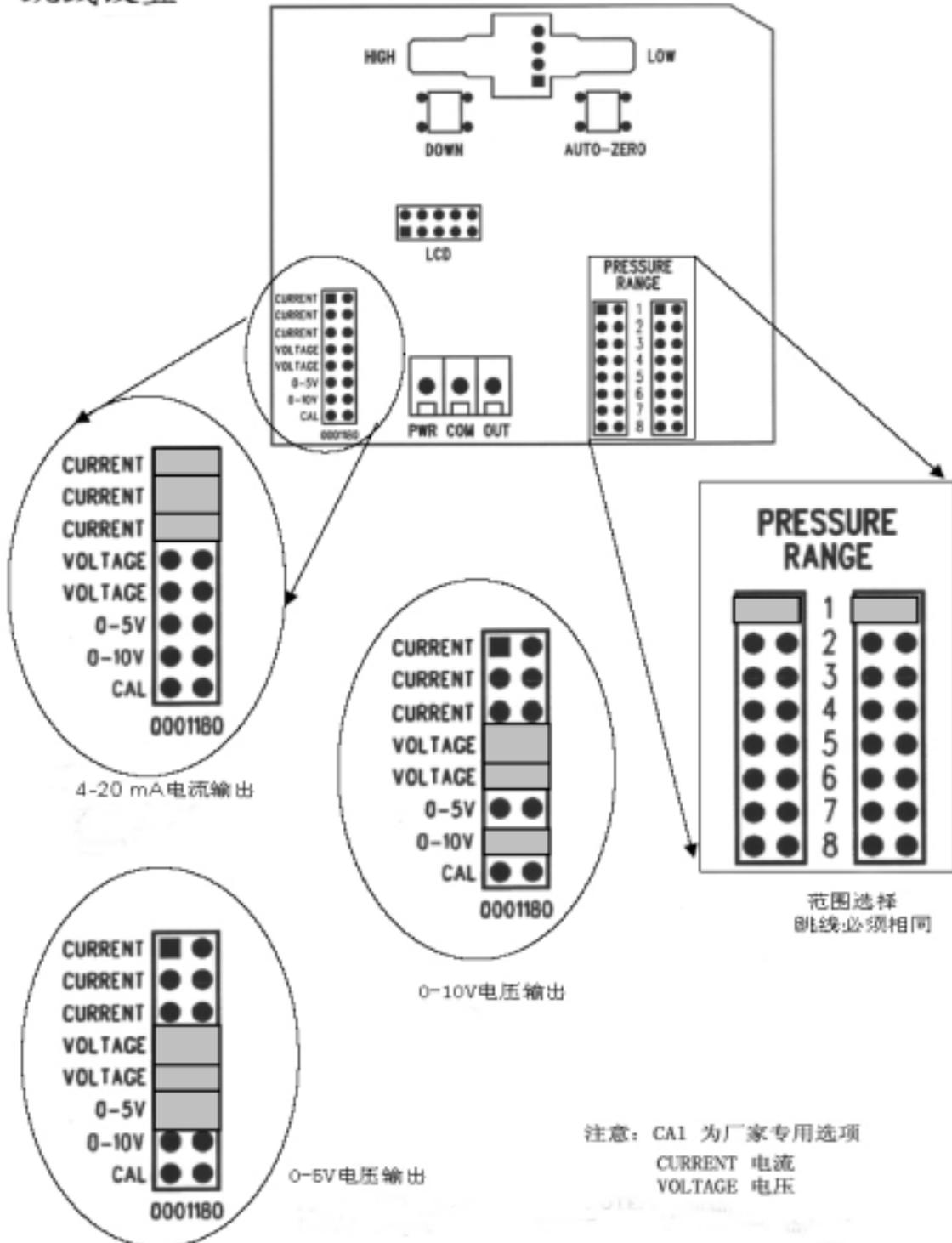
配线连接..... 扭紧接合器板 (14 到 22AWG)

压力连接..... 0.170 ID 柔性软管

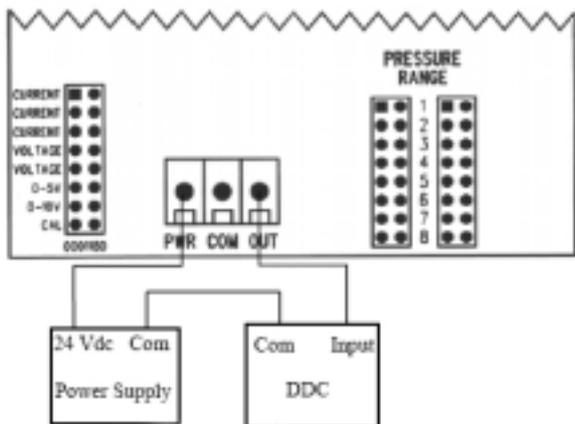
导管连接..... 存取孔为 1/2"NPT 导管或密封缆线管

外壳..... 高冲击 abs 塑料,有高压气垫可选 5.00" W x 3.3" H x 2.1"D (127 毫米 x 84 毫米 x 53 个毫米)
重量..... 159 个克 (5.6 盎司)
显示选择..... 3.5 位, 位高 0.4"

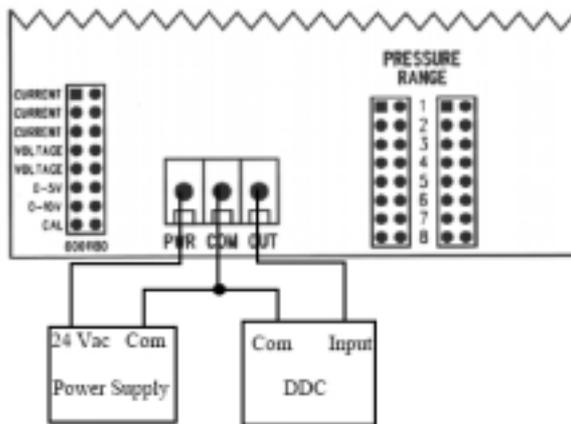
跳线设置



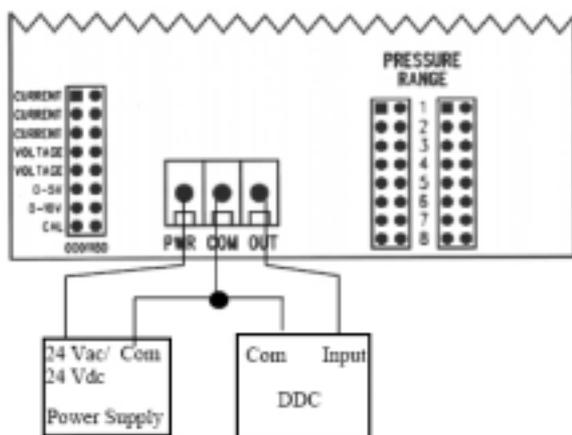
电器连线



4-20mA 信号输出 24V 直流电源供电



4-20mA 信号输出 24V 交流电源供电



电压信号输出 24V 交流或直流电源供电



S 系列 (LP1) 静压



SSS 系列差压探针



空速管 HFO&HSO 可和差压和静压空气导管配合使用