

## 电容式压力变送器

### 最小量程可达1mbar\*/分辨率1μbar

41X系列是由适用于低压的陶瓷测量元件和30系列数字变送器的μP电子部分构成的。压力值是根据压力和温度传感器送出的信号，经过多项式补偿(见背面)后形成的。这个值可以通过RS485接口显示或储存在电脑上，也可以进行编程操作。

压力变送器被校准成基本量程，在量程内每个区段的模拟量输出信号都可以使用PROG30软件进行编程。(如，量程100mbar,输出4...20mA可代表20...60mbar)。

利用KELLER公司的RS转换器K-100系列，使用个人电脑或笔记本电脑可以进行多达128个连接在总线系统上的压力变送器的数据读出。在"在线"的时候，READ30软件允许每一个变送器当前压力的读出，或对多个变送器的压力变化进行储存或记录。

压力传感器也有本安型供选择(41X Ei系列)，被用在无遮蔽易爆区域，对应防爆中类别的1区和2区。

SERIES 41 X

SERIES 41 X Ei



\*通过分割10mbar的量程得到。

**ELECTRICAL CONNECTIONS**

Output	Function	Binder 723	DIN 43650	MIL C-264882	Lumberg M12	Cable
4...20mA 2 Wire	OUT/GND	1	1	C	1	white
	+Vcc	3	3	A	3	black
0...10V 3- Wire	GND	1	1	C	1	white
	OUT	2	2	B	2	red
	+Vcc	3	3	A	3	black
Digital	RS485A	4		D	4	blue
	RS485B	5		F	5	yellow

## 技术参数

	标准压力范围FS			
	30	100	300	mbar
PR41X(相对)/PD41X(差压)	30	100	300	mbar
过压	300	1000	1500	mbar
负压过压	30	100	300	mbar
	二线输出		三线输出	
供电(U)41X	8...28VDC		13...28VDC	
供电(U)41X Ei	10...28VDC		15...28VDC	
模拟量输出(可调)	4...20mA		0...10V	
阻抗(Ω)	< (U-8V)/0.02A		> 5K	
	稳定性		稳定性	
	FS ≥ 100mbar: ± 0.1% FS		FS ≤ 100mbar: ± 0.1 mbar	
贮存/使用温度范围	-20...80°C			
温度补偿范围	10...50°C			
误差范围*	典型 ± 0.1%FS		最大 ± 0.2%FS	

\*在温度补偿范围内

压力连接	G1/4" 外螺纹, 氟橡胶密封圈
电气连接	Binder插头 723(5柱)
接液材质	不锈钢316L/丁腈橡胶 镀金陶瓷膜片
差压参考侧	无腐蚀性干气体
防护等级/重量	IP40/约190克
可选项	- IP67 - 其他插座(见前页) - 电缆 - 压力范围(正压/负压), 例如: -10...10mbar - 适用于无遮蔽易爆区域的本安型

通过分割标准量程\*\*, 可以设定所有模拟量输出中间量程, 而不用增加任何费用。

可选: 直接设定任何中间量程。

更高压力范围和“湿/湿”差压应用, KELLER提供了33X系列和39X系列

\*\*误差范围会按比例的提升



PD-41 X  
Dimensions Φ 50 × 62mm

## 多项式补偿

采用数学模型, 由压力传感器 (S) 和温度传感器 (T) 测得的信号推导出精确的压力值 (P)。变送器中的微处理器采用下述多项式计算出P值

$$P(S, T) = A(T) \cdot S^0 + B(T) \cdot S^1 + C(T) \cdot S^2 + D(T) \cdot S^3$$

系数A (T) ...D (T) 取决于温度, 见下述关系式。

$$A(T) = A_0 \cdot T^0 + A_1 \cdot T^1 + A_2 \cdot T^2 + A_3 \cdot T^3$$

$$B(T) = B_0 \cdot T^0 + B_1 \cdot T^1 + B_2 \cdot T^2 + B_3 \cdot T^3$$

$$C(T) = C_0 \cdot T^0 + C_1 \cdot T^1 + C_2 \cdot T^2 + C_3 \cdot T^3$$

$$D(T) = D_0 \cdot T^0 + D_1 \cdot T^1 + D_2 \cdot T^2 + D_3 \cdot T^3$$

这种压力传感器在工厂测试中经过了各种层级的温度和压力测量, 得到相应的测量值S, 连同精确的压力与温度值一起可以计算出系数A<sub>0</sub>...D<sub>3</sub>, 最后把这些系数录入微处理器的EEPROM中。

压力变送器在实际使用中, 微处理器测出信号 (S) 和 (T), 根据温度值计算出系数, 并通过P (S, T) 方程式计算出压力值。

计算和变换是以每秒至少400次运行速度 (随信号形式而定) 进行的。

## 41X附件

每一个41X变送器都集成了一个可供用户使用的数字接口(RS485半双工)。变送器可以通过RS232-RS485转换器(如K-102, K104, K107)连接到个人电脑或笔记本上。提供如下两种程序:

### PROG30: 仪表设定

- 读出信息 (压力和温度范围, 软件版本等)
- 实时压力数据显示
- 单位选择
- 设定变送器新的零位和增益信息

### READ30: 利用图表进行的数据采集

- 快速读出并用图表显示
- 动态测量的记录
- 在一个串联中连接多达16个变送器(总线操作)

