



# KELLER

## 电容式压力变送器

最小量程可达1mbar\* / 分辨率1 μ bar

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μ P电子部分构成的。压力值是数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(41XEi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。



\*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 | OUT/GND  | 1          | 1         | C            | 1           | white  |
| 2 Wire   | +Vcc     | 3          | 3         | A            | 3           | black  |
| 0...10 V | GND      | 1          | 1         | C            | 1           | white  |
|          | OUT      | 2          | 2         | B            | 2           | red    |
| 3 Wire   | +Vcc     | 3          | 3         | A            | 3           | black  |
|          | RS485A   | 4          |           | D            | 4           | blue   |
| Digital  | RS485B   | 5          |           | F            | 5           | yellow |



湖南优谦测控科技有限公司  
Hunan USAY Measurement Technology Co. Ltd

湖南省株洲市石峰区先锋路23号昱峰花园12-1204  
Tel: 0731-85228841/15084819131  
Mail: 17708479931@163.com



## 技术参数

| 标准压力范围FS            |                    |
|---------------------|--------------------|
| 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)41XEi | 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         | FS ≥ 100mbar ± 0.1%FS    FS ≤ 100mbar ± 0.1mbar |
| 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<br>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<br>-其他插座(见前页)<br>-电缆<br>-压力范围(正压/负压), 例如: -10...10mbar<br>-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 ø 50 x 62 mm

## 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, K-104, K-107) 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
- 重设模拟量输出 (不同单位, 其他压力范围)
- 设定仪表地址 (用于总线操作)
- 设计开关输出
- 改变输出率

### 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)

也可将变送器与自有软件连接, 你将有KELLER提供的通讯协议, DLL动态链接库和一些例子程序供你使用

