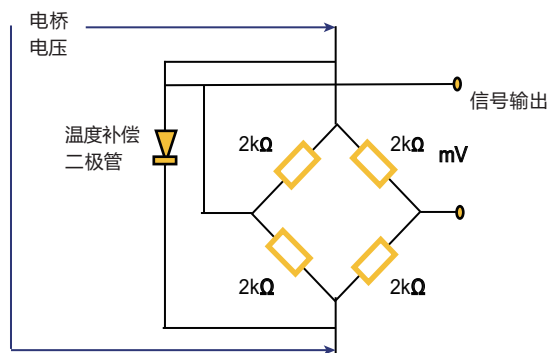


压力传感器简要介绍

工作原理

压力传感器的工作原理基于厚膜压阻桥式电路。

在由溅射薄膜不锈钢或传统陶瓷制成的膜片背面，印刷了一个由厚膜压敏电阻器构成的惠斯登测量桥式电路（闭桥）。上电后，当被测介质指的压力直接作用于陶瓷膜片前表面时，会使得其桥臂上的压敏电阻产生微小形变而改变其阻值，由于压阻效应的产生，最终会引起电桥上电压的变化，使电桥产生一个与实际压力和激励电压均成正比的高度线性的毫伏-mV级电压信号。然后将该信号传送给内部智能芯片处理，经过数码管显示当前的压力值，并且自动与用户设定值进行比较，转变为开关量信号或者是模拟量信号输出。



VOICEED独特的溅射膜片技术，保证了膜片的坚固耐用，使我们生产的压力传感器系列产品具有极优秀的长期稳定性。这种技术已经被使用在各行各业成千上万的应用中得到了有效的证明。



压力传感器的应用区域：

压力传感器以其高操作可靠性，高测量精度，高灵敏度以及宽泛的温度范围极大地扩展了应用空间。

基于先进的检测技术，压力传感器具有高抗冲击和震动性能，因此可以保证即使在恶劣的应用场合，其依然具有极高的使用安全性。由于坚固的外壳设计，使得 VOICEED 的压力传感器产品可应用于工业自动化的各种场合。涉及冶金、汽车制造、液压润滑、石化、电力及机床等诸多行业。

典型应用：

- 管道输送系统中气体、液体压力的测量与控制；
- 监测油压缸，油路管道压力，确保相关油路安全；
- 监控切削油的压力值波动；
- 监控容器内部介质压力；

行业应用：

- 冶金行业的轧钢工艺段的冷轧，热轧及精轧的液压及润滑回路油压检测。
- 汽车行业的动力总成，冲压车间的液压及润滑系统的压力检测、焊装工艺的夹具液压，气压检测以及涂装工艺的水泵压力监控。
- 金属加工行业的冲压机床、加工中心及辅机制造的液压及气压系统监测。
- 水泥行业的主磨机、板喂机及减速机的润滑及液压系统监测。
- 各种行业齿轮箱的润滑油路监测。



汽车行业加工中心液压润滑站示意图

压力传感器监控液压站的润滑油压力。如果管路或设备原因导致压力超过工艺设定值，压力传感器会立即检测到并发送信号给上位机或操控中心。

数显型压力传感器操作直观简便，不仅具有高抗过压能力，还能承受设备上的振动。没有采用全灌封式设计，这意味着压力传感器重量轻，因此谐振质量小。

威斯德H系列系列压力传感器可对工业应用中的过程压力进行可靠、重复性的测量。丰富的压力测量范围和多样的过程连接可提供多种组合方式，适用于大部分工业应用，诸如：液压应用，冷却回路，润滑油应用等。

冲压/锻压设备——控制冲压设备的液压压力

压力传感器可监控压机中的液压压力。如果成型缺陷导致压力过高，压力传感器会立即检测到并向上位控制系统报告。

威斯德H系列数显型压力传感器操作直观，不仅具有优秀的抗过压能力，还能承受冲压设备中的振动。由于没有使用全灌封设计，压力传感器重量轻，因此共振质量小。另一个特点也有助于防止故障发生



金属加工设备——冷却润滑油的供给管路监控

金属加工设备，压力传感器监控冷却液/润滑油的正常供给管路，以确保工件的精确加工和刀具的最小磨损。这里经常发生的管路内部压力冲击对传感器的可靠使用提出了挑战。精奇在开发 H 系列产品时就考虑到了这些应用需求，并为该系列压力传感器配备了更耐用的溅射薄膜金属测量单元以及压力阻尼器。高亮绿色显示屏可显示实际压力值与设定压力值的任何偏差。



主磨机、板喂机及减速机的润滑及液压系统监测

主要作用是：实时检测大型液压设备的主供油管道上的压力，然后返回一个实时的模拟量信号以及相应的开关量控制信号给主控系统，进而检测现场主管道内的油压大小。也可以安装于仪表盘面板上，作为和现场机械压力表的对比，并且通过导压管与的主管道相连接。通过检测管路内油压的大小来控制主减速机以及四个小型减速机的起停，防止由于空转对减速机造成损坏。



系列数显型智能压力传感器



电容式触摸按键

传感器通过电容式触摸按键进行设定操作，无任何活动部件，可实现无磨损参数设定。同时也无需传统机械按键所用的额外密封件，加强了产品的防护性能。



NPN/PNP 可设定输出

传感器的输出可根据所连接的电气信号输入设备进行设置。大大减少了停机时间，同时减少了备货型号，节约了客户成本。



高亮显示屏

显示屏可以用高亮的绿色数码管，清晰地显示所有指示信息。这样就能使设备更好地适应现场的各种照明条件。多种设置选项还可以使用高亮指示灯显示传感器开关输出的状态。



模拟量+开关量混合输出

所有型号的压力传感器都带有单路模拟量输出和双路开关量输出——电流信号（4...20mA）还是电压信号（0...10V）取决于具体型号。这种混合型输出的配置，使得压力传感器一专多能，为使用者提供了极大便利。



坚固耐用的产品结构

防护等级为IEC IP67，具有出色的抗冲击和抗振动能力，以及较高的耐压性能，可确保非常高的系统的可用性。无机械按钮的设计，无运动部件，最大限度地改进了密封的效果。

系列数显型智能压力传感器

输出状态 / 压力单位LED指示灯

高亮的LED指示灯，显示输出状态以及当前的单位量纲等，从多角度都能清楚看到

过程值显示 / 菜单操作显示

4 位 14 段高亮数码显示屏可清晰显示实时过程值，以及在设定过程中的各层级菜单项

激光打标印字

半透明前盖和不锈钢外壳上的激光打标印字耐磨损，对比度高

下端本体外壳可调节性

传感器头可自由旋转 340°，从而简化了安装固定后电气连接插口和显示屏的位置调整

倾斜显示屏

用户显示界面的 45° 显示角度为操作和查看显示值提供了更大的便利

状态 LED 指示灯

附加 LED 显示电源状态、错误、锁定状态以及 IO-Link 通信状态

半透明前盖

前盖由防划、耐温、抗机械冲击的高级塑料材料制成

M, E 和 S 三按键

触摸式按键触摸板，表面积大，灵敏度高，可以非常便捷地直接进行菜单设定操作

更高的系统可用性

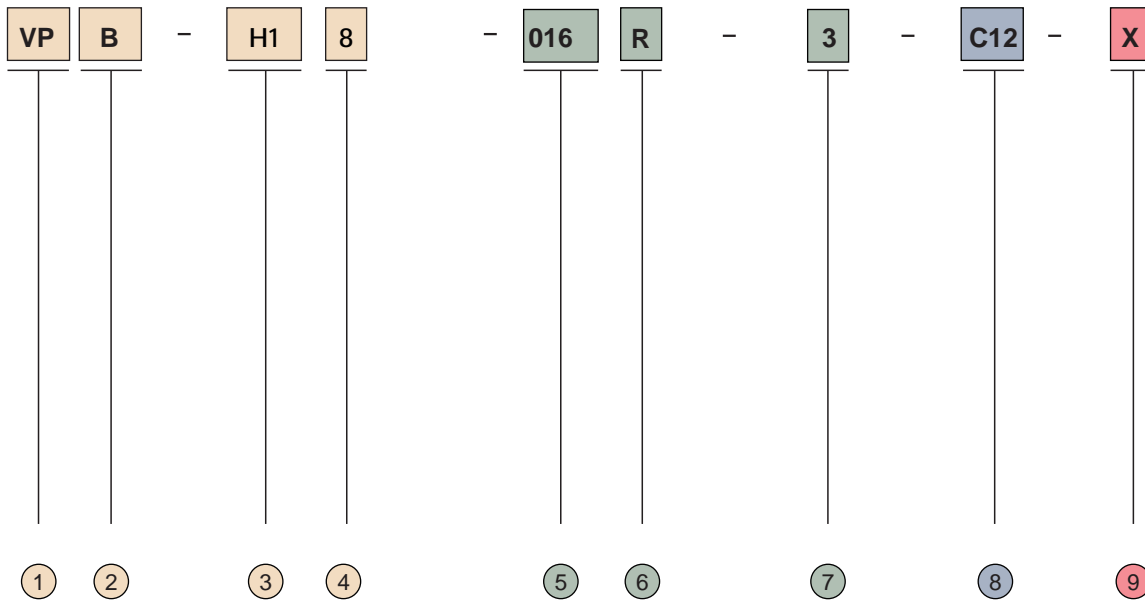
- 一体注塑成型面板和不锈钢外壳的设计极为坚固；
- 电容式触摸按键设计，无机械运动部件，确保了无磨损操作；
- 密封面数量的减少，最大程度地防止了湿气和灰尘渗入传感器内部；
- 由于采用了抗UV紫外线辐射辐射和防盐雾的材料，即使在室外也能可靠使用；
- 新的密封技术使防护等级可完全达到 IP67，同时具备优秀的抗震动和抗冲击性能。
- 压力测量单元的爆破压力至少是最大额定压力的三倍。
- 实时最小/最大压力值记录功能，可以更好地分析产品使用过程

操作简单

- 传感器的设定操作简单便捷，菜单结构直观清晰；
- 14 段显示屏为客户浏览菜单提供了最佳支持；
- 数码显示屏使用绿色数码管显示过程值，可适用于大部分工厂的照明条件；
- 高亮的LED指示灯，可以很便捷地观察实际开关状态

高级功能

可将传感器重置为最初的设置（撤消功能）即恢复出厂设置；
输出端的开关行为可设置为“常开”（NO）和“常闭”（NC）。
附加的可调延时和滤波功能使传感器即使在复杂的应用中也能达到最佳适应性应用。



① VP 压力传感器

② A 无数显变送型压力传感器
B 数显型压力传感器

③ 产品类型
H1 压力变送器, 相对/绝对压力, -1...0-600 bar, 标准型
H2 压力变送器, 相对压力, 0...2.5-600 bar 厚膜不锈钢芯片
H3 数显型压力传感器, 相对压力, -1...0-60 bar, 陶瓷芯片
H4 数显型压力传感器, 相对压力, 0...100-600 bar, 不锈钢溅射薄膜
H5 压力变送器, 相对/绝对压力, -1...600 bar, 齐平膜片式

④ 机械连接方式
1 7/16"-20 UNF 内螺纹
2 G1/4" 内螺纹
3 1/4"-18 NPT 内螺纹
4 1/2"-14 NPT 内螺纹
5 M20x1.5 外螺纹
6 7/16"-20 UNF 外螺纹
7 1/4"-18 NPT 外螺纹
8 G1/4" 外螺纹
9 R1/4" 外螺纹
A R1/4" 内螺纹
B G1/2" 外螺纹

⑤ 测量范围
01V -1...0 bar
001 0...1 bar
002 0...1.6 bar
003 0...2.5 bar
010 0...10 bar
016 0...16 bar
025 0...25 bar
040 0...40 bar
060 0...60 bar
100 0...100 bar
160 0...160 bar
250 0...250 bar
400 0...400 bar
600 0...600 bar

⑥ 测量压力类型
R 相对压力
A 绝对压力

⑦ 电气输出
1 单路开关量输出, 1xPNP
2 双路开关量输出, 2xPNP
3 2xPNP/NPN 可选+4...20mA 电流模拟量输出, 支持IO-Link通讯
4 2xPNP/NPN 可选+0...10V 电压模拟量输出, 支持IO-Link通讯
5 4...20mA 电流模拟量输出
6 0...10V 电压模拟量输出
7 单路开关量输出, 1xNPN
8 双路开关量输出, 2xNPN

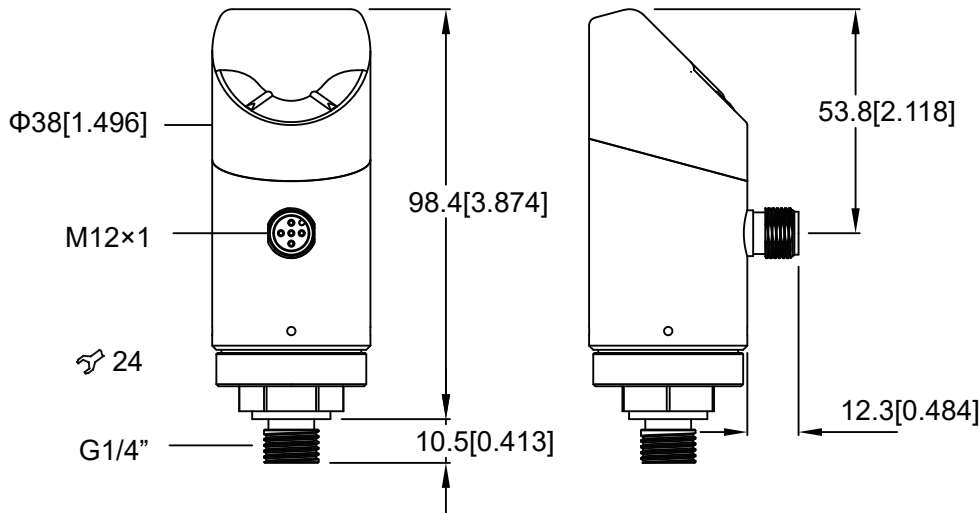
⑧ 电气连接
C12 - M12x1连接器
C*U - 直接出线, 电缆护套材质TPU, 电缆长度 (单位: m)
C*P - 直接出线, 电缆护套材质PVC, 电缆长度 (单位: m)
C*R - 直接出线, 电缆护套材质PUR, 电缆长度 (单位: m)
C*S - 直接出线, 电缆护套材质硅胶, 电缆长度 (单位: m)
C*T - 直接出线, 电缆护套材质特氟龙, 电缆长度 (单位: m)
C*F - 直接出线, 电缆护套材质聚四氟乙烯, 电缆长度 (单位: m)
CVA - DIN EN 175301-803-A 阀式接头
CVC - DIN EN 175301-803-C 阀式接头

⑨ 附加说明
Blank 标准型号
定制产品 代码X

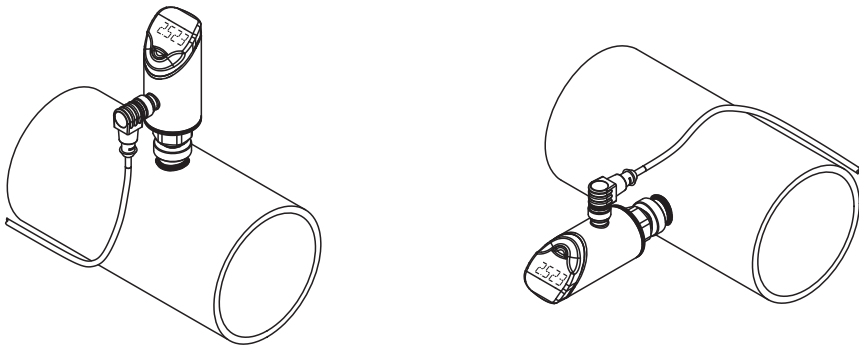
产品系列	
测量范围	-1 ... 600 bar(取决于具体型号)
测量压力类型	相对压力 / 绝对压力
输出方式	常开/常闭触点, 双路PNP/NPN输出, 模拟量输出 (电流/电压), IO-Link通讯
IO-Link 通讯特性-COM2	传输速率: 38.4 kbps, 框架类型: 2.2
电流输出	4...20 mA
电压输出	0...10 V
模拟量输出精度 NLHR: 非线性度, 迟滞和 重复精度	± 0.5 % FS
开关量输出	常开/常闭可设置, 双路PNP(NPN)输出
开关点精度	± 0.5 % FS
开关点设置步长	≥ 0.5 %
开关点	(最小值 + 0.005 × 测量范围) ...满量程的100%
释放点	最小可达(SP - 0.005 x范围)
开关频率	≤ 300 Hz
工作电压	17...33 VDC
介质温度	-40...+90 °C
工作环境温度	-40...+80 °C
存储温度	-40...+125 °C
压降在 I _e	1.7 V
最大可容许压力/极限损坏压力	≥2X / ≥3X / ≥5X 具体取决于实际产品型号
短路保护 反极性保护	是, 循环 是 (供电电压)
Rated operational current	0.25 A
防护等级	IP67
机械防护等级	III
EMC	EN 61000-4-2 EN 61000-4-3 EN 61000-4-4 EN 61000-4-5 EN 61000-4-6
外壳材质	不锈钢/塑料, 1.4404 (AISI 316L)
接液部分材质	不锈钢 1.4404 (316L) / 17-4PH
压力连接扳手尺寸 / 推荐连接螺纹尺寸	24 G1/4"直管外螺纹-DIN3852

产品系列	
外壳螺母的最大拧紧扭矩	35 Nm
开关状态指示	2路LED指示灯, 黄色
显示单元	5个绿LED灯(bar, PSI, MPa)
防震动性	20 g (10...2000 Hz) DIN EN 60068-2-6
防冲击性	50 x g (11 ms) DIN EN 60068-2-27
显示功能	4位12段数显, 红色或绿色
触摸按键数量	3

① 尺寸图



② 典型安装示意图



③ 接线图

