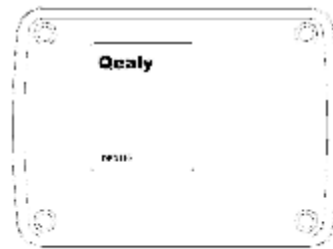


Qealy
Intelligence

微差压变送器

-----技术手册



杭州集力科技有限公司
电话:(0571) 8826 0502 分机8666
传真:(0571) 8826 0503
网址:www.qealy.com
E-mail:qealy@qealy.com.cn
邮编:310011
地址:浙江·杭州拱墅科技工业功能区祥茂路1号

杭州集力科技有限公司
www.qealy.com

感谢使用DP3110微差压变送器,该产品须经过本手册指导安装和调试才可以正常使用,阅读后请保留本技术手册,以便日后方便维护

警告

- ! 设备只能按照本手册规定的用途来使用。未经授权的改装或使用非本公司所出售或推荐的零配件,可能会导致火灾,触电或其它伤害。
- ! 电气设备运行时,设备的某些部件不可避免的存在危险电压;只有取得相应的政府承认的电气操作证书,并十分熟悉所有安全说明和有关安全操作、维护的规定;否则可能会导致死亡、严重的人身伤害或重大的财产损失。
- ! 防止公众和儿童接触或接近本设备。
- ! 保证本设备及系统不致遭受物理性的冲击和振动。也必须保证它不受雨淋和环境温度过高或过低。
- ! 注意触电的危险。即使电源已经切断,直流回路电容器上仍带有危险电压,因此,在电源关断后5分钟才允许打开本设备。
- ! 在你开动机器前确认其他人员没有处在危险的位置

如果违反以上规定而购买或使用此产品的,应当赔偿,并且保证Qealy公司和其人员,子公司,分支机构和分销商,免于任何索赔等费用。

注意

- ! 更换下来的损坏部件,根据地方政府的要求进行处理,或把它们返还给制造商。
- ! 在打开设备进行维护前,一定要断开电源,并且必须确定另一个能关闭电源和受过急救方面培训的人在你附近。
- ! 为了操作安全性应定期检查和你的电子工具 并定期进行检测和较准。

质保

- ! Qealy公司 不对产品的应用做任何保证,担保和提示,或者对任何产品或电路的应用或使用承担任何责任。“典型的”系数在不同的应用中会有变化。所有的操作系数,包括“典型的”都必须由客户的技术专家证明其应用是有效的。
- ! Qealy公司 有权改变产品规格和其信息,有权改进其可靠性、功能和设计。
- ! 如因以下原因产生的质量问题, Qealy公司 将给客户满意答复:设计、材料、工人操作。

ESD 防范

DP3110的电路元件的设计易受电磁干扰。因此,在操作设备时Qealy推荐使用标准ESD 防范。

概述

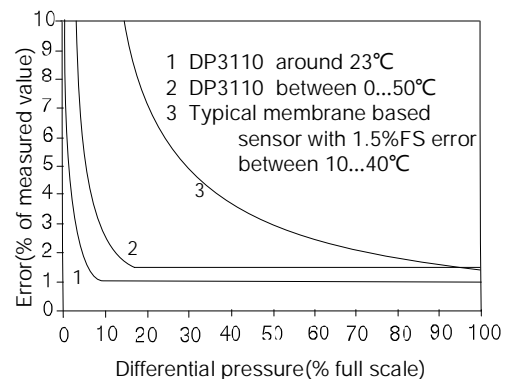
DP3110差压传感器,外壳为ABS耐高温防腐材质,变送器基于热传感元件测量差压原理,所需空气量极少,即使在恶劣环境中,性能同样稳定可靠;相比传统膜式差压传感器可获得更好的低压段重复性和更快速精确微小差压测量和精度,量程比,通过内部微控制器将检测数据进行全量程精确标定,线性补偿和温度补偿均为数字化实现,因此精度和分辨率高(可达0.05Pa);无零点漂移,长期稳定性极好,使其性价比更高,使用更方便,长期稳定性更好。此外,DP31系列变送器可耐瞬时的压力较大,对任意方向安装。

应用

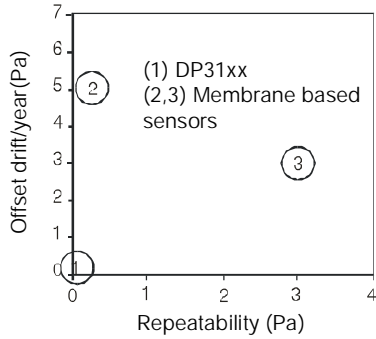
HVAC暖通空调
过滤器压降监控
电厂烟气处理
纺织、化工、航空
管道空气流量
变风量系统
手术室、净化室、生物实验室、电子、医药环境等领域的微小差压测量。

技术指标

传感器 精度 (包括错误导致偏移,线性,滞后和重复性) (1), (2) 与典型表贴比较 (3)



DP3110 的最大重复性和年漂移量 (1) 与2个典型膜传感器比较(2),(3).



特性

Sensor specifications(at 23°C and $P_{absolute}=966mbar, V_{DD}=24V$ unless otherwise noted)

parameter	DP3110			Unit
	Min	Typ	Max	
量程	0		125	Pa
	-0.02		0.5	Inch water
精度 $0^{\circ}C < T < 50^{\circ}C$		0.2	0.3	%FS ⁽¹⁾
		1.5	2	%m.v
电源电压	13	24	26	AC(DC).V
重复性		0.3	0.5	%m.v
偏差稳定性		0	±0.1	Pa/year
零压力输出温度变化(0-50 °C)	-3		+3	mV
	-0.1		+0.1	Pa
满量程温度误差(T<0°C,或T>50 °C)		±0.8	±1.0	%FS ⁽¹⁾
		±1.5	±3.0	%m.V ⁽¹⁾
分辨率 <30%FS				Pa
分辨率 30-70%FS	0.05	0.1	0.2	Pa
分辨率 >70%FS				Pa

(1) FS= Full scale or span, m.v =measured value, i.e. reading, whichever value is bigger

参数

介质	空气, 氮气 (如需其它气体, 请联系qealy)		
工作温度	-10 °C ... +60 °C / 14°F ... 140 °F non-condensing		
存储温度	-40 °C ... +80 °C / -40°F ... 176 °F		
位置灵敏度	小于分辨率		
反应时间	40 ms (for faster response time contact Sensirion)		
允许过压	1 bar (14.5 PSI)		
瞬时过压容量	2 bar (29 PSI)		
重量	120 g		
防护级	IP 00		
材质	玻璃 (氮化硅, 氧化硅), 硅, PPS, PEEK,FR4, 硅作为静态密封		
电磁兼容性	EN 61000-4-2	空气释放 (ESD)	± 2 kV
	EN 61000-4-3	高频率电磁放射 (HF)	3 V/m
	EN 61000-4-4	快速瞬态 (震动)	± 4 kV

温度补偿

DP3110 具有精密的内置温度补偿电路。通过PTAT 能隙基准温度传感器, 测得芯片上的温度, 数据反馈到集成在 CMOSens®传感器芯片的补偿电路, 获得高精度的温度补偿。

高度校正

DP3110运用动态测量原理使其具有无可比拟的卓越性能。所测差压只需少量气流通过传感器即可。因此所指示的差压受周围空气密度影响。温度影响在内部进行补偿, 海拔以上高度就会影响DP3110 输出, 该影响可根据下列等式由校正因数补偿:

$peff = P_{sensor} \times P_{cal} / P_{amb}$, $peff$ 是受影响后的差压, P_{sensor} 是SDP1000/SDP2000 的指示压力, P_{cal} 是校准环境的绝压 (966 mbar), P_{eff} 是实际环境的绝压。因此可以得出下列校正系数:

见下表: 高度校正系数

高度[meter]

压力 [mbar]

校正系数 P_{ref} / P_{eff}

高度(meter)	压力(mbar)	校正系数Pref/Peff
0	1013	0.95
250	984	0.98
425	966	1.00
500	958	1.01
750	925	1.04
1500	842	1.15
2250	766	1.26
3000	697	1.38

举例：

SDP3110(0-100Pa,输出信号0-10V) 用于海拔750m。输出位3.33V，对应于 $P_{sensor}=33.3\text{ Pa}$ 。再乘上校正系数 $P_{cal} / P_{amb}=0.96$ ，那么真实差压 p_{eff} 就是 $33.3\text{ Pa} \times 1.04=34.6\text{ Pa}$ 。

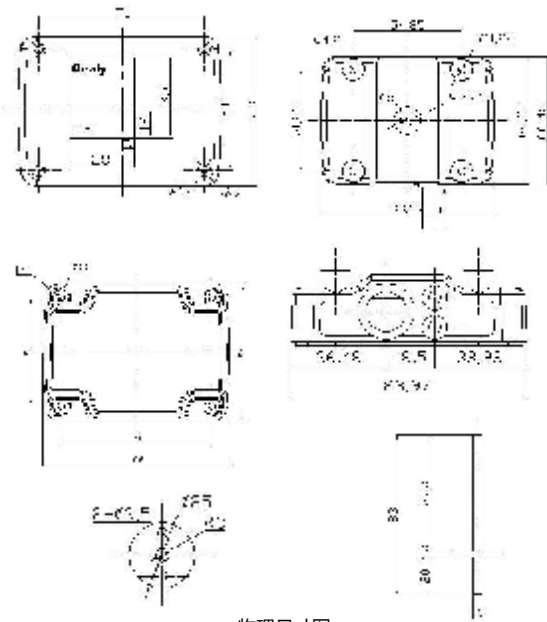
注意：

在很多HVAC 应用中，如过滤监控，风门/通风控制或者空气流量测量，如果最终有效控制量是质量流量，而不是体积流量，那么以上描述的影响是没有关系的。

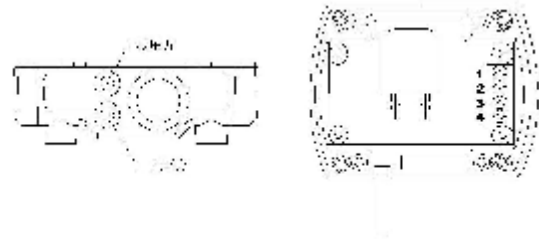
安装信息

DP3110微 差压变送器 的封装外壳为可防化学剂ABS 材料。其耐用的封装和防水设计可承受1bar (14.5PSI) 以上的持续压力。可抗瞬时压力大于2bar (29PSI)

安装信息



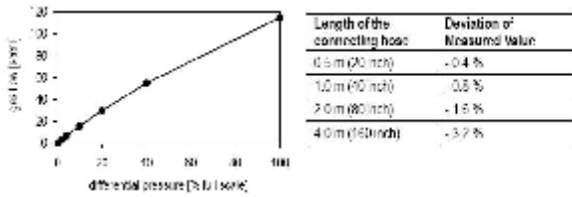
物理尺寸图



空气管引出标示

接线端子位置及标示

Qealy公司 推荐使用内径为Φ5mm 的软管连接。根据动态测量原理，少量空气流量的要求（图a）导致对管长度的依赖关系（图b）。使用长1 米的管时，所测数值的误差小于1%（见图b）。



图a.通过SDP1000/2000 气体流量的典型值。
注：1scm=1cm³/min 0°C，1013mbar 压力

图b：软管连接长度对精度的影响（使用内径mm英寸管）例如：使用内径3/16 英寸，0.5m 连接管，50pa 显示为49.8pa。

接线图



安装提示

- I 上盖为自锁设计,即在没有螺丝固定的情况下不会脱落,感觉比较紧,安装上盖时可先盖一半即可很方便的操作以减少空中操作所还来的危险,
- I 工程应用时必须考虑引线的长度及其产生的损耗,建议推荐使用数值

电缆型号（国标）	长度	电源
0.5mm BVVR电缆	60m	AC24V
1.0mm BVVR电缆	150m	AC24V
1.5mm BVVR电缆	300m	AC24V