

产品资料

CYYZ51A平膜型压力变送器



CYYZ51A压力变送器是针对测量黏稠或胶状介质而诞生的。取消了引压孔设计,有效的防止了引压孔堵塞,它还具有输出信号、量程范围、压力接口、电器连接等多元化的优势,方便匹配不同工况现场。

量程: 0~10kPa~6MPa (详见量程选型表)

输出: 4~20mA、RS485、0~10VDC、0~5VDC、1~5VDC、0.5~2.5VDC

供电: 9~36VDC、15~36VDC、3~5VDC

精度: 0.1%FS、0.25%FS、0.5%FS

此外,我们还能根据客户应用,短时间内提供满足其应用需求的定制产品。

典型应用

- ▲造纸行业
- ▲黏稠和胶状介质
- ▲颜料和油漆

使用说明

压力变送器CYYZ51A适用于黏稠液体的压力测量。操作人员有责任检验设备是否适合应用的工况条件。如果存在任何疑问,请联系我们的销售部门以确保变送器的正确应用。对于因选型不当而造成的影响,本公司不承担任何责任。

订购型号适于测量样本中说明的黏稠介质。使用者须确保被测介质与变送器接触材质兼容。

- ⚠ 警告!
不当使用会导致危险的发生!

图标说明

- ⚠ 危险! - 可能会导致死亡或重伤的危险情况。
- ⚠ 警告! - 可能会导致死亡或重伤的潜在危险情况。
- ! 小心! - 可能会导致轻伤或重伤的潜在危险情况。
- 👉 提醒! - 可能会导致人身伤害的潜在危险情况。
- ⚠ 提示! - 确保设备无故障运行的提示和信息。

使用人员

- ⚠ 警告! 本资料适用于技术人员。

产品特点

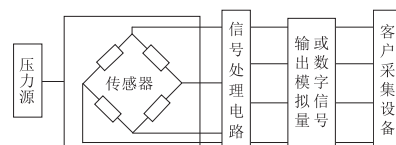
- a) 采用膜片隔离技术
- b) 集成芯片、宽电压供电
- c) 结构小巧、安装方便、防堵塞
- d) 截频设计、抗干扰能力强、防雷击
- e) 限流、限压、反接保护
- f) 精度高、稳定性好、响应速度快

产品概述

此压力变送器产品采用不锈钢隔离膜片的OEM压力传感器作为信号测量元件,并经过计算机自动测试,用激光调阻工艺进行了宽温度范围的零点和灵敏度温度补偿。放大电路位于不锈钢壳体内,将传感器信号转换为标准输出信号,充分发挥了传感器的技术优势,使此压力变送器具有优异的性能。它抗干扰、过载能力强、温度漂移小、稳定性高,具有很高的测量精度,是工业自动化领域理想的压力测量仪表。

工作原理

压力传感器是在单晶硅片上扩散一个惠斯通电桥,被测介质(气体或液体)施压使桥壁电阻值发生变化(压阻效应),产生一个差动电压信号,此信号经专用放大器,将量程相对应的信号转化成标准模拟信号(如下图所示)或数字信号。





技术参数

测量介质:	液体、流体、气体 (与接触材质兼容)
压力量程:	0~10kPa~6MPa (详见量程选型表)
压力方式:	表压
介质温度:	-40~85℃
接通时间:	20ms
稳定性能:	±0.1% FS/年
温度漂移:	±0.01%FS/℃ (温度补偿范围内) ±0.05%FS/℃ (温度补偿范围外)
防护等级:	IP65 (无显示) IP54 (有显示) 注: 以上防护等级是指电气连接完整后所达到
耐用性能:	10X10 ⁶ 次 (量程下限到量程上限循环次数)
整体重量:	无显示≈190g 有显示≈270g

输出供电

输出 \ 供电	9~36VDC	15~36VDC	3~5VDC
4~20mA	无显示	有显示	×
RS485	有/无显示	有显示	无显示
0~10VDC	×	有/无显示	×
0~5VDC	有/无显示	×	×
1~5VDC	有/无显示	×	×
0.5~2.5VDC	×	×	无显示

精度等级

量程范围	标配(温度补偿 -10~70℃)	可选(温度补偿-40~80℃)
量程≥100kPa	0.25%FS	0.1%FS(注1)
10kPa≤量程<100kPa	0.5%FS	0.25%FS(注1)
表头精度	0.5%FS 数码管(LED)显示	

注: 参考条件温度15~25℃、大气压力86~106kPa、湿度45~75RH。

注1: 输出为0.5~2.5VDC或螺纹为M20*1.5、G1/2, 不可定制高精度。

响应频率

RS485输出	高精度	绝压与负压	量程区间≤10kPa	其他
5Hz	30Hz	30Hz	30Hz	100Hz

注: 有重叠以最小为准。



最大功率

输出 \ 功率	$\leq 0.02U_s$ (W)	$\leq 0.015U_s$ (W)	$\leq 0.008U_s$ (W)	$\leq 0.001U_s$ (W)
4~20mA	有/无显示			
RS485	有显示	无显示		
0~10VDC	有显示		无显示	
0~5VDC	有显示		无显示	
1~5VDC	有显示		无显示	
0.5~2.5VDC				无显示

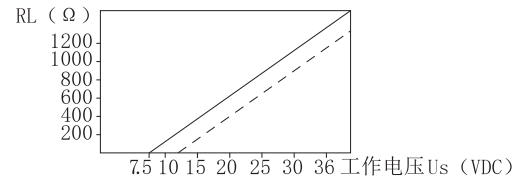
注: U_s =供电电压。

负载特性

电压型: $\geq 10k\Omega$

电流型: 负载 $\leq \{(U_s - 7.5) \div 0.02\} \Omega$ (U_s =供电电压)

负载电阻 (4~20) mA DC



注: — 为无显示 --- 为有显示

环境条件

环境温度: $-40 \sim 85^\circ\text{C}$

环境湿度: $0\% \sim 95\%RH$ (无冷凝无结露)

电磁兼容性(EMC)

序号	测试项目	基本标准	测试条件	性能等级
1	辐射干扰(外壳)	GB/T 9254/CISPR22	30MHz-1000MHz	合格
2	传导干扰(直流电源端口)	GB/T 9254/CISPR22	0.15MHz-30MHz	合格
3	静电放电(ESD)	GB/T 17626.2/IEC61000-4-2	4kV(触点), 8kV(空气)	B(注2)
4	射频电磁场抗扰度	GB/T 17626.3/IEC61000-4-3	10V/m(80MHz-1GHz)	A(注1)
5	工频磁场抗扰度	GB/T 17626.8/IEC61000-4-8	30A/m	A(注1)
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T 17626.4/IEC61000-4-4	2kV(5/50ns, 100kHz)	B(注2)
7	浪涌抗扰度	GB/T 17626.5/IEC61000-4-5	1kV(线线之间) 2kV(地线之间)(1.2us/50us)	B(注2)
8	射频场感应的传导干扰抗扰度	GB/T 17626.6/IEC61000-4-6	3V(150kHz-80MHz)	A(注1)

注1 :性能等级A级时, 在技术规范极限内性能正常。

注2 :性能等级B级时, 功能或性能暂时降低或丧失, 但能自行恢复, 实际运行状况、存储及其数据不改变。



过压与爆破

压力类型	量程范围	过载压力	爆破压力	密封件
G	$0 < FS \leq 70kPa$	300%FS	600%FS	丁腈橡胶 (注④)
G、A	$0.07 < FS \leq 1MPa$	200%FS	500%FS	丁腈橡胶 (注④)
G、A	$1 < FS \leq 2.5MPa$	200%FS	500%FS	丁腈橡胶 (注④)
S	$2.5 < FS \leq 16MPa$	200%FS	400%FS	氟橡胶 (注④)

△ 提示! 注①: 过载压力, 不损坏但不正常工作;

△ 危险! 注②: 爆破压力, 损坏或损坏泄压。

△ 提示! 注③: G 表压、A 绝压、S 密封压。

△ 提示! 注④: 当螺纹为M20*1.5或G1/2 时, 密封方式为激光焊接。

整体材质

膜片:	316L不锈钢	(接触被测介质)
过程连接:	304不锈钢	(接触被测介质)
外壳:	304不锈钢	
密封件:	见过压与爆破图表	(接触被测介质)
显示外壳:	ABS工程塑料	(LED显示)
赫斯曼接头:	ABS工程塑料	

机械稳定性

抗震性能:	10g (20...2000Hz)	符合IEC60068-2-6标准
抗冲击性:	500g/ms	符合IEC60068-2-27标准

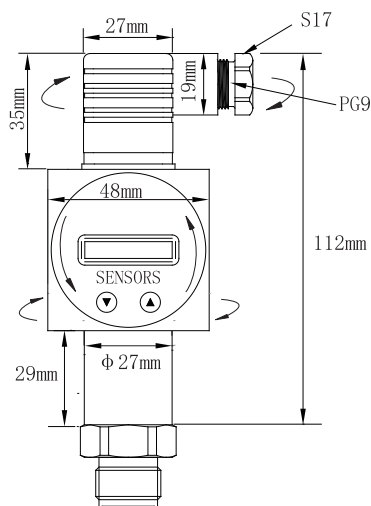
电气保护

短路保护:	永久
反极保护:	无损害, 但不工作
绝缘电阻:	$\geq 100M\Omega$ 500VDC
绝缘强度:	500VAC

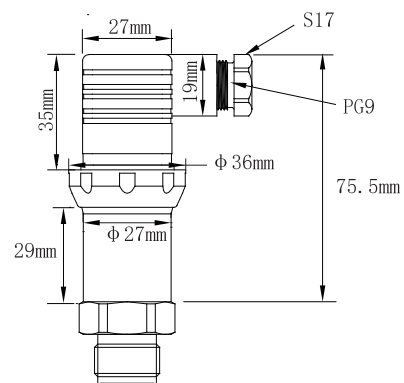
输出限制

	输出最小	输出最大
4~20mA	4mA	20mA
RS485	0	2000
0~10VDC	0.001VDC	10VDC
0~5VDC	0.001VDC	5VDC
1~5VDC	0.001VDC	5VDC
0.5~2.5VDC	0.05VDC	5VDC

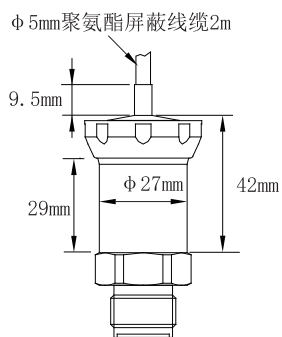
外形与尺寸



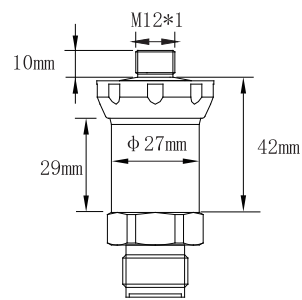
赫斯曼接头出线有显示
 注: 标注的地方可35° 旋转



赫斯曼接头出线



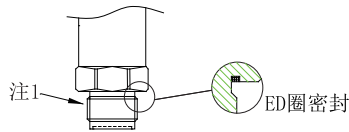
直接出线



航空接头出线



外螺纹尺寸



注1:

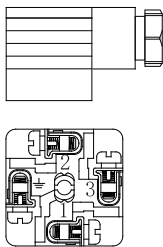
螺纹尺寸					
螺纹规格	M20*1.5或G1/2	M27*2	G3/4	G1	卡盘50.5

接线示意

赫斯曼插头

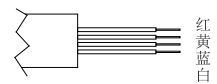
标识	二线制	三线制	四线制
1	电源+	电源+	电源+
2	电源-	OUT+	A
3		电源-	电源-
4			B

注: 锁线直径5~6.5mm



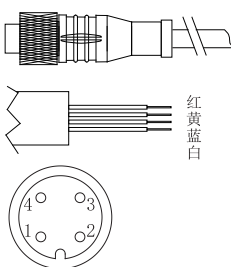
直接出线

标识	二线制	三线制	四线制
红	电源+	电源+	电源+
黄		OUT+	A
蓝	电源-	电源-	电源-
白			B



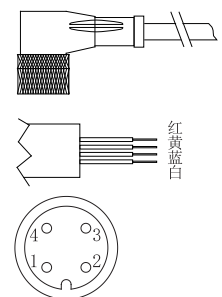
航插直头带线

标识	二线制	三线制	四线制
1/红	电源+	电源+	电源+
2/黄		OUT+	A
3/蓝	电源-	电源-	电源-
4/白			B



航插弯头带线

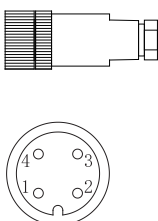
标识	二线制	三线制	四线制
1/红	电源+	电源+	电源+
2/黄		OUT+	A
3/蓝	电源-	电源-	电源-
4/白			B



航插直头

标识	二线制	三线制	四线制
1/红	电源+	电源+	电源+
2/黄		OUT+	A
3/蓝	电源-	电源-	电源-
4/白			B

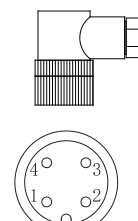
注: 锁线直径4~5mm

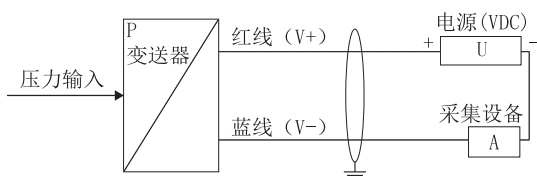
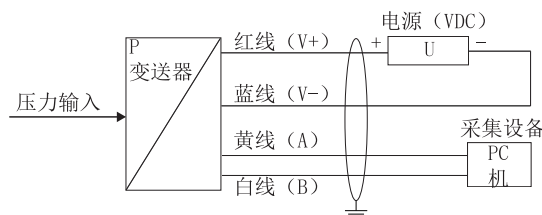
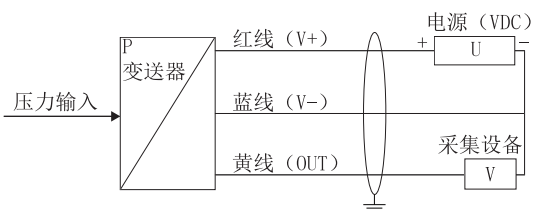


航插弯头

标识	二线制	三线制	四线制
1/红	电源+	电源+	电源+
2/黄		OUT+	A
3/蓝	电源-	电源-	电源-
4/白			B

注: 锁线直径4~5mm



电流输出接线图（两线制）

RS485（数字信号）输出接线图（四线制）

电压输出接线图（三线制）


代表屏蔽线，所标注接地点须全部有效接地。建议选用带屏蔽双绞信号电缆效果最佳。为了避免接地回路，屏蔽层采用单端接地，在压力变送器端绝缘浮地，并在控制柜端接地。

变送器外壳默认为地，所以要求现场设备需有效接地，如现场设备无法接地，需使所标明接地点有效接地。

协议说明 （限于RS485信号输出，地址默认为01，数据都为十六进制）

变送器基本技术参数

本协议遵守Modbus通信协议，采用了Modbus协议中的子集中RTU方式。RS485半双工工作方式

- a) 输出信号：RS485（距离可到1000米。最多接32路）
- b) 标准 Modbus-RTU 协议（03 功能读取数据，06 功能写入设置数据）
- c) 数据格式：9600, N, 8, 1（9600bps, 无校验, 8位数据位, 1位停位）
- d) 测式范围：0-X (MPa, kPa...)
- e) 分辨率：0.05%
- f) 输出数据：0...2000（其他范围定制）
- g) 响应频率：≤5Hz
- h) 响应速度：≥10ms

Modbus-RTU 读取数据03命令说明

	设备地址	功能码	数据地址	读取数据个数	16CRC码（低前高后）
主机命令	Address	03	00 00	CN	CRC0 CRC1
	设备地址	功能码	数据字节	传感器数据	16CRC码（低前高后）
从机返回	Address	03	02*CN	S_HN , S_LN	CRC0 CRC1



通讯举例

0-1.6MPa的传感器通讯设备地址设为01，即 [Address]=01（Address范围01-254）；此时 CRC0=84，CRC1=0A。
那么发送与返回数据如下：

发送： 01 03 00 00 00 01 84 0A
返回： 01 03 02 02 AC B9 59
02AC为十六进制，转换成十进制为684；

数据输出：0-2000对应0-1.6MPa，故当前压力为 $P=1.6*684/2000=0.5472\text{MPa}$

计算公式：（量程上限-量程下限）÷2000 *当前数据+量程下限=当前压力值

查询举例

读取当前设备地址，只能线下一传感器独立完成

发送 FF 03 00 0F 00 01 A1 D7 返回 FF 03 02 00 01 50 50

则：此设备地址为01（十六进制）

Modbus-RTU写入 06命令详细说明

	设备地址	功能码	数据地址	新地址	16CRC码（低前高后）
主机命令	Address	06	00 0F	H L	CRC0 CRC1
	设备地址	功能码	数据地址	新地址	16CRC码（低前高后）
从机返回	Address	06	00 0F	H L	CRC0 CRC1

修改举例

如01地址改为09地址：

发送 01 06 00 0F 00 09 79 CF 返回 01 06 00 0F 00 09 79 CF

则将原地址01修改成09成功，修改地址可线下或线上修改，完成后无需重新上电即可直接工作。



参数选型

CYYZ	压力变送器									
代号	变送器类型									
51A	平膜型									
代号	电气连接									
H	赫斯曼接头 (无显示)注:带对接插头、默认无连接线									
X	赫斯曼接头 (有显示)注:带对接插头、默认无连接线									
M	航空接头 (无显示)注:不带对接插头, 需单独购买附件									
K	直接出线 (无显示)注:默认出线长度2m									
代号	量程范围									
	详见量程选型附表									
代号	信号输出									
A1	4-20mA					两线制				
V2	0.5-2.5VDC					三线制				
V4	1-5VDC					三线制				
V5	0-5VDC					三线制				
V10	0-10VDC					三线制				
RS	RS485通讯接口, (标准Modbus-RTU协议)					四线制				
DZ	定制									
代号	连接方式									
14	M20*1.5 外螺纹									
15	M27*2 外螺纹(可定制高精度)									
19	G1/2 外螺纹									
20	G3/4 外螺纹(可定制高精度)									
21	G1 外螺纹(可定制高精度)									
35	50.5 卡盘(可定制高精度)									
44	定制									
代号	精度等级									
S	0.1%FS					定制 (量程≥100kPa)				
B	0.25%FS					常规 (量程≥100kPa)				
C	0.5%FS					常规 (10kPa≤量程<100kPa)				
代号	供电电压									
G2	15-36VDC 常规									
G3	3-5VDC (不可带显示)									
G5	9-36VDC 常规									
DZ	定制									
代号	定制									
D	其他定制要求									
无	常规									

CYYZ 51A H 12 A1 14 B G5 选型举例

例如: CYYZ51A-H-12-A1-14-B-G5(平膜型压力变送器、赫斯曼引线无显示、量程0-1MPa、输出4-20mA、连接M20*1.5、精度0.25级、供电9-36VDC)。

量程选型附表

代号	量程	代号	量程	代号	量程	代号	量程
04	▲0~10kPa	05	▲0~20 kPa	06	▲0~50kPa	07	0~100kPa
08	0~200kPa	09	0~0.4MPa	10	0~0.5MPa	11	0~0.6MPa
12	0~1MPa	13	0~1.6MPa	14	0~2.5MPa	15	0~4MPa
16	0~6MPa	67	定制				

▲精度等级0.5%FS；无标注精度等级默认0.25%FS，可定做0.1%FS。

订货须知

△警告！

用户在订购压力变送器时要注意根据介质的压力、温度和环境条件选择合适的规格。

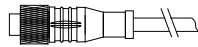
订购信息

型号/电气接头/量程/输出信号/连接方式/精度等级/供电电压/定制

附件 (需单独购买)

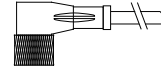
电气连接插头

M12-Z航插直头连接线缆



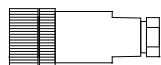
主要用途：电气连接

M12-W航插弯头连接线缆



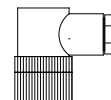
主要用途：电气连接

M12C-Z航插直头



主要用途：电气连接

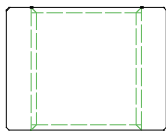
M12C-W航插弯头



主要用途：电气连接

工业级焊接底座

DZ06柱式焊接底座



主要用途：底座焊接

卫生级焊接底座

WDZ08卡盘式焊接底座



主要用途：底座焊接

工业级转接件

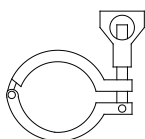
FL01转接法兰



主要用途：转接变换

卫生级其他

KG11抱箍



主要用途：锁紧卡盘



更多资料请扫码
前往官网获取

 Star Meter

星仪传感器制造有限公司
Star sensor manufacturing Co., Ltd

Tel: 400-600-4496

www.star-sensor.com

厂址: 燕郊经济开发区 天山国际创业基地 20号