



产品资料

CCY16 型差压变送器



CCY16型差压变送器被设计用于工业应用中，可测量液体或气体的差压值，不仅结构紧凑，而且质量卓越，非常适合通用工业，并且性价比极高。

它还具有输出信号、量程范围、电器连接等多元化的优势，方便匹配不同工况现场。

量程： 0~2.5MPa（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： 0.25%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

典型应用

- ▲工业设备
- ▲制药与生物技术
- ▲流量监测
- ▲液体或气体的差压测量等

使用说明

差压变送器CCY16系列适用于液体或气体和流程工业的差压测量。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。

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。
- ℹ 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

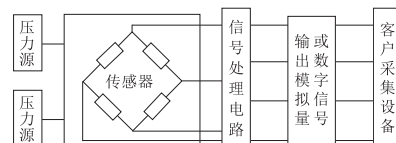
- a) 采用膜片隔离技术
- b) 集成芯片、宽电压供电
- c) 静压上限-单边-高可达差压量程25倍
- d) 截频设计、抗干扰能力强、防雷击
- e) 限流、限压、反接保护
- f) 精度高、稳定性好、响应速度快、耐冲击

产品概述

CCY16系列差压变送器采用紧凑化结构，耐静压值高，稳定、可靠。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。它抗干扰、过载和抗冲击能力强、温度漂移小、稳定性高，具有很高的测量精度，因此该产品可应用于各种对差压进行测量的场合，包括恶劣的腐蚀性介质环境。是工业自动化领域理想的差压测量仪表。

工作原理

差压传感器内部有一个单硅膜片，单晶硅片上扩散一个惠斯通电桥，被测介质（气体或液体）从两侧或一侧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:	液体或气体（与接触材质兼容）
压力方式:	差压
介质温度:	-40~85℃
接通时间:	20ms
精度等级:	0.25%FS（差压量程与额定量程比≥1：2.5） 0.5%FS（差压量程与额定量程比<1：2.5） 表头显示精度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45~75%RH。
响应频率:	模拟信号输出≤30Hz、数字信号输出≤5Hz
稳定性能:	±0.1% FS/年
温度补偿:	-10~70℃
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≈415g 有显示≈460g

量程范围

额定量程（MPa）	0.035	0.1	0.25	1	2.5
差压量程（MPa）	0~0.01 至 0~0.035	0~0.02 至 0~0.1	0~0.05 至 0~0.25	0~0.2 至 0~1	0~0.5 至 0~2.5
单边最大静过压（MPa）	0.175	0.5	0.75	3	5

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

注：有重叠以最小为准。

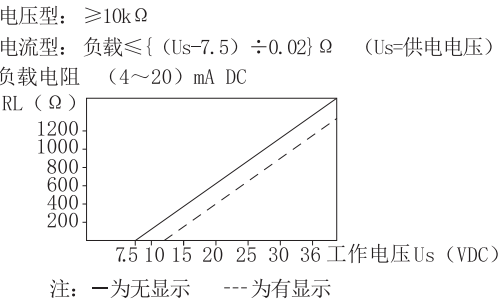


最大功率

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：Us=供电电压。

负载特性



环境条件

环境温度： -40~85℃
环境湿度： 0%~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	500V(线线之间) 1000V(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。



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：	丁腈橡胶O型圈	
显示外壳：	ABS工程塑料	（LED显示）
赫斯曼插头：	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

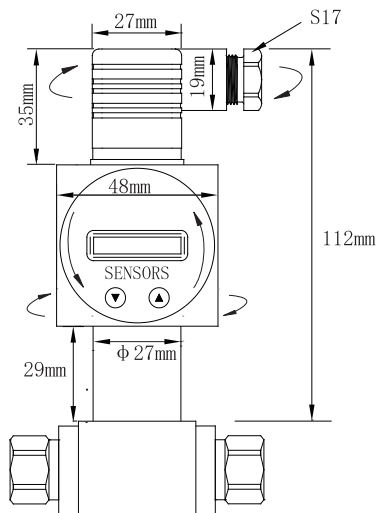
短路保护：	永久
反极保护：	无损害，但不工作
绝缘电阻：	≥100MΩ 500VDC
绝缘强度：	500VAC

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

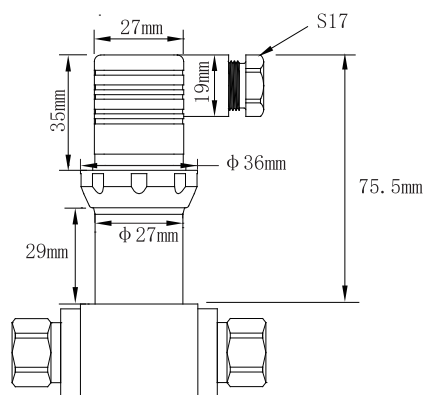
外形与尺寸

上端尺寸图

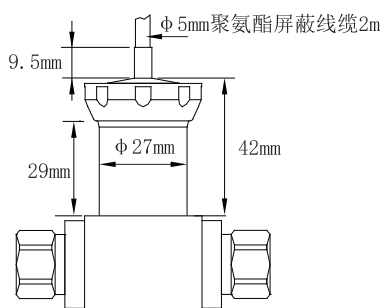


赫斯曼插头出线有显示

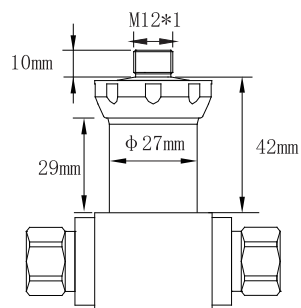
注: 标注的地方可350° 旋转



赫斯曼插头出线

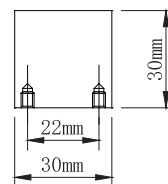
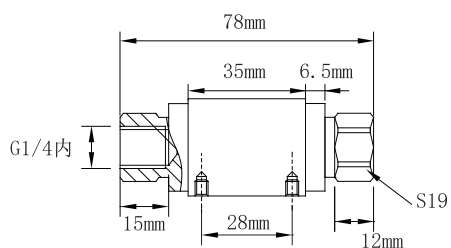


直接出线



航空插头出线

下端尺寸图



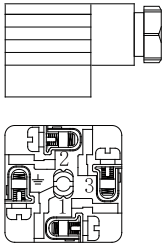


接线示意

赫斯曼插头

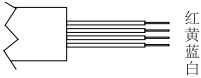
标识	二线制	三线制	四线制
1	电源+	电源+	电源+
2	电源-	OUT+	A
3		电源-	电源-
⏏	⏏	⏏	B

注：锁线直径5~6.5mm



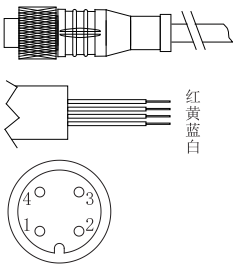
直接出线

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



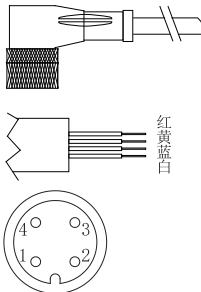
航插直头带线

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

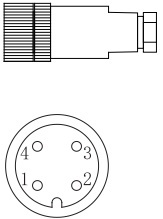
标识	二线制	三线制	四线制
1/红	电源+	电源+	电源+
2/黄		OUT+	A
3/蓝	电源-	电源-	电源-
4/白			B



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

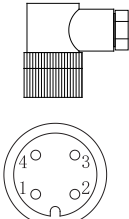
注：锁线直径4~5mm



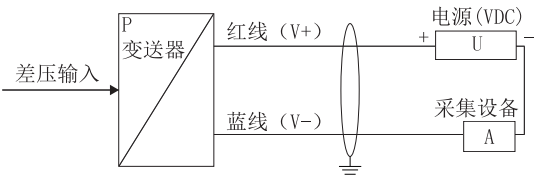
航插弯头

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

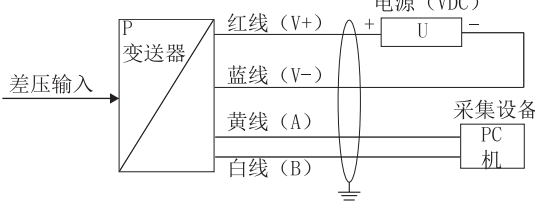
注：锁线直径4~5mm



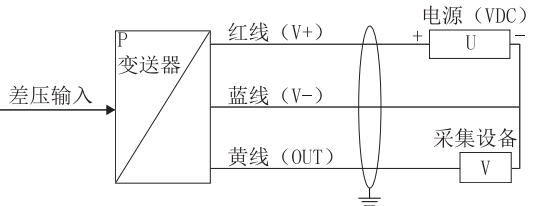
电流输出接线图（二线制）



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，在差压变送器端绝缘浮地，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 (kPa, Pa...)
- 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16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

CCY			差压变送器																	
			代号	变送器类型																
			16	差压型																
			代号		有无显示															
			H		赫斯曼插头 (无显示)注:带对接插头、默认无连接线															
			X		赫斯曼插头 (有显示)注:带对接插头、默认无连接线															
			M		航空插头 (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		额定量程											
									35kPa (代号A)		100kPa (代号B)		250kPa (代号C)		1MPa (代号D)		2.5MPa (代号E)			
					04		0~10kPa		A											
					05		0~20kPa		A		B									
					06		0~50kPa				B		C							
					07		0~100kPa				B		C							
					08		0~200kPa						C		D					
					10		0~0.5MPa								D		E			
					11		0~0.6MPa								D		E			
					12		0~1MPa								D		E			
					13		0~1.6MPa										E			
					14		0~2.5MPa										E			
					67		定制													
					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													
					34		G1/4 内螺纹													
					44		定制													
					代号		精度等级													
					B		0.25%FS (差压量程与额定量程比≥1:2.5)													
					C		0.5%FS (差压量程与额定量程比<1:2.5)													
					代号		供电电压													
					G2		15-36VDC 常规													
					G3		3-5VDC 定制(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													
CCY	16	H	12D	A1	34	B	G5	选型举例												
例如: CCY16-H-12D-A1-34-B-G5(CCY16差压变送器、无显示、差压量程0-1MPa额定量程1MPa、输出4-20mA、连接G1/4内螺纹、精度0.25级、供电9-36VDC)																				



订货须知

△警告！
用户在订购差压变送器时要注意根据介质的差压、温度和环境条件选择合适的规格。

订购信息
型号/电气插头/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（带一体封装线缆） 主要用途：电气连接	M12-W航插弯头（带一体封装线缆） 主要用途：电气连接
M12C-Z航插直头(无线缆) 主要用途：电气连接	M12C-W航插弯头(无线缆) 主要用途：电气连接

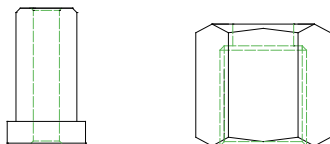
转接件

ZB11转接件 主要用途：转接变换



焊接底座

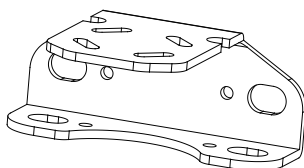
DZ01活接焊接底座



主要用途：底座焊接与调位

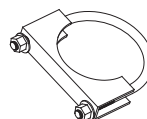
安装支架

ZJ02安装支架



主要用途：变送器安装

ZJU01U型卡



主要用途：管支撑



更多资料请扫码
前往官网获取



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