

WE-485PR 系列压力变送器

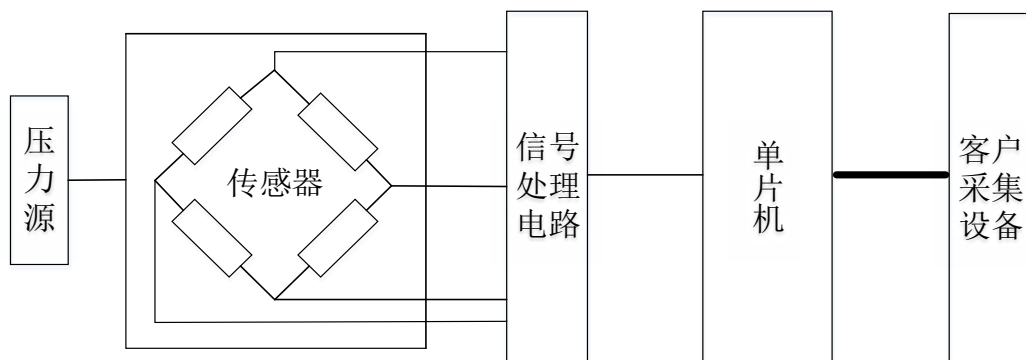
说明书

(V1.02)

一、概述

WE-485PR 系列压力变送器采用不锈钢隔离膜的扩散硅压阻式压力传感器作为信号测量元件。测量元件把压力转变成相应的电压信号，经仪表运放放大后，再由 24 位高精度 AD 采集，转换成数字信号，由单片机校准后，输出 RS-485 信号。

压力变送器可广泛应用于城市供排水、污水处理、河道水库等各领域。



二、主要特点

- 1、采用高精度扩散硅传感器。
- 2、24 位高精度 AD 采集。
- 3、工业级单片机、稳定可靠。
- 4、宽电压供电、防反接及静电保护。
- 5、结构小巧、安装方便。
- 6、接口形式多样，方便不同工况环境安装使用。
- 7、全不锈钢结构，抗振动冲击、抗射频干扰。

三、 参数指标

项目	参数			单位
	低	中	高	
测量介质	液体（对不锈钢壳体无腐蚀）、气体			
输出信号	RS-485（标准 Modbus-RTU 协议）			
供电电源	12	24	32	V
电流	<6 @24V			mA
压力量程	0~0.1\1\1.6\2\3.5（其它量程可定制）			MPa
精度等级	-0.5		0.5	%FS
过载能力	150			%FS
长期稳定性	-0.2		0.2	%FS/年
零点温度漂移	-0.1		0.1	%FS/°C
满度温度系数	-0.15		0.15	%FS/°C
工作温度	-10		80	°C
存储温度	-40		80	°C
防护等级	IP65			
接口尺寸	M20*1.5 螺纹			mm
外壳及膜片	不锈钢			
赫斯曼接头	ABS 工程塑料			

四、 产品外形尺寸



引线式



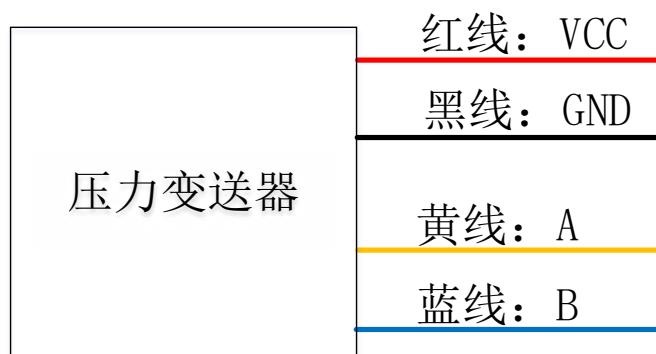
航插式



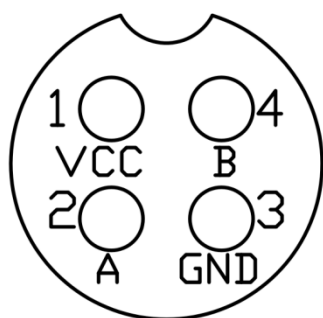
赫斯曼接头式

五、 电气引脚定义及接线图

1、 引线式变送器引脚定义

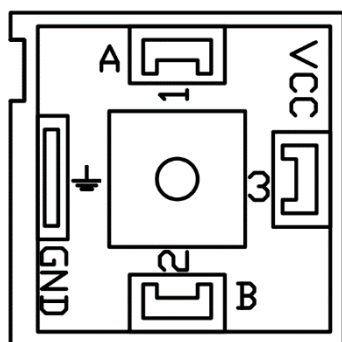


2、 航插式变送器引脚定义



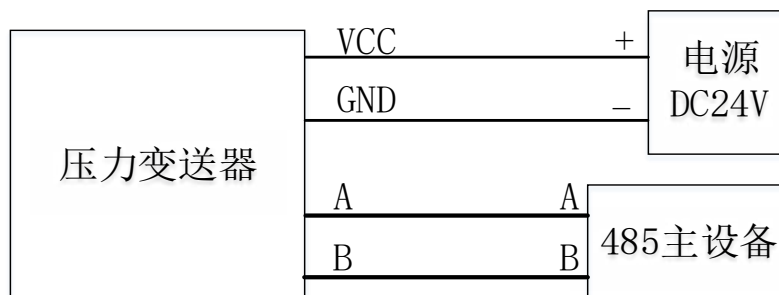
- 1、 VCC: 电源正
- 2、 A: RS-485 正极
- 3、 GND: 电源负
- 4、 B: RS-485 负极

3、 赫斯曼式变送器引脚定义



- 1、 A: RS-485 正极
- 2、 B: RS-485 负极
- 3、 VCC: 电源正
- 4、 GND: 电源负

4、 客户端电气连接方式



六、 MODBUS 通信协议

1、 概述

设备采用 RS-485 半双工通信方式，遵守标准 MODBUS-RTU 通信协议。

2、 RS-485 接口参数

串口设置：无校验，8 位数据，1 位停止位。

举例:9600,N,8,1 含义：9600bps，无校验，8 位数据位，1 位停位。

本变送器支持的串口波特率为：

1200、2400、4800、9600、19200

数据通信过程中的数据全部是按照双字节有符号整形数据来处理，如果数据标识的是浮点数，需要读取小数点来确定数据的大小。

3、 RS-485 接口参数更改

在知道 RS-485 接口属性的情况下：WE-485PR 设备上电之后，可以通过功能码 6 修改串口属性。

在不知道 RS-485 接口属性的情况下：WE-485PR 设备在开机的前 250ms，接口参数固定为：串口波特率为 9600bps、8 位数据位、无校验、1 位停止位、地址为 1。此时间内可以以固定接口参数设置设备参数。

七、 通信协议

1、 读命令(03 功能码)

A.读从机地址为 1 的单位、小数点位数、测量值，发送读命令格式：

地址	功能码	数据起始	数据起始	寄存器个	寄存器个	CRC16	CRC16
----	-----	------	------	------	------	-------	-------

		(H)	(L)	数(H)	数(L)	(L)	(H)
0x01	0x03	0x00	0x02	0x00	0x03	0xA4	0x0B

B.从机 1 返回读数，举例：

地址	功能码	数据长度	数据	CRC16 (L)	CRC16 (H)
0x01	0x03	0x06	0x00 0x00 0x00 0x03 0x06 0x40	0xD3	0x25

数据域解析：

单位：0x00 0x00：单位为 MPa

小数点位数：0x00 0x03：数据为三位小数点数据

采集数据：0x06 0x40：十进制数：1600

采集结果计算：采集数据/10^{小数点位数}=1600/1000=1.6MPa

2、单寄存器写命令(06 功能码)

A.将从机地址为 1 的变送器地址改为 2，发送读命令格式：

地址	功能码	数据起始 (H)	数据起始 (L)	数据 (H)	数据 (L)	CRC16 (L)	CRC16 (H)
0x01	0x06	0x00	0x00	0x00	0x02	0x08	0x0B

B.从机返回修改数据，举例：

地址	功能码	数据起始 (H)	数据起始 (L)	数据 (H)	数据 (L)	CRC16 (L)	CRC16 (H)
0x01	0x06	0x00	0x00	0x00	0x02	0x08	0x0B

返回数据后，从机地址会变更为 2。

3、异常应答返回

地址	功能码	异常码	CRC16 (L)	CRC16 (H)
0x01	0x80+功能码	0x01：非法功能 0x02：非法数据地址 0x03：非法数据		

八、寄存器定义

MODBUS-RTU 协议命令列表如下：

功能码	数据起始地址	寄存器个数	数据字节	属性	数据范围	指令意义
0x03、0x06	0x0000	1	2	R/W	1-254	读写从机地址 出厂默认地址：01

0x03、 0x06	0x0001	1	2	R/W	0-1200 1-2400 2-4800 3-9600 4-19200	波特率读写 出厂默认波特率：9600
0x03	0x0002	1	2	R	0- Mpa 1- Kpa 2- Pa	单位
0x03	0x0003	1	2	R/W	0-#### 1-###.# 2-##.## 3-#.###	小数点分别代表 0-3 位小 数点
0x03	0x0004	1	2	R	-32768-32767	测量输出值
0x03、 0x06	0x000c	1	2	R/W	-32768-32767	零位偏移值，出厂默认值： 0；压力输出值=校准测量 值+零位偏移值

说明:

- 1、修改波特率时变送器会按照主机发送的波特率回复修改数据，回复完后变送器波特率会变为修改后的目标值。
- 2、修改地址时按照修改前的地址回复数据，回复完后会自动修改变送器地址。
- 3、一般用户不允许修改变送器的校准数据，如需校准和更改，请联系本公司索取变送器校准软件。

九、 使用及安装

- 1、必须在未加压、未供电的情况下进行设备的安装。
- 2、必须由阅读并理解本说明书的专业技术人员进行安装。
- 3、本产品非防爆，在防爆区使用会引起严重的人身伤害和重大的物质损失。
- 4、应尽量安装在温度波动小的场合，同时要避免震动和冲击。
- 5、本产品适用于各种一般腐蚀性液体及气体压力测量，禁止测量与变送器接触材质不兼容的介质。
- 6、变送器如需采用引压管，应注意强腐蚀性的或过热性的介质不应与变送器接触，防止渣子在引压管内沉淀，引压管尽可能短。并且在测量蒸汽或其它高温介质时，不应使变送器的工作温度超过极限，用于蒸汽测量时，引压管要充满水，以防变送器与蒸汽直接接触。
- 7、要轻拿轻放不能随意抛扔，安装时请不要使用蛮力。
- 8、在液压系统，应该注意使本产品的压力接口向上安装（便于气体排放）。
- 9、安装时压力接口为向上或侧向时，需确保没有液体在设备壳体流动，否则湿气和污垢会堵塞电气连接附近的大气口，甚至引发设备故障。必须保证电气连接的螺纹连接边缘无灰尘和污垢残留。
- 10、如果被安装在恶劣现场会遇到雷击或过压等危险的损坏时，我们建议用户在配电箱或电源与变送器之间进行防雷击和过压保护。

- 11、测量蒸汽或其它高温介质时，注意不要让介质温度超过变送器的工作温度超限。必要时，需加装冷却装置。冬季发生冰冻时，安装在室外的变送器需要采用防冻措施，避免引压口的液体因结冰膨胀，导致传感器损坏。
- 12、安装时应在变送器和介质之间加装压力截止阀，以便检修和防止取压口堵塞而影响测量精度。
- 13、安装过程中应使用扳手从设备底部的六方螺帽处将变送器拧紧，避免直接旋动设备上部进而造成连接线断开。
- 14、本产品属于弱电设备，布线时必须与强电缆分开布置，应遵守国家相关布线标准（GB/T50312-2016）进行布线。
- 15、在压力测量过程中，应缓慢加压和卸压，避免瞬间加至高压或降至低压。
- 16、在拆卸变送器时确保变送器已断开压力源、电源，以免介质喷出发生事故。

十、 注意事项

- 1、收到产品后，请检查包装是否完好，并核对变送器型号和规格是否与你采购的产品相符。
- 2、确保供电电压符合产品供电需求，并且接线正确、牢固。
- 3、该变送器使用在对硅和不锈钢（或铝合金）无腐蚀的介质中，禁止变送器与腐蚀性或过热的介质接触。
- 4、所测系统可能出现瞬间时最大压力不能超过额定值 150%FS。
- 5、变送器有密封接头处不得松动，必须保持可靠密封。
- 6、变送器必须按规格使用，不同类型不能互换。
- 7、传感器属于精密器件，用户在使用时请不要自行拆解、更改、更不能碰触膜片，以免造成产品永久性损坏。
- 8、使用时请严格按注意事项执行，否则后果自负。

十一、 故障排除

故障现象	原因分析	排除方法
变送器无输出信号	(1) 变送器未供电 (2) 变送器接线错误	按照接线图正确接线
在压力恒定时输出不规则跳变	(1) 现场射频干扰较强 (2) 未使用屏蔽线缆	使用屏蔽线缆且屏蔽层接地
变送器未接压力时，对应输出值错误	变送器未工作在其要求的环境下	将变送器移到规定的环境下工作或采取措施使环境符合要求
变送器输出值与测量压力不符	(1) 供电电压超范围 (2) 外接负载过大	(1) 供电电压是否在范围内 (2) 调整外接负载

若故障现象不属于上述范围，请于我公司售后取得联系。

十二、 装箱清单

序号	名称	数量	单位	备注
1	WE-485PR 系列变频器	1	台	
2	WE-485PR 系列变频器使用说明书	1	份	电子档
3	产品合格证	1	张	粘贴在 WE-485PR 上

免责声明

本公司在出版时尽量做到文档描述的准确无误。考虑到产品的技术复杂性及工作环境的差异性，但仍难以排除个别不准确或不完备之描述，故本文档仅作用户参考之用。本公司保留在不通知用户的情况下对产品作出更改的权利，我公司不做任何法律意义上的承诺和担保。鼓励客户对产品和服务工具最近的更新提出意见。

版权说明

本文档所提及的元件及器件，皆为对其版权持有公司所公布的资料之引用，其修改和发布的权利均属于其版权持有公司，请在应用时通过适当的渠道确认资料的更新情况以及勘误信息，本公司不对这些文档具有任何权利和义务。