

HD 系列

压力变送器使用说明书



河南宏达尔仪表有限公司

www.hdewp.cn

目 录

HD 系列.....	- 1 -
压力变送器使用说明书.....	- 1 -
一、概述.....	- 3 -
二、主要技术性能.....	- 3 -
三、工作原理.....	- 4 -
四、安装.....	- 4 -
六、调试.....	- 10 -
七、运行.....	- 10 -
八、维护.....	- 11 -

一、概述

本公司生产的压阻式系列压力变送器，内部电路设计合理，外形结果灵活方便，具有高精度、稳定性好、体积小等优点，广泛用于石油、电力、冶金、供水等行业。

量程范围	表压：0~0.2kpa~60Mpa 绝压：0~70kpa~35Mpa 负压：-100kpa~700kpa
温度范围	标准介质温度-20~80℃ 扩展介质温度-40~120℃
精度等级	0.2、0.5
稳定性	优于±0.2FS/年
温度系数	-20~70 范围内，变化量小于优于±0.18%FS/℃
工作电压	标准 24V. DC、15~30V. DC
输出信号	标准 4~20mA. DC
防护等级	IP65
过程连接	标准接头 M20*1.5 外螺纹
允许过载	2 倍满量程压力
传输方式	二线制、三线制

二、主要技术性能

三、工作原理

变送器的测量元件是一个压阻压力传感器，它利用半导体硅材料的压阻效应，实现压力与电信号的转换。被测压力作用到不锈钢膜片上，通过为锈、钢膜片与敏感芯片之间灌注的硅油，把压力传递到敏感芯片上（陶瓷型膜片则没有液体的传递，压力直接作用在敏感芯片上），敏感芯片通过导线与变送器专用放大电路连接，由于敏感芯片上的惠斯登电桥输出的电信号与作用压力有着良好的线性关系，所以可以实现对压力的准确测量。变送器对液体测量的基本原理，就是把与液体深度成正比的液体静压力，通过变送器转换成电流（或电压）信号输出，从而建立起输出电信号与液体深度的线性对应关系，实现对液位、即液体深度的测量。



投入式变送器



普通变送器



小巧型变送器

四、安装

◆ 普通型及小巧型变送器的安装

① 若压力系统有瞬时过压，该变送器过载范围应满足系统要求，并配置缓冲阀；

- ② 测量介质应与变送器的结果材料相兼容；
- ③ 测量介质不能堵塞变送器的引压孔；
- ④ 禁止随意拆卸、碰撞变送器及强行绞拧导线，严禁用异物捅引压孔；
- ⑤ 根据产品连接类型，查对现场接口是否与产品一致。若为螺纹接口，应缓速拧紧，注意密封，不能把转矩直接加到变送器壳体上，只能加压在压力接口的六角上。

◆ 投入式变送器的安装

► 注意事项

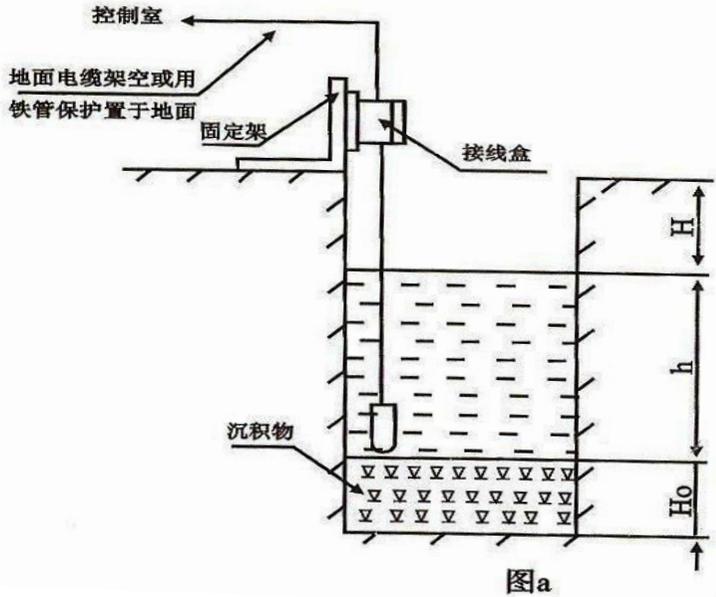
- ① 安装地点的液体可能产生的静压力不能超过变送器的量程；
- ② 测量介质应与变送器的结构材料相兼容；
- ③ 测量介质不能堵塞变送器的进液孔；
- ④ 安装时要缓速放入或提出，严禁用强力拉扯电缆线或用金属等硬物捅压膜片。

► 安装方法

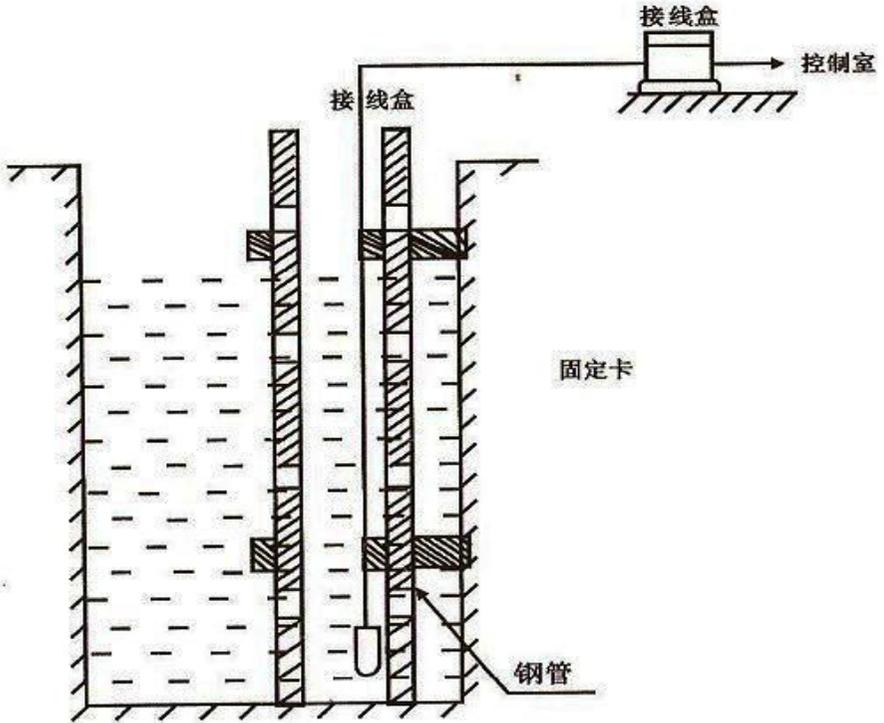
变送器的安装方向为垂直向下，在动水中使用时，应注意使变送器感压面与水流方向平行。

1、在静水中安装

- ① 在水池中的安装方法：为防止水泵打水时的冲击抖动变送器或损坏变送器，应将变送器远离液体出入口安装。（如图 a 所示）



② 在深井中的安装方法：一般用插钢管的方法，要求钢管不能打弯，内径必须大于 35mm，易上下提动变送器，在钢管的不同高度上打若干小孔，以便水通畅进入管内，必要时，可在变送器上缠绕钢丝，用钢丝上下提动，以免拉断电缆线。（如图 b 所示）

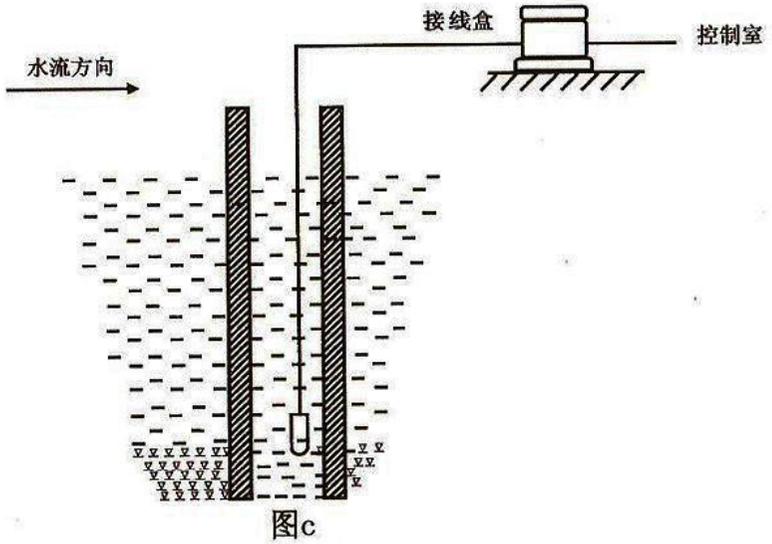


图b

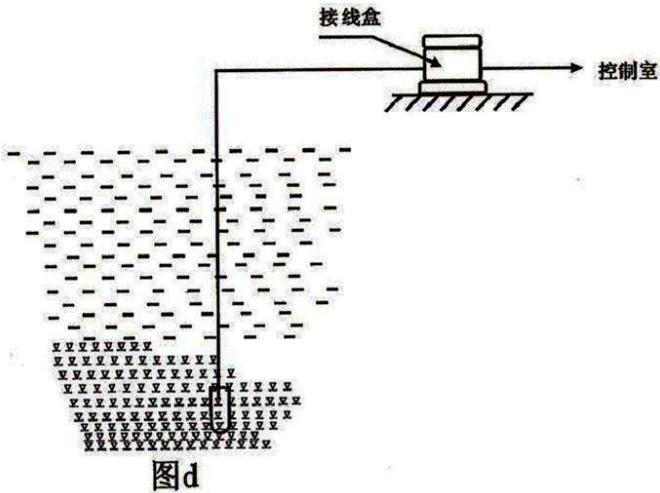
2、在动水中安装

在动水中安装时需加静水装置

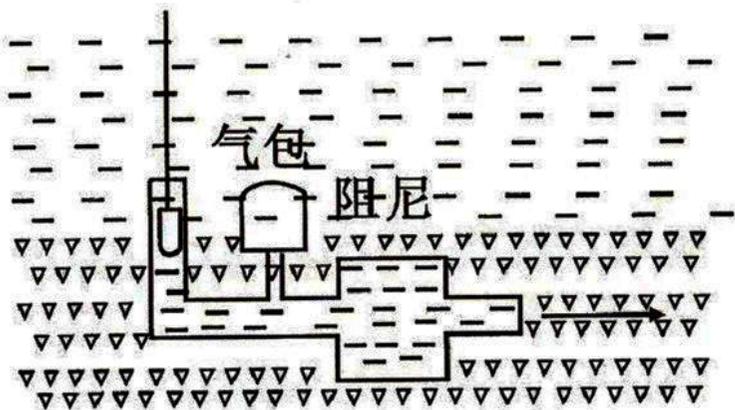
① 方法之一：在水道中插入钢管，要求钢管壁稍后一些，并在其上不同高度打若干小孔，以阻尼水波和消除动水压力的影响。（如图 c 所示）



② 方法之二：若为清水域的沙石水床，以浅埋为好。（如图 d 所示）



③ 方法之三：这种方法既能消除水流压力和波浪的影响又能起到过滤浊水泥沙的作用。（如图 e 所示）



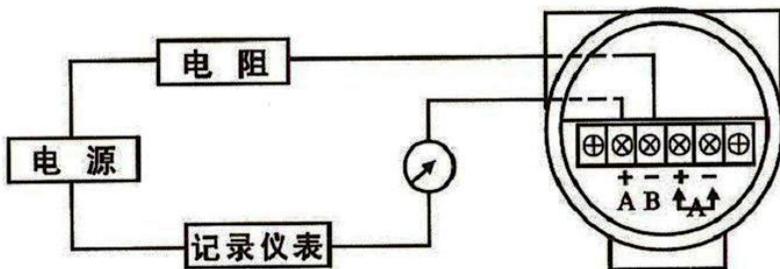
图e

五、电路接线

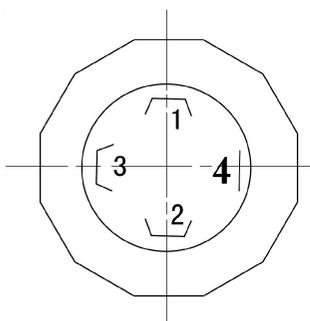
◆ 普通型及投入式变送器接线

信号（电源）端子设置在电气盒的一个独立腔室内。接线前，先拧下表盖，把信号（电源）线从穿线孔穿入，把线接在 +、- 端子及地上，拧紧表盖和穿线孔螺栓。信号线不要与其它电源线一起穿金属管或放在同一线槽中，也不要再在强电设备附近通过。

注意：接好线后，务必将表盖拧紧，以免潮气进入电气盒内，损坏电路。



◆ 小巧型变送器接线



小巧型变送器的连接方式和输出信号为：

- | | | |
|------|-------|---------------|
| 二线制： | 1、电源正 | 2、电源负 |
| | 3、空 | 4、外壳 |
| 三线制： | 1、电源正 | 2、电源负（与信号负共用） |
| | 3、信号+ | 4、外壳 |

六、调试

变送器在出厂前均已严格标定过，用户无须自行标定。传感器膜片和内充硅油的重量，会对传感器芯片产生一定的压力，因安装位置的不同，最大可产生 200Pa 的压力（如正放与倒放）。若零点有偏差，通电后请打开腔室表盖，调整零点电位器，使之输出电流为 4.000mA。

七、运行

用户无需对变送器进行任何调整即可投入运行。在投入运行前，

务必再严格检查安装、电气连接是否正确。接通电源既可工作，但预热 30 分钟后的输出信号较稳定可靠。

八、维护

本系列压力变送器一般不需经常定期维护，但为了收到良好的使用效果，提高使用可靠性，请注意以下几个方面的维护工作：

① 经常检查接线连接是否可靠，电缆是否有破损老化现象，电气壳体表盖是否拧紧。

② 投入式变压器应视测量介质情况定期清洗钢帽和膜片腔（小心！）。

③ 若出现无输出、输出过小或过大、输出不稳定等故障，应首先关断电源，再次检查安装、接线是否符合说明书要求，电源电压是否正确，通气管是否通畅，系统工作是否正常。或则打开接线盒，调整零点和量程电位器。若仍不能排除，则可能是变送器损坏，请与本公司技术部联系。

河南宏达尔仪表有限公司
TEL:0371-53735520
URL:<http://www.hdewp.cn>