

# 振弦式孔隙水压力计振弦式孔隙水压力计、钢弦式孔隙水压力计、VW

产品名称	振弦式孔隙水压力计振弦式孔隙水压力计、钢弦式孔隙水压力计、VW
公司名称	四川葛南仪器有限公司
价格	1.00/个
规格参数	
公司地址	四川省德阳市庐山北路477号1幢第24层E-24-1号
联系电话	0838-2565309 13547070258

## 产品详情

仪器名称：vwpk型振弦式孔隙水压力计  
vwpk型振弦式孔隙水压力计产品使用说明书

仪器型号：vwpk型振弦式孔隙水压力计，其中包括有vwpk-1、vwpk-2、vwpk-4、vwpk-6、vwpk-10、vwpk-16、vwpk-25等系列型号。

仪器用途：vwpk型振弦式孔隙水压力计适用于长期埋设在水工结构物或其它混凝土结构物及土体内，测量结构物或土体内部的渗透(孔隙)水压力，并可同步测量埋设点的温度。

产品特点：观测土体中的孔隙水压力及岩体和混凝土内的渗透水压力，埋设安装时应根据设计要求进行观测点的布设，并根据被测结构物的特点采用相应的安装埋设方法。

工作原理：当被测水压荷载作用在孔隙水压力计上，将引起弹性膜板的变形，其变形带动振弦转变成振弦应力的变化，从而改变振弦的振动频率。电磁线圈激振振弦并测量其振动频率，频率信号经电缆传输至读数装置，即可测出水荷载的压力值。同时可同步测出埋设点的温度值。

技术参数：

规格代号                      vwpk-1    vwpk-2    vwpk-4    vwpk-6    vwpk-10    vwpk-16    vwpk-25

尺寸	最大外径d, mm								30
参数	长度l, mm								140
	测量范围, kpa	0 ~ 160	0 ~ 250	0 ~ 400	0 ~ 600	0 ~ 1000	0 ~ 1600	0 ~ 2500	
	最小读数k, kpa/f	0.072	0.11	0.18	0.27	0.45	0.72	1.13	
性能参数	温度测量范围,								-25 ~ +80
	温度测量精度,								± 0.5
	温度修正系数b, kpa/	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	
	绝缘电阻, 绝缘电阻, m								50

工程适用： 其产品已广泛应用于水电,铁路,公路,矿山,国防及建筑工程安全监测领域物理量的测量,既具有光纤高灵敏度、高精度,又具有高可靠性和恶劣环境适应性。

计算方法： a)当外界温度恒定,孔隙水压力计仅受到渗透(孔隙)水压力时,其压力值p与输出的频率模数 f具有如下线性关系：

$$p = k \cdot f \quad f = f_0 - f$$

式中： k— 孔隙水压力计测量压力的最小读数,单位为kpa/f；

f— 孔隙水压力计基准值相对于实时测量值的变化量,单位为f；

f— 孔隙水压力计的实时测量值,单位为f；

f<sub>0</sub>— 孔隙水压力计的基准值,单位为f。

b)当作用在孔隙水压力计上的渗透(孔隙)水压力恒定时,而温度增加 t,此时渗压计有一个输出量 f',这个输出量仅仅是由温度变化而造成的,因此在计算时应给以扣除。

实验可知 f'与 t具有如下线性关系：

$$p' = k \cdot f' + b \quad t = 0 \quad k \cdot f' = -b \cdot t$$

$$t = t - t_0$$

式中： b— 孔隙水压力计的温度修正系数,单位为kpa/；

t— 温度实时测量值相对于基准值的变化量,单位为；

t— 温度的实时测量值,单位为；

$t_0$  — 温度的基准值，单位为 。

c)当孔隙水压力计受到渗透(孔隙)水压力和温度的双重作用时，渗压计的一般计算公式为：

$$p_m = k \cdot f + b \cdot t = k(f_0 - f) + b(t - t_0) + q$$

式中： $p_m$  — 被测渗透(孔隙)水压力量，单位为kpa；

$q$  — 若大气压力有较大变化时，应予以修正。

注意事项： 孔隙水压力计安装定位后应及时测量仪器的基准值，渗压计测量并计算出的水压力量是一个相对基准值的变化量，所以基准值取的准确与否，将直接影响到测值的准确性。 仪器安装完成后，在无外荷载及混凝土水化热结束的情况下，可进行基准值的测试(测试基准值应在无压和恒温的状态下，如早晨测值比较稳定)。记录孔隙水压力计两天以上的测值(频率和温度)，如果多次测值基本相同(误差  $\leq 0.5\%f.s$ )，此测值可作为基准值。

相关阅读：

孔隙水压力计产品安装方法

孔隙水压力计产品使用说明书 [www.mcu3.com](http://www.mcu3.com)