



山东仁科

硅压阻式渗压计使用说明 V1.0

硅压阻式渗压计用户手册 (4G 型)



文档版本：V1.0



目录

1. 前言	3
2. 应用场合	3
3. 产品特点	3
4. 技术参数	3
5. 通信协议	3
6. 产品尺寸	5
7. 产品安装及接线说明	10
8. 注意事项	10
9. 联系方式	11
10. 文档历史	11



1. 前言

硅压阻式渗压计是我公司研发的一款针对地质灾害安全监测的渗压计,采用带不锈钢隔膜硅压阻式传感器、采用激光调阻工艺进行了宽温度范围的零点和温度性能补偿并经过了元器件、半成品及成品的严格测试及老化筛选,可长期稳定测量。

2. 应用场合

硅压阻式渗压计主要用于岩土工程测量、水井测量、消防水箱、水库测量、工业测量等水压力监测领域,可长期测量结构物内部孔隙水压力。

3. 产品特点

- 反极性保护和瞬间过电流过电压保护,符合 EMI 防护要求;
- 可温度自动补偿,温飘自动修正;
- 采用高品质导气线缆,可常年在水中浸泡,可长时间测量渗压;
- 过载及抗干扰能力强,经济实用稳定;
- 采用核心自动校正算法,可有效防止数值波动;
- 防护等级 IP68
- 传感器线长默认 5 米,可根据客户实际需求定制线长

4. 技术参数

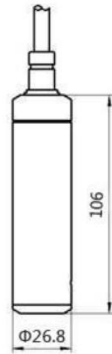
测量范围	0~1000kPa (可选)
测量精度	0.5 级精度 (默认)
输出信号	4G,上传云平台
温度漂移	0.03%FS/°C
供电电源	12-30VDC 典型 24V
功耗	静态功耗: 0.88W, 瞬时最大功耗: 1.68W
变送器元件耐温	-40~80°C
适用环境	对不锈钢无腐蚀的测量环境等
防护等级	传感器部分 IP68

5. 设备选型

公司代号	设备类型	量程	输出接口	精度	备注
RS-					公司代号
	SY200-				硅压阻式渗压计
		200-			0~200kPa
		400-			0~400kPa
		600-			0~600kPa
		800-			0~800kPa
		1000-			0~1000kPa
			4G-		4G 上传
				A05	0.5 级精度

6. 接口和设备尺寸说明

6.1 设备尺寸



传感器部分尺寸



数据采集部分尺寸

6.2 接线方式

常规12~30V接线方式:



图示位置有一根两芯黄蓝线，黄色电源正，蓝色电源负，12~30VDC，若想其他供电方式（如220V），请参照GPRS数据采集器说明书。

7. 短信配置说明

产品由传感器部分和数据采集部分组成，默认出厂出厂已配置好量程，单位是 kPa，平台默认为环境云平台，若想自行更改配置请在我公司技术人员指导下，按照下面配置方法配置：

7.1 配置说明

我公司 RS-*-GPRS 数据采集器的配置与继电器操作均通过短信完成，需要注意以下几点：

- 短信发送格式为“鉴权码命令 1 命令 2.....命令 N”，中文引号无需编辑
- 短信应答格式为“终端地址命令 1 应答命令 2 应答.....命令 N 应答”
- 发送短信中英文字符个数总和不能超过 70 个字符
- 设置命令与查询命令不允许同时发送
- 默认鉴权码 666666 假设设备出厂地址为 12345678，则以设置目标端口单条命令为例，需要发送的短信为“666666 目标端口设置 2404;” (注意分号为英文状态下输入)，收到的应答短信为“12345678 目标端口:2404”

7.2 部分短信操作截图



7.3 短信配置指令集

说明：4路遥信（开关量）与4路遥测（模拟量）的短信配置格式完全一样，下表只列出第1路遥信与第1路遥测的短信配置指令，第2、3、4路的配置请参考第1路

7.3.1 数据上传类指令集

此类指令主要设置设备要将数据上传至哪个软件平台，将软件平台的IP地址或域名及通信的端口设置到设备的参数存储区。

短信发送命令	短信应答	备注
666666 目标地址设置 112.229.240.197;	12345678 目标地址:112.229.240.197	配置和查询数据传输的目标IP
666666 目标地址查询;		
666666 目标端口设置 2404;	12345678 目标端口 2404;	配置和查询数据传输的目标端口号
666666 目标端口查询;		
666666 数据帧设置 20;	12345678 数据帧间隔:20s	此项用于设置设备间隔多长时间将数据上传一次到平台软件；因设备采用GPRS无线网络上传，建议此时间不要小于10s，默认20s为最恰当值 默认值：20s 范围：10~1000s
666666 数据帧查询;		

7.3.2 模拟量信号采集设置指令集

此类指令主要设置设备实际接的设备的量程，将上传平台软件的数据做归一化处理。

短信发送命令	短信应答	备注
666666 遥测 1 量程设置-40.0:80.0; 666666 遥测 1 量程查询;	12345678 遥测 1 量程:0:200.0	例如：遥测实际接入硅压阻式渗压计传感器时，量程为 0~+200kPa 对应 4~20mA,设置好量程后，若设备采集带 4mA 则上送 0；采集到 20mA 则上送 200.0 默认值：量程为实际硅压阻式渗压计量程 范围：-3276.8~+3276.7
666666 遥测 1 偏差设置-4.5; 666666 遥测 1 偏差查询;	12345678 遥测 1 偏差:-4.5	设置测量数据的偏差值。例如设置好量程后，上传的数据为 25.0 在输入不变的情况下要将上传的数据改为 25.5，则设置偏差为 0.5。 默认值：0 范围：-3276.8~+3276.7

7.3.3 短信振铃告警基础指令集

此指令集设置告警短信或振铃的目标联系人，以及短信和振铃告警是否开启。

短信发送命令	短信应答	备注
666666 号码设置 15012345670, 15012345671,15012345672,150123 45673, 15012345674;	12345678 号码 15012345670,15012345671, 15012345672,15012345673,150123 45674	设置设备告警之后要将告警短信发送到哪几个号码上。 注意设置短信号码和号码之间用英文格式的逗号隔开，最后一个号码后要带有英文分号。 最多可设置 5 个号码。 默认值：无
666666 号码查询;		
666666 告警间隔设置 5; 666666 告警间隔查询;	12345678 告警间隔:5 分	若设置为 0 则只在告警产生时发送一条短信，等告警恢复后再产生才会再发；若设置为非 0 值，则在告警产生时发送第一条短信，若告警一直存在，则会间隔设置的时间发送告警短信，或拨打振铃电话。 默认值：0 分钟 范围：0 或 5~65000 分钟
666666 短信告警开启;	12345678 短信告警:开启	短信告警的总开关及状态查询



666666 短信告警关闭;	12345678 短信告警:关闭	默认值: 开启
666666 短信告警查询;		范围: 开启或关闭
666666 振铃告警开启;	12345678 振铃告警:开启	振铃告警的总开关及状态查询 默认值: 关闭 范围: 开启或关闭
666666 振铃告警关闭;	12345678 振铃告警:关闭	
666666 振铃告警查询;		

7.3.4 模拟量短信报警指令集

此指令集主要设置 4 路遥测的上下限, 及是否开启上下限告警等功能。若已设置接收号码及开启短信或振铃告警, 使用此指令集设置上下限值及开启上下限告警, 设备便可发送告警短信或拨打振铃电话了。

短信发送命令	短信应答	备注
666666 遥测 1 名称设置大棚温度;	12345678 遥测 1 名称:孔隙间水压力	设置此路模拟量的名称, 此名称会在此路遥测发生告警时, 体现在短信中或振铃语音中。方便用户区分不同的模拟量。 默认值: 孔隙间水压力 范围: 1~8 个汉字或字符
666666 遥测 1 名称查询;		
666666 遥测 1 告警上限设置 100.1;	12345678 遥测 1 告警上限:100.1	设置数据告警上限为: 100.1 默认值:1000.0 范围: -3276.8~+3276.7
666666 遥测 1 告警上限查询;		
666666 遥测 1 告警下限设置-40.0;	12345678 遥测 1 告警下限:-40.0	设置数据告警下限为: -40.0 默认值:0 范围: -3276.8~+3276.7
666666 遥测 1 告警下限查询;		
666666 遥测 1 延时输出设置 10;	12345678 遥测 1 延时输出:10s	数据连续超过限值 10s 时报警短信才会被发出。若此路信号在此延时时内恢复正常, 则不会发出告警短信或振铃。 默认值:0s 范围: 0~65000s
666666 遥测 1 延时输出查询;		
666666 遥测 1 告警上限开启;	12345678 遥测 1 告警上限:开启	“开启”后设备便会自动对开启项进行判断, “关闭”后设备便不会再对此项进行判断。例如: 开启告警上限, 关闭告警下限, 则此时设备将判断此路数值是否超过上限值, 当前超过上限后, 将进行超上限告警; 即使设备当前数值低于下限值, 设备也不会告警。 默认值: 均为关闭 范围: 开启或关闭
666666 遥测 1 告警上限关闭;	12345678 遥测 1 告警上限:关闭	
666666 遥测 1 告警下限开启;	12345678 遥测 1 告警下限:开启	
666666 遥测 1 告警下限关闭;	12345678 遥测 1 告警下限:关闭	



7.3.5 开关量短信报警指令集

此指令集主要设置 4 路开关量信号告警功能及告警内容设置。

短信发送命令	短信应答	备注
666666 遥信 1 告警内容设置科室 1 停电;	12345678 遥信 1 告警内容:科室 1 停电	设置此路开关量告警或恢复时的短信提示内容,由于实际现场外接的开关量的含义不同,通过此命令可以自由的编辑告警短信内容。 默认值: 遥信 1 告警 遥信 1 告警复归 范围: 1~8 个汉字或字符
666666 遥信 1 告警内容查询;		
666666 遥信 1 复归内容设置科室 1 供电;	12345678 遥信 1 复归内容:科室 1 供电	默认值: 遥信 1 告警 遥信 1 告警复归 范围: 1~8 个汉字或字符
666666 遥信 1 复归内容查询;		
666666 遥信 1 发生告警开启;	12345678 遥信 1 发生告警:开启	允许/禁止遥信 1 发生告警时发短信告警 默认值: 开启 范围: 开启或关闭
666666 遥信 1 发生告警关闭;	12345678 遥信 1 发生告警:关闭	
666666 遥信 1 复归告警开启;	12345678 遥信 1 复归告警:开启	允许/禁止遥信 1 告警消除时发短信通知 默认值: 关闭 范围: 开启或关闭
666666 遥信 1 复归告警关闭;	12345678 遥信 1 复归告警:关闭	
666666 遥信 1 延时输出设置 10s;	12345678 遥信 1 延时输出:10s	开关状态发生变化并保持 10s 时报警短信才会被发出。 默认值:0s 范围: 0~65000s
666666 遥信 1 延时输出查询;		

7.3.6 查询类指令集

通过查询类指令可查询设备当前实时值、遥控状态、遥测属性、遥信属性等状态值。

短信发送命令	短信应答	备注
666666 实时值查询;	12345678 1 号遥测:35.6 2 号遥测:75.9 3 号遥测:10.6 4 号遥测:-15.8 1 号遥信:正常 2 号遥信:告警 3 号遥信:正常 4 号遥信:告警	查询 4 路遥测实时值及 4 路遥信实时状态
666666 遥测 1 属性查询;	12345678 遥测 1 名称:1 号遥测 量程 :-40.0-100.1 偏差 :0.0 类型:4-20mA 实时值:89.5	查询“遥测 1”设置的参数及实时值

7.3.7 安全及基础设置指令集

短信发送命令	短信应答	备注
666666 鉴权码设置 123456;	12345678 鉴权码:123456	设置 6 位“权限”密码



		若鉴权码设置为123456则以后再发短信，短信内容的前6位数必须为新的鉴权码才可以 例如：123456 实时值查询； 默认值：666666 范围：000000~999999
666666 终端重启；	无应答	设备自动重启

7.3.8 经纬度设置指令集

短信发送命令	短信应答	备注
666666 经纬度坐标设置 115.3154,35.1487;	12345678 设备经纬度:115.3154,35.1487 坐标标记开启/关闭	设置设备的经纬度数值，以及经纬度使能是否打开。
666666 经纬度坐标查询;		
666666 经纬度坐标使能开启;		
666666 经纬度坐标使能关闭;		
666666 经纬度坐标使能查询;		

8. 产品安装

关于安装，此设备适用于测压管安装法，可随时取出检查、清洗设备和更换土工布，在被测点埋入压管，将设备放入，即可进行测量。

9. 注意事项

- 我公司产品均带有使用说明书及合格证，其中有技术参数，请认真核对，以免用错。
- 关于量程选择，一般不宜过大，可取静水压力和预估的超孔隙水压力之和的2倍，此条在《【GB 50497-2019】建筑基坑工程监测技术标准》的6.9规定。
- 变送器可垂直、倾斜或水平安装在罐体、槽内、结构体内、管内，使用土工布包裹，防止泥沙泥浆进入，损坏传感器，此变送器适用于测压管安装法（随时可取出）
- 接供电电源时应严格按照我公司接线说明进行连接，接线错误会造成放大电路的损坏。
- 本产品属精密仪器，禁止随意拆卸，严防碰撞，跌落，严禁以尖锐物体或其他异物触碰传感器膜片，从而造成芯体损坏。
- 在介质波动较大时，应采取措施固定变送器探头部分，如给变送器加配重等。
- 导气电缆有关键的大气补偿作用，安装时应避免对导气电缆锁定太紧或过于锐角弯折，以防止导气管不通，导气管出气口应朝下，防止雨水堵塞，在使用过程中应杜绝磨损、刺破、划伤导线，若出现此类问题造成设备故障，需返回我公司维修处理，费用自行承担。
- 安装过程中如遇到问题请与我公司联系，切勿擅自打开进行维修，接线错误，传感器膜片损毁等造成的人为因素不在质保范围内。



10. 联系方式

山东仁科测控技术有限公司

营销中心：山东省济南市高新区舜泰广场 8 号楼东座 10 楼整层

邮编：250101

电话：400-085-5807

传真：（86）0531-67805165

网址：www.rkckth.com

云平台地址：www.0531yun.com



山东仁科测控技术有限公司 [官网](http://www.rkckth.com)



欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

11. 文档历史

V1.0 文档建立。