

硅压阻式渗压计 (4G 型)

SN-SY200-4G-*-A05

Ver 2.0



声明

- 1.本说明书版权归山东塞恩电子科技有限公司（以下简称“本公司”）所有，未经本公司书面许可，任何单位或个人不得以任何形式（包括但不限于复制、翻译、存储于数据库或检索系统，或以电子、翻拍、录音等方式进行传播）使用本说明书的全部或部分内容。
- 2.感谢您选用山东塞恩电子科技有限公司的系列产品。为确保您能够更好地使用本公司产品，并避免因操作不当导致的设备故障，请您在使用前仔细阅读本说明书，并严格按照建议方法进行操作。如因用户未按说明使用，或擅自拆卸、更换设备内部组件而造成的任何损失，本公司不承担相关责任。
- 3.本公司始终以科技进步为宗旨，持续致力于产品改进与技术创新。因此，本公司保留随时对产品进行优化和更新而不另行通知的权利。在使用本说明书时，请确认您所持有的是最新有效版本。
- 4.请您妥善保管本说明书，以便在需要时能够及时查阅并获取相关帮助。

山东塞恩电子科技有限公司

目录

第 1 章 产品简介	4
1.1 产品概述	4
1.2 功能特点	4
1.3 主要参数	4
1.4 产品选型	5
1.5 产品外观	5
第 2 章 硬件连接	6
2.1 产品安装	6
2.2 接线方式	6
第 3 章 短信配置说明	6
3.1 配置说明	6
3.2 部分短信操作截图	7
3.3 短信配置指令集	7
3.3.1 数据上传类指令集	7
3.3.2 模拟量信号采集设置指令集	7
3.3.3 短信振铃告警基础指令集	8
3.3.4 模拟量短信报警指令集	9
3.3.5 开关量短信报警指令集	10
3.3.6 查询类指令集	10
3.3.7 安全及基础设置指令集	11
3.3.8 经纬度设置指令集	11
第 5 章 注意事项	12
第 6 章 质保说明	12

第 1 章 产品简介

1.1 产品概述

硅压阻式渗压计是我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。

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，内置温度传感器可同时监测环境温度。可长期测量结构物内部孔隙水压力。

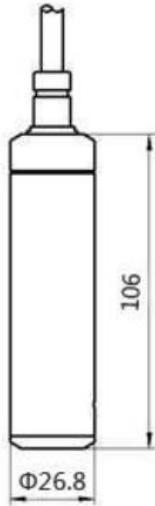
1.2 功能特点

- 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

1.3 主要参数

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，瞬时最大功率：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

设备尺寸:



渗压计传感器



数据采集仪 61mm*155mm

1.4 产品选型

SN-				公司代号
	SY200-			渗压计 200 系列
		4G-		4G 方式上传
			200-	量程 0-200kPa
			400-	量程 0-400kPa
			600-	量程 0-600kPa
			800-	量程 0-800kPa
			1000-	量程 0-1000kPa
			A05	0.5 级精度

1.5 产品外观



第 2 章 硬件连接

2.1 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。

2.2 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。

第 3 章 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司技术人员指导下，按照下面配置方法配置：

3.1 配置说明

我司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”

3.2 部分短信操作截图



3.3 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

3.3.1 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;		

3.3.2 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

3.3.3 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, 15012345671,15012345672,15012345673, 15012345674; 666666 号码查询;	12345678 号码 15012345670,15012345671, 15012345672,15012345673,15012345674	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 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 默认值: 开启
666666 短信告警关闭;	12345678 短信告警:关闭	
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
666666 振铃告警关闭;	12345678 振铃告警:关闭	
666666 振铃告警查询;		范围: 开启或关闭

3.3.4 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 10 秒种时报警短信才会被发出。若此路信号在此延期内恢复正常, 则不会发出告警短信或振铃。 默认值:0 秒 范围: 0~65000 秒
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
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	

		<p>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。</p> <p>默认值：均为关闭</p> <p>范围：开启或关闭</p>
--	--	--

3.3.5 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	<p>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。</p> <p>默认值: 遥信 1 告警</p> <p>遥信 1 告警复归</p> <p>范围: 1~8 个汉字或字符</p>
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	
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	<p>允许/禁止遥信 1 发生告警时发短信告警</p> <p>默认值: 开启</p> <p>范围: 开启或关闭</p>
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	<p>允许/禁止遥信 1 告警消除时发短信通知</p> <p>默认值: 关闭</p> <p>范围: 开启或关闭</p>
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 10;	12345678 遥信 1 延时输出:10S	<p>开关状态发生变化并保持 10 秒种时报警短信才会被发出。</p> <p>默认值:0 秒</p> <p>范围: 0~65000 秒</p>
666666 遥信 1 延时输出查询;		

3.3.6 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	查询 4 路遥测实时值及 4 路遥信实

	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	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

3.3.7 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

3.3.8 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;		

第 5 章 注意事项

■ 警告：人身伤害风险

严禁将此设备用作安全装置、紧急停止装置，或用于任何可能因设备故障导致人身伤害的场合。

■ 使用限制

本设备仅限按其设计用途及授权范围内使用。

在安装、操作或维修前，必须仔细阅读并理解技术手册中的相关说明。

未遵守上述警告和指引可能导致死亡或严重人身伤害。

■ 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，需返回我司维修处理，费用自行承担。

■ 安装过程中如遇到问题请与我司联系，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。

第 6 章 质保说明

本产品自购买之日起，享有 12 个月的质保期（以有效购买凭证为准）。在质保期内正常使用和维护的情况下，若因产品材料或工艺缺陷导致故障，经本公司检测确认后，我们将提供免费的维修或零件更换服务。质保期结束后，我们仍将为您提供终身的有偿维修服务。

符合以下情况之一则不在质保范围内：

- 1.产品因错误安装，操作而导致设备损坏。
- 2.曾经由非本公司的技术人员拆卸、修理、改动、改装或用户自行更换设备内任何部件。
- 3.疏忽使用或被水、其他物质掺入设备内造成损坏。
- 4.意外事件自然灾害导致的故障或损坏。
- 5.超出产品参数中列出的工作参数范围导致的故障或损坏。