



SVW-508 型拉线式位移计

使用说明书

(使用前请仔细阅读该说明书)

© Copyright 2018 V1.0 by

南京斯比特电子科技有限公司

All rights reserved

感谢您使用本产品！

目 录

一、 功能及应用.....	1
二、 外形结构.....	1
三、 工作原理.....	2
四、 技术参数.....	2
五、 使用注意事项.....	2
六、 通信说明.....	3
七、 测量及接线定义.....	3
八、 简单故障排查.....	4
九、 仪器装箱单.....	4
十、 保修及服务.....	4
十一、 附件.....	5

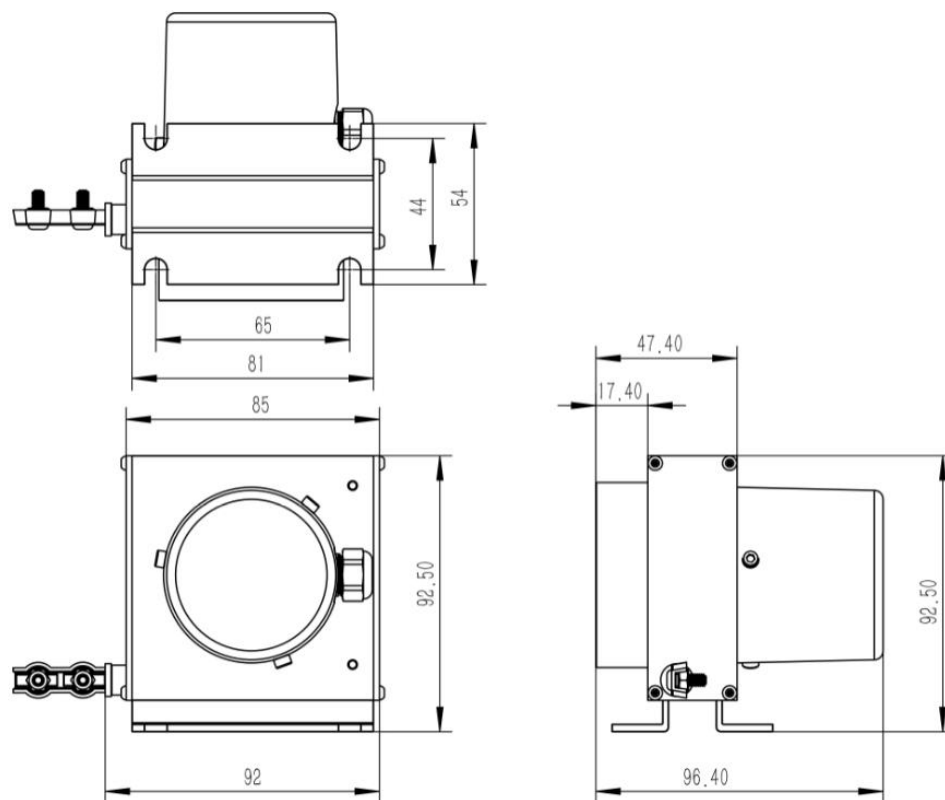
一、功能及应用

SVW-508 型位移计（以下简称 SVW-508）采用拉线式设计。适合长期布设在混凝土结构物和其他材料结构物内及表面上，测量结构物伸缩缝或周边缝的开合度(变形)，亦可用于测量土坝、土堤、边坡、桥梁等结构物的位移、沉陷、应变、滑移等。SVW-508 的特点有：

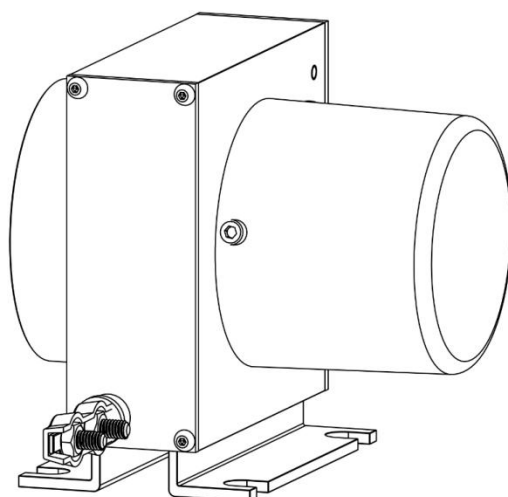
- 1、自收缆机构，自动回收绳索；
- 2、测量电路防水设计，IP68 防护；
- 3、独立自动排线机构，保障拉绳自动均匀排线；
- 4、4-20mA 电流信号和 485 数字信号可选；
- 5、1 米、2 米、4 米量程可选。

二、外形结构

SVW-508 外观如图一、图二所示：



图一 三视图



图二 外观图

三、工作原理

SVW-508 采用高精度进口旋转式电位器方式，通过电位器将机械位移量转换成可计量的、成线性比例的电信号或者是数字信号。SVW-508 采用自收缆机构，采集电路采用防水设计，结构简单，方便安装。

四、技术参数

项 目	指 标
工作电压	4-20 mA (8-25VDC), 485 (8-16VDC)
通信方式	4-20mA 两线制, RS485 应答式
仪器量程	1 米、2 米、4 米可选
测量精度	0.1%FS
功耗	485 (<10mA)
工作温度	-20℃~80℃
制作材料	合金金属
绳索材料	高柔性金属钢丝绳

五、使用注意事项

- 1、 安装 SVW-508 时，应根据被测点的运动轨迹，使拉线头拉出的拉绳尽量与传感器出口端面保持垂直；

- 2、 未安装于工作台或固定座前，请勿用手或是其它产品将钢索拉出并让其瞬间自行弹回，此举可能会造成钢索断裂，伤害本体结构及人身安全。当手动拉出传感器拉绳时，应轻轻送回拉线头，严禁松手使拉绳自动收回；
- 3、 传感器拉绳拉出量应在其有效长度范围内工作，避免极限拉出，使拉绳受力过大遭受损伤；
- 4、 SVW-508 出厂均经过精密率定，出现故障需要厂家专业人员进行维修，用户无需拆卸修理；
- 5、 请勿将传感器输出线与电源动力线放置在一起传输，避免干扰源头。

六、通信说明

SVW-508 采用 485 输出方式，默认波特率为 9600bps，地址为 1。

SVW-508 通讯协议为 MODBUS 协议，相关命令见《十一、附件》。

七、测量及接线定义

SVW-508 采用 485 输出方式时通信电缆是一根 4 芯线，4 芯颜色为红色、黑色、绿色、白色，红色代表电源+，黑色代表电源-，绿色代表 485A，白色代表 485B。红黑绿白分别接在采集模块相对应的接线端口。

SVW-508（485 数字方式输出）电缆线为四芯线，线缆接线定义如下：

颜色	红	黑	白	绿
定义	电源+	电源-	485B	485A

SVW-508 采用 4-20mA 输出方式时通信电缆是一根 2 芯线，2 芯颜色为红色、黑色，红色代表电源+，黑色代表电源-，红黑分别接在采集模块对应的接线端口。

SVW-508（4-20mA 电流方式输出）电缆线为两芯线，线缆接线定义如下：

颜色	红	黑
定义	电源+	电源-

八、简单故障排查

故障现象	可能原因	解决办法
通信无响应	通信异常	检查 485 极性和波特率
通信无响应	线缆异常	检查电源和通信接线
其他现象		送厂维修

九、仪器装箱单

附件	单位	数量
SVW-508 型拉线式位移计	只	1
产品说明书	份	1
产品合格证	份	1
产品率定表	份	1

十、保修及服务

为便于您获得更满意的服务，保障您的权益，请您认真阅读以下条款：

（1）若产品有任何质量或工艺的缺陷，您可获得自销售之日起为期一年的免费保修服务。但下述情形除外：

- a) 人为造成产品损坏的；
- b) 擅自改动导致产品损坏的；
- c) 操作不当引起产品损坏的；
- d) 意外或其它不可抗力导致产品损坏的；
- e) 故障产品返厂维修途中，因包装或运输不当造成产品损坏的。

（2）维修或替换的零部件，若整套设备未过保，则继续享有购买产品时所具有的保修服务；若整套设备已过保，则享有同类问题的三个月的保修服务。

（3）保修期外的产品可获得无限期的有偿服务，维修收取成本费用。

十一、附件

1、MODBUS—RTU 协议中每个字节的位：

- ❖ 1 个起始位
- ❖ 8 个数据位，最小的有效位先发送
- ❖ 无奇偶校验位
- ❖ 1 个停止位
- ❖ 错误检测域，CRC(循环冗余码检测)，生成多项式： $X^{16}+X^{15}+X^2+1$

2、MODBUS—RTU 协议中的通讯波特率：1200，2400，4800，9600 BPS。

3、表 1：MODBUS 协议中的功能域代码：

功能码	含义	功能
0x03	读保持寄存器	读测量数据
0x06	预置单寄存器	设置通讯地址

4、表 2：功能码 06H 与数据对照表。

寄存器地址	数据内容	数据说明
0x0000	ADDR, BPS	高 8 位为模块通讯地址，地址范围为 01~FEH；地址 FF 为广播地址。默认地址为 1。 低 8 位为通讯波特率，数值为 03~06H，表示 1200~9600BPS，分别是 1200(03H)，2400(04H)，4800(05H)，9600(06H)。默认波特率为 9600BPS。

5、表 3：功能码 03H 与数据对照表

寄存器地址	寄存器个数	数据内容（字节数）	数据说明（浮点数 float 型）
0x00AA	0x0002	位移值（4 字节）	单位 mm，低位在前

6、举例说明

- ❖ 修改地址和波特率（地址改为 02，波特率改为 9600）

命令（hex）	01	06	00	00	02	06	08	A8
说明	地址	功能码	寄存器起始地址	设置值		CRC 校验		
回应（hex）	01	06	00	00	02	06	08	A8
说明	地址	功能码	寄存器起始地址	地址 2，波特率 9600		CRC 校验		

- ❖ 读取位移

命令（hex）	01	03	00	AA	00	02	E4	2B
说明	地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数		CRC 校验		
回应（hex）	01	03	04	3C	4B	9B	42	6D 74
说明	地址	功能码	数据长度	浮点数位移 77.65mm		CRC 校验		

南京斯比特电子科技有限公司
地址：江苏省南京市秦淮区石门坎 104 号
现代服务大厦 D 座 8 层
电话：025-82210352
传真：025-82210362
网址：www.nj-speed.cn