



MJ400 系列磁致伸缩式位移计

说明书

南京基泰土木工程仪器有限公司

NANJING GEOT CIVIL ENGINEERING INSTRUMENTS CO. LTD

MJ400 系列磁致伸缩式位移计说明书

一、产品特点与适用范围

1、产品特点

MJ400 系列磁致伸缩位移计，是万向头推拉杆式磁致伸缩位移传感器，是电子尺等接触式测量原理位移传感器的良好替代产品，其非接触的测量原理，保证了产品全寿命无磨损，测量线性精度、重复性精度极高。

产品采用推拉杆+万向接头结构，阻尼适中，推拉平稳、无噪声；末端配万向浮动接头，极大地增强了产品对设备安装误差的容错能力；

状态指示灯，可实时指示传感器当前工作状态。

2、适用范围

MJ400 系列磁致伸缩位移计是长期埋设在水工建筑物或其他混凝土建筑物表面，用于测量结构物伸缩缝或周边缝的开合度（变形）。加装配套附件可组成基岩变位计、表面裂缝计、多点变位计等测量变形（位移）的仪器。



图 1

二、传感器结构、工作原理和主要技术参数

1、位移计结构：

位移计是一种感受位移变形并将其转换为与变形成线性关系的数字信号输出的装置。其典型结构由线性拉杆、感应体、磁块、密封护管和屏蔽电缆等组成。外型尺寸如图 2 所示。

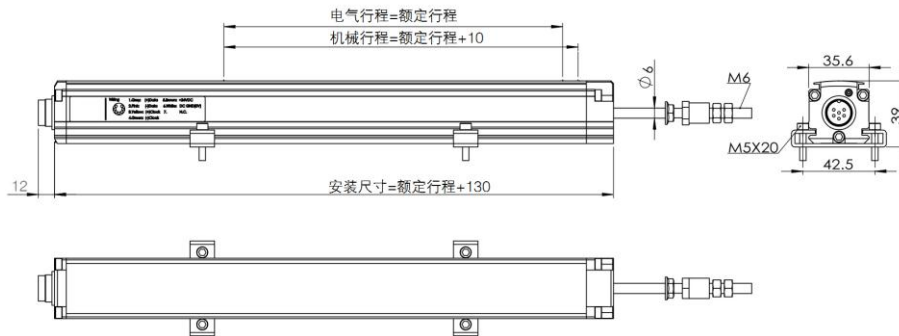


图 2

2、工作原理

其测量原理磁致伸缩原理，传感器为通过测量电子仓内部发射部位到磁块的距离，计算出连接磁性滑块的位移拉杆的变化量。

3、主要技术参数

型号规格	MJ400		
信号输出方式	4~20mA	0~10V	RS485(需订制)
测量范围 (mm)	50、100、1000		
分辨率 K (mm/F)	0.1		
综合误差 (%F.S)	≤0.2		
工作环境温度 (°C)	-40~+80		
工作电压 (V)	24VDC (-15/+20%)，超压保护，反极性保护		
耐水压力 (MPa)	IP65(可按要求订制)		
绝缘电阻 (MΩ)	额定水压力下，绝缘电阻 > 50 MΩ		

表 1

注：1、F.S 表示满量程输出

2、可根据客户要求订制不同量程，量程范围：25~1250mm。

4、电气接口

电气接口连接如图 3

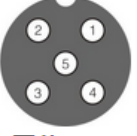
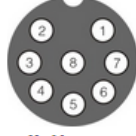
模拟量	针号	线色	定义	Start/Stop	针号	线色	定义
 <p>五芯M12</p>	1	棕	+24VDC (-15%/+20%)	 <p>八芯M12</p>	1	黄	(+)Start
	2	白	模拟量信号输出		2	灰	(-)Start
	3	蓝	直流电源地 (0Vdc)		3	粉	(+)Stop
	4	黑	不接		4	红	(-)Stop
	5	灰	信号地		-	-	
	6				7	棕	+24VDC (-15%/+20%)
			8		白	直流电源地	

图 3

三、一般计算公式

$$J_i = K(F_i - F_0)$$

式中： J_i —测缝计所受到的形变值（位移值）；

K —测缝计标定系数，由制造商给出；

F_0 —测缝计零点输出数值；

F_i —测缝计对应于 J_i 时刻的输出数值。

注： 1、单支传感器参数，如 K 值等，详见传感器合格证。

2、在计算时，请注意统一各参数的数量级、单位。

3、传感器输出数值受温度影响远小于系数 K ，因此传感器无需温度修正。

四、安装及埋设方法

在工程应用中，测缝计主要用于观测建筑体表面合裂缝变化、混凝土与岩体接触缝的开度变化、岩体裂隙的变化等。

测缝计安装埋设时，应确保仪器能自由伸缩。安装埋设过程中应注意检测，测缝计安装前后读数比差应小于 30F。

可采用表面专用安装夹具，将测缝计垂直横跨在裂缝上进行观测；其它如钢结构表面缝的观测同样适用，对于大量程需要调节拉压范围的表面安装情形。

五、验收与保管

1、用户开箱验收仪器，应先检查仪器数量与装箱清单是否相符、是否含有对应安装附件、合格证及相关资料，如有不符合者，请与我公司联系；

2、对于箱内仪器，先用 250V 兆欧表及任意型式的频率读数仪检查常温常压下绝缘电阻

与频率初值，若有异常，应与本公司联系；

3、开箱后的仪器应放在湿度小于 80%的房间内保存，室内不含有腐蚀性气体，存放环境须干燥，通风，搬运时小心轻放。

六、注意事项

- 1、本仪器应在额定测量范围内工作；
- 2、仪器引出电缆可达 1000 米（另购）。用户订货时未加以说明，均按 1.5 米长度接线出厂；
- 3、根据现场需要接长电缆时，应注意接头处的防水密封可靠；
- 4、仪器未使用放置 12 个月以上时，使用前应重新进行标定。
- 5、请勿摔打、碰撞或长时间震动本传感器。

七、产品保修须知

- 1、本产品以产品出厂之日起一年内为产品保修期。
- 2、在产品保修期内，用户在遵守运输、储存和使用规则的条件下，如发现产品质量低于技术条件规定时，我公司负责更换或修理(若擅自拆卸，我公司不予保修)。
- 3、在保修期内以下情况将实施有偿维修服务：
 - 3.1 由于不能出示证明为我公司产品；
 - 3.2 由于不可抗力造成的故障、损伤；
 - 3.3 由于未能按照产品使用说明书上的方法保管、使用和注意事项操作而造成的故障、损伤(使用不当的)。
- 4、需要保修时请将我公司产品合格证及传感器，一起送往南京基泰土木工程仪器有限公司，运输费用由用户承担。

地址：南京市鼓楼区黄家圩路 41-1 号

网址：www.njgeot.cn

电话：025-83421939

传真：025-83471496