

LV 系列直流分体式位移传感器

概述

差动变压器式位移传感器（LV）可广泛应用于航天航空、自动化设备、汽车制造业、锂电制造业、手机制造业、建筑、纺织、铁路、煤炭、冶金、塑料、化工以及科研院校等国民经济各行各业，用来测量伸长、振动、物体厚度、平度、形变等的高技术产品。

LV具有优良的性能，采用单电源9-28Vdc供电，电子电路密封在304不锈钢金属管内，可以在潮湿和灰尘等恶劣环境中工作，输出信号为标准的可接计算机或PLC使用的模拟信号或者数字信号输出。



特点

- 外径 $\Phi 8$, $\Phi 20$ mm, 不锈钢304外壳
- 直流单电源供电，内置高性能信号解调器
- 三线制电压输出0-5V或0-10V
二线制电流型输出4-20mA
四线制RS485数字输出
- 测量范围由0mm-500mm, 分辨率高, 重复性好
- 无滑动触点，使用寿命长

应用领域

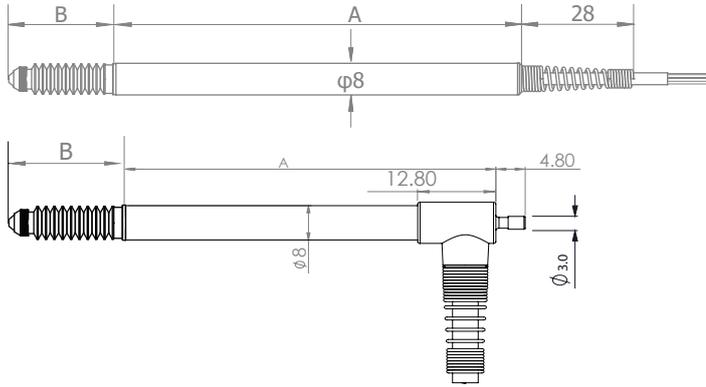
- 手机行业监测
- 汽车零部件检测
- 锂电池行业监测
- 阀芯位置检测
- 建筑结构检测
- 地铁地道工程防护
- 机床及工具定位
- 裂缝检测

性能参数

	LV8笔式系列	LV20回弹式系列	LV50分体式系列
位移量程	0-10mm	0-200mm	0-500mm
工作电流	电压输出型供电电流 ≤ 12 mA		
	二线制4~20mA 电流输出型LVDT, 供电电流4~20mA		
供电电源	9~28V DC		
输出信号	0~5V (9~28V DC 供电电压)		
	0~10V (15~28V DC 供电电压)		
	4~20mA (二线制, 15~28V DC 供电电压)		
	数字式RS485 Modbus 输出 (9~28V DC供电电压)		
线性误差	$\pm 0.1\%FS$, $0.25\%FS$, $0.5\%FS$ 等可选择		
重复误差	1 μm		
分辨率	1 μm (更高分辨率需定制)		
动态特性	250Hz (根据类型选择)		
工作温度	-25 $^{\circ}C$ ~ +85 $^{\circ}C$		
温度系数	零点 $\leq 0.01\%/^{\circ}C$		
	灵敏度 $\leq 0.025\%/^{\circ}C$		

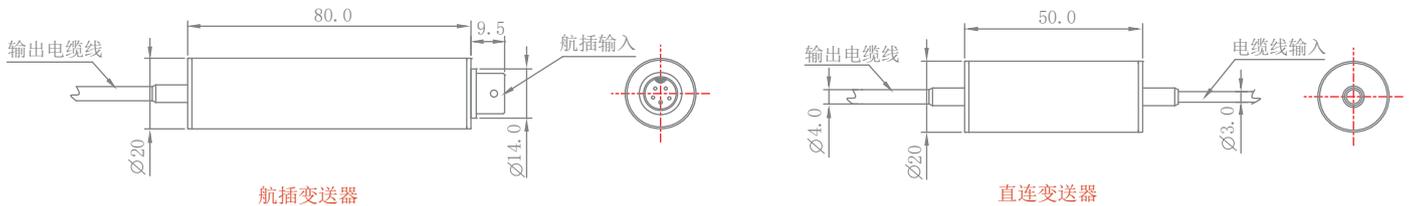
机械尺寸

笔形传感器

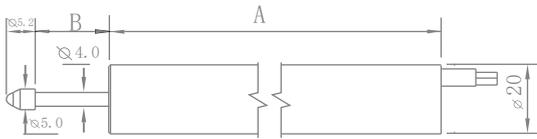


参数	LV8系列回弹式			
位移量程 (mm)	2	5	8	10
外形长度 A (mm)	65.5	115	96	96
导杆自由状态 外露长度 B (mm)	19.6	23.3	28	28

笔形传感器外配变送器尺寸



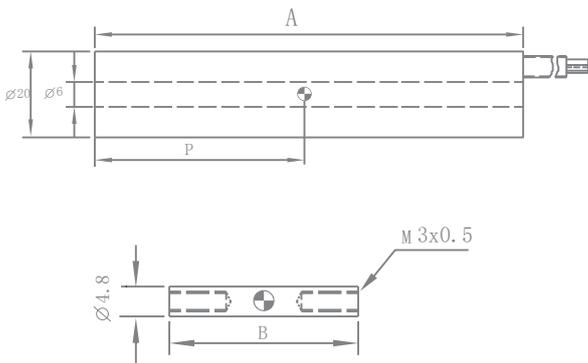
回弹式传感器



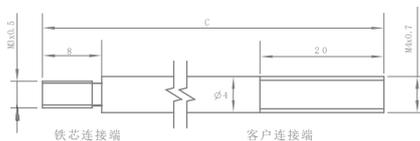
参数	LV20系列回弹式							
位移量程 (mm)	2.5	5	10	15	25	50	100	200
外形长度 A (mm)	106	116	122	152	152	182	255	498
导杆自由状态 外露长度 B (mm)	5	8	15	22	40	56	120	230

备注： 1、出厂默认传感器导杆向出线方向运动时输出增大。
2、以上尺寸限于模拟量输出，如果是数字输出产品，长度A需要加长62mm。
* 说明：标准外径尺寸D1=20mm，也可根据客户要求定制。

分体式传感器



参数	LV20 系列分体式								
位移量程 (mm)	2.5	5	10	15	25	50	100	250	500
外形长度 A (mm)	80	90	110	130	130	170	290	498	800
铁芯长度 B (mm)	20	30	40	50	50	50	120	150	180
电气零点位置 P (mm)	21	26	36	46	46	66	126	230	381



参数	LV 20 系列铁芯连杆尺寸								
位移量程 (mm)	2.5	5	10	15	25	50	100	250	500
铁芯连杆长度 C (mm)	58	58	68	78	78	98	168	346	618

⚠ 注意事项

1. 出厂默认传感器导杆向出线方向运动时输出增大
2. 铁芯中点位于 ⊕ 位置时为电气零点位置

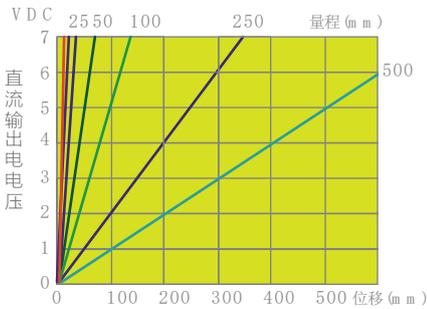
⚠ 注意事项

说明：分体式LVDT的铁芯与被测量物体之间需要采用连杆进行连接，这些连杆必须用非磁性材料可采用304或316无磁不锈钢材料，杆的两端配有螺纹。可根据客户的特殊要求定制不同长度及客户连接端需求的螺纹。

输出特性

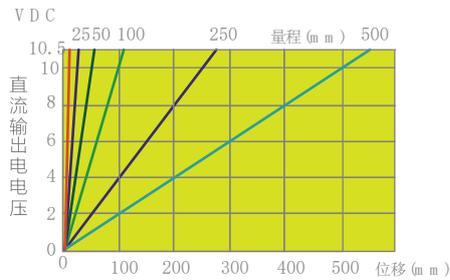
不同量程LV20系列0-5V输出电压和位移关系:

(供电电压9~28VDC, 推荐供电电压12VDC)



不同量程LV20系列0-10V输出电压和位移关系:

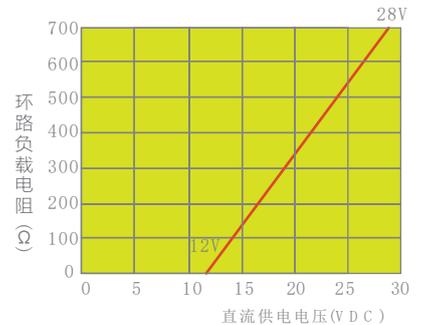
(供电电压15~28VDC, 推荐供电电压15VDC)



电流输出型LV

最大环路负载电阻和供电电压关系:

(供电电压15~28VDC, 推荐供电电压24VDC, 负载电阻500Ω)



接线方法

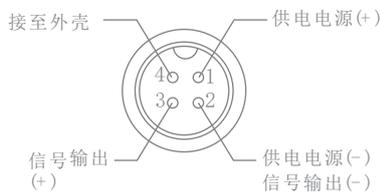


直流稳压电源输出电压值必须在规定的范围内使用(参见性能参数表)、按正确的接线位置进行接线、输出连接方式有直出电缆线式和插座式。

电缆线颜色定义:

红线: 供电电源(+)
黑线: 供电电源(-)、信号输出(-)
蓝线: 信号输出(+)

插座引脚定义:

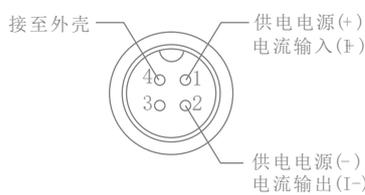


模拟电压信号输出

电缆线颜色定义:

红线: 供电电源(+)、电流输入(I)
黑线: 供电电源(-)、电流输出(I)

插座引脚定义:

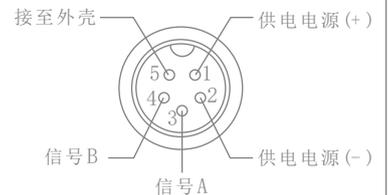


模拟电流信号输出

电缆线颜色定义:

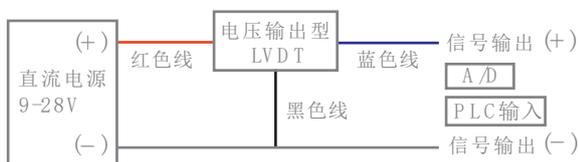
红线: 供电电源(+)
黑线: 供电电源(-)
蓝线: 信号A
白线: 信号B

插座引脚定义:

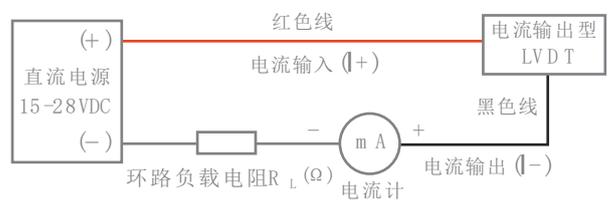


数字RS485信号输出

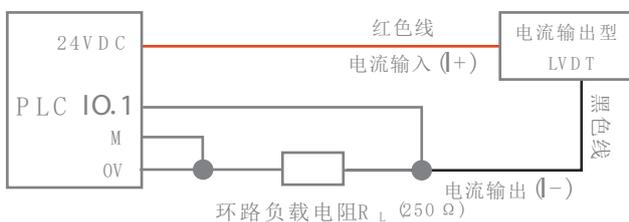
电压输出型接线图:



二线电流输出型接线图:



二线电流输出PLC接入型接线图:



数字输出型接线图:

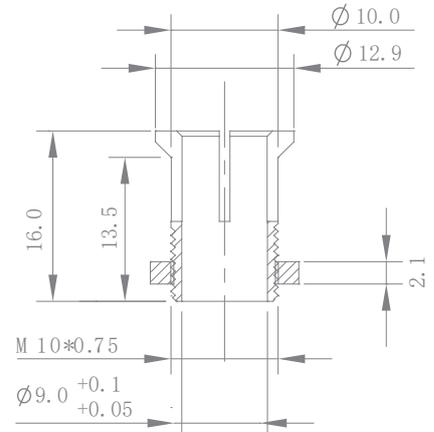
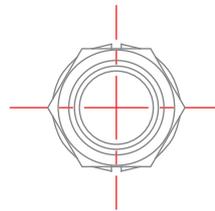
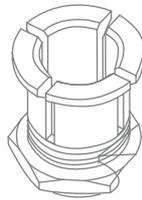


*注意: 数字输出的情况下, 供电电压为9~12Vdc.

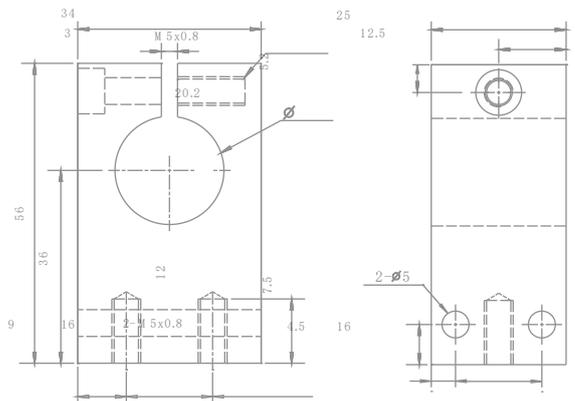
安装方法

安装夹具尺寸

φ8传感器



φ20传感器



LVDT 的定位安装要求采用温度膨胀系数小的非金属夹具进行固定, 如果采用金属块夹具安装会对产品性能产生影响。



本公司有标准的夹具配件供用户选择使用, 用户也可以定制安装夹具。



产品选型表

LV	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	选型说明									
传感器类型	H	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	导轨回弹式									
	B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	普通回弹式									
	G	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	分体式									
	N	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	气动式									
电子仓和线圈主体结构关系	X	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	标准为缺省值; A: 双管式, B: 电子仓和线圈分开式, C: 电子仓无外壳式, ..., Z: 特殊定制									
量程(数字代表量程)			X	X	X								单位:mm
精度	A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.25%FS									
	B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.50%FS									
	C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1%FS									
	D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3%FS									
	E	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5%FS									
	S	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.1%FS									
信号输出信息							X	X					见附表1
传感器本体安装信息									X	X			见附表2
出线方式												D	连接器输出
												P	直出电缆(默认长度1m)
												M	带数显表输出

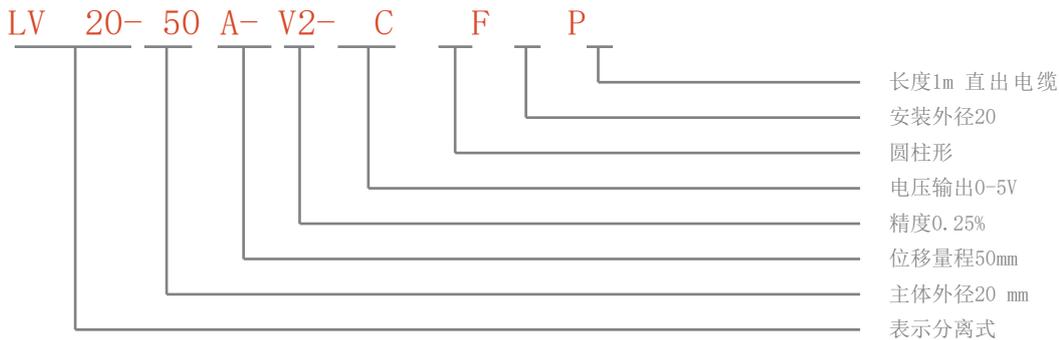
附表1:信号输出信息

	□	□
模拟输出	输出制式	输出范围
	A: 电流输出	1、4mA~20mA
数字输出	V: 电压输出	1、0V~10V 4、-5V~5V 2、0V~5V 6、-10V~10V A、交流输出
	输出制式	数据格式及波特率
	M: Modbus输出 (出厂默认波特率9600)	RTU 格式 A: 2400 1: 4800 2: 9600 3: 19200 4: 38400 5: 76800 6: 115200
		ASCII A: 2400 B: 4800 C: 9600 D: 19200 E: 38400 F: 76800 G: 115200

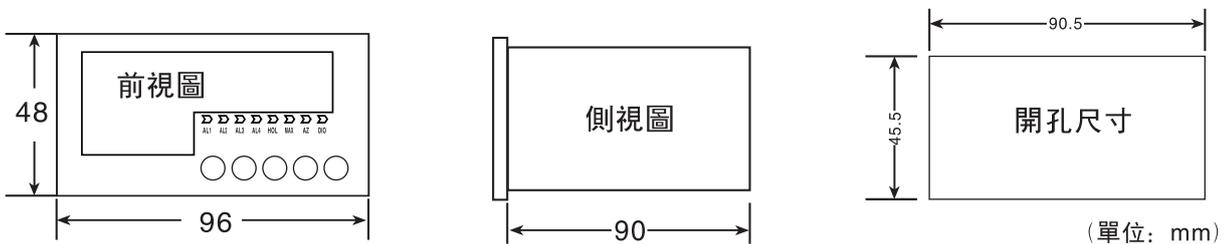
附表2:传感器本体安装信息

□	□			
C:圆柱型	代号	螺纹/外径	代号	螺纹/外径
M:标准螺纹	1		B	12
T:细牙螺纹	2		C	14
	3		D	16
	4		E	18
	5		F	20
	6		G	22
	7		H	24
	8	8	I	28
	9		J	
	A	10	Z	客户订制

选型示例:

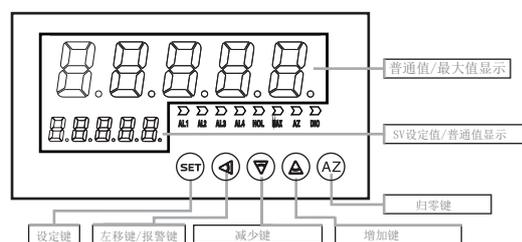


可选配控制仪表



仪表功能简介

1. 四位半高精度数显功能
2. 可带继电器报警IO输出
3. 可辅助输出信号 (0-5V, 0-10V, 4-20mA, RS485)

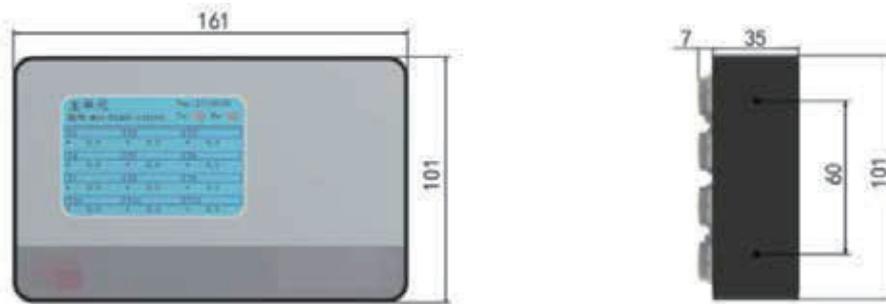


数字输出采集器

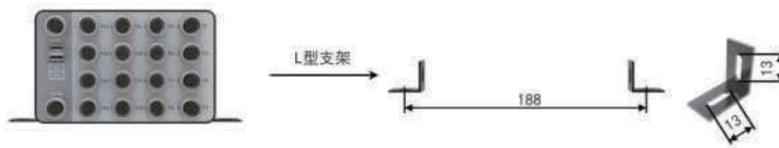
为方便数据处理，可以选择数字输出变送器，根据客户使用要求，可以选择1-16通道，超过16通道的可以扩展。采用modbus通讯，RS485或者RS232方式。



机械尺寸



单机固定：



多机固定：



功能介绍

1. 显示测量结果
2. 变送输出RS485/232信号
3. 支持扩展