



L. D1 LVDT 测微仪 用户手册

版本：V1.0 日期：2017.08



本文档介绍了以下产品：

- L.D1 LVDT 测微仪

声明

声明！

本用户手册为 L.D1 系列测微仪用户手册，使用本设备前，请详细阅读本用户手册。使用过程中应按手册中的说明进行操作，若存在问题，请与本公司联系，寻求技术支持。如未按本手册操作或自行对本产品进行拆卸改造，本公司将不对由此所产生的任何后果承担责任。

请阅读以下内容，以避免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

须知！

- 使用适当的电源线：只可使用本产品附带的专用电源线，使用前应检查电源线，确认没有损坏及不漏电后方可使用；
- 产品接地：本产品通过电源线接地，应使用带有可靠接地线的电源插座；
- 避免接触裸露电路：产品有电时，请勿触摸产品及其附件的任何裸露端；
- 内部有高压，不得私自打开机箱；
- 不要带电拔插输入、输出线及串口电缆；
- 请保持产品表面清洁及干燥、不要在潮湿或静电较大的环境下操作；
- 使用完毕后，请关闭设备开关。

危险！

本手册描述的测微仪是高精度测量设备，如果使用不当会引起严重的后果，我们强烈的建议您，千万不要对测头进行过度的挤压。

特别注意，如果要进行测量，一定要按操作规程使用。

目录

- 1. 安全指示 - 2 -
- 2. 服务及维修 - 2 -
- 3. 安装到面板 - 3 -
- 4. 显示面板及连接..... - 4 -
 - 4.1 前面板布局 - 4 -
 - 4.2 后面板布局 - 5 -
 - 4.3 节点构造 - 5 -
- 5. 设置选项 - 7 -
 - 5.1 主菜单概述 - 7 -
 - 5.2 菜单设置详情 - 8 -
 - 5.3 校准菜单 - 11 -
- 6. 功能..... - 13 -
 - 6.1 零点功能 - 13 -
 - 6.2 保持功能 - 13 -
 - 6.3 峰值功能 - 14 -
 - 6.4 输入继电器 - 15 -
- 7. 通信协议 - 15 -
- 8. 检验与安全 - 17 -
 - 8.1 打开包装注意事项 - 17 -
 - 8.2 检查内容 - 17 -
 - 8.3 运输、保养、贮存 - 17 -
- 9. 联系方式 - 18 -

1. 安全指示

本手册中术语

警告 代表可能造成人身伤害或危及生命。

注意 代表可能导致设备或其他财产的损坏。

本手册中标志

 : 代表适用警示或有其他需注意的信息。

使用安全

本设备经设计及测试已满足低电压指示的要求，并在安全情况下提供给用户。用户必须遵守本手册中包含的信息及警告，以确保操作安全及设备的安全。

供电电源

24 V \pm 10 % DC 20 VA

警告

不允许在易爆炸气体环境中操作

不允许拆除盖子及面板

为避免造成人身伤害，请不要拆除盖子及面板。不允许拆除盖子及面板后操作设备。在设备调试期间不需要内部调整。

接地设备

设备是 24V 直流供电，所以不需要地的接地线来避免触电。不过，建议通过 L.D1 后面板的标签做一个正确的、已知良好的接地，以全面满足规范及 EMC 要求。

2. 服务及维修

该设备不包含用户可维修部件。

该设备进行任何服务及维修必须返厂。

L.D1 是免维护的。

避免与有机溶液接触。

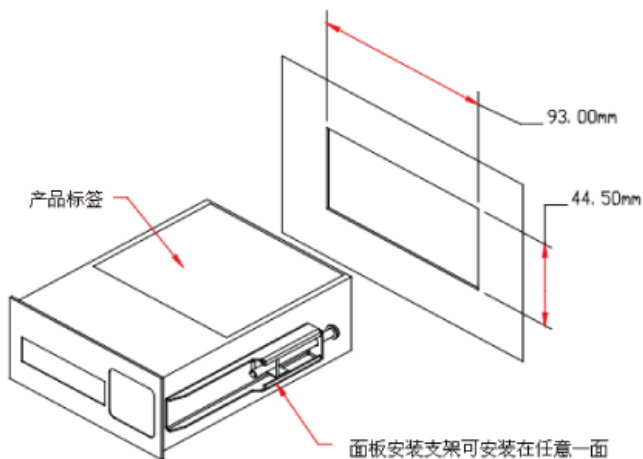
任何试图拆除任意 L.D1 部件的，将无保修服务。

L.D1 系列是精密仪器，应当小心操作。

3. 安装到面板

在所安装的面板后面确保有足够的空间来放置 L.D1 及其布线。

面板上所需空间的截面尺寸如下图。



将整个设备放进面板里后，在面板的后面，将侧支架与螺钉位置放好，然后朝着面板滑动支架直到它们固定好。

用螺丝将支架固定到面板上。

注意：不要将螺丝拧的太紧，因为可能损坏仪器。

警告：在安装或拆除 L.D1 时，必须注意周围是否有危险的设备及材料。并确保所安装仪器是关闭状态，以保证安全。。

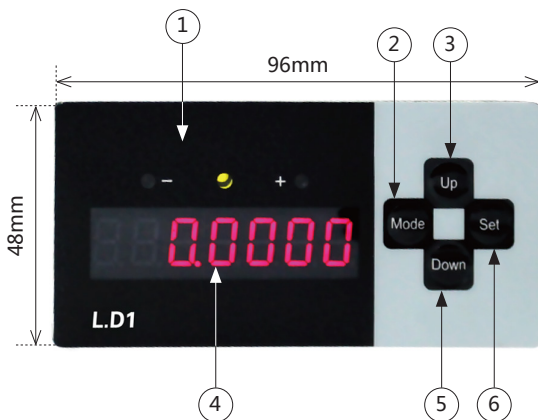
注意：避免将 L.D1 安装在开关、接触器或马达启动器的附近。

注意：不要将其他信号和电源的接线在同一台机器上作为 L.D1 的布线。

注意：所有引线使用屏蔽线，且一端接地。

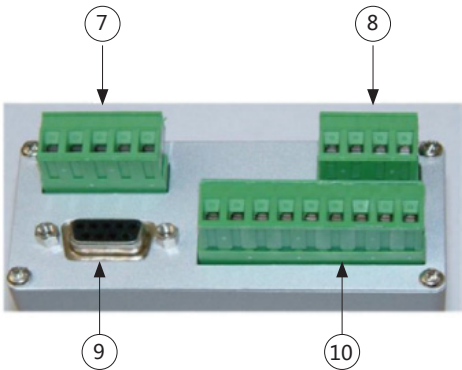
4. 显示面板及连接

4.1 前后面板布局



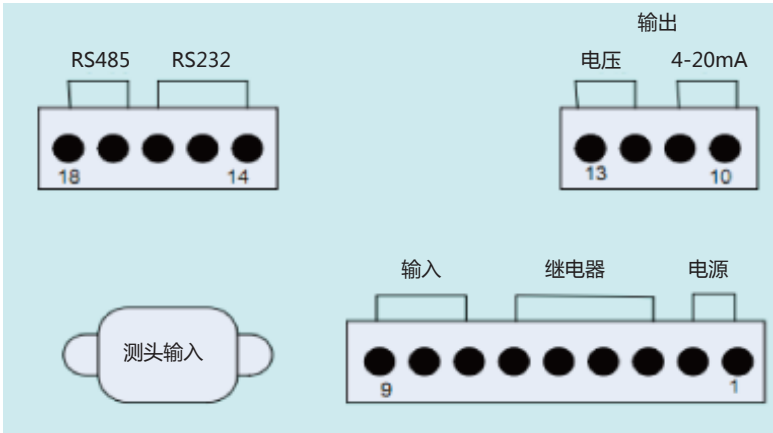
1	范围指示灯
2	模式键
3	向上及保留键
4	7 位数红字显示
5	向下及零键或预设键
6	设置键

4.2 后面板布局



7	RS232 和 RS485 连接
8	模拟输出电流 (4-20mA) 或电压
9	测试头输入
10	高 / 中 / 低警告输出 零输入 保持 / 峰峰值 / 差分输入 24V 直流输入

4.3 节点构造



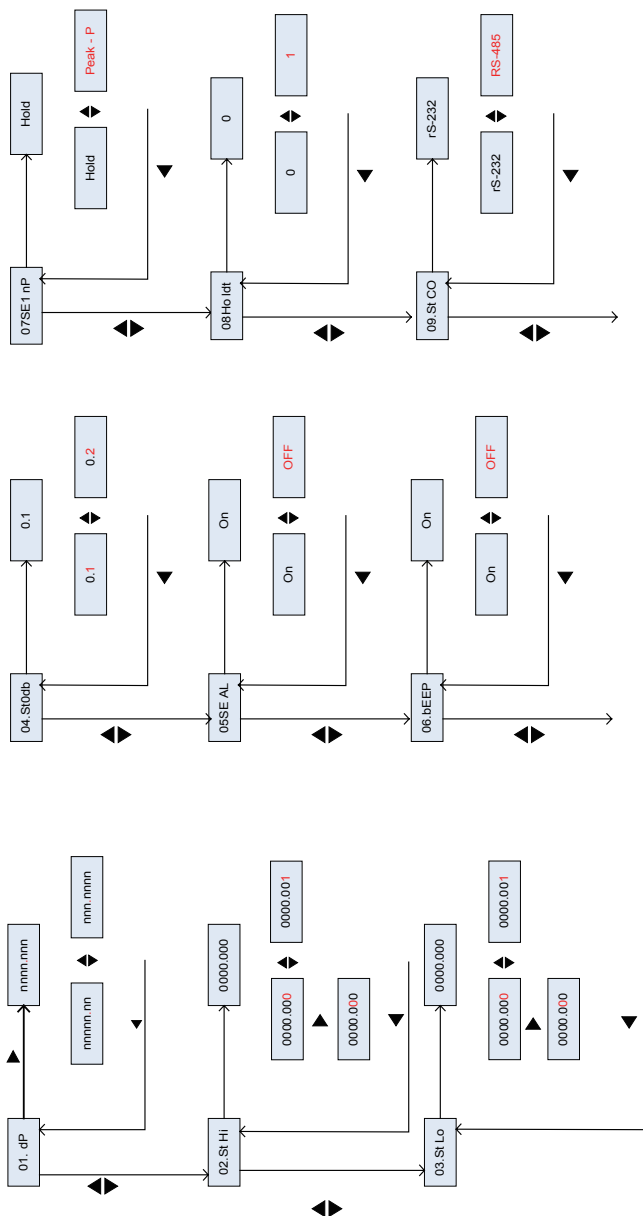
1	+24V 直流电
2	0V 直流电
3	继电器共用
4	继电器上限
5	继电器限内
6	继电器下限
7	输入继电器共用
8	零输入继电器
9	保持峰峰值差分继电器
10	模拟电流 +
11	模拟电流 -
12	模拟电压 +
13	模拟电压 -
14	RS232 RXD
15	RS232 RXD
16	RS232 GND
17	RS485 A(+)
18	RS485 B(-)

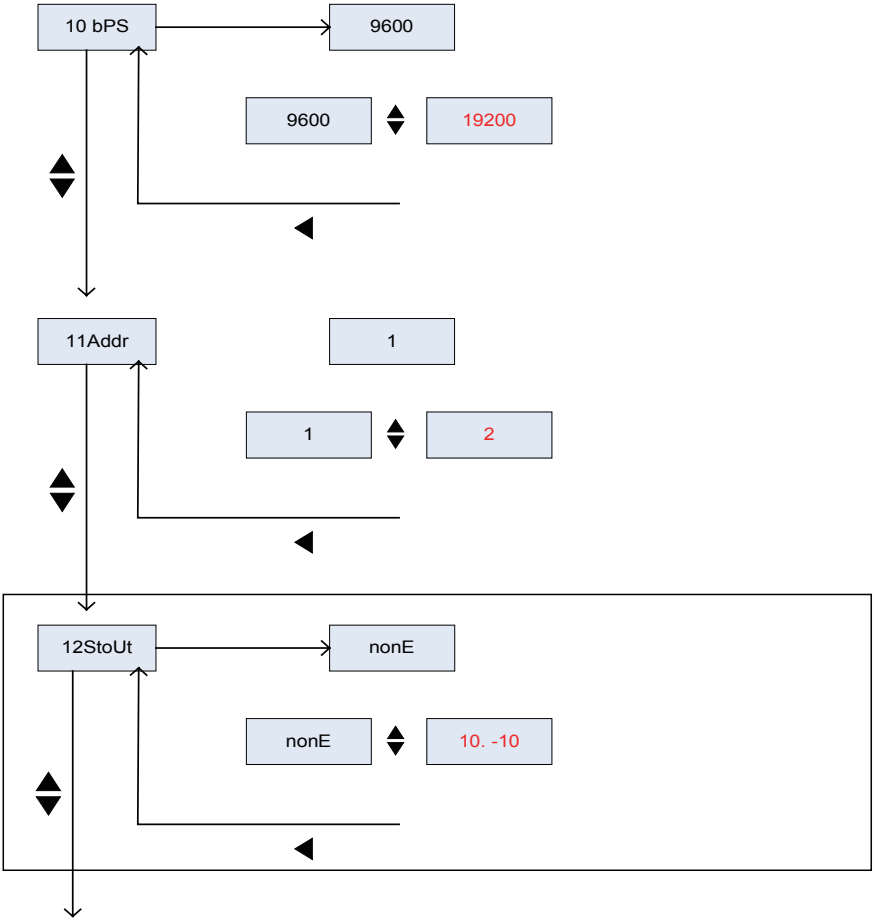
5. 设置选项

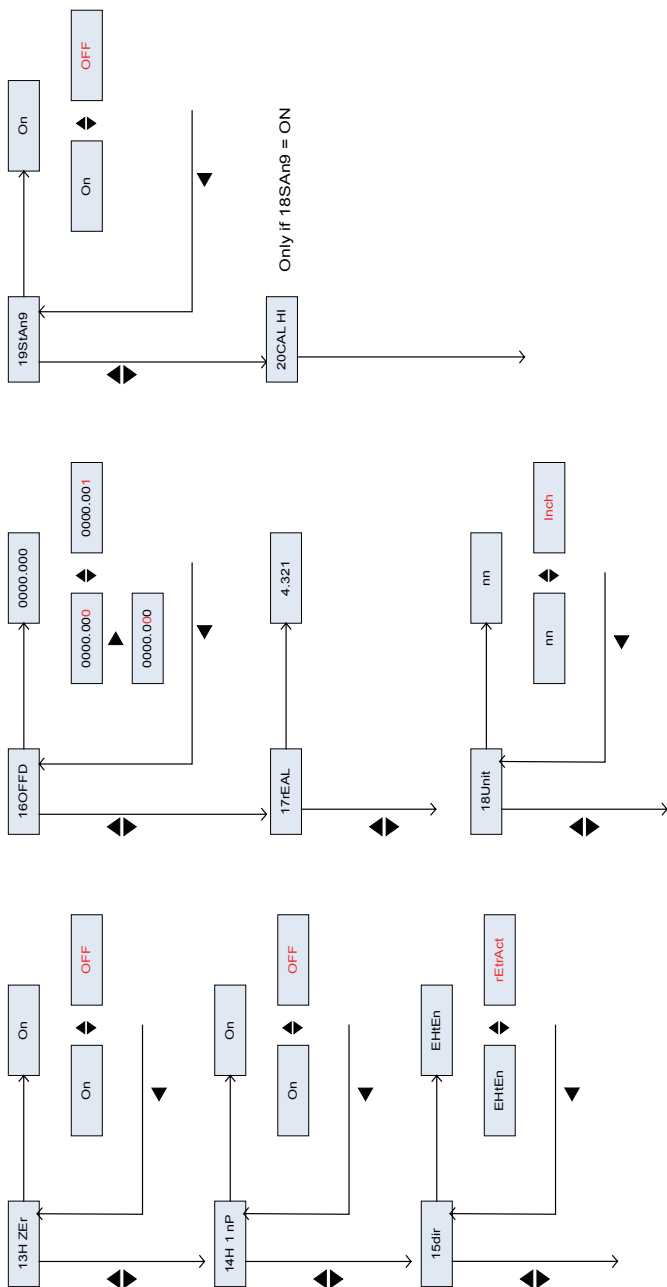
5.1 主菜单概述

菜单	参数	设置范围			
0.1dP	设置小数点的位置	nnnnnnn. To nn.nnnnn			
02.St Hi	设置高警报	0099.9999 ~ -099.9999			
03.St Lo	设置低警报	0099.9999 ~ -099.9999			
04.St0db	设置继电器迟滞时间	0.1 ~ 9.9 秒			
05SE AL	继电器开关	开 / 关			
06.bBEEP	警报声音开关	开 / 关			
07SE1 nP	选择显示测量模式 详见“功能”部分 6	保持	峰值 +	峰值 -	差分
08HoLdt	设置自动保持时间	0 ~ 10 秒			
09.St CO	选择 RS232 或 RS485	RS232/RS485			
10 bPS	设置通信协议	4800/9600/38400/115200 数据位（8）， 奇偶性（无），停止位（1）			
11Addr	设置通信地址	1-99			
12StoUt	设置模拟输出信号	无 /+10 ~ -10/+5 ~ - 5/0 ~ +10/0 ~ +5/4 ~ 20mA			
13H “Er	置零键，详见“功能”部分 6	开 / 关	按 3 秒 置零		
14H 1 nP	设置保持键	开 / 关	按 3 秒 设置保持		
15dir	设置方向	扩展 / 收回			
16OFFD	设置抵消或预设	开 / 关	按 3 秒 预设显示		
17rEAL	显示实际值（测头绝对读取）				
18Unit	单位选择	毫米 / 英寸			
19StAn9	校准选择	开 / 关			
20CAL HI	设置最大测量	设置显示最大读数			
21CALLo	设置最小测量	设置显示最小读数			
22ACAL	设置校准	校准			

5.2 菜单设置详情

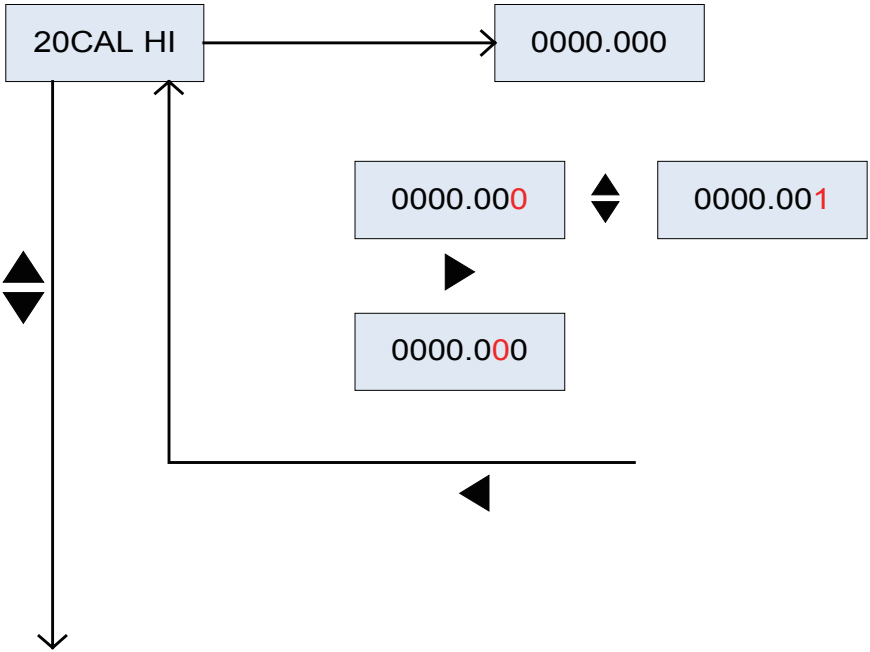






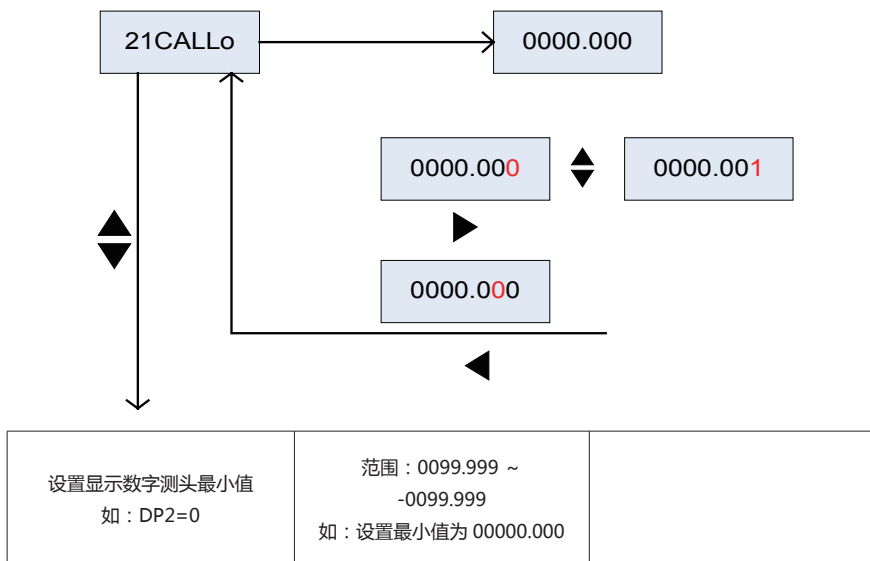
5.3 校准菜单

5.3.1 设置最大读数到最大传感输出

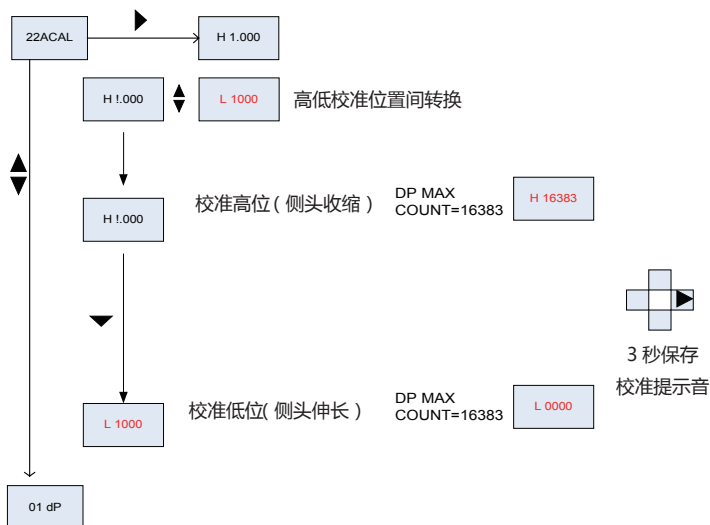


设置显示数字测头最大值 如：DP2=2.0	范围：0099.999 ~ -0099.999 如：设置最大值为 2 0002.000	
--------------------------	--	--

5.3.2 设置最小读数到最小传感输出



5.3.3 校准最大值和最小值



6. 功能

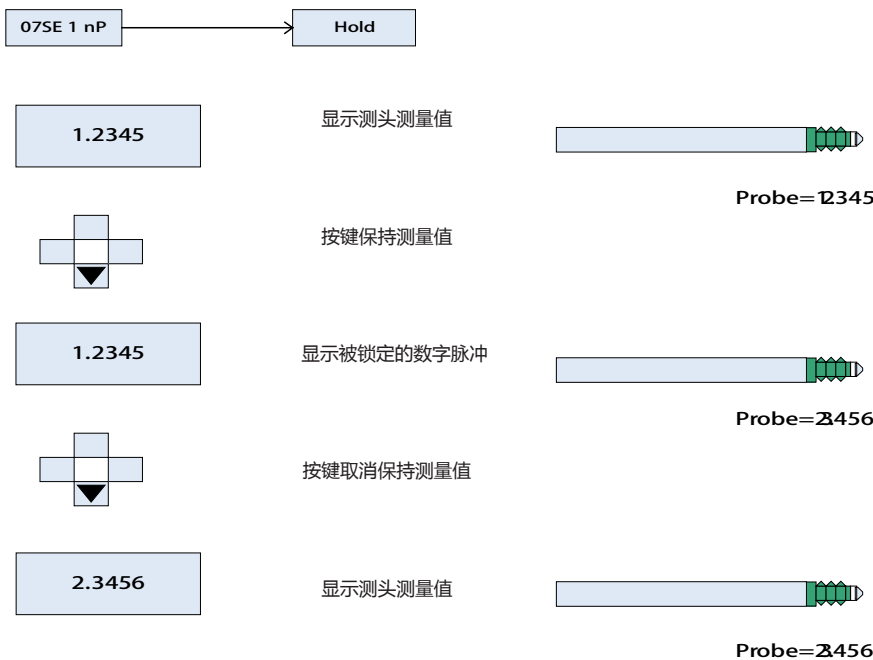
6.1 零点功能

零点会被 L.D1 系列存储，即使机器重新启动后。

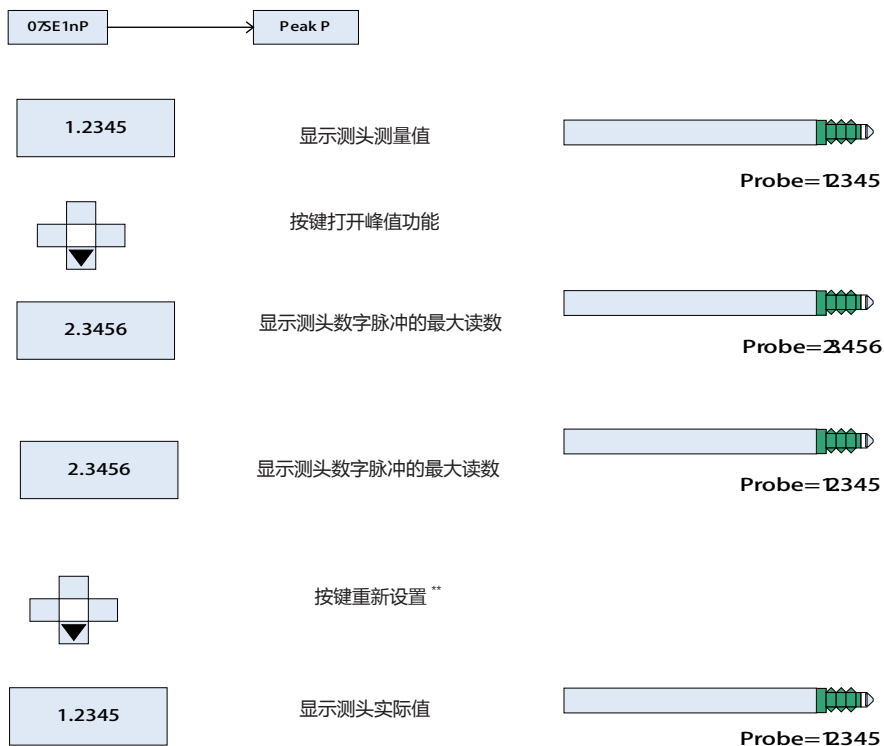
L.D1 读数处于绝对模式时，找到测头真正的零点（LVDT 是在一半的量程处）或者数字测头完全伸展，零点就在这个位置。

使用实际值菜单找到测头的零点，这样会一直显示实际测头读数。

6.2 保持功能



6.3 峰值功能



**L.D1 将保持峰值 P 模式，直到完成设置菜单 08 HAS 中设置的时间结束。峰值 N 及差分模式以同样方式操作。

6.4 输入继电器

零压继电器

关闭零压继电器 (引脚 8 和引脚 7) >100ms

零压显示

释放继电器

保持、峰值 P、峰值 N、差分模式继电器

选择模式菜单 7

关闭保持继电器 (引脚 9 和引脚 7)

L.D1 将会打开保持或峰值 P 或峰值 N 或差分 (在菜单 7 中选择)

将有数字脉冲

L.D1 将一直处于此模式直到关闭

将有数字脉冲

释放继电器

L.D1 将处在所选的模式，直到菜单 8 中设置的保持时间结束。

此时将再次显示数字脉冲。

7. 通信协议 (RS232 和 RS485)

数据读数输入格式

控制指令 (2 字节)	ID (2 字节)	结束代码 (2 字节)
>R	XX	0D 0A

数据读数输出格式

控制指令 (2 字节)	ID (2 字节)	范围指示灯 (1 字节)	读数 (8 字节)	结束代码 (2 字节)
<R	XX	< 或 = 或 >	XXXXXXXX	0D 0A

例如：L.D1 显示 0.504 OK (中间指示灯)

To L.D1 "<R" , " 01" , " =" , " chr\$(13),chr\$(10)"

From L.D1 ">R" , "01" , "=" , "+000.504" ,chr4(13),chr\$(10)

警报高 / 低值读数输入格式

控制指令 (2 字节)	ID(2 字节)	结束代码 (2 字节)
<S	XX	0D 0A

警报高低值读数输出格式

控制指令 (2 字节)	ID (2 字节)	警报高 / 低数据 (17 字节)	结束代码 (2 字节)
>S	XX	XXXXXXXX,XXXXXXXXX	0D 0A

例如：

L.D1 显示高警报数值为 0.500，低警报数值为 -0.005

To L.D1 "<S" , " 01" , " =" , " chr\$(13),chr\$(10)"

From L.D1 ">S" , "01" , "=" , "+000.500,-000.500" ,
chr\$(13),chr\$(10)

8. 检验与安全

8.1 打开包装注意事项

- (1) 打开包装时应该轻拿轻放，避免机壳外部划伤。
- (2) 开箱后仪器严禁跌落、碰撞，避免机壳和内部器件损坏。

8.2 检查内容

1. 完整性检查：本机及其所属附件与装箱单相符。
2. 完好性检查：
 - 机壳表面不能有明显损伤、开裂。
 - 整机标记清晰、完整。
 - 机内没有声响、不缺少螺钉。
 - 电源插头不松动、导线无断裂破损和绝缘层破坏。
3. 通电检查：如果是从温度零度以下的室外取回的仪器，应该在室内放置半小时以上再通电。

8.3 运输、保养、贮存

- 本产品采用纸箱包装。运输必须在产品包装条件下进行，运输过程中应避免雨雪直接淋袭、接触腐蚀性气体和强烈的震动。
- 仪器可用正常情况下的各种运输工具进行运输，运输中应避免受潮、承重、碰撞、挤压、不规则摆放等不良情况。
 - 如较长时间不使用仪器，包装好后贮存。
 - 本仪器应贮存在环境温度为 $-10^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不超过 85%，无腐蚀性气体和通风良好、清洁的室内。
 - 在运输、贮存、使用的过程中，注意防火、防震、防水、防潮。

9 联系我们

哈尔滨芯明天科技有限公司

总 机：0451-86268790 / 17051647888 (微信同号) 传 真：0451-86267847

网 址：www.coremorrow.com

邮 箱：info@coremorrow.com

地 址：黑龙江省哈尔滨市南岗区学府路 191 号创业孵化产业园 I2 栋

售后服务：

邮 箱：info@coremorrow.com

官方微信：

