

DE-1M 生长锥

DE-1M 生长锥是一个高精密的基于 LVDT 技术的生长传感器，主要用于监测树干直径的微小变化，变化范围为微米级单位。

传感器包含一个线性位移变送器 (LVDT)，固定在一个螺纹管口的特殊杆上。当此杆插入树干内部时，LVDT 杆随着树干表面的运动而运动。输出信号随着树干表面和插入树干内部的杆的顶端之间的距离变化而发生变化。

探头通过标准 1 米电缆连接至一个内部有信号调节器的盒子中。信号调节器提供 LVDT 激发，并产生标准线性输出信号。用户可以根据自己的需要选择输出电缆长度。

连接

- ※ 该型号没有输出电缆，请使用四芯 3 - 6 毫米外径电缆。
- ※ 如果传感器输出信号为电压，*大电缆长度为 10 米。如果传感器输出信号为 4 - 20 毫安或者 0 - 20 毫安，*大电缆长度为 200 米。

安装

- ※ 把树干上面的粗糙形成层小心的锉掉减少，弄出一块面积大约为 6 L×5 W cm² 的测量点。在一些草本植物或者外表面光滑的植物主干上，则不需要进行该步骤
- ※ 钻一个 3.3 - 3.5mm 的孔，推荐使用木钻慢慢的钻孔，设置一个比较低的扭矩，防止过度撕开树干沿着打孔方向的纤维层。孔深*小为 3 厘米，*大为 9 厘米。
- ※ 松开防松螺母，从车架上移出测量杆
- ※ 小心翼翼的把测量杆插入树干上打好的孔中。如果插入比较困难，用钻头小心清理再次尝试。
- ※ 测量杆一旦插入，安装杆上的传感器，并调节位置直到弹性支撑杆的根部接触到树干。
- ※ 当读数接近 0 或者 10mm 时，再次调节传感器。

标定表格

V	mA	mm
0.000	4.000	0.000
2.000	20.000	10.000

标定方程

DE-1M 型: $\Delta D = 5 \times U$

DE-1Mi 型: $\Delta D = 0.625 \times I - 2.5$

这里 ΔD 为树干直径变量

U 为输出电压，单位伏

I 为输出电流，单位毫安

技术性能参数

线性测量范围 (LVDT)		0 - 10 mm
树干直径范围		6cm 以上
输出	DE-1M	0 - 2 VDC
	DE-1Mi	4 - 20 mA
分辨率		0.005 mm (含过滤器)
工作温度范围		0 - 50 °C
温度影响		< 0.02%/°C
供电电压		10 - 30 VDC
功率	DE-1M	*大 1.5 W
	DE-1Mi	*大 2 W
保护等级		IP 64
总尺寸, 毫米		90 W × 60 H × 23 D
测量杆, 毫米		160 L × 4Φ
螺纹管口, 毫米		10 L × 5Φ
探头和信号调节器之间电缆长度		1 m