

GroPoint Profile

多段式土壤温湿度传感器

GroPoint™ Profile 使用单个探头经济高效地完成对土层不同深度的体积含水量 (VMC) 的测量,完美解决了传统方式中需要在不同深度放置多个传感器所带来的的繁琐安装的问题。它可以部署在灌溉敏感区域,通过提供水在土壤中流动的信息,可完全满足精准控制的灌溉需求。

光滑、轻便的设计可满足快速安装的需要,使用配套的导向杆和滑锤工具可将测量土壤的破坏降至最低。本传感器专为垂直安装而设计,可对多个土层进行测量,每个测量区域(段)提供15厘米范围内土壤的平均体积含水量(VMC)信息。

本传感器凭全球专利保护的TDT5技术具备卓越的性能和高性价比特性,可提供更为科学的土壤体积含水量(VMC)的测量结果。

- ✓ 高度整合-无需部署多个传感器和布线系统。
- ✓ 无需挖掘-可快速轻松地完成安装。
- ✓ 便捷通讯-一个 SDI-12 / RS-485地址读取所有段的信息,简化安装。
- ✓ 定制适配-体积含水量(VMC)可使用三阶多项式进行用户校准,以满足自定义需求。
- ✓ 超低功耗-适配远程、自动控制场景应用。
- ✓ 自有专利-获得全球专利授权的 TDT⁵ 技术可实现科研级测量精度和长期测量的稳定性。
- ✓ 可靠耐用-传感器整体完全胶封,具备出色的耐用特性。



TDT 5

GroPoint 特有的 用于土壤湿度测量的 专利技术

我们获得专利的TDT⁵技术具备出色的性价比，使用户可以以更低
的成本完成更可靠的测量。

时域传输 (TDT) 是时域反射 (TDR) 的改进版本，基于TDT技术的传感器不需要针对被测土壤类型
进行特殊的校准。GroPoint™传感器基于经过现场验证的TDT技术，实现可靠的土壤湿度测量。
TDT⁵通过5种主要方式增强了TDT：

每段天线长度
15CM
达到有效天线长
度75CM的效果

1: 实现在整个产品长度上的 精准测量

我们的专利设计实现将天
线穿过电路板达到每厘米20
次，就像螺旋弹簧一样，天线的
有效长度达到其物理长度的5倍。这
就像在一个15厘米的传感器中有一个75
厘米长的天线。更大的天线可以提高每个样本
的分辨率，从而可以滤除更多的噪声。这样可以高度
准确地跟踪水分变化，没有“死角”。

2: 超低的 制造成本

与其他水分湿度探
头不同，GroPoint
传感器没有用于电子设备和大体
积金属天线的单独组件。通过将天线
和所有电子器件集成到同一电路
板中（得益于获得专利的天线设
计），实现了制造成本的大大降
低。



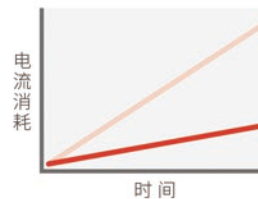
3: 可重复性精度

每次进行测量时，GroPoint
都会通过传感组件发送400,
000 个脉冲以生成测量数据，然后采用高级滤波来消除噪
音，然后对数据求平均值并将测量结果通过SDI-12/RS-485
接口输出。这确保了每次测量水分湿度时都能获得相同的
极高精度(±1%)。

每次测量过滤
400,000
个脉冲

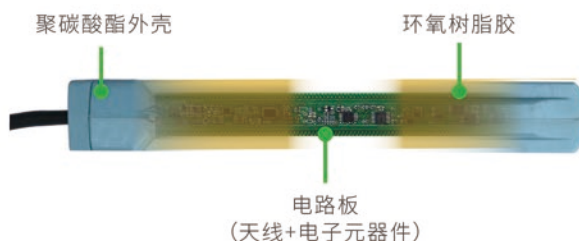
4: 超低功耗

即使每次测量有400,
000个脉冲，完成测量
的总时间也小于 100
ms。这意味着设备功耗
极低，这使得 GroPoint
传感器可以使用小型
9V 电池来供电并可持
续记录数据长达数月。



5: 最大耐用性

与典型的传感器不同，天线不会暴露在土壤中，因此
无需担心被弯曲或折断。整个传感器电路板（包括天
线）都被密封在环氧树脂中，然后再装到聚碳酸酯
(PC) 材质的外壳中。



土壤湿度探头技术

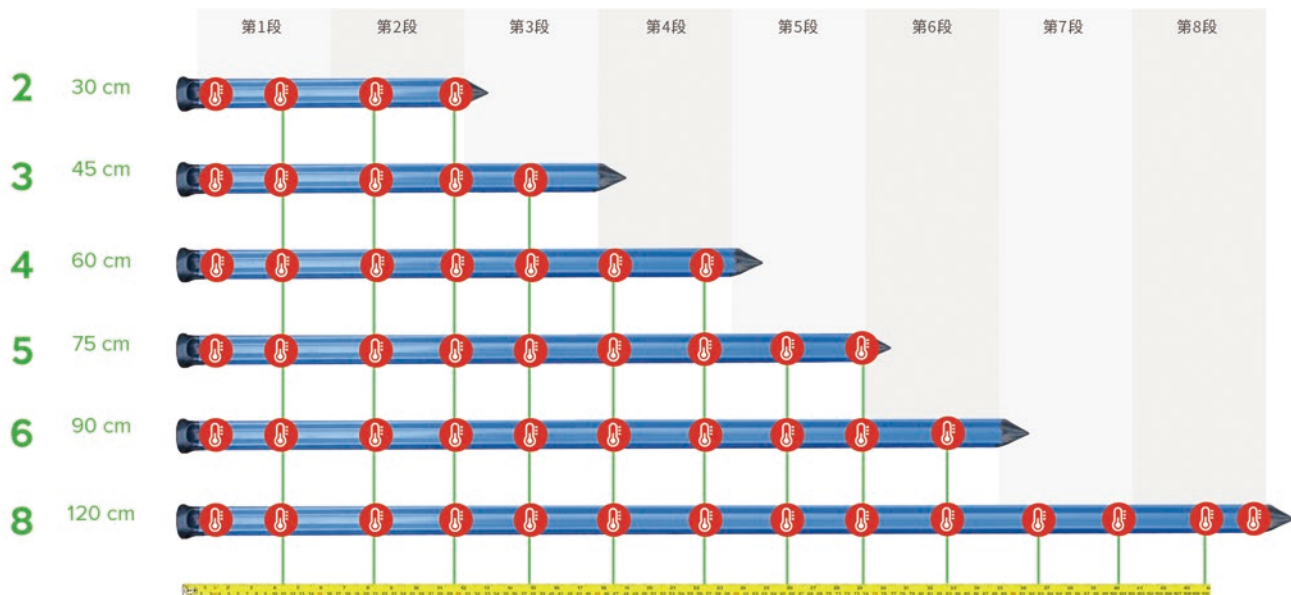
获得专利的TDT技术,可提供从土壤表面到120厘米深度之间的准确、可重复的土壤湿度测量(另附有土壤温度的测量)。GroPoint™ Profile 在每个 15 厘米段上使用获得专利的传感天线,以提供完整的土壤湿度曲线。每个传感组件都可以单独配置/校准,以确保在不同的土壤类型/地层上完成准确的测量。土壤温度传感器在设备上每10厘米部署一个。

GroPoint™ Profile提供Modbus/RS485、SDI-12接口,测量土层深度为30cm、45cm、60cm、75cm、90cm和120cm可选。一根电缆完成所有土层测量结果的传输。不管是进行永久性或临时性的设备安装,都无需使用任何接入管或进行挖掘操作。

温度传感器位置

选择适合您应用的段数对应的传感器(15CM/段)。标准配置是每 10 厘米放置一个温度传感器。

 = 温度传感器位置



订购

注1:默认1米防水线缆,可选配M12防水连接器;

注2:默认SDI-12输出,可选配Modbus/RS485模式。

产品型号	说明
GTGL-N-T-2	GroPoint GPLP 2段式土壤温湿度传感器
GTGL-N-T-3	GroPoint GPLP 3段式土壤温湿度传感器
GTGL-N-T-4	GroPoint GPLP 4段式土壤温湿度传感器
GTGL-N-T-5	GroPoint GPLP 5段式土壤温湿度传感器
GTGL-N-T-6	GroPoint GPLP 6段式土壤温湿度传感器
GTGL-N-T-8	GroPoint GPLP 8段式土壤温湿度传感器

简化 多个深度的 土壤湿度和温度测量

这种无需挖掘即可安装的
单个GroPointProfile探头相
当于4个单独的探头。
它同时测量4个不同深度的
土壤湿度。

可使用连接到滑锤的质地坚固的
钢制导杆来创建一个与设备安
装所需的尺寸相同的引导孔。
这种配套工具可消除任何
挖掘动作给后续测量带来
的不利影响,使安装变
得快速简便,并最大
程度上减少对测量
土壤的影响,进而
进一步提高测量
的精度。



第1段
测量15厘米范围
内的土壤断面的
平均体积含水量
(VMC)

第2段

第3段

第4段
每个分段都可以
独立校准

分析
水
在土壤中
流动
信息

温度
传感器
位置





技术规格

土壤水分

测量范围	0% to 100% of VMC
精准度*	± 2.0%
精度	<0.2%

土壤温度

测量范围	-20°C to +70°C (-4° to 158°)
精准度	± 0.5°C
部署位置	1个/10cm

电子

输出	SDI-12 V1.3 (MODBUS/RS485可选)
接口	裸线 (可选5芯M12连接器, IP66/IP68标准)
输入电压	直流6到14V, 最大18V
电流功耗	休眠期<0.5mA 工作时电流介于15-20mA (取决于传感器长度)持续100mS
预热时间	小于1s

环境

操作温度	-20°C to 70°C
存储温度	-40°C to 85°C

物理

长度	每个测量段15cm长, 总长度取决于测量段的多少
传感器重量	2段传感器:292g 3段传感器:351g 4段传感器:408g 5段传感器:468g 6段传感器:526g 8段传感器:642g
线缆重量	38g/m
标准线缆长度	1m 5芯AWG22防水屏蔽线缆, 可直接埋入土壤
质保时间	1年

*在受控的实验室条件下测量, 该准确度针对8%~42%VMC测量范围内有效; 我们针对绝大部分的农业土壤进行了校准; 在现场应用中, 受土壤质地、土壤压实状态、土壤温度的波动, 准确性可能会略有下降。在困难的土壤条件下 (较高的粘性或盐分含量), 准确度也可能会降低。在正常情况下, 在适度的盐分条件下, 针对砂质土壤从永久萎蔫状态和田间持水量状态, 针对颗粒含量低于60%的粘土, GroPoint 传感器可保持其准确性, 精度高达6 ds/m。

上述规格范围如有变化, 恕不另行通知。

大连捷成科技有限公司

地址: 大连市高新技术产业园区七贤路科海街3号

电话: 0411-84791860 | 网站: www.gigatec.com.cn

总部: 186 9860 1283

华东大区: 155 4117 7210

华中大区: 155 4264 2956

东北大区: 155 4117 7205

华南大区: 155 4117 7210

西南大区: 155 4264 2956

华北大区: 155 4117 7200

西北大区: 155 4244 2197