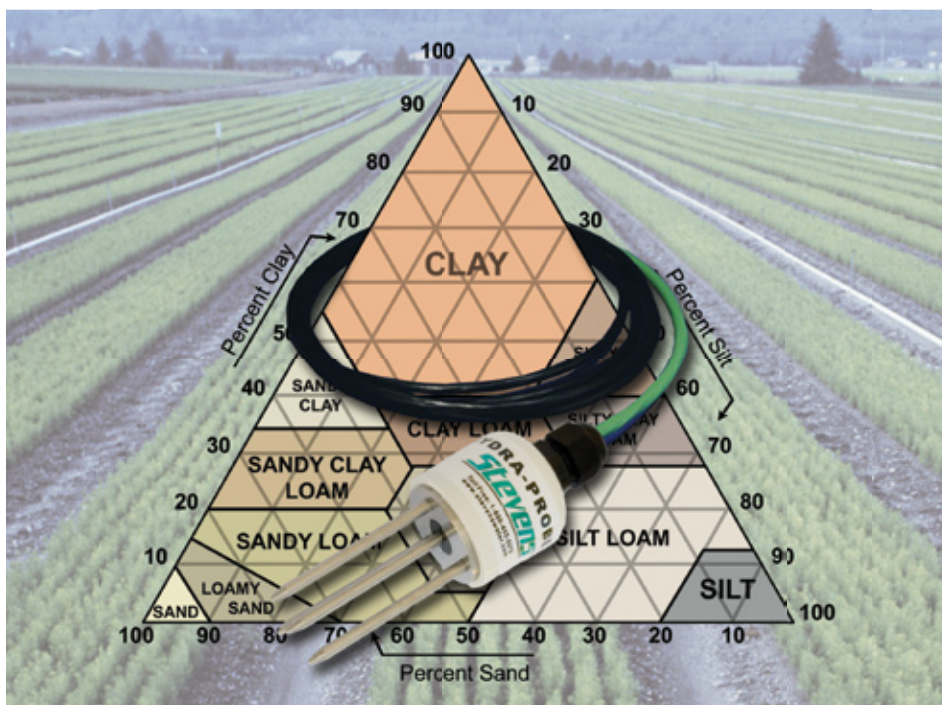


Hydra Probe II Soil Sensor DATA SHEET



Descripción

El sensor Hydra Probe II de Stevens ofrece una ventaja singular sobre otras sondas de suelo al permitir la medida simultánea in situ de muchos parámetros con una sola unidad. El sensor Hydra Probe II calcula instantáneamente la humedad, conductividad, salinidad y temperatura del suelo, proporcionando también los voltajes brutos y valores de permitividad para aplicaciones de investigación. Los datos aportan fundamento científico a la gestión del suelo para un mejor conocimiento del impacto que las condiciones del suelo tienen sobre las plantas y el clima. El objetivo del sensor Hydra Probe II es optimizar el análisis del suelo para estudios de investigación y para mejorar la producción y calidad de praderas y cultivos.

La tecnología de los sensores Hydra Probe II ha sido empleada durante más de 10 años por el USDA (Departamento de Agricultura de los EEUU) y es utilizada por la NASA para la validación terrestre de imágenes de satélite del suelo. Un diseño, compacto y robusto, con componentes internos encapsulados, facilita la utilización del sensor Hydra Probe II en comparación con otros sensores alternativos y es ideal para condiciones remotas y extremas. Su robusta construcción permite que las unidades permanezcan instaladas

en el suelo sin mantenimiento alguno durante muchos años.

El volumen de suelo explorado permite la medida precisa en zonas con fuertes gradientes como por ejemplo en la cercanía de la superficie del suelo. El tiempo de respuesta a condiciones cambiantes del suelo es inmediato y la calibración es tan simple como seleccionar un tipo de suelo (arenoso, franco, limoso o arcilloso). Cada sensor Hydra Probe II se puede identificar diferencialmente en serie, permitiendo la conexión de muchas sondas a un solo cable conectado a un acumulador de datos RS485 o SDI-12. Además los datos se pueden enviar directamente a un radio modem.

El sensor Hydra Probe II utiliza una señal electromagnética propagada desde la varilla central del sensor para medir varios parámetros. Las propiedades eléctricas del suelo pueden ser determinadas a partir de los voltajes medidos, que corresponden al comportamiento reflejado de una onda electromagnética. El software interno convierte voltajes brutos a unidades estándar de medida para cada parámetro. Con una base de datos estándar o una hoja de cálculo los usuarios pueden visualizar datos del suelo en tiempo real o tendencias a largo plazo.

Beneficios

- Mide instantáneamente la humedad, conductividad, salinidad y temperatura del suelo
- Optimiza el análisis, riego y fertilización del suelo
- Permite la medida de suelo nativo (sin alterar)
- Riesgo bajo: 10 años de pruebas científicas en campo
- Mide el flujo de agua y fertilizantes desde la superficie del suelo hasta la zona sub-radicular
- Buen funcionamiento en suelos muy salinos
- Fácil monitorización de lugares remotos
- Seguimiento remoto desde la oficina de tendencias y datos de suelo en tiempo real

Características

- Respuesta instantánea del sensor
- Identificación diferencial en serie: muchas unidades en un solo cable
- Sin mantenimiento
- Fácilmente conectable a equipos inalámbricos
- Sin necesidad de calibración para suelos minerales
- Calibraciones a medida disponibles para turba, cereal y suelos orgánicos
- Compatible con la mayoría de los equipos de adquisición de datos
- Salida digital o analógica
- Compacto y robusto para muchos años de uso continuado en suelo

Aplicaciones

- Monitorización de suelo a corto/largo plazo
- Comprobaciones puntuales del suelo
- Gestión de campos de golf y praderas deportivas
- Agricultura de precisión/fertirrigación
- Medidas geotécnicas
- Estudios clima/meteorológicos
- Investigaciones agrícolas
- Recuperación de suelos y aguas subterráneas
- Gestión de cuencas
- Predicción de avenidas
- Predicción de combustibilidad forestal



Medida de Perfiles de Suelo

Mida y almacene parámetros de suelo en tiempo real con sensores portátiles Hydra Probe II utilizando el software HydraMon de Stevens. El usuario puede comprobar in situ las condiciones actuales y guardarlas a un archivo. El archivo se puede abrir en MS Excel sincronizando la PDA con software HydraMon con un ordenador.

Parámetros Hydra Probe II

- | | |
|---|--|
| 1. Voltaje 1 | 12. Constante dieléctrica real (con corrección de temperatura) |
| 2. Voltaje 2 | 13. Constante dieléctrica imaginaria |
| 3. Voltaje 3 | 14. Constante dieléctrica imaginaria (con corrección de temperatura) |
| 4. Voltaje 4 | 15. Conductividad de Suelo en Siemens / metro |
| 5. Voltaje 5 | 16. Temperatura del diodo en grados Celsius |
| 6. Temperatura del Suelo en Celsius | 17. Reservado |
| 7. Temperatura del Suelo en Fahrenheit | 18. Lectura ADC 1 |
| 8. Porcentaje Volumétrico de Humedad de Suelo | 19. Lectura ADC 2 |
| 9. Salinidad del Suelo en Gramos / Litro de ClNa | 20. Lectura ADC 3 |
| 10. Conductividad de Suelo (con corrección de temperatura) en Siemens / metro | 21. Lectura ADC 4 |
| 11. Constante dieléctrica real | 22. Lectura ADC 5 |

Especificaciones Técnicas

Medida	Rango	Precisión
Constante Dieléctrica	1 a 80 donde 1 = aire 80 = agua destilada	± 1,5% o 0,2% (la habitualmente mayor de las dos)
Humedad de Suelo para suelos inorgánicos y minerales	De completamente seco a totalmente saturado	± 0,03 contenido volumétrico de agua en suelos normales
Conductividad	0,01 a 1,5 S/m	± 2,0% o 0,005 S/m (la habitualmente mayor de los dos)
Temperatura*	-10° a +55° C	± 0,1° C

*Sensor con rango de temperatura ampliado (hasta -30°C) disponible. Contactar para más información.

Funcionamiento Eléctrico

	SDI-12	RS485
Alimentación	9-20 VDC	9-20 VDC
Protocolo de Comunicaciones	SDI-12 v. 1.2	según pedido o especificaciones abiertas
Longitud de cable	60 metros	1.219 metros (máximo sin unión 304,8 m)
Consumo de energía	<1 mA inactivo 30 mA activo	<10 mA inactivo 30 mA activo
Cable	3-hilos: alimentación, tierra, datos	4-hilos: alimentación, tierra, com+, com-
Tasa de Transmisión Baudios	1200	9600
Variabilidad entre sensores	± 0,012 FVA ($\theta \text{ m}^3 \text{ m}^{-3}$)	± 0,012 FVA ($\theta \text{ m}^3 \text{ m}^{-3}$)

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

Parte	Descripción
93640-025	Hydra Probe II con 7.62 m de cable (especificar SDI-12 o RS485)
93640-050	Hydra Probe II con 22.86 m de cable (especificar SDI-12 o RS485)
93640-100	Hydra Probe II con 30.48 m de cable (especificar SDI-12 o RS485)
93633-001	POGO Sensor de Suelo Portátil con PDA y Software HydraMon



Parámetros Ambientales

- Temperatura de funcionamiento:
En suelos: de congelación a +55° C
Rango estándar de temperatura: -10° C to +55° C
Rango de temperatura ampliado: -30° C to +55° C
- Temperatura de almacenamiento: -40° C a +70° C
- Resistente al agua: tolera la inmersión completa continua
- Cable: galga 22, resistente a radiación UV, permite enterrado directo
- Resistente a vibraciones y golpes con componentes encapsulados en PVC y varillas de acero inoxidable de grado 304

Parámetros Físicos

- Longitud: 12,4 cm
- Diámetro: 4,2 cm
- Volumen de suelo explorado (forma cilíndrica)
Longitud: 5,7 cm
Diámetro: 3,0 cm
- Peso: 200 g (cable: 0.08 kg/m)



12067 NE Glenn Widing Drive Suite 106
Portland, Oregon 97220

Tel: 800/452.5272 (Hablamos español)
503/445.8000

Fax: 503/445.8001

info@stevenswater.com

http://www.stevenswater.com