

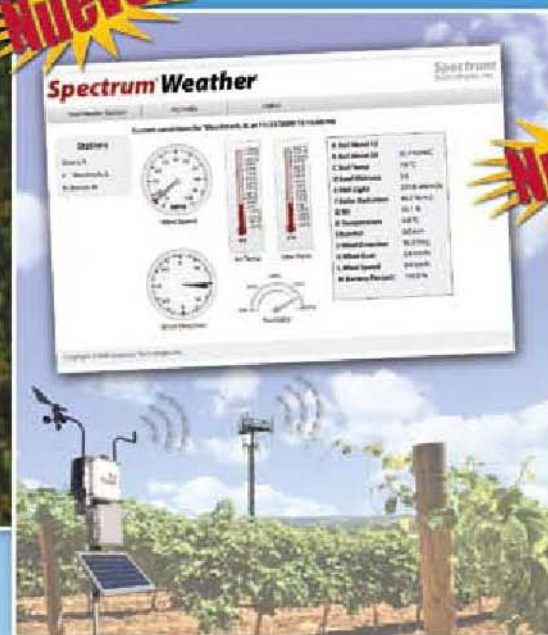
## "Medir es Saber"

**Nuevo!**



**WatchDog Data Logger Serie 1000**  
 ¡Nuestra nueva serie de data loggers!

**Nuevo!**



**SpectrumWeather.com**  
 ¡Conecte su estación climática con su mundo!

**Nuevo!**



**LightScout DLI 100**  
 ¡Mide la luz del modo en que las plantas la reciben!





## 20 ¡MÁS DE 20 AÑOS SIRVIÉNDOLE!


Bienvenido y gracias por su interés en Spectrum Technologies. Durante más de 22 años nos hemos enfocado en un objetivo principal: mejorar las ganancias y eficiencia de nuestros clientes.

Reconocemos los diferentes retos a los que se enfrenta: los altos costos del fertilizante y otros insumos de los cultivos, escasez de agua, enfermedades de plantas, daños por insectos y más.

Nuestro catálogo 2010 presenta una amplia gama de soluciones que se originaron a partir de los consejos de nuestros consumidores, entre los que se encuentran algunos de los principales investigadores, agricultores y consultores del mundo.

Nuestros distribuidores, un grupo selecto de los principales proveedores de la industria, dan valor agregado a nuestras soluciones, al proveer consejos expertos y acceso a nuestra línea completa de productos en más de 80 países. Como líderes en la tecnología de medición, puede contar con nosotros para las herramientas de medición de campo que necesite, hoy y siempre. Deseamos que tenga un año lleno de prosperidad y esperamos poder asistirlo pronto.

Atentamente,



David Lau  
Vicepresidente – Spectrum Technologies, Inc.

## CONTENIDO

### ÍNDICE DE PRODUCTOS

2-3 Introducción y Reconocimientos

### AMBIENTE

4-5 Revisión y Comparación de la Línea WatchDog  
6-7 Sensores y Accesorios WatchDog  
8-9 Data Loggers WatchDog  
10-11 WatchDog Serie 1000 Loggers  
12-13 Mini Estaciones Serie WatchDog 2000  
14-15 Estaciones Meteorológicas WatchDog Serie 2000  
16-17 Opciones Inalámbricas WatchDog  
17 SpectrumWeather.com  
18-19 Software y Modelos de Enfermedades SpecWare  
20-21 Estación WatchDog para Equipos de Pulverización  
22-23 Pluviómetros y Medidores de Mano  
24 Medidor de Luz LightScout DLI 100  
25-26 Medidores de Luz FieldScout  
27 Alarmas de Heladas  
28-30 Medidores de Calidad de Agua

### PLAGAS Y ENFERMEDADES

31 WeatherTrackers WatchDog  
32 Estaciones para Enfermedad de las Plantas  
33-34 IPM Scopes, Macroscopio y Refractómetros

### MANEJO DE NUTRIENTES

35-36 Nitratos, Potasio y Sodio Medidores  
37-39 Medidores de pH  
40-42 Medidores de CE  
43-44 Medidores de Clorofila  
45 Medidores NDVI

### SUELO Y AGUA

46 Las estaciones de Riego  
47-50 Medidores de Humedad de Suelo  
51-52 Medidores de Compactación de Suelo  
52 Barrenas para Muestreo y Resistente  
Termómetros de Suelo



## Manejo Integral de Planas



### • **Ambiente:**

Temperatura, Luz, Lluvia, Humedad Relativa y Humedad de las Hojas

### • **Nutrición:**

Nutrientes, Clorofila y Niveles de pH

### • **Plagas y Enfermedades:**

Insectos, Enfermedades y Nemátodos

### • **Suelo y Agua:**

pH, Humedad del Suelo, Compactación del Suelo, Calidad del Agua y Gases del Suelo

*¡Spectrum Technologies es su fuente de tecnología para la medición en campo!*

## Productos Ganadores

La Sociedad Americana de Ingenieros Agricultores y Biólogos ha otorgado el premio AE50 a dieciséis productos. Estos productos fueron seleccionados por un grupo de expertos en la industria de sistemas biológicos, de alimentos y agricultura por su capacidad para ahorrar a los productores tiempo, costo y mano de obra, funcionando de manera amigable con el ambiente.



- 2008 Estación de Riego WatchDog  
Aplicación de mapas en línea SpecMaps
- 2007 Mini Estación Climática serie WatchDog 2000
- 2005 Software SpecWare
- 2004 Sonda FieldScout EC directo al suelo  
Medidor de color del césped FieldScout TCM 500  
Monitor de Crecimiento en Invernadero  
WeatherTracker
- 2003 Monitor Climático WatchDog  
Medidor de Compactación del Suelo  
FieldScout SC 900
- 2002 Estación Climática WatchDog  
Medidor de Humedad del Suelo FieldScout TDR 300
- 2001 Medidor de Clorofila FieldScout CM 1000
- 2000 Data logger WatchDog
- 1999 Data logger StarLogger  
Medidor de Compactación de Suelo "Investigator"  
Data logger de Humedad de la Hoja y  
Temperatura WatchDog

## 3 ¡Tres Sencillas Maneras de Contactarnos!

### ☎ Teléfono

Para contactarnos por teléfono marque +1 815-436-4440 y hable con nuestros amables asociados quienes resolverán cualquier duda respecto a sus necesidades de aplicación, preguntas sobre mediciones o informes sobre distribuidores locales de Spectrum.

### 🌐 En Línea

Visítenos en línea en [www.specmeters.com](http://www.specmeters.com). Es una manera fácil y rápida de encontrar información adicional de cualquier producto. Mientras visita nuestra página web, vea nuestra biblioteca de apoyo para obtener información técnica, manuales de nuestros productos y más.

### 📠 Fax

Contáctenos las 24 horas del día enviando sus preguntas por fax al +1 815 436-4460. Asegúrese de incluir su información de contacto. Nosotros procesaremos sus peticiones a la brevedad y lo contactaremos con una respuesta a su solicitud.

# AMBIENTE



## • Ambiente:

Temperatura, luz, lluvia, humedad relativa y humedad de hoja

### **LA IMPORTANCIA DEL MONITOREO DEL AMBIENTE...**

El clima juega un papel muy importante en la salud de las plantas. Mantenga a sus cultivos sanos y felices estando al corriente de las condiciones climáticas locales. Utilice ajustes personalizados para monitorear diferentes áreas para determinar y manejar los microclimas. Mida parámetros clave como temperatura del aire, humedad relativa, precipitación, velocidad y dirección del viento, entre otros sensores que pueden ser añadidos para personalizar su equipo. Lleve un registro de la información del ambiente en intervalos definidos por usted y haga reportes detallados para tomar decisiones informadas.

Lleve el monitoreo un paso más adelante añadiendo un paquete para plagas e insectos. Utilice parámetros adicionales como humedad de hoja para determinar cuando existan condiciones que favorezcan el desarrollo de enfermedades.

## WatchDog Serie 2000 Estaciones Meteorológicas

*Soluciones de nivel profesional*

- Sellado NEMA-4 tipo IP66 caja y conectores resistentes a la intemperie
- Registrador de datos interno guarda sus mediciones a prueba de fallos, memoria no volátil
- Mayor pantalla LCD, comprueba las condiciones actuales y las lecturas históricas de alta / baja
- Batería de 12 meses fuente de poder (cuatro pilas alcalinas AA, incluido)
- Los sensores internos miden temperatura del aire, humedad relativa, velocidad del viento y la dirección, precipitaciones y radiación solar (dependiendo del modelo)
- Los sensores externos (hasta 9 sensores) y puertos de comunicación
- Amplia selección de sensores externos compatibles y opciones de comunicación
- Elija entre 4 modelos diferentes

Consulte la página 14 para el modelo específico e información del sensor

## WatchDog Serie 2000 Mini Estaciones

*Una Mini Estación para cada micro-clima*

- El mismo poder, la flexibilidad y la precisión, de la serie 2000 Estaciones Meteorológicas, perfecto cuando la velocidad del viento y dirección no son necesarios
- NEMA-4 tipo IP66 caja y conectores resistentes a la intemperie
- Registrador de datos interno guarda sus mediciones a prueba de fallos, memoria no volátil
- Mayor pantalla LCD, consulte las condiciones actuales y las lecturas históricas de alta / baja
- Batería de 12 meses fuente de poder (cuatro pilas alcalinas AA, incluido)
- Los sensores internos miden temperatura del aire, humedad relativa, y Luz PAR (dependiendo del modelo)
- Los sensores externos (hasta 4 sensores) y puertos de comunicación
- Amplia selección de sensores externos compatibles y opciones de comunicación
- Elija entre 4 modelos diferentes

Consulte la página 12 para el modelo específico e información del sensor

"El sistema WatchDog ha sido pilar fundamental, proporcionando datos fiables con un mínimo de mantenimiento o deterioro."

Mark E. Fuller, Ph.D.  
Princeton, NJ

## WatchDog® Data Loggers Serie 1000

*Económico y Versátil*

- La opción rentable para la grabación de múltiples condiciones ambientales
- Sensores internos pueden incluir la temperatura y la humedad
- Con un máximo de 4 puertos de sensores externos, usted elige los sensores que usted necesita
- La Pantalla LCD muestra las actuales lecturas del sensor y el nivel de batería
- Selecciona medidas en intervalos de 1 a 60 minutos
- Registra 10.080 intervalos (209 días a intervalos de 30 minutos)
- Los datos se almacenan en la no-caja fuerte de memoria no volátil
- Maleta resistente al agua
- 12-meses de vida de la batería (CR2450, incluida)
- Puede escoger entre 7 modelos diferentes

Ver página 10 para información del modelo específico y sensor

## WatchDog® A-Series Data Loggers

*Forma más accesible para rastrear las condiciones ambientales para el análisis*

- Los modelos incluyen combinaciones de temperatura, humedad y sensores de humedad de hoja
- Pantalla LCD confirma la operación del logger y muestra las lecturas actuales del sensor
- Seleccione medidas de intervalos de 1 a 120 minutos
- Registra 4.000 a 8.000 intervalos
- Maleta resistente al agua
- 12 meses vida de la batería (CR2, incluido)
- Elija entre 4 modelos diferentes

Consulte la página 8 para obtener información específica del modelo

## WatchDog® Serie B Botón de Registradores

*No deje que su pequeño precio y el tamaño lo engañe*

- Resistente al agua (IP56), caja de acero inoxidable
- Seleccione medidas de intervalos de 1 a 120 minutos
- Registra 2.000 a 8.000 intervalos
- Sensores internos
- Disponible en modelos de temperatura o temperatura y humedad

Consulte la página 8 para obtener información específica del modelo

**Nuevo!**



Tamaño Real

## Sensores y Accesorios WatchDog®

## Línea de Productos WatchDog®

## CARACTERÍSTICAS INCLUIDAS

## SENSORES Y ACCESORIOS OPCIONALES

## REFERENCIAS

|       |               |
|-------|---------------|
| ✓     | ESTANDAR      |
| OPC   | OPCIONAL      |
| VACIO | NO DISPONIBLE |

| Artículo #   | Modelo                                 | ET | LCD | Inalámbrica | Alm<br>3672 | Tmp | HR | Rocío | Viento | Lluvia<br>3665R | Solar<br>3670I | Puertos para Sensores<br>Adicionales | PAR<br>3668I | Temp<br>3667 | HJ<br>3666 | HS<br>6460 | Bar<br>3671 |     |
|--|--|----|-----|-------------|-------------|-----|----|-------|--------|-----------------|----------------|--------------------------------------|--------------|--------------|------------|------------|-------------|-----|
| <b>Estaciones Climáticas</b> (con pantalla LCD, puertos para sensores externos y opciones para comunicación inalámbrica)                     |  |    |     |             |             |     |    |       |        |                 |                |                                      |              |              |            |            |             |     |
| 3350WD2  | 2900ET                                 | ✓  | ✓   | OPC         | ✓           | ✓   | ✓  | ✓     | ✓      | ✓               | ✓              | 5                                    | OPC          | OPC          | OPC        | OPC        | OPC         | OPC |
| 3345WD2  | 2800                                   |    | ✓   | OPC         | ✓           |     |    |       |        | OPC             | OPC            | 9                                    | OPC          | OPC          | OPC        | OPC        | OPC         | OPC |
| 3340WD2  | 2700                                   |    | ✓   | OPC         | ✓           | ✓   | ✓  | ✓     | ✓      | ✓               | OPC            | 6                                    | OPC          | OPC          | OPC        | OPC        | OPC         | OPC |
| 3320WD2  | 2550                                   |    | ✓   | OPC         | ✓           | ✓   | ✓  | ✓     | ✓      |                 | OPC            | 6                                    | OPC          | OPC          | OPC        | OPC        | OPC         | OPC |
| <b>Mini Estaciones 2000</b> Unidades económicas con 4 canales para sensores, pantalla LCD y opciones de comunicación inalámbrica)            |  |    |     |             |             |     |    |       |        |                 |                |                                      |              |              |            |            |             |     |
| 3684WDPD   | Estación p/Enfermedades de plantas     |    | ✓   | OPC         | ✓           | ✓   | ✓  | ✓     |        | ✓               | OPC            | 0                                    |              |              | ✓          |            |             |     |
| 3686WD   | 2475                                   |    | ✓   | OPC         | ✓           | ✓   | ✓  | ✓     |        | OPC             | OPC            | 1                                    | ✓            | OPC          | OPC        | OPC        | OPC         | OPC |
| 3684WD   | 2450                                   |    | ✓   | OPC         | ✓           | ✓   | ✓  | ✓     |        | OPC             | OPC            | 2                                    | OPC          | OPC          | OPC        | OPC        | OPC         | OPC |
| 3683WD   | 2425                                   |    | ✓   | OPC         | ✓           | ✓   |    |       |        | OPC             | OPC            | 3                                    | OPC          | OPC          | OPC        | OPC        | OPC         | OPC |
| 3685WD   | 2400                                   |    | ✓   | OPC         | ✓           |     |    |       |        | OPC             | OPC            | 4                                    | OPC          | OPC          | OPC        | OPC        | OPC         | OPC |
| <b>Data Loggers Serie 1000</b> (mezcla y combina componentes para unidades de registro económicas de 2-4 canales con pantalla LCD)           |  |    |     |             |             |     |    |       |        |                 |                |                                      |              |              |            |            |             |     |
| 3685SM1  | Estación de Irigación                  |    | ✓   |             |             |     |    |       |        | OPC             |                | 1                                    |              | OPC          |            | ✓ (3)      |             |     |
| 3680SM1  | Estación de Irigación                  |    | ✓   |             |             |     |    |       |        |                 |                | 0                                    |              |              |            | ✓ (2)      |             |     |
| 3684PD1  | Estación p/Enfermedades de plantas     |    | ✓   |             |             | ✓   | ✓  | ✓     |        | ✓               |                | 0                                    |              |              | ✓          |            |             |     |
| 3688WD1  | 1650                                   |    | ✓   |             |             | ✓   | ✓  |       |        | OPC             | OPC            | 4                                    | OPC          | OPC          | OPC        | OPC        |             |     |
| 3687WD1  | 1525                                   |    | ✓   |             |             | ✓   |    |       |        | OPC             | OPC            | 4                                    | OPC          | OPC          | OPC        | OPC        |             |     |
| 3684WD1  | 1450                                   |    | ✓   |             |             | ✓   | ✓  |       |        | OPC             | OPC            | 2                                    | OPC          | OPC          | OPC        | OPC        |             |     |
| 3683WD1  | 1425                                   |    | ✓   |             |             | ✓   |    |       |        | OPC             | OPC            | 3                                    | OPC          | OPC          | OPC        | OPC        |             |     |
| 3685WD1  | 1400                                   |    | ✓   |             |             | ✓   |    |       |        | OPC             | OPC            | 4                                    | OPC          | OPC          | OPC        | OPC        |             |     |
| 3682WD1  | 1250                                   |    | ✓   |             |             | ✓   | ✓  |       |        |                 |                | 0                                    |              |              |            |            |             |     |
| 3681WD1  | 1225                                   |    | ✓   |             |             | ✓   |    |       |        | OPC             | OPC            | 1                                    | OPC          | OPC          | OPC        | OPC        |             |     |
| 3680WD1  | 1200                                   |    | ✓   |             |             | ✓   |    |       |        | OPC             | OPC            | 2                                    | OPC          | OPC          | OPC        | OPC        |             |     |
| <b>Loggers Serie-A</b> (unidades de registro económicas para 1 ó 2 parámetros – requiere del ítem 3661 PC Cable de Conexión)                 |  |    |     |             |             |     |    |       |        |                 |                |                                      |              |              |            |            |             |     |
| 3612A  | A150 Temp/HR                           |    |     |             |             |     | ✓  | ✓     |        |                 |                |                                      |              | 0            |            |            |             |     |
| 3610A  | A130 Hum. Hoja/Temp                    |    |     |             | ✓           |     |    |       |        |                 |                | 0                                    |              |              | ✓          |            |             |     |
| 3617ARS  | A125 Suelo/Est. Temp. Aire             |    |     |             | ✓           |     |    |       |        |                 |                | 0                                    |              | ✓            |            |            |             |     |
| 3617A  | A125 Suelo/Temp Aire                   |    |     |             |             |     | ✓  |       |        |                 |                |                                      | 0            |              | ✓          |            |             |     |
| 3618A  | A110 Temperatura                       |    |     |             | ✓           |     |    |       |        |                 |                | 0                                    |              |              |            |            |             |     |
| <b>Loggers de Botón Serie-B</b> (registradores de datos compactos para temperatura y humedad – requiere ítem 3665K Estación de Acoplamiento) |  |    |     |             |             |     |    |       |        |                 |                |                                      |              |              |            |            |             |     |
| 3621WD   | 100 Temp/HR 8K                         |    |     |             | ✓           | ✓   |    |       |        |                 |                | 0                                    |              |              |            |            |             |     |
| 3620WD   | 100 Temperatura 8K                     |    |     |             | ✓           |     |    |       |        |                 |                | 0                                    |              |              |            |            |             |     |
| 3619WD   | 100 Temperatura 2K                     |    |     |             | ✓           |     |    |       |        |                 |                | 0                                    |              |              |            |            |             |     |
| <b>Loggers para Lluvia</b>   |  |    |     |             |             |     |    |       |        |                 |                |                                      |              |              |            |            |             |     |
| 3554WD   | 120 Colector de Lluvia con Data Logger |    |     |             |             |     |    |       |        |                 |                | ✓                                    |              | 0            |            |            |             |     |
| 3635WD   | 115 Data Logger de Lluvia              |    |     |             |             |     |    |       |        |                 |                | OPC                                  |              | 1            |            |            |             |     |
| <b>Monitor de Cultivo Inalámbrico</b> (estación base con 1 a 16 unidades remotas sensoras, ideal para invernaderos o monitoreo de heladas)   |  |    |     |             |             |     |    |       |        |                 |                |                                      |              |              |            |            |             |     |
| 3540   | T/HR                                   |    | ✓   | ✓           | ✓           | ✓   |    |       |        |                 |                | 0                                    |              |              |            |            |             |     |
| 3545   | Temp                                   |    | ✓   | ✓           | ✓           |     |    |       |        |                 |                | 1                                    | OPC          | OPC          | OPC        |            |             |     |
| <b>Estación Móvil para Equipos de Pulverización</b> (una unidad compacta con monitoreo de clima en movimiento)                               |  |    |     |             |             |     |    |       |        |                 |                |                                      |              |              |            |            |             |     |
| 3349SSC  |  |    | ✓   |             | ✓           | ✓   | ✓  | ✓     | ✓      |                 |                | 0                                    |              |              |            |            |             | ✓   |

## Sensores y Accesorios WatchDog®

### REFERENCIAS:

✓ DISPONIBLE EN EL MODELO  
BLANK NO DISPONIBLE

|                    |  | Estaciones Climáticas | Mini Estaciones 2000 | Data loggers Serie 1000 | Rango / Resolución*  | Precisión*              |  |
|--------------------|--|-----------------------|----------------------|-------------------------|--|-------------------------|--|
| Soil Sensors       | <b>Sensores</b>                          | Descripción           |                      |                         |  |                         |  |
|                    | 6460                                     | ✓ **                  | ✓ **                 |                         | 0 a saturación (típicamente 50%)                             | ±3%                     |  |
|                    | 6460-20                                  | ✓ **                  | ✓ **                 |                         | 0 a saturación (típicamente 50%)                             | ±3%                     |  |
|                    | 6450WD                                   | ✓                     | ✓                    | ✓                       | 0 to 200 centibars   |                         |  |
|                    | 6450WD20                                 | ✓                     | ✓                    | ✓                       | 0 to 200 centibars   |                         |  |
|                    | 3669                                     | ✓                     | ✓                    | ✓                       |  | ±2%                     |  |
|                    | 6450ADPT                                 | ✓                     | ✓                    | ✓                       |  |                         |  |
|                    | 6451                                     | ✓                     | ✓                    | ✓                       | Se enciende a 5psi   |                         |  |
|                    | 3667                                     | ✓                     | ✓                    | ✓                       | E: -25 to 212°F(-32 to 100°C)<br>D: -4 to 158°F(-20 to 70°C) | ±1°F(±0.6°C)            |  |
|                    | 3667-20                                  | ✓                     | ✓                    | ✓                       |  | ±1°F(±0.6°C)            |  |
|                    | 3667S                                    | ✓                     | ✓                    | ✓                       |  |                         |  |
|                    | 3665R                                    | ✓                     | ✓                    | ✓                       | 0.01", 0.25 mm   | ±2%                     |  |
|                    | 3666                                     | ✓                     | ✓                    | ✓                       | 0 (seco) to 15 (mojado)                                      |                         |  |
|                    | 3671                                     | ✓                     | ✓                    | ✓                       | 26 to 32inHg, 880-1080hPa                                    | ±0.05inHg, ±1.7hPa      |  |
|                    | 3671M                                    | ✓                     | ✓                    | ✓                       | 18.75 to 33.1inHg, 635-1121hPa                               | ±0.057inHg, ±1.9hPa     |  |
| 2655               | ✓  | ✓                     | ✓                    | 0-4000 ppm              | ±5% or 50 ppm  |                         |  |
| 3612RHS            | ✓  | ✓                     |                      | 10 - 100% at 5 - 50°C   | ±3% RH   |                         |  |
| 3612RHB            | ✓  | ✓                     |                      | 20 - 100% at 5 - 50°C   | ±3% RH   |                         |  |
| Light Sensors      | 3668I                                    | ✓                     | ✓                    | ✓                       | 0-2500 µmol m <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup>                  | ±5%                     |  |
|                    | 3668I3                                   | ✓                     | ✓                    | ✓                       | 0-2500 µmol m <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup>                  | ±5%                     |  |
|                    | 3668I6                                   | ✓                     | ✓                    | ✓                       | 0-2500 µmol m <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup>                  | ±5%                     |  |
|                    | 3676I                                    | ✓                     | ✓                    | ✓                       | 0-200 µmol m <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup>                   | ±5%                     |  |
|                    | 3670I                                    | ✓                     | ✓                    | ✓                       | 0-1500 W/m <sup>2</sup>                                      | ±5%                     |  |
|                    | 3673                                     | ✓                     | ✓                    | ✓                       | E: 0-3.0V, L: 0-2.54 V, 1mA                                  | D: ±0.005 V, L: ±0.02 V |  |
|                    | 3674                                     | ✓                     | ✓                    | ✓                       | 0-20.1 mA  | ±1%                     |  |
|                    | 3664                                     | ✓                     | ✓                    | ✓                       |  |                         |  |
|                    | <b>Conectividad</b>                      |                       |                      |                         |  |                         |  |
|                    | 3388G                                    | ✓                     | ✓                    |                         |  |                         |  |
| 3388C              | ✓  | ✓                     |                      |                         |  |                         |  |
| 3392B              | ✓  | ✓                     |                      |                         |  |                         |  |
|                    | Equipo Inalámbrico Remoto de Rango Corto | 3392W                 | 3392M                |                         | Hasta 300 Metros   |                         |  |
| 3391B              | ✓  | ✓                     |                      |                         |  |                         |  |
|                    | Equipo Inalámbrico Base de Remoto Medio  | 3391W                 | 3391M                |                         | Hasta 3 Km.  |                         |  |
| 3679WD1            | ✓  | ✓                     | ✓ ***                |                         |  |                         |  |
| 3661USB            | ✓  | ✓                     | ✓                    |                         |  |                         |  |
| 3365WD2            | ✓  | ✓                     |                      |                         |  |                         |  |
| 3387WD96           | ✓  | ✓                     |                      |                         |  |                         |  |
| <b>Miscelaneos</b> |  |                       |                      |                         |  |                         |  |
| 3654P              | ✓  | ✓                     | ✓                    |                         |  |                         |  |
| 3654B              |  | ✓                     | ✓                    |                         |  |                         |  |
| 3663A              |  |                       | ✓                    |                         |  |                         |  |
| 3658A              |  |                       | ✓                    |                         |  |                         |  |
| 3396TP             | ✓  | ✓                     |                      |                         |  |                         |  |
| 3672               | ✓  | ✓                     |                      |                         |  |                         |  |
| 3419               | ✓  | ✓                     |                      |                         |  |                         |  |

\* E = Estaciones, D = Data Loggers

\*\* Las Estaciones WatchDog vendidas antes del 2009 deben actualizarse para usar el sensor WaterScout

\*\*\* Artículo 3679WD1 Transporte de Datos Solamente

# Data Loggers WatchDog®



## Data loggers WatchDog Serie A

La manera más económica para realizar un seguimiento de las condiciones ambientales para su análisis. Cada data logger incluye sensores(s), pantalla LCD para confirmar la operación de registro y mostrar las lecturas actuales del o los sensores, pila CR2 de 12 meses de duración, y memoria EEPROM para la seguridad de sus datos. Modelos A150 y A110 se encuentran encerrados en cajas IP65, y los modelos A125 y A130 en IP54. Seleccione intervalos de medición de 1 a 120 minutos (Con un intervalo de grabación típico de 30 minutos ofrece 83 días de datos antes de que la memoria se llene para los modelos A125 y A130, y 166 días para los modelos A150 y A110).

Una luz LED indica cuando los datos se están grabando. SpecWare 9 (Pro o Básicos) y el cable de conexión de la Serie A para PC son necesarios.

Rango de Temperatura: -40 a 70°C (-40 a 185°F)

Precisión:  $\pm 0.6^{\circ}\text{C}$  de -20 a 50°C ( $\pm 1.1^{\circ}\text{F}$  de -4 a 122°F), ó  $\pm 1.2^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 2.2^{\circ}\text{F}$ ) para las demás escalas

Rango de HR: 0 - 100%

Precisión:  $\pm 3\%$  a 25°C (77°F) entre 10 y 90%, ó  $\pm 5\%$  en los demás rangos

| DESCRIPCIÓN                         | SENSOR INTERNO                     | PUERTOS EXTERNOS | PANTALLA LCD |
|-------------------------------------|------------------------------------|------------------|--------------|
| <b>MODELO 150</b><br>ARTÍCULO 3612A | TEMPERATURA<br>HUMEDAD RELATIVA    | 0                | SI           |
| <b>MODELO 130</b><br>ARTÍCULO 3610A | TEMPERATURA<br>HUMEDAD DE LA HOJA  | 0                | SI           |
| <b>MODELO 125</b><br>ARTÍCULO 3617A | TEMPERATURA<br>TEMPERATURA EXTERNA | 0                | SI           |
| <b>MODELO 110</b><br>ARTÍCULO 3618A | TEMPERATURA                        | 0                | SI           |

Artículo 3661A Cable de conexión a PC para la Serie A (necesario)

Artículo 3663A Protector de Radiación Shield Serie A



Ideal para  
temperatura del suelo



## Data logger de Botón WatchDog Serie B

¡No deje que su bajo costo le engañe! Con su encapsulamiento resistente al agua (IP56), los data loggers de Botón WatchDog Modelo 100 son lo suficientemente poderosos para registrar 2,000 ó 8,000 lecturas. Seleccione los modelos de temperatura o el de humedad relativa y temperatura. La estación de descarga a PC y el software SpecWare son necesarios para descargar los datos, crear análisis y reportes.

| DESCRIPCIÓN  | SENSOR INTERNO                  | INTERVALOS | PANTALLA LCD |
|--|---------------------------------|------------|--------------|
| <b>MODELO 100 T/RH</b><br>ARTÍCULO 3621VMD<br>Rango: -20° a 85°C (-4° a 185°F)<br>Precisión: $\pm 0.6^{\circ}\text{C}$ (de -15° a +65°C), $\pm 1.1^{\circ}\text{F}$ (de +5° a +149°F)<br>Humedad Relativa: 0% a 100%, $\pm 5\%$  | TEMPERATURA<br>HUMEDAD RELATIVA | 4,000      | NO           |
| <b>MODELO 100 8K</b><br>ARTÍCULO 3620VMD<br>Rango: -40° a 85°C (-40° a 185°F)<br>Precisión: $\pm 0.6^{\circ}\text{C}$ (de -15° a +65°C), $\pm 1.1^{\circ}\text{F}$ (de +5° a +149°F)   | TEMPERATURA                     | 8,000      | NO           |
| <b>MODELO 100 2K</b><br>ARTÍCULO 3619VMD<br>Rango Temp: -40° a 85°C, (-40° a 185°F)<br>Precisión Temp: $\pm 0.6^{\circ}\text{C}$ (de -30° a +70°C), $\pm 1.8^{\circ}\text{F}$ (de -22° a +158°F)<br>Utilice la bolsa de plástico incluida para medir temperatura del suelo | TEMPERATURA                     | 2,000      | NO           |

Estación de Descarga

Artículo 3655K

Estación de Descarga a PC para Data logger  
de Botón WatchDog Serie B

## Data logger WatchDog A130 de Temperatura y Humedad de Hoja

Monitoree y registre la humedad en de y temperatura directamente en su cultivo. Útil para la programación de aplicaciones y modelos de enfermedades. Incluye un data logger WatchDog Modelo 130, sensor de humedad en la hoja y un protector de radiación. Modelos de enfermedades validados por universidades (de venta por separado) pueden agregarse para un monitoreo de plagas y enfermedades más preciso (página 35). Se requiere el software SpecWare Pro para modelos de enfermedades (página 34).

Artículo 3610A      Data logger de Humedad de Hoja y Temperatura

## Estación WatchDog de Temperatura del Suelo/Agua

Utilice estas mini estaciones de registro a lo largo de diferentes microclimas para estudiar las tendencias de temperatura del suelo y el aire. Incluye un data loggers WatchDog Modelo 125 y un protector de radiación.

Artículo 3617A      Estación de Temperatura del Suelo/Agua

## Pluviómetro WatchDog 120 con Data logger

*Pluviómetro auto-vaciable de alta precisión de bajo mantenimiento*

Registre y monitoree eventos de lluvia con un pluviómetro auto-vaciable de bajo mantenimiento. Su receptor de 20.5cm (8") cumple con los protocolos de la Organización Meteorológica Mundial. El Data logger WatchDog incluido almacena la lluvia acumulada durante cada intervalo, con un máximo de 65mm (2.55") de lluvia por intervalo. Seleccione los intervalos de registro de 1 a 120 minutos. El data logger puede almacenar 7,000 lecturas antes de reiniciarse. Requiere del software SpecWare (p. 34) para descargar, analizar y crear reportes.

Se incluyen herrajes y tornillos para su montaje. El pluviómetro y el software SpecWare se pueden programar para registrar la lluvia ya sea en sistema métrico (mm) o en sistema inglés (pulgadas). Precisión:  $\pm 2\%$  a 2.54mm (1") por hora

Artículo 3544WD      Pluviómetro con Data logger

## Data logger WatchDog 115 para Pluviómetro

Conéctelo a su pluviómetro existente. El Data logger WatchDog incluido almacena la lluvia acumulada a lo largo del tiempo. Seleccione los intervalos de registro de 1 a 120 minutos, con un máximo de 65mm (2.55") de lluvia por intervalo. El data logger puede almacenar 7,000 lecturas antes de reiniciarse. Una luz LED intermitente le indica que está funcionando adecuadamente. Incluye una conveniente caja transparente a prueba de agua y batería para 8 meses de funcionamiento. Requiere del software SpecWare (p. 34) para descargar, analizar y crear reportes.

Artículo 3635WD      Data logger WatchDog 115 para Pluviómetro



# WatchDog® Data Loggers Serie 1000

**Nuevo!**

## Rentable Mini Estaciones para:

- Prevención temprana de plagas y enfermedades
- Medición de humedad del suelo
- Investigación de campo/  
Datos de microclimas
- Monitoreo de días grado

## Data Loggers Serie 1000

### Económico y Versátil

- La opción rentable para la grabación de múltiples condiciones ambientales
- Sensores internos pueden incluir la temperatura y la humedad
- Con un máximo de 4 puertos de sensores externos, usted elige los sensores que usted necesita
- La Pantalla LCD muestra las actuales lecturas del sensor y el nivel de batería
- Selección de medidas en intervalos de 1 a 60 minutos
- Registra 10.080 intervalos (209 días a intervalos de 30 minutos)
- Los datos se almacenan en la no-caja fuerte de memoria no volátil
- Maleta resistente al agua
- 12-meses de vida de la batería (CR2450, incluida)
- Transferencia de datos con una conexión directa por cable o transporte de datos
- Requiere SpecWare 9 (v9.2) software

Rango de temperatura: de -40 a 185 ° F (-40 a 85 ° C)  
Exactitud:  $\pm 1,1$  ° F ( $\pm 0,6$  ° C) a -4 a 122 ° F (-20 a 50 ° C), de lo contrario  $\pm 2,2$  ° F ( $\pm 1,2$  ° C)  
HR rango: 0 - 100%, Precisión:  $\pm 3\%$  a 77 ° F (25 ° C, 10 - 90%), más de  $\pm 5\%$



| DESCRIPCIÓN                            | SENSOR INTERNO                  | PUERTOS EXTERNOS |
|--|---------------------------------|------------------|
| <b>MODELO 1650</b><br>Artículo 3688WD1 | TEMPERATURA<br>HUMEDAD RELATIVA | 4                |
| <b>MODELO 1525</b><br>Artículo 3687WD1 | TEMPERATURA                     | 4                |
| <b>MODELO 1450</b><br>Artículo 3684WD1 | TEMPERATURA<br>HUMEDAD RELATIVA | 2                |
| <b>MODELO 1425</b><br>Artículo 3683WD1 | TEMPERATURA                     | 3                |
| <b>MODELO 1400</b><br>Artículo 3685WD1 | NINGUNO (SOLO EXTERNO)          | 4                |
| <b>MODELO 1250</b><br>Artículo 3682WD1 | TEMPERATURA<br>HUMEDAD RELATIVA | NONE             |
| <b>MODELO 1225</b><br>Artículo 3681WD1 | TEMPERATURA                     | 1                |
| <b>MODELO 1200</b><br>Artículo 3680WD1 | NINGUNO (SOLO EXTERNO)          | 2                |

## Personaliza tus Loggers Serie 1000



**Sensor de Luz UV**  
Mide de la radiación UV entre 250-400 nanómetros.  
**Artículo 3676I**



**Sensor Piranómetro de Silicón**  
Mide la radiación solar entre 300-1100 nanómetros.  
**Artículo 3676I**



**Sensor de CO2**  
Mide los niveles de CO2 en ppm  
**Artículo 2655**



**Repuesto de Sensor de HR**  
Reemplace su sensor de HR y recupere la precisión como si fuera nuevo  
**Para la serie 1000 Artículo 3612RHS**



**Sensor de Presión Barométrica**  
**Estándar Artículo 3371**  
**Grandes Altitudes Artículo 3371M0**



**Sensor de luz Quantum**  
Mide la radiación PAR entre 400-700 nanómetros.  
**Artículo 3668I**



**Micro Sensor de Temperatura**  
Mida la temperatura de la superficie de las hojas y otras aplicaciones  
**Artículo 3667S**



**Barra con 3 ó 6 Sensores Quantum**  
Obtenga un promedio de lecturas PAR para minimizar el efecto de las pequeñas sombras.  
**Barra con 3 Sensores Artículo 3668J3**  
**Barra con 6 Sensores Artículo 3668J6**



**Pluviómetro de auto-vaciado**  
Mida la precipitación en incrementos de 1/100 Sistema de auto-vaciado y resistente a las heladas.  
**Artículo 3665R**



**Sensor de Apagado y Encendido para Irrigación**  
Registre y analice las relaciones entre los períodos de riego y la humedad del suelo.  
**Artículo 6451**



**Sensor de Humedad de Hoja**  
Mida la humedad de las hojas con este Sensor de resistencia en forma de rejilla.  
**Artículo 3666**



**Sensor Watermark de Humedad de Suelo**  
Medidas de tensión de humedad del suelo de 0 a 200 centibars.  
**Sensor con cable de 3,3 m Artículo 6450WD**  
**Sensor con cable de 7,6 m Artículo 6450WD20**  
**Artículo 6450ADPT** adaptador requiere conectar las originales Watermarks a la Estación Climática



**Transductor de Presión**  
Se adapta a los tensiómetros "Irometer" y permite el uso de un indicador de aguja para mediciones.  
**Artículo 3669**



**Cable de Extensión**  
Cable de 6m de extensión para todos los sensores  
**Artículo 3664**



**Cubierta Deslizable**  
Resistente al agua – se monta en un palo o poste  
**Artículo 3658A**



**Protector de Radiación**  
Proteja su registrador de la lluvia y la distorsión de mediciones debido a la radiación solar  
**Artículo 3663A**



**Sensor Externo de Temperatura (suelo)**  
Mida el suelo, el aire o la temperatura del agua con un sensor basado en la resistencia.  
**Sensor con cable de 1,8 m Artículo 3667**  
**Sensor con cable de 6,1 m Artículo 3667-20**



**Sensor de Humedad del Suelo WaterScout™ SM 100**  
Mide la humedad del suelo (VWC) con poca o ninguna alteración a la zona de la raíz.  
**Sensor con cable de 1,8 m Artículo 6460**  
**Sensor con cable de 6,1 m Artículo 6460-20**

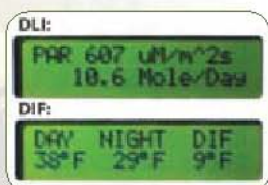


**Transporte de Datos**  
Lectura y lanzamiento de la serie 1000 Data Loggers, envíen sus datos de vuelta a su PC  
**Artículo 3679AD 1**

# Mini Estaciones Serie WatchDog 2000



**Modelo 2475**



Exclusiva pantalla LCD en todas las Mini Estaciones Serie 2000



**Modelo 2425**  
con opción inalámbrica  
(ver página 17)

## WatchDog 2000 Series Mini Estaciones

*Monitor de microclimas con cuatro canales de sensor de potencia*

- La misma potencia, flexibilidad y precisión, de la serie 2000 Estaciones Climáticas
- Mide temperatura, humedad, luz cuántica y más (varía según el modelo)
- Personalice su mini estación con 1-4 sensores de enchufe para satisfacer sus necesidades
- Preciso, información meteorológica en tiempo real directamente desde su cultivos
- Registra sus datos a prueba de fallos, en memoria no volátil
- Elegir los intervalos de medición de 1 a 60 minutos (tiene 183 días de datos con un intervalo de 30 minutos)
- Fiable NEMA-4 de tipo IP 66 caja y conectores resistentes a la intemperie
- Utilice la pantalla LCD para comprobar las actuales y diarias lecturas de baja y alta sin un PC.
- Ejecute los modelos de enfermedad en la estación, ofreciendo una vista de campo de los indicadores de gravedad de la enfermedad.
- Alarmas: envía una advertencia si un sensor supera los límites de alta y baja
- Batería de 12 meses fuente de poder (cuatro pilas alcalinas AA, incluido)
- Comuníquese a través de conexión inalámbrica, celulares, o de conexión directa (ver páginas 16-17)
- Requiere software SpecWare (ver páginas 18-19)

### Modelo 2475 Estación para Crecimiento de las Plantas

- Mide Intensidad de luz PAR, Integral Luz Diaria, promedio de temperaturas de día/noche y días-grado

[Artículo 3686WD WatchDog 2475 Estación Climática](#)

### Modelo 2450 Estación Temperatura/HR

- Mide Temperatura del aire, humedad relativa, punto de rocío y hasta dos sensores externos.

[Artículo 3684WD WatchDog 2450 Estación Climática](#)

### Modelo 2425 Estación de Temperatura

- Mide Temperatura del aire y hasta tres sensores externos

[Artículo 3683WD WatchDog 2425 Estación Climática](#)

### Modelo 2400 Estación de Sensores Externos

- Ideal donde múltiples sensores de mediciones son requeridos, para temperatura, humedad de suelo, luz follaje del cultivo o humedad de la hoja data.
- Hasta cuatro sensores.

[Artículo 3685WD WatchDog 2400 Estación Climática](#)

#### CARACTERÍSTICAS DE LAS ESTACIONES CLIMÁTICAS WATCHDOG

| Sensores            | 2475 | 2450 | 2425 | 2400 | Especificaciones                                 | Precisión     |
|---------------------|------|------|------|------|--|---------------|
| Temp. Aire          | ✓    | ✓    | ✓    | OPC  | -25° to 212°F (-32° to 100°C)                    | ±1°F (±0.6°C) |
| Humedad Relativa    | ✓    | ✓    | ✓    | N/A  | 10% to 100% @ 5° to 50°C                         | ±3%           |
| Punto de Rocío      | ✓    | ✓    | ✓    | N/A  | -99° to 140°F (-73° to 60°C)                     | ±4°F (±2°C)   |
| Luz Quantum (PAR)   | ✓    | OPC  | OPC  | OPC  | 0 to 12500 μMol·m <sup>-2</sup> ·s <sup>-1</sup> | ±5°           |
| Puertos Adicionales | 1    | 2    | 3    | 4    |  |               |

## ¡Personalice sus Mini Estaciones Serie 2000!



**Sensor de Luz UV**  
Mide de la radiación UV entre 250-400 nanómetros.  
**Artículo 3676I**



**Sensor Piranómetro de Silicón**  
Mide la radiación solar entre 300-1100 nanómetros.  
**Artículo 3676I**



**Sensor de CO2**  
Mide los niveles de CO2 en ppm  
**Artículo 2655**



**Repuesto de Sensor de HR**  
Reemplace su sensor de HR y recupere la precisión como si fuera nuevo  
**Artículo 3612RHS**



**Sensor de luz Quantum**  
Mide la radiación PAR entre 400-700 nanómetros.  
**Artículo 3668I**



**Micro Sensor de Temperatura**  
Mida la temperatura de la superficie de las hojas y otras aplicaciones  
**Artículo 3667S**



**Barra con 3 ó 6 Sensores Quantum**  
Obtenga un promedio de lecturas PAR para minimizar el efecto de las pequeñas sombras.

**Barra con 3 Sensores**  
**Artículo 3668I3**

**Barra con 6 Sensores**  
**Artículo 3668I6**



**Sensor de Apagado y Encendido para Irrigación**  
Registre y analice las relaciones entre los períodos de riego y la humedad del suelo.  
**Artículo 6451**



**Sensor Watermark de Humedad de Suelo**  
Medidas de tensión de humedad del suelo de 0 a 200 centibars.

**Sensor con cable de 3,3 m**  
**Artículo 6450WD**

**Sensor con cable de 7,6 m**  
**Artículo 6450WD20**

**Artículo 6450ADPT** adaptador requiere conectar las originales Watermarks a la Estación Climática



**Pluviómetro de auto-vaciado**  
Mida la precipitación en incrementos de 1/100 Sistema de auto-vaciado y resistente a las heladas.  
**Artículo 3665R**



**Sensor de Humedad de Hoja**  
Mida la humedad de las hojas con este Sensor de resistencia en forma de rejilla.  
**Artículo 3666**



**Transductor de Presión**  
Se adapta a los tensiómetros "Irrrometer" y permite el uso de un indicador de aguja para mediciones.  
**Artículo 3669**



**Cable de Extensión**  
Cable de 6m de extensión para todos los sensores  
**Artículo 3664**



**Sensor Externo de Temperatura (suelo)**  
Mida el suelo, el aire o la temperatura del agua con un sensor basado en la resistencia.

**Sensor con cable de 1,8 m**  
**Artículo 3667**

**Sensor con cable de 6,1 m**  
**Artículo 3667-20**



**Sensor de Humedad del Suelo WaterScout™ SM 100**  
Mide la humedad del suelo (VWC) con poca o ninguna alteración a la zona de la raíz.

**Sensor con cable de 1,8 m**  
**Artículo 6460**

**Sensor con cable de 6,1 m**  
**Artículo 6460-20**



**Tripode de Montaje**  
Tripode plegable y resistente de acero galvanizado  
**Artículo 3396TP**



**Módulo de Alarma**  
Active equipos externos basándose en la lectura de un sensor.  
**Artículo 3672**

## Estaciones Meteorológicas WatchDog Serie 2000



**Modelo 2900ET**  
con trípode opcional



## WatchDog Serie 2000 Estación Climática

*Base sus decisiones cada vez más en su tiempo, no del aeropuerto,*

- Estaciones completamente equipadas de medida de temperatura, humedad, lluvia, viento, y la radiación solar (varía según el modelo)
- Personalice su estación con los sensores de plug-in para satisfacer sus necesidades
- Preciso, información meteorológica en tiempo real directamente desde su cultivos
- Registra sus datos a prueba de fallos, en memoria no volátil
- Elegir los intervalos de medición de 1 a 60 minutos (tiene 183 días de datos con un intervalo de 30 minutos)
- Múltiples PCs pueden tener acceso a la estación sin afectar el plan de recolección a una base de datos master.
- Utilice la pantalla LCD para comprobar las lecturas de corriente de baja y alta al día / sin un PC
- Batería de 12 meses fuente de poder (cuatro pilas alcalinas AA, incluido)
- Comuníquese a través de conexión inalámbrica, celulares, o de conexión directa (ver páginas 16-17)
- Requiere software SpecWare (ver páginas 18-19)

### Model 2900ET

- El paquete más potente para optimizar el riego y las decisiones IPM

[Artículo 3350WD2 WatchDog 2900ET Estación Climática](#)

### Model 2700

- Accesible y versátil solución para los productores, investigadores y consultores

[Artículo 3340WD2 WatchDog 2700 Estación Climática](#)

### Model 2550

- Ideal para un rápido despliegue de la demanda sin medir las precipitaciones

[Artículo 3320WD2 WatchDog 2550 Estación Climática](#)

### Model 2800

- Ideal, donde las mediciones de sensores múltiples son necesarios para la temperatura, la humedad del suelo, la luz follaje del cultivo o datos de humedad de la hoja
- Hasta ocho sensores plug-in, además de un sensor de lluvia opcional

[Artículo 3345WD2 WatchDog 2800 Estación Climática](#)



**Modelo 2550**

**Modelo 2800**

#### CARACTERÍSTICAS DE LAS ESTACIONES CLIMÁTICAS WATCHDOG

| Sensores            | 2900ET | 2700 | 2550 | 2800 | Especificaciones                 | Precisión              |
|---------------------|--------|------|------|------|----------------------------------|------------------------|
| Dirección de Viento | ✓      | ✓    | ✓    | N/A  | 1°                               | ±4°                    |
| Velocidad de Viento | ✓      | ✓    | ✓    | N/A  | 0,2 to 150 mph (0,3 to 241 km/h) | ±2 mph (±3 km/h) , ±5% |
| Temp. Aire          | ✓      | ✓    | ✓    | OPT  | -25° to 212°F (-32° to 100°C)    | ±1°F (±0,6°C)          |
| Humedad Relativa    | ✓      | ✓    | ✓    | N/A  | 10% to 100% @ 5° to 50°C         | ±3%                    |
| Punto de Rocío      | ✓      | ✓    | ✓    | N/A  | -99° to 140°F (-73° to 60°C)     | ±4°F (±2°C)            |
| Lluvia              | ✓      | ✓    | N/A  | OPT  | 0.01 in (0.25 mm)                | ±2%                    |
| Radiación Solar     | ✓      | OPT  | OPT  | OPT  | 0 to 1500 W/m²                   | ±5%                    |
| Evapotranspiración  | ✓      | N/A  | N/A  | N/A  |                                  |                        |
| Puerto Adicionales  | 5      | 6    | 6    | 9    |                                  |                        |

## ¡Personalice sus Estaciones Climáticas Serie 2000!



**Sensor de Luz UV**  
Mide de la radiación UV entre 250-400 nanómetros.  
**Artículo 3676I**



**Sensor Piranómetro de Silicón**  
Mide la radiación solar entre 300-1100 nanómetros.  
**Artículo 3676I**



**Sensor de Presión Barométrica**  
**Estándar**  
**Artículo 3371**  
**Grandes Altitudes**  
**Artículo 3371MD**



**Sensor de CO2**  
Mide los niveles de CO2 en ppm  
**Artículo 2655**



**Repuesto de Sensor de HR**  
Reemplace su sensor de HR y recupere la precisión como si fuera nuevo  
**Artículo 3612RHS**



**Sensor de luz Quantum**  
Mide la radiación PAR entre 400-700 nanómetros.  
**Artículo 3668I**



**Micro Sensor de Temperatura**  
Mida la temperatura de la superficie de las hojas y otras aplicaciones  
**Artículo 3667S**



**Barra con 3 ó 6 Sensores Quantum**  
Obtenga un promedio de lecturas PAR para minimizar el efecto de las pequeñas sombras.  
**Barra con 3 Sensores**  
**Artículo 3668B**  
**Barra con 6 Sensores**  
**Artículo 36686**



**Pluviómetro de auto-vaciado**  
Mida la precipitación en incrementos de 1/100 Sistema de auto-vaciado y resistente a las heladas.  
**Artículo 3665R**



**Sensor de Apagado y Encendido para Irrigación**  
Registre y analice las relaciones entre los períodos de riego y la humedad del suelo.  
**Artículo 6451**



**Sensor de Humedad de Hoja**  
Mida la humedad de las hojas con este Sensor de resistencia en forma de rejilla.  
**Artículo 3666**



**Sensor Watermark de Humedad de Suelo**  
Medidas de tensión de humedad del suelo de 0 a 200 centibars.  
**Sensor con cable de 3,3 m**  
**Artículo 6450ND**  
**Sensor con cable de 7,6 m**  
**Artículo 6450ND20**  
**Artículo 6450ADPT** adaptador requiere conectar las originales Watermarks a la Estación Climática



**Transductor de Presión**  
Se adapta a los tensiómetros "Irrrometer" y permite el uso de un indicador de aguja para mediciones.  
**Artículo 3669**



**Cable de Extensión**  
Cable de 6m de extensión para todos los sensores  
**Artículo 3664**



**Sensor Externo de Temperatura (suelo)**  
Mida el suelo, el aire o la temperatura del agua con un sensor basado en la resistencia.  
**Sensor con cable de 1,8 m**  
**Artículo 3667**  
**Sensor con cable de 6,1 m**  
**Artículo 3667-20**



**Sensor de Humedad del Suelo WaterScout™ SM 100**  
Mide la humedad del suelo (VWC) con poca o ninguna alteración a la zona de la raíz.  
**Sensor con cable de 1,8 m**  
**Artículo 6460**  
**Sensor con cable de 6,1 m**  
**Artículo 6460-20**



**Tripode de Montaje**  
Tripode plegable y resistente de acero galvanizado  
**Artículo 3396TP**



**Módulo de Alarma**  
Active equipos externos basándose en la lectura de un sensor.  
**Artículo 3672**

## Opciones Inalámbricas WatchDog

*¡Conecte su Estación WatchDog a su Mundo!*



*Permítanos configurar su sistema de comunicaciones WatchDog de acuerdo con sus necesidades. Llámenos hoy mismo.*



Transporte sus datos meteorológicos de sus Estaciones Serie 2000 ó Loggers Serie 1000 a su PC

Transportador de Datos Serie 2000  
Artículo 3679WD1

### GPRS o Celular

Si puede hacer llamadas con su teléfono celular, sus datos climáticos pueden alcanzar Internet desde el campo.

- Artículo 3388GU Equipo de Comunicación GPRS WatchDog - USA
- Artículo 3388GE Equipo de Comunicación WatchDog GPRS - World (Internacional)
- Artículo 3388C Equipo de Comunicación CDMA WatchDog

### Satélite

El sistema de comunicación WatchDog Satelital lleva sus datos meteorológicos a Internet - en cualquier lugar donde haya cielo

- Artículo 3388S Equipo de Comunicación Satelital WatchDog

### Sistema Inalámbrico de Alcance Medio de 900 Mhz ó 2.4Ghz

Envíe sus datos a Internet utilizando un sistema inalámbrico de amplio espectro a una red cercana con una estación base y evite los recurrentes gastos de transmisión

- Artículo 3391LAN Equipo Base LAN Inalámbrico

# SpectrumWeather

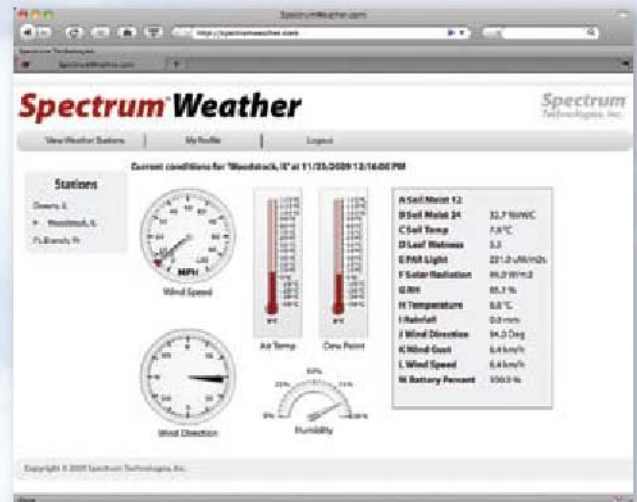
- Ver las condiciones actuales para todas sus estaciones
- Personalize con nombres el sensor y la estación
- Controle quien ve la mayor parte de sus datos
- Descarga los datos a SpecWare 9 Pro para reportes

Artículo 3650 [SpectrumWeather.com](http://SpectrumWeather.com)  
(1 Año de Suscripción)

## ALERTAS DE HELADAS **NUEVO!**

- Recibir mensajes de texto cuando se alcanzan los límites
- Definir los límites de las heladas y otras alertas
- Requiere suscripción a SpectrumWeather.com

Artículo 3650A [SpectrumWeather.com](http://SpectrumWeather.com) Alertas Texto  
(1-Año de suscripción)



*¡O envíe la información a su servidor!*



### Sistema Inalámbrico - Directo a su PC

Sistema Inalámbrico de Rango Corto - hasta 300 metros  
Pase menos tiempo coleccionando datos de sus estaciones meteorológicas. Conecte su PC a una o más estaciones remotas a 300 metros de distancia o menos. Instálelo bajo techo, o salga al campo en su vehículo con su computadora portátil, estación base y adaptador de corriente para tener conectividad inalámbrica mientras conduce. El equipo base incluye 1.8 metros de cable serial y conectores para cable cat-5 estándar, para extenderlo hasta 15 metros de la PC. El equipo remoto se instala dentro de la estación para mayor protección y facilidad de uso en campo. Los radios remotos incluyen antena, panel solar y pilas recargables.

- Artículo 3392B
- Artículo 3392W
- Artículo 3392M
- Artículo 3392PA

- Equipo Inalámbrico Base de Rango Corto
- Equipo Inalámbrico Remoto de Rango Corto para Estación Meteorológica
- Equipo Inalámbrico Remoto de Rango Corto para Mini Estación
- Adaptador de Corriente para Vehículo.



Sistema Inalámbrico de Rango Medio - hasta 3km  
Experimente las ventajas de tener información climática en tiempo real al conectar sus estaciones remotas a una PC que se encuentra hasta a 3km de distancia. El equipo base posee una carcasa a prueba de agua y un cable de 15 metros, que permite instalarlo en un puesto elevado para obtener el mayor rango de transmisión posible. Los equipos remotos incluyen una antena, panel solar y pilas recargables.

- Artículo 3391B
- Artículo 3391W
- Artículo 3391M

- Equipo Inalámbrico Base de Rango Medio
- Equipo Inalámbrico de Rango Medio Remoto para Estación Climática
- Equipo Inalámbrico de Rango Medio Remoto para Mini Estación Climática

Con el uso de antenas opcionales tipo Yagi se incrementa el rango de alcance hasta 11km en línea de visión  
Artículo 3390YAGI8 Antena Yagi Dbi 8.2 DBi (requiere cable)  
Artículo 3390CABLE10 Cable de 3m para antena Yagi  
Artículo 3390CABLE20 Cable de 6m para antena Yagi



## Software y Modelos de Enfermedades SpecWare™

Software **Spec 9 Pro**

El galardonado software SpecWare le ofrece información crucial a los agricultores e investigadores con una interfase fácil de usar. Importe archivos de otras aplicaciones y genere gráficas rápida y fácilmente. Defina alarmas para los sensores que llamen a su teléfono o localizador cuando ocurra una helada, lluvia y otras condiciones. Exporte sus datos a otras aplicaciones. Defina y almacene sus propios reportes. El SpecWare 9 Pro y el Spec 9 Básico son poderosas herramientas para agricultores, investigadores u otros usuarios que necesiten la mejor información en el tiempo justo.

**Características:**

- Descargue información de SpectrumWeather.com
- Para sensores calibrados, ingrese los valores ajustados y el Spec 9 Pro los ajustará antes de grabar los registros.
- Grafique en el acto con la ventana interactiva de graficado.
- Cree, configure y almacene sus formatos de reportes más importantes o seleccione entre los trece reportes preestablecidos.
- Agregue modelos de insectos y enfermedades opcionales para predecir las presiones de plagas y reduzca los costos de pesticidas. Genere reportes con gráficas para cada plaga.
- Defina una alarma para heladas u otros sensores que le llamará a su teléfono celular o localizador cuando las temperaturas bajen o cuando un sensor la active.
- Descarga automática de datos de las estaciones con conexión directa o inalámbrica. Genere archivos de registro para aplicaciones web o genere un archivo XML que puede publicarse en Internet.
- Busque y utilice la información fácilmente con un sistema de manejo de archivos. Toda la información de las estaciones se almacena en un archivo por mes, permitiendo compartir y exportar archivos de manera sencilla.
- Las características internacionales permiten configurar la fecha, hora y números con formatos regionales, idioma en inglés, español, portugués y sistema métrico ó inglés.

**COMPARACIÓN ENTRE SPEC 9 BÁSICO Y SPEC 9 PRO**

|   | Básico | Pro |
|---|--------|-----|
| <b>Visualización de Datos</b>               |        |     |
| Representación gráfica a su medida          | ✓      | ✓   |
| <b>Manejo de Datos</b>                      |        |     |
| Descarga de información de SpectrumWeather  |        | ✓   |
| <b>Ajustes de calibración</b>               |        | ✓   |
| Búsqueda automática de datos                | ✓      | ✓   |
| Un archivo por data logger                  | ✓      | ✓   |
| Formato internacional de datos              | ✓      | ✓   |
| Opción de registro para actualizaciones web |        | ✓   |
| <b>Informes</b>                             |        |     |
| Informes estándar                           | ✓      | ✓   |
| Informes a la medida                        |        | ✓   |
| Alarma de sensor (helada)                   |        | ✓   |
| Modelos para informes de "Alerta de Plaga"  |        | OPC |
| <b>Comunicaciones</b>                       |        |     |
| Conexión directa o módem                    | ✓      | ✓   |
| Inalámbrica                                 |        | ✓   |
| Módem de acceso telefónico                  |        | ✓   |
| Auto Descarga                               |        | ✓   |
| <b>Productos Admitidos</b>                  |        |     |
| Estaciones Serie 2000                       |        | ✓   |
| Data loggers: Series 100/200/400            | ✓      | ✓   |

Artículo 3654P9

Software Spec 9 Pro

Artículo 3654P9X

Software Spec 9 Pro – Licencia Adicional

Artículo 3654P9U

Software Spec 9 Pro - Actualización

Artículo 3654P9U8

Software Spec 9 Pro – Actualización de Spec 8 Pro

Conecte las estaciones WatchDog y Data loggers a su PC que no cuentan con puerto serie RS-232

Artículo 3661USB

Adaptador USB a Serie

Software **Spec 9 Básico**

Descargue fácilmente, analice y realice reportes básicos de su información del clima acumulada por sus Data loggers o modelos anteriores de Estaciones Climáticas WatchDog. Elimine la pérdida de su valioso tiempo exportando los datos y realizando operaciones en hojas de cálculo. El Spec 9 Básico software asigna automáticamente a cada Estación Meteorológica o Data logger de Datos WatchDog su propio directorio de ubicación, que es llamado cada vez que descarga nuevos datos. El Spec 9 Básico no admite modelos de enfermedades ni las estaciones meteorológicas o mini estaciones Serie 2000. Incluye CD con el programa, cable interfase serie. Requiere Windows 98 o más nuevo para funcionar, lector de CD y un puerto serie libre.

Artículo 3654B9

Software Spec 9 Básico

Artículo 3654B9X

Software Spec 9 Básico – Licencia Adicional

Artículo 3654B9U

Software Spec 9 Básico - Actualización

Conecte las estaciones WatchDog y Data loggers a su PC que no cuentan con puerto serie RS-232

Artículo 3661USB

Adaptador USB a Serie

# Modelos *Spec 9 Pro*

## Modelos de Insectos y Enfermedades

Sea más proactivo en la lucha contra enfermedades y molestos insectos añadiendo un módulo de predicción de enfermedades e insectos a su software Spec 9 Pro. Ahorre dinero haciendo aplicaciones solamente cuando sea necesario. Además, genere rápidamente la documentación cuando la necesite para apoyar sus decisiones de Control Integrado de Plagas (IPM). Cada paquete utiliza algoritmos probados en el campo y validados junto con los datos que usted registre para predecir la potencial aparición de los enemigos más importantes de sus cultivos.

## Paquetes de Modelos de Predicción

### Artículo 3656GA

#### Paquete de Alerta para Uva

**Sensores Necesarios:** Humedad de Hoja, humedad relativa y temperatura  
**Modelos Incluidos:** Cenicilla (Oidio) Polvosa\* [*Uncinula necator*] (Thomas-Gubier)  
 Podredumbre Negra\* [*Guignardia bidwellii*] (Spotts)  
 Podredumbre Gris [*Botrytis cinerea*]  
 Escoriosis [*Phomopsis viticola*]  
 Modelos de Insectos

### Artículo 3656AP

#### Paquete de Alerta para Manzana/Pera

**Sensores Necesarios:** Humedad de Hoja y temperatura  
**Modelos Incluidos:** Roña\* [*Venturia inaequalis*] (Mills Modificado, Cornell, Washington State)  
 Tizón de Fuego [*Erwinia amylovora*] (Maryblyt, Cougarblight)  
 Mancha de Hollín y Mancha de Mosca  
 Modelos de Insectos

### Artículo 3656TU

#### Paquete de Alerta para Césped

**Sensores Necesarios:** Temperatura del suelo, humedad relativa y lluvia  
**Modelos Incluidos:** Rhizoctonia solani  
 Pythium sp.  
 Lanzia Sacc.  
 Pythium  
 Moellerodiscus  
 Sclerotinia Homoeocarpa  
 Modelos de Insectos

### Artículo 3656PO

#### Paquete de Alerta para Papa

**Sensores Necesarios:** Temperatura del suelo, humedad relativa y lluvia  
**Modelos Incluidos:** Early Blight  
 Late Blight (BliteCast)  
 Modelos de Insectos

### Artículo 3656TO

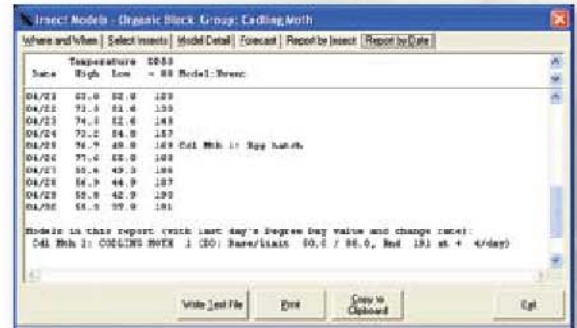
#### Paquete de Alerta para Tomate

**Sensores Necesarios:** Humedad de hoja y temperatura  
**Modelos Incluidos:** Tomcast\*  
 Modelos de Insectos

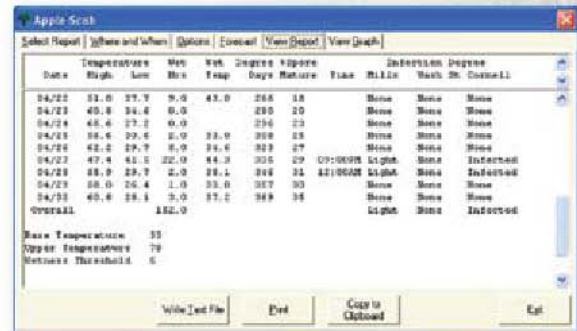
### Artículo 3656CH

#### Paquete de Alerta para Cereza

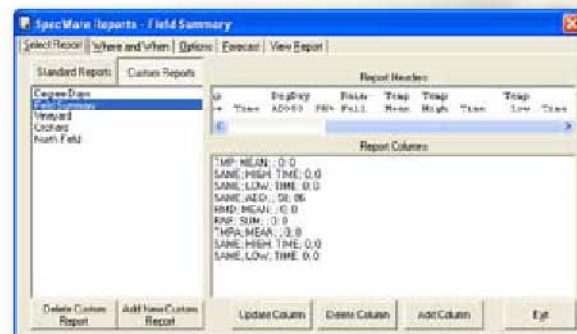
**Sensores Necesarios:** Humedad de hoja y temperatura  
**Modelos Incluidos:** Mancha Foliar  
 Modelos de Insectos



Modelo para la Palomilla de la Manzana



Reporte para Roña o Sarna del Manzano



Reportes Personalizados

\*Funcionan con las Mini Estaciones WatchDog Serie 2000

# Estación WatchDog® para Equipos de Pulverización



## Estación WatchDog® para Equipos de Pulverización

El manejo efectivo de la dispersión de los pesticidas es cada vez más importante para los fumigadores. Ahora puede monitorear y registrar los datos de las condiciones meteorológicas con la nueva Estación Ultrasónica de WatchDog para Equipos de Pulverización. La precisión de datos ayuda a los aplicadores de pesticidas a tomar decisiones importantes relacionadas con las condiciones meteorológicas que afectan la seguridad, dispersión y aplicación adecuada.

Esta estación meteorológica es más pequeñas que una lata de bebida. Esta estación mide temperatura del aire, humedad, punto de rocío, factor de enfriamiento por el viento, presión barométrica y velocidad y dirección aparente del viento. Está protegida de las condiciones adversas con una carcasa compacta a prueba de rayos UV, impermeable y resistente a los productos químicos. La confiabilidad ha sido perfecciona eliminando las partes móviles: la veleta tradicional y las copas se han reemplazado por transductores ultrasónicos.

La Estación WatchDog para equipos de Pulverización es más que una estación meteorológica compacta y eficaz. Mientras está en movimiento, la estación utiliza su brújula y GPS internos para ajustar los valores del sensor de viento restando la velocidad y dirección del vehículo para calcular la velocidad y dirección verdadera del viento.

Vea las condiciones actuales: velocidad y dirección del viento, temperatura, humedad relativa, presión barométrica y parámetros del GPS (velocidad y curso del vehículo, ubicación e intensidad de la señal de los satélites). Registre continuamente y sin interrupciones sus parámetros meteorológicos con intervalos pre-establecidos o pulse el botón de captura para almacenar las condiciones actuales de manera instantánea.

La Estación WatchDog para equipos de pulverización con consola incluye la unidad con sensores, montaje magnético, consola de visualización con data logger de datos, CD con todo el software necesario, cable de 7m con cable para alimentación de corriente para vehículo y conectores seriales.

Tres opciones de registro y visualización



Consola de la Estación

Artículo 3349SSC  
Artículo 3349SS

Artículo 3349CN

Estación WatchDog para Equipos de Pulverización con Consola  
Estación WatchDog para Equipos de Pulverización con Consola  
Incluye programa de visualización para PDA Windows Móvil o Lap-top  
Consola de Estación WatchDog para Equipos de Pulverización  
Para registro y visualización de las condiciones y descargar los datos a su PC

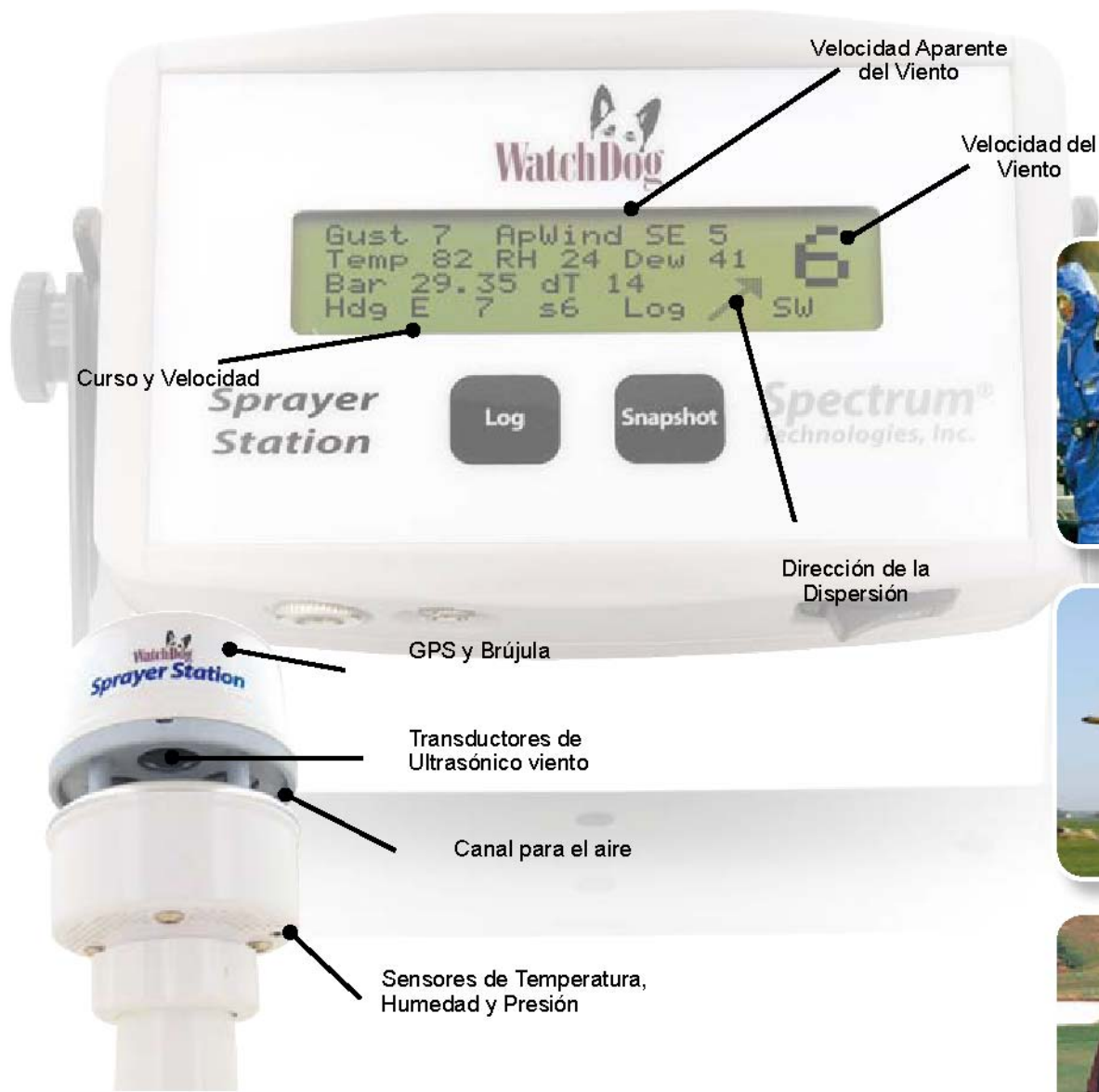


PDA con Windows Móvil o  
lap-top con Windows



Se integra con Raven  
Viper Pro





Monitoreo de las condiciones del terreno



"No sería sin ella! Funciona muy bien para ver de qué manera el viento va en torno a pequeñas zonas de cultivos de arbusto de dólar alto. Cambiara la manera de los rodar. Cuando usted ve el aire seco viniendo (menos de 20%) usted puede cambiar el volumen de agua para compensar. Un aplicador profesional miró la mía y está poniendo 2 en sus máquinas"

Doug Pettman  
Un derhill Farm Supply  
Ontario, Canada

### ESPECIFICACIONES

- Velocidad del Viento:** 1 a 184km/h (0.6 a 114 mph)
- Resolución de Velocidad del Viento:** 0.2km/h (0.1 mph)
- Precisión Velocidad del Viento:**  $\pm 1.9$  km/h (1.1 mph) or  $\pm 4\%$  @ 0-50°C (32-122°F)
- Resolución Dirección del Viento:** 1°
- Precisión Dirección del Viento:**  $\pm 1.5^\circ$  arriba de 0°C (32°F)
- Temperatura de Funcionamiento:** -30° a 50°C (-22° a 122°F)
- Precisión de Temperatura:**  $\pm 1.5^\circ$  C ( $\pm 2.7^\circ$  F) con vientos arriba de 3.7km/h (2.3mph)
- Rango de Humedad Relativa:** 10 a 95%
- Precisión de Humedad Relativa:**  $\pm 5\%$  con vientos arriba de 3.7km/h (2.3mph)
- Rango de Presión Barométrica:** 850 a 1150hPa (25 a 34 in-Hg)
- Precisión de Presión Barométrica:**  $\pm 1.5\%$
- Voltaje del Alimentador de Corriente:** 10 a 16 VDC

## Pluviómetros y Medidores de Mano



### Pluviómetro Digital con Sistema de Auto-vaciado

*Precisión NWS (National Weather Service) con diseño de auto-vaciado*

Instale este colector de 20.3cm de diámetro y resistente a las heladas en el exterior y registre la lluvia con precisión estadística del Servicio Nacional del Clima (NWS). Registra y muestra automáticamente hasta 9.99" de lluvia. Incluye una pila de litio de larga duración y 18.3m de cable. Mide solamente en pulgadas.

Artículo 3525R

Colector de Lluvia Digital con Sistema de Auto-vaciado



### Pluviómetro Inalámbrico con Temperatura

Este pluviómetro le muestra la lluvia acumulada y diaria de hasta 7 días. El colector puede colocarse a 30m de la consola. Incluye termómetro de interior e inalámbrico de exterior y alarma de lluvia. La pantalla LCD muestra la lluvia en pulgadas y milímetros.

Artículo 3526WT1

Colector de Lluvia Inalámbrico con Temperatura



### Indicador de ET

*Optimice el uso del agua*

Monitoree la pérdida de agua en sus cultivos mediante la evapotranspiración y conozca con precisión cuándo irrigar. Llénelo con agua destilada, instálelo en su zona de cultivo y compruebe los niveles periódicamente. Aproximadamente 0.6m de altura.

Artículo 3710

Indicador de ET

Artículo 3710E

Indicador Electrónico de ET



3440



3445

### Medidores de Temp/HR/CO<sub>2</sub>

Monitoree la calidad del aire del interior y niveles de dióxido de carbono en invernaderos. Este medidor de mano mide y muestra simultáneamente la temperatura, humedad relativa y CO<sub>2</sub>.

CO<sub>2</sub>: 0 a 2000ppm, Precisión de ±5%

Temperatura: -10° a 60°C (14° a 140°F), Precisión ±0.5°C (±0.9°F)

HR: 0.0 a 99.9%, Precisión ±3%

Artículo 3440

Medidor de Mano de Temp/HR/CO<sub>2</sub>

La unidad para mesa o pared tiene las mismas características que el 3440. También incluye un adaptador 12VDC.

Artículo 3445

Medidor de Pared de Temp/HR/CO<sub>2</sub>

## Medidores Digitales de Viento/Temperatura

Esencial para la aplicación de pesticidas, este anemómetro y termómetro compacto detecta la brisa más suave. Resistente y económico, este nuevo modelo mide en Km/h, MPH, m/s, nudos, FT/M, y promedia la velocidad del viento cada 2 segundos. Incluye auto-apagado y botón de memoria. Velocidad del Viento: 0.8 a 72.0 Km/h (0.5 a 44.7mph) (Precisión  $\pm 5\%$ )  
Temperatura: 0° a 50°C (32° a 122°F) (Precisión  $\pm 0.6^\circ\text{C}$  ( $\pm 1^\circ\text{F}$ ))  
HR: 0 a 100% (Precisión  $\pm 3\%$ )

Artículo 3141  
Artículo 3142

Medidor Digital de Viento/Temperatura  
Medidor Digital de Viento/Temperatura/HR



3141

3145

## Medidores de Temp./HR de Bolsillo

Obtenga lecturas precisas de temperatura y humedad rápidamente con estos medidores de bolsillo. Muestra en °F ó °C, memoria de mínima y máxima, congela la lectura en pantalla, auto-apagado, y su tapa giratoria patentada protege el sensor. Incluye una pila CR2032. Temperatura: -10° a 60°C (14° a 140°F) con una precisión de  $\pm 0.6^\circ$  ( $\pm 1^\circ\text{F}$ )  
Humedad Relativa: 5% a 95% (3401), 0 a 100% (3402) con una precisión de  $\pm 3\%$

Artículo 3401

Temperatura/HR

Las mismas características que el 3401 pero muestra adicionalmente el punto de rocío y la temperatura de bulbo húmedo.

Artículo 3402

Temperatura/HR/Punto de Rocío/Bulbo Húmedo



3401

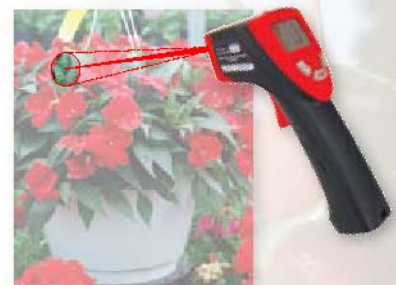
3402

## Medidor IR de Temperatura de Cultivos

La tecnología infrarroja hace mediciones difíciles de manera rápida, fácil y económica. Utilice el puntero láser incorporado para identificar su objetivo. Pantalla LCD con iluminación de fondo e incluye una pila de 9V, correa y estuche. Relación Distancia:Objetivo de 8:1. Emisión fija de 0.95. Temperatura de -40 a 320°C (-40 a 600°F). Precisión de  $\pm 2\%$  ó  $\pm 2^\circ\text{C}$  ( $\pm 3.6^\circ\text{F}$ ).

Artículo 2956

Medidor IR de Temperatura

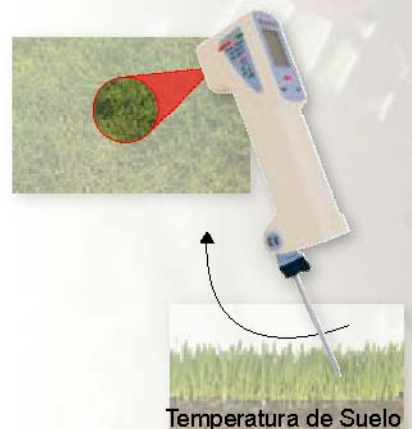


## Medidor IR de Temperatura y Temperatura Externa de Suelo

Utilice un solo equipo para medir la temperatura de las hojas y del suelo. Incluye pantalla LCD con iluminación de fondo, una pila de 9V, correa y estuche. Relación Distancia:Objetivo de 3:1. Emisión fija de 0.97. Temperatura IR: -40° a 65°C (-40 a 149°F). Precisión de  $\pm 1^\circ\text{C}$  ( $\pm 1.8^\circ\text{F}$ )  
Sonda de Temperatura: -5° a 65°C (23° a 149°F). Precisión de  $\pm 0.5^\circ\text{C}$  ( $\pm 1^\circ\text{F}$ );  
-40° a -5°C (-40° a 23°C), Precisión de  $\pm 1^\circ\text{C}$  ( $\pm 1.8^\circ\text{F}$ )

Artículo 2958

Medidor IR de Temp/Temp Externa de Suelo



Temperatura de Suelo

## LightScout™ Medidor de Luz

**Nuevo!**

## LightScout DLI Medidor de Luz

*Mide la luz que cae en sus plantas*

- Una operación sencilla de un botón
- Muestra los niveles de intensidad de luz cada 4 segundos durante 24 horas
- Un accesible, primer paso en la medición de la luz
- El sensor de luz mide luz PAR (Radiación Fotosintéticamente Activa)
- Con sólo pulsar un botón, el medidor tiene una duración de 24 horas y calcula su Integral de Luz Diaria (DLI)
- Los niveles de intensidad se muestran en tiempo real cada 4 segundos en  $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$  (o piecandela)
- Empacados en set de 3
- Batería incluida, resistente al agua

Artículo 3405 LightScout DLI 100 Meter (set of 3)



Tamaño Real



Medir DLI en el interior del invernadero puede ser muy revelador, ya que generalmente los productores confían en sus ojos para determinar los niveles de luz y el ojo humano es un increíble sensor de luz, porque es tan eficaz en adaptarse a diferentes ambientes de luz

James E. Faust  
Profesor Asociado de Horticultura  
Universidad de Clemson

## RESPUESTA GENERALIZADA DE LAS PLANTAS A DIFERENTE NIVELES DE LUZ

| Nivel Relativo de Luz | DLI - Integración de Luz Diaria | Intensidad de Luz <sup>2</sup> al Medio Día | Resp. General de Crecimiento |
|-----------------------|---------------------------------|---|------------------------------|
| Muy Bajo              | 2 a 5                           | M100 a 200<br>(500 a 1,000 pc)              | Baja Calidad                 |
| Bajo                  | 5 a 10                          | 200 a 400<br>(1,000 a 2,000 pc)             | Minima Calidad<br>Aceptable  |
| Medio                 | 10 a 20                         | 400 a 800<br>(2,000 a 4,000 pc)             | Buena Calidad                |
| Alto                  | 20 a 30                         | 800 a 1,200<br>(4,000 a 6,000 pc)           | Excelente Calidad            |
| Muy Alto (exteriores) | 30 a 60                         | 1,200 a 2,000<br>(6,000 a 10,000 pc)        | Excelente Calidad            |

\* Micromoles ( $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ )  
pc = pie candela

Nota: No es posible hacer una conversión directa entre una medición instantánea de luz y DLI. También la temperatura es un factor clave en la calidad de la planta. Fuente: Hamrick, Debbie, ed. *Ball Red Book*. Batavia, IL: Ball Publishing, 2003.



Se venden en paquetes de tres (3). Coloque los medidores en diferentes áreas del su invernadero (o en diferentes cultivos) y fuera de invernadero, también. Compare las diferencias en los niveles de luz y el efecto sobre el crecimiento de las plantas y la calidad.

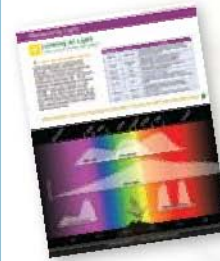


Una manera sencilla de controlar la sombra o pleno sol en los greens de los campos de golf

## Medidores de Luz FieldScout®

### ¡La luz tiene un valor económico!

Como la fuerza impulsora para la fotosíntesis, la luz es de fundamental importancia para la producción de cultivos. El crecimiento de las plantas y el desarrollo está muy influido por la cantidad y la calidad de la luz. La energía luminosa es relevante para otros factores. El cálculo de ET (evapotranspiración) para programar el riego, utiliza la radiación solar como una variable clave. Periodos de humedad de la hoja o de alta humedad, que afectan la presión de la enfermedad, pueden ser mitigados con días soleados versus días nublados. Es esencial que los productores entiendan esta importante variable con el fin de producir de manera eficiente plantas de calidad.



Visita  
[www.specmeters.com](http://www.specmeters.com)  
y vea nuestro folleto  
sobre "Medición de Luz"

### Medidor FieldScout para Rojo/Rojo Lejano

Las plantas utilizan la relación de la radiación Rojo/Rojo Lejano para determinar qué tan amontonadas están entre sí, y si crecen altas o de manera regular. Antes esta medición requería costosos espectro radiómetros o sensores, y procesamiento de la información. El medidor FieldScout muestra una lectura directa de la relación Rojo/Rojo Lejano en su pantalla LCD y con sólo pulsar un botón, las lecturas a 660 y 730nm.

Artículo 3412

Medidor FieldScout para Rojo/Rojo Lejano

### Medidor FieldScout UV

Mida la radiación crítica UV (250 a 400nm) con este medidor de mano. Muy útil particularmente para determinar el filtrado de UV de las distintas cubiertas de los invernaderos. Rango de 0 a 200  $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$  (radiación solar máxima).

Artículo 3414F

Medidor FieldScout UV

### Medidor FieldScout Quantum

Mida la radiación útil para el crecimiento vegetal. Este medidor de mano de luz quantum mide la radiación fotosintéticamente activa (PAR) de 400 a 700nm, con un rango de 0 a 2000  $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ . La medición PAR es un valor de mayor utilidad que los pies candela ya que mide solamente la luz utilizada por las plantas para la fotosíntesis. Disponible en una variedad de configuraciones para su conveniencia.

Artículo 3415F

Medidor FieldScout Quantum

Artículo 3415FSE

Medidor FieldScout Dual Solar/Electric Quantum

Artículo 3415FXSE

Medidor FieldScout Dual Solar/Electric Quantum –  
Sensor Externo

Artículo 3415FQF

Medidor FieldScout Quantum y Pie Candela

### Medidor FieldScout de Pie Candela

Este económico medidor de pies candela es una solución que le muestra de manera inmediata el nivel de luz en pies candela. Incluye foto-diodo con corrección de coseno.

Artículo 3413F

Medidor FieldScout de Pie Candela



3414F



3412



3415FXSE



Medidor para luz Roja/  
Infrarroja

## Medidores de Luz FieldScout®



### Medidor FieldScout para Sensores Externos de Luz

Este medidor puede leer cualquier sensor de luz de Spectrum, que venga con cable de 1.8m. Simplemente conecte el sensor al medidor, selecciónelo en la pantalla LCD, y comience a medir UV, Luz Quantum, o Radiación Solar. Los sensores también pueden ser utilizados con las estaciones WatchDog o con los data loggers WatchDog.

Artículo 3415FX Medidor FieldScout para Sensores Externos

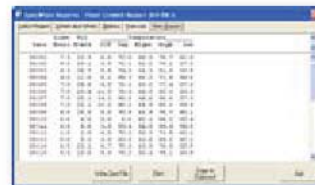
Los sensores de luz se venden por separado:

|                 |                                     |
|-----------------|-------------------------------------|
| Artículo 3668I  | Sensor de Luz Quantum (PAR)         |
| Artículo 3668I3 | Barra con 3 Sensores de Luz Quantum |
| Artículo 3668I6 | Barra con 6 Sensores de Luz Quantum |
| Artículo 3670I  | Sensor Piranómetro de Silicón       |
| Artículo 3676I  | Sensor UV                           |

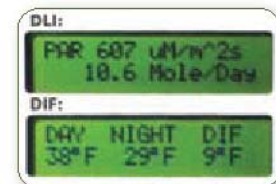
### Monitor de Crecimiento de Plantas WatchDog® Modelo 2475

Intensidad de luz, DLI, temperaturas medias, días grado... ¡y más! El Monitor de Crecimiento de Plantas monitorea y registra temperatura, humedad y condiciones de luz en cualquier parte de su invernadero. Compruebe fácilmente las condiciones más recientes y hasta 12 meses de historial de datos en la pantalla LCD. Calcule la cantidad de luz integrada diaria (DLI) y compárela con las directrices para ajustar las horas de sombra y luz a las directrices académicas (en el anexo o en [www.specmeters.com](http://www.specmeters.com)) para ajustar las horas de sombra y luz. Es necesario el Software SpecWare (p. 34-35).

Artículo 3686WD Monitor de Crecimiento de Plantas WatchDog Modelo 2475



Reporte de crecimiento vegetal SpecWare



Muestra la Luz Integrada Diaria (DLI) y la Temperatura y Diferencia del Día y la Noche



### WeatherTracker WatchDog® Modelo 305 – Monitor de Crecimiento en Invernaderos

*No Necesita Computadora*

Cuida de cerca los factores que afectan a sus plantas en el invernadero. Incluye sensor de temperatura para dar seguimiento a los días grado y un sensor de luz quantum para medir la exposición de sus plantas a lo largo del tiempo (en moles/día). El modelo 305 es una herramienta muy útil para monitorear la madurez fisiológica de sus plantas.

- Es un equipo independiente – vea información importante en la pantalla LCD – ¡no necesita computadora!
- Con un botón revise la información de 30 días y resúmenes de 12 meses atrás.
- Pantalla LCD que se actualiza cada 20 segundos y una botonera fácil de usar.
- Batería de 9V que dura 8 meses; incluye memoria que asegura la información en caso de pérdida de corriente.

Artículo 3501PAR Monitor de Crecimiento en Invernaderos

# Alarmas de Heladas

## SpectrumWeather

### ALERTAS DE HELADAS **Nuevo!**

- Recibir mensajes de texto cuando se alcanzan los límites
- Definir los límites de las heladas y otras alertas
- Requiere suscripción a SpectrumWeather.com

Artículo 3650A [SpectrumWeather.com Alertas Texto](#)  
(1-Año de suscripción)



### Alerta de Heladas WatchDog®

Reconozca condiciones de helada fácilmente en su viñedo o huerto con la Alerta de Helada WatchDog. La Alerta de Heladas le ahorra tiempo y trabajo en comparación con otros sistemas de control. Cuando la temperatura se aproxima a la helada, el potente LED (visible desde unos 3.2km) cambia de color y frecuencia de destello para indicar las condiciones de temperatura a simple vista. La Alerta de Heladas se apagará por encima de 2.8°C para ahorrar energía. Requiere de una pila de 6V (no incluida).

Artículo 3430 [Alerta de Helada WatchDog](#)

Colores para Alerta de Heladas



Verde - Arriba de 1.1°C (34°F)    Blanco - de 0 a 1.1°C (32° a 34°F)    Rojo - Debajo de 0°C (32°F)  
Rojo Intermitente - Debajo de -1.8°C (30°F)



## Alarmas de Temperatura y Auto Llamado

### Alarma Sensaphone y Auto Llamado

- Heladas a distancia y sistema de alarma de seguridad le alerta de fenómenos meteorológicos o de fallos de los equipos que pueden resultar en la pérdida de cultivos
- Monitor de hasta 4 sensores
- Llama hasta cuatro números preprogramados para que le avise de las condiciones inseguras
- Llame para verificar las condiciones actuales o escuchar los sonidos en el sitio
- 110V Adaptador (incluido) o seis baterías tipo C (no incluidas)

Artículo 3420A [Sensaphone 400 Sistema de Alarma de Heladas](#)  
Artículo 3421 [Sensor de Temperatura -20° a 150 ° F \(-29° a 66° C\)](#)



3420A

### ThermAlarm III

- Interruptores magnéticos de cierre hermético desencadenan una alarma de condiciones

Artículo 3424 [ThermAlarm III](#)

### AutoDialer

- Auto marcado de hasta cuatro números de teléfono con un mensaje pre grabado cuando accionado por circuito abierto o cerrado
- Auto Dialer funciona con una batería (no incluida) o adaptador de AC

Artículo 3419 [AutoDialer](#)  
Artículo 3419AC [Adaptador AC \(110V\)](#)



3424 and 3419

# Calidad del Agua

## Medidores de Parámetros Múltiples U-50

*Diseño y rendimiento que hace las mediciones fáciles para una gran variedad de aplicaciones*

Usted podrá con estos medidores de alto desempeño monitorear, coleccionar, y almacenar hasta 11 parámetros de calidad de agua simultáneamente. Las mediciones incluyen pH, ORP, oxígeno disuelto, salinidad, TDS, gravedad específica del agua de mar, temperatura, turbidez, y profundidad del agua. La unidad a prueba de agua está diseñada para ser fácil de operar y de uso rudo, haciéndola ideal para el trabajo de campo – para muestras de ríos, agua del subsuelo, posos, lagos, drenajes, aguas residuales, entre otras aplicaciones ecológicas y agrícolas. Refiérase a la tabla al pie de esta página para ayudarlo a decidir qué modelo se ajusta mejor a sus necesidades.

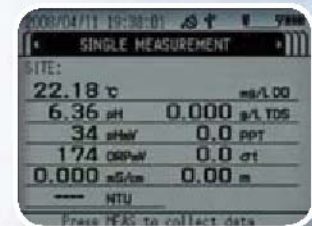
### La Unidad de Control Incluye:

- Pantalla con iluminación de fondo fácil de leer
- Pantalla con 11 parámetros simultáneos
- Auto calibración para pH, oxígeno disuelto, turbidez, y profundidad
- Operación a una mano
- Conector de conexión rápida (cable a la unidad de control)
- Cubierta resistente a golpes

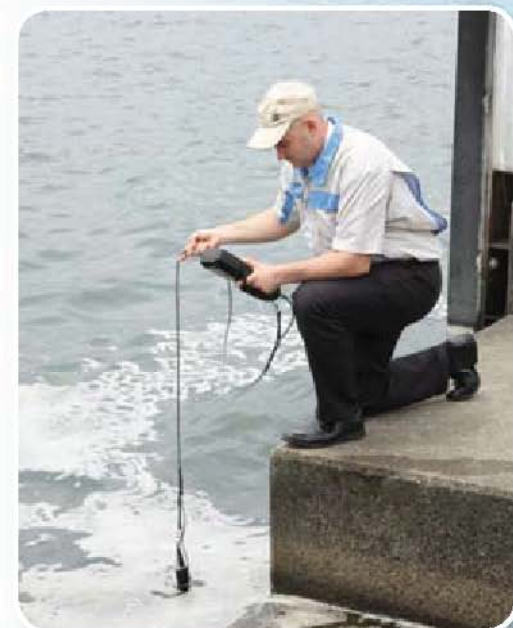
### La Sonda Incluye:

- Sensor de turbidez ultra sensible
- Mínimo mantenimiento del sensor de oxígeno disuelto con tapón de membrana enroscable
- Resistente a químicos de materiales de construcción
- Sensores que se cambian en el campo

|                  |                                  |
|------------------|----------------------------------|
| Artículo 2195-2  | U51-2 Medidor con Cable de 2m    |
| Artículo 2195-10 | U51-10 Medidor con Cable de 10m  |
| Artículo 2196-2  | U52-2 Medidor con Cable de 2m    |
| Artículo 2196-10 | U52-10 Medidor con Cable de 10m  |
| Artículo 2196-30 | U52-30 Medidor con Cable de 30m  |
| Artículo 2197-2  | U52G-2 Medidor con Cable de 2m   |
| Artículo 2197-10 | U52G-10 Medidor con Cable de 10m |
| Artículo 2197-30 | U52G-30 Medidor con Cable de 30m |
| Artículo 2198-2  | U53-2 Medidor con Cable de 2m    |
| Artículo 2198-10 | U53-10 Medidor con Cable de 10m  |
| Artículo 2198-30 | U53-30 Medidor con Cable de 30m  |
| Artículo 2199-2  | U53G-2 Medidor con Cable de 2m   |
| Artículo 2199-10 | U53G-10 Medidor con Cable de 10m |
| Artículo 2199-30 | U53G-30 Medidor con Cable de 30m |



El monitor de calidad del agua muestra 11 parámetros simultáneamente



### COMPARACIÓN DE LA SERIE U-50

|  | U-51 | U-52 | U52G | U-53 | U-53G |
|--|------|------|------|------|-------|
| pH                                     | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓     |
| ORP (Potencial de Oxidación Reducción) | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓     |
| Oxígeno Disuelto                       | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓     |
| Conductividad                          | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓     |
| Salinidad                              | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓     |
| TDS (Sólidos Disueltos Totales)        | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓     |
| Gravedad Específica de Agua de Mar     | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓     |
| Temperatura                            | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓     |
| Turbidez (LED)                         |      | ✓    | ✓    |      |       |
| Turbidez (lámpara de tungsteno)        |      |      |      | ✓    | ✓     |
| Profundidad del Agua                   |      |      | ✓    | ✓    | ✓     |
| GPS                                    |      |      | ✓    |      | ✓     |

# Calidad del Agua



## Medidor de Funciones Múltiples D-54

*Provee exactitud digna de un laboratorio en un modelo durable apto para el campo*

El D-54 es un medidor de funciones múltiples, pH, temperatura, ORP y conductividad, con la capacidad de conectarse con una PC o impresora. El D-54 posee un estuche a prueba de agua, compensación de temperatura automática y una sonda de pH altamente resistente, lo que lo hace ideal para tomar medidas en condiciones severas. Incluye el medidor, las sondas de pH y conductividad, solución standards de calibración y una pila de 9V.

### ESPECIFICACIONES PARA EL MEDIDOR DE PH/CE D-54

**Rango:** pH - 0 - 14

**Conductividad:** 1µS/cm to 100 mS/cm mV — ±1999

**Calibración:** pH — uno a tres puntos automático

**Precisión/reproducibilidad:** ±0.01 pH ± 1 digit

**Conductividad:** ±0.05% ES or EC

**Compensación de temperatura automática:** 0° to 100°C

Artículo 2172  
Artículo 2173  
Artículo 2174

Sistema de Medición D-54 pH/EC  
Sonda de Repuesto de pH  
Sonda de Repuesto de Conductividad



## Medidor ORP

La medición del ORP (potencial de oxidación-reducción, también conocido como Redox) se utiliza como indicador de la presencia de condiciones oxidantes o reductoras en el agua. Esta tecnología ha obtenido reconocimiento mundial y se sabe que es un indicador confiable de la calidad bacteriológica del agua.

Algunos de los usos de las mediciones ORP o redox incluyen pruebas de niveles de cloro, procesos de blanqueamiento, estimado de tiempo de muerte de bacterias, o reducción de desechos de cromato. Por ejemplo, con un valor de 600mV, la vida de E. Coli en el agua es de aproximadamente dos minutos; con un valor de 700, la bacteria muere en segundos.

Este medidor ORP portátil está diseñado para el campo, combinando una electrónica precisa y un diseño robusto listo para su uso.

### Características:

- Mediciones de ORP de -999 a 999mV, con una resolución de 1mV, precisión de +/-4mV
- Calibración electrónica automática y validación de datos
- Simula una gráfica de barra análoga de los cambios en la lectura de ORP
- Carcasa flotante a prueba de agua.

Artículo 2010  
Artículo 2011

Medidor ORP  
Sensor ORP de Repuesto

## Medidor de Oxígeno Disuelto

Este medidor de uso pesado provee una pantalla que muestra la concentración de oxígeno y temperatura simultáneamente. Es una herramienta ideal para sus requerimientos de monitoreo de agua tanto dentro como fuera del laboratorio, incluyendo agua de desecho industrial y municipal, acuarios, criaderos de peces y otras aplicaciones en el estudio del ambiente.

El medidor también monitorea el oxígeno en el aire para verificar la calidad del aire en interiores y otros espacios confinados. Puede compensar automáticamente la temperatura.

### Características:

- Mide el oxígeno disuelto, niveles de oxígeno y temperatura
- Promedio/Min./Max, Retención de información, y apagado automático
- Compensación automática de temperatura
- Pantalla LCD grande de 36mm (1.4")
- Interfase RS-232 interna con Software opcional de Adquisición de Datos y Data logger

El Medidor de Oxígeno disuelto de uso pesado incluye una sonda polarográfica con un sensor de temperatura, batería, membranas de repuesto y electrolitos - todo en un estuche rígido listo para hacer pruebas de oxígeno disuelto.



|               |   |
|---------------|---|
| Artículo 2005 | Medidor de Oxígeno Disuelto                                 |
| Artículo 2007 | Membranas de repuesto para el Medidor de OD (5 por paquete) |
| Artículo 2008 | Solución de Reemplazo de KCl                                |

## Medidor de Cloro Residual Total a Prueba de Agua

Rápido y fácil de usar, y es una excelente alternativa a los polvos utilizados en los colorímetros (medidores dependientes del color). Simplemente coloque una pastilla reactiva en su solución, disuelva e inserte su medidor para una medición directa.

Diseñado con un estuche rígido a prueba de agua y una sonda de superficie plana que puede resistir ambientes hostiles mientras ofrece precisión de laboratorio - no importa donde tome sus lecturas. Contrario a los colorímetros, esta revolucionaria técnica de medición directa toma datos cuantitativos, lo que significa que no es afectada por la luz, frascos rayados o turbidez de las muestras. Esta diseñada especialmente para eliminar fuentes de error y darle lecturas precisas donde sea que se necesite una medición.

|               |  |
|---------------|--|
| Artículo 2015 | Medidor de Cloro a Prueba de Agua              |
| Artículo 2016 | Tabletas Reactivas - 10 paquetes (100 pruebas) |
| Artículo 2017 | Solución Standard de Cloro 1ppm - 3 ampollas   |



# PLAGAS Y ENFERMEDADES



## • Plagas y Enfermedades:

Insectos, Enfermedades y Nemátodos

### LA IMPORTANCIA DEL MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES...

Las plagas y las enfermedades pueden reducir la calidad y rendimiento de sus cultivos. Proteja sus plantas al someter las condiciones ambientales a modelos de enfermedades y plagas. Estos modelos pronostican las enfermedades y la presión por insectos utilizando algoritmos validados y probados en campo. Las predicciones le ayudan a programar la aplicación de pesticidas, facilitan un acercamiento al Control Integrado de Plagas y mejoran la salud de las plantas.



### WeatherTrackers WatchDog®

Registan y muestran las condiciones de su huerto, viñedo o campo de cultivo que pueden alertarle de la presión de insectos o enfermedades. Ha realizado una gran inversión en su cultivo y no puede permitirse pérdidas de calidad o producción. Esta es la razón por la cual un WeatherTracker – midiendo condiciones específicas de su cultivo, es de valor para usted. Los valores se calculan en función de las lecturas de los sensores cada 15 minutos.

**Días Grado** – Programe hasta tres memorias de días grado y una memoria de horas frío. Intervalo de 15 minutos dan como resultado cálculos de días grado excepcionalmente precisos.

**Data logger de Datos Integrado** – Almacene sus lecturas en una memoria segura y no volátil. Puede incluso reemplazar las pilas sin perder sus datos meteorológicos de gran valor.

**Pantalla LCD** – Muestra las condiciones actuales además de las lecturas máximas y mínimas de temperatura, días grado, horas de humedad de las hojas\*, presión de enfermedades\* Puede memorizar los últimos 30 días de datos detallados, además de resúmenes de 12 meses. Las lecturas se actualizan cada 15 segundos.

\*en ciertos modelos.

**Funciona con una pila** – Batería de 9v



#### ESPECIFICACIONES DE LOS WEATEHRTRACKERS

| Artículo                                     | Modelo | Temp. del Aire | Temp. del Suelo | Luz Cuántica | Humedad de Hoja | Predicción de Enfermedades |
|--|--------|----------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------------------|
| <b>Monitor de Crecimiento en Invernadero</b> |        |                |                 |              |                 |                            |
| 3501PAR                                      | 305    | Si             | No              | Si           | No              | No                         |
| <b>Monitor de Días Grado</b>                 |        |                |                 |              |                 |                            |
| 3500   | 300    | Si             | No              | No           | No              | No                         |
| <b>Días Grado Calor</b>                      |        |                |                 |              |                 |                            |
| 3521   | 380    | Si             | No              | No           | No              | No                         |
| <b>Monitor de Enfermedad Plaga</b>           |        |                |                 |              |                 |                            |
| <b>Alerta de Plaga Manzana/Pera</b>          |        |                |                 |              |                 |                            |
| 3504   | 320    | Si             | No              | No           | Si              | Sarna del Manzano          |
| <b>Alerta de Plagas</b>                      |        |                |                 |              |                 |                            |
| 3508   | 325    | Si             | No              | No           | Si              | TomCast                    |
| <b>Alerta de Plagas en Uva</b>               |        |                |                 |              |                 |                            |
| 3512   | 330    | Si             | No              | No           | Si              | Cenicilla Polvosa          |

# Spec 9 Pro Models

## Modelos de Enfermedades e Insectos

- Transforme su registrador o estación meteorológica en una herramienta de predicción enfermedad o plagas
- Cada paquete utiliza campo probado y validada algoritmos
- Produce rápidamente la documentación cuando sea necesario para apoyar a sus decisiones IPM
- Consulte la página 19 para más detalles

Modelo de Paquetes de Pronóstico

**Artículo 3656GA Paquete de Alerta para Uva**

Oidio, Negro Rot, Downey Mildiu, Botrytis, Phomopsis Caña Leaf Spot, Modelos de Insectos

**Artículo 3656AP Paquete de Alerta para Manzanas y Pera**

Moteado, Fuego Bacteriano, Sooty Blotch / Flyspeck, Modelos de insectos

**Artículo 3656TU Paquete de Alerta para Césped**

Brown Patch, Pythium, Dólar Spot, Modelos de Insectos

**Artículo 3656PO Paquetes de Alerta para Papa**

El tizón temprano, Tizón Tardío, Modelos de Insectos

**Artículo 3656TO Paquete de Alerta para Tomate**

Tomcast, Modelos de Insectos

**Artículo 3656CH Paquete de Alerta para Cerezas**

Leaf Spot, Modelos de Insectos

## Estaciones para Enfermedad de las Plantas

*Elija entre dos tipos de estaciones para controlar enfermedades de las plantas actuales e históricas de los indicadores de la gravedad de la enfermedad de la planta.*

**WatchDog Serie 2000 Estación para Enfermedad de la Planta**

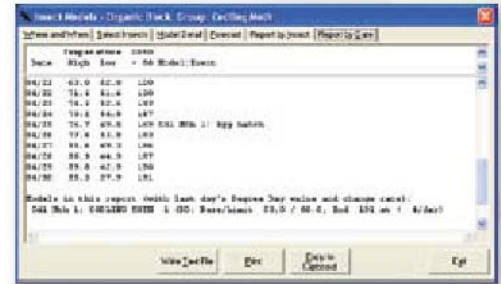
- Recibe condiciones de tiempo real y establece alarmas de condición para su PC.
- Software de SpecWare necesario para configurar la estación, descargar y analizar los datos
- Incluye WatchDog Mini Estación de modelo 2450 con pantalla LCD única
- Ver las condiciones actuales, así como indicadores de gravedad de modelos de enfermedades de las plantas
- Consulte la página 12 para una descripción completa de la Mini Estación.
- Comunicación inalámbrica disponible (páginas 16-17)

**Artículo 3684WDPD WatchDog Serie 2000 Estación para Enfermedad de la Planta**

**El WatchDog Serie 1000 Estación para Enfermedad de la Planta**

- Registra los datos actuales e históricos de los indicadores de la enfermedad de gravedad de la planta
- Incluye un WatchDog modelo 1450 Data Logger más temperatura, humedad, humedad de hoja y sensores de lluvia
- Software de SpecWare necesario para descargar y analizar los datos
- Modelos validados por Universidades sobre la enfermedades (se vende por separado) pueden ser agregados para un mejor control de plagas y enfermedades (página 19)

**Artículo 3684PD1 WatchDog Estación para Enfermedad de la Planta**



3684WDPD



3684PD1

## IPM Scopes



El IPM Scope se muestra con la base opcional para visualización 3D



Gregg A Blew CGCS  
Golf Course Superintendent  
Wellshire Golf Club

### IPM Scope

*Un microscopio digital portátil a un precio accesible*

El IPM Scope combina una cámara digital con óptica de precisión y luces LED en un poderoso microscopio de mano y un software para generación de imágenes. Amplifique los detalles de los síntomas de las enfermedades de las plantas, o los insectos. El programa opcional de video le permite capturar videos en vivo y secuencias de imágenes del movimiento de los insectos por un lapso de tiempo determinado.

#### Características:

- Vea las imágenes en vivo en la pantalla de su computadora
- Puede amplificar a 40X y 140X
- Si se combina con una computadora portátil se puede usar en cualquier lugar.
- Almacene las imágenes y envíelas vía internet
- Le permite añadir descripciones, marcadores, insertar fecha, hora y escala.
- Permite dibujar directamente sobre la imagen.

Artículo 2860  
Artículo 2860V  
Artículo 2860UV  
Artículo 2860MP  
Artículo 2860HS

IPM Scope  
Programa Opcional de Video  
IPM Scope - Ultra Violeta  
IPM Scope - Mega Pixel  
Base de Plástico para Imágenes 3D

#### ESPECIFICACIONES PARA EL IPM SCOPE

Sensor de captura de imagen: CMOS de 1cm Pixels: 640 x 480

Energía: Puerto USB

Fuente de Luz: LEDs Super Brillantes

Campo Visual: @40X: 7.5 x 10 mm

Resolución: 4 micras

@140X: 1.8 x 2.5 mm

**Nuevo!**

### IPM Scope CAM

*Observe imágenes en el Campo*

IPM Scope CAM de 5 megapíxeles te permite capturar imágenes de alta resolución y videos en el campo. Podrás ver fotos al instante en la pantalla LCD integrada y transferirlas a través de SD o cable USB a un PC. La unidad de iluminación LED aumenta los objetos en 3-25X en la pantalla y hasta 300X digital en un PC. El IPM Scope tiene una duración de batería de hasta 5 horas y se pliega a un tamaño compacto.

- Control táctil, fácil de usar
- Incluye 6 LEDs de luz blanca con iluminación ajustable
- Batería recargable de iones de litio
- Tubo de la lente giratorio
- Pantalla LCD de 2 pulgadas

Artículo 2860CAM IPM Scope CAM

#### ESPECIFICACIONES PARA EL IPM SCOPE CAM

Sensor de Imagen: 1/25 en CMOS

Píxeles: 5,1 Megapíxeles

Poder: Batería recargable de litio

Fuente de Luz: LEDs de Luz Blanca

Ampliación: Zoom Digital: 1x a 4x

Zoom Óptico: 3x a 13x

## Macroscopio

### Macroscopio

El MACROSCOPIO 25 provee un amplio campo visual de 4.8mm (3/16"). El MACROSCOPIO 45 provee una magnificación de 45X en un campo de visión amplio de 3.16mm (1/8"). La imagen de posición correcta incluye una escala intercambiable. La escala A le permite hacer mediciones en milímetros, mientras que la escala B lo hace en pulgadas. También puede utilizarse para observación a distancia si se retira el lente de acercamiento.

Artículo 2851  
Artículo 2852

Macroscopio 25 con estuche rígido  
Macroscopio 45 con estuche rígido



## Refractómetros

### Refractómetro Digital

Este refractómetro compacto ofrece mediciones Brix 0 a 53.0% (Precisión  $\pm 0.2\%$ ). La pequeña superficie del sensor permite la medición de muestras minúsculas. Cuenta con compensación automática de temperatura y una gran pantalla digital que asegura lecturas exactas cada vez. Las mediciones se muestran en cuestión de segundos. Fácil mantenimiento, se calibra en segundos, enjuague/limpie el área de muestreo con agua. Funciona con dos pilas AAA.

Artículo 2812

Refractómetro Digital



### Refractómetros Portátiles

*Perfectos para el campo o el Laboratorio*

Refractómetros de fácil calibración miden de 0 a 32% Brix (Precisión  $\pm 0.5\%$ ), con o sin compensación automática de temperatura. Estos resistentes instrumentos de mano son valiosos en la determinación de porcentajes Brix. Simplemente coloque una o dos gotas de jugo de frutas o de hortalizas en la escala, y luego lea los resultados en Brix a través del área sombreada en el ocular. Incluye el estuche e instrucciones.

Artículo 2801  
Artículo 2806

Refractómetro 0-32% Brix  
Refractómetro 0-32% Brix con compensador automático de temperatura



# MANEJO DE NUTRIENTES



## • Nutrición:

Manejo de nutrientes, clorofila y pH

### LA IMPORTANCIA DEL MANEJO DE NUTRIENTES...

Todos los cultivos requieren niveles óptimos de nutrientes para mantener la máxima calidad y lograr el mayor rendimiento económico. Mida N, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, clorofila, pH y EC para monitorear los nutrientes en el suelo y las plantas. Las mediciones pueden ser tomadas rápida, precisa y fácilmente con los medidores portátiles de campo. Analice el suelo o los tejidos vegetales de manera inmediata e incremente sus ganancias con aplicaciones oportunas de fertilizante que producen un cultivo de mayor calidad.

### ¿Porqué medir Nitrógeno?

El nitrógeno es esencial para obtener cultivos saludables y de alto rendimiento. El costo actual de los fertilizantes de nitrógeno obliga a los agricultores a tomar decisiones informadas y precisas respecto a cuando y en que cantidad se necesita el nitrógeno. Los exámenes inmediatos de campo determinan cuanto nitrato está presente, minimizando la posibilidad de desperdiciar fertilizante.

## Medidor de Nitratos Cardy Twin

*Ponga el poder del laboratorio en sus manos*

El nuevo y rediseñado medidor de nitratos Cardy es a prueba de agua, portátil y puede medir con precisión muestras tan pequeñas como 0.3 ml. El sensor se guarda en seco y se reemplaza fácilmente.

Mida soluciones de nutrientes, suelos, sistemas de invernadero sin suelo, muestras de agua y savia en tejido. Incluye pilas, estuche y standards de calibración.

Artículo 2305G  
Artículo 2345  
Artículo 2311

Artículo 2312

Artículo 2330

Medidor de Nitratos NO<sub>3</sub><sup>-</sup> (sólo medidor)  
Sensor de Repuesto para Medidor de Nitratos  
Standard de 450 ppm NO<sub>3</sub><sup>-</sup> N  
(botellas de 6 - 14ml)  
Standad de 34 ppm NO<sub>3</sub><sup>-</sup> N  
(botellas de 6 - 14ml)  
Paquete para Muestras de Suelo NO<sub>3</sub><sup>-</sup> con 30 Muestras



### GUÍA DE MUESTRA – (UC Davis)

Cultivo: Tomate

| Etapa           | Peso seco de Nitratos -N | Nitrato en Savia -N |
|-----------------|--------------------------|---------------------|
| Primer Brote    | 10,000–14,000 ppm        | 700–900 ppm         |
| Frutos de 2.5cm | 8,000–9,000              | 500–600             |
| Primera Cosecha | 5,000–6,000              | 400–500             |
| Cosecha Final   | 3,000–4,000              | 300–400             |

Las guías universitarias para su cultivo están disponibles en [www.specmeters.com](http://www.specmeters.com)

### ESPECIFICACIONES PARA EL MEDIDOR DE NITRATOS CARDY

**Método de Medición:** Electrodo de Iones

**Volumen de Muestra Requerido:** 0.3ml a 2.0ml

**Rango de medidas:** de 14 a 1400 ppm NO<sub>3</sub><sup>-</sup> N (62 a 6200 ppm NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)

**Calibración (2 Puntos):** 450 ppm NO<sub>3</sub><sup>-</sup> N (2000 ppm NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)

34 ppm NO<sub>3</sub><sup>-</sup> N (150 ppm NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)

**Reproducibilidad:** ± 10%

**Energía:** Dos pilas de reloj CR2032

## Medidores Cardy de Sodio y Potasio

Excepcionalmente portátiles y pequeños, los medidores Cardy literalmente ponen el poder de los medidores de nutrientes de laboratorio en sus manos. Los sensores, planos y pequeños, únicos de Cardy, le permiten medir de manera precisa y conveniente muestras pequeñas de tejido y del suelo. El sensor se guarda en seco y puede cambiarse en campo. La precisión se correlaciona bien con los análisis de laboratorio, con un cambio automático de rango de 0 a 9,900 ppm.

Catalogados como el N° 1 por su facilidad de uso en una comparación independiente de pruebas rápidas en campo, los medidores Cardy son ampliamente recomendados por investigadores de universidades, personal de extensión, laboratorios de suelo y muchos otros consumidores satisfechos. Cada uno de los medidores incluye un estuche, standards, accesorios y un paquete con 15 muestras de pruebas de suelo (Excepto los modelos "G").



### Equipo Medidor de Nutrientes

- Artículo 2400      Medidor de Potasio K+ Cardy
- Artículo 2400G      Medidor de Potasio K+ Cardy (Sólo Medidor)
- Artículo 2500      Medidor de Sodio Na+ Cardy
- Artículo 2500G      Medidor de Sodio Na+ Cardy (Sólo Medidor)

### Paquetes para Suelo y Accesorios

- Artículo 2434      Paquete para K+ en Suelo con 30 Muestras
- Artículo 2535      Paquete para Na+ en Suelo con 30 Muestras
- Artículo 2125      Hojas de muestreo – 2 Rollos
- Artículo 2135      Hojas de Muestreo – 4 Rollos

### Standards y repuestos

- Artículo 2414      150 ppm K+ DI 30ml
- Artículo 2418      200 ppm K+ DI 30ml
- Artículo 2510      Juego de Soluciones para Na+

### Sensores de Repuesto

- Artículo 2440      Sensor de Potasio K+
- Artículo 2540      Sensor de Sodio Na+

### NIVELES SUGERIDOS DE POTASIO EN EL PECÍOLO

(Universidad de Florida)

Cultivo: Tomate de Invernadero

| Peso seco de Potasio K+ | Etapa                          |
|-------------------------|--------------------------------|
| 4,500 - 5,000 ppm       | Transplante al segundo racimo  |
| 4,000 - 5,000           | Segundo grupo al quinto racimo |
| 3,500 - 4,000           | Cosecha (Dic.-Junio)           |

Las guías universitarias para su cultivo están disponibles en [www.specmeters.com](http://www.specmeters.com)

## Prensa de Mano para Savia

Úsela con medidores Cardy o refractómetros (p. 13) para muestras en sitio. Hecho de metal de alta calidad resistente a la corrosión. Se incluye el limpiador.

- Artículo 2725      Prensa de Mano para Savia



## Prensa Hidráulica para Savia

Acelere la toma de muestras grandes con nuestra Prensa Hidráulica para savia que provee un método rápido y fácil de usar para coleccionar muestras grandes. La prensa extrae la savia en un frasco de colecta. Incluye pistón, cilindro rallador, varilla de expulsión y seis frascos de colecta

- Artículo 2720      Prensa Hidráulica para Savia

# Medidores de pH



## ¿Porqué medir pH?

Los niveles de pH son muy importantes para los suelos, agua de riego y tanques de fumigación. El pH del agua y del suelo es el aspecto más importante a tomar en cuenta para determinar la disponibilidad de nutrientes de los cultivos. Los niveles de pH en los tanques de fumigación determinan la efectividad de los pesticidas.

## Medidor de pH SoilStik

El medidor pH SoilStik con su sensor de superficie plana mide el pH en suelos y sustancias sólidas, semi-sólidas y líquidas. Ya no habrá más sonda rotas o juntas tapadas. Un indicador le dirá cuando es momento de cambiar su sensor y cuando re-calibrar su medidor - lo que elimina las adivinanzas. La memoria temporaria puede grabar hasta 15 lecturas consecutivas. La temperatura se compensa automáticamente - muestra simultáneamente el nivel de pH y la temperatura de la muestra. El diseño a prueba de agua puede flotar y protege al medidor en ambientes húmedos. Incluye pilas, soluciones de pH 4 y 7 y un estuche. El medidor tiene un año de garantía; el sensor 6 meses.

Artículo 2105  
Artículo 2106  
Artículo 2110

Medidor de pH  
Sensor Plano de Repuesto  
Soluciones de Repuesto pH 4 y 7 de 30ml (2 de cada una)



Sonda de punta plana que funciona en líquidos, sólidos y semi-sólidos

## ESPECIFICACIONES PARA EL MEDIDOR DE pH SOILSTIK

pH: 0.00 a 14.00 pH

Temperatura: -5°C a 90°C

Resolución: 0.01pH, 0.1°

Precisión: ±0.01 pH, ±1°C / ±1.8°F

Pilas: Dos pilas de reloj de 3V modelo CR2032

Dimensiones: 35.6 x 172.7 x 40.6mm

Peso: 110g

## Suelos con bajo nivel de pH<sup>1</sup> hacen que los fertilizantes sean poco eficientes

| Acidez del Suelo  | Nitrógeno | Fosfato | Potasio | Desperdicio <sup>2</sup> |
|-------------------|-----------|---------|---------|--------------------------|
| Extremo pH 4.5    | 30%       | 23%     | 33%     | 71.34%                   |
| Muy Fuerte pH 5.0 | 53%       | 34%     | 52%     | 53.67%                   |
| Fuerte pH 5.5     | 77%       | 48%     | 77%     | 32.69%                   |
| Medio pH 6.0      | 89%       | 52%     | 100%    | 19.67%                   |
| Neutro pH 7.0     | 100%      | 100%    | 100%    | 00.0%                    |

<sup>1</sup> Suelos minerales; <sup>2</sup> Desperdicio de Fertilizante



Se muestra el SoilStik con la barrena de muestreo modelo HC ítem 6510 (p. 51)

## Medidor de pH IQ 150

*Una herramienta rápida fácil de usar y precisa para medir el pH*

Una sonda robusta para medición directa del suelo, con una longitud de 15.2cm y una punta delgada (de 4.8mm) la cual es excelente para muestreo de macetas, causando una perturbación mínima en las raíces. El diseño de sensor permite la medición de lado y alarga su vida útil.

El IQ 150 le permite mediciones instantáneas y precisas de pH en suelo así como en soluciones nutritivas. Utilice este medidor portátil para trabajo en el campo, alimentos, suelo, aplicaciones industriales y educativas. Lleve a cabo mediciones directas en el suelo justo donde lo necesita sin la necesidad de hacer esos tediosos muestreos y preparaciones.

El IQ 150 es robusto y su sonda de acero inoxidable se almacena en seco. Su sensor ISFET que es un chip de silicón, elimina los problemas asociados con los sensores de bulbos de cristal y mide con precisión hasta una pequeña gota. El medidor está dentro de una guarda protectora resistente al agua y está diseñado para resistir caídas de 3 m de altura directamente al concreto.

Entre sus características se incluye el reconocimiento de 7 soluciones buffer, resolución de 0.1 ó 0.01 pH, compensación automática o manual de temperatura y calibración en uno o dos puntos. Incluye el medidor, sonda, pilas de 9V y manual de uso. Las soluciones de calibración se venden por separado. Garantía de 6 meses en la sonda.

|                |   |
|----------------|---|
| Artículo 2162S | Medidor IQ 150 con Sonda ISFET                        |
| Artículo 2163S | Sonda ISFET de Repuesto                               |
| Artículo 2164S | Estuche Rígido con Soluciones Estándar (necesarias)   |
| Artículo 2169  | Transformador de 220-110VCA                           |
| Artículo 2110  | Soluciones de Reemplazo – pH 4 y 7 de 30ml (2 de c/u) |

### ESPECIFICACIONES DEL MEDIDOR IQ 150

**Pilas:** Una de 9V (incluida)

**Sensor pH:** Sonda de acero inoxidable con sensor de chip de silicón

**Rango:** 0 – 14 pH;  $\pm 1999\text{mV}$ ; 0° a 100°C Temp.

**Calibración:** Automática de uno o dos puntos

**Compensación Automática de Temperatura:** 0° a 100°C



Su electrodo de diseño simple lo hace ideal para ir de muestra en muestra

## Medidor de pH Cardy Twin

*Ideal para verificación de agua de riego, agua con pesticidas o el pH del fermento*

Medición de pH al alcance de sus dedos. ¡Realice sus propias mediciones de pH en el suelo "In-situ" sin tener que esperar al laboratorio! Verifique el pH del agua de riego o el agua con pesticidas. La cubierta con doble acción protege la sonda y captura muestras de cubetas, lagos, agua corriente, etc. El revolucionario sensor plano permite medir pequeñas muestras, pastas, polvos y sólidos.

El sensor es reemplazable y se almacena en seco. Rango de pH: 2.0 a 12.0 (precisión/repetibilidad  $\pm 0.1$  pH), Características incluidas: Compensación automática de temperatura, a prueba de agua, apagado automático. Se incluye el estuche, dos pilas de 3V y standards pH 4 y 7.

|                |  |
|----------------|--|
| Artículo 2103A | Medidor Cardy Twin                                 |
| Artículo 2110  | Soluciones de Repuesto pH 4 y 7 de 30ml (2 de c/u) |
| Artículo 2143  | Sensor Twin pH de Repuesto                         |



## Medidores de pH



Se muestra el FieldScout pH 110 con la sonda de punta plana opcional

### Medidor Fieldscout pH 110

Con un data logger integrado y puerto RS-232, las mediciones de pH geo-referenciadas son posibles en el campo (pH de suelo) o a lo largo de un río (pH de agua).

Cada medición es almacenada hasta que el usuario las descarga a una PC\* para su análisis. Una interfase GPS\*\* hace fácil registrar la localización, generar mapas de suelo geo-referenciados, y manejar el pH de manera específica para cada sitio. Ahora los productores pueden reducir el desperdicio, aumentar las ganancias y mantener la productividad de su tierra para producciones económicas máximas.

El medidor FieldScout pH 110 mide el pH de -2.00 a 16.00 (precisión de  $\pm 0.01$  pH). El data logger integrado almacena 4,096 lecturas (1,488 con GPS). Las pilas proporcionan más de 50 horas de uso. El reconocimiento automático de soluciones buffer permite una sencilla calibración.

Con el Software y el cable para PC\* (incluidos) podrá descargar la información para usarse en cálculos o programas de mapas. Incluye estuche rígido para transportación, Cable para PC y software, cuatro pilas AAA y standards pH de 4 y 7. La sonda se vende por separado.

Use la poderosa aplicación SpecMaps (p 44-45) y descubra el valor de las mediciones variables espacialmente. **La aplicación SpecMaps requiere un GPS, no incluido.**

\* Los cables para computadora de Spectrum se conectan a un puerto serie de 9 clavijas. Se requiere un Adaptador USB-Puerto Serie DB-9 (item 3661USB) para computadoras que solo cuentan con puertos USB.  
\*\* La interfase del GPS requiere dos cables. El cable GPS/DGPS (item 2950CV5) esta disponible en Spectrum. También se requiere un cable interfase serie del GPS a la computadora que comunmente es suministrado por el fabricante del GPS.

Artículo 2120 Medidor Fieldscout pH 110

No incluye la sonda pH - pedir por separado

Artículo 2121 Sonda combinada de pH/Temp.

Artículo 2124FE Sonda pH con punta plana

Para medición directa de muestras de suelo

Artículo 2950CV5 Cable GPS/DGPS

Artículo 3661USB Adaptador USB-Puerto Serie DB-9

Artículo 2110 Soluciones de Repuesto pH 4 y 7 de 30ml (2 de c/u)

### Medidor pH/mV

El nuevo medidor de pH/mV de Spectrum le ofrece una manera económica de medir directamente el suelo o soluciones utilizando ya sea la sonda opcional de punta plana u otro de penetración. Una pantalla LCD con iluminación de fondo muestra el pH con compensación automática de temperatura (cuando la sonda ATC está en uso). Entre sus características se incluyen reconocimiento automático de solución buffer, función "hold" que mantiene la lectura en pantalla, y la función de registro de las lecturas mínimas y máximas. Incluye una batería de 9V, soluciones de calibración pH 4 y 7 y estuche rígido. Garantía: Un año para el equipo y 6 meses para la sonda  
Rango de pH: 0.00 – 14.00 (Precisión  $\pm 0.02$  pH)  
Rango mV: -499 a 499

Artículo 2130

Artículo 2130M

Artículo 2110

Artículo 2124FE

Artículo 2122

Artículo 2124

Medidor pH/mV con la sonda ATC

Medidor pH/mV (sin sonda)

Soluciones de Repuesto pH 4 y 7 de 30ml (2 de c/u)

Sonda de Punta Plana (para Suelos)

Sonda de Penetración (para Suelos)

Sonda ATC (para Líquidos)



## Medidores de CE

### ¿Porqué medir CE?

La salinidad del suelo, el agua de riego o la solución de fertilizante son unos parámetros importantes que afectan el ambiente de la zona de las raíces de las plantas. Cualquiera de estos factores pueden tener un efecto significativo sobre el crecimiento vegetal y la calidad. La presencia de niveles elevados de sal es su signo de advertencia para hacer ajustes. Los bajos niveles de sal podrían dar lugar a deficiencias de nutrientes. No espere por problemas, prevea antes de que el daño se muestre en sus plantas.

### Medidor FieldScout EC 110

#### Mediciones de CE Geo-referenciadas con data logger incluido

El FieldScout EC 110 combina la sonda de inserción directa EC de Spectrum con data logger de datos integrado. Obtenga mediciones geo-referenciadas al conectar un receptor GPS\*\* al puerto RS-232 del medidor. Al conectarse con una PC\* le permite descargar la información para usarla en hojas de cálculo o alguna aplicación de cartografía. El medidor FieldScout EC 110 tiene un rango de 0.00 a 199.9mS/cm (con una precisión de  $\pm 2\%$ ). El data logger de datos almacena 1000 mediciones (650 c/GPS). Cuatro pilas AAA proporcionan más de 30 horas de uso. Incluye software, cable interfase para PC y solución standard de calibración de 2.76mS/cm. Utilice la poderosa aplicación en línea SpecMaps (p. 44-45) y descubra el valor de las mediciones espacialmente variables. **La aplicación SpecMaps requiere un GPS, no incluido.**

\* Los cables para computadora de Spectrum se conectan a un puerto serie de 9 clavijas. Se requiere un Adaptador USB-Puerto Serie DB-9 (item 3661USB) para computadoras que solo cuentan con puertos USB.

\*\* La interfase del GPS requiere dos cables. El cable GPS/DGPS (item 2950CV5) esta disponible en Spectrum. También se requiere un cable interfase serie del GPS a la computadora que comunmente es suministrado por el fabricante del GPS.

Artículo 2220

Medidor FieldScout EC 110

No incluye la sonda, pedir por separado

Artículo 2254

Solución standard de calibración de 2.76mS/cm

Artículo 2950CV5

Cable GPS/DGPS

Artículo 3661USB

Adaptador USB-Puerto Serie DB-9

Opciones de la sonda

Artículo 2220FS

Sonda CE FieldScout de 20cm (8")

Artículo 2225FSP

Sonda T FieldScout CE con punta intercambiable

Artículo 2266

Punta de repuesto para la sonda T

Artículo 2220CC

Celda Conductor (Agua)



## Medidores de CE



### Medidor FieldScout de Conductividad Eléctrica de Contacto para Suelo

#### Mediciones instantáneas y precisas de CE

La salinidad del suelo, agua de riego o solución fertilizante es un parámetro importante que afecta el ambiente alrededor de las raíces de sus plantas. La presencia de niveles elevados de sales es su señal de advertencia para realizar ajustes. No espere a tener problemas, puede prevenir antes que el daño se manifieste en sus plantas.

El medidor de CE FieldScout de contacto directo ha sido diseñado con un sensor con tecnología de última generación. Nuestra exclusiva sonda con doble sensor proporciona contacto máximo con el suelo y mayor precisión.

La tediosa preparación de muestras de suelo se elimina. Con la tecnología de medición directa, usted será capaz de identificar problemas sin frustraciones en el lugar mediante la toma de varias lecturas de diferente profundidad y posición para darle una verdadera imagen fiel del ambiente de crecimiento de su planta.

El medidor de CE FieldScout de contacto le da la información crucial para administrar los niveles de conductividad eléctrica de su suelo con la precisión de lecturas estándar SME. El ajuste de sus programas de riego y fertilización basándose en estos datos equivale a una mayor calidad en sus plantas y mayores ganancias.

Resolución: 0.01mS/cm. Precisión  $\pm 2\%$ . Compensación automática de temperatura. Incluye estuche, pilas y solución standard de calibración.

Número de Patente en EU 7,183,779

Sonda opcional de 20cm (8")

|                    |  |
|--------------------|--|
| Artículo 2265FS    | Medidor FieldScout de Contacto con Sonda de 20cm |
| Artículo 2265PROBE | Sonda de 20cm de Repuesto                        |
| Artículo 2254      | Solución standard de calibración de 2.76mS/cm    |

Sonda opcional 60cm (24")

|                     |   |
|---------------------|---|
| Artículo 2265FSTP   | Medidor FieldScout de contacto con sonda T y punta intercambiable |
| Artículo 2265FST24P | Sonda T de 60cm para FieldScout con punta intercambiable          |
| Artículo 2266       | Punta de repuesto para la sonda T                                 |
| Artículo 2254       | Solución standard de calibración de 2.76mS/cm                     |



Medidor FieldScout de Contacto para suelo con sonda T en forma de T

Sensor Exclusivo en Pares

## Medidor CE Cardy Twin

*Ideal para la calidad del agua y aplicaciones de invernadero*

Este medidor ultra delgado incluye calibración automática al presionar un botón y compensación automática de temperatura. Ideal para aplicaciones tanto en invernadero como para el campo. El sensor miniatura del medidor CE Cardy Twin mide con precisión incluso una sola gota de extracto del medio saturado. Rango 0-199  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , 0-19.0  $\text{mS}/\text{cm}$ ; Resolución: 1  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , 0.01  $\text{mS}/\text{cm}$ ; Precisión de  $\pm 2\%$ , y compensación automática de temperatura. Incluye pilas, estuche y solución standard de calibración.

Artículo 2205  
Artículo 2210  
Artículo 2242

Medidor CE Cardy Twin  
Solución standard de calibración  
Sensor de Repuesto



## Medidor CE A prueba de Agua

Un sensor de alta precisión y de rangos múltiples que mide cuatro parámetros: Conductividad, TDS, Salinidad y Temperatura. Ajuste de rango automático con 3 rangos para medir cualquier cosa desde agua pura hasta solución salina, descargas, agua de calderas o enfriadores y todo con el mismo sensor. 6 unidades de medición:  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ,  $\text{mS}/\text{cm}$ , ppm, ppt, mg/l, y g/l. Su memoria interna almacena hasta 15 lecturas. Factor de proporción ajustable de Conductividad-TDS (0.4 a 1.0). (Precisión:  $\pm 2\%$ ).

Incluye sensor de conductividad, tapa protectora, recipiente para muestras con tapa, cuatro pilas SR44W, y una correa de 1.2m. Las soluciones standard de calibración se venden por separado.

Artículo 2246  
Artículo 2251

Medidor CE a Prueba de Agua  
Solución standard de calibración, 1.41  $\text{mS}/\text{cm}$ , 230ml



## Medidor Económico pH/EC

El medidor Económico pH/EC combina dos lecturas esenciales para una producción eficiente de cultivos: el pH y la conductividad (CE). Conductividad del suelo es un excelente indicador de la presencia de sales nutritivas. El pH es un factor importante en la disponibilidad de nutrientes. Características: Vida de la batería de 150 horas, compensación de la temperatura, cálculo del coeficiente de TDS de 0.68, precisión de la escala de  $\pm 0,2$  en pH y 2% CE. Incluye medidor de mano, soluciones de calibración y estuche de transporte.

Artículo 2182  
Artículo 2183  
Artículo 2110  
Artículo 2251

Medidor Económico pH/EC  
Sonda de Repuesto pH/EC  
Soluciones de Repuesto pH 4 y 7 de 30ml (2 de c/u)  
Standards de conductividad, 1.41  $\text{mS}/\text{cm}$ , 230ml



# Medidores de Clorofila



## ¿Por qué medir la clorofila?

La clorofila es el pigmento verde que permite a las plantas la fotosíntesis. Este proceso utiliza la luz solar para convertir el dióxido de carbono y agua en los bloques de construcción de las plantas. Debido a que el nitrógeno es una parte de la clorofila, mediante la medición de la clorofila, uno puede medir en forma indirecta la cantidad de nitrógeno en la planta. Esto permite una programación más eficiente de las aplicaciones de fertilizantes.

## MEDIDOR DE CLOROFILA FIELDSCOUT CM 1000



Detecta el estrés antes que el monitoreo visual para obtener un crecimiento más saludable. Basado en una licencia de patente exclusiva de la NASA, el medidor de clorofila FieldScout CM 1000 utiliza tecnología "apunte y dispare" para decirle instantáneamente el contenido relativo de clorofila. A una distancia de 30cm, integra un área amplia de 4cm de diámetro en una hoja, o a 1,2m de distancia, un haz de 11cm en el césped. Las guías láser delimitan las orillas de la zona de muestreo de la hoja o la copa. Un medidor de luz ambiental corrige automáticamente las medidas para condiciones de luz variable. El medidor portátil calcula y muestra un promedio de múltiples lecturas mientras que simultáneamente graba cada muestra en el data logger integrado, para su posterior análisis en su computadora\*. El data logger puede funcionar con o sin una conexión a un receptor GPS\*\*. Duradero y portátil, el medidor de clorofila FieldScout es una herramienta esencial para un mejor manejo de su programa de nitrógeno. Utilice la poderosa aplicación en línea SpecMaps (p. 44-45) para descubrir el valor de las medidas con sensores de dimensiones variables. **La aplicación SpecMaps requiere un GPS, no incluido.**

\* Los cables para computadora de Spectrum se conectan a un puerto serie de 9 clavijas. Se requiere un Adaptador USB-Puerto Serie DB-9 (ítem 3661USB) para computadoras que solo cuentan con puertos USB.  
\*\* La interfase del GPS requiere dos cables. El cable GPS/DGPS (ítem 2950CV5) está disponible en Spectrum. También se requiere un cable interfase serie del GPS a la computadora que comúnmente es suministrado por el fabricante del GPS.

Artículo 2950  
Artículo 2950S

Medidor de Clorofila FieldScout CM 1000  
Software para Activar el Data logger  
(incluye cable para computadora)

Artículo 2950CV5  
Artículo 3661USB

Cable GPS/DGPS  
Adaptador USB-Puerto Serie DB-9



$$\text{Índice de Clorofila} = \frac{\text{NIR}}{\text{R}} \times 100$$

### ESPECIFICACIONES PARA FIELDSCOUT CM-1000

**Muestra a medir:** Follaje, césped, hojas

**Sistema de Medición:** Reflexión; Se utiliza luz ambiental y reflejada de 700 y 800 nm para calcular en índice relativo de clorofila.

**Área de Medición:** Área de visión cónica entre 30 y 180 centímetros

**Distancia mínima:** 30,5cm del lente

**Distancia Máxima:** Se desconoce la precisión más allá de 180cm del lente

| Distancia del Lente | Área de Muestra (Diámetro) |
|---------------------|----------------------------|
| 30.5cm (12")        | 1.35cm (0.53")             |
| 45.7cm (18")        | 3.07cm (1.21")             |
| 1.22m (48")         | 11.8cm (4.65")             |

**Receptor:** (4) fotodiodos; (2) para luz ambiental y (2) para luz reflejada de la muestra (hoja)

**Unidades de Medida:** Índice del contenido relativo de clorofila; 0 a 999

**Intervalo de Medición:** Dos segundos por captura de datos

**Reproducibilidad:** ± 5% de la lectura

**Data logger:** Requiere software y cable de interfase para computadora. Capacidad: 1.350 registros con GP S/D GPS; 3.250 registros sin GP S/DGPS; memoria no volátil.

**Pilas/Vida Media:** Usa 2 pilas AAA (incluidas); aproximadamente 3.000 registros.



## SPAD 502 Plus Medidor de Clorofila

SPAD 502 Plus Medidor de Clorofila cuantifica la salud de sus cultivos

**Modelo Nuevo**

- Mide instantáneamente el contenido de clorofila o "verde" de sus plantas en un escala de 0,0 a 99,9
- La medición es no-invasiva o destructiva
- NUEVO – Gráfico de tendencia guarda y muestra hasta 30 mediciones.
- NUEVO - Diseño resistente al agua
- Compara en el campo las lecturas de SPAD con las directrices de la Universidad (disponible en [www.specmeters.com](http://www.specmeters.com))
- La investigación muestra una fuerte correlación entre las mediciones del SPAD y el contenido de N de la hoja
- Disponible con o sin un registrador de datos integrado

### Unidad de registro de datos (2900PDL)

- Se conecta a cualquier receptor GPS con salida serial\*
- Equipado con registrador de datos interno y puerto RS-232
- Registra 4.096 mediciones (1488 con la inclusión de la opción GPS / DGPS \*\*)
- Configure y mida con el software de descarga FieldScout (incluido)
- Compatible con el SpecMaps aplicación de cartografía en línea

**2900P**

\* Spectrum PC cables deben conectarse a un puerto serial de 9-pines. Adaptador USB (Artículo 3661USB) es necesario para la conexión a computadoras con sólo puertos USB.

\*\* La interfase de GPS requiere de dos cables. El GPS / cable DGPS (tema 2950CV5) está disponible en Spectrum. Un cable de interfase para PC es suministrado por el fabricante del receptor GPS también es requerido.

Artículo 2900P **Minolta SPAD 502 Plus Medidor de Clorofila**

La versión básica, sin Data Logger

Artículo 2900PDL **Minolta SPAD 502DL Plus Medidor de Clorofila**  
con RS-232 puerto de datos y Built-In Data Logger  
(incluye software)

Artículo 2950CV5 **GPS/DGPS Cable**

Artículo 3661USB **Adaptador USB serie DB-9**

Artículo 2900CASE **Estuche Rígido**



### ESPECIFICACIONES PARA EL SPAD 502 PLUS

- Diferencia de densidad Óptica en dos segundos de onda: 650nm y 920nm
- Área de Medición: 2mm x 3mm (Aproximadamente 3/32 pulgadas x 1/8 pulgadas)
- Fuente de Luz: 2 LEDs
- Receptor: Fotodiodo de Silicio
- Fuente de Poder: Dos pilas alcalinas AA (1.5V)
- Reproductibilidad: Rango de  $\pm 0.3$  unidades SPAD
- Valor SPAD: Índice de contenido relativo de clorofila; 00.0 a 99.9



**2900CASE**

### El Medidor SPAD 502 ha sido catalogado como la mejor herramienta de diagnóstico de nitrógeno para plantas

Blackmer, T.M., and J.S. Schepers. 1994. Techniques for monitoring crop nitrogen. Medición no invasiva status in corn. Commun. Soil Sci. Plant Anal. 25:1791-1800.  
Scharf, P.C. 2001. Soil and plant tests to predict optimum nitrogen rates for corn. J. Plant Nutr. 24:805-826.

Medición no invasiva lecturas en moneos de 2 segundos



# Medidores NDVI



## ¿Por qué medir NDVI?

Un indicador de estrés de la planta es la absorción de la luz y de reflexión. Dado que la clorofila absorbe la luz roja, baja reflectancia en esta banda indica una planta sana. Por el contrario, la estructura celular de las plantas sanas refleja la luz en la banda infrarroja cercana. Cuando las plantas están bajo estrés, aumenta la reflectancia de la banda roja y disminuye cerca de reflectancia en la banda infrarroja. El Índice de Vegetación Normalizado (IVN) es una unidad de medida, destinada a factor rojo y cerca de reflectancia en el infrarrojo. Mediciones de NDVI puede variar desde -1 a 1, con valores más altos indican una mayor salud de las plantas.

## Medidor FieldScout CM 1000 NDVI

*Es una herramienta para manejar efectivamente su programa de nitrógeno*

El medidor FieldScout CM 1000 NDVI utiliza tecnología "apunte y dispere" que mide instantáneamente la reflexión de luz en las bandas del espectro rojo (660nm) y el infrarrojo cercano (840nm). El medidor utiliza la reflexión en rojo e infrarrojo cercano para calcular el NDVI. A 30cm, integra un área de 4cm de diámetro en una hoja, o bien, a 1.2m, un haz de 11cm de diámetro. Las guías láser delimitan los límites del área a medir. Un sensor de luz ambiental corrige automáticamente las mediciones para condiciones de luz variable. El medidor de mano calcula y muestra un promedio de lecturas múltiples. Obtenga mejores rendimientos con el data logger de datos integrado para un análisis más detallado en su PC\*. La aplicación SpecMaps requiere un GPS, no incluido\*\*. Es duradero y portátil. Incluye software.

\* Los cables para computadora de Spectrum se conectan a un puerto serie de 9 clavijas. Se requiere un Adaptador USB-Puerto Serie DB-9 (ítem 3661USB) para computadoras que solo cuentan con puertos USB.

\*\* La interfase del GPS requiere dos cables. El cable GPS/DGPS (ítem 2950CV5 ) esta disponible en Spectrum. También se requiere un cable interfase serie del GPS a la computadora que comunmente es suministrado por el fabricante del GPS..

Artículo 2953  
Artículo 2950CV5  
Artículo 3661USB

Medidor NDVI FieldScout CM 1000  
Cable GPS/DGPS  
Adaptador USB-Puerto Serie DB-9



TCM 500 NDVI muestra opcional con T-Handle



## Medidor de Color de Césped FieldScout TCM 500 NDVI

La calidad del césped puede evaluarse visualmente por asesores humanos basándose en una escala del 1 (césped muerto) a 9 (césped perfecto), según el método actual de verificación. Este método de evaluación presenta varias desventajas, y, por lo tanto, existe la necesidad de una mejor técnica de evaluación. Incluso los mejores observadores pueden hacer observaciones sesgadas, lo que lleva a un cierto nivel de inconsistencia.

El Medidor de color de césped FieldScout TCM 500 NDVI mide la luz reflejada por una sección de aproximadamente 10cm de diámetro en las bandas roja (660nm) e infrarroja (850nm) del espectro electromagnético. Una fuente de luz interna le permite al medidor contrarrestar las diferencias entre un día nublado y uno soleado. La capacidad de almacenamiento de datos permite a los usuarios guardar las mediciones y descargarlas a una PC\*. Cuando se utiliza en conjunto con una unidad GPS\*\*, el medidor puede coleccionar datos geo-referenciados que pueden utilizarse para crear mapas muy precisos de la calidad del césped. El asa en forma de T permite tomar lecturas estando parado.

Obtenga un mejor rendimiento de su medidor NDVI con la poderosa aplicación en línea de SpecMaps (p. 44-45) y para descubra el valor de las mediciones espacialmente variables. La aplicación SpecMaps requiere un GPS, no incluido.

\* Los cables para computadora de Spectrum se conectan a un puerto serie de 9 clavijas. Se requiere un Adaptador USB-Puerto Serie DB-9 (ítem 3661USB) para computadoras que solo cuentan con puertos USB.

\*\* La interfase del GPS requiere dos cables. El cable GPS/DGPS (ítem 2950CV5 ) esta disponible en Spectrum. También se requiere un cable interfase serie del GPS a la computadora que comunmente es suministrado por el fabricante del GPS.

Artículo 2975NDVI  
Artículo 2975H  
Artículo 2950CV5  
Artículo 3661USB

Medidor de Color de Césped FieldScout TCM 500 NDVI  
Asa en forma de T FieldScout TCM 500  
Cable GPS/DGPS  
Adaptador USB-Puerto Serie DB-9



Muestra el Índice de Color del Césped y el NDVI en la pantalla LCD

## SUELO Y AGUA



### • Suelo y Agua:

pH, Humedad de Suelo, Compactación de Suelo, Calidad de Agua y Gases de Suelo

### LA IMPORTANCIA DEL MANEJO DEL SUELO Y AGUA...

El crecimiento de las plantas es soportado por un fuerte sistema radicular. Junto con niveles adecuados de nutrición, las plantas requieren de acceso a aire y agua en el suelo para desarrollar un fuerte sistema radicular. Determine la porosidad del suelo midiendo los niveles de compactación a varias profundidades. Monitoree la humedad del suelo a lo largo del tiempo con sensores in-situ y en múltiples ubicaciones con medidores portátiles de humedad. Utilice la información de la compactación y humedad del suelo para tomar decisiones de manejo bien informadas.

### ¿Por qué medir la humedad del suelo?

La humedad del suelo juega un papel clave en la vida de la planta. Nutrientes en la solución del suelo, proporcionan a la planta con el alimento que necesita para crecer. El agua también es esencial para la regulación de temperatura a través del proceso de transpiración. Los sistemas de raíces de las plantas se desarrollan mejor cuando crecen en suelos húmedos. Los niveles excesivos de humedad del suelo, sin embargo, puede conducir a condiciones anaerobias que pueden promover el crecimiento de las plantas y patógenos del suelo.

## Las estaciones de Riego

*Accesible controlar, comparar y evaluar los niveles de humedad del suelo en dos a tres profundidades del suelo definidas por el usuario.*

WatchDog 2400 WaterScout Estación de Riego

• Incluye WatchDog Modelo 2400 Mini Estación y (2) WaterScout SM 100 Sensores humedad del suelo

• Monitoreo de las condiciones actuales de forma remota utilizando las comunicaciones inalámbricas (opcional)

[Artículo 3685SM2 WatchDog 2400 WaterScout Estación de Riego](#)

WatchDog 3-WaterScout Estación de Riego

• Incluye WatchDog modelo 1400 Data Logger, (3) WaterScout Sensores de Humedad de Suelo y Caja Protectora Deslizable

[Artículo 3685SM1 WatchDog 3-WaterScout Estación de Riego](#)

WatchDog 2-WaterScout Estación de Riego

• Incluye WatchDog Modelo 1200 Data Logger, (2) WaterScout Sensores de Humedad de Suelo y Caja Protectora Deslizable

[Artículo 3680SM1 WatchDog 2-WaterScout Estación de Riego](#)

WatchDog 3- Estación de Riego Watermark

• Incluye WatchDog Modelo 1400 Data Logger, (3) Watermark y Sensores de Humedad de Suelo y Caja Protectora Deslizable

[Artículo 3685WM1 WatchDog 3- Estación de Riego Watermark](#)

WatchDog 2- Estación de Riego Watermark

• Incluye WatchDog Modelo 1200 Data Logger, (2) Watermark y Sensores de Humedad de Suelo y Caja de Protectora Deslizable

[Artículo 3680WM1 WatchDog 2- Estación de Riego Watermark](#)



3685SM2



3685SM1

**Nuevo!**



3680WM1

# Medidores de Humedad de Suelo



## FieldScout TDR 300

*Administre el agua responsablemente y reduzca los gastos de operación*



Diseñado para una medición fácil y rápida. Un data logger interno y un puerto RS-232 permiten almacenar lecturas geo-referenciadas de humedad de suelo. Registra 3,250 lecturas (1,350 con la opción de GPS/DGPS\*\*). Incluye software y cable\* para descarga de datos a PC. Solicite la aplicación SpecMaps (p. 44 y 45) y descubra el valor de una representación gráfica de las mediciones de suelo. La aplicación SpecMaps requiere un GPS; no incluido. Las varillas se ordenan por separado.

Funciona con



Ver ítem 47

\* Los cables para computadora de Spectrum se conectan a un puerto serie de 9 clavijas. Se requiere un Adaptador USB-Puerto Serie DB-9 (ítem 3661USB) para computadoras que solo cuentan con puertos USB.

\*\* La interfase del GPS requiere dos cables. El cable GPS/DGPS (ítem 2950CV5) está disponible en Spectrum. También se requiere un cable interfase serie del GPS a la computadora que comúnmente es suministrado por el fabricante del GPS.

Artículo 6430FS  
Artículo 2950CV5  
Artículo 7250  
Artículo 3661USB  
Artículo 643CASE

Medidor de Humedad de Suelo TDR 300  
Cable GPS/DGPS  
Brazo de Montaje para GPS  
Adaptador USB-Puerto Serie DB-9  
Funda de transporte para TDR 300

Protect your investment with the TDR 300 Carrying Case

"Durante 14 años, he tratado de convencer a un cliente que su extrema irrigación de su césped se debe a la mala calidad del suelo. Los Medidores TDR 300 y SpecMaps Software visualmente confirmó que había problemas extensos de calidad de suelo. El cliente fue capaz de tomar una decisión para reemplazar los 12,000 metros cuadrados de área con suelo arenoso-franco, 12 pulgadas de profundidad."

Tom Campbell  
Water Scout, Inc  
Sebastopol, California

TDR 300 con el soporte opcional para GPS



## SpecMaps™

*Tome decisiones de gestión basadas en la variabilidad espacial de su campo*

- Crear gráficos 2-dimensionales de color de datos GEO-referenciados
- Genere contornos interpolados o mapas de puntos de datos individuales
- Incluye un resumen de los datos y el punto de histograma
- Nada de instalar - carga los datos y vea mapas directamente en cualquier PC con acceso a Internet
- Obtener el máximo valor de su medidor FieldScout® Portable

## SpecMaps™ ProTurf

- Toda la funcionalidad de la utilidad de la cartografía original de la Web SpecMaps (véase más arriba)
- Mapa de ubicación cabeza de riego y el radio de tiro
- Calcula automáticamente la menor uniformidad de distribución (DUIq)

Artículo 3652

Aplicación SpecMaps  
(1-Año de suscripción)

Artículo 3652PT

Aplicación SpecMaps ProTurf  
(1-Año de suscripción)

Artículo 3652PTUP

Actualización a SpecMaps ProTurf





¡Visite  
[www.specmeters.com](http://www.specmeters.com)  
 y vea nuestro folleto de  
 auditoría de riego y video!



## FieldScout TDR 200

Diseñado específicamente para tomar lecturas precisas y en el acto de humedad de suelo, sin la necesidad de data logger ni lecturas geo-referenciadas. Las varillas se ordenan por separado.

Artículo 6435FS      Medidor de Humedad del Suelo TDR 200

## FieldScout TDR 100

Un modelo único de mano que combina una pantalla compacta conectada a una sofisticada sonda de agua en el suelo con un cable de 1.5m. Diseñado para una fácil transportación. Este medidor no tiene data logger ni guarda datos geo-referenciados. Las varillas se ordenan por separado.

Artículo 6440FS      Medidor de Humedad del Suelo TDR 100  
 Artículo 6440FS      Sonda de repuesto para medidor TDR 100



### ESPECIFICACIONES DE LOS MEDIDORES DE SUELO TDR

- Principio de Medición: Métodos de lectura de dominio de tiempo
- Unidades de Medida: Contenido de agua en porcentaje volumétrico
- Resolución: 1.0%
- Precisión:  $\pm 3.0\%$  Contenido volumétrico de agua con conductividad eléctrica de  $-2\text{mS/cm}$
- Rango: 0% hasta saturación (Saturación típica alrededor de 50% volumétrico de agua)
- Pila/Duración: 4 AAA pilas alcalinas; aproximadamente 12 meses de duración
- Data loggers (sólo TDR300): 3,250 sin GPS; 1,350 con GPS/DGPS



Piloto para Fabricación de  
 Agujeros para Medidores TDR

## Varillas para TDR

Las varillas vienen en varias longitudes para ajustar sus necesidades de profundidad de medición. Estas varillas de acero inoxidable pueden cambiarse en el campo.

Artículo 6428FS      Dos Varillas de 3.8cm (1.5")  
 Artículo 6429FS      Dos Varillas de 7.5cm (3")  
 Artículo 6431FS      Dos Varillas de 12cm (4.8")  
 Artículo 6432FS      Dos Varillas de 20cm (8")



## Medidores de Humedad de Suelo

### Sensor de Humedad de Suelo WaterScout SM 100

*¡La clave es saber cuándo y cuánto regar!*

Mantener un balance saludable es esencial para producir plantas de alta calidad. Las plantas con bajos niveles de agua sufren deficiencias de nutrientes y principios de marchites. Por el contrario, plantas con exceso de humedad son más susceptibles a presión por enfermedades y serán menos tolerantes a condiciones de sequía más tarde en su ciclo de crecimiento. Riego en exceso sofocará la planta y la llevará a la muerte de las raíces.

El nuevo sensor de humedad WaterScout SM 100 de Spectrum mide la humedad del suelo con poco o nulo efecto en la zona radicular. La forma de su punta plana permite una fácil inserción en el suelo o sustrato de crecimiento. Use el Lector de Sensor de Suelo (Artículo 6465) para tomar lecturas rápidas y precisas. O entierre el sensor y haga un seguimiento de los cambios de humedad a lo largo del tiempo con una estación data logger WatchDog (con el Software Spec 9 Pro). No es compatible con los data loggers 400/200. Las estaciones vendidas antes del 2009 deben ser actualizadas. Llame para obtener más detalles.

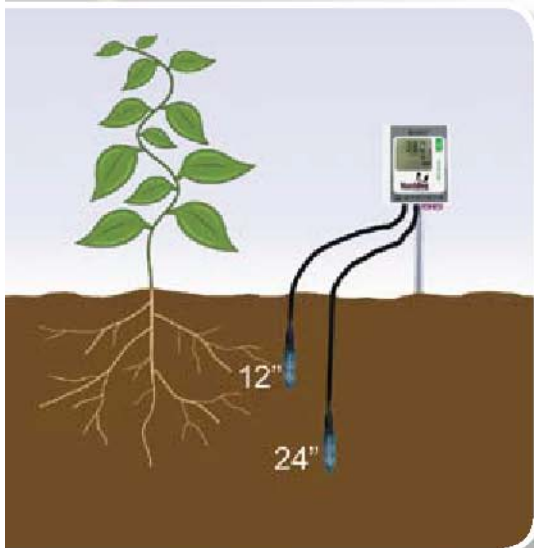
Artículo 6460

Sensor WaterScout SM 100 – 1.8m

Artículo 6460-20

Sensor WaterScout SM 100 – 6.0m

Tamaño Real



WatchDog Serie 1000 Logger con dos sensores de humedad de suelo WaterScout SM 100. (ver página 45)

#### ESPECIFICACIONES DEL SENSOR WATERCOUT SM 100

**Interfase estándar:** Estación dimática WatchDog, lector de humedad FieldScout

**Rango:** 0% de Contenido Volumétrico de Agua hasta saturación

**Requerimiento de corriente:** 3 a 5V @ 6 a 10mA

**Salida:** Voltaje analógico 0.5 – 1.5V para una excitación de 3V

**Resolución:** 0.1% Contenido Volumétrico de Agua (VWC)

**Longitud del Cable:** 1.8 y 6.0m estándar, y se puede extender hasta 15.2m

**Precisión:** 3% VWC @ EC < 8 mS/cm

**Área de Sensibilidad:** 6 x 2cm



### Lector de Sensor de Suelo FieldScout

Le permite leer cualquier valor de los sensores WaterScout SM 100 en el campo. Utilice este lector cuando no requiere llevar registros de sus mediciones. También funciona para los sensores Watermark y Echo (EC-5, EC-10 y EC-20) aunque puede necesitar de un adaptador adicional.

Artículo 6465

Lector de Sensor de Suelo FieldScout



### Entendiendo la Tensión de la Humedad de Suelo

La tensión de la humedad del suelo es la medición de que tan fuerte el agua está sostenida por el suelo. El agua se sostiene al suelo por fuerzas de capilaridad así como por atracciones de las moléculas de agua entre sí y hacia partículas de arcilla cargadas eléctricamente. La tensión de la humedad del suelo se mide en unidades de presión (centibares o kilopascales). La tensión a la cual se recomienda la irrigación dependerá del tipo de suelo y del cultivo, pero típicamente está entre 30 y 50 centibares.

## Sensor de Humedad de Suelo Watermark

- Trabaja con el Lector de Sensor de Suelo FieldScout (Artículo 6465)
- Lee la tensión de humedad de 0 (saturación) a 200 (seco) centibars
- Incluye un cable de extensión de 5ft (1.5m)

Artículo 6450      Sensor Watermark  
Artículo 6450FSADPT      Adaptador Watermark para Lector de Sensor de Suelo



## Tensiómetros Irrrometer

Los Tensiómetros Irrrometer, de gran confiabilidad, son excelentes indicadores para la programación de riegos. Con cuatro profundidades diferentes a escoger, le informan del esfuerzo que realizan las raíces para absorber agua del suelo. Utilice el modelo R para un uso general en campo o cultivos arborícolas o el modelo "LT" (vea nuestra página de web) para suelos gruesos o medios de cultivo en invernadero. El kit de servicio es necesario. Incluye una bomba de vacío manual, fluido concentrado, 25 tablas y un manual de referencia.

Artículo 6420      Tensiómetro de 30cm de Profundidad  
Artículo 6421      Tensiómetro de 45cm de Profundidad  
Artículo 6422      Tensiómetro de 60cm de Profundidad  
Artículo 6423      Tensiómetro de 90cm de Profundidad

Parte No. 6425      Kit de Servicio



## Medidor Económico de Humedad de Suelo

Este medidor analógico de humedad de suelo mide cualquier tipo de suelo con sólo una calibración. Un sensor de capacitancia situado en la punta de la varilla ofrece resultados al instante con rangos de 0 (seco) a 10 (saturado). Incluye una garantía de 6 meses.

Artículo 6400      Medidor de humedad de suelo de 22cm  
Artículo 6405      Medidor de humedad de suelo de 60cm



## Medidores de Compactación de Suelo



### ¿Por qué medir la compactación del suelo?

El suelo es la reserva de agua, nutrientes y oxígeno que la planta. Suelo compactado tiene menos espacio de poros para almacenar lo que la planta necesita. La compactación del suelo impide la penetración de humedad, reduce la absorción de fertilizantes y químicos, crea las condiciones para que los microbios anaerobios construyan y obstaculicen el crecimiento de las raíces de las plantas. En algunos casos, las pérdidas de rendimiento se pueden ejecutar tan altas como 30% debido a la compactación solo.

### Medidor de Compactación de Suelo FieldScout® SC-900

*Mejore su potencial de producción localizando y monitoreando la compactación de suelo*



Un exclusivo sensor ultrasónico de profundidad de suelo toma lecturas en incrementos de 2.5 cm mientras que la celda de carga mide la resistencia a la penetración. Los datos de compactación se muestran en PSI o kPa. Incluye un data logger de datos y puerto RS-232, que le permitirá tomar lecturas geo-referenciadas de compactación de suelo. Registra hasta 722 perfiles (579 con la opción GPS/DGPS\*\*). Incluye software y cable para PC para la descarga de datos. Solicite la aplicación SpecMaps (p. 44 y 45) y descubra el valor de la una representación gráfica de las mediciones del suelo. La aplicación SpecMaps requiere un GPS; no incluido.

\* Los cables para computadora de Spectrum se conectan a un puerto serie de 9 clavijas. Se requiere un Adaptador USB-Puerto Serie DB-9 (ítem 3661USB) para computadoras que solo cuentan con puertos USB.  
\*\* La interfase del GPS requiere dos cables. El cable GPS/DGPS (ítem 2950CV5) está disponible en Spectrum. También se requiere un cable interfase serie del GPS a la computadora que comúnmente es suministrado por el fabricante del GPS.

Artículo 6110FS  
Artículo 2950CV5  
Artículo 7250  
Artículo 3661USB  
Artículo 6110FST

Medidor de Compactación del Suelo FieldScout SC-900  
Cable GPS/DGPS  
Soporte para GPS  
Adaptador USB-Puerto Serie DB-9  
Platina de profundidad de repuesto

#### ESPECIFICACIONES DEL FIEDSCOUT SC-900

Unidades de Medida: Índice de Cono (PSI o kPa)  
Resolución: 2.5cm (1"), 5 PSI (35 kPa)  
Precisión: Profundidad ± 1.25cm (0.5"), Presión ±15 PSI (103 kPa)  
Rango: 0-45cm (0-18"), 0-1,000 PSI (0-7,000 kPa)  
Batería/Duración: 4 pilas AAA alcalinas, aprox.12 meses de duración  
Capacidad del Data logger: 772 perfiles sin GPS; 579 perfiles con GPS

FieldScout SC 900 con la platina de profundidad y el brazo opcional para GPS

### Medidor de Compactación de Suelo Spectrum

Un medidor análogo súper-económico. La compactación de suelo, oculta a simple vista, puede limitar el crecimiento de las raíces y la absorción de agua y nutrientes. Una pantalla de fácil lectura y un diseño duradero hacen que este medidor sea una herramienta ideal para uso en campo y múltiples lecturas. Incluye una varilla de acero inoxidable con marcas de 3, 6, 9, 12, 15 y 18 pulgadas (17.6, 18.2, 22.9, 30.5, 38.1 y 45.7cm).

Artículo 6101  
Artículo 6106

Medidor de Compactación de Suelo Spectrum  
Punta de reemplazo



## Medidor de Compactación del Suelo

Este medidor le permite identificar áreas compactadas en libras por pulgada cuadrada de manera que pueda realizar un rompimiento de suelo profundo u otras prácticas recomendadas en su zona. Incluye una varilla de acero inoxidable con marcas de 17.6, 18.2, 22.9, 30.5, 38.1 y 45.7cm (3, 6, 9, 12, 15 y 18 pulgadas).



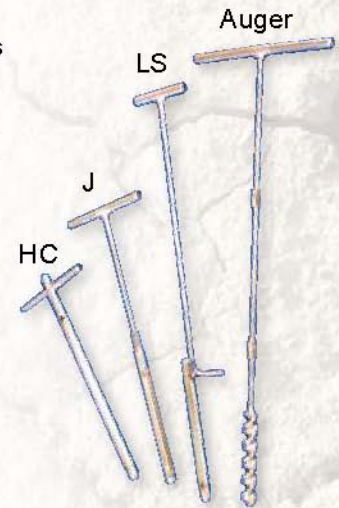
- Artículo 6100 Medidor de Compactación de Suelo
- Artículo 6410 Punta de ½" de reemplazo – para suelos finos
- Artículo 6415 Punta de ¾" de reemplazo – para suelos gruesos

## Barrenas para Muestreo de Suelo

Esenciales para el monitoreo de nutrientes de suelo y nemátodos en el perfil del suelo. El muestreo del suelo es extremadamente importante para asegurar la óptima salud de sus plantas. Las barrenas le permiten obtener una muestra uniforme para llevar a cabo sus propias pruebas en sitio o para enviarlas al laboratorio.

- Modelo HC: Barrena de 50cm de longitud total, tubo de muestreo de 46cm y una asa de 20cm.
- Modelo J: Barrena de 61cm de longitud total, tubo de muestreo de 30cm y una asa de 20cm.
- Modelo LS: Barrena de uso pesado de 1m de longitud total, tubo de muestreo rasurado de 28cm y pedal para el pie.
- Kit de barrenas: Barrena de 1m de longitud total ya ensamblado con una barrena de 20cm para muestreo y una asa de 30cm.

- Artículo 6510 Barrena para Muestreo de Suelo Modelo HC
- Artículo 6505 Barrena para Muestreo de Suelo Modelo J
- Artículo 6519 Barrena para Muestreo de Suelo Modelo LS
- Artículo 6500 Kit de Barrenas



## Resistentes Termómetros de Suelo

Construidos en acero inoxidable resistente a la corrosión, estos termómetros de bolsillo están disponibles con pantalla digital o análoga. El termómetro digital dual despliega actualizaciones de temperatura de intervalos de 15 segundos cada segundo.

- El termómetro digital mide temperatura de -17° a +71°C (0° a 150°F) con una precisión de ± 2°F (± 1°C).
- El termómetro análogo económico mide de 25° a 125°F con una precisión de ± 1°F. Se calibra rápidamente mediante una tuerca.

- Artículo 6300 Termómetro Digital de 11.5cm
- Artículo 6305 Termómetro Análogo (solamente en °F) de 11.5cm
- Artículo 6310 Termómetro de Varilla Larga (20cm)  
-50° a 150°C (-58° a 302°F) con precisión de ± 1°C (± 1.8°F)



