



WET150-Bodenfeuchte-Sensor von Delta-T Devices Ltd.

NEUER kostengünstiger Multi-Parameter-Sensor in Forschungsqualität:

- Misst Feuchtigkeit, Temperatur und EC
- Digitales SDI-12 für einfache Systemintegration
- Robust, belastbar und stromsparend
- Genaue Überwachung der Wachstumsbedingungen
- Abnehmbares und verlängerbares Kabelsystem
- 5 Jahre Garantie

Der neue digitale Multiparameter-Bodensensor WET150 stellt den Höhepunkt von vierzig Jahren Forschung und Entwicklung bei Delta-T Devices dar. Durch eine Reihe von Schlüsselinnovationen im Design bietet er eine Genauigkeit und Verarbeitungsqualität auf Forschungsniveau zu einem Preis, der bisher nicht für möglich gehalten wurde. Er ist der ideale Sensor für die Erforschung von Bodenbedingungen - und für die Integration in SDI-12 Umwelt- und Gartenbau-Mess-/Regelsysteme.

Wenn der WET150 Sensor in den Boden oder das Substrat eingegraben wird, misst er gleichzeitig drei entscheidende Variablen, die das Pflanzenwachstum beeinflussen: Feuchtigkeitsgehalt, Temperatur und elektrische Leitfähigkeit (EC) - ein starker Indikator für den allgemeinen Nährstoffgehalt.

Eine wesentliche Stärke des WET150 ist die zuverlässige Berechnung der Porenwasserleitfähigkeit (ECp), die den Ionengehalt des für die Pflanze verfügbaren Wassers angibt.

Die patentierte Sensorelektronik des WET150 ermöglicht eine Messgenauigkeit auf Forschungsniveau mit außergewöhnlicher Salzgehalt- und Temperaturstabilität - unerlässlich für kritische Kontroll- und Bewässerungsentscheidungen. Wenn der Sensor eingegraben ist, wird die Temperaturmessung (unerlässlich für die Kompensation der EC-Messung - um eine optimale Genauigkeit zu erhalten) direkt von der Wurzelzone abgenommen.



Genaue Überwachung der Boden- und Substratbedingungen

Wenn der WET150 in Kultursubstraten installiert wird, kann er die genauen Daten liefern, die für den Betrieb effektiver SDI-12-fähiger automatischer Präzisionsbewässerungs- und Umweltkontrollsysteme erforderlich sind - dies ermöglicht einen reduzierten Wasser-/Düngerverbrauch bei gleichzeitiger Verbesserung der Erträge und der Qualität der Produkte.

Die robuste, wasserdichte Bauweise des WET150 macht ihn auch ideal für den Einsatz in der Feldforschung und in der Landwirtschaft im Freien - die Sensoren können über sehr lange Zeiträume eingegraben bleiben, ohne an Leistung zu verlieren. Die WET150-Sensoren können auch in verschiedenen Tiefen vergraben werden, um die Überwachung von Bodenfeuchte-, Temperatur- und EC-Profilen zu ermöglichen.

Digitale SDI-12-Schnittstelle

Der WET150 ist ein digitaler SDI-12-Sensor (vollständig konform mit dem SDI-12-Standard Version 1.3). SDI-12 ist eine standardisierte Schnittstelle zum Anschluss digitaler Sensoren an ein Master-Gerät - typischerweise ein SDI-12-kompatibler Datenlogger, Funkknoten, Con



troller oder Computer. SDI-12 definiert sowohl die digitalen Kommunikations- als auch die Sensorleistungsstandards.

Eine wesentliche Stärke von SDI-12 ist, dass es den Anschluss mehrerer vernetzter Sensoren an einen einzigen Eingang eines SDI-12-fähigen Master-Gerätes unterstützt - das reduziert Kosten und Komplexität.

Der WET150 ist (wie alle SDI-12-Sensoren) stromsparend und verfügt über einen integrierten Mikroprozessor, der eine Zwei-Wege-Kommunikation mit einem SDI-12-Mastergerät ermöglicht.

Der WET150 gibt Messwerte in einem Standard-SDI-12-Format aus, die an das Master-Gerät gesendet und von diesem erkannt werden können. Durch die Integration eines Mikroprozessors kann der WET150 auch komplexe interne Korrektur-, Kompensations- und Mittelwertbildungsalgorithmen durchführen, die die Qualität der Daten verbessern.

Das SDI-12-Protokoll basiert auf einer Master-Slave-Konfiguration. Wenn sie in einem SDI-12-Netzwerk installiert sind, werden individuell adressierte WET150 (Slaves) vom Master-Gerät Datenanforderungen gesendet. Diese Anfragen wecken kurzzeitig alle WET150s im Netzwerk auf - und führen zu einer Mess- und Datensendeantwort des angesprochenen WET150s. Wenn sie nicht auf eine Master-Anforderung reagieren, bleiben alle WET150 in einem ruhenden Energiesparzustand.

Die wichtigsten Vorteile von SDI-12

- Verwendung vieler Sensoren mit nur einem einzigen Master-Gerät, wodurch Komplexität und Kosten reduziert werden
- Systeme mit geringem Stromverbrauch, die ohne Batterie laufen und über den Schnittstellenbus versorgt werden
- Viele Parameter können über eine vereinfachte Verkabelung übertragen werden
- Kein Genauigkeitsverlust über große Kabelstrecken. Ideal für drahtlose, kommunikationsbasierte Anwendungen
- Ideal für drahtlose, kommunikationsba-

sierte Anwendungen

Kabel und Steckverbinder

Der WET150 verfügt über einen hochwertigen Edelstahl-Steckverbinder mit Schutzart IP68 (M12 x 5-polig), der mit dem Standard-Sortiment an M12 x 5-poligen Kabeln und Zubehör von Delta-T verbunden werden kann

GP2 SDI-12 Datenlogger - ein idealer Partner für den WET150

Der WET150 ist vollständig kompatibel mit dem SDI-12-fähigen GP2-Datenlogger und -Controller, der eine einfache Point & Click-Konfiguration ermöglicht.

Bis zu 62 WET150 können an einen einzigen GP2 SDI-12 Datenlogger angeschlossen werden (abhängig von der Kabellänge und den Leistungsanforderungen).

Zusätzlich zum SDI-12-Eingang kann der GP2 12 analoge Kanäle aufzeichnen. Der SDI-12-fähige GP2-Datenlogger und DeltaLINK ermöglichen die schnelle und einfache Erstellung von Sensornetzwerken - ohne die oft komplexen Programmiermethoden, die bei anderen Herstellern üblich sind.

Aufgrund der Flexibilität der SDI-12-Schnittstelle und des GP2-Loggers sind beim Aufbau eines Sensornetzwerks mehrere Stromversorgungs- und Verkabelungskonfigurationen möglich. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem WET150 Benutzerhandbuch. Alternativ kontaktieren Sie bitte vertrieb@upgmbh.com, um Ihre Anwendung im Detail zu besprechen.

Einfache Installation

Die scharfen und starken Stifte des WET150 minimieren die Störung des Bodens und des Substrats, so dass die ursprüngliche Struktur um die Messnadeln herum erhalten bleibt und die Sonde einfach eingeführt und installiert werden kann. Bei der Verlegung in der Tiefe erleichtert die zylindrische Form die Installation in gebohrten Löchern. Optionale Verlängerungsrohre erleichtern das Einsetzen und Entfernen (50 cm und 100 cm Länge, anschließbar).



Anwendungen

Bodenkunde - Der WET150 lässt sich leicht in SDI-12-Systeme integrieren und bietet Forschern, die Boden- oder Substratbedingungen überwachen, Genauigkeit und Zuverlässigkeit auf Forschungsniveau. Typische Einsatzgebiete sind Bewässerungsforschung, Anbauversuche, Phänotypisierung, Hydrologie, Bodenwasserprofilierung und Forstwirtschaft.

Gartenbau und Landwirtschaft - Der WET150 Sensor ist mit einem umfassenden Satz von Kalibrierungen erhältlich und bietet eine einfache, effektive und robuste Lösung zur Überprüfung der Gleichmäßigkeit der Wachstumsbedingungen für viele Arten von Kultursubstraten. Der WET150 eignet sich hervorragend zur Messung der Variablen, die zur Überwachung und Steuerung der Düngung erforderlich sind. Es ist auch ein leistungsfähiges Werkzeug für die Messung des Salzgehalts im Boden (der die Ernteerträge beeinflussen kann).

Präzisionsbewässerung - Der WET150 Sensor ist ideal für Präzisionsbewässerungsanwendungen. Durch sein kompaktes Design kann der WET150 leicht in Growbags installiert werden. Die genauen Sensordaten des WET150 können zur Optimierung der Bewässerungsplanung oder zur Steuerung eines SDI-12-fähigen automatischen Bewässerungssystems verwendet werden.

Systemintegration - Die genaue und stabile Drei-Parameter-Messung des WET150, der einfache SDI-12-Ausgang und der geringe Stromverbrauch machen ihn zum idealen Sensor für Systemintegratoren. Das industrietaugliche, UV-beständige Kabel mit wasserdichtem IP68-Stecker ermöglicht es, den Sensor unbegrenzt zu vergraben, während er gleichzeitig einen einfachen Austausch oder eine Verlängerung des Kabels ermöglicht, falls erforderlich.

Datenaufzeichnung und tragbare Auslesung

Der WET150 ist ein Bodenfeuchtesensor für zwei Zwecke. Er kann im Boden oder im Substrat installiert und an ein SDI-12 Mastergerät (z.B. Datenlogger) angeschlossen werden, um Langzeit-Feuchte-, Temperatur- und EC-Daten zu liefern. Alternativ kann er als Kit als mobiler Sensor verwendet werden, der an das Auslese

gerät WET150 angeschlossen wird, um sofortige Punktmessungen des Feuchtigkeitsgehalts und des EC-Wertes vorzunehmen (bei Verwendung im tragbaren Modus liefert der WET150-Sensor keine Temperaturanzeige).



Kalibrierungen

Der WET150 Sensor wird komplett mit Kalibrierungen für mineralische und organische Böden sowie für Perlit-, Kokos-, Torf- und Mineralwollsubstrate geliefert.

WET150 Sensor-Entwicklung in Zusammenarbeit mit dem National Physical Laboratory (NPL)

Die vom renommierten britischen National Physical Laboratory (NPL) entwickelten Messtechnologien haben eine wichtige Rolle bei der Entwicklung des WET150-Sensors gespielt.

Die Beteiligung des National Physical Laboratory an dem Projekt konzentrierte sich auf die Herausforderungen bei der Kalibrierung eines Sensors, der gleichzeitig sowohl die Leitfähigkeit des Bodens (EC) als auch die Permittivität des Bodens misst - woraus Messwerte für die Bodenfeuchte generiert werden.

Die Zusammenarbeit zwischen Delta-T Devices und dem NPL ermöglichte die Herstellung neu



Bodenphysik - Wassergehalt

WET150-Sensor – Neu!



Umweltanalytische
Produkte GmbH

er dielektrischer Flüssigkeiten mit Permittivitäts- und Leitfähigkeitseigenschaften, die repräsentativ für die typischerweise in Böden und erdfreien Kultursubstraten vorkommenden sind.

Abmessungen/Gewicht: 143x40mm \varnothing , 0,077kg (ohne Kabel)

Integrierter Temperaturfühler: 10k-Thermistor.

Technische Daten

Absolute Genauigkeit : Wassergehalt \pm 3.0%

zwischen 0 und 100%WG und -20-60°C und Salinität zwischen 0 und 500mS/m.

Detaillierte Angaben siehe

<https://delta-t.co.uk/product/wet150/#specification>

Meßvolumen: 55mm x 70mm \varnothing , ungef. 0,2l

Ausgangssignal: SDI-12 (Wassergehalt, Permittivität, ECp, ECb, Temperatur.

Versorgung: 6-20Vdc, 22mA, 1sec (kurzer Peak von 45mA beim Einschalten)

Bestellinformation		Artikelnummer
WET150-KIT	Tragbares Bodenfeuchte-Kit mit WET150T-Sensor, WET150 Anzeigergerät, 1m Anschlußkabel, Handbücher und Tragekoffer	10920a
Auch einzeln erhältlich		
WET150	Bodenfeuchte-Sensor mit passendem M12-Anschluss. Kabel muss separat bestellt werden.	10920
Kabel- Optionen für die Verwendung des WET150 mit einem Datenlogger		
EXT/5W-05	5m Verlängerungskabel, Stecker-M12 zu Buchse-M12	10841c
EXT/5W-10	10m Verlängerungskabel	10841d
EXT/5W-25	25m Verlängerungskabel.	10841e
SMSC/lw-05	5m Kabel, endet in blanken Drähten, zum Anschluss an SDI-12-Datenlogger (GP2, Ydoc).	10841b
WET150 Zubehör für den Einsatz in der Erde		
ML/EX50	0.5m Verlängerungsrohr	10839a
ML/EX100	1.0m Verlängerungsrohr	10839b
SM-AUG-100	45mm Spiralbohrer	10843h