



Theta-Sonde Typ ML3

Die Theta-Sonde arbeitet nach dem Prinzip der Frequency-Domain-Reflectometry und ermittelt den volumetrischen Wassergehalt anhand der Änderung der Dielektrizitätszahl des Bodens. Hierzu wird bei einer Frequenz von 100MHz eine stehende Welle erzeugt, deren Amplitudenabschwächung mit dem Bodenwassergehalt korreliert. Die Frequenz von 100MHz macht den Sensor unempfindlich gegen Änderungen der Bodentemperatur und des Salzgehalts. Mit einer ungestörten Versorgungsspannung von 5-15V und einem Ausgangssignal von 0-1Vdc entsprechend 0-0.5 m³/m³ (0-50Vol-%) kann die Sonde von fast jedem Datenlogger versorgt und ausgelesen werden.

In der aktuellen Ausführung als ML3-Sonde sind folgende Verbesserungen umgesetzt:

- Bodenfeuchte-Messung mit +/- 1% Genauigkeit
- integrierter Temperaturfühler
- M12-Stecker zum Anbringen von Anschlusskabeln
- neues, weißes Gehäuse für geringeres Aufheizen durch Sonnenstrahlung
- Verbesserte Kalibrierung für den Einsatz auch unter salzhaltigeren Bedingungen

Entfernungen zwischen Logger und Sonde von bis zu 100m sind möglich, sodass ein ganzes Messfeld ohne teure Verstärker mit nur einem Datenlogger ausgestattet werden kann (DL2e bis zu 60 Sonden). Die Sonde kann auch langfristig im Boden eingegraben werden, da nur Edelstahl und widerstandsfähiger Kunststoff Kontakt zur Umgebung haben – Schutzklasse bei angeschlossenem und verschraubtem Kabel: IP68.



Kalibrierung

Der Hersteller (Delta-T) liefert zwei Kalibriertabellen mit aus. Diese Tabellen beziehen sich zum einen auf mineralische Böden mit einem hohen Schluff und Tonanteil sowie auf Böden mit sehr hohem Humusgehalt (typ. Ah-Horizonte). Ist der Boden sehr unspezifisch, dann muss ggf. eine eigene Kalibrierung erstellt werden.

Zubehör:

- HH2 Soilmoisture-Meter als Handanzeige- und Speichergerät (Art. 10843)
- ML3-Kit: Köfferchen mit Einbau-Set, HH2, ML3, Anschlußkabel (Art. 10843g)
- Anschlußkabel 5m (Art. 10841b)
- Verlängerungskabel 5m, 10m, 25m (Art. 10841c-f)





Bodenphysik - Wassergehalt

ML3 Theta-Sonde, Art. 10860



Umweltanalytische
Produkte GmbH

Technische Daten:

Versorgungsspannung:	5-15Vdc
Stromverbrauch:	19mA (rd. 1-5 sec bis sich der Messwert stabilisiert)
Abmessungen:	Gesamtlänge 172mm, Durchmesser 40mm, Stablänge 60mm, Durchmesser des Elektrodenkreises: 26,5mm .Messvolumen.: ca. 75cm ³ (von der zentralen Elektrode ausgehend 40mm Durchmesser, 60mm Länge: hier werden >95% des Volumens vermessen)
Gehäusematerial:	PVC, weiß
Elektrodenmaterial:	Stahl, rostfrei
Kabellänge:	Versch. Anschlußkabellängen verfügbar, 5-polig M12-Stecker
Gewicht:	350g
Genauigkeit (für Bodenfeuchte zwischen 5 u. 60%):	+/- 1% zwischen 0..40Grad C (nach bodenspez. Kalibrierung) +/- 2% zwischen 0..40Grad
Meßgenauigkeit:	Für Salzgehalt 0-2000mS/m
Ausgangssignal:	0-1Vdc, für 0..50% VWG
Temperatur-Messung:	Thermistor, -20..40°C, +/-0,5°C