



Aquaflex II - Sensor zur Messung der volumetrischen Bodenfeuchte (SI.162)

Der Aquaflex II- Sensor ist ein 3m langes kunststoffummanteltes Kabel zur Messung der volumetrischen Bodenfeuchte, der das Meßsignal auf verschiedene Arten verfügbar macht:

- 4..20mA Stromschleife
- SDI12-Ausgang
- Aufzeichnung und Übertragung per WiFi auf's Smartphone (Android, IOS).

Die Bodenfeuchte wird über die 3m gemittelt, das Messvolumen beträgt ca. 6 Liter. Der Sensor kann waagrecht, zur Erfassung der Bodenfeuchte in einem Horizont, aber auch schräg eingebaut werden.

Aquaflex II ist

- extrem robust und verlässlich für jede Anwendung
- einfach zu installieren und zu betreiben
- wartungsfrei

Spezifikation:

Stromversorgung	+6..24Vdc
Stromverbrauch	10mA im Mittel, 150mA Peak (für 60ms) plus 2 Stromschleifen 4..20mA
Analogausgang	Bodenfeuchte 4..20mA für 0-60 Vol.-% Bodentemperatur 4..20mA für -10..50°C
Digitalausgang	SDI12-Ausgang
Messzeit	0,8sec nach Einschalten der Stromversorgung, 1sec maximal
Bodenfeuchte-Messung Messbereich Präzision/Wiederholbarkeit Genauigkeit	0-60 Vol.-% +/- 0.5 Vol.-% +/- 2 Vol.-%
Bodentemperatur-Messung Messbereich Genauigkeit	Messung erfolgt nicht entlang des Meßbandes, sondern punktförmig. -10..50 °C +/- 0,5°C



Beispiel für eine Installation: Mit dem oberen, schrägeingebauten Sensor, wird die Feuchte in der Wurzelzone gemessen. Der untere Sensor mißt, ob zu stark bewässert wird (Wasservergeudung!)

Aquaflex II spart

- Wasser
- Energie
- Dünger

Einsatzmöglichkeiten:

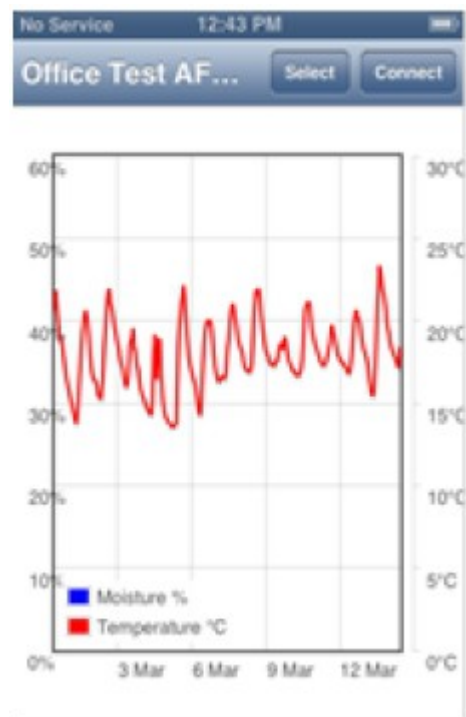
- Golfplätze, Tennisplätze, Fußballstadien
- Weinberge, Obstgärten
- Kompost, Mülldeponien u.v.m.



Sensorverdrahtung:

Rot	Sensorversorgung+, 6..26Vdc	
Schwarz	Sensorversorgung - (Masse)	
Violett	nur für Factory- Settings	
Feuchteausgang	SDI12	4..20mA
Weiß	SDI-12 Signal	Feuchte + (mit 125 Ohm Widerstand 0..2,5V)
Blau	SDI-12 Masse	Feuchte -
Temperatursausgang	SDI12	4..20mA
Braun	Nicht genutzt	Temperatur mA+
Orange	Nicht genutzt	Temperatur mA-
Gelb	nur für Factory- Settings	

Der Sensor kann mit einer Batteriebox auch direkt als Datenlogger betrieben werden, der über WiFi (WLAN) kommuniziert und mit jedem Smartphone (Android, IOS) ausgelesen werden kann.



Art.Nr.	Bezeichnung
10916	Aquaflex II-Sensor
10916a	WiFi-Adapter
10916b	Kabel PC-Battery Box



Converting the Signal to Soil Moisture or Temperature

4 - 20mA Outputs

For sand, silt and sandy and silty loams:

$$\text{Moisture (\%)} = 3.75 \times C - 15$$

For clay and clay loams:

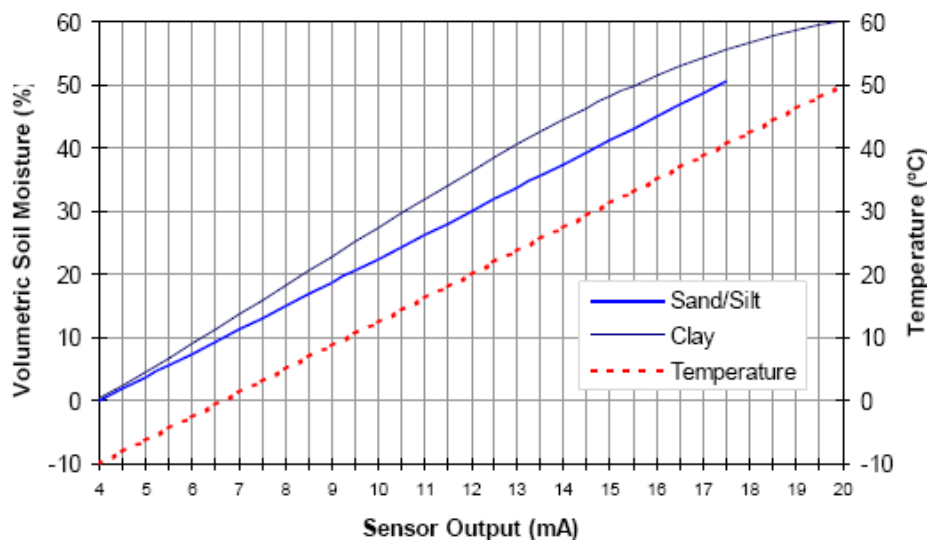
$$\text{Moisture (\%)} = -14 + 2.87 \times C + 0.214 \times C^2 - 0.0086 \times C^3$$

For temperature:

$$\text{Temp (}^\circ\text{C)} = 3.75 \times C - 25$$

Where C is the output current in mA.

Aquaflex 4 - 20mA Sensor Calibration Graph



Umrechnung des Messsignals in Ingenieur-einheiten bei Konvertierung des Stromsignals in ein Spannungssignal unter Verwendung eines 100 Ohm Präzisionswiderstands:

Für sandige Böden:

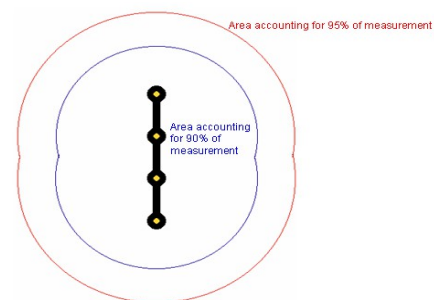
$$\text{Vol.-%} = 37,5 \cdot V - 15$$

Für Ton und tonige Lehme gilt:

$$\text{Vol.-%} = -14 + 28,7 \cdot V + 2,14 \cdot V^2 - 0,086 \cdot C^3$$

Für die Temperatur gilt:

$$\text{Temp (}^\circ\text{C)} = 37,5 \cdot V - 25$$



95% des Messvolumens befinden sich innerhalb der äußeren, roten Linie, die einer Entfernung von 22 mm vom Sensorkabel entspricht und einem Volumen 6 Liter entlang des 3m langen Sensorkabels entspricht.

Die innere Linie entspricht 90% des Messvolumens bei einer Entfernung von 16mm vom Sensorkabel ergibt dies ein Messvolumen von 3,1l.