

Contenuto volumetrico acqua terreno

Serie HD3910...
SONDE PER VWC CON 2 O 3 ELETTRODI

INTRODUZIONE

Le sonde della serie HD3910 sono la soluzione ideale per misurare in modo preciso e affidabile il **contenuto volumetrico d'acqua del terreno (VWC)**.

Queste sonde sono state progettate per fornire misure accurate e stabili con un disturbo minimo del suolo in diverse applicazioni:

- **Agricoltura:** Ottimizzare le strategie di irrigazione monitorando i livelli di umidità del suolo.
- **Idrologia:** Studio delle proprietà idrauliche del suolo per la ricerca ambientale.
- **Geologia:** Analizzare le caratteristiche del suolo per indagini geologiche.

CARATTERISTICHE

Opzioni di Misura Avanzate

HD3910.1: Misura il contenuto volumetrico d'acqua nel suolo (VWC) con 2 elettrodi.

HD3910.2: Versione con 3 elettrodi per misurazioni precise in volumi ristretti, come i vasi.

Misurazioni Complete

Misurano sia il contenuto volumetrico d'acqua del suolo che la temperatura.

Affidabile e Durevole

Le sonde sono pre-calibrate in fabbrica, eliminando la necessità di calibrazioni aggiuntive. La scheda elettronica è protetta all'interno di un contenitore a tenuta stagna in materiale plastico e sigillato con resina epossidica per offrire prestazioni affidabili anche in condizioni difficili.

La protezione IP67 garantisce resistenza in ambienti ostili. Minima invasività per un'installazione senza problemi.

Installazione Semplice

Dotate di un cavo fisso (lunghezza standard di 5 o 10 m) con fili aperti per un'installazione semplice.

CONFIGURAZIONE E MISURAZIONE

Opzioni di Uscita Flessibili

Uscita digitale RS485 con protocollo MODBUS-RTU per connessioni a lunga distanza; uscita digitale SDI-12 per compatibilità con vari datalogger; uscite analogiche in tensione (0,5-3 V standard; personalizzabili 0-2,5 V, 0-5 V o 0-10 V su richiesta) per un'integrazione versatile dei dati.



MISURA DI VWC & TEMPERATURA

Misura del contenuto volumetrico d'acqua del suolo utilizzando sonde a 2 o 3 elettrodi, con rilevamento della temperatura integrato



OPZIONI DI USCITA FLESSIBILI

Scegliete tra uscite RS485 con MODBUS-RTU, digitali SDI-12 o analogiche in tensione per un'integrazione perfetta



PRECISE & AFFIDABILI

Rivestimento antigraffio e manutenzione minima, adatte a qualsiasi ambiente



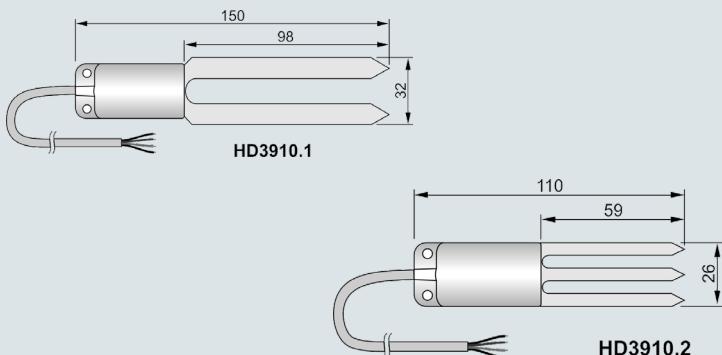
INVASIVITÀ MINIMA

Progettato per ridurre al minimo il disturbo al terreno, garantendo precisione e facilità di installazione

Caratteristiche tecniche

Uscita	A seconda del modello: • RS485 con protocollo Modbus-RTU • SDI 12 • 2 x analogiche in tensione 0,5...3 V, 0...2,5 V, 0...5 V o 0...10 V
Alimentazione	
uscita analogica 0...2,5 V	3,6...30 Vdc
uscita RS485	5...30 Vdc
uscita analogica 0,5...3 V	5...30 Vdc
uscita SDI 12 output	6...30 Vdc
uscita analogica 0...5 V	7...30 Vdc
uscita analogica 0...10 V	12...30 Vdc
Consumo	
uscita RS485	2 mA medio / 15 mA picco @ 12 Vdc
uscita analogica	2,5 mA medio / 15 mA picco @ 12 Vdc
uscita SDI 12	300 µA @ 12 Vdc in standby <15 mA @ 12 Vdc durante la misura
Materiali	Containitore: PP Elettrodi: rame su substrato di vetronite, spessore 2 mm
Cavo	4 poli terminato con fili aperti, lunghezza 5 o 10 m a seconda del modello
Grado di protezione	IP 67
Peso	150 g ca. (compreso il cavo da 5 m)

Dimensioni



Codici di ordinazione

HD3910.			. Lunghezza cavo 5 = 5 m 10 = 10 m
			Range uscita analogica Vuoto = 0,5...3 V 2 = 0...2,5 V 5 = 0...5 V 10 = 0...10 V
			Tipo di uscita Vuoto = RS485 MODBUS-RTU (default) A = uscita analogica S = SDI-12
			Numero di elettrodi 1 = 2 elettrodi 2 = 3 elettrodi

Caratteristiche di misura

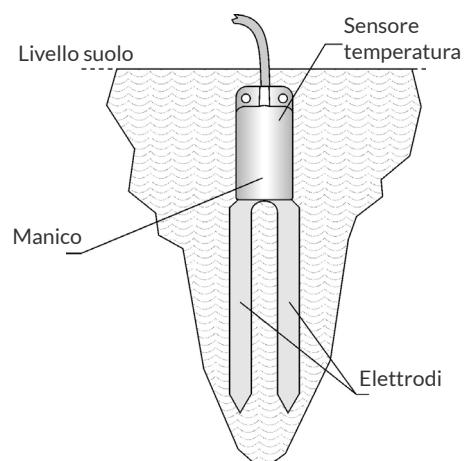
Contenuto volumetrico d'acqua	
Principio di misura	Capacitivo
Campo di misura	0...60% VWC
Risoluzione	0,1%
Accuratezza (@ 23 °C)	± 3 % tra 0 e 50% VWC (suolo minerale standard, EC < 5 mS/cm)
Volume di misura	
2 elettrodi	Ø = 100 mm x H=150 mm
3 elettrodi	Ø = 80 mm x H=110 mm
Temperatura operativa sensore	-40...+60°C
Temperatura	
Sensore	NTC 10 kΩ @ 25°C
Campo di misura	-40...+60°C
Risoluzione	0,1°C
Accuratezza	± 0,5°C
Stabilità a lungo termine	0,1°C / anno

Installazione

Per installare la sonda:

- creare innanzitutto un foro sufficientemente profondo per inserirla completamente, utilizzando un utensile anziché la sonda stessa per evitare di danneggiarla;
- assicurarsi che il manico sia completamente interrato, poiché il sensore di temperatura si trova vicino agli elettrodi all'interno del manico;
- riempire eventuali spazi vuoti con terreno sciolto per garantire un contatto corretto tra il terreno, gli elettrodi e il manico.

Anche se la sonda può essere orientata in qualsiasi direzione, è meglio posizionarla in verticale per consentire il flusso naturale dell'acqua e ridurre al minimo il disturbo al terreno.



V 1.0

Senseca Italy Srl

Via G. Marconi, 5 - Selvazzano Dentro (PD) - Italy

www.environmental.senseca.com

sales.padua@senseca.com