

BIT LINE

STRUMENTAZIONE PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE

SM-2 Temperatura e umidità del terreno

- ✓ Ottima precisione
- ✓ Conforme allo standard WMO
- ✓ Completamente stagno
- ✓ Nessuna corrosione da fertilizzanti
- ✓ Elettrodi INOX Aisi 316L
- ✓ Veloce risposta alle variazioni
- ✓ Doppia uscita analogica o RS485



Il sensore di umidità del terreno SM-2 è un sensore molto preciso ed integra in un solo strumento le misure di temperatura e umidità. Il principio di funzionamento si basa sul sistema FDR (Frequency Domain Reflectometry) per una precisa misura della costante dielettrica del terreno e quindi per misurare il volume del contenuto di umidità del suolo. Per la parte di temperatura utilizza un sensore di termoresistenza PT. Le punte in acciaio vengono inserite nella superficie del terreno o nella sezione per una veloce misura dei parametri del terreno. Questo metodo e' quello principale per questo tipo di misura. Può essere lasciato definitivamente a dimora nel terreno oppure anche solo per effettuare misure veloci e puntuali.

APPLICAZIONI

Gestione intelligente dell'irrigazione

Serre e coltivazioni al coperto

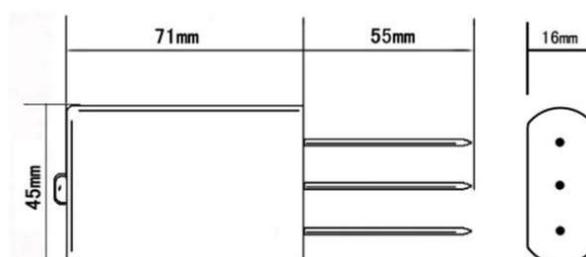
Agricoltura in generale

Campi da Golf e da calcio

Monitoraggio meteorologico

Geologia e monitoraggio dissesto idrogeologico

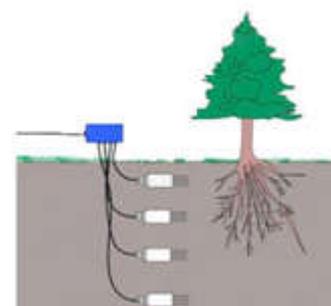
Test sperimentali



Specifiche tecniche		
Specifica	Umidità	Temperatura
Range	0-100% m ³	-30°C / +70°C
Precisione	+/- 3% (0-50%)	+/- 0.2°C
Range (m ³ /m ³)	0-100%	
Uscita (*)	4-20mA, 0-5V, 0-2V, RS485 modbus	
Tempo di risposta	< 1s	
Alimentazione (*)	5V, 12, 24 (Vdc)	
Area di effettiva misura	Raggio di 7 cm intorno al sensore	
Consumo	10mA (RS485) / 30mA (0-2V)	
Dimensioni	71 x 45 x 16mm (sonde Ø4 x 55mm)	
Temperatura di funzionamento	-30 / +70°C	
Grado di protezione	IP67	
Materiale puntali sonda	Inox 316L	
(*)	Da indicare all'ordine	

Installazione

- Individuare una zona di misura dove non ristagni l'acqua
- Se la misura interessata e' superficiale inserire il sensore in verticale in base alla profondità di interesse. Non muovere il sensore dopo che e' stato posizionato.
- Se si intende fare una misura su piu' strati il sensore deve essere posizionato in modo orizzontale. Non muovere il sensore dopo che e' stato posizionato.
- Quando si rimuove il sensore NON tirarlo fuori tirando per il cavo ma scavare con attrezzi adatti fino al recupero
- Se non utilizzato lavare il sensore e riporlo all'asciutto



Colore filo	Uscita tensione / corrente	Uscita Modbus RS485
Rosso	Alimentazione + 12 Vcc	Alimentazione + 12Vcc
Nero	Alim. - Vcc + com. uscite V/mA	Alimentazione - Vcc
Marrone	Temperatura	
Giallo		RS485A
Verde		RS485B
Bianco	Umidità	



Specifiche Modbus RS485

Communication Protocol (MODBUS)

Transmission mode: MODBUS-RTU, Baud rate: 9600bps, Data bits: 8, Stop bit: 1, Check bit: no

Slave address: the factory default is 01H (set according to the need, 00H to FFH)

- The 03H Function Code Example: Read The Temperature & Humidity

Host Scan Order (slave address: 0x01)

01 03 00 00 00 02 C40B

Slave Response

01 03 04 01 23 01 64 0A7E

Temperature: $(0123)H < 0x8000, (0123)H = (291)D, 291/10 = 29.1(^{\circ}C)$

If the data $\geq 0x8000$, for example: 0xFF05, according to the following method to calculate:

$0xFF05 - 0xFFFF - 0x01 = (65285)D - (65535)D - (1)D = (-251)D, -251/10 = -25.1(^{\circ}C)$

Humidity: $(0164)H = (356)D, 356/10 = 35.6(\%)$

- The 06H Function Code Example: Modify the slave address (ensure that no other devices on the bus at this time)

Host Scan Order (Changed the 01H to 02H):

01 06 00 00 00 02 080B

Slave Response:

01 06 02 00 02 3949

If you forget the original address, you should use the broadcast address (FEH) (ensure that no other devices on the bus at this time).

Note:

1. All underlined is fixed bit;
2. The last two bytes is CRC check command.