

Modulo capillare ARIA



Stazione Agrometeorologica wireless per la misure di: **Temperatura, Umidità e Bagnatura fogliare, professionale e con strumentazione certificata.**

Dotata di sistema di trasmissione integrato con tecnologia Sigfox, a bassissimo consumo (batteria), studiata per l'acquisizione dei parametri agrometeorologici, utili alla lotta guidata delle principali culture. Dotata di sensori ad alta precisione, con trasmissione dei dati mediati ogni 15 minuti ad un server in rete da dove vengono elaborati e resi usufruibili all'utente. Lo storico dei dati rimane a disposizione nel server per utilizzo diretto mediante piattaforma di gestione web-based.



Wireless Agrometeorological Station for the measurement of: **Temperature, Humidity and Leaf wetness, professional and with certified instrumentation.**

Equipped with integrated transmission system with Sigfox technology, very low consumption (battery), designed for the acquisition of agro-meteorological parameters, useful for the guided against diseases and water management of the main cultures. Equipped with high precision sensors, with data transmission averaged every 15 minutes to a server on the network from where they are processed and made available to the user. The data history remains available on the server for direct use via a web-based management platform.

Caratteristiche principali / Highlighted specs

- Stazione compatta certificata / *Compact agrometeorological with certified sensors*
- Tecnologia radio Narrow-Band di ultima generazione / *Latest available Narrow-Band radio technology.*
- Lunga autonomia con batterie litio formato AA sostituibili / *Long autonomy with replaceable lithium AA batteries.*
- Semplice da installare e non richiede manutenzione specifica / *Simple to install and no requires specific maintenance*
- Facilmente rilocabile per un monitoraggio capillare / *Easily relocatable for capillary monitoring*
- Database dei dati con storico sempre disponibile / *historical Database always available*
- Conforme alle norme **CE** e WMO / *According to CE norms an WMO.*

Dati tecnici / Technical Data

Protocollo di trasmissione <i>Transmission Protocol</i>	Sigfox LoRaWan SMS (2g/3g/4g/5g)
Frequenza di trasmissione <i>Transmission Frequency</i>	868MHz (Europa)
Alimentazione e consumo <i>Power supply and consumption</i>	1 x Batteria 3V 8000mA (AA) o similari; ~3 Anni autonomia ^(*) 1 x Lithium battery 8000 mA or similar; ~3 Years of autonomy (*)
Contenitore / <i>Box</i>	IP67
Peso/ <i>Weight</i>	8Kg
Misure / <i>Size</i>	~455x240 senza palo (<i>excluding pole</i>), palo 200cm incluso / 200cm pole included
Configurazione <i>Layout</i>	Temperatura (Media); Umidità relativa (Media); Bagnatura Fogliare (Minuti); Precipitazione (Accumulo) Temperature (Average); Relative humidity (Average); Leaf Wetting (Minutes); Rainfall (Totalization)
	Temperatura / Temperature
Intervallo di misura <i>Range</i>	-40°C ÷ +60°C
Accuratezza <i>Accuracy</i>	±0.2°C (tra 20°C e 50°C), max ±0.3°C al di fuori ±0.2°C (<i>between 20°C e 50°C</i>), outside max ±0.3°C
Risoluzione Tipica <i>Typical Resolution</i>	0.01 °C

Umidità / Humidity	
Intervallo di misura <i>Humidity Range</i>	0 to 100 %RH (Non-condensing environment)
Accuratezza Tipica <i>Humidity Accuracy</i>	±1.5 %RH (0-90%)
Risoluzione Tipica <i>Typical Resolution</i>	0.01 %RH
Isteresi a 25°C <i>Hysteresis at 25°C</i>	±0.8 %RH
Tempo di risposta <i>Response time</i>	8s
Bagnatura Fogliare / Leaf Wetness	
Superficie <i>Area</i>	28cm ²
Campo di funzionamento <i>Operating range</i>	Asciutto / Bagnato (Dry / Wet)
Costante di tempo <i>Time constant</i>	2 sec (tempo medio / medium time)
Temperatura di funzionamento <i>Working temperature</i>	0 ÷ 60°C

Principio di funzionamento

La stazione agro-meterologica compatta **QUIDO** è realizzata con tecnologie elettroniche di ultima generazione. Per l'acquisizione dei dati utilizza un modulo dotato di un sistema di conversione ad elevatissima risoluzione (**18bit**) ed ad un processore programmabile a basso consumo.

I parametri acquisiti ogni minuto sono: **Temperatura dell'aria, Umidità relativa, Bagnatura Fogliare e Precipitazione.**

La trasmissione automatica dei dati medi acquisiti avviene ogni 15 minuti utilizzando l'interfaccia radio **SigFox** (frequenza 868MHz), ideale per inviare dati direttamente in cloud, e poi essere comodamente consultati con un comune internet browser (Chrome, Firefox, Edge...) attraverso una semplice interfaccia web-based.

Operation Mode

The **QUIDO** compact agro-meterological station is made using state-of-the-art electronic technologies. The data acquisition module is equipped with a very high resolution (**18bit**) conversion system and a low consumption programmable processor.

The parameters acquired every minute are: **Air temperature, Relative humidity, Leaf wetness and Precipitation.**

Average data acquired are transmitted every 15 minutes using the **SigFox** radio interface (frequency 868MHz), ideal for sending data directly to the cloud, and then be afterward consulted with a common internet browser (Chrome, Firefox, Edge ...) through a simple web-based interface.



SM.2 High precision soil temperature and moisture sensor

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 del suolo**. Il principio di funzionamento si basa sul sistema FDR (Frequency Domain Reflectometry 70MHz) 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 termo-resistenza PT100. Le punte in acciaio vengono inserite nella superficie del terreno o nella sezione per una veloce misura dei parametri del terreno. Questo metodo è quello principale per questo tipo di misura. Può essere lasciato definitivamente a dimora nel terreno oppure anche solo per effettuare misure veloci e puntuali. E' realizzato in conformità agli standard WMO (World Meteorological Organization). Il sensore è disponibile nelle versioni con uscita **0÷2Vdc, 4÷20mA o RS485/Modbus**

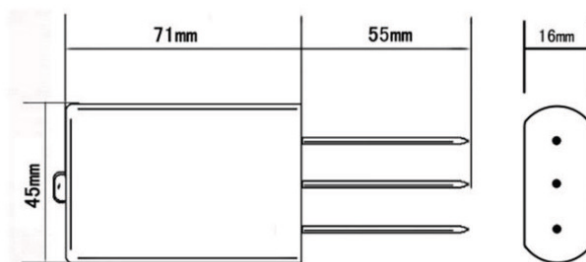


The SM-2 soil moisture sensor is a very precise sensor and integrates **temperature and soil moisture** measurements in a **single instrument**. The operating principle is based on the FDR (Frequency Domain Reflectometry 70MHz) system for a precise measurement of the soil dielectric constant and therefore to measure the volume of soil moisture content. For the temperature part it uses a PT100 thermo-resistance sensor. Steel spikes are inserted into the surface of the ground or in the section for a quick measurement of the ground parameters. This method is the main one for this type of measurement. It can be left permanently left in the ground or even just to make quick and accurate measurements. This sensor is built according to the WMO standards (World Meteorological Organization) and is available with output **0÷2Vdc,4÷20mA or RS485/Modbus**.

Caratteristiche salienti / Highlighted specs

- Ottima precisione/ *High precision*
- Completamente stagno/ *IP68 waterproof*
- Nessuna corrosione da fertilizzanti / *No corrosion from fertilizers*
- Elettrodi INOX AISI 316L/ *AISI 316L electrodes*
- Conforme allo standard WMO / *According to WMO standards*
- Risposta dinamica elevata (VWC)/ *High dynamic response (VWC)*
- Disponibile con diverse uscite / *Available with various signal output*
- Conforme alle norme **CE** / *According to CE norms*

APPLICAZIONI	APPLICATIONS
Gestione intelligente dell'irrigazione	<i>Intelligent irrigation management</i>
Serre e coltivazioni al coperto	<i>Greenhouses and indoor crops</i>
Agricoltura in generale	<i>Agriculture in general</i>
Campi da Golf e da calcio	<i>Golf and soccer fields</i>
Monitoraggio meteorologico	<i>Meteorological monitoring</i>
Geologia e monitoraggio dissesto idrogeologico	<i>Geology and monitoring of hydrogeological instability</i>
Test sperimentali	<i>Experimental tests</i>



Dati tecnici / Technical Data

Misura/Measure	Umidità/ Humidity (VWC)	Temperatura/ Temperature
Range	0-100% m ³	-40°C ÷ +70°C
Precisione/ Accuracy	± 3% (0-50%)	± 0.2°C
Range (m3/m3)	<0.002 m ³ /m ³	<0.05°C
Uscita (*)/ Output	4 ÷ 20mA, 0 ÷ 2V, (ModBus RS485 optional)	
Tempo di risposta / Responce time	< 1s	
Alimentazione / Power supply	12÷24Vdc consumption max (12mA ÷ 60mA)	
Area di effettiva misura / Measure area	Raggio di 7 cm intorno al sensore / 7cm ray around probe	
Materiale costruzione / Made of	ABS	
Dimensioni/ Size	71 x 45 x 16mm (spikes Ø4 x 55mm)	
Temperatura di funzionamento Operative range	-30 ÷ +70°C	
Grado di protezione / Protection	IP68	
Puntali sonda / spikes	Inox 316L	

Installazione/ Installation

- Individuare una zona di misura dove non ristagni l'acqua. Se la misura interessata è superficiale inserire il sensore in verticale in base alla profondità di interesse.
 - Se si intende fare una misura su più strati il sensore deve essere posizionato in modo orizzontale.
 - Non muovere il sensore dopo che è stato posizionato.
 - Quando si rimuove il sensore NON tirarlo per il cavo ma scavare con attrezzi adatti fino al recupero completo
 - Se non utilizzato lavare il sensore e riporlo all'asciutto
- *Identify a measurement area where water does not stagnate. If the interested measure is superficial, insert the sensor vertically according to the depth of interest.*
 - *If you want to make a measurement on several layers, the sensor or sensors must be positioned horizontally.*
 - *Do not move the sensor after it has been positioned.*
 - *When removing the sensor DO NOT pull it by the cable but dig with suitable tools until complete recovery*
 - *If not used, wash the sensor and store it dry*

Colore filo Wire color	Uscita analogica Analog output	Uscita Modbus RS485 RS485 output
Rosso/ Red	+ 12/24 Vdc	+ 12/24 Vdc
Nero/ Black	GND common	GND common
Marrone/ Brown	Out temperature °C	N.C.
Verde/ Green	Out humidity Rh%	N.C.
Giallo/ Yellow	N.C.	RS485A
Bianco/ White	N.C.	RS485B

