

Terrasense Sensore di Temperatura e Umidità del suolo

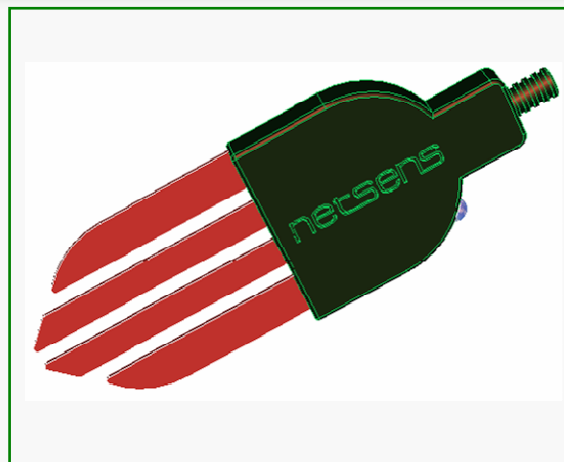
WS-0040-CB

Sensore di umidità e temperatura del suolo.

- Misura volumetrica dell'umidità suolo.
- Misura della temperatura del suolo.
- Output digitale RS485
- Autocalibrato
- Nessuna superficie elettrica esposta
- Compatibile con le operazioni in campo

APPLICAZIONI:

- Gestione irrigua del suolo.
- Monitoraggio della temperatura del suolo.



Descrizione

Terrasense, il nuovo sensore combinato di temperatura e umidità del suolo, sviluppato interamente da Netsens s.r.l., presenta numerose caratteristiche innovative.

Il sensore determina la percentuale di acqua presente nel terreno circostante, attraverso la misura della costante dielettrica relativa.

Ogni misura viene effettuata a seguito di una autocalibrazione interna del sensore, svolta in modo automatico, tesa a eliminare qualsiasi errore o imprecisione dovuti a variazioni termiche o al

decadimento naturale dei componenti.

L'innovativo design "a forchetta" con 4 denti è appositamente studiato per ottenere misure più accurate, esponendo una maggiore superficie di contatto con il terreno.

La speciale tecnica di realizzazione ricopre il sensore con uno strato protettivo, in modo da renderlo immune ad attacchi di ioni e sali disciolti nel suolo.

L'uscita è di tipo digitale, interfacciabile con BUS standard RS485 e protocollo proprietario Netsens. E' disponibile in due versioni di alimentazione, fino a 5 VDC ed fino a 18 VDC.

Il sensore può essere integrato assieme alle Unità Wireless VineSense™ ed alla stazioni MeteoSense™ e MeteoSense PRO™.

Dimensioni:

50x 141 (cavo escluso)
Spessore Sensore 1,5 mm

Specifiche Elettriche:

Uscita di tipo analogico, disponibile in due versioni:

- Alimentazione elettrica fino a 5 VDC
- Alimentazione elettrica fino a 18 VDC

Caratteristiche tecniche:

Sensore di umidità del suolo
Range operativo: - 30 + 60 °C
Precisione: +/- 3 %
Output: da 0 VWC a saturazione di campo

Sensore di temperatura del suolo
Accuratezza: 1 %
Risoluzione: 1 °C
Output: - 20 + 50 °C

Grado di protezione: IP67
Cavo standard: 180 cm

Altre caratteristiche:

Il sensore effettua una autocalibrazione prima di ogni nuova misura per minimizzare gli errori di lettura.

L'uscita del sensore è inoltre già corretta in funzione delle variazioni termiche del suolo.

Segnale	Colore
Vcc	Marrone
Ground	Bianco
RS485 A	Giallo
RS485 B	Verde

Terrasense Sensore di Temperatura e Umidità del suolo

WS-0040-CB

Prove Sperimentali:

La seguente tabella riporta la risposta di 4 sensori campione, testati in sostanze la cui costante dielettrica risulta nota.

Sostanza	ϵ riferimento	ϵ_1 Sensore 1	ϵ_2 Sensore 2	ϵ_3 Sensore 3	ϵ_4 Sensore 4
Sost. Campione 1	3	3,02	2,95	3,05	3
Sost. Campione 2	24,9	26,36	25,4	25,6	25,02
Sost. Campione 3	36	35,37	35,17	35,84	35,73

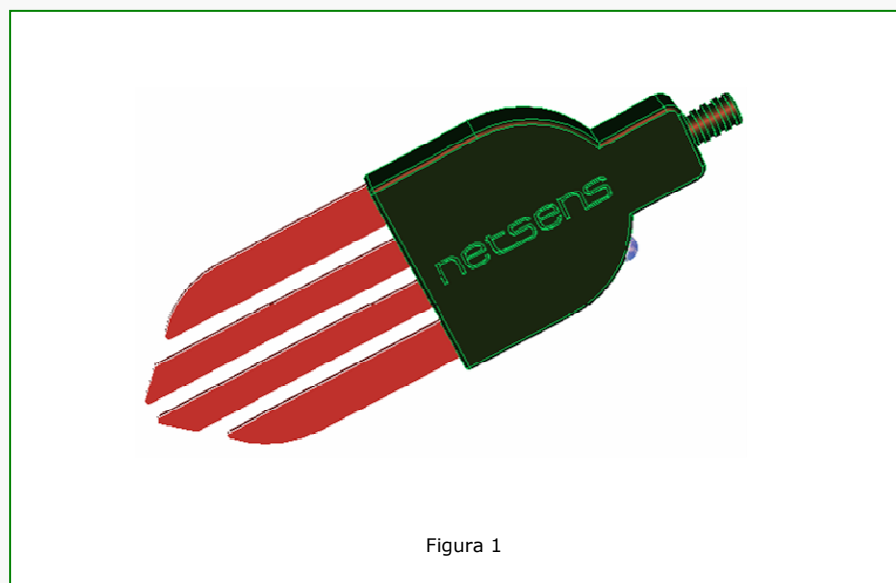
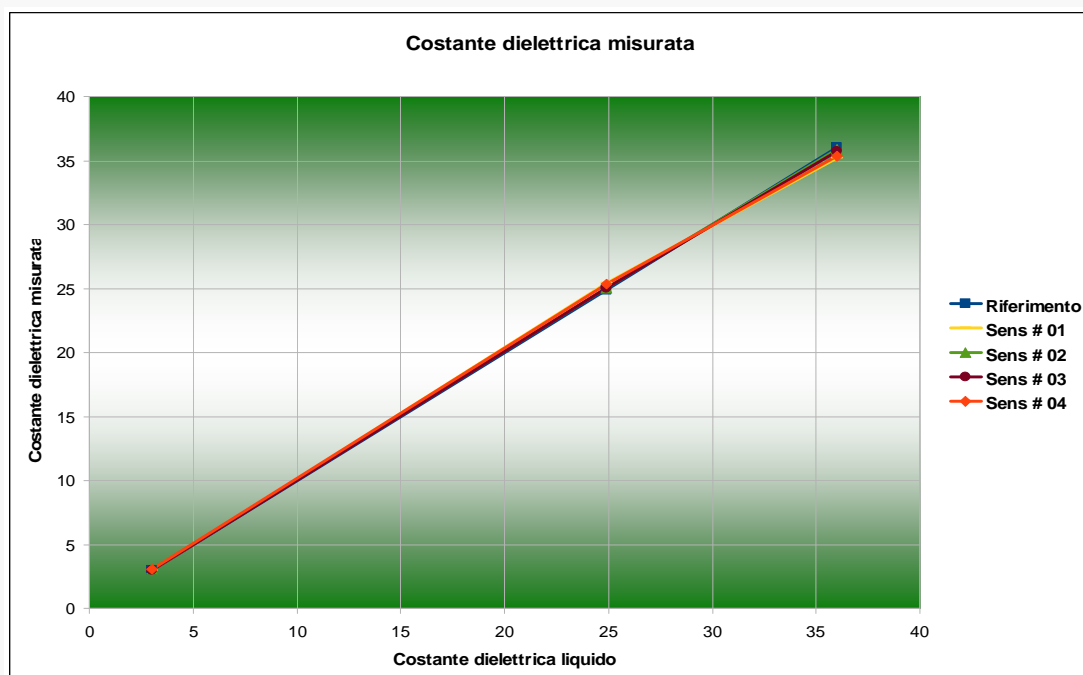


Figura 1

Terrasense

Sensore di Temperatura e Umidità del suolo

WS-0040-CB

Installazione:

Il sensore di umidità e temperatura del suolo TerraSense è progettato per poter essere installato nel suolo a diverse profondità, per misurare la percentuale di volume di acqua presente negli strati superficiali o in profondità nei pressi dell'apparato radicale delle piante.

Grazie al corpo plastico che riveste l'elettronica e alla speciale vernice isolante di rivestimento, il sensore è completamente ermetico e immune dagli attacchi di sali e sostanze disciolte nel suolo.

Per un corretto funzionamento, durante l'installazione si deve aver cura di rispettare le seguenti prescrizioni:

- Praticare un foro nel terreno della profondità che si intende raggiungere e di diametro pari a 10 cm.
- Impugnare il sensore dalla parte plastica (lato del cavo) e inserire il sensore nel foro, facendolo penetrare completamente nella terra.
- Assicurarsi che il sensore sia in posizione verticale.
- Avere cura che la terra aderisca perfettamente al sensore, per garantire l'uniformità di misura.
- Solo nel caso di terreno molto secco, bagnare con abbondante acqua.
- Ricoprire il sensore con della terra fino a colmare il foro.

ATTENZIONE: Porre estrema cura nel collegare correttamente i cavi di alimentazione del sensore; l'inversione di polarità potrebbe compromettere l'integrità del sensore e causare danni irreversibili.

Nel caso di operazioni meccanizzate, si consiglia di segnalare la posizione del sensore, in modo da consentire agli operatori di manovrare in modo da evitare danneggiamenti del sensore.

E' inoltre consigliabile porre vicino al sensore un tutore metallico, per segnalare alle macchine automatiche la presenza di cavi.

Tracciabilità, imballaggio e spedizione:

Ogni sensore WS-0040-CB viene singolarmente collaudato, ed a seguito del positivo collaudo viene assegnato con un numero seriale univoco di identificazione, che ne permette la tracciabilità nel tempo; tale codice può essere riportato sulla scatola di spedizione, sul sensore stesso o alternativamente sull'apposita sezione del manuale utente. Si consiglia di conservare con cura tale codice, da comunicare al tecnico nel caso di guasto o sostituzione.

I sensori venduti singolarmente sono provvisti di un proprio imballo, tale da proteggere il sensore durante il trasporto.

Se la scatola risulta aperta o visibilmente danneggiata, non accettare la consegna da parte del corriere. Non aprire la scatola con coltelli, cutter, lame, che potrebbero danneggiare il sensore o il suo cavo.

Codici per ordinazione:

WS-0050-JB	Sensore di Temperatura e Umidità del suolo, con cavo 180 cm.
------------	--

Terrasense

Sensore di Temperatura e Umidità del suolo

WS-0040-CB

Garanzia:

Netsens s.r.l. garantisce che i prodotti da essa venduti, se impiegati entro i limiti del normale utilizzo, saranno esenti da difetti di materiale e fabbricazione per il periodo di tempo di seguito specificato, a decorrere dalla data di consegna o spedizione del materiale: 24 mesi nel caso di vendita a privati; 12 mesi nel caso di vendita ad aziende, o comunque a soggetti con partita IVA.

L'unico obbligo di Netsens rispetto alla presente garanzia espressa prevede che Netsens, a propria discrezione e spese, possa riparare il prodotto difettoso, o fornire all'Acquirente un prodotto o componente equivalente in sostituzione dell'articolo difettoso. I prodotti sostitutivi potranno essere nuovi o revisionati. Qualsiasi prodotto sostituito o riparato ha una garanzia di novanta (90) giorni o per il periodo di garanzia iniziale residuo, se superiore a 90 giorni.

Qualsiasi restituzione di merce per riparazione, entro o oltre il periodo di garanzia, dovrà essere preventivamente richiesta a Netsens; in caso di accettazione Netsens invierà autorizzazione scritta e comunicherà il relativo numero di autorizzazione da riportare sul Documento di Trasporto. L'Acquirente, ricevuta l'autorizzazione al rientro è tenuto a spedire a proprio rischio e spese il prodotto eventualmente ritenuto difettoso. Le riparazioni saranno effettuate presso gli stabilimenti Netsens s.r.l.; la merce riparata si intende franco gli stabilimenti Netsens; gli eventuali costi di spedizione della merce riparata saranno addebitati all'Acquirente.

Per qualsiasi intervento effettuato oltre i termini di garanzia o qualora Netsens, a suo insindacabile giudizio, ritenga che la garanzia non possa essere applicata, addebiterà all'Acquirente le spese di riparazione o sostituzione.

La garanzia non copre i prodotti che risultano manomessi, riparati da terzi o utilizzati non conformemente alle condizioni d'impiego previste. La garanzia non copre la normale usura dei componenti, o eventuali danneggiamenti meccanici.

Contattare Netsens s.r.l. per ogni altra informazione sulla garanzia

Informativa sul trattamento dei rifiuti elettrici ed elettronici:



Informazione agli utenti ai sensi dell'art. 13 del Decreto Legislativo 25 Luglio 2005, n. 151 "Attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".

Il simbolo del cassonetto barrato sull'apparecchiatura o sulla confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore.

L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento eco-compatibile contribuisce ad evitare effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali, di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

Revisioni:

Data	Versione	Pagina/e	Modifiche
22-12-2009	1.0	1-3	Prima Versione