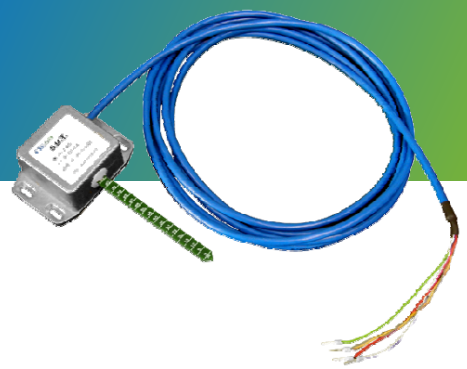
SENSOR DE HUMEDAD DEL SUELO SUT

SUT
NESA



Humedad del suelo en VWC | 0÷100% VWC | Alta frecuencia, no resistivo | 4÷20mA · 0÷2Vdc · RS485/Modbus | -40 ÷ 85°C | 10÷20 Vdc | Ø = 7 mm, L = 150 mm

Sensor de humedad del suelo que mide la constante dieléctrica en alta frecuencia; compensado en temperatura.

0÷100% VWC
Campo de medida

<1 s
Constante de tiempo

-40 ÷ 85°C
Temperatura de funcionamiento

4÷20mA
Señal de salida estándar

El sensor de humedad del terreno detecta la constante dieléctrica del terreno mediante medidas en alta frecuencia. Este valor responde a los cambios de la humedad presente en el suelo y es independiente de la salinidad. El sensor está compensado en temperatura y se suministra con salida estándar 4÷20mA, o normalizada en tensión 0÷2Vdc o digital RS485/Modbus, y es interconectable con los módulos MCS.

Medida y principio de funcionamiento

Magnitud medida	Humedad del terreno en VWC (volumen de agua en el terreno)
Principio de medida	Constante dieléctrica del terreno, medida en alta frecuencia
Elemento sensible	Electrodos sensibles a la variación de la constante dieléctrica del terreno
Tipo de sensor	No resistivo
Campo de medida	0÷100% VWC (volumen de agua en el terreno)
Constante de tiempo	<1 s (tiempo medio)
Salinidad	Insensible a la salinidad
Corrosión	No se corroe con el tiempo
Compensación en temperatura	Sensor compensado en temperatura
Correlación tensión-VWC	Aproximada con 4 segmentos de recta, VWC = α*V-β (ver gráfica)
Calibración	Se entrega con informe de calibración
Conformidad normativa	WMO; CE

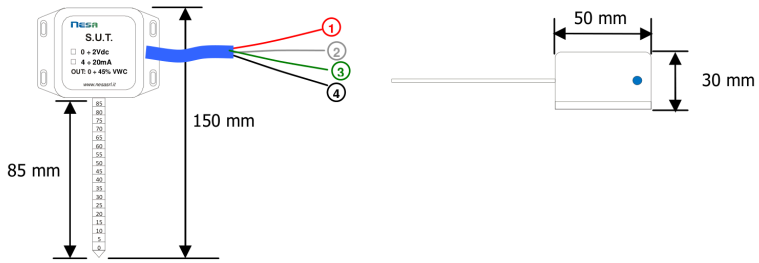
Señales de salida

Señal de salida estándar	4÷20mA, (0÷2Vdc o RS485/Modbus)
Señal de salida (A)	0÷2Vdc
Con módulo MCS (opcional)	4÷20mA (B) o RS485 / Modbus (C)
Módulos MCS	Interconectable con los módulos MCS

Alimentación, entorno y datos mecánicos

Alimentación	10÷20 Vdc
Consumo	5mA@12Vdc (típico)
Temperatura de funcionamiento	-40 ÷ 85°C
Protecciones	Contra inversión de polaridad y transitorios
Realizado en (cuerpo)	Aluminio
Realizado en (electrodos)	Cobre
Peso	110g
Dimensiones	Ø = 7 mm, L = 150 mm

Dimensiones

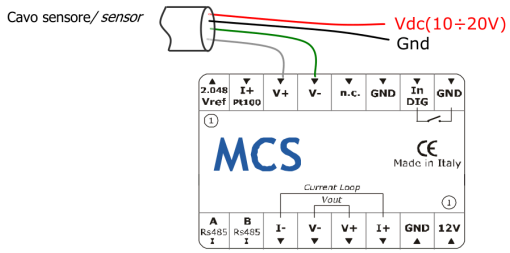


Dimensiones en mm.

Colores de los hilos (salida A)

Hilo	SUT-A
1 – Rojo	Vdc(10÷20V)
2 – Blanco	Signal V+
3 – Verde	Signal V-
4 – Gris-naranja	Gnd

Salidas B y C con módulo MCS (opcional)



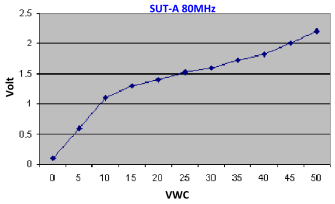
Salida: B, C.

Principio de medida

VWC= α*V-β

con α pendenza/*slope* e β offset :

α = (VWC2-VWC1)/(V2-V1) **β = α*V-VWC**



Output Voltage (V)	*Equazione/Equation (VWC)*
0 ÷ 1.1V	***VWC= 10*V - 1***
1.1V ÷ 1.3V	***VWC= 25*V - 17.5***
1.3V ÷ 1.82V	***VWC= 48.08*V - 47.5***
1.82V ÷ 2.2V	***VWC= 26.32*V - 7.89***

Correlación entre la tensión de salida y el VWC, aproximada con 4 segmentos de recta.

Código de pedido

SUT . **A** . **10** . **ZBS1a**

1 · SENSOR | 2 · SALIDA | 3 · ACCESORIOS | 4 · ACCESORIOS

Ejemplo: SUT · A · 10 · ZBS1a = sensor de humedad del terreno SUT, salida 0÷2Vdc (A), cable CS10 de 10m sensor-datalogger (10) y módulo radio ZigBee monocanal ZBS1a.

1 · SENSOR		2 · SALIDA		3 · ACCESORIOS		4 · ACCESORIOS	
SUT	Sensor de humedad del terreno	**A**	0÷2Vdc	**05**	CS05 – Cable de 5m sensor-datalogger	**ZBS1a**	ZBS1a - Módulo radio ZigBee monocanal
		B	4÷20mA (opción MCS)	**10**	CS10 – Cable de 10m sensor-datalogger		
		C	RS485 Modbus (opción MCS)	**xx***	CSxx – Cable de longitud xx* m sensor-datalogger		

* Para medidas fuera de estándar, especificar la longitud en metros.