



t002 TTT

## Trasduttore di Temperatura Terreno Soil Temperature Transducer

**Principio di Misura** : L'elemento sensibile è costituito da termoresistenza al platino Pt100 con curva di risposta secondo norme DIN 43760 classe 1/3. Il corpo del sensore è inserito all'interno di una sonda graduata in materiale plastico che consente di posizionare il trasduttore alla profondità desiderata.

**Sensori Intelligenti** : Il trasduttore appartiene alla famiglia dei sensori intelligenti in quanto dotato di micro-processore interno che esegue tra altre funzioni di: controllo del corretto funzionamento, pre-elaborazione dei dati, conversione A/D dei segnali elettrici ecc. Queste caratteristiche garantiscono eccellente accuratezza, elevata affidabilità dei dati.

**Certificato di Calibrazione** : Il sensore può essere corredato di certificato di calibrazione Siap+Micros oppure da certificati rilasciati da altri laboratori esterni (SIT, Colonnetti, ecc.).

**Materiali e norme Internazionali** : Il corpo del sensore è realizzato in materiale plastico, la parte terminale che contiene la Pt100 è in acciaio inossidabile. Il trasduttore è conforme a quanto previsto nella normativa Europea su EMC, è protetto contro le sovratensioni e risponde pienamente alle prescrizioni dell'OMM (Organizzazione Meteorologica Mondiale).

**Measure principle** : The sensing element is based on a Pt100 Platinum thermoresistance with response curve agree Class 1/3 DIN 43760 standard. The sensor body is housed inside a graduated plastic rod, that allows to install easily the sensing element at the requested deep.

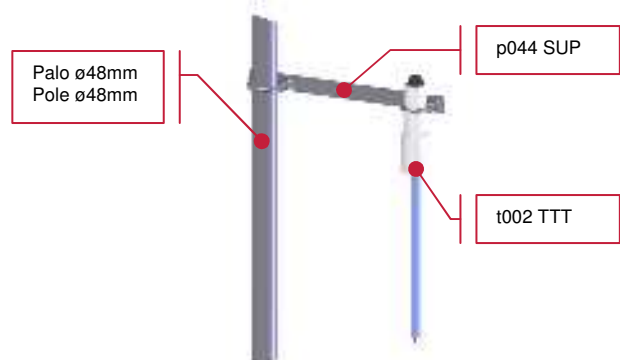
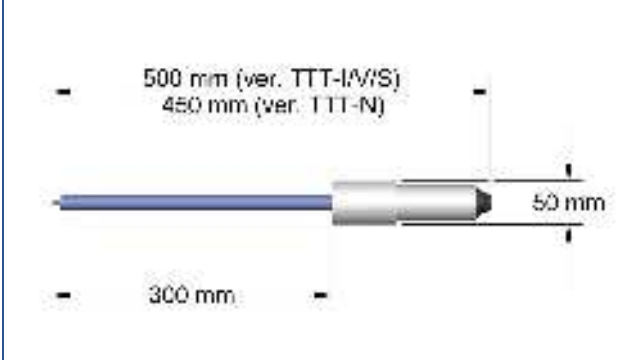
**Intelligent sensor** : The transducer belongs to the intelligent sensor family as based on a micro-processor chip that execute among other functions: the correct control functioning, data pre-processing, electrical signal A/D conversion etc. This characteristics warranty excellent accuracy, long-term stability and high data reliability.

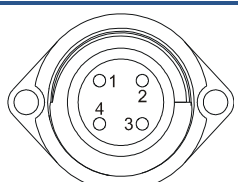
**Laboratory calibration** : The sensor can be supplied with a SIAP+MICROS calibration certificate or with calibration certificates issues by external primary metrological services (SIT, Colonnetti, ecc).

**Housing materials and International standards** : The transducer body is made on plastic material, the platinum resistance container is in stainless steel. Complies with CE EMC standards, it's protected against over tensions and is fully compliant within the WMO (World Meteorological Organization) standards.

Codici d'ordine		Ordering codes
Descrizione	Codice / Code	Description
Trasduttore con uscita naturale a Pt100	t002 TTT-N	Transducer with natural output Pt100
Trasduttore con uscita in corrente 4÷20 mA	t002a TTT-I	Transducer with current output 4÷20 mA
Trasduttore con uscita in tensione 0÷2 Vdc	t002b TTT-V	Transducer with voltage output 0÷2 Vdc
Trasduttore con uscita seriale RS485	t002c TTT-S	Transducer with serial output RS485

Specifiche Tecniche		Technical Data		
Campo di misura	-30 ÷ +60 °C	Range		
Sensibilità	0,03 °C	Sensitivity		
Accuratezza	DIN43760 Classe 1/3 (TTT-N) ± 0,1 °C (TTT-I / V / S)	Accuracy		
Tempo di risposta (TTT-I/V/S)	10 s	Response time (TTT-I/V/S)		
Elemento sensibile	Termoresistenza Pt100 DIN47360 Platinum resistance	Transducer		
Temperatura di funzionamento	-30 ÷ +60 °C	Working temperature		
Protezioni	Contro inversione di polarità e scariche atmosferiche Polarity reverse and transient	Protections		
Alimentazione	+10 ÷ +16 Vdc (ver. I / V / S)	Power supply		
Impedenza di uscita (ver. TTT-V)	10 ohm	Output resist (ver. TTT-V)		
Carico massimo (ver. TTT-I)	390 ohm	Max load (ver. TTT-I)		
Corrente assorbita (mA)		min	typ	max
	TTT-N	0	0	0
	TTT-I	stand-by	5	21
		meas.	14	30
TTT-V / S	stand-by	1		
	meas.	10		
Tempo di avvio (TTT-I/V/S)	30 s	Start up time (TTT-I/V/S)		
Realizzato in	Materiale plastico e acciaio inox / Plastic and stainless steel	Housing		
Peso	250 g	Weight		
Dimensioni	∅ = 50 mm ; h = 500 mm (ver. TTT-I/V/S) h=450 mm (ver. TTT-N)	Dimensions		
Connettore	(IP67) 4 poli maschio / 4 poles male	Connector		

Montaggio e Dimensioni	Installation and Dimensions
	

Cablaggio del connettore	Electrical connections				
 Connettore 4 poli maschio (IP67) – Visto da sotto 4 pole male connector – Bottom view		<b>Pin 1</b>	<b>Pin 2</b>	<b>Pin 3</b>	<b>Pin 4</b>
	<b>TTT-N</b>	I+	V+	V-	I-
	<b>TTT-I</b>	Vcc 10÷16Vdc	+ 4÷20mA	- 4÷20mA	GND
	<b>TTT-V</b>	Vcc 10÷16Vdc	+ 0÷2Vdc	- 0÷2Vdc	GND
<b>TTT-S</b>	Vcc 10÷16Vdc	B RS485	A RS485	GND	

Accessori	Accessories	
<b>Descrizione</b>		<b>Description</b>
Cavo da 5 metri con connettori	p041a CAV4P5M	Cable with connector, lenght 5 meters
Cavo da 12 metri con connettori	p041b CAV4P12M	Cable with connector, lenght 12 meters
Supporto per trasduttore meteo	p044 SUP	Steel bracket support for transducer
Certificato di taratura in laboratorio	rt002 KRTTT	Laboratory calibration certificate