



DICEMBRE 2021

PALLADIO TEAM FORNOVO S.R.L.

**IMPIANTO DI SMALTIMENTO RIFIUTI SPECIALI
NON PERICOLOSI SITO IN LOCALITÀ MONTE
ARDONE NEL COMUNE DI FORNOVO DI TARO**

PROGETTO DI AMPLIAMENTO PER OPERAZIONI D1 E D15

**RISPOSTA ALLA RICHIESTA DI
INTEGRAZIONI (Prot. n. 137429/2021
del 06/09/2021)**

**ALLEGATO 27 SCHEDA TECNICA
STAZIONE METEOROLOGICA MICROS**



Progettisti/coordinamento

Ing. Alberto Angeloni (Ord. Ingegneri Pv. di Milano n. 20024)

Geol. Pietro Simone (Ord. Geologi della Lombardia n. 1030)



Codice elaborato

2582_4809_R01_A27_Rev0_METEO

MA
cont
torna



Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
2582_4809_R01_A27_Rev0_METEO	12/2021	Prima emissione	M. Scudu	P. Simone	A. Angeloni

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano

Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma

C. F. e P. IVA 10414270156

Cap. Soc. 600.000,00 €

www.montanambiente.com





INDICE

1. PREMESSA.....	4
------------------	---



1. PREMESSA

Nel presente documento si riportano le schede tecniche della stazione meteorologica micros come di seguito elencati:

- Anemometro
- Sensore pluviometrico
- Trasduttore di pressione atmosferica
- Trasduttore di radiazione solare globale
- Trasduttore di temperatura aria
- Trasduttore umidità relativa



Elevata accuratezza delle misure

Ridotto profilo alare

Sensore completo di riscaldatore programmabile e bussola elettronica

Descrizione

WINSON è un anemometro ultrasonico per la misura combinata di velocità e direzione del vento. Il sensore, la cui parte sensibile è composta di 3 trasduttori con duplice funzione di trasmettitori e ricevitori, sfrutta il principio per cui le onde acustiche, nel percorrere una certa tratta, sono influenzate dai movimenti dell'aria che attraversano.

Il sensore esegue contemporaneamente 6 misure su tre differenti traiettorie soniche generando un maggior numero di misure e una triangolazione più precisa, specie nei range più elevati, rispetto ai sensori tradizionali con i trasduttori disposti a croce a formare solo 2 traiettorie acustiche che consentono solo 4 misure simultanee.

Il sensore WINSON integra un sistema di riscaldamento programmabile per i rilevamenti anche in condizioni avverse a basse temperature, oltre che una bussola elettronica per le applicazioni su postazioni mobili. Il sensore viene fornito completo di cavo di alimentazione e segnale (12m).



Caratteristiche Principali

- **Elevata accuratezza delle misure**
- **Ridotto profilo alare**
- **Sensore completo di uscite elettriche analogiche e digitali**
- **Sensore completo di riscaldatore programmabile e bussola elettronica**
- **Sistema diagnostico per la segnalazione di anomalie nella misura**

Specifiche Tecniche*

Prestazioni di misura

Velocità vento [m/s]

Range di misura	0 ÷ 75
Risoluzione	0.01
Accuratezza	±0,20m/s o 2% (0÷35m/s), ±3% >35m/s
Tempo di risposta	250 ms

Direzione Vento [°]

Range di misura	0 ÷ 360
Risoluzione	0.1
Accuratezza (ad una velocità vento di 12 m/s)	±2° > 1m/s

Condizioni di funzionamento

Temperatura	-40°C ÷ +70°C
Umidità	0% ÷ 100%

Tipologie di uscita

RS232/RS485-MODBUS	Velocità vento, direzione vento, temperatura sonica
SDI – 12	Velocità vento, direzione vento, temperatura sonica
Analogiche	Configurabili 0 ÷ 2V per velocità e direzione vento

Alimentazioni e consumi

Tensione di alimentazione	10 ÷ 24 Vdc		
Sensibilità alimentazione	Con velocità vento superiori a 30 m/s, alimentare con tensioni di almeno 12Vdc per ottenere le prestazioni in specifica		
Tensione di alimentazione riscaldatore	12Vdc		
Consumi (mA)	Minimo	Tipico	Massimo
Corrente assorbita in misura (8 campioni al secondo)		20	
Corrente assorbita massima con riscaldatore attivo			550

Specifiche meccaniche

Contenitore	Polipropilene e Poliammide
Grado di protezione	IP66
Dimensioni	620 g
Diametri palo di supporto	Ø = 160 mm; Altezza = 190 mm
Connettore	Esterno Ø _{MAX} = 50 mm, Interno Ø _{MIN} = 45 mm
Codici d'ordine	10 poli maschio

Sensore riscaldato con uscita RS232/RS485-Modbus, SDI-12, analogiche t035-WINSON

*Sono possibili variazioni sulle caratteristiche prestazionali del sensore su richiesta e previa taratura specifica



Area bocca da 500 o 1000 cm²

Accurato anche alle elevate intensità di pioggia

Correzione automatica della misura cumulata (versione TPUW)

Descrizione

I pluviometri TP / TPUW sono sensori ad alta precisione progettati per la misurazione della cumulata e dell'intensità di precipitazione. Il principio di misurazione è basato su un meccanismo a vaschetta basculante studiato per ridurre al minimo l'attrito generato dall'azione oscillante. Tale sistema ha consentito di raggiungere elevati standard di accuratezza sull'intero range di misura. La versione TPUW è dotata di un sistema elettronico per la correzione/compensazione dell'errore meccanico causato intrinsecamente dal funzionamento a vaschetta basculante. In particolare, attraverso numerosi test in laboratorio è stato sviluppato un algoritmo che consente di modificare il valore di cumulata di precipitazione misurato, allineandolo a quello teorico in funzione dell'intensità di pioggia corrente. Nella versione TP il sensore è disponibile con la sola uscita a contatto per la misura della cumulata, mentre nella versione TPUW viene fornito sia con l'uscita a contatto per la misura della cumulata che con le uscite in corrente, in tensione e seriali per l'intensità di pioggia. Il pluviometro viene fornito con cavo di alimentazione e segnale (12 m).



Caratteristiche Principali

- Area bocca 500 o 1000 cm²
- Misura fino a 500 mm/h
- Accurato anche alle elevate intensità di pioggia
- Conforme alle norme WMO & EN 17277 (versione TPUW)
- Correzione automatica della misura cumulata (versione TPUW)
- Protetto contro le sovratensioni

Specifiche Tecniche*

Prestazioni di misura

Superficie bocca	500 o 1000 cm ²
Costante strumentale	0.2 mm/impulso
Risoluzione cumulata	0.2 mm, 4 cm ³ di volume d'acqua
Risoluzione intensità (TPUW)	0.1 mm/h
Range di misura cumulata	0 ÷ ∞ mm
Range di misura intensità (TPUW)	0 ÷ 500 mm/h
Accuratezza cumulata (TP)	< 3 % @ < 150 mm/h, < 6 % @ < 300 mm/h
Accuratezza cumulata (TPUW)	< 3 % @ < 300 mm/h
Accuratezza intensità (TPUW)	< 3 % @ < 300 mm/h

Condizioni di funzionamento

Temperatura	0°C ÷ +70°C
Intensità di pioggia	0 ÷ 500 mm/h

Tipologie di uscita

Contatto reed (TP)	0.2 mm/impulso
RS485-Modbus / SDI-12 (TPUW)	Cumulata grezza [mm], Intensità corretta [mm/h], Cumulata corretta [mm]
Tensione (TPUW)	0 ÷ 2 V ↔ 0 ÷ 500 mm
Corrente (TPUW)	4 ÷ 20 mA ↔ 0 ÷ 500 mm

Alimentazione e consumi (versione TPUW)

Tensione di alimentazione	10 ÷ 15 Vdc		
Consumi (mA)	Minimo	Tipico	Massimo
RS485-Modbus / SDI – 12 / 0 ÷ 2 V	-	1	3
4 ÷ 20 mA	5	-	25

Specifiche meccaniche

Contenitore	Lega di alluminio, viterie e vaschette in acciaio inox
Dimensioni	Ø = 252,5 mm; Altezza = 445 mm (per -500 cm ²), Ø = 357 mm; Altezza = 640 mm (per -1000 cm ²)
Connettore	IP67 / 7 poli maschio

Codici d'ordine

Sensore con area bocca 500 cm ² ed uscita a contatto	t043a-TP-52
Sensore con area bocca 1000 cm ² ed uscita a contatto	t043b-TP-12
Sensore con area bocca 500 cm ² ed uscita in corrente, in tensione, seriale RS485-Modbus e seriale SDI-12 (EN 17277, classe A)	t043c-TPUW-52
Sensore con area bocca 1000 cm ² ed uscita in corrente, in tensione, seriale RS485-Modbus e seriale SDI-12 (EN 17277, classe A)	t043d-TPUW-12

*Sono possibili variazioni sulle caratteristiche prestazionali del sensore su richiesta e previa taratura specifica



t011 TBAR

Trasduttore di Pressione Atmosferica Atmospheric Pressure Transducer

Principio di Misura: il trasduttore è di tipo elettronico a ponte piezoresistivo con uscita lineare. Per ottimizzare la misura il sensore è provvisto di un controllo elettronico interno che compensa automaticamente le variazioni di temperatura, garantendo una buona precisione su tutto il campo di funzionamento.

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 trasduttore è alloggiato all'interno di contenitore con grado di protezione IP-65 che permette il corretto funzionamento all'esterno o in condizioni ambientali avverse. 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 transducer is based on a piezoresistive element with linear output. In order to optimize the measures it is provided with an electronic internal control that compensates automatically the temperature variations, warranted a good accuracy along the overall sensor measurement range.

Intelligent sensor: The transducer belongs to the intelligent sensor family as based on a micro-processor chip that executes 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 issued by external primary metrological services (SIT, Colonnetti, ecc.).

Housing materials and International standards: The transducer is housed inside a enclosure with IP-65 protection grade that allow it correct operation at outdoor or harsh environmental conditions. The transducer 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 in corrente 4÷20 mA	t011a TBAR-I	Transducer with current output 4÷20mA
Trasduttore con uscita in tensione 0÷2 Vdc	t011b TBAR-V	Transducer with voltage output 0÷2 Vdc
Trasduttore con uscita in seriale RS485	t011c TBAR-S	Transducer with RS-485 serial output

Per ordini o contatti commerciali

e-mail: sales@siapmicros.com

For further inquiries or quotations

SIAP+MICROS S.r.l.

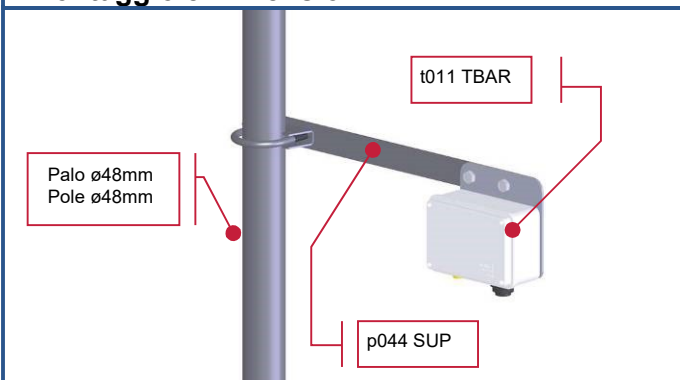
Via Del Lavoro, 1
I - 31010 - Castello Roganzuolo
di San Fior (TV)

tel +39 0438 491411 - fax +39 0438 401573
email info@siapmicros.com
www.siapmicros.com

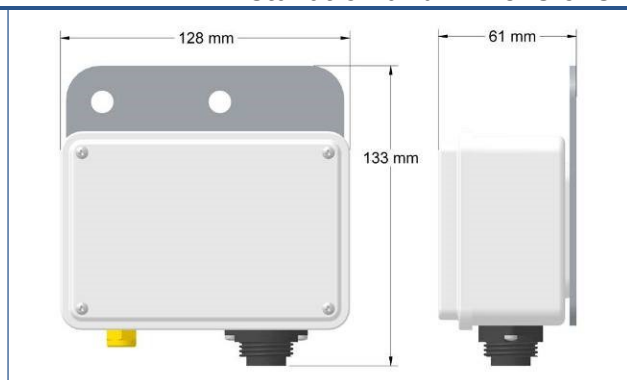
Specifiche Tecniche Technical Data

Campo di misura	700 ÷ 1100 mb (hPa) altri range a richiesta / other range on request				Range	
Sensibilità	0,1 mb (hPa)				Sensitivity	
Accuratezza	±1,5 mb (hPa)				Accuracy	
Tipo di trasduttore	Semiconduttore / Semiconductor				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				Power supply	
Corrente assorbita (mA)	TBAR-I	stand-by	min. 5	typ. 	max. 21	Supply current (mA)
		meas.	14		30	
	TBAR-V/S	stand-by		1		
		meas.		10		
Tempo di avvio	30 s				Start up time	
Tempo di risposta	10 s				Response time	
Impedenza di uscita (t011b TBAR-V)	10 ohm				Output resist (t011b TBAR-V)	
Carico massimo (t011a TBAR-I)	390 ohm				Output resist (t011a TBAR-I)	
Realizzato in	Materiale plastico e viterie inox Plastic and stainless steel				Housing	
Peso	320 g				Weight	
Dimensioni	128x133x61 mm				Dimensions	
Connettore	(IP67) 4 poli maschio / 4 poles male				Connector	

Montaggio e Dimensioni

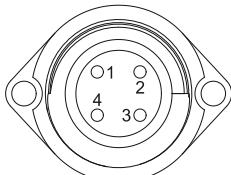


Installation and Dimensions



Cablaggio del connettore

Electrical connections

 Connettore 4 poli maschio (IP67) – Visto da sotto 4 pole male connector – Bottom view		Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4
	TBAR-I	(alim.) 10÷16 Vdc	+4÷20 mA	-4÷20 mA	(alim.) GND
	TBAR-V	(alim.) 10÷16 Vdc	+0÷2 Vdc	-0÷2 Vdc	(alim.) GND
	TBAR-S	(alim.) 10÷16 Vdc	B – RS485	A – RS485	(alim.) GND

Accessori

Accessories

Descrizione		Description
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	rt011 KRTBAR	Laboratory calibration certificate

SIAP+MICROS S.r.l.

Via Del Lavoro, 1
I - 31010 - Castello Roganzuolo
di San Fior (TV)

tel +39 0438 491411 - fax +39 0438 401573
email info@siapmicros.com
www.siapmicros.com



t055 TPIR

Trasduttore di Radiazione Solare Globale Global Solar Radiation Transducer

Principio di Misura: lo strumento è costituito da un trasduttore che si riscalda proporzionalmente alla radiazione solare incidente, assorbita da una speciale vernice nera che ricopre la superficie del termoelemento di misura. Una doppia cupola realizzata in vetro ottico speciale (Schott K5), ottimizza le caratteristiche di misura nelle varie condizioni ambientali.

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 in lega di alluminio anticorrosione e viterie in acciaio inox, lo schermo di protezione è realizzato in materiale plastico non igroscopico, UV resistente e a bassa capacità termica e in modo di garantire una stabilità nel tempo. 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 transducer is based on thermoelements that heats proportionally to the global solar radiation, an special "black body" paint that cover the thermoelements surface absorbs the incident radiation. Two optical glass (Schott K5) domes guarantee the measurement characteristics in all environmental conditions.

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 of anodized aluminum corrosion-proofing with stainless steel screws, the protection shield is made on a plastic non-hygroscopic and UV stabilized material with low thermal characteristics that assure long-term stability. The transducer 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 in corrente 4÷20 mA	t055a TPIR-I	Transducer with current output 4÷20mA
Trasduttore con uscita in tensione 0÷2 Vdc	t055b TPIR-V	Transducer with voltage output 0÷2 Vdc
Trasduttore con uscita in seriale RS485	t055c TPIR-S	Transducer with RS485 serial output
Trasduttore con uscite 4÷20 mA, 0÷2 Vdc e RS485	t055d TPIR-IVS	Transducer with 4÷20mA, 0÷2 Vdc , RS485 output

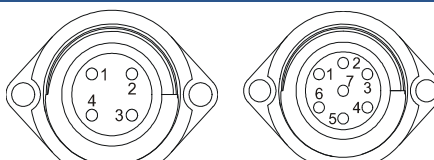
Per ordini o contatti commerciali

e-mail: sales@siapmicros.com

For further inquires or quotations

Specifiche Tecniche		Technical Data
Campo di misura	0 ÷ 1300 W/m ² altri range a richiesta / other range on request	Range
Spettro	0,3 ÷ 3 µm	Spectral response
Accuratezza	± 10 W/m ² (1° Classe WMO)	Accuracy
Sensibilità	± 0,5 W/m ²	Sensitivity
Tipo di trasduttore	Termopila / Thermopile	Transducer
Linearità	13 W/m ²	Linearity
Tempo di risposta	10 s	Response time
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	Power supply
Corrente assorbita (mA)	TPIR-I	min. typ. max.
		stand-by 5 21
	TPIR-V/S	meas. 14 30
		stand-by 1 10
Tempo di avvio	30 s	Start up time
Impedenza di uscita (t055b TPIR-V)	10 ohm	Output resist (t055b TPIR-V)
Carico massimo (t055a TPIR-I)	390 ohm	Output resist (t055a TPIR-I)
Realizzato in	Lega di alluminio e viterie inox Alluminum alloy and stainless steel	Housing
Peso	1,6 kg	Weight
Dimensioni	ø210x250 mm	Dimensions
Connettore	(IP67) 4 poli maschio / 4 poles male	Connector

Montaggio e Dimensioni	Installation and Dimensions

Cablaggio del connettore		Electrical connections						
								
Connettori 4 e 7 poli maschio (IP67) – Visto da sotto 4 and 7 pins male connectors – Bottom view								
	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5	Pin 6	Pin 7	
TPIR-I	(alim.) 10÷16 Vdc	+4÷20 mA	-4÷20 mA				(alim.) GND	
TPIR-V	(alim.) 10÷16 Vdc	+0÷2 Vdc	-0÷2 Vdc				(alim.) GND	
TPIR-S	(alim.) 10÷16 Vdc	B – RS485	A – RS485				(alim.) GND	
TPIR-IVS	A-RS485	B-RS485	+0÷2Vdc	+4÷20mA	-0÷2Vdc -4÷20mA	+10÷16Vdc (alim.)	GND (alim.)	

Accessori	Accessories
Descrizione	Description
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
Adattatore per cavi 4/7 poli	p043-01 ADCAV4S7 4/7 poles cable adapter
Supporto per trasduttore meteo	p044 SUP Steel bracket support for transducer
Certificato di taratura in laboratorio	rt055 KRTPIR Laboratory calibration certificate



t001 TTEP

Trasduttore di Temperatura Aria
Air Temperature Transducer

Principio di Misura: L'elemento sensibile è costituito da termo resistenza al platino Pt100 con curva di risposta secondo norme DIN 43760 classe 1/3. Uno schermo esterno ripara il trasduttore dalla pioggia e dalla radiazione solare garantendo un'adeguata ventilazione naturale.

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 in materiale plastico, lo schermo di protezione è realizzato in ABS (materiale plastico resistente e non igroscopico), UV resistente e a bassa capacità termica e in modo di garantire una stabilità nel tempo e viterie in acciaio inox. 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 resistance with response curve agree Class 1/3 DIN 43760 standard. An external plastic shield protects the transducer against precipitation and solar radiation warranted in this way a naturally ventilated operation.

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 of plastic material, the protection shield is made on ABS (a resistant plastic material and non-hygroscopic), UV stabilized material with low thermal characteristics that assure long-term stability and with stainless steel screws. The transducer 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	Code / Code	Description
Trasduttore con uscita naturale a Pt100	t001 TTEP-N	Transducer with natural output Pt100
Trasduttore con uscita in corrente 4÷20 mA	t001a TTEP-I	Transducer with current output 4÷20 mA
Trasduttore con uscita in tensione 0÷2 Vdc	t001b TTEP-V	Transducer with voltage output 0÷2 Vdc
Trasduttore con uscita seriale RS485	t001c TTEP-S	Transducer with serial output RS485

Per ordini o contatti commerciali

e-mail: sales@siapmicros.com

For further inquires or quotations

SIAP+MICROS S.r.l.

Via Del Lavoro, 1
I - 31010 - Castello Roganzuolo
di San Fior (TV)

tel +39 0438 491411 - fax +39 0438 401573
email info@siapmicros.com
www.siapmicros.com

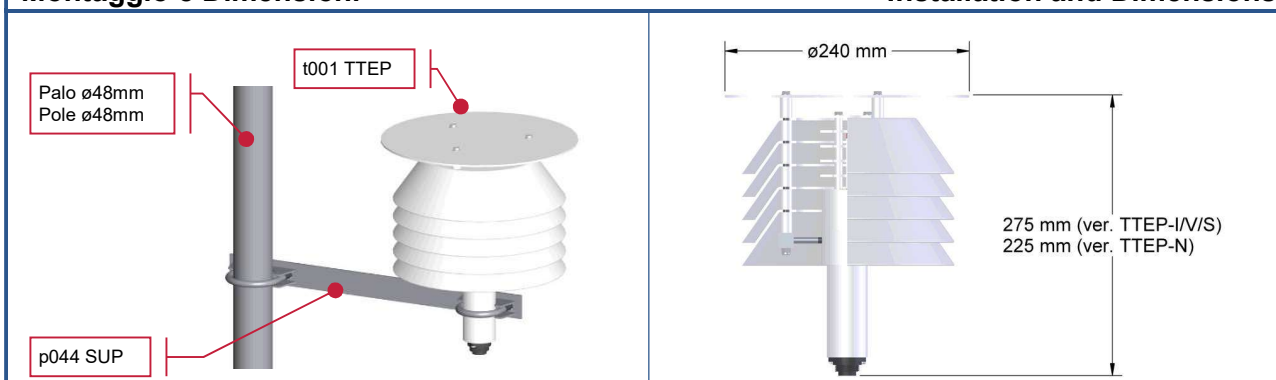
Specifiche Tecniche

Technical Data

Campo di misura	-30 ÷ +60 °C				Range	
Sensibilità	0,03 °C				Sensitivity	
Accuratezza	DIN43760 Classe 1/3 (TTEP-N) ± 0,1 °C (TTEP-I / V / S)				Accuracy	
Tempo di risposta (TTEP-I/V/S)	5 s (default); min = 1s				Response time (TTEP-I/V/S)	
Elemento sensibile	Termoresistenza Pt100 DIN47360 Platinum resistance				Transducer	
Ventilazione	Naturale / Natural				Ventilation	
Temperatura di funzionamento	-30 ÷ +60 °C				Working temperature	
Protezioni	Contro inversione di polarità e scariche atmosferiche Polarity reverse and transient				Protections	
Alimentazione	+7 ÷ +30 Vdc (ver. I / V / S)				Power supply	
Impedenza di uscita (ver. TTEP-V)	10 ohm				Output resist (ver. TTEP-V)	
Carico massimo (ver. TTEP-I)	150 ohm				Max load (ver. TTEP-I)	
Corrente assorbita (mA)			min	typ	max	Supply current (mA)
	TTEP-N		0	0	0	
	TTEP-I	stand-by	3		13	
		meas.	5		15	
	TTEP-V / S	stand-by		< 1		
meas.			< 3			
Tempo di avvio (TTEP-I/V/S)	5 s				Start up time (TTEP-I/V/S)	
Realizzato in	ABS, materiale plastico e viterie inox ABS, plastic and stainless steel				Housing	
Peso	1,2 kg				Weight	
Dimensioni	ø = 240 mm ; h = 225 mm (ver. TTEP-N) h = 275 mm (ver. TTEP-I/V/S)				Dimensions	
Connettore	(IP67) 4 poli maschio / 4 poles male				Connector	

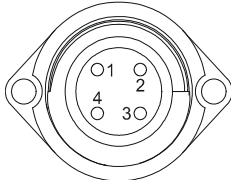
Montaggio e Dimensioni

Installation and Dimensions



Cablaggio del connettore

Electrical connections

 Connettore 4 poli maschio (IP67) – Visto da sotto 4 pole male connector – Bottom view		Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4
	TTEP-N	I+	V+	V-	I-
	TTEP-I	Vcc 10÷16Vdc	+ 4÷20mA	- 4÷20mA	GND
	TTEP-V	Vcc 10÷16Vdc	+ 0÷2Vdc	- 0÷2Vdc	GND
	TTEP-S	Vcc 10÷16Vdc	B RS485	A RS485	GND

Accessori

Accessories

Descrizione		Description
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	rt001 KRTTEP	Laboratory calibration certificate

SIAP+MICROS S.r.l.

Via Del Lavoro, 1
I - 31010 - Castello Roganzuolo
di San Fior (TV)

tel +39 0438 491411 - fax +39 0438 401573
email info@siapmicros.com
www.siapmicros.com



t003 TRH

Trasduttore Umidità Relativa
Air Relative Humidity Transducer

Principio di Misura: L'elemento sensibile è di tipo polimero-capacitivo tagliato al laser (in un processo termoregolato), con un sistema integrato di condizionamento del segnale. La struttura multistrato dell'elemento sensibile determina un'eccellente resistenza in condizioni di lavoro critiche quali: contatto con l'acqua, polvere, sporcizia, olio o comuni prodotti chimici.

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 in materiale plastico, lo schermo di protezione è realizzato in ABS (materiale plastico resistente e non igroscopico), UV resistente e a bassa capacità termica e in modo di garantire una stabilità nel tempo e viterie in acciaio inox. 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 a laser trimmed thermostat polymer capacitive sensing elements with on-chip integrated signal conditioning. The sensing element's multilayer construction provides excellent resistance to applications hazard such as wetting, dust, dirt, oil, and common environmental chemicals.

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 of plastic material, the protection shield is made on ABS (a resistant plastic material and non-hygroscopic), UV stabilized material with low thermal characteristics that assure long-term stability and with stainless steel screws. The transducer 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 in corrente 4÷20 mA	t003a TRH-I	Transducer with current output 4÷20 mA
Trasduttore con uscita in tensione 0÷1 Vdc	t003b TRH-V	Transducer with voltage output 0÷1 Vdc
Trasduttore con uscita seriale RS485	t003c TRH-S	Transducer with serial output RS485

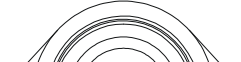
Per ordini o contatti commerciali

e-mail: sales@siapmicros.com

For further inquiries or quotations

Specifiche Tecniche			Technical Data		
Campo di misura	0 ÷ 100 RH%			Range	
Sensibilità	± 0,5 RH%			Sensitivity	
Accuratezza	± 2 RH%			Accuracy	
Tempo di risposta	5 s (default); min = 1 s			Response time	
Tipo di trasduttore	Polimero capacitivo compensato in temperatura Capacitive polymer temperature correct			Transducer	
Ventilazione	Naturale / Natural			Ventilation	
Temperatura di funzionamento	-30 ÷ +60 °C			Working temperature	
Protezioni	Contro inversione di polarità e scariche atmosferiche Polarity reverse and transient			Protections	
Alimentazione	7 ÷ 30 Vdc			Power supply	
Impedenza di uscita (ver. TRH-V)	10 ohm			Output resit (ver. TRH-V)	
Carico massimo (ver. TRH-I)	150 ohm			Max load (ver. TRH-I)	
Corrente assorbita (mA)			min	typ	max
	TRH-I	stand-by	3		13
		meas.	5		15
	TRH-V / S	stand-by		< 1	
		meas.		< 3	
Tempo di avvio	5 s			Start up time	
Realizzato in	ABS, Materiale plastico e viterie inox ABS, plastic and stainless steel			Housing	
Peso	1,2 kg			Weight	
Dimensioni	ø = 240 mm ; h = 275 mm			Dimensions	
Connettore	(IP67) 4 poli maschio / 4 poles male			Connector	

Montaggio e Dimensioni	Installation and Dimensions
<p>Palo ø48mm Pole ø48mm</p> <p>t003 TRH</p> <p>p044 SUP</p>	<p>240 mm</p> <p>275 mm</p>

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

Accessori	Accessories	
Descrizione		Description
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	rt003 KRTRH	Laboratory calibration certificate