

## Sensore di Temperatura aria

Codice - Code  
**FAR023xx**



## Air temperature sensor

### Descrizione

Il sensore di temperatura aria proposto utilizza come trasduttore una Pt100 (termoresistenza al platino) 1/3 DIN montata sull'estremità superiore di un supporto cilindrico avvitato al corpo del sensore. Tale supporto è realizzato in materiale plastico in modo da rendere minima la conduzione termica dalla base di appoggio verso l'elemento sensibile.

Per evitare influenze dovute all'irraggiamento solare diretto, tutte le parti che compongono il sensore sono realizzate in materiali plastici bianchi o metallici verniciati a polvere di colore bianco.

Il corpo del sensore è inserito all'interno di una schermatura a ventilazione naturale, costituita da una pila di elementi a tronco di cono centralmente forati (in modo da ottenere la cavità dove trova alloggio il sensore), in cui la circolazione dell'aria è garantita dalle caratteristiche termodinamiche e dalla sostituzione della struttura. All'estremità superiore sono collocati tre dischi non forati, in grado di proteggere efficacemente il trasduttore dalla radiazione solare diretta ed indiretta, oltre che dagli agenti atmosferici, quali pioggia, grandine ed in generale dalle contaminazioni di polveri.

La schermatura è realizzata in policarbonato addizionato a vetro, materiale che possiede un'elevata resistenza ai raggi ultravioletti ed agli agenti atmosferici: tale materiale non polimerizza anche se esposto per lungo tempo all'esterno e mantiene pressoché inalterate le sue caratteristiche. Questo, in aggiunta alla conformazione costruttiva, garantisce che la schermatura non influenzi il tempo di risposta del sensore, fattore rilevante per il raggiungimento dell'equilibrio termico.

All'estremità inferiore del corpo è fissato il connettore per il collegamento al cavo di segnale/alimentazione. Il connettore è del tipo stagno, ad innesto rapido con attacco di sicurezza a vite antistrappo. L'installazione del sensore non richiede particolari accorgimenti: è disponibile un opportuno sostegno per il fissaggio a pali meteo che presentano un diametro esterno di 50 o 60mm.

Per la taratura dello strumento viene utilizzato un sensore campione certificato ACCREDIA, la certificazione per confronto consente di mantenere la continuità con la catena metrologica e garantisce un valore scientifico alla misura.

#### Schermatura a ventilazione forzata (opzione)

La schermatura è costituita da una pila di piattelli a tronco di cono, che consentono di ottenere una cavità dove alloggiare il corpo del sensore. Sull'estremità superiore è fissato un piattello non forato, che protegge il trasduttore dagli eventi atmosferici. Alla base un disco dedicato consente il fissaggio del sensore. Il dispositivo di ventilazione forzata è realizzato mediante una ventola posizionata nella parte superiore della schermatura che aspira aria dalla cavità nella quale è alloggiato il trasduttore. Il sistema, alimentato a 12Vdc, consente di generare un flusso d'aria equivalente ad un vento di circa 7m/s; il fatto che l'aria venga aspirata, evita che il trasduttore sia influenzato dall'energia termica generata dalla ventola stessa durante il suo funzionamento, consentendo il raggiungimento dell'equilibrio termico rispetto l'ambiente circostante.



### Description

The Pt100 transducer (platinum thermoresistance) is mounted on the top of a cylindrical support screwed to the sensor body. This support is made of plastic material to minimize heat transfer from the base towards the sensing element. To avoid influences coming from heat absorption due to direct solar radiation, all the elements of the sensors are made of white plastic based material or white powder coated metallic material.

Sensor body is inserted inside a natural ventilation shield made of a wedge-shaped plates drilled in the middle (so to have space for sensor housing) and air circulation is guaranteed by thermodynamic characteristics of the structure. On the top, three plates not drilled are mounted to protect the transducer from direct and diffuse solar radiation, rain, hail and in general dust or dirt contamination.

The screen is made of polycarbonate added with glass fiber, material with a high resistance to ultraviolet radiation and atmospheric corrosion: this material keeps its properties stable and it doesn't polymerize even if it's been mounted for a long time outdoor. This, combined with its geometry, guarantees that the shield doesn't affect the sensor response time, important to reach the thermal equilibrium.

The sensor body is made in anticorrosion aluminum, a material which guarantees a substantial durability and high resistance to corrosion. To reduce the influence of solar radiation the sensor body is white painted.

On the bottom end of the sensor there is a connector for the signal and supply cable. The connector is watertight and has a screw connection.

For the calibration of the sensor, a certified instrument is used (reference ACCREDIA). The calibration based on comparison allows to maintain continuity with the metrological chain and assigns a scientific value to the measurement.

Sensor installation doesn't require particular adjustments: it's available a support to be fixed with a bracket to masts with external diameter of 50 or 60 mm.

#### Forced ventilated radiation shield (option)

The shelter is made by combining different cylindrical parts in order to obtain a cavity where it is possible to house the transducer. On the upper side it's placed a convex plate to protect the probe from the rain or snow. In the lower part, a dedicated disk allows the blocking of the transducer inside the shield with forced ventilation. A fan located under the top plate sucks air from the cavity in which the transducer is housed. The system is powered by 12Vdc and is able to generate an air flow of about 7m/s. The fact that the air is sucked prevents that the thermal energy generated by the fan can influence the transducer. In this way you can get to thermal equilibrium with the environment.

**Caratteristiche Tecniche**
**Technical Specifications**

<b>Tipo di sensore</b>	Termoresistenza al platino classe 1/3 DIN <i>Platinum thermoresistance 1/3 DIN class</i>	<b>Sensor type</b>
<b>Principio di misura</b>	Variazione di resistenza <i>Resistance variation</i>	<b>Measuring principle</b>
<b>Range di misura</b>	-40 ... +70°C	<b>Measurement range</b>
<b>Accuratezza</b>	±0,1°C (@ 0°C); ≤±0,2°C (nel campo -30...+50°C); ≤±0,3°C nel restante campo <i>±0,1°C (@ 0°C); ≤±0,2°C (range -30...+50°C); ≤±0,3°C (under -30°C and over +50°C)</i>	<b>Accuracy</b>
<b>Risoluzione</b>	≤0,1°C	<b>Resolution</b>
<b>Uscita elettrica</b>	0 ... 1V; 0 ... 2V; 0 ... 5V; 4 ... 20mA; RS485 Modbus	<b>Electrical output</b>
<b>Alimentazione</b>	9 ... 24 Vdc	<b>Power supply</b>
<b>Dimensioni</b>	H=310mm D=40mm	<b>Dimensions</b>
<b>Peso</b>	0,6 Kg	<b>Weight</b>
<b>Specifiche tecniche schermo antiradiante</b>	H=190mm D =120mm 0,5 kg	<b>Radiation shield technical specifications</b>
<b>Manutenzione</b>	Pulizia annuale della schermatura <i>Annual cleaning of the shield</i>	<b>Manitenance</b>
<b>Calibrazione</b>	Consigliata con periodicità annuale <i>Annual calibration suggested</i>	<b>Calibration</b>

**Codice d'ordine**
**Ordering codes**

Sensore temperatura aria con uscita 0 ... 1V; 0 ... 2V; 0 ... 5V completo di schermatura a ventilazione naturale	<b>FAR023AA</b>	Temperature sensor with electrical output 0 ... 1V; 0 ... 2V; 0 ... 5V and naturally ventilated radiation shield
Sensore temperatura aria con uscita 4 ... 20mA completo di schermatura a ventilazione naturale	<b>FAR023BA</b>	Temperature sensor with electrical output 4 ... 20mA and naturally ventilated radiation shield
Sensore temperatura aria con uscita 0 ... 1V; 0 ... 2V; 0 ... 5V completo di schermatura a ventilazione forzata	<b>FAR023CA</b>	Temperature sensor with electrical output 0 ... 1V; 0 ... 2V; 0 ... 5V and forced ventilated radiation shield
Sensore temperatura aria con uscita 4 ... 20mA completo di schermatura a ventilazione forzata	<b>FAR023DA</b>	Temperature sensor with electrical output 4 ... 20mA and forced ventilated radiation shield
Sensore temperatura aria con uscita RS485 Modbus completo di schermatura a ventilazione naturale	<b>FAR023EA</b>	Temperature sensor with electrical output RS485 Modbus and naturally ventilated radiation shield

Le specifiche tecniche possono essere modificate senza preavviso

Technical specifications may be varied without prior notice