

Sensore velocità e direzione vento sonico

Codice - Code
PCTAN012

Ultrasonic wind speed and direction sensor

Descrizione

Il sensore appartiene ad una famiglia di strumenti multiparametrici, per la misura di grandezze fisiche meteorologiche, con interfaccia digitale. Il sensore integra in un unico strumento la misura di:

- Direzione vento;
- Velocità vento.

Il sensore si caratterizza per la flessibilità dei protocolli di gestione multipunto (su struttura RS485) che consentono la configurazione e la trasmissione delle misure effettuate. In particolare lo strumento è in grado di gestire:

- UMB-ASCII
- UMB-Binary
- SDI-12
- NMEA (PCTAN013; PCTAN016)
- MODBUS

La velocità e la direzione del vento sono rilevate utilizzando 4 sensori ad ultrasuono che attivati ciclicamente consentono di caratterizzare il vento nelle sue due componenti planari.

Ogni misura è memorizzata in un buffer circolare per il successivo calcolo dei valori medi minimo e massimo e la deviazione standard.

Il buffer circolare può essere configurato all'interno di un intervallo temporale compreso tra 1 e 10 minuti.

I campioni delle misure del vento vengono calcolati vettorialmente. Per la generazione dei dati da trasmettere in uscita, i valori medi dei vettori vengono elaborati internamente al sensore.

Per il corretto funzionamento del sensore anemometrico, lo strumento è dotato di riscaldatori progettati per un'operatività fino a -40°C di temperatura ambientale, a temperature inferiori l'operatività potrebbe non essere garantita essendo dipendente dalle condizioni esterne.



Description

The Compact Weather Sensor belongs to the product family of professional intelligent measurement transducers with digital interface for environmental applications.

Ultrasonic sensor technology is used to take the measurements for :

- Wind direction
- Wind speed

Measurement output can be accessed by the following protocols:

- UMB Binary;
- UMB ASCII;
- SDI-12;
- NMEA (PCTAN013; PCTAN016)
- MODBUS.

The wind meter uses 4 ultrasonic sensors which take cyclical measurements in all directions. The resulting wind speed and direction are calculated from the measured run-time sound differential. The sensor delivers a quality output signal indicating how many valid readings were taken during the measurement interval.

In accordance with the specified sampling rate, the value of the last measurement is transmitted when the current measurement value is requested. Each measurement is stored in a circular buffer for the subsequent calculation of minimum, maximum and average values.

When requesting the minimum and maximum values, the corresponding value is calculated - via the circular buffer at the interval (1 - 10 minutes) specified in the configuration - and transmitted.

When requesting the average value, this is calculated - via the circular buffer at the interval (1 - 10 minutes) specified in the configuration - and transmitted. In this way moving averages can also be calculated.

For some values the standard deviation is calculated for the same interval. The calculation of standard deviation will only be activated after the related UMB channel has been requested for the first time.

For wind measurement, values are calculated vectorially. To this end, the average values of the vectors are generated internally. Hence the value (wind speed) and angle (wind direction) of the vector are calculated

Caratteristiche Tecniche
Technical Specifications

DIREZIONE VENTO		WIND DIRECTION
Principio di misura	Ultrasuoni <i>Ultrasonic</i>	Measurement process
Campo misura	0 ... 359,9	Measuring range
Accuratezza	<3° <2° (PCTAN016)	Accuracy
Risoluzione	0,1°	Resolution
Tempo di campionamento	250ms ; 1 —10 sec.	Sampling rate
VELOCITA' VENTO		WIND SPEED
Principio di misura	Ultrasuoni <i>Ultrasonic</i>	Ultrasonic
Campo misura	0 ... 75m/s 0 ... 90m/s (PCTAN013; PCTAN016)	Measuring range
Accuratezza	0,3m/s or 3% (0 ... 35 m/s) della misura - of reading ±5% (>35m/s) 0,2m/s or 2% (0 ... 65 m/s) della misura - of reading ±5% (>65m/s) (PCTAN016)	Accuracy
Risoluzione	0,1m/s	Resolution
Tempo di campionamento	1 sec / 10 sec (frequenza di campionamento interna 15Hz - <i>internal sampling frequency 15Hz</i>) 250ms; 1 – 10 seconds (PCTAN013; PCTAN016)	Sampling rate
TEMPERATURA VIRTUALE (PCTAN013; PCTAN016)		VITUAL TEMPERATURE (PCTAN013; PCTAN016)
Principio di misura	Ultrasuoni <i>Ultrasonic</i>	Ultrasonic
Campo misura	-50 ... +70°C	Measuring range
Accuratezza	±2.0°C (non riscaldato e senza irraggiamento solare o velocità del vento superiore a 4m/s — <i>unheated and without solar irradiation or wind speed above 4m/s</i>)	Accuracy
Risoluzione	0,1°C	Resolution
GENERALITA'		GENERAL FEATURES
Interfaccia	RS 485, 2-fili, half duplex RS 485, 2 o 4-fili, half o full duplex (PCTAN013; PCTAN016)	Interface
Alimentazione	12 ... 24Vdc ±10% (12V senza riscaldatore - <i>without heating</i>)	Power supply
Riscaldamento	20VA @ 24Vdc 240VA @ 24Vdc (PCTAN016)	Heating system
Umidità di lavoro	0 ... 100%rh	RH operating conditions
Temperatura di lavoro	-40 ... +60°C	Temperature operating conditions
Grado di protezione	IP66	Protection type
Dimensioni	Approx. Ø 150mm x 194mm	Dimensions
Peso	Approx. 0,8kg	Weight

Codice d'ordine
Ordering codes

Sensore combinato di velocità e direzione vento sonico (uscita seriale)	PCTAN012	Ultrasonic wind speed and direction sensor(digital serial output)
Sensore combinato di velocità e direzione vento sonico (Con modulo di conversione 4 ... 20mA - alimentazione: 24Vdc) - Versione plastica	PCTAN013	Ultrasonic wind speed and direction sensor (with 4 ... 20mA converter - power supply: 24Vdc) - Plastic version
Sensore combinato di velocità e direzione vento sonico (Con modulo di conversione 4 ... 20mA - alimentazione: 24Vdc) - Versione metallica per ambienti estremi	PCTAN016	Ultrasonic wind speed and direction sensor (with 4 ... 20mA converter - power supply: 24Vdc) - Metal version for extreme conditions

Le specifiche tecniche possono essere modificate senza preavviso

Technical specifications may be varied without prior notice