

**mWS1 - SENSORE VELOCITÀ VENTO serie
"micro" (Rev.3 081018)**

Descrizione

Gli anemometri della serie *micro* sono stati progettati per l'utilizzo in applicazioni ove sia richiesto un basso costo, affidabilità e durata nel tempo.

I sensori sono realizzati in robusto alluminio anodizzato e sono disponibili nelle versioni con uscite naturali in frequenza (AC, TTL e reed switch) e con uscite analogiche normalizzate (4...20mA o 0...5Vdc, altre uscite sono disponibili su richiesta).

Vantaggi

- ✓ **Certificabilità Measnet per bancabilità dati** per investimenti su centrali elettriche ad energia eolica
- ✓ **Durata nel tempo** (per applicazioni micro-mini eoliche)
- ✓ **Basso costo**
- ✓ **Robustezza meccanica**
- ✓ **Affidabilità**



Tipica installazione per applicazioni eoliche conformi IEC61400-12

Principali applicazioni

- ✓ **Micro e Mini eolico** - Analisi del vento preliminare al montaggio di turbine eoliche
- ✓ **Aerogenerazione** – Verifica funzionale e della power-curve di pale eoliche di piccola-media taglia
- ✓ **Fotovoltaico** – Monitoraggio del vento su impianti fotovoltaici
- ✓ **Meteorologia**
- ✓ **Agrometeorologia e Sistemi di irrigazione**
- ✓ **Applicazioni industriali**

Dati tecnici

Modello	mWS1-N	mWS1-RS	mWS1-T	mWS1-I	mWS1-V
Range di misura tipico	0... >75m/s			0...50 m/s raffiche >75m/s	
Trasduttore	Magnetico con segnale sinus. AC	Reed Switch	Magnetico con segnale sinusoidale AC		
Convertitore di segnale	nessuno		Interno (standard) Esterno (opzione su richiesta, v. accessori)		
Meccanica di rotazione	Mulinello di Robinson su cuscinetti in bagno d'olio				
Alimentazione	Nessuna		9...24Vdc		
Consumo	Nessuno		<5mA	4...20mA	<8mA
Uscita elettrica	Onda sinusoidale AC	RS con pull-up interno 10KOhm@10mA max	Onda quadra TTL	4...20mA	0...5Vdc (0...10Vdc su richiesta)
Costante strumentale tipica	4,3 Hz/m/s	3,67 Hz/m/s	4,3 Hz/m/s	/	/
Precisione	±0.01m/s (da 0.3 a 16m/s); ±0.05m/s (>16m/s)				
Soglia	<0.3m/s (velocità di start e stop <0.25m/s)				
Manutenzione	Verifica >36 mesi				
Temperatura oper.	-30...+70°C (in assenza di ghiaccio)				
Connettore	IP68 ad innesto rapido (cavo escluso)				
Attacco	Su tubo verticale ø33mm (1" idraulico)				
Materiale	Alluminio anodizzato e inox				
Dimensioni e peso	ø210xh100 mm, 200g		ø210xh133 mm, 270g		

Accessori

Cavo	Schermato per esterni. Lunghezze disponibili: 4, 12, 22, 32m (altre su richiesta)
Cod. CSxx (xx=m di cavo)	Cavo sensore con connettore IP68 (lato sensore) e puntalini (lato datalogger)
Cod. CSDxx	Cavo sensore-datalogger Geoves con connettore IP68 (lato sensore) e connettore (lato datalogger)
Cod. CSRxx (xx=m di cavo)	Cavo sensore riscaldato con connettore IP68 (lato sensore) e puntalini (lato datalogger)
Cod. CSRDxx	Cavo sensore riscaldato-datalogger Geoves con connettore IP68 (lato sensore) e connettore (lato datalogger)
Supporti	
Cod. SBS1	Sbraccio x n.1 anemometro con fissaggio su pali \varnothing 40...60mm (altri su richiesta)
Cod. SBS2	Doppio sbraccio x n.2 anemometri con fissaggio su pali \varnothing 40...60mm (altri su richiesta)
Interfacce	
IAN420-2C	Convertitore di segnale 4...20mA e 0...10Vdc per anemometro mod. mWS1-N con isolamento galvanico e stabilizzatore della tensione alimentazione Nota applicativa: Consigliato per applicazioni in cui l'anemometro viene montato ad altezze >20m (es. turbine eoliche)
Cod. CF/TTL Cod. CF/V Cod. CF/I	Convertitore esterno su box IP65, In:AC / Out: Onda quadra 5Vpp (fmax typ. 320Hz) Convertitore esterno su box IP65, In:AC / Out: 0...5Vdc Convertitore esterno su box IP65, In:AC / Out: 4...20mA



Connessione elettrica

Vers. anemometro	mWS1-N	mWS1-RS	mWS1-T	mWS1-I	mWS1-V
Uscita elettrica	Onda sinusoidale AC	Reed Switch	Onda quadra TTL	4...20mA dove 4mA=0m/s; 20mA=50m/s	0...5Vdc dove 0Vdc=0m/s; 5Vdc=50m/s
Carico resistivo di shunt				25...440 Ω (tip.100 Ω)	
Connettore IP68 sul sensore 	Pin1: Out AC Pin2: Out AC Pin3: Pin4: Gnd Pin5:	Pin1: Out Hz Pin2: Pin3: Pin4: Gnd Pin5: +Vdc 1...24Vdc con pull-up 10KOhm	Pin1: Out TTL Hz Pin2: Pin3: Pin4: Gnd Pin5: +Vdc 9...24Vdc	Pin1: Iout+ Pin2: Pin3: Pin4: Pin5: +Vdc 9...24Vdc	Pin1: Vout+ Pin2: Vout- Pin3: Pin4: Gnd Pin5: +Vdc 9...24Vdc

Montaggio

Il montaggio dell'anemometro viene effettuato su tubi \varnothing est. max 35mm \varnothing int. min 20mm (consigliato 1" idraulico) o in alternativa sugli sbracci SBS1 o SBS2. Tali sbracci sono adatti nelle applicazioni meteorologiche mentre nelle norme IEC61400-12 per l'energia eolica devono essere dimensionati di volta in volta in base ai diametri dei pali utilizzati.



Installazione in base all'applicazione

Applicazione	Altezza installazione	Localizzazione e orientamento
Meteorologia (rif. WMO Annex 8)	2...10 m da terra	Installazione in campo aperto, alla sommità del palo e comunque non oltre i 10m di altezza, lontano da ostacoli verticali per almeno 10 volte l'altezza dell'ostacolo. Il sensore va installato su supporto a sbalzo di larghezza almeno 4 volte il diametro del palo supporto principale. Si sconsiglia l'installazione sulla sommità di colline ove possa essere presente turbolenza.
Eolico (rif. IEC61400-12)	Almeno a 2/3 altezza mozzo aerogeneratore	Installazione sulla sommità del palo e, per il calcolo del coefficiente α ad altezze inferiori a scendere di 10/15m fino a 30m dal terreno. L'installazione della torre anemometrica deve essere effettuata lontano da ostacoli verticali per almeno 10 volte l'altezza dell'ostacolo. Il sensore va installato su supporto a sbalzo di larghezza almeno 8,2 volte il diametro del palo supporto principale oppure 5,7 volte il lato del traliccio. L'orientamento degli sbracci deve essere a 90° rispetto alla direzione prevalente del vento per i tralci o a 45° per i pali tubolari. Si sconsiglia l'installazione sulla sommità di colline o promontori ove possa essere presente turbolenza.