

MICROVEN1 – MINI DATALOGGERS A BASSISSIMO CONSUMO PER EOLICO (Rev.0 161121)



Descrizione

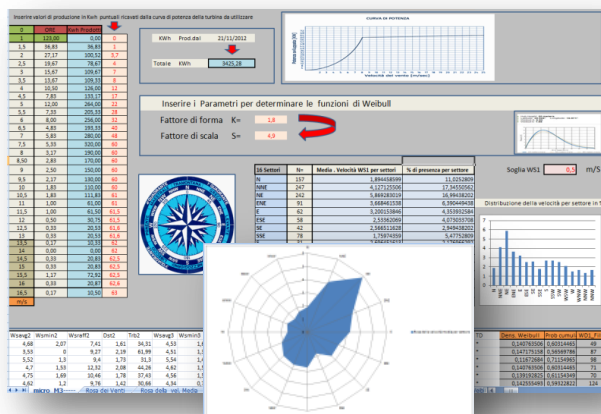
I datalogger della serie **MicroVen1** sono acquisitori professionali per dati anemometrici progettati e costruiti interamente da Geoves in conformità alla norma **IEC61400-12** e al **WMO**. MicroVen si presenta estremamente **compatto**, a **bassissimo consumo** e di **costo estremamente contenuto**, caratteristiche che lo rendono particolarmente adatto per applicazioni Micro e Mini eoliche ove l'investimento per la campagna anemometrica deve essere minimo.

I datalogger MicroVen sono stati certificati presso centri **Measnet**, che rappresentano un Network internazionale riconosciuto dagli Istituti bancari per le certificazioni delle misure anemometriche nell'energia eolica. Il Measnet stabilisce i criteri fondamentali affinché le misure anemometriche rilevate abbiano una totale significatività per ricavare la **produttività eolica** di un sito.

A tale scopo i datalogger **MicroVen** sono corredati di software **Windgraf1 Geoves** che permette di importare i dati anemometrici, di inserire la curva di potenza dell'aerogeneratore rilasciata dal costruttore e di correlarla ai dati anemometrici per ricavare le elaborazioni grafiche e tabellari di produttività eolica (**Weibull**, **Rosa dei venti**, **frequenza ore vento**, ecc...).

Vantaggi

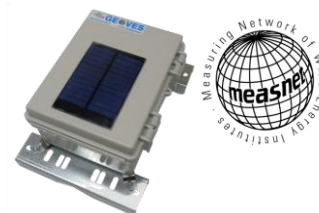
- ✓ **Conformità IEC61400-12 e Certificabilità MEASNET per bancabilità dati**
- ✓ **Campionamento** continuo delle misure di **1Hz** (1 misura al secondo). Campionamenti >1s non sono significativi per le misure nell'energia eolica
- ✓ **Elaborazioni** ogni **1-5-10-15-30-60'** di minima, media, raffica, deviazione standard e turbolenza
- ✓ **Registrazione** dati su memoria SD Card protetta da manomissioni per la bancabilità dei dati. Autonomia >500gg
- ✓ **Tastiera** per inserimento costanti anemometriche (slope e offset), impostazione data e ora, diagnostica batteria tampone
- ✓ **Display** Visualizzazione dei dati
- ✓ **Bassissimo consumo** e lunga durata delle batterie tampone ricaricabili
- ✓ **Protezione**: elevatissima immunità alle fulminazioni (sensori non alimentati o isolati galvanicamente)
- ✓ Possibilità di collegare anemometri passivi di altre case costruttrici (Davis, NRG, Thies, altri su richiesta)
- ✓ Possibilità di collegamento di un termometro dedicato per la misurazione della temperatura dell'aria utile per valutare fenomeni di brina o ghiaccio sui sensori o per la determinazione della densità dell'aria
- ✓ I dati memorizzati nella SD Card sono in formato testo .CSV (Valori separati da virgole) leggibili su PC da qualsiasi programma di lettura testi (Notepad, Blocco Note, ecc...) o foglio elettronico Excel.
- ✓ Facilità di installazione e di uso



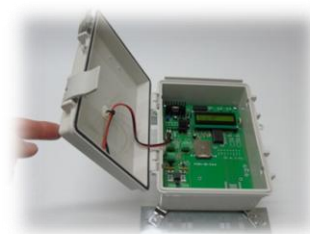
Vista interna del datalogger MicroVen1

Dati tecnici

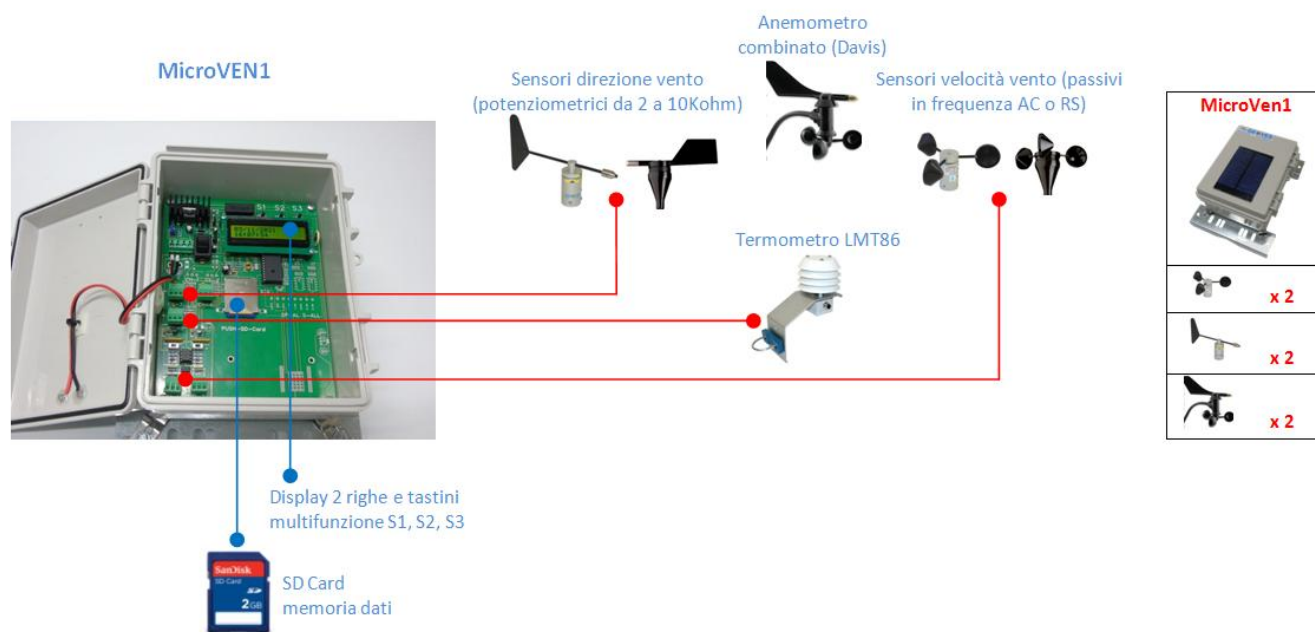
Modello	mVEN1 Vers.2.0 (Conf. ISDM-E) – Dataloggers di acquisizione dati anemometrici
Canali di ingresso	2 velocità, 2 direzione, 1 termometro, tensione batteria (mV)
Box IP66	In materiale plastico Dim.: 210x160x100mm (staffe escluse), chiusura con coperchio ermetico e lucchetto e staffe universali per il fissaggio a palo (collari standard per palo $\varnothing 90...120$ mm, altri su richiesta)
Campionamento misure vento	1s
Registrazione dati	1-5-10-15-30-60' su SD Card fino a 2GB
Alimentazione inclusa	Batterie ricaricabili tipo AA + pannello fotovoltaico 1W@6Vdc Autonomia da 15 a 20 giorni di funzionamento in assenza di sole con memorizzazioni >5'
Alimentazione ausiliaria opzionale	12Vdc esterni o Pannellino fotovoltaico 5W@12Vdc (consigliata per memorizzazioni ogni minuto)
Elaborazioni IEC61400-12	Velocità vento: min, max (raffica), media aritmetica, deviazione standard, turbolenza; Direzione vento: media trigonometrica; Temperatura aria: media aritmetica
Interfacce	tastierino multifunzione per l'impostazione di data e ora e delle costanti anemometriche di slope e offset display a 2 righe per la visualizzazione delle misure, della data e ora, della tensione delle batterie (dato diagnostico) e dell'identificativo seriale del datalogger
Certificazioni	Measnet
Anemometri collegabili	Geoves, Davis, NRG, Young, Thies (altri su richiesta)



microVEN1



Layout e Connessione anemometri



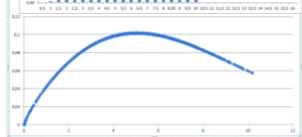
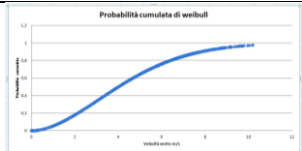
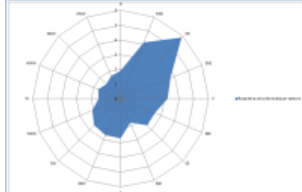
Software Geodesk & Windgraf1 (inclusi nel datalogger)



A corredo del datalogger MicroVen1 viene fornita una USB-key contenente sia la documentazione tecnica della strumentazione Geoves sia i software applicativi Geoves per la gestione dei dati.

I software contenuti sono:

1. **Geodesk**: applicativo per l'importazione dei files dati registrati nella SD Card del datalogger Microven in un unico file excel
2. **Windgraf1**: applicativo per la stima preliminare di producibilità di una turbina eolica che consente di correlare i dati anemometrici alla curva di potenza dell'aerogeneratore rilasciata dal costruttore. Di seguito si riporta la descrizione di tale applicativo

Modello	Wind Graf 1 – Software di gestione dati anemometrici
Generalità 	Home page Il software è in grado di generare un unico file dati per ogni stazione importando i dati inviati via e-mail da ogni stazione anemometrica e di generare report excel con significatività anemometrica applicata nel settore dell'energia eolica. Wind Graf1 consente di riepilogare il periodo di acquisizione dati, il numero di campioni registrati, le medie ricavate per ogni anemometro collegato al datalogger MicroVen.
	Tabella di verifica preliminare delle ore di frequenza del vento In questa tabella è possibile valutare preliminarmente la frequenza delle ore di vento presenti per ogni anemometro. La tabella permette di correlare le velocità del vento rilevate alle diverse altezze in cui gli anemometri sono installati.
	Grafico "Ore di frequenza del vento" Il grafico illustra le ore di frequenza del vento suddivise per step di intensità di 0,5m/s.
	Report "Energia prodotta" Il report permette di impostare i valori della curva di potenza di una turbina eolica forniti dal costruttore per correlarli alla velocità del vento e alle ore di frequenza. In questo modo si ricava l'Energia prodotta in KW/h dalla turbina nel periodo di tempo esaminato.
	Grafico "Densità di probabilità di Weibull" Il grafico della <i>Densità di probabilità di Weibull</i> rappresenta un calcolo di distribuzione statistico che esprime la probabilità che la velocità del vento sia compresa in un determinato intervallo di valori di velocità noti. Il grafico è calcolabile impostando il fattore di forma e il fattore di scala
	Grafico "Probabilità cumulata di Weibull" Il grafico della <i>Probabilità cumulata di Weibull</i> rappresenta un calcolo di distribuzione statistico che esprime la probabilità che la velocità del vento sia inferiore ad un valore di velocità noto. Il grafico è calcolabile impostando il fattore di forma e il fattore di scala
	Grafico "Rosa dei venti" Il grafico della Rosa dei venti è un grafico radiale della frequenza dei venti rappresentati su una bussola. La Rosa dei venti viene rappresentata su 16 settori della bussola ove si evincono le classi di intensità correlate alle direzioni di provenienza del vento in modo che si possa individuare il punto cardinale ove si ottiene la maggiore energia sviluppata dal vento.