

BRINO - Rilevatore eventi di Brina, Rugiada, Pioggia, Neve, Grandine (Rev.1 011216)



Descrizione

BRINO è un rilevatore intelligente multi-parametrico in grado di distinguere con elevata sensibilità e velocità di risposta i seguenti fenomeni atmosferici:

- grandine
- pioggia/neve
- formazione di ghiaccio (brina, gelate, ghiaccio stradale, sui cavi aerei, turbine eoliche, ecc...)
- condensazione (rugiada, nebbia)

A differenza dei più comuni sensori disponibili in commercio, BRINO è in grado di rilevare il fenomeno con precisione in quanto dispone di un microprocessore intelligente che abbina ad un trasduttore acustico le misure di temperatura e umidità dell'aria (per il calcolo del punto rugiada-brina) e della presenza di condensazione/bagnatura.

Il sensore è realizzato con materiali inossidabili resistenti agli agenti atmosferici. Inoltre una scaldiglia interna al cono sommitale, attivabile da un semplice sistema opzionale di termostatazione, facilita lo scioglimento della neve e del ghiaccio.

Principio di funzionamento del rilevatore di eventi piovosi

L'interfaccia del sensore BRINO è controllata da un microprocessore che acquisisce ogni secondo le informazioni provenienti dal trasduttore acustico e dai sensori di temperatura-umidità dell'aria e di bagnatura. Un algoritmo interno a questa interfaccia consente di stabilire il tipo di evento piovoso e/o di condensazione presente (rugiada o brina). Questa informazione viene poi trasformata in un segnale elettrico su 4 uscite analogiche distinte che resteranno attive finché le condizioni esterne non cambieranno. Le uscite possono poi essere collegate ad acquisitori esterni quali PC industriali, PLC o altri datalogger Geoves come il Butterfly che verrà descritto nel paragrafo successivo.

Funzionalità del datalogger Butterfly e del pluviometro

Butterfly è un dispositivo che consente di memorizzare e trasmettere via GPRS i dati provenienti da diversi sensori di misura fra cui il rilevatore BRINO. Al superamento di soglie prestabilite e tele-programmabili è in grado inoltre di inviare e gestire eventuali allarmi via SMS. Le misure acquisibili dai dataloggers Butterfly sono:

- il fenomeno di condensazione presente (rugiada o brina)
- l'identificazione del tipo di precipitazione (pioggia, neve, grandine)
- la durata dell'evento
- l'intensità istantanea della precipitazione (integrando il pluviometro RG200 o RG400)
- la totalizzazione della quantità d'acqua o neve caduta (quest'ultima con pluviometro riscaldato)

Su ciascuna misura Butterfly può gestire l'allarme allertando in tempo reale il personale reperibile. Inoltre grazie al bassissimo consumo che consente di alimentare il sistema con un piccolo pannello fotovoltaico e alla trasmissione wireless GPRS, Butterfly può essere facilmente installato in qualsiasi sito senza la necessità di allacciamenti



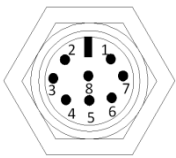
Principali applicazioni

- ✓ Agricoltura / Agrometeorologia / Irrigazione
- ✓ Monitoraggi stradali, ferroviari, aeroportuali
- ✓ Applicazioni civili (funivie, gru, ...)
- ✓ Telecomunicazioni (antenne, parabole, torri tralicciate, ...)
- ✓ Applicazioni industriali (turbine eoliche, ...)

Dati tecnici

Modello	BRINO - Rilevatore eventi di Brina, Rugiada, Pioggia, Neve, Grandine
Trasduttore	Unità a microprocessore con trasduttore acustico abbinato a termoigrometro e sensore di bagnatura
n.4 Uscite elettriche (0...5000mV)	Uscita analogica n°1 (Grandine): 0Vdc=nessun evento, 5Vdc=Grandine Uscita analogica n°2 (Pioggia/Neve): 0Vdc=nessun evento, 2.5Vdc=Pioggia, 5Vdc=Neve Uscita analogica n°3 (Formazione di Ghiaccio): 0Vdc=nessun evento, 5Vdc=Ghiaccio/Brina Uscita analogica n°4 (Condensazione): 0Vdc=nessun evento, 5Vdc=Condensa/Bagnatura
Gnd alimentazione (comune per le uscite)	Gnd Signal=Gnd Supply
Alimentazione e consumo	12...24Vdc $\pm 10\%$ <15mA @ 24Vdc
Alimentazione scaldiglia sensori per riscaldamento	12...24Vdc 250mA Max @ 24Vdc
Attivazione termostato opzionale (cod. Geoves TERMST)	On <5°C Off >5°C $\pm 0.3^\circ\text{C}$
Temperatura di lavoro	-40...+80°C
Realizzato in	Materiale plastico, acciaio e alluminio verniciato anticorrosione
Connettore	M12 a 8 poli con contatti a saldare; protezione IP68
Cavo standard	Cavo L=4m (lunghezze maggiori su richiesta) di tipo multipolare 2x1mm ² (riscaldamento) +6x0.22 (Segnale)
Ingombro, peso	$\varnothing 300 \times h 300\text{mm}$, 850g

Connessione elettrica

Vers.	BRINO (cavo in dotazione del sensore)																
Connettore M12 sul sensore	 <table> <tr> <td>Pin1: Filo Bianco</td><td>Out+ Segnale Grandine</td></tr> <tr> <td>Pin2: Filo Verde</td><td>Out+ Segnale Pioggia/Neve</td></tr> <tr> <td>Pin3: Filo Giallo</td><td>Out+ Segnale Ghiaccio</td></tr> <tr> <td>Pin4: Filo Arancione</td><td>Out+ Segnale Condensazione</td></tr> <tr> <td>Pin5: Filo Rosso</td><td>+12/24Vdc Alimentazione sensore</td></tr> <tr> <td>Pin6: Filo Grigio</td><td>Gnd Alimentazione sensore</td></tr> <tr> <td>Pin7: Filo Rosso $\varnothing 1\text{mm}^2$</td><td>Riscaldamento sensore (da circuito di termostatazione esterno)</td></tr> <tr> <td>Pin8: Filo Nero $\varnothing 1\text{mm}^2$</td><td>Riscaldamento sensore (da circuito di termostatazione esterno)</td></tr> </table>	Pin1: Filo Bianco	Out+ Segnale Grandine	Pin2: Filo Verde	Out+ Segnale Pioggia/Neve	Pin3: Filo Giallo	Out+ Segnale Ghiaccio	Pin4: Filo Arancione	Out+ Segnale Condensazione	Pin5: Filo Rosso	+12/24Vdc Alimentazione sensore	Pin6: Filo Grigio	Gnd Alimentazione sensore	Pin7: Filo Rosso $\varnothing 1\text{mm}^2$	Riscaldamento sensore (da circuito di termostatazione esterno)	Pin8: Filo Nero $\varnothing 1\text{mm}^2$	Riscaldamento sensore (da circuito di termostatazione esterno)
Pin1: Filo Bianco	Out+ Segnale Grandine																
Pin2: Filo Verde	Out+ Segnale Pioggia/Neve																
Pin3: Filo Giallo	Out+ Segnale Ghiaccio																
Pin4: Filo Arancione	Out+ Segnale Condensazione																
Pin5: Filo Rosso	+12/24Vdc Alimentazione sensore																
Pin6: Filo Grigio	Gnd Alimentazione sensore																
Pin7: Filo Rosso $\varnothing 1\text{mm}^2$	Riscaldamento sensore (da circuito di termostatazione esterno)																
Pin8: Filo Nero $\varnothing 1\text{mm}^2$	Riscaldamento sensore (da circuito di termostatazione esterno)																

Installazione

BRINO è dotato di una staffa universale che consente il suo fissaggio su pali orizzontali o verticali $\varnothing 25...43\text{mm}$.

Manutenzione

Il sensore non richiede particolare manutenzione. Si consiglia di eseguire una pulizia periodica della superficie sensibile del sensore di bagnatura e del termoigrometro con acqua e normale detergente al fine di evitare l'accumulo di deposizioni atmosferiche o altri elementi presenti nell'aria che potrebbero alterare le misure dei sensori.

