



ANEMOMETRO A ULTRASUONI A TRE ASSI

Gli strumenti **HD2003**, **HD2003.1** sono anemometri ad ultrasuoni a 3 assi, misurano la velocità e direzione del vento, le componenti cartesiane U – V – W della velocità, la velocità del suono e la temperatura sonora. **L'HD2003 consente inoltre la misura della temperatura ed umidità relativa dell'aria e la pressione barometrica.**

I/O Analogici:

4 canali analogici d'ingresso

4 canali analogici d'uscita scale, di tensione diverse ad elevata risoluzione

Interfaccia di comunicazione:

Uscita seriale RS232C, multidrop RS485

Possibilità di collegamenti in RS485 di una rete di anemometri con trasmissione dei dati 'on demand' per link bidirezionale

Software operativo affidabile, flessibile, di semplice impiego, configurabile in RS232C dal computer dell'utilizzatore secondo le proprie esigenze. Acquisizione dei dati in diverse unità di misura e periodi di medie. Autodiagnosi con checking e report degli errori. Aggiornamento del software via RS232C o RS485.

Strumento affidabile, preciso in tutto il suo campo di misura, manutenzione ridotta per mancanza di parti in movimento. Possibilità di riscaldare i sensori di ultrasuoni per evitare la formazione di ghiaccio o in presenza di nevischio.

Applicazioni tipiche:

- Meteorologia
- Aviazione, Navigazione
- Tunnel, Autostrade
- Climatologia
- Stazioni sportive e invernali
- Sicurezza nei cantieri
- edifici industriali

Specifiche

Misure Anemometriche.

- Grandezze velocità e direzione del vento, componenti U-V-W, velocità del suono, temperatura sonora
- Unità di misura m/s, cm/s, km/h, knots, mph
- Medie trascinate 1 ÷ 60 secondi / 1÷60 minuti
- Output Rate 1Hz @ Precisione ± 1% (dopo elaborazione e validazione misure grezze)
- Protocolli Custom, DacXnd (Output Analogici Estes)

Velocità del Vento.

- Range 0 ÷ 60 m/s (216 km/h)
- Risoluzione 0.01 m/s
- Accuratezza ± 1% della lettura

Direzione del Vento.

- Range Azimuth: 0 ÷ 360°, Elevazione: ± 60°
- Risoluzione 0.1 °
- Accuratezza ± 1 °

Velocità del Suono.

- Range 300 ÷ 380 m/s
- Risoluzione 0.01 m/s
- Accuratezza ± 1% della lettura

Temperatura Sonica.

- Range -40 +60°C
- Risoluzione 0.1 °C
- Accuratezza ± 1 °C

Output Digitali.

- Comunicazioni RS232 full duplex, Multidrop RS485 half duplex
- Baudrate 9600 ÷ 115200 bit/sec
- Output Rate 1 ÷ 3600 sec (RS232 e DacXnd in RS485)
- Dati di misura 2 stringhe separate fra grandezze anemometriche e grandezze presenti agli input analogici.

Output Analogici.

- N.ro 4 selezionabili: U/V/W/SoS oppure azimuth/elevation/SoW/°C +3 (**Modello HD2003**): Temperatura, Umidità Relativa, Pressione
- Range 0 ÷ 1V (A richiesta: 0 ÷ 5V, 1 ÷ 5V, 0 ÷10V) **Modello HD2003** Temperatura, Umidità Relativa, Pressione: 0÷1V (A richiesta: 0÷5V)
- Risoluzione 12 bits (U/V/W/SoS oppure azimuth/elevation/SoW/°C)
- Output Analogici Estes (Con modulo ICP DAS I-7024@ a richiesta al momento dell'ordine).
- N.ro 4 liberamente selezionabili fra tutte le grandezze misurate (anemometriche ed ingressi analogici).

- Range 0÷20 mA, 4÷20mA, 0÷10V, -10 +10 V, 0÷5V, -5 +5V
- Risoluzione 14bits

Input Analogici.

- N.ro 4
- Range 0 ÷ 1V (A richiesta: 0 ÷ 5V, 1 ÷ 5V, 0 ÷ 10V)
- Medie 1 ÷ 60 secondi / 1÷60 minuti
- Risoluzione 12 bits

Alimentazione.

- Range 12 ÷ 30 Vdc
- Potenza < 2W (Tipicamente: 120mA @ 15Vdc)
< 6W Modelli con riscaldatori e temperatura ambiente non inferiore a -10 °C

Opzione Riscaldatori (A richiesta al momento dell'ordine).

Riscaldamento con termoregolazione automatica sui trasduttori sonici, per evitare la formazione di ghiaccio ed operare correttamente in condizioni di nevischio o neve.

Modello HD2003: Sensori Temperatura - Umidità Relativa - Pressione

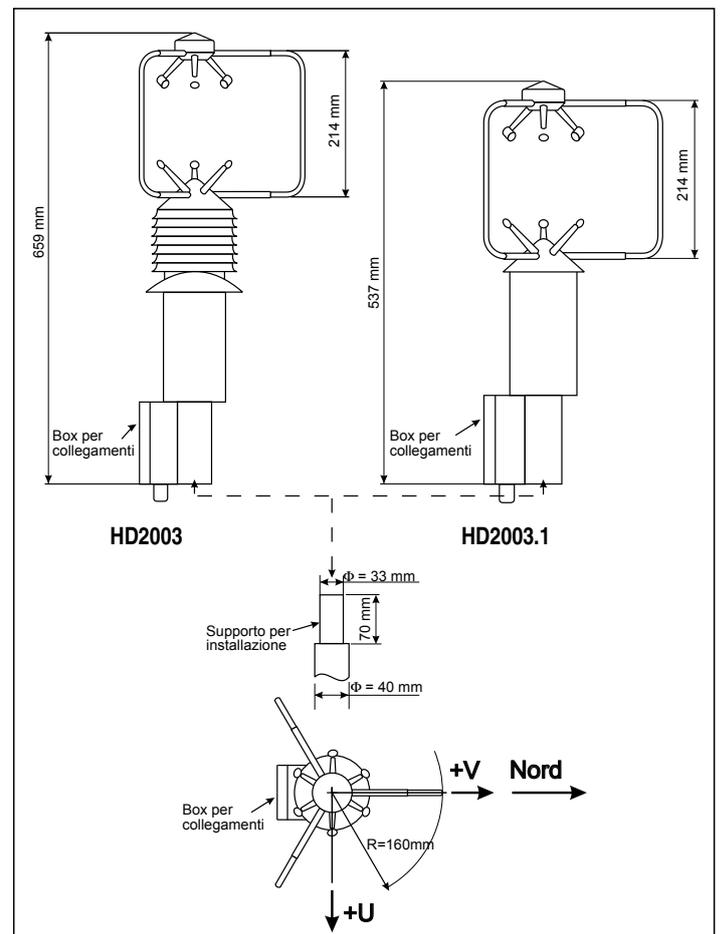
Temperatura.	Umidità Relativa.	Pressione.
Sensore Pt100	Sensore capacitivo	Sensore piezoresistivo.
Output Analogico 0÷1 Vdc (A richiesta: 0÷5V)	Output Analogico 0÷1 Vdc (0% ÷ 100% RH). (A richiesta: 0÷5V)	Output Analogico 0÷1 Vdc (A richiesta: 0÷5V)
Range -40 +60 °C	Range 0÷100% UR	Range 800 ÷ 1100 mbar (A richiesta: 600 ÷ 1100 mbar)
Risoluzione 0.1 °C	Risoluzione 0.1 %	Risoluzione 0.1 mbar
Accuratezza ± 0.2 °C, ±0.15% della lettura	Accuratezza ± 2.5% RH @ 23°C	Accuratezza ± 0.4 mbar @ 20 °C
		Effetti Termici ± 0.8mbar fra -40°C e +60°C
		Stabilità sul lungo termine < 0.2% F.S. in 6 mesi @ 20 °C

Pesi.

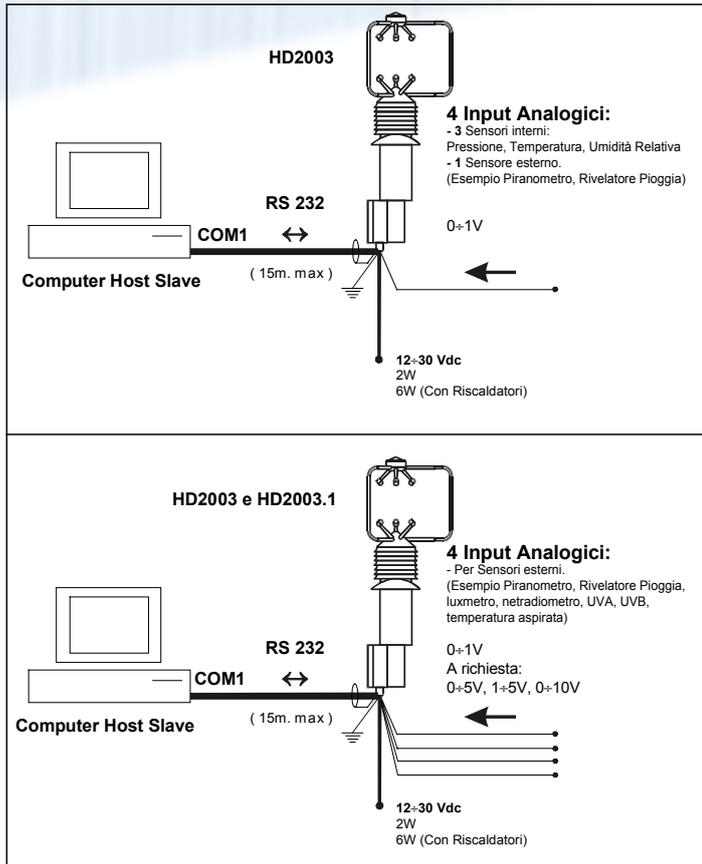
- **HD2003:** 2.2 Kg.
- **HD2003.1:** 1.6 Kg.

Condizioni Ambientali.

- Range Temperatura -40 +60 °C
- EMC Normativa CE
- Precipitazioni Operatività garantita sino a 300mm/ora
- Umidità 0% ÷ 100% RH

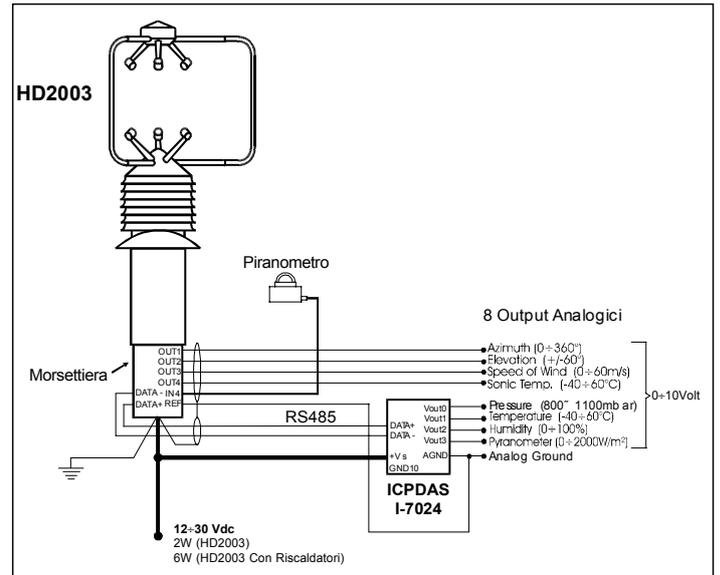


Esempi Modalità Seriale RS232.



In questo esempio (Modello HD2003), sono disponibili tre output analogici dei sensori interni di Temperatura, Umidità Relativa, Pressione.

Esempio Modalità Output Analogici Estesi

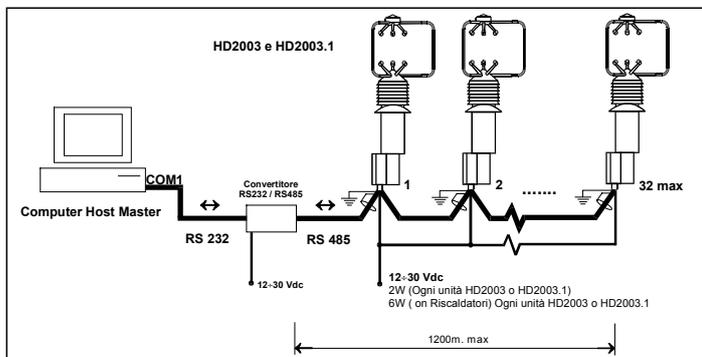


Nell'esempio viene impiegata la modalità Output Analogici Estesi in abbinamento alla modalità Output Analogici, per un totale di 8 canali di uscita analogici a disposizione.

I primi 4 canali sono derivati direttamente dalla morsetteria dell'HD2003, e danno la conversione analogica nel range 0÷10V, (fornito a richiesta), delle grandezze anemometriche Azimuth, Elevazione, Velocità del vento, Temperatura sonica.

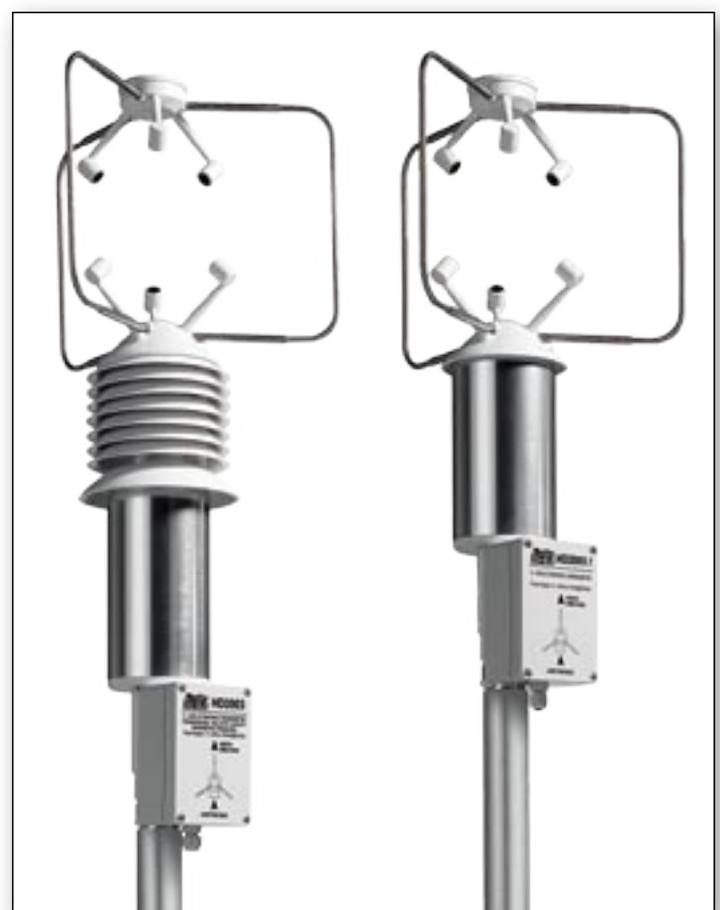
Quattro canali supplementari sono disponibili ai morsetti di uscita del modulo ICPDAS I-7024 @ (fornito a richiesta), e ad esempio possono essere impiegati per la misura della Pressione, Temperatura, Umidità Relativa, Irraggiamento solare.

Esempio Modalità Multidrop RS485



I collegamenti degli Input ed Output Analogici sono quelli indicati nella modalità Seriale RS232 .

Come convertitore RS232/RS485 si può impiegare per esempio il modulo ICPDAS I-7520 @ (fornito a richiesta)

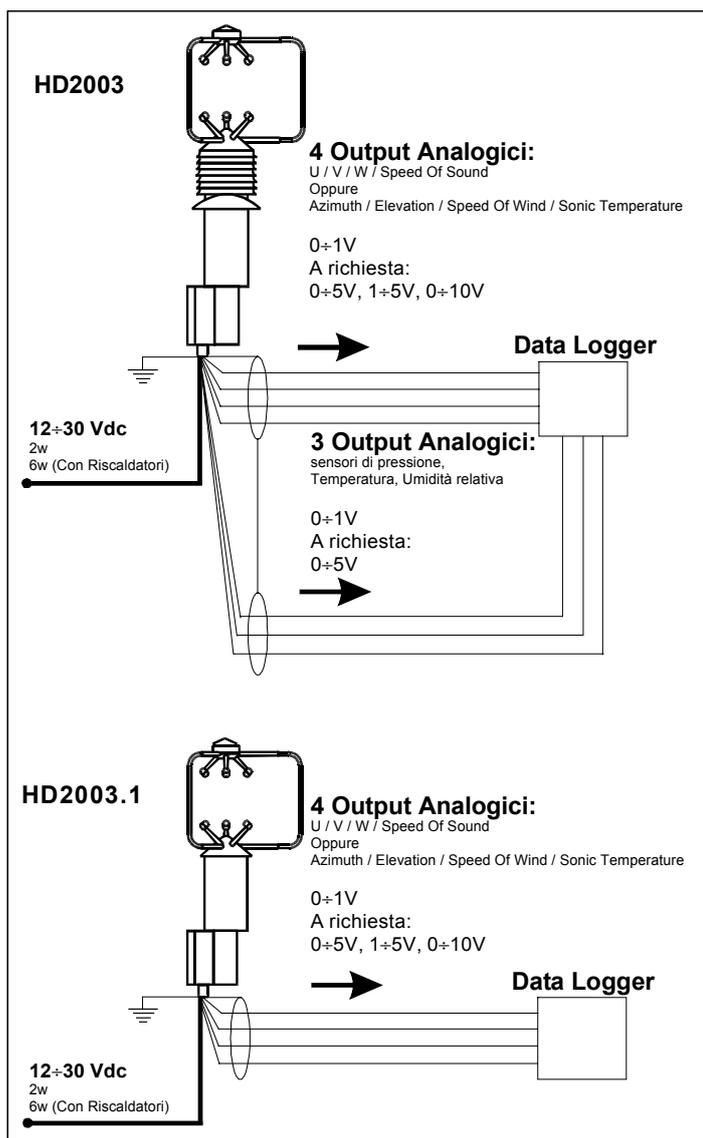


HD 2003

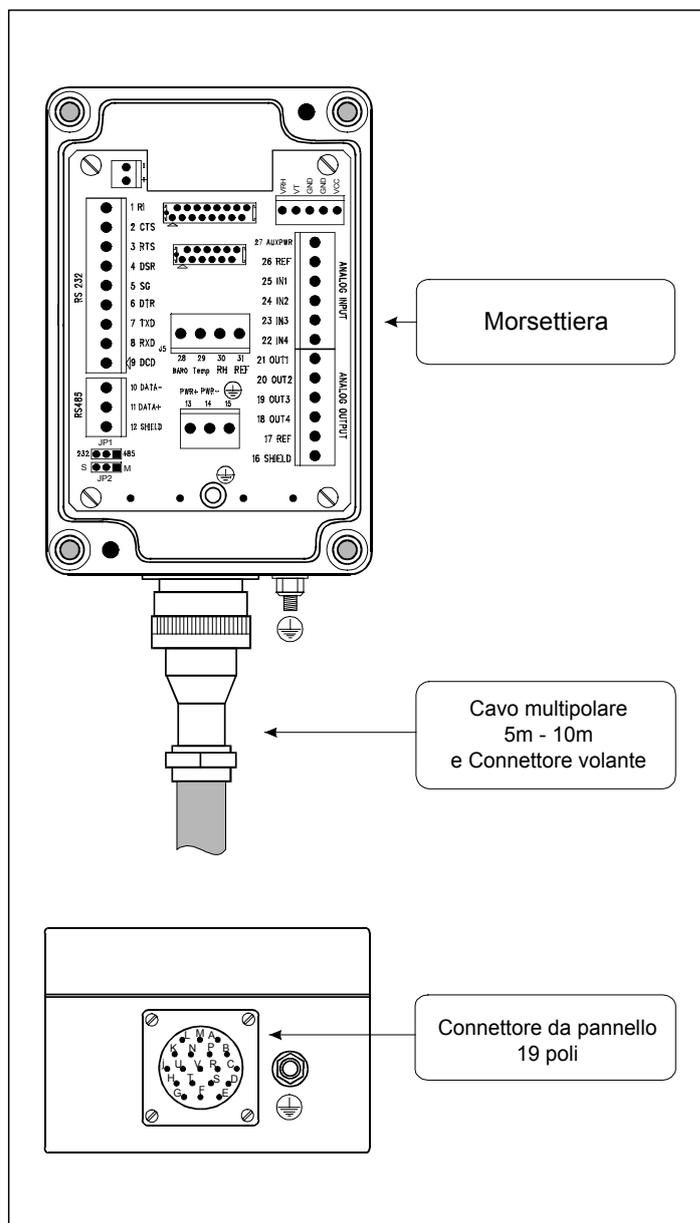
HD 2003.1

Modalità Output Analogici.

La modalità Analog Output è sempre attiva ed in abbinamento alle modalità di comunicazione Seriale RS232, Multidrop RS485 e Output Analogici Estes.



Morsettiera e Cavo HD2003



Codici di Ordinazione.

HD2003 Anemometro ad ultrasuoni a tre assi con sensori interni di Temperatura - Pressione - Umidità Relativa

HD2003.R Opzione Riscaldatori Anemometro ad ultrasuoni a tre assi con sensori interni di Temperatura - Pressione - Umidità Relativa

HD2003.1 Anemometro ad ultrasuoni a tre assi

HD2003.1R Opzione Riscaldatori Anemometro ad ultrasuoni a tre assi

CP2003.5 Cavo Ø 8mm schermato, lunghezza=5m, connettore (da un solo lato) volante stagno da 19 poli.

CP2003.10 Cavo Ø 8mm schermato, lunghezza=10m, connettore (da un solo lato) volante stagno da 19 poli.

CP2003.C Connettore volante stagno da 19 poli Tyco 62IN-15A-14-19S-023 4 0402.

Nell'ordine bisogna specificare se si desiderano:

- Il Modulo di interfaccia remoto ICP DAS I-7024 @, specificando quale Range 0÷20 mA / 4÷20mA / 0÷10V / -10 +10 V / 0÷5V / -5 +5V
- Il Range Input analogici 0 ÷ 5V / 1 ÷ 5V / 0 ÷ 10V (Default Fabbrica = 0 ÷ 1V)
- Il Range Output analogici 0 ÷ 5V / 1 ÷ 5V / 0 ÷ 10V (Default Fabbrica = 0 ÷ 1V)
- Per il Modello HD2003: il Range Output analogici sensori di Temperatura - Pressione - Umidità Relativa 0 ÷ 5V (Default Fabbrica = 0 ÷ 1V)
- Per il Modello HD2003: il Range sensore di Pressione 600 ÷ 1100 mbar (Default Fabbrica = 800 ÷ 1100 mbar)
- Convertitore RS232/RS485 - ICP DAS I-7520 @