



## HD 52.3D ANEMOMETRO A ULTRASUONI A DUE ASSI

### Anemometri a ultrasuoni a 2 assi serie HD 52.3D...

Gli strumenti della serie HD52.3D... sono anemometri statici a ultrasuoni a 2 assi per la misura di:

- Velocità e direzione del vento, componenti cartesiane U-V della velocità del vento;
- Umidità relativa e temperatura (**opzione codice "17"**);
- Radiazione solare diffusa (**opzione codice "P"**);
- Pressione atmosferica (**opzione codice "4"**).

Tutti i modelli sono dotati di bussola.

Sono disponibili le interfacce seriali RS232, RS485, RS422 e SDI-12 con protocolli di comunicazione **NMEA**, **MODBUS-RTU** e **SDI-12**.

Tutte le versioni hanno due uscite analogiche, per la velocità e la direzione del vento, configurabili di fabbrica a scelta tra 4÷20mA (**standard**), 0÷1V, 0÷5V, 0÷10V (**da specificare al momento dell'ordine**).

Opzionale, taratura di fabbrica con riferibilità **Ilac-MRA (ACCREDIA)**.

### Vantaggi:

- L'assenza di parti in movimento riduce al minimo la manutenzione dello strumento;
- Alta sensibilità per rilevazione di velocità molto basse, non rilevabili da metodi tradizionali;
- Il basso consumo dello strumento permette l'installazione in siti remoti, con alimentazione da pannello fotovoltaico e batteria tampone;
- L'opzione riscaldamento "**R**" evita l'accumulo di neve e la formazione di ghiaccio, consentendo misure accurate in ogni condizione ambientale;
- Installazione veloce e facile (Montaggio su palo diametro 40mm, kit opzionale di installazione HD2004.20), allineamento facilitato da bussola integrata;
- Le opzioni di misura disponibili riuniscono in un unico strumento, compatto e leggero, le principali grandezze di interesse nelle stazioni meteorologiche;
- L'uscita MODBUS-RTU consente la creazione di reti di strumenti.

### Applicazioni tipiche:

- stazioni meteorologiche;
- monitoraggi ambientali;
- agricoltura;
- impianti sportivi;
- porti e applicazioni marine;
- aeroporti;
- HVAC;
- edilizia;
- energie alternative;
- building automation.

### Caratteristiche tecniche:

<b>Velocità del vento</b>	
Sensore impiegato	Ultrasuoni
Campo di misura	0...60 m/s
Risoluzione	0,01 m/s
Accuratezza	± 0.2 m/s ± 2%, il più grande (0...35 m/s) ± 3% (> 35 m/s)
<b>Direzione del vento</b>	
Sensore impiegato	Ultrasuoni
Campo di misura	0...360°
Risoluzione	0,1°
Accuratezza	± 2° RMSE da 1.0 m/s
<b>Bussola</b>	
Sensore impiegato	Magnetico
Campo di misura	0...360°
Risoluzione	0,1°
Accuratezza	± 1°
<b>Temperatura dell'aria (richiede l'opzione 17)</b>	
Sensore impiegato	Pt100
Campo di misura	-40...+60 °C
Risoluzione	0,1 °C
Accuratezza	± 0,15°C ± 0,1% della misura
<b>Umidità relativa (richiede l'opzione 17)</b>	
Sensore impiegato	Capacitivo
Campo di misura	0...100%UR
Risoluzione	0,1%
Accuratezza (@ T = 15...35 °C)	± 1,5%UR (0..90%UR), ± 2%UR (restante campo)
Accuratezza (@ T = -40...+60 °C)	± (1,5 + 1,5% della misura)%UR
<b>Pressione atmosferica (richiede l'opzione 4)</b>	
Sensore impiegato	Piezoresistivo
Campo di misura	600...1100 hPa
Risoluzione	0,1 hPa
Accuratezza	± 0,5 hPa @ 20°C
<b>Radiazione solare (richiede l'opzione P)</b>	
Sensore impiegato	Termopila
Campo di misura	0...2000 W/m <sup>2</sup>
Risoluzione	1 W/m <sup>2</sup>
Accuratezza	Piranometro di 2 <sup>a</sup> classe
<b>Caratteristiche generali</b>	
Alimentazione	10...30 Vdc
Potenza assorbita	26mA @ 12Vdc senza riscaldamento, 6W con riscaldamento
Uscite seriali	RS232, RS485, RS422 e SDI-12
Protocolli di comunicazione	NMEA, MODBUS-RTU, SDI-12
Uscite analogiche	2 uscite analogiche per la velocità e la direzione del vento. Tipo di uscita a scelta al momento dell'ordine tra 4...20mA ( <b>standard</b> ), 0...1V, 0...5V e 0...10V ( <b>l'opzione 0...10V richiede alimentazione 15...30Vdc</b> )
Connessione elettrica	Connettore maschio M23 da 19 poli
Temperatura di funzionamento	-40...+60 °C
Dimensioni	H=179mm, Ø=150mm (HD52.3D, HD52.3D4) H=200mm, Ø=150mm (HD52.3DP, HD52.3DP4) H=336mm, Ø=150mm (HD52.3D17, HD52.3D147) H=357mm, Ø=150mm (HD52.3DP17, HD52.3DP147)
Peso	1 kg circa (versione completa HD52.3DP147)
Contenitore	Materiale plastico: LURAN®S (ASA) Parti metalliche in AISI 316
Grado di protezione	IP66

Distribuito da:  
Zetalab s.r.l.



Via Castelfidardo, 11 - 35141 Padova  
Telefono 049 2021144 - Fax 049 2021143  
Internet: www.zetalab.it - e-mail: info@zetalab.it

**DIMENSIONI (mm)**

<p>HD 52.3D Velocità e direzione del vento.</p> <p>HD 52.3D4 Velocità del vento, direzione del vento e pressione atmosferica.</p>	<p>HD 52.3DP Velocità del vento, direzione del vento e radiazione solare.</p> <p>HD 52.3DP4 Velocità del vento, direzione del vento, radiazione solare e pressione atmosferica.</p>
---	---

<p>HD 52.3D17 Velocità del vento, direzione del vento, temperatura e umidità relativa.</p> <p>HD 52.3D147 Velocità del vento, direzione del vento, temperatura, umidità relativa e pressione atmosferica.</p>	<p>HD 52.3DP17 Velocità del vento, direzione del vento, radiazione solare, temperatura e umidità relativa.</p> <p>HD 52.3DP147 Velocità del vento, direzione del vento, radiazione solare, temperatura, umidità relativa e pressione atmosferica.</p>
---	---

**CODICI DI ORDINAZIONE**

**HD 52.3D**

**R** = opzione riscaldamento  
**Nessun carattere** = non riscaldato

**P** = opzione **radiazione solare** (piranometro)  
**4** = opzione **pressione atmosferica**  
**17** = opzione **umidità relativa e temperatura**  
**P4** = opzione **radiazione solare e pressione atmosferica**  
**P17** = opzione **radiazione solare, umidità relativa e temperatura**  
**147** = opzione **umidità relativa, pressione atmosferica e temperatura**  
**P147** = opzione **radiazione solare, umidità relativa, pressione atmosferica e temperatura**  
**Nessun carattere** = versione base: **velocità e direzione del vento**

Uscite analogiche per velocità e direzione del vento: 4...20mA **standard**; a richiesta 0...1V, 0...5V o 0...10V (**l'opzione 0...10V richiede alimentazione 15...30Vdc**).

**HD52.3D...**: Anemometro statico a ultrasuoni a due assi per la misura della velocità e direzione del vento, componenti cartesiane U-V della velocità del vento, umidità relativa e temperatura (**opzionale**), radiazione solare diffusa (**opzionale**) e pressione atmosferica (**opzionale**). Fornito di bussola. Uscite seriali RS232, RS485, RS422 e SDI-12, protocolli di comunicazione **NMEA, MODBUS-RTU e SDI-12**. Due uscite analogiche, per la velocità e la direzione del vento, configurabili di fabbrica a scelta tra 4÷20mA (**standard**), 0÷1V, 0÷5V o 0÷10V (**da specificare al momento dell'ordine**). Disponibile **l'opzione riscaldamento**. Alimentazione: 10...30Vdc (15...30Vdc nel caso di uscite analogiche 0÷10V). Installazione su palo Ø 40mm esterno e Ø 36mm interno. Ingresso con connettore M23 a 19 poli maschio e connettore M23 a 19 poli femmina volante. **A richiesta cavo da 5m o 10m con connettore da un lato e fili aperti dall'altro.**

<p>HD 52.3D17 HD 52.3D147</p>	<p>HD 52.3DP17 HD 52.3DP147</p>
<p>HD 52.3D HD 52.3D4</p>	<p>HD 52.3DP HD 52.3DP4</p>

Velocità dell'aria



HD 2004.20

**ACCESSORI**

**HD52.3D-S:** Ulteriore copia del CD\_ROM del software HD52.3D-S per la connessione al PC, per la configurazione dello strumento e il monitor. Per i sistemi operativi Windows®.

**RS52:** Cavo di connessione seriale con adattatore USB/RS232 incorporato. Connettore USB per il PC e morsetti a vite dalla parte dello strumento.

**CP52.5:** Cavo di collegamento con connettore volante femmina M23 da 19 poli da un lato, fili liberi dall'altro. Lunghezza 5m.

**CP52.10:** Cavo di collegamento con connettore volante femmina M23 da 19 poli da un lato, fili liberi dall'altro. Lunghezza 10m.

**CP52.15:** Cavo di collegamento a 12 poli con connettore volante femmina M23 da 19 poli da un lato, fili liberi dall'altro. Lunghezza 15 m.

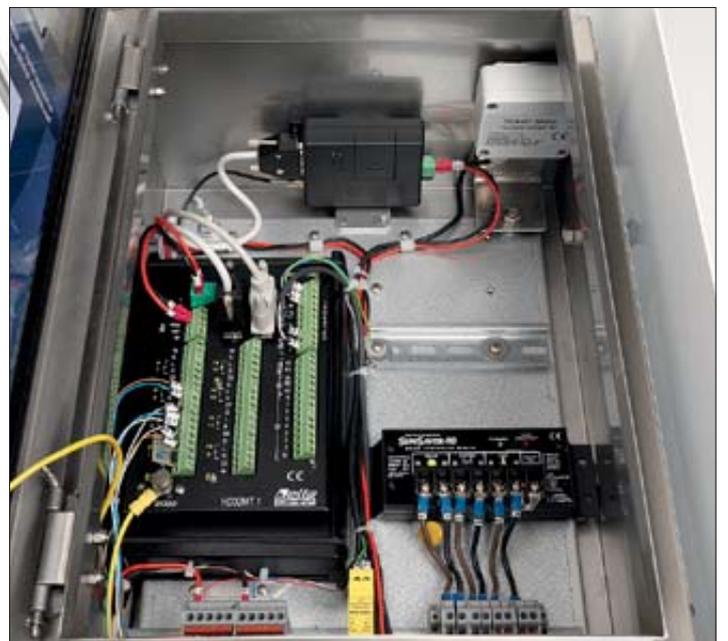
**CP52.20:** Cavo di collegamento a 12 poli con connettore volante femmina M23 da 19 poli da un lato, fili liberi dall'altro. Lunghezza 20 m.

**CP52.C:** Ulteriore connettore volante femmina M23 da 19 poli.

**HD2004.20:** Kit treppiede per l'installazione degli anemometri su base piana. Altezza 3m.



HD 32MT.1



HD 32.35FP

**HD2004.22:** Kit per fissaggio pannello fotovoltaico 1200x530x34mm al palo Ø 40÷50 mm. Acciaio AISI 304.

**HD2004.30:** Pannello fotovoltaico 80W monocristallino. Dimensioni 1200 x 530 x 34 mm. Modello MD 5000080 - CS EVOLUTION.

**HD32.35:** Armadio per esterno completo di sistema di acquisizione per stazioni meteo. **Materiale: Inox AISI 304.** Schermo per la protezione della cassetta dalle radiazioni solari, verniciata a polveri, colore bianco. Doppia chiusura di cui una a chiave. Dimensioni 450 x 300 x 210 mm. Grado di protezione IP66. Completo degli accessori per il fissaggio al palo diametro 36 ÷ 52 mm. Predisposto per alimentazione da rete 100 ÷ 240Vac, include: datalogger HD32MT.1, unità di alimentazione AC/DC con caricabatteria integrato, batteria tampone ricaricabile 12V, protezioni dalle sovratensioni, sezionatori, morsettiera di distribuzione dell'alimentazione e connettori per il collegamento ai sensori esterni.

**HD32.35FP:** Armadio per esterno completo di sistema di acquisizione per stazioni meteo. **Materiale: Inox AISI 304.** Schermo per la protezione della cassetta dalle radiazioni solari, verniciata a polveri, colore bianco. Doppia chiusura di cui una a chiave. Dimensioni 450 x 300 x 210 mm. Grado di protezione IP66. Completo degli accessori per il fissaggio al palo diametro 36 ÷ 52 mm. Predisposto per alimentazione da pannello fotovoltaico, include: datalogger HD32MT.1, controllore di carica da pannello fotovoltaico, morsettiera di distribuzione dell'alimentazione e connettori per il collegamento ai sensori esterni.

**HD32.36:** Armadio per esterno completo di sistema di acquisizione per stazioni meteo. **Materiale: Poliestere rinforzato con fibra di vetro stampato a caldo.** Schermo per la protezione della cassetta dalle radiazioni solari, in alluminio anodizzato verniciato a polveri. Colore bianco. Chiusura a chiave. Dimensioni 415 x 310 x 170 mm. Grado di protezione IP66. Completo degli accessori per il fissaggio al palo diametro 36 ÷ 52 mm in acciaio inox. Predisposto per alimentazione da rete 100 ÷ 240Vac, include: datalogger HD32MT.1, unità di alimentazione AC/DC con caricabatteria integrato, batteria tampone ricaricabile 12V, protezioni dalle sovratensioni, sezionatori, morsettiera di distribuzione dell'alimentazione e connettori per il collegamento ai sensori esterni.

**HD32.36FP:** Armadio per esterno completo di sistema di acquisizione per stazioni meteo. **Materiale: Poliestere rinforzato con fibra di vetro stampato a caldo.** Schermo per la protezione della cassetta dalle radiazioni solari, in alluminio anodizzato verniciato a polveri. Colore bianco. Chiusura a chiave. Dimensioni 415 x 310 x 170 mm. Grado di protezione IP66. Completo degli accessori per il fissaggio al palo diametro 36 ÷ 52 mm in acciaio inox. Predisposto per alimentazione da pannello fotovoltaico, include: datalogger HD32MT.1, controllore di carica da pannello fotovoltaico, morsettiera di distribuzione dell'alimentazione e connettori per il collegamento ai sensori esterni.



HD 32.35

Distribuito da:  
Zetalab s.r.l.

**Zetalab**

Via Castelfidardo, 11 - 35141 Padova  
Telefono 049 2021144 - Fax 049 2021143  
Internet: [www.zetalab.it](http://www.zetalab.it) - e-mail: [info@zetalab.it](mailto:info@zetalab.it)