

HD 2015

- ▶ [1] Pluviometro a vaschetta basculante



1] Descrizione

L'HD2015 è un pluviometro a vaschetta affidabile e robusto, interamente costruito con materiali anticorrosione per garantire una lunga durata. Per assicurare una misura accurata anche in condizioni climatiche di bassa temperatura o in presenza di precipitazioni nevose, è prevista una versione con riscaldamento che si attiva automaticamente intorno ai +4 °C in modo da impedire il deposito della neve e la formazione di ghiaccio.

Il pluviometro è costituito da una base in metallo sulla quale è posizionata la vaschetta basculante. Il cono di raccolta della pioggia, fissato al cilindro in alluminio, convoglia l'acqua all'interno della vaschetta basculante: raggiunto il livello stabilito, la vaschetta tarata, sotto l'azione del proprio peso, ruota scaricando l'acqua. Nella fase di rotazione, il contatto normalmente chiuso del reed si apre per una frazione di secondo, dando un impulso al contatore.

La misura della quantità di pioggia si basa sul conteggio del numero di svuotamenti della vaschetta: i contatti reed, normalmente chiusi, si aprono al momento della rotazione tra una sezione e l'altra della vaschetta. Il numero degli impulsi può essere rilevato ed acquisito da un datalogger come l'**HD2013-DB** o da un contatore ad impulsi. Un filtro asportabile per la pulizia e la manutenzione periodica è inserito nel cono di entrata dell'acqua in modo da impedire che foglie o altri elementi possano ostruire il foro alla sua estremità.

Per uno scorrimento migliore dell'acqua, il cono di raccolta è trattato con un prodotto antiaderente.

La versione con riscaldamento HD2015R funziona con tensione continua di 12 Vdc o 24 Vdc (da definire al momento dell'ordine) e assorbe circa 50 W; l'abilitazione del riscaldamento avviene attorno ai +4 °C.

A richiesta, al momento dell'ordine, è possibile avere installato sul pluviometro il dissuasore per uccelli, formato da 8 punte di diametro 3 mm, alte 60 mm.

Caratteristiche tecniche

	HD2015R	HD2015
Alimentazione	12 Vdc o 24 Vdc ± 10% / 50 W (da definire al momento dell'ordine)	---
Tipo di contatto di uscita	Contatto NC (si apre durante la commutazione)	
Risoluzione	0,1 - 0,2 o 0,5 mm/commutazione a scelta al momento dell'ordine	
Accuratezza	Si veda la curva tipica normalizzata in fig. 1. La curva è normalizzata alla risoluzione 0,200 mm/commutazione @ 50 mm/h. Se si utilizza il datalogger HD2013-DB, la misura può essere automaticamente corretta secondo tale curva.	
Range di temperatura operativa	-20 °C ...+60 °C	+4 °C ...+60 °C
Temperatura di intervento del riscaldamento	+4 °C	---
Grado di protezione	IP 64	
Area del collettore	200 cm ²	
Sezione minima dei fili del cavo di collegamento	0,5 mm ² per la versione senza riscaldamento (HD2015) 2,5 mm ² per la versione con riscaldamento (HD2015R)	

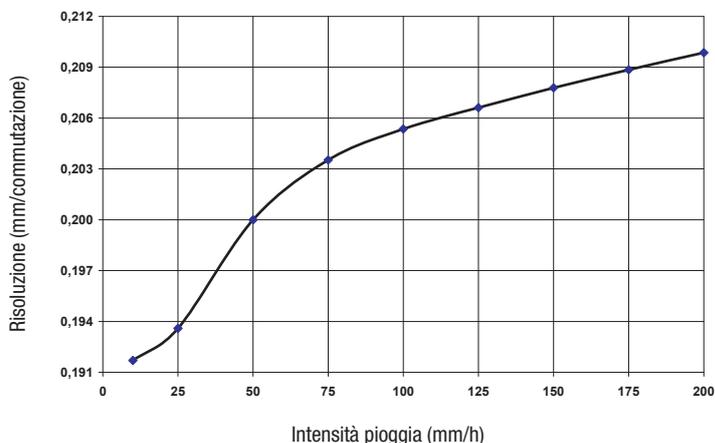


Fig. 1 - Risoluzione al variare dell'intensità della pioggia

Installazione e manutenzione

Il pluviometro viene fornito già tarato su richiesta a 0,1 - 0,2 o 0,5 mm di pioggia per ogni commutazione della vaschetta: il valore di taratura è riportato sull'etichetta dello strumento.

Lo strumento va installato in una zona aperta, distante da case, alberi, ecc., assicurandosi che lo spazio sovrastante sia libero da qualsiasi oggetto che possa ostacolare il rilevamento della pioggia, in una posizione facilmente accessibile per la pulizia periodica del filtro.

Sono da evitare installazioni in zone esposte a raffiche di vento, turbolenze (per esempio sommità di colline) perché possono falsare la misura.

L'installazione può essere a pavimento oppure sollevata da terra di 500 mm, altre misure sono disponibili a richiesta.

Per l'installazione a pavimento sono previsti tre piedini d'appoggio regolabili in altezza per un corretto livellamento dello strumento, e dei fori per un eventuale successivo fissaggio al pavimento. Per l'installazione sollevata da terra, viene fornita una flangia da fissare alla base dello strumento sulla quale va inserita l'asta di supporto; l'asta può terminare con una flangia da fissare a pavimento o con un puntale da conficcare nel terreno. I vari sistemi di fissaggio sono visibili nelle figure 5, 6, 7 e 8.

Per un corretto funzionamento del dispositivo basculante ed una corretta misura, è importante che il pluviometro sia posizionato perfettamente in piano; sulla base del pluviometro è inserita una livella a bolla.

Per l'installazione, svitare le tre viti poste alla base del cilindro che sostiene il cono di raccolta dell'acqua (si veda la fig. 2). Attorno al cono, nella versione **HD2015R**, è inserita una resistenza di riscaldamento. Il riscaldatore è automaticamente scollegato quando si solleva il cono.

Connessione elettrica

Per la versione senza riscaldamento usare un cavo a due fili di sezione minima 0,5 mm²; per la versione con riscaldamento serve un cavo a quattro fili di sezione minima 2,5 mm². Per lunghe distanze si consiglia di utilizzare un cavo schermato. Passare il cavo attraverso il passacavo e fissarlo con il pressacavo che si trova in prossimità del foro di entrata sulla base del pluviometro.

Svitare il coperchio di protezione della morsettiera e realizzare le connessioni come riportato nella figura 2. **L'uscita del pluviometro, indicata dal punto 1 nella figura, va collegata o all'ingresso del rain gauge datalogger HD2013-DB** (si vedano i dettagli nel manuale del datalogger) o a un **contaimpulsi** o a un **datalogger**.

La versione riscaldata richiede l'alimentazione (12 Vdc o 24 Vdc a seconda della versione fornita) per le resistenze: eseguire la connessione come indicato nel punto 2 della fig. 2.

Se le connessioni sono realizzate correttamente, il LED posto in prossimità della morsettiera si accende.

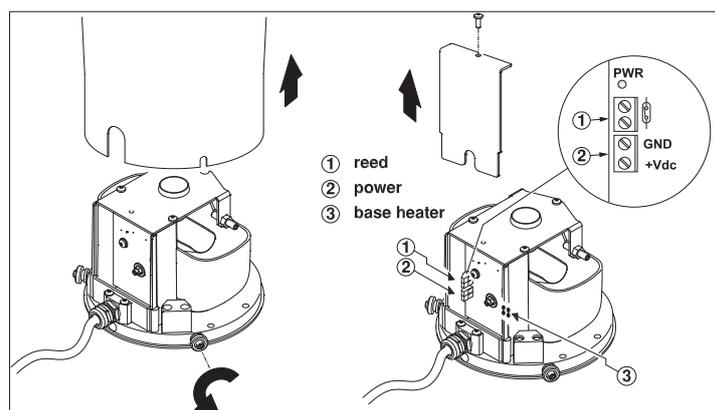


Fig. 2 - Connessioni elettriche (versione con riscaldamento)

Vaschetta basculante

La vaschetta basculante è bloccata per il trasporto del pluviometro. Per sbloccare la vaschetta, rimuovere i fermi come illustrato in fig. 3.

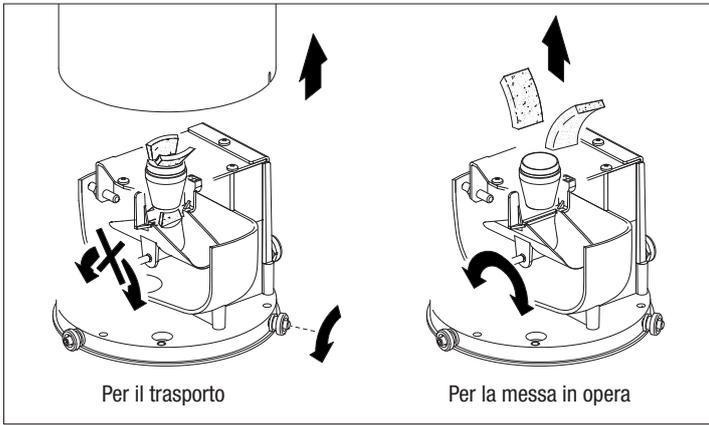


Fig. 3 - Bloccaggio e sbloccaggio della vaschetta basculante

L'oscillazione della vaschetta può essere regolata tramite le due barre filettate posizionate ai lati della vaschetta, come indicato in fig. 4.

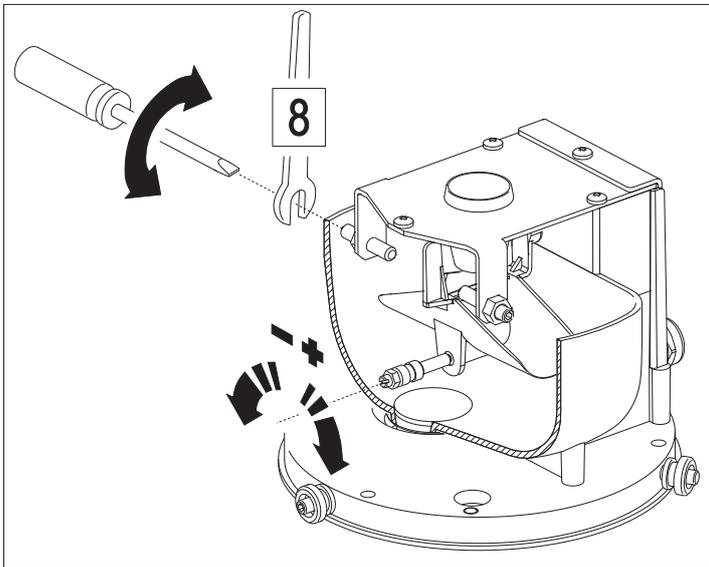


Fig. 4 - Regolazione della vaschetta basculante

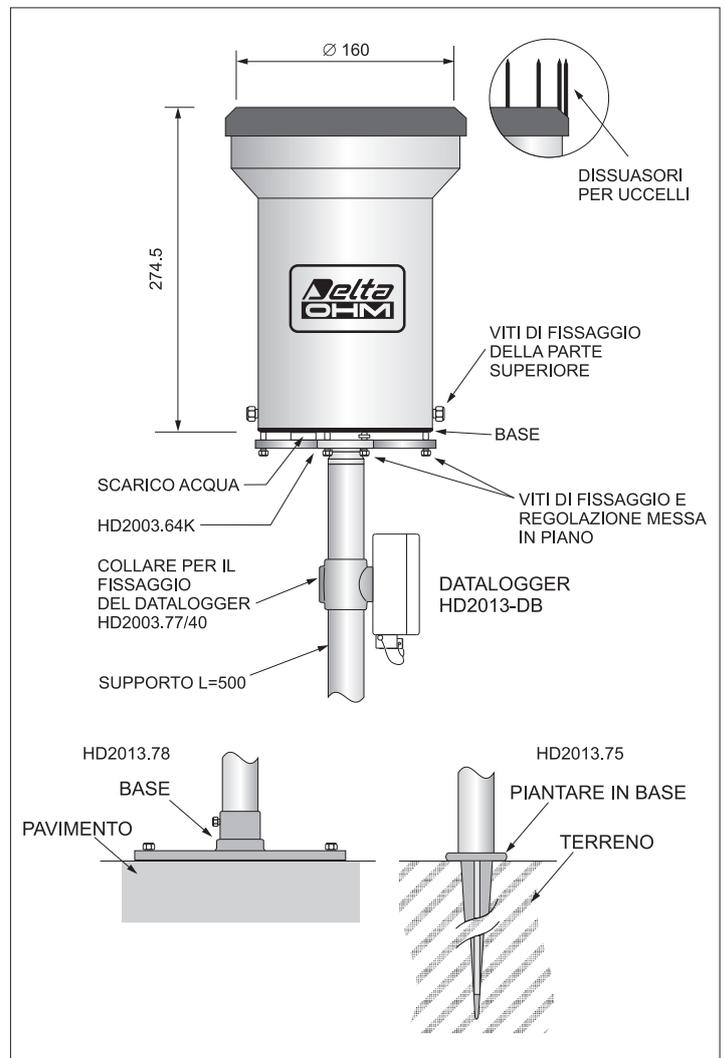


Fig. 5 - Dimensioni meccaniche, sistemi d'installazione

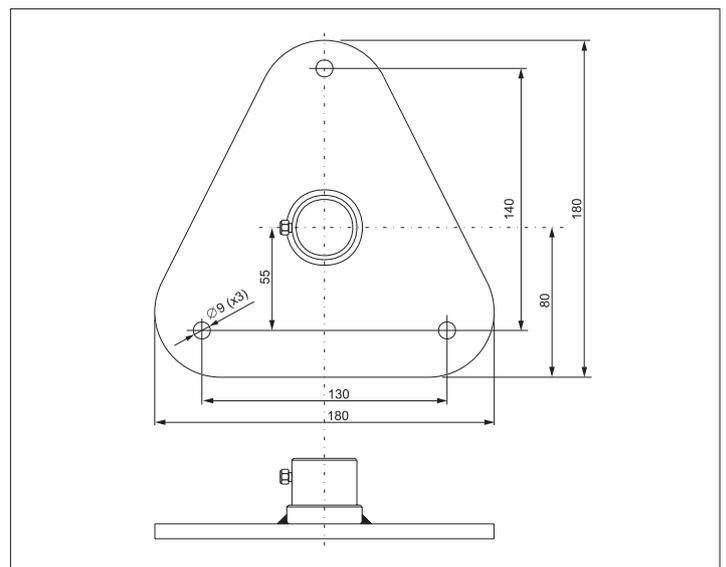


Fig. 6 - Base per fissaggio a pavimento (HD2013.78)



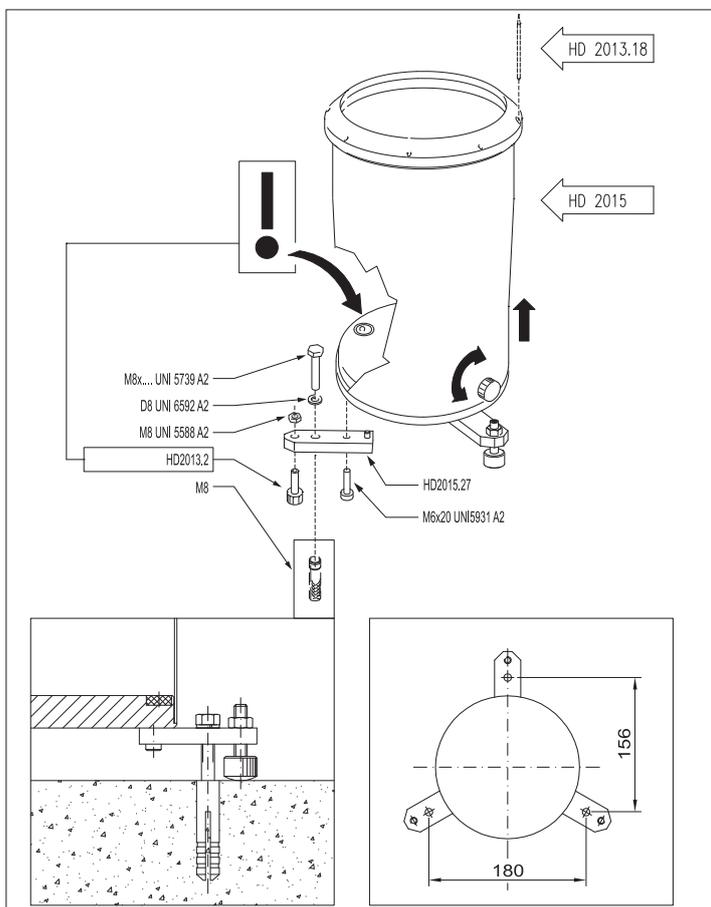


Fig. 7 - Installazione a pavimento

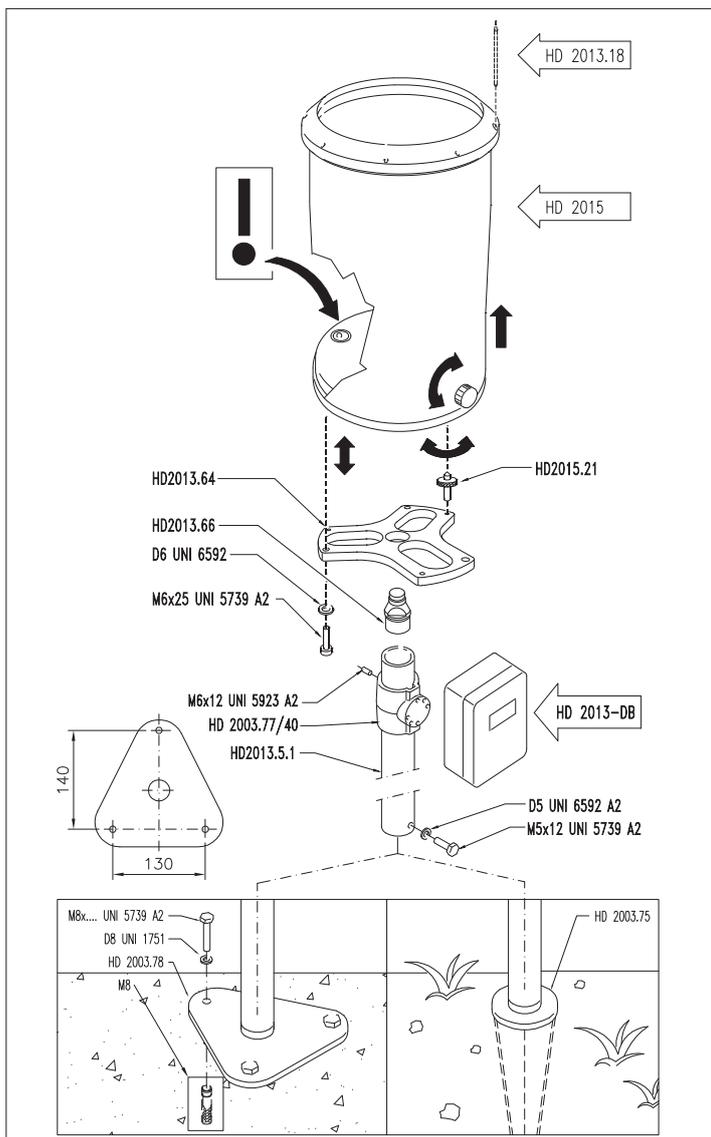


Fig. 8 - Installazione sollevato da terra

Manutenzione

Periodicamente verificare la pulizia del filtro, che non vi siano detriti, foglie, terra nel filtro inferiore o altro che ostruiscano il passaggio dell'acqua. Verificare che nella vaschetta oscillante non vi siano depositi di terra, sabbia o altre cose ostruenti. Se necessario, le superfici possono essere pulite con del detergente non aggressivo.

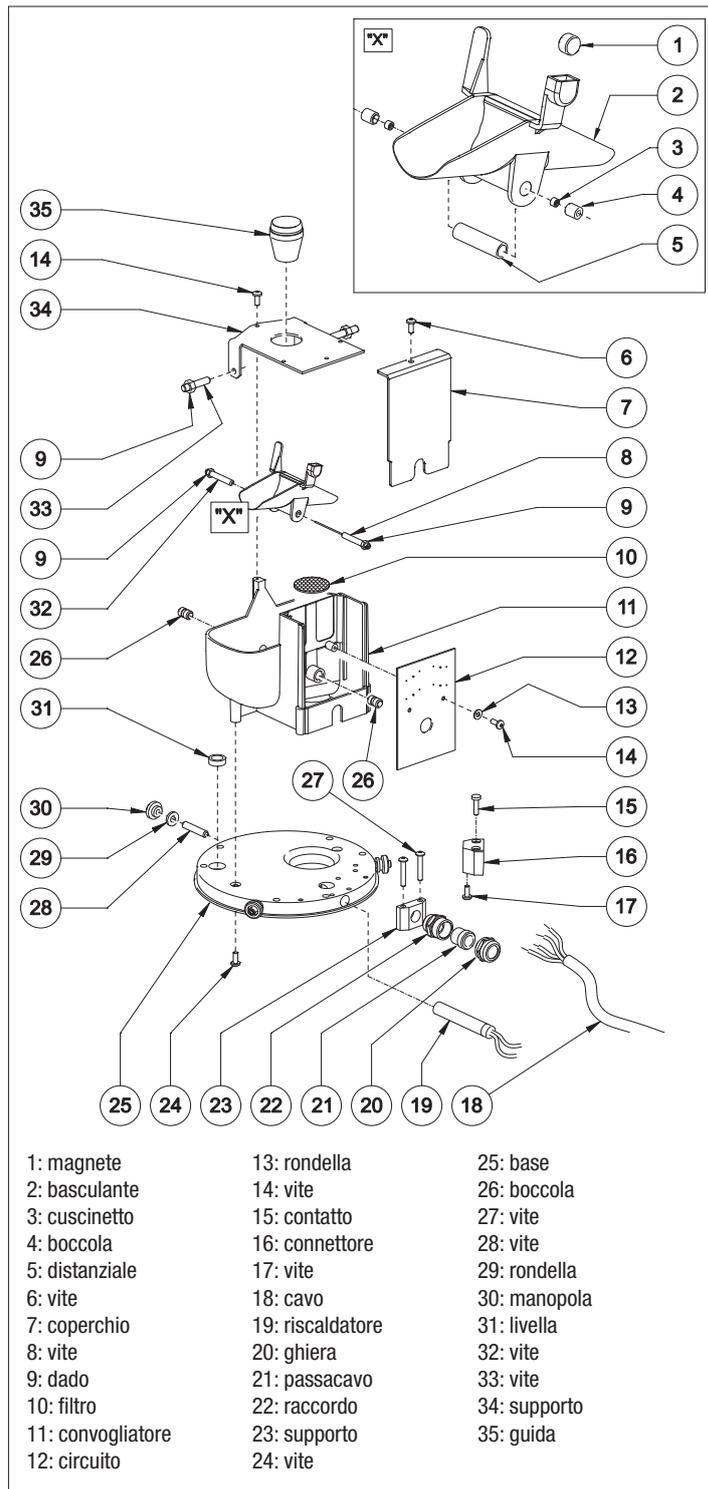


Fig. 9 - Esploso parte inferiore (versione con riscaldamento)

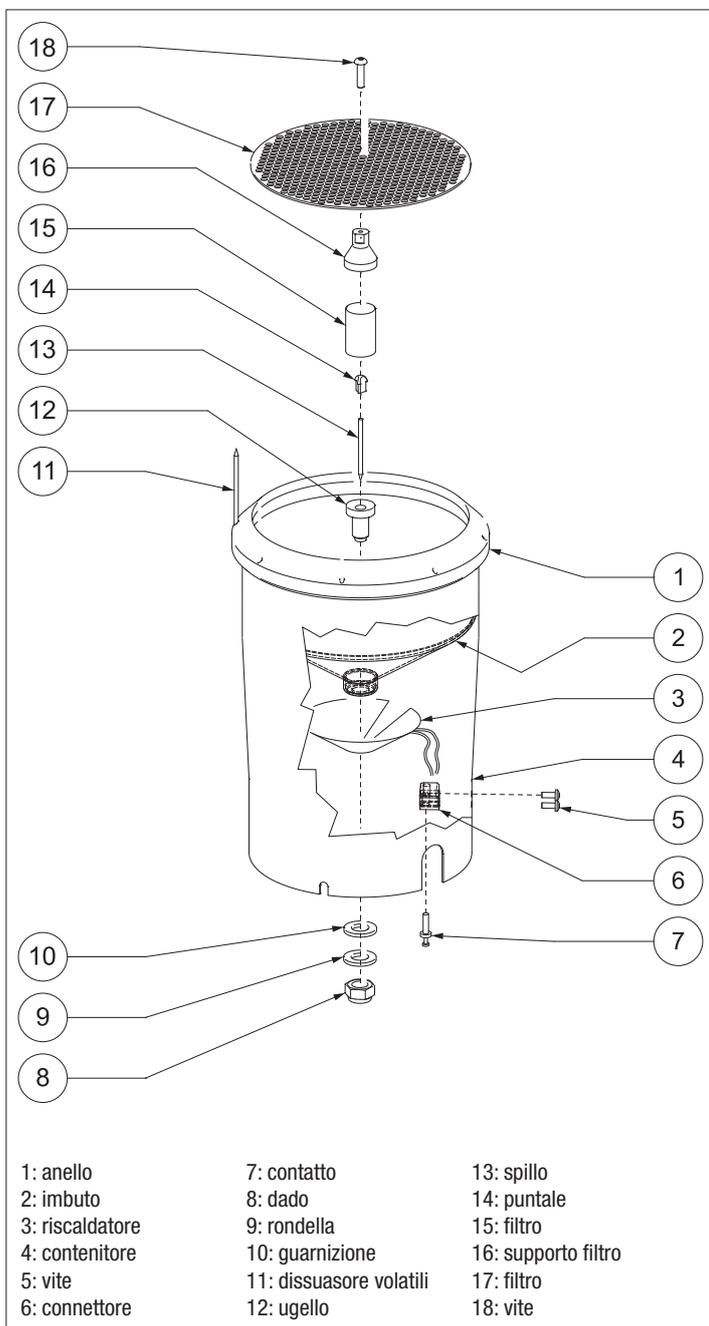
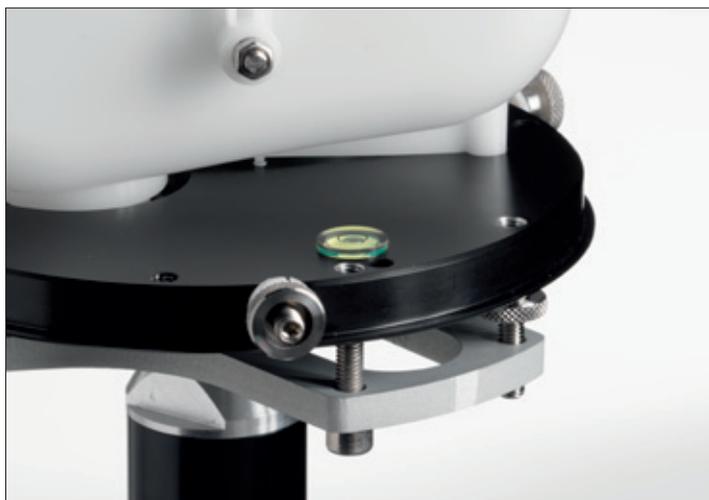


Fig. 10 - Esploso parte superiore (versione con riscaldamento)



Particolare livella

CODICI DI ORDINAZIONE

HD2015: Pluviometro a vaschetta basculante, area 200 cm², per temperature da +4 °C a +60 °C. **Risoluzione a richiesta al momento dell'ordine:** 0,1 - 0,2 o 0,5 mm. Contatto d'uscita normalmente chiuso.

HD2015R: Pluviometro a vaschetta basculante, area 200 cm², con riscaldamento per temperature da -20 °C a +60 °C. **Risoluzione a richiesta al momento dell'ordine:** 0,1 - 0,2 o 0,5 mm. Contatto d'uscita normalmente chiuso. Tensione di alimentazione: 12 Vdc o 24 Vdc ± 10% (da definire al momento dell'ordine) / potenza assorbita 50 W.

HD2013.18: Dissuasore per uccelli.

HD2015.5K: Kit di accessori per l'installazione del pluviometro sollevato da terra 500 mm. Asta di sostegno L=500 mm in alluminio anodizzato.

HD2013.5K1: Kit di accessori per l'installazione del pluviometro sollevato da terra 1 m. Asta di sostegno L=1 m in alluminio anodizzato.

HD2013.5K2: Kit di accessori per l'installazione del pluviometro sollevato da terra 2 m. Asta di sostegno L=2 m in alluminio anodizzato, accessori HD2003.75K per controventare il palo per installazione a picchetti su terreno.

HD2013.5K3: Kit di accessori per l'installazione del pluviometro sollevato da terra 2 m. Asta di sostegno L=2 m in alluminio anodizzato, accessori HD2003.78K per controventare il palo per installazione a pavimento.

HD2013.64K: Kit di accessori per il fissaggio del pluviometro sulla testa del palo; permette la messa in piano. Da abbinare al palo L=500mm, 1m o 2m.

HD2013.75: Base a puntale per il supporto del pluviometro sollevato da terra (da abbinare ai kit di accessori HD2015.5K...).

HD2013.78: Base piana per il fissaggio del supporto del pluviometro sollevato da terra (da abbinare ai kit di accessori HD2015.5K...).

HD2013-DB: Datalogger per pluviometro. Con display LCD retroilluminato. Rileva e memorizza fino a 32.255 impulsi ricevuti dallo svuotamento della vaschetta. Risoluzione configurabile da 0,050 a 1,599 mm/impulso. Uscita seriale RS232 isolata. Grado di protezione IP 67. Alimentazione con batteria al litio da 3,6 V. Completo di: batteria (BAT-2013DB) non ricaricabile interna al litio-cloruro di tionile (Li-SOCl₂), software HD32MTLogger, connettore volante femmina M12 a 4 poli (FCM12.4).

HD2013.77/40: Manicotto per il fissaggio del datalogger all'asta di sostegno. L'utilizzo di due manicotti connessi a croce permette il fissaggio di un'asta trasversale per l'installazione di ulteriori sensori (per es. sensori di radiazione solare, etc.).



Costruzione strumenti scientifici di misura portatili, da tavolo, da processo.
Trasmettitori e regolatori a loop di corrente o tensione
Temperatura - Umidità, Dew point - Pressione - CO, CO₂
Velocità dell'aria - Luce - Radiazioni ottiche
Acustica - Vibrazioni
Datalogger - Datalogger wireless
Microclima
pH - Conducibilità - Ossigeno disciolto - Torbidità
Elementi per stazioni meteorologiche



LAT N° 124 Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Temperatura - Umidità - Pressione - Velocità dell'aria
Acustica - Fotometria/Radiometria

CE CONFORMITY

- **Safety:** EN61000-4-2, EN61010-1 Level 3
- **Electrostatic discharge:** EN61000-4-2 Level 3
- **Electric fast transients:** EN61000-4-4 Level 3, EN61000-4-5 Level 3
- **Voltage variations:** EN61000-4-11
- **Electromagnetic interference susceptibility:** IEC1000-4-3
- **Electromagnetic interference emission:** EN55022 class B

