Member of GHM GROUP

Italiano

Manuale di istruzioni

Pluviometro
a vaschetta basculante
HD2015

www.deltaohm.com

Conservare per utilizzo futuro.

Members of GHM GROUP:

GREISINGER
HONSBERG
Martens
DeltaOHM
VAL.CO

INDICE

1 INTRODUZIONE 3

2 CARATTERISTICHE TECNICHE 4

3 INSTALLAZIONE 6

3.1 CONNESSIONI ELETTRICHE 6

3.2 VASCHETTA BASCULANTE 7

3.3 SISTEMI D'INSTALLAZIONE 9

4 MANUTENZIONE 11

5 MAGAZZINAGGIO DELLO STRUMENTO 12

6 ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA 12

7 CODICI DI ORDINAZIONE 13

1 INTRODUZIONE

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 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**). 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.

2 CARATTERISTICHE TECNICHE

	HD2015R	HD2015
Alimentazione	12 Vdc o 24 Vdc ± 10% / 75 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	+2,5…-2,5% nell'intervallo 0…100 mm/h (versione con risoluzione nominale 0,2 mm @ 50 mm/h) +1,5…-1,5% nell'intervallo 0…100 mm/h (versione con risoluzione nominale 0,5 mm @ 50 mm/h) L'errore è relativo al calcolo della quantità di pioggia utilizzando la risoluzione dichiarata nell'etichetta del pluviometro. Se la quantità di pioggia viene calcolata utilizzando la curva di correzione al variare dell'intensità della pioggia (fig. 2.1 e 2.2), l'errore è tipicamente: < ± 2% per intensità di pioggia fino a 200 mm/h < ± 4% per intensità di pioggia superiore a 200 mm/h Se si utilizza il datalogger HD2013-DB, la misura può essere automaticamente corretta secondo i grafici in fig. 1 e 2.	
Intensità massima pioggia	600 mm/h (versione con risoluzione nominale 0,2 mm) 1000 mm/h (versione con risoluzione nominale 0,5 mm)	
Range di temperatura operativa	-20 °C ...+70 °C	0 °C …+70 °C
Temperatura di intervento del riscaldamento	+4 °C	---
Grado di protezione	IP 65	
Area del collettore	200 cm^2	
Dimensioni	∅189 x 274 mm (escluso piedini di appoggio a terra o supporto per palo)	
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)	

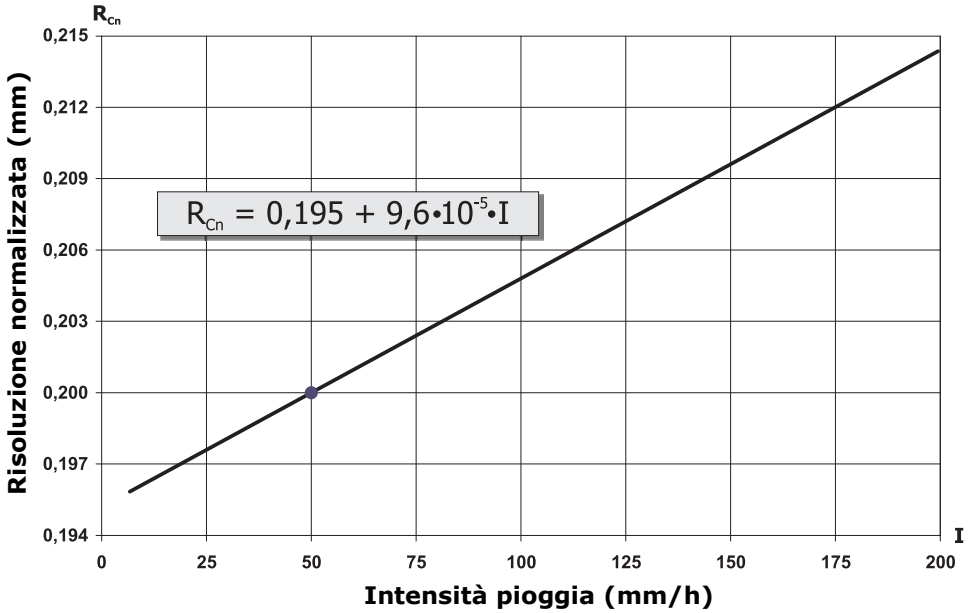


Fig. 2.1 – Risoluzione normalizzata (0,2 mm @ 50 mm/h) al variare dell'intensità della pioggia

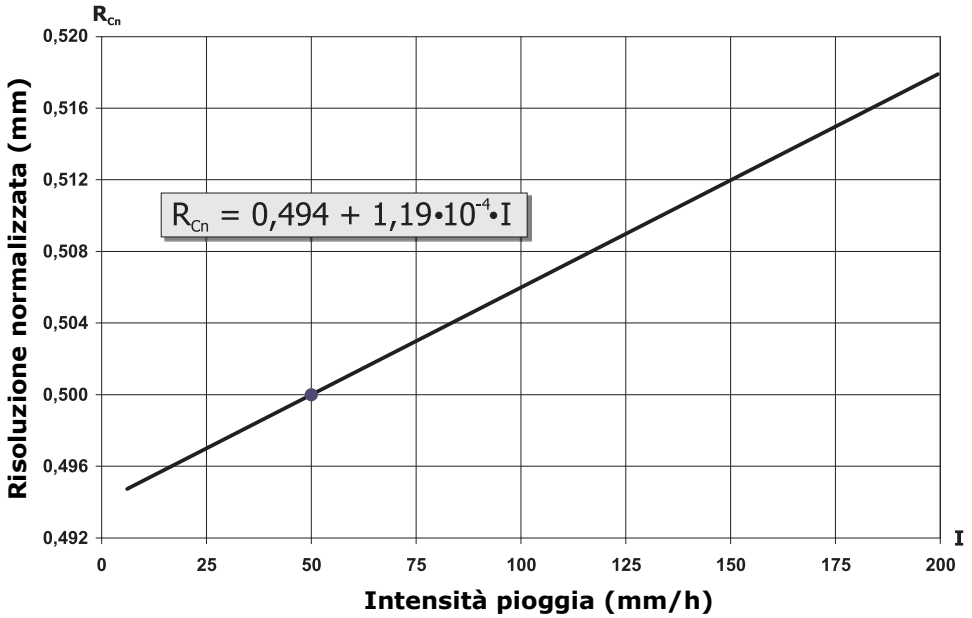


Fig. 2.2 – Risoluzione normalizzata (0,5 mm @ 50 mm/h) al variare dell'intensità della pioggia

Per correggere la misura in funzione dell'intensità della pioggia è necessario registrare, oltre al numero di impulsi, anche gli istanti in cui si verificano gli impulsi.

Esempio di correzione della misura:

Si supponga che un pluviometro con risoluzione nominale R_N = 0,209 mm @ 50 mm/h abbia generato 25 impulsi alla frequenza di 1 impulso ogni 50 secondi.

L'intensità della pioggia si può stimare considerando la risoluzione nominale R_N e l'intervallo tra due impulsi successivi: I = 0,209 x 3600 / 50 ≈ 15 mm/h.

Dall'equazione lineare in fig. 2.1 si ricava la risoluzione corretta normalizzata: R_{Cn} = 0,196 mm.

La risoluzione corretta del pluviometro è: $R_C = R_{Cn} \times R_N / 0,2$ = 0,205 mm.

La quantità di pioggia rilevata è 25 x 0,205 = 5,125 mm.

3 INSTALLAZIONE

Il pluviometro viene fornito già tarato e il valore di taratura (risoluzione) 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.

Il pluviometro può essere richiesto nella versione per installazione a pavimento oppure nella versione per installazione sollevata da terra.

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 sollevato da terra, inserire la flangia alla base dello strumento nell'asta di supporto; all'estremità opposta, 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 3.4 e 3.5.

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.

Attenzione: attorno al cono, nella versione riscaldata, è inserita una resistenza di riscaldamento. Il riscaldatore è automaticamente scollegato quando si solleva il cono.

3.1 CONNESSIONI ELETTRICHE

Per la versione senza riscaldamento usare un cavo a due fili di sezione minima 0,5 mm^2; per la versione con riscaldamento serve un cavo a quattro fili di sezione minima 2,5 mm^2.

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 successiva.

Connessione riscaldamento:

La versione riscaldata richiede alimentazione (12 Vdc o 24 Vdc a seconda della versione fornita) per le resistenze: eseguire la connessione come indicato nel punto 2 della fig. 3.1.

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

Connessione uscita a contatto:

L'uscita a contatto del pluviometro, indicata dal punto 1 nella figura 3.1, **va collegata a un datalogger o a un contatore di impulsi**.

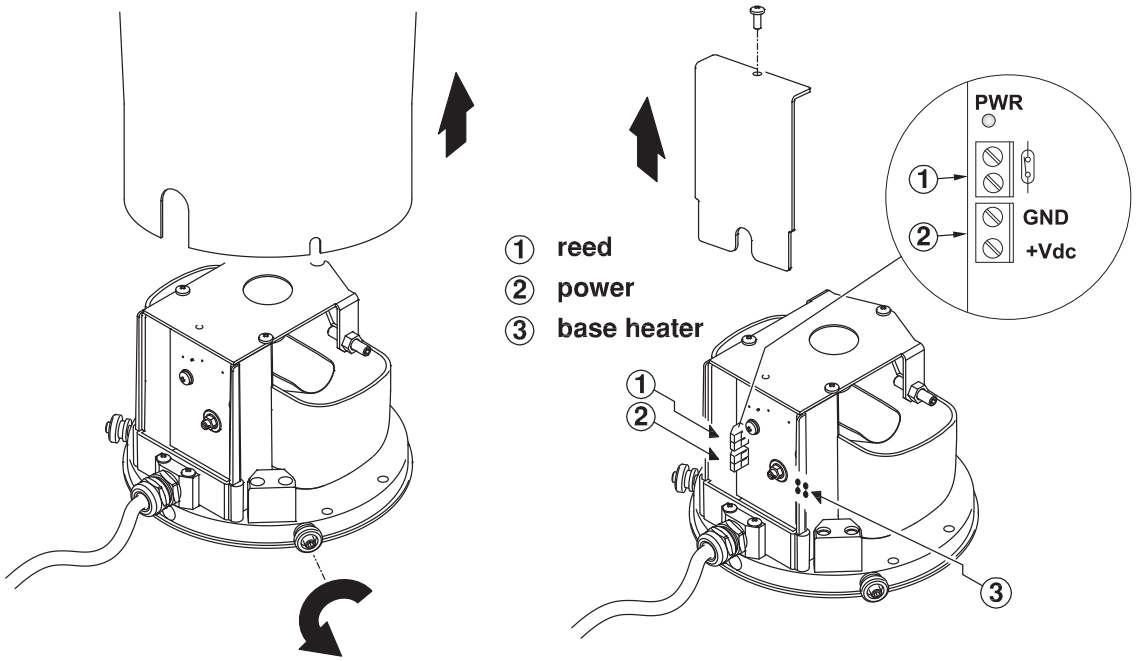


Fig. 3.1 – Connessioni uscita a contatto e riscaldamento

3.2 VASCHETTA BASCULANTE

La vaschetta basculante è bloccata per il trasporto del pluviometro. Per sbloccare la vaschetta, rimuovere i fermi come illustrato in fig.3.2.

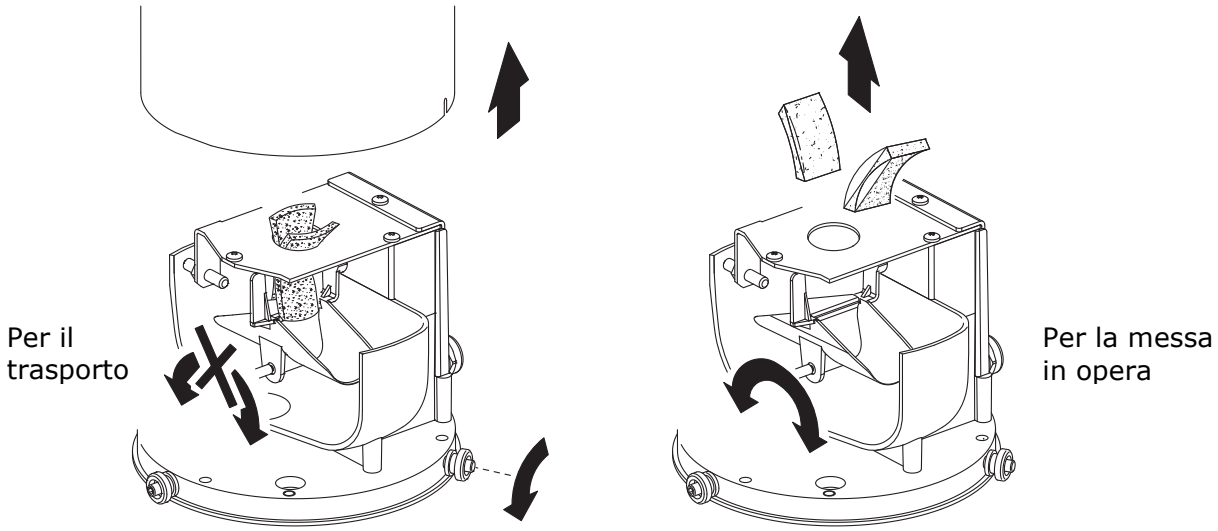


Fig. 3.2 – Bloccaggio e sbloccaggio della vaschetta basculante

L'oscillazione della vaschetta può essere regolata tramite le due barre filettate posizionate ai lati della vaschetta, come indicato in fig. 3.3.

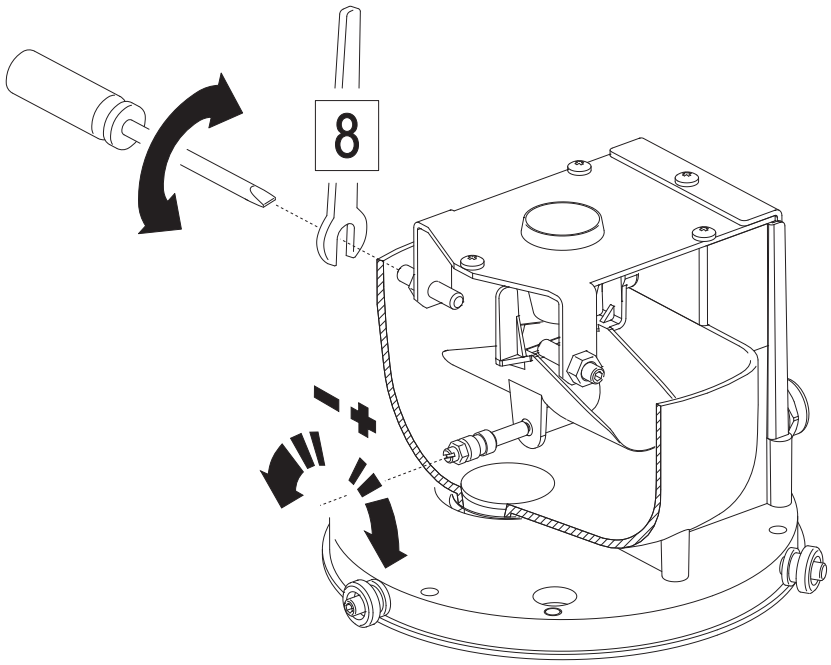


Fig. 3.3 – Regolazione della vaschetta basculante

3.3 SISTEMI D'INSTALLAZIONE

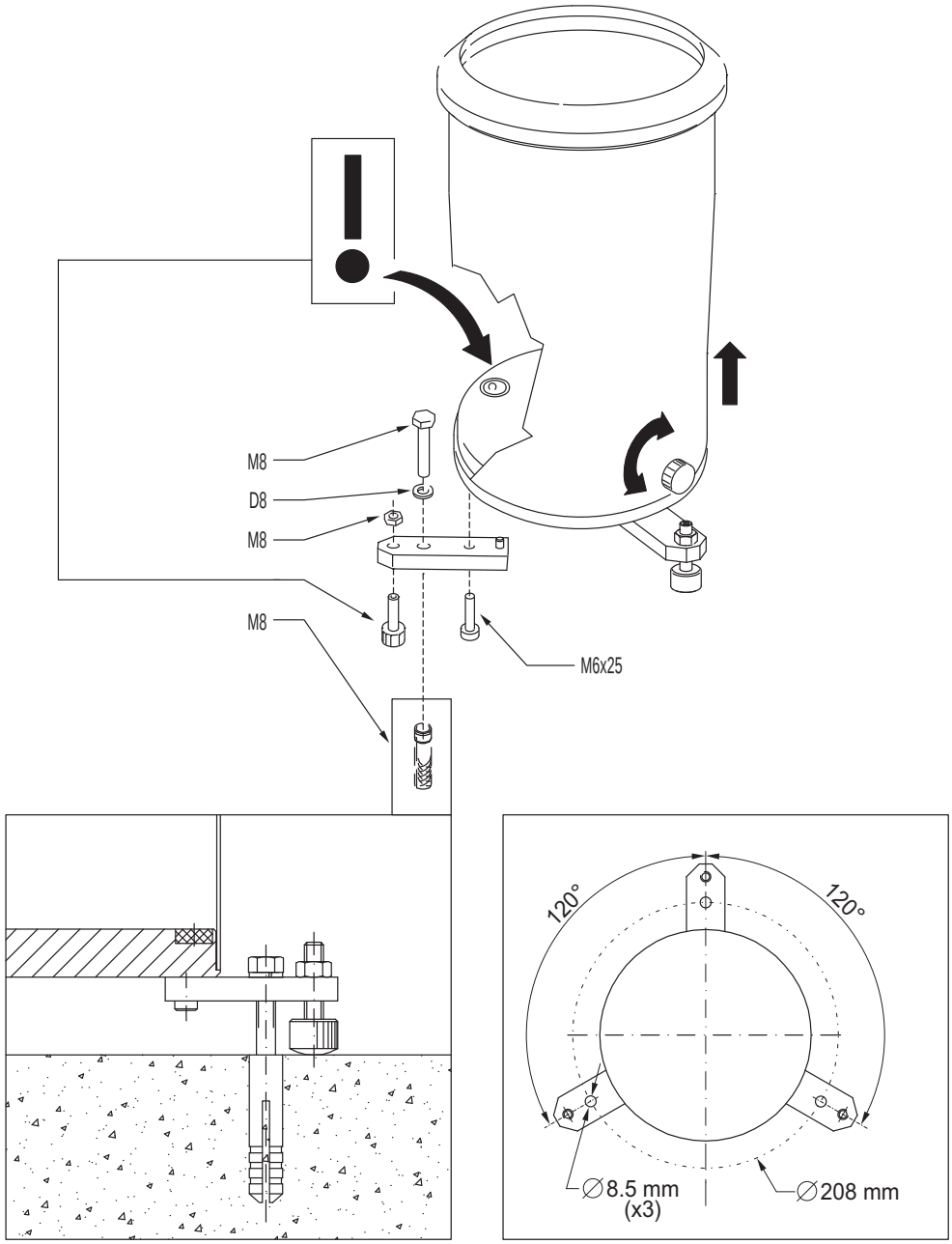


Fig. 3.4 – Installazione a pavimento

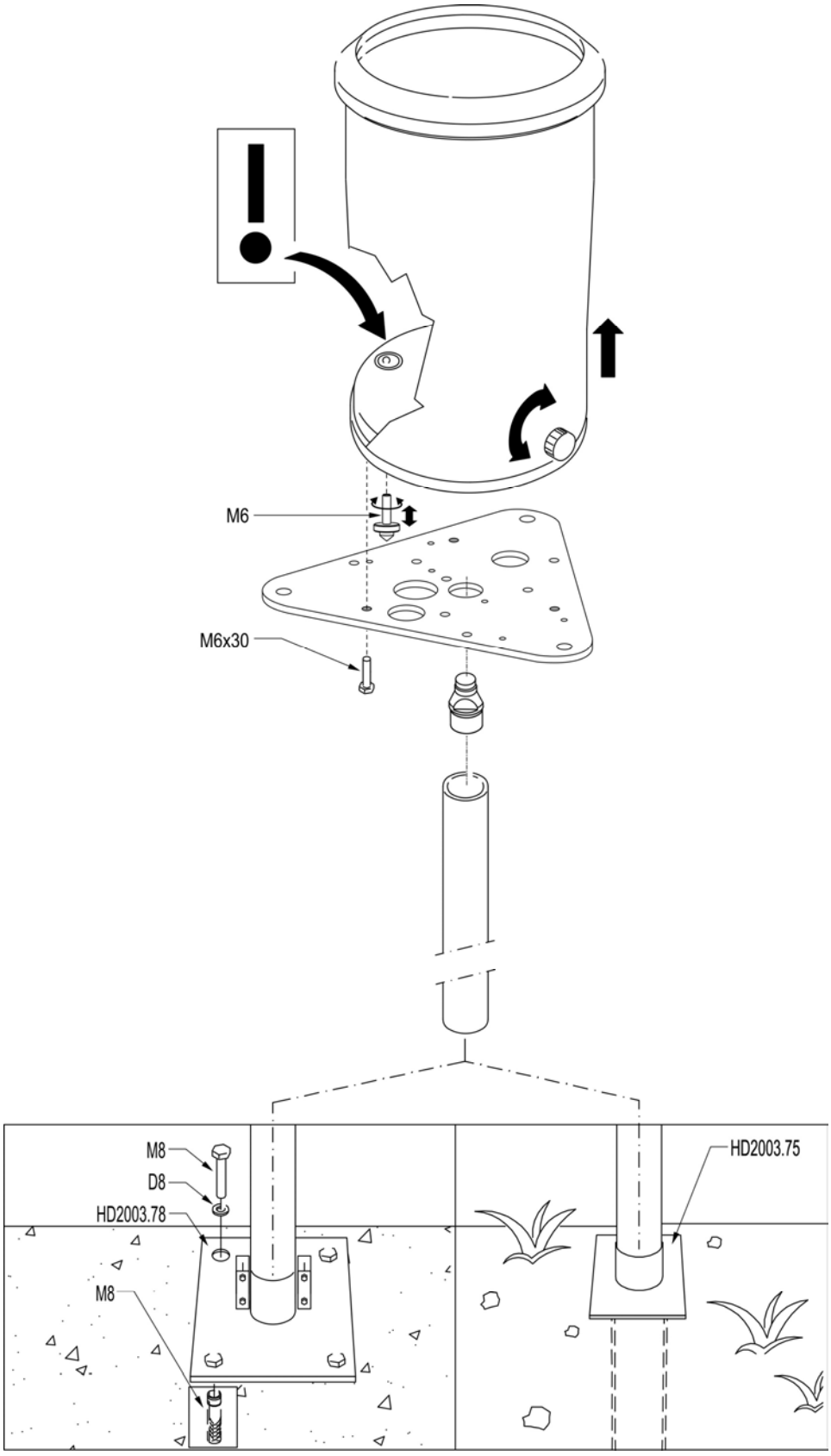


Fig. 3.5 – Installazione sollevato da terra

4 MANUTENZIONE

Periodicamente verificare la pulizia dei filtri, che non vi siano detriti, foglie, terra 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.

5 MAGAZZINAGGIO DELLO STRUMENTO

Condizioni di magazzinaggio dello strumento:

- Temperatura: -30...+70 °C.
- Umidità: meno di 90 %UR no condensa.
- Nel magazzinaggio evitare i punti dove:
    - l'umidità è alta;
    - lo strumento è esposto all'irraggiamento diretto del sole;
    - lo strumento è esposto a una sorgente di alta temperatura;
    - sono presenti forti vibrazioni;
    - c'è vapore, sale e/o gas corrosivo.

6 ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

Istruzioni generali per la sicurezza

Lo strumento è stato costruito e testato in conformità alla norma di sicurezza EN61010-1:2010 "Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio", e ha lasciato la fabbrica in perfette condizioni tecniche di sicurezza.

Il regolare funzionamento e la sicurezza operativa dello strumento possono essere garantiti solo se vengono osservate tutte le normali misure di sicurezza come pure quelle specifiche descritte in questo manuale operativo.

Il regolare funzionamento e la sicurezza operativa dello strumento possono essere garantiti solo alle condizioni climatiche specificate nel manuale.

Non utilizzare lo strumento in luoghi ove siano presenti:

- Gas corrosivi o infiammabili.
- Vibrazioni dirette od urti allo strumento.
- Campi elettromagnetici di intensità elevata, elettricità statica.

Non rimuovere il mantello dello strumento prima di avere scollegato il cavo di alimentazione del riscaldatore.

Assicurarsi che sia presente l'impianto di messa a terra e che il cavo di collegamento sia in buono stato.

Obblighi dell'utilizzatore

L'utilizzatore dello strumento deve assicurarsi che siano osservate le seguenti norme e direttive riguardanti il trattamento con materiali pericolosi:

- Direttive CEE per la sicurezza sul lavoro.
- Norme di legge nazionali per la sicurezza sul lavoro.
- Regolamentazioni antinfortunistiche.

7 CODICI DI ORDINAZIONE

HD2015

Kit palo / dissuasore:
Vuoto = installazione a terra con piedini, senza dissuasore
H0 = installazione su palo Ø40 mm (non fornito), senza dissuasore
H1 = installazione su palo Ø40 mm, con palo 1 m, senza dissuasore
H5 = installazione su palo Ø40 mm, con palo 500 mm, senza dissuasore
K = installazione a terra con piedini, con dissuasore
K0 = installazione su palo Ø40 mm (non fornito), con dissuasore
K1 = installazione su palo Ø40 mm, con palo 1 m, con dissuasore
K5 = installazione su palo Ø40 mm, con palo 500 mm, con dissuasore

Riscaldamento:
Vuoto = non riscaldato
R = riscaldato alimentazione 24 Vdc
R1 = riscaldato alimentazione 12 Vdc

Risoluzione:
Vuoto = 0,2 mm
/1 = 0,1 mm
/5 = 0,5 mm

La base del palo (a puntale o piana) deve essere ordinata separatamente.

Accessori:

HD2003.75 Base a puntale per terreno per il supporto del pluviometro sollevato da terra.

HD2003.78 Base piana per il fissaggio del supporto del pluviometro sollevato da terra.

I laboratori metrologici LAT N° 124 di Delta OHM sono accreditati ISO/IEC 17025 da ACCREDIA in Temperatura, Umidità, Pressione, Fotometria/Radiometria, Acustica e Velocità dell'aria. Possono fornire certificati di taratura per le grandezze accreditate.

NOTE

NOTE

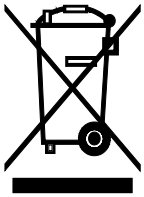
GARANZIA

Il fabbricante è tenuto a rispondere alla "garanzia di fabbrica" solo nei casi previsti dal Decreto Legislativo 6 settembre 2005, n. 206. Ogni strumento viene venduto dopo rigorosi controlli; se viene riscontrato un qualsiasi difetto di fabbricazione è necessario contattare il distributore presso il quale lo strumento è stato acquistato. Durante il periodo di garanzia (24 mesi dalla data della fattura) tutti i difetti di fabbricazione riscontrati sono riparati gratuitamente. Sono esclusi l'uso improprio, l'usura, l'incuria, la mancata o inefficiente manutenzione, il furto e i danni durante il trasporto. La garanzia non si applica se sul prodotto vengono riscontrate modifiche, manomissioni o riparazioni non autorizzate. Soluzioni, sonde, elettrodi e microfoni non sono garantiti in quanto l'uso improprio, anche solo per pochi minuti, può causare danni irreparabili.
Il fabbricante ripara i prodotti che presentano difetti di costruzione nel rispetto dei termini e delle condizioni di garanzia inclusi nel manuale del prodotto. Per qualsiasi controversia è competente il foro di Padova. Si applicano la legge italiana e la "Convenzione sui contratti per la vendita internazionale di merci".

INFORMAZIONI TECNICHE

Il livello qualitativo dei nostri strumenti è il risultato di una continua evoluzione del prodotto. Questo può comportare delle differenze fra quanto riportato nel manuale e lo strumento che avete acquistato.
Ci riserviamo il diritto di modificare senza preavviso specifiche tecniche e dimensioni per adattarle alle esigenze del prodotto.

INFORMAZIONI SULLO SMALTIMENTO



Le apparecchiature elettriche ed elettroniche con apposto specifico simbolo in conformità alla Direttiva 2012/19/UE devono essere smaltite separatamente dai rifiuti domestici. Gli utilizzatori europei hanno la possibilità di consegnarle al Distributore o al Produttore all'atto dell'acquisto di una nuova apparecchiatura elettrica ed elettronica, oppure presso un punto di raccolta RAEE designato dalle autorità locali. Lo smaltimento illecito è punito dalla legge.

Smaltire le apparecchiature elettriche ed elettroniche separandole dai normali rifiuti aiuta a preservare le risorse naturali e consente di riciclare i materiali nel rispetto dell'ambiente senza rischi per la salute delle persone.

CE RoHS

senseca

Si prega di prendere nota del nostro nuovo nome:
Senseca Italy Srl
Via Marconi 5, 35030 Padua, Italy
I documenti sono in fase di modifica