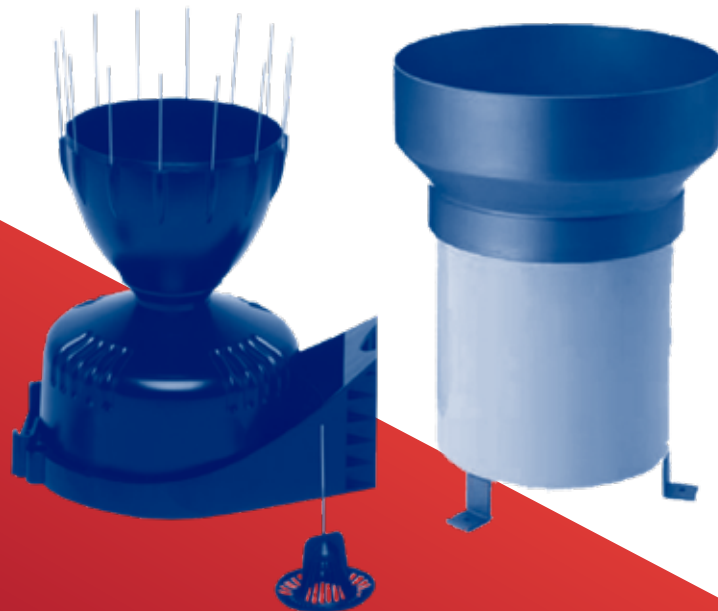




MANUALE D'USO

WE740 Pluviometro



Indice

1	Introduzione	2
2	Mod. WE740-AL	3
	Descrizione generale	4
	Materiale e attrezzatura	5
	Installazione	5
	Calibrazione	7
	Manutenzione	7
	Risoluzione dei problemi	8
	Caratteristiche tecniche	9
	Parti di ricambio	10
3	Mod. WE740-PL	11
	Descrizione generale	12
	Materiale e attrezzature	13
	Installazione	14
	Calibrazione	16
	Manutenzione	16
	Risoluzione dei problemi	17
	Caratteristiche tecniche	18
4	Convertitore 4-20mA mod. WE740-IM-420	19
	Descrizione generale	20
	Funzionamento	20
	Caratteristiche tecniche	20
	Collegamenti	21
	Disegno meccanico	21
5	Garanzia	22

Introduzione

1

Il pluviometro WE740 è stato testato per fornire misure accurate ed affidabili. Siamo certi che troverete il pluviometro che avete scelto, adeguato alle vostre esigenze. Qualora aveste bisogno di assistenza, il nostro servizio tecnico sarà lieto di aiutarvi.

Il pluviometro WE740 misura la quantità di precipitazione, che, correlata al livello della falda acquifera, rappresenta un importante dato nello studio idrogeologico del territorio. E' stata posta particolare cura nella realizzazione di questo strumento, in considerazione delle caratteristiche ambientali nelle quali viene impiegato.

Il pluviometro WE740, prodotto in due modelli, uno in materiale plastico ABS ed uno in alluminio, garantisce un perfetto funzionamento nelle situazioni ambientali più difficili.

Il sistema di rilevamento è costituito da una vaschetta ribaltabile che, ogni 0.2mm di pioggia, produce un impulso elettrico facilmente leggibile con l'unità di acquisizione dati MINILOG mod. ML-PT, appositamente prodotta per tale impiego oppure letto con un PLC.

La SIM STRUMENTI fornisce inoltre, su richiesta, un convertitore 4-20mA.

Per ottenere accurate misure delle precipitazioni è necessario tenere conto dei seguenti punti:

- Montare il pluviometro in modo che sia a livello; una livella è incorporata alla base per semplificare questo processo.
- Montarlo in una posizione priva di ostacoli (alberi case ecc.) che inficino l'entrata della pioggia nel collettore.
- Scegliere una posizione facilmente accessibile per la normale pulizia e distante da alberi o altre eventuali fonti di polline o detriti.
- Il pluviometro contiene un interruttore magnetico, che può non funzionare correttamente se viene montato vicino a qualsiasi oggetto che possa essere attratto da una calamita.
- L'esposizione al vento può ridurre la quantità delle precipitazioni misurate oppure, a causa delle vibrazioni, aumentarle.



SIM STRUMENTI espressamente declina ogni responsabilità per danni o perdite derivanti dall'installazione o utilizzo del pluviometro.



Mod. WE740-AL



Descrizione generale

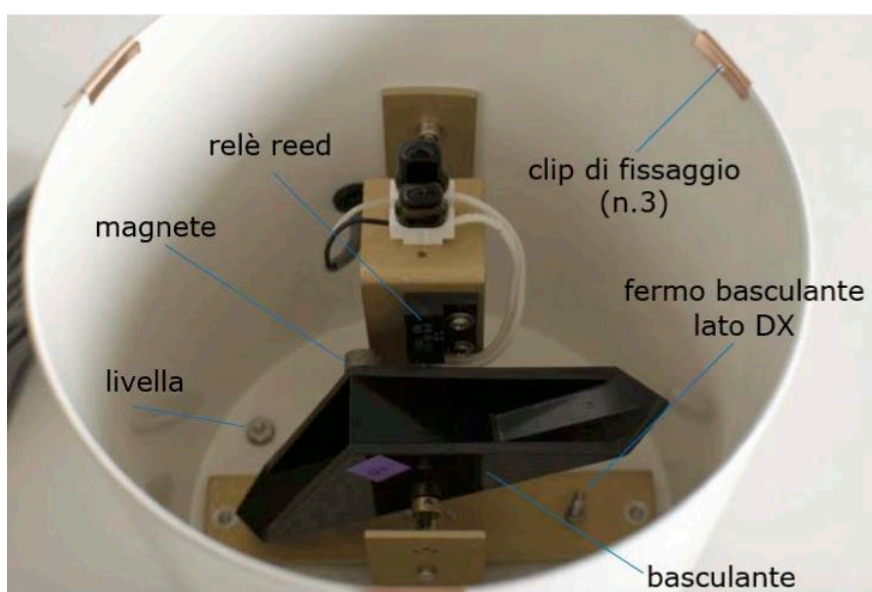
Il sensore è costituito da un collettore ad imbuto, in alluminio anodizzato oro, che devia l'acqua ad un meccanismo basculante. Un magnete, fissato alla bascula, aziona un interruttore magnetico ad ogni ribaltamento. L'acqua viene scaricata dal fondo del contenitore in modo che il sensore non richieda manutenzione. Il sensore può essere collegato ad un contatore di impulsi, ad un'unità di acquisizione dati oppure ad una scheda 4-20mA.

L'alloggiamento di alluminio è rifinito con un strato di polvere bianca in modo da garantirne una lunga durata in situazioni ambientali difficili.



Descrizione esterna

fig.1



Descrizione interna

fig.2



Materiale e attrezzatura

Prima di iniziare l'installazione, controllare che tutte le parti dello strumento e le attrezzature necessarie per il montaggio siano disponibili.

Il pluviometro WE740-AL è costituito da:

- Collettore ad imbuto alluminio di colore oro
- Base in alluminio di colore bianco (completa di basculante, staffe e cavo)
- Fascette metalliche (2) per montaggio su palo
- Viti autofilettanti (3) per montaggio in piano.

Attrezzature necessarie all'installazione:

- Trapano con punta da 2mm (per montaggio su legno con viti auto filettanti)
- Cacciavite a stella
- Chiave aperta del 5 (per eventuale calibrazione)
- Fascette per il fissaggio dei cavi.

Installazione

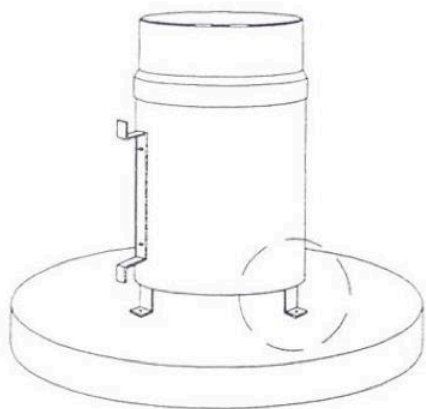
E' consigliabile il montaggio su una superficie piana perché in questo modo il pluviometro è meno soggetto a vibrazioni ed è più semplice il posizionamento in bolla.

Se montato su palo, ci si deve assicurare che questo sia ben ancorato, in modo che le vibrazioni causate da eventuali venti forti siano ridotte al minimo.

Dopo l'installazione procedere come segue:

- Rimuovere l'imbuto color oro e togliere l'elastico che blocca il basculante (l'elastico serve a proteggere il meccanismo durante il trasporto).
- Controllare che il pluviometro sia in bolla utilizzando la livella posta al suo interno.
- Controllare che il basculante non si trovi nel mezzo in un punto morto (a causa dell'attrazione magnetica fra magnete e interruttore magnetico). Premere le due estremità (una alla volta) contro i fermi per essere sicuri che non rimanga nel mezzo.
- Inserire il collettore (imbuto color oro) sulla base e appoggiare il filtro detriti.
- Il cavo di collegamento tra trasmettitore e indicatore può essere accorciato o allungato, come si desidera fino ad un massimo di 270mt.

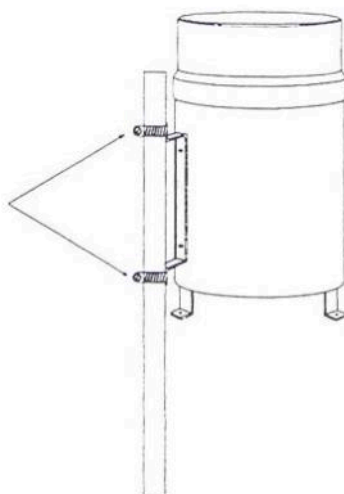




Montaggio in piano

fig.3

fascette metalliche



Montaggio su palo

fig.4



Calibrazione

Un'accurata calibrazione può essere effettuata solo in laboratorio.

Per un controllo veloce in cantiere basta prendere un contenitore con 1/2 litro d'acqua, bucarlo in modo che l'acqua scenda lentamente: per 1/2 litro d'acqua dovremmo ottenere 77 ± 3 impulsi.

- Se dovessero risultare meno impulsi, bisognerà svitare entrambe le viti di regolazione (fig.2) di destra e sinistra, nella stessa misura.
- Se dovessero risultare più impulsi, bisognerà avvitare entrambe le viti di regolazione (fig.2) di destra e sinistra, nella stessa misura.

Per un controllo più accurato procedere come segue:

Definiremo i due cucchiai del sistema basculante come **cucchiaino destro** e **cucchiaino sinistro**. Utilizzare una siringa per verificare che il basculante cambi posizione con la stessa quantità d'acqua. Il basculante dovrebbe cambiare posizione con 6.47ml di acqua.

- Se il cucchiaino destro scatta con meno liquido, la vite di regolazione (fig.2) del lato sinistro andrà svitata.
- Se il cucchiaino destro scatta con più liquido, la vite di regolazione del lato sinistro andrà avvitata.

La stessa cosa vale viceversa per il cucchiaino di sinistra. Mezzo giro di vite modifica la misura del 2-3%.

Manutenzione

Per una maggiore precisione, si dovrebbe pulire accuratamente il pluviometro almeno una volta o due all'anno. Il meccanismo basculante e l'imbuto devono essere puliti periodicamente. Un accumulo di sporcizia, insetti, ecc. sulla bascula influenzerà negativamente la calibrazione e, un accumulo in notevole quantità, potrà causare anche l'intasamento dell'imbuto.

Per la pulizia procedere come segue:

- Per sicurezza scollegare il pluviometro dalla centralina.
- Separare il cono dalla base.
- Utilizzare un panno morbido inumidito per pulire polline, polvere e altri detriti dal cono.
- Pulire con acqua corrente il filtro detriti e sostituirlo se necessario.
- Usare uno scovolino per pulire il foro dell'imbuto nel cono e gli scarichi alla base. Quando tutte le parti saranno pulite, risciacquare con acqua pulita.
- Chiudere il cono.
- Ricollegare il cavo alla centralina di misura.



Risoluzione dei problemi

- Guasto: **La pioggia non viene registrata:**

Possibile causa	Soluzione
Il foro dell'imbuto è ostruito	Controllare che il foro non sia ostruito ed eventualmente pulirlo
Il meccanismo del basculante non funziona	Controllare che il meccanismo del basculante funzioni, versando acqua nel cono. Controllare che sia stato tolto l'elastico
Gli impulsi non arrivano: il magnete non funziona oppure il relè reed è rotto	Aprire il cono e controllare gli impulsi muovendo il basculante; se non si rilevano impulsi, contattare la SIM STRUMENTI per inviare il pluviometro per un controllo
Mancato collegamento alla centralina	Controllare che i cavi siano collegati correttamente alla centralina
Cavo danneggiato	Controllare che il cavo non sia danneggiato; eventualmente sostituirlo oppure, se possibile, ripararlo.

- Guasto: **La lettura non è corretta:**

Possibile causa	Soluzione
Il basculante non è in piano	Controllare la livella all'interno
Il coefficiente nella centralina non è corretto	Correggere il coefficiente inserito nella centralina
Il numero di impulsi non è corretto	Controllare la taratura
Il foro dell'imbuto non è perfettamente libero	Eliminare ciò che ostruisce il foro dell'imbuto



Caratteristiche tecniche

Risoluzione	0.2mm
Accuratezza	1% fino a 50mm/h
Diametro collettore	203mm
Altezza imbuto	163mm
Temp. di funzionamento	0 ÷ 50°C
Umidità	0-100%
Altezza	280mm
Peso	2.7Kg
Cavo	2 conduttori 7.5mt
Uscita	Impulso (contatto pulito)
Relè	
Tensione di lavoro	30Vdc 2A ; 115Vac 1A
Tempo di chiusura relè	135ms
Tempo di assestamento	0.75ms
Materiale	
Bascula	ABS
Albero basculante	INOX
Collettore	Alluminio anodizzato
Contenitore	Alluminio verniciato



Parti di ricambio

Collettore



Magnete



Set clip (N.3)



Relè



Filtro detriti



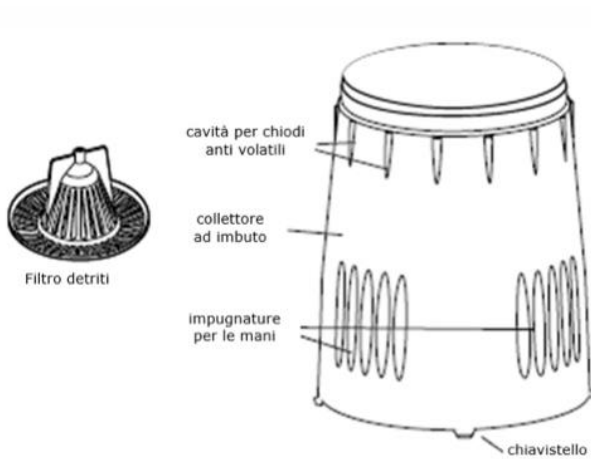
Mod. WE740-PL

3



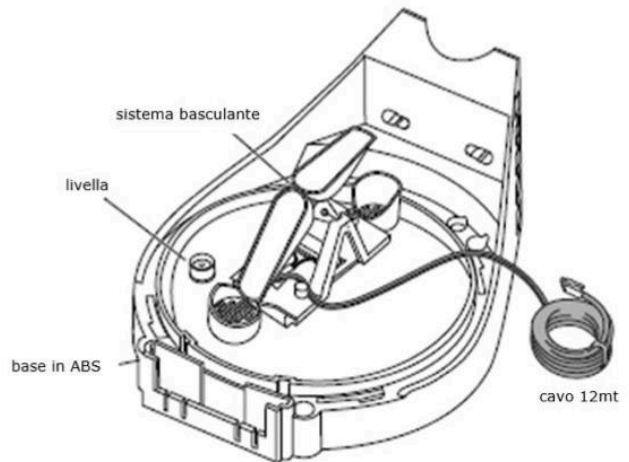
Descrizione generale

Il pluviometro mod. WE740-PL è realizzato in ABS non deformabile dai raggi UV ed è costituito da un collettore ad imbuto che devia l'acqua ad un meccanismo basculante. Un magnete, fissato alla bascula, aziona un interruttore magnetico ad ogni ribaltamento. L'acqua viene scaricata dal fondo del contenitore in modo che il sensore non richieda manutenzione. Il sensore può essere collegato ad un contatore di impulsi, ad un'unità di acquisizione dati oppure ad una scheda 4-20mA.



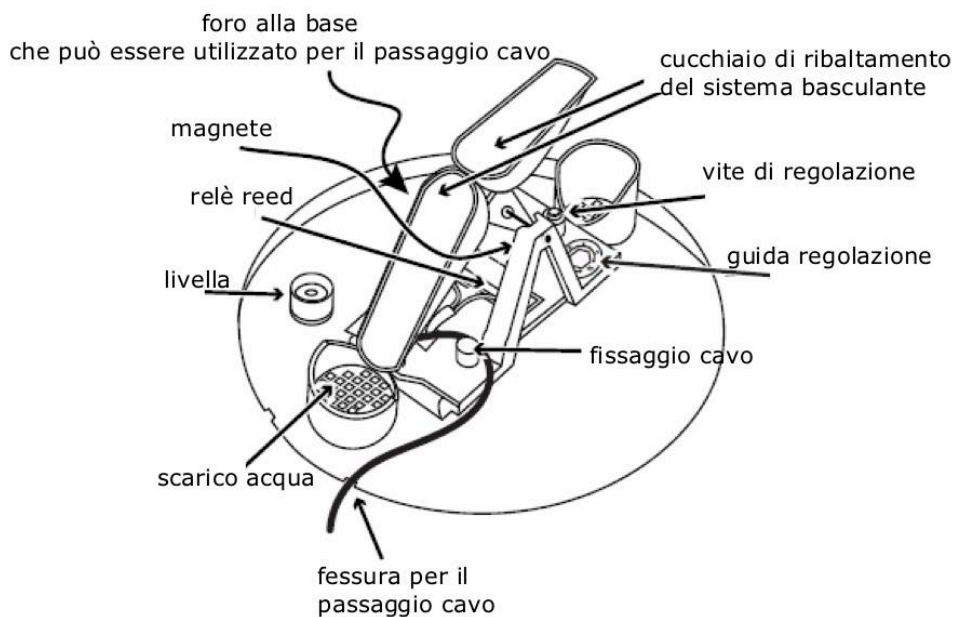
Descrizione esterna

fig.5



Descrizione interna

fig.6



Descrizione base

fig.7



Materiale e attrezzatura

Prima di iniziare l'installazione, controllare che tutte le parti dello strumento e le attrezzature necessarie per il montaggio siano disponibili.



Descrizione materiale

fig.8

Il pluviometro WE740-PL è costituito da:

1. Collettore ad imbuto in ABS nero
2. Base in ABS nero (completa di basculante e cavo)
3. Filtro detriti
4. Chiodi anti volatili (16)
5. Bullone ad "U"
6. Viti autofilettanti 6x75mm (2)
7. Staffa
8. Per il bullone ad "U": dadi (2); rondelle piatte (2); rondelle elastiche

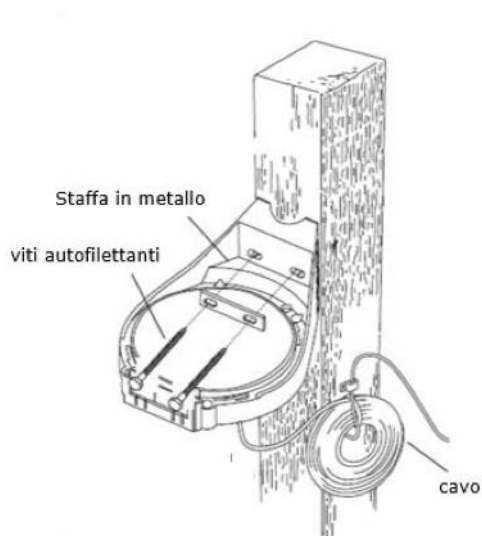
Attrezzature necessarie all'installazione:

- Trapano con punta da 2mm (per montaggio su legno con viti auto filettanti)
- Chiave aperta del 10
- Cacciavite a stella
- Chiave aperta del 5 (per eventuale calibrazione)
- Tronchesino (per tagliare la fascetta che blocca il basculante)
- Fascette per il fissaggio dei cavi



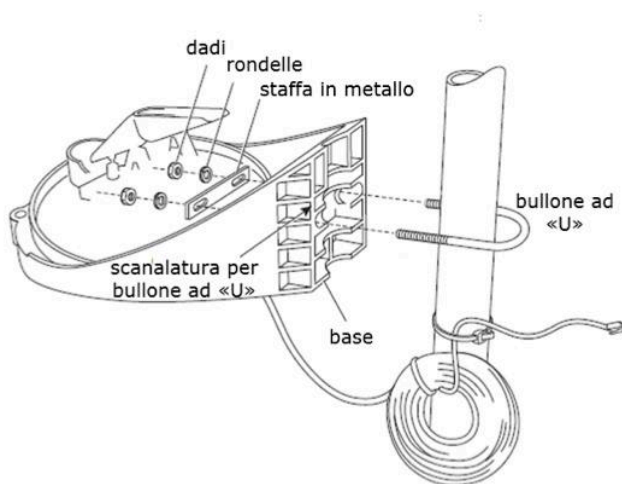
Installazione

Il pluviometro può essere fissato su un palo (diam. 32÷44mm 1¼"÷1¾") oppure su una superficie verticale piana, vedi fig. 9 e 10 (per facilità il sistema basculante non è stato rappresentato nel disegno).



Montaggio su piano verticale

fig.9



Montaggio su palo

fig.10

Dopo averlo fissato procedere come segue:

- Rimuovere il cono dalla base ruotandolo leggermente in senso antiorario, finché i chiavistelli non arrivino all'apposita cava e successivamente sollevare il cono dalla base.
- Tagliare attentamente la fascetta di plastica che blocca il basculante (la fascetta serve a proteggere il meccanismo durante il trasporto).

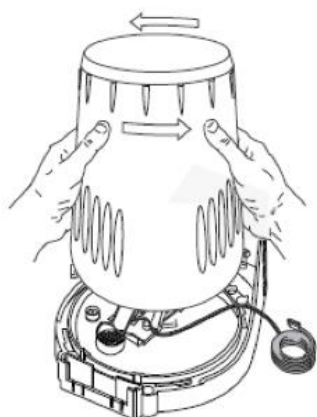


fig.11

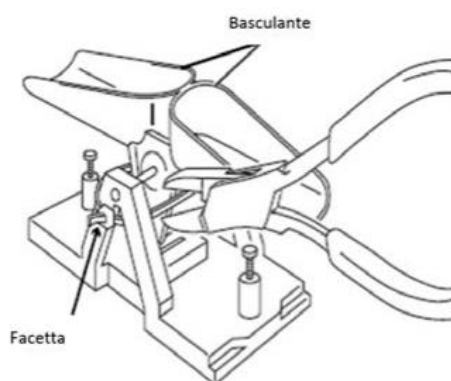


fig.12



- Controllare il funzionamento del pluviometro muovendo il basculante da una parte all'altra, controllando che il contatto del relè si chiuda.
- Inserire il cono sulla base (facendo attenzione ad inserire i chiavistelli nelle apposite cave e poi ruotare leggermente in senso orario).
- Inserire il filtro detriti.
- Inserire i chiodi anti volatili negli appositi spazi.
- Fissare per bene il cavo in modo da evitare danni causati dal vento ecc.
- Il cavo di collegamento tra trasmettitore e indicatore può essere accorciato o allungato, come si desidera fino ad un massimo di 270mt.



ATTENZIONE

I chiodi anti volatili possono essere taglienti.

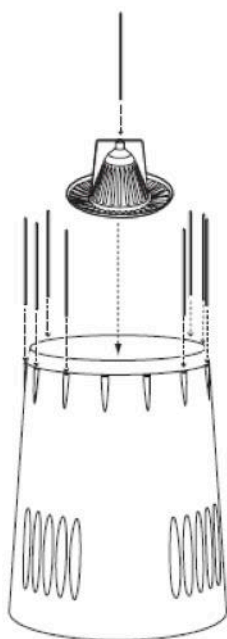


fig.13



Calibrazione

Un'accurata calibrazione può essere effettuata solo in laboratorio.

Per un controllo veloce in cantiere basta prendere un contenitore con 1/2 litro d'acqua, bucarlo in modo che l'acqua scenda lentamente: per 1/2 litro d'acqua dovremmo ottenere 117 ± 3 impulsi.

- Se dovessero risultare meno impulsi, bisognerà svitare entrambe le viti di regolazione (fig. 7 e 14) di destra e sinistra, nella stessa misura.
- Se dovessero risultare più impulsi, bisognerà avvitare entrambe le viti di regolazione (fig. 7 e 14) di destra e sinistra, nella stessa misura.

Per un controllo più accurato procedere come segue:

Definiremo i due cucchiai del sistema basculante come **cucchiaino destro** e **cucchiaino sinistro**. Utilizzare una siringa per verificare che il basculante cambi posizione con la stessa quantità d'acqua. Il basculante dovrebbe cambiare posizione con 4.27ml di acqua.

- Se il cucchiaino destro scatta con meno liquido, la vite di regolazione del lato sinistro andrà svitata.
- Se il cucchiaino destro scatta con più liquido, la vite di regolazione del lato sinistro andrà avvitata.

La stessa cosa vale viceversa per il cucchiaino di sinistra. Mezzo giro di vite modifica la misura del $2 \div 3\%$.

Prendere nota della guida regolazione disegnata sulla base (fig. 7 e 14).

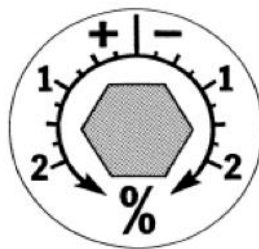


fig.14

Manutenzione

Per una maggiore precisione, si dovrebbe pulire accuratamente il pluviometro almeno una volta o due all'anno. Il meccanismo basculante e l'imbuto devono essere puliti periodicamente. Un accumulo di sporcizia, insetti, ecc. sulla bilancia influenzerà negativamente la calibrazione e, un accumulo in notevole quantità, potrà causare anche l'intasamento dell'imbuto.



Per la pulizia procedere come segue:

- Per sicurezza scollegare il pluviometro dalla centralina.
- Separare il cono dalla base.
- Utilizzare un panno morbido inumidito per pulire polline, polvere e altri detriti dal cono.
- Pulire con acqua corrente il filtro detriti e sostituirlo se necessario.
- Usare uno scovolino per pulire il foro dell'imbuto nel cono e gli scarichi alla base. Quando tutte le parti saranno pulite, risciacquare con acqua pulita.
- Chiudere il cono.
- Ricollegare il cavo alla centralina di misura.

Risoluzione dei problemi

- Guasto: **La pioggia non viene registrata:**

Possibile causa	Soluzione
Il foro dell'imbuto è ostruito	Controllare che il foro non sia ostruito ed eventualmente pulirlo
Il meccanismo del basculante non funziona	Controllare che il meccanismo del basculante funzioni, versando acqua nel cono. Controllare che sia stata tolta la fascetta
Gli impulsi non arrivano: il magnete non funziona oppure il relè reed è rotto	Aprire il cono e controllare gli impulsi muovendo il basculante; se non si rilevano impulsi, contattare la SIM STRUMENTI per inviare il pluviometro per un controllo
Mancato collegamento alla centralina	Controllare che i cavi siano collegati correttamente alla centralina
Cavo danneggiato	Controllare che il cavo non sia danneggiato; eventualmente sostituirlo oppure, se possibile, ripararlo.

- Guasto: **La lettura non è corretta:**

Possibile causa	Soluzione
Il basculante non è in piano	Controllare la livella all'interno
Il coefficiente nella centralina non è corretto	Correggere il coefficiente inserito nella centralina
Il numero di impulsi non è corretto	Controllare la taratura
Il foro dell'imbuto non è perfettamente libero	Eliminare ciò che ostruisce il foro dell'imbuto



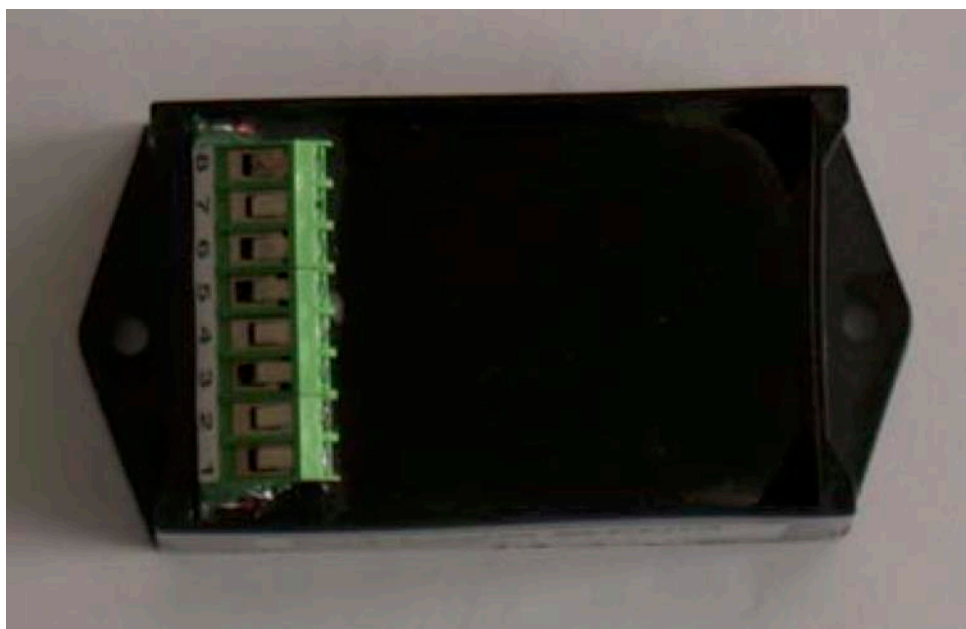
Caratteristiche tecniche

Risoluzione	0.2mm
Accuratezza	3% fino a 100mm/h
Diametro collettore	165mm
Altezza imbuto	155mm
Temp. di funzionamento	0 ÷ 50°C
Umidità	0-100%
Dimensioni	280x225x260 mm
Peso	1.05Kg
Cavo	4 conduttori 12mt
Uscita	Impulso (contatto pulito)
Relè	
Tensione di lavoro	30Vdc 2A ; 115Vac 1A
Tempo di chiusura relè	135ms
Tempo di assestamento	0.75ms
Materiale	
Bascula	ABS
Albero basculante	INOX
Collettore	ABS
Contenitore	ABS
Collegamenti	
Rosso	Un contatto relè
Verde / Giallo	Un contatto relè



Convertitore 4-20mA mod. WE740-IM-420

4



Descrizione generale

Il convertitore WE740-IM-420 è adatto al collegamento del pluviometro WE740, quando sia necessaria un'uscita analogica in corrente, anziché quella classica ad impulsi.

Funzionamento

Il convertitore conta gli impulsi per un minuto, dopodiché li converte in segnale in corrente da 4 a 20mA e successivamente si azzerà.

Es.

1° minuto: 4 impulsi; al termine del minuto il convertitore segnerà 6mA.

2° minuto: nessun impulso; il convertitore segnerà 6mA per tutta la durata del minuto e al termine di questo minuto segnerà 4mA, dato che in questo minuto non ha registrato alcun impulso.

Ci sono due modalità di alimentazione, una in continuo: collegando il morsetto 6 al morsetto 7 (in questa modalità il segnale 4-20mA è sempre presente) ed una di commutazione: nella quale il morsetto 6 verrà alimentato solo al momento della lettura.

Caratteristiche tecniche

Alimentazione	10÷30Vcc
Consumo	0.5mA + segnale 4-20mA in commutazione 6mA + segnale 4-20mA in continuo
Uscita	4-20mA
Scala	32 impulsi/minuto
Warm up	1min all'accensione
Temp. di funzionamento	0 ÷ 51°C
Dimensioni	102x52x38 mm
Peso	200g
Fissaggio	2 fori Ø4 a 88mm



Collegamenti

1	1° ingresso impulso pluviometro
2	2° ingresso impulso pluviometro
3	N.C.
4	Uscita 4-20mA
5	N.C.
6	+ alimentazione switched
7	+ alimentazione 10÷30Vcc
8	massa

Disegno meccanico

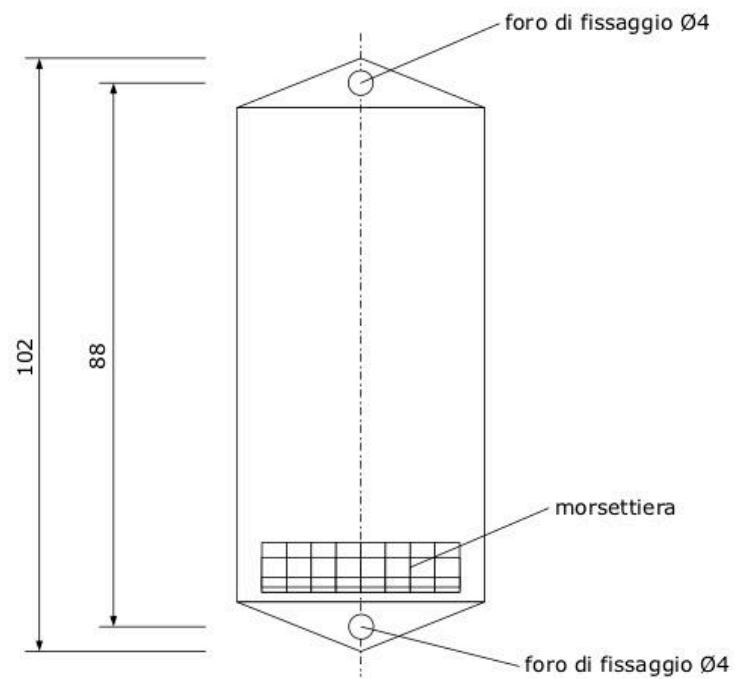


fig.15



GARANZIA

La SIM STRUMENTI garantisce che tutte le apparecchiature e gli strumenti da lei prodotti sono conformi alle specifiche tecniche dichiarate e sono idonei alle applicazioni previste.

La SIM STRUMENTI garantisce che i propri prodotti sono esenti da difetti di materiale e di fabbricazione.

Il periodo di garanzia è della durata di mesi 12 (dodici) dalla data di spedizione della merce.

Il materiale reclamato difettoso va inviato alla SIM STRUMENTI, unitamente al modulo di ritorno merce presente sul sito web e preventivamente autorizzato con numero di RMA.

La spedizione degli strumenti è sempre a carico del cliente (da e per SIM STRUMENTI).

SIM STRUMENTI si riserva il diritto di decidere se la garanzia è applicabile e se la strumentazione va sostituita oppure riparata.

In nessun caso SIM STRUMENTI risponde di difetti provocati da danneggiamenti casuali, da utilizzo improprio non conforme al manuale d'uso o da eventi naturali come scariche elettriche, fulmini, inondazioni, terremoti, incendi ecc.

SIM STRUMENTI declina ogni responsabilità per riparazioni o modifiche fatte agli strumenti da persone non autorizzate estranee all'azienda.

SIM STRUMENTI declina altresì ogni responsabilità per danni provocati a persone o cose a causa o in seguito al malfunzionamento dei suoi apparecchi.

In nessun caso la responsabilità della SIM STRUMENTI supererà il prezzo di acquisto originale.





Sim Strumenti S.n.c.

Via Merendi 42
20010 CORNAREDO (MI)
ITALIA
Tel: +39 02 9700 30 39
Fax: +39 02 9729 01 67
www.simstrumenti.com
sim@simstrumenti.com