

Davis Vp2 low cost – termo/igro/pluvio

Una stazione meteo quasi completa e perfettamente a norma con estetica professionale a costo contenuto e con ampia possibilità di personalizzazione

Necessario:

Carcassa Iss vp2
cono pluviometro vp2
contenitore stagno diametro max 16cm da 1,7lt

la carcassa della vp2



cono pluvio vp2



contenitore stagno



Progetto

All'interno dei piatti si installerà un sensore di temperatura/umidità wireless, cablato, un datalogger o qualunque altro genere di apparecchio atto a rilevare i suddetti valori.

Al di sopra, dove normalmente si installa il sensore pluvio, si posizionerà il contenitore stagno da 1,7lt, si chiuderà poi il tutto posizionando il cono del pluvio originale.

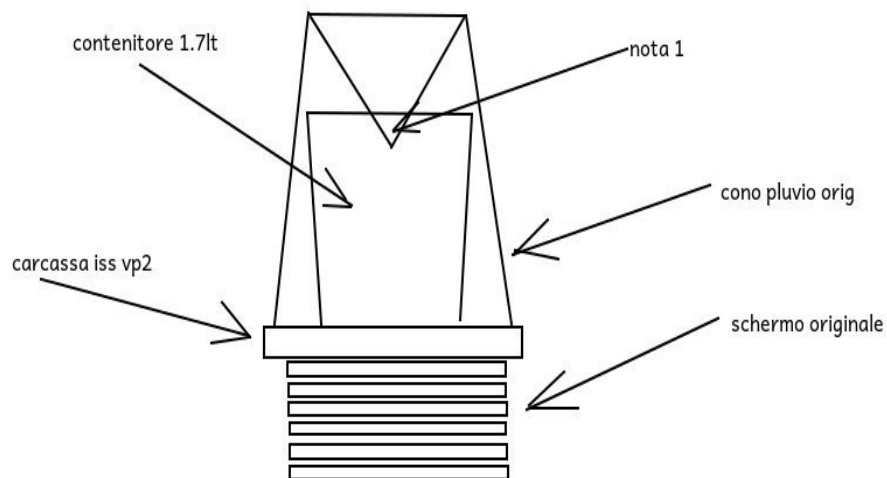
In pratica otterremo un sistema di rilevamento temperatura e umidità a norma e un pluviometro manuale al centesimo di mm.

Al fine di ottenere la precisione al centesimo di mm si dovrà procedere, al termine della precipitazione, a rimuovere il cono del pluvio e a travasare il contenuto del contenitore in un cilindro graduato di precisione per il calcolo degli ml esatti di pioggia.

A quel punto si applicherà la seguente operazione:

moltiplicazione della quantità di pioggia in litri moltiplicata per il fattore di conversione 47,33 il risultato sarà la quantità di pioggia caduta in mm con risoluzione al centesimo

esempio: pioggia caduta 60ml
 $0,06\text{lt} \times 47,33 = 2,83\text{mm}$ (**Nota 2**)



Evoluzioni

Come evoluzione sarà possibile procedere all'installazione del kit daytime originale Davis per ottenere una versione ventilata dello schermo.

Come alternativa più economica al fine di migliorare le prestazioni dello schermo sarà possibile procedere alla sostituzione delle viti che tengono fissata la base dell'iss ai piatti sostituendole con barre filettate di opportuna lunghezza e procedendo ad aggiungere piatti aggiuntivi in modo da ottenere uno schermo più prestante, pur se passivo, per situazioni di installazione in caso di scarsa ventilazione.

Note

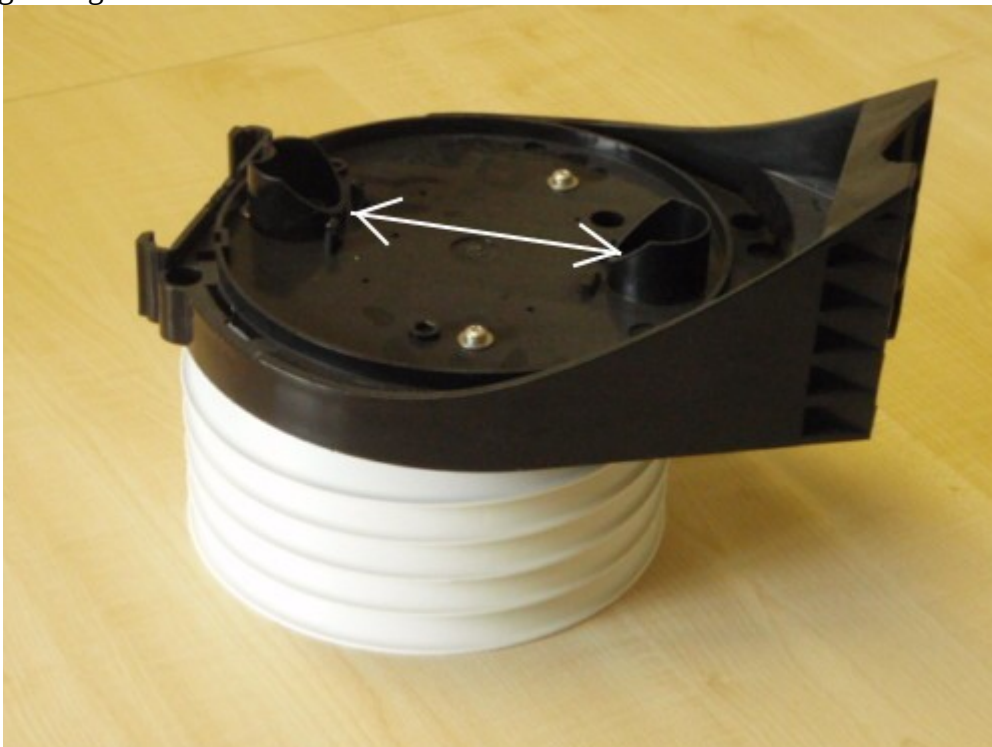
Come facilmente si può evincere dalla precedente immagine, il contenitore che verrà posto al di sotto del cono originale del pluvio non potrà riempirsi completamente in virtù del fatto che ad un certo punto del suo riempimento il livello andrà a coincidere con l'estremità del cono di raccolta.

Da alcune prove si può stimare l'effettiva capacità del contenitore in circa 1,2lt, comunque sufficienti per una pioggia anche di grande intensità
esempio: lt. $1,2 \times 47,33 = 56,79$ mm di pioggia caduta.

È comunque possibile procedere alla ricerca di un contenitore di maggior larghezza di quello indicato nel progetto per poter avere una capienza maggiore.

A far da obbligo per la scelta del contenitore il fatto che esso dovrà poggiare all'interno dello spazio che rimane tra i due bicchieri di raccolta del pluvio originari, pertanto dovrà avere base stretta e sviluppare poi in larghezza verso l'imboccatura superiore.

Vedi immagine seguente:



In alternativa è possibile procedere a tagliare e a ridurre la parte finale del cono di raccolta (**vedi nota 1**) tenendo in considerazione la necessità di filtrare maggiormente e con la massima attenzione il foro di raccolta.

In ultima analisi, in caso di pioggia estremamente prolungata, si dovrà procedere allo svuotamento del contenitore e all'immediato riposizionamento appuntandosi gli ml fino a quel momento raccolti.

Nota 2

Il fattore di conversione è un dato fondamentale atto a convertire gli effettivi ml di pioggia raccolti dal cono del pluviometro calcolati sulla base della sua effettiva area di raccolta in virtù di quelli che avrebbe potuto raccogliere qualora la sua superficie fosse stata quella ideale pari a 1 mq, cioè 10000 cmq

Il fattore di conversione si ottiene mediante il seguente calcolo:

Diametro del cono 16,4 cm

Raggio del cono 8,2

$\pi \times r^2 = 3,14159 \times 8,2^2 = 211,24$ (superficie di raccolta in cmq)

$10000 / 211,24 = 47,33$ (fattore di conversione)

Importante pertanto verificare con la massima precisione il diametro del cono di raccolta che, pur se originale, può presentare lievi differenze, la misurazione viene facilitata dal fatto che il cono originale Davis ha i bordi “a lamina” come in teoria dovrebbe avere un qualunque pluviometro al fine di limitare al massimo il fenomeno del rimbalzo delle gocce.

Mauro Serenello

mauroserenello@alice.it