



EINES PER MAXIMITZAR L'ESTALVI D'AIGUA

Ús de sondes d'humitat



EINES QUE DISPOSEM PER A LA GESTIÓ DEL REG

1. WEB PÚBLICA RURALCAT
2. APP. REELVIEW
3. SOFTWARE MANNA
4. SONDES WATERMARK
5. MINIESTACIO VIRIDIX
6. SONDES SENTEK
7. OPCIÓ SONDES DESDE
AGRONIC (AGROBEE H20)

EINES SENSE L'UTILITZACIÓ DE SONDES D'HUMITAT

1. EINA PÚBLICA RURALCAT
2. APP REELVIEW
3. SOFTWARE MANNA

1. EINA PÚBLICA RURALCAT

<https://ruralcat.gencat.cat/web/guest/eines/eina-recomanacions-de-reg-agricultura>

ES BASA EN LES DADES DE L'ESTACIÓ DE REFERENCIA MES PROPERA (SELECCIONADA PER NOSALTRES) I EN LES DADES DEL CULTIU K_c

Resultats de retorn de ruralcat

Resum de resultats

Dades climàtiques:

Evapotranspiració referència setmana anterior (ET_o): 24,30 mm / 243,00m³/ha

Precipitació setmana anterior (P): 1,10 mm / 11,00m³/ha

Precipitació efectiva setm. anterior (P_e): 0,00 mm / 0,00 m³/ha

Precipitació real de la parcel·la : 11.0 mm

Característiques de la plantació i el reg:

Coefficient de cultiu de referència (K_c): 1,05

Percentatge d'ombra: 0 %

Coefficient de cultiu ajustat segons l'ombra (K_c'): 1,05

Cabal específic de reg: 64.000,00 l/ha*h

Recomanacions de reg setmanals

Necessitats hídriques de la setmana: 25,51 mm 255,15 m³/ha

Necessitats de reg de la setmana: 19,85 mm 198,55 m³/ha

Hores de reg: 3,10 h

Com que no ets usuari registrat, pots guardar les dades dels teus conreus, però no pots accedir al Gestor de cultius per consultar-les, modificar-les o eliminar-les. Per a més consultes sobre aquest servei de recomanacions de reg, adreça't a l'adreça de correu electrònic: reg@ruralcat.net. O posa't en contacte directament amb l' [Oficina del Regant](#).


$$ET_o \times K_c = ET_c$$

Necessitats de reg de la setmana: 19,85 mm 198,55 m³/ha

Hores de reg: 3,10 h

Si tenim les dades del nostre sistema de reg ben entrades, serien 3,1 h de reg per postura a la setmana, que, per exemple, si reguem 3 dies a la setmana (DL, DM, DV), serien $3,1 / 3 = 1,03$ hores per postura de reg o sector

REELVIEW

ES UNA APP PER AL MÒBIL, QUE REP IMATGES PER SATEL·LIT (**NDVI**) (normalized difference vegetation index) I LES INTERPRETA PER A DONAR-NOS GRAFICS DE VEGETACIÓ I DE VARIABILITAT DE LA HUMITAT DE LA PLANTA, QUE ENS POT DONAR PISTES DE SI ALGUN SECTOR NO ENS FUNCIONA O ENS ESTEM QUEDANT CURTS AMB EL REG .(NO ENS DONA RECOMANACIONS DE TEMPS DE REG).

IMATGES REELVIEW



SOFTWARE MANNA

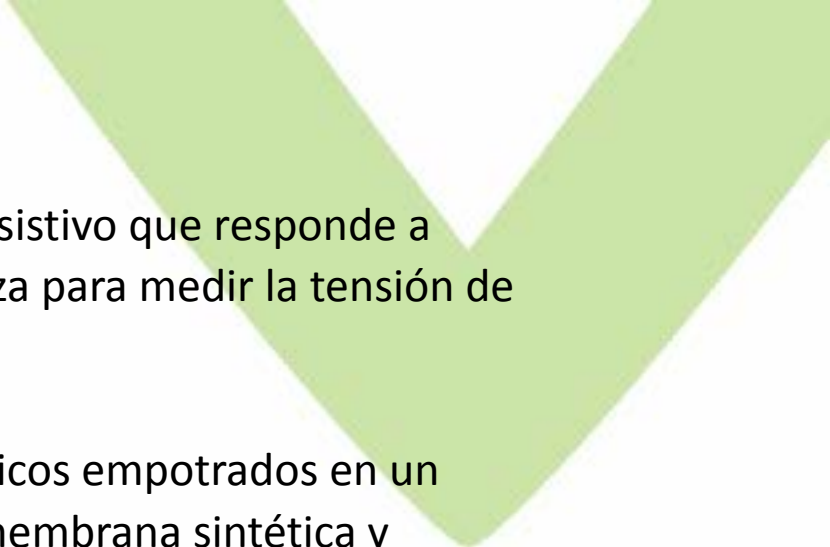
ES UN SOFTWARE PER AL PC (ORDINADOR) , I TAMBÉ AMB AVISOS AL MÒBIL, DE LES RECOMANACIONS DE REG A TRAVÉS DE LA Etc, I TAMBÉ INCLOIENT IMATGES NDVI PER A DETECTAR POSSIBLES FALLOS I/O CORRECCIONS.

NO ES UN SERVEI GRATUIT, ES POT FER PROVA GRUÏTA I TE UN BAIX COST DE SUBSCRIPCIÓ ANUAL I NO REQUEREIX D'INSTAL·LACIÓ

<https://app.manna-irrigation.com/login>

SONDES WATERMARK



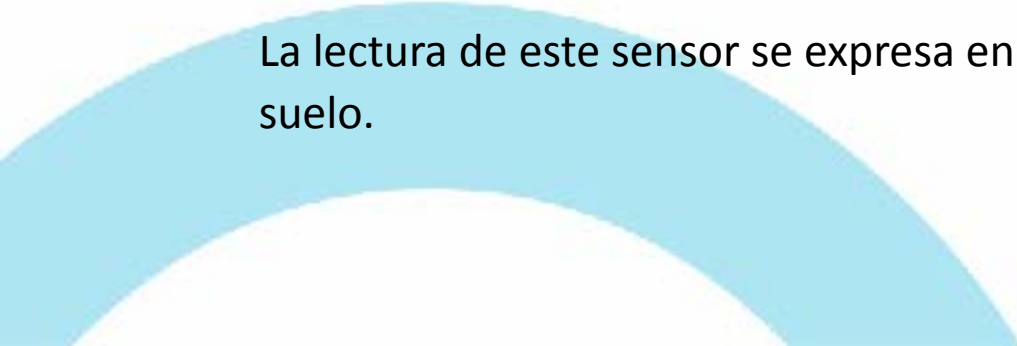


El sensor WATERMARK es un dispositivo resistivo que responde a cambios en la humedad del suelo y se utiliza para medir la tensión de agua en el suelo.

Está formado por dos electrodos concéntricos empotrados en un conglomerado especial sujetado por una membrana sintética y encapsulada en una funda de acero inoxidable.

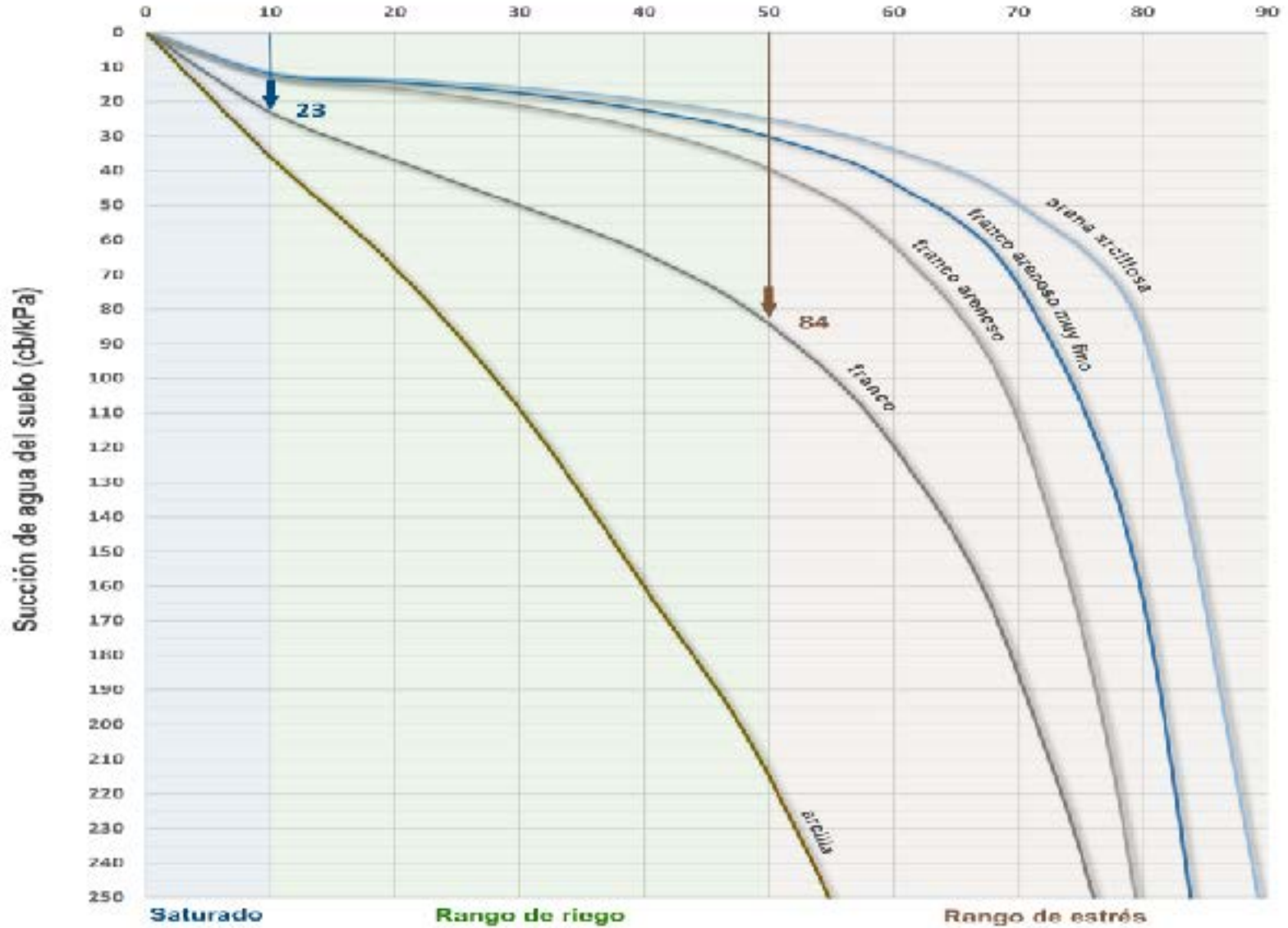
El agua del suelo es un conductor eléctrico que proporciona un valor relativo del estado de humedad en suelo.

A medida que el suelo se seca, el agua se elimina del sensor y el valor de la resistencia aumenta. Por el contrario, cuando el suelo está húmedo, la resistencia disminuye.



La lectura de este sensor se expresa en centibares de tensión de agua en suelo.

Agotamiento de agua disponible %



Miniestació Viridix root sense



Rango de potencial hídrico 0 – 120 centibar

Número de **sondas** de potencial hídrico Hasta **2**

Profundidad máxima Hasta 200 cm

Temperatura de funcionamiento 2-50°C

Longitud del cable de la sonda 3 m

Precisión ± 0.5 centibar

Dimensión de la sonda 120 x 28 x 28 mm

Resolución 0.1 centibar

Tiempo de muestreo 3 min

Comunicación Móvil 3G/2G

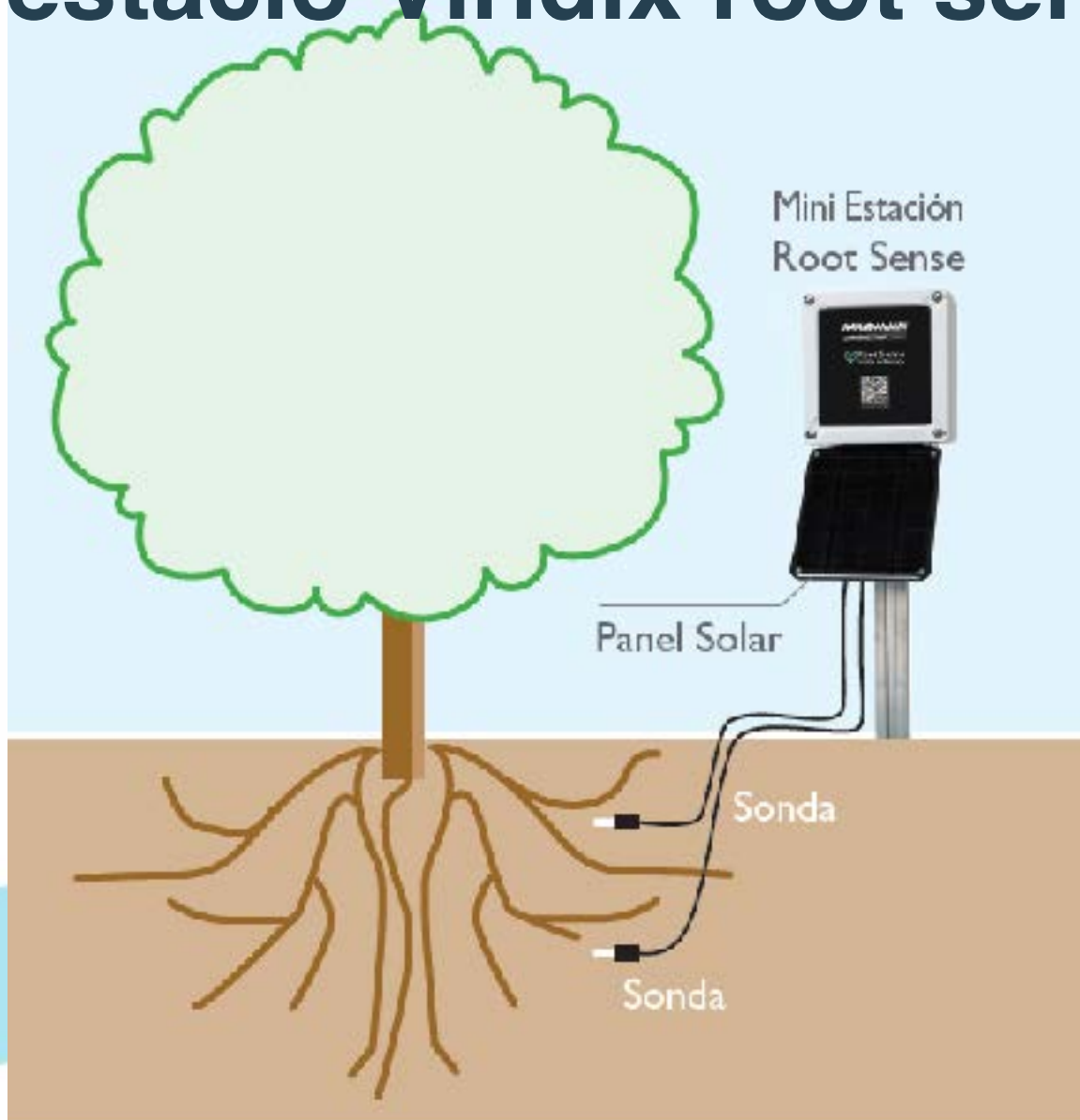
Altura del poste 120 cm

Tiempo de transmisión de la **medición Experiencia en tiempo real**

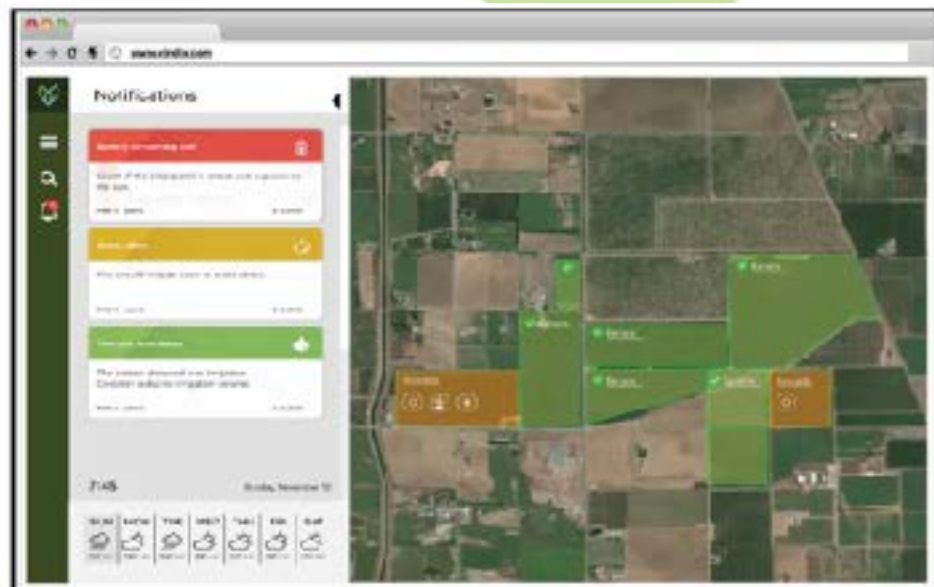
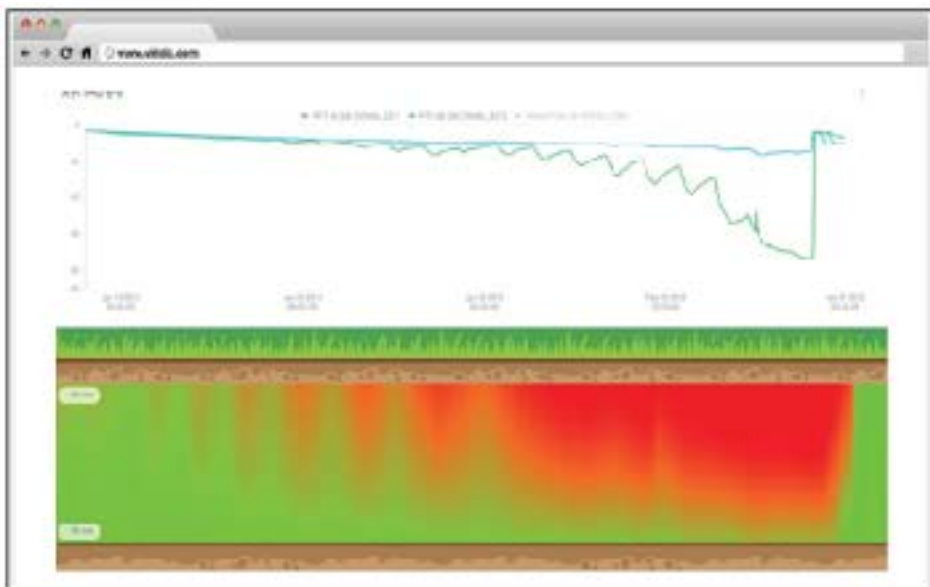
IP 68 ✓

Batería interna 4400 mAh

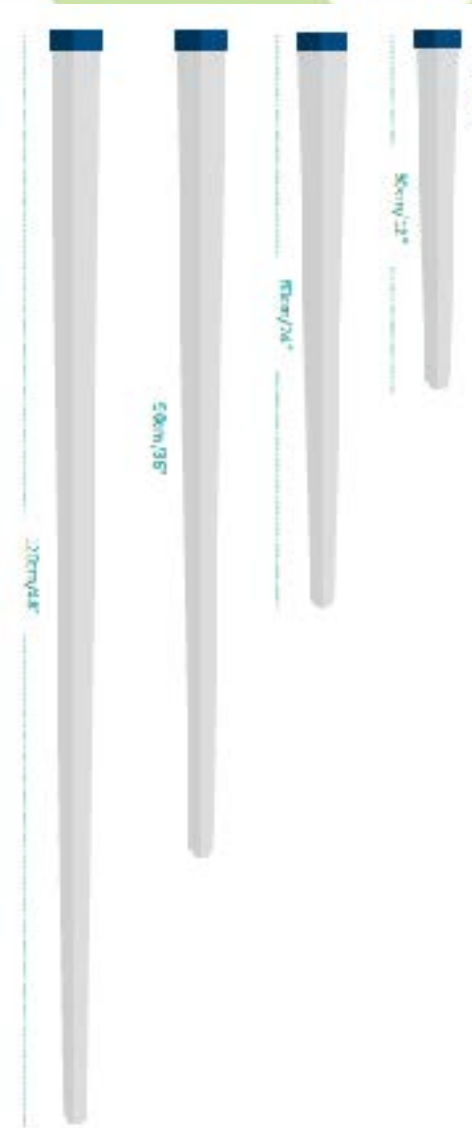
Miniestació Viridix root sense







SONDES SENTEK



Sondas Sentek

- Sondas **multinivel**, sensores cada **10 cm** de distancia
- Hay sondas con las siguientes longitudes: **30cm, 60cm, 90cm y 120cm**
- Tecnología basada en **capacitancia**
- Las **GPRS** poseen de un **modem** con una tarjeta **SIM** la cual comunica de forma automática cada 3 horas
- Son capaces de captar el **contenido de agua del suelo**, la **salinidad** y la **temperatura** para cada uno de los niveles medidos
- Software **IRRIMAXLIVE** ideal para la monitorización y posterior interpretación agronómica de los riegos aplicados al cultivo: con ello poder definir los **tiempos** y **frecuencias** de riego óptimas para el cultivo, **ahorrando** en la mayoría de casos grandes cantidades de agua y obtener unos **rendimientos** en el cultivo mayores
- Sirven para todo tipo de **cultivos** y **suelos**

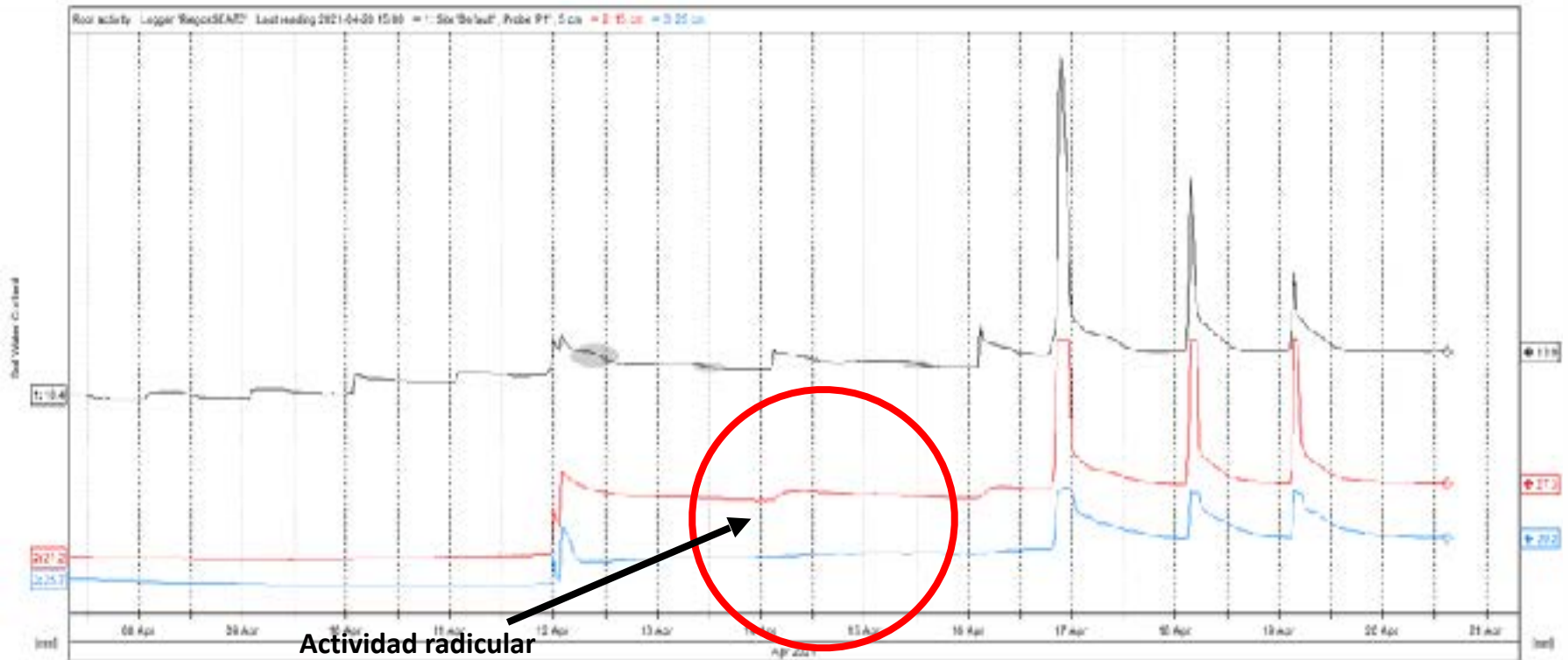
Sondes Sentek



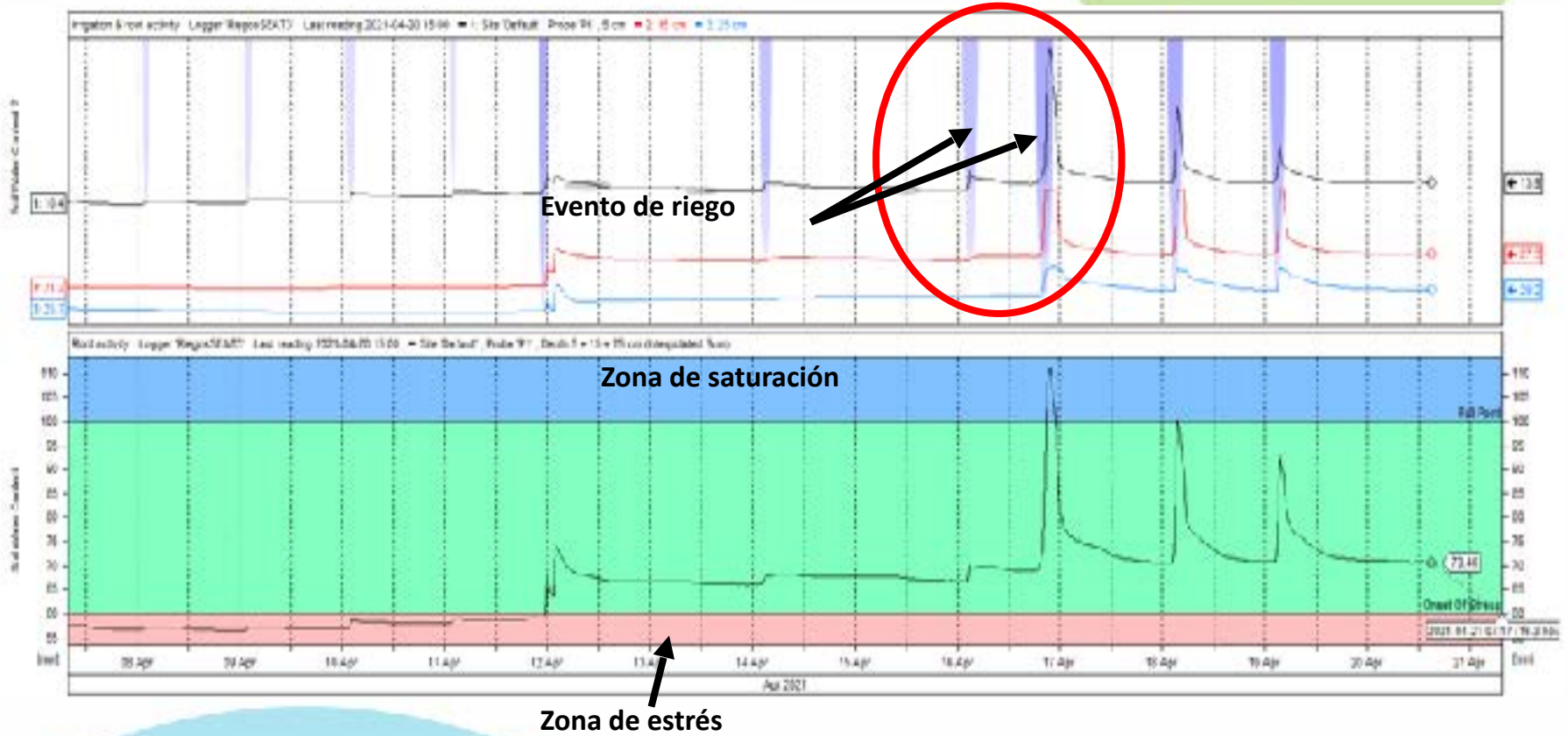
Sondes Sentek

- Transmissió de dades via modem: GPRS
- Software propi IrriMAXLive
- Dades per cadascun dels sensors (cada 10 cm)
- Possibilitat de sensors d'humitat i temperatura
- Possibilitat de sensors d'humitat temperatura i salinitat
- Detecten l'activitat radicular de la planta

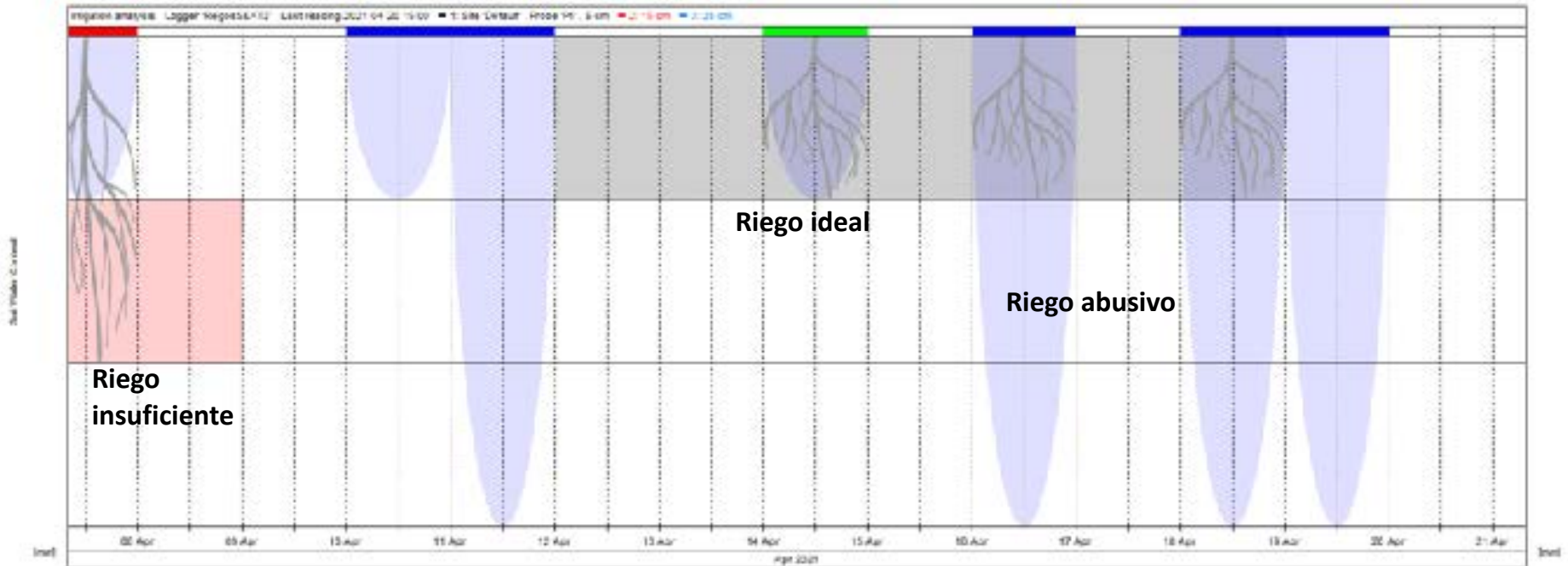
Sondes Sentek



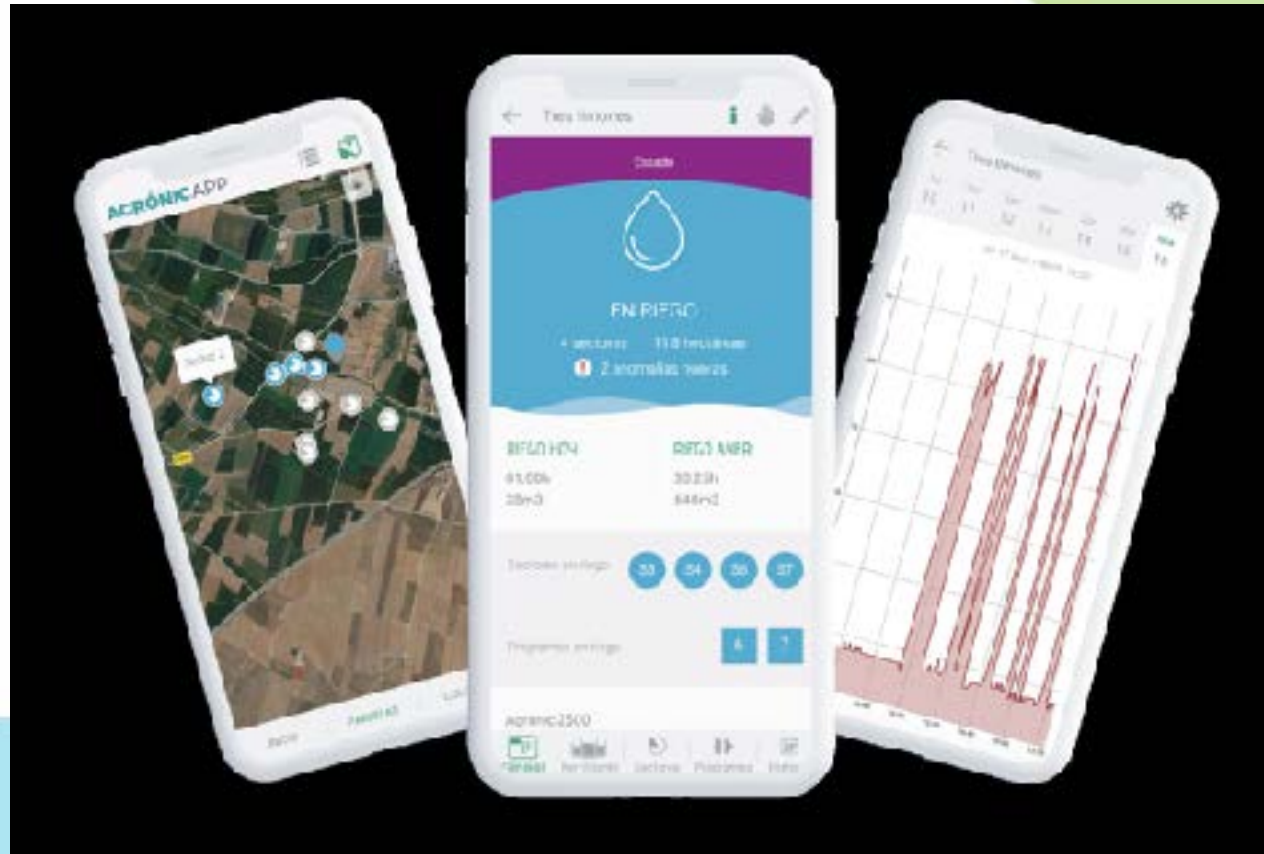
Sondas Sentek



Sondes Sentek



SONDES INTEGRADAS AL PROGRAMADOR AGRONIC I APP



Agronic App

- Nova aplicació desenvolupada per progrès® per la consulta i el control del reg desde el smartphone.
- Transmissió de dades en temps real via modem: GPRS, al mòbil o pc.
- Podem acoblar sondes al Agronic, ja sigui físicament o via radio amb Agrobee's, i després visualitzar remotament amb la APP.

Moduls Agrobbee H20

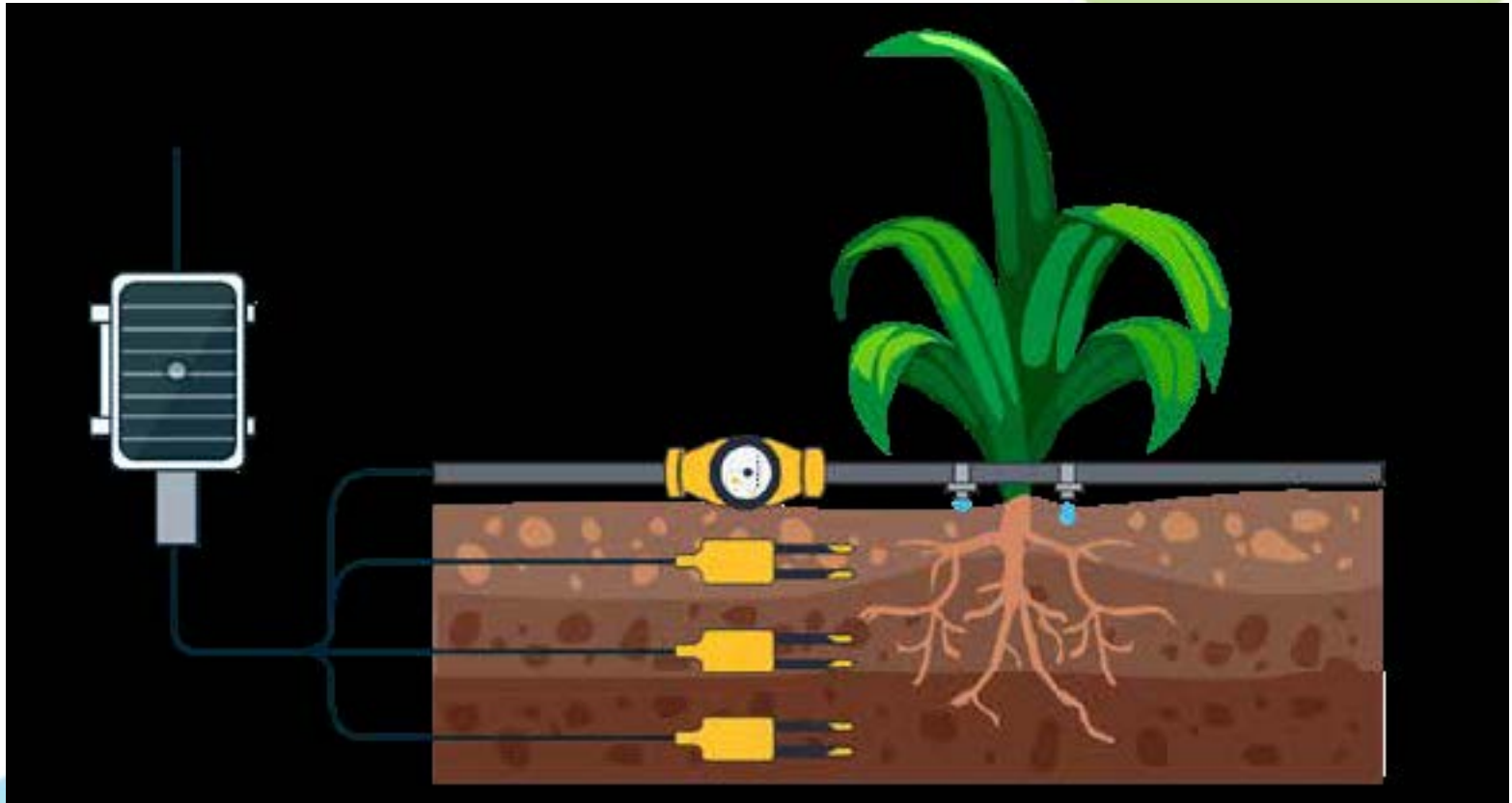
Los modulos radio AgroBee-L sirven para la activacion de valvulas y otros elementos de riego, asi como la lectura de sensores y contadores, con muy bajo consumo y de acuerdo a la modulacion radio LoRa, que opera en las bandas libres de 868 MHz, 433 MHz y 915 MHz, obteniendo radios de cobertura de hasta 2500 m entre dos puntos (en funcion de la orografia).

Moduls Agrobbee H2O

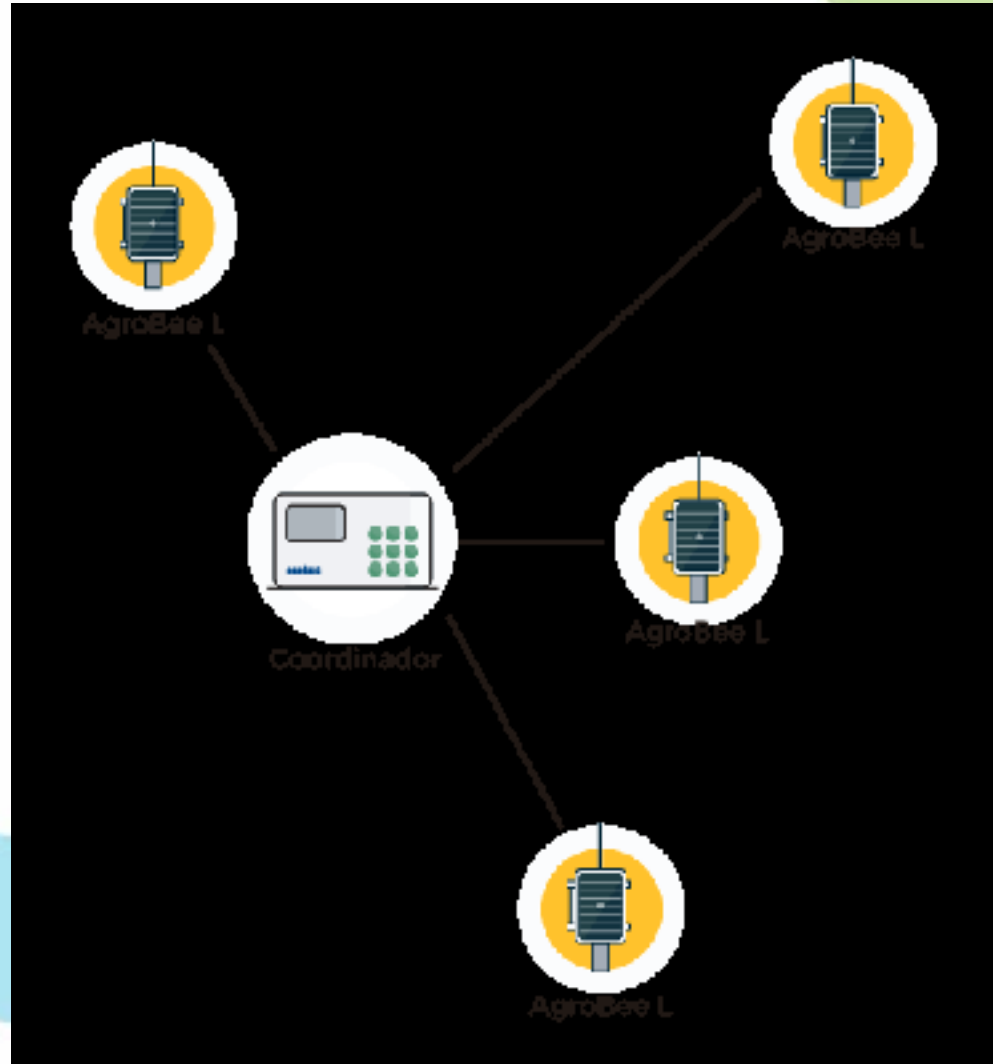
El modelo AgroBee-L H2O ofrece las siguientes prestaciones:

- 3 entradas analógicas para sensores de contenido de **agua en suelo (VWC)** o sensores de hoja mojada (LWS) del siguiente tipo:
 - Decagon 10HS (VWC)
 - Watermark 200SS + 200SS-VA + 200TS (VWC)
 - Solfranc SF-S10 / Vegetronix VH400 (VWC)
 - Meter Group PHYTOS-31
 - Decagon EC-5 (VWC)
 - Decagon GS1 (VWC)
 - Meter Group TEROS-10 (VWC)
- 1 entrada contador o sensor digital o pluviómetro

Moduls Agrobbee H2O



Moduls Agrobbee H20



Exemple Agrobee H2O amb sensor watermark 200SS

- 200SS-V Watermark Se compone de 3 elementos:
 - 200SS, sensor Watermark
 - 200SS-VA, adaptador de salida
 - 200TS, sensor de temperatura, aconsejable para compensar la lectura en temperatura

El sensor nos entrega una tensión x[mV] entre 0 y 2800 mV. El valor 0 mV corresponde a 0 cb y 2800 mV corresponden a 239 cb, siguiendo una relación lineal. Este valor en cbar es convertido por el módulo a formato 4-20 mA, de manera que entregará al Agrónic una tensión entre 800 y 4000 mV. En este caso, el formato por defecto seleccionado por los Agrónic y, según fabricante, adecuado para cualquier tipo de suelo mineral, es el de la siguiente tabla.

Exemple de calibració amb Watermark 200SS , Unidades cbars

Punto Calibración 1 (mínim)

Valor real 800 mV (convertido 4 mA por el modulo)

Valor lógico 000.0 cbars

Punto Calibración 2 (máxim)

Valor real 4000 mV (convertido 20mA por el modulo)


Valor lógico 239.0 cbars

CADA MARCA O TIPO DE SENSOR S'HA DE CALIBRAR DIFERENT, SEGONS VALORS DE LECTURA DEL SENSOR



GRÀCIES PER LA SEVA ATENCIÓ

ROGER FREIXES, Eng.A.
TÈCNIC D'IRRIGA W.S.
Mòb. 608553820



Pol. Ind. Camí dels Frares,
c/ A Parc. 2 Nau 3
25190 Lleida

tel. 973 25 78 63
www.irriga.es