

MANUAL DE INSTALACIÓN

Sistema Hidropónico

Ikos Controller Cosmos · Monitorización de cultivo en sustrato



MANUAL DE INSTALACIÓN

Sistema Hidropónico

Ikos Controller Cosmos · Monitorización de cultivo en sustrato

Este manual describe el procedimiento completo de instalación y puesta en marcha del **Ikos Controller Cosmos** en cultivo hidropónico, así como la ficha técnica del equipo y de cada uno de sus sensores. Está pensado para el técnico instalador y como documento de referencia para el cliente.

1 Descripción del equipo

Sistema avanzado de medición para cultivos hidropónicos, diseñado para operar de manera **inalámbrica y autónoma** gracias a su batería recargable y panel solar.

Ofrece un monitoreo integral del cultivo mediante una serie de sensores de alta precisión, ideales para optimizar el rendimiento y la salud de las plantas.

El equipo no solo facilita el control de las condiciones del cultivo, sino que permite una mayor eficiencia en el manejo de los recursos hídricos y energéticos, contribuyendo a una producción más sostenible y rentable.



Componentes del sistema

Ikos Controller · datalogger y transmisión

Ikos Tensiometer · tensión del sustrato

Ikos Multisensor · humedad, CE y temperatura

Ikos DPV (H&T) · temperatura y humedad

Ikos Sensor PAR · radiación

Medidor de drenaje · peso y depósito

Contador volumétrico · volumen de riego

Electroválvula · control de línea

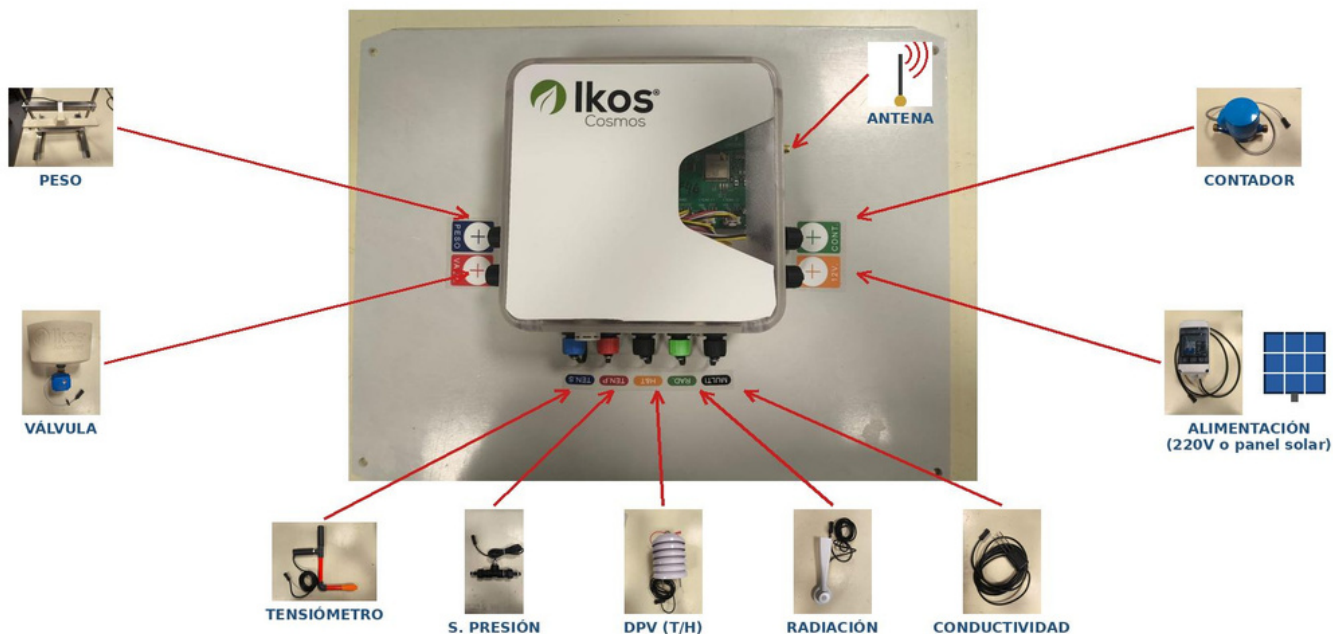
Características principales

- Módulo de comunicaciones múltiple (UNB o GPRS) para una conectividad eficiente.
- Capacidad para conectar múltiples sensores por dispositivo, permitiendo una monitorización completa.
- Alimentación mediante batería recargable y panel solar, para un funcionamiento continuo y sostenible.
- Diseño de fácil instalación y con movilidad, ideal para diferentes tipos de cultivos y configuraciones.

2 Esquema de conexionado del datalogger

Antes de comenzar, familiarízate con las conexiones de la caja. Cada sensor tiene una posición asignada en el datalogger, identificada por su rótulo: **PESO**, **VÁLVULA**, **TEN-S**, **TEN-P**, **H&T**, **RAD**, **MULTI**, **CONT** y **12 V**. La antena se conecta en el lateral superior.

Esquema de conexionado del datalogger



3 Antes de empezar • recomendaciones clave

- **Ubicación de la bandeja:** no instalarla debajo de una canaleta de agua y elegir los sacos más representativos de la línea.
- **Sin fugas:** la línea de goteo no debe tener ninguna fuga, ni en la tubería ni en los goteros, porque afectaría al cálculo del drenaje.
- **Depósito nivelado:** el depósito debe verter la mayor cantidad de agua posible en el vaciado; nada debe estar en contacto con el depósito ni con la célula de carga.
- **Alta y calibración:** la calibración del peso se realiza siempre con un técnico de Ikos, que envía los códigos de calibración (peso de referencia de 200 g incluido).
- **Alargaderas:** contador volumétrico → 25 m; sensor de radiación, peso y válvula → 2,5 m cada uno.

4 Proceso de instalación

1 Selección del punto de instalación

Selecciona el punto de instalación más adecuado. **No instalar la bandeja debajo de una canaleta de agua** y elegir los sacos más representativos. Escoge el punto centro de la línea, coloca la bandeja junto a los soportes y únelos mediante los tornillos.



Bandeja y patas presentadas en su posición



Bandeja unida a los soportes mediante tornillos

2 Colocación de la bandeja

Retira los 2 sacos de plantas que vas a sustituir con la bandeja y colócala en ese lugar, con la **salida de agua orientada hacia el desnivel de la finca** para facilitar la caída del agua. Coloca en el centro la barra de cultivo.



Bandeja colocada en el lugar de los sacos retirados

3 Nivelación de la bandeja

Con los tornillos que unen la bandeja a las patas, regula la inclinación usando un nivel. Nivelas en el ancho y aplica el desnivel a lo largo, buscando la caída hacia la conexión de la salida de agua.



Nivelación en el ancho de la bandeja



Comprobación del desnivel a lo largo

4 Instalación de los sacos con sus goteros

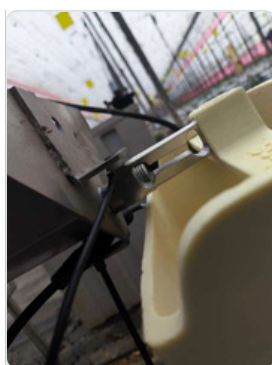
Instala los sacos de las plantas con sus goteros sobre la bandeja ya colocada y nivelada.



Sacos con plantas y goteros instalados sobre la bandeja

5 Instalación del soporte del peso y depósito

Instala el soporte del peso con dos tornillos y sus separadores en la posición indicada y coloca el depósito. Tanto el peso como el depósito disponen de un conector que debe conectarse a una **alargadera de 2,5 m**, y esta a su vez a la caja en su conector correspondiente.



Conjunto de célula de peso y depósito



Detalle del soporte del peso con sus separadores

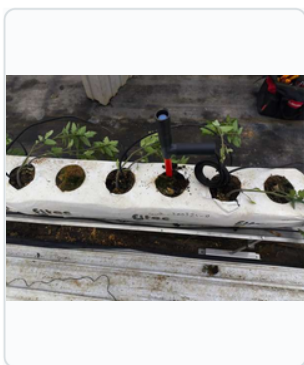
6 Instalación de los sensores

Tensiómetro: colócalo en la planta del centro, con la cerámica hacia la planta. En plantas de gran volumen o más adultas, instálalo desde un lateral. En ambos casos, la cerámica debe quedar en el centro del saco y a media altura.

Sensor de EC: de la misma manera, buscando que el gotero caiga verticalmente sobre los pinchos del sensor.

Sensor de radiación: se instala mirando al sur, por encima de las plantas, de modo que estas nunca lleguen a taparlo durante su ciclo.

Sensor de temperatura y humedad (DPV): se instala a la altura de la copa de la planta. Conecta cada sensor en su posición correspondiente del datalogger.



Tensiómetro instalado en la planta del centro



Sensor de EC con sus pinchos en el saco



Sensor de radiación instalado en altura

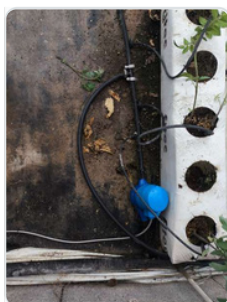


Sensor de temperatura y humedad a la altura de la copa

7 Instalación del contador

Instala el contador al comienzo de la tubería portagotero. Recuerda su posición: **la flecha indica el sentido del agua**. Si el número de goteros que alimenta es inferior a 40, une después del contador otra tubería próxima.

Importante: las tuberías portagotero deben terminar en tapón y no estar unidas a otra tubería secundaria.



Contador con la flecha indicando el sentido del agua



Derivación a una tubería próxima (< 40 goteros)



Codo de conexión en la goma auxiliar

8 Instalación de la caja de alimentación

Instala la caja de alimentación de 12 V cerca del datalogger, aliméntala con 220 VAC y conéctala al datalogger.



Caja de alimentación 12 V instalada junto al datalogger

9 Instalación del datalogger y puesta en marcha

Instala el soporte de la caja del datalogger en el poste, con abrazadera metálica o bridas de plástico, y coloca la caja donde conectas el resto de sensores. Conecta la antena y la batería a la placa electrónica. Una vez instalados los sensores, **calibra el peso y da de alta el equipo**. Termina cerrando la caja.



Soporte de la caja sujeto al poste con bridas



Caja del datalogger colocada sobre el soporte



Interior de la caja con sensores conectados y placa activa

5 Notas importantes

- **Calibración del peso:** se realiza siempre con un técnico de Ikos, quien envía los códigos de calibración; el cliente ayuda colocando el peso cuando el técnico lo indique. El peso incluido es una unidad de 200 gramos.
- **Cálculo del drenaje:** finalizada la instalación, introduce el número de goteros de la bandeja y el número de goteros que alimenta el contador de la línea. Con esos datos el sistema calcula el drenaje en cada riego.
- **Nivelación del depósito:** una vez colocado, aplica un poco de agua para comprobar que está bien nivelado y no acumula agua en los laterales. Nada debe estar en contacto con el depósito ni con la célula de carga, ya que cualquier peso adicional simularía agua inexistente.
- **Fugas:** la línea de goteo no debe tener ninguna fuga, ni en la tubería ni en los goteros, porque afectaría al cálculo del drenaje.
- **Alargaderas:** el contador volumétrico incluye una alargadera de 25 metros. El sensor de radiación, el peso y la válvula incluyen cada uno otra alargadera de 2,5 metros para su conexionado con el datalogger.

6 Ficha técnica

Ikos Controller



Alimentación	Li-Po, 3.7 V, 4400 mAh
Placa solar	3,6 W · 6,6 V
Microprocesador	ARM Cortex-M0+ 32 bit
Comunicaciones	DUAL: Ultra Narrow Band (UNB) o GPRS
Señal de salida	3 entradas analógicas · 1 entrada RS485 · 1 I2C
Número de entradas de sensores	5
Conectores	4 × M12 4 pins
Dimensiones	161 × 161 × 80 mm
Peso	600 g
Color	Gris
Botón adicional	ON-OFF · interruptor de botón LED
Tipo de protección	IP 65
Accesorio	Anclaje de fijación

Ikos Tensiometer



Medida	0 – 1000 mbar
Alimentación	5 V
Longitud por tensiómetro	30 cm
Precisión	0.5 %
Presión de sobrecarga	150 % FS
Rango de compensación de temperatura	-10 °C ~ 70 °C
Rango de temperatura de funcionamiento	30 °C ~ +70 °C
Coefficiente de temperatura zero	0.3 % FS / 10 °C

Ikos Multisensor



Rango de humedad	0 – 100 %
Rango de temperatura	-30 °C ~ +70 °C
Rango de conductividad	0 – 20 mS/cm
Señal de salida	RS485
Tiempo de respuesta	< 1 s
Alimentación	5 V
Área de medida efectiva	Ø 70 mm · altura 70 mm
Encapsulado	ABS
Rango de temperatura de funcionamiento	-40 °C ~ +80 °C
Protección	IP68
Almacenamiento	10 – 60 °C @ 20 % ~ 90 % RH

Ikos DPV Colgante (H&T)

Voltaje	5 V
Señal de salida	I2C
Rango de trabajo	Temperatura: -40 °C ~ +85 °C · Humedad: 0 – 100 % · Presión: 300 – 1100 hPa
Resolución	D.P.V.: 0 – 10 kPa · Temperatura: 0.01 °C · Humedad: 0.008 %
Precisión	Presión: 0.18 Pa · Temperatura: ±1 °C · Humedad: ±3 % · Presión: ±1 Pa
Protección	— dato a confirmar en origen —

Ikos Sensor de Radiación PAR



Rango espectral	400 – 700 nm
Resolución	± 5 %
Señal de salida	RS485
Rango de medida	0 – 2500 µmol/m ² ·s · 0 – 2000 W/m ²
Rango de trabajo	Temperatura: -40 °C ~ 80 °C · Humedad: 0 – 100 %

Ikos Contador Volumétrico



Alimentación	5 V
Señal de salida	RS485
Distancia máxima	1000 m
Protección	IP68
Rango de trabajo	Agua fría: 0.1 °C ~ 30 °C · Agua caliente: 0.1 °C ~ 90 °C

Ikos Medidor de Drenaje



Depósito de agua	Fibra, color verde
Estructura	Metálica

Ikos Electroválvula



Modelo	CWX-15
Voltaje	12 V
Corriente de trabajo	Máx. 100 mA
Tiempo de apertura / cierre	< 5 s
Modos de control	Contacto
Presión	Máx. 1.0 MPa
Potencia	< 3 W
Rango de temperatura	0 – 100 °C
Tamaño de la válvula	DN20
Protección	IP65
Tiempo de vida del producto	100.000 veces

¿NECESITAS AYUDA?

Soporte técnico Ikos

Para cualquier duda sobre la instalación, la calibración del peso o el alta del equipo, nuestro equipo de soporte te acompaña.

Ten a mano el número de equipo, la finca y el sector.



TELÉFONO Y WHATSAPP

+34 950 50 51 50 · lunes a viernes, 8:00–16:00



CORREO DE SOPORTE

support@ikosadvanced.com



CENTRO DE AYUDA

help.ikosadvanced.com

· guías, fichas y resolución de incidencias



TICKET EN LA APP

Más» Configuración » Soporte · adjunta fotos, capturas y fecha/hora



Del dato a la decisión.

Documento propiedad de IkosAdvanced S.L. · Adra, Almería (España).

www.ikosadvanced.com · info@ikosadvanced.com · +34 950 50 51 50

Uso interno y de cliente. Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización.