

# Sensores

## Agricultura de precisión

Contamos con una gama propia de **sensores que recogen y envían lecturas de datos en tiempo real** a la plataforma a través de los dispositivos IoT Atlas.

Trabajando en equipo, sensores, Atlas y plataforma constituyen **una herramienta imprescindible** para monitorizar y automatizar sistemas de gestión de agua.

Todos los sensores SPHERAG comparten el mismo sistema de **conexión rápida** estanca y su diseño **plug & play** los hace **muy sencillos de instalar**.

10



## Sensor de presión

El sensor de presión es un **elemento clave para la seguridad de la instalación** hidráulica. Mide la presión en elementos como tuberías y mangueras, ayudando a detectar fugas, evitar roturas y **permitiendo saber, en tiempo real y desde cualquier lugar, si el riego se está ejecutando correctamente.**

### Especificaciones generales

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| Temperatura de trabajo  | -10 ~ 50 °C      |
| Tensión de alimentación | 3.3 Vdc          |
| Interfaz                | I <sup>2</sup> C |

### Especificaciones mecánicas

|                    |                  |
|--------------------|------------------|
| Dimensiones        | Ø28 x 56 mm      |
| Longitud del cable | 2 m              |
| Peso               | 200 g            |
| Material           | Acero Inoxidable |
| Grado IP           | IP68             |
| Rosca              | 1/2" BSPP (Gas)  |

### Medición de la presión

|            |            |
|------------|------------|
| Medio      | Agua       |
| Rango      | 0 ~ 30 bar |
| Resolución | 0.01 bar   |
| Precisión  | 0.5% FS    |



SPH-SSE-240  
I<sup>2</sup>C

## Sensor de ambiente

Recoge mediciones de temperatura y humedad ambiente. **Se adapta con efectividad a un rango de temperaturas entre -40°C y 75°C.** Es una herramienta imprescindible para tomar decisiones correctas de riego.

### Especificaciones generales

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| Temperatura de trabajo  | -40 ~ 75 °C      |
| Tensión de alimentación | 3.3 Vdc          |
| Interfaz                | I <sup>2</sup> C |

### Especificaciones mecánicas

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| Dimensiones        | Ø138 x 150 mm |
| Longitud del cable | 2 m           |
| Peso               | 300 g         |
| Material           | ABS / PE      |
| Grado IP           | IP65          |

### Medición de la humedad

|            |              |
|------------|--------------|
| Rango      | 0% ~ 100% RH |
| Resolución | 0.1% RH      |
| Precisión  | ±2% RH       |

### Medición de la temperatura

|            |              |
|------------|--------------|
| Rango      | -40 ~ 125 °C |
| Resolución | 0.1 °C       |
| Precisión  | ±0.3 °C      |



SPH-SIA-100  
I<sup>2</sup>C



12



## Sensor de nivel

El sensor de nivel sumergible SPHERAG, con una protección impermeable duradera, **permite tener un control preciso del nivel de agua en balsas, embalses o pozos**, hasta 40 m de profundidad, garantizando el correcto funcionamiento de la instalación de riego.



### Especificaciones generales

|                         |             |
|-------------------------|-------------|
| Temperatura de trabajo  | -10 ~ 50 °C |
| Tensión de alimentación | 3.3 Vdc     |
| Interfaz                | I²C         |

### Especificaciones mecánicas

|                    |                  |
|--------------------|------------------|
| Dimensiones        | Ø28 x 56 mm      |
| Longitud del cable | 2 m              |
| Peso               | 200 g            |
| Material           | Acero Inoxidable |
| Grado IP           | IP68             |
| Rosca              | 1/2" BSPP (Gas)  |

### Medición de la presión

|            |            |
|------------|------------|
| Medio      | Agua       |
| Rango      | 0 ~ 30 bar |
| Resolución | 0.01 bar   |
| Precisión  | 0.5% FS    |

13

## Sensor de suelo

El sensor de suelo SPHERAG **recoge datos de humedad y temperatura del suelo**. La información recopilada por este sensor capacitivo **permite ajustar los eventos de riego y decidir cuánto y cuándo regar**.



### Especificaciones generales

|                         |             |
|-------------------------|-------------|
| Temperatura de trabajo  | -40 ~ 75 °C |
| Tensión de alimentación | 3.3 Vdc     |
| Interfaz                | I²C         |

### Medición de la humedad

|            |              |
|------------|--------------|
| Rango      | 0% ~ 100% RH |
| Resolución | 0.1% RH      |
| Precisión  | ±2% RH       |

### Especificaciones mecánicas

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| Dimensiones        | Ø138 x 150 mm |
| Longitud del cable | 2 m           |
| Peso               | 300 g         |
| Material           | ABS / PE      |
| Grado IP           | IP65          |

### Medición de la temperatura

|            |              |
|------------|--------------|
| Rango      | -40 ~ 125 °C |
| Resolución | 0.1 °C       |
| Precisión  | ±0.3 °C      |

# Sensor multinivel

SPHERAG dispone de **dos modelos distintos de sondas multinivel** que miden la **temperatura** y el contenido volumétrico de agua (**VWC**) del suelo con **gran precisión a diferentes profundidades** (desde 10 hasta 160 cm).

Parametrizar el suelo mediante sensórica de precisión es una ayuda inestimable para **tomar decisiones de riego adaptadas a las necesidades reales del cultivo** y optimizar el uso del agua, evitando tanto el exceso de riego como el estrés hídrico de la planta.



## SPH-SSS-1XX

14

### Especificaciones generales

|                         |             |
|-------------------------|-------------|
| Temperatura de trabajo  | -20 ~ 60 °C |
| Tensión de alimentación | 12 Vdc      |
| Interfaz                | SDI-12      |

### Medición de temperatura de suelo

|            |               |
|------------|---------------|
| Rango      | -20 ~ 60 °C   |
| Resolución | 0.01 °C       |
| Precisión  | ±1 °C @ 25 °C |

### Especificaciones mecánicas

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| Diámetro del sensor | Ø33.5 mm +/-0.2mm |
| Longitud del cable  | 5 m               |
| Grado IP            | IP68              |
| Rosca               | 1/2" BSPP (Gas)   |

### Medición de VWC

|                        |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| Rango                  | 0 ~ 100%                        |
| Resolución             | 0.01%                           |
| Precisión de VWC       | 2%                              |
| Precisión de salinidad | ±5% @ 0-4 dS/m<br>y 10%-30% VWC |

## SPH-SSS-2XX

### Especificaciones generales

|                         |             |
|-------------------------|-------------|
| Temperatura de trabajo  | -20 ~ 60 °C |
| Tensión de alimentación | 12 Vdc      |
| Interfaz                | SDI-12      |

### Medición de la humedad

|            |               |
|------------|---------------|
| Rango      | -20 ~ 60 °C   |
| Resolución | 0.3 °C        |
| Precisión  | ±2 °C @ 25 °C |

### Especificaciones mecánicas

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| Diámetro del sensor | Ø30 mm +/-0.2mm |
| Longitud del cable  | 5 m             |
| Grado IP            | IP68            |

### Medición de la temperatura

|                        |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| Rango                  | 0 ~ 100%                        |
| Resolución             | 0.01%                           |
| Precisión              | 2%                              |
| Precisión de salinidad | ±5% @ 0-4 dS/m<br>y 10%-30% VWC |





# Sensor EC

## Electroconductividad

El sensor de conductividad eléctrica y temperatura ES-2 está **diseñado para medir la conductividad eléctrica del agua en una tubería o depósito.**



SPH-SSE-240  
SDI-12

### Especificaciones generales

|                         |             |
|-------------------------|-------------|
| Temperatura de trabajo  | -40 ~ 60 °C |
| Tensión de alimentación | 12 Vdc      |
| Interfaz                | SDI-12      |

### Medición de la temperatura

|            |             |
|------------|-------------|
| Rango      | -40 ~ 60 °C |
| Resolución | 0.1 °C      |
| Precisión  | ±1 °C       |

### Especificaciones mecánicas

|                    |              |
|--------------------|--------------|
| Dimensiones        | Ø24 x 109 mm |
| Longitud del cable | 5 m          |
| Peso               | 300 g        |
| Grado IP           | IP68         |

### Medición de electroconductividad

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Rango                           | 0 ~ 120 dS/m          |
| Resolución                      | 0.001 dS/m            |
| Precisión<br>(la que sea mayor) | ± 0.01 dS/m<br>ó ±10% |