

3S-RG

Pluviómetro

MANUAL DE USUARIO

ÍNDICE

1. Introducción **2**
2. Instalación del Pluviómetro **2**
2.1. Desempaque y Control **3**
2.2. Requerimientos del Sitio y Consideraciones **3**
2.3. Preparación de los Materiales Necesarios para la Instalación **4**
2.4 Instalación **5**
2.5. Inspección y Mantenimiento **5**
3. Calibración **6**
4. Conexiones **6**
4.1. Pluviómetro (3S-RG-MB) **6**
4.2 Pluviómetro de Pulso (3S-RG-PLS) **7**
5. Comunicación **7**
5.1. Herramienta de Configuración 3S-RG-MB **7**
5.2. Mapa Modbus **7**
6. Detalles de Contacto **8**

Eliminación de Residuos



Este símbolo indica que este producto está sujeto a las regulaciones de la Unión Europea sobre eliminación de residuos por separado. Esto aplica para el producto y también para los accesorios con el mismo símbolo. Estos productos no deben tirarse como parte de los residuos domésticos.

Nota: *SEVEN se reserva el derecho a realizar cambios en este documento sin previo aviso.*

Pinarcay OSB Mahallesi 11. Cadde, No: 35, Corum Organize Sanayi Bolgesi 19200 Merkez/Corum
· **Teléfono :** +90 364 230 1233 · **Sitio Web:** www.sevensensor.com · **Correo Electrónico:** sales@sevensensor.com

Revisión 0.0

1. Introducción

El pluviómetro es parte de la gama de sensores meteorológicos de SEVEN, la cual incluye sensores de medición inteligentes y profesionales con una interfaz digital para usos en áreas ambientales e industriales, como instalaciones fotovoltaicas.



Pluviómetro | Contador Digital | Púas Antiaves

Figura 1 – Sensor y Accesorios

Está diseñado para medir con precisión la precipitación mediante un área de recolección de 200 cm² y un relé de láminas (reed) que funciona según el principio de cubos basculantes.

Dependiendo de los requisitos de entrada, los datos de precipitación medidos se transmiten a registradores de datos y unidades receptoras, ya sea mediante señales de pulso o a través de una línea RS485 de 3 cables utilizando el protocolo Modbus RTU.

Los productos SEVEN emplean componentes fiables y de alta calidad para proporcionar datos meteorológicos precisos para aplicaciones medioambientales e industriales. Están diseñados específicamente para satisfacer las necesidades de las plantas fotovoltaicas y de los sistemas de monitorización meteorológica.

Gracias al contador digital, es posible supervisar el recuento total de pulsos y calcular fácilmente la cantidad de lluvia de forma manual, sin necesidad de un registrador de datos externo.

Las púas antiaves impiden físicamente que las aves se posen sobre el sensor. Esto minimiza la contaminación y prolonga la vida útil del dispositivo, además de reducir la frecuencia de mantenimiento y los costes operativos.

Nota: *las púas antiaves y el contador digital son proporcionales bajo solicitud del cliente.*

2. Instalación del Pluviómetro

Se recomienda que el sistema sea puesto en marcho a nivel del suelo para asegurar que todos los componentes trabajen de manera correcta antes de realizar la instalación. Un diagrama general del proceso de instalación se comparte a continuación.

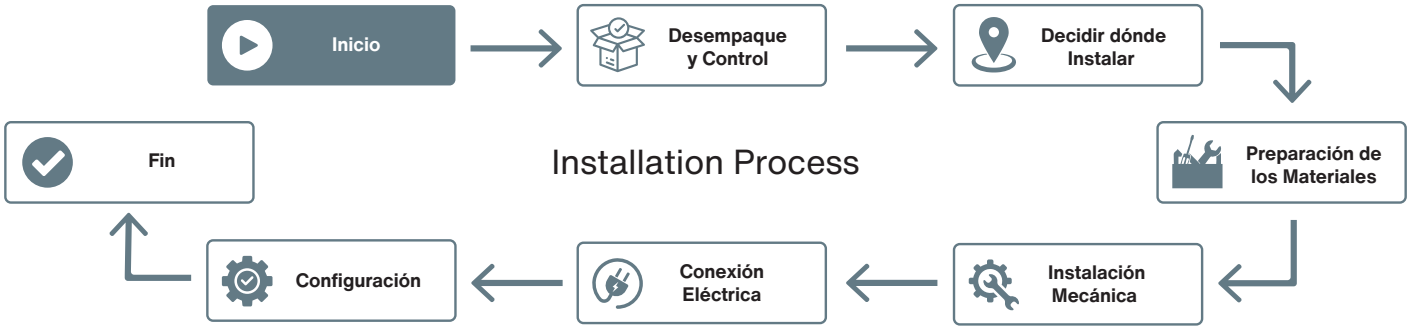


Figura 2 – Proceso de Instalación

Pinarcay OSB Mahallesi 11. Cadde, No: 35, Corum Organize Sanayi Bolgesi 19200 Merkez/Corum
· **Teléfono :** +90 364 230 1233 · **Sitio Web:** www.sevensensor.com · **Correo Electrónico:** sales@sevensensor.com

Revisión 0.0

2.1. Desempaque y Control

Al recibir el producto, el contenido del paquete debe ser revisado para asegurar que no falta nada.

SEVEN Sensor debe ser contactado sin falta algún componente, si hay partes defectuosas o dañadas.

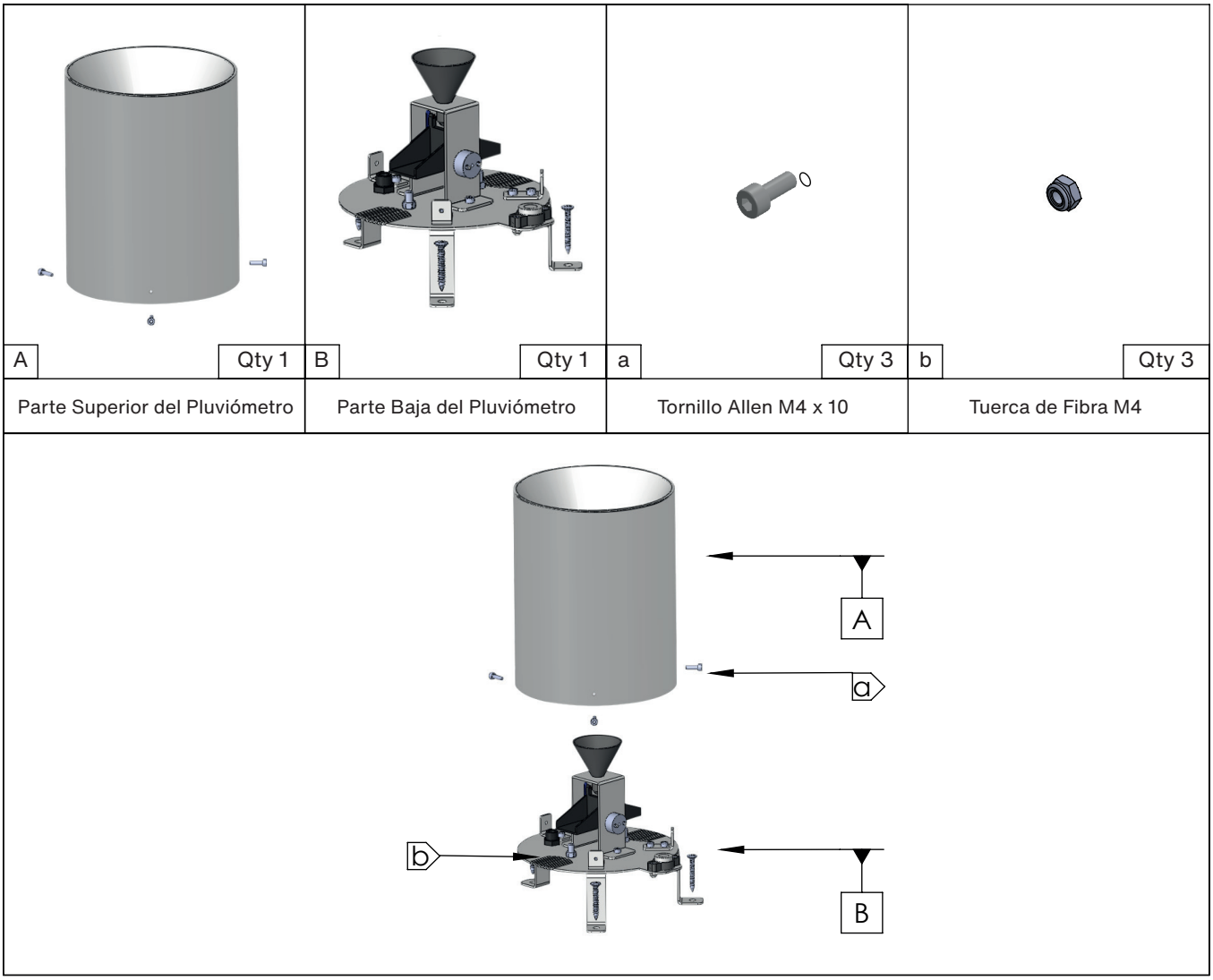


Figura 3 – contenido del paquete del pluviómetro
(El sensor se muestra desarmado. Puede desmontarlo retirando los 3 tornillos Allen)

Nota: *El producto se entrega totalmente armado.*

2.2. Requerimientos del Sitio y Consideraciones

Cada ubicación es diferente y presenta sus propios desafíos. Por ello, la instalación del producto puede variar según el lugar. En primer lugar, debe decidirse dónde se instalará el producto.

Por norma general, no coloque el pluviómetro en superficies inclinadas

El pluviómetro debe situarse a una distancia mínima de 2 metros de cualquier obstáculo. Según el Servicio Meteorológico Alemán (DWD), debe instalarse a una distancia equivalente a la altura del obstáculo o, según la Organización Meteorológica Mundial (OMM), a una distancia equivalente al doble de dicha altura. Se recomienda instalar el sensor a una distancia superior al doble de la altura de los obstáculos al rededor.

Pinarcay OSB Mahallesi 11. Cadde, No: 35, Corum Organize Sanayi Bolgesi 19200 Merkez/Corum
· **Teléfono :** +90 364 230 1233 · **Sitio Web:** www.sevensensor.com · **Correo Electrónico:** sales@sevensensor.com

Revisión 0.0

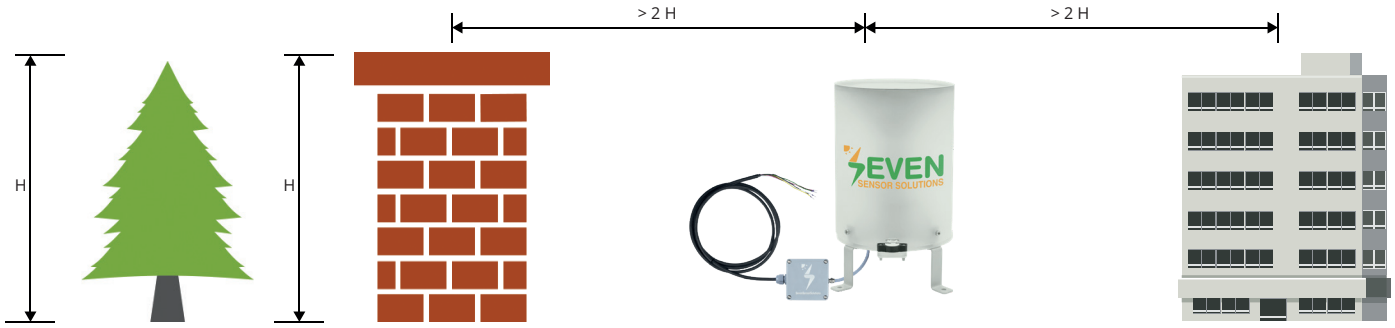


Figura 4 – Decidir el Lugar de Instalación

Elija el lugar de instalación de manera que la contaminación del pluviómetro por escombros, como hojas, sea evitada en la mayor medida posible.

2.3. Preparación de los Materiales Necesarios para la Instalación

Los materiales necesarios para realizar la instalación son proporcionados por SEVEN. El usuario solo debe preparar las siguientes herramientas de mano y equipo de protección personal.

Materiales	
	
Guantes	Cinta Métrica
	
Broca para Hormigón de 6 mm	Taladro

Figura 5 – Materiales Necesarios para Instalación

Pinarcay OSB Mahallesi 11. Cadde, No: 35, Corum Organize Sanayi Bolgesi 19200 Merkez/Corum
· **Teléfono :** +90 364 230 1233 · **Sitio Web:** www.sevensensor.com · **Correo Electrónico:** sales@sevensensor.com

2.4 Instalación

La instalación puede ser hecha por personal capacitado siguiendo las instrucciones de SEVEN. Para instalar el Pluviómetro:

Durante el ensamblaje, utilice el nivel de burbuja integrado en la parte baja como referencia. Es muy importante ajustar el dispositivo de manera que el nivel de burbuja esté balanceado. Si el nivel de burbuja no es ajustado de manera correcta, el sensor no llevaría a cabo mediciones correctas.



Figura 6 – Nivel de Burbuja en la Estructura del Sensor

2.5. Inspección y Mantenimiento

El filtro del pluviómetro de SEVEN debe ser limpiado de manera periódica de acuerdo a las condiciones del campo. Revise si algo está bloqueando el filtro o deteniendo el flujo del agua hacia el sensor, y realice una limpieza si es necesario. Siga estos pasos para limpiar y mantener el pluviómetro:

- Utilice un paño suave y seco para retirar polvo y escombros del pluviómetro
- Si el pluviómetro está muy sucio, debe limpiarlo con un paño ligeramente húmedo
- No utilice químicos o materiales agresivos para limpiar el pluviómetro, ya que pueden dañar el sensor.
- Revise si el sensor presenta señales de daños o desgaste. Si el sensor está dañado, contacte al equipo técnico de SEVEN para asistencia.

Revise periódicamente el apriete de los elementos de fijación, las condiciones de los cables, cualquier daño, deterioro o desconexión de los sensores y recintos eléctricos, señales de humedad o pestes en los recintos, conexiones de cable sueltas, sujetadores dañados u otros problemas comunes.

Además del mantenimiento y los controles periódicos, debe desensamblar el sensor al menos una vez al año para asegurar las mediciones precisas y extender el tiempo de vida del sensor (retire los 3 tornillos Allen para desensamblarlo, como se muestra en la Figura 3) y limpie el polvo, la suciedad y las alimañas que se acumulan en la cámara interior y en el cubo basculante. Durante la limpieza, no interfiera con el cubo basculante ni los mecanismos de medición. No cambie ningún ajuste ni interrumpa el balance del cubo.

Nota: *SEVEN Sensor recomienda el proceso de mantenimiento cada 3 meses.*

Pinarcay OSB Mahallesi 11. Cadde, No: 35, Corum Organize Sanayi Bolgesi 19200 Merkez/Corum
· **Teléfono :** +90 364 230 1233 · **Sitio Web:** www.sevensensor.com · **Correo Electrónico:** sales@sevensensor.com

3. Calibración

El cubo basculante con salida Modbus RTU y salida de pulso está calibrado de fábrica y no necesita calibración adicional. Si usted sospecha que el pluviómetro no está midiendo la lluvia de manera correcta, contacte a SEVEN Sensor Solutions para obtener asistencia.

4. Conexiones

El pluviómetro de SEVEN está diseñado con el principio Plug & Run. La caja de conexiones del sensor cuenta con conectores a prueba de agua y resistentes a rayos UV. El radio mínimo de curvatura de los cables es de 5 mm.

El voltaje de alimentación para el pluviómetro es de 12 a 30 V DC. Se recomienda el funcionamiento con un voltaje de alimentación de 24 V.

El Pluviómetro 3S-RG-MB Modbus tiene una interfaz RS485 eléctricamente aislada, semidúplex de 3 cables para actualizaciones de configuración, comunicación y firmware. El pluviómetro 3S-RG-PLS se comunica por medio de una salida de pulso.

Siempre ubique los cables de comunicación y energía del pluviómetro lejos de los cables AC/DC.

Nota: *La instalación y conexiones eléctricas de los sensores SEVEN deben ser llevados a cabo por un electricista calificado.*

4.1. Pluviómetro (3S-RG-MB)

Asignación de Cables para Energía y Comunicación	
Tierra de Señal	Rojo
RS485 A / Datos (+)	Verde
RS485 A / Datos (-)	Amarillo
Energía (+)	Marrón
Energía (-)	Blanco
Puesta a Tierra de Protección	Negro

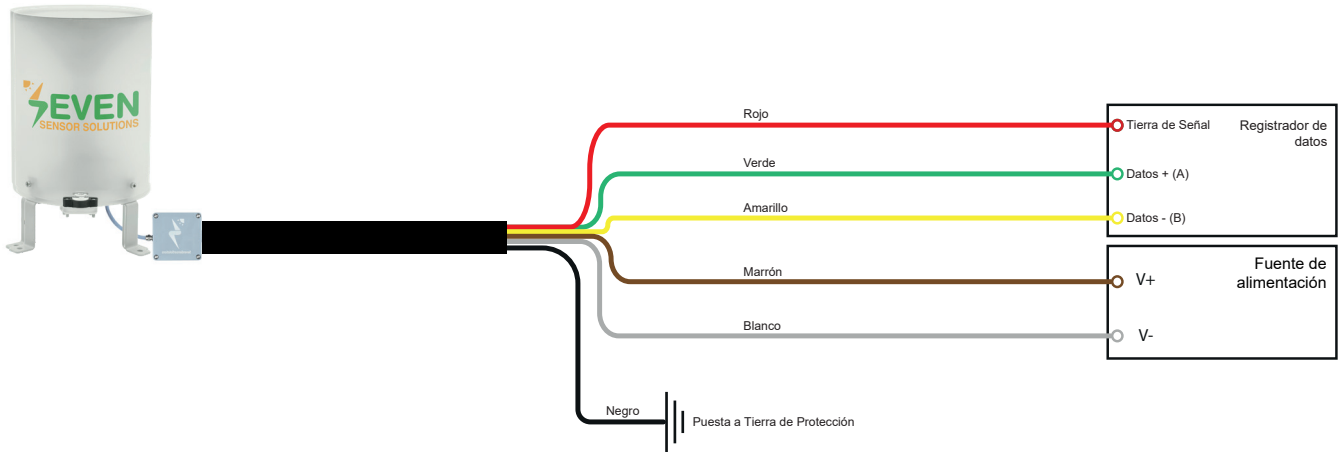


Figura 7 – Asignación de Cables para Energía y Comunicación del Pluviómetro Modbus (3S-RG-MB)

Pinarcay OSB Mahallesi 11. Cadde, No: 35, Corum Organize Sanayi Bolgesi 19200 Merkez/Corum
· **Teléfono :** +90 364 230 1233 · **Sitio Web:** www.sevensensor.com · **Correo Electrónico:** sales@sevensensor.com

4.2 Pluviómetro de Pulso (3S-RG-PLS)

Asignación de Cables para Energía y Comunicación	
Pulso 1	Marrón
Pulso 2	Blanco

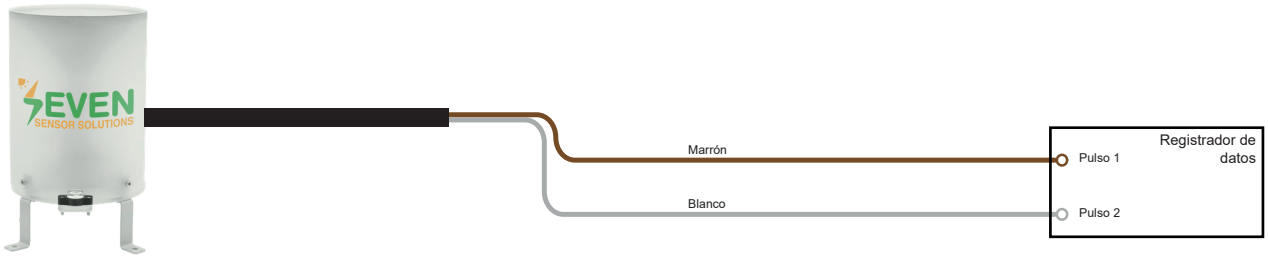


Figura 8 – Asignación de Cables para Energía y Comunicación del Pluviómetro de Pulso (3S-RG-PLS)

5. Comunicación

Después de que el Pluviómetro Modbus 3S-RG-MB haya sido conectado e instalado correctamente, el sensor empieza a medir de manera autónoma.

Se debe prestar atención a los siguientes puntos:

- Se debe llevar a cabo una prueba de medición en el pluviómetro usando la Herramienta de Configuración 3S-RG-MB, y su funcionamiento correcto en el campo debe ser verificado.
- Si múltiples dispositivos Modbus funcionan en la misma red, se debe asignar un ID de dispositivo única para cada dispositivo.

5.1. Herramienta de Configuración 3S-RG-MB

La herramienta de configuración 3S-RG-MB es una herramienta de software utilizada para poner a prueba la comunicación del 3S-RG-MB y establecer los parámetros Modbus.

Para configuración y pruebas usted necesita una PC Windows® con interfaz serie establecida como puerto serie COM, el software de la herramienta de configuración 3S-RG-MB y un convertidos USB a RS485.

Para más detalles, diríjase al Manual de Usuario de la Herramienta de Configuración 3S-RG-MB:

https://sevensensor.com/files/d/en/3S-RG-MB_Configuration_Tool_v1.0.pdf

5.2. Mapa Modbus

Las direcciones Modbus necesarias para configurar el pluviómetro Modbus con sistemas como registradores de datos son brindados en la siguiente tabla.

MAPA DE REGISTROS DE ENTRADA MODBUS - 3S-RG-MB					
ID-Dec	**ID-Hex**	**Registro**	**Tipo de Datos**	**Rango de Medición**	**Resolución**
300**36**	0x24	Intensidad de la Lluvia (hora)	uint16_t	0-900 mm/hora	0.1
300**37**	0x25	Intensidad de la Lluvia (minuto)	uint16_t	0-15 mm/minuto	0.001
300**38**	0x26	Intensidad de la Lluvia (segundo)	uint16_t	0-0,25 mm/segundo	0.001

Tabla 1 – Direcciones y Especificaciones Modbus

Pinarcay OSB Mahallesi 11. Cadde, No: 35, Corum Organize Sanayi Bolgesi 19200 Merkez/Corum
· **Teléfono :** +90 364 230 1233 · **Sitio Web:** www.sevensensor.com · **Correo Electrónico:** sales@sevensensor.com

Nota: *la tabla arriba muestra las direcciones que deben ser monitorizadas por el usuario para la versión 3 del software del pluviómetro. Si se necesitan direcciones Modbus o SunSpec o propiedades específicas de estas direcciones, puede descargar el mapa Modbus detallado desde el link a continuación.*

https://www.sevensensor.com/download

6. Detalles de Contacto

Por favor no dude en contactarnos si enfrenta dificultades durante la instalación o configuración.

Dirección: Pinarcay OSB Mahallesi 11. Cadde, No: 35, Corum Organize Sanayi Bolgesi 19200 Merkez/Corum

Teléfono: +90 553 892 26 70 / +90 501 102 88 70

Email: teknik@sevensensor.com

Sitio web: www.sevensensor.com