Contenido

1 Introducción 3
2 Especificaciones técnicas..... 4
3 Instalación..... 6
3.1 Conexión eléctrica.....6
3.2 Cuchara basculante.....7
3.3 Modos de instalación 9
4 Mantenimiento 11
5 Instrucciones de seguridad 12
6 Códigos de pedido de accesorios 13

1 Introducción

El HD2015 es un pluviómetro de cubeta fiable y robusto, fabricado íntegramente con materiales resistentes a la corrosión para garantizar su durabilidad. Para garantizar mediciones precisas incluso en condiciones climáticas de baja temperatura o durante y después de nevadas, se ha desarrollado una versión con sistema de calefacción, que se activa automáticamente a partir de los +4 °C para evitar la acumulación de nieve y la formación de hielo.

El pluviómetro está formado por una base metálica sobre la que se asienta un cubo basculante. El cono colector de lluvia, fijado al cilindro de aluminio, canaliza el agua dentro del cubo basculante: una vez alcanzado el nivel predefinido, el cubo calibrado gira por su propio peso, descargando el agua. Durante la fase de rotación, el contacto de láminas, normalmente cerrado, se abre durante una fracción de segundo, enviando un impulso al contador.

La cantidad de lluvia medida se basa en el número de vaciados del cubo: los contactos de láminas, normalmente cerrados, se abren al girar entre una sección del cubo y la otra. El número de impulsos puede detectarse y registrarse mediante un registrador de datos o un contador de pulsos.

En el cono colector de agua se inserta un filtro extraíble para limpieza y mantenimiento periódico de forma que se evita que hojas u otros elementos bloqueen el final del orificio.Para un mejor flujo de agua, el cono recolector está tratado con un revestimiento antiadherente.

En la versión con calefacciónHD2013...**R**..., el circuito de calefacción funciona con tensión continua de 12 Vdc o 24 Vdc (**A especificar al realizar el pedido**). La calefacción se activa alrededor + 4 °C.

Los diferentes modelos se diferencian en la resolución del volquete y en la potencia de calentamiento:

HD2015

Calefacción
Blanco=no calienta
R=calentado – voltaje de alimentación 24 Vdc **R1**
=calentado – voltaje de alimentación 12 Vdc

Resolución
Blanco=0,2 milímetros
/1=0,1 milímetros
/5=0,5 milímetros

2 Especificaciones técnicas

Fuente de alimentación Versión básica Calefacción	 - - - 12 V CC (HD2015**R1**) o 24 Vcc (HD2015**R**) - 10%
Consumo Versión básica Calefacción	 - - - 75 W (HD2015**R**...)
Salida de contacto	Contacto NC (se abre durante el vuelco)
Resolución	0,1 – 0,2 o 0,5 mm/punta según el modelo
Exactitud	+ 2,5...-2,5 % en el intervalo 0...100 mm/h (versión con resolución nominal de 0,2 mm a 50 mm/h) + 1,5...-1,5 % en el intervalo 0...100 mm/h (versión con resolución nominal de 0,5 mm a 50 mm/h) El error se refiere al cálculo de la cantidad de lluvia utilizando la resolución indicada en la etiqueta del pluviómetro. Si la cantidad de lluvia se calcula utilizando las curvas de corrección en función de la tasa de lluvia (ver los gráficos en la página siguiente), el error suele ser: < ± 2% para precipitaciones de hasta 200 mm/h < ± 4% para una tasa de precipitación superior a 200 mm/h Si se utiliza el registrador de datos HD2013-DB, la medición se puede corregir automáticamente de acuerdo con las curvas de corrección.
Tasa máxima de precipitación	600 mm/h (versiones con resolución nominal de 0,1 y 0,2 mm) 1000 mm/h (versión con resolución nominal de 0,5 mm)
Temperatura de funcionamiento Sin calefacción Con calefacción	 0...+70 °C - 20...+70 °C (temperatura de intervención de calefacción +4 °C)
Grado de protección	IP65
Área de coleccionistas	200 centímetros^2
Dimensiones	-189 x 274 milímetros (excluyendo pies de apoyo en tierra o soporte para mástil)
Sección mínima de los hilos del cable de conexión	0,5 milímetros^{2}sin calentar 2,5 mm^{2}para calentar

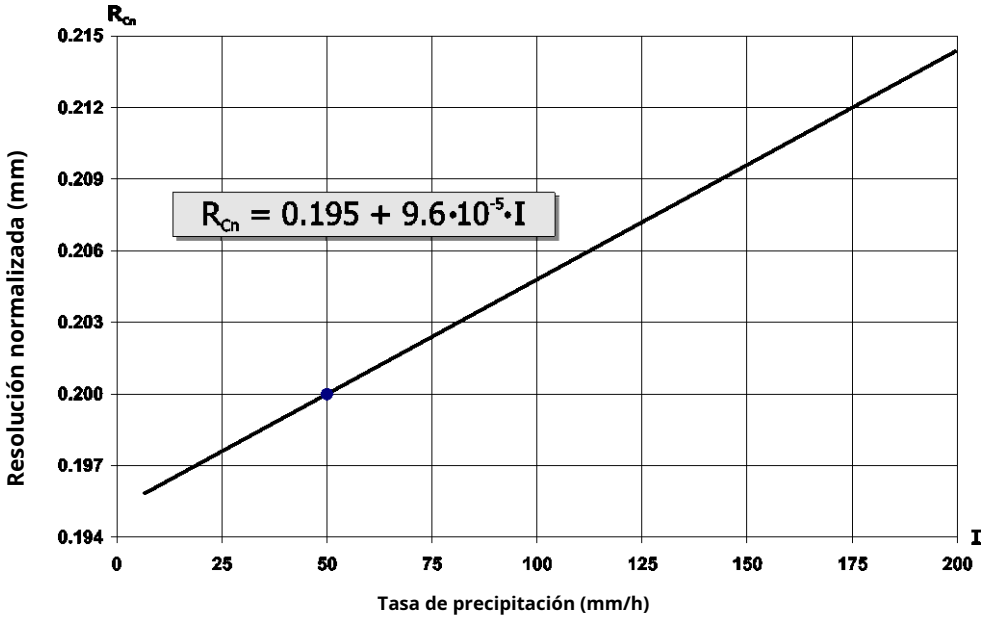


Fig. 2.1 – Resolución normalizada (0,2 mm a 50 mm/h) en función de la tasa de lluvia

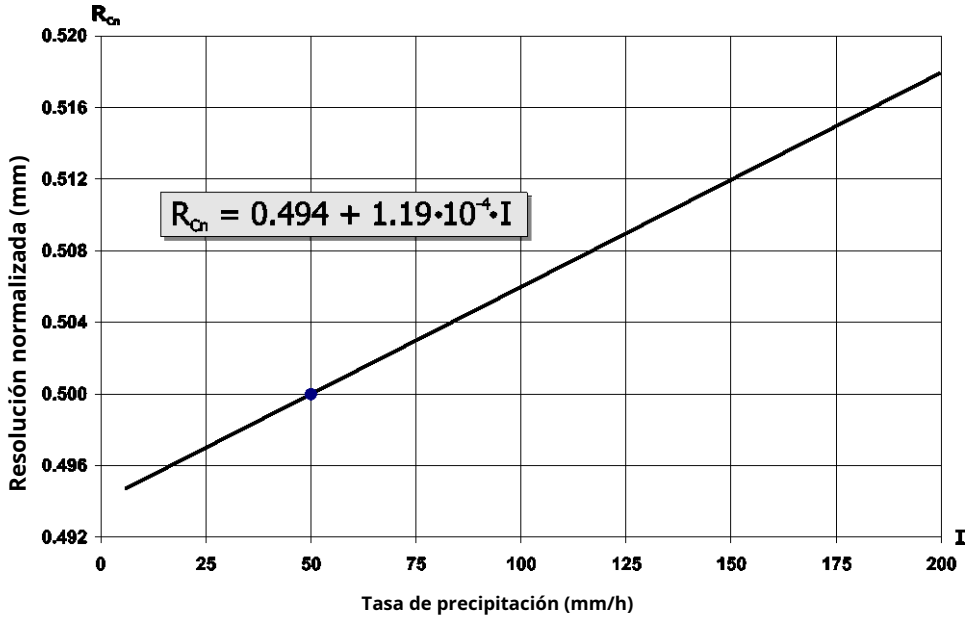


Fig. 2.2 – Resolución normalizada (0,5 mm a 50 mm/h) en función de la tasa de lluvia

Para corregir la medida en función de la intensidad de lluvia, es necesario registrar, además del número de pulsos, también los instantes en que se producen los pulsos.

Ejemplo de corrección de medición:

Supongamos que se utiliza un pluviómetro con resolución nominal R_{norte}= 0,209 mm a 50 mm/h ha generado 25 pulsos a la frecuencia de 1 pulso cada 50 segundos.

La tasa de precipitación se puede estimar considerando la resolución nominal R_{norte}y el intervalo entre dos pulsos sucesivos: I = 0,209 x 3600 / 50 ≈ 15 mm/h.

De la ecuación lineal de la figura 2.1 obtenemos la resolución corregida normalizada: R_{Cn} = 0,196 milímetros.

La resolución corregida del pluviómetro es: R_{do}= R_{Cn}x R_{norte}/ 0,2 = 0,205 mm. La cantidad de lluvia detectada es 25 x 0,205 = 5,125 mm.

3 Instalación

El pluviómetro se suministra ya calibrado y el valor de calibración (resolución) se muestra en la etiqueta del instrumento.

El instrumento debe instalarse en un área abierta, alejado de edificios, árboles, etc., asegurándose que el espacio superior esté libre de objetos que puedan obstruir las mediciones de lluvia y colocado en una posición de fácil acceso para la limpieza periódica del filtro.

Evite instalaciones en zonas expuestas a ráfagas de viento, turbulencias (por ejemplo en la cima de una colina) ya que pueden distorsionar las mediciones.

De serie, el pluviómetro se suministra para instalación en el suelo, con tres pies de apoyo regulables en altura para una correcta nivelación del instrumento, y orificios para su posible fijación posterior al suelo.(figura 3.4).

El pluviómetro se puede instalar elevado sobre el suelo utilizando el accesorio opcional**ACCR001** Soporte (se requiere un mástil con rosca interna M37 en un lado). Para instalar el soporte ACCR001, es necesario desatornillar los tres soportes con patas de la base del pluviómetro y luego fijar el soporte para el mástil como se muestra en la figura.3.5.

Para que el dispositivo de inclinación funcione correctamente y las mediciones sean correctas, es importante que el instrumento esté perfectamente nivelado. La base del pluviómetro cuenta con un nivel de burbuja.

Para la instalación, desatornille los tres tornillos de la base del cilindro que sostiene el cono colector de agua.

AtenciónEn la versión calefactada, el cono incorpora una resistencia calefactora. El calentador se desconecta automáticamente al levantar el cono.

Ocho pájaroszapatillas con clavosSe puede acoplar al pluviómetro (accesorio opcional).**ACCR002**), que se atornillan en los orificios del anillo superior del pluviómetro..**Tenga cuidado de no lastimarse con puntas afiladas.**.

3.1 Conexión eléctrica

Para la versión sin calefacción utilice un cable de 2 hilos con0,5 milímetros$_2$sección mínima de cables, para la versión con calefacción utilice un cable de 4 hilos con2,5 milímetros$_2$sección mínima de cables.

Utilice un cable blindado para largas distancias. Pase el cable por el prensaestopas y fíjelo con el sujetador ubicado cerca del orificio de entrada, en la base del pluviómetro.

Desatornille la tapa de protección del bloque de terminales y realice las conexiones como se muestra en la siguiente figura.

Conexión de calefacción:

La versión calentada requiere alimentación (12 Vdc o 24 Vdc según la versión suministrada) para las resistencias: realizar la conexión como se indica en el punto 2 de la fig.3.1.

Si las conexiones están configuradas correctamente, el LED ubicado cerca de los terminales se iluminará.

Conexión de salida de contacto:

La salida de contacto del pluviómetro, indicada en el punto 1 de la fig.3.1, debe estar conectado a un registrador de datos o a un contador de pulsos.

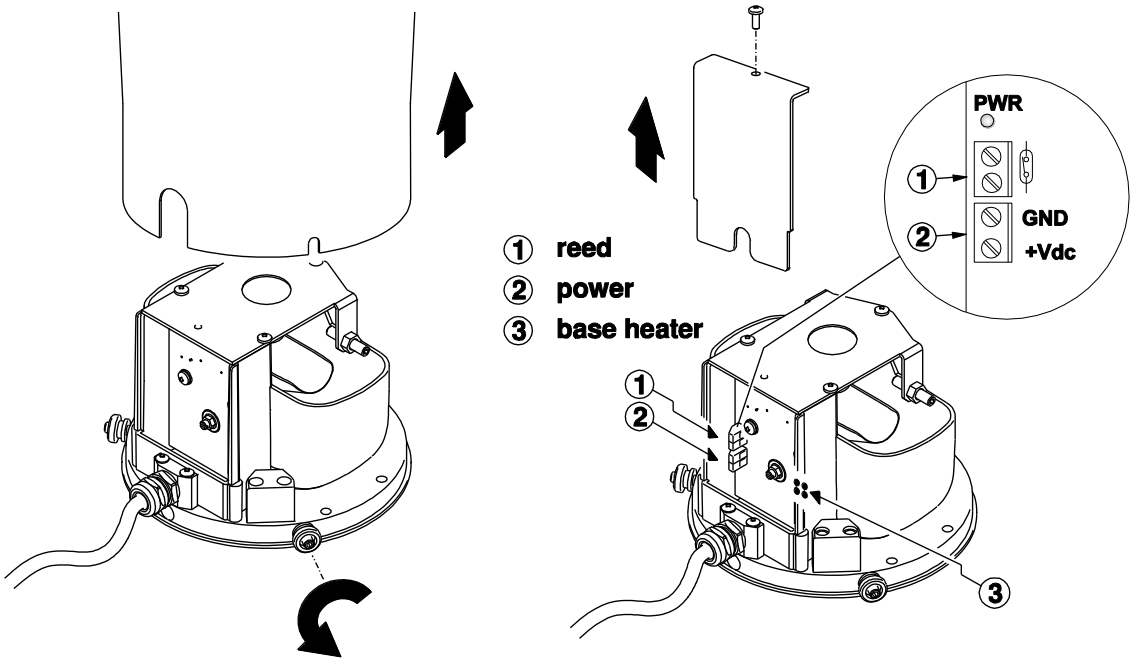


Fig. 3.1 - Conexiones de salida de contacto y calefacción

3.2 Cucharón basculante

El cubo basculante está bloqueado para el transporte del pluviómetro. Para desbloquearlo, retire los soportes como se muestra en la siguiente figura.

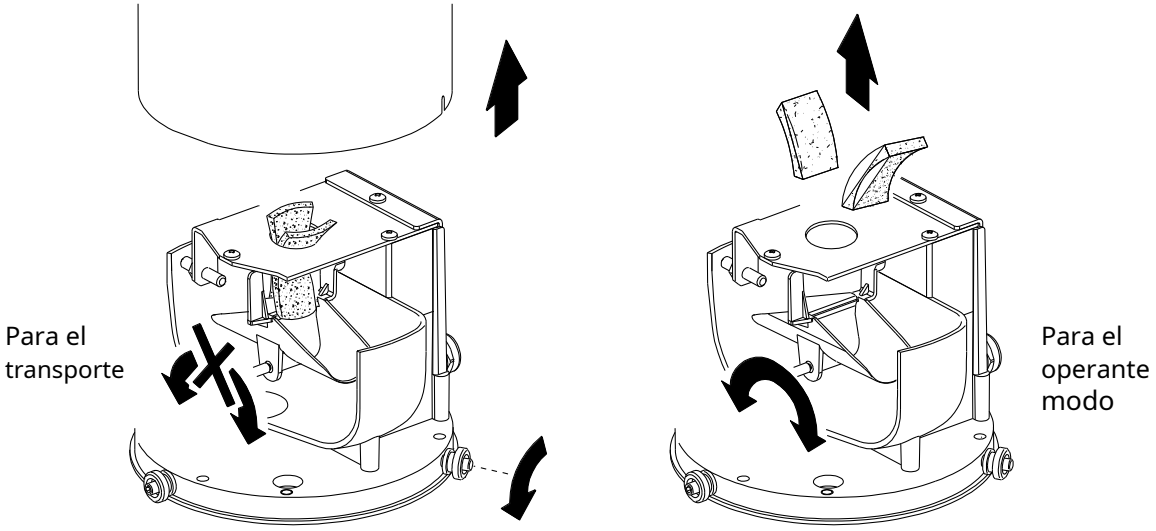


Fig. 3.2 – Bloqueo y desbloqueo de la cuchara basculante

La oscilación del cucharón basculante se puede ajustar a través de las dos varillas roscadas ubicadas a los lados del cucharón, como se ilustra en la siguiente figura.

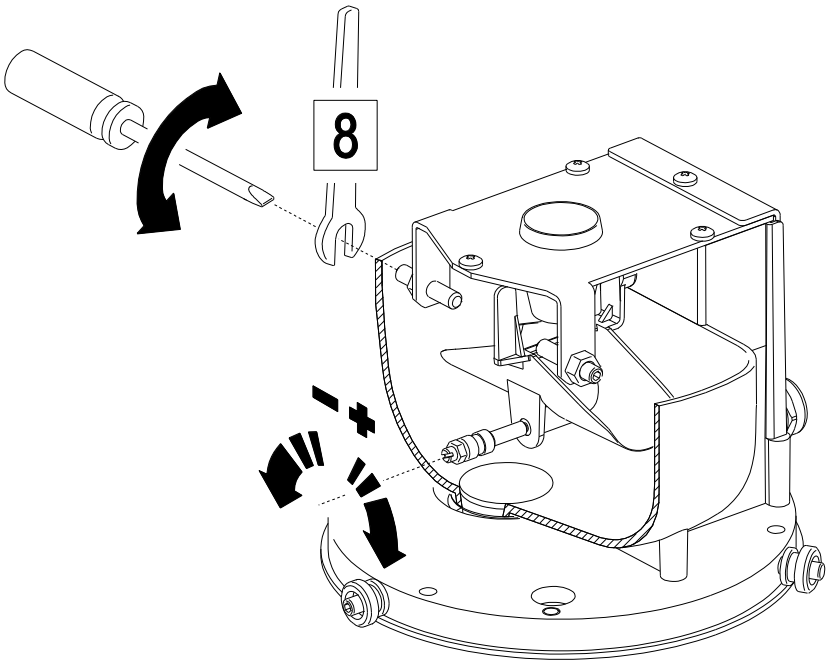


Fig. 3.3 – Ajuste del cucharón basculante

3.3 Modos de instalación

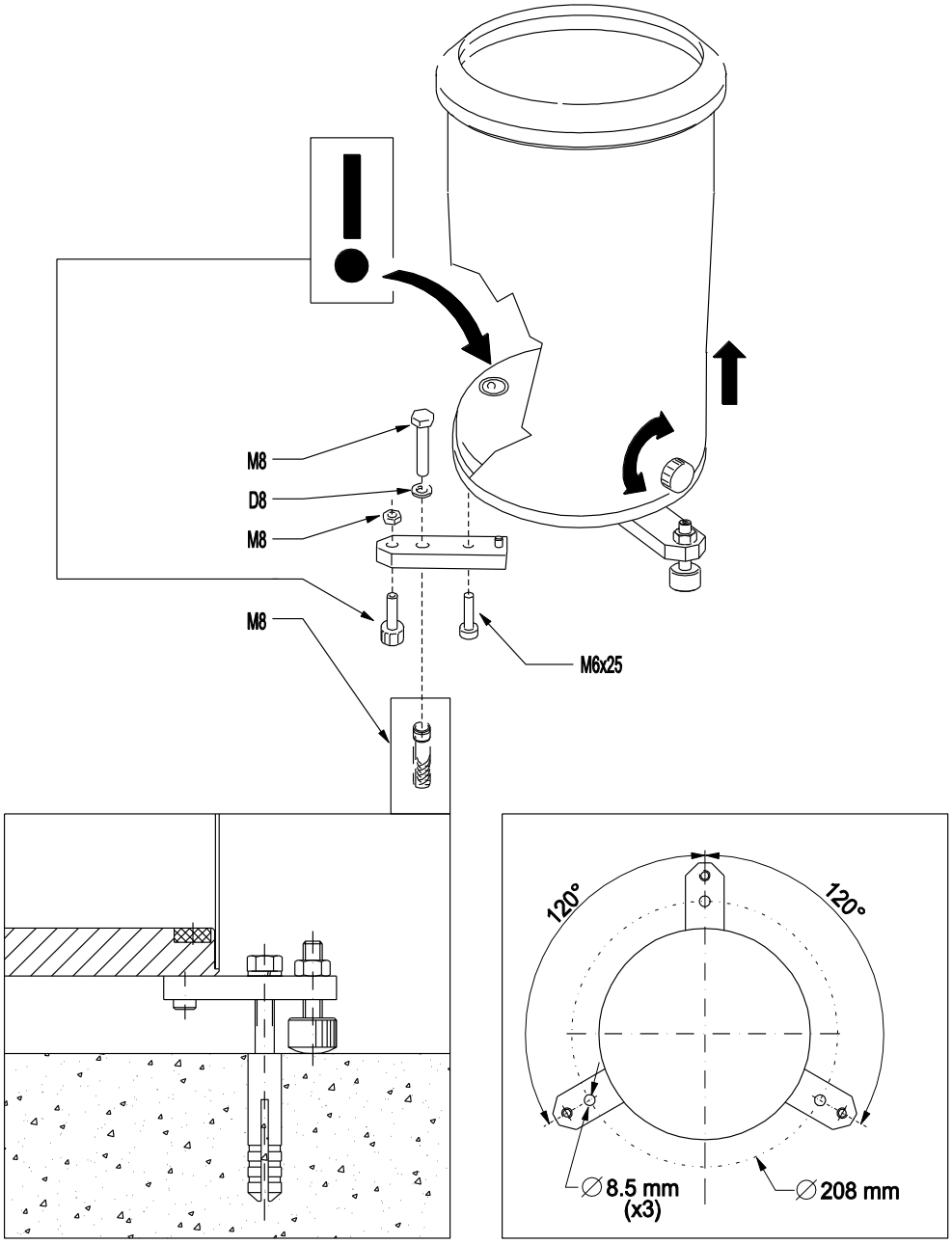


Fig. 3.4 – Instalación en tierra

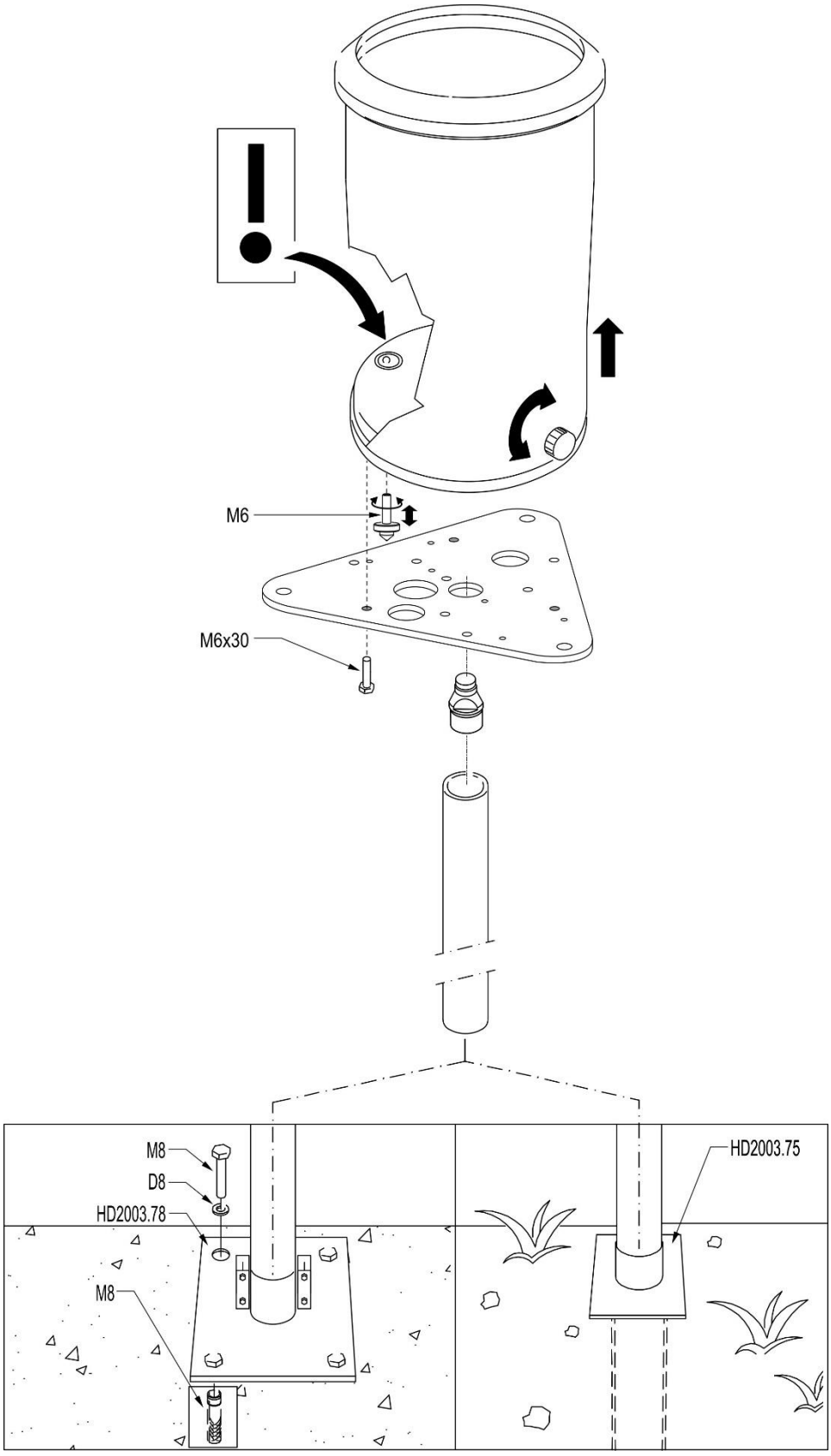


Fig. 3.5 – Instalación elevada sobre el suelo

4 Mantenimiento

Verifique periódicamente la limpieza de los filtros; compruebe que no haya residuos, hojas, suciedad ni ningún otro elemento que pueda obstruir el flujo de agua. Compruebe que la cubeta basculante no contenga suciedad, arena ni ninguna otra obstrucción. Si es necesario, las superficies se pueden limpiar con un detergente no agresivo..

5 Instrucciones de seguridad

El correcto funcionamiento y la seguridad operacional del instrumento solo se pueden garantizar en las condiciones climáticas especificadas en este manual y si se siguen todas las medidas de seguridad estándar, así como las medidas específicas descritas en este manual.

No utilice el instrumento en lugares donde haya:

- Gases corrosivos o inflamables.
- Vibraciones o golpes directos al instrumento.
- Campos electromagnéticos de alta intensidad, electricidad estática.

No retire la cubierta cilíndrica del instrumento antes de desenchufar el cable de alimentación del calentador.

Asegúrese de que exista conexión a tierra del sistema (tierra de protección) y que el cable de conexión esté en buen estado.

Obligaciones del usuario

El operador del instrumento deberá seguir las siguientes directivas y regulaciones que se refieren al tratamiento de materiales peligrosos:

- Directivas de la UE sobre seguridad en el trabajo.
- Normativa jurídica nacional en materia de seguridad en el trabajo.
- Normativa de prevención de accidentes.

6 Códigos de pedido de accesorios

El pluviómetro se suministra de serie para instalación en el suelo con patas.

Los pinchos para pájaros, el soporte para la instalación del mástil y el mástil deben pedirse por separado.

ACCR002	Púas para pájaros (8 púas).
ACCR001	Soporte para instalación en mástil (no incluido); aSe requiere mástil con rosca interna M37 en un lado.
POLT005	Mástil de 40 mm, rosca interna M37 en un lado; longitud de 500 mm. Mástil
POLT010	de 40 mm, rosca interna M37 en un lado; longitud de 1 m. Base con clavos
HD2003.75	para fijar el mástil al suelo.
HD2003.78	Base plana para fijar el mástil al suelo.

norteNOTAS

GARANTÍA

El fabricante está obligado a cubrir la "garantía de fábrica" solo en los casos previstos por el Decreto Legislativo n.º 206 del 6 de septiembre de 2005. Cada instrumento se vende tras rigurosas inspecciones; si se detecta algún defecto de fabricación, es necesario contactar al distribuidor donde se adquirió el instrumento. Durante el periodo de garantía (24 meses a partir de la fecha de factura), cualquier defecto de fabricación detectado será reparado gratuitamente. Quedan excluidos el mal uso, el desgaste, la negligencia, la falta o el mantenimiento ineficiente, así como el robo y los daños durante el transporte. La garantía no se aplica si se realizan modificaciones, manipulaciones o reparaciones no autorizadas en el producto. Las soluciones, sondas, electrodos y micrófonos no están garantizados, ya que un uso indebido, incluso durante unos minutos, puede causar daños irreparables.

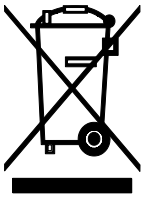
El fabricante repara los productos con defectos de fabricación de acuerdo con los términos y condiciones de garantía incluidos en el manual del producto. Para cualquier litigio, el tribunal competente es el Tribunal de Padua. Se aplican la legislación italiana y la Convención sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías.

INFORMACIÓN TÉCNICA

El nivel de calidad de nuestros instrumentos es el resultado del desarrollo continuo del producto. Esto puede generar diferencias entre la información del manual y el instrumento adquirido.

Nos reservamos el derecho de cambiar las especificaciones técnicas y dimensiones para adaptarlas a los requisitos del producto sin previo aviso.

INFORMACIÓN SOBRE ELIMINACIÓN



Los equipos eléctricos y electrónicos marcados con un símbolo específico, de conformidad con la Directiva 2012/19/UE, deben desecharse por separado de la basura doméstica. Los usuarios europeos pueden entregarlos al distribuidor o al fabricante al adquirir un equipo eléctrico o electrónico nuevo, o bien en un punto de recogida de RAEE designado por las autoridades locales. La eliminación ilegal está penada por ley.

La eliminación de equipos eléctricos y electrónicos por separado de los residuos normales ayuda a preservar los recursos naturales y permite reciclar los materiales de forma respetuosa con el medio ambiente y sin riesgos para la salud humana.

CE RoHS

senseca.com

Senseca Italia Srl
Vía Marconi, 5
35030 Selvazzano Dentro (PD)
ITALIA
info@senseca.com