

MANUALE D'USO **BOLLITORI**

USER MANUAL HOT WATER STORAGE TANKS

NOTICE D'EMPLOI **BALLONS**

BEDIENUNGSHANDBUCH **WARMWASSERSPEICHER**

MANUAL DE USO **CALENTADORES**

NÁVOD K OBSLUZE **OHŘÍVAČE VODY**

MANUAL DE FOLOSIRE **TERMOACUMULATOR**



**MODELS:**

**Bolly1 PDC - Bolly2 PDC - Bolly3 PDC**

[www.suicalsa.com](http://www.suicalsa.com)

[www.cordivari.com](http://www.cordivari.com)

[www.cordivaridesign.com](http://www.cordivaridesign.com)

# Manual de uso

## 1. Generalidades

El presente documento está destinado al instalador y usuario final. Por lo tanto después de la instalación y el encendido de la instalación, es necesario asegurarse que este manual sea entregado al usuario final o al responsable de la gestión de la instalación.

Los calentadores son diseñados y fabricados para ser usados en la producción y acumulación de agua caliente higiénico-sanitaria a través del cambio térmico obtenido con la ayuda de intercambiadores extraíbles, fijos o externos al calentador, alimentados por fuentes de energía térmica de varios tipos (Generador térmico, Bomba de calor, Panel solar) que usan el agua como fluido portador de calor.

Todo uso de este producto diverso de lo indicado en el presente documento exime al fabricante de toda responsabilidad y conlleva la anulación de toda clase de garantía.

Los productos objeto del presente documento han sido fabricados conforme a la directiva 2014/68/EU (PED) relativa a los aparatos a presión en relación al fluido contenido y a las condiciones de empleo contempladas para el uso.

### Identificación de la categoría

(EN12897:2006específica-Directiva2014/68/EU,2009/125/CE,2010/30/CE)  
Los Calentadores de la gama han sido probados de conformidad con las exigencias establecidas en la norma especial EN 12897:2006.

La gama completa de calentadores tiene valores inferiores a los que se encuentran a continuación:

- Recipiente destinado a contener agua (grupo 2) con una tensión de vapor a la temperatura máxima admisible inferior a 5,5 bar más que la presión atmosférica normal (1013 mbar), presión máxima de empleo  $PS > 10$  bar, producido  $PS \cdot V > 10.000$  [bar · L],  $PS > 1000$  bar;
- Conducciones destinadas a contener agua (grupo 2) con una tensión de vapor a la temperatura máxima admisible inferior a 0,5 bar más de la presión atmosférica normal (1013 mbar), presión máxima de empleo  $PS > 10$  bar, diámetro  $DN > 200$  y producto  $PS \cdot DN < 5000$  [bar · mm].

Por lo tanto, todos los calentadores de la gama, según se lee en el Art. 4.3 y se encuentra en el anexo II tablas 4 y 9, no deben estar marcados como CE. Aun así, el fabricante garantiza para estos, como establece la directiva, la adopción de un proceso de fabricación correcto (según el Sistema Ambiente & Calidad empresarial UNI EN ISO 9001:2000 – UNI EN 14001:2004) que asegura la seguridad de uso y la identificación del fabricante.

Para el uso de los intercambiadores en sistemas solares térmicos (o en otro tipo de instalación) que utilice una temperatura  $> 110^{\circ}\text{C}$ , es muy importante tener en cuenta que:

- La temperatura del circuito primario nunca debe superar los  $140^{\circ}\text{C}$  (y sólo por períodos limitados de tiempo).
- La presión máxima de ejercicio cumpla con las siguientes limitaciones:  
El producto Presión por Volumen del intercambiador no exceda los 50 bar-litro, o

$$P \cdot V \leq 50 \text{ [bar} \cdot \text{L]}$$

Dado el volumen de líquido en el intercambiador de calor es posible calcular con la fórmula anterior, la presión máxima admisible para cada intercambiador de calor.

Por fuera de estos límites, el intercambiador de calor (y el sistema) deben cumplir con los requisitos y exigencias establecidos para equipos a presión (diseño, prueba y operación del sistema, recalificaciones periódicas, etc.), conforme a la normativa 2014/68/EU PED.

## 2. Instalación y mantenimiento

Los calentadores deben ser instalados siempre protegidos de los agentes atmosféricos, en una superficie de adecuada solidez, controlando, antes de efectuar las conexiones, que haya espacio suficiente para la

extracción del intercambiador, del ánodo de magnesio y de una posible resistencia.

- Si en cualquier temporada del año, el lugar en el que se instala el calentador o las tuberías son sometidas a temperaturas menores a los  $0^{\circ}\text{C}$ , se debe disponer de adecuados sistemas de protección contra las heladas, como por ejemplo, la termostatación de los entornos o la programación de los ciclos de calefacción mediante generador o resistencia auxiliar (no incluidos).
- En relación a las capacidades de 150 a 500 litros, para la correcta nivelación del hervidor es necesario utilizar los relativos pies regulables (OPCIONAL) junto con las arandelas, prestando atención a cerrar las contratueras correspondientes (ver detalle en los esquemas). Para evitar la ruptura del aislamiento, elevar el hervidor del suelo por medio de separadores apoyados en los tres pies

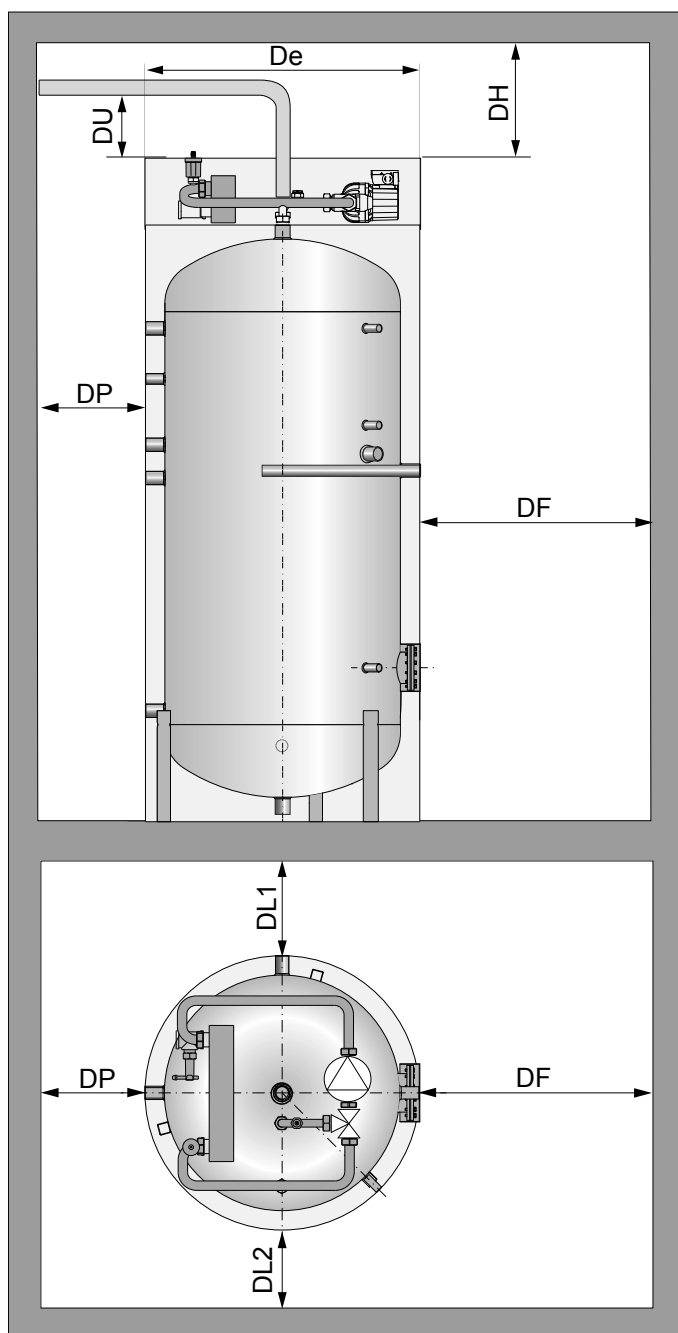


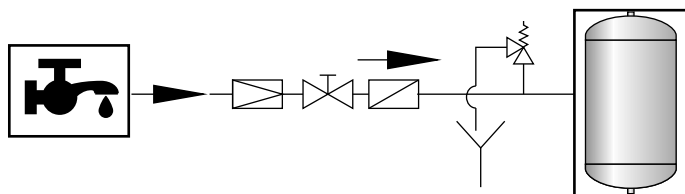
Ilustración 1 - Distancias mínimas:

DH = DU	DF	DP = DL1	DL2
180 mm	= De	400 mm	200 mm

- Controlar que los locales destinados a la ubicación de los calentadores tengan aberturas de dimensiones tales para consentir el paso libre de los mismos hacia el exterior, sin que haya la necesidad de llevar a cabo obras de demolición de ningún género. La garantía no cubre los ocasionales costes derivados del incumplimiento del presente punto.
- Asegurarse de que el local de instalación del calentador esté dotado de un sistema de drenaje (desagüe) adecuado al volumen del calentador y de otros posibles aparatos. La garantía no cubre ocasionales costes derivados del incumplimiento del presente punto.

**ATENCIÓN:**  
**para permitir el posicionamiento y la remoción del revestimiento aislante superior (sombbrero), y por tanto el acceso a las regulaciones del módulo de intercambio, es necesario que la distancia libre sobre el producto corresponda a DH y que el tubo de salida superior tenga un tramo recto vertical con longitud mínima DU por encima del punto más alto del producto (Ilustración 1).**

- Para las operaciones de manipulación de los aparatos cuyo peso exceda los 30 kg necesita la ayuda de medios idóneos para la elevación y transporte. Por este motivo los depósitos se mueven, exclusivamente vacíos, por medio de rampas o ganchos y tirantes de elevación.
- Controlar que en el local de la instalación haya ánodos de magnesio así como la continuidad eléctrica con el tanque (en particular para los ánodos sin cable a tierra).
- la instalación y el funcionamiento del aparato objeto de las presentes instrucciones debe siempre respetar las normas y reglamentos nacionales y locales del lugar de instalación.



En particular, la conexión del ingreso del agua fría sanitaria a la red hídrica doméstica debe ser llevada a cabo mediante un grupo de seguridad hidráulica conforme a la norma EN 1487:2002, que comprende al menos un grifo de corte, una válvula de retención, un dispositivo de control de la válvula de retención, un dispositivo de interrupción de carga hidráulica, una válvula de seguridad, cuyo orificio, salvo disposición contraria del país donde se instala, debe tener un diámetro en milímetros no menor a:

$$\sqrt{\frac{V}{5}}$$

donde V es el volumen en litros del calentador, con un mínimo de 15 mm. La válvula se debe calibrar con una presión menor o igual a la máxima de ejercicio del calentador, conectada sin llaves de bloqueo. Instalar un adecuado sistema de expansión ya sea en el lado calefacción que en el lado sanitario. También, cuando las normas y las reglas locales prevén que tal sistema de expansión pueda ser constituido sólo por una válvula de seguridad oportunamente adaptada, es aconsejable instalar un vaso de expansión de tipo cerrado con membrana no tóxica para evitar continuas aperturas de la válvula de seguridad y para no sobrecargar inútilmente el calentador.

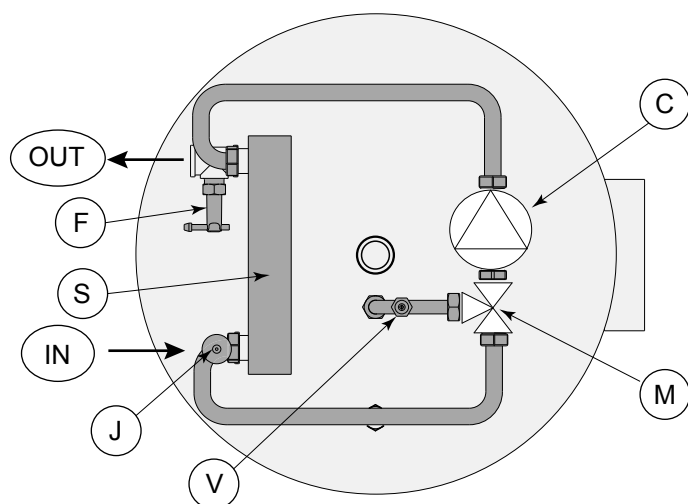
- Si la instalación del agua sanitaria supera los valores admisibles de presión del calentador, instalar un reductor de presión a una distancia adecuada del calentador para no sobrecalentar dicho reductor de presión.
- En general, en las instalaciones de producción de agua caliente sanitaria es necesario atenerse a todo lo dispuesto por las normas y reglamentos locales sobre los tratamientos del agua en función de sus características. La garantía no cubre daños derivados del incumplimiento de las instrucciones arriba expuestas.
- Se recuerda que los aparatos deben ser siempre eléctricamente conectados a tierra.
- Se recomienda instalar una resistencia eléctrica, sobre todo si el generador es una Bomba de Calor, para integrar el suministro de energía en las condiciones ambientales más críticas, y disponer un termostato temporizado para efectuar ciclos antibacterianos. Consultar los catálogos para identificar los accesorios, como el kit resistencia eléctrica de integración y el kit anti-legionela para la gestión de los ciclos antibacterianos.

### 3. Conexiones

El esquema de conexión a las instalaciones descrito en esta hoja se entiende meramente indicativo y no vinculante, pues el proyectista de la instalación en la que vendrá instalado el calentador deberá valorar, cumpliendo los requisitos de las normas de instalación vigentes, qué esquema de instalación es el mejor, respetando los límites derivados de los datos declarados por el fabricante.

**ATENCIÓN:**  
**es fundamental conectar correctamente impulsión (IN) y retorno (OUT) del circuito primario como se indica en el esquema siguiente, de lo contrario el producto no puede funcionar.**

**Se recomienda vivamente instalar un punto de alivio en el circuito primario por encima del punto más alto del producto, para que salgan las posibles burbujas de aire.**



### 4. Llenado

Una vez realizadas todas las conexiones hidráulicas, cargar el hervidor con agua de la red de abastecimiento sin superar la presión máxima de trabajo (indicada en la etiqueta). Luego, llenar el circuito sanitario abriendo un grifo del sistema como purga.

**ATENCIÓN:**

durante el llenado los dos puntos de alivio (V y J) deben permanecer abiertos para dejar salir las posibles burbujas de aire.

Después del llenado, la válvula de alivio (V) debe ser cerrada herméticamente para permitir la presurización del depósito, mientras que la válvula de alivio (J) debe permanecer abierta.

Una vez llenado y controlado el circuito secundario, se podrá llenar el circuito primario.

## 5. Puesta en marcha

### 5.1 Controles antes de la puesta en marcha

Antes de poner en marcha la unidad, comprobar:

- El llenado completo de los circuitos primario y secundario
- La correcta realización de las conexiones eléctricas y la conexión del cable de tierra;

**ATENCIÓN:**

Comprobar la correcta realización de las conexiones hidráulicas y asegurarse de que haya una válvula de retención en la conexión de la red de abastecimiento doméstica para evitar que, en caso de falta de agua en la red, la máquina funcione sin agua.

Comprobar que el depósito esté lleno y que haya presión en la impulsión del agua antes de conectar la alimentación eléctrica.

La puesta en marcha sin agua, aunque durante pocos segundos, puede causar la rotura del circulador (C). El incumplimiento de las indicaciones anteriores libera al fabricante de cualquier responsabilidad y anula cualquier tipo de garantía.

### 5.2 Puesta en marcha

Conectar la alimentación eléctrica.

La activación de la unidad es automática: el circulador (C) activa el intercambio térmico cuando el flujostato (F) detecta flujo en el primario.

## 6. Funcionamiento y termorregulación

la producción de agua caliente dentro del hervidor ocurre gracias al intercambio térmico entre el circuito primario y el secundario en la acumulación mediante los intercambiadores presentes en el producto.

Los intercambiadores sumergidos (si están presentes) intercambian de manera estática y no controlada con el agua contenida en el depósito; en cambio, el módulo de intercambio térmico realiza un intercambio dinámico (contracorriente) y controlado a través del intercambiador de placas exterior (S).

Una vez conectada la alimentación eléctrica, el funcionamiento de la unidad es automático: cuando el flujostato (F) detecta flujo en el primario, el circulador (C) activa el intercambio térmico y automáticamente la válvula de mezcla termostática (M) permite el llenado del depósito con agua caliente desde arriba a la temperatura deseada (realizando la estratificación térmica). Para regular la temperatura del ACS, girar la cabeza de la válvula termostática (M) y configurar el valor que corresponde a la temperatura deseada; este valor depende de la temperatura y del caudal del circuito primario, por lo tanto, es necesario llevar a cabo unas pruebas para detectar la temperatura de ACS obtenida.

**ATENCIÓN:**

la temperatura configurada debe ser inferior a la temperatura de impulsión del primario, de lo contrario el módulo de intercambio térmico no permite el llenado del depósito con agua caliente, es decir, el producto no puede funcionar. Por esto, al principio se recomienda configurar unos valores medios-bajos en la escala de la cabeza de la válvula termostática y, una vez controlada la temperatura de ACS obtenida, aumentar dicho valor, asegurándose de que quede al menos 5°C por debajo de la temperatura mínima de impulsión del primario.

si el generador es una Bomba de Calor, para su regulación hay que tener en cuenta que la temperatura de impulsión del primario puede variar considerablemente dependiendo de las condiciones ambientales de funcionamiento (temperatura de la fuente, humedad, etc.).

Si la electrónica de control del generador lo permite, gracias a la estratificación térmica con la que cuenta el producto y a las dos conexiones para el sensor de temperatura (alta y baja), se puede realizar el llenado con agua caliente en dos fases: la primera, parcial, hasta la sonda de arriba, y la segunda, total, del depósito completo.

De esta manera, es posible asegurar inmediatamente una cantidad parcial de ACS para las aplicaciones, luego utilizar el generador para el calentamiento del ambiente y finalmente terminar el calentamiento de todo el depósito.

## 7. Mantenimiento Ordinario

### 7.1 Advertencias



**ATENCIÓN: ANTES DE REALIZAR CUALQUIER OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO, ASEGURARSE DE QUE LA MÁQUINA NO ESTÉ ALIMENTADA ELÉCTRICAMENTE NI PUEDA SER ALIMENTADA POR CASUALIDAD O ACCIDENTALMENTE. POR ESTO, ES NECESARIO DESCONECTAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DURANTE CADA MANTENIMIENTO.**



- El cliente tiene la obligación de realizar todas las operaciones de mantenimiento en la máquina.
- Dichas operaciones deben ser efectuadas solo por personal especializado, anteriormente formado y cualificado.
- No intentar reparar los posibles mal funcionamientos ni desplazar la unidad en ausencia de personal especializado.
- Si se debe desmontar la unidad, proteger las manos con unos guantes de trabajo.

Durante la puesta en marcha, comprobar que la válvula de alivio (J) esté abierta correctamente.

En el momento del encendido y también después de algunos días de funcionamiento, revisar la soldadura de los tornillos de la brida del intercambiador, fácilmente accesibles gracias a las tapas extraíbles de las bridas.

Después de algunas horas de funcionamiento, controlar la temperatura de ACS obtenida y configurar el valor en la cabeza de la válvula termostática para cambiarla, asegurándose de que quede 5°C por debajo de la temperatura mínima de impulsión del primario.

### 7.2 Controles trimestrales

- Control de las condiciones generales de la unidad.

- Control de la temperatura ACS y del primario durante el funcionamiento, en caso de necesidad cambiar el valor configurado en la cabeza de la válvula termostática.
- Control del estado de desgaste del ánodo de magnesio con el dispositivo Anoden Tester (Opcional) para planear su sustitución. El consumo progresivo del ánodo de magnesio puede variar en base a las condiciones operativas y a la naturaleza del agua. Programar inicialmente controles frecuentes del ánodo de magnesio para revisar el estado de consumo y organizar la sustitución periódica, una vez al año por lo menos
- Control del funcionamiento válvula de seguridad del sistema.
- Control de la precarga contenedor de expansión del sistema.

### 7.3 Controles anuales

- Control general del funcionamiento de la resistencia eléctrica, si está presente
- Control del ajuste de pernos, tuercas, bridas y conexiones hidráulicas que las vibraciones podrían aflojar.

## 8. Empleo

Las temperaturas máximas de empleo descritas en el presente documento y en la matrícula de datos del aparato, se entienden como temperaturas máximas de resistencia del revestimiento interno de los calentadores. Se recuerda que la temperatura máxima de uso debe respetar las normas nacionales sobre ahorro de consumo energético.

### 8.1 Detección de las averías

Si se observara un funcionamiento anómalo del producto, antes de contactar con la asistencia técnica se recomienda controlar, utilizando la siguiente tabla, si se trata de una avería que se puede resolver fácilmente. En general, antes de contactar con la asistencia técnica, intentar apagar y volver a encender la unidad.



#### ¡ATENCIÓN!

**Si el operador no ha conseguido resolver la anomalía, apagar la máquina y contactar con el fabricante o con un centro de asistencia técnica autorizado, mencionando los datos de identificación de la unidad que se encuentran en su etiqueta.**

## 9. Eliminación



Al finalizar el ciclo de vida técnico del producto, sus componentes metálicos deben ser cedidos a los encargados especializados para la recogida de los materiales metálicos y su reciclaje, mientras que los componentes no metálicos son cedidos a los especialistas encargados de su eliminación.

Los productos deben ser gestionados, en el caso de que sean eliminados por el cliente final, como asimilables a los urbanos, por lo tanto, respetando las reglas del ayuntamiento de pertenencia. En ningún caso estos residuos deben ser tratados como domésticos.

ANOMALÍAS	POSIBLES CAUSAS	POSIBLES REMEDIOS
El circulador no se enciende	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay electricidad</li> <li>• El interruptor principal del circuito está abierto</li> <li>• La conexión eléctrica falta o es lenta y no hace contacto.</li> <li>• Impulsión y retorno del primario están conectados al revés al módulo de intercambio</li> <li>• El flujostato está montado al revés (la dirección de la flecha es opuesta al flujo en el primario).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar la presencia de alimentación eléctrica y la correcta conexión eléctrica</li> <li>• Comprobar la correcta conexión de impulsión y retorno del primario al módulo de intercambio y en caso de necesidad invertirlos</li> <li>• Comprobar el montaje correcto del flujostato con la flecha en la misma dirección de flujo del primario y en caso de necesidad invertir.</li> </ul>
El agua en el depósito no se calienta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El circulador no funciona</li> <li>• El circuito primario no mantiene la temperatura correcta</li> <li>• La temperatura que corresponde al valor configurado en la válvula de mezcla termostática supera o se acerca demasiado a la temperatura de impulsión del primario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar el estado de funcionamiento del circulador y, en caso de funcionamiento incorrecto, realizar los controles del punto anterior</li> <li>• Controlar las temperaturas de circuito primario y secundario y reducir el valor configurado en la válvula de mezcla termostática.</li> </ul>
El circulador sigue funcionando sin parar nunca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay flujo continuo en el primario</li> <li>• El flujostato está bloqueado</li> <li>• El circulador está roto</li> <li>• La temperatura que corresponde al valor configurado en la válvula de mezcla termostática supera o se acerca demasiado a la temperatura de impulsión del primario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar la lógica de funcionamiento del generador. Nota: Si el circulador en el primario permanece encendido, es correcto que también el circulador del módulo de intercambio permanezca encendido, pero la válvula de mezcla termostática impide que el intercambio térmico enfríe el agua dentro del depósito.</li> <li>• Controlar el estado del flujostato y del circulador</li> <li>• Controlar las temperaturas de circuito primario y secundario y reducir el valor configurado en la válvula de mezcla termostática</li> </ul>
La resistencia eléctrica no se enciende	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se requiere su intervención</li> <li>• La conexión eléctrica falta o es lenta y no hace contacto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar la lógica y la programación del control de la resistencia eléctrica.</li> <li>• Comprobar la presencia de alimentación eléctrica y la correcta conexión eléctrica</li> </ul>