

# Calefactor para piscina Optima Compact con pantalla táctil

Manual de instalación y uso



**ELECRO**  
**ENGINEERING**



## Notas importantes

Le agradecemos que haya adquirido el calefactor eléctrico directo para piscinas Optima Compact fabricado en Inglaterra según los estándares más altos.

Para garantizarle años de utilización de su calefactor sin problemas **lea con atención las siguientes instrucciones. Una instalación incorrecta afectará a su garantía.**

No deseche este manual, guárdelo para futuras consultas.

## Visión general del producto

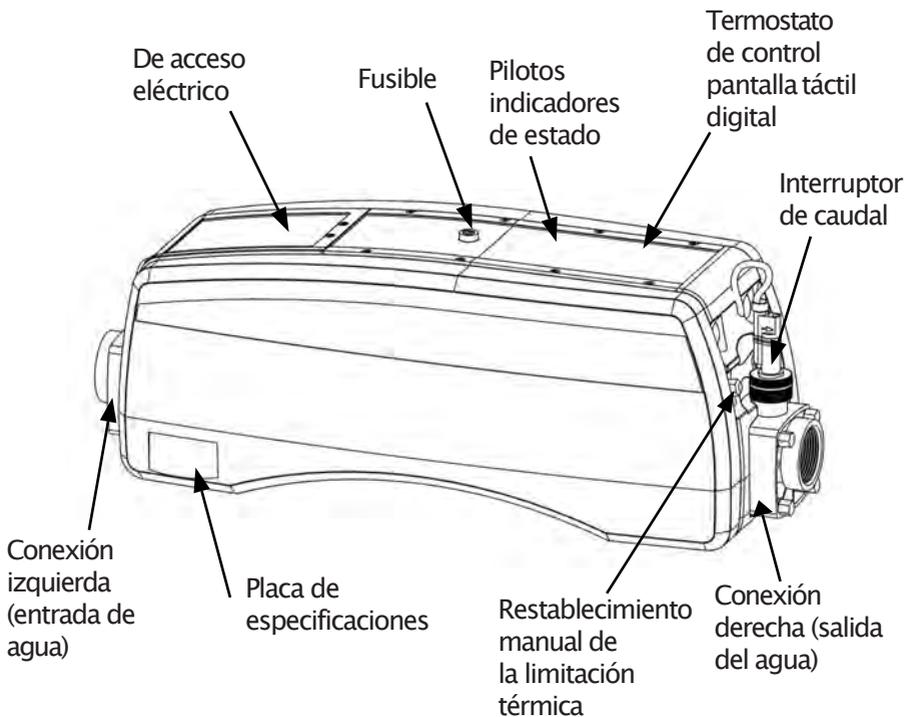
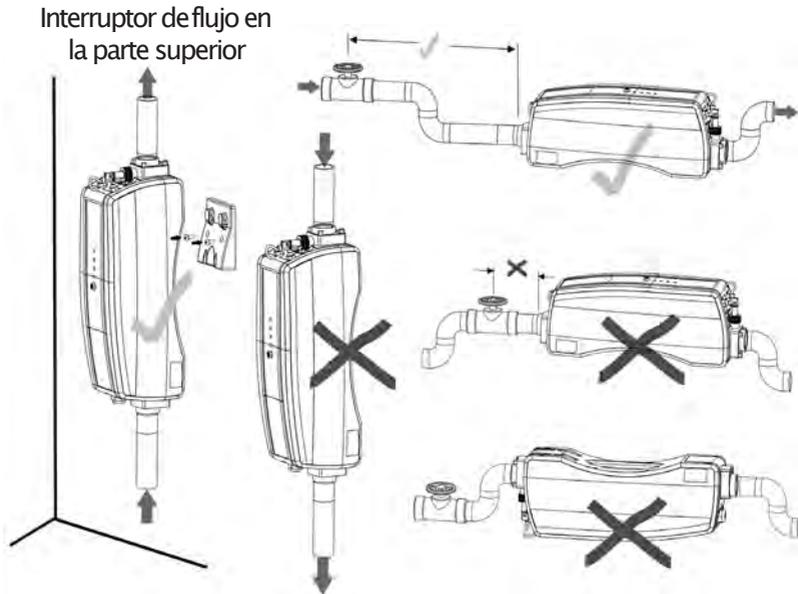


Fig 1.

Su calefactor debe estar horizontal o vertical dejando suficiente espacio para las conexiones de las tuberías y el cableado.

## Montaje en pared

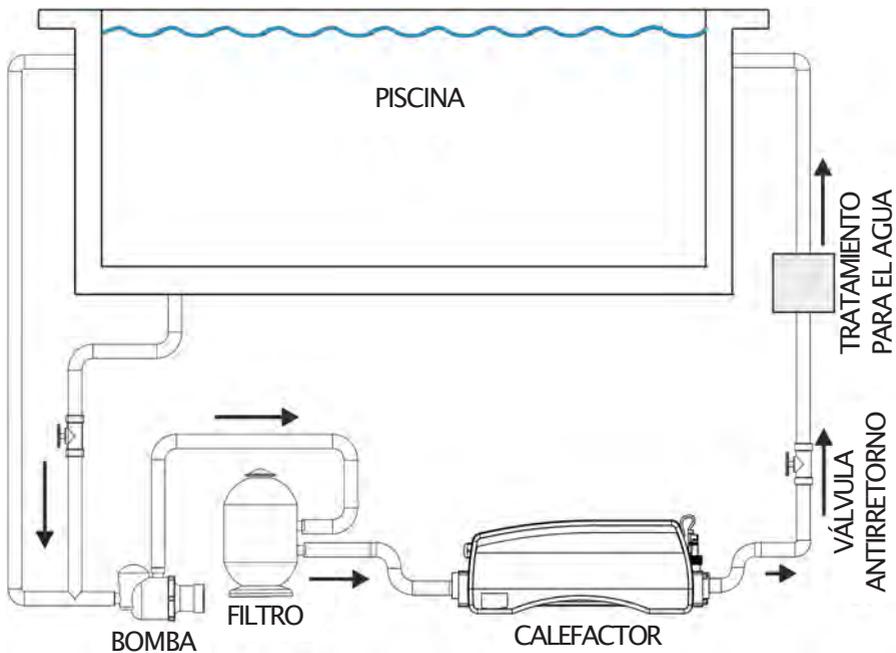


Para el montaje vertical en pared el agua deberá entrar siempre por la parte inferior

## Montaje en el suelo

Fig 2.

El calefactor debe instalarse siempre aguas abajo del filtro y aguas arriba del cualquier planta dosificadora o de tratamiento del agua. Resulta esencial colocar una válvula antirretorno entre el calefactor y cualquier producto de tratamiento del agua/dosificación (consulte la fig. 3).



## Tuberías

Es esencial que las tuberías que entran y salen del calefactor tengan un diámetro mínimo (diámetro interno) de 1 ¼" (32 mm). **Deberá** instalarse el calefactor dentro de un alojamiento seco y resistente a la intemperie.

**¡Atención!** Si el calefactor no se utiliza durante los meses de invierno, el agua del interior del mismo debe drenarse para evitar daños causados por las heladas.

## Conexión eléctrica

El calefactor también se debe instalar de acuerdo con los requisitos y normativas nacionales o regionales. En cualquier caso el trabajo debe realizarlo un electricista cualificado, que proporcionará un certificado de conformidad al finalizar el trabajo. La alimentación **debe** contar con un interruptor diferencial (RCD).

**Sección de cable:** Se debe calcular a 5 amp / mm<sup>2</sup> para distancias de hasta 20 metros (estas secciones son indicativas y deben comprobarse y adaptarse si fuese necesario para longitudes de cable superiores a 20 metros).

Retire la cubierta de acceso para realizar las conexiones eléctricas (Solamente electricistas cualificados)

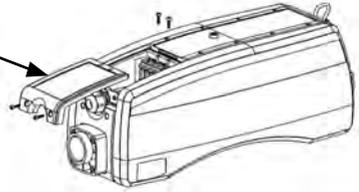
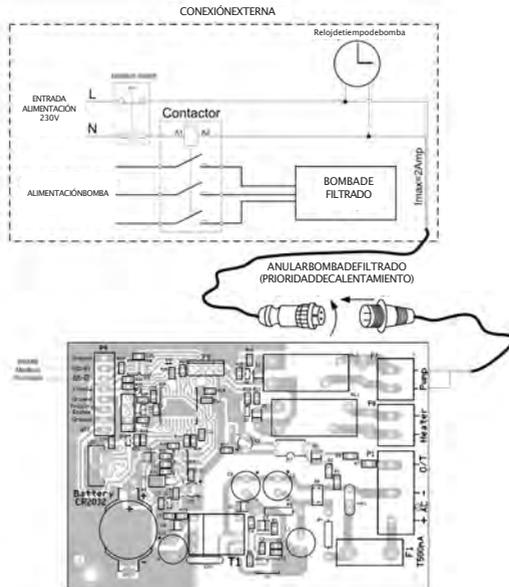


Fig 4.

## Diagrama de cableado

El diagrama de cableado siguiente muestra cómo conectar las conexiones de Priority of Heating [prioridad de calentamiento] y MODBUS (BMS) (que se explican más adelante en este manual).



## Requisitos de potencia

Todos los calefactores Optima Compact cuentan con su propia placa de especificaciones que detalla los requisitos de alimentación del calefactor. A continuación encontrará una tabla con los requisitos de alimentación para los modelos estándar 230/400V. Si su voltaje no aparece en esta lista consulte la placa de especificaciones del producto.

Potencia de salida monofásica	Voltaje (V)	Carga (Amp)
3-kW	230	13
6-kW	230	27
9-kW	230	40

Potencia de salida trifásica	Voltaje (V)	Carga (Amp)
15-kW	400	22
18-kW	400	26
24-kW	400	35

Potencia de salida versátil (modelos mono/ trifásicos)	Voltaje (V)	Carga (Amp)
6-kW	230/400	27 / 9
9-kW	230/400	40 / 13
12-kW	230/400	53 / 18

Potencia de salida trifásica	Voltaje (V)	Carga (Amp)
6-kW	230	15
9-kW	230	23
12-kW	230	31
15-kW	230	38
18-kW	230	46

## Requisitos de flujo

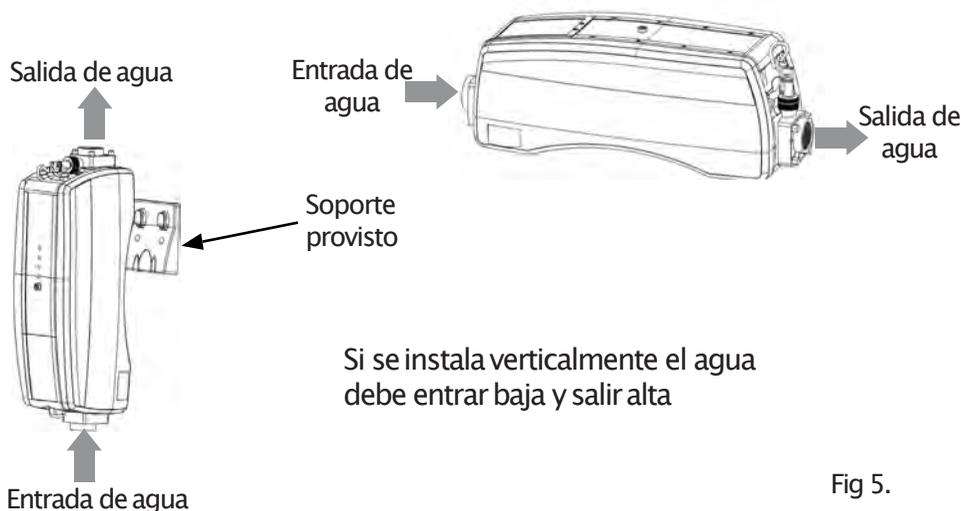


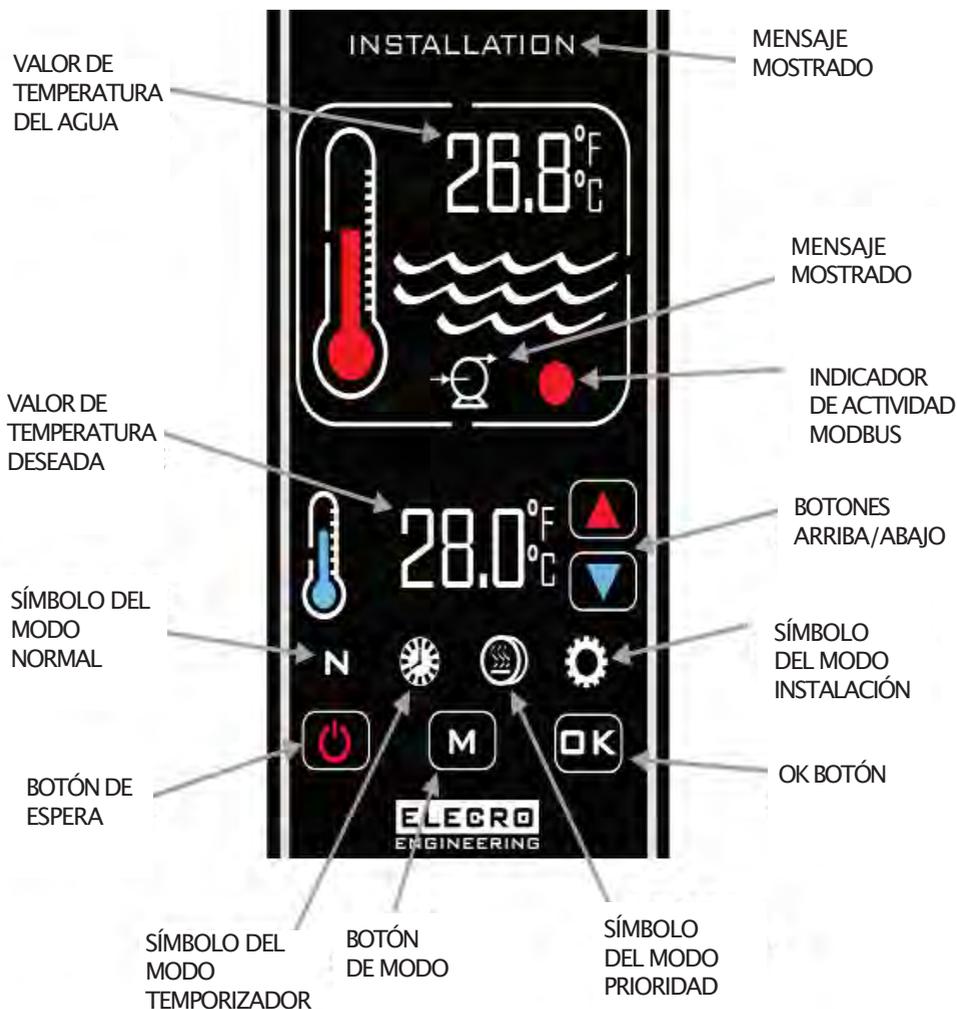
Fig 5.

El caudal de agua que entra en el calefactor no debe exceder los 17.000 litros por hora (17 m<sup>3</sup>/h)/ 3.740galones RU/hora. Un caudal mayor precisará la instalación de una derivación. El calefactor no funcionará a no ser que se alcancen los caudales mínimos que aparecen a continuación, es decir:

1.000litros / hora (1 m<sup>3</sup>/h)/ 220galones RU/hora para 2 ~ calefactores de 6 kW y  
 4.000litros / hora (4 m<sup>3</sup>/h)/ 880galones RU/hora para calefactores de 9 ~ 24 kW

## Vista general del controlador digital con pantalla táctil

El controlador digital con pantalla táctil viene programado de fábrica con todos los parámetros necesarios para garantizar un funcionamiento y mantenimiento adecuados. A continuación se muestra una vista general que indica los botones y símbolos gráficos que se muestran en el controlador.

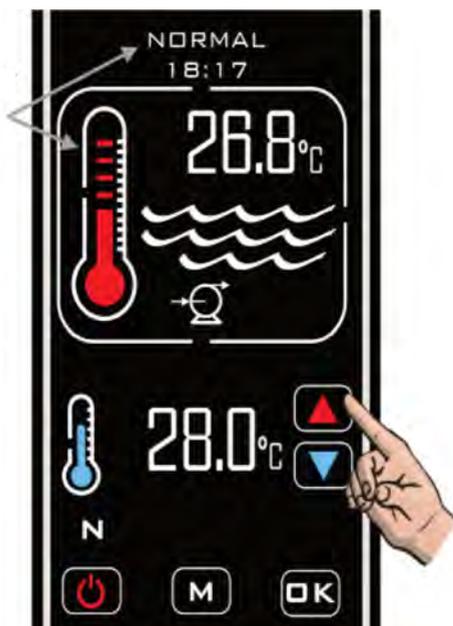


## Instrucciones de funcionamiento

Con el arranque inicial del controlador, la pantalla digital se iluminará. El dispositivo de calefacción solo se encenderá cuando se cumplan las condiciones siguientes:

- La bomba de circulación de agua está en posición “On” (encendido) aportando más de 4.000 por hora ( $4\text{m}^3/\text{h}$ );
- La temperatura deseada está configurada en un valor más alto que el de la temperatura real del agua.

La pantalla mostrará la palabra “NORMAL” y el termómetro rojo estará “en movimiento” siempre que el dispositivo de calefacción esté encendido.



La temperatura real del agua de la piscina se muestra en la parte superior de la pantalla. La temperatura deseada se muestra en la parte inferior de la pantalla. La temperatura deseada para el agua se puede ajustar con los botones “ARRIBA / ABAJO” hasta llegar a la temperatura deseada. Este ajuste se hace con incrementos de  $0,1^{\circ}\text{C}$ .

La “prioridad de calefacción” es una función que garantiza que el agua de la piscina se mantiene siempre a la temperatura deseada. Cuando se activa la función de prioridad de calefacción, el símbolo  aparece en la pantalla. Con esta función activada, el controlador supervisará la temperatura del agua de la piscina y activará tanto la bomba de circulación de la piscina como el proceso de calefacción cuando sea necesario.

## Retardo de conmutadores

Con el objetivo de evitar el sobrecalentamiento de los elementos de conmutación del dispositivo de calefacción como consecuencia de una conmutación (cambio de ciclo) “on/off” (encendido/apagado) frecuente, el controlador viene programado con una función de retardo.

Cuando la función de retardo se activa, la pantalla mostrará el mensaje de “RETRASO CALEFA” durante 2 minutos.

## Diferencial

Cuando el agua de la piscina llega a la temperatura deseada, el dispositivo de calefacción se apaga y no se vuelve a encender hasta que la temperatura haya caído 0,6°C por debajo de la temperatura deseada.

## Modos de funcionamiento

Existen cinco modos de funcionamiento disponibles:

Normal



Temporizador



Prioridad



Instalación



En espera



El modo deseado se selecciona presionando el botón “M”. Cada vez que se presiona, se pasa al modo siguiente. La pantalla indicará el modo seleccionado en cada momento junto con la hora del reloj.

(Ilustración de muestra del modo “INSTALACIÓN”)



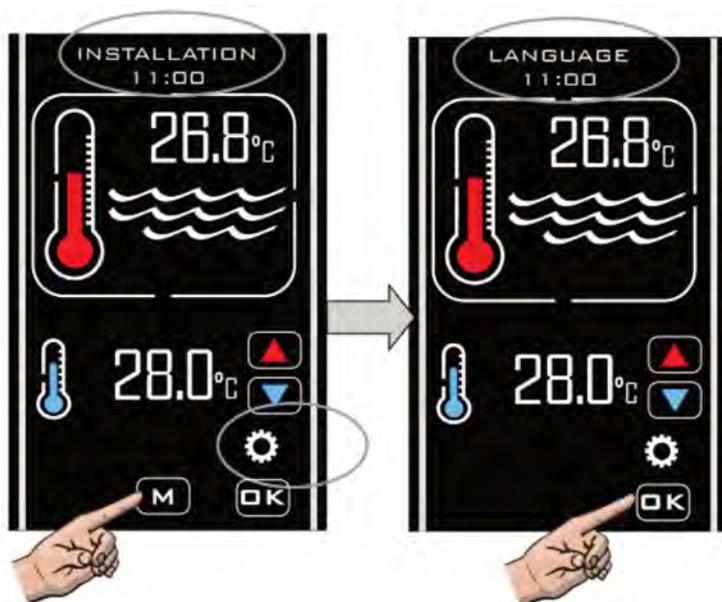
## Modo de instalación

Al establecer el modo de instalación, el dispositivo de calefacción y la bomba se apagarán inmediatamente (si están encendidos) y no podrán volver a encenderse mientras el controlador permanezca en cualquiera de los menús de configuración. Al salir del modo "Instalación", el controlador volverá al modo "Normal" y seguirá el mismo procedimiento que si fuera la primera vez que se establece ese modo. La pantalla mostrará lo siguiente:

- IDIOMA (inglés, francés, alemán, español y ruso)
- UNIDADES (unidad de medida de la temperatura; grados centígrados o Fahrenheit)
- RELOJ (hora actual)
- TEMPORIZADOR (cuatro programaciones para encender y apagar el dispositivo de calefacción)
- CALIBRAC SONDA (ajuste de calibración de temperatura)
- MODBUS (número de baudios, dirección y paridad para conexión BMS)
- FÁBRICA (acceso restringido)
- SALIR

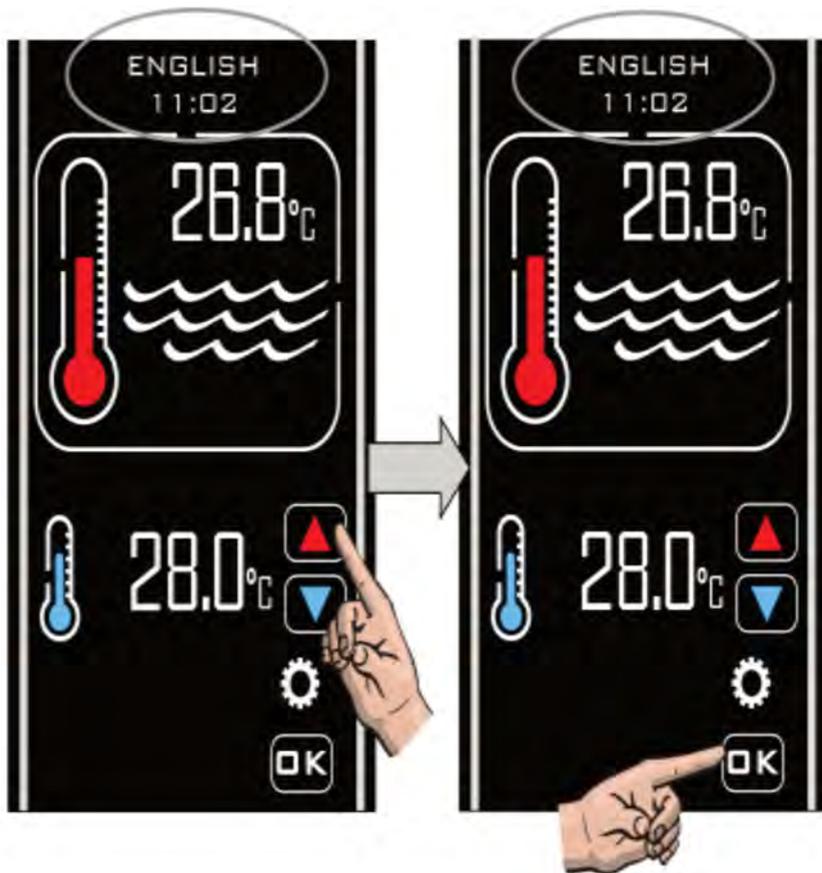
### Configuración del idioma

Entre en el modo "INSTALACIÓN" pulsando el botón "M" varias veces hasta que la palabra "INSTALACIÓN" se muestre en la parte superior de la pantalla y, a continuación, pulse el botón "OK".



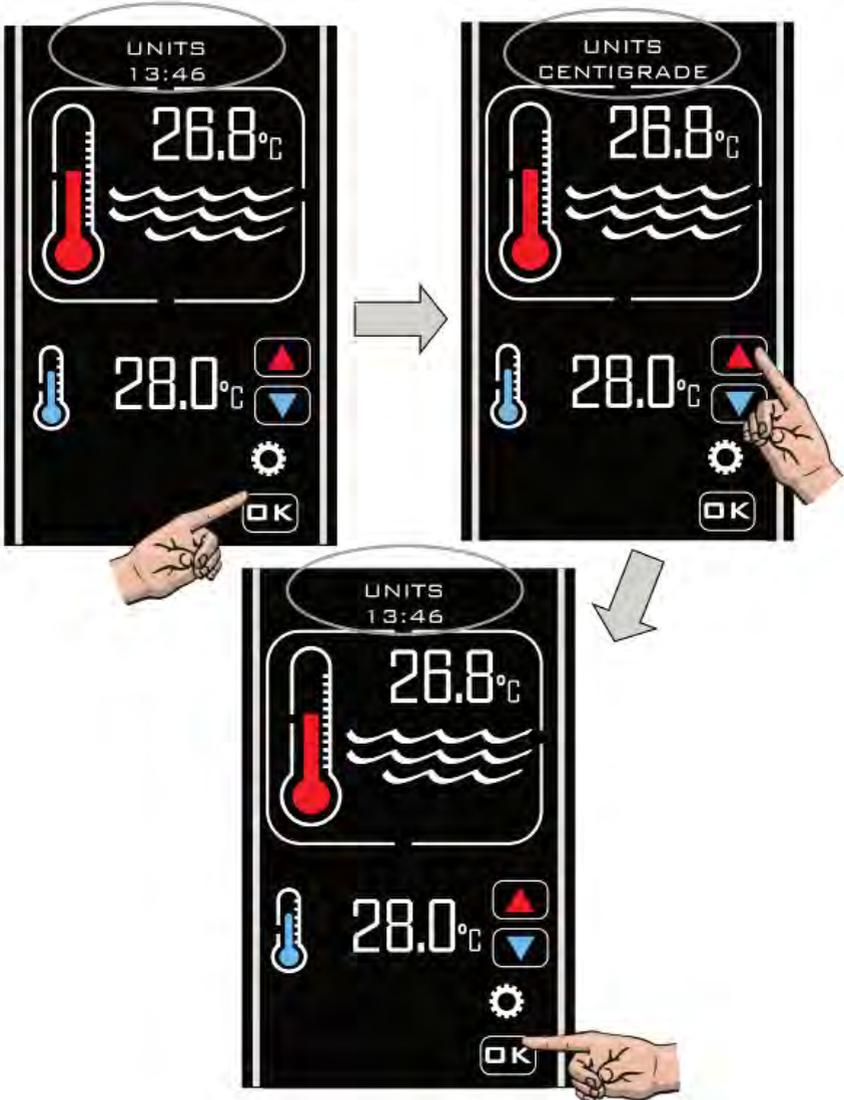
## Configuración del idioma (continuación)

Pulse los botones “ARRIBA / ABAJO” hasta que aparezca el idioma deseado y, a continuación, pulse el botón “OK” para seleccionarlo.



## Configuración de UNIDADES

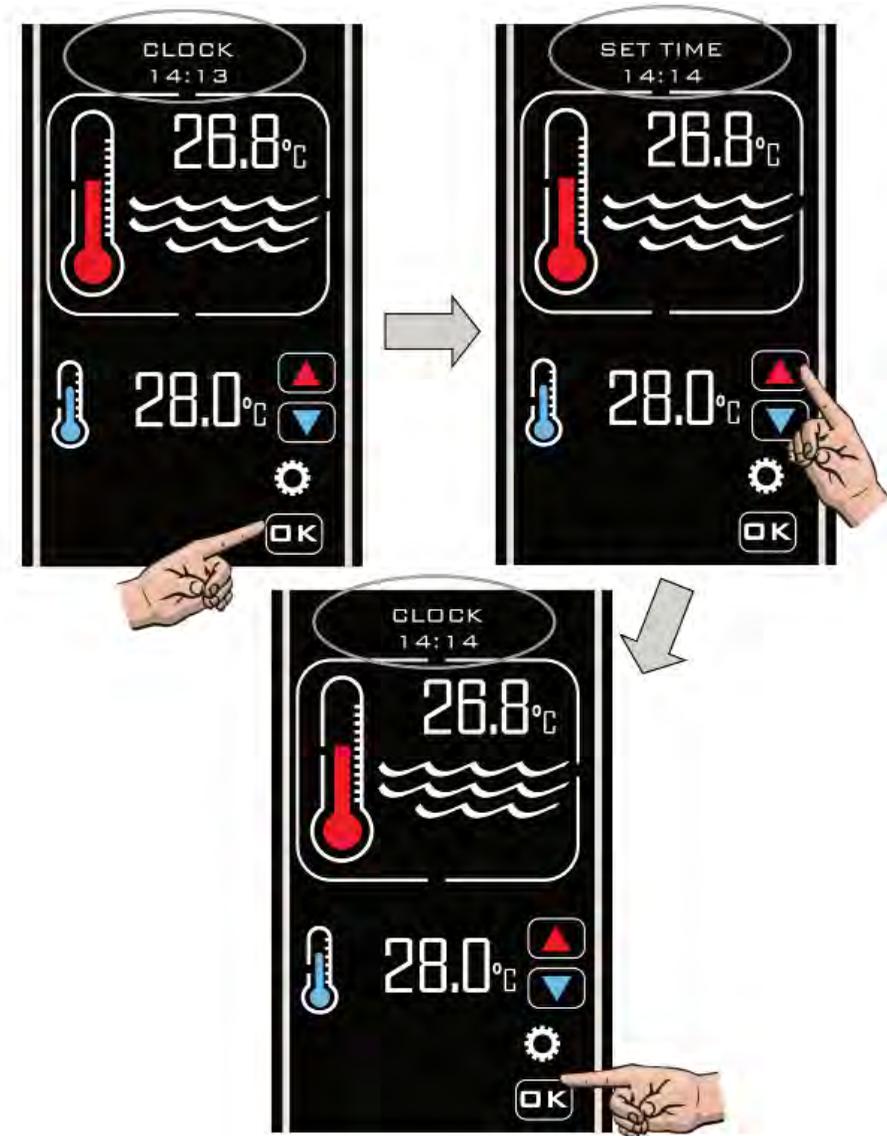
Una vez seleccionado “OK” para el idioma, la pantalla volverá a mostrar la palabra “IDIOMA”. Pulse los botones “ARRIBA / ABAJO” de nuevo hasta que se muestre la siguiente opción, que es “UNIDADES”, y luego pulse el botón de “OK” para seleccionar esta opción. La pantalla mostrará “UNIDADES” y “CENTÍGRADO”. Pulse los botones “ARRIBA / ABAJO” para cambiar a “FAHRENHEIT” si lo desea y, a continuación, pulse “OK” para seleccionar y guardar. La pantalla volverá a mostrar la palabra “UNIDADES”.



## Configuración del RELOJ

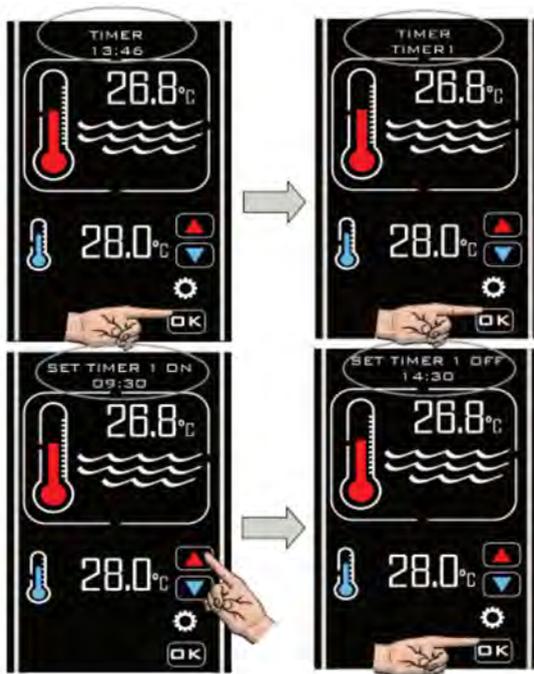
Pulse los botones “ARRIBA / ABAJO” hasta que se muestra la siguiente opción, “RELOJ”, y luego pulse “OK” para seleccionar esta opción. La pantalla mostrará la opción de “AJUSTAR HORA” y la hora actual. Pulse los botones “ARRIBA / ABAJO” para ajustar la hora y, a continuación, pulse “OK” cuando haya establecido la hora adecuada, para guardarla.

**Nota:** la hora solo puede configurarse con un formato de 24 horas.



## Configuración del TEMPORIZADOR

Una vez seleccionado “OK” después de configurar el “RELOJ”, la pantalla volverá a mostrar la palabra “RELOJ”. Pulse los botones “ARRIBA / ABAJO” hasta que se muestre la opción de “TEMPORIZADOR” y pulse “OK” para seleccionar esa opción. La pantalla mostrará “TEMPORIZADOR 1”. Pulse el botón de “OK” para seleccionar y se mostrará “AJUST TEMP1 ACT”, a continuación, pulse los botones “ARRIBA / ABAJO” para seleccionar la hora de encendido deseada y luego “OK” para guardar la configuración. A continuación, la pantalla mostrará “AJUST TEMP1 DES”, pulse los botones “ARRIBA / ABAJO” para configurar la hora y luego “OK” para guardar la hora de apagado deseada. Después de esto, la pantalla pasará a mostrar “TEMPORIZADOR 2” y deberá repetir el mismo procedimiento para configurar la hora de “ENCENDIDO” y “APAGADO” del



El modo de temporizador le permite configurar cuatro periodos de encendido/apagado, dependiendo de cuándo quiere que se active la calefacción. Estos periodos se pueden programar para aprovechar las tarifas reducidas de electricidad, o bien para asegurarse de que la piscina se mantiene a la temperatura deseada durante un periodo concreto.

El controlador le permite anular el temporizador en cualquier momento activando el modo de “prioridad de calefacción” que se describe en la página 19.

**Nota:** el temporizador solo controlará los periodos de calefacción, pero no los ciclos de bombeo de filtración

## Configuración de calibración de la sonda

Después de seleccionar “SALIR” en el modo de configuración del temporizador, la pantalla mostrará las palabras “CALIBRAC SONDA”. Pulse “OK” para seleccionar esa opción y, a continuación, los botones “ARRIBA / ABAJO” para aumentar o reducir el ajuste de calibración de la temperatura. Pulse “OK” para seleccionar la temperatura deseada. La pantalla volverá a mostrar las palabras “CALIBRAC SONDA”.



Por lo general, no suele ser necesario calibrar la sonda. No obstante, si necesita hacer algún ajuste, tome la temperatura del agua de la piscina con un termómetro preciso y luego ajuste la sonda en consecuencia

Ejemplo:

Temperatura real agua	Lectura de Poolsmart Plus	Ajuste necesario
28	30	-2.0
28	26	2.0

## Configuración MODBUS

Consulte su manual del Sistema de Gestión BMS para realizar los ajustes necesarios. AJUST BAUDIOS: pulse “OK” para seleccionar esta opción y la pantalla mostrará “MODBUS AJUST BAUDIOS”. Pulse “OK” para seleccionar y se mostrará “AJUST BAUDIOS 19200BAUD”, a continuación, pulse los botones “ARRIBA / ABAJO” para seleccionar la otra opción de “AJUST BAUDIOS 9600 BAUD” y luego “OK” para seleccionar el número de baudios deseado.



## Configuración de la dirección

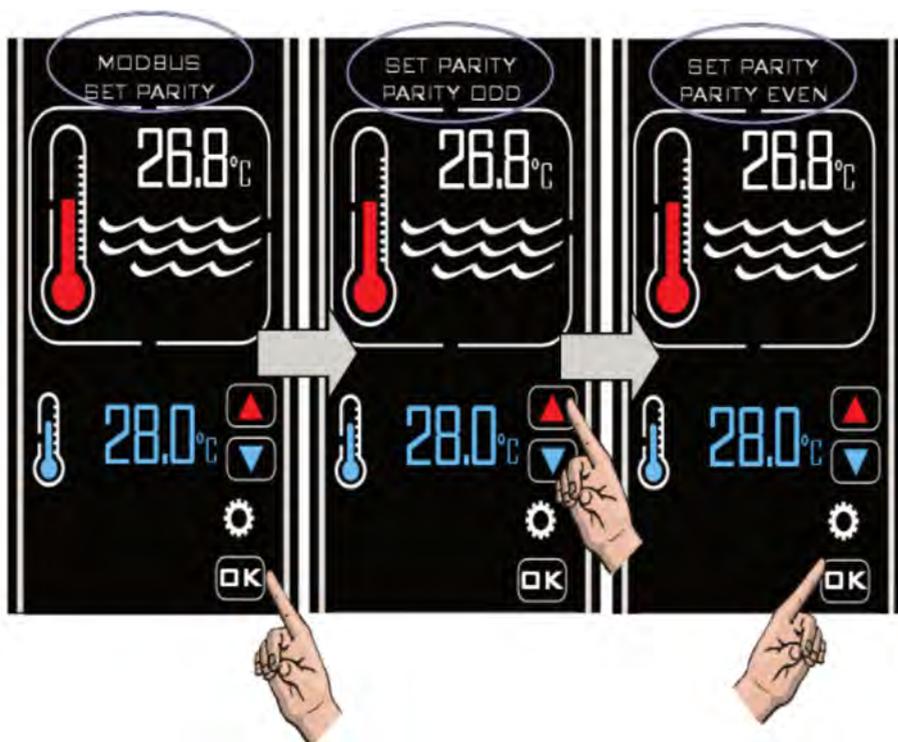
Pulse el botón “ARRIBA” y la pantalla mostrará el mensaje “MODBUS AJUST DIRECCIÓN”. Pulse los botones “ARRIBA / ABAJO” para seleccionar la dirección deseada y luego el botón “OK” para que la pantalla vuelva a mostrar “MODBUS AJUST DIRECCIÓN”.



## Configuración MODBUS (continuación)

### Ajuste de la paridad

Pulse el botón “OK” para seleccionar la opción “MODBUS AJUST PARIDAD” y la pantalla mostrará “PARITY ODD” (impar). Utilizando los botones “ARRIBA / ABAJO” cambie a “PARITY EVEN” (par) o “PARITY NONE” (ninguna) y pulse “OK” para seleccionar la configuración deseada. La pantalla volverá a mostrar “MODBUS AJUST PARIDAD”. Pulse el botón “ARRIBA” y se mostrará la opción de “MODBUS SALIR”. Seleccione la opción de “SALIR” con el botón “OK” y la pantalla volverá a mostrarla opción de ajuste “MODBUS”. Si pulsa el botón “ARRIBA”, pasará a la opción de “FÁBRICA”, si lo pulsa de nuevo, pasará a “SALIR” y, si en ese momento pulsa “OK”, el controlador saldrá del modo “INSTALACIÓN” y volverá al modo “NORMAL”.



Una vez configurada, la conexión MODBUS permitirá al controlador pasar de “encendido” a “apagado” (entrando y saliendo del modo “en espera”) de manera remota a través de un dispositivo BMS externo.

### Configuración de FÁBRICA

**Esta categoría tiene el acceso restringido**

## Modo de funcionamiento “en espera”

Cuando el controlador se encuentra en modo “En espera” la pantalla muestra las palabras “EN ESPERA”, la hora del reloj y el botón de espera (tal y como se muestra abajo).

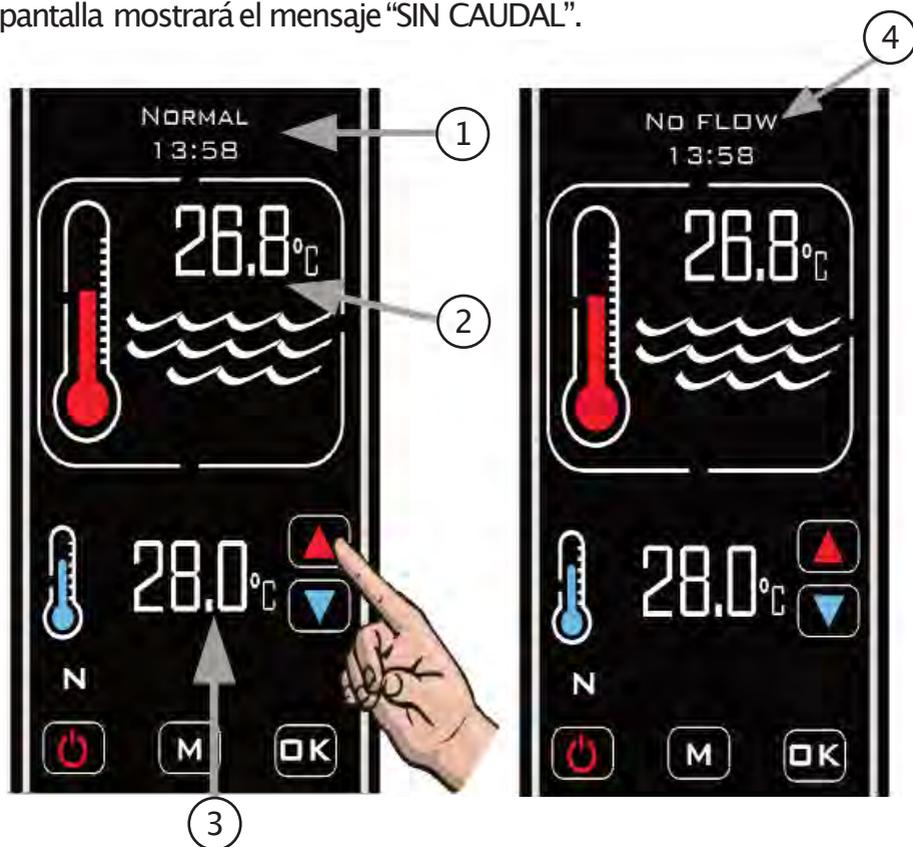
En este modo, el reloj interno continúa funcionando pero no hay ninguna otra funcionalidad activa, salvo por el botón de espera.



## Modo de funcionamiento normal

En condiciones normales, si el controlador está conectado y encendido y el interruptor de caudal ha detectado caudal, el controlador mostrará la pantalla que figura a continuación, indicando la información siguiente:

- 1) "Normal" y la hora;
- 2) Temperatura real del agua;
- 3) Temperatura deseada.
- 4) Si el interruptor de caudal no detecta un caudal suficiente, la pantalla mostrará el mensaje "SIN CAUDAL".



## Modo de temporizador

Para activar el modo de temporizador, presione el botón “M” hasta que aparezca el símbolo  del temporizador (véase a continuación):



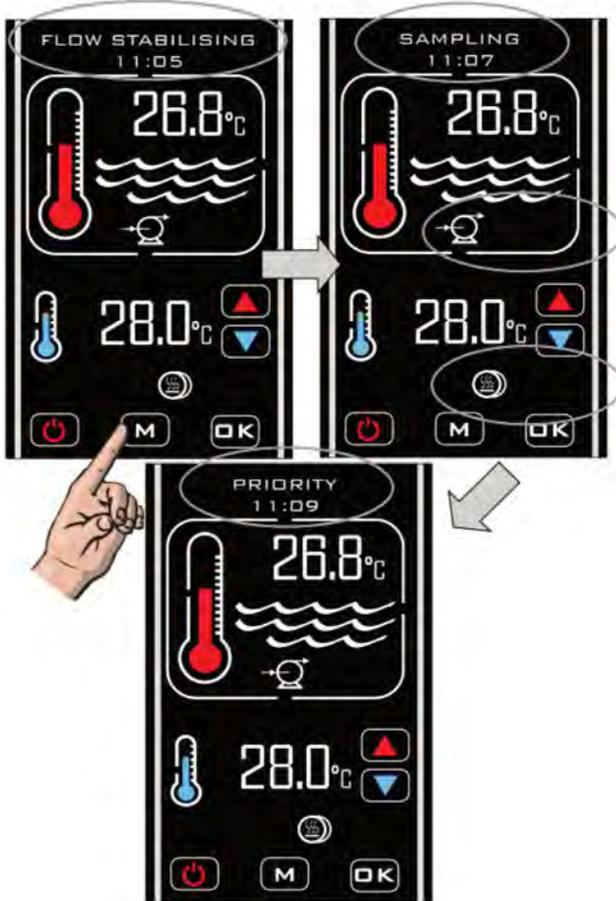
En este modo, el controlador solo calentará durante un periodo de tiempo programado de antemano y siempre que reciba caudal suficiente.

Si no hubiera caudal o el caudal no fuera suficiente, la calefacción no se activará.

La calefacción tampoco se activará durante los periodos de apagado programados.

## Modo de prioridad de calefacción

Para activar el modo de “Prioridad de calefacción”, pulse el botón de “MODO” hasta que se muestre el símbolo de “PRIORIDAD” y el mensaje “ESTABILIZA CAUDAL”. Transcurridos dos minutos, la pantalla mostrará el mensaje “MUESTREO” y, transcurridos otros dos minutos, la pantalla volverá a “PRIORIDAD”.



Cuando se haya activado la función ‘Priority of Heating’ [prioridad de calentamiento] el controlador tomará una muestra de la temperatura del agua y se mostrará el mensaje ‘SAMPLING’ [tomando muestra].

Si la temperatura del agua de la piscina está por debajo de la temperatura necesaria el calefactor se encenderá hasta que se alcance la temperatura deseada.

Cuando se alcance, el calefactor se desconectará, seguido de la bomba de filtrado.

Una hora después se tomará otra muestra del agua, si está a o por encima de la temperatura deseada no habrá calentamiento y el controlador desconectará la bomba de circulación y una hora más tarde tomará otra muestra de la temperatura.

La secuencia seguirá repitiéndose hasta que se desconecte "Priority of Heating" [prioridad de calentamiento].

## Modo de prioridad de calefacción y temporizador

Para activar al mismo tiempo los modos de "Prioridad" y "Temporizador", pulse el botón "M" hasta que se muestren los símbolos



En este modo, el controlador activará la calefacción siempre que reciba caudal suficiente durante un periodo programado.

## Calidad del agua

La calidad del agua **DEBE** estar entre los siguientes límites:

PH 6.8 –8.0

A. T.(alcalinidad total) 80—140ppm (partes por millón) Contenido máx. de cloruro: 150mg/litro

Cloro libre: 2,0 mg/litro

Bromo libre: Máx. 4,5 mg/litro

Sólidos disueltos totales (TDS)/Dureza cálcica 200— 1.000ppm

Los calefactores Optima Compact son aptos para su uso en piscinas de agua salada con una concentración de sal de hasta 8000ppm (8 g/litro).

Para piscinas de agua salada con una concentración de sal superior (como piscinas de agua marina) es necesario utilizar el calefactor Optima Compact Plus.

**La química del agua es complicada, busque asesoría de un experto si tiene dudas**

## Prueba rápida de funcionamiento

Observe el medidor de electricidad principal cuando esté encendido el calefactor (por ej. el termómetro de la pantalla está animado) y a continuación obsérvelo de nuevo cuando el calefactor esté en modo de espera. La prueba debe mostrar que el medidor registra que el calefactor está utilizando más electricidad al calentar. Es imposible que un calefactor eléctrico malgaste energía, si está consumiendo energía entonces esa energía se convertirá en calor que se transferirá al agua.

## Prueba precisa de funcionamiento

Si se necesita una prueba más precisa para confirmar que su calefactor está produciendo la salida de calor especificada, será necesario realizar dos lecturas del medidor eléctrico principal de la propiedad, con un intervalo de una hora exacta (es decir: tome una lectura del medidor y después una segunda lectura exactamente una hora después) a continuación reste la primera lectura de la segunda para calcular el número de unidades consumidas (kilovatios/kW). Tenga en cuenta que su calefactor también se mide en kW hora.

## Resolución de problemas

### EL CALEFACTOR NO CAMBIA A 'Heater on' [calefactor encendido]

En la mayoría de los casos será el resultado de no cumplir uno de los siguientes puntos:

**Causa posible 1:** Se ha conseguido la temperatura deseada del agua. **Solución:** Para confirmarlo aumente la temperatura deseada más de 0,6°C por encima de la temperatura actual del agua.

**Causa posible 2:** Se ha activado 'thermal safety cut out' [limitación térmica de seguridad] –esto se muestra mediante la retroiluminación de la pantalla encendiéndose y apagándose (parpadeando) y mostrando el mensaje 'Reset Trip' [restablecer activación].



**Solución:** Retire la cubierta del botón negro y pulse el botón rojo para restablecerlo (consulte la fig. 7) Si se siente un clic, deberá investigarse la causa de la activación que podría ser la acumulación de desechos o una bolsa de aire atrapado dentro del tubo de flujo del calefactor.

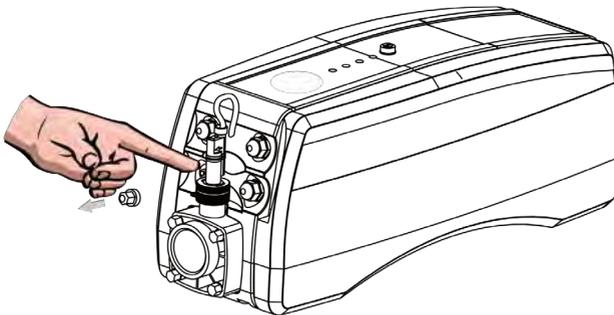


Fig 7.

**Causa posible 3:** Flujo insuficiente. –Si esta es la causa la pantalla mostrará 'NoFlow' [sin flujo]

**Si se utiliza un filtro de cartucho:** Confírmelo haciendo funcionar el sistema sin el cartucho desde su unidad de bomba y filtro, esto proporcionará al calefactor el caudal máximo que su unidad pueda tolerar. Si el calefactor se enciende entonces en "On" se puede confirmar que la causa es un cartucho bloqueado. Es necesario limpiar o cambiar el cartucho.

**Si utiliza un filtro de arena:** Compruebe el indicador de presión del filtro de arena y lave por contracorriente si fuera necesario.

**NOTA:** En algunos casos la activación de la limitación térmica de seguridad y un caudal bajo pueden estar vinculados, por ej.: cuando un filtro se atasca el aire puede verse atraído hacia el sistema de filtrado y quedarse atrapado dentro del calefactor provocando así el disparo de la limitación de seguridad.

### **NO APARECE NINGUNA LUZ EN EL CALEFACTOR CUANDO ESTÁ ENCENDIDO EN “ON”**

**Causa posible:** Avería eléctrica externa al calefactor

**Solución:** Compruebe cualquier fusible, interruptor diferencial (RCD) u otros componentes del interruptor instalados en el cable de alimentación.

**Nota:** El calefactor está equipado con un fusible de vidrio de 3 amperes situado en el conjunto del panel de control superior (consulte la fig. 1).

### **NO SIENTO QUE EL AGUA QUE ENTRA A MI PISCINA ESTÉ MÁS TEMPLADA**

La subida de temperatura del agua después de haber pasado por el calefactor será directamente proporcional al volumen de agua que se bombea en relación con la potencia de salida del calefactor.

**Por ejemplo:** Un calefactor de 6 kW conectado a una bomba de 4.000 litros/hora producirá una subida de temperatura de aproximadamente 1,2 °C (casi imperceptible al tacto humano) sin embargo, como el agua que se calienta se recircula de una masa de agua única, el tiempo necesario para calentarla no se ve afectado por el volumen del flujo. Un malentendido generalizado es que ralentizando el caudal se acelerará el proceso de calentamiento.

## Declaración de cumplimiento RoHS

Elecro Engineering Limited certifica que nuestra gama de productos Poolsmart Plus es conforme a la Directiva RoHS 2011/65/EU sobre restricciones a la utilización de sustancias peligrosas.

## Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

Este producto es conforme a la Directiva europea 2012/19/EU.

**No tire este producto a la basura como residuo urbano sin clasificar.**

Este símbolo que se muestra en el producto o en su embalaje indica que se trata de un producto que no debe ser procesado como residuo doméstico. Por el contrario, debe llevarse a un punto de recogida adecuado para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos.



Al garantizar una recogida adecuada de este producto estará usted ayudando a evitar las consecuencias dañinas potenciales para la salud y el medio ambiente que podría conllevar un procesamiento inadecuado de este residuo. El reciclaje de estos materiales contribuye a la conservación de los recursos naturales.

Para más información, póngase en contacto con su oficina de atención a la ciudadanía local, con el servicio de recogida de residuos domésticos o con el minorista al que compró el producto.

## Garantía

**Su calefactor cuenta con una garantía de 3 años desde la fecha de compra que cubre defectos de fabricación y materiales en malas condiciones (puede haber variaciones geográficas).**

A su discreción, el fabricante sustituirá o arreglará las unidades o componentes defectuosos que sean devueltos a la empresa para su inspección. Puede que sea necesario presentar el comprobante de compra.

El fabricante no se responsabilizará de problemas ocasionados por una instalación incorrecta del calefactor, un uso inadecuado ni negligencia.



**PROCALOR**

HEATING & POOLS

Calle Santa Amelia, 18 | 38180 San Cristóbal de La Laguna | Tenerife

Tel: +34 922 611 500

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