

ELECR
ENGINEERING

Calentador In-Line + para piscinas



Instrucciones para la instalación & manual de servicio

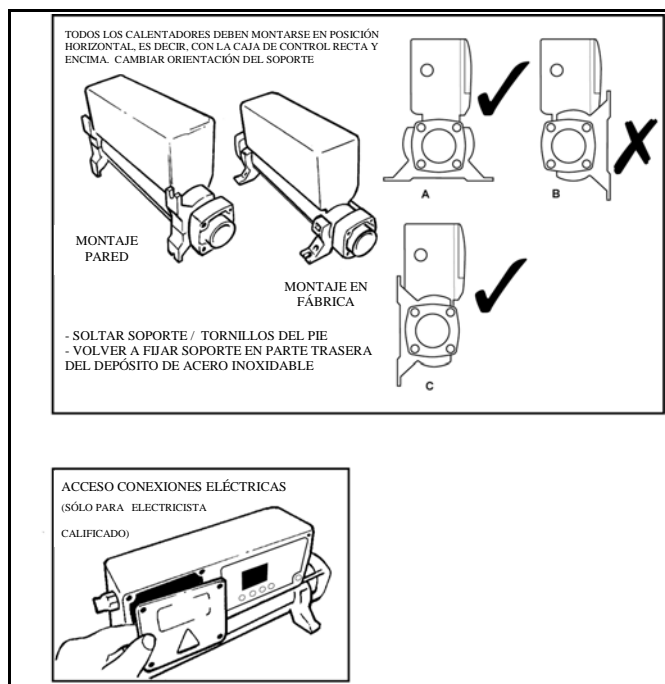
LEER DETENIDAMENTE ANTES DE LA INSTALACIÓN

Una instalación incorrecta tendrá un efecto
negativo sobre la garantía.

No tire este manual, guárdelo para posteriores consultas.

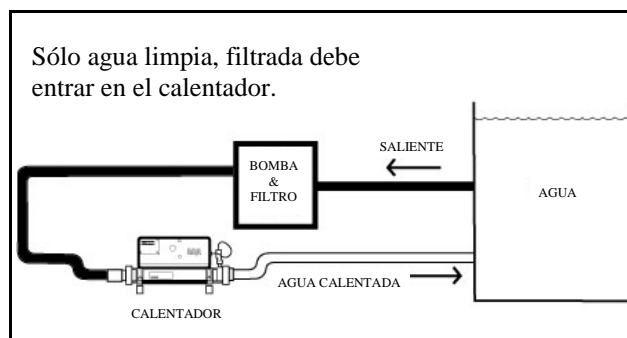
MONTAJE

Su calentador debe atornillarse a una base o pared sólida. El calentador debe estar en posición horizontal y recta, es decir, con la caja de control encima del tubo de flujo (véase el diagrama más abajo). De ninguna manera se debe hacer funcionar el calentador en una posición distinta.



Habrá que instalar el calentador en la parte baja del sistema de filtración, en cuanto al sentido de la corriente, después del filtro, pero delante de cualquier dispositivo de dosificación o tratamiento del agua.

ADVERTENCIA: Al invertir la dirección de flujo (se explica más adelante en este folleto), el calentador deberá permanecer ubicado a continuación del filtro.

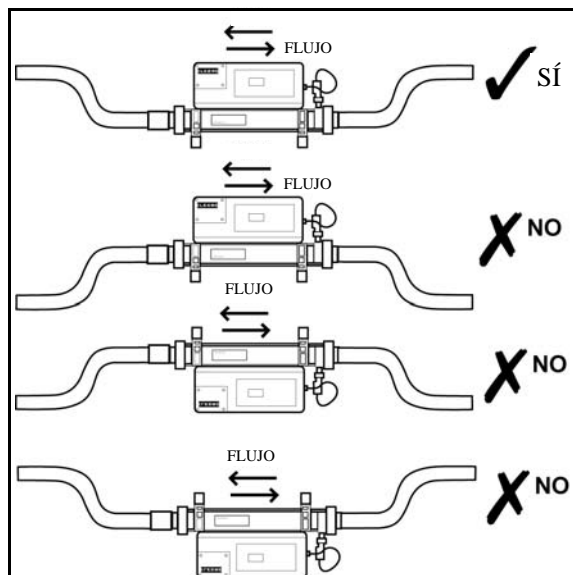


TUBERÍA

Es importante que la tubería entrante y saliente del calentador sea de un diámetro interior mínimo de 1 ¼ pulgadas o de 32 mm.

Para facilitar una correcta purga de aire del calentador y para asegurar que el mismo quede completamente llenado de agua durante el funcionamiento, la tubería de retorno que lleva el agua de vuelta a la piscina deberá contar con un bucle de seguridad o curvatura hacia arriba lo más cerca posible del calentador (ver esquema en la siguiente página).

Advertencia: En el caso de emplear una tubería flexible se podrá crear un bucle de seguridad simplemente colocando la tubería hacia arriba por encima de algún obstáculo. No olvide de usar abrazaderas para asegurar bien todas las conexiones de tubería fija o flexible.



PROTECCIÓN CONTRA LA INTEMPERIE

Hay que instalar el calentador en una caseta seca a prueba de la intemperie.

¡ATENCIÓN!

Si no se usa el calentador durante los meses de invierno habrá que vaciarlo de agua para evitar daños por heladas.

Después de terminar la instalación, haga funcionar la bomba de circulación para purgar de aire el sistema y calentador, es decir, eliminar el aire aprisionado del sistema y del calentador.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

La instalación del calentador deberá efectuarse de acuerdo con los requisitos y reglamentos nacionales y regionales. En cualquier caso, es preciso que el trabajo se realice por electricista calificado quien entregará una declaración de conformidad al terminar la instalación.

El suministro de corriente **deberá** contar con un sistema automático contra corrientes defectuosas (RCD). Si hace falta, el electricista podrá sustituir el manguito suministrado para la introducción del cable por uno de mayor diámetro para fijar el cable de alimentación del calentador, sin tener efecto alguno sobre la garantía, siempre que este trabajo se efectúe por electricista calificado.

Sección del cable: para cables de hasta 20 metros de largo se calcula un amperaje admisible de 5 amperios/ mm². Este valor es sólo orientativo, habiendo que recalculas las secciones para largos superiores a 20 metros.

REQUISITOS DE CORRIENTE

| Potencia de salida | Voltios (V) | Amperios |
|--------------------|-------------|----------|
| 2-kW | 230 | 9 |
| 3-kW | 230 | 13 |
| 4.5-kW | 230 | 20 |
| 6-kW | 230 | 27 |
| 9-kW | 230 | 40 |
| 12-kW | 230 | 53 |
| 15-kW | 230 | 66 |
| 18-kW | 230 | 79 |

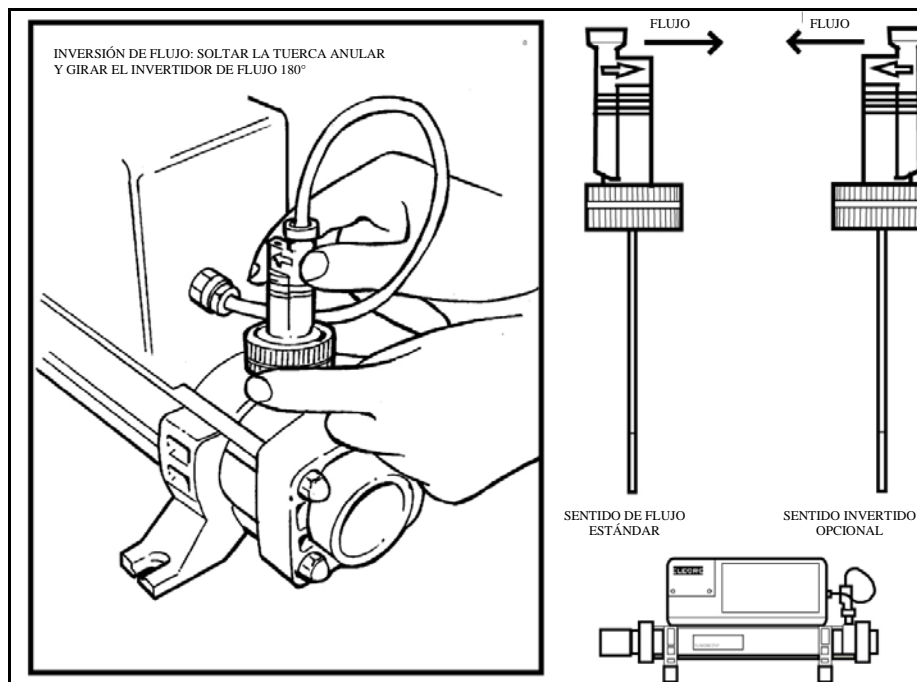
| Potencia de salida, trifásica | Conexión 400 V en estrella / Conexión 230 V en triángulo | Amperios |
|-------------------------------|--|----------|
| 6-kW | 400V / 230V | 9 / 15 |
| 9-kW | 400V / 230V | 13 / 23 |
| 12-kW | 400V / 230V | 18 / 31 |
| 15-kW | 400V / 230V | 22 / 38 |
| 18-kW | 400V / 230V | 26 / 46 |
| 24-kW | 400V | 35 |

REQUISITOS DE FLUJO

Su calentador fue configurado en la fábrica para recibir el agua entrando por el lado izquierdo y saliendo por el lado derecho. Este sentido se puede invertir girando 180° el invertidor de flujo (media vuelta) (ver esquema más abajo).

¡Atención!

La paleta del invertidor de flujo puede resultar dañada al invertir el sentido de flujo, si se eleva más de unos 5 mm de la carcasa y se gira con fuerza. Después de girar el invertidor de flujo, será importante fijarlo bien en la orientación correcta, es decir, perpendicular (en ángulo recto) a la dirección de flujo del agua.



El caudal del agua que entra en el calentador **no debe** sobrepasar los 17.000 litros por hora (3.740 galones británicos por hora). Para cualquier caudal mayor será necesaria la instalación de un tubo baipás a fin de no dañar los componentes del calentador.

El calentador no funcionará con un caudal inferior a 1.000 litros por hora (220 galones británicos por hora).

CALIDAD DEL AGUA

La calidad del agua **deberá** estar dentro de los siguientes límites:

PH: 6,8 - 8,0

Alcalinidad total: 80 – 140 ppm (partes por millón)

Contenido de cloruro máx.: 150 mg/litro

Cloro libre: 2,0 mg/litro

Contenido de bromo máx.: 4,5 mg/litro

Contenido total de sólidos disueltos (TDS) / dureza de calcio: 200 – 1000 ppm (partes por millón)





Los calentadores de acero inoxidable **NO** son aptos para ser usados en piscinas de agua salada.

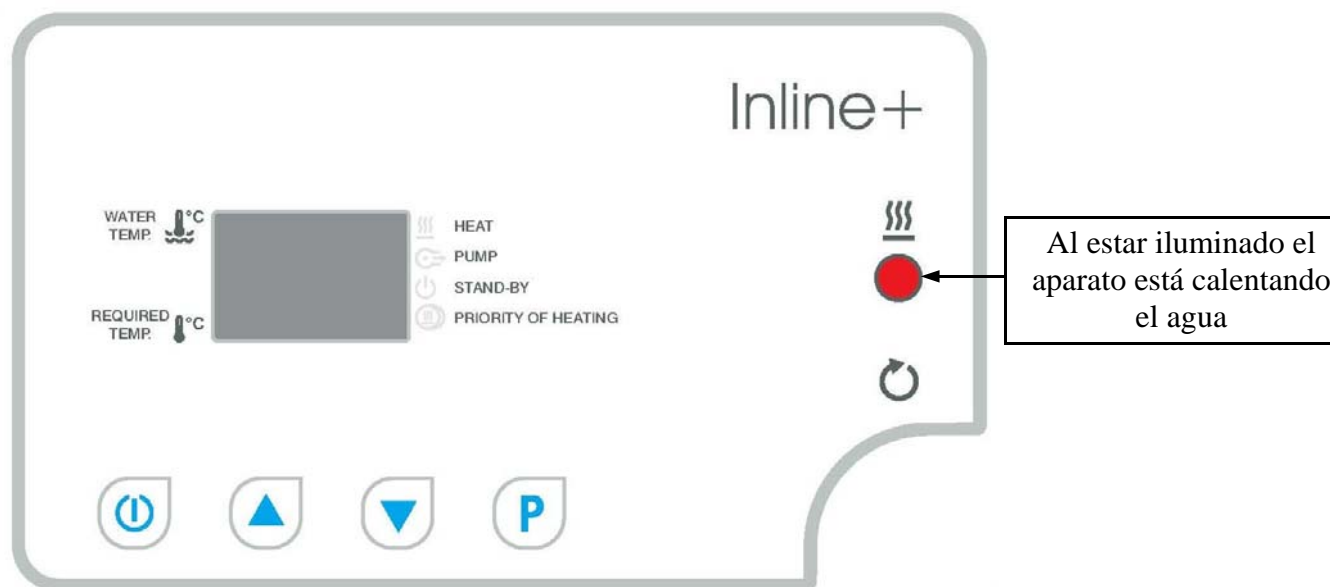
Sólo los calentadores con un tubo de flujo hecho de titanio puro y con elementos calefactores de titanio puro son aptos para ser usados en piscinas de agua salada.

El tratamiento del agua es complicado. En caso de duda consulte a un profesional.

CLAVE PARA CONTROLADOR DIGITAL IN-LINE +

El controlador digital incorporado en el calentador In-Line + viene preprogramado con todos los parámetros necesarios para asegurar unas prestaciones y un funcionamiento fiables. Abajo se le facilita una clave que explica las teclas y señales por diodos luminosos (LEDS) del controlador. Sin embargo, éstas se explicarán más detalladamente más adelante en este folleto.

-  Mantener pulsado durante 2 segundos para encender/apagar el controlador
-  Pulsar para aumentar la temperatura deseada de la piscina
-  Pulsar para bajar la temperatura deseada de la piscina
-  Pulsar y luego soltar para activar /desactivar la función “Calefacción de Prioridad”



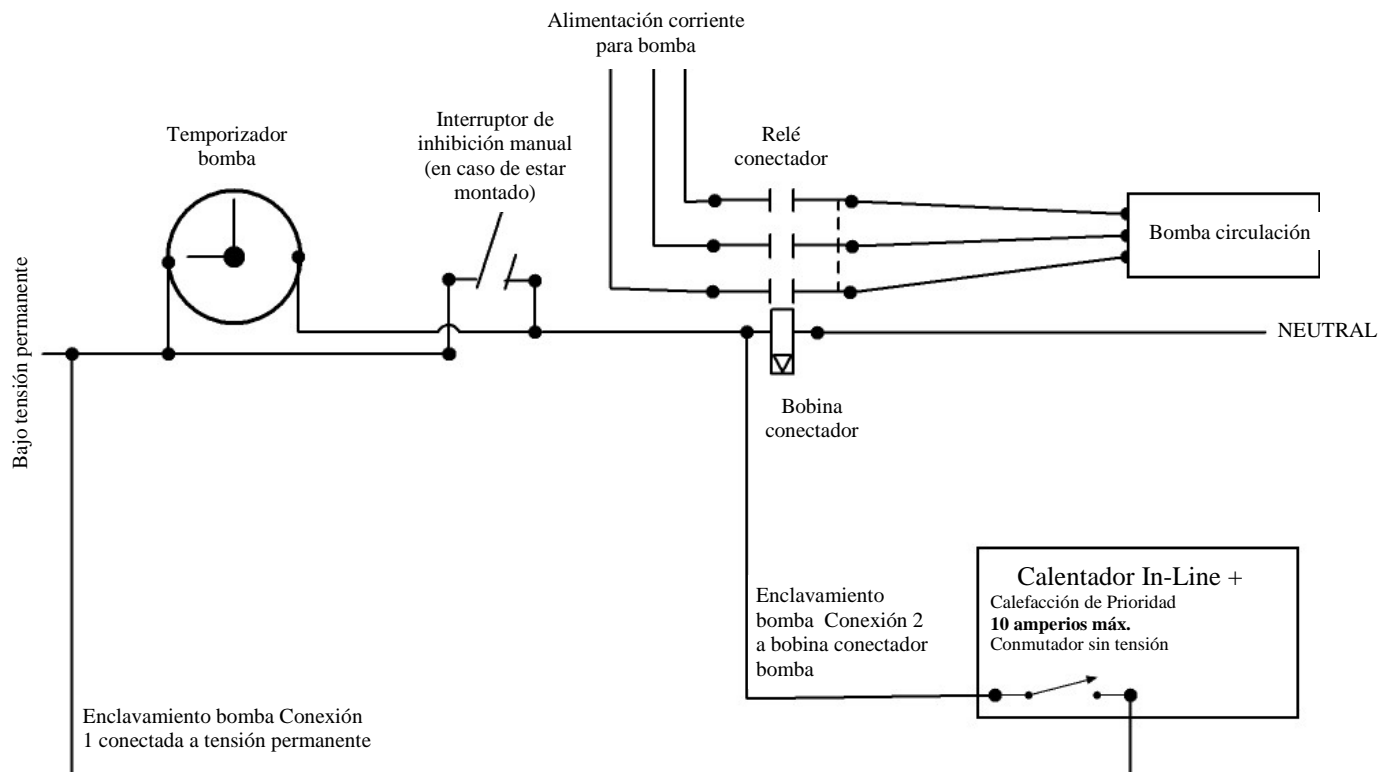
La temperatura actual de la piscina se visualiza en el elemento luminoso rojo superior. El elemento luminoso inferior verde indica “required temperature” que es la temperatura que el usuario puede seleccionar como temperatura deseada de mantenimiento del agua de la piscina.

Mediante la función Calefacción de Prioridad se asegura que la temperatura del agua de la piscina se mantiene siempre a la temperatura deseada. Al activar esta función, el icono de “Priority Heating” en la parte baja derecha del display se encenderá. Ahora el controlador monitorizará la temperatura de la piscina, encendiendo la bomba de circulación y el dispositivo calefactor cuando sea necesario. Para más detalles sobre la manera de conectar el cable de enclavamiento para la bomba, véase el capítulo “enclavamiento para la bomba”.

CABLE DE ENCLAVAMIENTO PARA LA BOMBA

Junto con los demás accesorios, el calentador In-Line + se suministra con un cable de enclavamiento para la bomba que se conecta en el lado izquierdo de la carcasa del calentador, directamente debajo del manguito de introducción del cable de suministro de corriente. Para conectarlo, simplemente quitar la caperuza protectora del enchufe incorporado en la carcasa del calentador y enchufar la clavija del cable de 5 metros suministrado. Cuando la clavija esté perfectamente enchufada, fije la tuerca de seguridad en el enchufe girándola de manera que la clavija quede bien fijada en su posición.

Al cabo del cable hay 2 hilos que deberán conectarse para puentear el temporizador que controla la bomba de la piscina (ver esquema de conexión recomendado abajo).



ADVERTENCIA: NO conectar el cable de enclavamiento para la bomba directamente a la bomba de la piscina, ya que esto resultaría en una sobrecarga del controlador digital del calentador.

TEMPORIZACIÓN DE RETARDO

A fin de evitar que los componentes del conmutador en el interior del calentador se sobrecalienten a causa de una conmutación frecuente entre encendido (on) y apagado (off) (= ciclación), el controlador digital In-Line + viene preprogramado con una función de temporización de retardo. Con ello se evita que a causa de las fluctuaciones demasiado frecuentes de temperatura o volumen de flujo se encienda y apague el calentador más de una vez en un periodo de dos minutos.

El modo de conmutación de retardo se indica por el diodo luminoso parpadeante (LED) al lado de la palabra HEAT en el display digital (ver diagrama en la página siguiente).

DIFERENCIAL DE TEMPERATURA

Cuando el agua de la piscina alcanza el valor de temperatura deseado, el calentador se apagará y no volverá a encenderse hasta que la temperatura del agua haya caído en $0,6^{\circ}\text{C}$. Este valor se denomina "el diferencial" y se usa también para evitar un sobrecalentamiento de los componentes del conmutador causado por conmutación demasiado frecuente o ciclación.

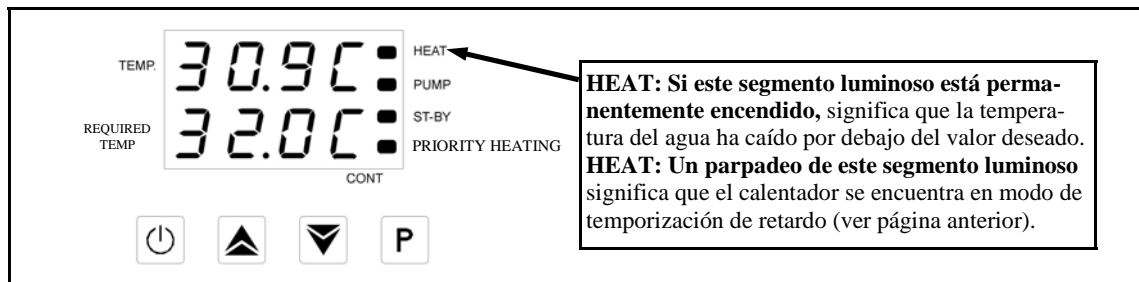
RESOLUCIÓN DE FALLOS

El calentador no se enciende (no conmuta a HEATER ON)

En la mayoría de los casos este fallo se debe a una de las siguientes causas:

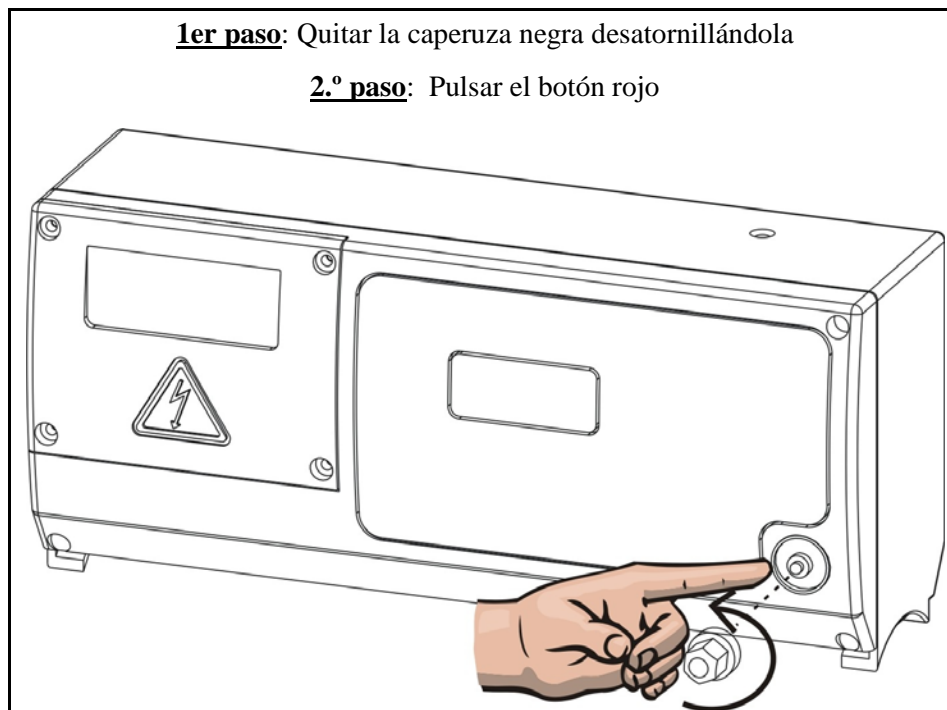
1.^a causa posible: Se alcanzó la temperatura deseada.

Para averiguar si el controlador digital le da la instrucción de calentar al dispositivo de calefacción, compruebe si el segmento luminoso al lado de la palabra HEAT está encendido (ver diagrama más abajo). Si está encendido pase al punto 2.^o. En caso contrario, aumente la temperatura deseada hasta un valor que sea superior a la temperatura actual del agua. Compruebe si ahora el calentador se enciende (HEATER ON).



2.^a causa posible: El termóstato que vigila la temperatura máxima se disparó.

Remedio: quitar la caperuza del botón y pulsar el botón rojo para hacer un reseteo (ver esquema abajo). Si se percibe un marcado clic, la causa del disparo, que puede ser una acumulación de partículas sólidas o la formación de una bolsa de aire aprisionada en el interior del tubo de flujo, debe ser investigada.



3.^a causa posible: Flujo insuficiente.

El display dará un mensaje de alarma "NoFL" en el segmento luminoso superior (rojo), cuando el calentador haya detectado que el nivel de flujo ha caído por debajo de los 1.000 litros por hora o que ha no hay flujo alguno.

RESOLUCIÓN DE FALLOS, SIGUE

Si Usted usa un filtro de cartucho, habrá que comprobar lo dicho anteriormente, haciendo funcionar el sistema de filtración después de sacar el cartucho del conjunto bomba-filtro. Ahora el calentador recibirá el máximo caudal que el sistema de filtración y circulación es capaz de generar. Si luego el calentador se enciende (con la lucecita encendida) se puede afirmar que el cartucho es la causa del problema. Entonces procede limpiar o cambiar el cartucho.

Si Usted usa un filtro de arena: Compruebe el indicador de presión (manómetro) de su filtro de arena y, si fuera necesario, haga un lavado a contracorriente.

Nota: En algunos casos hay una relación causal entre el disparo del termostato para la temperatura máxima y un bajo volumen de flujo. Cuando un filtro llega a obstruirse es posible que el aire entre en el sistema de filtración donde queda apriisionado, lo cual disparará el termostato.

Prueba rápida de funcionamiento

Mire el contador de luz principal de la vivienda cuando el calentador esté encendido (cuando la lucecita roja señalando Calefacción esté iluminada), y luego vuelva a mirarlo cuando el calentador esté en modo Standby. De la prueba debería resultar que el contador registra más electricidad siendo consumida por el calentador cuando la lucecita de Calefacción (Heat) está iluminada.

Es imposible que se desaproveche energía eléctrica por un calentador eléctrico. Cuando consume energía eléctrica, tal energía será convertida en calor que se transmitirá al agua.

Prueba exacta de funcionamiento

Si llega a ser necesario comprobar que la potencia de salida efectiva de su calentador Elecro es la especificada, deberán tomarse dos lecturas del contador de luz principal de la vivienda a un intervalo de una hora exacta, es decir, se efectúa una primera lectura y luego otra segunda exactamente una hora más tarde. Entonces será posible calcular el número de kilovatios [Kw.] gastados, restando del valor de la segunda lectura el de la primera. Tome nota de que la potencia de su calentador Elecro se indica igualmente en [Kw.] kilovatios. Es imprescindible que la bomba y el calentador de la piscina estén funcionando sin interrupción durante la duración de la prueba, con la lucecita indicadora del proceso de calentamiento encendida. Para evitar un resultado inexacto al realizar esta prueba será importante no usar otros electrodomésticos que tienen un alto consumo de energía eléctrica (tales como una secadora, un calentador eléctrico para el agua de la ducha, una cocina eléctrica etc.).

Una bomba de piscina grande de 1 caballo de fuerza gastará menos de 1 kilovatio en una hora. El resultado de la prueba debería indicar que, por ejemplo, un calentador con una potencia calorífica de 6 kW y una bomba de ½ caballo de fuerza han gastado entre 6,3 kW y 6,5 kW en una hora. Es imposible que un calentador eléctrico despilfarre energía. La energía eléctrica entrante se convertirá en calor, el cual se transmitirá al agua de la piscina.

El agua que entra en la piscina, parece que está muy poco calentada

El aumento de temperatura del agua después de pasar a través del calentador será directamente proporcional a la relación existente entre el volumen del agua bombeada y la potencia de salida del calentador.

Ejemplo: Un calentador con una potencia de salida de 6 Kw. instalado en línea con una bomba con una capacidad de bombeo de 4.000 litros por hora aumentará la temperatura unos 1,2° C (casi imperceptible por la mano humana). Sin embargo, dado que el agua calentada sale de y vuelve a un mismo cuerpo de agua, el tiempo necesario para calentarla no depende del volumen de flujo. Es un error muy común pensar que reducir la velocidad de flujo acelerará el proceso de calentamiento.

El tubo de flujo no está caliente al tacto

Dada el alto rendimiento de su calentador eléctrico, ningún calor debería apreciarse en la superficie exterior del tubo de flujo del calentador.

Si el tubo de flujo está caliente al tacto, las causas más probables son:

1.º causa posible: El calentador está expuesto a la luz solar directa.

2.ª causa posible: Hay una bolsa de aire aprisionada en el interior del calentador, especialmente si el depósito está más caliente en su parte superior (ya que el aire sube).

Las luces indicadoras no se iluminan al encender el calentador

Causa posible: Un corte del fluido eléctrico externo – Remedio:

Revisar todos los fusibles, el automático o cualquier otro elemento de conmutación conectado al cable de alimentación.

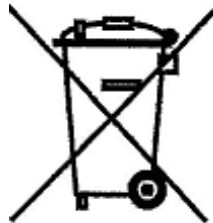
Pregunta: ¿Cuánto tiempo se necesita para calentar la piscina?

Respuesta: **Suponiendo que no hay pérdidas de calor** y disponiendo de un calentador del orden de 1,5 Kw. por cada 4.545 litros o 1.000 galones de agua, se tardará 2 días de calentamiento continuo para aumentar la temperatura de una piscina de la temperatura de agua fría del grifo hasta una temperatura agradable para el baño.

Las pérdidas de calor ralentizan el proceso de calentamiento, sobre todo durante periodos de frío, así que cuanto más alta la temperatura a mantener esté sobre la temperatura ambiente del aire, más lento se hará el proceso de calentamiento. Los únicos factores que influyen aquí lo son el nivel de aislamiento térmico y la ubicación de la piscina en cuanto a la protección contra los vientos.

Consejo útil: para reducir los gastos de funcionamiento y acelerar el proceso de calentamiento, es preciso dotar la piscina de aislamiento térmico donde sea posible. Una cubierta solar flotante es una medida esencial y mínima para conservar el calor.

ELIMINACIÓN DE APARATOS ELÉCTRICOS / ELECTRÓNICOS INSERVIBLES



Este producto cumple con la directiva UE 2002/96/CE

No echar este producto a la basura doméstica normal.

Este símbolo que se encuentra pegado al producto o su embalaje indica que este producto, una vez inservible, no debe tratarse como basura doméstica normal. En lugar de ello hay que entregarlo en un punto de recogida apropiado y preparado para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos.

Al cuidar de que este producto se elimine de la manera correcta Usted ayudará a evitar posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana, consecuencias negativas que de otro modo podrían producirse al eliminar los desechos de este producto de forma inadecuada. Reciclando los componentes útiles de este producto ayudará a conservar los recursos naturales. Para más información póngase en contacto con su Ayuntamiento, su servicio de recogida de basura doméstica o con el establecimiento donde adquirió el producto.

CERTIFICACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTIVA ROHS

La casa Elecro Engineering Limited certifica que nuestra gama de Calentadores Eléctricos para Piscinas cumple lo contenido en la directiva RoHS 2002/95/CE sobre la restricción en el uso de sustancias peligrosas o tóxicas.

GARANTÍA

Su calentador tiene una garantía de 2 años sobre defectos de fabricación y materiales, contado a partir de la fecha de compra.

Según su propio criterio, el fabricante cambiará o procederá a la reparación de cualquier aparato o componente defectuoso devuelto a la empresa para ser examinado. Será necesario presentar un comprobante de compra.

El fabricante estará exento de cualquier responsabilidad en caso de una instalación incorrecta del controlador, de su uso impropio o negligente.

Certificación CE de Conformidad

Por la presente el fabricante declara que el producto o la gama de productos

GAMA DE CALENTADORES PARA PISCINAS

cumple las siguientes normas:

Norma 89/336/CEE sobre COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA, enmendada por la norma 93/068/CEE, verificación por AEMC Measures Laboratory, informe técnico n.º P96045T.

Se aplicaron las siguientes directivas armonizadas: EN 55014-EN 55104

EN 55011

EN 55022

CEI 801-4

CEI 801-2

CEI 801-3

que forman parte de la directiva 73/23/CEE sobre SISTEMAS DE BAJA TENSIÓN.

Además, se aplicó la siguiente directiva:

EN 60335-2-35

**Electro Engineering Limited
Unit 11 Gunnels Wood Park
Stevenage
Hertfordshire
SG1 2BH
UK**

Tel: +44 (0) 1438 749 474 Fax : +44 (0) 1438 361 329

Website: www.electro.co.uk Email: info@electro.co.uk

© Copyright 2010