ELECRO ENGINEERING

H.R. UV-C PRO

Manual de instalación y funcionamiento

HRP-55 HRP-110

español

ÍNDICE

1. INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD 3
2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO 3
3. INSTRUCCIONES GENERALES DE INSTALACIÓN 4
3.1 Instrucciones de montaje 4
3.2 Tuberías 5
3.3 Dirección del flujo 7
3.4 Conexión 8
3.5 Conexión eléctrica 9
4. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO 9
4.1 Requisitos del flujo 9
4.2 Calidad del agua 9
4.3 Indicador de vida de la lámpara + bomba de dosificación inteligente (digital) 9
5. MANTENIMIENTO 15
5.1 Piezas esenciales para llevar a cabo el mantenimiento anual incluyendo nuestros códigos de referencias 15
5.2 Reemplazo de la lámpara y limpieza de la manga de cuarzo 16
5.3 Mantenimiento rutinario de la bomba de dosificación inteligente 18
6. ELIMINACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO/ELECTRÓNICO 20
7. GARANTÍA 20
8. CALCULAR EL VOLUMEN DE LA PISCINA 20

Introducción

Gracias por adquirir el sistema de sanitización, lo último en tecnología UV de alta reflexión, fabricado de acuerdo con los más altos estándares en Inglaterra.

Para asegurarse años de servicio sin problemas, **lea y siga** estas instrucciones para una instalación, un uso y un mantenimiento adecuados. **Una instalación incorrecta afectará su garantía.**

Conserve este manual para referencias futuras.

1. INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

ADVERTENCIAS:

- Lea las instrucciones de mantenimiento antes de abrir el aparato.
- No ponga en funcionamiento el emisor de ultravioleta C si está fuera de la caja del aparato.
- El uso no intencionado del aparato o el daño a la carcasa puede producir la fuga de radiación ultravioleta C. Esta, incluso en pequeñas dosis, puede producir daños a los ojos y a la piel.Esta unidad debe estar conectada a tierra.
- La alimentación debe suministrarse a través de un Dispositivo de corriente residual (RCD) con una intensidad residual nominal de disparo que no supere los 30 mA
- No ponga en funcionamiento en seco esta unidad
- No cubra esta unidad
- La unidad no debe sumergirse en agua
- Examine con cuidado la unidad después de la instalación. No debe encenderse si hay agua en lugares que no deberían estar mojadas
- Si la unidad presenta signos de fugas de agua, desconecte inmediatamente la fuente de alimentación
- Si la manga de cuarzo se agrieta, reemplácela inmediatamente
- Para evitar lesiones, no debe permitirse que los niños estén cerca del desinfectado
- De no desconectar la alimentación de la bomba y el esterilizador de UV antes de reparaciones o mantenimiento podría provocar lesiones personales o daños a la propiedad.

2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El H.R.UV-C está disponible en tubería de formato simple de 55 W y doble de 110 W, suministrado con interruptor de flujo, y o con un indicador analógico de la vida útil de lámpara o con un conteo regresivo digital de la vida útil de la lámpara con bomba de dosificación inteligente.

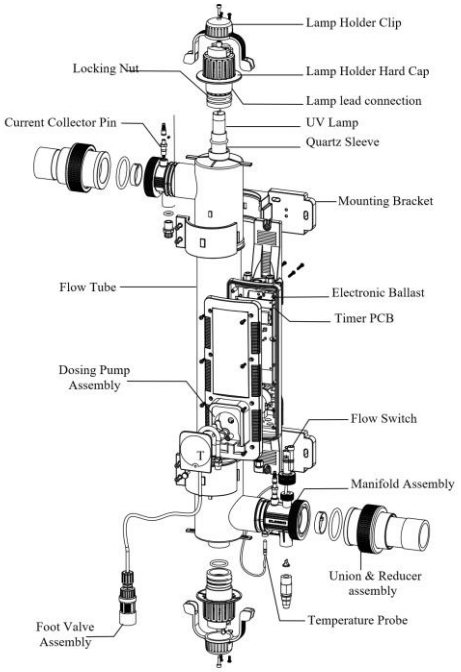


Fig. 1

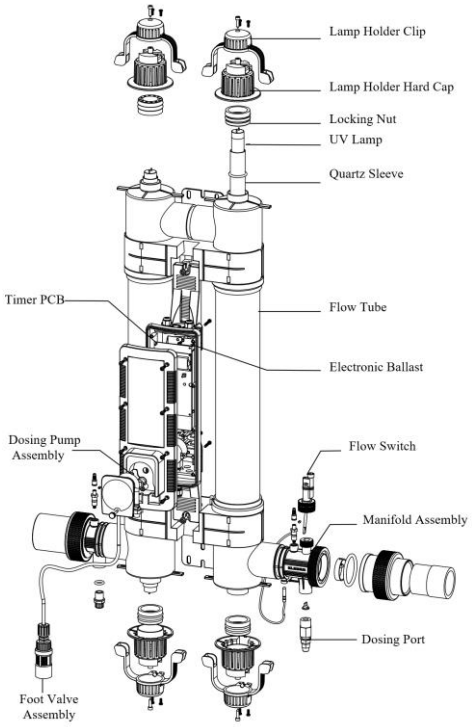
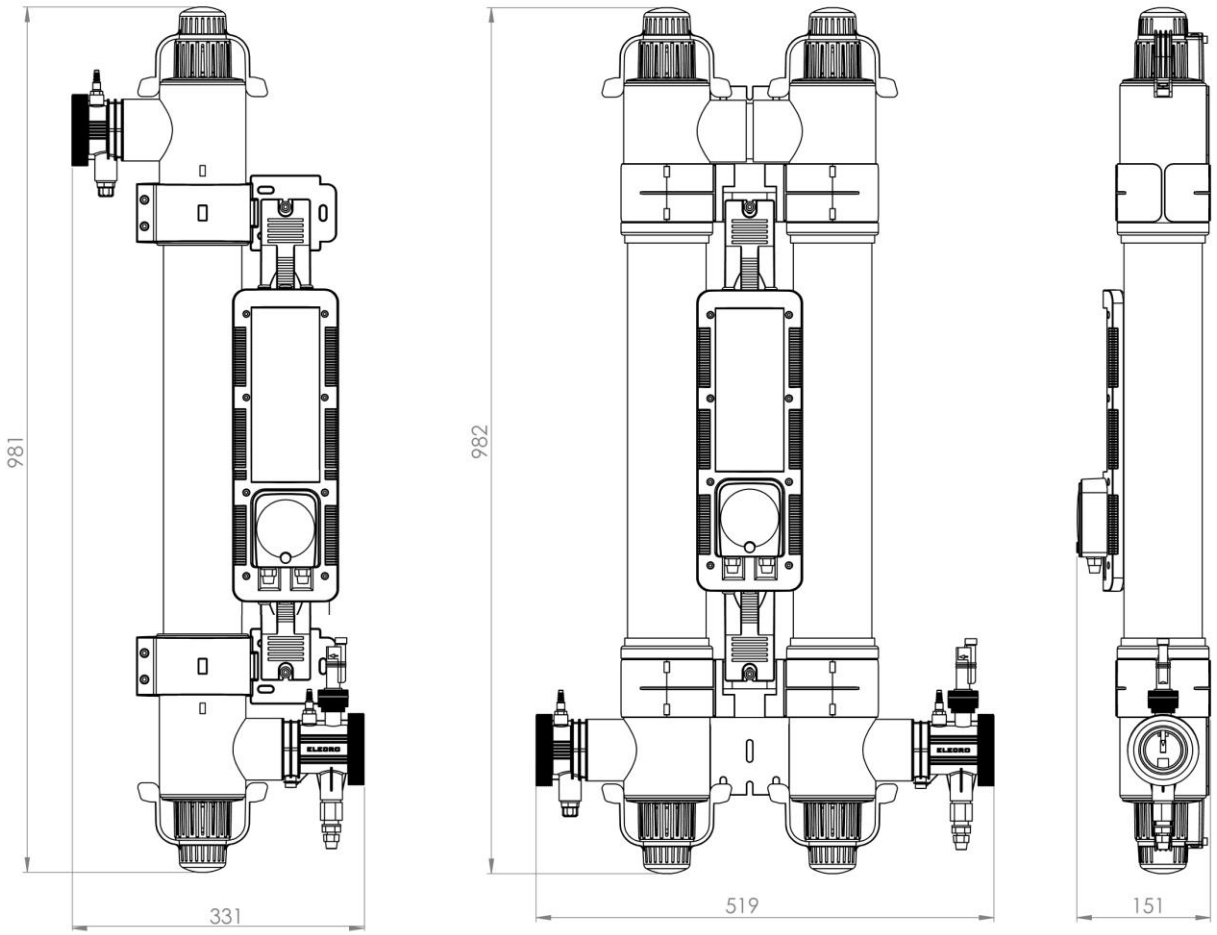


Fig. 2

Dimensiones:



3. INSTRUCCIONES GENERALES DE INSTALACIÓN

3.1 Instrucciones de montaje

El H.R.UV-C debe instalarse horizontal o verticalmente dejando suficiente espacio para las conexiones de tuberías, el cableado y el mantenimiento de lámparas/manga de cuarzo. Debe fijarse firmemente, utilizando el kit de fijación que se proporciona, a una pared firme.

NOTA: *en el montaje de UV, es esencial dejar un espacio libre de 1 metro como mínimo de un lado de la unidad para permitir el acceso para reemplazar la lámpara y/o la manga de cuarzo cuando sea necesario. Tanto las lámparas como la manga de cuarzo, pueden reemplazarse desde cualquier extremo de la unidad; si se instala verticalmente, el metro libre debe estar por encima o por debajo de la unidad. Si se instala horizontalmente, el metro libre debe estar a la izquierda o a la derecha de la unidad.*

ADVERTENCIA: el H.R.UV-C debe instalarse en una zona siempre protegida de la intemperie y seca. En caso de que se produjera ingreso de agua o humedad en la carcasa, se anulará la garantía.

Precaución: si el H.R.UV-C no se utiliza durante los meses de invierno, ***debe*** *drenarse para evitar daños por congelación.* ***No debe dejar*** *que el agua se congele en el calentador, ya que esto puede provocar daños graves.*

Para instrucciones de montaje para fijarla a la pared o al piso, vea la fig. 3.

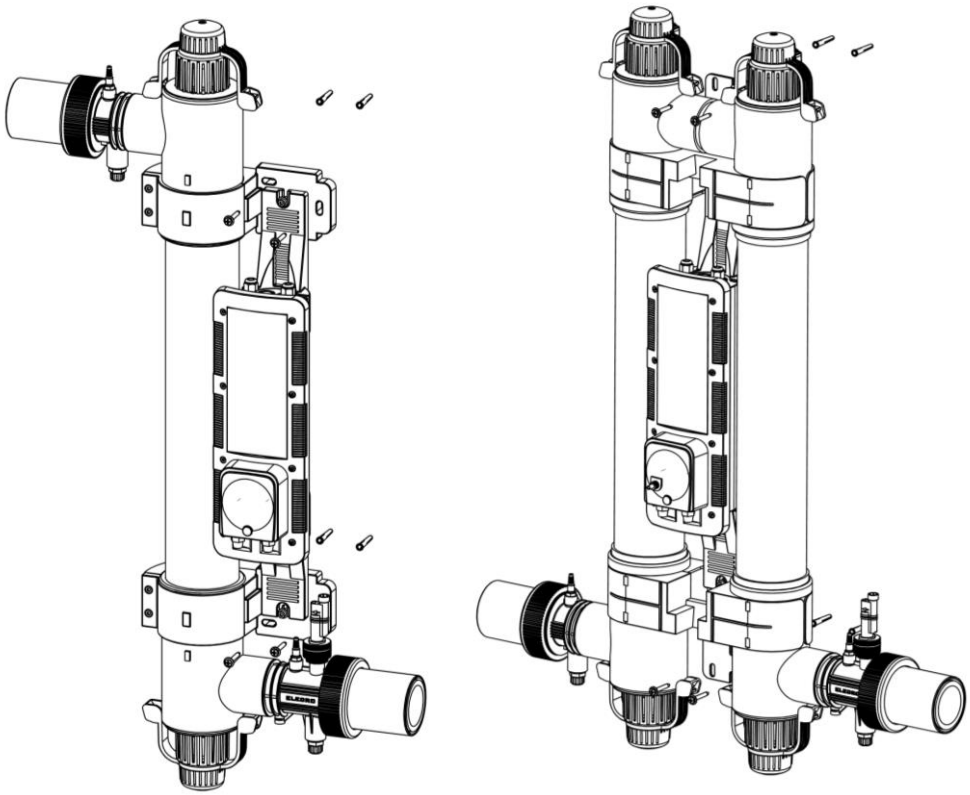


Fig. 3

3.2 Tuberías

El H.R. UV-C debe colocarse después de las bombas, los filtros y los dispositivos calefactores, pero antes de dosificadores químicos o tratamientos de agua similares (ver las figs. 4 y 5). 4 y 5).

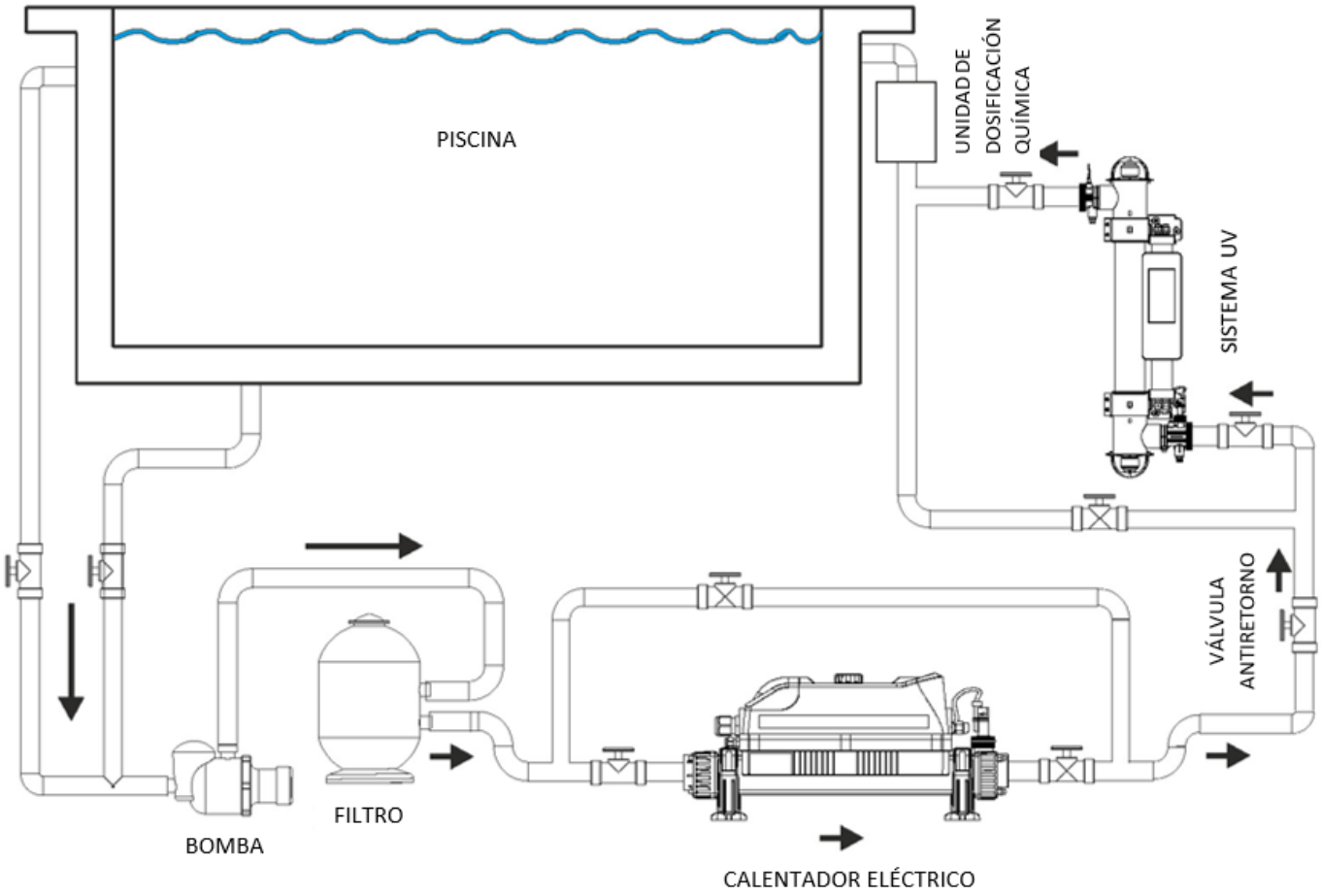

PISCINA
UNIDAD DE DOSIFICACIÓN QUÍMICA
SISTEMA UV
VÁLVULA ANTIRETORNO
BOMBA
FILTRO
CALENTADOR ELÉCTRICO

Fig. 4

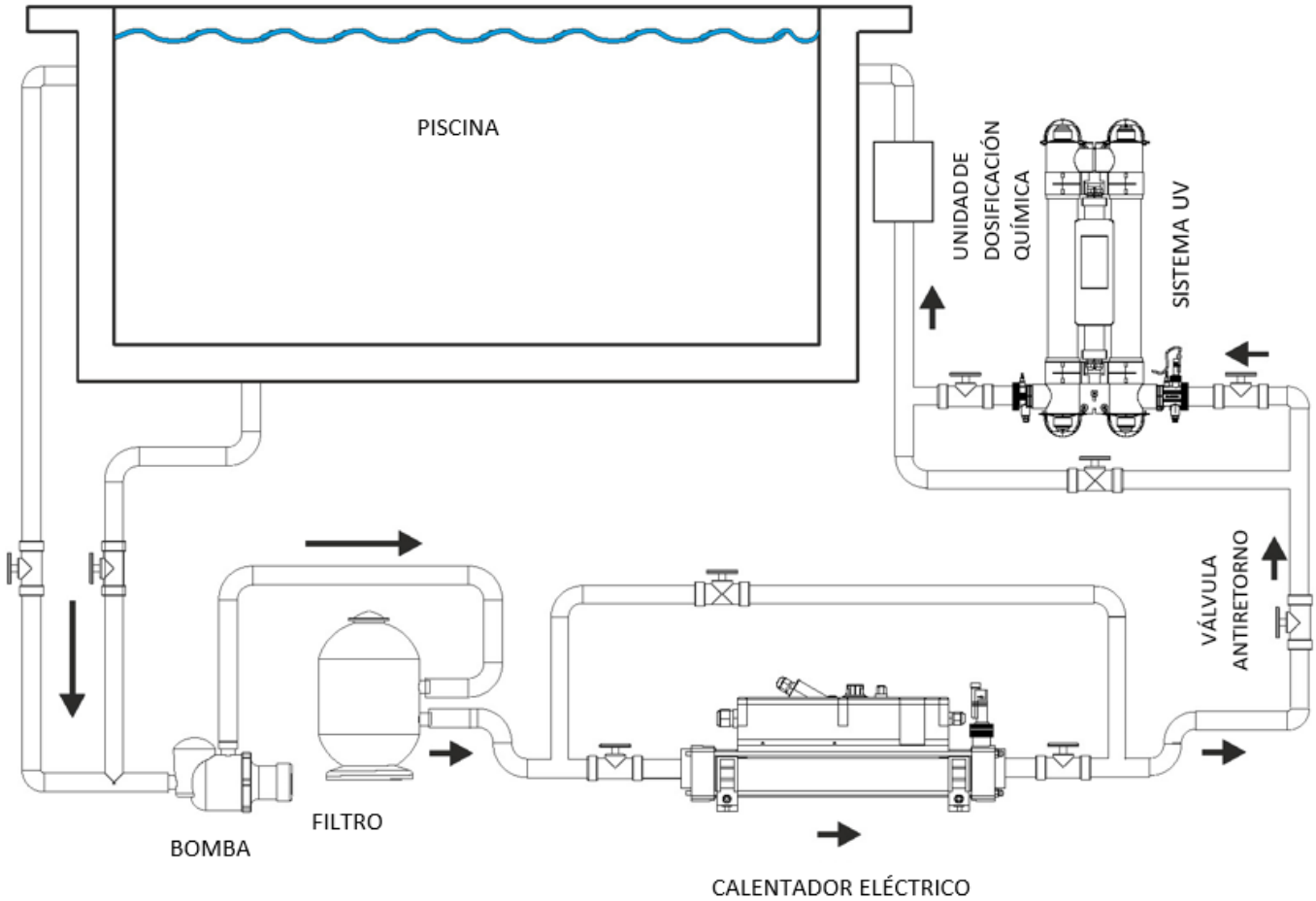
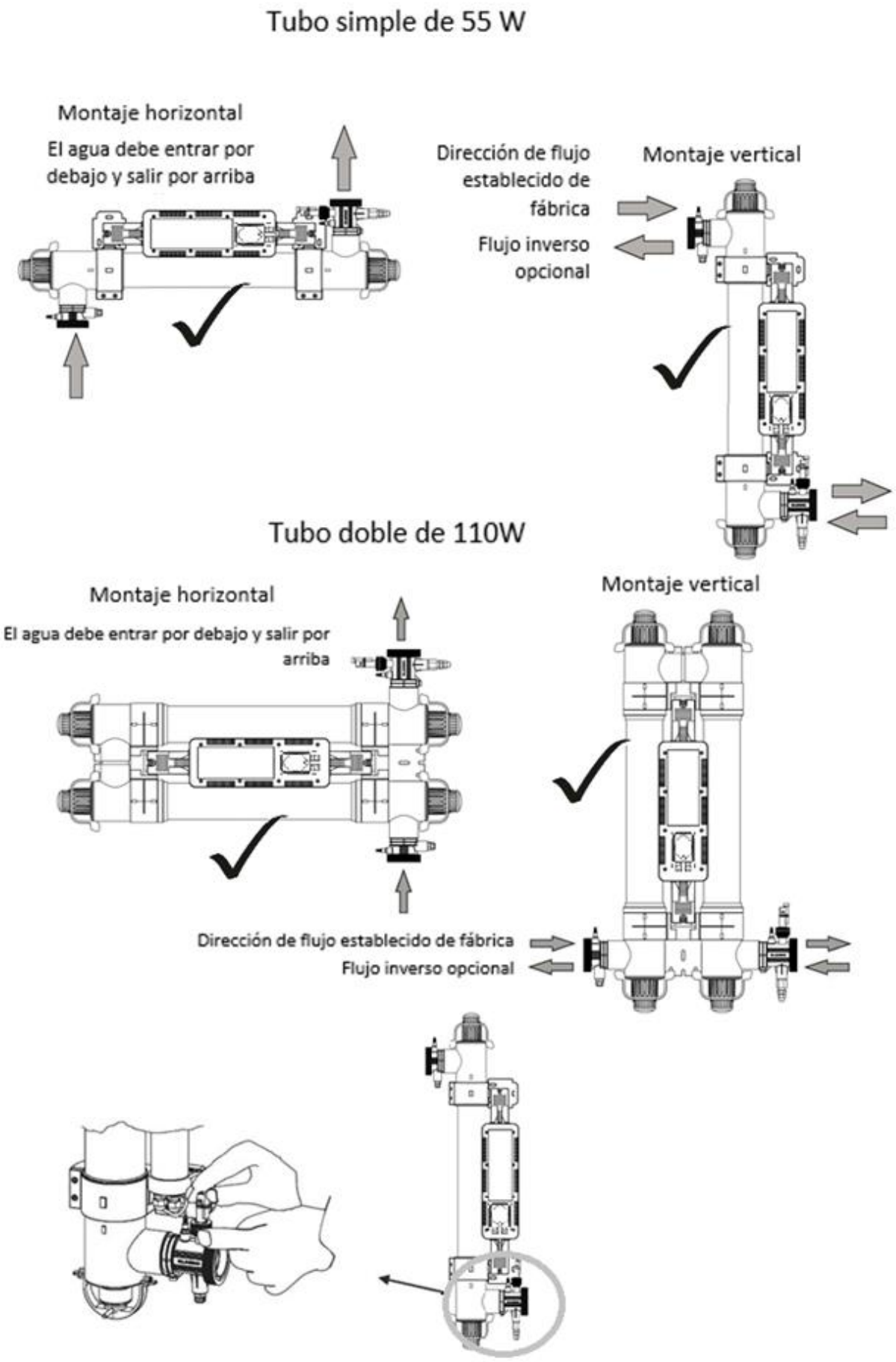

PISCINA
UNIDAD DE DOSIFICACIÓN QUÍMICA
SISTEMA UV
VÁLVULA ANTIRETORNO
BOMBA
FILTRO
CALENTADOR ELÉCTRICO

Fig. 5

3.3 Dirección del flujo

El H.R.UV-C está configurado de fábrica para aceptar que el flujo de entrada de agua ingrese por la izquierda y salga por la derecha. Esto puede cambiarse girando el interruptor de flujo 180 grados (p. ej., medio giro - ver la fig. 6).



ADVERTENCIA: la paleta del interruptor de flujo puede dañarse cuando se revierte a dirección del flujo si se eleva más de 5 mm por encima de su carcasa y si se gira con fuerza. Si se giró el interruptor de flujo, es importante asegurarse de que finalmente se bloquea en la orientación perpendicular correcta (en ángulo recto) respecto del flujo de agua.

3.4 Conexión

La unidad se suministra con uniones para permitir la conexión a un tubo rígido de 2" o 63 mm. También se proporcionan reductores para permitir la conexión a tuberías rígidas de 50 mm o 1½" - ver la fig. 7.

Para tuberías de 63 mm o 2" de diámetro.

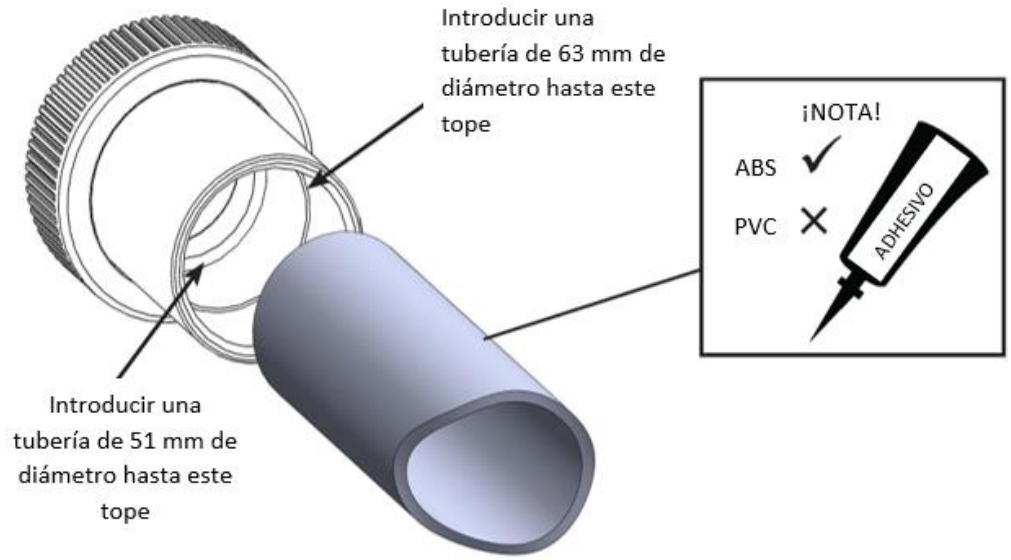


Fig. 6

Para tuberías de 50 mm o 1½" de diámetro.

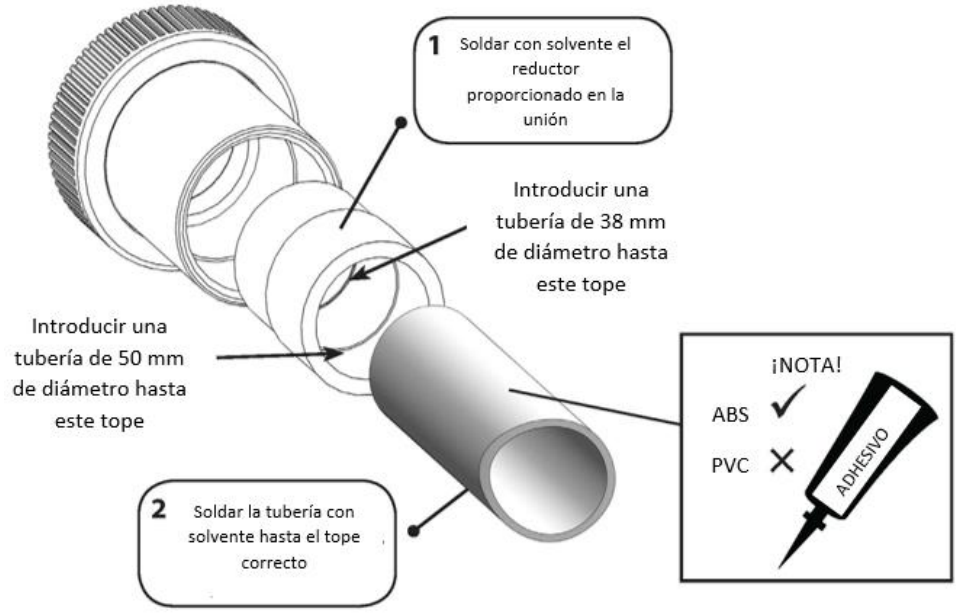


Fig. 7

Todas las uniones de fábrica están hechas de plástico ABS. Para encolar las conexiones a una tubería de ABS, debe utilizarse cemento ABS, y cuando se use una tubería de PVC, debe usarse un cemento de transición (ver la fig. 7).

No es necesario utilizar masilla o cinta PTFE para conectar uniones al H.R.UV-C. Utilice las juntas tóricas que se incluyen para poner en la ranura en el extremo del distribuidor.

NOTA: *asegúrese de aplicar el pegamento de forma uniforme y sobre todas las superficies que van a estar en contacto para reducir el riesgo de fugas.*

3.5 Conexión eléctrica

ADVERTENCIAS:

- este dispositivo debe instalarlo un electricista cualificado siguiendo las instrucciones de este manual. El fabricante no será responsable de ningún problema provocado por una instalación inadecuada.
- Cualquier alteración que sufra la unidad (a menos que se indique) afectará la garantía. Esto también se aplica si se cambian los componentes por otros no normalizados y no adquiridos directamente del fabricante.
- La instalación incorrecta puede provocar graves daños a las propiedades/personas.
- El H.R.UV-C debe instalarse de acuerdo con los requisitos y normativas regionales/nacionales y, una vez completada la instalación debe proporcionarse un Certificado de Instalación Eléctrica.
- El suministro eléctrico debe adaptarse a un RCD de 30 mA.
- Nunca manipule ni mire directamente a una lámpara UV encendida.

4. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

4.1 Requisitos del flujo

Velocidad mínima de flujo:

- 4 m^3/hora (4000 litros por hora)

Velocidad máxima de flujo:

- 55 W (tubo simple) = 21 m^3/hora (21 000 litros por hora)
- 110 W (tubo doble) 48 m^3/hora (48 000 litros por hora)
- Una velocidad de flujo superior requiere de la instalación de una derivación para evitar daños a los elementos del calentador.

Esta unidad es un dispositivo plug-and-play por lo que, siempre que se alcance la velocidad mínima de flujo, la unidad empezará a funcionar en cuanto se active la alimentación.

4.2 Calidad del agua

La calidad del agua DEBE estar dentro de los siguientes límites:

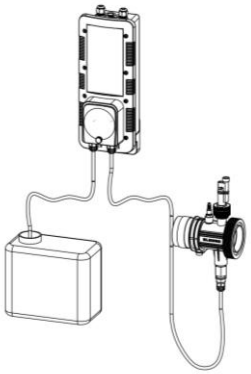
- PH: 6,8 – 8,0
- Alcalinidad total (AT): 80 – 140 ppm (partes por millón)
- Contenido MÁX. de cloro: 150 mg/litro
- Cloro libre: 2,0 mg/litro
- Bromo total: 4,5 mg/litro máx.
- Total de sólidos disueltos (TDS)/Dureza cálcica: 200 – 1000 ppm

ADVERTENCIA: de no cumplir con los límites de calidad del agua, se anulará la garantía.

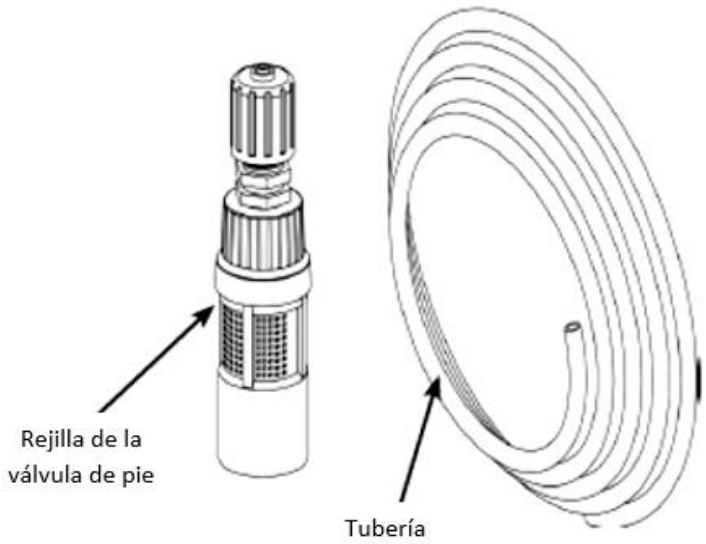
4.3 Indicador de vida de la lámpara + bomba de dosificación inteligente (digital)

Cómo conectar el tubo de succión a la bomba de dosificación:

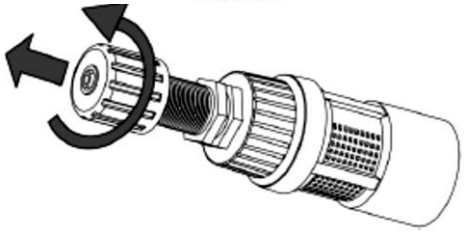
Así será el aspecto del montaje completado.



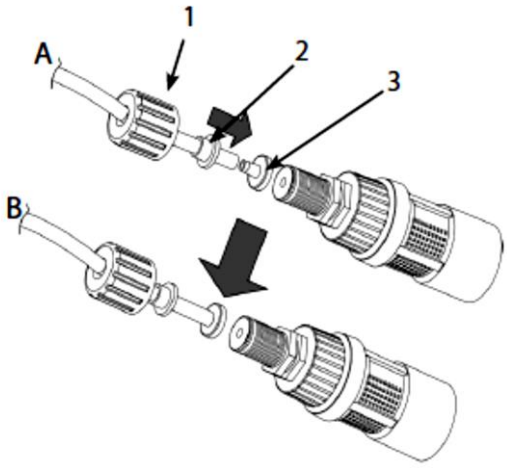
PASO UNO
Piezas necesarias.



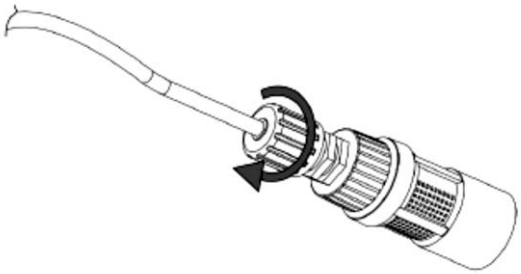
PASO DOS
Desatornille el protector de seguridad en sentido antihorario.



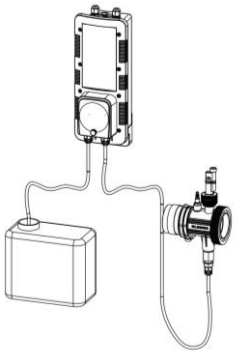
PASO TRES
Pase el tubo a través del protector de seguridad (1)
y la pieza (2),
y empuje la tubería dentro de la pieza (3)



PASO CUATRO
Una vez las piezas están colocados a través del tubo, apriete el protector de seguridad.



PASO CINCO
Por último, desatornille el casquillo de retención e introduzca el tubo en el punto de conexión. Apriete el casquillo de retención. Coloque la rejilla de la válvula de pie en el recipiente de productos químicos.



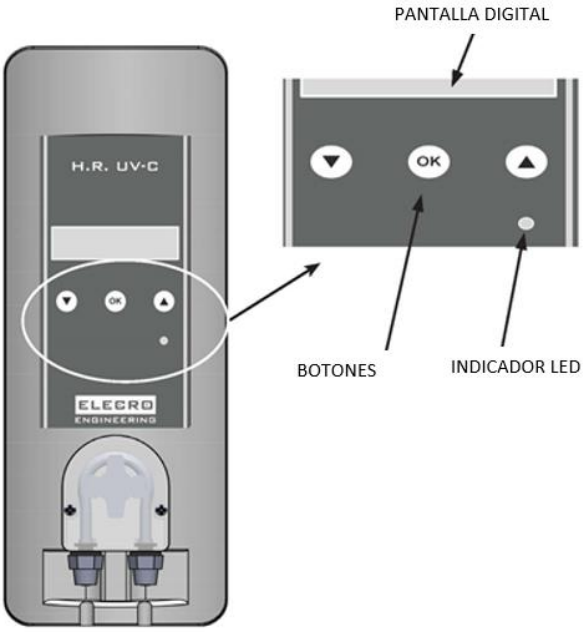
Se muestra el menú de idiomas cada vez que se enciende la unidad.

El ajuste de fábrica por defecto es inglés.

Para cambiar el idioma, pulse los botones ▼ / ▲ hasta que aparezca el idioma buscado. Pulse OK para seleccionarlo y guardarlo.

El controlador digital tiene cuatro funciones programables:

- Vida útil de la lámpara UV
- Dosis de descarga
- Dosis química
- Ajustar la hora



Para seleccionar un **modo,** pulse los botones ▼ / ▲ hasta que se muestre el modo deseado. Luego pulse el botón OK para elegir ese modo.
Cuando la unidad está alimentada, la lámpara UV se enciende. La lámpara UV se apagará en las siguientes condiciones, p. ej.,

- bomba dosificadora «Encendida» (y durante 30 minutos después de que la bomba dosificadora ya completó la dosificación)
- flujo nulo o bajo (la lámpara UV no puede encenderse a menos que la unidad reciba suficiente flujo). Ver en la página 9 los requisitos de flujo.

Vida útil de la lámpara UV

Siempre que la lámpara UV esté «Encendida», el temporizador va descontando horas a partir de 9000 y se muestra el tiempo de vida útil que le queda a la lámpara.

Desde las 9000 horas a las 500, la luz LED en el panel de control se iluminará en verde. Cuando se alcancen las 499 horas, la luz LED cambiará a ámbar. Cuando se alcancen 0 horas, la luz LED cambiará a rojo, lo que indica que debe cambiarse la lámpara

Cuando se reemplaza la lámpara UV por una nueva, el temporizador debe reiniciarse en 9000 horas. En el modo UV lamp life (vida útil de la lámpara UV), seleccione «Reset UV Lamp» (Reiniciar lámpara UV) manteniendo pulsado el botón OK. Inmediatamente, mantenga presionado el botón OK hasta ver en la pantalla «SAVED» (Guardado). Suelte el botón OK y verá en la pantalla «UV Life 9000 Hrs» (Vida útil de la UV 9000 hs). Un fallo en la alimentación no afecta este conteo de la vida de la lámpara.

Ajuste de la dosificación química

El controlador está preprogramado para dosificar dos tipos de productos químicos:

A. peróxido de hidrógeno / oxigeno activo / H_2O_2
B. cloro líquido

Parte 1

Para establecer el tipo de producto químico: utilice los botones ▼ / ▲ hasta que se muestre «DOSE CHEMICAL» (Dosificar producto químico). Pulse el botón OK y luego utilice los botones ▼ / ▲ para seleccionar:

A. «H2O2» o

B. «CLORO»

Para seleccionar, pulse el botón OK

A. Dosificar peróxido de hidrógeno (H_2O_2)

Después de seleccionar «H2O2» en la parte 1, se verá «H2O2 DOSE» (DOSIS DE H2O2). Con los botones / , seleccione el volumen de dosis correcto en ml (mililitros) – Consulte en la tabla A, la dosis sugerida de H_2O_2.

Una vez se muestre el volumen de dosis correcto, pulse el botón OK para confirmarlo. En la pantalla, ahora se verá «H2O2 START»

Ahora es necesario que introduzca la hora a la que quiere que tenga lugar la dosificación – **NOTA:** la hora debe introducirse en el formato 24 horas y la dosificación tendrá lugar a esa hora cada día (24 horas).

NOTA

- *la hora seleccionada debe ser una en la que la bomba de filtración principal esté funcionando.*
- *Una vez que se haya seleccionado la hora deseada, pulse el botón OK y en la pantalla, ahora se verá «SAVED» (Guardado).*
- *Si el volumen de dosificación está establecido en 0,0 (ml), la bomba peristáltica permanecerá apagada.*
- *En el caso de pérdida de alimentación: los ajustes programados (volumen y hora de dosificación) se guardarán. Si la alimentación del controlador se apaga por más de 3 horas, deberá reprogramarse la hora actual. Esto se indica al operador con el reloj parpadeando.*

Ajuste de los requisitos de dosificación

- Tenga en cuenta: las cantidades de dosificación están ajustadas en ml/día (mililitros por día).
- Utilice la tabla de referencia a continuación como guía.
- Para calcular el volumen de su piscina, vea la página 20 en la parte final de este manual.

Volumen de la piscina (m^3)	Cantidad de dosificación (ml/día)
35	200
50	320
60	420
80	620
90	700
100	800
130	1040
150	1200

Tabla A

NOTA

- *la tabla anterior está basada en una dosificación de peróxido de hidrógeno (H_2O_2) con una concentración del 32 % y una temperatura del agua de 28 ºC.*

Para una concentración del 12 %, la cantidad de dosificación anterior debe multiplicarse por 3 (p. ej., la dosificación para una piscina de 50 m^3 se debe aumentar a 960 ml/día cuando

la concentración de H_2O_2 sea del 12 %).

Para cualquier otra concentración, la cantidad de dosis se ajustará a según sea necesario. El controlador digital sentirá automáticamente la temperatura del agua y la ajustará de acuerdo con la dosis requerida.

B. Dosificación cloro líquido

Consulte en la tabla B las cantidades de dosificación del cloro líquido.

NOTA:

- *cuando se dosifica con cloro líquido, la cantidad diaria a dosificar debe ser de la mitad, para que de esa forma la mitad de la dosis se suministre por la mañana (CL 1 DOSE [DOSIS CL 1]) y la mitad por la tarde (CL 2 DOSE [DOSIS CL 2]).*
- *El controlador no controla el nivel de cloro libre. Los niveles de cloro libre deben y, si fuera necesario, debe reajustarse el volumen de la dosificación.*

Después de seleccionar «CHLORINE» (Cloro) en la parte 1, se mostrará «CL 1 DOSE» (DOSIS CL 1); utilizando los botones / seleccione el volumen de dosificación correcto en ml (mililitros). Una vez se muestre el volumen de dosis correcto, pulse el botón OK para confirmarlo. En la pantalla, ahora se verá «CL 1 START» (INICIAR CL 1)

Ahora es necesario introducir la hora a la que quiere que se produzca la dosificación CL 1. Una vez seleccionada la hora deseada, pulse el botón «OK».

En la pantalla se mostrará «CL 2 DOSE» (DOSIS CL 2). Es necesario que repita el proceso anterior para programar la «CL 2 DOSE» (DOSIS CL 2) (volumen) y «CL 2 START» (INICIAR CL 2) (hora).

NOTA:

- *la hora debe introducirse en el formato de 24 horas y la dosificación tendrá lugar a esa hora cada día (24 horas).*
- *la hora seleccionada debe ser una en la que la bomba de filtración principal esté funcionando.*
- *Se recomienda mantener los volúmenes de cada dosis en partes iguales. No obstante, si fuera necesario ajustarlos para tener una proporción más grande durante los periodos CL 1 y CL 2, esto puede programarse en consecuencia. Si solo desea utilizar uno de los periodos de dosificación, también es posible.*
- *Si el volumen de dosificación, tanto para los periodos CL 1 y CL 2 está establecido en 0,0 (ml), la bomba peristáltica permanecerá apagada.*

Volumen de la piscina (m^3)	Cloro líquido estabilizado (ml/día)	
10	200	**La dosis solo es aproximada y depende del volumen exacto de su piscina, tipo de agua local, temperatura, ubicación de la piscina, carga de bañistas, clima. etc.**
20	400	
30	600	
40	800	
50	1000	
60	1200	

Tabla B

NOTA: *en el caso de pérdida de alimentación: los ajustes programados (volumen y hora de dosificación) se guardarán. Si la alimentación del controlador se apaga por más de 3 horas, deberá reprogramarse la hora actual. Esto se indica al operador con el reloj parpadeando.*

Establecer la hora actual

- Para completar el ajuste, es necesario programar la hora actual: Utilice los botones / hasta que en la pantalla se muestre «SET TIME» (Ajustar la hora). Pulse el botón OK.
- Utilice los botones / para seleccionar la hora actual
- **NOTA:** la hora debe introducirse en formato 24 horas.
- Ahora la pantalla cambiará para mostrar la vida útil que le queda a la lámpara y la hora actual.

Dosis de descarga

La función dosis de descarga permite al operador hacer una dosis de descarga a la piscina inmediatamente con un volumen elegido del producto químico dispensado. Esto puede ser necesario después de un uso excesivo de la piscina o de un cambio en las condiciones del agua.

Para activar la función dosis de descarga, utilice los botones / para desplazarse hasta ver «SHOCK DOSE» (Dosis de descarga) en la pantalla. Luego pulse el botón OK.

Utilizando los botones / , seleccione el volumen (ml/mililitros) con el que desea hacer una dosis de descarga. Una vez que se muestra el valor correcto, pulse el botón «OK». En la pantalla se mostrará «SAVED» (Guardado) y la dosis de descarga empezará inmediatamente.

NOTA: *la dosis de descarga solo empezará si la bomba de filtración principal está operativa.*

5. MANTENIMIENTO

Para evitar fugas de agua y conseguir un rendimiento óptimo es esencial el mantenimiento anual del esterilizador de UV. De no hacerlo, puede dañar el producto y provocar una caída importante en la eficiencia.

El mantenimiento anual incluye:

- cambiar las lámparas si fuera necesario. Fig. 8
- inspección y limpieza de la manga de cuarzo. Reemplazarla si se ven grietas. Fig. 9
- reemplazar todas las juntas tóricas. Fig. 10
- reemplazar los conectores de la lámpara (inserto de plástico blanco dentro del velo protector azul) si estuvieran corroídos, húmedos, dañados o sobrecalentados. Fig. 11

5.1 Piezas esenciales para llevar a cabo el mantenimiento anual incluyendo nuestros códigos de referencias

ADVERTENCIA: Antes de llevar a cabo el mantenimiento, aíslelo del suministro de alimentación, apague la bomba de circulación y drene la unidad.

SP-UV-LAMP-EL

Fig. 8

SP-UV-QS

Fig. 9

SP-UV-ORS

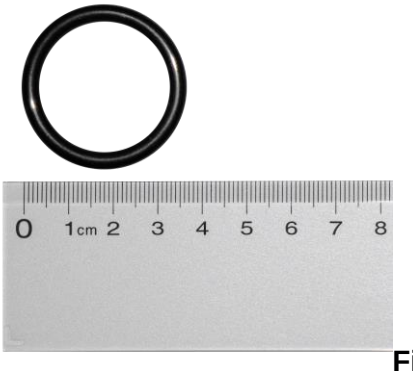


Fig. 10

SP-UV-LLL-LF

Fig. 11

5.2 Reemplazo de la lámpara y limpieza de la manga de cuarzo

Retirar la lámpara y la manga de cuarzo

Desatornille todos los sujetadores resaltados

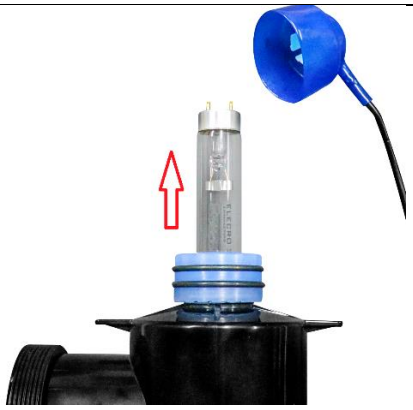
Soltar el clip del cuerpo

1. Tire del clip en la dirección que se muestra para desbloquearlo del cuerpo.
2. Tire del segundo lado después de desbloquear el primer lado

Retire el sujetador del portalámparas de la tapa dura

Desmontar la tapa dura del portalámparas azul

Con cuidado, retire el velo de sujeción azul de la lámpara y los topes eléctricos de plástico blanco del extremo de la lámpara.



Retire suavemente la lámpara asegurándose de que no se aplica presión sobre la manga de cristal de cuarzo.

Desatornille la manga de cuarzo azul girando la tuerca de bloqueo en sentido antihorario. Deben desatornillarse ambos extremos antes de que pueda retirarse la manga de cuarzo.

Retire la junta tórica de la manga de cuarzo.

Ya puede retirar la manga de cuarzo.

Limpiar la manga de cuarzo

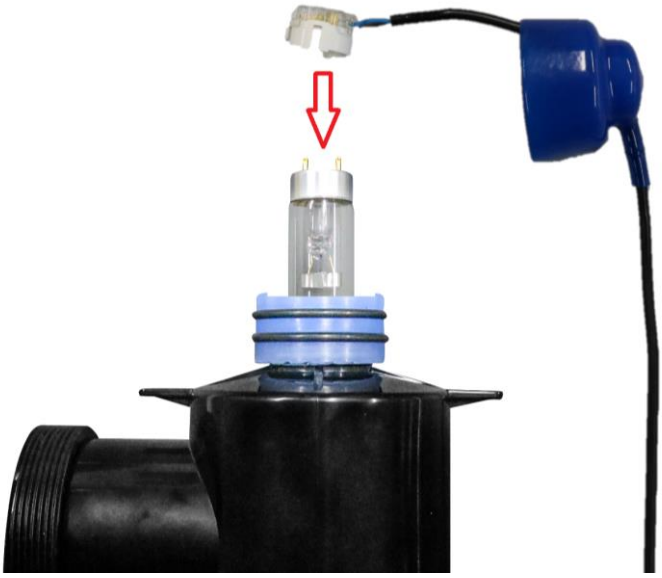
Limpie y pula la manga de cuarzo con un paño suave o con una toalla de papel.
Si vive en una zona de aguas duras, puede que haya residuos de cal en la manga de cuarzo. Estos pueden eliminarse fácilmente sumergiendo la manga en una solución descalcificadora de teteras registrada (siga las instrucciones del fabricante).

NOTA: *de no hacerlo, los residuos de cal limitarán la efectividad de la lámpara UV.*

Proceso de montaje

- Primero, deslice la manga de cuarzo limpia y seca en la unidad.
- Ubique cuidadosamente las juntas tóricas en los extremos de la manga de cuarzo.
- Asegúrese de que las roscas estén limpias y aplique un poco de grasa de silicona a las roscas. Dado que el mantenimiento de estas roscas es periódico, este lubricante ayudará a unirlas.
- Apriete con la mano la tuerca de bloqueo de la manga de cuarzo para fijarla a la unidad. Asegúrese de no apretar en exceso ya que esto puede dañar la manga de cuarzo.
- Reemplace la lámpara UV con una nueva y vuelva a conectar la sujeción azul de la lámpara.

  NOTA: para evitar doblar las clavijas de la lámpara durante el nuevo montaje, tire de la pieza de plástico para retirarla del velo. Conecte la lámpara y empuje el velo en su lugar.



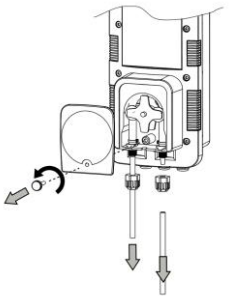
NOTA: *apriete el velo de sujeción azul de la lámpara cuando vuelva a montar la unidad para eliminar el aire atrapado. De no hacerlo, el aire atrapado puede provocar que la sujeción de la lámpara se desconecte de su extremo. Abra el suministro de agua para comprobar que no hay fugas* ***antes*** *de reconectar el suministro eléctrico.*

Importante: el cuerpo plástico y los accesorios de compresión azules se fabricaron con polímeros que se han estabilizado especialmente para protegerlos de los efectos de los UVC emitidos por las lámparas UV. A pesar de esta protección de UV, se erosionarán por la combinación de UVC y flujo de agua. Deben inspeccionarse siempre que se cambie una lámpara para asegurar de que no muestran un uso y un desgaste excesivo. Hay piezas de repuesto disponibles.

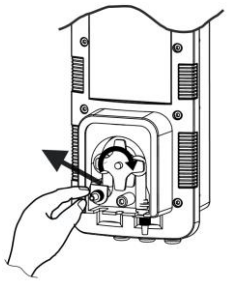
5.3 Mantenimiento rutinario de la bomba de dosificación inteligente

Recomendamos que el tubo de dosificación se cambie cada 6-12 meses para evitar cualquier desgaste y uso, y mantener un rendimiento óptimo. Los siguientes pasos le explicarán como reemplazar el tubo de dosificación:

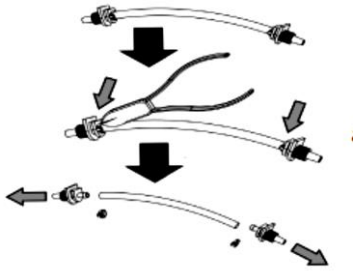
PASO UNO
Desatornille los dos tornillos que fijan la tapa de plástico y retírela. Gire las tapas conectoras grises para soltar la tubería.



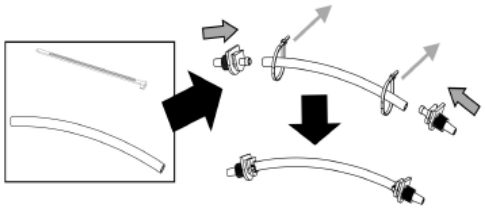
PASO DOS
Retire el punto de conexión del lado izquierdo y, con cuidado, gire manualmente la leva para retirar el tubo de dosificación.



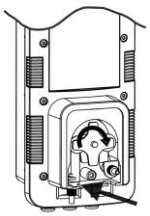
PASO TRES
Corte las dos ataduras negras en cada lado del tubo. Esto lo liberará y puede desecharse.



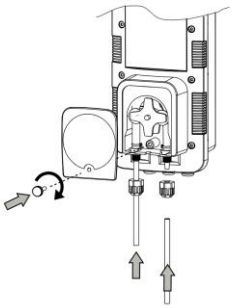
PASO CUATRO
Coja el tubo de repuesto y vuelva a acoplar los puntos de conexión. Enrolle las ataduras para sellar los puntos de conexión. Una vez fijado en su lugar, corte el exceso y deséchelo.



PASO CINCO
Coloque en su lugar el tubo de dosificación a la izquierda. Gire la leva con cuidado en sentido horario a la vez que pone la tubería de nuevo en su lugar.



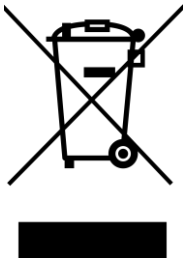
PASO SEIS
Vuelva a colocar los tubos de succión y de salida en las tapas conectoras y gírelas para fijar los tubos en su lugar. Vuelva a colocar la tapa transparente y atorníllela.



6. ELIMINACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO/ELECTRÓNICO

NO elimine este producto como residuo urbano sin clasificar.

Este símbolo en el producto o en el envase indica que este producto no debe tratarse como residuo urbano. Debe llevarse al punto de recogida que corresponda para el reciclado de equipo eléctrico y electrónico.



Al asegurarse de que este producto se elimina correctamente, ayudará a evitar potenciales consecuencias negativas para el medio ambiente y para la salud humana que podrían derivar de la eliminación inadecuada de este producto. El reciclaje de materiales ayudará a la conservación de los recursos naturales.

Para más información, póngase en contacto con su Oficina cívica local, con el servicio de recogida de residuos urbanos o con el minorista donde compró el producto.

7. GARANTÍA

Este producto tiene una garantía desde la fecha de compra frente a defectos de materiales y mano de obra durante:

- **dos años dentro de Europa**
- **un año fuera de Europa**

- El fabricante reemplazará o reparará, a su criterio, cualquier unidad o piezas defectuosas devueltas a la Empresa para su inspección
- Se requiere una prueba de compra
- El fabricante no se hará responsable en casos de instalación incorrecta del calentador, o de uso inapropiado o negligente de este
- Cualquier daño que se produzca en el envío debe informarse dentro de las 48 horas siguientes a la recepción del producto. Cualquier reclamación posterior se considerará mal uso o abuso del producto y no la cubrirá la garantía.
- La garantía no incluye piezas reparables, p. ej., lámparas, mangas de cuarzo, juntas tóricas, etc.

8. CALCULAR EL VOLUMEN DE LA PISCINA

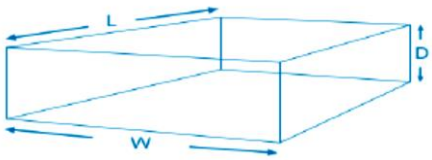
En las siguientes páginas, veremos cómo calcular el volumen de la piscina.

NOTA: *Para piscinas con distintas profundidades:*

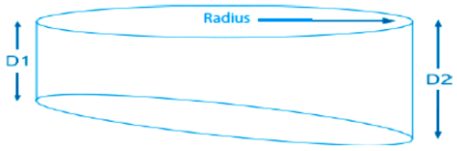
$$\frac{D1 + D2}{2} = \text{profundidad media}$$

Si el fondo de su piscina está en rampa, coja la medida más profunda (D2) y la menos profunda (D1). Si hay diferentes niveles, es necesario que haga varios cálculos de área para cada profundidad y súmelas al final.

Piscinas cuadradas y rectangulares
Volumen = largo (L) x ancho (A) x profundidad (P) o profundidad media

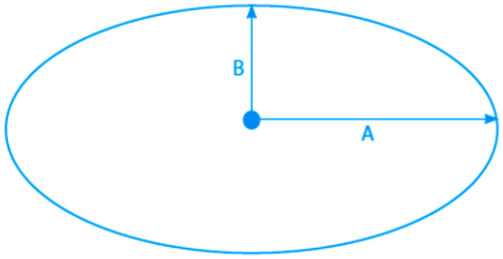


Circular
Volumen = π (3,142) x 2 radios x profundidad (P) O profundidad media

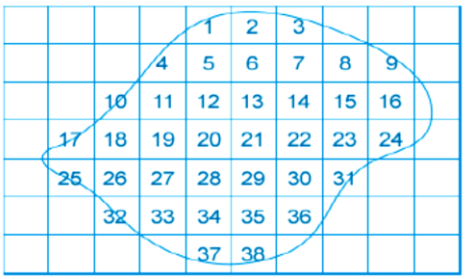


Radio = diámetro dividido 2

Elipses
Volumen = π (3,142) x A x B x profundidad (P) O profundidad media



Formas irregulares
Para formas irregulares, el cálculo del área es menos preciso. Será necesario dibujar la piscina a escala en papel cuadriculado de forma que un cuadrado represente un metro (o pie) cuadrado de piscina. Una vez hecho el dibujo, cuente los cuadrados.
Los cuadrados parciales cuéntelos como un metro si ocupan más de la mitad e ignore los que ocupen menos. Cuando tenga el área (A), multiplíquela por la profundidad (P) para obtener el volumen en metros cúbicos. Si tiene varias profundidades, desglose el cálculo del área según las profundidades que tenga.



Conversiones útiles
Metros cúbicos a litros = multiplique por 1000
Pies cúbicos a metros cúbicos = multiplique por 0,0283168
Galones británicos a litros = multiplique por 4,54609
Litros a metros cúbicos = multiplique por 0,001
Metros cúbicos a galones británicos = multiplique por 219.

Elecro Engineering Ltd
Repairs Department
Unit 11 Gunnels Wood Park
Gunnels Wood Road
Stevenage
Hertfordshire SG1 2BH
United Kingdom

Información para el cliente: (ADJUNTAR AL PRODUCTO)

Nombre de la empresa: **…….**

Nombre de contacto: **…….**

Teléfono durante el día: **…….**

Correo electrónico: **……..**

……..

Dirección de devolución: **……..**

……..

Código postal/zip: **……..**

País: **…….**

Posible fallo/Descripción del problema:

ELECRO
ENGINEERING

Unit 11, Gunnels Wood Park, Stevenage, Herts SG1 2BH
Sales@elecro.co.uk www.elecro.co.uk +44 (0) 1438 749474

© Copyright MANE66P-ES-H.R.UV-C PRO Manual V2-03.09.2021-Elecro