

Aquareturn

Leer antes de realizar la instalación

Detalles técnicos e Instrucciones de Instalación

1. OBJETO

Sistema de reducción de consumo de ACS denominado Aquareturn.

2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El sistema tiene por objetivo recircular el agua en la propia instalación del usuario, evitando que el agua que todavía no se encuentra a la temperatura deseada, salga por el grifo o punto de consumo.

Para ello, y según el tipo de instalación, el sistema utilizará las tuberías de agua fría o las de recirculación de ACS, retornando esa agua hasta el calentador o termo. Durante el tiempo que Aquareturn recircula el agua, no se produce entrada o salida de agua en la instalación derivada propiamente a su uso (figura 1).

El sistema está diseñado para viviendas y edificios de otros usos, conforme a las posibles configuraciones y límites de uso descritos en el apartado 13.5 de este documento.

El sistema Aquareturn se activa abriendo el grifo del sanitario bajo el cual se haya colocado (usualmente el lavabo), extendiendo su efecto a los restantes sanitarios del baño. Aquareturn se suele colocar en el baño más lejano a la generación de ACS, quedando cubiertos el resto de cuartos húmedos de ACS (figura 2).

3. MATERIALES Y COMPONENTES

Las principales características técnicas del sistema se listan en las siguientes tablas:

DIMENSIONES DE AQUARETURN	
Longitud	225 mm
Anchura	130 mm
Altura	125 mm útiles, 139 mm totales
Peso	3,4 kg (cable incluido)
TOMA DE CORRIENTE	
Tensión	(según placa) 100-110 V ó 220-240 V
Frecuencia	(según placa) 50 Hz ó 60 Hz
Potencia máxima	177 W
Potencia en uso	114 W
Consumo en reposo	1 W/h
Fusible en red (inerte)	(según placa) 1 A ó 2 A
Clase de protección	I
Grado de protección	IP 21

CONEXIÓN DE AGUA	
Tª de entrada (máx.)	70 °C/158 °F
Presión de entrada (máx.)	0,8 MPa/ 8 Atm/ 8 Bar
Presión de entrada (mín.)	0,5 MPa/ 5 Atm/ 5 Bar
Presión de trabajo de la bomba	0,05 MPa/ 0,5 Atm
Presión máxima producida	0,07 MPa/ 0,7 Atm
Caudal de agua	Según secciones y pérdidas de carga de cada instalación
Clase de protección	I
Grado de protección	IP 44

4. INSTALACIÓN DEL SISTEMA

4.1 Condiciones previas al funcionamiento

Condiciones de generación e hidráulicas

La vivienda o inmueble deberá tener suficiente presión de agua. Aquareturn está diseñado para trabajar en estas condiciones, pudiendo soportar incluso 10 atm.

La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la siguiente tabla:

Tabla 3. Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato:

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera ≥ 1,40 m	0,30	0,20
Bañera < 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero doméstico	0,30	0,20
Grifo aislado	0,15	0,10

Las llaves de corte general del baño y las del lavabo deben estar completamente abiertas para no dificultar la recirculación.

Las tuberías deben dejar circular el agua correctamente, ya que si están obstruidas por la cal, se dificultará el adecuado funcionamiento de Aquareturn (...) Asimismo se recomienda revisar que el caudal de arranque del equipo de generación coincida con el nominal y del estado del propio equipo de generación, para evitar falta de caudal necesario para su oportuno encendido.

Aquareturn dispone de un filtro de partículas que está diseñado para dejar pasar la posible arenilla presente en la red de agua, a través del grifo o en el atomizador.

Sin embargo, arenas gruesas o piedras en el agua pueden producir problemas internos. Si se diese una obstrucción, Aquareturn generará un pitido constante, tras los dos generados en su encendido.

Los racores de conexión del agua de Aquareturn son estándar, de 3/8'.

Hay dos tuercas de 3/8' en la parte baja, que se montarán sobre las llaves de paso de la pared para la alimentación de Aquareturn, con agua de la red.

Hay dos racores macho de 3/8' en la parte superior, donde se roscarán los extremos de los latiguillos que salen del grifo de su lavabo.

Conviene advertir sobre no poner teflón en las uniones roscadas, ya que puede evitar el correcto asiento de las juntas. Una vez colocado el sistema, comprobar que se han ubicado correctamente los latiguillos de ACS y AFS abriendo los grifos.

Condiciones eléctricas

El equipo dispone de una clavija para su conexión a la red eléctrica. Además, está homologado para clase I, con toma de tierra.

Aquareturn está diseñado para funcionar solamente a las tensiones y frecuencias indicadas en la placa de características y en datos técnicos.

Ubicación del equipo

Aquareturn tiene unas dimensiones de 22,3 x 14,6 x 12,8 cm. En su ubicación deben existir al menos 19 cm libres desde las llaves de corte y la parte inferior del lavabo. Asimismo, se necesitan al menos 14 cm desde la pared hasta el tubo de desagüe del mismo.

4.2 Montaje (figura 3)

Revisadas las condiciones previas, pueden darse las siguientes posibilidades:

a) Hay espacio necesario sobre las llaves de paso.

En este caso, Aquareturn se fija a la pared sobre las dos llaves de corte del lavabo:

1. Cerrar las llaves de paso de alimentación al lavabo y soltar las tuercas que fijan los latiguillos a las llaves de corte.
2. Comprobar que las llaves de paso están alineadas hacia la vertical, para evitar fugas.
3. Poner el filtro incluido, dentro de la llave de corte de agua caliente.
Los latiguillos de entrada de agua, de las llaves de corte hacia el equipo, serán específicos de gran sección "Aquareturn", para el correcto funcionamiento del equipo.
4. Utilizando la plantilla incluida, se marcará en la pared, donde se desea fijar Aquareturn.
5. Se agujerearán con un elemento punzante los ojales pre-troquelados que se vayan a utilizar de la parte de atrás del equipo; dos para colgarlo en horizontal y uno si se va a colgar en vertical.
6. Se procederá a taladrar en la pared, utilizando tacos y alcayatas, para dejar colgado Aquareturn por los ojales previstos para ese uso, en su parte trasera.
7. Superponer y fijar los racores inferiores de Aquareturn sobre las llaves de corte, primero el deslizante y luego el fijo.
8. Apretar los racores con una llave de 19 mm.
9. Roscar las tuercas de los latiguillos izquierdo y derecho del grifo a los respectivos racores superiores de Aquareturn, evitando confundir suministros de AFS y ACS, ni forzar los latiguillos.
10. Abrir las llaves de paso y las de corte del cuarto de baño al máximo. Abrir lentamente los grifos del lavabo durante 5 segundos para su purga.

b) No hay espacio necesario para instalar Aquareturn entre las llaves de corte de agua y el lavabo, o se desea colocar dentro del mueble del lavabo.

1 a 3. Una vez cerradas y alineadas las llaves de paso, y colocado el filtro, se colocarán los latiguillos de extensión Aquareturn en las llaves de paso, hacia la derecha o la izquierda dependiendo de donde queramos ubicar el módulo. Utilizar siempre los latiguillos aconsejados.

4. Con la plantilla incluida, y superponiendo sobre ella los latiguillos del grifo y los de extensión Aquareturn de las llaves de paso, se marcará en la pared, donde se desea fijar Aquareturn, para que lleguen los 4 latiguillos adecuadamente. Añadir dos más de la longitud necesaria si fuese necesario.

Los latiguillos de entrada de agua, de las llaves de corte hacia el equipo, serán específicos de gran sección "Aquareturn", para el correcto funcionamiento del equipo.

Pasos 5 a 10 iguales que en el caso a).

Si el baño donde se coloque Aquareturn tiene llaves de corte general de AFS y ACS, asegurarse de que estas se encuentran totalmente abiertas.

5. PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONAMIENTO

5.1 Puesta en marcha de Aquareturn

1. Conectar la clavija de conexión al enchufe más cercano. Siendo un aparato que trabaja a 220 o 110 voltios, en una zona húmeda, no conectar Aquareturn, si carece de este tipo de base eléctrica en su baño.
2. Aquareturn cumple toda la normativa de seguridad eléctrica, pero para que sea seguro ha de tener protección de tierra conectada.
3. Encender el interruptor de la clavija.
4. Al activar el interruptor, sonará un pitido corto, indicando que ya tiene corriente el equipo. Cinco segundos más tarde, dos pitidos indicarán que Aquareturn está listo para funcionar.

Formas de accionar aquareturn:

- a) Abriendo y cerrando el grifo de agua caliente del lavabo.

Cuando Aquareturn corta la salida del agua, cerramos el grifo, y una vez esta llegue a la temperatura de 35 °C a Aquareturn, el sistema emitirá una serie de dos pitidos cortos y uno largo, avisando de la disponibilidad de agua caliente en el cuarto de baño, pero no dejará que salga agua por el grifo.

- b) Abriendo y dejando abierto el grifo de agua caliente del lavabo.

Cuando el agua caliente llegue a 35 °C a Aquareturn, este abrirá automáticamente la salida de agua caliente, a la vez que suenan dos pitidos cortos y uno largo, que avisarán de que el agua que sale ya está caliente.

Si tras accionar el dispositivo abriendo el grifo, cambia de opinión y ya no desea agua caliente o simplemente se ha equivocado y quería fría, puede detener el proceso de recirculación, con tan sólo apagar y encender el equipo desde su interruptor.

El caudal de salida del agua caliente del grifo donde lo coloque se verá reducido, lo que en un lavabo no es relevante, porque no se suele necesitar máximo caudal de agua caliente en dicho lugar. Esto no se producirá en el resto de grifos del baño, como ducha, bañera, etc.

En aquellas viviendas donde 2 baños están juntos, se puede disfrutar de los beneficios de Aquareturn, instalándolo en uno sólo de los lavabos (se aconseja en este sanitario por cuestiones de seguridad y proximidad), desde el que se abrirá y cerrará el grifo para accionar el sistema en ambos baños. De la misma forma, si la cocina se encuentra entre la generación de ACS y el baño que dispone de Aquareturn, el fregadero o pila contará también con la disponibilidad de agua caliente si se activa el sistema en el propio baño.

El tiempo necesario para que llegue caliente depende de:

- La distancia que haya entre su caldera, termo o calentador hasta el baño desde donde se active,
- La temperatura del agua de la acometida, existiendo una clara variación dependiendo de la estación del año, exposición al tiempo y de la ubicación geográfica del inmueble,
- Del tiempo que haya pasado entre la última apertura del grifo de agua caliente en ese u otro lugar del inmueble,
- Del material de las tuberías, de su exposición a la intemperie y del tipo de aislamiento que tengan,
- Del tiempo de arranque de su calentador o caldera y de su potencia, y de la existencia de acumuladores de agua caliente o termos,
- Del estado de las tuberías u otras restricciones al paso existentes en el trazado tanto de ACS como de AFS.

Tener activado o desactivado el equipo Aquareturn, no interfiere en la disponibilidad de agua fría en ese lavabo, ni de agua fría o caliente en cualquier otro punto de la casa.

5.2 Funcionamiento (figura 7)

El funcionamiento se describe en seis fases:

Fase 0: Se abre el grifo de agua caliente. Un sensor detecta que el agua no está a la temperatura de utilización e impide la salida de agua por el grifo mediante una electroválvula.

Fase 1: La bomba se pone en marcha y cuando la válvula NC se abre, empieza a circular agua por la conducción de agua caliente, retornándola al productor de agua caliente sanitaria (ACS) por la tubería de agua fría o por la de recirculación (según trazado y uso del edificio).

El generador de ACS empieza a producir agua caliente. Dependiendo del tipo de generador y de sus ajustes, este tiempo de activación puede ser más o menos largo. En esta fase, al estar el grifo cerrado, no hay entrada de agua a la vivienda. Por otro lado, debido a la baja compresibilidad de la instalación de agua del usuario y del edificio, tampoco existe salida de agua de la vivienda.

Fase 2: A causa de la inercia térmica del sistema, el agua del productor de ACS llega al punto de consumo a una temperatura intermedia, pero siempre inferior a la de utilización. En este caso, el dispositivo sigue recirculando el agua hasta el productor. No existen entradas o salidas de agua a la vivienda.

Fase 3: El agua que llega al punto de consumo alcanza la temperatura de utilización. La bomba de recirculación se para y el dispositivo Aquareturn facilita un aviso acústico al usuario para indicarle que el agua a la temperatura deseada en el punto de consumo (y en todos aquellos situados entre el generador de ACS y Aquareturn).

Fase 4: El agua a la temperatura deseada de utilización está disponible inmediatamente después de abrir el grifo.

Fase 5: Para el caso de viviendas, al solicitar agua fría, el agua templada almacenada en su tubería habría sido consumida en su totalidad y empieza a llegar agua fría al punto de consumo.