



LA MARCA PARA EL INSTALADOR

DESCALCIFICADOR TR COMPACT

SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO DE AGUA



MANUAL DE USUARIO / INSTALADOR



MA-ES-DESCALCIFICADOR TRINITY (USR) UF7006XX FL26V01

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.- PRESENTACIÓN.....	4
1.1.- Información Funcionamiento - Teoría.....	4
1.1.1 Fase de servicio.....	4
1.1.2 Fase de regeneración.....	4
2.- DATOS TÉCNICOS	5
2.1.- Presiones de trabajo	5
2.2.- Temperaturas de operación	5
2.3.- Materiales de los componentes	5
2.4.- Alteraciones del agua	5
2.5.- Capacidades.....	5
2.6.- Dimensiones	6
2.7.- Características.....	6
3.- REQUISITOS DE LA INSTALACIÓN	7
4.- PAUTAS DE SEGURIDAD.....	7
5.- INSTALACIÓN Y CONEXIONES.....	7
5.1.- Desembalado.....	7
5.2.- Esquema	8
5.3.- Conexión del equipo a la línea de agua.....	9
5.3.1 Entradas y salidas.....	9
5.3.2 Cotas de las conexiones hidráulicas.....	9
5.3.3 By-Pass.....	10
5.3.4 Conexión de la línea de entrada y salida	10
5.3.5 Conexión de la línea de drenaje (desagüe)	11
5.3.6 Conexión de la línea de rebose	11
5.3.7 Conexión de la línea de salmuera.....	12
5.4.- Conexión eléctrica.....	12
5.5.- Calcular la dureza del agua.....	13
6.- PROGRAMACIÓN - NIVEL USUARIO / INSTALADOR	13
6.1.- Funciones de los botones.....	13
6.2.- Significado de los LEDS del panel	14

6.3.- Desbloqueo del teclado.....	14
6.4.- Pantallas de servicio.....	15
6.5.- Configuración de parámetros.....	15
6.5.1 Hora.....	16
6.5.2 Hora de regeneración.....	16
6.5.3 Tipo de regeneración	16
6.5.4 Intervalo de contralavado	17
6.5.5 Volumen de agua a tratar.....	17
6.5.6 Tiempos de regeneración.....	18
6.5.7 Días por regeneración forzada.....	18
6.5.8 Modo de señal externa	18
7.- CHECK LIST - LISTADO DE TAREAS EN LA PROGRAMACIÓN.....	18
8.- PUESTA EN MARCHA	19
8.1.- Purga aire botella	19
8.2.- Verificación Relleno	20
8.3.- Verificación Aspiración	20
8.4.- Relleno.....	21
8.5.- Puesta en Servicio	21
8.6.- Ajuste Dureza residual	22
8.7.- Carga de Sal.....	23
8.8.- Comprobación del caudalímetro.....	23
9.- LIMPIEZA.....	24
10.- REGENERACIÓN MANUAL FORZADA	24
11.- CHECK LIST - PUESTA EN MARCHA	24
12.- GUÍA DE MANTENIMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	25
12.1.- Comprobaciones Periódicas	25
12.2.- Problemas, posibles causas y soluciones	26
12.3.- Problemas específicos válvula PRX.....	28
13.- DESPIECES Y ACCESORIOS.....	30
13.1.- Despiece válvula	30
13.2.- Despiece descalcificador.....	32
14.- GARANTÍA.....	34

1.- PRESENTACIÓN

TRINNITY le agradece la confianza depositada en nuestra empresa al adquirir su nuevo equipo de descalcificación, con el que deseamos disfrute de las ventajas de tener un agua descalcificada que entre otras son:

- Menor consumo de productos de limpieza (Jabones, suavizantes, productos anti-cal...).
- Mayor suavidad para la piel, pelo más suave (duchas y afeitados más confortables, con menos irritaciones).
- Mayor duración de la ropa y sus colores.
- Menor consumo energético (El agua se calienta más rápidamente).
- Mayor vida para los electrodomésticos que usan agua.

En el presente manual, se describen las actuaciones requeridas para la instalación, puesta en marcha y mantenimiento del equipo de descalcificación TRINNITY TR COMPACT 22.

Conserve este manual para futuras consultas y ante cualquier duda o aclaración póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica de su distribuidor. (Sello dorso del Manual).

1.1.- Información Funcionamiento - Teoría

La descalcificación del agua en su equipo TRINNITY se realiza mediante un proceso de intercambio iónico.

Para esto se emplean resinas de intercambio iónico que tienen la capacidad química de capturar la dureza del agua, iones de Calcio (Ca) y Magnesio (Mg), eliminándolos del agua tratada.

En el mismo momento en que los iones de Calcio y Magnesio son capturados por la resina se desprende un ion Sodio (Na), que por sus características químicas forma sales con una solubilidad mucho más elevada, evitándose los problemas asociados a la dureza.

1.1.1 Fase de servicio

Durante el proceso de tratamiento, ciclo de servicio, el agua entra a la válvula por la conexión de entrada, fluye desde la parte superior de la botella, fluyendo a través del lecho de resina de manera descendente produciéndose de ese modo el proceso de intercambio iónico (Descalcificación).

El agua tratada es enviada mediante la conexión de salida hacia la línea de suministro.

1.1.2 Fase de regeneración

Una vez el lecho de resina ha retenido la totalidad de iones Calcio y Magnesio (dureza total del agua), que son capaces de retener, el lecho debe ser regenerado para iniciar un nuevo ciclo de trabajo.

El proceso de regeneración consta de varias etapas que tienen por finalidad la regeneración del lecho de resina y su preparación para el nuevo ciclo de trabajo.

Los descalcificadores TRINNITY TR COMPACT 22 inician y realizan automáticamente la alternancia entre las fases de servicio y la regeneración sin que el usuario tenga que realizar ninguna manipulación sobre el equipo.

2.- DATOS TÉCNICOS

Como todo aparato, su nuevo descalcificador TRINNITY, tiene un rendimiento óptimo dentro de unos rangos de funcionamiento. Estos son:

2.1.- Presiones de trabajo

Los equipos, para su correcto funcionamiento, deben trabajar dentro de un rango de presiones comprendidas entre:

- Presión mínima: 2,5 kg/cm².
- Presión máxima: 6 kg/cm².

Si la presión es inferior a 2,5 Kg/cm² sería insuficiente para la realización correcta de algunos ciclos y/o continuidad apropiada del suministro. En tal caso, se deberá instalar un sistema de bombeo que asegure el caudal y presión necesarios.

Si la presión es superior a 6 Kg/cm² sería peligroso para el equipo pudiendo deteriorar o averiar el equipo por lo que deberá instalarse una reductora de presión.

2.2.- Temperaturas de operación

- El equipo no debe alimentarse con agua caliente (T^a<40°C).
- La temperatura ambiente debe encontrarse entre 5-50°C.

2.3.- Materiales de los componentes

- Válvula: ABS, Noryl, PP y fibra de vidrio.
- Botella: Polietileno Bobinada con poliéster reforzado GF.
- Mueble cabinet: Fabricado con HDPE
- Resina catiónica de descalcificación, fabricada con polímeros de alta cualificación técnica, regenerables forma sodio (NaCl).

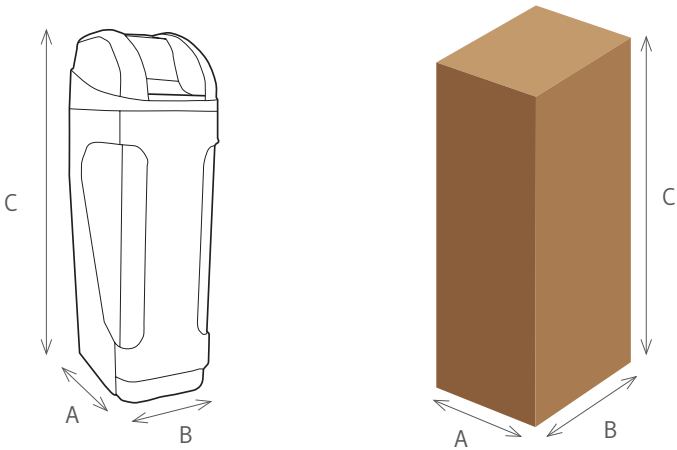
2.4.- Alteraciones del agua

- El paso por el descalcificador incrementa el nivel de Sodio en el agua.
- El paso por el descalcificador rebaja el nivel de Calcio y Magnesio en el agua.
- El paso por el descalcificador puede reducir el nivel de pH y cloro en el agua.

2.5.- Capacidades

- Caudal máximo de trabajo TRINNITY TR COMPACT 22 = 0,8m³/h + mezcla
- Caudal máximo de trabajo TRINNITY TR COMPACT 35 = 1,2m³/h + mezcla

2.6.- Dimensiones



Código	Equipo			Peso (Kg)	Embalaje					
	Dimensiones (mm)				Dimensiones (mm)			Logística (Uds)		
	A	B	C		A	B	C	Palé	Cont. 20'	Cont. 40'
TR700636	500	320	1140	52	525	345	1151	10	100	200
TR700638	500	320	1140	52	525	345	1151	10	100	200

2.7.- Características

- Descalcificadores compactos automáticos para la eliminación de la dureza mediante resinas de intercambio iónico. **Bajo consumo de agua y sal.**
- Válvula volumétrica, programador digital y regeneración retardada o instantánea a contracorriente.
- Mueble cabinet en polietileno cerrado.
- Botella construida en Polietileno bobinada con poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV).
- Frecuencia de regeneración forzada programable.
- Mezclador sincrónico de dureza integrado.
- Bloqueo automático del teclado.
- Memoria interna con retención de datos en memoria no volátil.
- Turbina para el control del volumen de agua tratada.
- Caudalímetro instantáneo.
- Conexión 3/4".
- Boya de sal de seguridad incluida
- Carga de resina de uso alimentario, de alta capacidad para un alto rendimiento.
- Tensión eléctrica: 230V_{ac} - 50Hz → 15V_{dc}

Código	Modelo	Caudal trabajo (m³/h)	Consumo de sal (Kg/reg.)	By-pass
TR700636	TR COMPACT 22	0,8	2,2	Sí
TR700638	TR COMPACT 35	1,2	3,5	Sí

3.- REQUISITOS DE LA INSTALACIÓN

- La instalación debería ser realizada por personal cualificado.
- Asegurarse de que la entrada general de agua está cerrada antes de iniciar la instalación.
- Instalar siempre un sistema de desvío (By-pass) original y/o externo.
- Es necesaria una toma de corriente ininterrumpida¹ 230Vac – 50Hz y un desagüe en las proximidades² del equipo.
- Después de terminar la instalación, al hacer la puesta en marcha, comprobar y subsanar si fuera necesario, las posibles fugas de la instalación.

Selección del lugar de instalación

- El lugar adecuado para la ubicación del equipo debe ser de fácil acceso tanto para acceder al equipo como para recargar el depósito de sal y facilitar futuras intervenciones de mantenimiento.
- El equipo se debe situar sobre una superficie plana, protegido de la acción directa de la luz solar, la lluvia y la humedad.
- El equipo (incluyendo las líneas de rebose y drenaje) deberá ubicarse donde el aparato pueda resguardarse de las heladas y de temperaturas superiores a 50°C.
- No se instalará el equipo cerca de ácidos o vapores químicos, ni se expondrá a productos derivados del petróleo, para evitar así los posibles riesgos de deflagración y explosión.
- No se debe instalar ninguna unidad a menos de un tramo total de tubería de 3 m entre la salida del descalcificador de agua y la entrada al calentador. Si en la instalación existe un elemento calentador, deberá instalarse una válvula anti-retorno para evitar que el agua caliente pueda retornar y deteriorar el descalcificador

¹Debe tener los sistemas de protección pertinentes según RBT (reglamento de baja tensión), alimentación ininterrumpida y no tener motores conectados a la misma línea.

²Ubicar el descalcificador cerca y por encima de un desagüe. La línea flexible de drenaje debe limitarse a 2 metros, lo más cerca posible del equipo y por debajo al menos 30 cm de la toma del rebosadero. Para otro tipo de instalaciones, consultar antes con la oficina técnica.

4.- PAUTAS DE SEGURIDAD



- Antes de iniciar la instalación, leer completamente el manual y hacer acopio de las herramientas y materiales necesarios para la misma.
- Los descalcificadores de agua deben instalarse y conectarse a las tuberías de entrada, salida y drenaje de acuerdo con las instrucciones del fabricante y cumpliendo la normativa vigente relativa a instalaciones eléctricas de baja tensión e instalaciones hidráulicas.

5.- INSTALACIÓN Y CONEXIONES

5.1.- Desembalado

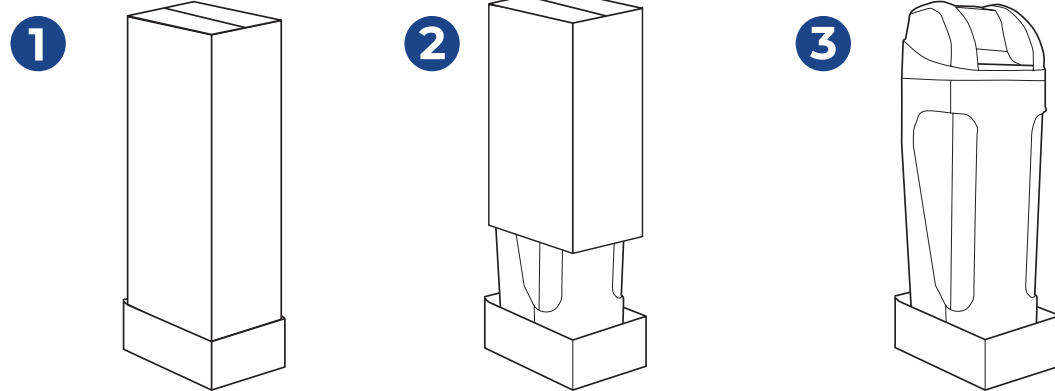
En el momento del desembalado del equipo debemos tener en cuenta que:

- El equipo se encuentra en perfectas condiciones, que no ha recibido golpes en el transporte.
- No dar la vuelta al embalaje ni colocar sobre superficies irregulares o punzantes.
- Que los accesorios incluidos son los correctos y los necesarios:



TRINNITY no se responsabiliza del incumplimiento por parte de instalador o usuario de las orientaciones mencionadas en este manual

Retirar el embalaje del equipo:



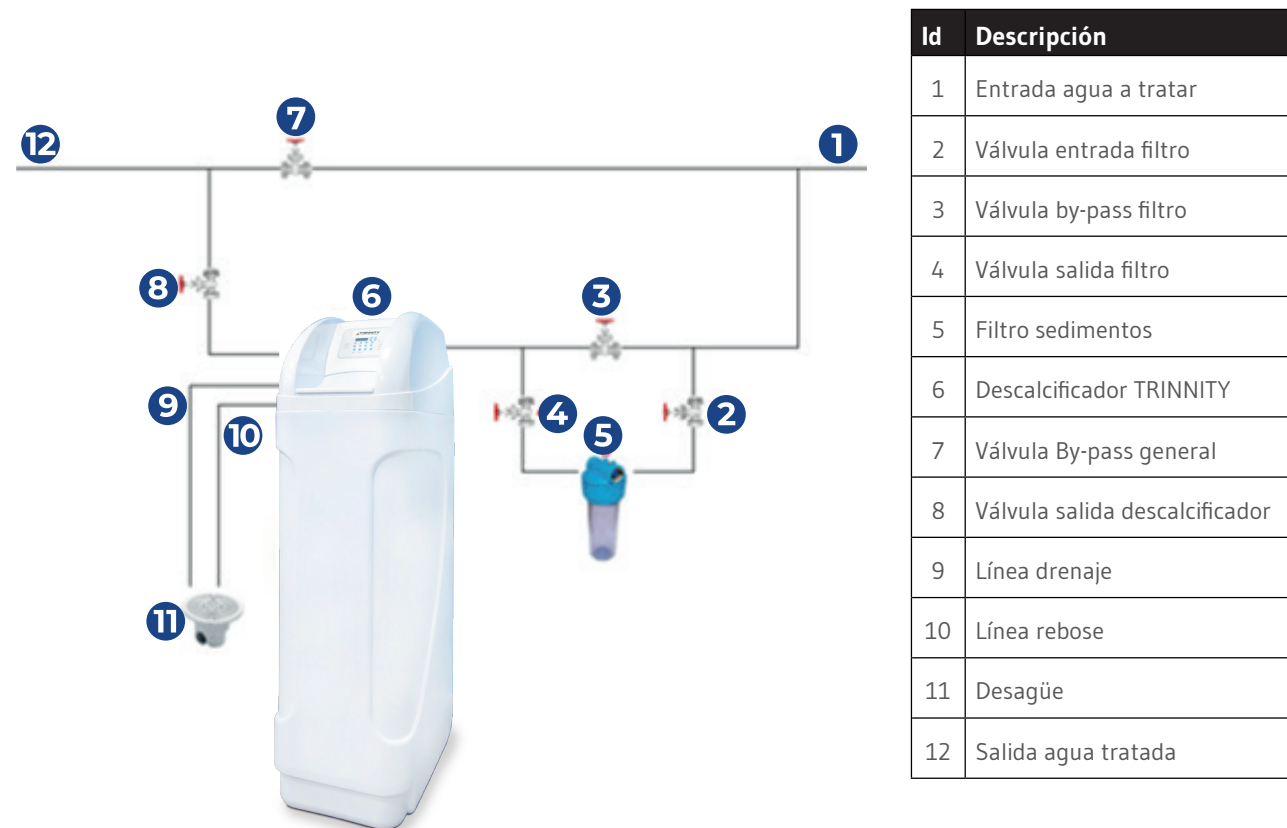
Accesorios incluidos con el equipo:

1. Manual de Instalador / Usuario
2. Transformador de alimentación



5.2.- Esquema

Esquema típico de una instalación doméstica y localización de los componentes de esta.

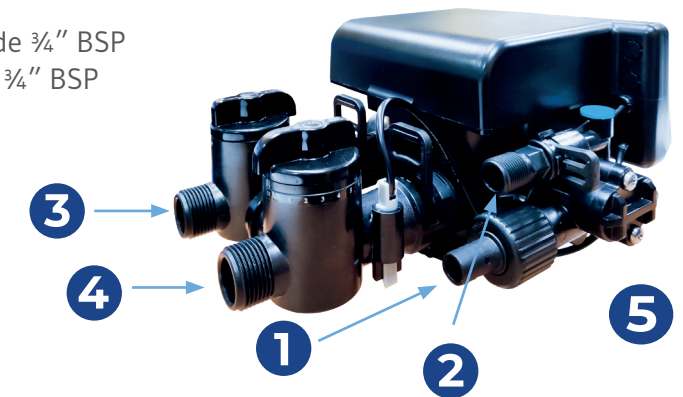


5.3.- Conexión del equipo a la línea de agua

- El equipo está previsto para ser conectado a tubería de $\frac{3}{4}$ ".
- Las conexiones de entrada y salida de la válvula del descalcificador están indicadas con las correspondientes flechas de dirección.
- La conexión de la línea de drenaje y el rebosadero del depósito de sal se conducirán al drenaje. Las conexiones serán independientes la una de la otra y a descarga libre para evitar algún retorno.
- La conexión de la entrada y salida del equipo a las tuberías se realiza mediante tubos flexibles, que deberán cumplir con la normativa vigente. De este modo aislamos la transmisión de posibles vibraciones entre instalación y equipo, evitando tensiones y posibles roturas en el cabezal de la válvula.
- Es aconsejable la instalación de un filtro clarificador previo, para proteger la válvula, las resinas y la instalación en general de la materia en suspensión, impurezas, arenilla, etc. frecuentes en la red de distribución.

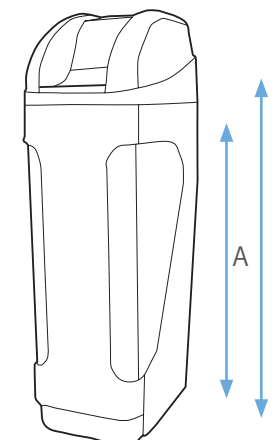
5.3.1 Entradas y salidas

1. Desagüe: Tubo 17x13
2. Aspiración / Salmuera: Tubo 3/8"
3. Entrada de Agua a tratar: rosca macho de $\frac{3}{4}$ " BSP
4. Salida de agua tratada: rosca macho de $\frac{3}{4}$ " BSP
5. Conexión botella 2 $\frac{1}{2}$ "



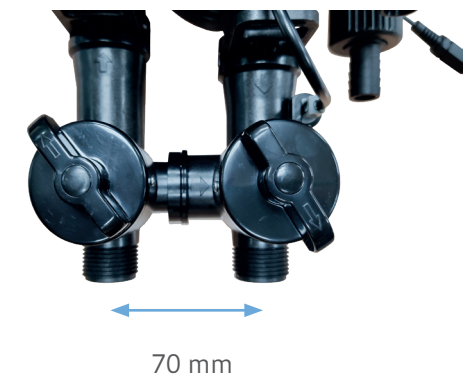
5.3.2 Cotas de las conexiones hidráulicas

**Altura desde el suelo a centros de:
Entrada/ Salida y Rebosadero Modelo
TRINNITY**



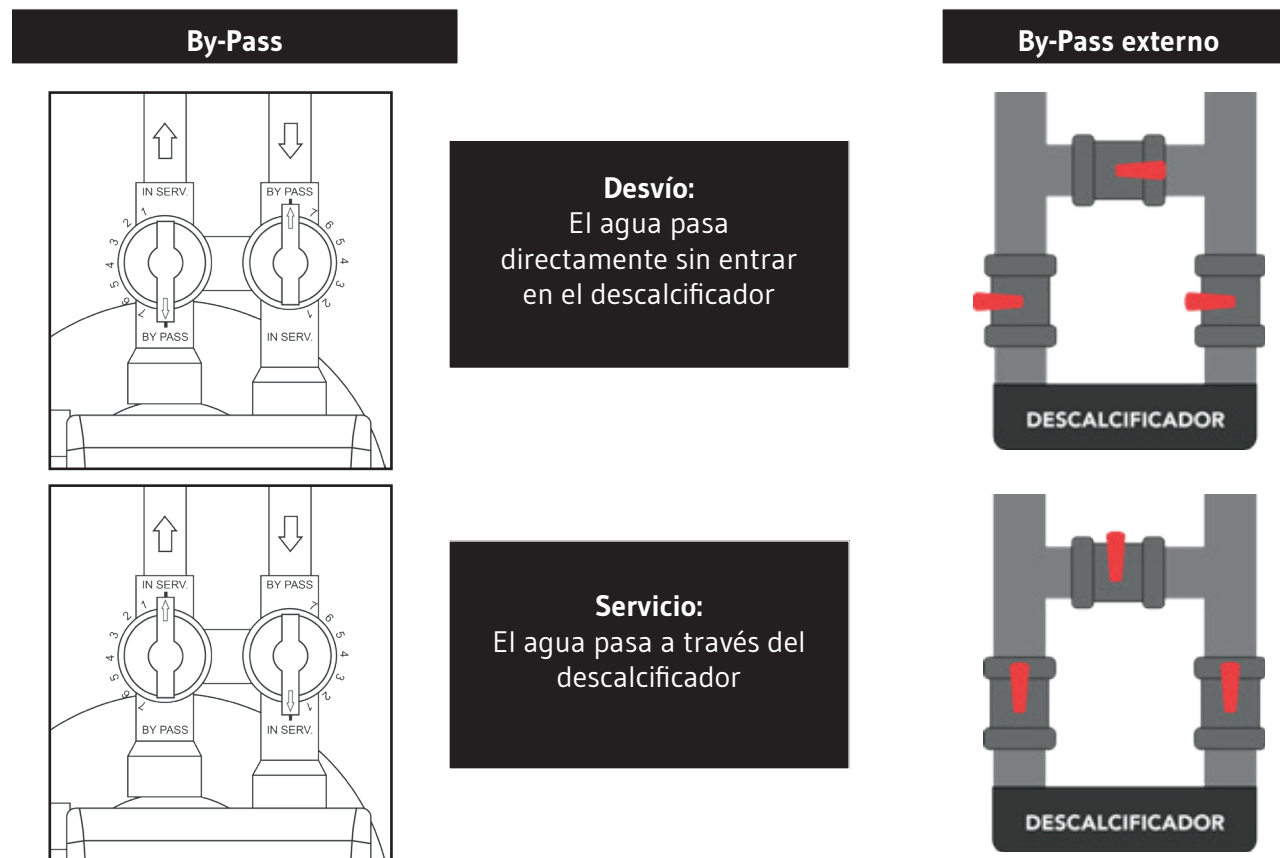
MODELO	A (mm)	B (mm)
22L	770	920
35L	300	450

Distancia entre centros de entrada y salida en válvulas



5.3.3 By-Pass

Para facilitar las operaciones de mantenimiento o reparación sin interrumpir el suministro de agua, se incluye un sistema de By-pass.



5.3.4 Conexión de la línea de entrada y salida

Como se ha indicado en el apartado 5.3.- **Conexión del equipo a la línea de agua**, las conexiones de entrada y salida deberían realizarse con un tubo flexible para conectar la instalación fija existente con el equipo. Se recomienda (aunque no es absolutamente preciso porque el equipo ya dispone de un By-pass incorporado) que se realice un By-pass externo para poder aislar de la instalación, si fuera preciso, todos los equipos que conformen el tratamiento (normalmente, descalcificador + prefiltro).



TRINNITY recomienda el uso de latiguillos Hembra-Hembra o Hembra-Macho según lo requiera la instalación existente. De esta manera aislamos la transmisión de posibles vibraciones entre instalación y equipo.

Asegurarse de que la hembra tiene su junta correspondiente, y el macho, si lo hay, y que se sella adecuadamente (puede usar pasta, hilo o cinta de teflón® o el sellante de su preferencia), para evitar fugas de agua.

5.3.5 Conexión de la línea de drenaje (desagüe)

La unidad deberá situarse tan cerca como sea posible del desagüe. La conexión ideal y recomendada por el fabricante es por encima y a no más de 3 metros de distancia del punto de desagüe. La conexión de la línea de drenaje se realizará con un tubo flexible de 13 mm interior (recomendamos tubo flexible de PVC transparente 17x13). Introduzca el tubo hasta que haga tope. Recomendamos el ajuste con una abrazadera metálica regulable por tornillo.

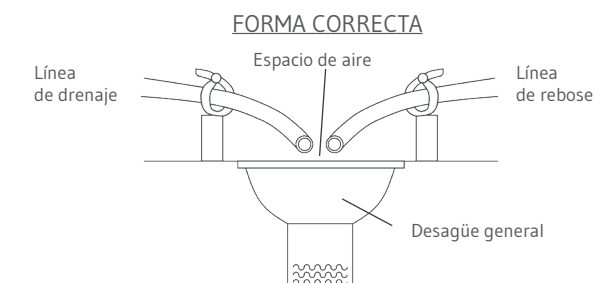
El nivel de drenaje estará por debajo de la salida de la válvula del descalcificador. En caso contrario se deberá consultar con nuestro departamento técnico.



IMPORTANTE: La conexión de desagüe del descalcificador y la línea de rebose del depósito de salmuera, se conducirán al drenaje. Las líneas deben ser independientes, no deberán unirse entre sí. Ambas líneas deben realizarse a descarga libre para evitar retornos.

5.3.6 Conexión de la línea de rebose

El rebose de seguridad del depósito de salmuera dirige el desbordamiento al desagüe en vez de derramarlo por el suelo. Para conectar la línea de rebose, conectar una tubería o manguera de 1/2" de diámetro interior y bajarlo al drenaje. (Recomendamos tubo flexible de PVC transparente 17x13).



ATENCIÓN: No acoplar la línea de rebose con la línea de desagüe de la válvula. La línea de rebose debe ser una línea directa y separada de la línea de drenaje al desagüe general. Dejar siempre un espacio de aire entre el tubo de drenaje y el desagüe general para impedir la posibilidad de retorno a través del desagüe. Esto podría afectar el correcto funcionamiento del equipo

5.3.7 Conexión de la línea de salmuera

El cabezal se une a la válvula de salmuera situada en el depósito de sal mediante el tubo de polietileno, por medio una conexión tuerca tubo a la caña de aspiración por otra tuerca tubo (se introduce el tubo por la tuerca y posteriormente se enrosca en la válvula y por el otro lado a la boya de seguridad). Este tubo viene instalado de fábrica. Pero por su relevancia en el correcto funcionamiento del equipo, recomendamos comprobar la correcta conexión en ambos extremos. El tubo debe estar insertado hasta el fondo y enroscado a tope; retraerlo ligeramente para confirmar que esté correctamente conectado.



Hay que confirmar que todos los accesorios y acoplamientos estén correctamente conectados para que **no exista aspiración de aire** en la misma.

5.4.- Conexión eléctrica

Una vez realizadas las anteriores conexiones, se debe conectar el programador de la válvula del descalcificador a la red de alimentación 230Vac 50Hz, mediante el transformador suministrado con ésta. La instalación eléctrica del equipo se realiza siguiendo los reglamentos adecuados de instalación eléctrica. En la línea de alimentación deben preverse los dispositivos de protección adecuados (Magnetotérmico y Diferencial).

Una vez revisada la correcta instalación hidráulica y conectado el cable de alimentación a la red eléctrica 230 Vac – 50 Hz, en una toma de corriente que no esté controlada por un interruptor, alimentar eléctricamente el equipo. El motor de la válvula se moverá para confirmar la posición de servicio. A continuación, mostrará las pantallas de servicio.



IMPORTANTE: El equipo se conectará a una línea independiente de alumbrado con alimentación las 24 horas del día, **NUNCA** en ninguna línea conectada a motores.

5.5.- Calcular la dureza del agua

Es imprescindible saber la dureza del agua para programar el equipo. También será necesario poder medir la dureza del agua tratada para ajustar la dureza residual.

TRINNITY recomienda utilizar el medidor de dureza TRINNITY Ref. IN-0402-02, procediendo del siguiente modo:

- Sitúe el sistema de By-Pass que tenga instalado en modo desvío (By-Pass).
- Abra un grifo dependiente del descalcificador.
- Dejar correr el agua durante unos minutos para asegurarse de que se ha renovado el agua de la instalación y que se han retirado las posibles precipitaciones de las tuberías
- Enjuagar generosamente el tubo de ensayo con el agua a analizar.
- Llenar el tubo de ensayo hasta la línea roja (10 ml) *.
- Echar 3 Gotas del reactivo A (Botella de líquido oscuro).
- Agitar hasta su completa disolución.
- Si el líquido resultante es de color Azul NO hay dureza (0ºfH) y aquí termina el test de medición. En caso negativo, continúe.
- Si el líquido resultante es rosado indica que tenemos dureza.
- Añadir, contando las gotas y agitando el tubo de ensayo, gotas del reactivo B (líquido transparente).
- Cuando el líquido en el tubo de ensayo cambie del color rosado a completamente azul, multiplicar por 1.8 el número de gotas introducidas para obtener el resultado de la dureza en grados franceses (ºfH) que es como lo tenemos que programar.

Ejemplo: Si el viraje de los reactivos se ha producido al introducir 26 gotas de reactivo B (transparente), la dureza que tendremos son 46.8 ºfH.

$$\text{Dureza} = 26 \times 1.8 = 46.8^\circ$$

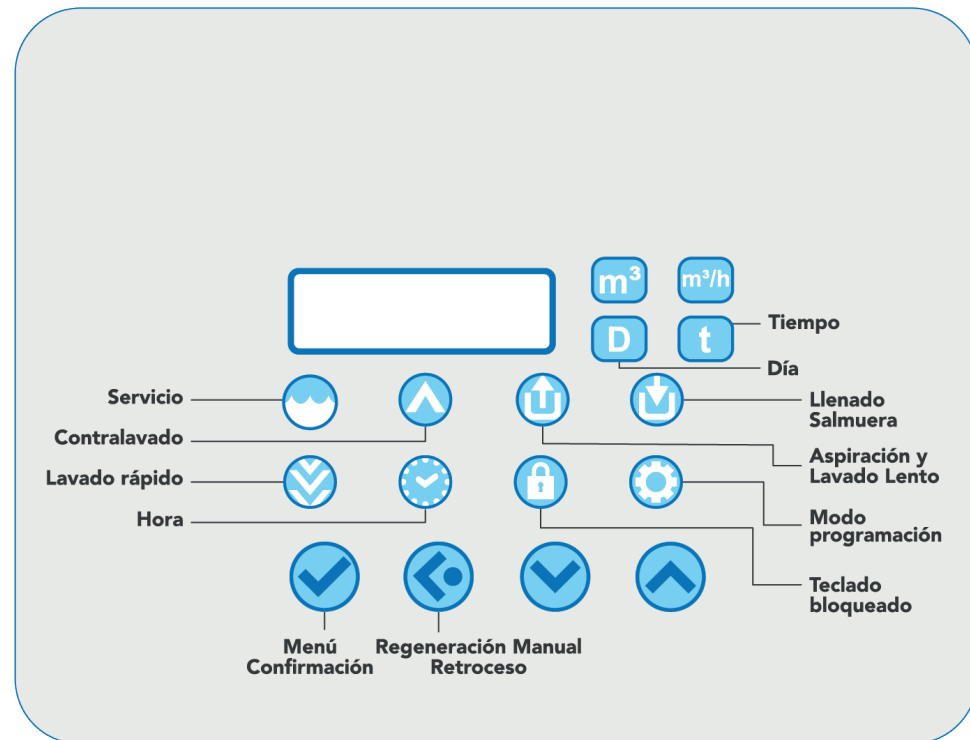
- Este dato lo usaremos más adelante en el presente manual para programar la dureza en el descalcificador TRINNITY.

6.- PROGRAMACIÓN - NIVEL USUARIO / INSTALADOR

6.1.- Funciones de los botones

Botón	Nombre	Función
	Menú / Confirmación	Abre menú de configuración. Confirma valor indicado
	Regeneración manual / Retroceso	Realiza una regeneración manual
	Siguiente / Aumentar valor	Pasa al siguiente parámetro. Aumenta el valor indicado.
	Anterior / Disminuir valor	Vuelve al anterior parámetro. Disminuye el valor indicado.

6.2.- Significado de los LEDS del panel



- **Servicio** → El equipo se encuentra en servicio, descalcificando agua. Se iluminará cuando el equipo se encuentre en servicio.
- **Contralavado** → Ciclo de contralavado en regeneración. Se iluminará cuando el equipo se encuentre en contralavado o configurando el parámetro.
- **Aspiración y lavado lento** → Ciclo de aspiración y lavado lento en regeneración. Se iluminará cuando el equipo se encuentre en aspiración o lavado lento o configurando el parámetro.
- **Lavado rápido** → Ciclo de lavado rápido en regeneración. Se iluminará cuando el equipo se encuentre en lavado rápido o configurando el parámetro.
- **Hora** → Configuración de días de regeneración forzada. Se iluminará cuando configuremos el parámetro.
- **Teclado bloqueado** → La botonera se encuentra bloqueada. Se iluminará cuando la botonera se encuentre bloqueada.
- **Modo programación** → Modo de configuración. Se iluminará cuando estemos configurando parámetros.

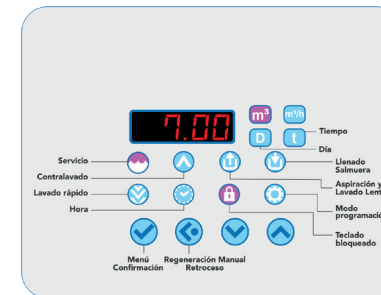
6.3.- Desbloqueo del teclado

El equipo TRINNITY bloquea su teclado por seguridad.

Para desbloquear el teclado pulse y durante 3 segundos. La válvula emitirá un pitido de confirmación que el teclado se ha desbloqueado. Pasado 1 minuto desde que hemos dejado de pulsar la válvula se bloquea automáticamente por seguridad, se encenderá el LED del icono .

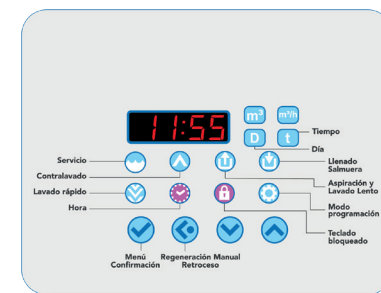
6.4.- Pantallas de servicio

Durante la fase de servicio, la pantalla de la válvula nos puede mostrar varias informaciones. Estas informaciones cambian automáticamente cada 15 segundos

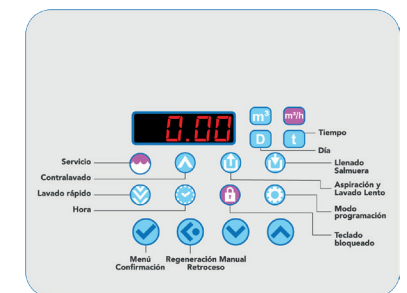


Esta pantalla nos muestra la capacidad restante del sistema en unidades m3. Es el volumen disponible de agua a descalcificar hasta la próxima regeneración. El icono estará iluminado.

Esta pantalla nos muestra el caudal instantáneo en unidades m3/h . Si no hay consumo el caudal instantáneo será 0.00 m3/h. El icono estará iluminado.



Esta pantalla nos muestra la hora actual. El icono estará iluminado.



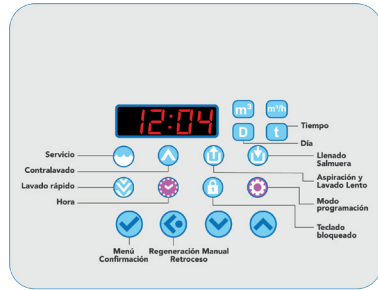
Esta pantalla nos muestra la hora de regeneración retardada 02:00 AM



6.5.- Configuración de parámetros

EL EQUIPO TRINNITY VIENE PROGRAMADO DE FÁBRICA CON LOS VALORES RECOMENDADOS. ÚNICAMENTE TENDRÁ QUE PROGRAMAR LA HORA Y EL VOLUMEN DE AGUA A TRATAR (DETALLADO EN LA TABLA MÁS ADELANTE).

Si fuera necesario algún tipo de comprobación o cambio en la programación por parte del equipo de TRINNITY se explica a continuación cada uno de los parámetros, pero por parte del cliente no es necesario que modifique ninguno de ellos a excepción de la hora y el volumen de agua a tratar. Se ruega no modificar ningún parámetro a menos que el personal técnico de TRINNITY se lo indique. Cualquier cambio no autorizado en la programación podría conllevar a mal funcionamiento del equipo descalcificador TRINNITY.



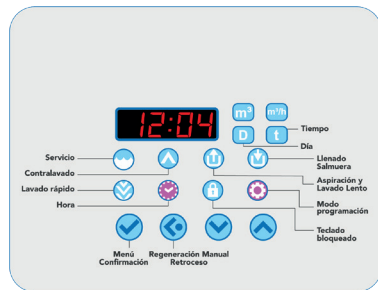
Desbloquear el teclado si fuera necesario (mire apartado 6.3).

Pulsar  y entraremos en el menú de configuración de parámetros (se mostrará en toda la configuración iluminado el icono  en el panel).

Puede desplazarse por los diferentes parámetros pulsando las flechas. Para entrar en el parámetro pulse MENU, aumente o disminuya y vuelva a pulsar menú para confirmar.

6.5.1 Hora

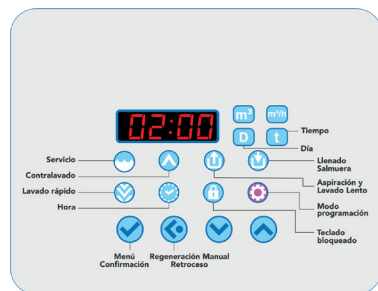
El primer parámetro para configurar es la hora (aparecerá la hora actual).



Pulse MENU para entrar el parámetro, use las flechas para aumentar o disminuir. Confirme con menú. Una vez haya finalizado de configurar la hora pulse ABAJO para pasar al siguiente parámetro.

6.5.2 Hora de regeneración

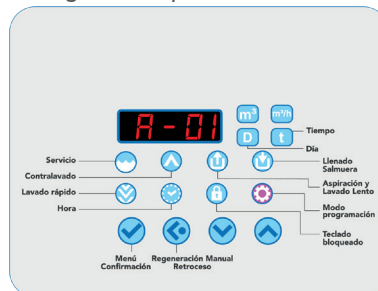
El siguiente parametro es la hora en que el equipo regenerará de forma retardada.



Pulse MENU para entrar el parámetro, use las flechas para aumentar o disminuir. Confirme con menú. Una vez haya finalizado de configurar la hora pulse ABAJO para pasar al siguiente parámetro.

6.5.3 Tipo de regeneración

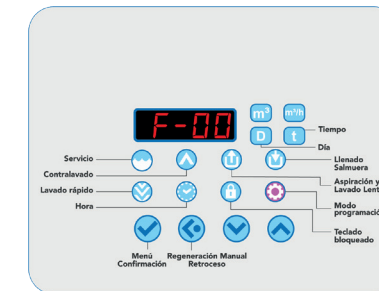
El siguiente parámetro es el tipo de regeneración (se muestra A-01).



A-01: regeneración retardada (RECOMENDADO)
A-02: Regeneración inmediata

6.5.4 Intervalo de contralavado

El siguiente parámetro es la configuración del intervalo de contralavado (se muestra F-00).

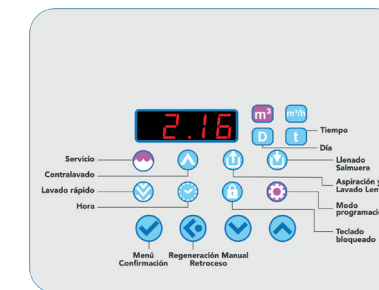


F-00 significa que el equipo hará un contralavado cada vez que se haga una regeneración (RECOMENDADO).

F-01 El equipo hará un contralavado cada 2 regeneraciones.

6.5.5 Volumen de agua a tratar

El siguiente parámetro es el volumen de agua a tratar.



En función de la dureza el descalcificador TRINNITY podrá descalcificar un volumen concreto de agua antes de que la resina se sature. En la siguiente tabla puede ver el valor a programar según la dureza de entrada:

22L:

DUREZA ºf H	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
VOLUMEN M³	6.60	4.95	3.96	3.30	2.83	2.48	2.20	1.98	1.80	1.65	1.52	1.41

Para otras durezas se calculará según:

$$\text{Volumen de agua a tratar} = \frac{99}{\text{Dureza de entrada}} = \text{M}^3$$

35L:

DUREZA ºf H	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
VOLUMEN M³	10.5	7.85	6.30	5.25	4.25	3.90	3.50	3.15	2.85	2.60	2.40	2.25

Para otras durezas se calculará según:

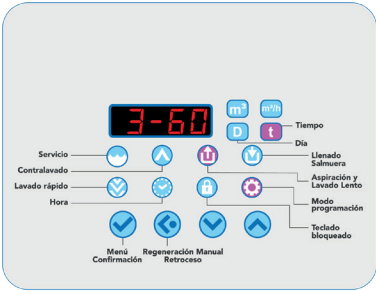
$$\text{Volumen de agua a tratar} = \frac{157}{\text{Dureza de entrada}} = \text{M}^3$$



Tal y como se ha dicho anteriormente, el equipo TRINNITY se ha programado de fábrica, no es necesario que modifique ningún parámetro más.

6.5.6 Tiempos de regeneración

A continuación se muestran los tiempos de los ciclos de regeneración. Se iluminará de cada icono según el ciclo que configuremos.



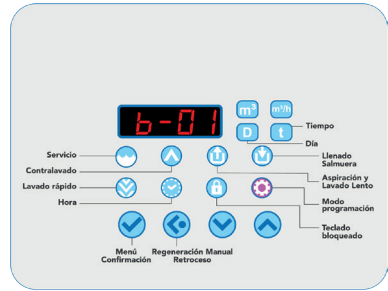
MODELO	CICLO 2 - CONTRALAVADO	CICLO 3 - ASPIRACION Y LAVADO LENTO	CICLO 4 - LLENADO	CICLO 5 - ENJUAGUE
22L	03	60	05	08

6.5.7 Días por regeneración forzada



El siguiente parámetro es el ajuste de días por regeneración forzada, aparece en la pantalla H-07 (Recomendamos un valor entre H-07 y H-10).

6.5.8 Modo de señal externa



El ultimo parámetro es el modo de señal externa, aparece b-01 (RECOMENDADO). En el ámbito doméstico no es necesario hacer ningún tipo de conexión por lo que este parámetro se puede ignorar.

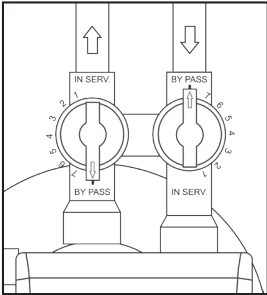
7- CHECK LIST - LISTADO DE TAREAS EN LA PROGRAMACIÓN

Instalación	
Descripción	¿Ok?
Posicionamiento del equipo	
Comprobación de las Conexiones Hidráulicas	
Entrada-Salida // By-Pass conectadas correctamente y estancas	
Desagüe conectado correctamente	
Salmuera conectado correctamente y estanco	
Rebosadero conectado correctamente	
Conexión eléctrica	
Programación realizada	

8.- PUESTA EN MARCHA

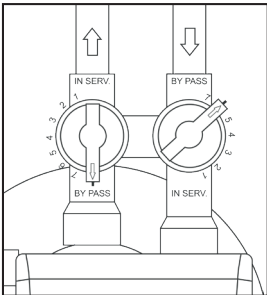
Una vez programada la válvula, procederemos a la puesta en marcha del equipo.

8.1.- Purga aire botella



Se debe asegurar que las válvulas de entrada y salida del descalcificador están cerradas y que el By-pass está abierto para asegurar la disponibilidad de agua en la instalación.

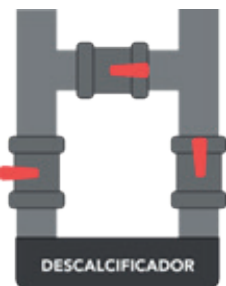
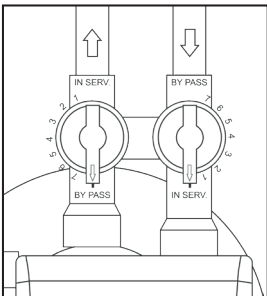
Desbloquear el teclado si fuera necesario. (Mire apartado 6.3). Pulsar el botón MANUAL REGEN y el descalcificador entrará en el ciclo 2 - **BACKWASH**. Esperar hasta que esté la válvula totalmente posicionada (deja de oírse el motor y el tiempo empieza a descontar). Cuando esté totalmente posicionada, desenchufar el transformador de corriente



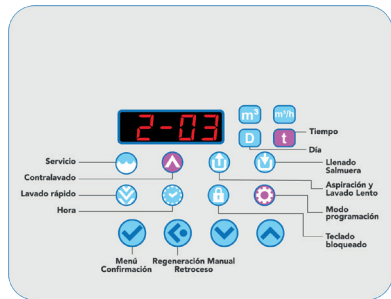
Abrir ½ del recorrido de la Válvula de entrada del By-pass y dejar que lentamente se vaya llenado la botella. Por el desagüe, podremos oír como escapa el aire. Mantener hasta que salga todo el aire. Lo sabremos porque por el desagüe, ya sale agua y sin Burbujas.



ATENCIÓN: Si se abre mucho o muy rápidamente, la válvula de entrada, se puede dañar el equipo y/o perder resina. En esta posición usted debería escuchar que el aire se escapa lentamente por la línea de drenaje.

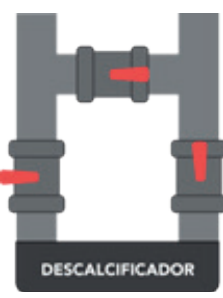
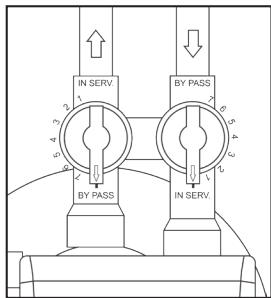


Una vez vaciado el aire, abrir totalmente la válvula de entrada al descalcificador para enjuagar las resinas (en el primer enjuague, puede salir agua amarillenta) esperar hasta que el agua sea limpia, sin burbujas y transparente.



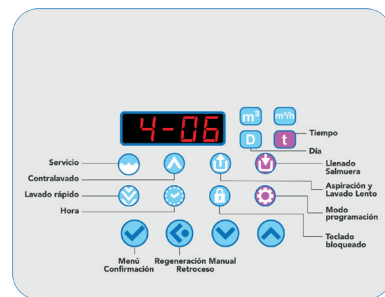
Conecte el transformador. La válvula hará una comprobación de ciclos y volverá al ciclo donde la desconectamos, por lo tanto se encontrará en el ciclo 2 - **BACKWASH**

8.2.- Verificación Relleno



Desbloquear el teclado si fuera necesario (mire apartado 6.3). El equipo se encontrará el ciclo 2 – **BACKWASH** tal y como se ha dicho en el apartado anterior.

Pulsar MANUAL REGEN para pasar al ciclo 3 - **BRINE & SLOW RINSE**.



Cuando esté completamente posicionado pulsar MANUAL REGEN para entrar en el ciclo 4 – **BRINE REFILL**.

Dejar acabar completamente el ciclo 4 - **BRINE REFILL** y pulsar MANUAL REGEN para pasar el ciclo 5 – **FAST RINSE** para que el equipo vuelva al estado de servicio. Durante esta comprobación el descalcificador TRINNITY,

debería de haber realizado un relleno de agua en el depósito de salmuera, según la siguiente tabla:

Descalcificador	Agua (FILL)
TR COMPACT 22	6,6 L
TR COMPACT 35	11,0 L



Si el volumen de agua fuera anormalmente superior o inferior al indicado consulte con TRINNITY

8.3.- Verificación Aspiración



Desbloquear el teclado si fuera necesario (mire apartado 6.3). Pulsar el botón MANUAL REGEN, el equipo comenzará una regeneración forzada. Aparecerá en la pantalla el ciclo 2 – **BACKWASH** Pulsar MANUAL REGEN para pasar al ciclo 3 – **BRINE & SLOW RINSE**.

Comprobar que la válvula aspira el agua del depósito de salmuera uniformemente y sin tomar aire (burbujas).

Comprobar que aspira el agua del depósito, hasta llegar a la parte final de la crepina (filtro de aspiración).

Este paso es de suma importancia para un correcto funcionamiento del equipo

En caso de no aspirar el agua o tomar de aire en la línea de aspiración:

- Pasar los ciclos de regeneración hasta la posición de servicio.
- Cerrar la válvula de By-pass.
- Repasar, desmontar y apretar firmemente todos los componentes de la línea de aspiración.
- Abrir válvulas y volver a realizar la comprobación.

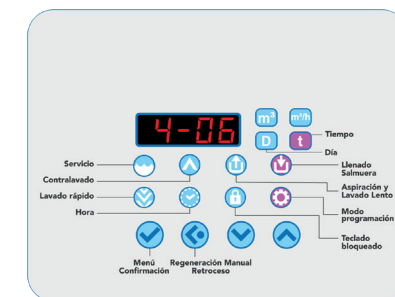
8.4.- Relleno

Desbloquear el teclado si fuera necesario (mire apartado 6.3). Pulsar el botón MANUAL REGEN , el equipo comenzará una regeneración forzada. Aparecerá en la pantalla el ciclo 2 - **BACKWASH**.

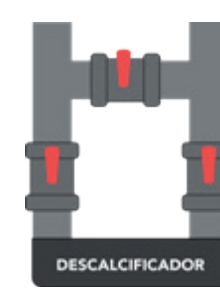
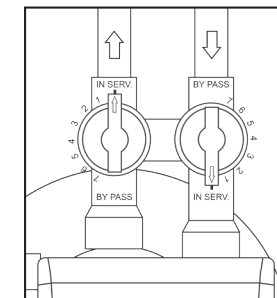
Pulsar MANUAL REGEN para pasar al ciclo 3 - **BRINE & SLOW RINSE**.

Cuando esté completamente posicionado pulsar MANUAL REGEN para entrar en el ciclo 4 – **BRINE REFILL**.

Dejar acabar completamente el ciclo **FILL** y pulsar MANUAL REGEN para pasar el ciclo 6 – **FAST RINSE** para que el equipo vuelva al estado de servicio.



8.5.- Puesta en Servicio



Ponemos las válvulas de By-Pass en posición de servicio. Desde este momento, ya disponemos de agua descalcificada en nuestra instalación.

8.6.- Ajuste Dureza residual

Una vez puesta la válvula en servicio, es el momento de ajustar la dureza residual. Desde TRINNITY recomendamos dejar una dureza residual de 8 a 10 grados franceses (°fH) si no hay otros datos a considerar.

El By-pass incorporado tiene función de mezclador. Es un mezclador sincrónico y la forma de ajustarlo se realiza de la siguiente manera:

Deberemos girar la válvula de By-pass de entrada la misma medida que la válvula de By-pass de salida. Para ajustar a la misma medida las válvulas de By-pass de entrada/salida tienen un medidor numerado del 1 al 7.

Coloque la válvula By-pass tanto de entrada como salida en el número 1. Deje correr el agua durante 1 minuto para renovar el agua de las tuberías.



Tomamos una muestra de agua y medimos la dureza con la ayuda de un Kit de medición de dureza, realizamos pequeños ajustes para conseguir la dureza residual de 8 a 10 grados franceses (°fH).

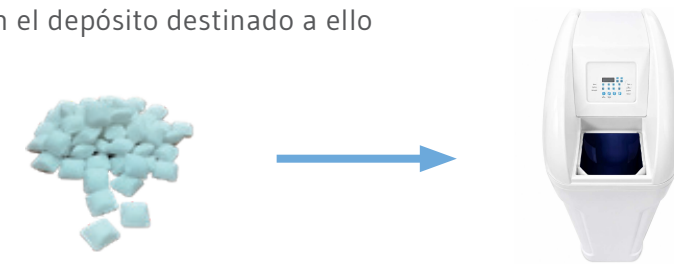


8.7.- Carga de Sal

Una vez realizada la puesta en marcha del equipo, es el momento de hacer la carga de sal. La sal es el regenerante que usan las resinas de descalcificación para recuperar su capacidad de intercambio y volver a empezar su ciclo de trabajo. Para este fin, TRINNITY recomienda usar sal refinada y compactada especial para tratamiento de aguas, que garantiza estar libre de impurezas que puedan dañar su equipo.

Procedimiento:

1. Abrir la tapa del depósito
2. Verter la sal en el depósito destinado a ello



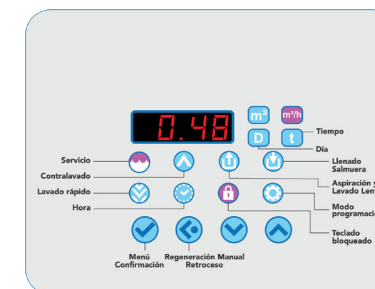
Este tipo de sal suele suministrarse en sacos de 25 Kg. La cantidad es irrelevante siempre que se garantice que hay la cantidad suficiente de sal para sobrepasar el nivel del agua y garantizar la saturación de la salmuera.

La cantidad mínima necesaria por regeneración depende del modelo y está relacionada en la última tabla de los datos técnicos del equipo punto **2.7.- Características** del presente manual. Aunque recomendamos poner más cantidad para no tener que estar tan pendientes del equipo.



Aunque se ponga más sal de la necesaria, el equipo solo gastará la que necesite y acumulará la sobrante para futuras regeneraciones

8.8.- Comprobación del caudalímetro



Para comprobar que el caudalímetro funciona y que el equipo realizará las regeneraciones volumétricamente, abra un grifo dependiente del equipo y comprobar cómo se incrementa al caudal instantáneo.

El caudal instantáneo se muestra en la pantalla de servicio (vea apartado 6.4) . Se mostrará el caudal en ese momento durante 15 segundos en unidades m3/h

En caso de que el contador muestre caudal 0 m3/h aún asegurándose que está pasando agua por el descalcificador, comprobar que el conector del caudalímetro está conectado correctamente y en su sitio. Si es así, y no funciona desmontar la turbina y comprobar que gira libremente, que no obstruye su giro ningún cuerpo extraño, y volver a montar

9.- LIMPIEZA



Es recomendable realizar un proceso de limpieza de resinas al finalizar la puesta en marcha y cada 6 meses. TRINNITY recomienda utilizar un sobre de producto limpiador de resinas HW*77 (PQ-1602-02). Sólo en el caso de no alcanzar la dureza deseada, al finalizar el proceso, se tendría que hacer un tratamiento de choque con 2 sobres.

El procedimiento para hacer la limpieza es el siguiente:

- Verter el contenido de un sobre HW*77 en la chimenea del depósito de salmuera.
- Esperar 2 horas para su completa disolución.
- Hacer una regeneración completa.

10.- REGENERACIÓN MANUAL FORZADA

La forma de realizar una regeneración manual forzada es:

- Desbloquee el teclado si fuera necesario (apartado 6.3).
- Pulse el botón MANUAL REGEN.
- El equipo comenzará una regeneración manual forzada

11.- CHECK LIST - PUESTA EN MARCHA

Nº	Descripción Breve	¿Ok?
1	Purga aire y enjuague resina	
2	Verificación relleno	
3	Verificación aspiración	
4	Relleno	
5	Puesta en servicio	
6	Ajuste dureza residual	
7	Carga de sal	
8	Comprobación del caudalímetro	

¡FELICIDADES! SU EQUIPO YA ESTÁ COMPLETAMENTE INSTALADO Y EN MARCHA

12.- GUÍA DE MANTENIMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

12.1.- Comprobaciones Periódicas

El equipo **TRINNITY** es autónomo y la mayoría de las acciones necesarias para su mantenimiento son efectuadas por el mismo.

No obstante, existen algunas pequeñas tareas que recomendamos verificar periódicamente y mantener para el correcto y duradero funcionamiento del equipo, como son:

PERÍODO	REVISIÓN	ACCIÓN
15 días	Comprobación del Filtro de entrada	Comprobar la suciedad acumulada en el filtro. Cuando esté sucio, sustituir si es un cartucho desechable o lavar si fuera lavable.
1 mes	Revisar nivel de Sal	El descalcificador consume sólo la sal que necesita. ¡No consume más por tener más sal en el depósito! Revise periódicamente la sal y rellene con sacos de 25 Kg de sal específica para Tratamiento de Agua.
6 meses	Limpieza de Resinas (El tratamiento de choque sólo será necesario cuando después de regenerar, no se alcance la dureza deseada)	Mantenimiento preventivo
		Verter el contenido de un sobre del producto PQ-1602-10, en el depósito de salmuera
		Tratamiento de Choque Vaciar el depósito de salmuera. Enjuagar los residuos del depósito. Añadir 10 L de agua. Verter 2 sobres del producto PQ-1602-10 al depósito, esperar 2 horas y efectuar un ciclo de regeneración manualmente
1 año	Revisión Preventiva SAT	Comprobación de procesos, dureza, limpieza de partes internas de la válvula (inyector, DLFC, BLFC)

Si el equipo se mantiene parado durante un periodo igual o superior a 1 mes, se recomienda efectuar una limpieza, con el producto PQ-1602-10. Consulte con el Departamento Técnico de TRINNITY.

12.2.- Problemas, posibles causas y soluciones

Nº	PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
1	El Display no enciende	Transformador no enchufado.	Enchufar transformador.
		No hay electricidad en la toma.	Reparar toma de corriente / instalación eléctrica.
		El transformador está averiado.	Reemplazar transformador.
		La placa electrónica está averiada.	Reemplazar programador.
2	El control regenera a una hora equivocada	Apagones.	Ajustar la hora del reloj.
		La hora no es correcta.	
3	El agua sale dura entre regeneraciones	Válvula By-pass abierta.	Girar By-pass a posición SERVICE.
		Regeneración incorrecta.	Realizar una nueva regeneración.
		Resina sucia.	Usar limpiador de resina PQ-1602-10.
		Dosis de sal incorrecta.	Comprobar que hay suficiente sal, el agua de llenado salmuera es la cantidad correcta y que, durante la aspiración, se aspira toda.
		Programación incorrecta de dureza y/o capacidad.	Repasar programación.
		Variación de la dureza en el agua de entrada.	Medir la dureza del agua de entrada y salida. Reprogramar valores y ajustar dureza residual conforme al punto de la puesta en marcha “8.6.- Ajuste de la dureza residual”
		Rotación restringida de la turbina (contador).	Comprobar, limpiar y/o sustituir turbina si fuera preciso
		Fugas de dureza por uso excesivo de agua (fugas o consumos superiores al caudal de trabajo del equipo).	Reparar tuberías y/o accesorios con posibles fugas. Adecuar consumos o equipos.
		Resina agotada.	Sustituir resina

Nº	PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
4	No aspira salmuera	Baja presión del agua.	Aumentar presión con una bomba
		Línea aspiración y/o drenaje obstruidas.	Desmontar y limpiar
		Inyector bloqueado.	Desmontar y limpiar
		Inyector defectuoso.	Sustituir inyector
		Toma de aire en línea de aspiración.	Desmontar línea de aire y montar correctamente
5	El tanque de salmuera se desborda	Ver problema N.º 4	
6	El sistema usa más o menos cantidad de sal de la que debería	Mala programación de durezas (entrada y salida).	Medir la dureza de entrada, salida y programar correctamente.
		Materia extraña en el inyector, DLFC o BLFC produce flujos incorrectos.	Desmontar y limpiar o sustituir: inyector, DLFC o BLFC
		Inyector, DLFC o BLFC defectuosos.	
7	No hay agua descalcificada después de la regeneración	La unidad no regeneró.	Verificar posibles cortes de corriente.
		No hay sal en el tanque de salmuera.	Agregar sal y regenerar.
		Ver problema N.º 4	

Todos los procedimientos marcados con el símbolo , implican la **descompresión** de la válvula que se realiza del siguiente modo:

- Cerrar la válvula de entrada al equipo.
- Abrir el punto de consumo más bajo de la instalación.
- Desbloquear el teclado si fuera necesario. Pulsar el botón MANUAL REGEN.
- Cuando esté totalmente posicionado, quitar la alimentación eléctrica del equipo.
- Una vez terminadas las reparaciones, conectar la alimentación al equipo.
- Pase los ciclos de regeneración pulsando MANUAL REGEN una vez la válvula esté posicionada (deja de oírse el motor).
- Realizar de nuevo el protocolo de puesta en marcha conforme al apartado **8.- PUESTA EN MARCHA**

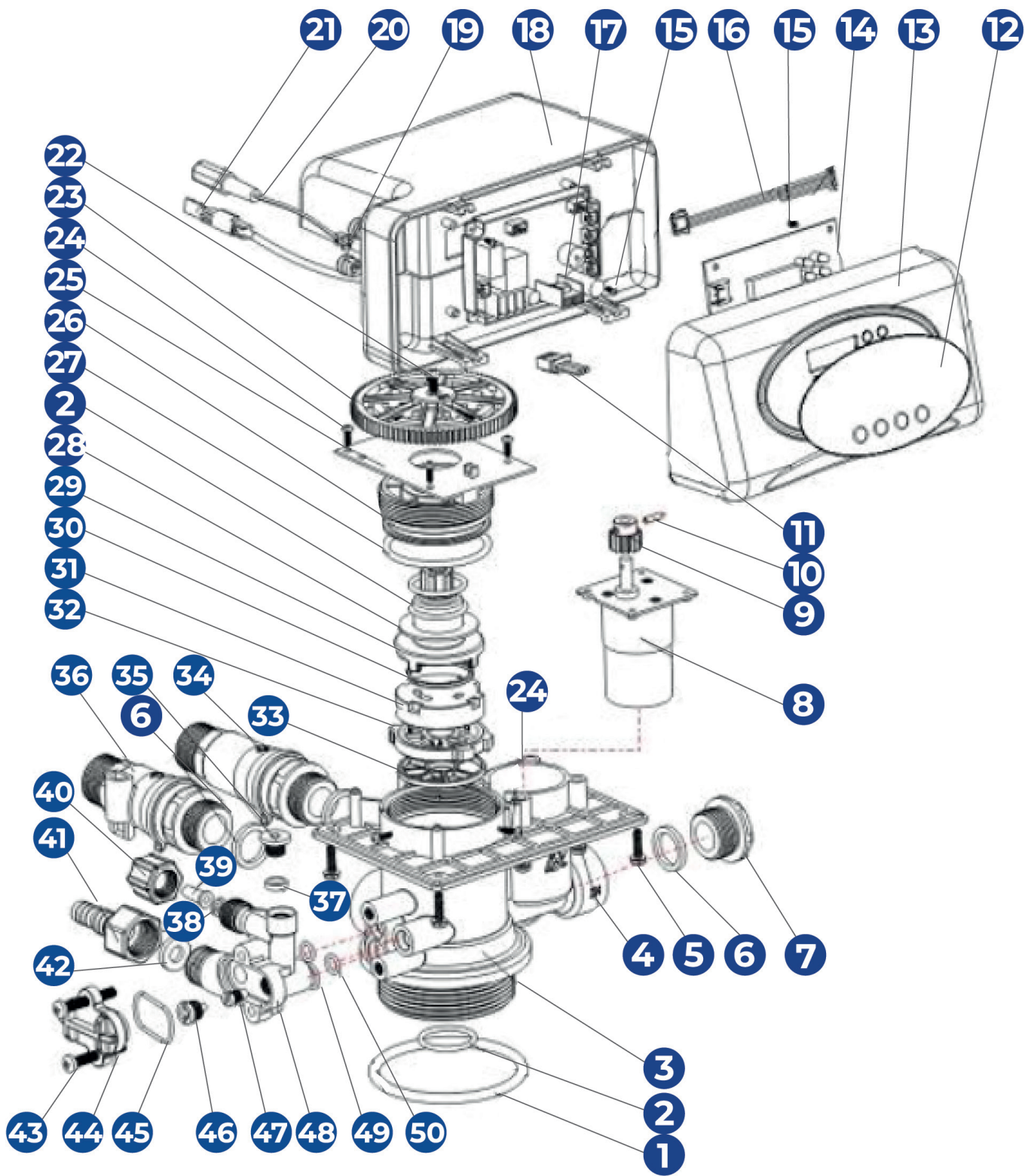
12.3.- Problemas específicos válvula

Nº	PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
1	Display apagado, intermitente o totalmente iluminado , y no atiende la botonera	Circuito principal y/o display averiados.	Sustituir si fuera necesario.
		Transformador averiado	Verificar tensión del transformador (12v), si fuera necesario, sustituir.
2	El display muestra información correcta pero no atiende la botonera	Circuito principal averiado.	Sustituir circuito principal.
3	Mensaje intermitente de error	E1 El disco cerámico no cambia de posición en 2-3 min.	Girar By-pass a posición SERVICE.
		E2 No detecta posición del disco y no se detiene en el lugar correcto.	Realizar una nueva regeneración.
		E3 No retiene datos o hace cálculos incorrectos.	Chip de memoria averiado, cambiar placa principal.
		E4 No indica la hora correctamente.	Chip de reloj averiado, cambiar placa principal.
4	El display no muestra caudal instantáneo ni descuento	Fallo en el contador o cable desconectado.	Revisar conexión o sustituir contador.

Nº	PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
5	Línea de color azul del display (columna izquierda) permanece apagada durante el servicio	LED averiado, no afecta al resto de funciones.	Sustituir display.
6	Pérdida de información sin motivo aparente	No retiene datos o hace cálculos ncorrectamente.	Cambiar circuito principal.
7	El motor no gira cuando se da orden de regeneración (automática o forzada)	Motor desconectado o averiado.	Sustituir motor.
		Corona dentada motor o central deteriorada.	Sustituir corona deteriorada.
		Circuito principal averiado.	Sustituir circuito principal.
8	Durante la regeneración o a su inicio, el control se salta las fases de regeneración o realiza un giro completo para regresar nuevamente a la posición de servicio sin efectuar las paradas de cada fase	Dureza en los discos, cable desonectado, circuito principal averiado, motor averiado, engranaje roto o sensor óptico averiado.	Sustituir pieza defectuosa.
9	Salida auxiliar no cambia de estado al iniciarse la regeneración	Circuito principal averiado o programación incorrecta	Verificar programación o sustituir circuito prinicpal.

13.- DESPIECES Y ACCESORIOS

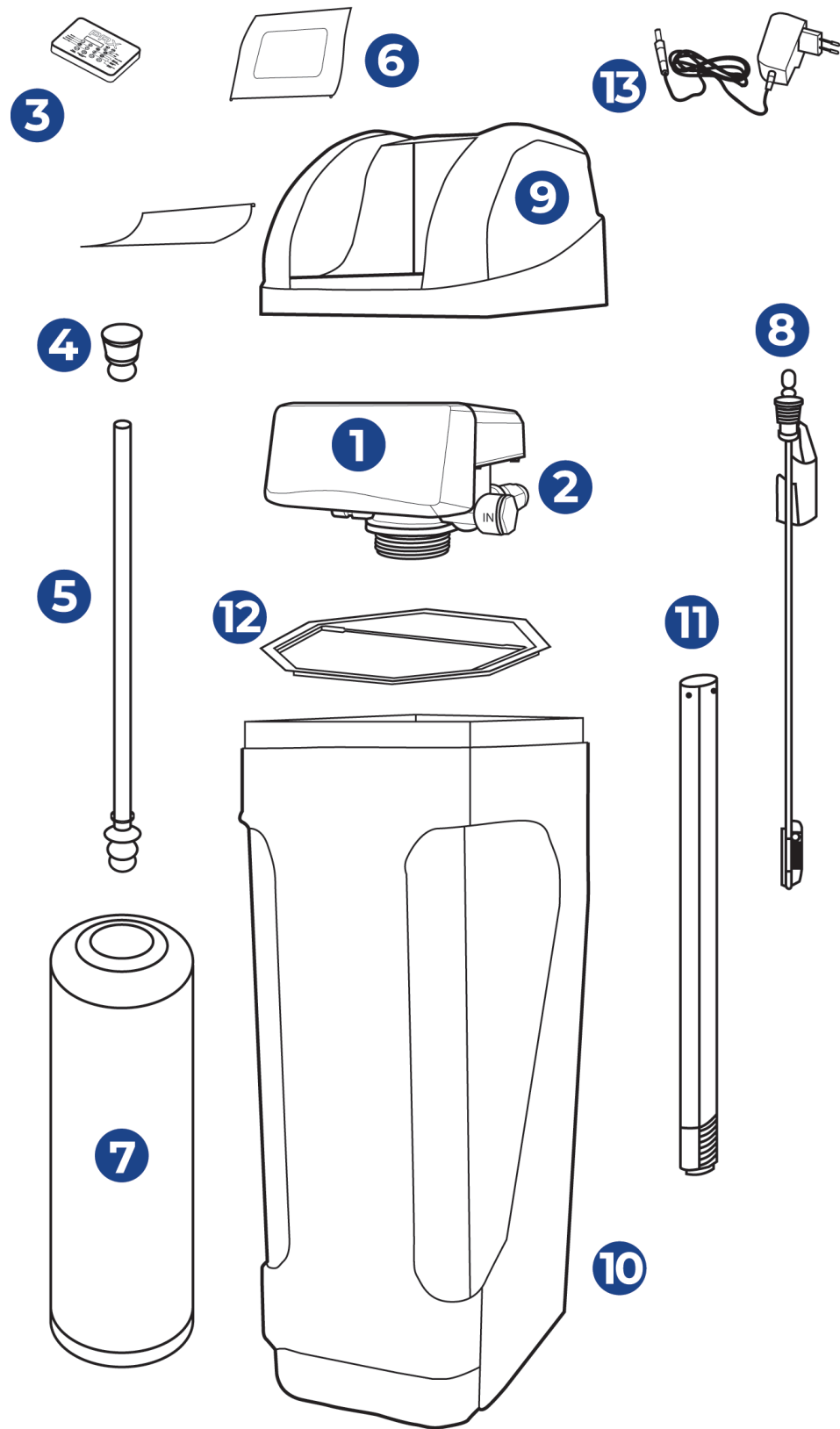
13.1.- Despiece válvula



ID	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS
1	AV-7002-06	Junta tórica 73x5,3	1
2	AV-7002-07	Junta tórica 25,8x2,65	2
3	AV-7002-08	Cuerpo Válvula (ABS)	1
4	AV-7002-09	Tornillo M4x25	4
5	AV-7002-10	Tornillo ST 3,9x16	4
6	AV-7002-11	Junta Sello	3
7	AV-7002-12	Tapón	1
8	AV-7002-13	Motor	1
9	AV-7002-14	Engranaje pequeño	1
10	AV-7002-15	Pin	1
11	AV-7002-16	Cableado para sensores	1
12	AV-7002-17	Etiqueta	1
13	AV-7002-18	Cubierta frontal	1
14	AV-7002-19	Display	1
15	AV-7002-20	Tornillo ST 2,2x6,5	5
16	AV-7002-21	Conector display	1
17	AV-7002-22	Circuito principal	1
18	AV-7002-23	Cubierta	2
19	AV-7002-24	Clip cable	2
20	AV-7002-25	Conector eléctrico	1
21	AV-7002-26	Cable sonda	1
22	AV-7002-27	Tornillo ST 3,9x13	1
23	AV-7002-28	Engranaje grande	1
24	AV-7002-29	Tornillo ST 2,9x9,5	4
25	AV-7002-30	Circuito localizador	1

ID	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS
26	AV-7002-31	Tuerca de ajuste	1
27	AV-7002-32	Junta tórica 50,39x3,53	1
28	AV-7002-33	Disco anti-fricción	1
29	AV-7002-34	Eje	1
30	AV-7002-35	Junta Sello movable	1
31	AV-7002-36	Disco móvil	1
32	AV-7002-37	Disco fijo	1
33	AV-7002-38	Junta Sello	1
34	AV-7002-39	Rosca loca	1
35	AV-7002-40	Tapón	1
36	AV-7002-41	Volumétrico	1
37	AV-7002-42	Junta Sello	1
38	AV-7002-43	BLFC	1
39	AV-7002-44	Tubo	1
40	AV-7002-45	Tuerca hexagonal	1
41	AV-7002-46	Terminal espiga	1
42	AV-7002-47	DLFC	1
43	AV-7002-48	Tornillo M5x35	2
44	AV-7002-49	Cubierta inyector	1
45	AV-7002-50	Junta tórica 30x1,8	1
46	AV-7002-51	Boquilla	1
47	AV-7002-52	Garganta	1
48	AV-7002-53	Inyector	1
49	AV-7002-54	Junta tórica 10,82x1,78	1
50	AV-7002-55	Junta tórica 7,5x1,8	1

13.2.- Despiece descalcificador



Nº	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	VA-7002-02	Válvula completa
2	AV-7002-56	By-pass
3	AV-7002-04	Botonera
4	AV-0202-16	Crepina superior válvula
5	AV-0202-12	Tubo y crepina inferior
6	EU-0420-05	Marco
7	BP-0802-90	Botella 10x17 TRINNITY TR COMPACT 14
	BP-0802-09	Botella 8x35 TRINNITY TR COMPACT 22
	BP-0803-12	Botella 10x35 TRINNITY TR COMPACT 35
8	AV-0409-87	Boya para chimenea
9	EU-0412-02	Tapa superior
10	MD-0602-06	Cabinet completo 14L
	MD-0708-11	Cabinet completo 22L y 35L
11	EU-0202-00	Chimenea
12	EU-0406-07	Tapa sal
13	AV-7002-57	Transformador

14.- GARANTÍA

TRINNITY ofrece garantía ante la falta conformidad de los bienes comercializados de reparación o sustitución y cuando se justifique la rebaja de precio o resolución del contrato, en los términos legalmente establecidos.

No se incluye en la garantía los bienes que sufren un desgaste por su uso conforme, mal instalados, uso diferente al definido, uso que no cumpla de las especificaciones técnicas, reparación o modificación de los bienes por personal ajeno a TRINNITY o servicios técnicos no autorizados.

Para la aplicación de la garantía tiene que contactar con el vendedor del bien, indicar la falta de conformidad del bien y presentar documento de venta, factura o ticket donde se indique el producto. La garantía la gestiona el VENDEDOR que tiene que rellenar el formulario RMA (Autorización de retorno de mercancía) o formulario SAT (Solicitud de asistencia técnica), que se facilita en el momento de la comunicación de la falta de conformidad.

La garantía se aplica al territorio español por un periodo de **3 años** tras adquisición del producto por el consumidor para los productos contemplados en el R.D.L. 7/2021 y periodo de **1 año** para el resto de los productos.

La garantía se aplica al territorio de la Unión Europea por un periodo de **2 años** tras adquisición del producto por el consumidor para los productos contemplados en la directiva UE 2019/771 y periodo de **1 año** para el resto de los productos.

NOTAS

DISTRIBUIDOR		INSTALADOR	
Fecha de venta		Fecha de instalación	
Cuño:		Cuño:	