oventrop

Válvulas, controles + sistemas

ES

Estación Regumaq X-80
para la preparación de ACS
Manual de instrucciones

¡Deben cumplirse las instrucciones SEPARADAS del controlador!

¡La instalación, puesta en marcha y mantenimiento sólo debe realizarla personal cualificado!

¡Lea completamente las instrucciones de funcionamiento antes de instalar la estación de agua potable y respete las notas de seguridad!

¡También se tienen que cumplir las instrucciones de todos los componentes del sistema (como de los accesorios)!

¡Entregue todas las instrucciones de instalación y funcionamiento al usuario del sistema!

¡El personal cualificado debe informar al usuario del sistema sobre la función y funcionamiento del producto!

¡Las instrucciones de instalación deben guardarse para consulta posterior!

¡Deben respetarse los consejos sobre protección contra corrosión (ver apéndice)!

1.	**Información general**	**5**
1.1	Alcance del suministro y contacto	5
1.2	Copyright y derechos de protección	5
1.3	Condiciones generales de venta y entrega	5
1.4	Almacenamiento y transporte	5
1.5	Nota sobre las instrucciones de instalación	5
1.5.1	Uso de símbolos y pictogramas	6
1.6	Nota sobre la declaración de conformidad	6
2.	**Notas de seguridad**	**7**
2.1	Pautas normativas	7
2.2	Uso correcto	7
2.2.1	Modificaciones del producto	7
2.3	Definición de las notas de seguridad	7
2.4	Peligros residuales	8
2.5	Cualificación del personal	8
3.	**Descripción técnica**	**9**
3.1	Construcción	9
3.2	Descripción funcional	10
3.3	Datos técnicos	13
3.4	Accessorios y repuestos	14
4.	**Instalación y puesta en marcha**	**17**
4.1	Consejos generales de instalación	17
4.2	Montaje de la estación en pared	18
4.3	Conexión de la estación a la instalación	20
4.4	Conexión del kit de circulación con bomba	21
4.5	Conexión del dispositivo de corte contra circulación gravitatoria	22
4.6	Puesta en marcha de la estación de ACS	23
4.6.1	Conexión eléctrica	23
4.6.2	Llenado y purgado del circuito del acumulador	23
4.6.3	Llenado y purgado del circuito de agua potable	25
4.6.3.1	Llenado y purgado del tubo de circulación (opcional) en el circuito de agua potable	26
4.6.4	Control funcional	27
5.	**Fallos y soluciones**	**29**
5.1	Resumen	29
5.2	Descalcificación y limpieza del intercambiador de calor	30

5.2.1 Descalcificación del intercambiador de calor (lado del agua potable) 30
5.2.1.1 Descalcificación cuando está montado 31
5.2.1.2 Descalcificación del intercambiador de calor desmontado 33
5.2.2 Limpieza del intercambiador de calor (lado del circuito acumulador) 36
5.3 Limpieza del sensor de caudal 37

6. Consejos para el usuario 38

7. Mantenimiento 40

8. Desmontaje y eliminación 43

9. Índice de figuras 44

10. Apéndice 46
10.1 Curva característica de la bomba de circulación Wilo 46
10.2 Curvas características para la preparación de agua caliente sanitaria 47
10.2.1 Calentamiento del agua potable desde 10 °C hasta 45 °C 47
10.2.2 Calentamiento del agua potable desde 10 °C hasta 50 °C 48
10.2.3 Calentamiento del agua potable desde 10 °C hasta 55 °C 49
10.2.4 Calentamiento del agua potable desde 10 °C hasta 60 °C 50
10.2.5 Calentamiento del agua potable desde 10 °C hasta 65 °C 51
10.2.6 Calentamiento del agua potable desde 10 °C hasta 70 °C 52
10.2.7 Calentamiento del agua potable desde 10 °C hasta 75 °C 53
10.3 Declaración de conformidad UE 54
10.4 Consejo sobre la protección contra corrosión 55
10.5 Informe de entrega 57
10.6 Informe de mantenimiento (formulario de muestra) 61

1. Información general

1.1 Alcance del suministro y contacto

Gracias por comprar la estación de agua potable de Oventrop. Durante la entrega, por favor compruebe si hay daños causados por el transporte y que el envío esté completo. Está compuesto por:

- Producto montado con regulador “Regtronic RQ”
- Material de fijación
- Soporte de pared en escuadra
- 4 x juntas redondas
- 3 x instrucciones (instrucciones de instalación de la estación de agua potable, instrucciones de instalación y funcionamiento del controlador, instrucciones de la bomba Grundfos)

Dirección de contacto

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
59939 Olsberg
Alemania

Sevicio técnico

Teléfono: +49 2962 82 234 (Lu.-Vi. 7:30-16:30 h)

1.2 Copyright y derechos de protección

Estas instrucciones de instalación y funcionamiento tienen copyright y están diseñados exclusivamente para personas involucradas con el producto.

No está permitido su envío a terceras personas.

1.3 Condiciones generales de venta y entrega

Son de aplicación las condiciones de venta y entrega vigentes en el momento del suministro.

1.4 Almacenamiento y transporte

El producto se debe almacenar en las siguientes condiciones:

- Temperatura de almacenamiento: 0 °C hasta 40 °C
- No almacenar al aire libre, mantener seco y libre de polvo.
- No exponer a fluidos agresivos o fuentes de calor. Proteger de la luz directa del sol.
- Proteger de movimientos mecánicos durante el transporte.
- El material de embalaje debe eliminarse de manera respetuosa con el medio ambiente.

1.5 Nota sobre las instrucciones de instalación

El cumplimiento de este documento ayuda a evitar peligros y aumenta la fiabilidad del poducto. Debe ser leído, entendido y aplicado por cualquier persona que trabaje con la estación o la use.

Se han de considerar tanto el capítulo “Notas de seguridad” como todas las advertenciaas incluidas en los otros capítulos de este manual de instrucciones.

Oventrop GmbH & Co. KG no asumirá la responsabilidad por daños y mal funcionamiento causados por el incumplimiento de estas instrucciones de instalación y las instrucciones de instalación y operación del controlador. Las ilustraciones y especificaciones en estas instrucciones de instalación y operación están sujetas a modificaciones técnicas.

1.5.1 Uso de símbolos y pictogramas

Los siguientes símbolos y pictograma se usan en este manual de instrucciones:

Símbolo de aviso por posibles daños a las personas

Peligro por tensión eléctrica

Desconecte la alimentación antes de comenzar el trabajo

Riesgo de quemaduras por fluidos calientes

Peligro por componentes presurizados

Peligro por superficies calientes

Peligro por productos pesados

Señal de obligatorio

Señal de prohibición

Utilice gafas de seguridad

Utilice zapatos de seguridad

Utilice guantes de seguridad

Nota, información, recomendación

1.6 Nota sobre la declaración de conformidad

Oventrop GmbH & Co. KG declara por la presente que la estación de agua dulce “Regumaq X-80” cumple con los requisitos básicos y las demás disposiciones relevantes de las Directivas CE pertinentes.

La declaración de conformidad se puede obtener del fabricante.

2. Notas de seguridad

2.1 Pautas normativas

Deben respetarse siempre las normas válidas, las reglas tecnológicas aprobadas y las regulaciones locales, durante la instalación, operación, mantenimiento y reparación de la estación de lavado. Entre otros, deben cumplirse las siguientes normas, decretos y directrices:

TrinkwV – V (Ordenanza Alemana de Agua Potable) - Ordenanza sobre la calidad del agua destinada al consumo humano.

DIN EN 806 (Teil 1-5) – Especificaciones para instalaciones dentro de edificios de agua para consumo humano.

DIN 1988 (parts 100, 200, 300) – Códigos de prácticas para instalaciones de agua potable.

VDI / DVGW 6023 - Higiene en instalaciones de agua potable.

DIN EN 1717 – Protección contra la contaminación de las instalaciones de agua potable.

DVGW W 551 – Sistemas de calefacción de agua potable y tuberías de agua potable.:
Medidas técnicas para reducir el crecimiento de legionella.

DIN 4708 – Instalaciones centrales de agua caliente.

DIN 4753 – Calentadores de agua y sistemas de preparación de agua caliente para agua potable y de proceso.

DIN EN 12502 – Protección de materiales metálicos contra la corrosión.

DIN EN 12828 – Sistemas de calefacción en edificios.

VDI 2035 – Prevención de daños en las instalaciones de calefacción por agua.

2.2 Uso correcto

El diseño de la estación de agua potable “Regumaq X-80” es el de un producto montado electrónicamente controlado con intercambiador de calor para la preparación de ACS para uno o varios puntos de descarga en un complejo de edificios o en el sector comercial. La estación trabaja según el principio de “separación de sistemas”, ej. la energía térmica del circuito del acumulador se transfiere al circuito de agua potable de forma indirecta. La energía térmica (máx. 95 °C) se suministraría sólo desde el acumulador. Está permitido el funcionamiento en paralelo de varias estaciones“Regumaq X-80”.

Cualquier uso de la estación de agua potable fuera de las aplicaciones anteriores será considerado como mal uso. Esto se aplica en particular al transporte de fluidos que no sean agua de calefacción en el circuito del acumulador y otro que no sea agua potable en el circuito de agua potable. No se permite la conexión directa de la estación de agua potable a una red de distribución local o district heating. El funcionamiento en paralelo con otros componentes del sistema de calefacción, como estaciones para el suministro de calefacción, es inadmisible.

El fabricante no asumirá la responsabilidad por ningún daño resultante de un uso incorrecto de la estación.

El producto solo debe usarse en condiciones técnicamente perfectas, de acuerdo con su uso previsto, teniendo en cuenta la seguridad y los riesgos y cumpliendo con estas instrucciones de instalación.

2.2.1 Modificaciones del producto

No se permiten modificaciones de la estación de agua potable.

2.3 Definición de las notas de seguridad

Estas instrucciones de instalación incluyen advertencias que se muestran con símbolos. Los símbolos están vinculados a palabras de señalización que definen la gravedad del peligro que surge de una situación. Se deben observar las advertencias para evitar lesiones a personas y daños a la propiedad.

⚠ PELIGRO

El símbolo y la señal de peligro indica una situación peligrosa con riesgo moderado que, si no se evita, puede provocar la muerte o serios daños.

⚠ PRECAUCIÓN

El símbolo y la señal de precaución indica una situación peligrosa con riesgo bajo que puede provocar, si no se evita, un daño menor o moderado a la propiedad..

NOTA

Señal (sin símbolo de peligro) que indica un posible daño a la propiedad.

2.4 Peligros residuales

Aunque este producto se fabrica de acuerdo con los últimos avances técnicos y a prueba de fallos, puede existir un peligro para personas y propiedad. Por lo tanto, se deben cumplir las siguientes medidas de seguridad:

PELIGRO

¡Peligro de muerte por shock eléctrico!

- Desconecte la alimentación antes de comenzar los siguientes trabajos: Instalación, reparación, retirada.
- Sólo debe instalarse en zonas interiores secas.
- El controlador sólo debe ser abierto por un electricista cualificado. **Sólo debe abrirse para utilizarse con accesorios adecuados.**

¡Peligro por componentes presurizados!

- Antes de comezar el trabajo, asegúrese de que la instalación no tiene presión.
- Las presiones de funcionamiento permitidas deben cumplirse durante el funcionamiento.
- Debe instalarse una válvula de seguridad sin corte en la instalación de agua caliente sanitaria (obligatoria según DIN EN 806-2)

¡Riesgo de quemadura debido a un escape de agua caliente!

- Antes de comenzar el trabajo, vacíe el circuito del acumulador /agua potable, o corte los tubos de suministro.
- Antes de comenzar el trabajo, deje enfriar la instalación.
- Una vez completada la instalación, realice una prueba de fugas.
- Cubra el orificio de purga con un paño si es necesario.
- Lleve gafas de seguridad si es necesario

¡Riesgo de quemadura debido a grifos de mezcla defectuosos en los puntos de extracción!

- Los grifos de mezcla defectuosos deben cambiarse inmediatamente.

¡Riesgo de quemadura en los puntos de descarga durante el tratamiento antilegionella!

- La desinfección térmica debe llevarse a cabo durante la noche si es posible.
- Tome medidas preventivas contra quemaduras en los puntos de extracción durante la desinfección térmica y hasta una hora después.
- Una vez completada la desinfección térmica, la instalación de agua potable debe volver a la operación normal.

¡Peligro por desarrollo de legionella!

- La temperatura de agua potable en el ramal de agua fría no debe exceder los **25 °C**.
- La temperatura de agua potable en el ramal de agua caliente no debe exceder los **55°C**.
- El agua de la instalación de agua potable tiene que cambiarse completamente al menos una vez **cada 72 horas**.

PRECAUCIÓN

¡Riesgo de quemaduras por superficies y componentes calientes!

- Evite el contacto sin protección con componentes calientes del sistema.
- Deje enfriar la instalación.

¡Riesgo de daños por el peso de la estación!

- Utilice zapatos de seguridad durante la instalación.
- La instalación debe realizarse con la ayuda de una segunda persona.

2.5 Cualificación del personal

Debido a la capacitación profesional, el conocimiento y la experiencia, así como el conocimiento de las normas y reglamentos pertinentes, el electricista cualificado está en condiciones de realizar cualquier trabajo en las instalaciones y conexiones eléctricas así como a reconocer los posibles peligros.

Debido a la capacitación profesional, el conocimiento y la experiencia, así como el conocimiento de las normas y reglamentos pertinentes, el especialista en calefacción, gas y agua está en condiciones de realizar cualquier trabajo en las instalaciones de calefacción y agua potable así como de reconocer los posibles peligros.

3. Descripción técnica

3.1 Construcción

1 Controlador “Regtronic RQ”
1b Tarjeta de memoria
2 Bloque de inserción del controlador
3 Intercambiador de calor
4 Soporte de pared en escuadra
5 Placa de montaje
*6 Sensor de caudal (circuito de agua potable), **VTH 25***
*7 Sensor de temperatura (AFS/circulación), **S 4***
8 Conexión de lavado, llenado y vaciado con válvula de bola (AFS)
9 Conexión tubería de circulación
10 Válvula de seguridad del circuito de agua potable (10 bar)
11 Conexión a la válvula toma de muestra (4x)
12 Válvula de bola de corte de agua fría potable (AFS)
13 Válvula de bola de corte de agua caliente sanitaria (ACS)
14 Conexión de lavado, llenado y vaciado con válvula de bola (ACS)
*15 Sensor de temperatura (ACS), **S 2***
16 Válvula de bola de corte de ida (circuito acumulador)
*17 Válvula de aguja, **R 1**, con sensor de temperatura (circuito acumulador), **S 1***
*18 Bomba (circuito acumulador), **R 4** (tensión), **PWM 1** (señal)*
19 Conexión de lavado, llenado y vaciado con válvula de bola (ida circuito acumulador)
20 Conexión de lavado, llenado y vaciado con válvula de bola (retorno circuito acumulador)
21 Válvula de corte de retorno (circuito acumulador)
22 Aislamiento térmico (caja frontal/posterior)

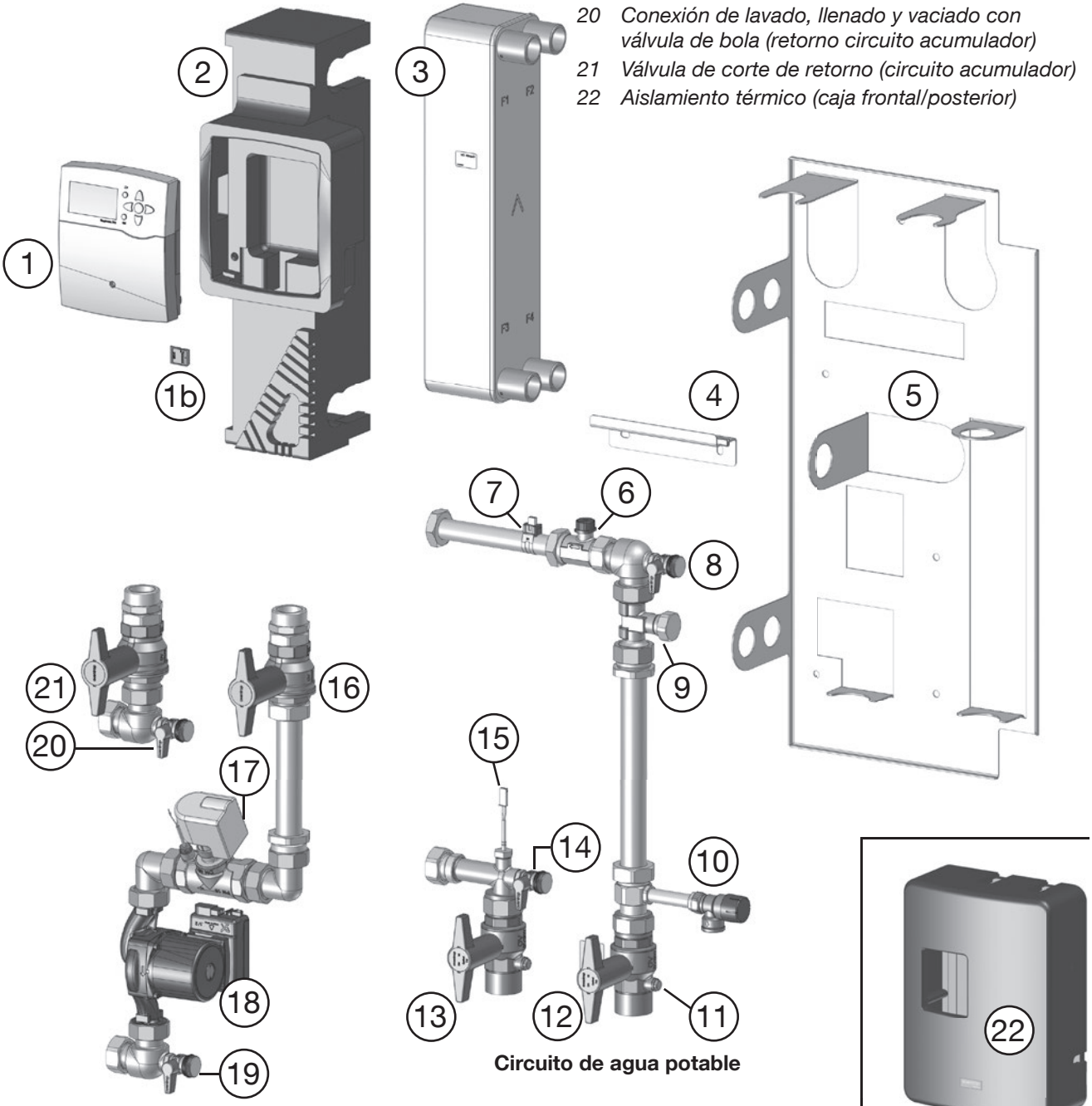


fig. 3.1: Índice de componentes del “Regumaq X-80“

3.2 Descripción funcional

El "Regumaq X-80" es un producto controlado electrónicamente con intercambiador de calor para el calentamiento del agua potable según el principio de continuidad de caudal. El agua potable extraída de los puntos de descarga se calienta justo cuando se necesita, lo que hace innecesario, al usar esta estación, el tener una reserva de ACS en un acumulador. La separación del circuito de agua potable y del circuito acumulador está garantizada por el intercambiador de calor integrado.
Con una temperatura del agua potable de 60 °C y una temperatura en el acumulador de 80 °C, la capacidad de descarga de ACS puede variar entre 1 y 80 l/min.
El suministro de ACS está regulado por el controlador (fig. 3.1 en la página 9, pos. 1) que ajusta la bomba (figfig. 3.2, pos. 18) a una velocidad (variable) para alimentar con agua de calefacción del acumulador conectado al intercambiador de calor según los requisitos. Basándose en el caudal y la temperatura actual (del agua potable) detectada por los sensores 6 y 15 (fig. 3.3), el controlador calcula la velocidad de bomba necesaria para conseguir la temperatura requerida de agua potable y acciona la válvula de aguja si fuera necesario (ver más abajo).

Ejemplo:
Si el agua se demanda simultáneamente en varios puntos de descarga y como resultado, aumenta el consumo de agua caliente sanitaria, la velocidad de la bomba aumenta para que se alimente más agua desde el acumulador al intercambiador de calor. Como resultado, también aumenta la transferencia de calor al circuito de agua potable.

La estación permite un suministro de calor de acuerdo con los requisitos, incluso con un consumo de agua potable muy bajo. La capacidad mínima de suministro de la bomba (18) se reduce aún más por la válvula de aguja (fig. 3.2, pos. 17) integrada en el circuito del acumulador. La válvula se cierra a partir de una capacidad de descarga de aprox. 20 l/min.

La estación de agua potable no debe considerarse de forma aislada sino como parte del sistema de calefacción.

AVISO

¡Daños a la propiedad por excesos de presión en la instalación!!

La válvula de seguridad (10) sólo protege el circuito de agua potable en el lado del agua potable..

- Según DIN EN 806-2, la instalación de agua potable tiene que tener una válvula de seguridad adicional (sin dispositivo de corte)..

El acumulador y el generador de calor deben diseñarse de acuerdo con las características de rendimiento de la estación de agua potable (consulte los datos técnicos en el párrafo 3.3 en la página 13 y las curvas características en el apéndice) y el consumo específico. También debe considerarse el consumo de energía durante la operación de calefacción.
En la tTab. 1 en la página 11 aparecen diferentes aplicaciones de la estación.

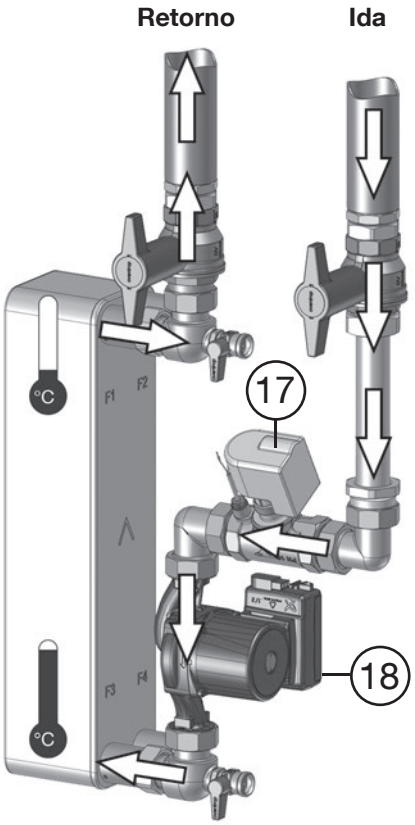


fig. 3.2: Lado del circuito del acumulador con ida desde y retorno al acumulador

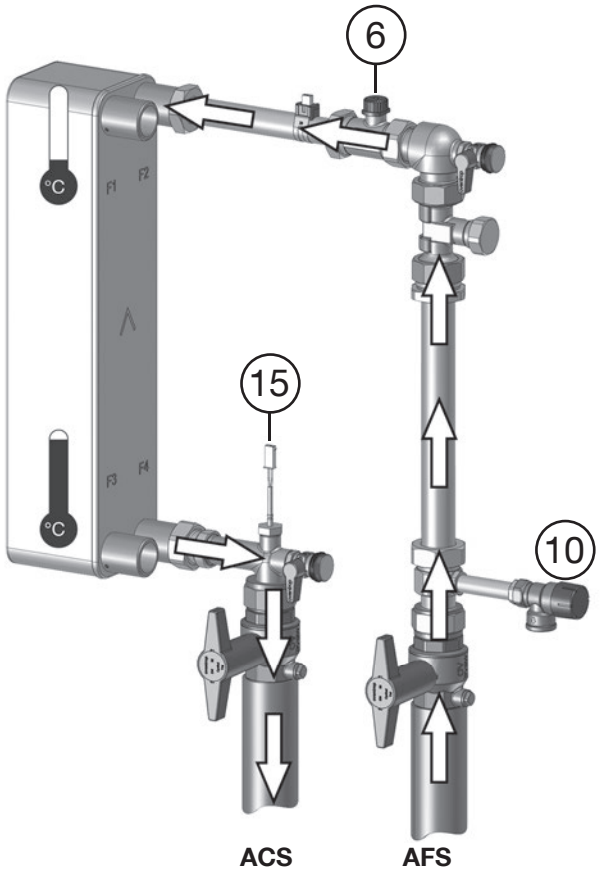


fig. 3.3: Lado del agua potable con ida de agua caliente sanitaria (ACS) y conexión de agua fría (AFS)

Aplicaciones (Temperaturas de diseño: 60 °C agua caliente; 75 °C temperatura caudal, DIN 1988-300)

Número de estaciones “Regumaq X-80	**Edificio residencial** Lavabo Fregadero Ducha	**Hospital** Lavabo Ducha	**Hotel** Lavabo Ducha	**Duchas públicas** Número de duchas con 6 l/min 60 °C ACS (factor simultaneidad 80%)	**Volumen acumulador**	**Potencia de caldera requerida**
1	19	15	15	14	1,000 l	65 kW
2	180	63	56	28	2,000 l	130 kW

Tab. 1: Caudal acumulado y pico con una o dos estacione/s de agua potable “Regumaq X-80” instaladas

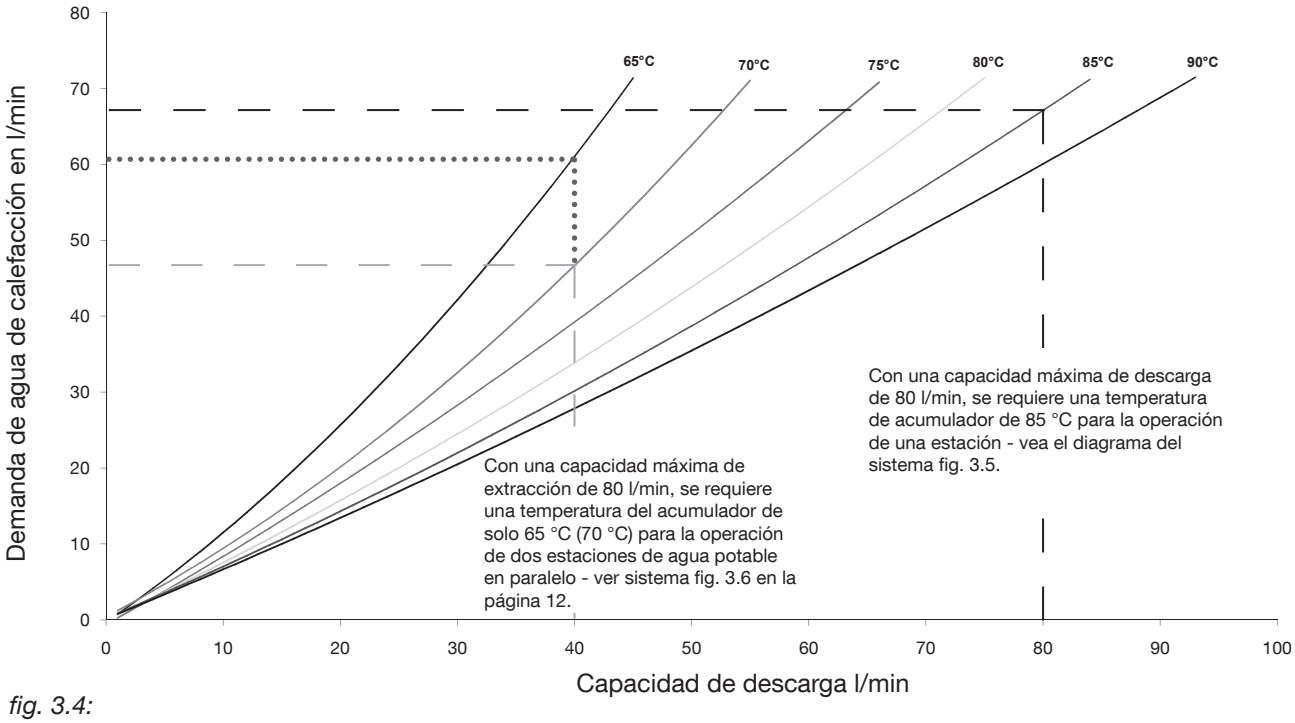


fig. 3.4:
*Aplicación típica “Calentamiento de agua potable 10 °C a 60 °C” (máx. capacidad de descarga de 80 l/min)**

*** más curvas caracterísiticas de la estación en el apéndice**

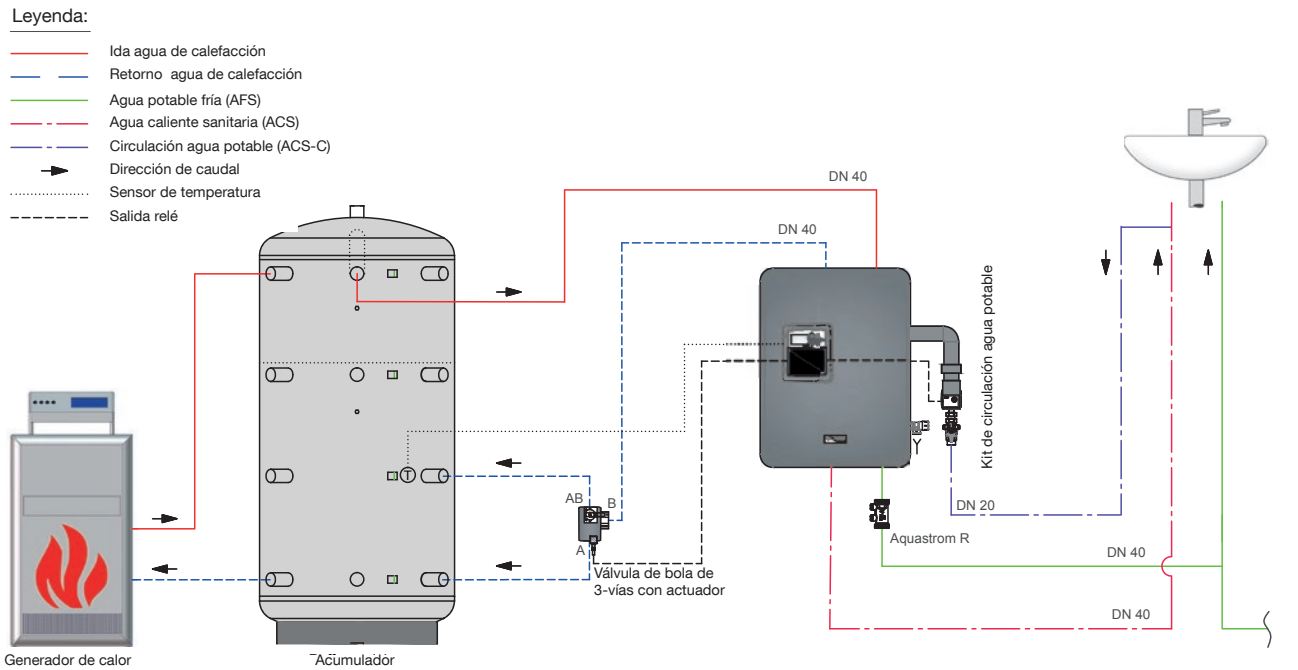


fig. 3.5: Diagrama de sistema con una estación de agua potable “Regumaq X-80”

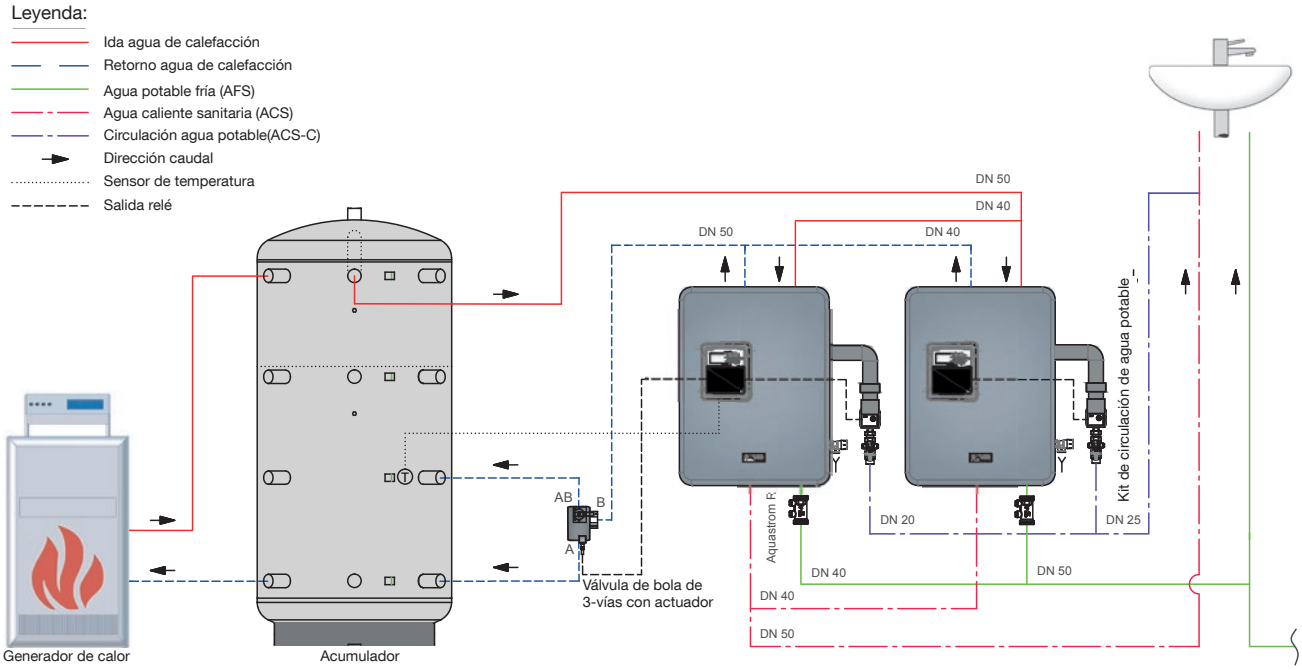


fig. 3.6: Diagrama de sistema con dos estaciones de agua potable “Regumaq X-80” (sistema “Tichelmann”)

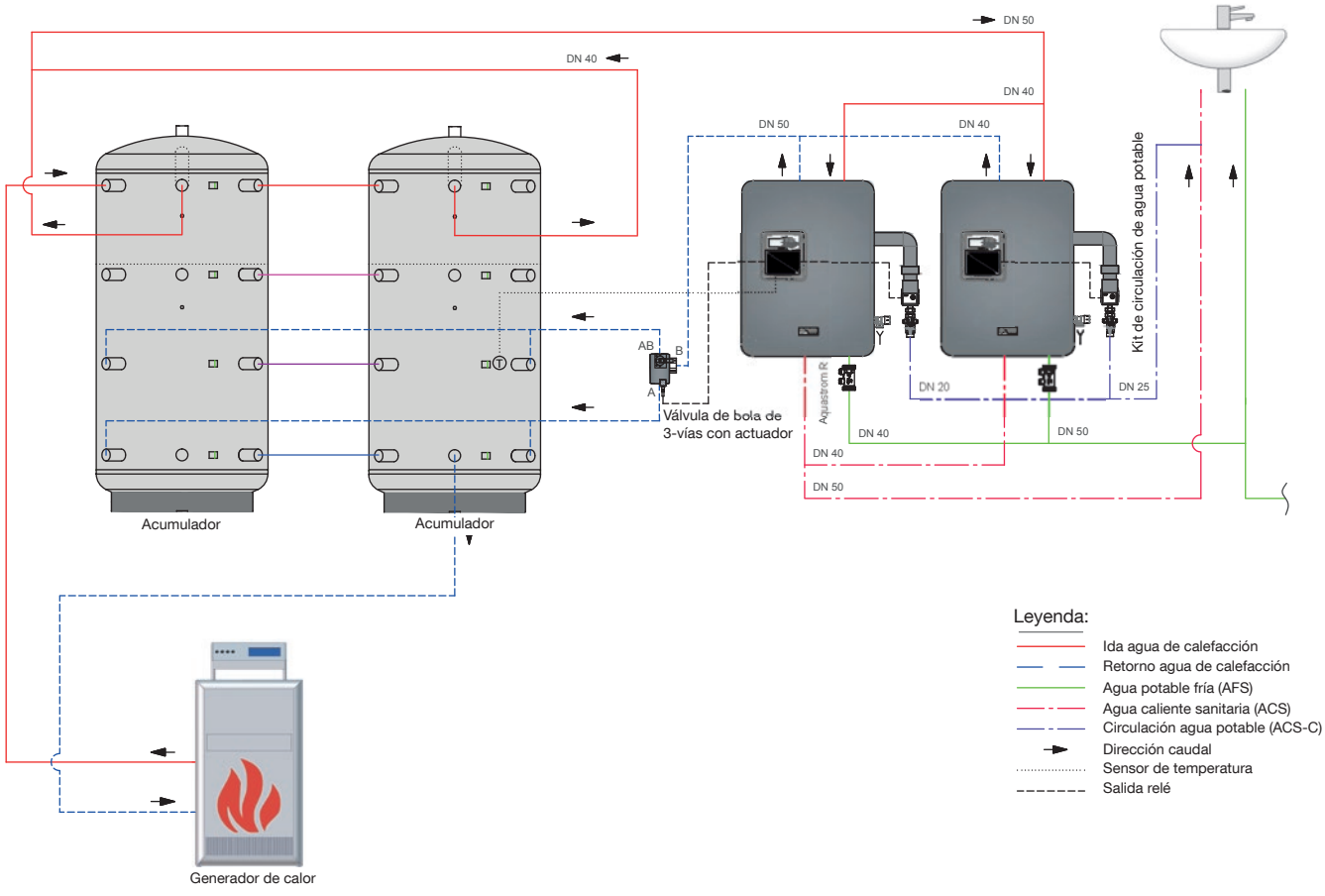


fig. 3.7: Diagrama de sistema con dos acumuladores y dos estaciones de agua potable “Regumaq X-80” (sistema ”Tichelmann”)

3.3 Datos técnicos

INFORMACIÓN GENERAL	
Tamaño	DN 32
Máx. presión funcionamiento	10 bar (PN 10)
Máx. temperatura funcionamiento	95°C
Peso	42 kg

CONEXIONES	
Circuito primario y secundario	G 1½ M, sellado plano
Circulación	G 1 M, sellado plano
Válvulas de bola para lavado, llenado y vaciado	G ¾ M, para conexión manguera

CIRCUITO ACUMULADOR	
Fluido	Agua de calefacción
Valor k_V	6,9
Bomba	Grundfos UPML 25-105 PWM
Consumo de energía durante funcionamiento (bomba)	3 - 140 W

CIRCUITO DE AGUA POTABLE	
Fluido	Agua potable
Capacidad de descarga (con Δ T = 20 K)	1 – 80 l/min
Valor k_V	6,6
Válvula de seguridad	10 bar
- General temperature range **- Controller presetting**	20 - 75 °C 20 - **60 °C**

MATERIALES	
Válvulas y racores	Latón/latón resistente a la pérdida de zinc/bronce
Juntas	EPDM
Aislamiento	Polipropileno expandido
Tuberías	Acero inoxidable 1.4404
Intercambiador de calor	Acero inoxidable 1.4401/soldado en cobre (artículo nº 1381580) Acero inoxidable 1.4401/soldado en cobre con capa protectora *Sealix*® (artículo nº 1381582)

DIMENSIONES	
Anchura/Altura/Profundidad	660/875/300 mm
Distancia entre centros de tuberias (primario)	220 mm
Distancia entre centros de tubería (secundario)	205 mm
Centros de tubo a pared (primario)	150 mm
Centros de tubo a pared (secundario)	90 mm
Distancia entre superficies sellado Lado primario/secundario	800 mm

oventrop

Made in Germany

"Regumaq X-80" DN32
Art.-Nr./ Item No./ Référence: 1381580
p max: PN 10 t max: 95°C
Regler: Siehe Typenschild im Regler-Klemmkasten.
Controller: See type plate in the terminal box of the controller.
Régulateur: Voir plaque du constructeur dans le boîtier de raccordement du régulateur.
OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
www.oventrop.com

SN 1580009641 QR-Code

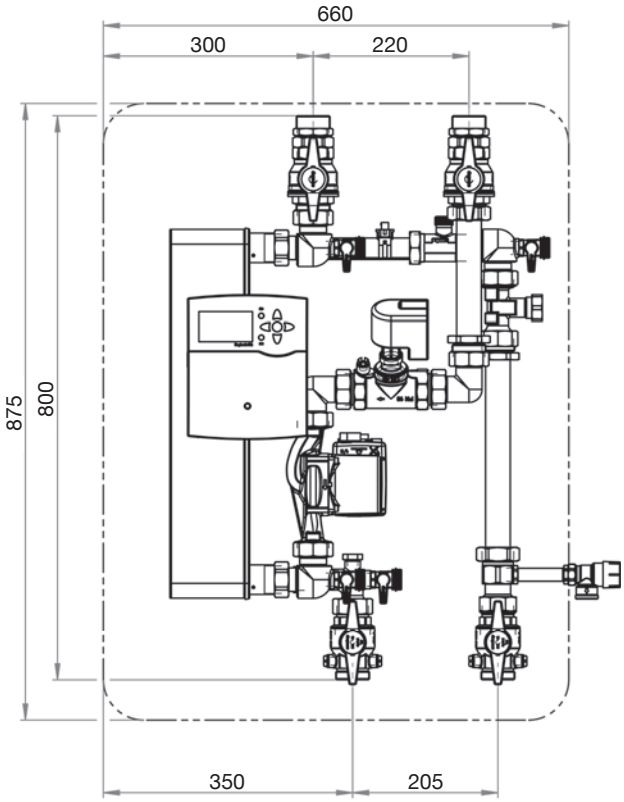


fig. 3.8: Dimensiones “Regumaq X-80” (frontal)

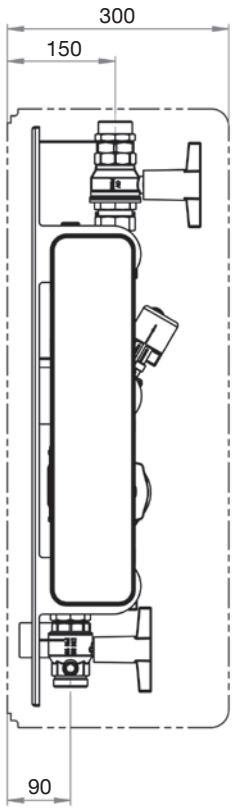


fig. 3.9: Dimensiones “Regumaq X-80” (lado)

3.4 Accessorios y repuestos

PELIGRO

Peligro por accesorios o repuestos incorrectos!

Los accesorios y repuestos incorrectos o defectuosos pueden, no sólo provocar daños, mal funcionamiento y fallos operativos, sino que también pueden implicar peligro para la vida y la integridad física.

- Utilice únicamente repuestos originales y accesorios originales del fabricante.

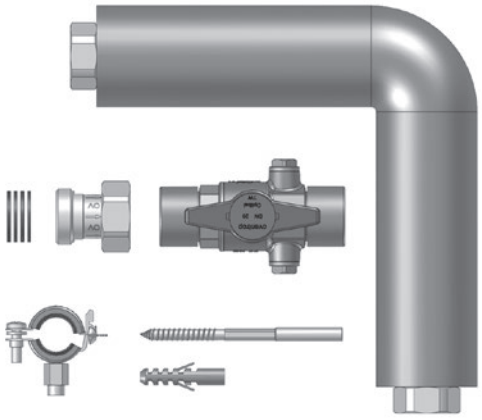
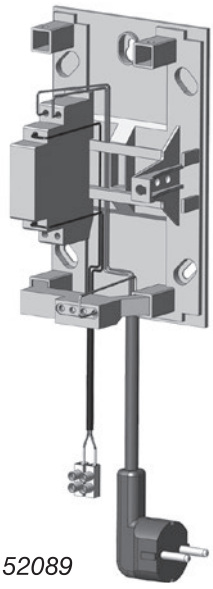


fig. 3.10: Kit de circulación de agua potable, art. nº 1381590

El controlador puede dañarse al conectar componentes (como bombas, calentadores de inmersión eléctricos y similares) con una corriente nominal superior a 1 amperio. En este caso, debe instalarse el relé de carga Oventrop entre el controlador y el componente.



PELIGRO: la instalación sólo debe ser realizada por un electricista cualificado

fig. 3.11: Relé de carga, art. nº1152089

PRECAUCIÓN

¡Posibles daños al controlador!

La conexión directa de la bomba al controlador puede causar daños a este último.

- Use un relé de carga (ver arriba).

fig. 3.12: Bomba de circulación Wilo Stratos (12 m), art. nº 1381592

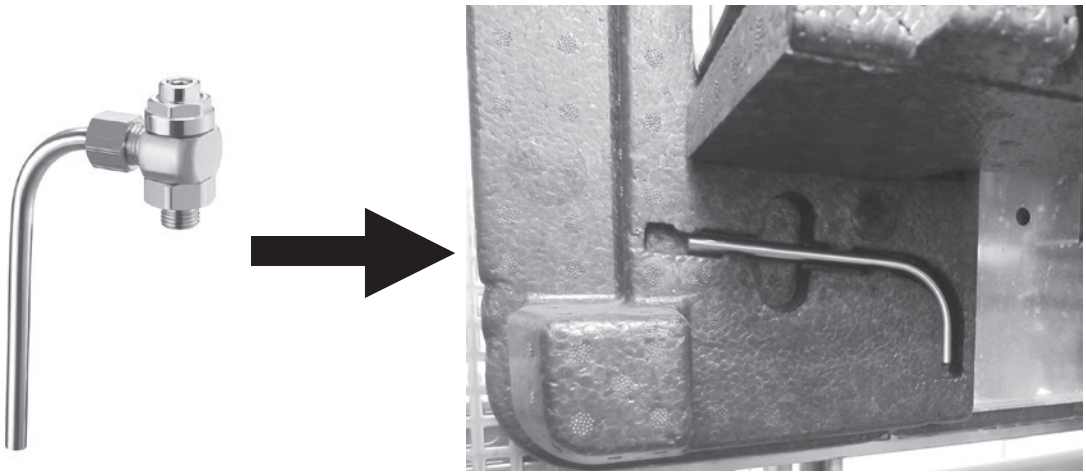


fig. 3.13: Válvula toma de muestra, art. nº 4209102, se puede insertar en el aislamiento posterior de polipropileno expandido después de su uso

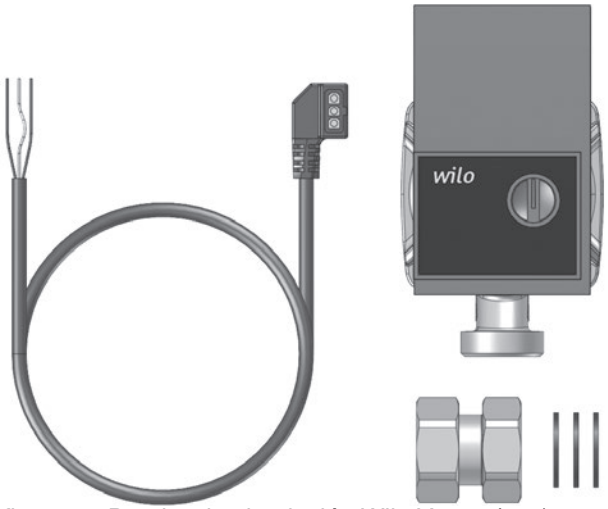


fig. 3.14: Bomba de circulación Wilo Yonos (7 m), art. nº 1381591

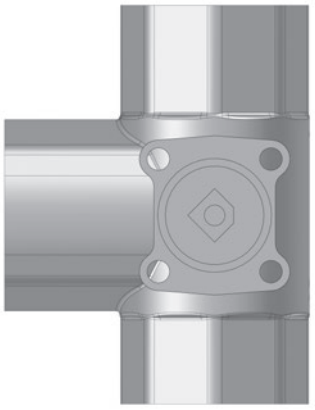


fig. 3.17: Válvula de bola para estratificación del retorno, art. nº 1381192-94

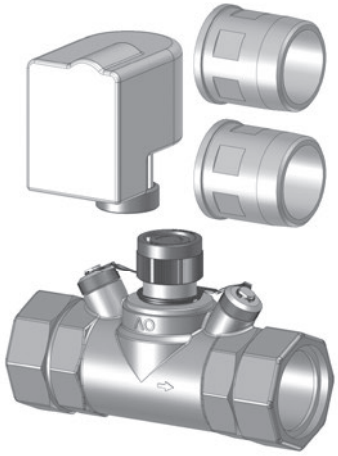


fig. 3.15: Dispositivo de corte para evitar la circulación gravitatoria, art. nº 1381078

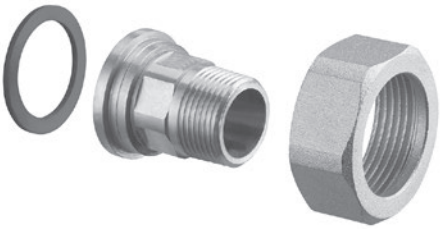


fig. 3.16: Adaptador, junta y tuerca, art. nº 4201475

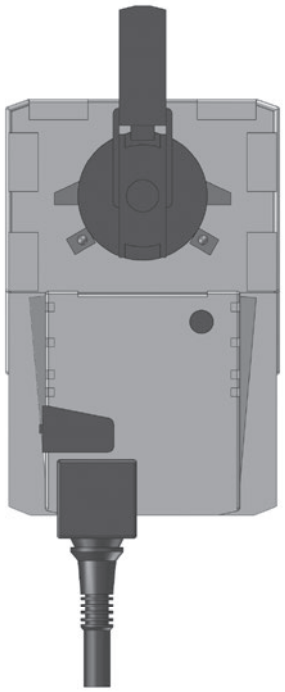


fig. 3.18: Actuador para válvula de bola de retorno estratificado (ver arriba), art. nº 1381199

PN 16 con rosca hembra

DN 32: Art. nº 6120010

DN 40: Art. nº 6120012

DN 50: Art. nº 6120016

PN 16 con adaptadores rosca hembra (sin figura)

DN 32: Art. nº 6122010

fig. 3.19: “Aquanova Magnum” Filtro de agua potable

fig. 3.22: Elemento filtrante (repuesto); item no. 6125101

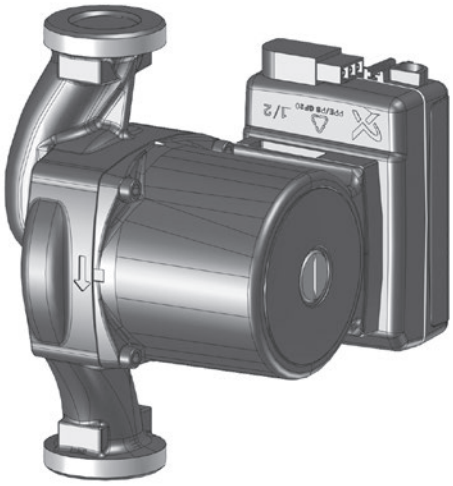


fig. 3.20: Bomba del acumulador (repuesto); item no. 1381599

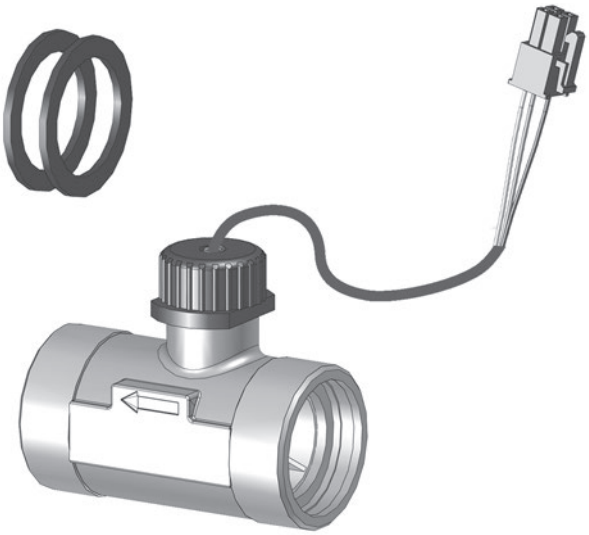


fig. 3.24: Sensor de caudal (repuesto circuito de agua potable), VTH 25; art. nº *1381593*

fig. 3.21: Controlador “Regtronic RQ” (repuesto con enchufe de conexión y sensores); item no. 1381597

fig. 3.23: Intercambiador de calor soldado en cobre (repuesto, art. nº *1381595); soldado en cobre, con capa protectora Sealix® (repuesto,* art. nº *1381584)*

4. Instalación y puesta en marcha

PELIGRO

¡Peligro por componentes presurizados!

El procedimiento descrito se refiere a la nueva instalación de una estación de ACS. Si se va actualizar una estación de calefacción o de vivienda, deben tenerse en cuenta las siguientes medidas de seguridad:

- Antes de comenzar el trabajo, asegúrese de que se ha despresurizado. **Vacíe el sistema de calefacción** o corte los tubos de suministro de la sección.
- Haga que todo el trabajo en el sistema de calefacción sea realizado por un especialista en calefacción, gas y agua.

PELIGRO

¡Peligro de muerte debido al shock eléctrico!

Existe un riesgo de electrrocución si la estación de agua potable está energizada durante su mantenimiento, reparación o retirada.

- Antes de comenzar el trabajo, desconecte completamente la alimentación del controlador y pretéjalo contra reinicios accidentales.
- El controlador sólo debe ser manipulado por un electricista cualificado.

PRECAUCIÓN

¡Riesgo de daño por el peso de la estación!

La estación es muy pesada Una caida no controlada puede provocar daños.

- Durante la instalación use siempre zapatos de seguridad.
- La instalación se debe realizar con la ayuda de una segunda persona.

4.1 Consejos generales de instalación

- El producto debe instalarse en un lugar seco y sin heladas.
- Al estudiar el lugar de instalación, por favor, asegúrese de que la temperatura ambiente durante el funcionamiento no supera los 40ºC.
- La estación debe montarse siempre en posición vertical y nunca en posición horizontal o tumbada.
- La estación de agua potable debe instalarse lo más cerca posible del acumulador. El diámetro nominal de la conexión de tubería debe ser al menos **DN 40**.
- Debe instalarse un filtro de agua potable **(tamaño de malla ≤ 140 µm)** en el suministro de agua fría de la estación.
- Para sistemas como el mostrado en la fig. 3.6 en la página 12 y fig. 3.7 en la página 12, el diámetro nominal de la conexión de la tubería debe ser al menos DN 50.
- La estación debe ser siempre fácilmente accesible.

4.2 Montaje de la estación en pared

Asegúrese de que hay una toma de tierra con fusible disponible en el lugar de instalación.

Debido al gran peso de la estación, asegúrese de que la pared tenga una capacidad de carga suficiente.

Prepare las siguientes herramientas para el montaje en pared:

- Llave de tubo
- Nivel
- Taladro (broca de 10 mm)
- Llave de 13 mm/mango reversible con zócalo de 13 mm para llaves
- Llave de 50 mm
- Llave de 54 mm

1. Desempaquete la estación de ACS.
2. Retire el aislamiento frontal.
3. Retire el producto (A) del aislamiento posterior (U) (fig. 4.1 en la página 18).

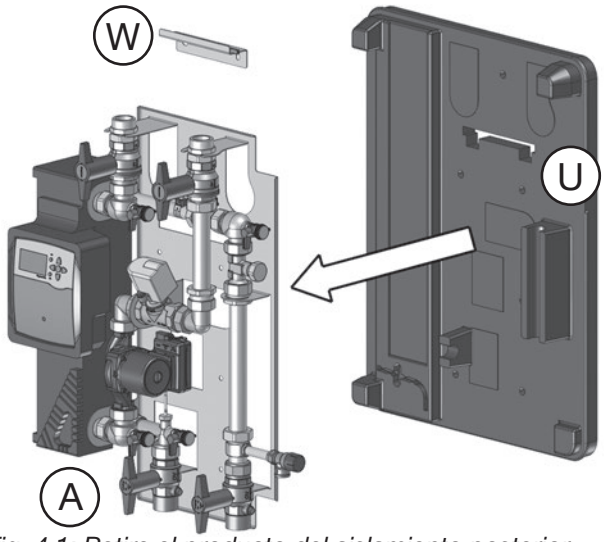


fig. 4.1: Retire el producto del aislamiento posterior

4. Inserte el soporte de pared en escuadra (W) en el aislamiento posterior (U) desde la parte posterior (fig. 4.2).

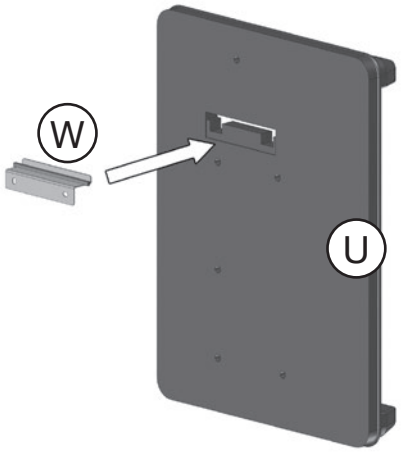


fig. 4.2: Inserte el soporte de pared escuadra en el aislamiento posterior

5. Sujete el aislamiento posterior (U) con el soporte de pared en escuadra (W) contra la pared en posición vertical y utilícelo como plantilla de perforación (fig. 4.3)
6. Marque dos agujeros para el soporte de pared escuadra (W). Retire el aislamiento posterior (U) con el soporte de pared en escuadra (W), taladre los agujeros e introduzca los tacos.

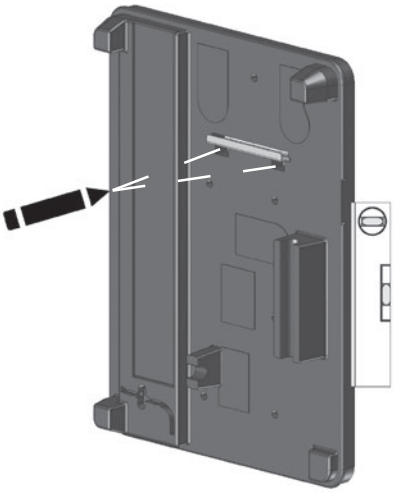


fig. 4.3: Utilice el aislamiento posterior como plantilla de perforación para el soporte de pared.

7. Retire el soporte de pared escuadra (W) del aislamiento posterior (U) y fíjelo a la pared con la ayuda de los dos tornillos M 8 x 70 suministrados y las arandelas (fig. 4.4 en la página 18).

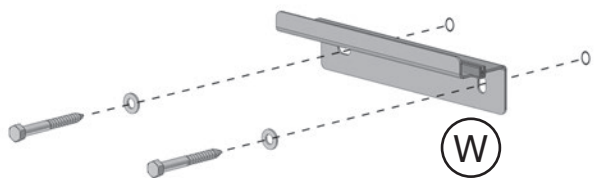


fig. 4.4: Fije el soporte en la pared

8. Cuelgue el aislamiento posterior (U) sobre el soporte de pared fijado (W) y utilícelo como plantilla de taladro de los cuatro tornillos suministrados para fijar el equipo (A) (fig. 4.5 en la página 19). La placa base y el aislameinto posterior tienen seis agujeros.
9. Seleccione y marque cuatro agujeros. Retire el aislamiento posterior (U) del soporte de pared, taladre los agujeros y equípelos con los tacos suministrados.
10. Cuelgue la carcasa de aislamiento posterior (U) en el soporte de pared (W).
11. Cuelgue el producto (A) en el soporte de pared (W) y fíjelo a la pared con los cuatro tornillos M 8 x 100 y las arandelas suministradas (fig. 4.6).

▶ El montaje en pared de la estación de agua potable se ha completado. Ahora puede realizar la conexión a la tubería.

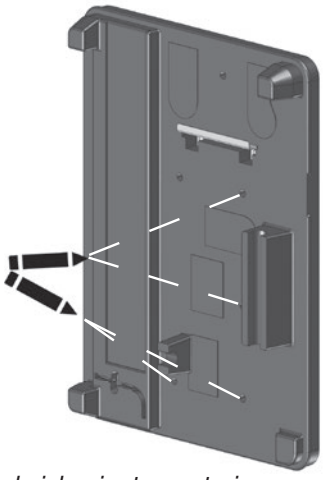


fig. 4.5: Use el aislamiento posterior como plantilla de taladro para fijar el producto

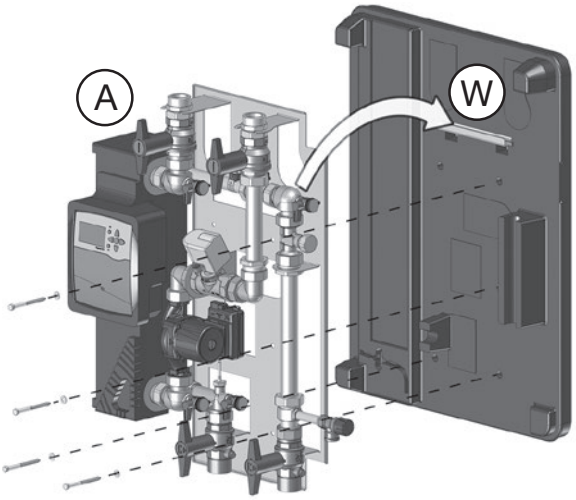


fig. 4.6: Cuelgue el producto en el soporte de pared.

4.3 Conexión de la estación a la instalación

Las cuatro conexiones son rosca macho **G 1½ sellado plano**.

Conecte a la instalación como se muestra en la fig. 4.8.

A: Circuito acumulador - ida

B: Circuito acumulador - retorno

C: Salida ACS

D: Suministro de agua fría

NOTA

Sólo la tubería “circuito acumulador - ida” (A) de la estación de agua potable debe conectarse a una tubería de conexión del acumulador (**principio de desacoplamiento hidráulico)**. No se permite una conexión común con otros componentes del sistema de calefacción (ej. mediante una pieza “T”).

Cuando se instalan adaptadores (párrafo 3.4), deben usarse las juntas incluidas. Se recomienda especiamente la instalación de un filtro en la tubería del **“circuito acumulador - ida” (A)**.

Debe instalarse un filtro de agua potable **(TF)** lo más cerca posible de la conexión de agua fría de la estación (D) (ver fig. 3.19 en la página 16).

Cuando se instala una tubería de circulación, instale un filtro válido para agua potable en la ida del kit de circulación de forma que ni partículas ni impurezas puedan penetrar en la turbina de medición.

Cuando la estación de agua potable está funcionando combinada con un acumulador “Hydrocor HP” de Oventrop, asegúrese de que el tubo de ida, **“circuito acumulador - ida” (A)** está conectado a la tubería de conexióin central (fig. 4.7).

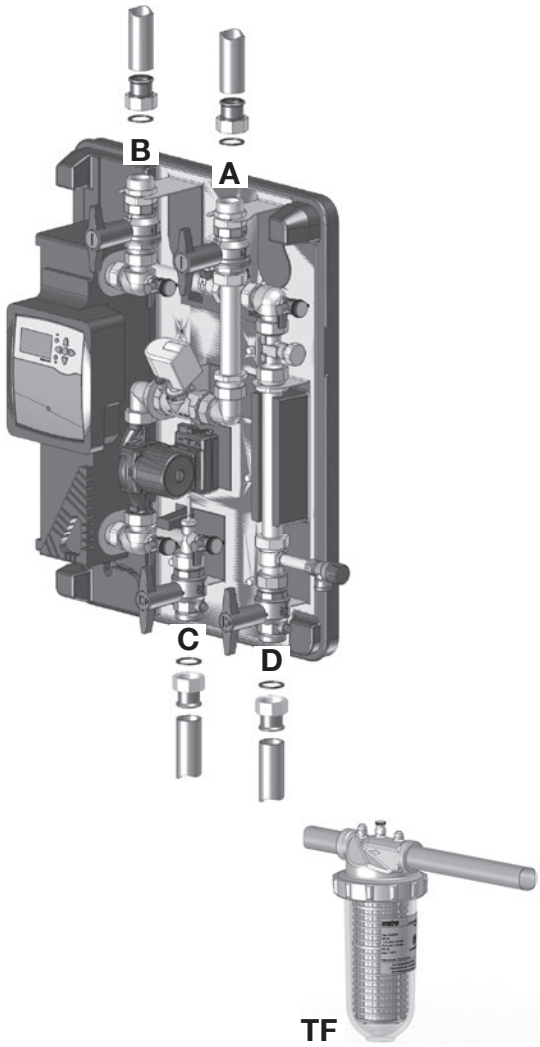


fig. 4.8: Conexión de los tubos con filtro de agua potable a la estación.

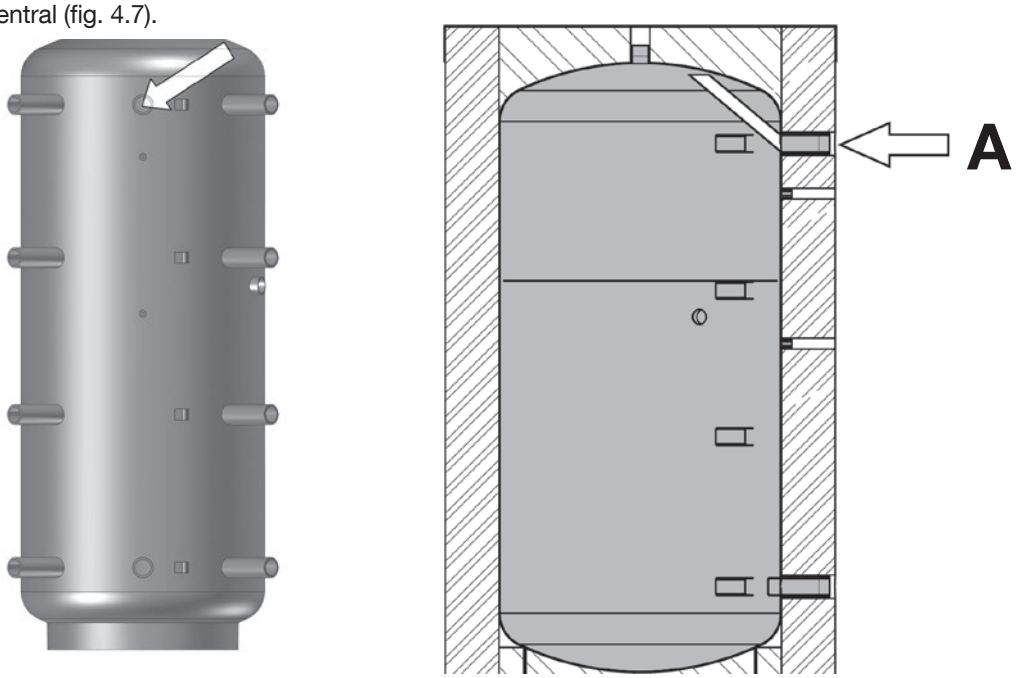


fig. 4.7: Posición de la conexión del tubo “circuito acumulador - ida” de la estación de agua potable al acumulador

4.4 Conexión del kit de circulación con bomba

El kit de circulación de agua potable opcional (ver fig.fig. 3.10) y la bomba de circulación (ej. figfig. 3.14 en la página 15) se utilizan a menudo combinados con la estación de ACS “Regumaq X-80”. Especialmente en edificios con una red de tuberías grande, el ACS está disponible en cada punto de descarga sin retraso sólo si hay una circulación constante de agua potable. Los requisitos legales, como la Ordenanza Alemana de Agua Potable, exigen la instalación de una tubería de circulación en grandes instalaciones con un volumen de agua de mas de 3 litros entre el calentador de agua potable y al menos un punto de extracción.

¡Debe cumplirse con los documentos separados del kit de circulación de agua potable (doc. nº 138159080) y de la bomba instalada!

PELIGRO

¡Peligro mortal por electrocución!

La caja del controlador debe abrirse para conectar la bomba de circulación. En su interior hay componentes energizados.

- Antes de comenzar el trabajo, **desconecte completamente el controlador de la alimentación y protéjalo de reinicios accidentales**.
- El controlador sólo debe ser manipulado por electricistas cualificados**.**

PELIGRO

¡Riesgo de daño por componentes presurizados!

- Nunca trabaje en la instalación durante su funcionamiento.
- En caso de actualizaciones: Antes de comenzar, vacíe el sistema o corte los tubos de suministro.
- Deje a la instalación enfriarse.

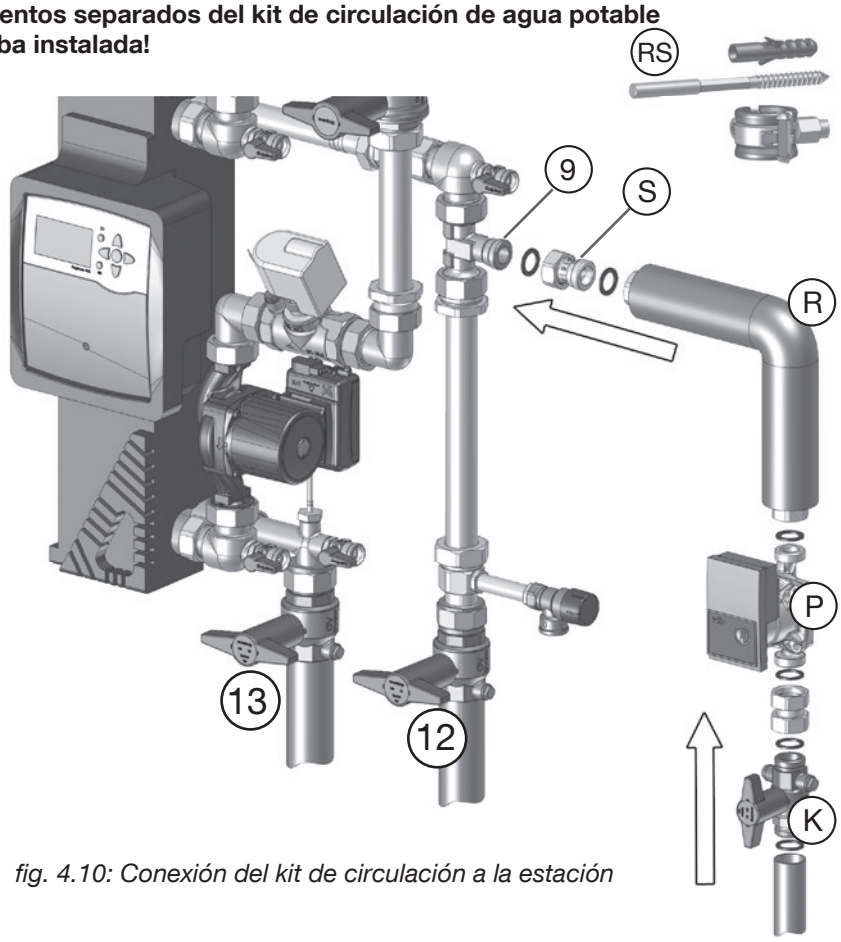


fig. 4.10: Conexión del kit de circulación a la estación

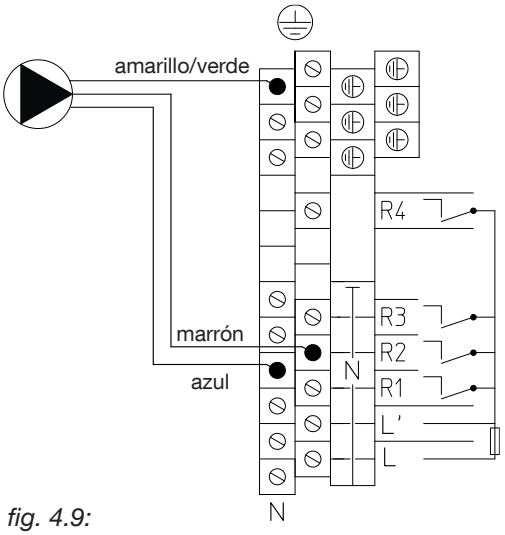


fig. 4.9:
Cableado de la bomba y del controlador

1. Cierre las válvulas de bola (12 y 13).
2. Retire la tapa (sin figura) de la conexión al tubo de circulación (9).
3. Conecte la válvula antirretorno (S) con las juntas incluidas a la conexión (9).
4. Taladre un agujero en la pared, inserte un taco y atornille el perno con el tubo (RS) en el taco.
5. Rosque el codo (aislado, R), con la válvula antirretorno (S).
6. Alinee el codo (aislado, R) con el tubo (RS) y fíjelo.
7. Conecte la bomba (P), el adaptador (s) y las juntas (s) con el codo (R).
8. Monte la válvula de bola (K) con las juntas entre la bomba (P) y el tubo de circulación.
9. Purgue el tubo de circulación (ver párrafo 4.6.3 en la página 25).
10. Compruebe las conexiones entre la estación de agua potable y el kit de circulación por si hay fugas.

NOTA

¡Las bombas de circulación con una corriente nominal superior a 1 Amperio (ej. Wilo Stratos 12 m, art. nº 1381592, ver fig.fig. 3.12 en la página 14), pueden dañar el controlador. En este caso, debe conectarse el relé de carga de **Oventrop** (**art.nº 1152089**, ver figfig. 3.11 en la página 14) entre el controlador y la bomba!

4.5 Conexión del dispositivo de corte contra circulación gravitatoria

El funcionamiento de la bomba de velocidad controlada (18) depende de la demanda de energía del circuito de agua potable. Una vez que se alcanza la temperatura establecida del agua potable, el controlador apaga la bomba. Sin embargo, debido a las altas diferencias de temperatura, puede producirse circulación por gravedad en el circuito del acumulador, incluso cuando la bomba está apagada. La circulación por gravedad, sin embargo, solo plantea un problema en casos excepcionales, es decir:
En instalaciones de agua potable sin tubería de circulación o
En instalaciones de agua potable con tubería de circulación pero con muy bajo consumo de energía (por ejemplo, duchas públicas en gimnasios).
En estos casos, el dispositivo de aislamiento contra la circulación por gravedad (vea fig. 3.15 en la página 15, artículo n. ° 1381078) debe instalarse en el tubo de retorno en frío al cilindro de almacenamiento de la memoria intermedia (circuito del cilindro de almacenamiento).

PELIGRO

¡Peligro mortal por electrocución!

La carcasa del controlador debe abrirse para conectar el actuador. Dentro hay componentes energizados.

- Antes de comenzar el trabajo, **desconecte el controlador de la alimentación completamente** y protéjalo de reinicios accidentales.
- El controlador solo debe ser manipulado por un electricista cualificado**.**

PELIGRO

¡Peligro por componentes presurizados!

- Nunca trabaje en la estación durante el funcionamiento
- En caso de actualización: antes de comenzar a trabajar, vacíe el sistema o cierre las tuberías de suministro.
- Deje a la instalación enfriarse.

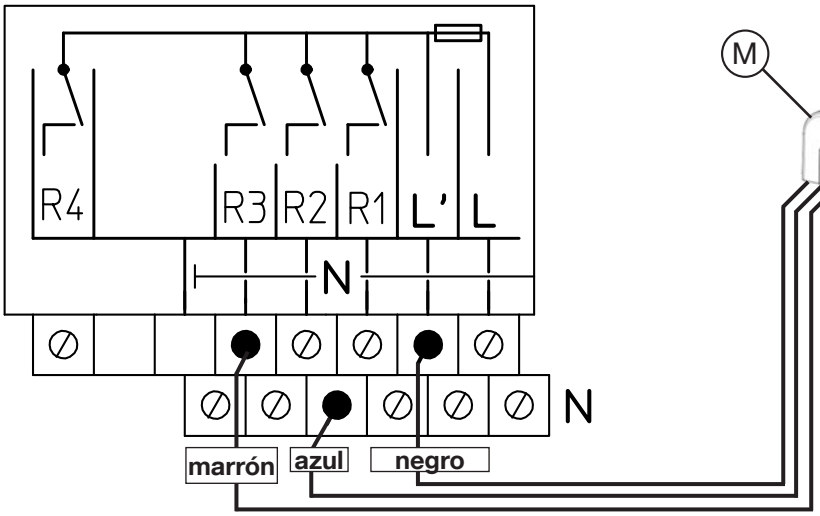


fig. 4.11: Cableado del actuador del dispositivo de corte y del controlador

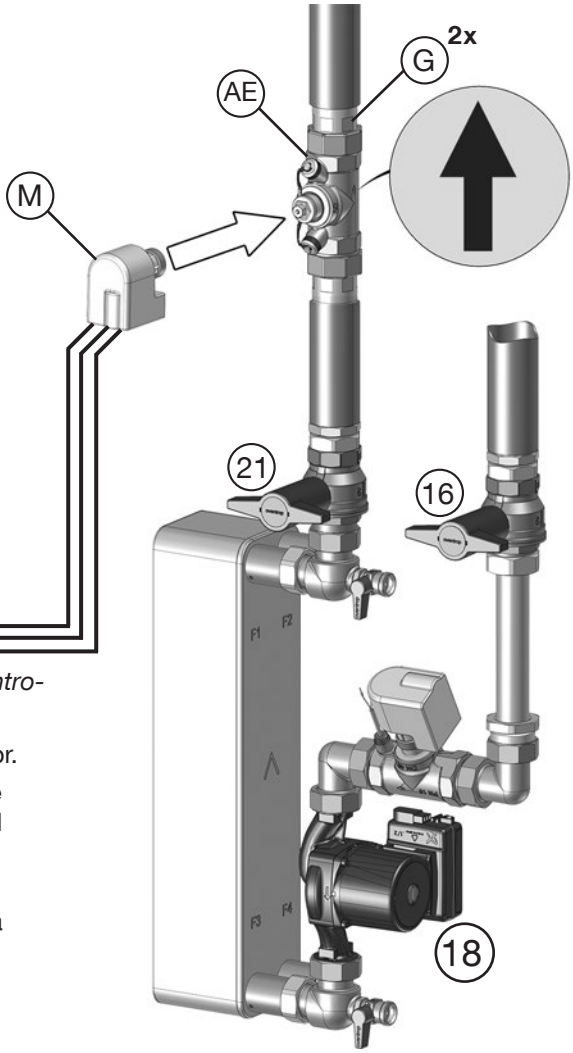


fig. 4.12: Instalación del dispositivo de corte y del actuador

1. Cierre las válvulas de bola (21 y 16) del circuito del acumulador.
2. Monte el dispositivo de corte (AE) en el tubo de retorno **entre la estación de ACS y el acumulador** (la dirección del caudal tiene que coincidir con la flecha). Utilice los adaptadores incluidos (G).
3. Rellene con agua de calefacción abriendo las válvulas de bola (21 y 16) .
4. Compruebe todos los puntos de conexión por si hay fugas.
5. Cierre las válvulas de bola.
6. Monte el actuador (M) en el dispositivo de corte (AE).
7. Cablee el actuador (M) y el controlador.

Debe cumplirse con el documento separado de Oventrop del dispositivo de corte (doc. nº 138107880)

4.6 Puesta en marcha de la estación de ACS

4.6.1 Conexión eléctrica

La estación se conecta a la fuente de alimentación principal insertando el enchufe del cable de conexión premontado en una toma de tierra.

Si la estación se utiliza sin un sistema de circulación de agua potable, no es necesario abrir el controlador y, por lo tanto, no es necesario consultar a un electricista calificado. La puesta en marcha puede ser realizada por un especialista en calefacción, gas y agua.

fig. 4.14: Alimentación en red de 230 V

4.6.2 Llenado y purgado del circuito del acumulador

El proceso de purga es de gran importancia ya que deben eliminarse las burbujas de aire del circuito del acumulador para un perfecto funcionamiento de la estación.

1. Abra las válvulas de bola (21 y 16) (antihorario).
2. Conecte la manguera de agua fría a la válvula de bola de llenado y vaciado (19).
3. Abra la válvula de bola (19) y llene de agua.

▶ La estación de agua potable se purga mediante el acumulador conectado (silbido audible). La (primera) purga se ha completado cuando para el sonido de silbido.

4. Cierre la válvula de bola de llenado y vaciado (19).

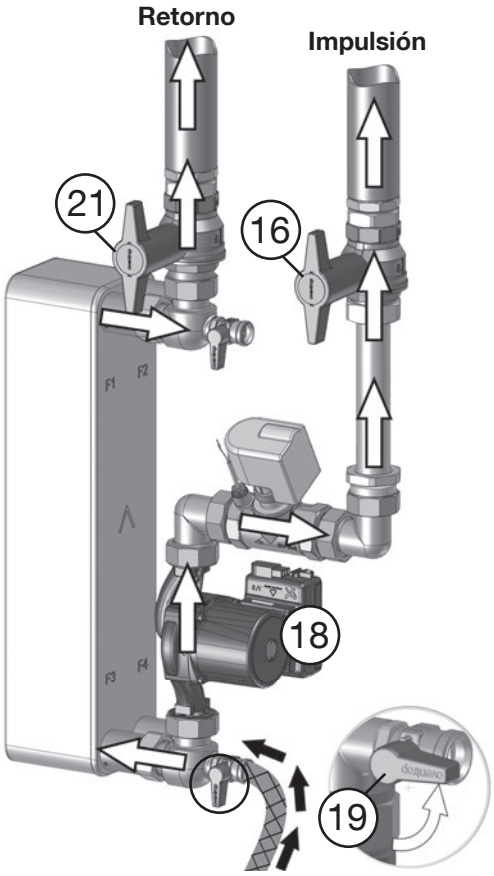


fig. 4.15: Llenado y purgado del circuito del acumulador

Después de haber purgado la estación con agua fría (vea los pasos 1 a 4), la bomba (18) tiene que estar encendida durante unos minutos para completar el purgado. La operación de emergencia de la bomba que se activa a través del controlador se utiliza para este propósito (ver más abajo).

El menú del controlador que se muestra en la pantalla se maneja a través del teclado (vea fig. 4.13).

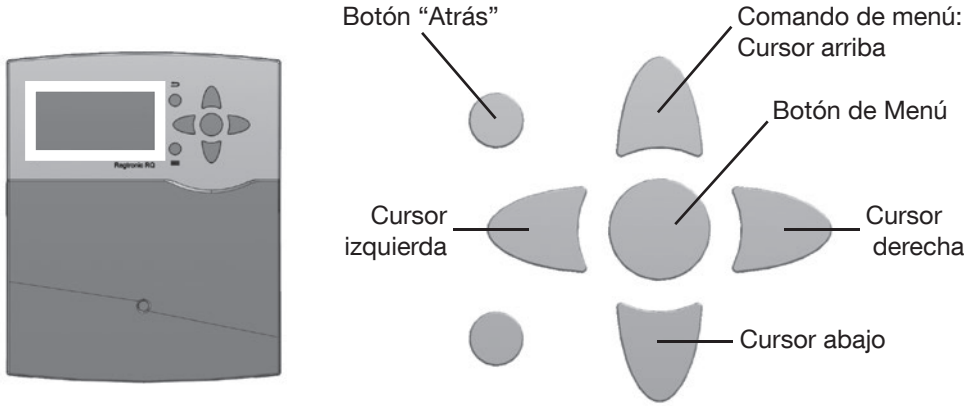
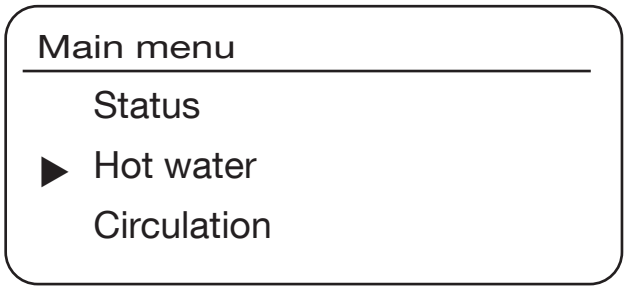
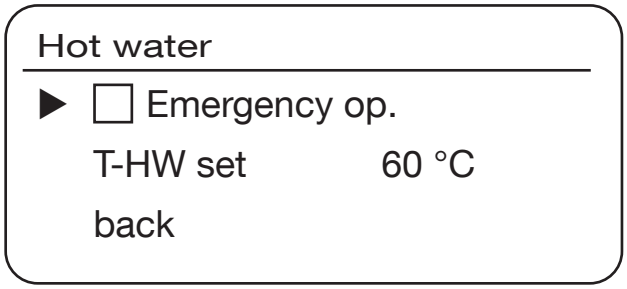


fig. 4.13: Pantalla del controlador y asignación de teclas

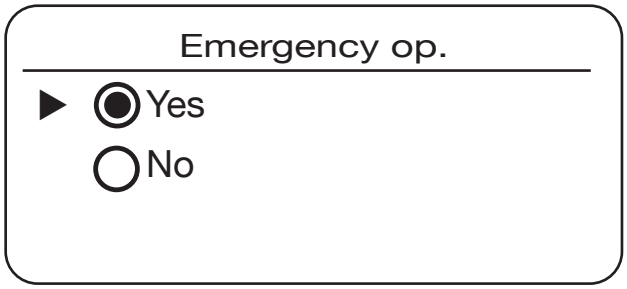
5. Configure la bomba en operación de emergencia seleccionando Agua caliente en el menú principal. Confirme presionando el botón de menú.



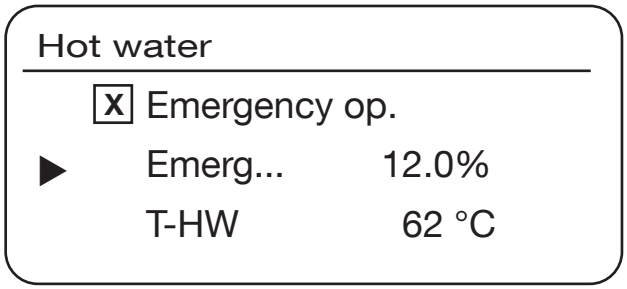
6. Seleccione la opción Emergencia. en el submenú Agua caliente y confirme.

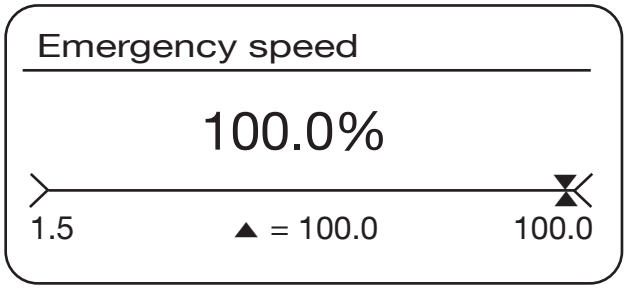


7. Confirme funcionamiento de Emergencia con Si (presione el botón de menú).

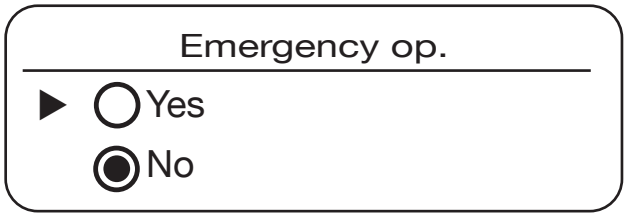


8. Aumente la velocidad de la bomba (“Velocidad de emergencia”) del 12% al 100% y confirme presionando el botón de menú.





9. Espere hasta que se detenga el silbido en la válvula de purga del acumulador. Desactive la operación de emergencia para apagar la bomba.



▶ La purga de la estación de agua potable se ha completado.

Finalmente, aumente la presión del agua en el circuito del acumulador al valor requerido del sistema. La manguera de agua fría (todavía conectada) se puede usar para este propósito (con la válvula de bola de llenado y drenaje en la posición abierta).

4.6.3 Llenado y purgado del circuito de agua potable

PRECAUCIÓN

¡Riesgo de quemadura cuando el sistema está en funcionamiento!

Si el sistema de calefacción ya se ha puesto en funcionamiento y el cilindro del acumulador conectado se ha calentado, existe el riesgo de quemaduras en caso de un escape incontrolado de líquido caliente.

- Cierre la válvula de bola (16 y 21) de la estación de ACS (ver fig. 4.12 en la página 22).

PRECAUCIÓN

¡Peligro de fugas!

Una instalación inadecuada puede provocar fugas y un escape incontrolado de fluidos calientes al llenar la estación.

- Durante el llenado, verifique que los acoplamientos no tengan fugas y vuelva a apretarlos si es necesario.

NOTA

¡Daño a la propiedad causado por impactos por presión!

La inyección repentina de agua potable en la estación puede dañar los sensores o los puntos de sellado.

- Abra siempre las válvulas de bola lenta o progresivamente.

1. Abra la válvula de bola (13).
2. Abra lentamente la válvula de bola (12) **para llenar la estación**.
3. Purgue la estación abriendo ligeramente la válvula de bola (14) hasta que deje de salir aire.
4. Cierre la válvula de bola (14).
5. Purgue la instalación abriendo el punto de descarga más alejado.

▶ La purga y el llenado del circuito de agua potable se ha completado.

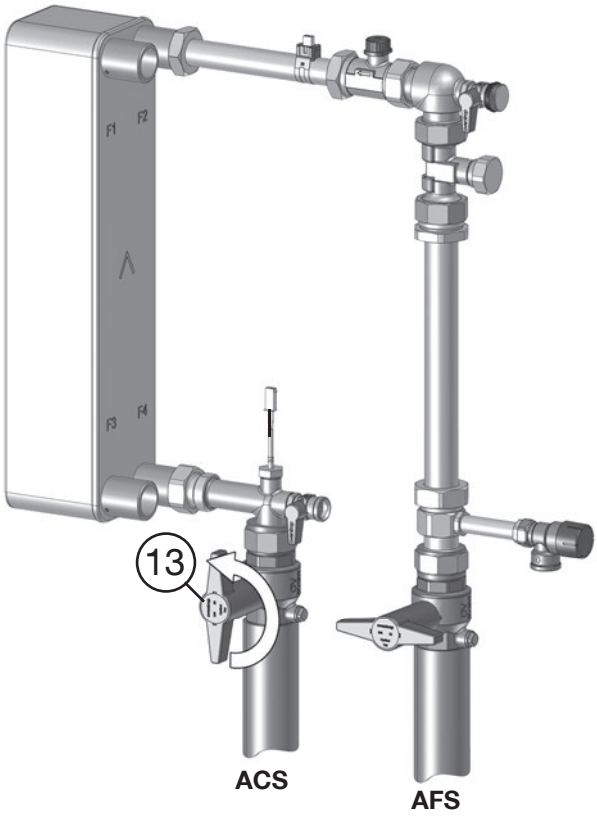


fig. 4.16: Abra la válvula de bola de agua potable (ACS)

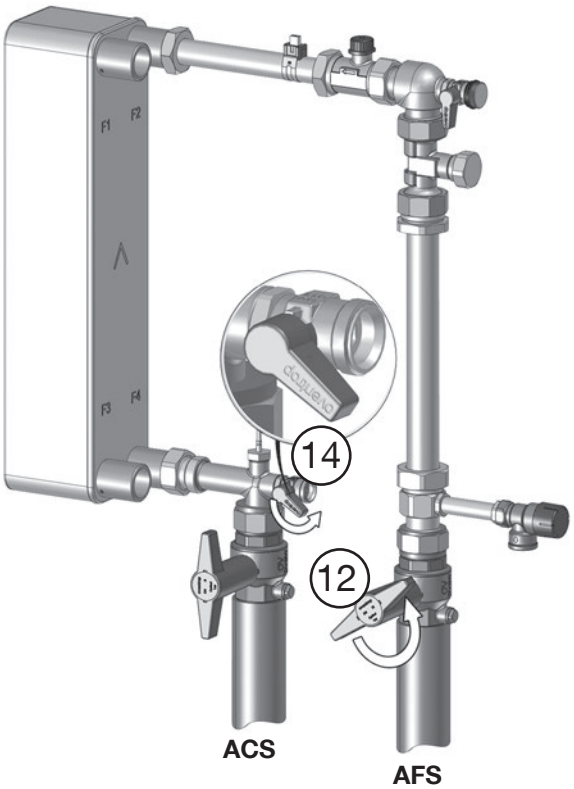


fig. 4.17: Llenado del agua fría (AFS)

4.6.3.1 Llenado y purgado del tubo de circulación (opcional) en el circuito de agua potable

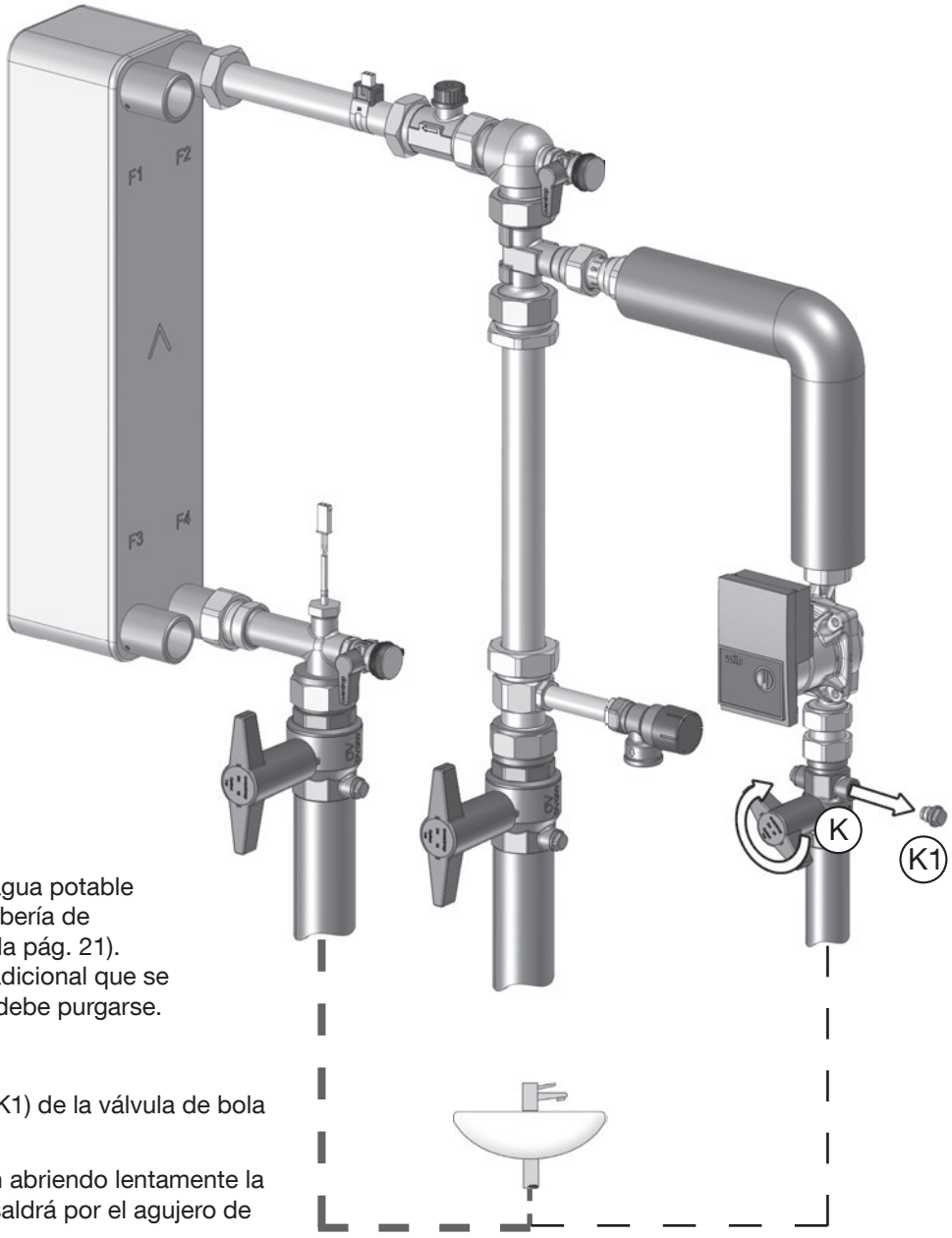


fig. 4.18: Purgado de una tubería adicional de circulación

En la práctica, la estación de agua potable a menudo funciona con una tubería de circulación (ver párrafo 4.4 en la pág. 21). Esta tubería de agua potable adicional que se redirige a la estación también debe purgarse.

6. Retire el tapón de sellado (K1) de la válvula de bola del tubo de circulación.
7. Llene el tubo de circulación abriendo lentamente la válvula de bola (K). El aire saldrá por el agujero de venteo.
8. Cierre la válvula de bola (K) una vez que el agua ha salido y vuelva a colocar el tapón de sellado (K1).
9. Finalmente, abra de nuevo la válvula de bola (K).

▶ El purgado del tubo de circulación se ha completado.

Durante el funcionamiento normal, las válvulas de bola (12 y 13) (circuito de agua potable) y (16 y 21) (circuito de acumulación) deben estar en posición abierta vertical. Las válvulas de bola de llenado y vaciado (8, 14, 19 y 20)) (ver fig. 3.1 en la página 9) debe estar cerrada.

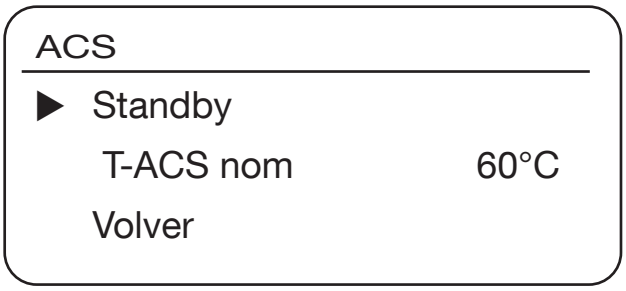
4.6.4 Control funcional

El control funcional se lleva a cabo mediante el controlador (fig. 3.1 en la página 9, pos. 1).

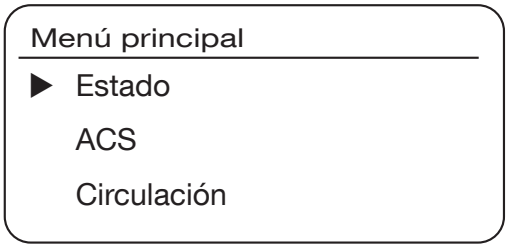
¡Deben cumplirse las instrucciones de instalación y funcionamiento del controlador que se adjuntan!

El funcionamiento correcto de la estación de agua potable está garantizado si el valor (real) detectado por el sensor de temperatura del agua potable caliente (fig. 3.1, pos. 15) mostrado por el controlador no es más de 5 °C más alto o más bajo que el valor nominal ajustado en el controlador (ej. 60 °C).

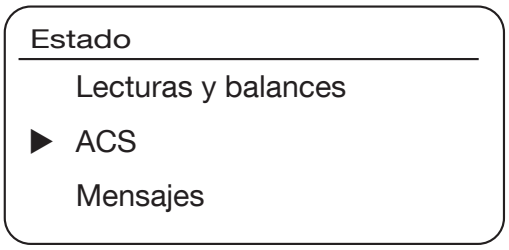
Durante el funcionamiento, la pantalla del controlador debe mostrar la temperatura nominal establecida, que debe conocerse por su comparación con el valor real del sensor de temperatura.



Si no aparece esta pantalla, presione el botón “volver” (ver lado derecho) varias veces hasta llegar a la página de inicio:



Seleccione Estado (confirme presionado el botón de menú).



Seleccione **ACS**

El control de funcionamiento se realiza de la siguiente manera:

1. Retirar ACS en el punto de extracción.

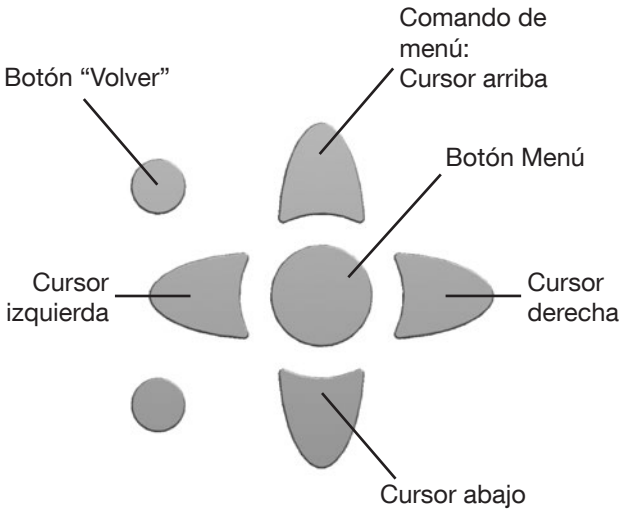
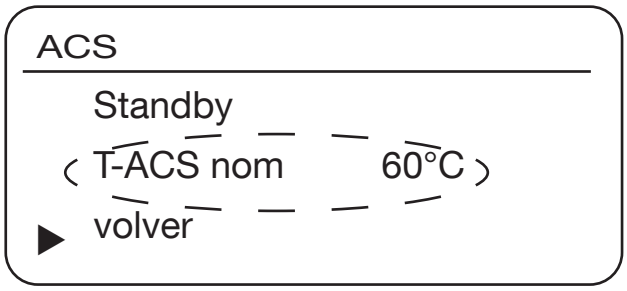
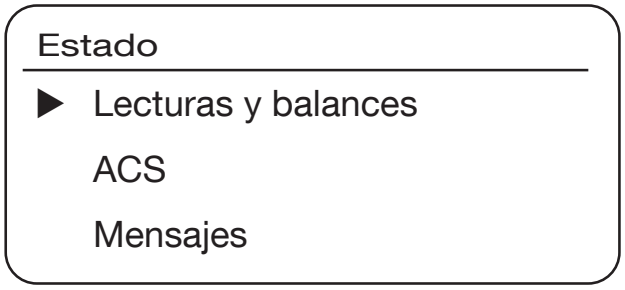


fig. 4.19: Asignación de las teclas del menú del controlador.

2. Seleccione volver (al menu Estado).

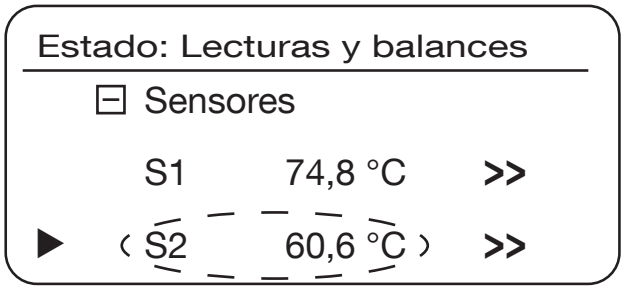


3. Seleccione **Lecturas y balances en el menú**



Estado

4. Seleccione **Sensores** en el submenu Lecturas.
5. **El sensor S2 muestra el valor actual del sensor**



de temperatura de ACS.

6. Compare la temperatura nominal con el valor real. El ejemplo muestra un control funcional con éxito.
7. Pare la operación de descarga

▶ El control de funcionamiento está completo

NOTA:
Una vez que se completa la puesta en marcha, el informe de entrega (formulario de muestra en el apéndice) debe completarse y firmarse. Se debe entregar una copia al usuario del sistema..

5. Fallos y soluciones

5.1 Resumen

FALLO	CAUSA	REMEDIO
El agua potable no se calienta (sólo agua fría en los puntos de descarga).	1. Sensor de caudal sucio/defectuoso. 2. Controlador desactivado (desconectado de la alimentación). 3. Burbujas de aire en el circuito del acumulador. 4. Bomba del circuito del acumulador defectuosa (la bomba no funciona cuando se descarga agua caliente).	1. Limpie o sustituya el sensor de caudal (ver párrafo 5.3 en la página 37). 2. Compruebe la alimentación del controlador y conéctela si fuera necesario. 3. Compruebe el posicionamiento correcto, función y posición abierta de los purgadores del circuito del acumulador (ver párrafo 4.6.2 en la página 23). 4.Compruebe si la bomba funciona cuando hay descarga y, si es necesario, sustitúyala.
Descenso de la temperatura de descarga en el(los) punto(s) de descarga.	1. La temperatura del agua caliente en el acumulador es demasiado baja. 2. Contenido insuficiente en el acumulador.	1. Aumente la temperatura en el acumulador; si se necesita compruebe la potencia del generador de calor. 2. Si se necesita, aumente la capacidad del acumulador; en su caso, compruebe el diseño del sistema.
Enfriamiento repentino del agua en los puntos de descarga durante la circulación.	El agua fría entra en el tubo de circulación y no en el generador de calor.	Compruebe la función de la válvula antirretorno del tubo de circulación (accesorio) (ver doc. nº 138159080), limpie o sustituya si se necesita.
No se alcanza la temperatura objetivo, ruidos extraños en la bomba.	Pequeñas burbujas de aire en el circuito del acumulador.	Compruebe que la posición y la función es correcta, y abra los purgadores del circuito del acumulador.
La temperatura objetivo deja de alcanzarse si las capacidades de descarga son más altas.	1. Temperatura del acumulador demasiado baja para las capacidades requeridas de descarga. 2. Intercambiador de calor sucio. 3. Intercambiador de calor calcificado.	Aumento de la temperatura del agua de calefacción en el acumulador (ver curvas características en Apéndice, capítulo 10). Limpie el intercambiador de calor lavándolo (ver párrafo 5.2.2 en la página 36). Descalcifique el intercambiador de calor (ver párrafo 5.2.1 en la página 30).
El botón de Menú en el controlador parpadea en rojo.	1.: Temperatura de caudal demasiada baja (para desinfección térmica) **o:** 2.: Error de sensor 2.1: Activación accidental de una función adicional que no se necesita 2.2: Cortocircuito o cable roto	Seleccione en el menú del controlador **“Estado/ Mensajes”** para identificar el error específico. Para 1.: Aumento rápido de la temperatura del agua en el acumulador para desinfección térmica (tiene que programarse). Para 2.1: Verifique y desactive la función adicional que no se requiere. Para 2.2: Verifique todas las resistencias del sensor comparándolas con los valores de resistencia en doc. nº 138158081; reemplazar el sensor defectuoso si es necesario.
La estación de agua potable cambia a operación de emergencia si las capacidades de descarga son bajas o durante la operación de circulación (el botón de menú del controlador parpadea en verde).	Circulación por gravedad en el circuito del acumulador.	Instale el dispositivo de corte (accesorio de Oventrop artículo nº 1381078, ver párrafo 3.4 en la página 14 y 4.5 en la página 22) en el retorno del circuito del acumulador.
El agua extraída del grifo está más caliente de lo normal durante los períodos regulares de uso.	Establecer incorrectamente los intervalos de desinfección térmica.	La desinfección térmica debería hacerse por la noche. Reprograme los intervalos de desinfección térmica a través del menú del controlador (consulte el documento del controlador nº 138158081).
1. Descarga de agua o fugas en el exterior del acumulador. 2. Aumento de presión en el circuito del acumulador (el agua potable entra en el circuito del acumulador). La válvula de seguridad en el circuito del acumulador abre.	Fugas en el intercambiador de calor debido a la corrosión que puede resultar de un material de soldadura que no coincide con la calidad del agua potable.	El intercambiador de calor debe ser reemplazado. El material de soldadura usado debe coincidir con la calidad del agua potable (consulte la hoja de información “Consejos importantes sobre protección contra la corrosión” en el apéndice).
Capacidad de descarga demasiado baja en los puntos de descarga.	Intercambiador de calor fuertemente calcificado. Presión del agua fría demasiado baja (reductor de presión mal ajustado).	Descalcifique el intercambiador de calor (ver 5.2.1 en la página 30). Compruebe el ajuste de los reductores de presión y auméntelo si es necesario.

5.2 Descalcificación y limpieza del intercambiador de calor

Los siguientes signos indican un intercambiador de calor sucio o calcificado.

1. Al aumentar las capacidades de descarga, la temperatura cae por debajo del valor ajustado. La temperatura ajustada del agua potable sólo se alcanza con bajas capacidades de descarga.
2. La capacidad de descarga disminuye.

▶ Si surgen estos síntomas, el lado del agua potable debe ser descalcificado (párrafo 5.2.1) o el lado del circuito del acumulador del intercambiador de calor debe ser limpiado (párrafo 5.2.2) por una compañía especializada.

PELIGRO

¡Peligro mortal por electrocución!

Existe un riesgo de descarga eléctrica si la estación de agua dulce se energiza durante el mantenimiento, reparación o extracción.

- Antes de comenzar a trabajar, desconecte completamente el controlador de la alimentación y protéjalo contra un reinicio accidental.

¡Riesgo de quemaduras por líquidos calientes!

Trabajar en el equipo durante su funcionamiento puede provocar quemaduras en caso de escape incontrolado de agua caliente o vapor de agua..

- Antes de comenzar a trabajar, cierre las cuatro válvulas de bola de corte de la estación de agua (circuito del acumulador y circuito de agua potable) y deje que el agua de la estación se enfríe.

¡Riesgo de quemadura por calor del intercambiador

El intercambiador de calor aún puede estar caliente al comenzar a trabajar.

- Deje enfriar la estación de agua potable

5.2.1 Descalcificación del intercambiador de calor (lado del agua potable)

El lado del agua potable del intercambiador de calor puede ser descalcificado

- montado
- desmontado

Nota sobre la descalcificación del interambiador de calor

Debido a las altas temperaturas en la estación de agua potable, en general no pueden descartarse calcificaciones en el intercambiador de calor. Especialmente cuando hay tubería de circulación.

5.2.1.1 Descalcificación cuando está montado

En un primer paso, el intercambiador de calor **(3) se descalcifica montado**. Por favor, proceda como se indica (desde el paso 3, el acumulador está oculto).

1. Desconecte completamente la alimentación del controlador.
2. **Cierre las válvulas de bola de corte (12 y 13)** (circuito de agua potable) **y (16 y 21)** (circuito del acumulador) (fig. 5.1).
3. Desenrosque las tapas de las válvulas de bola de llenado y vaciado (8 y 14) (fig. 5.2).

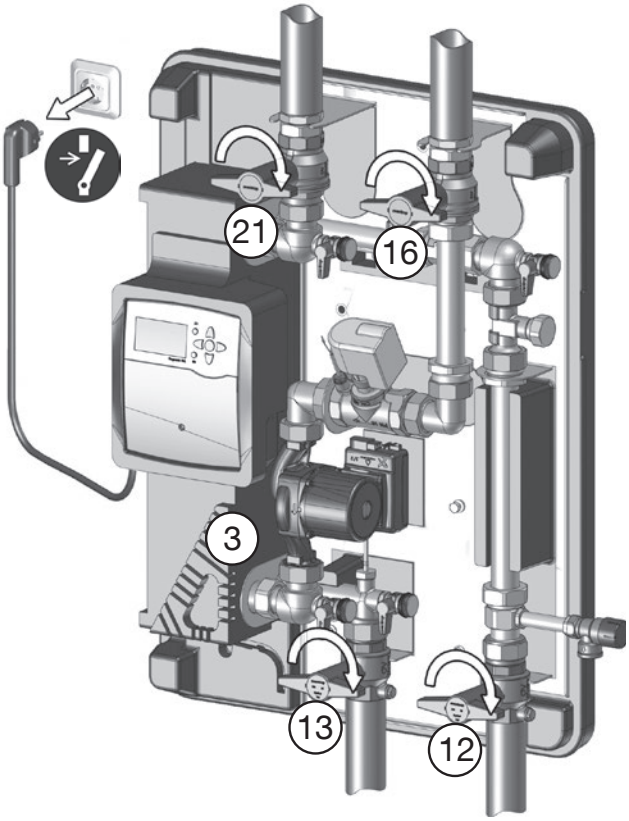


fig. 5.1: Desconecte la alimentación del controlador y cierre las válvulas de bola

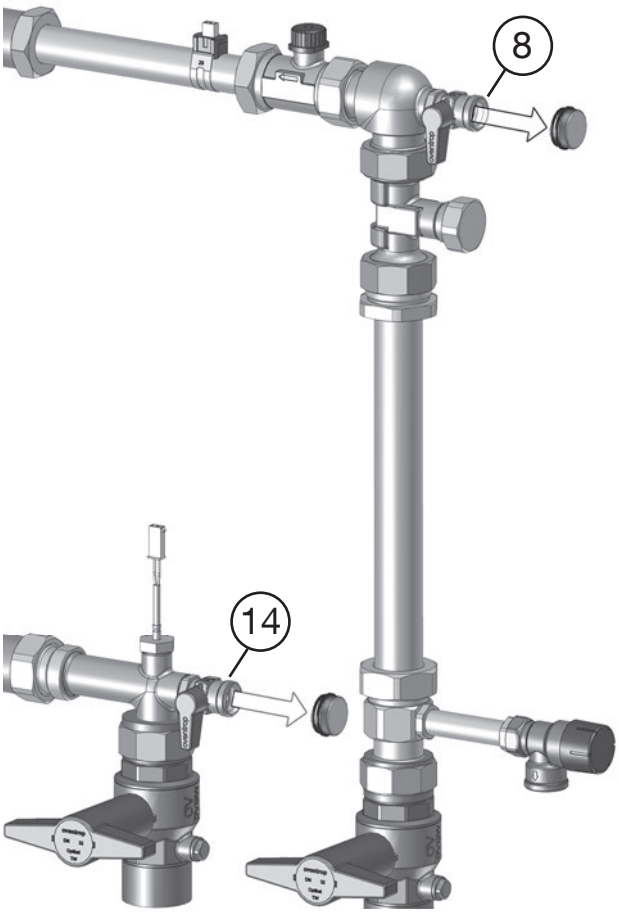


fig. 5.2: Desenrosque las tapas de las válvulas de bola de llenado y vaciado

4. Monte una manguera de la lavado en cada válvula de bola de llenado y vaciado (8 y 14) .

Se debe respetar la dirección del caudal del agente antical. Debe ser opuesta a la dirección del caudal de agua potable en el circuito de agua potable.

Use sólo un agente antical aprobado DVGW, basado por ejemplo en ácido cítrico. Deben repetarse las hojas de trabajo W 291 y 319 de la DVGW

5. Abra lentamente las válvulas de bola (**8 y 14)** para comenzar el proceso de lavado con un agente antical (fig. 5.3 en la página 32).

Los tiempos de acción dependen del agente anti-cal utilizado, que debe calentarse si es necesario. ¡Deben respetarse las instrucciones del fabricante!

6. Termine el proceso de lavado tras el tiempo de acción especificado.
7. Vacíe el líquido con los residuos de cal enjuagados del circuito del acumulador y deséchelo.
8. Si fuera necesario, neutralice el circuito de agua potable, es decir, enjuague con lejía, vacíe el líquido y deséchelo (se deben cumplir las instrucciones del fabricante del agente antical).
9. Cierre la válvula superior de llenado y vaciado **(8)** (ver fig. 5.3 en la página 32).
10. Retire las mangueras de lavado.

▶ El proceso de lavado para descalcificación se ha terminado. El siguiente paso es volver a enjuagar el circuito de agua potable con agua.

11. Conecte la manguera de vaciado **(A)** de agua potable a la válvula de bola de llenado y vaciado inferior **(14)** (fig. 5.4 en la página 32).
12. Abra ligeramente la válvula de bola de corte (12) para comenzar el proceso de lavado con agua potable.
13. Cierre la válvula de bola de llenado y vaciado (14) después de al menos un mintuo.
14. Retire las mangueras de vaciado (A).
15. Vualva a colocar los tapones de las válvulas de bola de llenado y vaciado (8 y 14).

▶ Se ha completado la descalcificación del circuito de agua potable con el intercambiador de calor montado.

Después de la descalcificación del intercambiador de calor, la estación de agua potable debe someterse a una prueba funcional para verificar si la medida tuvo éxito. La prueba funcional se describe en el apartado 4.6.4.

Si no se alcanza la temperatura del agua potable establecida en el controlador durante la prueba funcional, el lado del circuito del acumulador del intercambiador de calor se debe lavar en un paso adicional (consulte el párrafo 5.2.2).

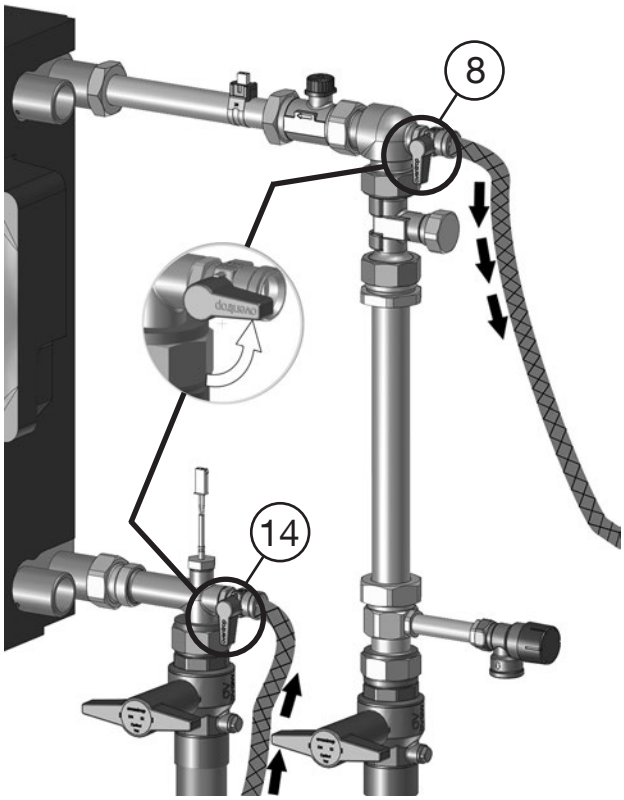


fig. 5.3: Comience el proceso de lavado con agente antical

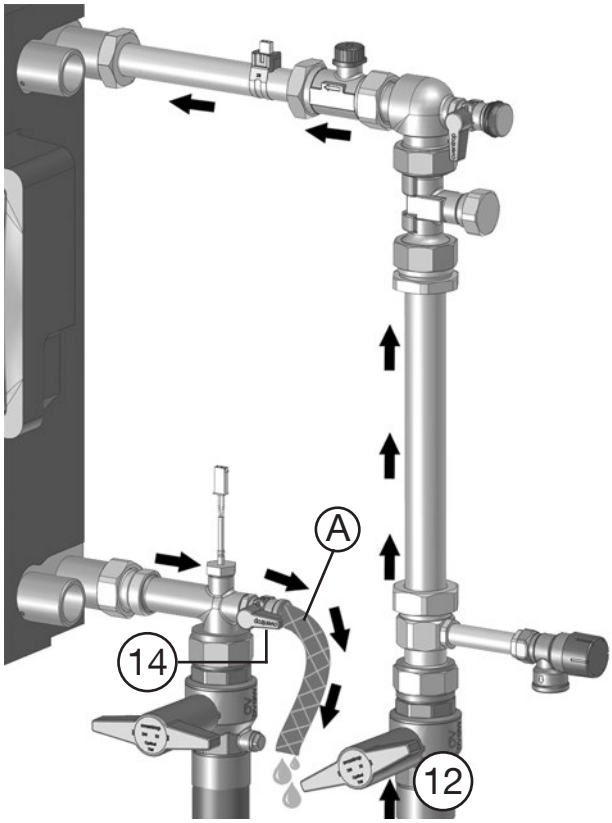


fig. 5.4: Comience el proceso de lavado con agua potable.

5.2.1.2 Descalcificación del intercambiador de calor desmontado

1. Desconecte completamente la alimentación del controlador.
2. **Cierre las válvulas de bola de corte (12 y 13)** (circuito de agua potable) **y (16 y 21)** (circuito del acumulador) (ver figfig. 5.1 en la página 31).

PRECAUCIÓN-Riesgo de quemaduras

Todavía hay agua en la estación. ¡Deje enfriar el agua de la estación antes de vaciar!

3. Desenrosque los tapones de las válvulas de bola de llenado y vaciado (ver fig. 5.2 en la página 31, pos. 8, 14, 19, 20).
4. Instale una manguera de vaciado (A) en cada válvula inferior de llenado y vaciado (14 y 19).
5. Abra las válvulas de bola de llenado y vaciado (8, 14, 19 y 20) para vaciar los tubos y el intercambiador de calor (fig. 5.5).
6. Afloje las cuatro tuercas del intercambiador de calor mediante una llave de 46 mm (fig. 5.6).

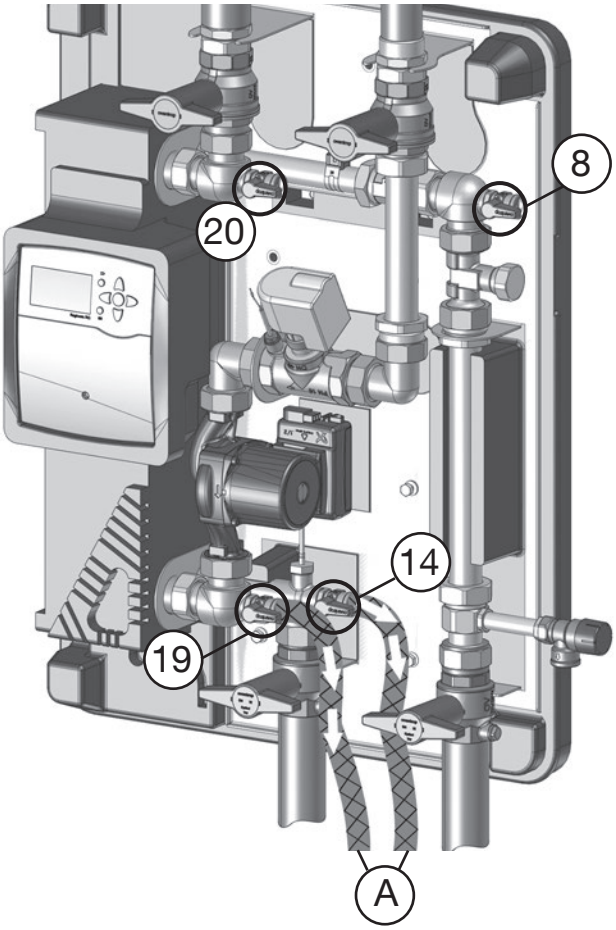


fig. 5.5: Vacíe los tubos y el intercambiador de calor

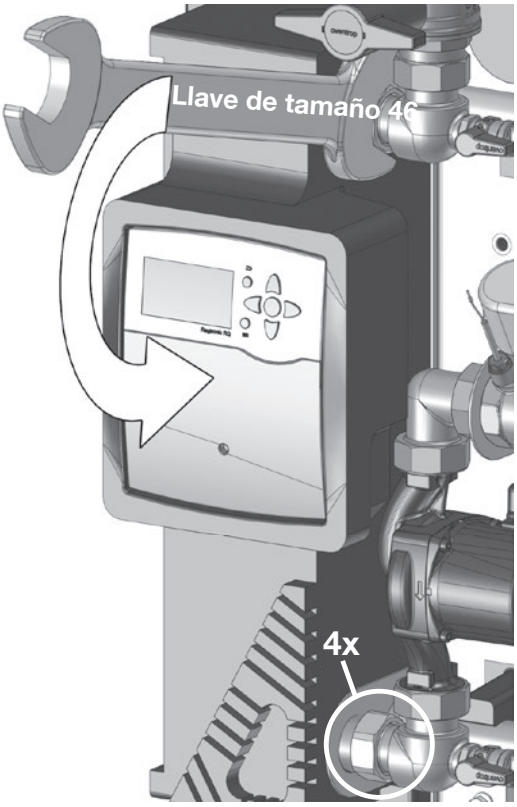


fig. 5.6: Afloje las tuercas del intercambiador de calor

7. Retire el bloque del controlador (2) con el controlador (1) desde el intercambiador de calor tirando cuidadosamente hacia adelante (fig. 5.7 en la página 34).
8. Retire con cuidado el intercambiador de calor (3) de las dos correas (5a) de la placa base (5) y colóquelo sobre una superficie nivelada con las conexiones apuntando hacia arriba.

Las conexiones de cable (ej. a los sensores) no se deben separar.

9. Llene ambos lados del intercambiador de calor con un agente antical (fig. 5.8).

Los tiempos de acción dependen del agente anti-cal utilizado, que debe calentarse si es necesario. Se debe cumplir con las instrucciones del fabricante.

10. Vacíe el agente antical y deséchelo.
11. Si es necesario, neutralice ambos lados del intercambiador de calor, es decir, enjuague con lejía, vacíe el líquido y deséchelo (se debe cumplir con las instrucciones del fabricante del agente antical).
12. Vuelva a colocar el intercambiador de calor en la estación de agua potable en el orden inverso al de

Cierre las válvulas de bola de llenado y vaciado (8, 14, 19, 20) antes de llenar el agua de calefacción en la estación. Todavía no coloque las tapas.

la retirada.

13. **Abra la válvula de bola de corte (16)**. El agua de calefacción entra en la estación (fig. 5.9 en la página 34).
14. **Purgue el lado del circuito del acumulador abriendo la válvula de bola de llenado y vaciado (20) hasta que salga agua (fig. 5.10)**.
15. Cierre de nuevo la válvula de bola de llenado y vaciado (20).

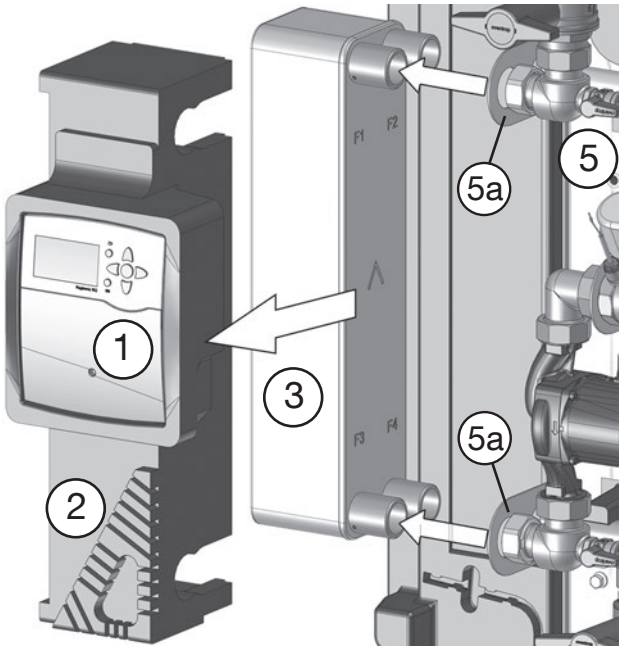


fig. 5.7: Retire el bloque del controlador y el intercambiador de calor

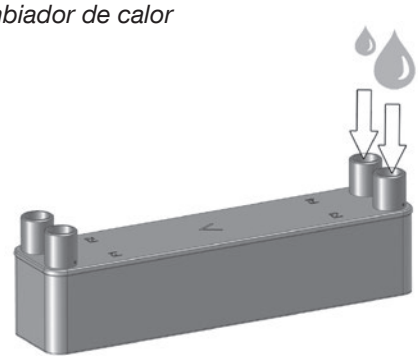


fig. 5.8: Llene el intercambiador de calor con agente antical

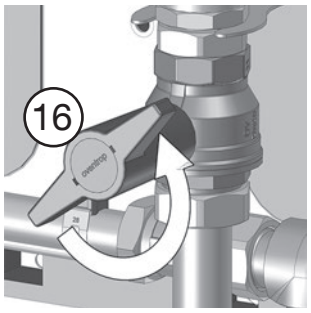


fig. 5.9: Abra la válvula de bola de corte del circuito del acumulador

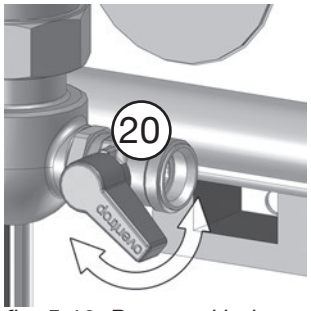


fig. 5.10: Purgue el lado del circuito acumulador

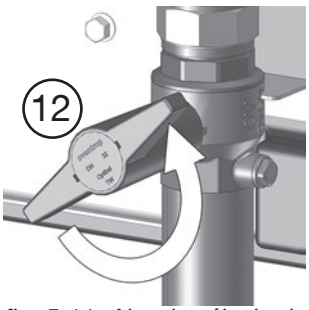


fig. 5.11: Abra la válvula de bola de corte de ACS

16. Abra lentamente la válvula de bola de corte (12) (AFS) (fig. 5.11 en la página 34).
17. Abra las válvulas de bola de corte (13 y 21) (fig. 5.12).
18. Vuelva a colocar las tapas de las válvulas de bola de llenado y vaciado.

▶ La descalcificación del intercambiador de calor se ha completado

Después de la descalcificación completa del intercambiador de calor, la estación de agua potable debe someterse a una prueba funcional para verificar si la medida se realizó con éxito. La prueba funcional se describe en el apartado 4.6.4.

Si no se alcanza la temperatura del agua potable establecida en el controlador durante la prueba funcional, se debe reemplazar el intercambiador de calor.

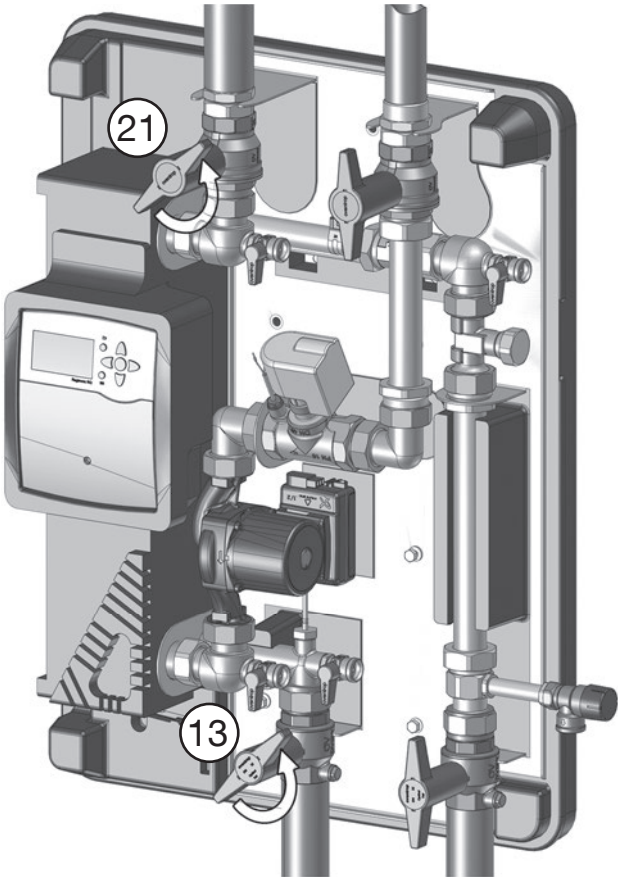


fig. 5.12: Abra las válvulas de bola de corte (13) (ACS) y (21) (retorno del circuito del acumulador)

5.2.2 Limpieza del intercambiador de calor (lado del circuito acumulador)

Una pérdida de capacidad como se describe anteriormente, puede ser causada, no sólo por una calcificación en el lado del circuito de agua potable del intercambiador de calor, sino también por impurezas en el lado del circuito del acumulador. Es por eso que el circuito del acumulador también debe aclararse antes de reemplazar el intercambiador de calor.

PRECAUCIÓN – Riesgo de quemaduras

Todavía hay agua en la estación. ¡Deje que el agua se enfríe antes de vaciar!

1. Desconecte completamente la alimentación del controlador.
2. **Cierre las válvulas de bola de corte (12 y 13)** (circuito de agua potable) **y (16 y 21)** (circuito del acumulador) (fig. 5.13).
3. Desenrosque las tapas de las válvulas de bola de llenado y vaciado **(19 y 20)**.
4. Instale unas mangueras de lavado en las válvulas de bola de llenado y vaciado (19 y 20)**.**

Tenga en cuenta la dirección del caudal del fluido de lavado. Debe ser contraria a la dirección del caudal del agua en el circuito de acumulación.

5. Abra lentamente ambas válvulas de bola para comenzar el proceso de lavado (fig. 5.14) que debería durar al menos 5 minutos.
6. Una vez terminado el lavado, cierre las válvulas de bola de llenado y vaciado (19 y 20).
7. Retire las dos mangueras de lavado.
8. Coloque de nuevo los tapones de las válvulas de llenado y vaciado (19 y 20).
9. **Abra las válvulas de bola de corte (12, 13, 16 y 21)**.
10. Reconecte la alimentación a la estación de agua potable.

▶ El proceso de lavado para la limpieza del circuito del acumulador se ha completado.

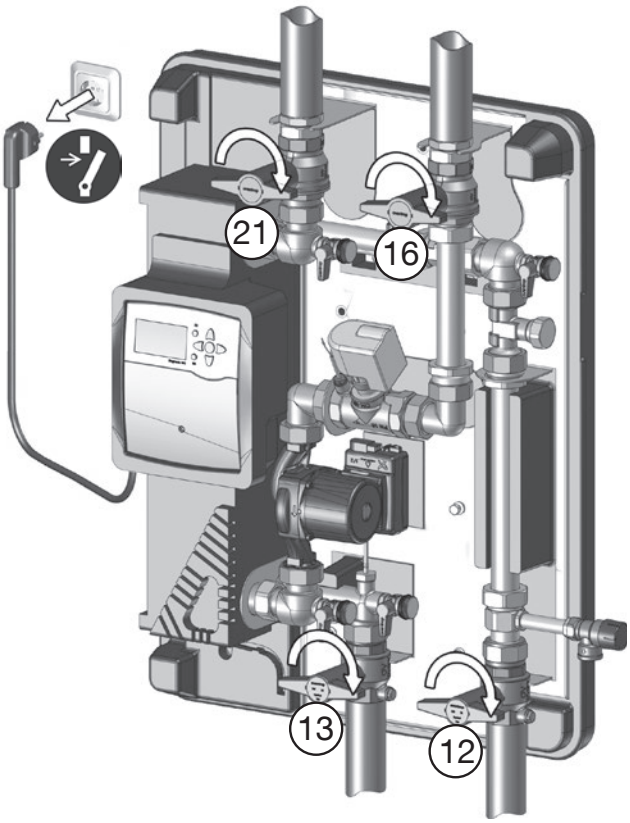


fig. 5.13: Desconecte la alimentación del controlador y cierre todas las válvulas de bola de corte

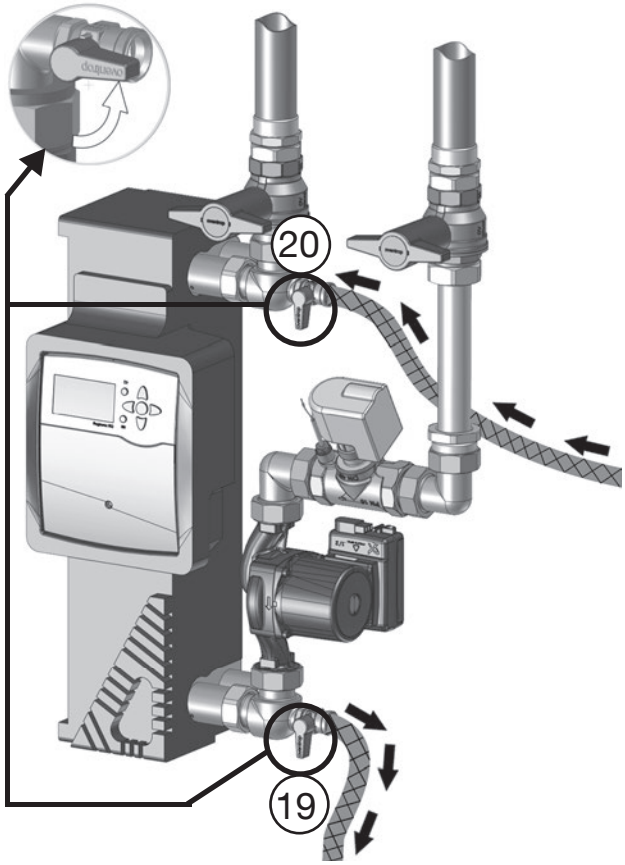


fig. 5.14: Comience el proceso de lavado para limpiar el circuito del acumulador

5.3 Limpieza del sensor de caudal

Si no hay ACS disponible en los puntos de descarga, se ha producido un fallo de funcionamiento. Como se muestra en la tabla de fallos (ver párrafo 5.1 en la página 29), esto puede suceder por distintas razones. Si se pueden excluir razones fácilmente determinables, como un controlador desconectado, debería revisarse el sensor de caudal (pos. 6 en fig. 3.1 en la página 9) por si tuviera impurezas.

Si el sensor está sucio, no se detecta el caudal de suministro de agua fría (haya o no tubería de circulación) . Como consecuencia, no se registran las operaciones de descarga, la bomba en el circuito del acumulador no se enciende y no se transfiere calor al circuito de agua potable en el intercambiador de calor.

1. Cierre las válvulas de bola (12 y 13) (circuito de agua potable, ver fig. 3.1 en la página 9).
2. Desconecte el sensor de caudal de la alimentación quitando el conector (MS) del enchufe (MB) del controlador.

No debe abrirse la tapa del controlador ya que el enchufe (MB) está situado en el exterior.

3. Afloje las dos tuercas del sensor de caudal con una llave de 46 mm y suelte el sensor.
4. Retire el manguito interior con la turbina de medición (6a) del cuerpo del sensor (6).
5. Limpie el manguito con la turbina de medición. Elimine las impurezas, como los residuos de cáñamo, con agua corriente. Sostenga la manguito contrario al sentido del agua corriente..

NOTA

¡Posibles daños a la turbina de medición!

La turbina de medición interna es un componente sensible que puede dañarse fácilmente.

- No use objetos puntiagudos cuando limpie la turbina de medición.
- Después de la limpieza, asegúrese de que la rueda de la turbina gire fácilmente (pruébe soplando dentro del manguito). Si no es el caso, se debe reemplazar el sensor de caudal (6).

6. Vuelva a colocar el sensor de caudal limpio o sustituido en el orden inverso al de extracción con la debida consideración de la dirección correcta del caudal (hacia el intercambiador de calor).
7. Realice la prueba funcional como se describe en el párrafo 4.6.4 en la página 27.

▶ El sensor de flujo se excluye como motivo del mal funcionamiento.

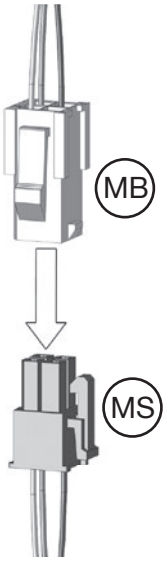


fig. 5.15: Retire el conector del enchufe

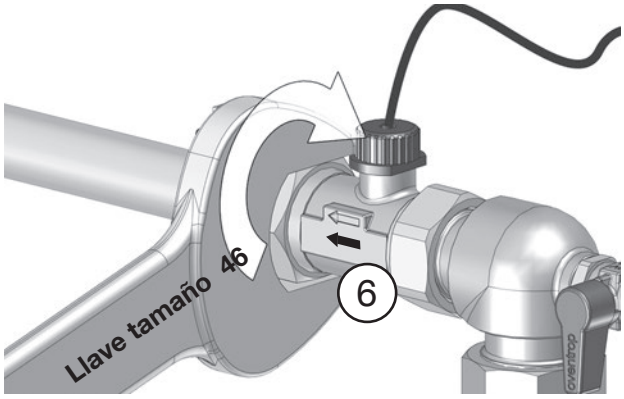


fig. 5.16: Afloje las tuercas del sensor de caudal

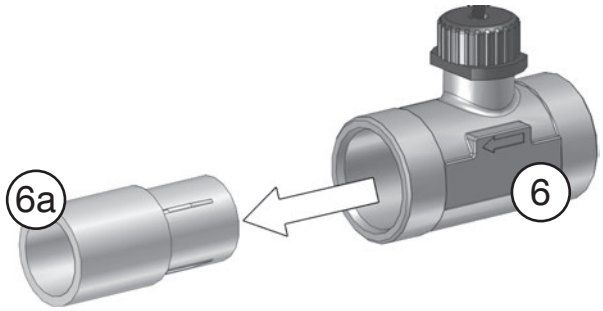


fig. 5.17: Retire el manguito interior

fig. 5.18: Limpie la turbina de medición bajo agua corriente

6. Consejos para el usuario

El usuario debe solicitar al personal cualificado que le informe sobre el uso seguro y correcto de la estación de agua potable.

El usuario debe comprobar al menos una vez al mes el correcto funcionamiento de la estación de agua potable. Para ello, debe inspeccionar visualmente el botón de menú (1) del controlador. **El funcionamiento correcto se indica con un anillo verde brillante alrededor del botón de Menú** (ver fig. 6.2 en la página 38).

Si el anillo parpadea en rojo, hay un fallo de funcionamiento y se debe informar a la empresa especialista **responsable**.

Hay un fallo de funcionamiento, por ejemplo, si no hay agua potable caliente disponible en los puntos de descarga.

Si el anillo parpadea en rojo, el fallo también se especifica en el menú del controlador. El usuario puede tener el fallo que se muestra en la pantalla del controlador para informar a la compañía especialista si es necesario.

Normalmente, el fallo se muestra tras presionar cualquier tecla del controlador.

Si no se muestra el fallo, presione el botón “volver” (ver fig. 6.2 en la página 38) repetidamente hasta volver a la pantalla de inicio:

Menú principal
▶ Estado
ACS
Recirculación

Seleccione **Estado** (confirme presionando el botón Menú)

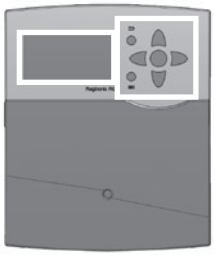
Estado
Lecturas y balances
ACS
▶ Mensajes

Seleccione Mensajes.

Pueden aparecer los siguientes mensajes de error:

- **!Error sonda S1 (... S8)**
- **T-acum baja** (Temperatura en el acumulador demasiado baja)

fig. 6.1: Posición del controlador en la estación



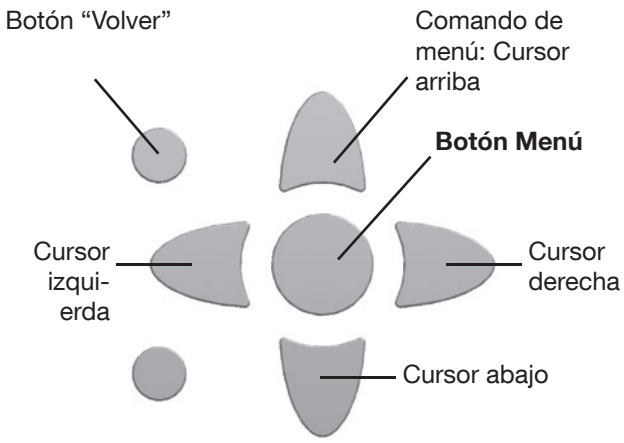


fig. 6.2: Asignación de teclas del controlador

La válvula de seguridad **(10)** de la estación y del circuito exterior de agua potable (sin fig.) tiene que ser accionada por el usuario cada 6 meses.

Para ello, la tapa de plástico de la válvula tiene que girarse en sentido antihorario hasta oir un click (ver fig. 6.4 en la página 39).

fig. 6.3: Posición de la válvula de seguridad de agua potable en la estación

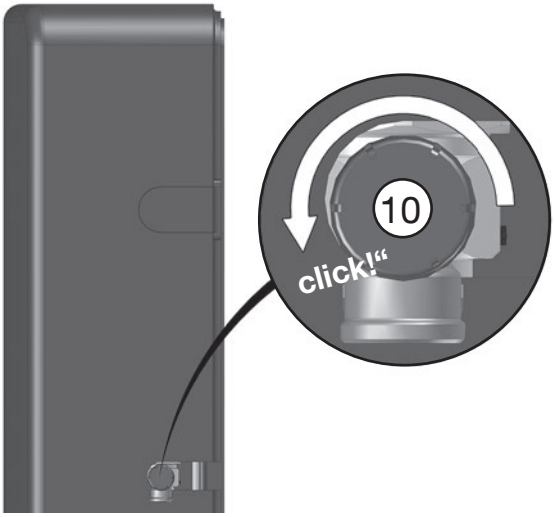


fig. 6.4: Gire la válvula de seguridad en sentido antihorario

Información general sobre el ajuste de la temperatura del agua potable

En el controlador se ajusta una temperatura del agua potable de 60ºC . En principio, el usuario del sistema puede aumentar la temperatura del agua potable en los puntos de descarga. Como esta temperatura es detectada por un sensor (ver pos. 15 en fig. 3.3 en la página 10) en la salida de agua caliente del intercambiador de calor, no es idéntica a la temperatura del ACS en el punto de extracción. Si se aumenta la temperatura del agua en los puntos de extracción, el valor “T-ACS nom” debe aumentarse a través del menú del controlador, en pasos de 5 °C. El procedimiento exacto se describe en las instrucciones de funcionamiento separadas del controlador (capítulo “Ajustes”).

Prevención de legionella

También y especialmente el usuario de la instalación de agua potable debe ser informado sobre el tema “prevención de legionella”. Cuanto más largos sean los períodos de estancamiento (es decir, sin operaciones de extracción) en la instalación, más se aplica. Las siguientes reglas deben ser conocidas y estrictamente seguidas:

- Debe evitarse el estancamiento, el agua potable debe renovarse a intervalos regulares.
- La temperatura del agua potable en la salida de agua caliente del intercambiador de calor no debe caer por debajo de 60 °C.
- Al operar un sistema de circulación, se debe observar que la diferencia de temperatura entre la salida de agua caliente del intercambiador de calor (ver arriba) y la tubería de circulación redirigida a la estación no supera los 5 °C.

7. Mantenimiento

PELIGRO

¡Peligro mortal por electrocución!

Durante algunos trabajos de mantenimiento, el controlador debe permanecer en funcionamiento y no está desconectado de la fuente de alimentación. Componentes energizados dentro de la carcasa del controlador.

- No abra la carcasa del controlador durante el matenimiento.

¡Riesgo de quemaduras por líquidos calientes!

Durante algunos trabajos de mantenimiento, el controlador debe permanecer el funcionamiento. Durante este trabajo existe riesgo de quemadura por escape incontrolado de líquido o vapor.

- Durante el mantenimiento use gafas de seguridad.

¡Riesgo de quemaduras en el intercambiador de calor!

El intercambiador de calor y todas las tuberías de conexión están calientes. El contacto sin protección puede provocar lesiones..

- Utilice guantes de seguridad.

La estación de agua potable “Regumaq X-80” debe ser revisada por un especialista en calefacción, gas y agua una vez al año. ¡Las actividades de mantenimiento deben documentarse en el informe de mantenimiento que forma parte de estas instrucciones de instalación!

Antes de comenzar el mantenimiento, deben estar disponibles el informe de entrega completado durante la puesta en marcha y los informes de los últimos intervalos de mantenimiento.

Compruebe la presión del sistema

Compare los valores actuales en el acumulador y el circuito de agua potable con el último informe de mantenimiento o entrega.

- Diferencia en el circuito de agua potable: Reajuste el reductor de presión.
- Presión demasiado baja en el circuito del acumulador:
  Aumente la presión de agua, ver párrafo 4.6.2 en la página 23.
- Presión demasiado alta en el circuito del acumulador: Posible corrosión en el intercambiador de calor. Puede ser necesaria la sustitución (la retirada está detallada en el párrafo 5.2.1.2 en la página 33).

En caso de una posible corrosión dentro del intercambiador de calor, se debe verificar si el material de soldadura del intercambiador de calor es suficientemente resistente a la calidad del agua local. En este contexto, debe tenerse en cuenta el documento **“Consejos sobre la resistencia a la corrosión” (ver párrafo 10.4 en la página 55)**.

Prueba de fugas (control visual)

Debido a los cambios temporales de temperatura en la instalación de calefacción y agua potable, debe verificarse a intervalos regulares el funcionamiento correcto de las juntas.

- Todos los puntos de conexión a la tubería y al interior de la estación deben verificarse en busca de humedad. Si es necesario, los acoplamientos se deben volver a apretar o se deben reemplazar las juntas.
- El intercambiador de calor debe ser revisado por humedad. Especialmente en relación con las decoloraciones, las zonas húmedas indican una corrosión que requiere el reemplazo del intercambiador de calor.

Prueba funcional de las válvulas de seguridad (circuito de agua potable)

Las directrices normativas que se definen en la norma DIN EN 806-5 se aplican a la válvula de seguridad externa y a la válvula de seguridad integrada en la estación de agua potable Las válvulas de seguridad deben revisarse cada seis meses. Por lo tanto, las válvulas de seguridad siempre deben someterse a una prueba funcional del mantenimiento anual. Dentro del año, es tarea del usuario del sistema (consulte el capítulo 6 en la página 38).

Toma de muestra según la Ordenanza Alemana de Agua potable de 2012

Debe tomarse una muestra del ACS una vez al año para verificar la higiene del agua potable en la instalación y proporcionar evidencia. El muestreo de agua debe realizarse en la estación.

Para ello, se debe conectar una válvula de toma de muestra de agua (PV, ver accesorio OV artículo nº 4209102) a la salida de agua caliente del intercambiador de calor en la conexión 11.

Nota: Se debe extraer otra muestra en el punto de extracción más remoto.

Al instalar una tubería de recirculación opcional, debe instalarse una tercera válvula de toma de muestra en la conexión **K 1** (ver fig. 4.18 en la página 26) y se debe tomar una muestra.

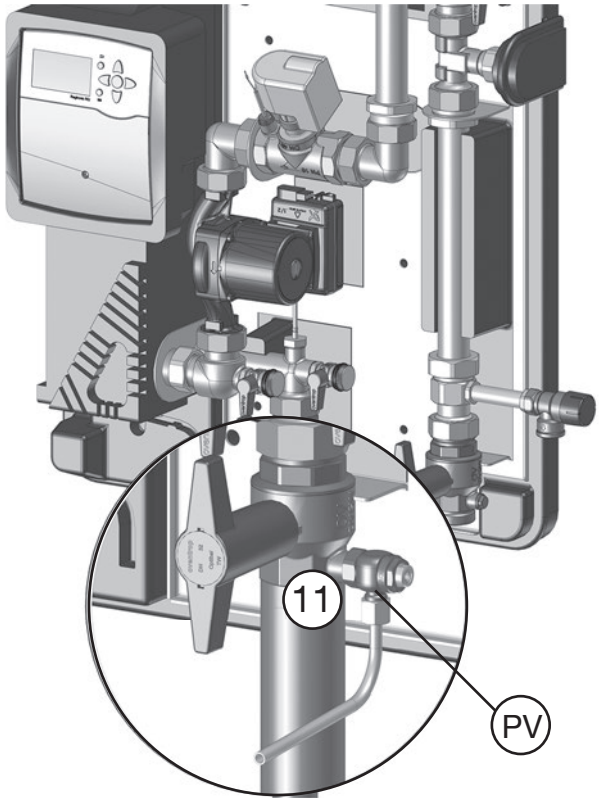


fig. 7.1: Conexión de la válvula toma de muestras a la estación

Funcionamiento de las cuatro válvulas de bola de corte

Con cada tarea de mantenimiento de la estación, se deben abrir y cerrar las cuatro válvulas de bola de corte (ver fig. 3.1 en la página 9, pos. 21, 16, 13 y 12) para garantizar su correcto funcionamiento.

Componentes electrónicos y enchufes

En cada mantenimiento, debe comprobarse la seguridad e integridad del enchufe de todos los componentes electrónicos conectados. Entre otros, esto aplica a:

- Conexiones de cable con enchufe de todos los componentes conectados al controlador.
- Posicionamiento correcto del sensor de temperatura AFS (7) según la fig. 3.1 en la página 9.
- Conexión cercana del actuador y la válvula de aguja (17).

Control de funcionamiento de la válvula antirretorno del kit de circulación

Cuando se usa un kit de circulación en una instalación de agua potable, durante el mantenimiento anual debe comprobarse el correcto funcionamiento de la válvula de retención (**S**, ver fig. 4.10 en la página 21). El procedimiento está descrito en el correspondiente documento del kit de circulación de agua potable (doc. nº 138159080).

El control anual de funcionamiento de la válvula antirretorno está prescrito según DIN EN 806-5.

Sustitución del elemento filtrante del filtro de agua potable

Durante las tareas de mantenimiento también debe tenerse en cuenta el filtro de agua potable instalado en el suminsitro de agua fría de la estación. Cada año debe reemplazarse el elemento filtrante por uno nuevo **(art. nº. 6125101)**. Esto también se aplica al segundo filtro de agua potable instalado en la tubería de circulación opcional.

Debe cumplirse con el documento sobre el filtro de agua potable (doc. nº 612000882). En este documento se detalla el repuesto.

Prueba de funcionamiento del intercambiador de calor

Durante el mantenimiento anual debe verificarse el rendimiento del intercambiador de calor para asegurarse de que no esté calcificado o sucio.

Para ello, debe realizarse el control de funcionamiento en el controlador descrito en el párrafo 4.6.4 en la página 27. Se debe comprobar que el agua caliente se extrae simultáneamente en varios puntos de descarga.

El funcionamiento correcto de la estación de ACS está garantizado si el valor (actual) del sensor de temperatura del ACS que muestra el controlador no es 5 °C mayor o menor que el valor nominal establecido en el controlador (por ejemplo, 60 °C).

Si la diferencia es mayor de 5 °C, el intercambiador de calor debe limpiarse y, si fuera necesario, descalcificarse. El procedimiento está descrito en el párrafo 5.2 en la página 30.

NOTA:
Una vez completada la puesta en marcha, el informe de mantenimiento (ejemplo de formulario en el apéndice) debe completarse y firmarse. Se debe entregar una copia al usuario del sistema.

8. Desmontaje y eliminación

PELIGRO

¡Peligro de muerte debido al shock eléctrico!

Tanto el controlador como la estación están energizados durante el funcionamiento.

- Desconecte la alimentación del controlador antes de retirar la estación

PELIGRO

¡Peligro por componentes presurizados!

El circuito del acumulador y el circuito de agua potable están presurizados. Existe un riesgo de quemaduras por escapes incontrolados de agua caliente.

- Corte los tubos de suministro.
- Deje enfriar la instalación.
- Vacíe la instalación y la estación.

Después del uso o en el caso de defectos irreparables, la estación de agua potable debe retirarse y desecharse de manera respetuosa con el medio ambiente o deben reciclarse sus componentes.

1. Desconecte la alimentación mediante el enchufe con toma de tierra de la estación.
2. Corte el tubo de suministro de agua fría.
3. Cierre el circuito del acumulador si las válvulas de bola están instaladas entre el acumulador y la estación o vacíe el circuito del acumulador.
4. Vacíe la estación. Para ello, conecte mangueras de medición (A) a las válvulas de bola de llenado y vaciado (19 y 14) (ver figFig. 8.1 en la página 43) y abra las válvulas de bola.
5. Abra las válvulas de bola de llenado y vaciado (20 y 8). Si se ha instalado un tubo de circulación, abra también la válvula de corte(13).
6. Suelte todas las tuberías.

Eliminación de la estación

Si no hay un acuerdo de devolución o eliminación, los componentes desinstalados deben reciclarse:

- Los metales deben desecharse.
- Reciclar las partes plásticas.
- Los demás componentes deben eliminarse según su material de fabricación,
- Los componentes electrónicos son peligrosos y solo deben ser eliminados por empresas especializadas.

¡Es inadmisible su eliminación con la basura estándar!

PRECAUCIÓN

¡Riesgo de daño por una retirada inadecuada!

Las energías residuales, los componentes angulares y los bordes en el exterior y en el interior del aparato pueden causar lesiones.

- La estación sólo debe ser retirada por un especialista en calefacción, gas y agua.
- Antes de comenzar, asegúrese de que hay suficiente espacio.
- Los componentes abiertos y con bordes duros deben manejarse con cuidado.
- Asegúrese de que el lugar de trabajo esté limpio y ordenado. Los componentes y herramientas sueltas son peligrosos.

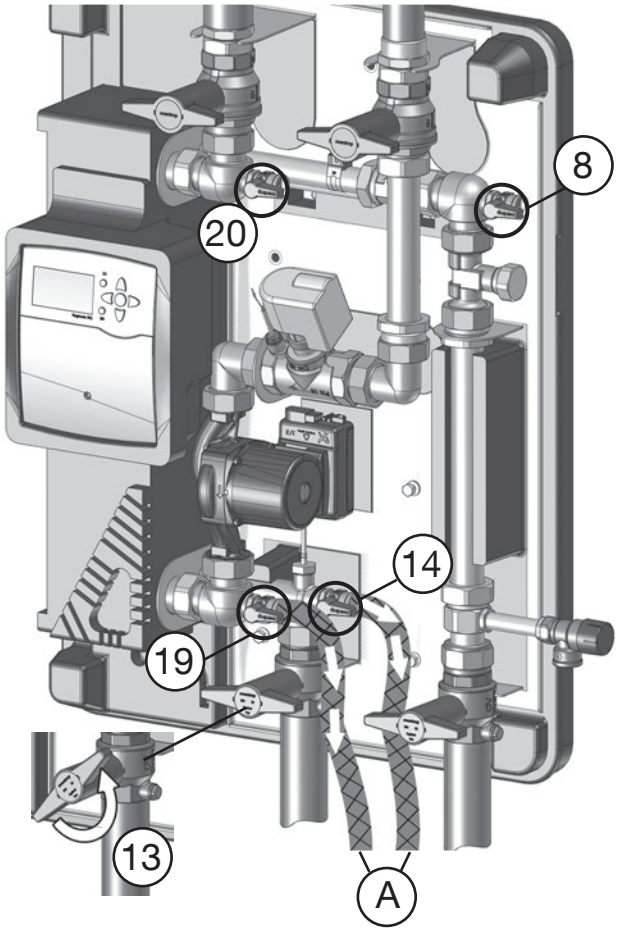


Fig. 8.1: Vacíe el circuito del acumulador y el circuito de agua potable

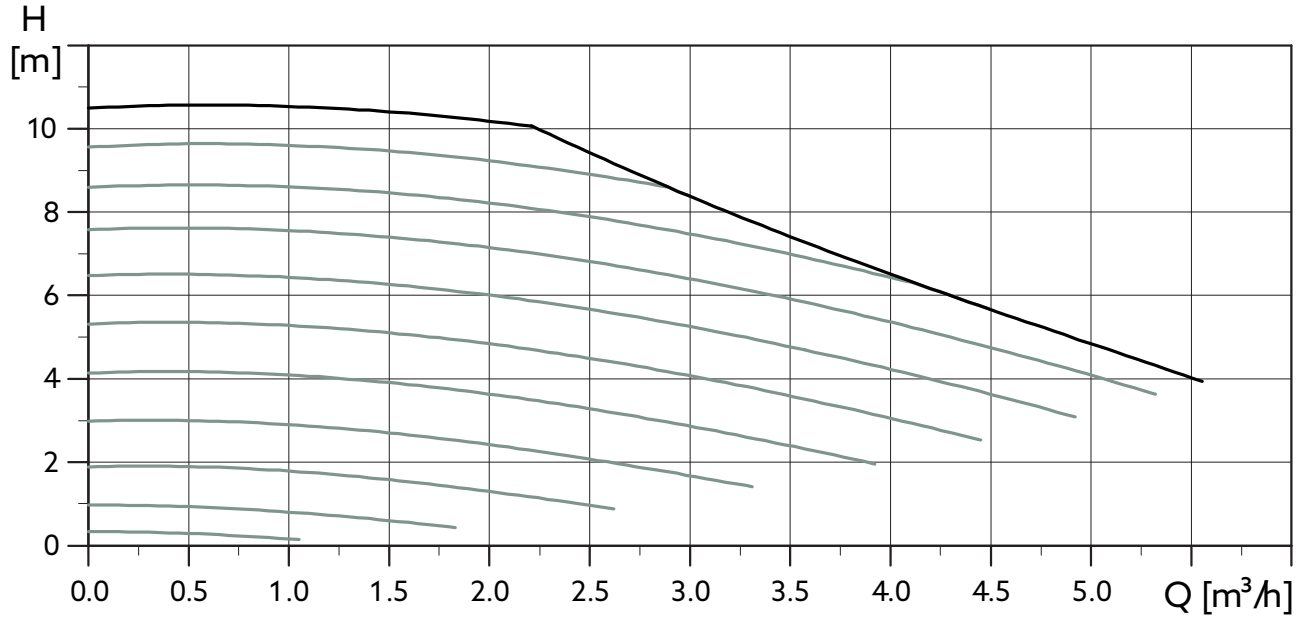
9. Índice de figuras

fig. 3.1: Índice de componentes del “Regumaq X-80“ 9
fig. 3.2: Lado del circuito del acumulador con ida desde y retorno al acumulador 10
fig. 3.3: Lado del agua potable con ida de agua potable caliente (ACS) y conexión de agua fría (AFS) 10
*fig. 3.4: Aplicación típica “Calentamiento de agua potable 10 °C a 60 °C” (máx. capacidad de descarga de 80 l/min)** 11
fig. 3.5: Diagrama de sistema con una estación de agua potable “Regumaq X-80” 11
fig. 3.6: Diagrama de sistema con dos estaciones de agua potable “Regumaq X-80” (sistema “Tichelmann”) 12
fig. 3.7: Diagrama de sistema con dos acumuladores y dos estaciones de agua potable “Regumaq X-80” (sistema ”Tichelmann”) 12
fig. 3.8: Dimensiones “Regumaq X-80” (frontal) 13
fig. 3.9: Dimensiones “Regumaq X-80” (lado) 13
fig. 3.10: Kit de circulación de agua potable, art. nº 1381590 14
fig. 3.11: Relé de carga, art. nº1152089 14
fig. 3.12: Bomba de circulación Wilo Stratos (12 m), art. nº 1381592 14
fig. 3.13: Válvula toma de muestra, art. nº 4209102, se puede insertar en el aislamiento posterior de polipropileno expandido después de su uso 15
fig. 3.14: Bomba de circulación Wilo Yonos (7 m), art. nº 1381591 15
fig. 3.15: Dispositivo de corte para evitar la circulación gravitatoria, art. nº 1381078 15
fig. 3.16: Adaptador, junta y tuerca, art. nº 4201475 15
fig. 3.17: Válvula de bola para estratificación del retorno, art. nº 1381192-94 15
fig. 3.18: Actuador para válvula de bola del retorno estratificado (ver arriba), art. nº 1381199 15
fig. 3.19: “Aquanova Magnum” Filtro de agua potable 16
fig. 3.20: Bomba del acumulador (repuesto); artículo nº 1381599 16
fig. 3.21: Controlador “Regtronic RQ” (repuesto con enchufe de conexión y sensores); artículo nº 1381597 16
fig. 3.22: Elemento filtrante (repuesto); artículo nº 6125101 16
fig. 3.24: Sensor de caudal (repuesto circuito de agua potable), VTH 25; art. nº *1381593* 16
fig. 3.23: Intercambiador de calor soldado en cobre (repuesto, art. nº *1381595); soldado en niquel (repuesto, artículo nº 1381596)* 16
fig. 4.1: Retire el producto del aislamiento posterior 18
fig. 4.2: Inserte el soporte de pared en escuadra en el aislamiento posterior 18
fig. 4.3: Utilice el aislamiento posterior como plantilla de perforación para el soporte de pared 18
fig. 4.4: Fije el soporte en la pared 18
fig. 4.5: Use el aislamiento posterior como plantilla de taladro para fijar el producto 19
fig. 4.6: Cuelgue el producto en el soporte de pared 19
fig. 4.7: Posición de la conexión del tubo “circuito acumulador - ida” de la estación de agua potable al acumulador 20
fig. 4.8: Conexión de los tubos con filtro de agua potable a la estación. 20
fig. 4.9: Cableado de la bomba y del controlador 21
fig. 4.10: Conexión del kit de circulación a la estación 21
fig. 4.11: Cableado del actuador del dispositivo de corte y del controlador 22
fig. 4.12: Instalación del dispositivo de corte y del actuador 22
fig. 4.13: Pantalla del controlador y asignación de teclas 23
fig. 4.14: Alimentación en red de 230 V 23
fig. 4.15: Llenado y purgado del circuito del acumulador 23
fig. 4.16: Abra la válvula de bola de agua potable (ACS) 25

fig. 4.17: Llenado con agua potable fría (AFS) *25*
fig. 4.18: Purgado de una tubería adicional de circulación *26*
fig. 4.19: Asignación de las teclas del menú del controlador *27*
fig. 5.1: Desconecte la alimentación del controlador y cierre las válvulas de bola *31*
fig. 5.2: Desenrosque las tapas de las válvulas de bola de llenado y vaciado *31*
fig. 5.3: Comience el proceso de lavado con agente antical *32*
fig. 5.4: Comience el proceso de lavado con agua potable *32*
fig. 5.5: Vacíe los tubos y el intercambiador de calor *33*
fig. 5.6: Afloje las tuercas del intercambiador de calor *33*
fig. 5.7: Retire el bloque del controlador y el intercambiador de calor *34*
fig. 5.8: Llene el intercambiador de calor con agente antical *34*
fig. 5.9: Abra la válvula de bola de corte del circuito del acumulador *34*
fig. 5.10: Purgue el lado del circuito acumulador *34*
fig. 5.11: Abra la válvula de bola de corte de ACS *34*
fig. 5.12: Abra las válvulas de bola de corte (13) (ACS) y (21) (retorno del circuito del acumulador) *35*
fig. 5.13: Desconecte la alimentación del controlador y cierre todas las válvulas de bola de corte *36*
fig. 5.14: Comience el proceso de lavado para limpiar el circuito del acumulador *36*
fig. 5.15: Retire el conector del enchufe *37*
fig. 5.16: Afloje las tuercas del sensor de caudal *37*
fig. 5.17: Retire el manguito interior *37*
fig. 5.18: Limpie la turbina de medición bajo agua corriente *37*
fig. 6.1: Posición del controlador en la estación *38*
fig. 6.2: Asignación de teclas del controlador *38*
fig. 6.3: Posición de la válvula de seguridad de agua potable en la estación *39*
fig. 6.4: Gire la válvula de seguridad en sentido antihorario *39*
fig. 7.1: Conexión de la válvula toma de muestras a la estación *41*
Fig. 8.1: Vacíe el circuito del acumulador y el circuito de agua potable *43*

10. Apéndice

10.1 Curva característica de la bomba de circulación Wilo

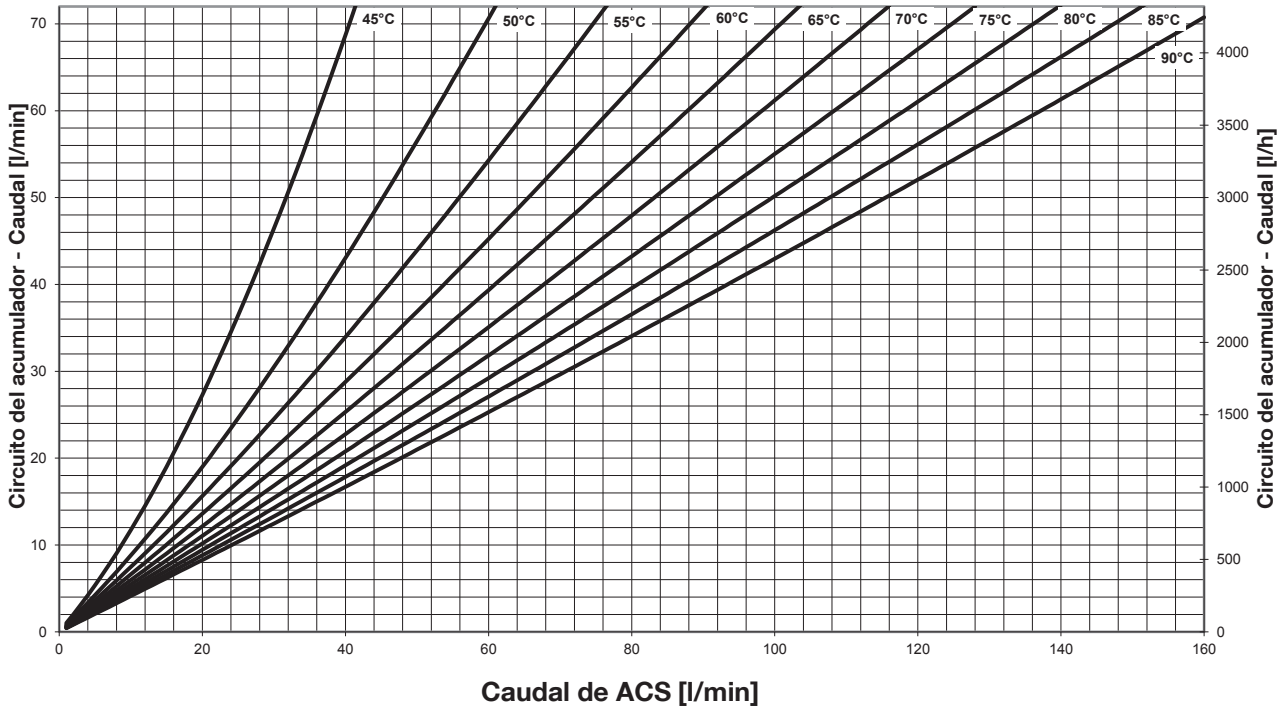


10.2 Curvas características para la preparación de agua caliente sanitaria

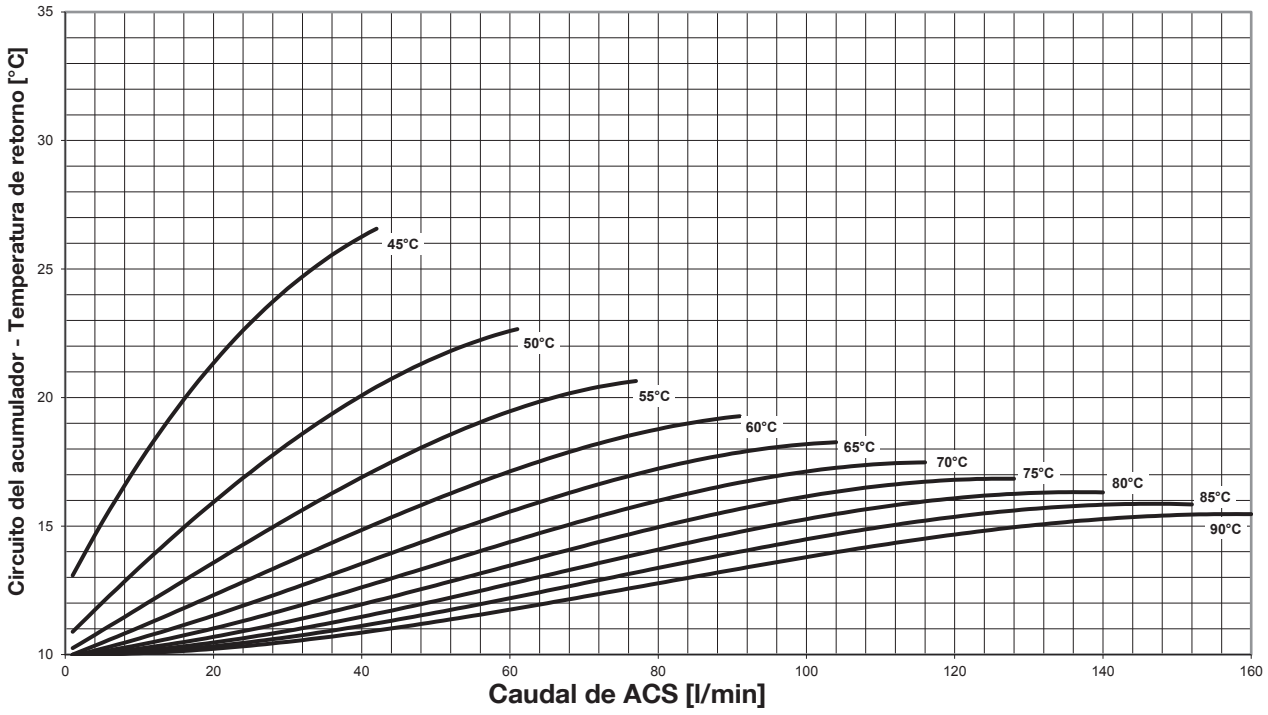
10.2.1 Calentamiento del agua potable desde 10 °C hasta 45 °C

Datos de funcionamiento según el procedimiento de prueba SPF.

Caudal del circuito del acumulador a diferentes temperaturas de caudal
- Calentamiento de agua potable de 10ºC a 45ºC -



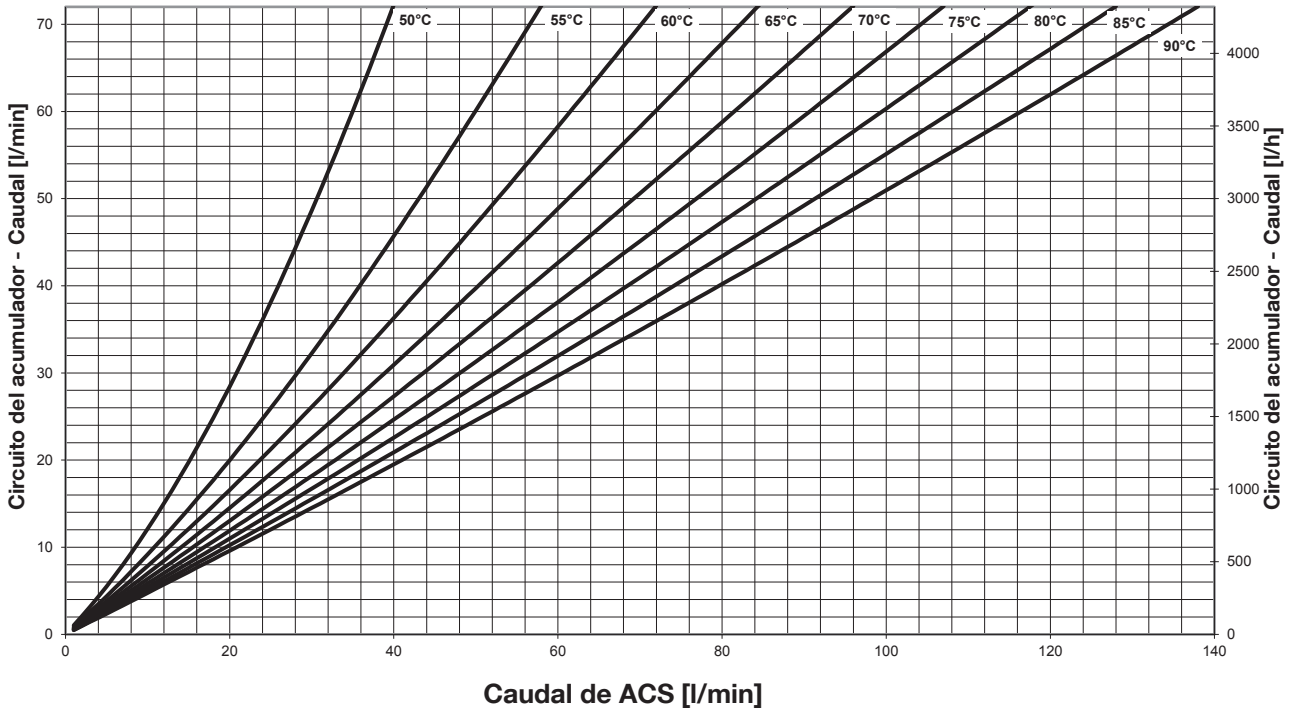
Temperatura de retorno del circuito del acumulador a diferentes temperaturas de caudal
- Calentamiento de agua potable de 10ºC a 45ºC -



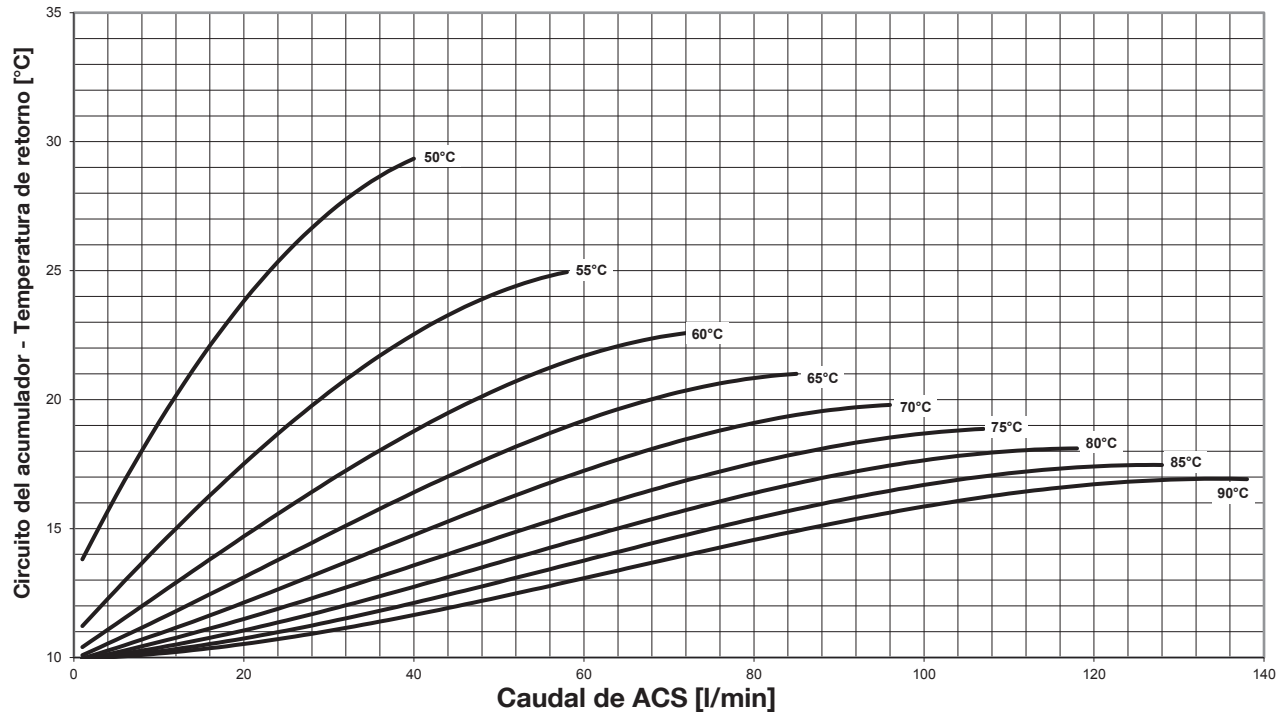
10.2.2 Calentamiento del agua potable desde 10 °C hasta 50 °C

Datos de funcionamiento según el procedimiento de prueba SPF.

Caudal del circuito del acumulador a diferentes temperaturas de caudal
- Calentamiento de agua potable de 10ºC a 50 ºC -



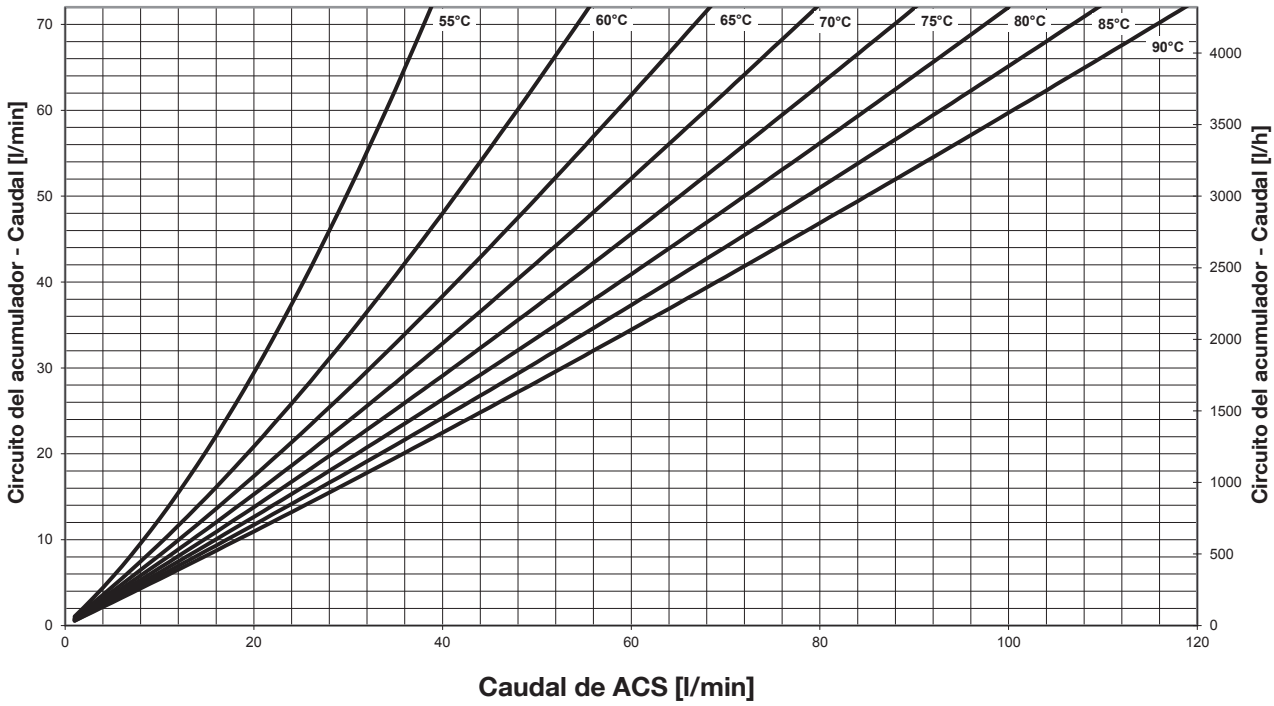
Temperatura de retorno del circuito del acumulador a diferentes temperaturas de caudal
- Calentamiento de agua potable de 10ºC a 50ºC -



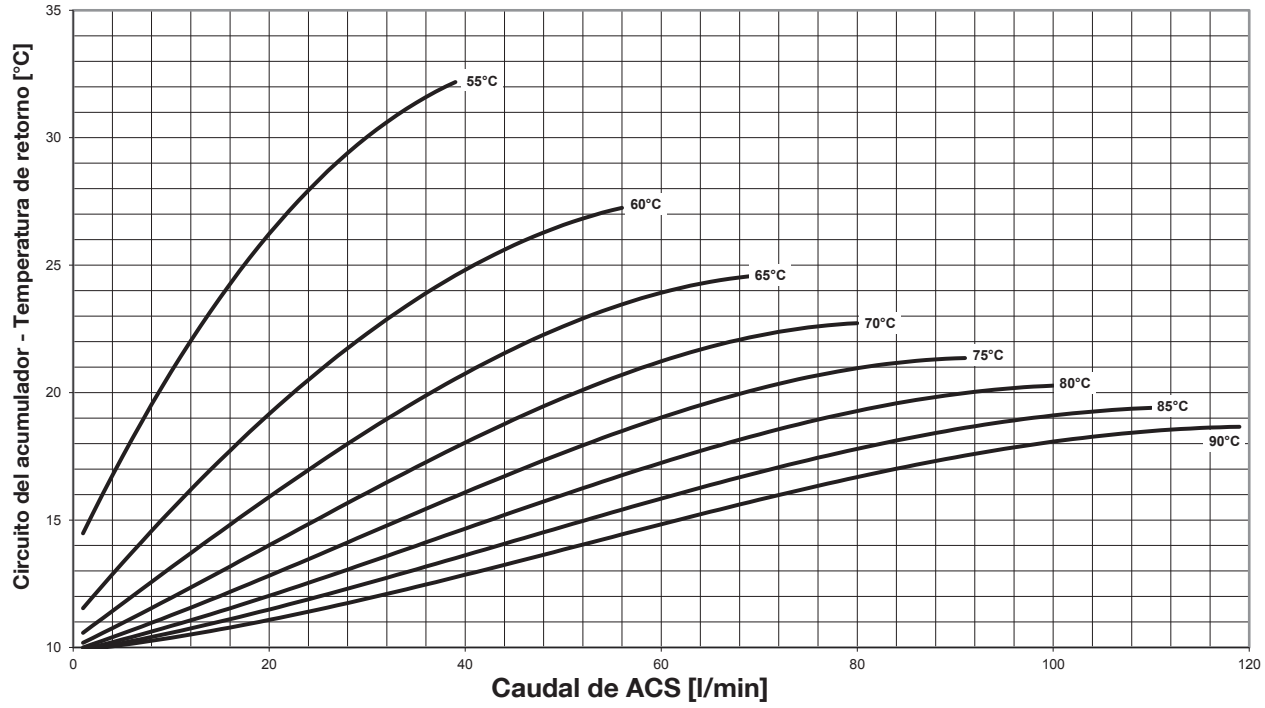
10.2.3 Calentamiento del agua potable desde 10 °C hasta 55 °C

Datos de funcionamiento según el procedimiento de prueba SPF.

Caudal del circuito del acumulador a diferentes temperaturas de caudal
- Calentamiento de agua potable de 10ºC a 55ºC -



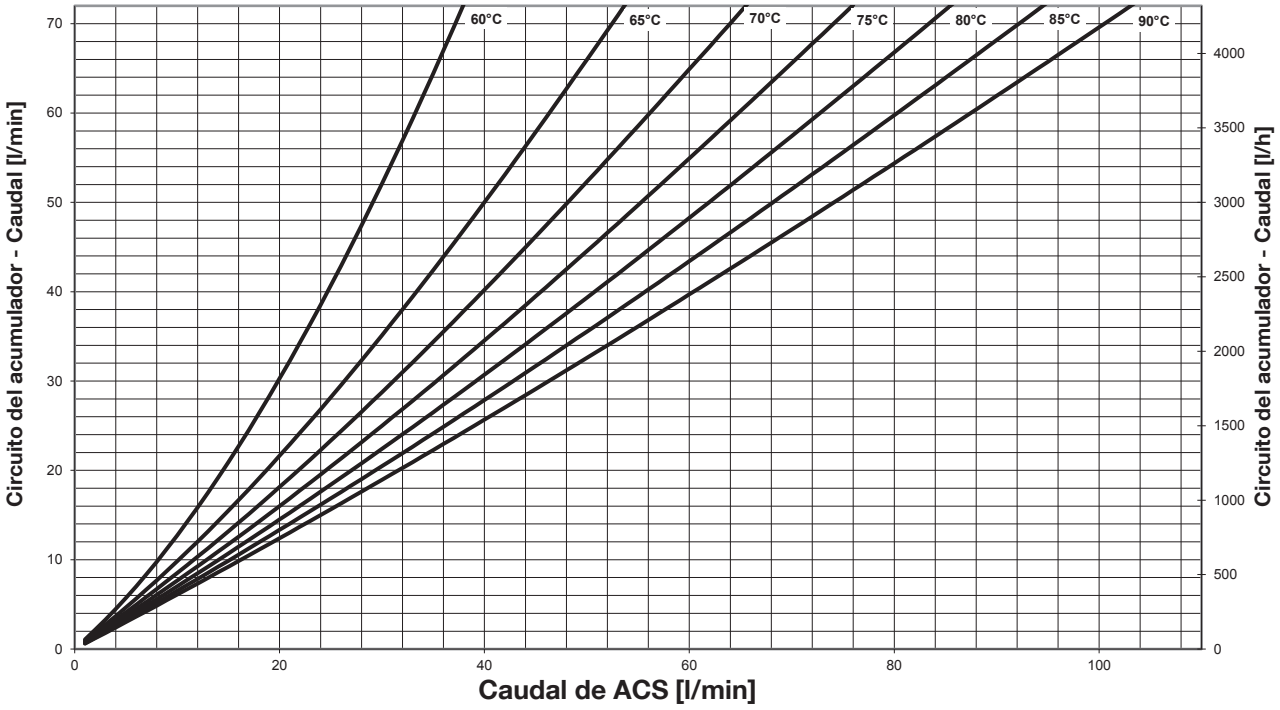
Temperatura de retorno del circuito del acumulador a diferentes temperaturas de caudal
- Calentamiento de agua potable de 10ºC a 55ºC -



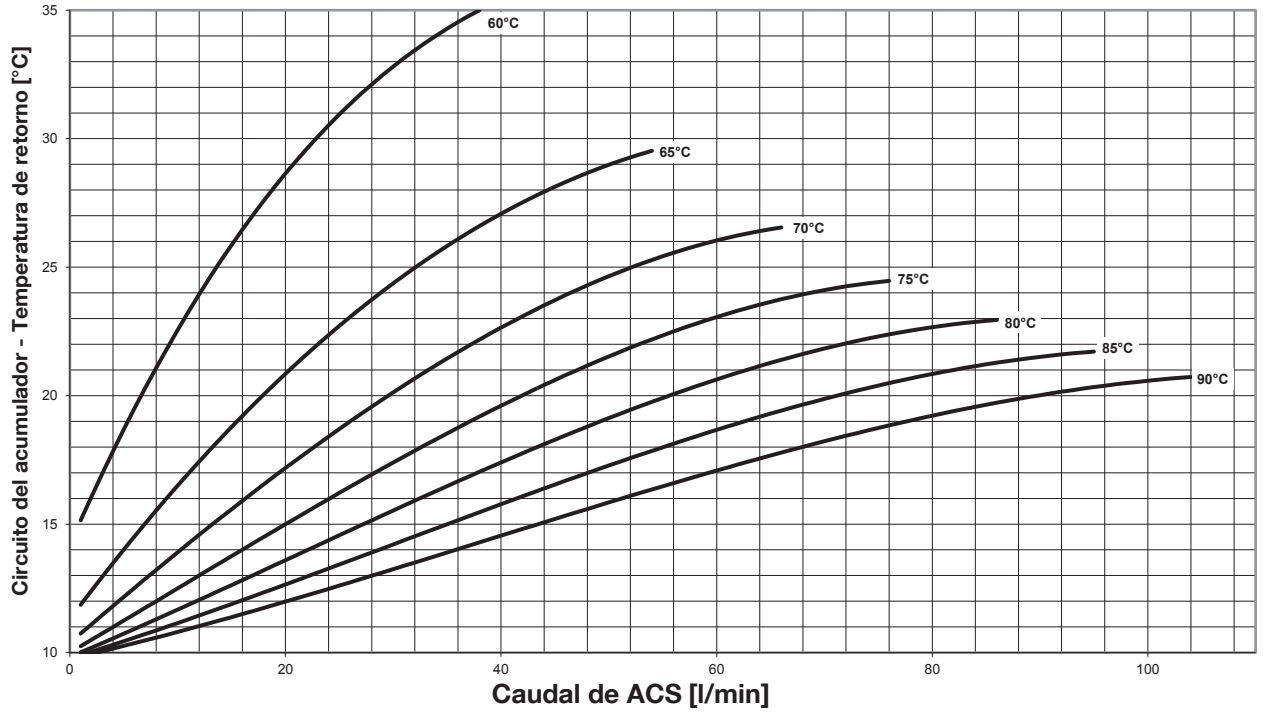
10.2.4 Calentamiento del agua potable desde 10 °C hasta 60 °C

Datos de funcionamiento según el procedimiento de prueba SPF

Caudal del circuito del acumulador a diferentes temperaturas de caudal
- Calentamiento de agua potable de 10ºC a 60ºC -



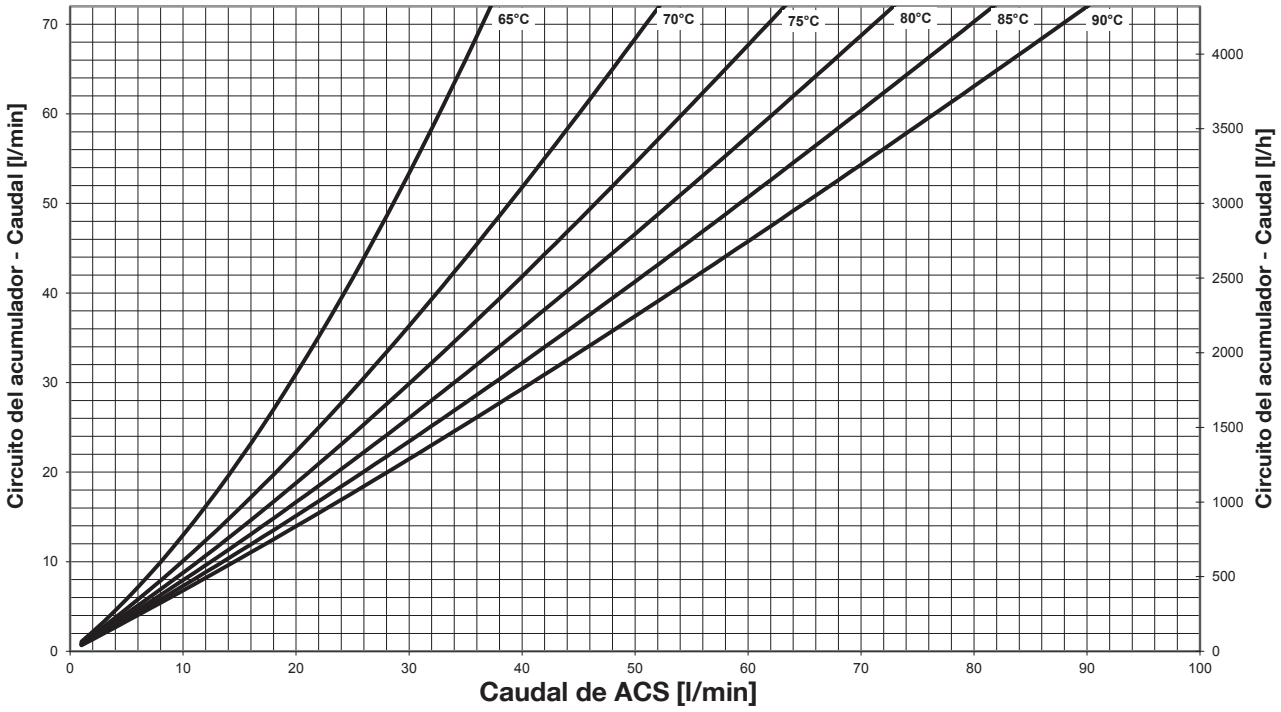
Temperatura de retorno del circuito del acumulador a diferentes temperaturas de caudal
- Calentamiento de agua potable de 10ºC a 60ºC -



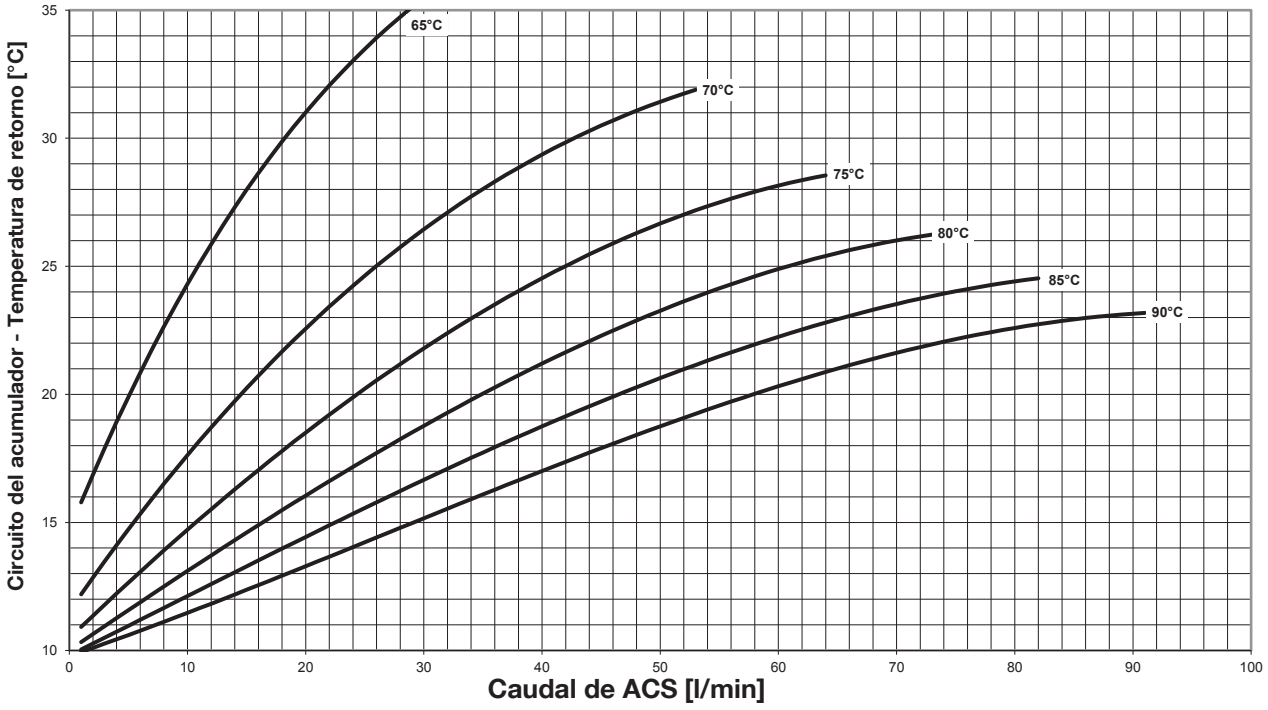
10.2.5 Calentamiento del agua potable desde 10 °C hasta 65 °C

Datos de funcionamiento según el procedimiento de prueba SPF.

Caudal del circuito del acumulador a diferentes temperaturas de caudal
- Calentamiento de agua potable de 10ºC a 65ºC -



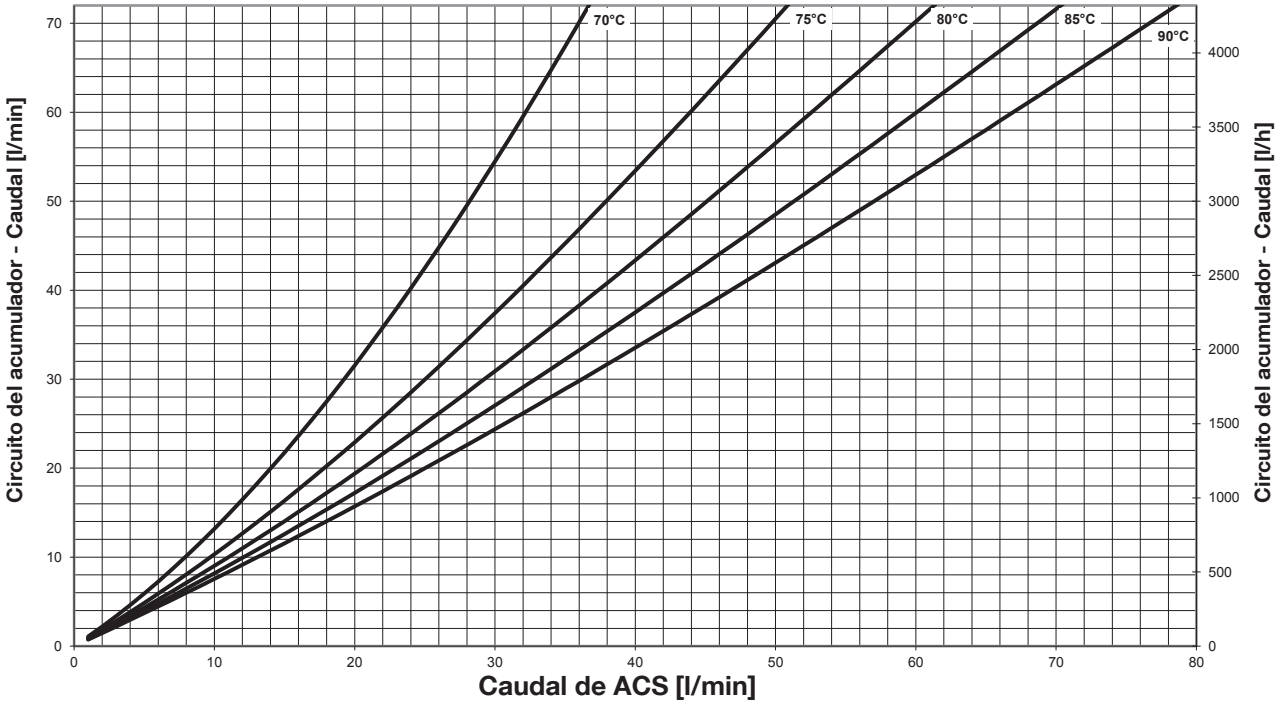
Temperatura de retorno del circuito del acumulador a diferentes temperaturas de caudal
- Calentamiento de agua potable de 10ºC a 65ºC -



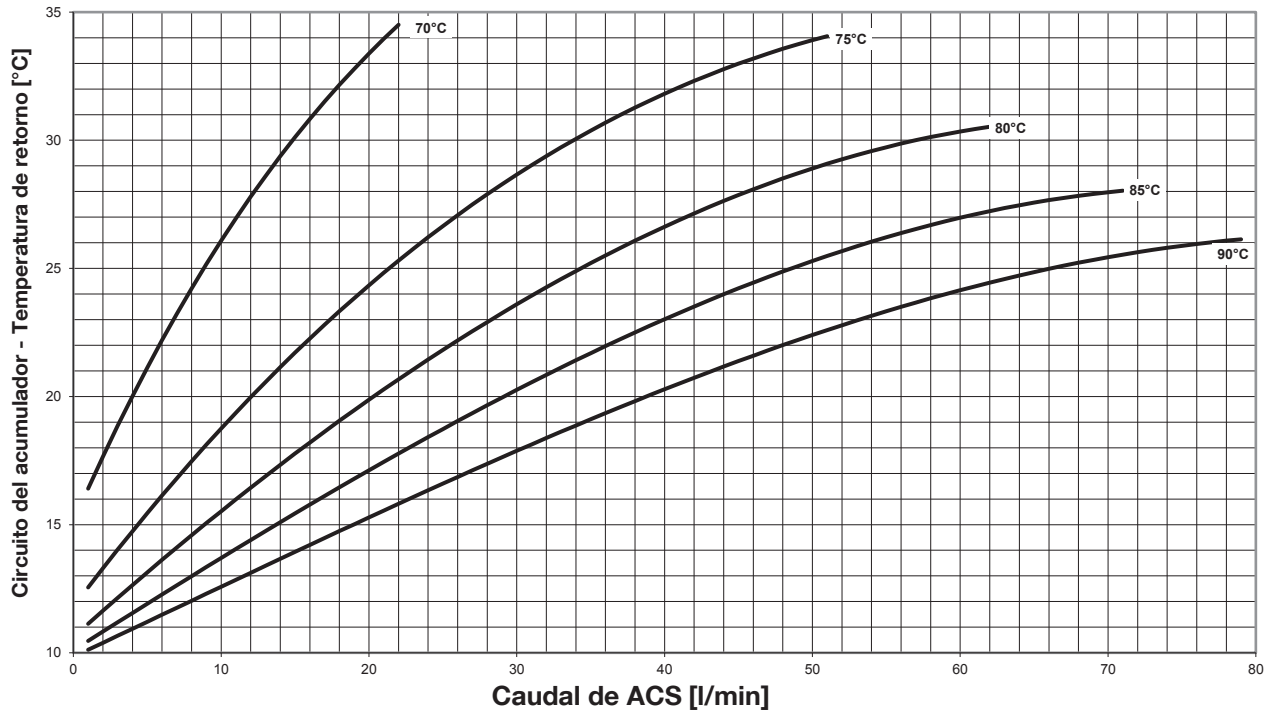
10.2.6 Calentamiento del agua potable desde 10 °C hasta 70 °C

Datos de funcionamiento según el procedimiento de prueba SPF.

Caudal del circuito del acumulador a diferentes temperaturas de caudal
- Calentamiento de agua potable de 10ºC a 70ºC -



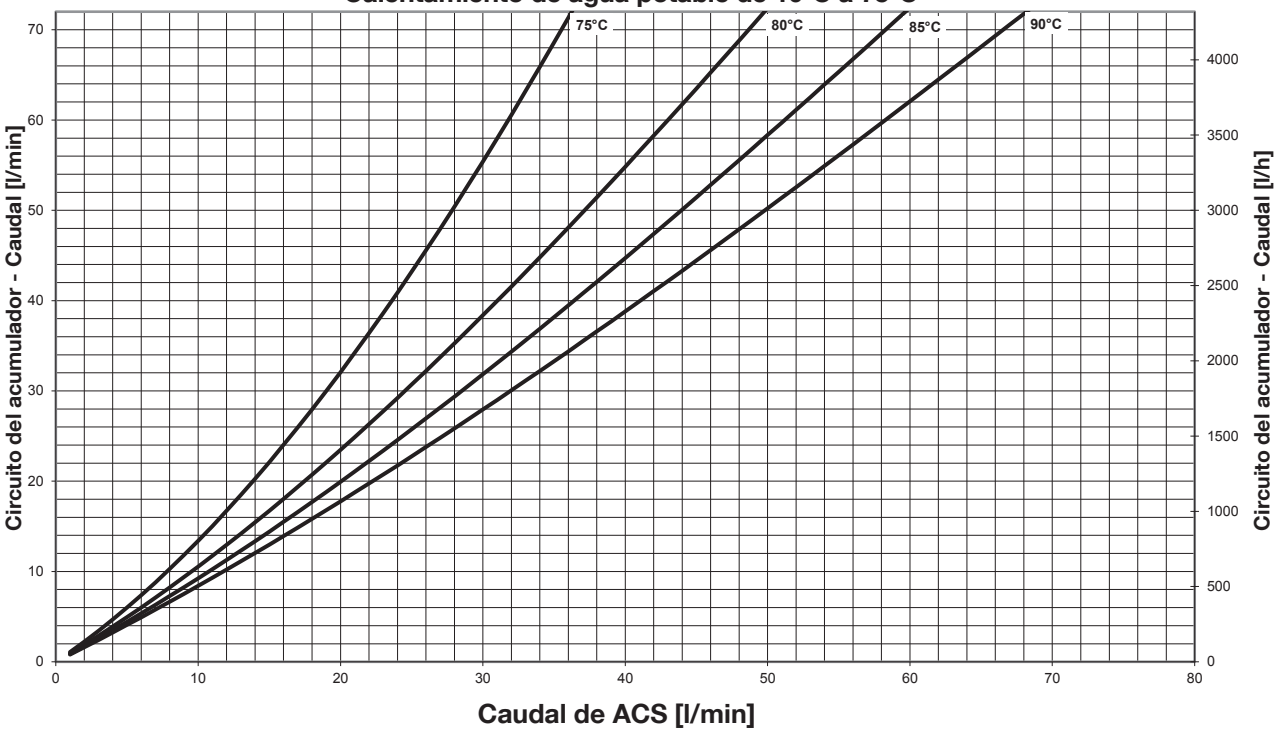
Temperatura de retorno del circuito del acumulador a diferentes temperaturas de caudal
- Calentamiento de agua potable de 10ºC a 70ºC -



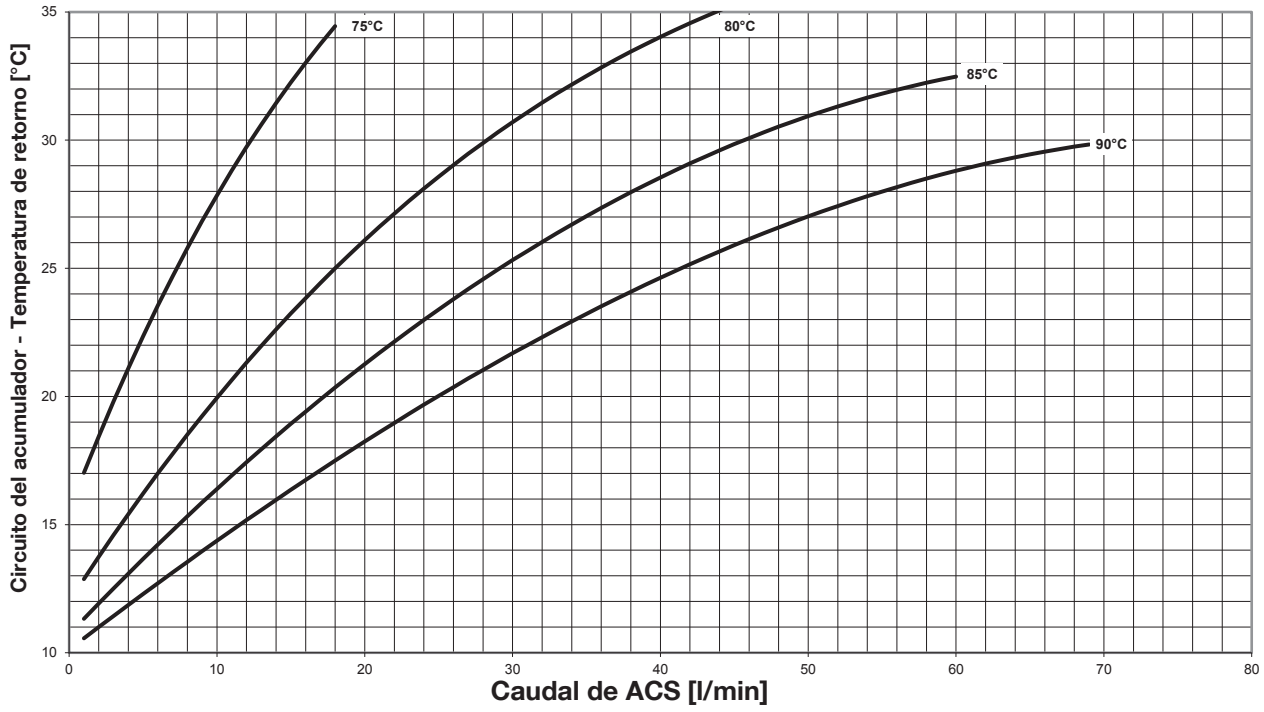
10.2.7 Calentamiento del agua potable desde 10 °C hasta 75 °C

Datos de funcionamiento según el procedimiento de prueba SPF.

Caudal del circuito del acumulador a diferentes temperaturas de caudal
- Calentamiento de agua potable de 10ºC a 75ºC -



Temperatura de retorno del circuito del acumulador a diferentes temperaturas de caudal
- Calentamiento de agua potable de 10ºC a 75ºC -



10.3 Declaración de conformidad UE

EU Declaration of Conformity

oventrop

Product identification:	Fresh water station "Regumaq X-80"
Manufacturer:	Oventrop GmbH & Co. KG
Adress:	Paul-Oventrop-Straße 1 59939 Olsberg GERMANY
Authorised person for compiling the technical documentation:	Oventrop GmbH & Co. KG Paul-Oventrop-Straße 1 59939 Olsberg GERMANY

This declaration of conformity is issued under sole responsibility of the manufaturer.

Object of the declaration:

Item no.	Type
1381580	copper brazed plate heat exchanger
1381582	fully sealed plate heat exchanger

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Machinery directive

DIRECTIVE **2006/42/EC** OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 17 May 2006on machinery, and amending Directive 95/16/EC (recast)

The conformity of the product described above with the provisions of the applied Directive(s) is demonstrated by compliance with the following Standards/ regulations:

EN ISO 12100:2010
EN ISO 13732-1:2008
EN 60335-1:2012+AC:2014+A11:2014+A13:2017
EN 60335-2-51:2003 + A1:2008 + A2:2012
EN 60730-1:2011
EN 60730-2-9:2010
EN 60730-2-14:1997 + A11:2005 + A1:2001+ A2:2008

Electromagnetic Compatibility Directive

DIRECTIVE **2014/30/EU** OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility

The conformity of the product described above with the provisions of the applied Directive(s) is demonstrated by compliance with the following Standards/ regulations:

EN 60730-1:2016
EN 55022:2010 + AC:2011
EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013

RoHS

DIRECTIVE **2011/65/EU** OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (recast)

Pressure Equipment directive

These articles fall under **Article 4(3)** of the Pressure Equipment Directive **2014/68/EU** and are designed and manufactured in accordance with good engineering practice.

59939 Olsberg, 06.05.2022
Signed for and behalf of:
Oventrop GmbH & Co. KG

i.V. .....
Hendrik Hössel
Head of Development

i.V. .....
Thomas Droste
Teamleader Systems

138158091

10.4 Consejo sobre la protección contra corrosión

oventrop Válvulas, controles + sistemas

ES

Estaciones de agua potable y de vivienda
Aviso sobre la protección contra la corrosión

Los materiales usados en las estacións de agua potable y de vivienda Oventrop están seleccionados y producidos según estrictas especificaciones técnicas. El material usado para el intercambiador de calor de placas (acero inoxidable 1.4401) está probado para instalaciones de agua potable de larga duración. Dependiendo de la calidad del agua, especialmente en el caso de concentraciones de cloruro > 100 mg/l, pueden, sin embargo, no excluirse las fugas causadas por la corrosión.

Por esta razón, el ingeniero de planta y/o el usuario del sistema tiene que asegurarse que las estaciones de agua potable y de vivienda funcionan solo con agua potable cuya composición química no tiene un efecto corrosivo en los componentes.

Consulte a la autoridad local en gestión del agua si fuese necesario.

La tabla que se encuentra más abajo muestra los valores límite de las sustancias en el agua potable cuando se usan intercambiadores de calor con diferentes materiales de soldadura (cobre, níquel o acero inoxidable).

Se ha de tener en cuenta las interacciones entre ciertas sustancias en el agua que pueden tener efectos adversos en los materiales.

Esto concierne, entre otros, a la combinación de carbonato de hidrógeno y/o sulfato. (Ver el reverso).

La elección del intercambiador de calor adecuado, por lo tanto, ha de ser llevada a cabo teniendo en cuenta la calidad del agua. Se pueden obtener los análisis correspondientes de la autoridad local en gestión del agua.

Requisitos de la calidad del agua

		Intercambiador de calor de acero inoxidable soldado con:		
Sustancias	**CONCENTRACIÓN** (mg/l o ppm)	**COBRE**	**NÍQUEL /ACERO INOXIDABLE**	**COBRE con capa protectora de Sealix®**
⚠ Cloruros (Cl^-) a 60 °C. ¡Ver gráfica en el reverso!	< 100 100 - 300 > 300	+ - -	+ - -	+ + 0
Carbonato de hidrógeno(HCO_3^-)	< 70 70 - 300 > 300	0 + 0	+ + +	+ + +
Sulfato (SO_4^{2-})	< 70 > 70	+ -	+ +	+ +
HCO_3^- / SO_4^{2-}	> 1.0 < 1.0	+ -	+ +	+ +
Conductividad eléctrica a 20 °C	< 50 µS/cm 50 - 500 µS/cm > 500 µS/cm	0 + 0	+ + +	+ + +
pH En general, un valor bajo de ph (por debajo de 6) incrementa el riesgo de corrosión y un valor alto de ph (por encima de 7,5) reduce el riesgo de corrosión.	< 6.0 6.0 - 7.5 7.5 - 9.0 9.0 - 9.5 >9.5	0 0 + 0 0	0 + + + +	+ + + + 0
Cloro libre(Cl_2)	< 1 > 1	+ -	+ -	+ 0
Amonio (NH_4^+)	< 2 2 - 20 > 20	+ 0 -	+ + +	+ + -
Sulfuro de hidrógeno (H_2S)	< 0.05 > 0.05	+ -	+ +	+ 0
Dióxido de carbono libre (agresivo) (CO_2)	< 5 5 - 20 > 20	+ 0 -	+ + +	+ + +
Nitrate (NO_3^-)	< 100 > 100	+ 0	+ +	+ +
EXPLICACIONES:	+ Buena resistencia en condiciones normales 0 La corrosión puede aumentar - Uso no recomendado			

La composición química del agua potable puede estar sujeto a fluctuaciones temporales.

Aviso especial sobre la protección contra la corrosión

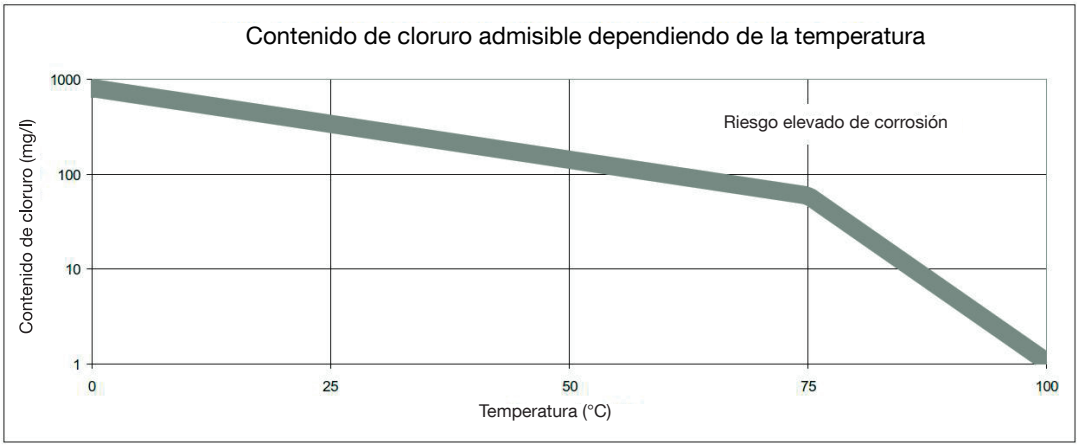
ADVERTENCIA
Las temperaturas altas del fluido (>60 °C) aumenta el riesgo de corrosión ► No se ajusta la temperatura del agua caliente y la temperatura del caudal es más alta que la necesaria.

ADVERTENCIA
Largos periodos de estancamiento aumentan el riesgo de corrosión ► Lavar la instalación manualmente o automáticamente a intervalos regulares si se preveen periodos de estancamiento frecuentes (VDI/DVGW 6023).

- Tenga cuidado en caso de combinaciones de carbonato de hidrógeno/cloruros.
- Tenga cuidado en caso de combinaciones de carbonato de hidrógeno/sulfato. Cuando se usan intercambiadores de calor soldado en cobre, el carbonato de hidrógeno contenido en el agua puede no ser inferior que el contenido de sulfato. Si es este el caso, se ha de utilizar un intercambiador de calor soldado en níquel, acero inoxidable o completamente sellado.
- Si las sustancias en el agua están por encima de los valores límite, en el caso de que se requiera, se ha de utilizar un sistema de tratamiento de agua.

ADVERTENCIA
¡Un sistema de tratamiento de agua funcionando de manera incorrecta puede incrementar el riesgo de corrosión!

- En el caso de instalaciones de mezcla, se ha de tener en cuenta la “regla del caudal” cuando se usen intercambiadores de calor soldados en bronce con tuberías de acero galvanizado. Puede obtener más información detallada en la norma DIN EN 12502.
- Lave todas las tuberías de ida antes del montaje de la estación (DIN EN 806-4), para eliminar todas las partículas de suciedad y residuos del sistema.
- Durante los trabajos de mantenimiento de la estación, por favor considere que incluso los detergentes pueden estimular la corrosión del intercambiador de calor. En este contexto, considere las especificaciones DVGW, tales como las fichas W291 y W319.
- Cuando se usa un intercambiador de calor que no esté completamente sellado, la conductividad eléctrica del agua puede variar entre 50 y 500 µS/cm. Se ha de tener en cuenta esto, en particular, en el contexto del tratamiento de agua según la VDI2035.



El intercambiador de calor con capa protectora de Sealix® minimiza el riesgo de corrosión incluso en casos de altas temperaturas y contenido de cloruro. Consulte la tabla “Requisitos de la calidad del agua” para los valores límites correspondientes.

ADVERTENCIA
Corrosión y formación de depósitos de calcio en el sistema ► El ingeniero prescriptor y el usuario del sistema son responsables de la incorporación y evaluación de las sustancias y otros factores del agua, que pueden influir en la corrosión y en la formación de depósitos de calcio en el sistema. En áreas de suministro con aguas críticas, se ha de consultar a las autoridades locales de gestión de agua.

por favor, separe la hoja

10.5 Informe de entrega

Fecha:				
Lugar de instalación: Dirección/edificio:				
Dirección del usuario del sistema:				
Dirección del instalador				
Número de serie del “Regumaq X-80”:				
¡Los puntos que no se han llevado a cabo o que han sido respondidos con un “No” tienen que justificarse en el campo “Comentarios”!		**Marque según corresponda o ingrese un valor/ número**		**Observaciones/Configuraciones**
		Si	**No**	
Instalación de la estación de agua potable				
01.	**Número de estaciones instaladas**			
02.	**Número de estaciones con circulación**			
03.	**Designación de bomba(s) de circulación**			
04.	**Instalaciones con varias estaciones**			
04.1	**¿Intalación según Tichelmann?**	☐	☐	
04.2	**¿Válvulas antirretorno en la ida del agua potable (AFS)?**	☐	☐	
05.	**¿Válvula de seguridad adicional de tamaño suficiente en el circuito de agua potable?**	☐	☐	
06.	**Presión del sistema en el lado de agua potable**		**bar**	
07.	**¿Depósito de expansión en el circuito de agua potable?**	☐	☐	
08.	**Presión del sistema en el lado del acumulador**		**bar**	
09.	**¿Purgado del lado del acumulador?**	☐	☐	
10.	**¿Control funcional del purgador(es)?**	☐	☐	
11.	**Potencia, naturaleza y tipo del generador de calor**		**kW**	
12.	**Volumen del acumulador**		**l**	
13.	**¿Desacoplamiento hidráulico del acumulador(es)?**	☐	☐	
14.	**Depósito de expansión de volumen suficiente en el circuito del acumulador?**	☐	☐	

por favor, separe la hoja

¡Los puntos que no se han llevado a cabo o que han sido respondidos con un “No” tienen que justificarse en el campo “Comentarios”!		Marque según corresponda o ingrese un valor / número		Observaciones / Configuraciones
		Si	No	
15.	Temperatura nominal del acumulador ajustada en el controlador		°C	
16.	¿Dispositivo de corte contra la circulación por gravedad en el circuito del acumulador?	☐	☐	
17.	¿Todas las vávulas de bola abiertas?	☐	☐	
Ajustes del controlador				
01.	Versión del software instalado en el controlador (mostrado en la pantalla del controlador al encender [Versión X.XX])?	Versión .		
02.	Ajustes básicos correctos fecha, hora, …)?	☐	☐	
03.	Ajuste de la temperatura de ACS		°C	
04.	Circulación activada (ver manual del controlador párrafo “Circulación”)?	☐	☐	
04.1	Modo activado			
04.2	Ajustes en este modo			
05.	¿Funciones adicionales activadas (consulte el párrafo del manual del controlador “Funciones adicionales”)?	☐	☐	
05.1	Funciones adicionales activadas			
	1.			
	2.			
	3.			
05.2	Ajustes en la(s) función(es) adicionales			
	en 1.			
	en 2.			
	en 3.			
06.	¿Controlador con tarjeta SD para guardado?	☐	☐	
07.	¿Anillo verde alrededor del botón de menú?	☐	☐	
08.	¿Otras modificaciones a los ajustes del controlador?	☐	☐	

por favor, separe la hoja

¡Los puntos que no se han llevado a cabo o que han sido respondidos con un “No” tienen que justificarse en el campo “Comentarios”!		Marque según corresponda o ingrese un valor/ número		Observaciones/Configuraciones
		Si	No	
Control final				
01.	¿Instalación sometida a prueba de fugas (DIN EN 806)?	☐	☐	
02.	¿Control funcional según las instrucciones de instalación?	☐	☐	

Información dada al usuario del sistema/Entregado

El instalador ha informado al usuario sobre

- la función y el uso correcto de la estación de agua potable ☐
- el funcionamiento normal de una instalación de agua potable ☐

Los documentos necesarios fueron entregados al usuario del sistema ☐

Información sobre el funcionamiento normal de las instalaciones de agua potable:
- Debe evitarse el estancamiento, el agua potable debe renovarse a intervalos regulares.
- La temperatura del agua potable en la salida de agua caliente no debe caer por debajo de 60 °C
- El sistema de circulación tiene que estar diseñado para que la temperatura del agua potable no se reduzca en más de 5 K en comparación con la temperatura de salida de la estación de 60 °C
- La temperatura del agua potable en la salida de agua fría no debe superar los 25 °C.

Instalador

_____

Fecha/Firma/Sello

Informe de entrega recibido (para ser firmado por el usuario del sistema)

_____

Fecha/Firma

por favor, separe la hoja

10.6 Informe de mantenimiento (formulario de muestra)

Fecha:				
Lugar de instalación Dirección/Edificio:				
Dirección del usuario del sistema:				
Dirección del instalador:				
Número de serie del “Regumaq X-80”				
¡Los puntos que no se han llevado a cabo o que han sido respondidos con un “No” tienen que justificarse en el campo “Comentarios”!		**Marque según corresponda o ingrese un valor/ número**		**Observaciones/Configuraciones**
		Si	**No**	
Información del sistema				
01.	**Número de estaciones instaladas**			
02.	**Número de estaciones con circulación**			
03.	**Designación de bomba(s) de circulación**			
04.	**Presión del sistema en el lado de agua potable**	**bar**		
05.	**Presión del sistema en el lado del acumulador (¡Compare con el informe de entrega y mire la tabla de fallos en caso de desviaciones!)**	**bar**		
06.	**Potencia, naturaleza y tipo del intercambiador de calor**	**kW**		
07.	**Volumen del acumulador**	**l**		
08.	**Temperatura nominal del acumulador ajustada en el controlador**	**°C**		
Trabajo de mantenimiento				
01.	**¿Estación sometida a prueba de fugas (control visual)?**	☐	☐	
02.	**¿Componentes eléctricos controlados para garantizar una conexión firme e integridad?**	☐	☐	
03.	**¿Válvula de seguridad sometida a control funcional (DIN EN 806-5)?**	☐	☐	
04.	**Válvula antirretorno en el tubo de circulación sometida a control funcional (DIN EN 806-5)?**	☐	☐	
05.	**¿Muestreo del agua potable para prueba microbilógica (Ordenanza Alemana del Agua Potable TrinkWV 2012)?**	☐	☐	
06.	**¿Intercambiador de calor comprobado para detectar fugas hacia el exterior?**	☐	☐	

¡Los puntos que no se han llevado a cabo o que han sido respondidos con un “No” tienen que justificarse en el campo “Comentarios”!		Marque según corresponda o ingrese un valor/ número		Observaciones/Configuraciones
		Si	No	
07.	¿Intercambiador de calor sometido a prueba de funcionamiento?	☐	☐	
08.	¿ Funcionamiento impecable de todas las válvulas de bola comprobadas?	☐	☐	
09.	¿Limpieza de todos los filtros encontrados en la instalación?	☐	☐	
10.	¿Todas las válvulas de corte en posición abiertas?	☐	☐	
11.	¿Se ha comprobado la purga del lado del acumulador y que los purgadores estén abiertos y funcionando?	☐	☐	
12.	¿Configuración del controlador en comparación con los valores indicados en el informe de entrega (las modificaciones se documentarán en “Observaciones”)?	☐	☐	
Actualización de software (desde 02. sólo debe completarse después de haber realizado una actualización de software)				
01.	Actualización de software (nueva versión de software a documentar)?	☐	☐	Versión .
02.	¿Ajustes básicos correctos (fecha, hora, …?	☐	☐	
03.	Ajuste de la temperatura de ACS		°C	
04.	Circulación activada (ver manual del controlador párrafo “Circulación”)?	☐	☐	
04.1	Modo activado			
04.2	Ajustes en este modo			
05.	¿Funciones adicionales activadas (vea el párrafo del manual del controlador “Funciones adicionales”)?	☐	☐	
05.1	Funciones adicionales activadas			
	1.			
	2.			
	3.			
05.2	Ajustes en la(s) funcion(es) adicional(es)			
	en 1.			
	en 2.			
	en 3.			

por favor, separe la hoja

¡Los puntos que no se han llevado a cabo o que han sido respondidos con un “No” tienen que justificarse en el campo “Comentarios”!		Marque según corresponda o ingrese un valor/ número		Observaciones/Configuraciones
		Si	No	
06.	¿Controlador equipado con una tarjeta SD para grabado de datos?	☐	☐	
07.	¿Anillo verde alrededor del botón de menú?	☐	☐	
08.	¿Modificaciones adicionales a los ajustes del controlador?	☐	☐	

Reparación (Solo se ha de cumplimentar en el caso de sustitución de componentes)				
01.	Componente sustituido			
01.1	Razón de la sustitución			
02.	Componente sustituido			
02.1	Razón de la sustitución			
03.	Componente sustituido			
03.1	Razón de la sustitución			
04.	¿Control de funcionamiento de acuerdo con las instrucciones de instalación tras la reparación?	☐	☐	

Información proporcionada al usuario del sistema/Entrega

El instalador informa al usuario del sistema acerca de
- El funcionamiento y el uso correcto de la estación de agua potable ☐
- El funcionamiento normal de la instalación de agua potable ☐

Se ha entregado la documentación necesaria al usuario del sistema ☐

Información del funcionamiento normal de las instalaciones de agua potable:
- Se ha de evitar el estancamiento, el agua potable se ha de intercambiar a intervalos regulares
- La temperatura de agua potable en la salida del ACS no debe estar por debajo de los 60 °C
- El sistemaa de circulación se ha de diseñar de tal manera que la temperatura del agua potable no se reduzca
  más de 5 K comparada con la temperatura de salida de la estación de 60 °C
- La temperatura de agua potable a la salida del agua fría no debe superar los 25 °C

Instalador

_____

Fecha/Firma/Sello

Informe de mantenimiento recibido (para ser firmado por el usuario del sistema)

_____

Fecha/Firma

por favor, separe la hoja

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg, Germany

Teléfono +49 29 62 82-0
Fax +49 29 62 82-400
E-Mail mail@oventrop.de
Internet www.oventrop.com

Para una visión general de nuestra presencia global visite www.oventrop.de

Sujeto a modificaciones técnicas sin aviso.

138158080#ES 05/2022