

ES

Estación “Regumaq X-25”
para la preparación de ACS
Manual de instrucciones



Contenido

	Página
1. Información general	6
1.1 Validez de las instrucciones de funcionamiento	6
1.2 Placa del fabricante.....	6
1.3 Alcance del suministro	6
1.4 Contacto.....	6
1.5 Declaración de conformidad	6
1.6 Símbolos utilizados	6
2. Información sobre seguridad	7
2.1 Uso correcto.....	7
2.2 Modificaciones al producto.....	7
2.3 Avisos	7
2.4 Notas de seguridad	8
2.4.1 Peligro mortal por desarrollo de legionella.....	8
2.4.2 Peligro mortal por descarga eléctrica	8
2.4.3 Peligro en caso de inadecuada cualificación del personal	8
2.4.4 Riesgo de quemaduras por agua caliente	8
2.4.5 Riesgo de daños por componentes presurizados	8
2.4.6 Riesgo de quemaduras debido a fugas incontroladas de líquidos calientes	8
2.4.7 Riesgo de quemaduras debido a componentes y superficies calientes	8
2.4.8 Riesgo de daño debido al peso del producto.....	8
2.4.9 Riesgo de daño en caso de trabajo inapropiado	8
2.4.10 Daños a la propiedad debido a un lugar de instalación inadecuado.....	9
2.4.11 Daños a la propiedad debido a un funcionamiento incorrecto.....	9
2.4.12 Disponibilidad de las instrucciones de funcionamiento.....	9
3. Descripción técnica	10
3.1 Construcción	10
3.2 Descripción de funcionamiento.....	12
3.3 Diagrama del sistema.....	12
3.4 Ejemplo	14
3.5 Datos técnicos	14
3.5.1 Vista frontal	16
3.5.2 Vista lateral.....	17
3.5.3 Soporte de pared	18
3.6 Situación del terminal del controlador	19
4. Accesorios y repuestos	20
4.1 Kit de circulación de agua potable.....	20
4.2 Kit de juntas	20
4.3 Relé de carga	20
4.4 Aquastrom Válvula toma de muestra	20

4.5	Aquastrom R Válvula antirretorno.....	21
4.6	Filtro	21
4.7	Aquanova Magnum Filtro de agua	21
4.8	Tornillo de puesta a tierra.....	21
4.9	Racores de conexión.....	21
5.	Transporte y almacenamiento.....	22
6.	Instalación.....	22
6.1	Consejos sobre la instalación	22
6.2	Soporte de pared de la estación	23
6.2.1	Herramientas requeridas.....	23
6.2.2	Instalación	23
6.3	Instalación	25
6.4	Conexión protectora equipotencial/toma de tierra	27
7.	Puesta en marcha.....	28
7.1	Llenado y purgado del circuito del acumulador.....	28
7.2	Llenado y purgado del circuito de agua potable.....	29
7.3	Conexión eléctrica.....	29
7.3.1	Alimentación mediante cable premontado de alimentación.....	30
7.3.2	Alimentación sin cable premontado de alimentación	30
7.4	Configuración de la función de circulación(opcional)	32
7.4.1	Activación de la función de circulación.....	32
7.4.2	Modo de funcionamiento de la bomba de circulación.....	32
7.5	Aumento de la temperatura máxima ajustable	33
7.5.1	Temperatura del fluido hasta 75°C.....	33
7.6	Entrega al usuario.....	33
8.	Funcionamiento.....	34
8.1	Ajuste de la temperatura nominal del agua caliente	34
8.2	Funcionamiento de emergencia (funcionamiento manual).....	34
8.3	Protección antibloqueo	35
8.4	Pantallas.....	35
8.4.1	Mensajes de error en la pantalla	35
8.4.2	Control LED.....	35
8.5	Sustitución del fusible	35
9.	Solución de problemas	37
9.1	Tabla de solución de problemas	37
9.2	Resistencias nominales de los sensores de temperatura.....	38
9.3	Descalcificación del intercambiador de calor	39
9.3.1	Descalcificación del lado de agua potable tras la instalación	39
9.3.2	Limpieza del intercambiador de calor (lado del circuito acumulador)	40
9.3.3	Descalcificación del intercambiador de calor desmontado.....	41
9.4	Limpieza del sensor de caudal.....	42

9.4.1	Herramientas requeridas.....	42
9.4.2	Limpieza de la turbina de medición.....	42
10.	Mantenimiento.....	45
10.1	Mantenimiento.....	45
10.1.1	Prueba antifugas (inspección visual).....	45
10.1.2	Prueba de presión del sistema.....	45
10.1.3	Prueba de funcionamiento de las válvulas de seguridad (circuito de agua potable).....	45
10.1.4	Toma de muestra.....	45
10.1.5	Funcionamiento de las cuatro válvulas de bola de corte.....	45
10.1.6	Componentes eléctricos y enchufes.....	45
10.1.7	Prueba de funcionamiento de la válvula antirretorno del kit de circulación.....	45
10.1.8	Sustitución del filtro de agua potable.....	46
11.	Consejos para el usuario.....	46
12.	Retirada y eliminación.....	47
12.1	Desmontaje de los racores.....	47
12.1.1	Desconexión de la estación de la alimentación.....	47
12.1.2	Retirada de la estación.....	47
12.2	Eliminación.....	47
13.	Índice de gráficos.....	48
14.	Apéndice.....	50
14.1	Curva característica de la bomba de circulación Wilo.....	50
14.2	Curvas características de la preparación de ACS.....	51
14.2.1	Calentamiento del agua potable de 10 °C hasta 45 °C.....	51
14.2.2	Calentamiento del agua potable de 10 °C hasta 50 °C.....	52
14.2.3	Calentamiento del agua potable de 10 °C hasta 55 °C.....	53
14.2.4	Calentamiento del agua potable de 10 °C hasta 60 °C.....	54
14.2.5	Calentamiento del agua potable de 10 °C hasta 65 °C.....	55
14.2.6	Calentamiento del agua potable de 10 °C hasta 70 °C.....	56
14.2.7	Calentamiento del agua potable de 10 °C hasta 75 °C.....	57
14.3	Declaración de conformidad UE.....	58
15.	Aviso sobre la protección contra la corrosión.....	59
16.	Protocolo de entrega.....	61
17.	Protocolo de mantenimiento.....	63

1. Información general

El original de las instrucciones de funcionamiento fue escrito en alemán.

Las instrucciones de funcionamiento en otros idiomas han sido traducidas del alemán.

1.1 Validez de las instrucciones de funcionamiento

Estas instrucciones de funcionamiento aplican a la estación “Regumaq X-25” para la preparación de ACS.

1.2 Placa del fabricante

La placa de identificación está colocada externamente en la parte inferior izquierda de la cubierta superior.

1.3 Alcance del suministro

Por favor compruebe en la entrega cualquier daño causado durante el tránsito y la totalidad de la entrega.

Artículos incluidos en la entrega:

- “Regumaq X-25” estación para preparación de ACS
- Material de fijación
- Soporte pared escuadra
- 4x juntas
- Instrucciones de funcionamiento

1.4 Contacto

Dirección de contacto

OVENTROP GmbH & Co. KG

Paul-Oventrop-Straße 1

59939 Olsberg

ALEMANIA

Servicio técnico

Telephone: +49 (0) 29 62 82-234

1.5 Declaración de conformidad

Por la presente Oventrop GmbH & Co. KG declara que este producto cumple con los requerimientos básicos y otras disposiciones pertinentes de las directivas de la UE.

Se adjunta la declaración de conformidad en el apéndice.

1.6 Símbolos utilizados

	Destaca información importante y explicaciones adicionales
	Acción requerida
	Lista
1.	Orden fijo Pasos 1 a X.
2.	
	Resultado de la acción

2. Información sobre seguridad

2.1 Uso correcto

La seguridad del funcionamiento sólo está garantizada si el producto se utiliza correctamente.

La estación es un producto controlado electrónicamente con un intercambiador de calor para uso doméstico (ej. alquiler de unidades en edificios residenciales y comerciales). El producto sirve para el suministro de ACS (agua caliente)

Utilice el producto:

- En una condición técnica perfecta.
- En lugares conectados directamente con la red pública de bajo voltaje.

El paso de medios distintos de agua de calefacción por el acumulador y agua potable por el circuito de agua potable se considerará uso incorrecto. La conexión directa de la estación de agua potable a redes de district heating y/o redes locales puede provocar fallos de funcionamiento. No se permite el funcionamiento en paralelo con otros componentes de sistemas de calefacción como estaciones de calefacción.

Cualquier otro uso del producto se considerará como uso incorrecto.

No se aceptarán reclamaciones de cualquier tipo contra el fabricante y/o sus representantes autorizados debidos a daños causados por un uso incorrecto.

El cumplimiento de las instrucciones de funcionamiento es parte del cumplimiento de uso correcto.

2.2 Modificaciones al producto

No se permiten modificaciones al producto. En caso de modificaciones al producto, la garantía quedará anulada. El fabricante no aceptará responsabilidad por daños y averías causados por modificaciones al producto.

2.3 Avisos

Cada aviso contiene los siguientes elementos:

Símbolo de aviso PALABRA CLAVE

¡Tipo y fuente del peligro!

Posibles consecuencias si sucede el peligro o si se ignora el aviso.

- Posibilidades de evitar el peligro.

La palabra clave identifica la gravedad del peligro que surge de una situación.



PELIGRO

Indica un peligro inminente con un alto riesgo. Si no se evita, la situación provocará la muerte o serios daños.



ADVERTENCIA

Indica un posible peligro con riesgo moderado. Si no se evita, la situación puede provocar la muerte o serios daños.



ATENCIÓN

Indica un posible peligro con riesgo bajo. Si no se evita, la situación provocará un daño menor y reversible.

AVISO

Indica una situación que si no se evita puede provocar daños a la propiedad.

2.4 Notas de seguridad

Hemos desarrollado este producto según los actuales requerimientos de seguridad.

Por favor, cumpla con las siguientes notas relativas al uso seguro.

2.4.1 Peligro mortal por desarrollo de legionella

Se debe asegurar lo siguiente:

- La temperatura del agua potable en la montante de agua fría no debe exceder los 25°C
- El agua en el circuito del agua potable debe cambiarse completamente al menos una vez cada 72 horas.
- La temperatura del agua caliente no debe ser inferior a 60°C cuando se utiliza recirculación. La **diferencia** de temperatura entre la salida de agua caliente del intercambiador y el retorno de la recirculación en la estación no debe superar los 5°C.

2.4.2 Peligro mortal por descarga eléctrica

- ▶ Asegúrese de que el producto puede desconectarse de la alimentación en cualquier momento.
- ▶ No ponga el sistema en funcionamiento si hay signos visibles de daño.

	El controlador sólo tiene que abrirse cuando se usan accesorios. Esto significa que solo es necesario trabajar en la alimentación cuando se usan accesorios.
---	--

Cualquier trabajo en la alimentación tiene que ser llevado a cabo únicamente por un electricista cualificado.

- ▶ Desconecte completamente el producto de la alimentación y protéjalo del control de reinicios accidentales.
- ▶ Compruebe que no hay tensión.
- ▶ Instale el producto sólo en zonas interiores secas.

2.4.3 Peligro en caso de inadecuada cualificación del personal

Cualquier trabajo en el producto debe ser realizado solo por personal cualificado.

Como resultado de su capacitación y experiencia profesional, así como de su conocimiento de las normativas legales pertinentes, los profesionales cualificados pueden realizar cualquier trabajo de forma profesional en el producto descrito.

Usuario:

El profesional cualificado debe informar al usuario de como funciona el producto

2.4.4 Riesgo de quemaduras por agua caliente

El ajuste o un defecto en el controlador puede conllevar un aumento de la temperatura del agua caliente en los puntos de extracción hasta la temperatura del agua de calefacción en el acumulador.

Según las normas DIN EN 806 y DIN 1988, todos los puntos de extracción tienen que incluir una protección contra quemaduras si hay riesgo de quemadura debido a altas temperaturas de agua de calefacción en el acumulador.

En caso de bajas temperaturas del agua de calefacción en el acumulador y como resultado bajas temperaturas de agua caliente sin riesgo de quemaduras en los puntos de descarga, el usuario del sistema debe recibir instrucciones para garantizar la baja temperatura del agua de calefacción en el acumulador durante todo el año.

2.4.5 Riesgo de daños por componentes presurizados

- ▶ Realice trabajos en el circuito de calefacción o en el circuito de agua potable sólo cuando el sistema este despresurizado.
- ▶ Respete las temperaturas de funcionamiento permitidas durante el funcionamiento.
- ▶ Instale una válvula de seguridad sin dispositivo de corte en la instalación de calentamiento de agua potable (DIN EN 806-2).

2.4.6 Riesgo de quemaduras debido a fugas incontroladas de líquidos calientes

- ▶ Realice trabajos en el circuito de calefacción o en el circuito de agua potable sólo cuando el sistema este despresurizado.
- ▶ Deje enfriar el producto antes de trabajar en él.
- ▶ Una vez terminado el trabajo compruebe que no hay fugas.
- ▶ Utilice guantes de seguridad.

2.4.7 Riesgo de quemaduras debido a componentes y superficies calientes

- ▶ Deje enfriar el producto antes de trabajar en él.
- ▶ Utilice ropa de seguridad para evitar contacto sin protección con componentes calientes del sistema.

2.4.8 Riesgo de daño debido al peso del producto

- ▶ Durante la instalación utilice siempre zapatos de seguridad.

2.4.9 Riesgo de daño en caso de trabajo inapropiado

Las energías residuales almacenadas, los resaltes y bordes tanto internos como externos del producto pueden provocar daños.

- ▶ Antes de empezar a trabajar, asegúrese de que hay espacio suficiente.

- ▶ Maneje los componentes abiertos y con bordes afilados con cuidado.
- ▶ Asegúrese de que el lugar de trabajo está recogido y limpio para evitar accidentes.

2.4.10 Daños a la propiedad debido a un lugar de instalación inadecuado

- ▶ No instale el producto en lugares propensos a las heladas.
- ▶ No instale el producto en ambientes húmedos ni mojados.
- ▶ No instale el producto en lugares con ambientes propensos a la corrosión. Respete los consejos sobre protección contra corrosión (ver Apéndice).
- ▶ Asegúrese de que el producto no está expuesto a cualquier fuente de radiación electromagnética fuerte.

2.4.11 Daños a la propiedad debido a un funcionamiento incorrecto

- ▶ No cierre las válvulas de bola secundarias durante el funcionamiento.

2.4.12 Disponibilidad de las instrucciones de funcionamiento

Cualquier persona que trabaje en el producto tiene que leer y aplicar estas instrucciones de funcionamiento así como otros documentos válidos (ej. manuales de accesorios).

Las instrucciones de instalación deben estar disponibles en el lugar de instalación

- ▶ Entregue estas instrucciones de instalación y otros documentos relevantes (ej. manuales de accesorios) al usuario.

3. Descripción técnica

3.1 Construcción

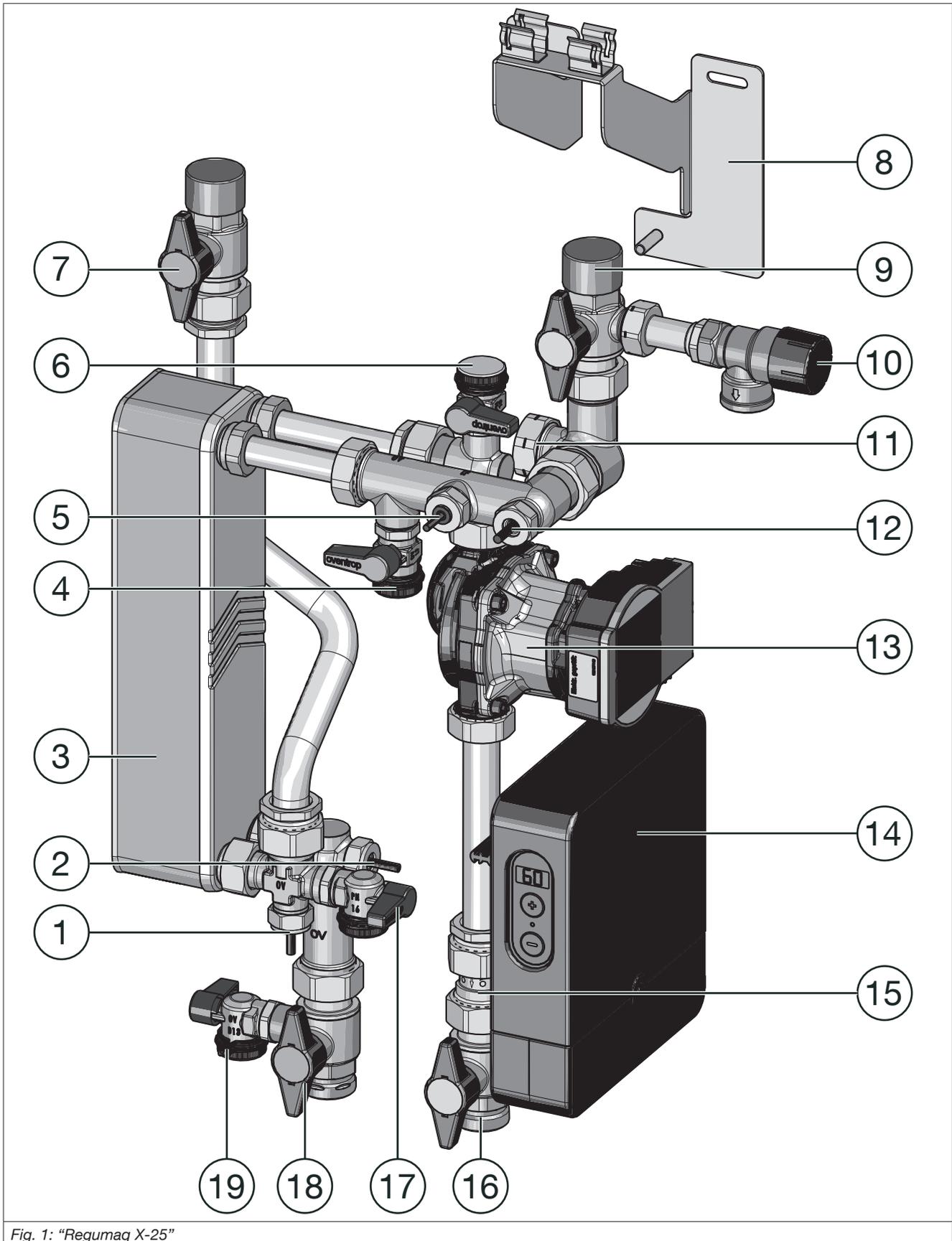


Fig. 1: “Regumaq X-25”

(1)	Sensor de temperatura para agua potable (caliente) S2
(2)	Sensor de temperatura para circuito del acumulador S1
(3)	Intercambiador de calor
(4)	Válvula de bola de llenado y vaciado para agua potable (fría)
(5)	Sensor de caudal para circuito de agua potable VTY 20
(6)	Válvula de bola de llenado y vaciado para retorno del circuito del acumulador
(7)	Válvula de bola de corte para agua potable (caliente)
(8)	Soporte de pared
(9)	Válvula de bola de corte para agua potable (fría)
(10)	Válvula de seguridad para circuito de agua potable (10 bar)
(11)	Conexión para tubería de circulación
(12)	Sensor de temperatura para agua potable (fría) / circulación, S3
(13)	Bomba de circulación del circuito del acumulador
(14)	Controlador
(15)	Válvula antirretorno en circuito del acumulador
(16)	Válvula de bola de corte para el retorno del circuito del acumulador
(17)	Válvula de bola de llenado y vaciado para agua potable (caliente)
(18)	Válvula de bola de corte para la ida del circuito del acumulador
(19)	Válvula de bola de lavado y llenado para la ida del circuito del acumulador

3.2 Descripción de funcionamiento

El “Regumaq X-25” es un producto montado controlado electrónicamente con intercambiador de calor para el calentamiento de agua caliente según el principio de continuidad de caudal. El agua caliente sólo se calienta cuando se necesita. Esta estación elimina la necesidad de almacenar ACS en un acumulador. La estación facilita un suministro de caor basado en la demanda - incluso cuando la demanda de agua potable es muy baja. El intercambiador de calor incluido proporciona una separación de sistemas entre el circuito de agua potable y el del acumulador.

A una temperatura fija de agua potable de 60 °C y una temperatura en el acumulador de 75 °C, la capacidad de descarga de agua caliente puede variar entre 1 y 25 l/min. Esto se consigue mediante el controlador que regula la bomba de circulación a una velocidad (varia-

ble) para alimentar de agua caliente desde el acumulador al intercambiador de calor cuando se necesita. El controlador calcula la velocidad de bomba necesaria para conseguir la temperatura deseada de agua potable en función de los valores reales de caudal y temperatura (del agua potable) medidos en los sensores.

Ejemplo:

Una descarga simultánea en distintos puntos de entrega y el aumento en el consumo asociado de ACS implica directamente una mayor velocidad de bomba para suministrar más agua de calefacción al intercambiador de calor. En consecuencia esto transfiere más calor al circuito de agua potable.

3.3 Diagrama del sistema

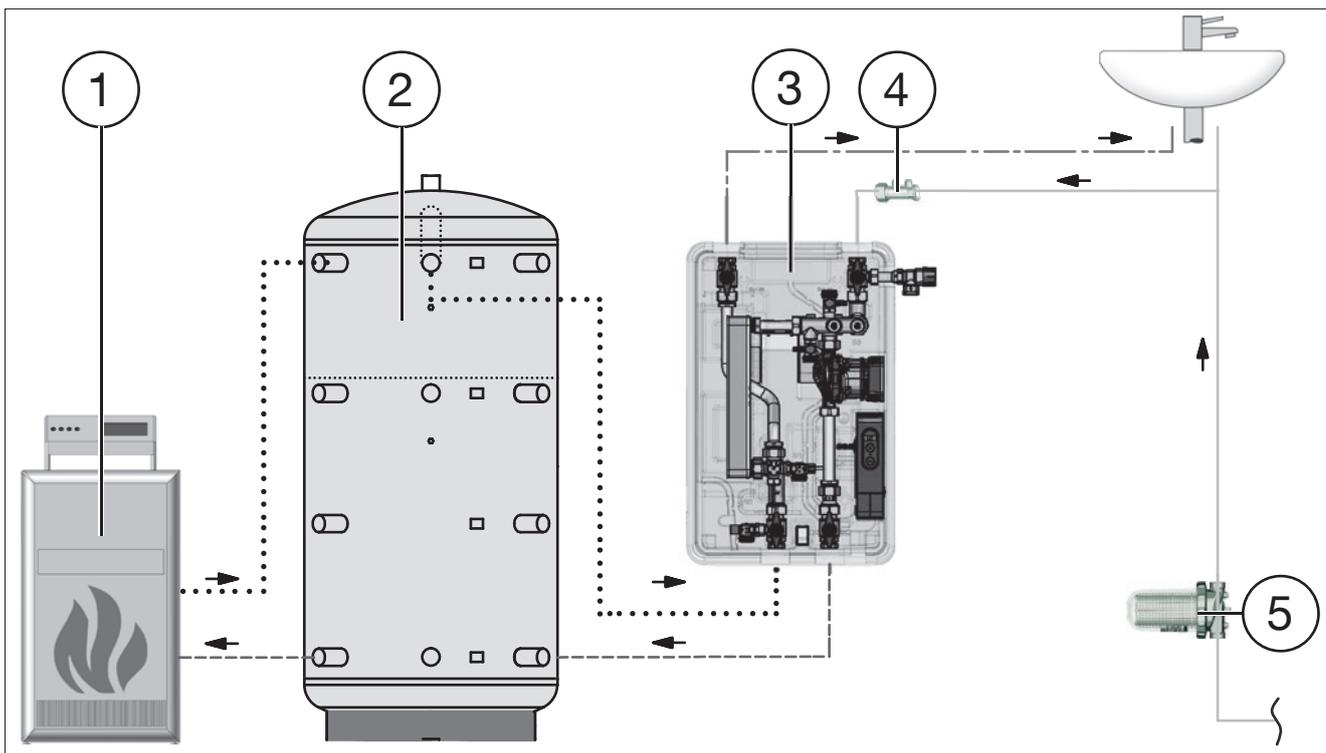


Fig. 2: Diagrama del sistema con una estación de agua potable “Regumaq X-25”

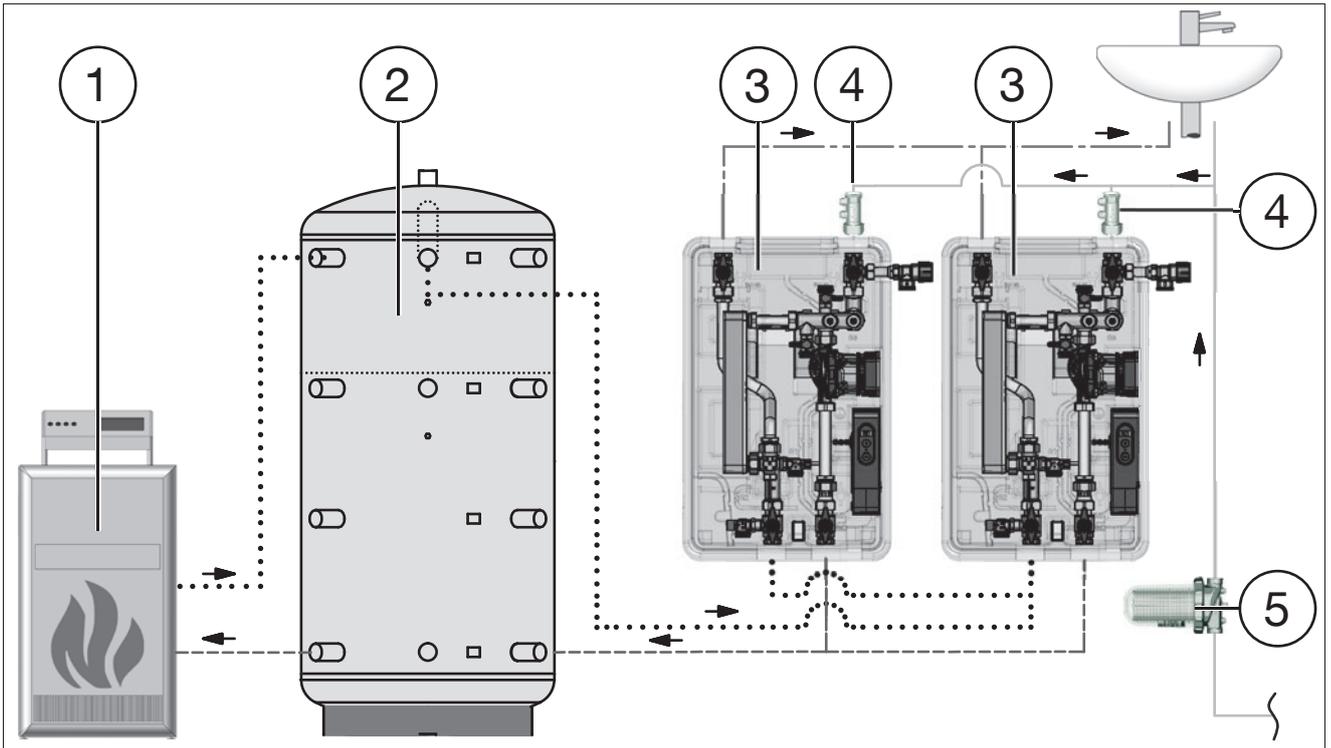


Fig. 3: Diagrama de sistema con dos estaciones de agua potable “Regumaq X-25”

(1)	Generador de calor
(2)	Acumulador
(3)	“Regumaq X-25”
(4)	Válvula antirretorno
(5)	Filtro de agua
.....	Circuito del ida del acumulador
-----	Circuito de retorno del acumulador
—	Agua potable, fría (AFS)
— · — · —	Agua potable, caliente (ACS)
→	Dirección del caudal

i Cuando funcionan varias estaciones “Regumaq X-25” en paralelo, conecte las estaciones a la instalación según el sistema Tichelmann para garantizar una circulación constante a través de las estaciones con la menor resistencia posible.

3.4 Ejemplo

Temperaturas de diseño: 60°C agua caliente; 75°C temperatura de caudal del circuito del acumulador
(diseño según DIN 1988-300)

Número de estaciones “X-25”	Edificio residencial	Habitación de hospital	Habitación de hotel	Duchas comunitarias	Volumen acumulador	Potencia caldera requerida
	Lavabo (WB) Fregadero (KS) Ducha (S)	WB S	WB S	Número de duchas 6 l/min 60° ACS (Simultaneidad 80 %)		
1	3	4	3	5	500	17
2	14	19	12	10	800	33

3.5 Datos técnicos

Información general	
Máx. presión funcionamiento (ps)	10 bar
Máx. temperatura funcionamiento (ts)	95 °C
Temperatura ambiente	2 – 35 °C
Peso vacío	Approx. 11 kg
Conexiones	
Circuito acumulador, circuito agua potable, recirculación	rosca macho G1, sellado plano
Válvulas de bola de llenado y vaciado	rosca macho G ¾, para conexión manguera
Circuito del acumulador	
Fluido	Agua de calefacción según VDI 2035/ÖNORM H 5195-1; categoría fluido ≤ 3 según EN 1717; ver hoja de información de Oventrop sobre protección anticorrosión en el apéndice
Valor kv	1.89 m³/h
Bomba	Wilo Para 15-130/8-75/ UN-9 Potencia durante el funcionamiento (bomba) 2–75 W

Circuito de agua potable	
Fluido	Agua potable (ver hoja de información de Oventrop sobre protección contra corrosión en el apéndice)
AVISO	
¡Daños a la turbina de medición causados por factores químicos! Aditivos de tratamiento de agua en altas concentraciones puede dañar la turbina de medición. ▶ Asegure que no se superan los límites permitidos para el agua potable.	
Capacidad de descarga (con Δ T = 15K)	1–30 l/min
Valor kv	1.2 m³/h
Válvula de seguridad	10 bar
- Rango de control: - Preajuste del controlador:	20 – 75 °C 20 – 60 °C
Material	
Válvulas y racores	Latón / latón resistente a la pérdida de zinc
Juntas	Material de fibral, EPDM
Aislamiento	EPP
Tuberías	Acero inoxidable 1.4404

Intercambiador de calor soldado en cobre	Placas: Acero inoxidable 1.4401 Conexiones: Acero inoxidable 1.4404 Material soldado: Cobre
Intercambiador de calor soldado en cobre, con capa protectora Sealex®	Placas: Acero inoxidable 1.4401 Conexiones: Acero inoxidable 1.4404 Material soldado: Cobre Sellado completo: basado-SiO ₂
Dimensiones	
Ancho/Alto/Profundo	400/625/240 mm
Distancia a conexiones (primario)	100 mm
Distancia a conexiones (secundario)	250 mm
Distancia del eje a la pared (primario)	105 mm
Distancia del eje a la pared (secundario)	65 mm
Distancia entre superficies selladas Lado primario a secundario	565 mm
Par de apriete	
Tuercas G^{3/4}	45 Nm
Tuercas G1	45 Nm
Sensor de temperatura	15 Nm
Sensor de caudal	15 Nm

Controlador	
Entradas	3x Pt1000 sensores de temperatura, 1x sensor de caudal Sika
Salidas	1x relé de estado sólido y 1x salida PWM
Capacidad de intercambio	1 (1) A 240 V~ (relé de estado sólido)
Capacidad total de intercambio	1 A 240 V~
Alimentación	100–240 V~ (50–60 Hz)
Tipo de conexión	X
Modo de funcionamiento	Tipo 1.C.Y
Tensión nominal	2.5 kV
Fusible	T4AH250V
Interface	LIN bus
Cabezal	Plástico, PC-ABS y PMMA
Display	2x display de 7-segmentos, 1x control de funcionamiento LED
Funcionamiento	2 botones
Protección	IP 22/DIN EN 60529
Clase de protección	I
Grado de contaminación	2
Dimensiones	183 x 203 x 54 mm

3.5.1 Vista frontal

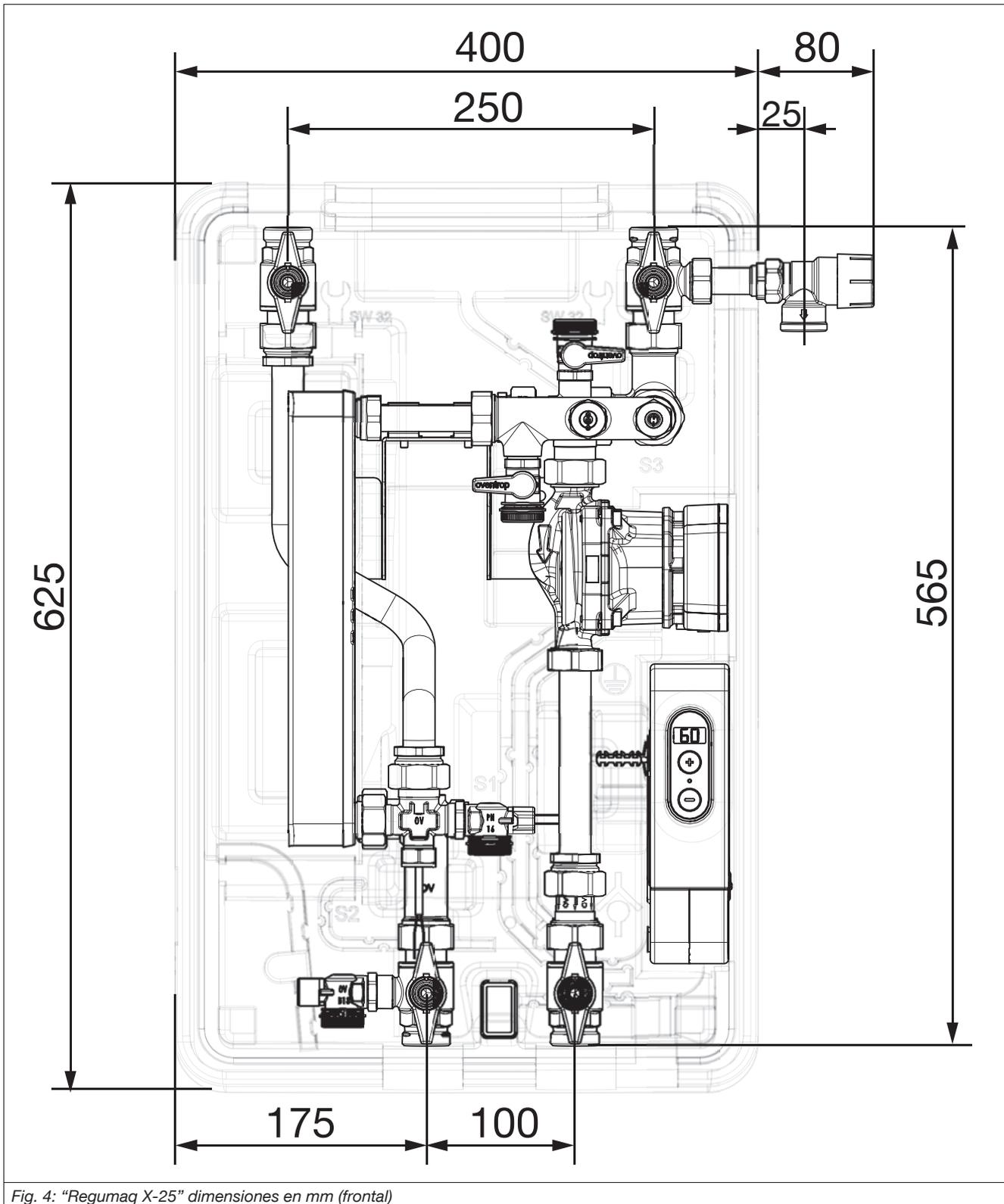


Fig. 4: “Regumaq X-25” dimensiones en mm (frontal)

3.5.2 Vista lateral

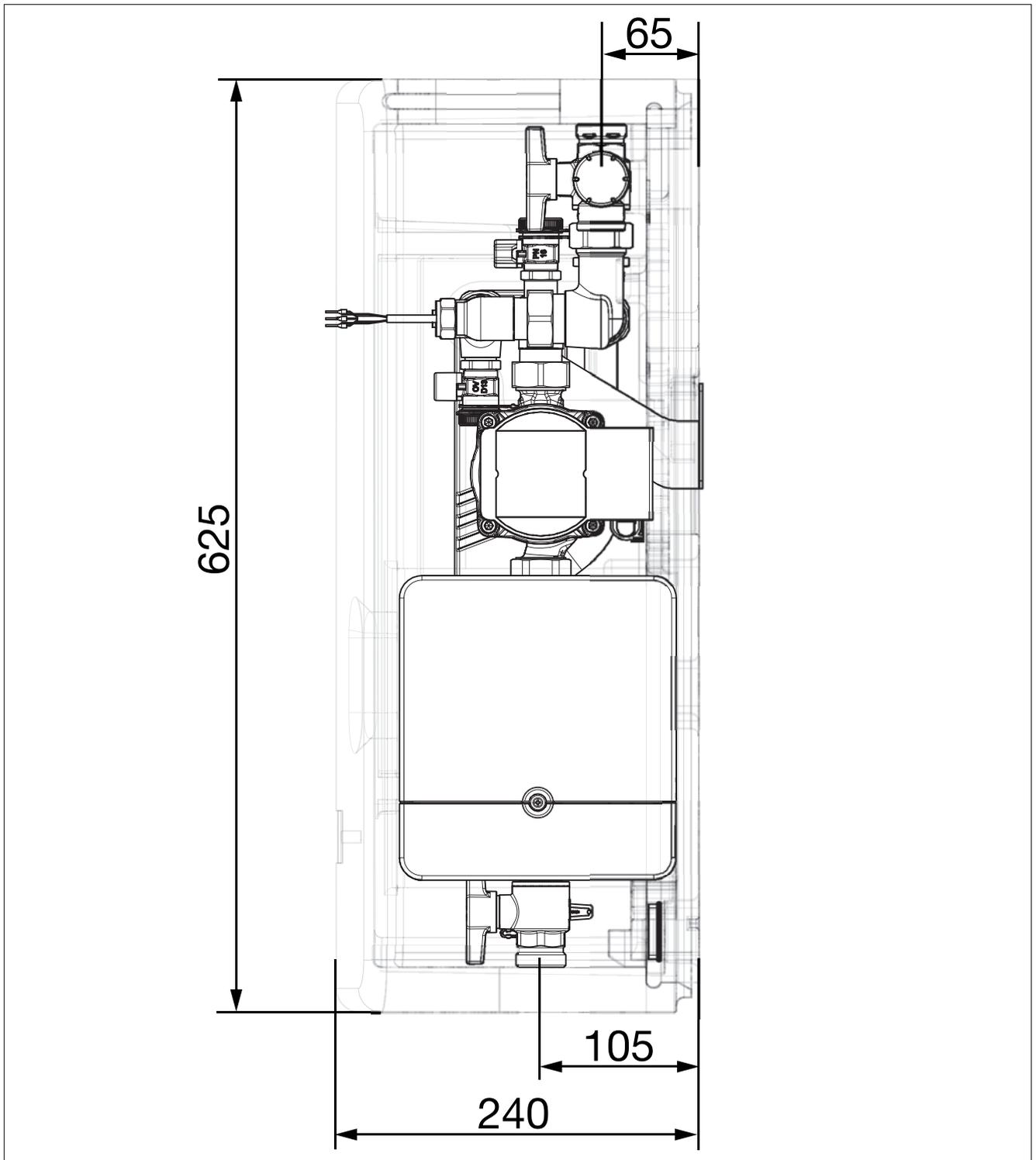


Fig. 5: “Regumaq X-25” dimensiones en mm (lateral)

3.5.3 Soporte de pared

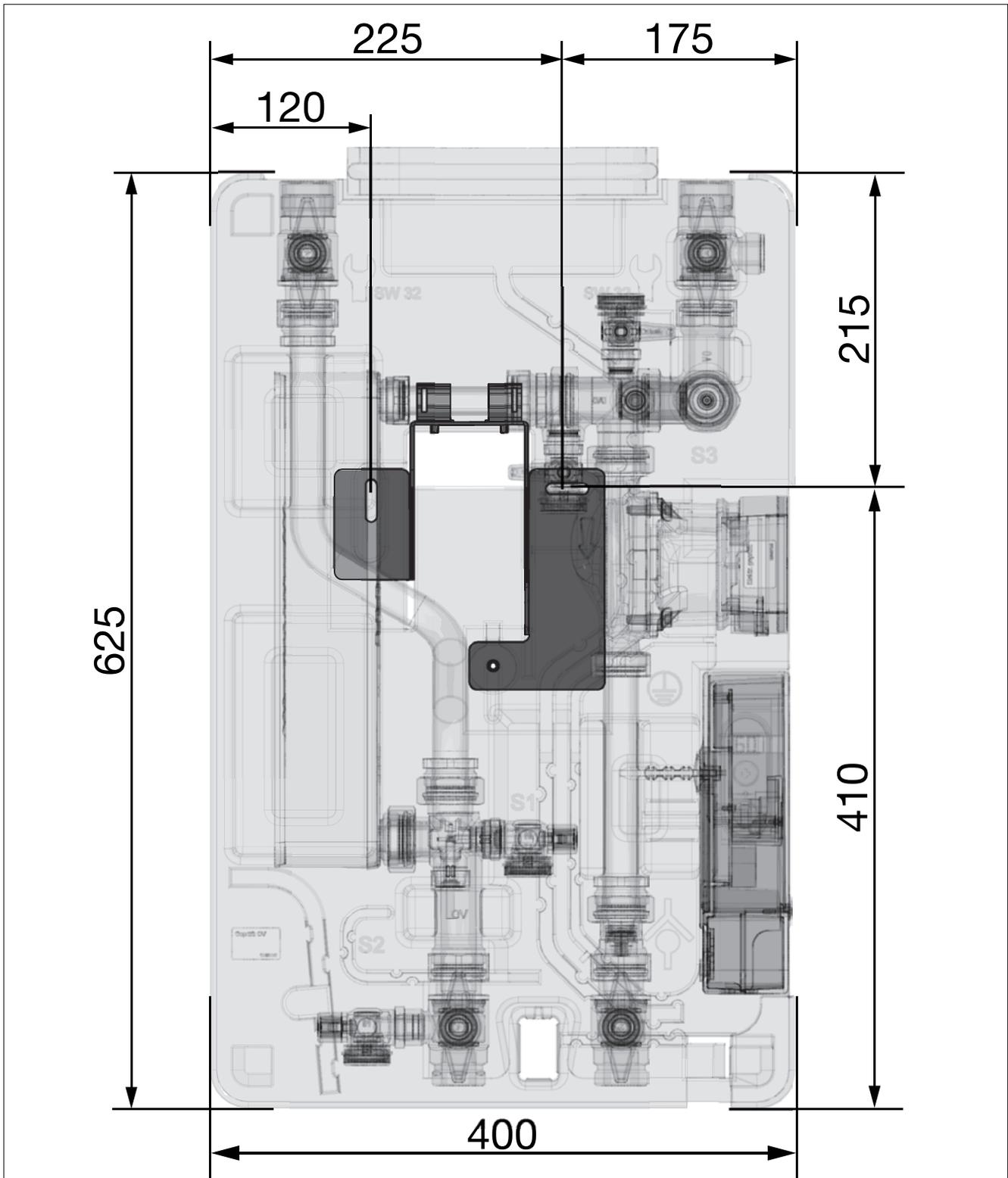


Fig. 6: “Regumaq X-25” dimensiones en mm (soporte pared)

3.6 Situación del terminal del controlador

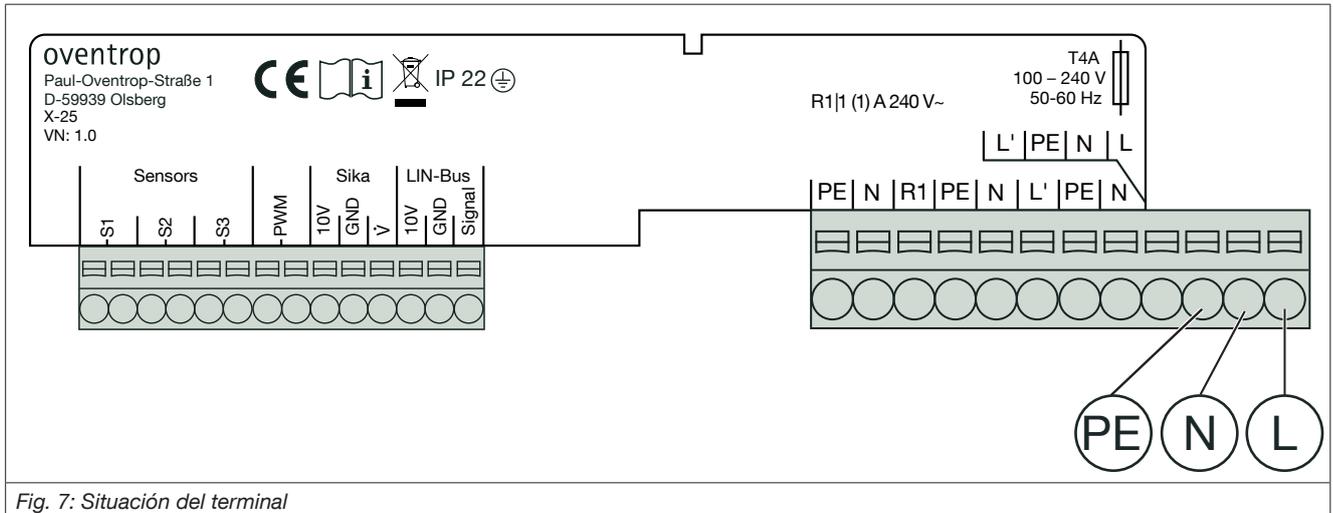


Fig. 7: Situación del terminal

Sensores		
S1	Ida del acumulador	Conexiones para sensores de temperatura con cualquier polaridad en terminales S1 a S3.
S2	Agua caliente	
S3	Agua fría	
Salida de control para una bomba de alta eficiencia		
LIN	Salida de control para bomba de alta eficiencia.	
Sensor de caudal		
10 V		Conexión para el sensor de caudal cumpliendo con la polaridad prescrita en los terminales 10 V, \dot{V} y GND.
\dot{V}	Caudal	
GND		
Interface para bomba bus LIN		
10 V	Conexiones para bomba bus LIN cumpliendo con la polaridad prescrita en los terminales de señales, 10 V, GND.	
GND		
Señal		
Alimentación 100–240 V~ (50–60 Hz)		
PE	Toma de tierra \oplus	
N	Cable neutro	
R1	Relé 1	
PE	Toma de tierra \oplus	
N	Cable neutro	
L'	Fase (siempre con tensión, contacto fusible)	
PE	Toma de tierra \oplus	
N	Cable neutro	
L'	Fase (siempre con tensión, contacto fusible)	
PE	Toma de tierra \oplus	
N	Cable neutro	
L	Alimentación fase	

4. Accesorios y repuestos

Puede encontrar los accesorios actualizados y la lista de repuestos en nuestra página web.

www.oventrop.com/qr/1381125



ATENCIÓN

Riesgo de daño por repuestos y accesorios incorrectos

El uso de accesorios y repuestos incorrectos o defectuosos puede provocar daños fallos de funcionamiento y malfuncionamiento, lo que aumenta el riesgo de daño.

- ▶ Utilice sólo repuestos originales.
- ▶ Siempre que sea posible utilice accesorios originales del fabricante u otros accesorios válidos.

4.1 Kit de circulación de agua potable

Accesorios	Artículo nº
Kit de circulación de agua potable con bomba	1381150
Kit de circulación de agua potable sin bomba	1381152

4.2 Kit de juntas

Accesorios	Artículo nº
Kit de juntas 5 X G1	1344498
Kit de juntas 5 X G 3/4	1344497

4.3 Relé de carga

Si se conectan al controlador componentes (como bombas o calentadores de inmersión) con una corriente nominal superior a 1 amperio, se puede dañar el controlador. En este caso, debe insertarse entre ellos el relé de carga de Oventrop.

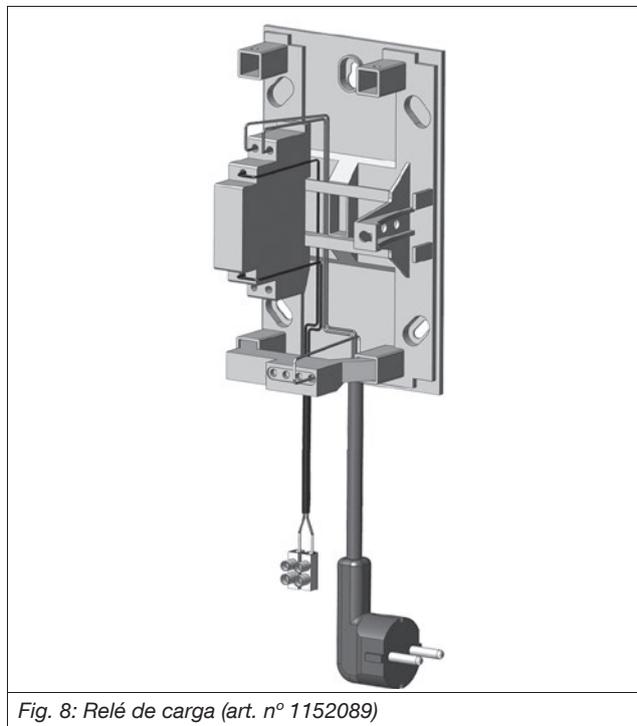


Fig. 8: Relé de carga (art. nº 1152089)

4.4 Aquastrom Válvula toma de muestra



Fig. 9: Válvula toma de muestra

Tamaño	Rosca de conexión	Art. nº
DN 8	G ¼ AG	4209102
DN 10	G ⅜ AG	4209103



La cubierta inferior tiene un soporte para la válvula toma de muestra (ver Fig. 16 en página 25).

4.5 Aquastrom R Válvula antirretorno

Tamaño	Rosca de conexión	Art. nº
DN 20	G 1AG x G 1AG	4208706
DN 25	G 1¼AG x G 1¼AG	4208708
DN 20	G 1ÜM x G 1AG	4208606
DN 25	G 1¼ÜM x G 1¼AG	4208608

4.6 Filtro



Fig. 10: Filtro

Tamaño	Rosca de conexión	Art. nº
DN 20	G ¾IG x G ¾IG	1120006
DN 25	G 1IG x G 1IG	1120008

4.7 Aquanova Magnum Filtro de agua



Fig. 11: Filtro de agua “Aquanova Magnum”

Tamaño	Rosca de conexión	Art. nº
DN 25	Rp 1 x Rp 1	6120008
DN 32	Rp 1¼ x Rp 1¼	6120010
DN 40	Rp 1½ x Rp 1½	6120012
DN 50	Rp 2 x Rp 2	6120016
DN 20	R ¾ x R ¾	6122006
DN 25	R 1 x R 1	6122008
DN 32	R 1¼ x R 1¼	6122010
Cartucho		6125101

4.8 Tornillo de puesta a tierra

Accesorios	Art. nº
Tornillo de puesta a tierra	1359995

4.9 Racores de conexión

	Rosca de conexión	Art. nº
Racor roscado	R ¾ x G 1 (tuerca)	4201473
Racor soldar	Ø22mm x G 1 (tuerca)	4202074

5. Transporte y almacenamiento

Rango de temperatura	0 – 40 °C
Humedad relativa del aire	Máx. 95 %
Partículas	Almacenar en lugar seco y sin polvo
Influencias mecánicas	Proteger de agitaciones mecánicas
Influencias ambientales	No almacenar en el exterior Proteger de la luz directa del sol
Influencias químicas	No almacenar junto a fluidos agresivos

6. Instalación



PELIGRO

¡Peligro mortal por descarga eléctrica!

Peligro mortal por componentes energizados.

- ▶ Desconecte completamente el producto de la alimentación.
- ▶ Compruebe que no hay voltaje.
- ▶ Asegure el producto contra encendidos.
- ▶ Instale el producto sólo en áreas interiores secas



ADVERTENCIA

¡Riesgo de daños por componentes pre-surizados!

Escapes de fluidos bajo presión pueden provocar daños.

- ▶ Realice la instalación sólo cuando el sistema está despresurizado.
- Si se está reinstalando un sistema existente:
- ▶ Vacíe el sistema o cierre los tubos de ida de la sección del sistema y despresurice.



ATENCIÓN

¡Riesgo de daño por peso!

La estación es pesada. En caso de caída, puede provocar daños.

- ▶ Durante la instalación utilice siempre zapatos de seguridad.

6.1 Consejos sobre la instalación



La estación de agua potable no se debe considerar de forma aislada sino como parte otros componentes del sistema de calefacción.

- ▶ Asegúrese de que el diseño del acumulador y del generador de calor se adaptan a la potencia de la estación de agua potable y al comportamiento de consumo específico del edificio.
- ▶ Al calcular el generador de calor, considere también el consumo de energía para el período de calefacción.

AVISO

Daños a la propiedad causados por sobrepresión del sistema!

La válvula de seguridad sólo protege al circuito de agua potable dentro de la estación de agua potable.

- ▶ Equipe también el sistema de agua potable con una válvula de seguridad (sin dispositivo de corte) adicional según DIN EN 806-2.

AVISO

¡Daños a la propiedad causados por hielo o sobrecalentamiento!

Heladas o temperaturas ambiente excesivas puede dañar componentes de la estación.

- ▶ Instale la estación en un lugar seco y sin polvo. Asegúrese de que la temperatura ambiente durante el funcionamiento no supera los 35°C.

- ▶ Antes de instalar la estación, asegúrese de que la instalación está hecha, lavada y sin fugas.
- ▶ Antes de instalar la estación, asegúrese de que la alimentación y el cable de tierra están colocados.
- ▶ Instale siempre la estación en posición vertical – nunca inclinada ni tumbada.
- ▶ La estación siempre tiene que estar accesible – incluso tras la instalación.
- ▶ La estación debe instalarse lo más cerca posible del acumulador. El tubo de conexión debe tener un diámetro de al menos DN 20.

6.2 Soporte de pared de la estación

6.2.1 Herramientas requeridas

El montaje en pared necesita las siguientes herramientas:

- Llave de tubo
- Nivel
- Taladro (broca de 8 mm)
- Llave de 10 mm / trinquete reversible para llave de tubo de 10 mm
- Llave de 32 mm
- Llave de 38 mm
- Llave de 4 mm para tornillos con cabeza hexagonal
- Marcador

6.2.2 Instalación

1. Sacar el producto del cartón.
2. Levantar el aislamiento frontal (ver Fig. 12).

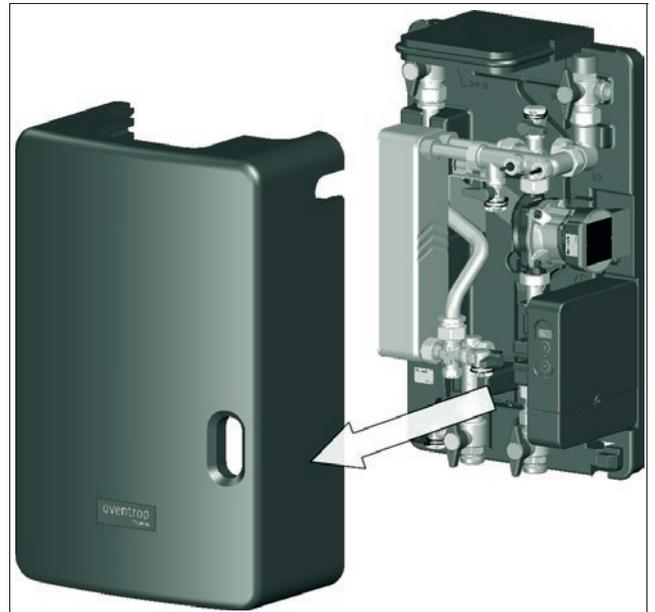


Fig. 12: Retire el aislamiento frontal

3. Retire el soporte de pared.

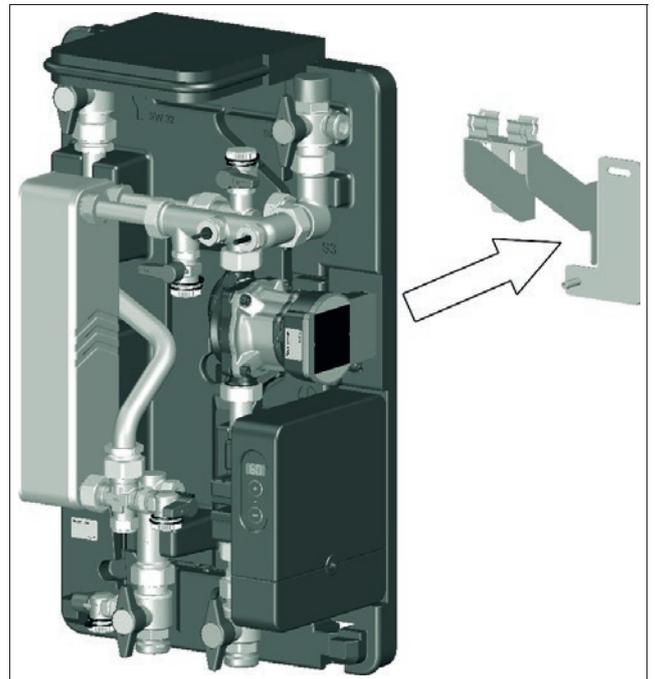


Fig. 13: Retire el soporte pared

4. Mantenga el soporte de pared horizontalmente contra la pared para utilizarlo como plantilla de taladro.
5. Marque los puntos para los dos agujeros.

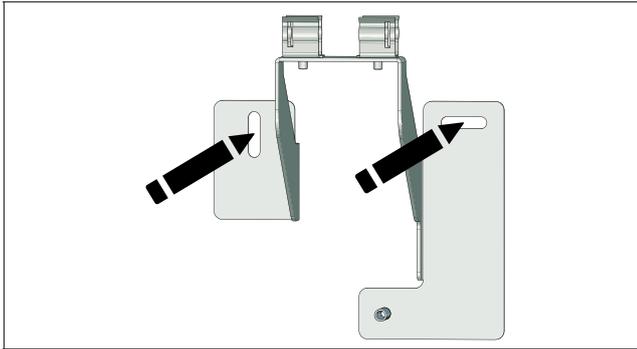


Fig. 14: Utilice el soporte como plantilla para los agujeros

6. Taladre los agujeros correspondientes (ø 8 mm) e introduzca los tacos.
7. Rosque el soporte pared en su posición con las dos arandelas y tornillos 10x60 mm (suministrados).
8. Monte el producto en el soporte.

i	Asegúrese de que el soporte se bloquee audiblemente en su lugar. Asegúrese de que la estación esté bien asentada en su soporte.
----------	---

9. Inserte la arandela en el contorno designado para ello en el aislamiento posterior

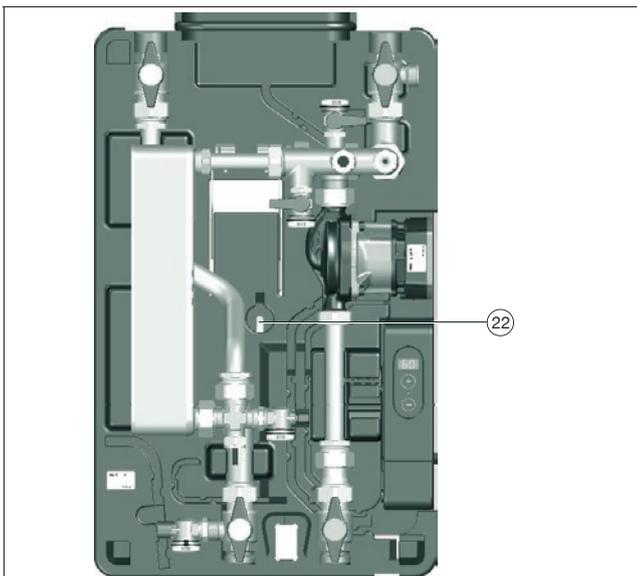


Fig. 15: Posición de la arandela

(22)	Posición de la arandela
-------------	-------------------------

10. Fije el aislamiento posterior con el tornillo con la cabeza hexagonal (M5 x 20). Apriete el tornillo hasta el tope metálico
- ▷ Esto completa el montaje en pared de la estación de agua potable. El siguiente paso afecta a la instalación.

6.3 Instalación

Las cuatro conexiones de ida y retorno tienen dimensión G1 (rosca macho sellado plano).

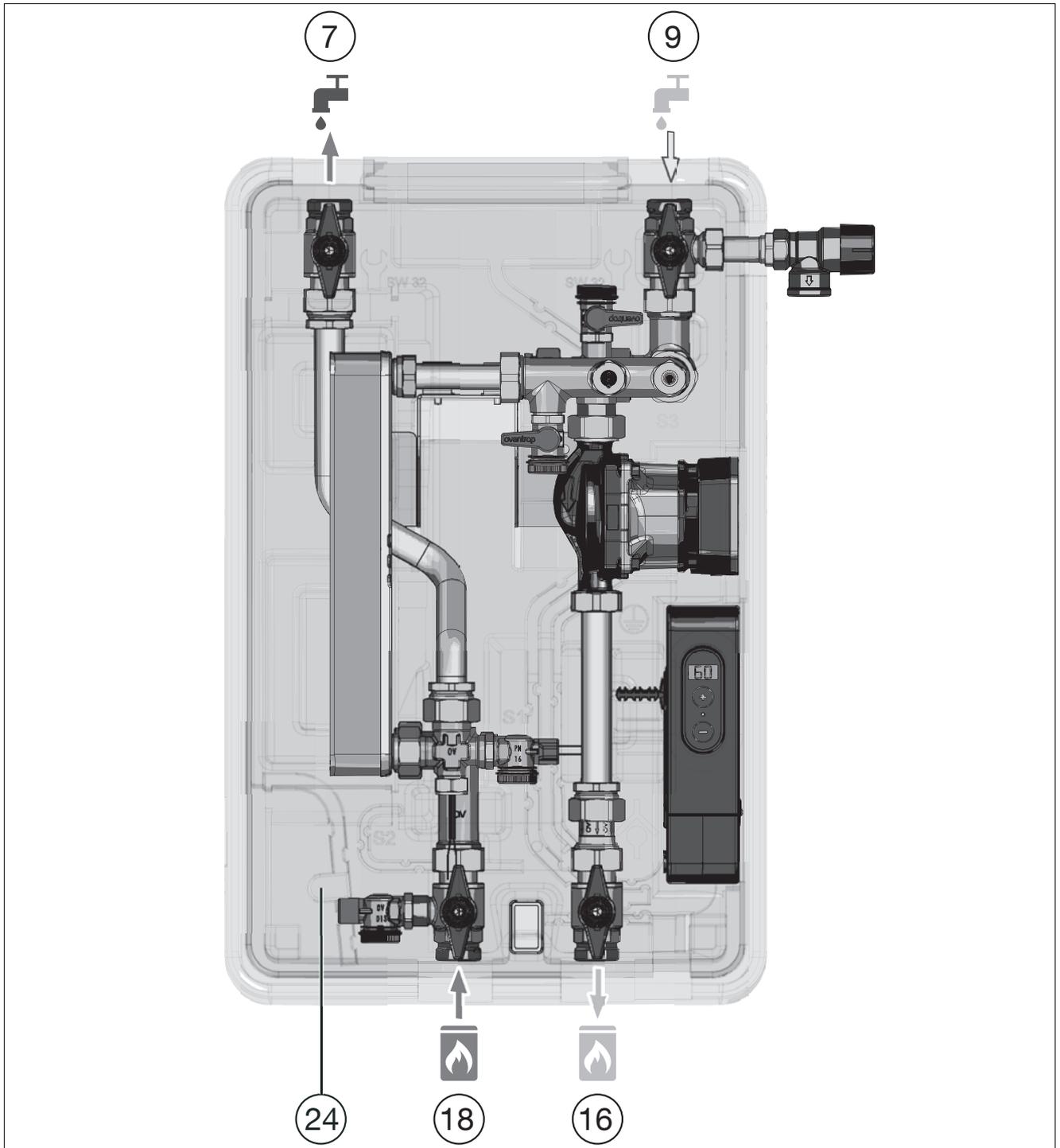


Fig. 16: Descripción funcional

(7)	Retorno agua potable (caliente)
(9)	Ida agua potable (fría)
(16)	Retorno circuito acumulador
(18)	Ida circuito acumulador
(24)	Soporte para codo de descarga de la válvula toma de muestra

- El “circuito de ida del acumulador” para la estación de agua potable sólo debe conectarse al tubo de conexión para el aislamiento del acumulador (según el principio de desacomplamiento hidráulico). No se permite compartir la conexión con otros componentes del sistema de calefacción (por ejemplo con una “T”).
- Tenga en cuenta la anchura del aislamiento posterior a la hora de escoger las válvulas.
- Recomendamos utilizar un filtro en el circuito de ida del acumulador.
- Si es necesario, instale un filtro adicional de agua potable (TF) (accesorio de Oventrop) tan cerca como sea posible a la conexión de agua fría la estación
- Cuando utilice tubo de recirculación, instale, si es necesario, un filtro apropiado de agua potable en la ida del kit de circulación para asegurar que no entren partículas ni cuerpos extraños en la turbina de medición.
- Instale una válvula antirretorno (posición (4) en Fig. 3 en página 13) en la ida del agua potable (caliente) (posición (9) en Fig. 16 en página 25), para separar el agua potable fría del agua que ya ha sido calentado en la estación.
- Cuando la estación de agua potable trabaje con acumuladores Oventrop de la serie “Hydrocor HP”, asegúrese de conectar la “ida del circuito del acumulador” a la tubería central.
- Instale un purgador en la parte superior de acumulador
- Con la estación funcionando en recirculación, el agua en el circuito de circulación se expande en el caso de que la temperatura aumente y la válvula de seguridad de la estación se activa. Instale un depósito de expansión adecuado para agua potable para prevenir sobrepresiones en el circuito de circulación.

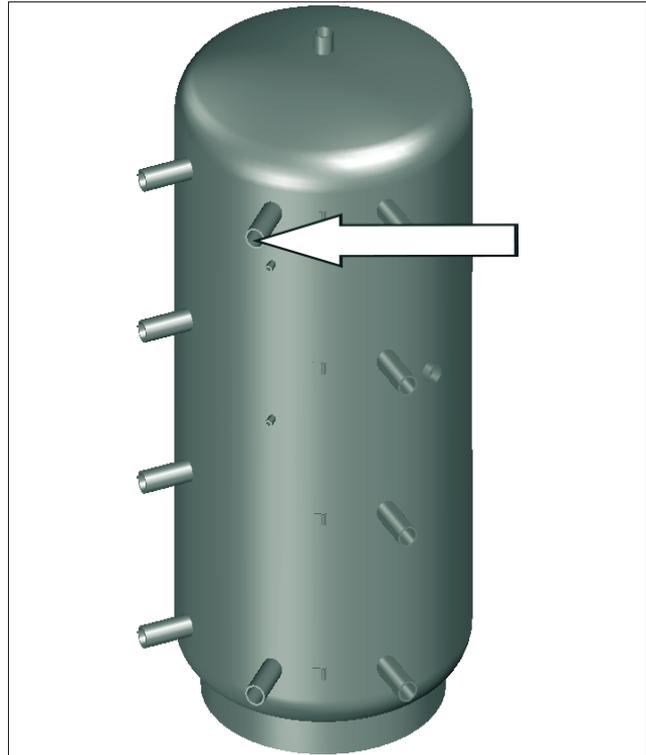


Fig. 17: Conexiones de suministro del acumulador

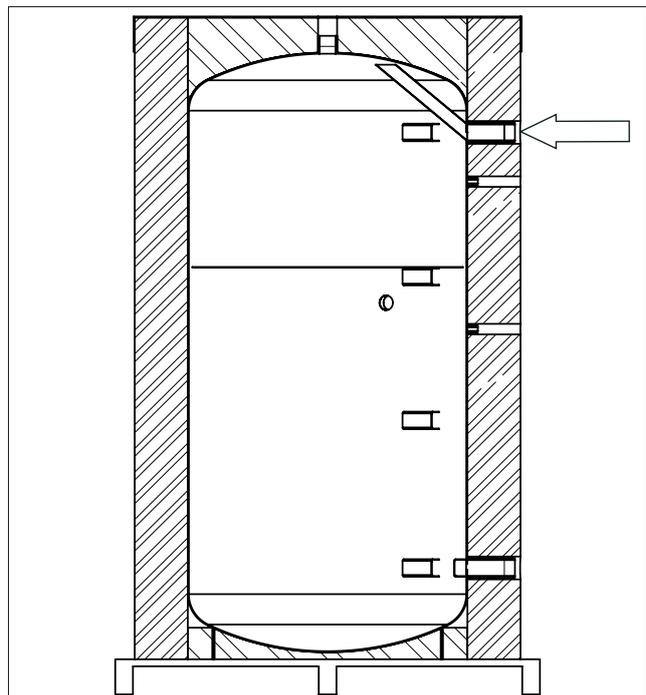


Fig. 18: Estructura interna del acumulador

6.4 Conexión protectora equipotencial/ toma de tierra

	<p>La conexión equipotencial protectora asegura una conexión con buena conductividad eléctrica entre las partes conductoras expuestas de los equipos eléctricos y el rail de conexión equipotencial principal (rail de puesta a tierra principal) del edificio. (Según DIN VDE 0100, los elementos son partes conductoras expuestas, que -al contrario que las “partes energizadas” – sólo pueden tener tensión como consecuencia de un fallo)</p> <p>Esta medida sirve para proteger contra descargas eléctricas y está estandarizada de acuerdo con IEC 60364-4-41:2005 y DIN VDE 0100-410:2007-06.</p> <p>El diseño técnico de la conexión equipotencial está estandarizada de acuerdo con IEC 60364-5-54:2011 y DIN VDE 0100-540:2012-06.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cumpla con las normas y las regulaciones locales aplicables. ▶ Utilice un conductor de conexión equipotencial de cobre con un sección transversal mínima de 6 mm².
---	--

	<p>PELIGRO</p> <p>¡Peligro normal por descarga eléctrica! Peligro mortal debido a contacto con componentes energizados.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte completamente el producto de la alimentación. ▶ Compruebe que no hay tensión. ▶ Asegure el producto de reinicios accidentales. ▶ Instale el producto sólo en lugares interiores secos.
---	---

	<p>Como la bomba de circulación no puede considerarse como conductora de electricidad, es necesario conectar la tubería al rail de conexión equipotencial delante y detrás de la bomba. Esto puede hacerse dentro o fuera de la estación. La Fig. Fig. 19 muestra puntos válidos de instalación de los clips de tierra dentro de la estación.</p>
---	---

- ▶ Adjunte los clips de tierra correspondientes a la estación.
 Los clips de tierra están disponibles como accesorios.

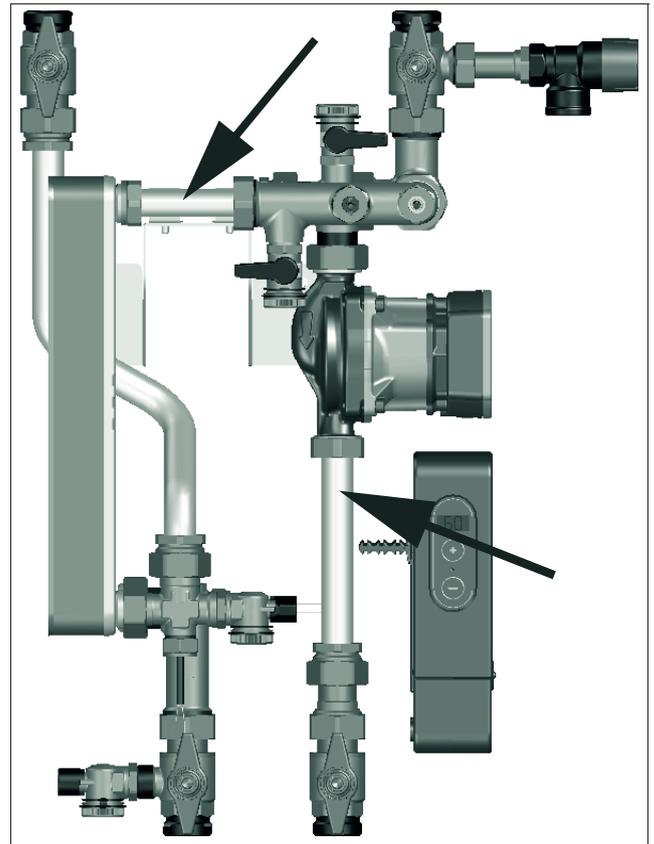


Fig. 19: Conexión equipotencial

- ▶ Conecte los clips de tierra a un rail de conexión equipotencial adecuado del edificio utilizando un conductor de conexión equipotencial de cobre con una sección mínima de 6 mm².

7. Puesta en marcha

7.1 Llenado y purgado del circuito del acumulador

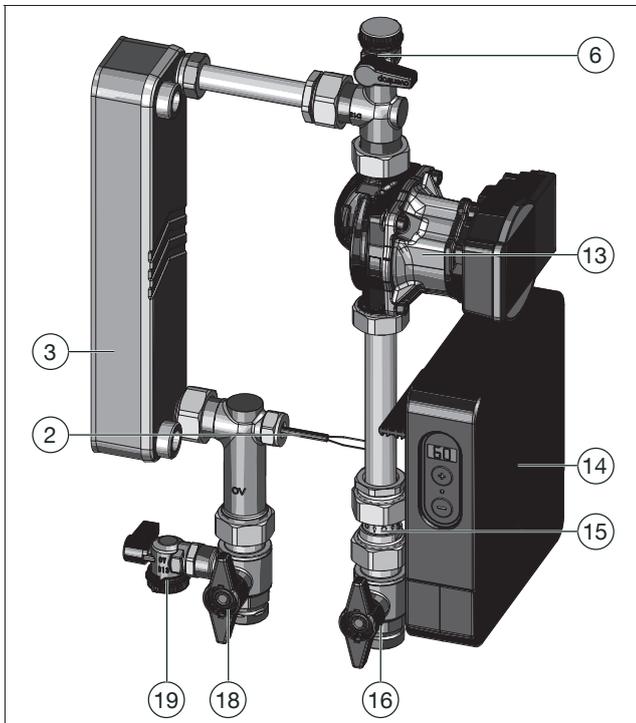


Fig. 20: Llenado y purgado del circuito del acumulador

(2)	Sensor de temperatura del circuito del acumulador S1
(3)	Intercambiador de calor
(6)	Válvula de bola de llenado y vaciado para el retorno del circuito del acumulador.
(13)	Bomba de circulación del circuito del acumulador
(14)	Controlador
(15)	Válvula antirretorno del circuito del acumulador
(16)	Válvula de bola de corte para el circuito de retorno del acumulador
(18)	Válvula de bola de corte para el circuito de ida del acumulador
(19)	Válvula de bola de llenado y vaciado para la ida del circuito del acumulador

!	ATENCIÓN
	<p>¡Riesgo de quemaduras por líquidos calientes!</p> <p>Si la estación ha estado en funcionamiento, hay riesgo de quemadura debido a una descarga no intencionada de agua caliente o vapor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Permita que el sistema se enfríe. ▶ Utilice guantes de seguridad

!	ATENCIÓN
	<p>¡Riesgo de quemaduras por superficies calientes!</p> <p>Cualquier contacto sin protección de componentes calientes puede provocar quemaduras.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Utilice guantes de seguridad.

A	AVISO
	<p>¡Riesgo de daños por sobrepresiones!</p> <p>Llenados repentinos de la estación pueden provocar daños, por ejemplo en los sensores o puntos de sellado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Abrir y cerrar las válvulas siempre lentamente.

1. Abra la válvula de bola de corte de la ida del circuito del acumulador lentamente (ver pos. (18) en Fig. 20 y en Fig. 1 en página 10).
2. Desenrosque el tapón de la válvula de bola de llenado y vaciado del circuito de retorno del acumulador (ver posición 6 en Fig. 20 y en Fig. 1 en página 10).
3. Conecte una manguera de lavado a la válvula de bola de llenado y vaciado del circuito de retorno del acumulador.
4. Abra un poco la válvula de bola de llenado y vaciado del circuito de retorno del acumulador hasta que salga el aire.
5. Cierre la válvula de bola de llenado y vaciado del circuito de retorno del acumulador en cuanto el agua empiece a salir.
6. Retire la manguera de lavado y rosque de nuevo el tapón en la válvula de bola de llenado y vaciado para el circuito de retorno del acumulador.
7. Abra lentamente la válvula de bola de corte del circuito de retorno del acumulador (ver posición (16) en Fig. 20 y en Fig. 1 en página 10).

i	<p>Durante el proceso de descarga el aire presente en el circuito del acumulador es transportado con el caudal al acumulador</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Repita el proceso de purgado si hay ruidos persistentes dentro de la tubería como resultado de las burbujas de aire.
----------	---

7.2 Llenado y purgado del circuito de agua potable

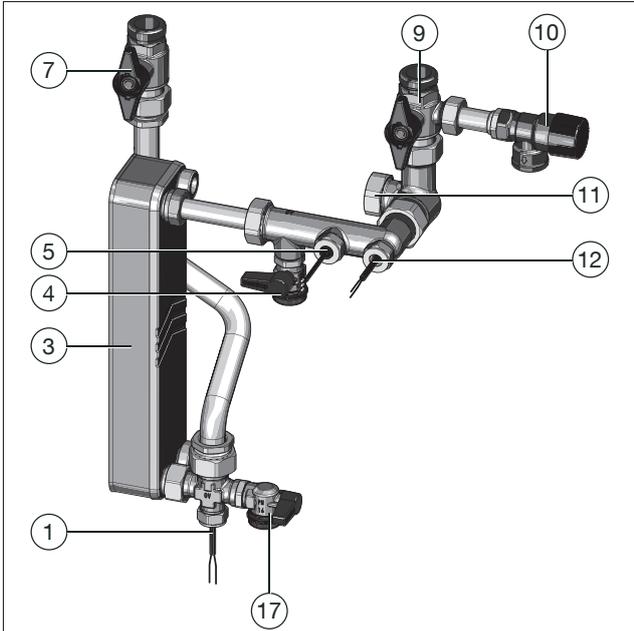


Fig. 21: Llenado y purgado del circuito de agua potable

(1)	Sensor de temperatura de agua potable (caliente) S2
(3)	Intercambiador de calor
(4)	Válvula de bola de llenado y vaciado de agua potable (fría)
(5)	Sensor de caudal para circuito de agua potable VTY 20
(7)	Válvula de bola de corte para agua potable (caliente)
(9)	Válvula de bola de corte para agua potable (fría)
(10)	Válvula de seguridad para circuito de agua potable (10 bar)
(11)	Conexión para tubo de circulación
(12)	Sensor de temperatura para agua potable (fría) / circulación, S3
(17)	Válvula de bola de llenado y vaciado para agua potable (caliente)

¡ATENCIÓN

¡Riesgo de quemaduras por líquidos calientes!

Si la estación ha estado funcionando, hay un riesgo de quemadura debido a descargas accidentales de agua caliente o vapor.

- ▶ Permita enfriar el sistema.
- ▶ Utilice gafas de seguridad.

¡ATENCIÓN

¡Riesgo de quemaduras por superficies calientes!

Cualquier contacto con componentes calientes sin protección puede provocar quemaduras.

- ▶ Utilice guantes de seguridad.

AVISO

¡Riesgo de daño por sobrepresión!

Llenados repentinos de la estación pueden provocar daños, por ejemplo, a los sensores o puntos de sellado.

- ▶ Abrir y cerrar siempre lentamente las válvulas de bola.

1. Abra lentamente la válvula de bola de corte de agua potable (caliente) (ver posición (7) en Fig. 21 y en Fig. 1 en página 10).
2. Abra lentamente la válvula de bola de corte de agua potable (fría) (ver posición (9) en Fig. 21 y en Fig. 1 en página 10).
3. Realice una operación de descarga.

i

Durante la descarga, el aire restante en el circuito de agua potable se vacía en el punto de descarga.

- ▶ Si persiste el ruido en el circuito de agua potable como resultado de burbujas de aire, abra ligeramente la válvula de llenado y vaciado del agua potable (caliente) hasta que salga sólo agua (ver posición (17) en Fig. 21 y en Fig. 1 en página 10).

7.3 Conexión eléctrica

i

Con la alimentación establecida, el controlador entra en fase de inicialización.

AVISO

Fallos de funcionamiento causados por campos magnéticos

Campos magnéticos fuertes puede afectar el funcionamiento del controlador.

- ▶ Asegúrese de que el producto no está expuesto a fuentes de fuerte radiación magnética.

i

Consulte las instrucciones de funcionamiento de los accesorios cuando utilice un kit de circulación de agua potable.

i	<p>Tiene que ser posible desconectar la alimentación en cualquier momento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Asegúrese de que el enchufe está accesible en todo momento. ▶ Si esto no es posible, instale un interruptor accesible en todo momento. En este caso, el producto debe poder desconectarse por completo de la red eléctrica a través de un dispositivo adicional con una distancia de aislamiento de al menos 3 mm y / o con un dispositivo de desconexión (fusible) de acuerdo con las normas de instalación aplicables.
----------	--

7.3.1 Alimentación mediante cable premontado de alimentación

i	<p>En la instalación debe estar disponible un enchufe a prueba de sobretensiones con fusible.</p>
----------	---

- ▶ Cierre el aislamiento térmico de la estación encajando la parte frontal.
- ▶ Inserte el enchufe del cable de alimentación premontado en un enchufe a prueba de sobretensiones.

7.3.2 Alimentación sin cable premontado de alimentación

i	<p>Si no se puede usar el enchufe contra sobretensiones premontado, la alimentación debe realizarla sólo un electricista cualificado.</p>
----------	---

!	<p>PELIGRO</p> <p>¡Peligro mortal por sobretensiones! Peligro mortal por contacto con elementos energizados.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte completamente el producto de la alimentación. ▶ Compruebe que no hay tensión. ▶ Asegure el producto contra reinicios. ▶ Instale el producto solo en áreas interiores secas.
----------	--

AVISO	
!	<p>¡Daños a componentes eléctricos por sobretensiones!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Antes de tocar el interior de la carcasa, tome las medidas adecuadas para la conexión equipotencial. Toque un componente puesto a tierra, como un grifo o radiador.

i	<p>Debe ser posible desconectar en cualquier momento del enchufe .</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Instale un interruptor accesible en cualquier momento. El producto debe poder desconectarse por completo de la red eléctrica a través de un dispositivo adicional con una distancia de aislamiento de al menos 3 mm y / o con un dispositivo de desconexión (fusible) de acuerdo con las normas de instalación aplicables.
----------	---

El soporte del controlador en la parte inferior del aislamiento está diseñado para que el controlador se pueda asegurar fácilmente en una posición conveniente sin necesidad de herramientas.

1. Retire cuidadosamente el controlador de la parte inferior del aislamiento como se muestra en Fig. 22

AVISO	
!	<p>¡Posibles daños a los cables y conexiones eléctricas por tensiones!</p> <p>Los cables y/o conexiones eléctricas se pueden romper si se aplican tensiones demasiado fuertes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Asegúrese de que los cables conectados al controlador no están sujetos a tensiones.

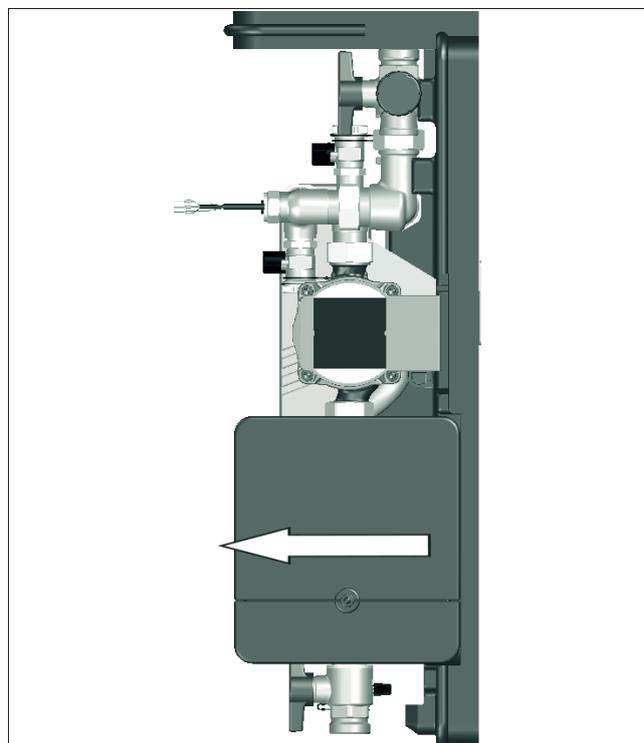


Fig. 22: Retirada del controlador de la parte inferior del aislamiento

2. Gire el controlador y asegúrelo en la posición de instalación como se muestra en Fig. 23.

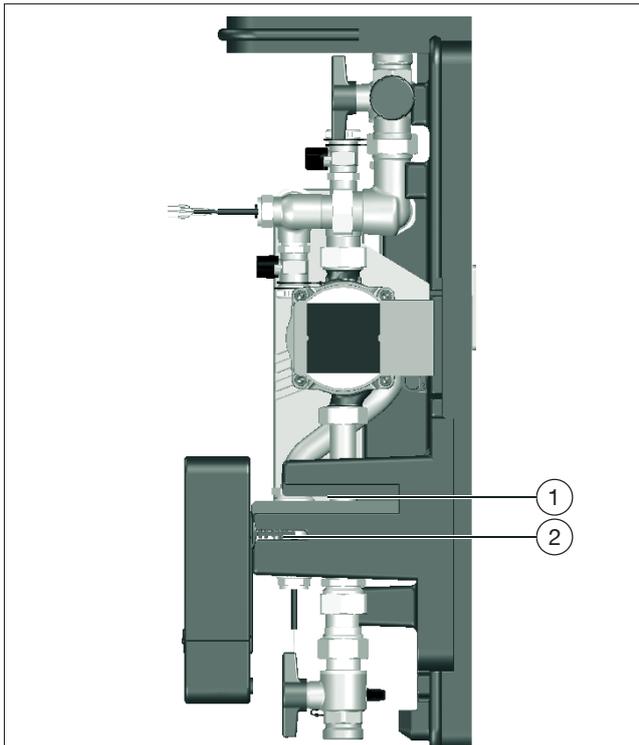


Fig. 23: Posición de instalación

(1)	Apertura para posición de funcionamiento
(2)	Apertura para posición de instalación

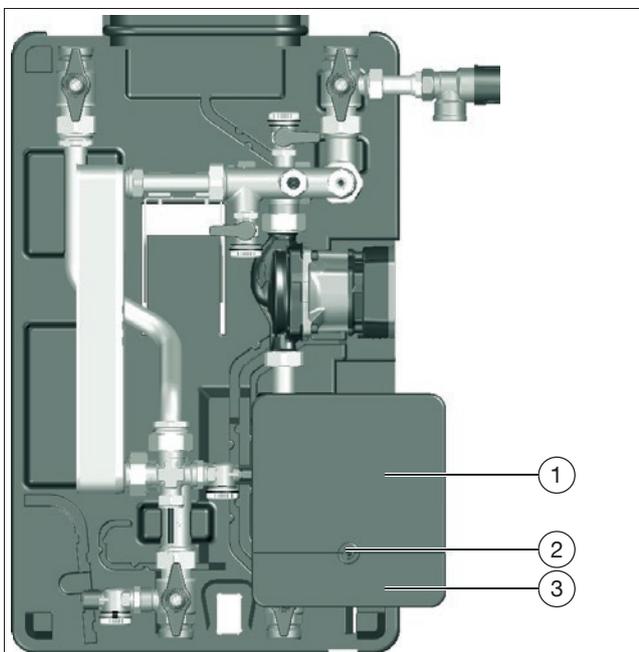


Fig. 24: Apertura del controlador

(1)	Conexión de la cubierta
(2)	Tornillo con rosca hexalobular
(3)	Cubierta con tubo de ida

3. Retire el tornillo (ver posición (2) en Fig. 24) y póngalo a un lado.
4. Deslice hacia arriba la cubierta del panel de conexión (ver posición (1) en Fig. 24) hasta que se bloquee de forma sonora en su lugar.
5. Pliegue la cubierta del tubo de ida (ver posición (3) en Fig. 24).
6. Guíe la línea de alimentación a través de la apertura designada en la carcasa.
7. Establezca las conexiones eléctricas de acuerdo con la situación del terminal (ver Fig. 7 en página 19).
8. Asegure el cable de alimentación con una brida para evitar tensión.
9. Cierre la cubierta del tubo de ida y la cubierta del panel de conexión.
10. Apriete los tornillos.
11. Coloque de vuelta el controlador de posición de instalación a posición de funcionamiento (ver Fig. 22 en página 30).
12. Coloque las líneas eléctricas en los canales designados en el aislamiento inferior.

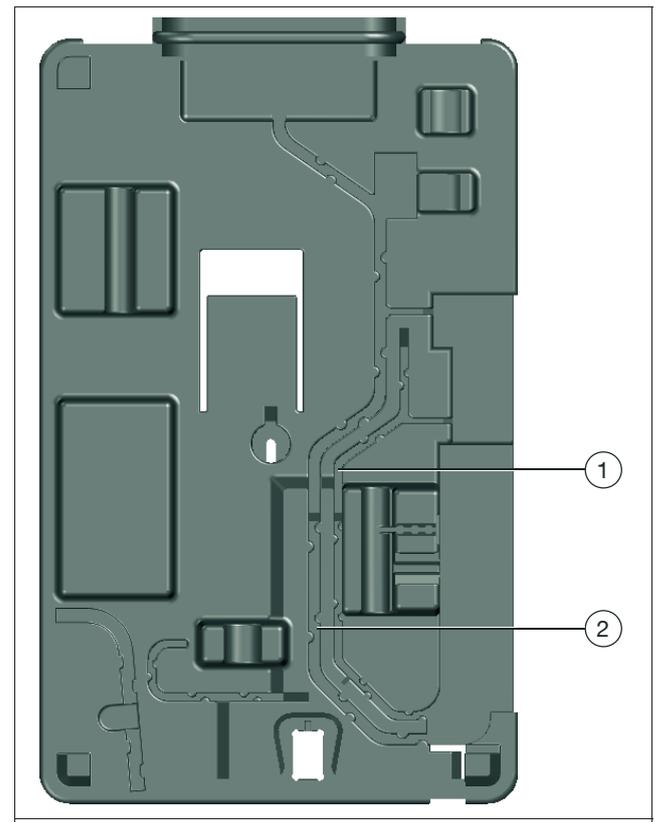


Fig. 25: Canales de cable del aislamiento inferior

(1)	Canal para sensor y líneas de control
(2)	Canal para línea 230V

13. Conecte la alimentación.
- ▷ La estación está lista para su uso.

7.4 Configuración de la función de circulación(opcional)

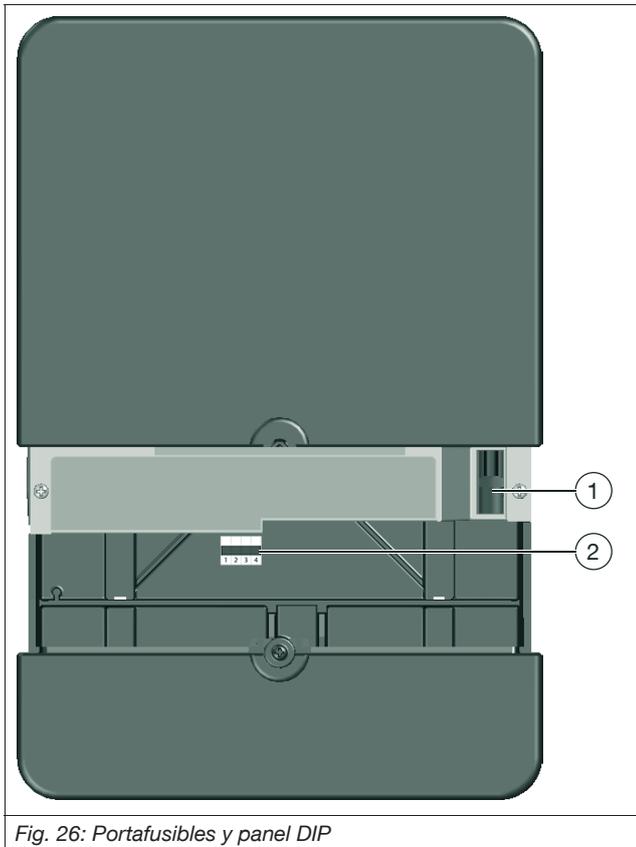


Fig. 26: Portafusibles y panel DIP

(1)	Portafusible
(2)	Panel DIP

Cuando se utiliza el kit de circulación, se puede configurar la función utilizando interruptores DIP.

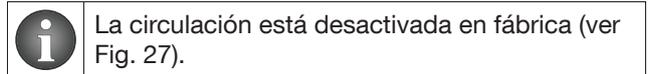
Por favor, cumpla con las instrucciones de funcionamiento suministradas con el kit de circulación.

1. Desconecte completamente el controlador (todos los polos) de la alimentación.
2. Abra la cubierta del panel de conexión como se describe en los pasos 1 a 4 sección 7.3.2 en página 30.
3. Configure los interruptores DIP de acuerdo con las funciones requeridas (ver sección 7.4.1).
4. Cierre la cubierta del panel de conexión.
5. Apriete los tornillos.
6. Conecte la alimentación.

7.4.1 Activación de la función de circulación



7.4.1.1 Desactivación de la circulación



- Ajuste el interruptor DIP 1 a “OFF”



Fig. 27: Circulación desactivada

7.4.1.2 Activación de la circulación

- Ajuste el interruptor DIP 1 a “ON”

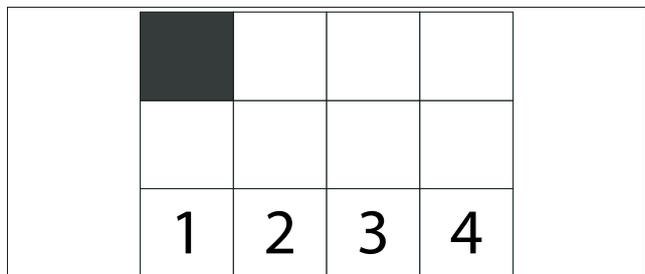


Fig. 28: Circulación activada

7.4.2 Modo de funcionamiento de la bomba de circulación

7.4.2.1 Funcionamiento de circulación 24 horas:

Funcionamiento 24-horas significa que la bomba de circulación funciona 24 horas al día sin interrupciones ni parámetros de corte.

- Ajuste el interruptor DIP 1 a “ON” y el interruptor DIP 2 a “OFF”.

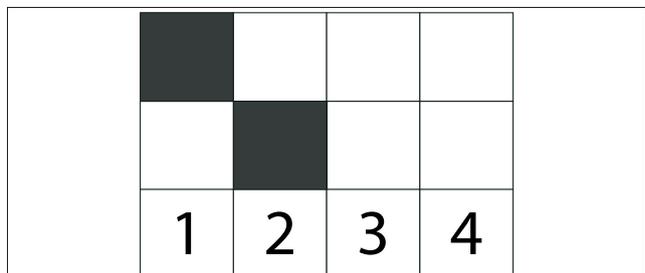


Fig. 29: Circulación 24 horas

7.4.2.2 Circulación regulada térmicamente:

La bomba de circulación se controla dependiendo de la temperatura medida por el sensor de temperatura de agua potable (fría) / circulación, S3 (ver posición (12) en Fig. 1 en página 10).

- La bomba se enciende cuando el valor medido alcanza 6 Kelvin por debajo del valor objetivo.
- La bomba se apaga cuando el valor medido está 2 Kelvin por debajo del valor objetivo.
- ▶ Ajuste los interruptores DIP 1 y 2 a “ON”.

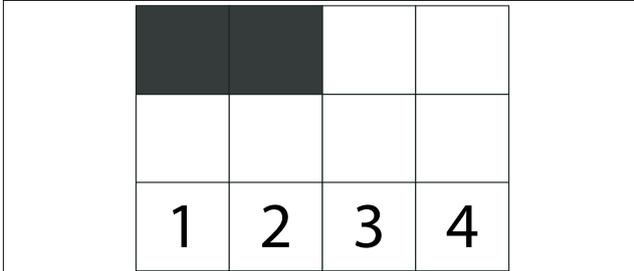


Fig. 30: Circulación regulada térmicamente

7.5 Aumento de la temperatura máxima ajustable

La temperatura máxima ajustable en el controlador esta preajustada a 60 °C en fábrica. Si su aplicación requiere temperaturas más altas, tiene la opción de aumentar la temperatura máxima hasta 75 °C.

! ATENCIÓN

¡Riesgo de quemadura debido a agua potable demasiado caliente en los puntos de descarga!

Un ajuste o defecto del controlador puede provocar que la temperatura del agua caliente en los puntos de descarga aumente hasta casi la misma temperatura que el acumulador de agua.

- ▶ Según la DIN EN 806 y DIN 1988, todos los puntos de descarga deben tener protección contraquemaduras si existe un riesgo de quemaduras debido a altas temperaturas de calentamiento de agua en el acumulador.
- ▶ Si no aplica la protección contra quemaduras en los puntos de descarga, reduzca la temperatura en el acumulador de tal forma que dicha temperatura - y por lo tanto la temperatura del agua potable - no conlleven ningún riesgo de quemaduras.
- ▶ Indique al operador del sistema que se asegure de que la temperatura en el acumulador permanezca baja durante todo el año.

AVISO

Altas temperaturas de fluidos (> 60 °C) aumentan el riesgo de corrosión y el consumo energético

- ▶ No ajuste la temperatura del agua caliente más alto de lo necesario.

7.5.2.1 Temperatura del fluido hasta 60°C

- ▶ Ajuste el interruptor DIP 4 a “OFF”



Fig. 31: Temperatura de agua caliente hasta 60 °C (estandar)

7.5.1 Temperatura del fluido hasta 75°C

- ▶ Ajuste el interruptor DIP 4 a “ON”

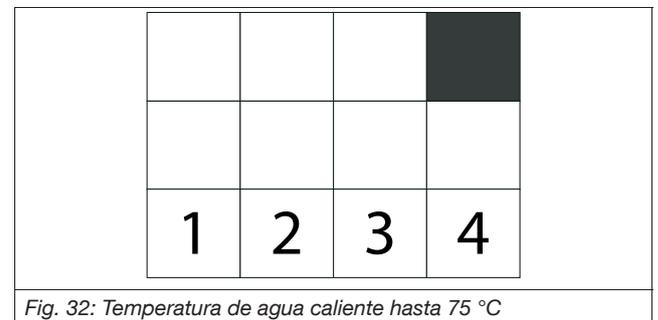


Fig. 32: Temperatura de agua caliente hasta 75 °C

7.6 Entrega al usuario

- ▶ Una vez que se complete la puesta en marcha, complete el informe de entrega lo antes posible. Se puede encontrar un ejemplo en el Apéndice. Firme el informe y proporcione una copia al usuario.
- ▶ Entregue estas intrucciones de funcionamiento y todos los demás documentos relevantes (ej. manuales de accesorios) al usuario. Estas instrucciones tienen que estar disponibles en el lugar de instalación

8. Funcionamiento

8.1 Ajuste de la temperatura nominal del agua caliente

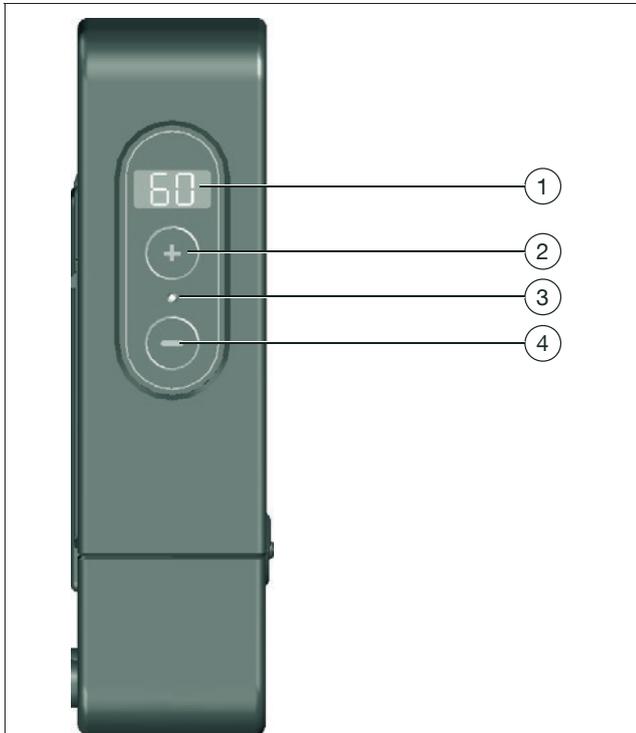


Fig. 33: Pantalla y elementos de funcionamiento

(1)	Temperatura nominal del agua caliente y pantalla de estado
(2)	Botón (+) para aumentar el valor de ajuste
(3)	Control LED
(4)	Botón (-) para disminuir el valor de ajuste

	- La temperatura del agua caliente puede ajustarse entre 25 °C y 75 °C.
	- La temperatura del agua caliente por defecto es 60 °C.

- ▶ Presione los botones “+” o “-” para aumentar o reducir la temperatura del agua caliente.
- ▷ La temperatura mostrada se guarda después de 5 segundos de inactividad.

! ATENCIÓN

¡Riesgo de quemaduras por agua excesivamente caliente en el punto de descarga!

Un ajuste o defecto del controlador puede provocar que la temperatura del agua caliente en los puntos de descarga aumente hasta casi la misma temperatura que el acumulador de agua.

- ▶ Según la DIN EN 806 y DIN 1988, todos los puntos de descarga deben tener protección contraquemaduras si existe un riesgo de quemaduras debido a altas temperaturas de calentamiento de agua en el acumulador.
- ▶ Si no aplica la protección contra quemaduras en los puntos de descarga, reduzca la temperatura en el acumulador de tal forma que dicha temperatura - y por lo tanto la temperatura del agua potable - no conlleve en ningún riesgo de quemaduras.
- ▶ Indique al operador del sistema que se asegure de que la temperatura en el acumulador permanezca baja durante todo el año.

i

- La presión sostenida del botón “+” o “-” causa un aumento o disminución continua de los números en la pantalla.
- Si la alimentación se interrumpe durante la configuración, permanece guardado el valor anterior.
- La pantalla se apaga tras 30 segundos de inactividad. Presione un botón para ver el valor actual de ajuste.

8.2 Funcionamiento de emergencia (funcionamiento manual)

El funcionamiento de emergencia asegura que el agua caliente se prepare incluso durante un fallo del sensor.

La operación de emergencia significa que la velocidad de la bomba primaria se fija al 50% de potencia. El LED parpadea en verde/rojo cuando la función de emergencia está activa.

! ATENCIÓN

¡Riesgo de quemadura por agua excesivamente caliente en el punto de descarga!

Durante la función de emergencia, la bomba del primario envía agua sin control del acumulador al intercambiador de calor. En casos extremos, esto puede provocar que la temperatura del agua en los puntos de descarga alcance casi la misma temperatura que el agua en el acumulador

- ▶ Durante el funcionamiento de emergencia, reduzca la temperatura del circuito del acumulador para que la temperatura en el acumulador no supere la temperatura deseada de agua potable.
- ▶ Utilice la operación de emergencia temporalmente para garantizar provisionalmente el suministro de agua potable caliente. Sustituya el sensor defectuoso inmediatamente y restablezca el funcionamiento normal de bomba.

i El funcionamiento de emergencia puede activarse y/o desactivarse mediante los interruptores DIP (ver posición (2) en Fig. 26 en página 32).

! PELIGRO

¡Peligro mortal por descarga eléctrica!

Peligro mortal por contacto con componentes energizados.

- ▶ Desconecte completamente el producto de la alimentación.
- ▶ Compruebe que no hay tensión presente.
- ▶ Asegure el producto contra reinicios.
- ▶ Instale el producto sólo en zonas internas secas.

AVISO

¡Daños a los componentes electrónicos por descarga eléctrica!

- ▶ Antes de tocar el interior de la carcasa, tome medidas sobre contactos equipotenciales. Toque un componente puesto a tierra, como un grifo o un radiador.

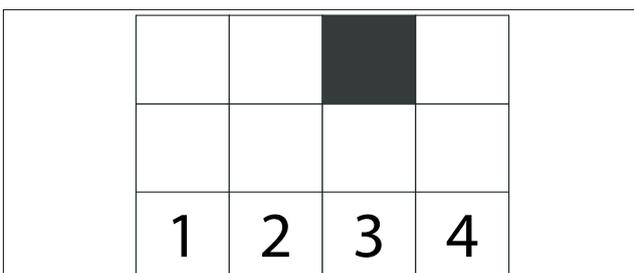


Fig. 34: Funcionamiento de emergencia

8.3 Protección antibloqueo

La protección antibloqueo sirve para evitar que la bomba primaria se bloquee después de períodos de inactividad.

Trás 24 horas desde la última vez que funcionó, la bomba se enciende durante 5 segundos.

8.4 Pantallas

La temperatura nominal del agua y los códigos de error se muestran en la pantalla de estado (ver Fig. 33 en página 34).

Los errores se señalan con el LED de control. (Vea la tabla de solución de problemas en la sección 9.1 en página 37).

8.4.1 Mensajes de error en la pantalla

Código de error	Error	LED
E1	S1, Sensor de ida del acumulador defectuoso	Rojo (intermitente)
E2	S2, Sensor de temperatura de agua potable defectuoso	Rojo (intermitente)
E3	S3, Sensor agua fría/circulación defectuoso	Rojo (intermitente)
E4	(LIN) error de bomba	Rojo (intermitente)

El mensaje de error se restablece automáticamente una vez que se ha resuelto el error.

8.4.2 Control LED

Color	Constantemente encendido	Intermitente
Verde	Todo OK	
Rojo/verde		Funcionamiento de emergencia encendido

8.5 Sustitución del fusible

El controlador está protegido con un fusible (T4AH250V) (ver posición (1) en Fig. 26 en página 32).

i El portafusibles incluye un fusible de repuesto en el suministro.

**PELIGRO****¡Peligro mortal por descarga eléctrica!**

Peligro mortal por contacto con componentes energizados.

- ▶ Desconecte completamente el producto de la alimentación.
- ▶ Compruebe que no hay tensión presente.
- ▶ Asegure el producto contra reinicios.
- ▶ Instale el producto sólo en zonas interiores secas.

AVISO**¡Daños a los componentes electrónicos por descarga eléctrica!**

- ▶ Antes de tocar el interior de la carcasa, tome medidas sobre contactos equipotenciales. Toque un componente puesto a tierra, como un grifo o un radiador.

1. Desconecte completamente (todos los polos) del controlador de la alimentación.
2. Retire el tornillo (ver posición(2) en Fig. 24) y déjelo a un lado
3. Deslice la cubierta del panel controlador (ver posición (1) en Fig. 24) hacia arriba hasta que encaje.
4. Saque el portafusibles de la base.
5. Sustituya el fusible.
6. Cierre la cubierta del panel de conexión.
7. Fije la cubierta en su posición apretando el tornillo.
8. Conecte la alimentación

9. Solución de problemas

9.1 Tabla de solución de problemas

FALLO DE FUNCIONAMIENTO	CAUSA	SOLUCIÓN
La pantalla está siempre apagada	El controlador está en stand by (espera).	Presione un botón para activar la pantalla.
	La alimentación se ha interrumpido.	Conecte la alimentación.
	El fusible del controlador es defectuoso.	Sustituya el fusible (ver sección 8.5 en página 35).
No se alcanza la temperatura objetivo. La bomba de circulación hace ruidos no habituales.	No se ha purgado el sistema	Purgue el sistema (ver sección 7.1 en página 28 para el circuito del acumulador y sección 7.2 en página 29 para el circuito de agua potable).
No se calienta el agua potable. En los puntos de descarga sólo hay disponible agua fría.	El sensor de caudal está sucio o defectuoso.	Limpie el sensor o reemplace el sensor de caudal defectuoso (ver ..)
	El controlador no está en funcionamiento (desactivado).	Compruebe la alimentación del controlador y restablezca si es necesario. Reemplace el fusible si es necesario (ver sección 8.5 en página 35).
	Hay burbujas de aire en el circuito del acumulador.	Compruebe la posición correcta, el funcionamiento y la posición abierta de los purgadores en el circuito acumulador.
	La bomba de circulación del circuito del acumulador es defectuosa (no hay funcionamiento de bomba para descarga de agua caliente).	Reemplace la bomba de circulación en el circuito del acumulador.
La temperatura del agua caliente cae en el punto(s) de descarga.	La temperatura del agua de calefacción en el acumulador es muy baja.	- Aumente la temperatura del acumulador. - Compruebe la potencia del generador de calor.
	Insuficiente capacidad del acumulador.	- Aumente la capacidad del acumulador. - Compruebe el diseño del sistema.
El agua se enfría de repente en los puntos de descarga durante la circulación.	El agua fría entra directamente en el tubo de circulación y no en el intercambiador de calor. La válvula antirretorno del tubo de circulación (accesorio) está sucia o defectuosa.	Limpie la válvula antirretorno o sustituyala.

FALLO DE FUNCIONAMIENTO	CAUSA	SOLUCIÓN
La temperatura objetivo no se alcanza si la demanda es alta.	La temperatura del acumulador es muy baja para la cantidad de descarga requerida	Aumente la temperatura del agua en el acumulador.
	El intercambiador de calor está sucio.	Limpie el lado del circuito del acumulador del intercambiador de calor.
	El intercambiador de calor está calcificado.	Descalcifique el lado de agua potable del intercambiador de calor.
El LED del controlador parpadea en rojo. Aparece un código de error en la pantalla. (El mensaje de error desaparece automáticamente una vez que se resuelve el error).	E1 S1, Sensor de ida del acumulador defectuoso.	Sustituya el sensor.
	E2 S2, Sensor temperatura de agua caliente defectuoso.	Sustituya el sensor.
	E3 S3, Sensor agua fría/circulación defectuoso.	Sustituya el sensor.
	E4 (LIN) error de bomba	Sustituya la bomba
Escape de agua o fugas fuera del intercambiador de calor. Aumento de la presión en el circuito del acumulador (el agua potable entra en el circuito del acumulador). La válvula de seguridad del circuito del acumulador abre.	Fugas en el intercambiador debido a la corrosión. Puede deberse a que el intercambiador de calor no es compatible con la calidad del agua..	Sustituya el intercambiador de calor. El nuevo intercambiador tiene que ser compatible con la calidad del agua (ver hoja "Avisos importantes sobre protección contra corrosión" en el apéndice).
La potencia de salida es demasiado baja en los puntos de descarga.	El intercambiador de calor tiene calcificaciones.	Descalcifique el lado de agua potable del intercambiador.
	La presión del agua fría es muy baja (ajuste erróneo del reductor de presión).	Compruebe el ajuste del reductor de presión. Si es necesario aumente la presión.

9.2 Resistencias nominales de los sensores de temperatura

°C	Ω Pt1000
-10	961
-5	980
0	1000
5	1019
10	1039
15	1058
20	1078
25	1097
30	1117
35	1136
40	1155
45	1175
50	1194
55	1213
60	1232
65	1252

°C	Ω Pt1000
70	1271
75	1290
80	1309
85	1328
90	1347
95	1366
100	1385
105	1404
110	1423
115	1442

9.3 Descalcificación del intercambiador de calor

Si durante el funcionamiento nota que el agua potable ya no se calienta a la temperatura requerida a pesar de que el controlador no muestra ningún fallo y no se ha cambiado el ajuste de temperatura, se pueden haber formado depósitos de cal en el intercambiador.

 Debido a las altas temperaturas en las estaciones de agua potable, en general no se pueden descartar calcificaciones en el intercambiador. Sobretudo hay que tenerlo en cuenta en recirculación.

AVISO

Riesgo de contaminación ambiental
Las descalcificaciones químicas pueden provocar daños ambientales si no se eliminan correctamente

- ▶ Por favor, cumpla con las instrucciones de eliminación suministradas por el fabricante del agente descalcificador.

Puede descalcificar el intercambiador de calor una vez retirado o incluso cuando está instalado.

9.3.1 Descalcificación del lado de agua potable tras la instalación

 **ATENCIÓN**

¡Riesgo de quemaduras por líquidos calientes!
Si el sistema ha estado funcionando, hay un riesgo de quemaduras debido a descargas inintencionadas de agua caliente o vapor.

- ▶ Deje enfriar el sistema.
- ▶ Use gafas de seguridad.

 **PRECAUCIÓN**

¡Riesgo de quemaduras por superficies calientes!
Cualquier contacto sin protección puede provocar quemaduras.

- ▶ Utilice guantes de seguridad.

AVISO

¡Riesgo de daños por sobre presiones!
El llenado repentino de la estación con agua puede provocar daños, por ejemplo a los sensores o a los puntos de sellado.

- ▶ Siempre abra lentamente las válvulas de bola.

1. Desconecte completamente el controlador (todos los polos) de la alimentación.
2. Cierre la válvula de bola de corte de agua potable (caliente) (posición 7 en Fig. 1 en página 10).
3. Cierre la válvula de bola de corte de agua potable (fría) (posición 7 en Fig. 1 en página 10).
4. Cierre la válvula de bola de corte del retorno del circuito del acumulador (posición 16 en Fig. 1 en página 10).
5. Cierre la válvula de bola de corte de la ida del circuito del acumulador (ver posición 18 en Fig. 1 en página 10).
6. Desenrosque los tapones de las válvulas de bola de llenado y vaciado del circuito de agua potable (posiciones 4 y 17 en Fig. 1 en página 10).
7. Conecte una manguera de lavado a cada una de las válvulas de bola de llenado y vaciado (posiciones 4 y 17 en Fig. 1 en página 10).

 Por favor, preste atención a la dirección del caudal del agente descalcificador. Debe circular el dirección opuesta al caudal de agua en el circuito de agua potable.

 Utilice sólo descalcificadores aprobados por la DVGW para descalcificar el intercambiador de calor, como los basados en ácido cítrico. Por favor cumpla con las hojas de trabajo “ 291 y 319 de la DVGW

8. Abra lentamente las válvulas de bola (posiciones 4 y 17 en Fig. 1 en página 10) para comenzar el lavado con el descalcificador.
9. Finalice el proceso de lavado una vez que haya pasado el tiempo de exposición.

 El tiempo de exposición depende del descalcificador que se utilice. Los descalcificadores pueden necesitar calentamiento. Por favor cumpla con las instrucciones facilitadas por el fabricante del descalcificador.

10. Vacíe el circuito y la cal lavada mediante el circuito de lavado.

Lavado con lejía

11. Neutralice el circuito de agua potable. enjuagando con lejía.
 12. Cierre la válvula de bola de llenado y vaciado superior.
 13. Retire las mangueras de lavado.
- ▷ El aclarado de descalcificación se ha completado.

Aclarado del circuito de agua potable con agua potable.

14. Cierre la manguera de vaciado de agua potable en la válvula inferior de llenado y lavado.
 15. Abra un poco la válvula de bola de corte del agua potable (fría) (posición 9 en Fig. 1 en página 10).
- ▷ El intercambiador de calor se lava con agua potable.
16. Espere al menos un minuto.
 17. Cierre la válvula de bola de llenado y vaciado (posición 17 en Fig. 1 en página 10).
 18. Retire la manguera de vaciado.
 19. Rosque de nuevo los tapones de la válvula de bola de llenado y vaciado.
- ▷ El proceso de descalcificación del circuito de agua potable con intercambiador de calor se ha completado.

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

Una pérdida de rendimiento puede atribuirse a impurezas en el lado del circuito del acumulador. Como medida adicional, el circuito del acumulador siempre debe enjuagarse antes de considerar la sustitución del intercambiador de calor.

 ATENCIÓN	
	<p>¡Riesgo de quemaduras por líquidos calientes!</p> <p>Si el sistema ha estado en funcionamiento, hay riesgo de quemaduras por descargas accidentales de agua caliente o vapor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Deje enfriar el sistema. ▶ Utilice gafas de seguridad.

 ATENCIÓN	
	<p>¡Riesgo de quemaduras por superficies calientes!</p> <p>El contacto sin protección con superficies calientes puede provocar quemaduras.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Utilice guantes de seguridad.

1. Desconecte completamente el controlador de la alimentación (todos los polos).
2. Cierre la válvula de bola de corte de agua potable (caliente) (posición (7) en Fig. 1 en página 10).
3. Cierre la válvula de bola de corte de agua potable (fría) (posición (9) en Fig. 1 en página 10).

4. Cierre la válvula de bola de corte del retorno del acumulador (posición (16) Fig. 1 en página 10).
5. Cierre la válvula de bola de corte de la ida del acumulador (ver posición (18) Fig. 1 en página 10).
6. Desenrosque los tapones de la válvula de bola de llenado y vaciado (posiciones (6) y (19) Fig. 1 en página 10).
7. Conecte una manguera de lavado a cada válvula de bola de llenado y vaciado (posiciones (6) y (19) Fig. 1 en página 10).
8. Abra lentamente las válvulas de bola (posiciones (6) y (19) Fig. 1 en página 10) para iniciar el proceso de lavado. Lave al menos durante 5 minutos.
9. Vacíe el circuito y el residuo de lavado del circuito de lavado.
10. Cierre la válvula superior de llenado y vaciado (posición (6) Fig. 1 en página 10).
11. Cierre la válvula de bola de llenado y vaciado (posición (6) Fig. 1 en página 10).
12. Retire las mangueras de lavado.
13. Rosque de nuevo los tapones de las válvulas de bola de llenado y vaciado.

AVISO**¡Riesgo de daño por sobrepresión!**

Los llenados repentinos de la estación con agua pueden causar, por ejemplo a los sensores o puntos de sellado.

- ▶ Siempre abra y cierre las válvulas lentamente.

14. Abra las válvulas de bola de llenado y vaciado (posiciones 7, 9, 16 y 18 Fig. 1 en página 10).
 15. Restablezca la alimentación de la estación de agua potable.
- ▷ El proceso de lavado se ha completado.

9.3.3 Descalcificación del intercambiador de calor desmontado

¡ATENCIÓN

¡Riesgo de quemaduras por líquidos calientes!

Si el sistema ha estado en funcionamiento, hay riesgo de quemaduras por descargas accidentales de agua caliente o vapor.

- ▶ Deje enfriar el sistema.
- ▶ Utilice gafas de seguridad.

¡ATENCIÓN

¡Riesgo de quemaduras por superficies calientes!

El contacto sin protección con superficies calientes puede provocar quemaduras.

- ▶ Utilice guantes de seguridad.

AVISO

¡Riesgo de daño por sobrepresión!

Los llenados repentinos de la estación con agua pueden causar, por ejemplo a los sensores o puntos de sellado.

- ▶ Siempre abra y cierre las válvulas lentamente.

1. Desconecte completamente el controlador de la alimentación (todos los polos).
2. Cierre la válvula de bola de corte de agua potable (caliente) (posición (7) en Fig. 1 en página 10)
3. Cierre la válvula de bola de corte de agua potable (fría) (posición (9) en Fig. 1 en página 10).
4. Cierre la válvula de bola de corte del retorno del circuito primario (posición 16 fig.Fig. 1 en página 10).
5. Cierre la válvula de bola de corte de la ida del circuito primario (ver posición 18 Fig. 1 en página 10).
6. Desenrosque los tapones de las válvulas de bola de llenado y lavado (posiciones 4, 6, 17 y 19 Fig. 1 en página 10).
7. Conecte una manguera de vaciado a cada válvula de bola de llenado y lavado (posiciones 17 y 19 Fig. 1 en página 10).
8. Abra las válvulas de bola de llenado y lavado para vaciar las líneas y el intercambiador de calor.
9. Afloje las cuatro tuercas del intercambiador de calor usando llaves de 32 y 38 mm.
10. Retire cuidadosamente el intercambiador de calor y colóquelo en una superficie plana con las conexiones hacia arriba.

i Utilice sólo descalcificadores aprobados por la DVGW para descalcificar el intercambiador de calor como aquellos basados en ácido cítrico. ¡Por favor, cumpla con las hojas de trabajo W 291 y 319 de la DVGW!

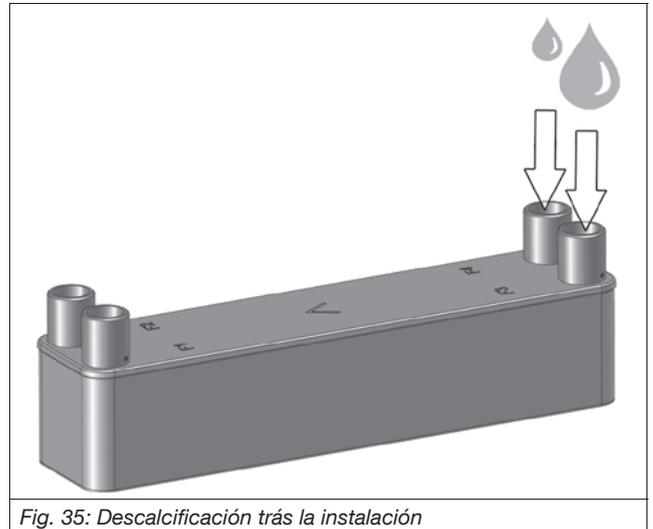


Fig. 35: Descalcificación tras la instalación

11. Llene los circuitos del acumulador con el agente descalcificador.
12. Finalice el proceso una vez cumplido el tiempo de exposición.

i El tiempo de exposición varía según el agente utilizado. El agente descalcificador puede tener que calentarse. ¡Por favor, cumpla con las instrucciones del fabricante!

13. Vacíe el agente descalcificador.
14. Neutralice los circuitos del intercambiador aclarando con lejía.
15. Aclare los circuitos del intercambiador de calor con agua potable durante al menos 1 minuto.

i Una vez retiradas, las juntas planas no se pueden reutilizar. Utilice nuevas juntas para volver a montar (ver „4.2 Kit de juntas“ auf Seite 20).

16. Vuelva a instalar el intercambiador de calor en la estación siguiendo esta secuencia en orden inverso.
17. Purgue el circuito de agua potable (ver sección 7.2 en página 29) y el circuito primario (ver sección 7.1 en página 28).

9.4 Limpieza del sensor de caudal

Si no se puede obtener agua potable caliente en los puntos de extracción se ha producido un fallo de funcionamiento. Esto puede deberse a una serie de razones, como se muestra en la tabla de solución de problemas en la sección 9.1 en la página 38.

- ▶ Si se pueden excluir causas fácilmente identificables, como un controlador desconectado, verifique que el sensor de caudal no esté contaminado.

i Un sensor contaminado significa que ya no se detectará el caudal de ida de agua fría o de ida de agua fría con tubería de circulación. La consecuencia de esto es que no se puede extraer agua y la bomba de circulación del circuito primario está desactivada. No se transferirá más calor del intercambiador de calor al circuito de agua potable.

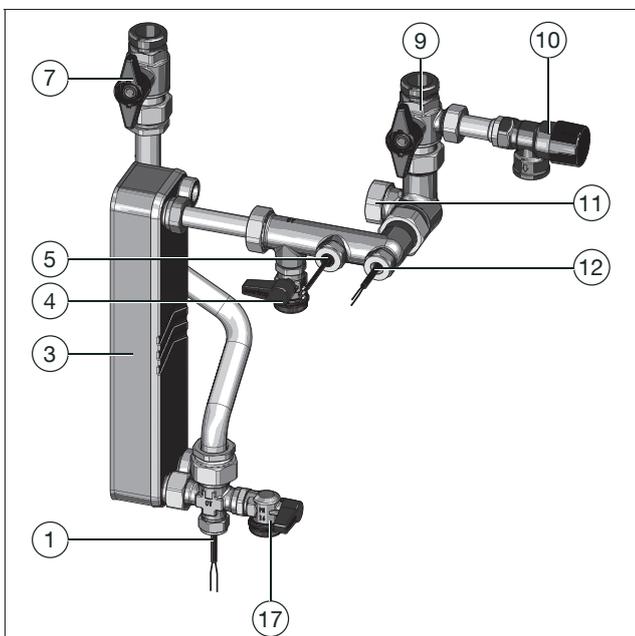


Fig. 36: Circuito de agua potable

(1)	Sensor de temperatura de agua potable (caliente) S2
(3)	Intercambiador de calor
(4)	Válvula de bola de llenado y lavado de agua potable (fría)
(5)	Sensor de caudal del circuito de agua potable VTY 20
(7)	Válvula de bola de corte de agua potable (caliente)
(9)	Válvula de bola de corte de agua potable (fría)
(10)	Válvula de seguridad del circuito de agua potable (10 bar)
(11)	Conexión para el tubo de circulación
(12)	Sensor de temperatura de agua potable (fría) / circulación, S3
(17)	Válvula de bola de llenado y lavado de agua potable (caliente)

9.4.1 Herramientas requeridas

- Llaves de 24, 37 y 38 mm
- Pinza de fusible J2 (ej. EAN 4003773048534).

9.4.2 Limpieza de la turbina de medición

⚠ ATENCIÓN

¡Riesgo de quemaduras por líquidos calientes!

Si el sistema ha estado en funcionamiento, hay riesgo de quemaduras por descargas accidentales de agua caliente o vapor.

- ▶ Deje enfriar el sistema.
- ▶ Utilice gafas de seguridad.

⚠ ATENCIÓN

¡Riesgo de quemaduras por superficies calientes!

El contacto sin protección con superficies calientes puede provocar quemaduras.

- ▶ Utilice guantes de seguridad.

AVISO

¡Riesgo de daño por sobrepresión!

Los llenados repentinos de la estación con agua pueden causar, por ejemplo a los sensores o puntos de sellado.

- ▶ Siempre abra y cierre las válvulas lentamente.

1. Desconecte completamente el controlador de la alimentación (todos los polos).
2. Cierre lentamente la válvula de bola de corte de agua potable (caliente) (ver posición (7) en Fig. 36 y en Fig. 1 en página 10).
3. Cierre lentamente la válvula de bola de corte de agua potable (fría) (ver posición (9) Fig. 36 y Fig. 1 en página 10).
4. Desenrosque el tapón de la válvula de bola inferior de llenado y lavado (ver posición 17 en Fig. 36 y en Fig. 1 en página 10).
5. Cierre la manguera de agua potable en la válvula de bola inferior de llenado y lavado (posición (17) Fig. 36 y Fig. 1 en página 10).
6. Abra la válvula de bola inferior de llenado y lavado (fría) (ver posición 17 en Fig. 36 y en Fig. 1 en página 10).

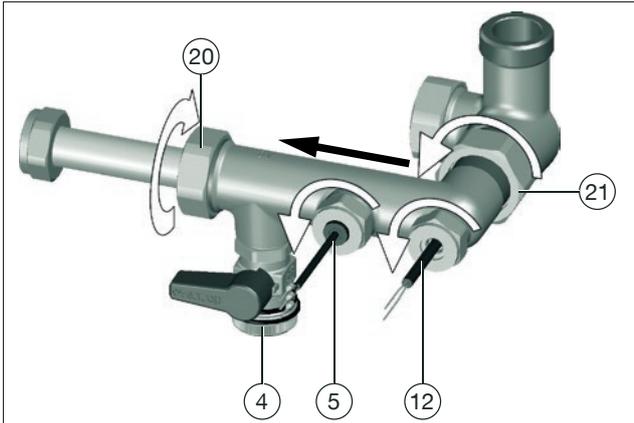


Fig. 37: Limpieza de la turbina de medición

(4)	Válvula de bola de llenado y lavado de agua potable (fría)
(5)	Sensor de caudal del circuito de agua potable VTY 20
(12)	Sensor de temperatura de agua potable (fría) / circulación, S3
(20)	Tuerca para el lado del intercambiador de calor
(21)	Tuerca del suministro de agua potable

- Afloje la tuerca del sensor de caudal (posición (5) Fig. 37) con una llave de 12 mm.
- Afloje la tuerca del sensor de temperatura de agua potable (fría) / circulación (posición (12) Fig. 37)
- Retire cuidadosamente el sensor de caudal (posición (5)) y el sensor de temperatura de agua potable (fría) / circulación (posición (12)).
- Retire las juntas tóricas y manténgalas sin contaminación hasta que se necesiten para el montaje.
- Afloje la tuerca del suministro de agua potable (posición (21) Fig. 37) con una llave de 38 mm.
- Aflojar la tuerca del lado del intercambiador de calor (posición (20) Fig. 37) con una llave de 37 mm.
- Retire cuidadosamente el componente del sistema.

AVISO

¡Sobrecalentamiento de la turbina de medición!

El rodamiento de la turbina de medición se enfría por el paso de agua durante el funcionamiento. El uso de aire comprimido para la limpieza puede provocar daños irreparables por sobrecalentamiento.

- Limpie la turbina de medición sólo con agua.

- Limpie el manguito con la turbina de medición. Retire cualquier residuo, como cañamo, con agua (en movimiento). Dirija el caudal da agua por el componente en sentido opuesto a la dirección del caudal (desde pos. (20) a pos. (21) en Fig. 37). Ahí es donde una manguera de agua con una boquilla pulverizadora

es particularmente adecuada.

- Verifique si la turbina de medición está libre de sustancias extrañas y funciona sin problemas nuevamente.
- Si el proceso de limpieza ha terminado, reinstale el componente del sistema siguiendo esta secuencia en orden inverso.



Si la turbina de medición aún está bloqueada, el manguito con la turbina de medición debe retirarse como se describe en la sección 10.3.2.1..



Una vez retiradas, las juntas planas no se pueden reutilizar. Utilice nuevas juntas para volver a montar.

- Cierre la válvula de bola inferior de llenado y lavado de agua potable (ver posición 17 Fig. 36 y IFig. 1 en página 10).
- Purge el circuito de agua potable (ver sección 7.2 en página 29)
- Restaura la alimentación.

9.4.2.1 Retirada de la turbina de medición



Herramientas requeridas

- Alicates J2 (ej. EAN 4003773-048534).

- Afloje el anillo de bloqueo (ver posición (22) en Fig. 38) usando alicates apropiados.

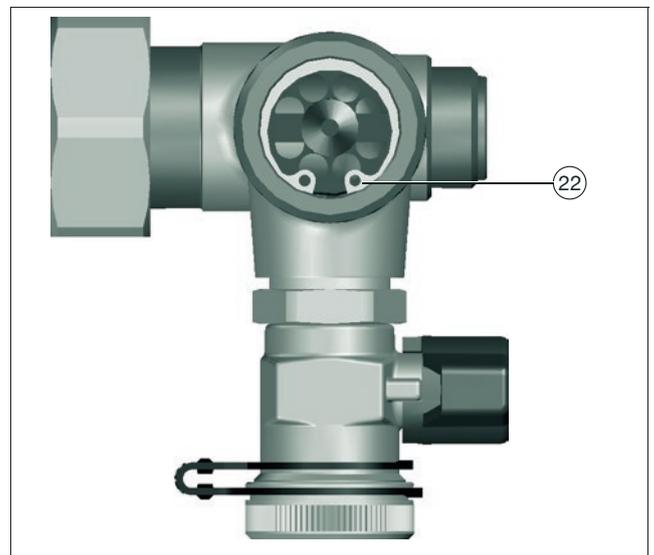


Fig. 38: Anillo de bloqueo

- | | |
|------|-------------------|
| (22) | Anillo de bloqueo |
|------|-------------------|

- Retire el anillo de bloqueo.

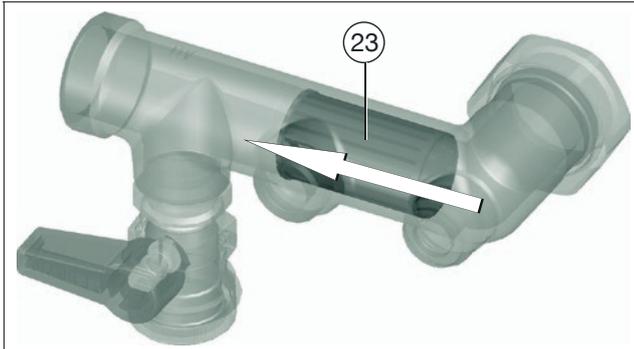


Fig. 39: Retirada de la turbina de medición

3. Empuje con cuidado el manguito con la turbina de medición con la mano hasta que se mueva libremente.
4. Retire el manguito con la turbina de medición.

AVISO**¡Sobrecalentamiento de la turbina de medición!**

El rodamiento de la turbina de medición se enfría por el paso de agua durante el funcionamiento. El uso de aire comprimido para la limpieza puede provocar daños irreparables por sobrecalentamiento.

- ▶ Limpie la turbina de medición sólo con agua.

5. Limpie el manguito con la turbina de medición. Elimine cualquier residuo, como restos de cáñamo, con agua. Dirija el agua a través del manguito en la dirección opuesta al flujo. Aquí es donde una manguera de agua con una boquilla de pulverización adecuada es particularmente adecuada.
6. Verifique si la turbina de medición está libre de sustancias extrañas y funciona sin problemas nuevamente.
7. Si la turbina de medición no puede desmontarse incluso una vez desinstalada, debe sustituirse el manguito con la turbina de medición

9.4.2.2 Instalación de la turbina de medición

Una vez retiradas, las juntas planas no se pueden reutilizar. Utilice nuevas juntas para volver a montar (ver „4.2 Kit de juntas“ auf Seite 20).

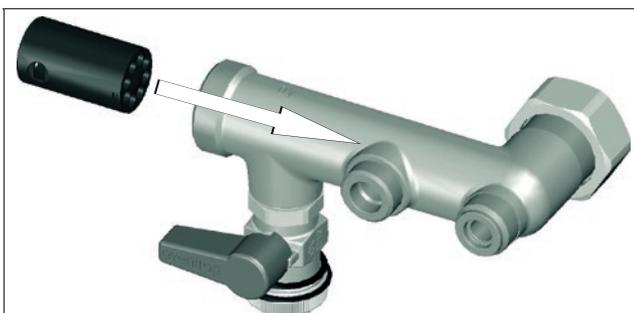


Fig. 40: Instalación de la turbina de medición

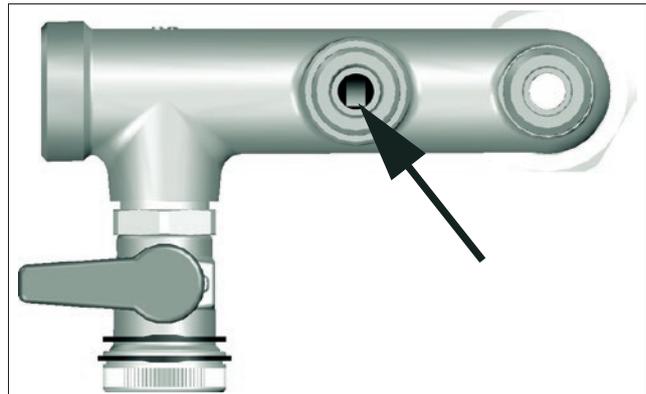


Fig. 41: Posicionamiento correcto de la turbina de medición

1. Vuelva a instalar el manguito con la turbina de medición en el sistema siguiendo esta secuencia en orden inverso.



Asegúrese de que la abertura para el sensor de medición esté en la posición correcta (ver fig. 41). La abertura debe colocarse directamente debajo de la abertura para instalar el sensor de medición.

2. Inserte el anillo de bloqueo (ver posición 22 en Fig. 38 en página 43).
3. Vuelva a instalar el componente del sistema siguiendo esta secuencia en orden inverso.
4. Instale el sensor de caudal (posición (5) Fig. 37) y el sensor de temperatura de agua potable (fría) / circulación (posición (12) Fig. 37).



Tenga en cuenta el correcto posicionamiento de las juntas tóricas

5. Cierre la válvula de bola de llenado y lavado inferior de agua potable (fría) (ver posición 17 en Fig. 36 y Fig. 1 en página 10).
6. Purgue el circuito de agua potable (ver sección 7.2 en página 29)
7. Conecte de nuevo la alimentación.

10. Mantenimiento

 ATENCIÓN
<p>¡Riesgo de quemaduras por líquidos calientes!</p> <p>Si el sistema ha estado en funcionamiento, hay riesgo de quemaduras por descargas accidentales de agua caliente o vapor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Deje enfriar el sistema. ▶ Utilice gafas de seguridad.

 ATENCIÓN
<p>¡Riesgo de quemaduras por superficies calientes!</p> <p>El contacto sin protección con superficies calientes puede provocar quemaduras.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Utilice guantes de seguridad.

10.1 Mantenimiento

Una vez al año realice el siguiente mantenimiento.

	<p>Cada vez que se complete el trabajo de mantenimiento, complete el informe de entrega lo antes posible. Se puede encontrar el formato en el “Apéndice”. Firme el informe y entregue una copia al usuario.</p>
---	---

10.1.1 Prueba antifugas (inspección visual)

- ▶ Verifique las conexiones con la instalación y en el interior de la estación en busca de zonas húmedas. Apriete los tornillos si fuera necesario y cambie las juntas tóricas defectuosas.
- ▶ Revise si hay zonas húmedas en el intercambiador de calor.

	<p>Las áreas húmedas son un signo de corrosión, particularmente cuando se combinan con decoloración. Cualquier intercambiador de calor con fugas debe ser reemplazado.</p>
---	--

10.1.2 Prueba de presión del sistema

- ▶ Compare los valores actuales en el circuito del acumulador y de agua potable con el último informe de mantenimiento o de transferencia.
- ▶ Ajuste cualquier desviación en el circuito de agua potable utilizando el reductor de presión.
- ▶ Si la presión en el circuito del acumulador es demasiado baja, aumente la presión de agua.
- ▶ Si la presión en el circuito del acumulador es demasiado alta, podría haber un problema de corrosión en el intercambiador de calor. Cualquier intercambiador de calor defectuoso debe ser reemplazado.

10.1.3 Prueba de funcionamiento de las válvulas de seguridad (circuito de agua potable)

Compruebe el funcionamiento de las válvulas de seguridad cada seis meses según DIN EN 806-5.

10.1.4 Toma de muestra

Si la ley lo exige para su aplicación, tome muestras del circuito de agua potable en su instalación a los intervalos prescritos.

Esto implica conectar una válvula toma de muestra (PV, ver fig. 9) a la salida de agua caliente del intercambiador de calor (posición (17) fig. 1 página 3).

	<p>Se debe tomar una muestra adicional en el punto de extracción más alejado.</p>
---	---

	<p>Si se usa una tubería adicional para la circulación, conecte una tercera válvula de muestreo en la conexión y tome una muestra de agua allí.</p>
---	---

10.1.5 Funcionamiento de las cuatro válvulas de bola de corte

AVISO	
	<p>¡Riesgo de daño por sobrepresión!</p> <p>Los llenados repentinos de la estación con agua pueden causar daño, por ejemplo a los sensores o puntos de sellado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Siempre abra y cierre las válvulas lentamente.

Accione las cuatro válvulas de bola de corte durante el mantenimiento (posiciones (7), (9), (16) y (18) fig. 1 página 3). Esto permite que se eliminen los depósitos y mantiene las válvulas y los accesorios listos para su uso.

10.1.6 Componentes eléctricos y enchufes

Compruebe:

- los cables de conexión de todos los componentes conectados al controlador por estanqueidad e integridad.
- el correcto posicionamiento de los sensores de temperatura.

10.1.7 Prueba de funcionamiento de la válvula antirretorno del kit de circulación

Si se utiliza un kit de circulación en el sistema de agua potable, verifique que la válvula de retención funcione correctamente. Tenga en cuenta la documentación del kit de circulación de agua potable (doc. n.º. 138159080).

El control anual de la válvula de retención es un requisito normativo según DIN EN 806-5.

10.1.8 Sustitución del filtro de agua potable

Como parte del proceso de mantenimiento, también tenga en cuenta el filtro de agua potable instalado en el suministro de agua fría de la estación.

- ▶ Sustituya el elemento filtrante una vez al año (art. n.º. 6125101).

11. Consejos para el usuario

¡Contacte con un especialista en instalaciones sanitarias, calefacción y aire acondicionado para obtener instrucciones sobre cómo usar la estación de manera segura y correcta y cómo realizar los trabajos de mantenimiento necesarios!

- ▶ Realice una inspección visual al menos una vez al mes. Asegúrese de verificar si hay fugas de líquido. Notificar a la empresa de instalación correspondiente en caso de fugas.
- ▶ Una vez cada seis meses, active la válvula de seguridad de la estación (ver pos. 10 fig. 1 página 3). Esto implica girar la tapa de plástico de la válvula en sentido antihorario hasta que haga clic.

Notas generales sobre el ajuste de la temperatura del agua potable.

Por defecto esta preajustada en el controlador una temperatura de agua potable de 60 ° C. Sin embargo, tiene la opción de aumentar la temperatura del agua potable en los puntos de extracción utilizando el controlador. Como esta temperatura se registra a través de un sensor en la salida de agua caliente para el intercambiador de calor, esto es incongruente con las temperaturas del agua caliente registradas en los puntos de extracción.

Si desea aumentar la temperatura del agua en los puntos de extracción, puede aumentar la temperatura nominal del agua potable con el botón "+" (en intervalos de 5 ° C, por ejemplo).

Un aumento de la temperatura del agua caliente siempre significa un aumento del consumo de energía y una reducción de la temperatura del agua caliente siempre significa una reducción del consumo de energía.

! ATENCIÓN

¡Riesgo de quemadura debido al agua excesivamente caliente en los puntos de extracción!

Un ajuste o defecto del controlador puede hacer que la temperatura del agua caliente en los puntos de extracción aumente aproximadamente a la misma temperatura que el agua del acumulador.

- ▶ De acuerdo con DIN EN 806 y DIN 1988, todos los puntos de extracción deben estar protegidos contra quemaduras si existe riesgo debido a las altas temperaturas del agua de calentamiento en el acumulador.
- ▶ Si no aplica protección contra quemaduras en todos los puntos de extracción, reduzca la temperatura del circuito primario tanto que la temperatura en el acumulador, y por lo tanto la temperatura del agua potable, no pueda presentar ningún riesgo de quemadura.

Prevención de legionella

La legionella se multiplica rápidamente si la temperatura del agua caliente es constantemente demasiado baja o si no se extrae agua durante un período largo (> 72 h).

- ▶ Extraiga agua a intervalos regulares para garantizar un intercambio regular del agua potable y evitar períodos de estancamiento más largos.
- ▶ Si no se ha extraído agua potable durante más de 72 h, extraiga agua en todos los puntos de extracción durante un corto tiempo para intercambiar el agua en la tubería.
- ▶ La temperatura del agua caliente no debe ser inferior de 60 ° C cuando se usa una tubería de circulación.

12. Retirada y eliminación

Si la estación de agua potable llega al final de su vida útil o ha sufrido un defecto irreparable, debe desmontarse y eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente o, de lo contrario, sus componentes deben reciclarse.

12.1 Desmontaje de los racores

12.1.1 Desconexión de la estación de la alimentación

 PELIGRO	
	<p>¡Peligro mortal por sobretensiones!</p> <p>Peligro mortal por contacto con elementos energizados.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconecte completamente el producto de la alimentación. ▶ Compruebe que no hay tensión. ▶ Asegure el producto contra reinicios. ▶ Instale el producto solo en áreas interiores secas.

- ▶ Desconecte permanente la alimentación.
- ▷ La estación está desconectada de la alimentación y puede retirarse.

12.1.2 Retirada de la estación

 ATENCIÓN	
	<p>¡Riesgo de daño por componentes presurizados!</p> <p>Líquidos que fugan sin control pueden provocar daños.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Antes de comenzar el trabajo asegúrese de que el sistema no tiene presión. ▶ Utilice gafas de seguridad.

 ATENCIÓN	
	<p>¡Riesgo de quemaduras por líquidos calientes!</p> <p>Si el sistema ha estado en funcionamiento, hay riesgo de quemaduras por descargas accidentales de agua caliente o vapor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Deje enfriar el sistema. ▶ Utilice gafas de seguridad.

 ATENCIÓN	
	<p>¡Riesgo de quemaduras por superficies calientes!</p> <p>El contacto sin protección con superficies calientes puede provocar quemaduras.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Utilice guantes de seguridad.

- ▶ Retire la estación.
- ▷ Los componentes de la estación se pueden eliminar por separado.

12.2 Eliminación

AVISO	
	<p>¡Riesgo de contaminación ambiental!</p> <p>La eliminación incorrecta (por ejemplo con los desperdicios domésticos) puede provocar daños al medio ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Elimine el material de embalaje de forma respetuosa con el medio ambiente. ▶ Elimine los componentes adecuadamente.

Si no hay un acuerdo de devolución o eliminación, debe eliminar la estación usted mismo.

- ▶ Devuelva componentes para reciclar si es posible.
- ▶ Elimine los componentes no reciclables de acuerdo con la normativa local. No está permitida la eliminación con la basura doméstica.

13. Índice de gráficos

Fig. 1: "Regumaq X-25"	10
Fig. 2: Diagrama del sistema con una estación de agua potable "Regumaq X-25"	12
Fig. 3: Diagrama de sistema con dos estaciones de agua potable "Regumaq X-25"	13
Fig. 4: "Regumaq X-25" dimensiones en mm (frontal)	16
Fig. 5: "Regumaq X-25" dimensiones en mm (lateral)	17
Fig. 6: "Regumaq X-25" dimensiones en mm (soporte pared).....	18
Fig. 7: Situación del terminal.....	19
Fig. 8: Relé de carga (art. nº 1152089).....	20
Fig. 9: Válvula toma de muestra	20
Fig. 10: Filtro.....	21
Fig. 11: Filtro de agua "Aquanova Magnum"	21
Fig. 12: Retire el aislamiento frontal	23
Fig. 13: Retire el soporte pared	23
Fig. 14: Utilice el soporte como plantilla para los agujeros.....	24
Fig. 15: Posición de la arandela	24
Fig. 16: Descripción funcional	25
Fig. 17: Conexiones de suministro del acumulador	26
Fig. 18: Estructura interna del acumulador	26
Fig. 19: Conexión equipotencial.....	27
Fig. 20: Llenado y purgado del circuito del acumulador	28
Fig. 21: Llenado y purgado del circuito de agua potable.....	29
Fig. 22: Retirada del controlador de la parte inferior del aislamiento	30
Fig. 23: Posición de instalación.....	31
Fig. 24: Apertura del controlador	31
Fig. 25: Canales de cable del aislamiento inferior.....	31
Fig. 26: Portafusibles y panel DIP	32
Fig. 27: Circulación desactivada	32
Fig. 28: Circulación activada.....	32
Fig. 29: Circulación 24 horas.....	32
Fig. 30: Circulación regulada térmicamente.....	33
Fig. 31: Temperatura de agua caliente hasta 60 °C (estandar)	33
Fig. 32: Temperatura de agua caliente hasta 75 °C	33
Fig. 33: Pantalla y elementos de funcionamiento	34
Fig. 34: Funcionamiento de emergencia	35
Fig. 35: Descalcificación tras la instalación	41
Fig. 36: Circuito de agua potable.....	42
Fig. 37: Limpieza de la turbina de medición	43
Fig. 38: Anillo de bloqueo.....	43
Fig. 39: Retirada de la turbina de medición	44
Fig. 40: Instalación de la turbina de medición.....	44
Fig. 41: Posicionamiento correcto de la turbina de medición.....	44
Fig. 42: Curva característica de la bomba de circulación Wilo (circuito primario)	50
Fig. 43: Curva característica de la pérdida de carga durante la preparación de agua potable (circuito acumulador) 50	50
Fig. 44: Curva característica de la pérdida de carga durante la preparación de agua potable caliente (circuito agua potable).....	50
Fig. 45: Caudal del circuito primario- calentamiento de agua potable hasta 45 °C	51
Fig. 46: Temperatura de retorno del circuito primario- calentamiento de agua potable hasta 45 °C.....	51

Fig. 47: Caudal del circuito primario– calentamiento de agua potable hasta 50 °C 52

Fig. 48: Temperatura de retorno del circuito primario– calentamiento de agua potable hasta 50 °C..... 52

Fig. 49: Caudal del circuito primario– calentamiento de agua potable hasta 55 °C 53

Fig. 50: Temperatura de retorno del circuito primario– calentamiento de agua potable hasta 55 °C..... 53

Fig. 51: Caudal del circuito primario– calentamiento de agua potable hasta 60 °C 54

Fig. 52: Temperatura de retorno del circuito primario– calentamiento de agua potable hasta 60 °C..... 54

Fig. 53: Caudal del circuito primario– calentamiento de agua potable hasta 65 °C 55

Fig. 54: Temperatura de retorno del circuito primario– calentamiento de agua potable hasta 65 °C..... 55

Fig. 55: Caudal del circuito primario– calentamiento de agua potable hasta 70 °C 56

Fig. 56: Temperatura de retorno del circuito primario– calentamiento de agua potable hasta 70 °C..... 56

Fig. 57: Caudal del circuito primario– calentamiento de agua potable hasta 75 °C 57

Fig. 58: Temperatura de retorno del circuito primario– calentamiento de agua potable hasta 75 °C..... 57

14. Apéndice

14.1 Curva característica de la bomba de circulación Wilo

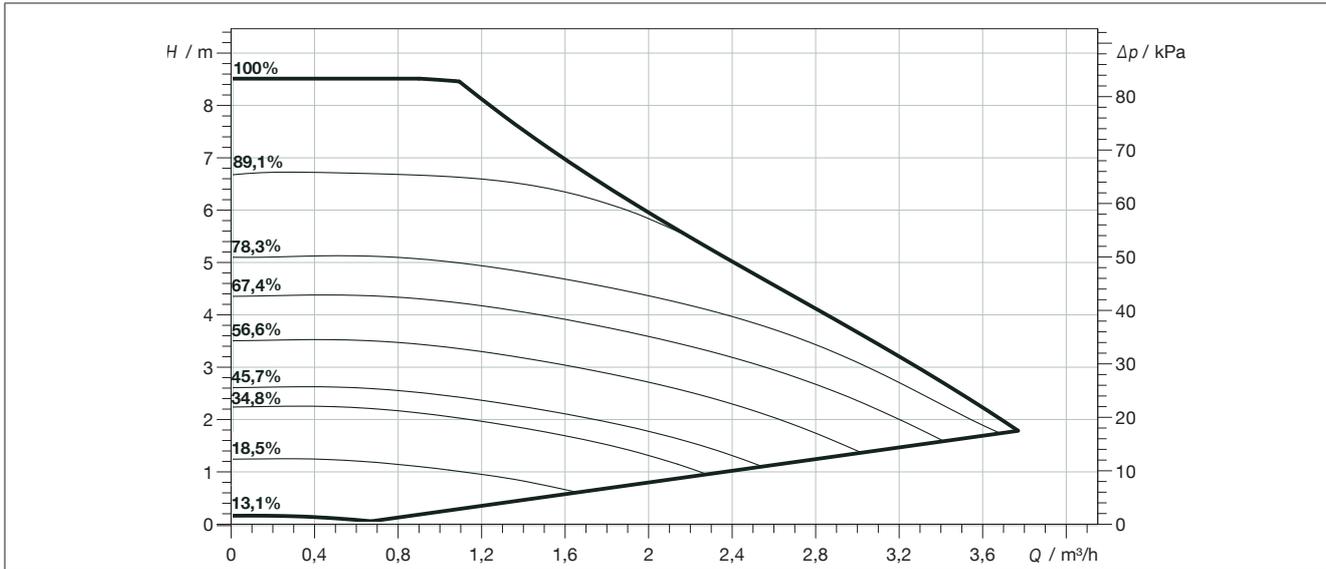


Fig. 42: Curva característica de la bomba de circulación Wilo (circuito primario)

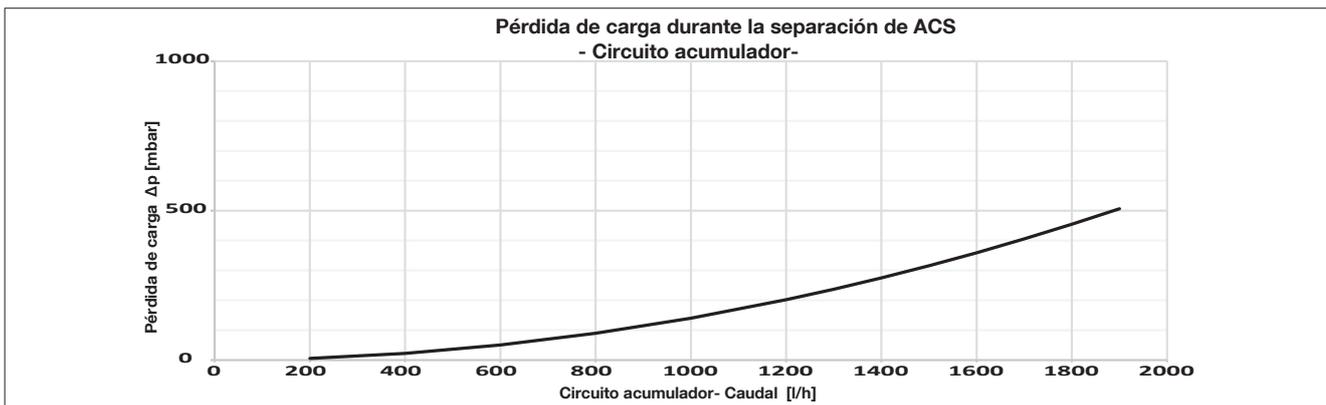


Fig. 43: Curva característica de la pérdida de carga durante la preparación de agua potable (circuito acumulador)

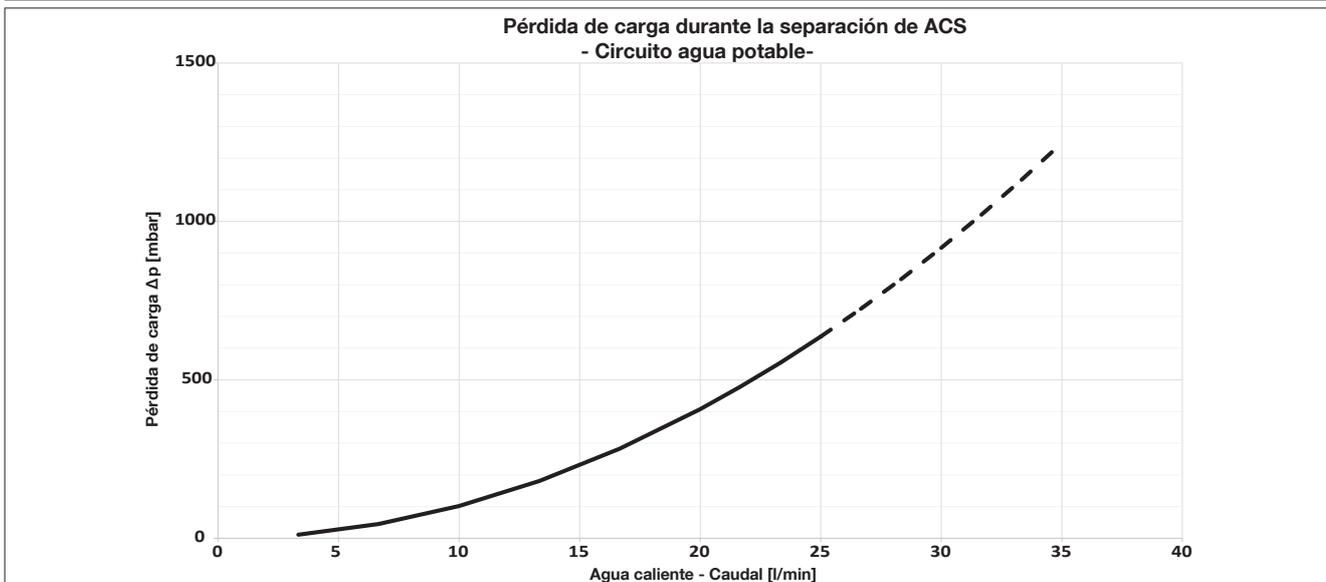


Fig. 44: Curva característica de la pérdida de carga durante la preparación de agua potable caliente (circuito agua potable)

14.2 Curvas características de la preparación de ACS

14.2.1 Calentamiento del agua potable de 10 °C hasta 45 °C

Datos de funcionamiento según el procedimiento de prueba SPF

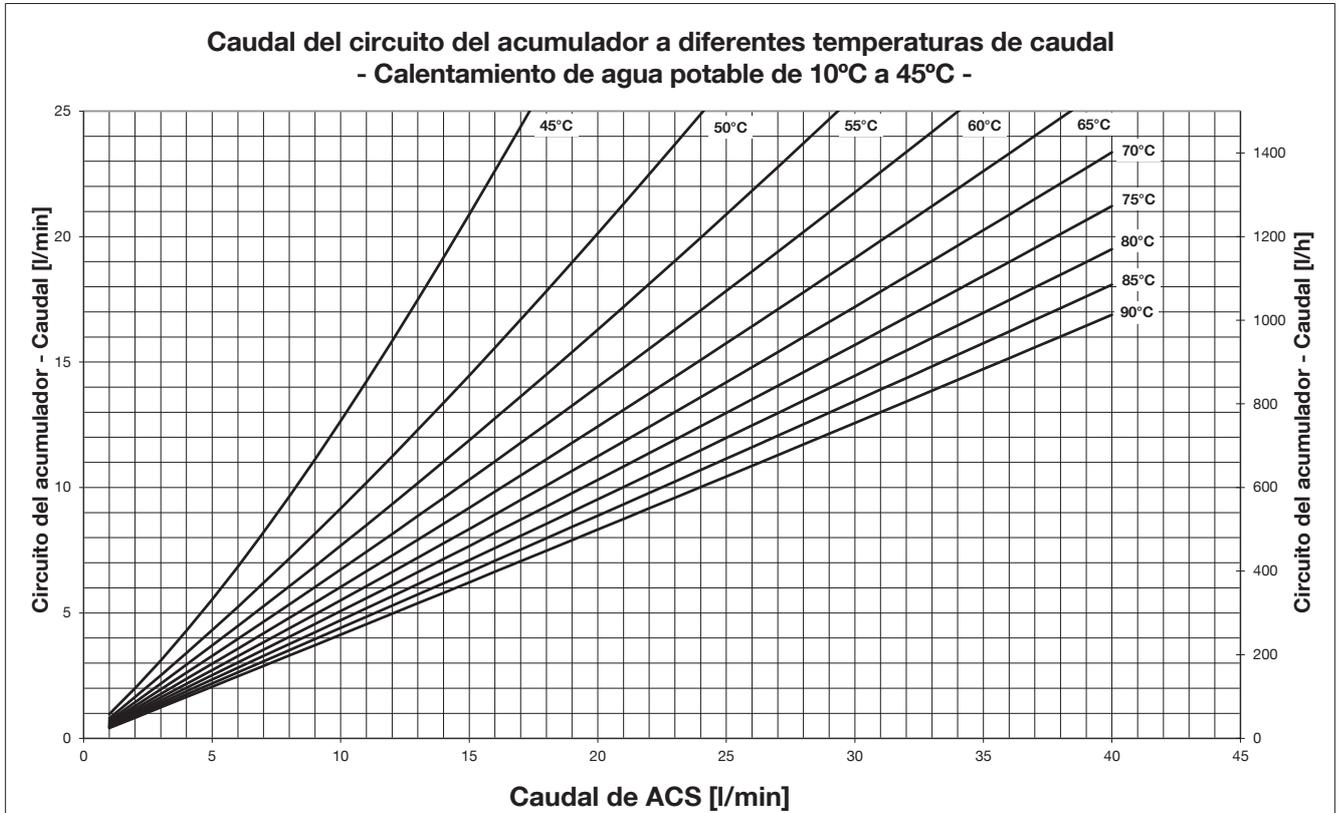


Fig. 45: Caudal del circuito primario- calentamiento de agua potable hasta 45 °C

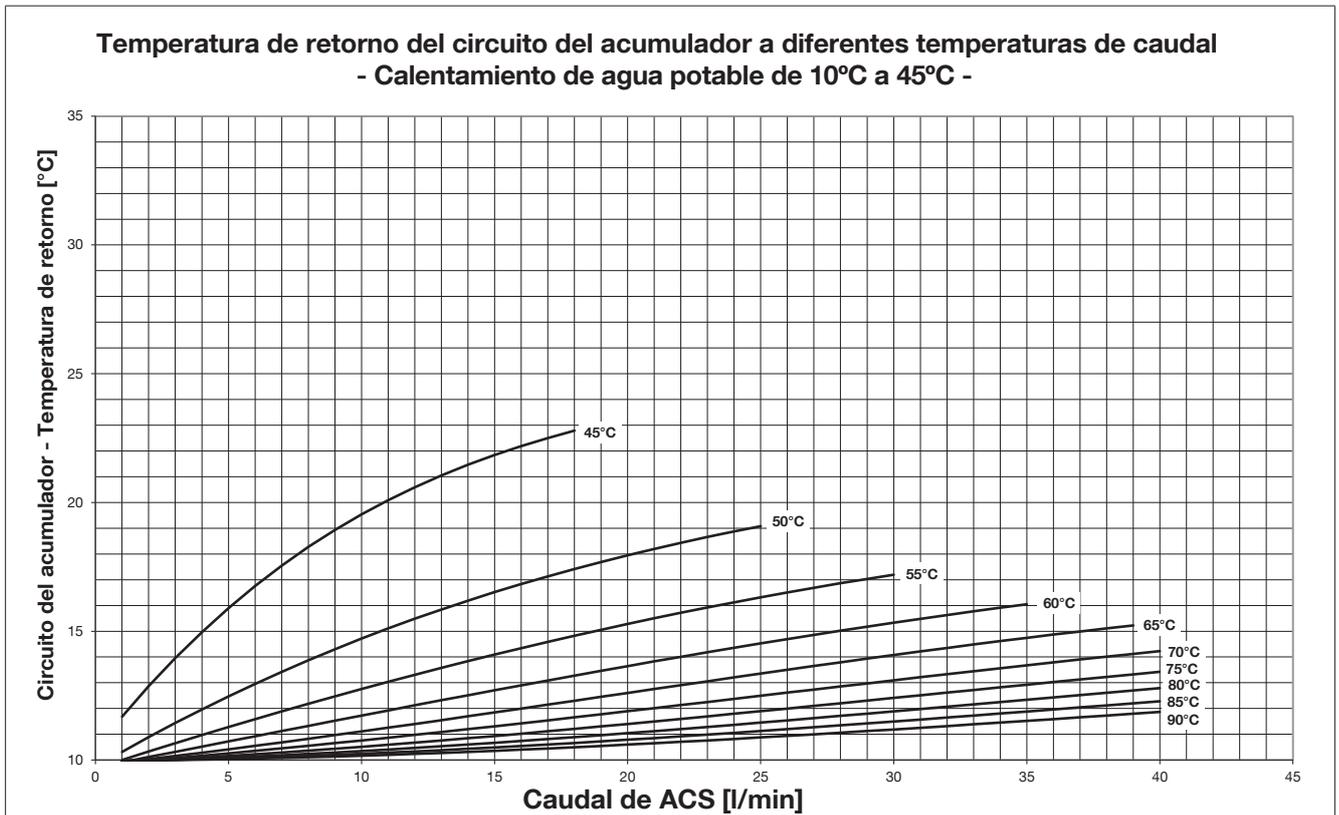


Fig. 46: Temperatura de retorno del circuito primario- calentamiento de agua potable hasta 45 °C

14.2.2 Calentamiento del agua potable de 10 °C hasta 50 °C

Datos de funcionamiento según el procedimiento de prueba SPF.

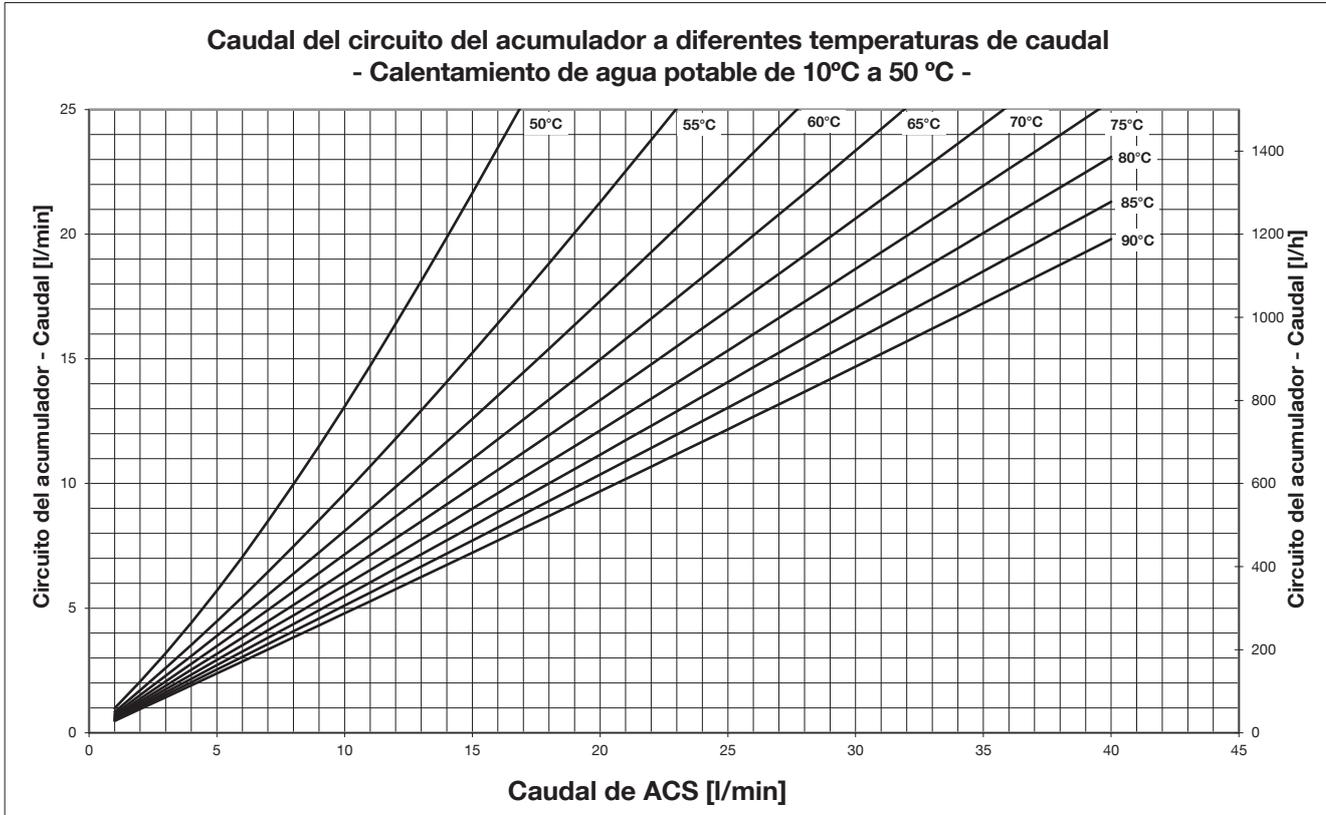


Fig. 47: Caudal del circuito primario- calentamiento de agua potable hasta 50 °C

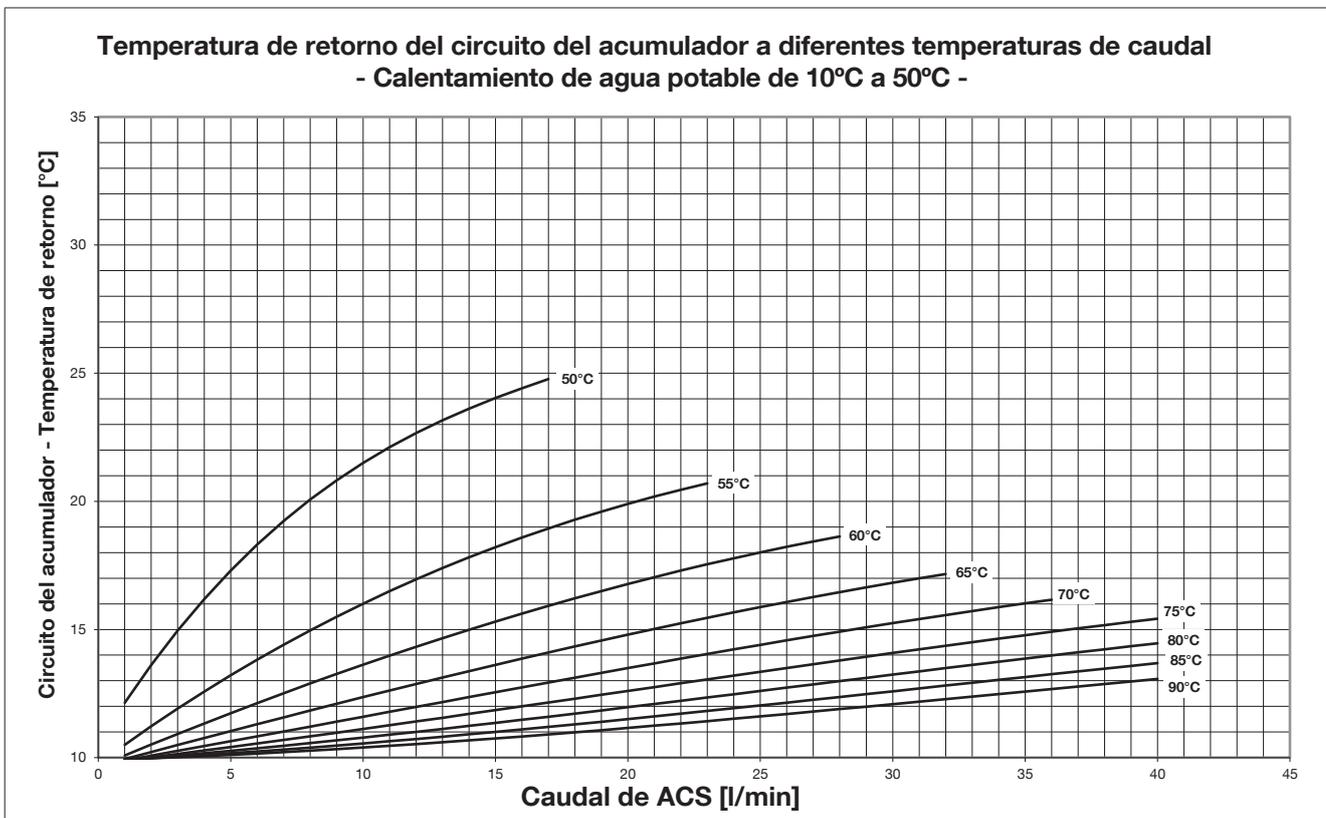


Fig. 48: Temperatura de retorno del circuito primario- calentamiento de agua potable hasta 50 °C

14.2.3 Calentamiento del agua potable de 10 °C hasta 55 °C

Datos de funcionamiento según el procedimiento de prueba SPF.

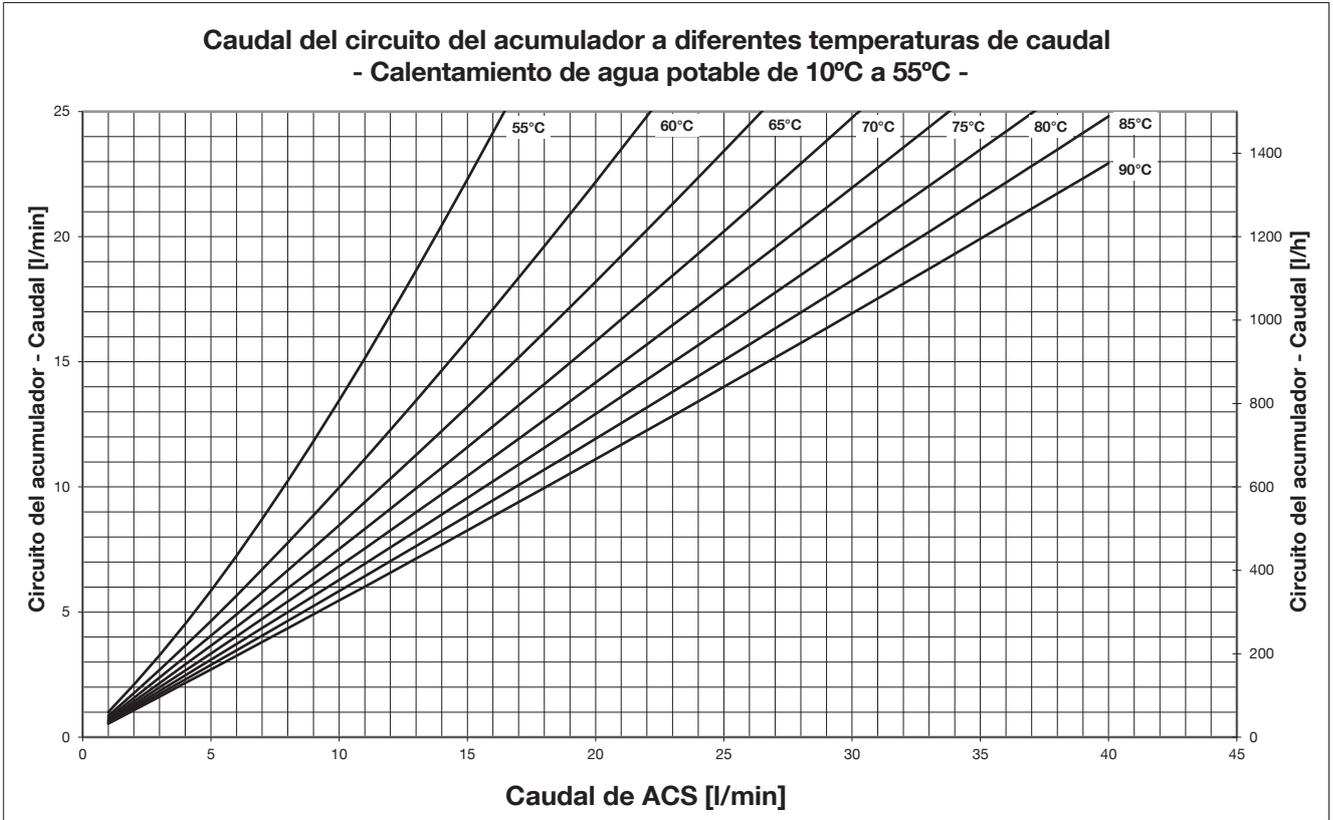


Fig. 49: Caudal del circuito primario- calentamiento de agua potable hasta 55 °C

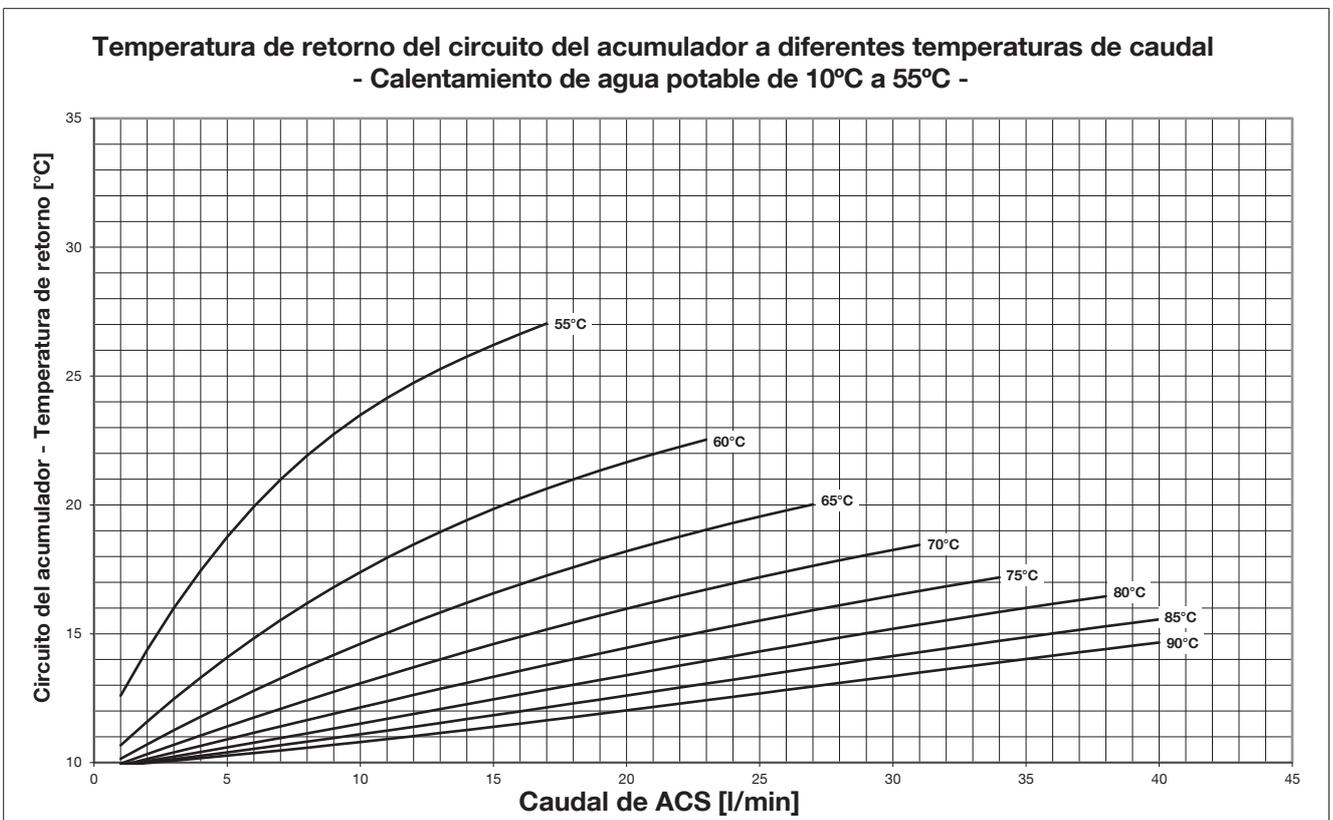


Fig. 50: Temperatura de retorno del circuito primario- calentamiento de agua potable hasta 55 °C

14.2.4 Calentamiento del agua potable de 10 °C hasta 60 °C

Datos de funcionamiento según el procedimiento de prueba SPF.

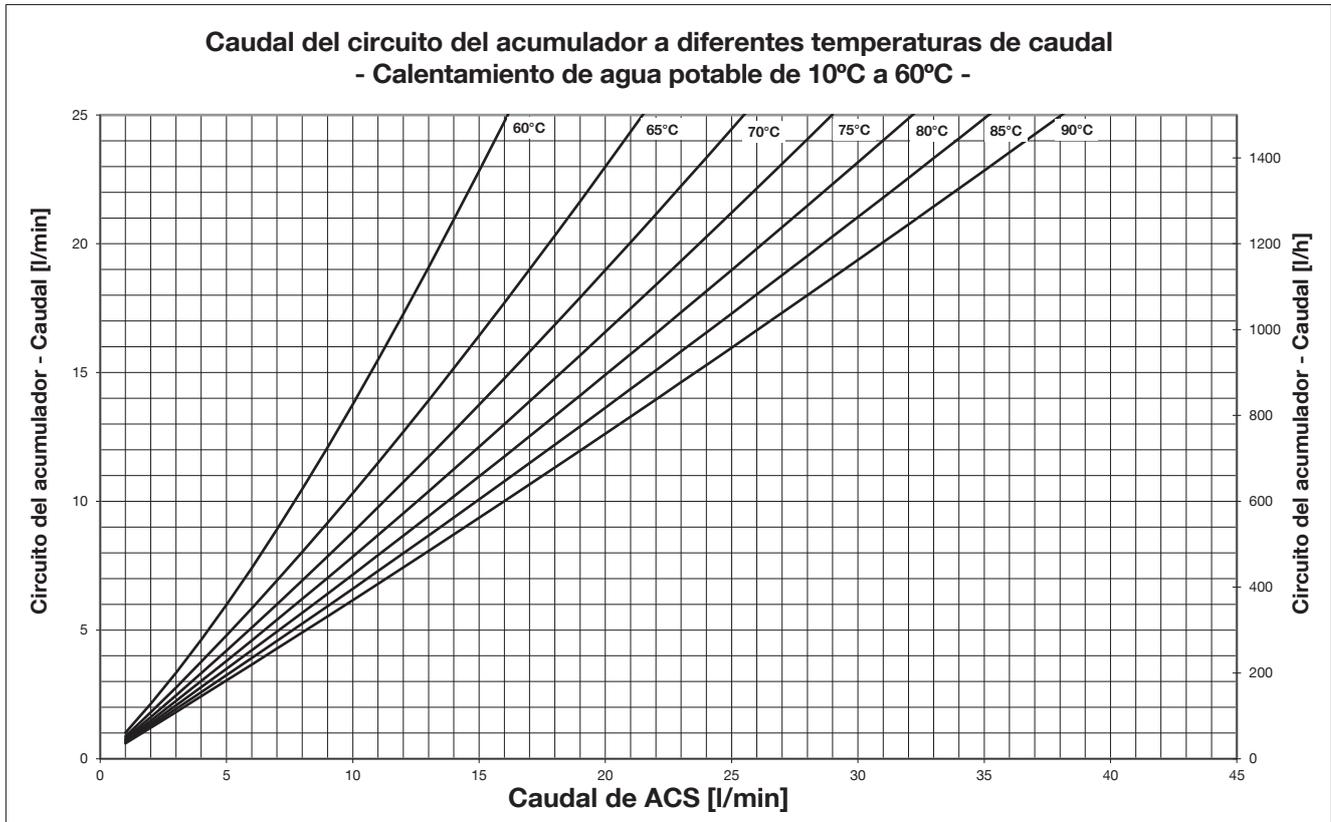


Fig. 51: Caudal del circuito primario- calentamiento de agua potable hasta 60 °C

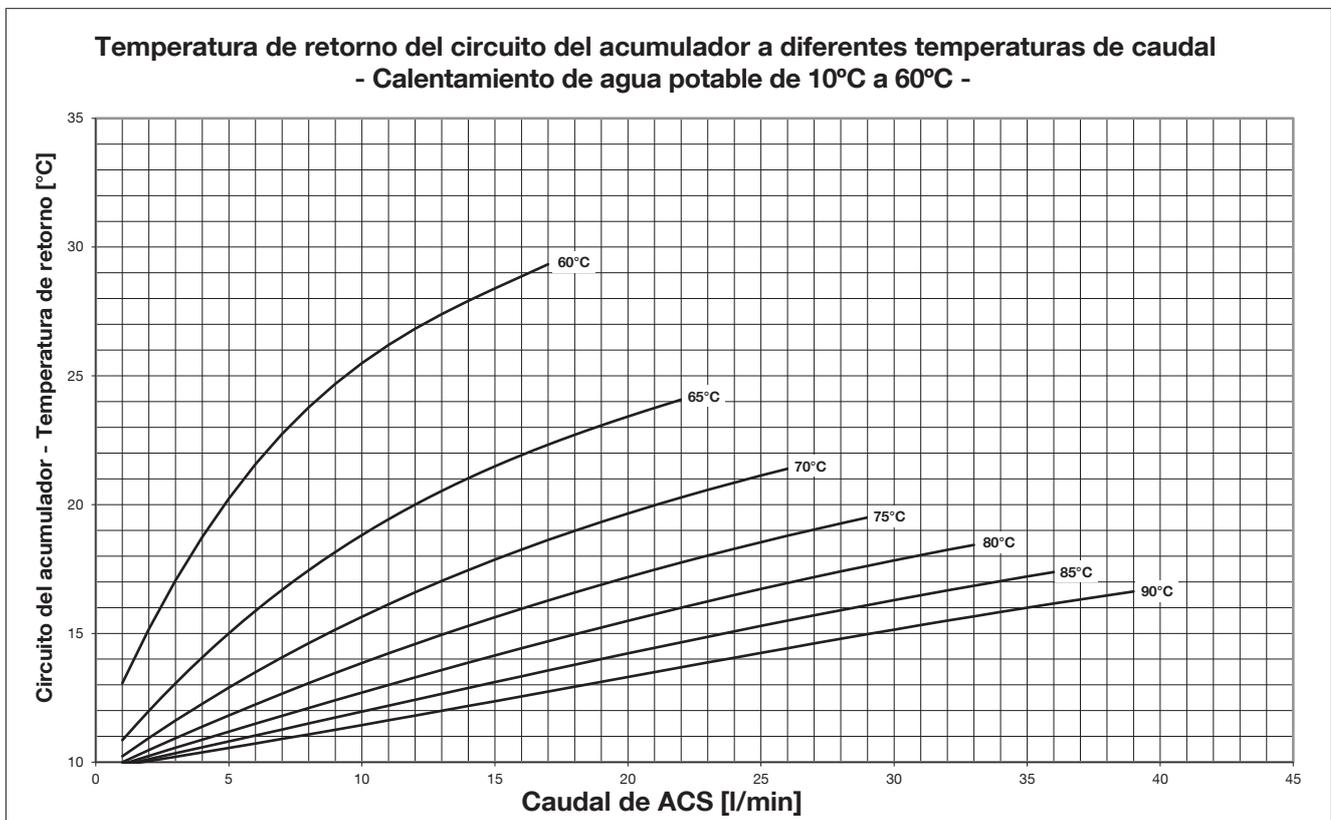


Fig. 52: Temperatura de retorno del circuito primario- calentamiento de agua potable hasta 60 °C

14.2.5 Calentamiento del agua potable de 10 °C hasta 65 °C

Datos de funcionamiento según el procedimiento de prueba SPF.

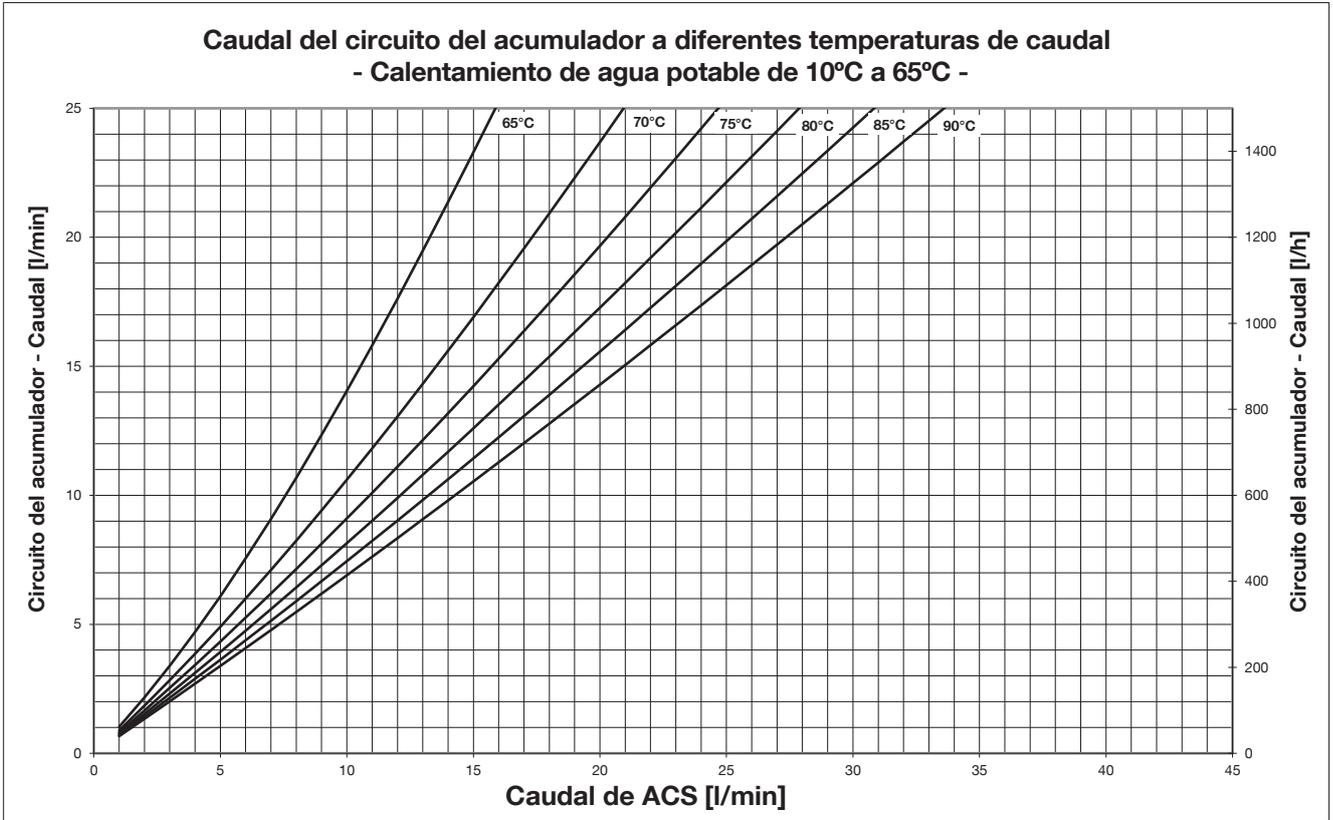


Fig. 53: Caudal del circuito primario- calentamiento de agua potable hasta 65 °C

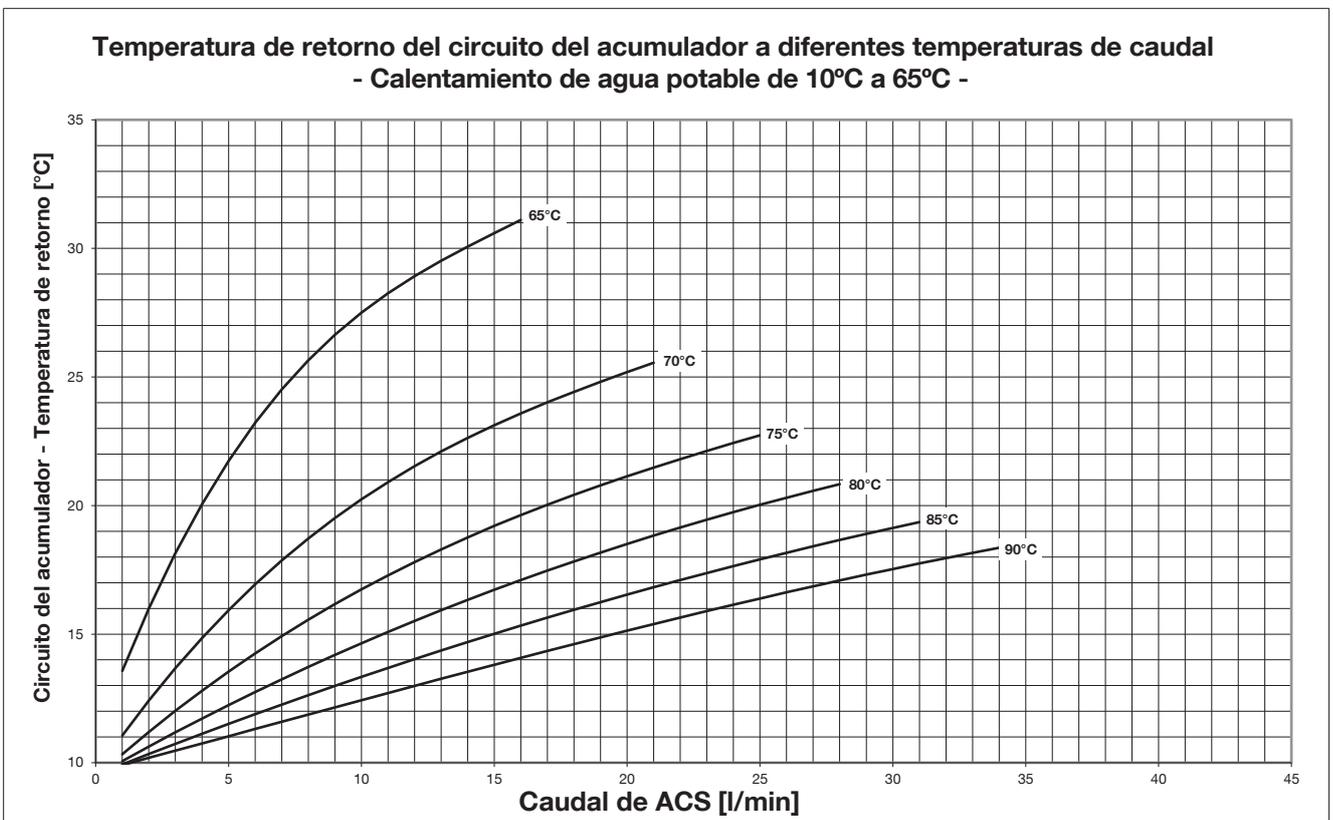


Fig. 54: Temperatura de retorno del circuito primario- calentamiento de agua potable hasta 65 °C

14.2.6 Calentamiento del agua potable de 10 °C hasta 70 °C

Datos de funcionamiento según el procedimiento de prueba SPF.

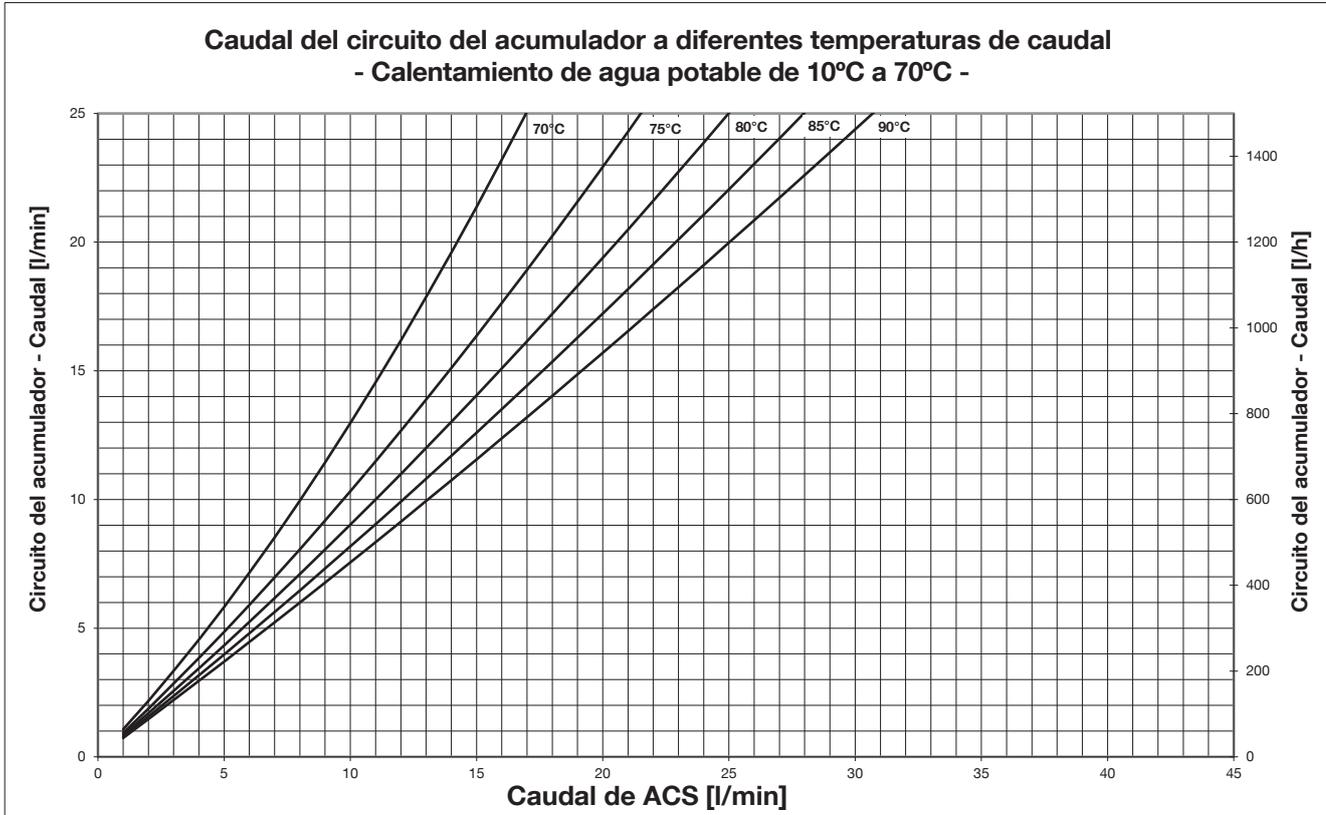


Fig. 55: Caudal del circuito primario- calentamiento de agua potable hasta 70 °C

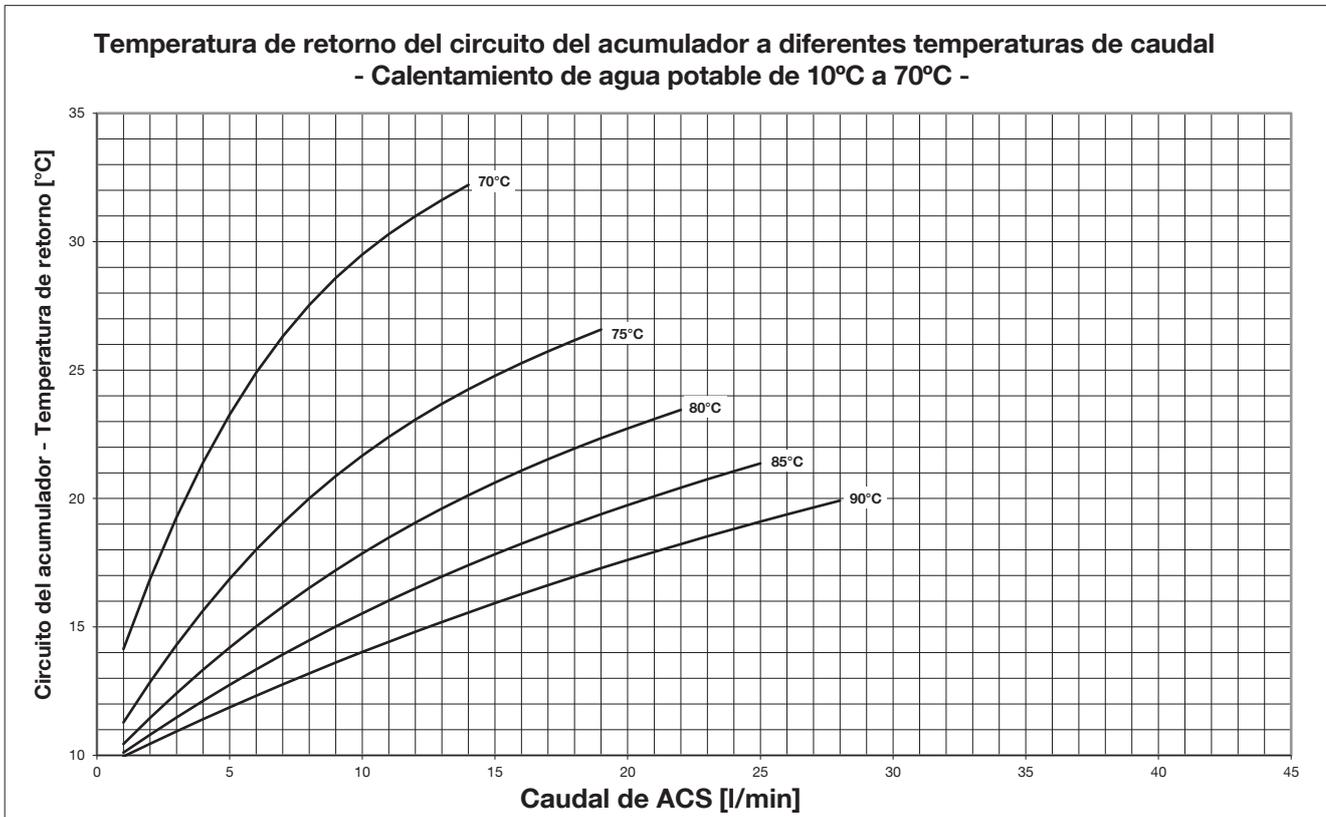


Fig. 56: Temperatura de retorno del circuito primario- calentamiento de agua potable hasta 70 °C

14.2.7 Calentamiento del agua potable de 10 °C hasta 75 °C

Datos de funcionamiento según el procedimiento de prueba SPF.

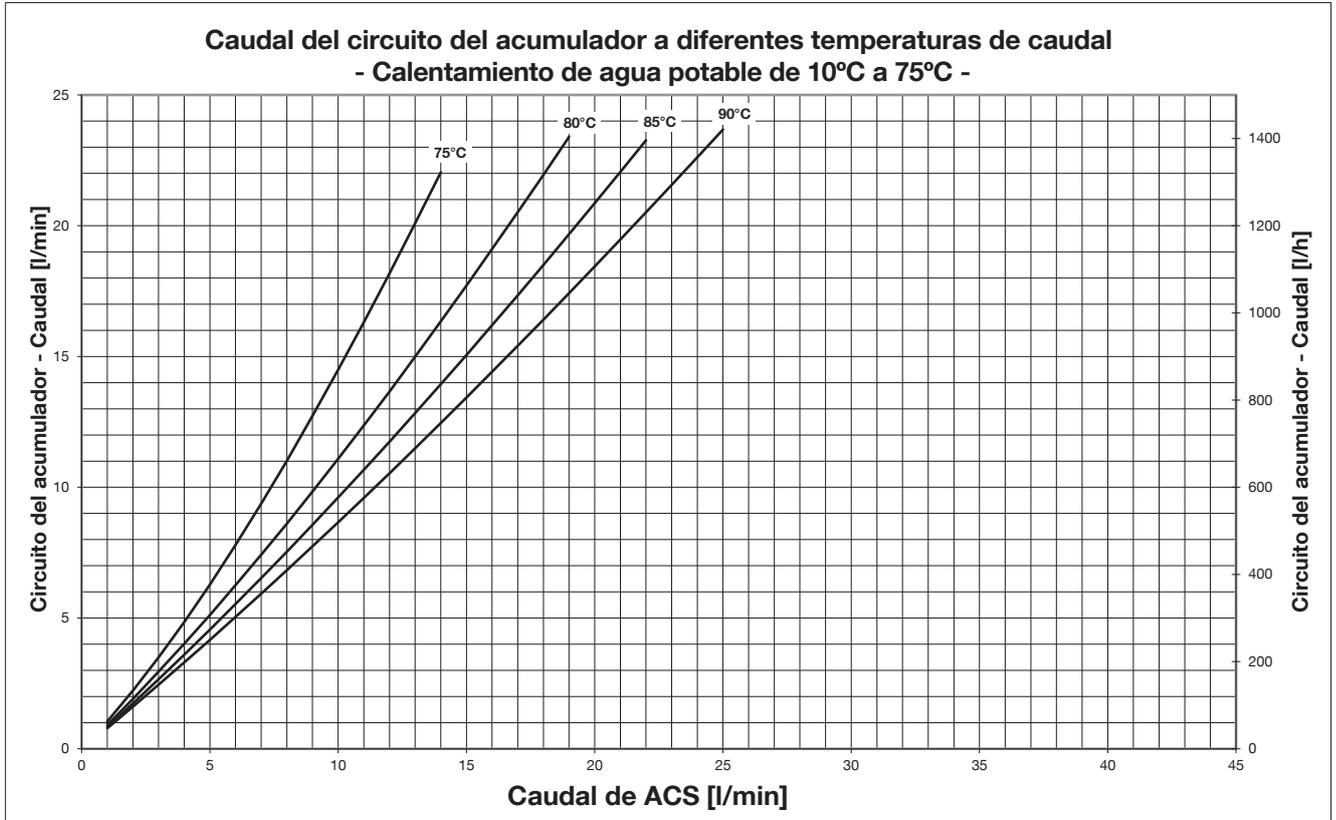


Fig. 57: Caudal del circuito primario- calentamiento de agua potable hasta 75 °C

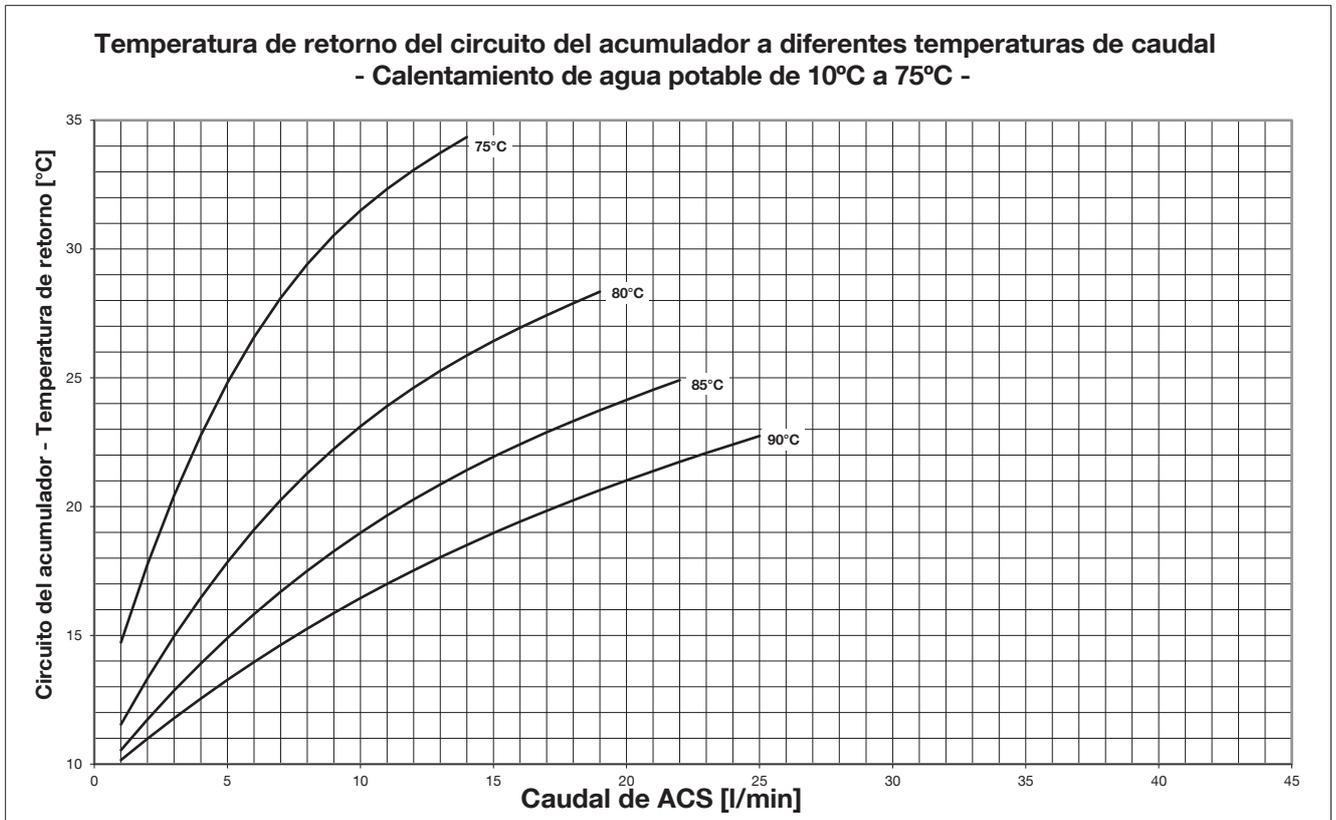


Fig. 58: Temperatura de retorno del circuito primario- calentamiento de agua potable hasta 75 °C

14.3 Declaración de conformidad UE

oventrop

EU Declaration of Conformity

Product identification: Fresh water station "Regumaq X-25"

Manufacturer: Oventrop GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1

Adress: 59939 Olsberg
GERMANY

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

Object of the declaration:

Item no.	Type
1381125	copper brazed plate heat exchanger
1381127	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 2006 on 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:

DIN EN ISO 12100:2010 + AC:2013

DIN EN 60204-1:2007 + A1:2009 + AC:2010

DIN EN 60670-1:2014

DIN EN 60730-1:2016

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 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011

EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-3-3:2013

DIN EN 60730-1:2016

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)

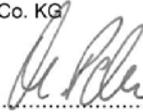
Pressure Equipment directive

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, 24.05.2019

Signed for and behalf of:

Oventrop GmbH & Co. KG

i.V. 

Michael Pehl
Head of serial development

i.V. 

Dipl.-Ing. Thomas Droste
Group Leader Development

Los materiales utilizados en las estaciones de agua potable y vivienda de Oventrop se seleccionan y procesan de acuerdo con estrictas especificaciones de calidad. El material utilizado para las placas del intercambiador de calor (acero inoxidable 1.4401) ha demostrado su valía en instalaciones de agua potable durante mucho tiempo. Dependiendo de la calidad del agua, especialmente en caso de altas concentraciones de cloruro > 100 mg / l, las fugas causadas por corrosión en el intercambiador de calor no pueden excluirse.

Por esta razón, el ingeniero de planta y/o el usuario del sistema tienen que asegurarse de que el agua y las estaciones solo funcionen con agua potable cuya composición química no tenga un efecto corrosivo en

los componentes. Consulte con su autoridad del agua si es necesario.

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

Cabe señalar que las interacciones entre ciertas sustancias en el agua pueden tener un efecto adverso en los materiales.

Esto se refiere, entre otras, a combinaciones de carbonato de hidrógeno y / o sulfato. (ver el reverso). Por lo tanto, la elección de un intercambiador de calor adecuado debe realizarse de acuerdo con la calidad del agua. Los análisis correspondientes se pueden obtener de su autoridad local del agua.

Demandas de la calidad del agua

SUSTANCIAS	CONCENTRACIÓN (mg/l o ppm)	Intercambiador de calor de acero inoxidable soldado con:		
		COBRE	NIQUEL / ACERO INOXIDABLE	COBRE sellado completo
▲ Cloruros (Cl ⁻) a 60 ° C ¡Vea la tabla en el reverso!	< 100	+	+	+
	100 - 150	-	-	+
	> 150	-	-	0
Bicarbonato (HCO ₃ ⁻)	< 70	0	+	+
	70 - 300	+	+	+
	> 300	0	+	+
Sulfato (SO ₄ ²⁻)	< 70	+	+	+
	> 70	-	+	+
HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ²⁻	> 1.0	+	+	+
	< 1.0	-	+	+
Conductividad eléctrica a 20 °C	< 50 µS/cm	0	+	+
	50 - 500 µS/cm	+	+	+
	> 500 µS/cm	0	+	+
pH En general, un valor bajo de pH (debajo de 6) aumenta el riesgo de corrosión y un valor alto de pH (encima de 7.5) reduce el riesgo de corrosión.	< 6.0	0	0	+
	6.0 - 7.5	0	+	+
	7.5 - 9.0	+	+	+
	9.0 - 9.5	0	+	+
	>9.5	0	+	0
Cloro libre (Cl ₂)	< 1	+	+	+
	> 1	-	-	0
Amonio (NH ₄ ⁺)	< 2	+	+	+
	2 - 20	0	+	+
	> 20	-	+	-
Sulfuro de hidrógeno (H ₂ S)	< 0.05	+	+	+
	> 0.05	-	+	0
Dióxido de carbono (agresivo) (CO ₂)	< 5	+	+	+
	5 - 20	0	+	+
	> 20	-	+	+
Nitrato (NO ₃ ⁻)	< 100	+	+	+
	> 100	0	+	+
EXPLICACIONES:	+ Buena resistencia en condiciones normales 0 Puede aparecer corrosión - Uso no recomendado			

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

Consejos especiales sobre protección contra la corrosión.

AVISO

Temperaturas altas de fluidos (>60 °C) aumentan el riesgo de corrosión.

- ▶ No ajuste la temperatura del agua caliente y la temperatura del caudal por encima de lo necesario.

AVISO

Largos periodos de estancamiento aumentan el riesgo de corrosión.

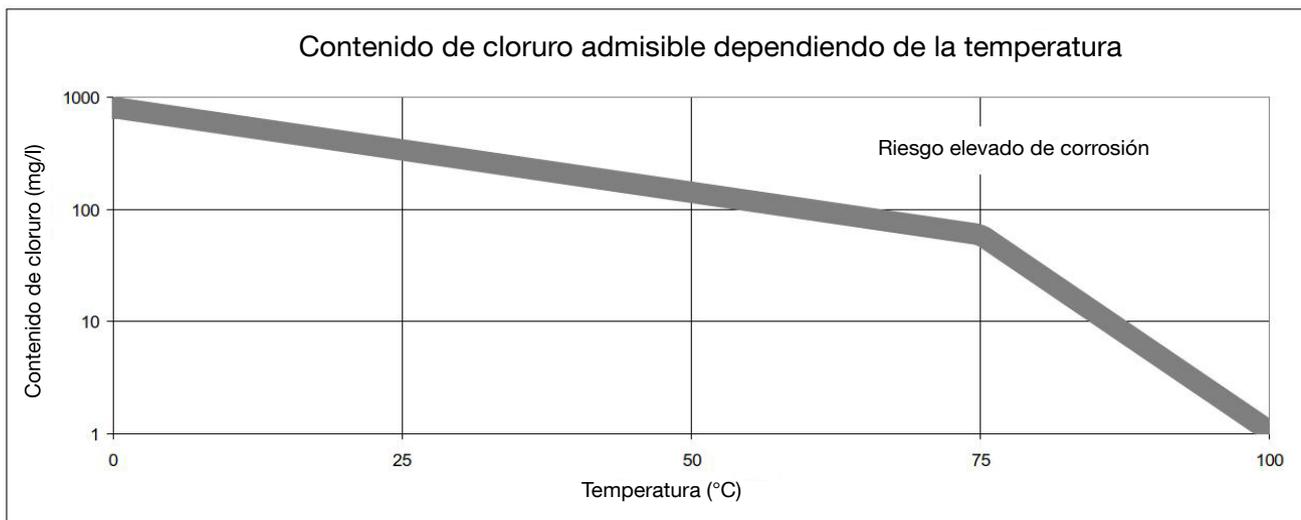
- ▶ Aclare la instalación de forma manual o automática a intervalos regulares si se esperan períodos de estancamiento más largos (VDI / DVGW 6023).

- Tenga cuidado en caso de combinaciones de carbonato de hidrogeno / cloruro. Los bajos contenidos de carbonato de hidrógeno combinados con altos contenidos de cloruro aumentan el riesgo de corrosión.
- Tenga cuidado en caso de combinaciones de carbonato de hidrogeno / sulfato. Cuando se usan intercambiadores de calor soldados con cobre, el contenido de carbonato de hidrógeno en el agua no debe ser inferior al contenido de sulfato. Si este es el caso, se debe usar un intercambiador de calor soldado con níquel, acero inoxidable o completamente sellado.
- Si las sustancias en el agua están fuera de los valores límite indicados, se debe instalar un sistema de tratamiento de agua, si es necesario.

AVISO

¡Un sistema de tratamiento de agua operado incorrectamente puede aumentar el riesgo de corrosión!

- En el caso de instalaciones mixtas, cuando se usan intercambiadores de calor soldados con cobre en combinación con tuberías de acero galvanizado, se debe cumplir la “regla de caudal”. Se puede obtener información más detallada de la norma DIN EN 12502.
- Enjuague todas las tuberías de ida antes de la instalación de la estación (DIN EN 806-4), para eliminar del sistema las partículas de suciedad y los residuos.
- Durante los trabajos de mantenimiento en la estación, tenga en cuenta que incluso los detergentes pueden favorecer la corrosión del intercambiador de calor. Cumpla las especificaciones DVGW, como las hojas de trabajo W291 y W319.
- Cuando se utiliza un intercambiador de calor soldado con cobre que no está completamente sellado, la conductividad eléctrica del agua puede variar entre 50 y 500 $\mu\text{S} / \text{cm}$. Tenga esto en cuenta en particular en el contexto del tratamiento del agua de conformidad con VDI2035.



AVISO

Corrosión y formación de depósitos de calcio en el sistema

- ▶ El ingeniero especificador y el usuario del sistema son responsables de incorporar y evaluar sustancias y otros factores en el agua, que podrían influir en la corrosión y la formación de depósitos de calcio en el sistema. En áreas críticas de suministro de agua, se debe consultar a la autoridad local del agua.

Fecha:	
Dirección de la instalación / edificio	
Dirección usuario	
Dirección compañía instaladora	
Número de serie del "Regumaq X-25"	

Si hay pasos que no completa o si responde "No", explique en el campo de comentarios		Marque la opción o rellene con un valor / número		Comentarios/ajustes
		Si	No	
Instalación de estación de agua potable				
1	Número de estaciones instaladas			
2	Número de estaciones con circulación			
3	Designación de bomba (s) de circulación cuando no se utiliza el kit de circulación Oventrop.			
4	Cuando se instalan varias estaciones			
4.1	¿Se ha utilizado el sistema Tichelmann en la instalación?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.2	¿Se instalaron válvulas antirretorno en el suministro de agua potable? (PWC)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	¿Se instaló una válvula de seguridad adicional con dimensiones adecuadas en el circuito de agua potable?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Presión del sistema en el lado del agua potable	bar		
7	¿Se instaló un tanque de expansión en el circuito de agua potable?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Presión del sistema en el lado del acumulador	bar		
9	¿Se purgó el lado del acumulador?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	¿Se comprobó el funcionamiento de los purgadores?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	Características, tipo y versión del generador de calor.	kW		
12	Capacidad acumulador	l		
13	¿Se desacoplaron hidráulicamente las estaciones cuando estaban conectadas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Cuando se usan acumuladores Oventrop. ¿Se han conectado las estaciones de acuerdo con las especificaciones?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	¿Se instaló un tanque de expansión adecuadamente dimensionado en el circuito primario?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	¿Qué temperatura se estableció en el generador de calor para el acumulador?	°C		
17	¿Están abiertas todas las válvulas de bola?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Si hay pasos que no completa o si responde "No", explique en el campo de comentarios		Marque la opción o rellene con un valor / número		Comentarios/Ajustes
		Si	No	
Ajustes del controlador				
1	¿Cuál es la temperatura de agua potable ajustada?	°C		
2	¿Se activó la circulación (vea la sección de circulación en las instrucciones de funcionamiento del controlador)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.1	¿Qué modo se ha activado?			
3	¿Está encendido el LED verde del controlador?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	¿Se han realizado cambios adicionales en la configuración del controlador?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Si hay pasos que no completa o si responde "No", explique en el campo de comentarios		Marque la opción o rellene con un valor / número		Comentarios/Ajustes
		Si	No	
Inspección final				
1	¿Se ha comprobado si hay fugas (DIN EN 806)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	¿Se ha llevado a cabo la puesta en marcha de acuerdo con las instrucciones de funcionamiento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Instrucción/Entrega	
El instalador es responsable de informar al usuario sobre las funciones y el uso previsto de la estación de agua potable.	<input type="checkbox"/>
El instalador es responsable de señalar al usuario el correcto funcionamiento de las instalaciones de agua potable.	<input type="checkbox"/>
El instalador ha proporcionado al usuario los documentos necesarios..	<input type="checkbox"/>
<p>Información sobre el correcto funcionamiento de los sistemas de agua potable:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se debe evitar el estancamiento; debe garantizarse un intercambio regular del agua potable. - TPWH debe mantenerse ≥ 60 °C en la salida del agua caliente - El sistema de circulación debe diseñarse de tal forma que la temperatura no caiga más de 5 K por debajo de la temperatura de salida de la estación de ≥ 60 °C - TPWC debe mantenerse < 25 °C en la salida de agua fría 	
Instalador / Compañía instaladora	
<hr/> <p>Fecha / Firma / Sello</p>	
Usuario	
Recibido informe de entrega	
<hr/> <p>Fecha / Firma</p>	

Fecha:	
Dirección de la instalación / edificio	
Dirección usuario	
Dirección compañía instaladora	
Número de serie del "Regumaq X-25"	

Si hay pasos que no completa o si responde "No", explique en el campo de comentarios		Marque la opción o rellene con un valor / número		Comentarios/ajustes
		Si	No	
Información del sistema				
1	Número de estaciones instaladas			
2	Número de estaciones con circulación			
3	Designación de bomba (s) de circulación cuando no se utiliza el kit de circulación Oventrop.			
4	Presión del sistema en el lado del agua potable		bar	
5	Presión del sistema en el lado del acumulador (Asegúrese de comparar con el informe de entrega. Consulte la tabla de solución de problemas en caso de desviaciones)		bar	
6	Características, tipo y versión del generador de calor		kW	
7	Capacidad acumulador		l	
8	¿Qué temperatura se estableció en el generador de calor para el acumulador?		°C	

Mantenimiento				
1	¿Se ha comprobado si hay fugas en la estación (inspección visual)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	¿Se verificó la estanqueidad y la integridad de los componentes electrónicos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	¿Se comprobó el funcionamiento de la válvula de seguridad (DIN EN 806-5)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	¿Se comprobó el funcionamiento de la válvula de retención para el tubo de circulación (DIN EN 806-5)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	¿Se tomó una muestra del circuito de agua potable para un examen microbiológico (TrinkwV 2012)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	¿Se verificó la impermeabilidad externa del intercambiador de calor?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Si hay pasos que no completa o si responde "No", explique en el campo de comentarios		Marque la opción o rellene con un valor / número		Comentarios/Ajustes
		Si	No	
7	¿Se realizó una verificación funcional para revisar el rendimiento (consulte las instrucciones de funcionamiento para la verificación funcional)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	¿Se revisaron todas las válvulas de bola para facilitar el movimiento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Si se instalaron filtros, ¿se han limpiado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	¿Están abiertas todas las válvulas de corte?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	¿Se purgó el lado del acumulador y se comprobó la apertura y funcionamiento de los purgadores?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	¿Se compararon los valores del controlador con los valores en el informe de entrega (documento cualquier desviación en los comentarios)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Mantenimiento				
1	¿Qué temperatura de agua potable se ha introducido?			°C
2	¿Se ha activado la circulación?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.1	¿Qué modo des ha activado?			
3	¿Está encendido el LED verde del controlador?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	¿Se han realizado cambios adicionales en la configuración del controlador?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Reparaciones (completar sólo en caso de reparaciones o sustitución de componentes)				
1	¿Qué componente se ha sustituido?			
1.1	Motivo de la sustitución			
2	¿Qué componente se ha sustituido?			
2.1	Motivo de la sustitución			
3	¿Qué componente se ha sustituido?			
3.1	Motivo de la sustitución			
4	¿Se ha llevado a cabo la puesta en marcha, después de la reparación, de acuerdo con las instrucciones de funcionamiento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Instrucción / Entrega	
El instalador ha informado al usuario sobre el trabajo de mantenimiento que se ha completado..	<input type="checkbox"/>
El instalador ha informado al usuario sobre posibles modificaciones y trabajos de reparación.	<input type="checkbox"/>
El instalador ha proporcionado al usuario los documentos necesarios.	<input type="checkbox"/>
<p>Información sobre el correcto funcionamiento de los sistemas de agua potable:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se debe evitar el estancamiento; debe garantizarse un intercambio regular del agua potable - TPWH debe mantenerse ≥ 60 °C en la salida del agua caliente - El sistema de circulación debe diseñarse de tal forma que la temperatura no caiga más de 5 K por debajo de la temperatura de salida de la estación de ≥ 60 °C - TPWC debe mantenerse < 25 °C en la salida de agua fría 	
<p>Instalador / Compañía instaladora</p> <hr/> <p>Fecha / Firma / Sello</p>	
<p>Usuario</p> <p>Informe de mantenimiento recibido</p> <hr/> <p>Fecha / Firma</p>	

OVENTROP

GmbH & Co. KG

Paul-Oventrop-Straße 1

59939 Olsberg

ALEMANIA

www.oventrop.com

138112583

V01.10.2019