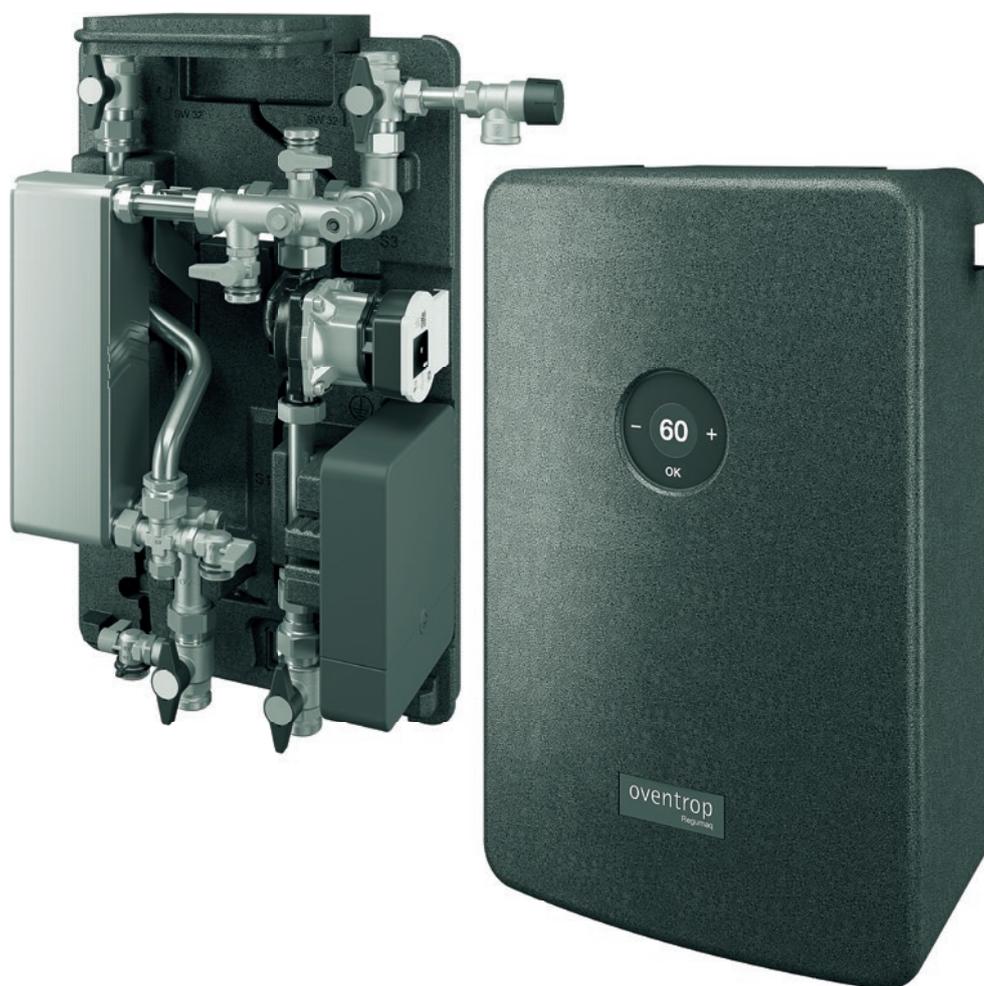


ES

Estación Regumaq X-45
para la preparación de ACS
Manual de instrucciones



Contenido

	Página
1. Información general	7
1.1 Validez de las instrucciones de funcionamiento	7
1.2 Placa del fabricante.....	7
1.3 Alcance del suministro	7
1.4 Contacto.....	7
1.5 Copyright y derechos de protección.....	7
1.6 Declaración de conformidad	7
1.7 Símbolos utilizados	7
2. Información sobre seguridad	8
2.1 Uso correcto.....	8
2.2 Modificaciones al producto.....	8
2.3 Avisos	8
2.4 Notas de seguridad.....	9
2.4.1 Peligro mortal por desarrollo de legionella.....	9
2.4.2 Peligro mortal por descarga eléctrica	9
2.4.3 Peligro en caso de inadecuada cualificación del personal	9
2.4.4 Riesgo de quemaduras por agua caliente	9
2.4.5 Riesgo de daños por componentes presurizados	9
2.4.6 Riesgo de quemaduras debido a fugas incontroladas de líquidos calientes	9
2.4.7 Riesgo de quemaduras debido a componentes y superficies calientes	9
2.4.8 Riesgo de daño debido al peso del producto.....	9
2.4.9 Riesgo de daño en caso de trabajo inapropiado.....	9
2.4.10 Daños a la propiedad debido a un lugar de instalación inadecuado.....	10
2.4.11 Daños a la propiedad debido a un funcionamiento incorrecto.....	10
2.4.12 Disponibilidad de las instrucciones de funcionamiento.....	10
3. Descripción técnica	11
3.1 Construcción	11
3.2 Descripción de funcionamiento.....	13
3.3 Diagrama de sistema.....	13
3.4 Ejemplo	15
3.5 Datos técnicos	15
3.5.1 Vista frontal	17
3.5.2 Vista lateral.....	18
3.5.3 Soporte de pared	19
3.6 Situación del terminal del controlador	20
4. Accesorios y repuestos	21
4.1 Kit de circulación de agua potable.....	21
4.2 Kit de juntas	21
4.3 Relé de carga	21

4.4	Válvula de toma de muestras	21
4.5	Filtro	22
4.6	Filtro de agua	22
4.7	Tornillo de puesta a tierra.....	22
5.	Transporte y almacenamiento.....	22
6.	Instalación.....	23
6.1	Consejos sobre la instalación	23
6.2	Soporte de pared de la estación	23
6.2.1	Herramientas necesarias.....	23
6.2.2	Instalación	24
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	Entrega al usuario.....	32
8.	Funcionamiento.....	33
8.1	Pantalla de inicio	33
8.2	Menú principal.....	33
8.3	Autorizaciones del usuario	34
8.3.1	Menú de inicio.....	34
8.3.2	Status.....	35
8.3.3	Agua caliente	35
8.3.4	Circulación	36
8.3.5	Funciones adicionales.....	37
8.3.6	Ajustes básicos	39
8.3.7	Modo manual	39
8.4	Ajustes por defecto del controlador.....	40
8.4.1	Circulación	40
8.4.2	Carga.....	40
8.4.3	Circulación con retorno estratificado.....	40
8.4.4	Circulación con carga	40
8.4.5	Circulación con retorno estratificado y carga	40
8.5	Ajustes del programador.....	40
8.5.1	Selección del día.....	40
8.5.2	Reset.....	41
8.5.3	Atrás.....	41
8.6	Agua caliente.....	41
8.6.1	Ajuste de la temperatura.....	41

8.6.2	Funcionamiento de emergencia.....	41
8.7	Código de usuario.....	41
8.8	Circulación.....	42
8.8.1	Off.....	42
8.8.2	Bajo demanda.....	42
8.8.3	Térmico.....	42
8.8.4	Funcionamiento en continuo.....	42
8.8.5	Programador.....	42
8.9	Funciones adicionales.....	42
8.9.1	Retorno estratificado.....	42
8.9.2	Carga (carga del acumulador).....	43
8.9.3	Relé de error.....	43
8.9.4	Relé paralelo.....	43
8.9.5	Bloque de función (1 o 2).....	43
8.9.6	Desinfección.....	43
8.10	Ajustes básicos.....	44
8.11	Ranura para tarjeta MicroSD.....	44
8.11.1	Introducción de la tarjeta microSD.....	44
8.11.2	Actualización del firmware.....	45
8.11.3	Inicio de la grabación.....	45
8.11.4	Final de la grabación.....	45
8.11.5	Grabación de los ajustes del controlador.....	46
8.11.6	Carga de los ajustes del controlador.....	46
8.12	Modo manual.....	46
8.13	Bloqueo de los ajustes del controlador.....	46
8.14	Protección antibloqueo.....	46
8.15	Sustitución del fusible.....	46
9.	Solución de problemas.....	47
9.1	Tabla de solución de problemas.....	47
9.2	Nominal resistances of the temperature sensors.....	48
9.3	Descalcificación del intercambiador de calor.....	49
9.3.1	Descalcificación del lado del agua potable tras la instalación.....	49
9.3.2	Limpieza del intercambiador de calor (lado del circuito del acumulador).....	50
9.3.3	Descalcificación del intercambiador de calor desmontado.....	51
9.4	Limpieza del sensor de caudal.....	52
9.4.1	Herramientas necesarias.....	52
9.4.2	Limpieza de la turbina de medición.....	52
10.	Mantenimiento.....	55
10.1	Mantenimiento.....	55
10.1.1	Comprobación de fugas (inspección visual).....	55
10.1.2	Prueba de presión del sistema.....	55
10.1.3	Prueba de funcionamiento de las válvulas de seguridad (circuito de agua potable).....	55

10.1.4	Toma de muestras.....	55
10.1.5	Actuación de las cuatro válvulas de bola de corte	55
10.1.6	Componentes eléctricos y enchufes.....	55
10.1.7	Prueba de funcionamiento de la válvula antirretorno del kit de circulación	55
10.1.8	Sustitución del elemento filtrante de agua potable	56
11.	Consejos para el usuario.....	56
12.	Retirada y eliminación	57
12.1	Desmontaje de los racores.....	57
12.1.1	Desconexión de la estación de la alimentación.....	57
12.1.2	Retirada de la estación	57
12.2	Eliminación	57
13.	Índice de figuras.....	58
14.	Apéndice	60
14.1	Curva característica de la bomba de circulación Wilo.....	60
14.2	Curvas características para la preparación de agua caliente sanitaria	61
14.2.1	Calentamiento del agua potable desde 10 °C hasta 45 °C	61
14.2.2	Heating of potable water from 10 °C to 50 °C	62
14.2.3	Heating of potable water from 10 °C to 55 °C	63
14.2.4	Heating of potable water from 10 °C to 60 °C	64
14.2.5	Heating of potable water from 10 °C to 65 °C	65
14.2.6	Heating of potable water from 10 °C to 70 °C	66
14.2.7	Heating of potable water from 10 °C to 75 °C	67
14.3	Declaración de conformidad UE	68
15.	Aviso sobre la protección contra la corrosión	69
16.	Protocolo de entrega	71
17.	Protocolo de mantenimiento.....	75

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-45 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 Copyright y derechos de protección

Estas instrucciones de funcionamiento tienen copyright. Están diseñadas exclusivamente para las personas relacionadas con el producto.

1.6 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.

1.7 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 control reinicios accidentales.
- ▶ Compruebe que no hay tensión.
- ▶ Instale el producto sólo en zonas secas de interior.

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 un 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

- ▶ Realizar 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

- ▶ Realizar 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, asegurese 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

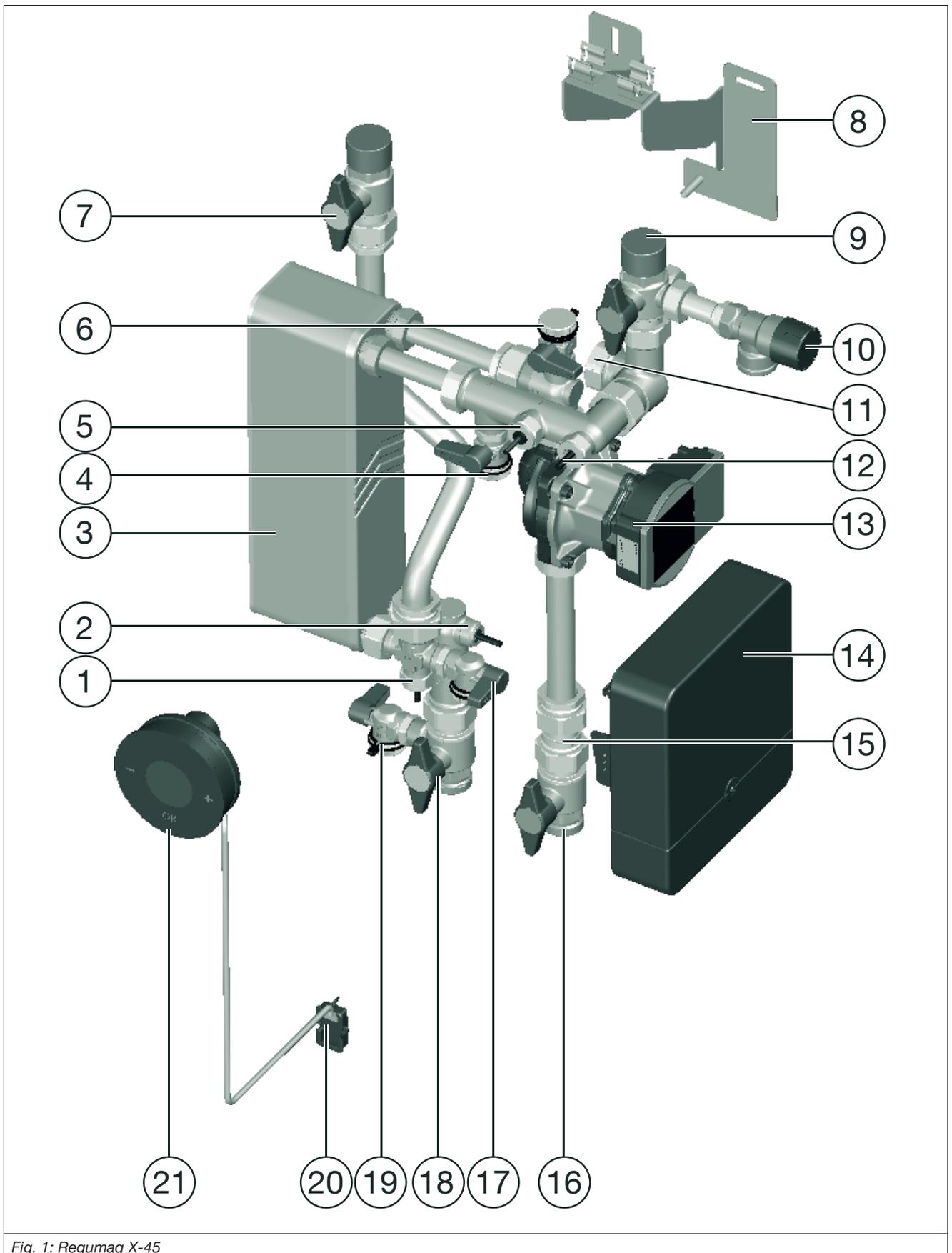


Fig. 1: Regumaq X-45

(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 llenado y vaciado para la ida del circuito del acumulador
(20)	Contacto magnético
(21)	Elemento operativo

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 de placas hace la separación de sistemas entre el circuito de agua potable y el circuito 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 45 l/min. Esto se consigue mediante el controlador que regula la bomba de circulación a una velocidad (variable) 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.

El controlador está conectado al elemento operativo mediante contactos magnéticos. Los contactos se cierran o desconectan respectivamente desmontando o retirando el aislamiento superior.

El controlador cuenta con un total de 5 relés. Los consumidores (como bombas, válvulas o similares) pueden conectarse a los relés.

Ejemplo:

Una extracción simultánea en varios puntos de descarga y el mayor consumo asociado de agua potable caliente activa directamente una mayor velocidad de la bomba para alimentar más agua de calefacción al intercambiador de calor. En consecuencia, esto transfiere más calor al circuito de agua potable.

3.3 Diagrama de sistema

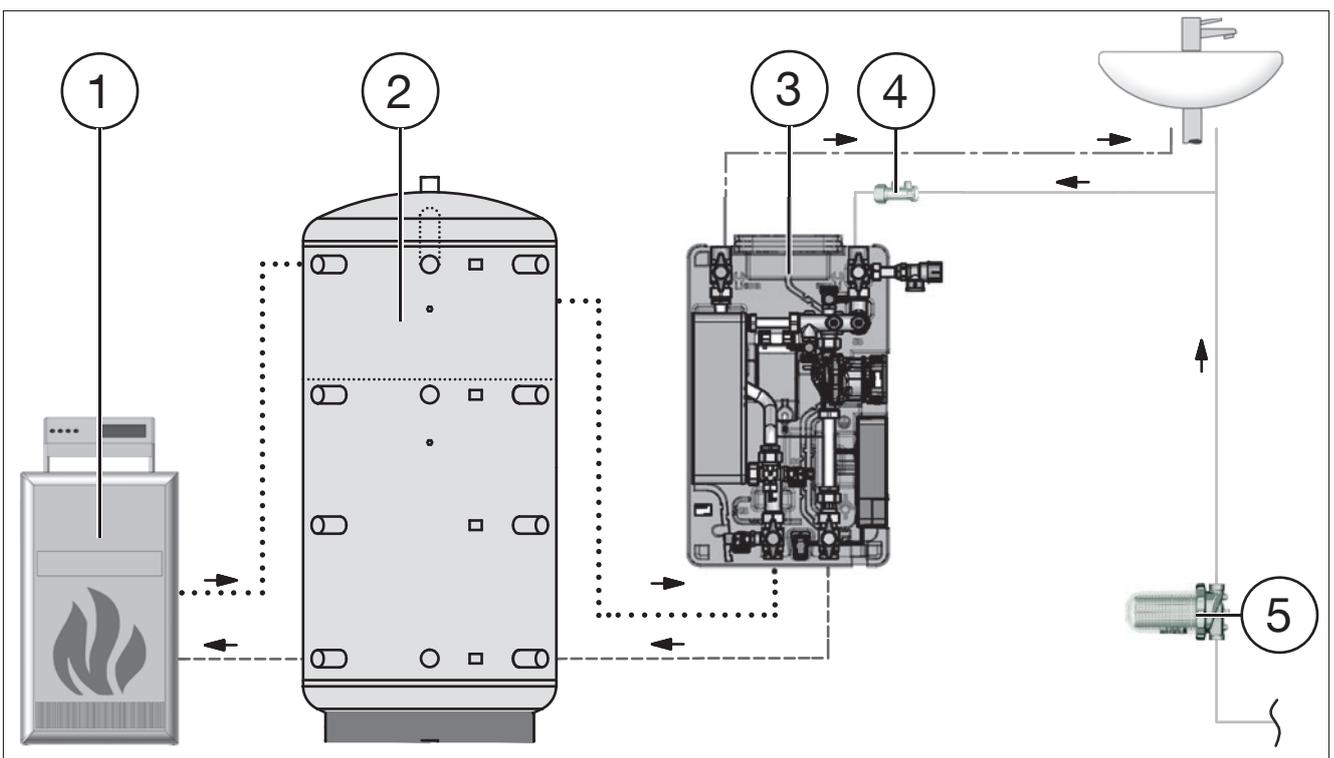


Fig. 2: Diagrama de sistema con una estación de agua potable Regumaq X-45

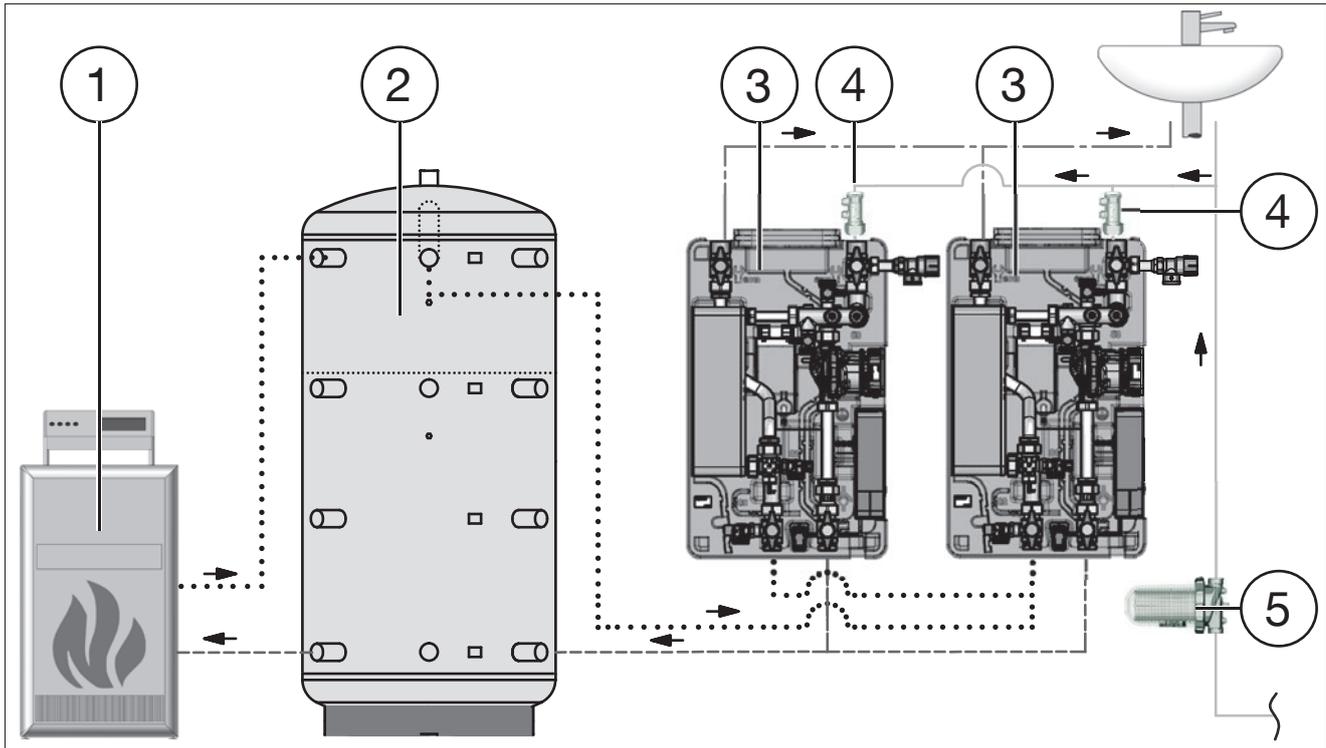


Fig. 3: Diagrama de sistema con dos estaciones de agua potable Regumaq X-45

(1)	Generador de calor
(2)	Depósito acumulador
(3)	Regumaq X-45
(4)	Válvula antirretorno
(5)	Filtro de agua
.....	Circuito de ida del acumulador
-----	Retorno del circuito del acumulador
-----	Agua potable, fría (PWC)
-----	Agua potable, caliente (PWH)
→	Sentido del caudal



Cuando varias estaciones Regumaq X-45 funcionan en paralelo, conecte las estaciones a la instalación según el sistema Tichelmann para garantizar una circulación constante en las estaciones con la menor resistencia posible.

3.4 Ejemplo

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

Número de estaciones "X-45"	Edificio residencial	Habitación de hospital	Habitación hotel	Duchas comunitarias	Volumen acumulador [l]	Potencia requerida caldera [kW]
	1 Lavabo (WB) 1 Fregadero (KS) 1 Ducha (S)	1 WB 1 S	1 WB 1 S	Número de duchas a 6 l/min 60° ACS (Simultaneidad 80 %)		
1	7	7	7	9	800	39
2	48	28	26	18	1500	82

3.5 Datos técnicos

Información general	
Máx. presión funcionamiento (ps)	10 bar
Máx. temperatura funcionamiento (ts)	95 °C
Temperatura ambiente	2 – 35 °C
Peso en vacío	Aprox. 15 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 conexiones manguera
Circuito acumulador	
Fluido	Calentar agua de acuerdo con VDI 2035 / ÖNORM H 5195-1; categoría de fluidos ≤ 3 de acuerdo con EN 1717; ver la hoja de información de Oventrop sobre protección contra la corrosión en el apéndice
Valor kv	3,41 m³/h
Bomba	Wilo Para 15-130/8-75/ UN-9 Potencia durante funcionamiento (bomba) 2-75 W

Circuito agua potable	
Fluido	Agua potable (ver información técnica de Oventrop sobre la 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)	1-45 l/min
Valor kv	2,55 m³/h
Válvula de seguridad	10 bar
- Rango de control:	20 – 75 °C
- Preajuste controlador:	20 – 60 °C
Material	
Válvulas y racores	Latón / Latón resistente a la pérdida de zinc
Juntas	Material de fibra, 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 Sealix®	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 G³/₄	45 Nm
Tuercas G1	45 Nm
Sensor de temperatura	15 Nm
Sensor de caudal	15 Nm

Controlador	
Entradas	8 sensores, 1 sensor de caudal Sika
Salidas	4 relés electromecánicos, 1 relé de voltaje libre y 4 salidas PWM
Capacidad de intercambio	1 (1) A 240 V~ (relé electromecánico) 4 (2) A 240 V~ (relé de voltaje libre)
Capacidad total de intercambio	4 A 240 V~
Relé 1 a 4	Electromagnético - Conductor 1 a 4 - Conductor neutro N - Conductor de tierra 
Relé 5	Relé de voltaje libre - R5-A = Hacer contacto - R2-M = Hot shoe contact - R5-R = Break contact
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
Interfaz	S-bus LIN-bus, ranura de tarjeta microSD
Cabezal	Plástico, PC-ABS y PMMA
Display	Táctil-/pantalla gráfica completa
Funcionamiento	3 botones
Protección	IP 21 / DIN EN 60529
Clase de protección	I
Grado de contaminación	2
Dimensiones del controlador	183 x 203 x 54 mm
Dimensiones del elemento de funcionamiento	Ø 100, profundidad 50 mm

3.5.1 Vista frontal

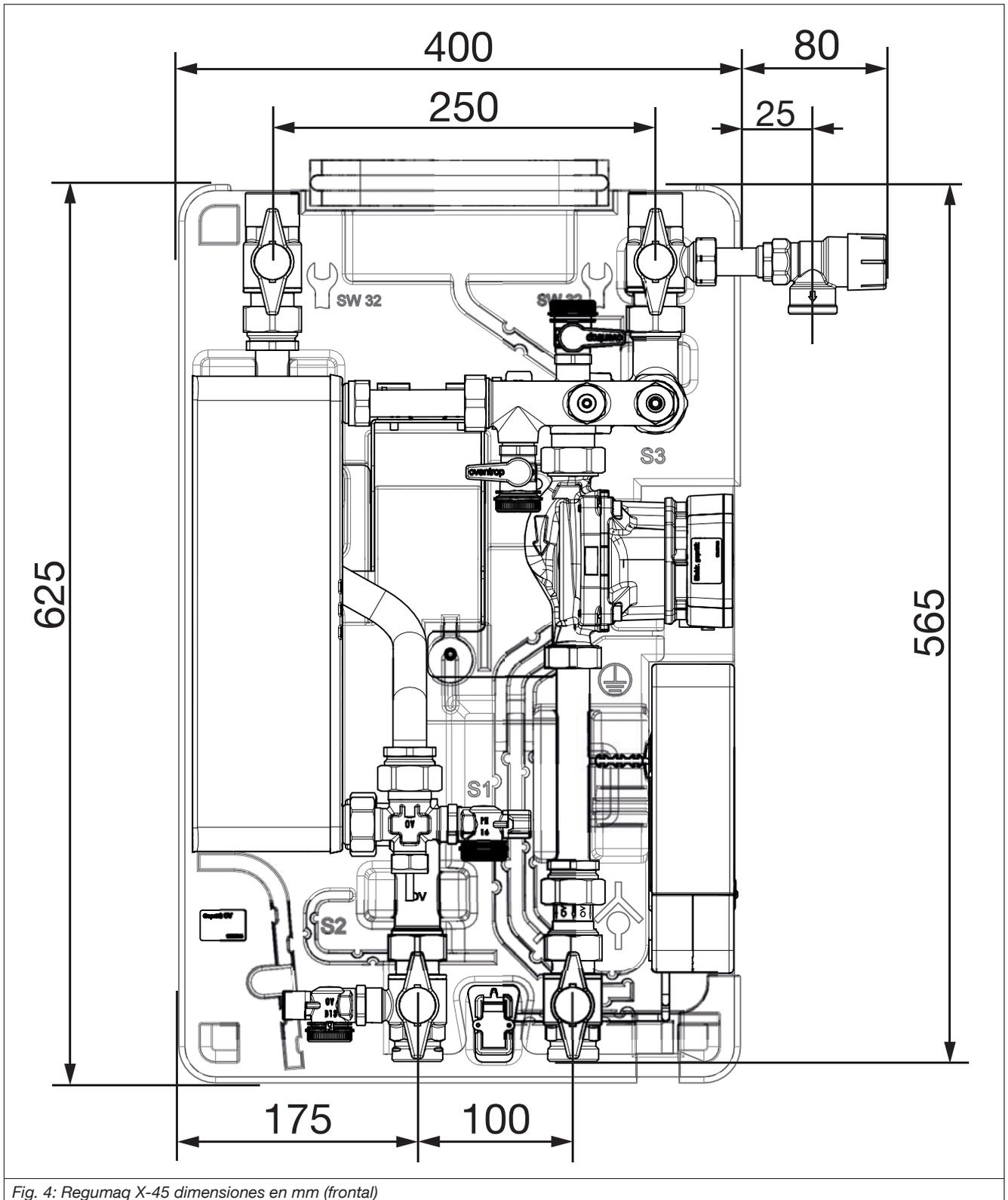


Fig. 4: Regumaq X-45 dimensiones en mm (frontal)

3.5.2 Vista lateral

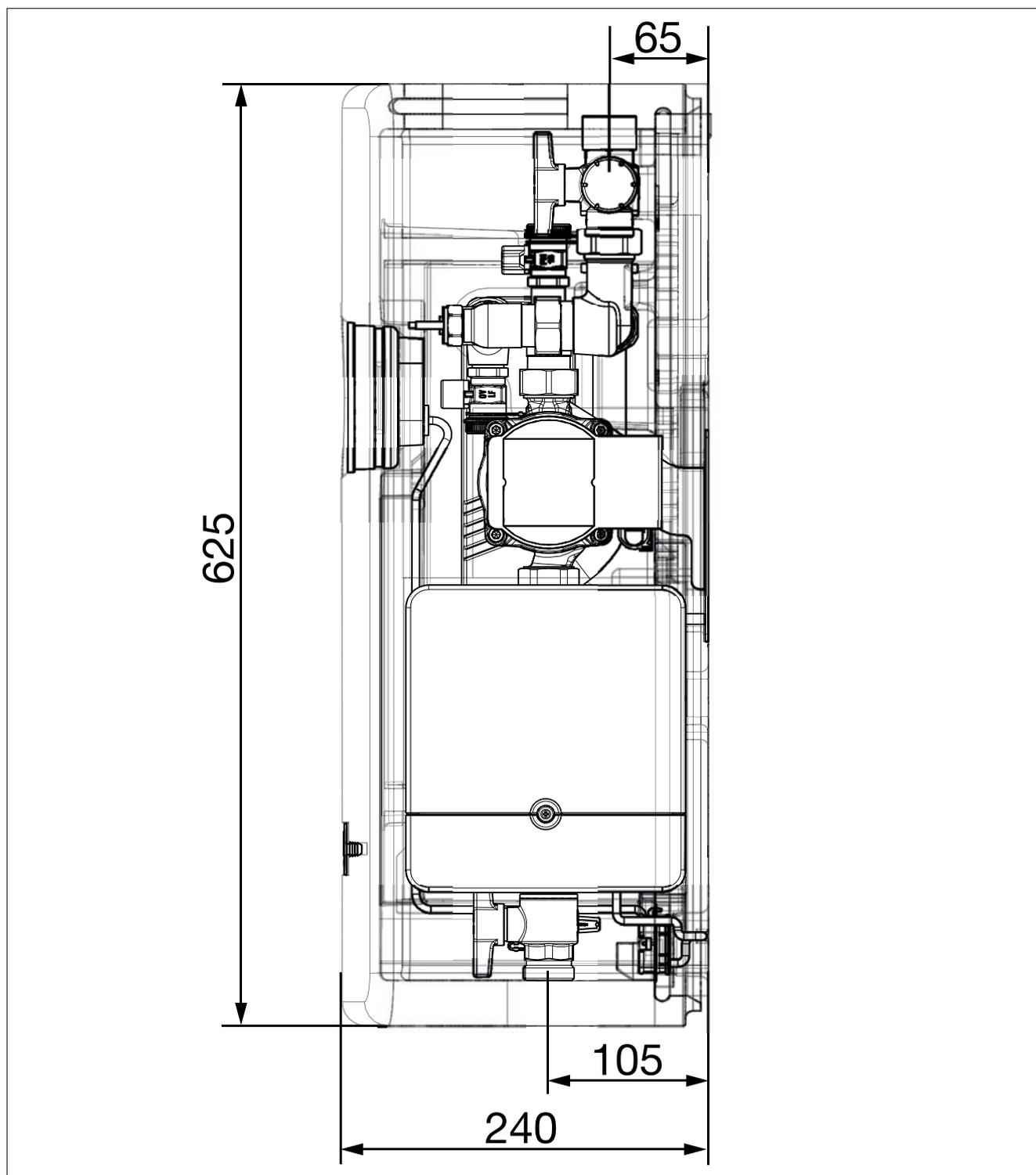


Fig. 5: Regumaq X-45 dimensiones en mm (lateral)

3.5.3 Soporte de pared

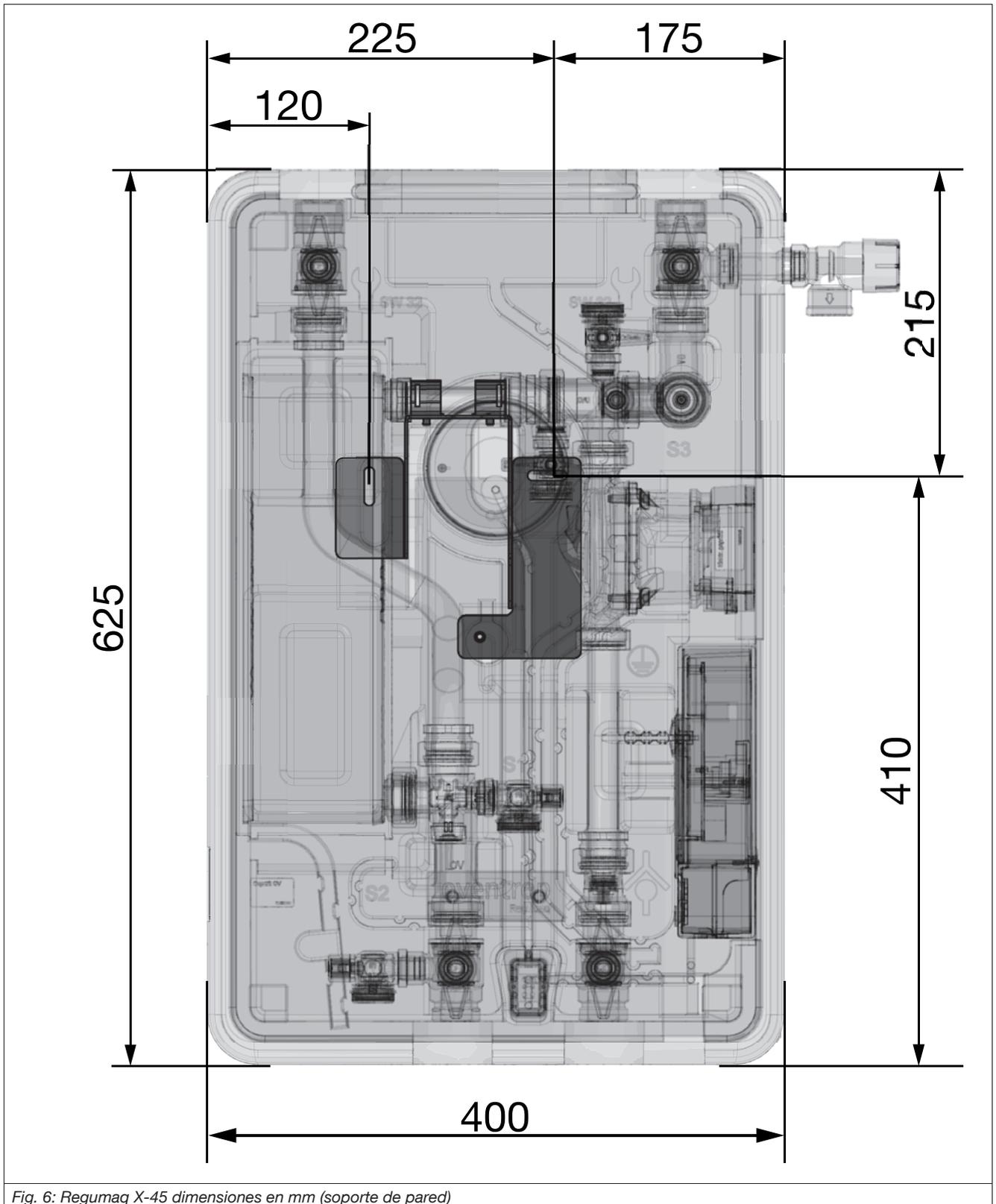


Fig. 6: Regumaq X-45 dimensiones en mm (soporte de pared)

3.6 Situación del terminal del controlador

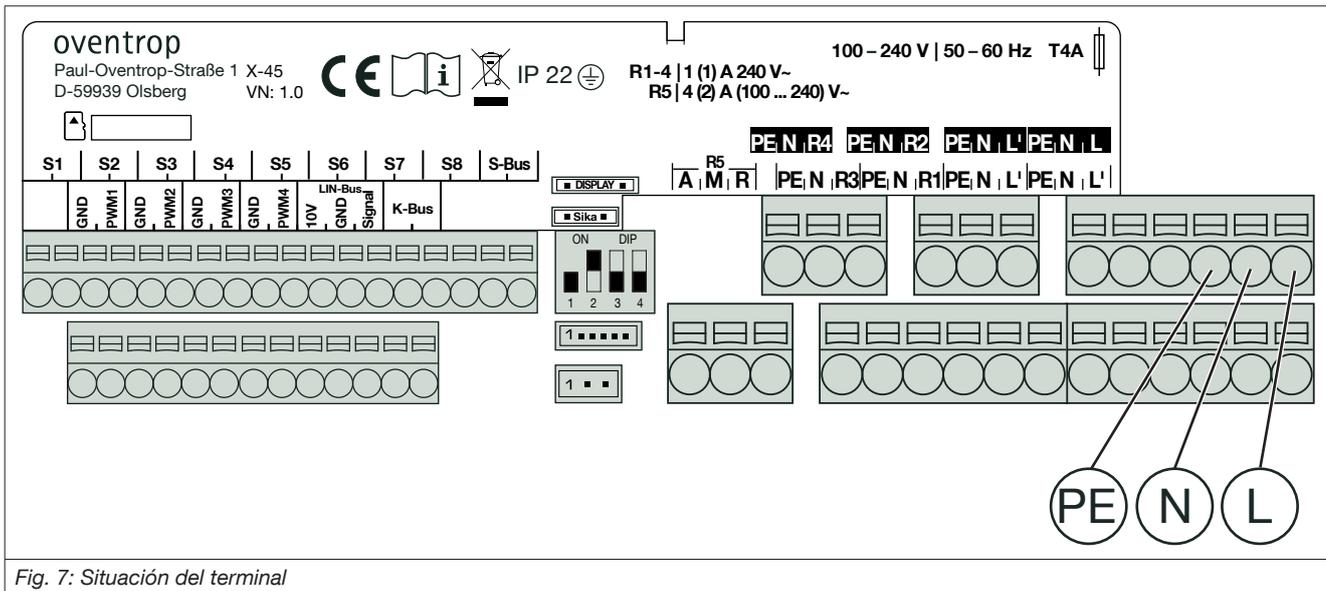


Fig. 7: Situación del terminal

Sensores

S1	Ida del acumulador	Conexión de los sensores de temperatura con cualquier polaridad a los terminales S1 a S8.
S2	Agua caliente	
S3	Agua fría	
S4 - S8	Libre asignación	

Salidas de control para bombas de alta eficiencia

PWM 1-4	Salidas de control para bombas de alta eficiencia
---------	---

Interfaz para bomba bus LIN

10 V	Conexiones de la bomba bus LIN cumpliendo con la polaridad prescrita en los terminales de señales 10 V, GND
GND	
Señal	

Interfaz para el elemento de funcionamiento

Display	Conexión mediante enchufe
---------	---------------------------

Sensor de caudal (Sika)

10 V	Sensor de caudal	Conexión mediante enchufe
Ḃ		
GND		

Alimentación 100 – 240 V~ (50 – 60 Hz)

PE	Toma de tierra
N	Cable neutro
L	Fase de alimentación
R1 - R4	Relé electromagnético
R5	Relé sin voltaje
L'	Fase (siempre con tensión, contacto fusible)

4. Accesorios y repuestos

Puedes encontrar los accesorios actualizados y la lista de repuestos en nuestra página web. A www.oventrop.com/qr/1381140



ATENCIÓN

¡Riesgo de daño por accesorios y repuestos incorrectos!

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

- ▶ Utilice sólo repuestos originales
- ▶ Siempre que sea posible, utilice solo 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.

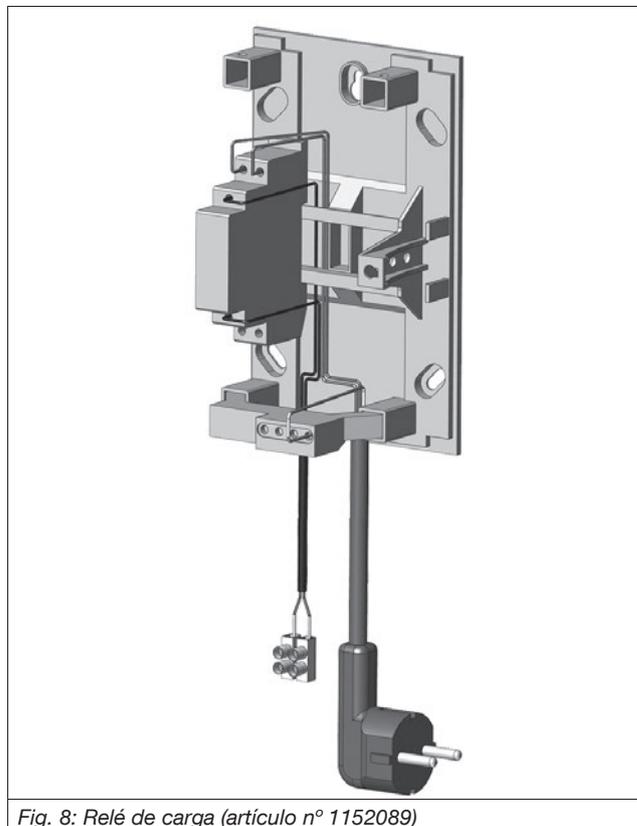


Fig. 8: Relé de carga (artículo nº 1152089)

4.4 Válvula de toma de muestras



Fig. 9: Válvula de toma de muestras (artículo nº 4209102)



La cubierta inferior tiene un soporte para el codo de descarga de la válvula de toma de muestras (véase Fig. 16 en la página 25).

4.5 Filtro



Fig. 10: Filtro (artículo nº 1120008)

4.6 Filtro de agua



Fig. 11: Filtro de agua "Aquanova Magnum"

4.7 Tornillo de puesta a tierra

Accesorios	Artículo nº
Tornillo de puesta a tierra	1341092

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	Protected from mechanical agitation
Influencias ambientales	No almacenar en el exterior
	Proteger de la luz directa del sol
Influencias químicas	No almacenar junto con fluidos agresivos

6. Instalación

 PELIGRO	
¡Peligro mortal por descarga eléctrica!	
¡Peligro mortal por componentes con corriente!	
▶ 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 daño por componentes presurizados!	
Los escapes de fluidos bajo presión pueden provocar daños.	
▶ Realice la instalación sólo cuando el sistema esté despresurizado.	
Si se está reinstalando un sistema existente:	
▶ Vacíe el sistema o cierre las tuberías de ida de la sección del sistema y despresurícelas	

 ATENCIÓN	
¡Riesgo de daño por peso!	
La estación es pesada. En caso de caída puede provocar daños.	
▶ Durante la instalación utilice siempre calzado de seguridad	

6.1 Consejos sobre la instalación

	<p>La estación de agua potable no se debe considerar de forma aislada sino como parte de otros componentes del sistema de calefacción.</p> <p>▶ 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.</p> <p>▶ Al calcular el generador de calor, considere también el consumo de energía para el período de calefacción.</p>
---	--

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 por sobrecalentamiento!	
Heladas o temperaturas ambiente excesivas pueden dañar los componentes de la estación	
▶ Instale en un lugar seco y libre de heladas. Asegúrese que la temperatura ambiente durante el funcionamiento no exceda de 35 °C.	

- ▶ Antes de instalar la estación, asegúrese de que la instalación está hecha, lavada y a prueba de fugas.
- ▶ Antes de instalar la estación, asegúrese que la alimentación y el cable de tierra están colocados.
- ▶ Siempre instale la estación en posición vertical – nunca inclinada ni tumbada.
- ▶ La estación siempre debe ser accesible – incluso después de la instalación.
- ▶ La estación debe instalarse lo más cerca posible del acumulador. La tubería de conexión ha de tener un diámetro nominal de al menos DN 20.

6.2 Soporte de pared de la estación

6.2.1 Herramientas necesarias

El montaje en la 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).

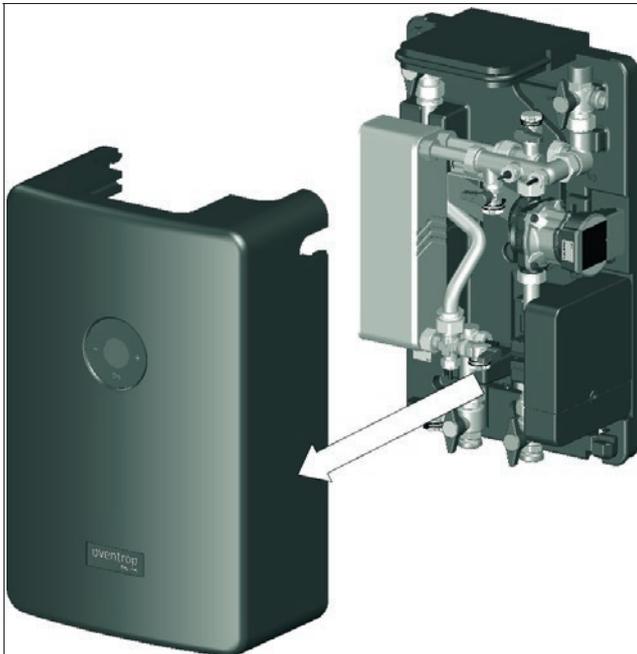


Fig. 12: Retire el aislamiento frontal

3. Retire el soporte de pared

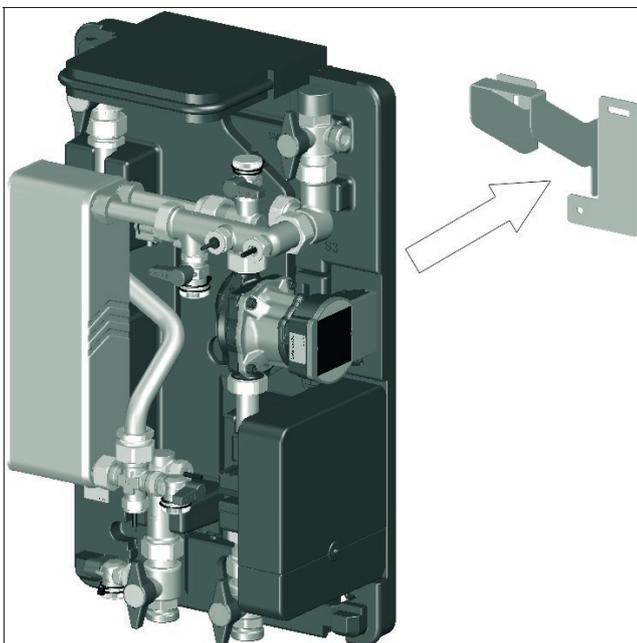


Fig. 13: Retire el soporte de pared

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

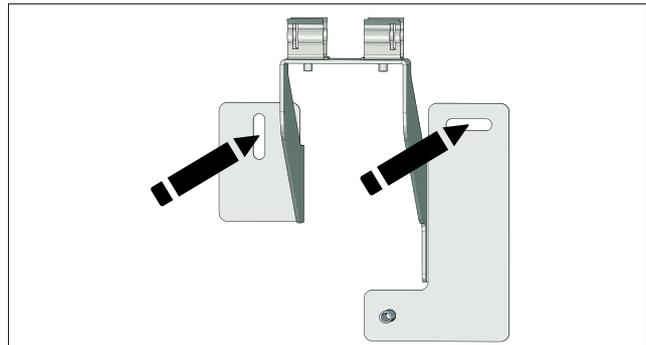


Fig. 14: Utilice el soporte como plantilla para los agujeros

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



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

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

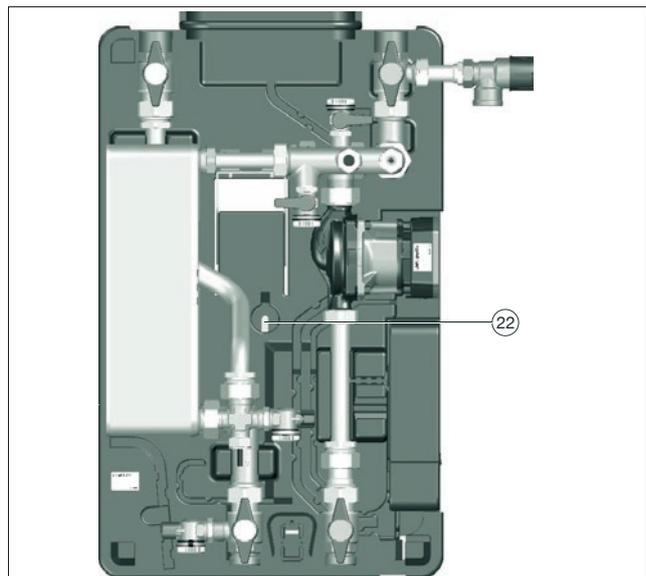


Fig. 15: Posición de la arandela

(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).

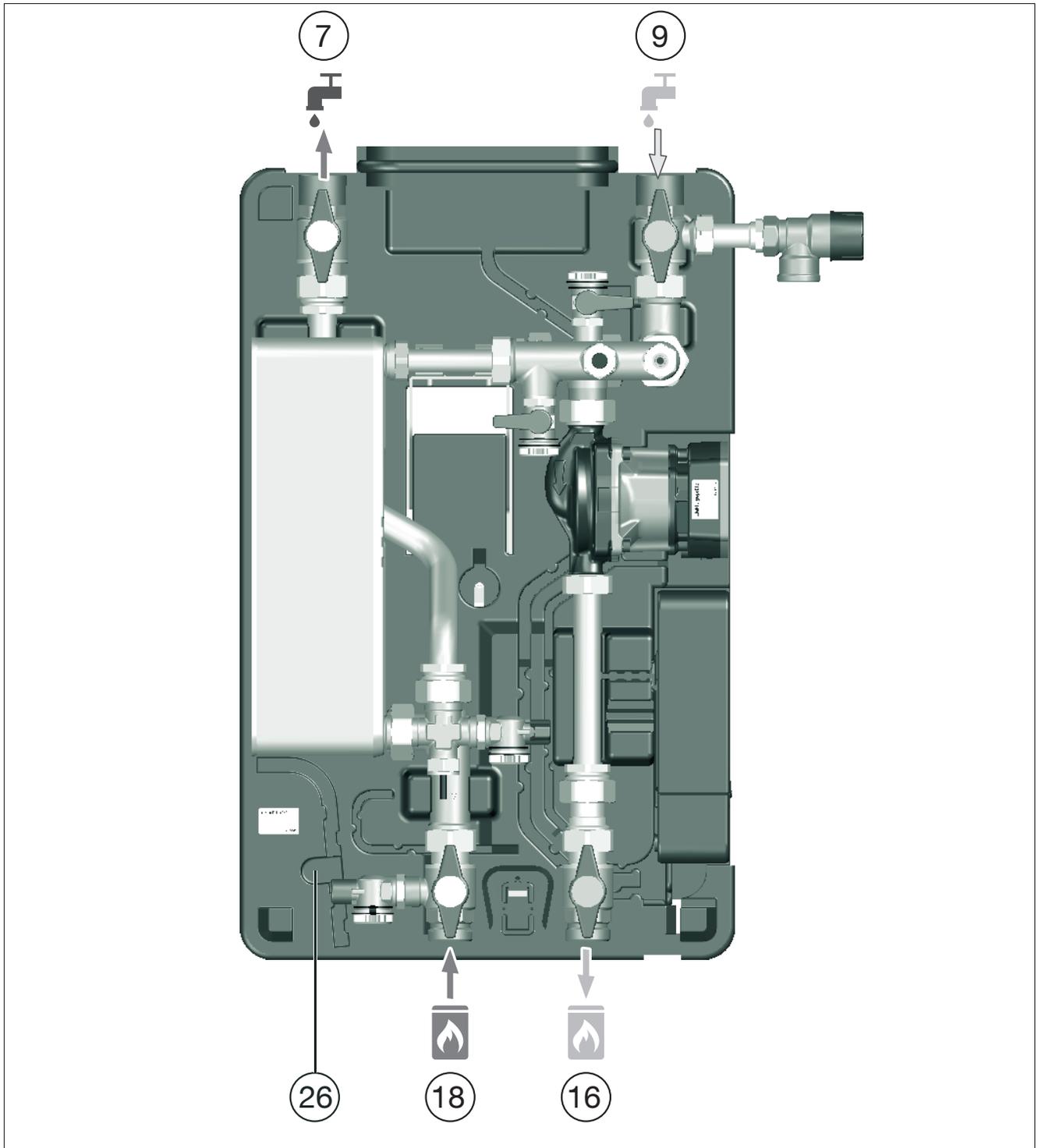


Fig. 16: Descripción funcional

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

- El “circuito de ida del acumulador” para la estación de agua potable solo debe conectarse al tubo de conexión para el aislamiento del acumulador (según el principio de desacoplamiento hidráulico). No se permite compartir la conexión con otros componentes del sistema de calefacción (por ejemplo, con una “T”).
- Tenga en cuenta los anchos nominales del aislamiento posterior a la hora de escoger las llaves inglesas.
- 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 de la estación.
- Cuando utilice tubo de circulación, instale, si es necesario, un filtro apropiado 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 la Fig. 3 en la página 14) en la ida del agua potable (caliente) (posición (9) en la Fig. 16 en la página 25), para separar el agua potable fría del agua que ya ha sido calentada en la estación.
- Cuando la estación de agua potable trabaja 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 del 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 se activa. Instale un depósito de expansión que sea adecuado para agua potable para prevenir sobrepresiones en el circuito de circulación.

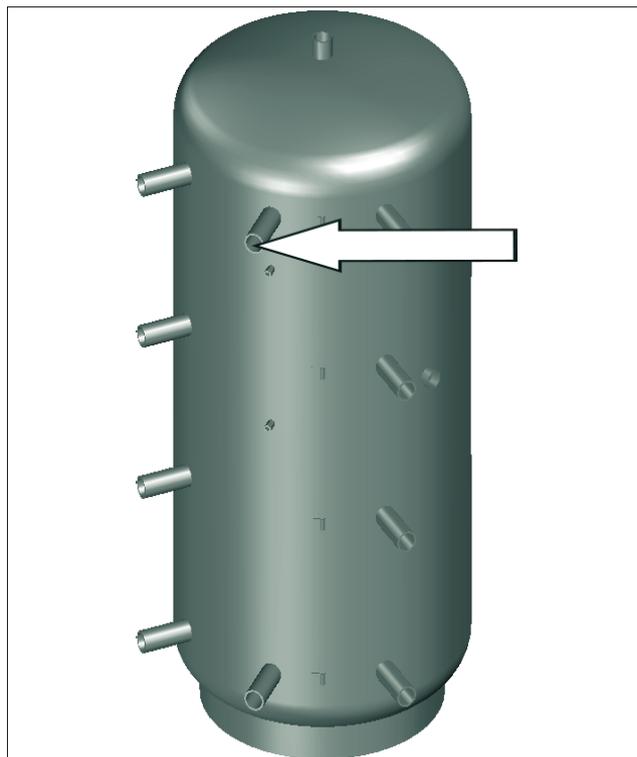


Fig. 17: Conexión de suministro del acumulador

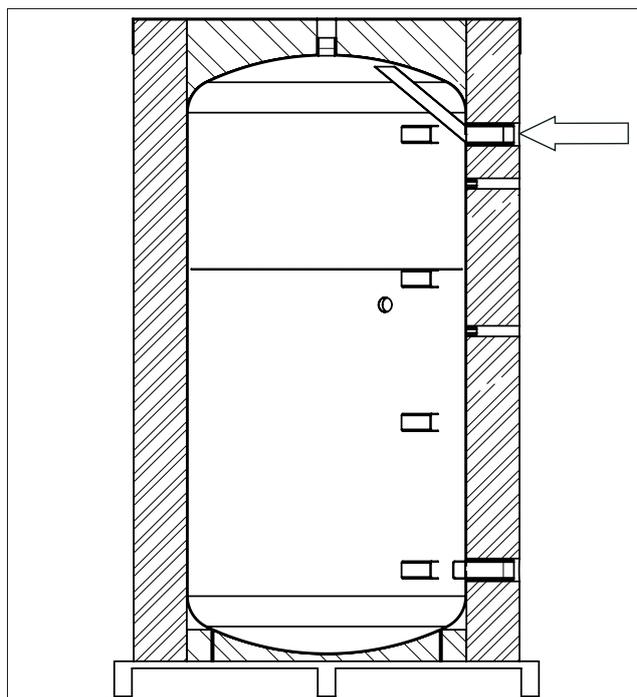


Fig. 18: Estructura interna del acumulador

6.4 Conexión protectora equipotencial/Toma de tierra

<p>i</p>	<p>La conexión protectora equipotencial 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) del edificio. (Según DIN VDE 0100, los elementos son partes conductoras expuestas, que – al contrario que las “partes energizadas” – solo pueden tener tensión como consecuencia de un fallo.)</p> <p>Esta medida sirve para proteger contra descargas eléctricas y está normalizada en cumplimiento con IEC 60364-4-41:2005 y DIN VDE 0100-410:2007-06.</p> <p>El diseño técnico de la conexión equipotencial está normalizado en cumplimiento 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 una sección transversal mínima de 6 mm².
-----------------	--

<p>!</p>	<p>PELIGRO</p> <p>¡Peligro mortal por descarga eléctrica! ¡Peligro mortal debido al 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 productos solo en lugares interiores secos.
-----------------	--

<p>i</p>	<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. 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 accesorio.

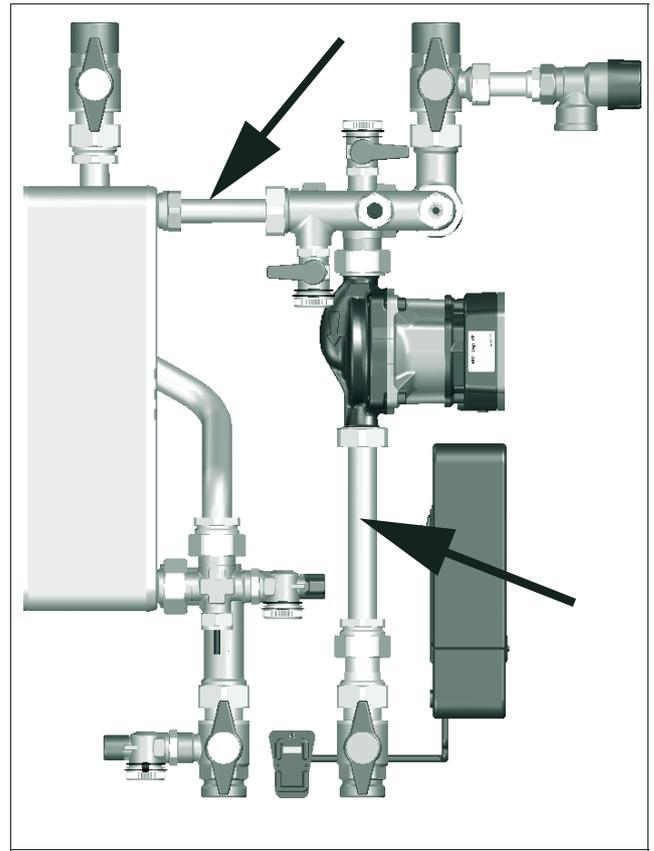


Fig. 19: Conexión equipotencial

- ▶ 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

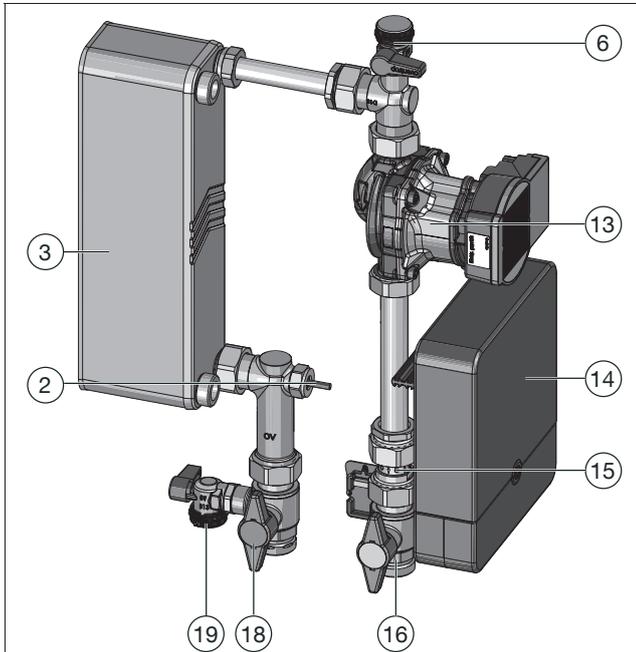


Fig. 20: Llenado y purgado del circuito del acumulador

(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 del 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

¡Riesgo de quemaduras por líquidos calientes!

Si la estación ha estado en funcionamiento, hay riesgo de quemadura debido a una descarga no intencionada de agua caliente o vapor.

- ▶ Permita que el sistema se enfríe.
- ▶ Lleve gafas de seguridad.

! ATENCIÓN

¡Riesgo de quemaduras por superficies calientes!

Cualquier contacto sin protección con componentes calientes puede provocar quemaduras.

- ▶ Utilice guantes de seguridad.

NOTICE

¡Riesgo de daños por sobrepresiones!

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

- ▶ Abrir y cerrar las válvulas siempre lentamente.

1. Abrir la válvula de bola de corte de la ida del circuito del acumulador lentamente (ver pos. (18) en fig. Fig. 20 y en fig. Fig. 1 en la página 11).
2. Desenrosque el tapón de la válvula de bola de llenado y vaciado del circuito de retorno del acumulador (ver pos. 6 en fig. Fig. 20 y en fig. Fig. 1 en la página 11).
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 del circuito de retorno del acumulador.
7. Abra lentamente la válvula de bola de corte del circuito de retorno del acumulador (ver pos. (16) en fig. Fig. 20 y en fig. Fig. 1 en la página 11).

i

Durante el proceso de descarga, el aire presente en el circuito del acumulador es transportado con el caudal al acumulador

- ▶ 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

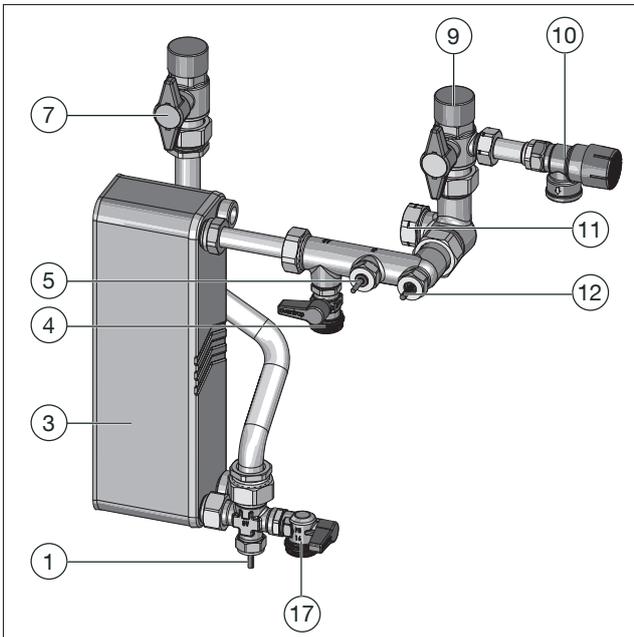


Fig. 21: Llenado y purgado del circuito de agua potable

(1)	Sensor de temperatura para agua potable (caliente) S2
(3)	Intercambiador de calor
(4)	Válvula de bola de llenado y vaciado para agua potable (fría)
(5)	Sensor de caudal para 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 el 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 en funcionamiento, hay riesgo de quemaduras debido a la descarga accidental 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 repetidos de la estación pueden provocar daños, por ejemplo, a los sensores o puntos de llenado.

- ▶ 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.Fig. 21 y en fig.Fig. 1 en la página 11).
2. Abra lentamente la válvula de bola de corte de agua potable (fría) (ver posición (9) en fig.Fig. 21 y en fig.Fig. 1 en la página 11).
3. Realice una operación de descarga.



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 del agua potable como resultado de burbujas de aire, abra ligeramente la válvula de bola de llenado y vaciado de agua potable (caliente) hasta que salga sólo agua (ver posición (17) en fig.Fig. 21 y en fig.Fig. 1 en la página 11).

7.3 Conexión eléctrica



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

NOTICE

Fallos de funcionamiento causados por campos magnéticos.

Campos magnéticos fuertes pueden afectar al funcionamiento del controlador.

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



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

Tiene que ser posible desconectar la alimentación en cualquier momento.

- ▶ 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.

Debe ser posible desconectar el producto de la alimentación en cualquier momento.

- ▶ 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.

7.3.1 Alimentación mediante cable premontado de alimentación

En la instalación debe estar disponible un enchufe a prueba de sobretensiones con fusible.

- ▶ 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

Si no se puede usar el enchufe contra sobretensiones premontado, la alimentación debe realizarla sólo un electricista cualificado.

! PELIGRO

¡Peligro mortal por sobretensiones!
Peligro mortal por contacto con elementos energizados.

- ▶ Desconecte completamente el producto de la alimentación.
- ▶ Compruebe que no hay tensión.
- ▶ Asegure el producto contra reinicios.
- ▶ Instale el producto solo en áreas interiores

AVISO

¡Daños a componentes electrónicos debido a una descarga electrostática!
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 un radiador.

El soporte de controlador en la parte inferior 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 como se muestra en la fig. 22.

AVISO

¡Posibles daños a los cables eléctricos y conexiones por tensiones!

Los cables eléctricos y conexiones se pueden romper si se aplican tensiones demasiado fuertes.

- ▶ Asegúrese de que los cables conectados al controlador no están sometidos a tensiones.

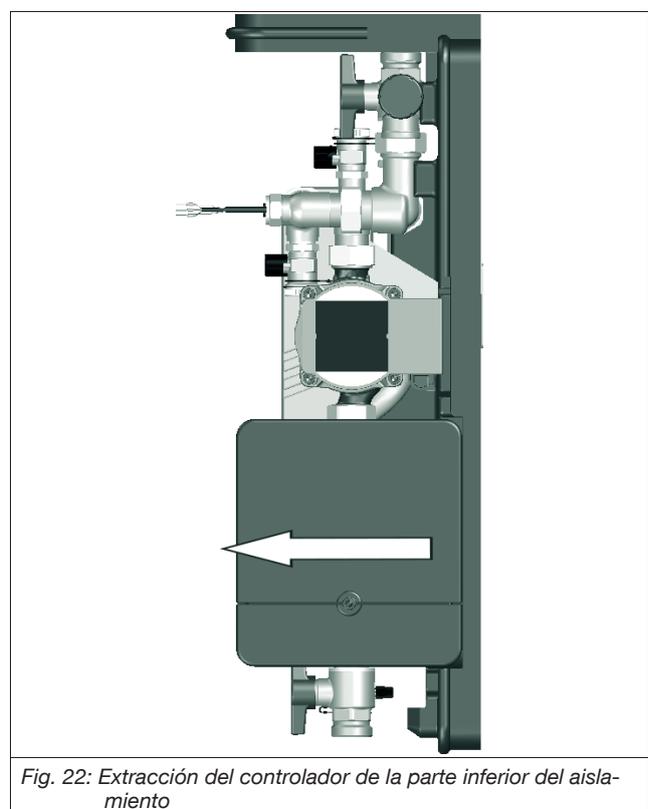


Fig. 22: Extracción del controlador de la parte inferior del aislamiento

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

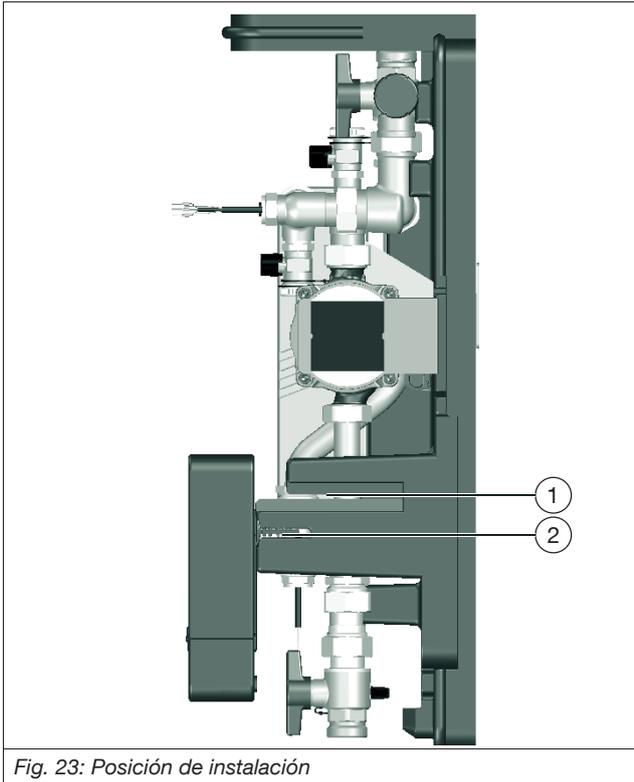


Fig. 23: Posición de instalación

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

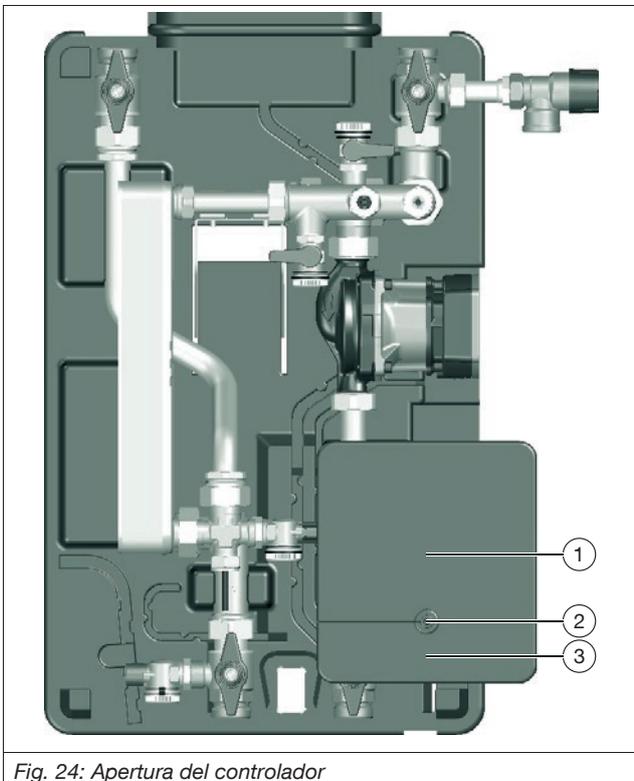


Fig. 24: Apertura del controlador

(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. Fig. 24) y déjelo a un lado.
4. Deslice hacia arriba la cubierta del panel de conexión (ver posición (1) en fig.Fig. 24) hasta que se bloquee de forma sonora en su lugar.
5. Pliegue la cubierta del tubo de ida (ver posición (3) en figFig. 24).
6. Guíe la línea de alimentación a través de la apertura designada en la carcasa.
7. Realice las conexiones eléctricas de acuerdo con la situación del terminal (ver Fig. 7 en la página 20).
8. Asegure el cable de alimentación con una brida para aliviar tensión.
9. Cierre la cubierta del tubo de ida y la cubierta del panel de conexión.
10. Apriete el tornillo
11. Coloque el controlador de posición de instalación a posición de funcionamiento (ver figFig. 22 en la página 30).
12. Coloque las líneas eléctricas en los canales designados en el aislamiento inferior.

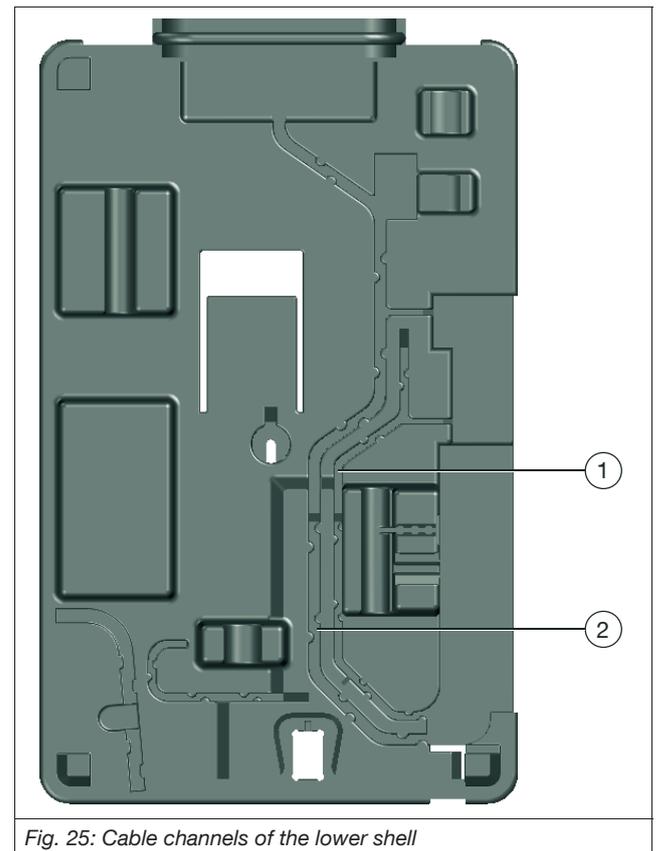


Fig. 25: Cable channels of the lower shell

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

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

7.4 Entrega al usuario

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

8. Funcionamiento

Se puede manejar la estación mediante el elemento de funcionamiento en la carcasa frontal.



Fig. 26: Elemento de funcionamiento

Botón “+”	Desplácese a la derecha a través del menú / incremento de los valores de ajuste
Botón “-”	Desplácese a la izquierda a través del menú / disminución de los valores de ajuste
Botón “OK”	Confirmar

i Cuando no se presiona ningún botón durante 5 minutos, la pantalla cambiará a la pantalla de inicio.

8.1 Pantalla de inicio

Durante el funcionamiento normal del controlador, la pantalla de inicio muestra la temperatura del agua caliente establecida. Si el modo funcionamiento no se ha bloqueado, cualquier persona puede ajustar la temperatura del agua caliente en la pantalla de inicio.

i Se puede cambiar a la pantalla de inicio en cualquier momento manteniendo presionados los botones de “-” y “+” simultáneamente. Ahora estás en el modo de usuario. Para acceder a más opciones de funcionamiento necesitas registrarte con el pin correspondiente.

i Si el sistema detecta un error, a correspondiendo aparecerá la correspondiente indicación en lugar de la temperatura ajustada.

8.2 Menú principal

1. Presiones el botón “OK” para pasar de la pantalla de inicio al menú principal.
- ▷ Aparecerá el menú “Status”.



Fig. 27: Menú principal

i El submenú “Status” sirve como información y no permite llevar a cabo otros ajustes.

i El número de círculos mostrados en la parte inferior dependen de la cantidad de funciones disponibles o activas. Las funciones disponibles pueden activarse con las correspondientes autorizaciones del usuario. Los círculos rellenos muestran la posición en el menú. En los menús, en los cuales se puede seleccionar una función, el icono “back” aparecerá cuando desplaces el botón “+” hacia la derecha. Se puede cambiar al siguiente menú superior presionando “OK”.

i En los menús, en los cuales se puede introducir un valor numérico, el valor mínimo se indica en la zona inferior izquierda y el valor máximo en la zona inferior derecha. El valor grande en el medio muestra el ajuste actual. El rango de control disponible puede configurarse con las correspondientes autorizaciones del usuario.

2. Seleccione el submenú deseado con los botones “-” o “+”.
3. Abra el submenú correspondientes presionando el botón “OK”.
4. Ajuste el valor deseado con los botones “-” or “+”.
5. Confirme el valor presionando el botón “OK”.

8.3 Autorizaciones del usuario

Los ajustes pueden llevarse a cabo mediante tres niveles diferentes de autorización.

Cuando se definen los rangos de control, las opciones de ajuste se adaptarán al rango de control restringido. Por ejemplo: Cuando se restringe el rango de coontrol del agua caliente de 50°C a 60 °C, la temperatura del agua caliente solo puede seleccionarse dentro de este rango de control.

 El operador (usuario normal) no necesita un PIN.

1. Abra el menú principal (ver sección 8.2 en la página 33).
 2. Si quieres entrar como “Instalador” o como usuario con “funciones especiales”, deplaza con el botón “⊕” a la derecha hacia la opción de menú “Código de usuario”.
 3. Seleccione “OK”.
 4. Seleccione la figura correspondiente con los botones “⊕” y “⊖”.
 5. Confirme la entrada con “OK”.
- ▷ Si el PIN se ha introducido correctamente, aparecerá un anillo verde en lugar de uno azul en el elemento de funcionamiento.

8.3.1 Menú de inicio

Tras la puesta en marcha inicial, el producto consulta acerca de diferentes ajustes básicos iniciales.

 Para su uso en combinaciones de instalación diferentes, el controlador viene precargado con diferentes ajustes por defecto (ver sección 8.4 en la página 40). Para que no sea complicado realizar ciertos ajustes específicos, tenemos la opción de activar los ajustes precargados por defecto.

Este menú solo aparecerá después de la puesta en marcha inicial y después de haber restablecido los ajustes de fábrica de la estación.

	Operador	Instalador	Funciones especiales		Parámetros
Menú inicial	✓	✓	✓	Idioma	Inglés, alemán, francés
	✓	✓	✓	Hora	Hora, min.
	✓	✓	✓	Fecha	Día, mes, año
		✓	✓	Ajustes por defecto del controlador	Esta es la opción para activar los ajustes por defecto precargados. 0 = No activar ningún ajuste por defecto 1-5 = Activar ajustes por defecto (ver sección 8.4 en la página 40)
	✓	✓	✓	Guardar	Si, no

8.3.2 Status

	Operador	Instalador	Funciones especiales			
Status	✓	✓	✓	Agua caliente	Calentamiento del agua caliente	Auto
	✓	✓	✓			Temp. de ajuste del agua caliente.
	✓	✓	✓			Temp. del agua caliente
	✓	✓	✓			Temp. del caudal de almacenamiento
	✓	✓	✓			Valor de caudal ACS (l/min)
	✓	✓	✓			Potencia de la bomba (%)
	✓	✓	✓			Atrás
	✓	✓	✓	Circulación	El estado de estas funciones se mostrará si se han activado las funciones correspondientes.	
	✓	✓	✓	Carga		
	✓	✓	✓	Retorno estratificado		
	✓	✓	✓	Relé de error		
	✓	✓	✓	Relé paralelo		
	✓	✓	✓	Bloque de funcionamiento 1		
	✓	✓	✓	Bloque de funcionamiento 2		
✓	✓	✓	Mensaje de error	No error o mensaje de error		
✓	✓	✓	Atrás			

8.3.3 Agua caliente

	Operador	Instalador	Funciones especiales		
Agua caliente	✓	✓	✓	Ajuste del agua caliente	Parámetros 35 - 60 °C El rango de control depende de los valores ajustados en las opciones de menú "Ajuste mín. agua caliente" y "Ajuste máx. agua caliente"
		✓	✓	Ajuste mín. agua caliente	20 °C - Ajuste del agua caliente
		✓	✓	Ajuste máx. agua caliente	Ajuste del agua caliente - 75 °C
			✓	Mantenimiento de temperatura del intercambiador de calor	Desactivado, activado
		✓	✓	Func. de emerg.	Desactivado, activado
	✓	✓	✓	Atrás	

8.3.4 Circulación

	Operador	Instalador	Funciones especiales			Parámetros
Circulación	✓	✓	✓	Off		
	✓	✓	✓	Demanda	Mín. duración impulso	0 - Máx. duración del impulso
	✓	✓	✓		Máx. duración. impulso	Mín. duración del impulso - 15 s
	✓	✓	✓		Tiempo de ejecución de la bomba de circulación (min)	1 - 15 min
	✓	✓	✓		Tiempo de espera (min)	1 - 15 min
	✓	✓	✓		Sensor de demanda	-, S4, S5, S6, S7, S8, S11
	✓	✓	✓		Atrás	
	✓	✓	✓	Térmico	Ajuste de temp. de circulación	25 hasta (el ajuste del agua caliente menos 3K)
	✓	✓	✓		Temp. del sensor de circulación	-, S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8
	✓	✓	✓		Atrás	
	✓	✓	✓	Funcionamiento en continuo	Se desactiva cuando se selecciona	
	✓	✓	✓	Programador	Programador	
	✓	✓	✓		Programador (visible cuando se activa)	Para la configuración del programador ver sección 8.5 en la página 40
	✓	✓	✓		Atrás	

8.3.5 Funciones adicionales

Funciones adicionales	Operador	Instalador	Funciones especiales				Parameter
		✓	✓	Retorno estratificado	Desactivado		
	✓	✓		Activado	Relé		-, R1,R2, R3, R4, R5, PWM2, PWM3, PWM4
	✓	✓			Sensor de almacenamiento		-, S4, S5, S6, S7, S8
	✓	✓			Sensor de temp. de retorno		-, S4, S5, S6, S7, S8
	✓	✓			Relé invertido		No, Si
	✓	✓			Función eliminar		No, Si (desactivado)
	✓	✓			Atrás		
	✓	✓	Carga	Desactivado			
	✓	✓		Activado	Calentamiento de apoyo		Valor fijado
	✓	✓					Zona de carga
	✓	✓			Relé		-, R1, R2, R3, R4, R5, PWM2, PWM3, PWM4
	✓	✓			Sensor de almacenamiento		-, S4, S5, S6, S7, S8
	✓	✓			Temperatura de encendido		25 - 89 °C
	✓	✓			Temperatura de apagado		26 - 90 °C
	✓	✓			Función eliminar		No, Si (desactivada)
	✓	✓			Atrás		
		✓	Relé de error	Desactivado			
		✓		Activado	Relé		-, R1, R2, R3, R4, R5, PWM2, PWM3, PWM4
		✓			Atrás		
		✓	Relé paralelo	Desactivado			
		✓		Activado	Relé		- R1, R2, R3, R4, R5, PWM2, PWM3, PWM4
		✓			Relé ref. 1		- R1, R2, R3, R4, R5, PWM1, PWM2, PWM3, PWM4
		✓			Relé ref. 2		- R1, R2, R3, R4, R5, PWM1, PWM2, PWM3, PWM4
		✓			Relé ref. 3		- R1, R2, R3, R4, R5, PWM1, PWM2, PWM3, PWM4
		✓			Modo		and, or
		✓			Invertido		No, Yes
		✓			Función eliminar		No, Yes (deactivate)
		✓			Atrás		

Operador	Instalador	Funciones especiales				Parameter	
		✓	Bloque de función 1	Desactivado			
		✓		Activado	Relé	-, R1, R2, R3, R4, R5, PWM2, PWM3, PWM4	
		✓			Termostato a	Desactivado, activado	
		✓			Termostato a (visible cuando está activado)	Temperatura de encendido	10 - 100 °C
		✓				Temperatura de apagado	10 - 100 °C
		✓				Sensor	-, S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8
		✓				Atrás	
		✓			Termostato b	Desactivado, activado	
		✓			Termostato b (visible cuando está activado)	Temperatura de encendido	10 - 100 °C
		✓				Temperatura de apagado	10 - 100 °C
		✓				Sensor	-, S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8
		✓				Atrás	
		✓			Función Δ T	Desactivado, activado	
		✓			Función Δ T (visible cuando está activado)	Δ T On	1 - 50 K
		✓				Δ T Off	0,5 - 49,5 K
		✓				Fuente del sensor	-, S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8
		✓				Sen. sink	-, S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8
		✓				Atrás	
		✓			Programador	Desactivado, activado	
		✓			Programador (visible cuando está activado)	Configuración del programador ver sección 8.5 en la página 40	
		✓			Función eliminar	No, Si (desactivado)	
		✓			Atrás		
		✓	Bloque de función 2	Análogo a bloque de función 1			
	✓	✓	Desinfección		Temperatura desinf.	70 - 80 °C	
	✓	✓			Duración desinf.	5 - 180 min	
	✓	✓			Inicio	No, Si	
	✓	✓			Retorno		

8.3.6 Ajustes básicos

	Operador	Instalador	Funciones especiales		
Ajustes básicos	✓	✓	✓	Idioma	Inglés, alemán, francés
	✓	✓	✓	Fecha	Día, mes, año
	✓	✓	✓	Hora	Hora, Min
	✓	✓	✓	Auto DST	Si, No
	✓	✓	✓	Pantalla standby	30 - 300 s
	✓	✓	✓	Modo pantalla	Blanco en negro, Negro en blanco
		✓	✓	Tarjeta SD	Mensaje si hay una tarjeta insertada
		✓	✓	Reset	No, Si
	✓	✓	✓	Atrás	

8.3.7 Modo manual

	Operador	Instalador	Funciones especiales		
Manual mode		✓	✓	Bomba primaria	Auto - 100%
		✓	✓	R1	Off, Auto, On
		✓	✓	R2	Off, Auto, On
		✓	✓	R3	Off, Auto, On
		✓	✓	R4	Off, Auto, On
		✓	✓	R5	Off, Auto, On
		✓	✓	PWM1	Auto - 100%
		✓	✓	PWM2	Auto - 100%
		✓	✓	PWM3	Auto - 100%
		✓	✓	PWM4	Auto - 100%
		✓	✓	Atrás	

8.4 Ajustes por defecto del controlador

8.4.1 Circulación

Modo	Funcionamiento en continuo
Relé	R1
Bomba de conexión	PWM1

8.4.2 Carga

Modo	Valor fijo
Relé	R3
Sensor de almacenamiento	S6

8.4.3 Circulación con retorno estratificado

Circulación	
Modo	Funcionamiento en continuo
Relé	R1
Bomba de conexión	PWM1
Retorno estratificado	
Relé	R2
Sensor de almacenamiento	S4
Sensor de temp. de retorno	S5

8.4.4 Circulación con carga

Circulación	
Modo	Funcionamiento en continuo
Relé	R3
Bomba de conexión	PWM1
Carga	
Modo	Valor fijo
Relé	R3
Sensor de almacenamiento	S6

8.4.5 Circulación con retorno estratificado y carga

Circulación	
Modo	Funcionamiento en continuo
Relé	R3
Bomba de conexión	PWM1
Retorno estratificado	
Relé	R2

Sensor de almacenamiento	S4
Sensor de temperatura de retorno	S5
Carga	
Modo	Valor fijo
Relé	R3
Sensor de almacenamiento	S6

8.5 Ajustes del programador

	Cuando se programa el programador, seleccione primero los días de la semana y después las franjas horarias regulares para la activación y desactivación de la función correspondiente.
---	--

Acceso al menú del programador	
Selección del día	Selección de los días en los cuales deberá estar activo
Lu-Dom	El programador deberá estar activo cada día a la misma hora
Reset	Borra la selección del día
Atrás	Cambia al siguiente nivel superior del menú

8.5.1 Selección del día

Aquí se puede seleccionar los días en los cuales el programador deberá estar activo. Se puede seleccionar días individuales o grupos.

Los grupos sirven para acortar la entrada. En el siguiente paso se pueden añadir más días a la selección. Después de esto se pueden configurar hasta 6 franjas horarias comunes para los días seleccionados.

Lun-Dom	Grupo semana completa
Lun-Vie	Grupo lunes a viernes
Sab, Dom	Grupo sábado y domingo
Lun	Días individuales
Mar	
Mie	
Jue	
Vie	
Sab	
Dom	
Atrás	Cambia al siguiente nivel superior del menú

1. En el primer paso se selecciona un grupo o días individuales.
2. Si se quieren añadir días, selecciónelos en el siguiente paso
3. Guarde la selección del día con "Continuar."

- ▷ Ahora ya has llegado al menú para ajustar la franja horaria.
- 4. Seleccione “Nueva franja horaria” para configurar una franja horaria para los días seleccionados anteriormente.
- 5. Confirme la franja horaria establecida con “Guardar”.
- 6. Si se quiere crear otra franja horaria para la misma selección de días, elija “Nueva franja horaria” y actúe en consecuencia.
- 7. Si no quiere crear otra franja horaria seleccione “Atrás”.
- ▷ El programador configurado aparecerá como una opción del menú cerca de la opción de menú “Selección del día”. Si seleccionas la opción de menú correspondiente, se puede modificar y completar los ajustes seleccionados.

8.5.2 Reset

Eliminación de las franjas horarias individuales programadas

Con la función “Reset” se puede borrar una franja horaria programadas.

- ▶ Seleccione la combinación deseada de días
- ▶ Seleccione “Reset”.
- ▶ Confirme la pregunta de seguridad con “Si”.

Eliminación del programador por completo

- ▶ Seleccione “Reset”.
- ▶ Confirme la pregunta de seguridad con “Si”.

8.5.3 Atrás

8.6 Agua caliente

La velocidad de la bomba primaria se controla de acuerdo con el ajuste de la temperatura de agua caliente.

8.6.1 Ajuste de la temperatura

Si la función de operación no se ha bloqueado, la temperatura del agua caliente se puede ajustar en la pantalla de inicio y en el menú “Agua caliente” por cualquier persona. La temperatura que se puede ajustar depende las temperaturas definidas en “Ajuste mín. del agua caliente” y “Ajuste máx. del agua caliente”.

8.6.2 Funcionamiento de emergencia

El funcionamiento de emergencia sirve para garantizar la preparación del agua caliente incluso en el caso de fallo del sensor.

El funcionamiento de emergencia significa que la bomba está encendida permanentemente. Se puede configurar la velocidad.

Si se ha activado el funcionamiento de emergencia, el anillo en el elemento de funcionamiento parpadea en rojo aparece en la pantalla el mensaje “Emerg. op”.



ATENCIÓN

¡Riesgo de quemadura debido a una excesiva temperatura del agua caliente sanitaria en los puntos de descarga!

En el funcionamiento de emergencia, la bomba primaria bombea agua del acumulador de forma descontrolada a través del intercambiador de calor. En casos extremos, esto puede provocar que el agua que se dirige a los puntos de descarga llegue aproximadamente a la misma temperatura que el agua del acumulador.

- ▶ En funcionamiento de emergencia disminuye la temperatura del acumulador tanto como sea necesario para que la temperatura en el acumulador no exceda la temperatura deseada del agua potable.
- ▶ Solo utilice el modo de emergencia temporalmente para, provisionalmente, asegurar el suministro de agua caliente sanitaria. Reemplace el sensor defectuoso y restablezca el funcionamiento regular de la bomba.

AVISO

Los líquidos con temperaturas muy elevadas (>60 °C) incrementan el riesgo de corrosión y el consumo energético.

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

8.7 Código de usuario

El código de usuario puede introducirse en la opción del menú “Código de usuario”. Cada dígito del código de 4 dígitos ha de ser introducido y confirmado individualmente. Tras la confirmación del último dígito, se alcanzará automáticamente el siguiente nivel superior del menú.



Si un código de usuario-instalador se activa, el círculo alrededor de la pantalla se pondrá en verde.

En lo referente a la autorización de los correspondientes grupos de usuario ver véase sección 8.3 en la página 34. Las autorizaciones que están disponibles a los correspondientes grupos de usuario están marcados con un tic enfrente de las funciones.

8.8 Circulación

Cuando se utiliza el kit de circulación, se puede configurar la función en el menú del controlador.

Tenga en cuenta las instrucciones de funcionamiento suministradas con el kit de circulación.

R1 y PWM1 se han de suministrar obligatoriamente para la función de circulación. Conectar la conexión eléctrica para la circulación a los contactos R1 y PWM (ver Fig. 7 en la página 20). Asignar las salidas correspondientes en la programación a la circulación. Si otras funciones ya han sido asignadas a estas salidas, aparecerá el mensaje “No es posible, R1 en uso” cuando intente activarlo.

Hay 5 modos de funcionamiento disponibles para la función de circulación. Si se selecciona uno de estos modos, aparecerá los parámetros de ajuste correspondientes.

8.8.1 Off

La bomba de circulación está apagada permanentemente.

8.8.2 Bajo demanda

Se puede activar la circulación automáticamente mediante el sensor de caudal (posición 5 en fig. 1 en página 11) o manualmente mediante un contacto táctil.

El control mediante el sensor de caudal está configurado por defecto. Cuando se descarga agua caliente en un punto de descarga, la demanda de agua caliente se detectará mediante el sensor de caudal y el controlador activará la bomba de circulación. La duración de impulso requerida puede ajustarse mediante los parámetros “Duración mín. del impulso” y “Duración máx. del impulso”.

Si se quiere activar la circulación manualmente, utilice una entrada de sensor libre y conéctelo a un pulsador.

La entrada de sensor asignada será monitorizada. .

Si se detecta una demanda de agua caliente, la bomba de circulación se encenderá.

Se puede ajustar el tiempo de funcionamiento. Tras la finalización del tiempo de funcionamiento, la bomba de circulación se apagará de nuevo.

Se puede establecer un tiempo de espera. La bomba de circulación permanecerá parada durante este tiempo de espera si se detecta una demanda de agua caliente en el sensor asignado.

8.8.3 Térmico

La bomba de circulación se controla dependiendo de la temperatura medida en el sensor de temperatura de agua potable fría/circulación, S3 (ver posición (12) en fig. 1 en página 11).

- La bomba se encenderá cuando el valor medido 6

Kelvin por debajo del valor nominal establecido.

- La bomba se apagará cuando el valor medido sea 2 Kelvin por debajo del valor nominal establecido.

8.8.4 Funcionamiento en continuo

El funcionamiento en continuo significa que la bomba de circulación está funcionando 24 horas sin interrupciones ni criterios de apagado.

8.8.5 Programador

La bomba de circulación se enciende dentro de las franjas horarias establecidas (ver apartado 8.5 en la página 40) y se apaga fuera de esas franjas horarias.

8.9 Funciones adicionales

8.9.1 Retorno estratificado

El retorno estratificado sirve para proteger de la mezcla de las diferentes capas del acumulador mientras que la circulación está activa. Cuando la diferencia de temperatura entre el sensor de retorno y el sensor del acumulador (sensor de almacenamiento) exceda la diferencia de temperatura de encendido (5 K), el relé para el retorno estratificado se enciende. El agua del retorno irá a la zona superior del acumulador.

Cuando la diferencia de temperatura entre el sensor de retorno y el sensor del acumulador (sensor de almacenamiento) caiga por debajo de la diferencia de temperatura de apagado (3 K), el relé se apagará. El agua de retorno irá a la zona inferior del acumulador.

i La válvula de tres-vías se debe instalar de tal manera que el agua de retorno sea dirigida a la zona inferior del acumulador cuando esté apagado. Para mantener la estratificación en la zona superior del acumulador, el sensor del acumulador (sensor de almacenamiento) debe instalarse en la zona superior del acumulador.

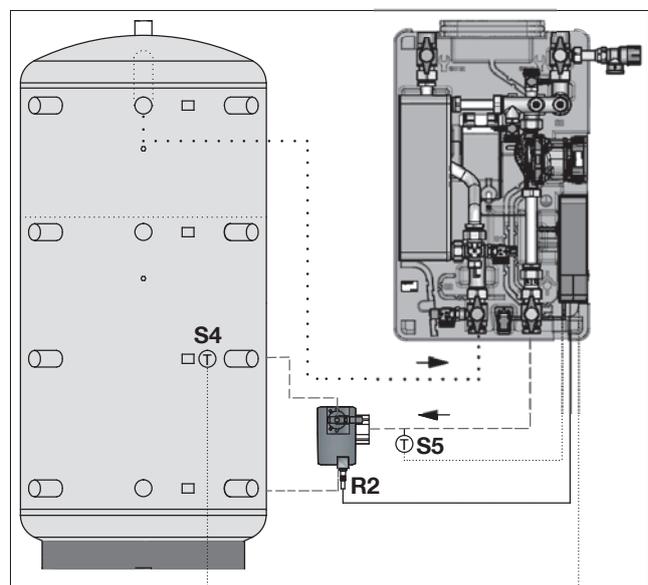


Fig. 28: Retorno estratificado

8.9.2 Carga (carga del acumulador)

Hay 2 modos disponibles para el calentamiento de apoyo.

En el modo de valor fijo, la temperatura nominal de ida se compara con el sensor de referencia del acumulador. Cuando la temperatura medida en el sensor asignado cae por debajo de la temperatura de encendido establecida, la salida se encenderá. La salida se apagará de nuevo una vez que la temperatura medida exceda la temperatura de apagado. Si el sensor está defectuoso, la carga por valor fijo se interrumpirá o se suprimirá.

En el modo de carga por zona, una sección determinada del acumulador ubicada entre 2 sensores está en carga continuamente. Para monitorizar las condiciones de encendido y apagado este propósito se utilizan 2 sensores. Las temperaturas de encendido y apagado sirven como parámetros de referencia. Cuando la temperatura medida en el sensor ubicado en la zona superior del acumulador cae por debajo de la temperatura de encendido, la salida se encenderá. La salida se apagará de nuevo una vez que la temperatura detectada en el sensor ubicado en la parte inferior del acumulador exceda la temperatura de apagado. Si uno de los dos sensores está defectuoso, la carga por zonas se interrumpirá o se suprimirá.

8.9.3 Relé de error

La función "Relé de error" sirve para activar una salida en caso de error. Un transmisor de señal que reporte cualquier error, puede, por ejemplo, ser conectado.

Si la función se activa, la salida asignada se activará si hay un error.

8.9.4 Relé paralelo

La función "Relé paralelo" sirve para activar una salida determinada junto con uno o varios relés de referencia seleccionados.

En el modo "AND", todos los relés de referencia seleccionados deben estar activados de esta manera la salida asignada cambie. En el modo "OR", solo uno de los relés de referencia deben activarse para que así la salida asignada cambie.

Si está activada la opción "Invertida", las salidas serán invertidas.

8.9.5 Bloque de función (1 o 2)

Además de las funciones adicionales de precarga, los bloques de función están compuestos de un termostato, un programador, y tienen disponibilidad de diferentes funciones. Se pueden incluir más componentes y llevar a cabo más funciones.

Los sensores y las salidas libres pueden asignarse para los bloques de función. Los sensores ya en uso se pueden usar sin influir en sus funciones de control.

Función termostato

Cuando se alcanza la temperatura de encendido, ya se

cumple la condición de cambio para la función termostato.

Cuando se alcanza la temperatura de apagado, ya no se cumple la condición de cambio para la función de termostato.

Asigne el sensor de referencia en el canal de sensor.

Limitación de temperatura máxima con temperatura de apagado > ajuste de la temperatura de encendido, limitación de temperatura mínima con temperatura de encendido > ajuste de la temperatura de apagado. Las temperaturas no se pueden configurar iguales.

ΔT Función

Cuando la temperatura de encendido ajustada (ΔT on) se alcanza, se cumple la función de cambio a la función ΔT .

Cuando la temperatura de apagado ajustada (ΔT off) se alcanza, ya no se cumple la función de cambio a la función ΔT .

8.9.6 Desinfección

Esta función sirve para reducir el desarrollo de la legionela en las tuberías de agua caliente y de circulación en el lado secundario del intercambiador de calor. La temperatura en el sensor asignado está monitorizada para la desinfección.

La desinfección se completa si se excede continuamente la temperatura de desinfección durante la fase de desinfección. La función se inicia con el parámetro "Start" y se puede interrumpir manualmente con el parámetro "Cancel".

8.10 Ajustes básicos

Los parámetros básicos para las estaciones se pueden ajustar en el menú "Ajustes básicos".

8.11 Ranura para tarjeta MicroSD

El controlador cuenta con una ranura para tarjeta microSD para tarjetas comerciales micro SD con una capacidad de hasta 8GB.

Las siguientes funciones se pueden realizar con una tarjeta microSD:

- Grabación de los valores de medición y equilibrado. Tras pasarlos a un ordenador, los valores grabados pueden, por ejemplo, abrirse y visualizarse, con un programa de tablas de cálculo.
- Actualización del firmware del controlador.
- Carga y almacenamiento de los ajustes del controlador.

8.11.1 Introducción de la tarjeta microSD

! PELIGRO	
	<p>¡Peligro de muerte debido a la corriente eléctrica!</p> <p>Peligro de muerte debido al contacto con componentes energizados.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconectar completamente el producto de la alimentación. ▶ Comprobar que no tiene tensión. ▶ Asegure el producto para que no se vuelva a encender ▶ Instale el producto sólo en zonas secas en el interior

AVISO	
	<p>¡Daño a componentes electrónicos debido a descargas electrostáticas!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Antes de tocar el interior de la carcasa tome las medidas adecuadas de unión equipotencial. Toque un componente puesto a tierra, por ejemplo, un grifo o un radiador.

El soporte para el controlador en la zona inferior de la cubierta está diseñada de tal manera que sea sencillo asegurar el controlador en la posición adecuada sin necesidad de herramientas.

1. Deslice la cubierta superior.
2. Extraiga cuidadosamente el controlador de la cubierta inferior tal y como se muestra en la fig. Fig. 29.

AVISO

¡Daños a los cables eléctricos y a las conexiones causados por las fuerzas de tracción!

Los cables eléctricos y/o conexiones se pueden romper si las fuerzas de tracción aplicadas son demasiado fuertes.

- ▶ Asegúrese que los cables conectados al controlador no están sometidos a ninguna tensión.

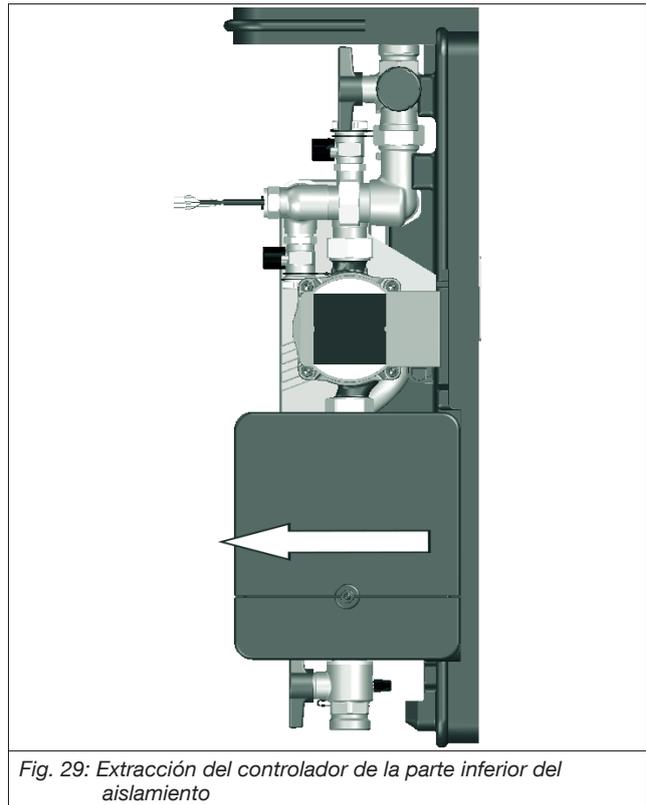


Fig. 29: Extracción del controlador de la parte inferior del aislamiento

3. Girar el controlador y asegurarlo en la posición de instalación tal y como se muestra en la fig. Fig. 30.

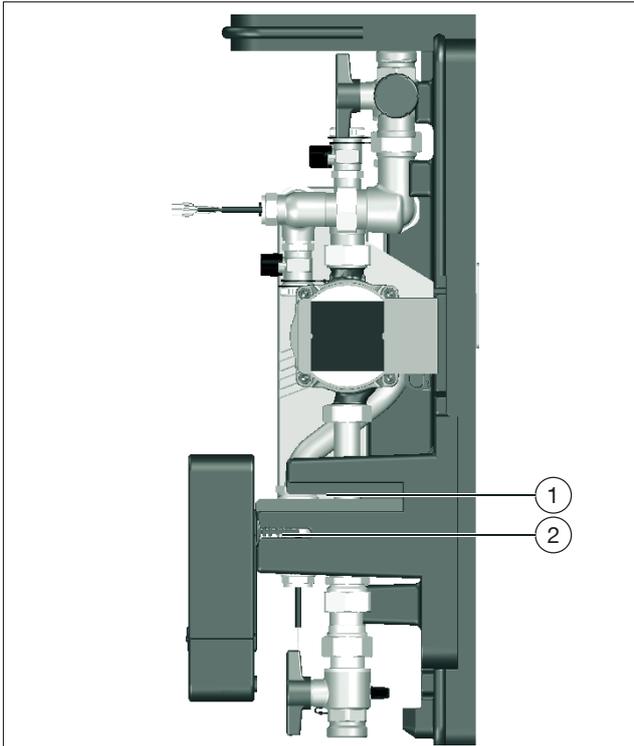


Fig. 30: Posición de instalación

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

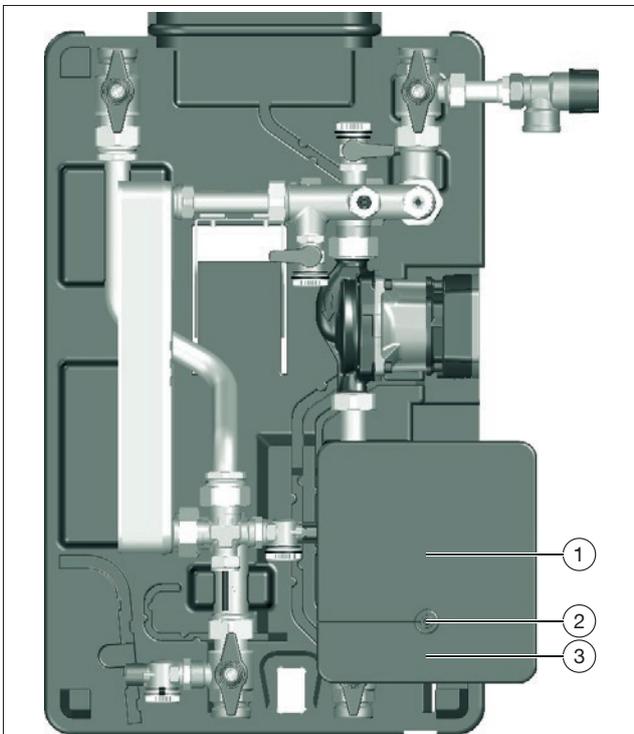


Fig. 31: Apertura del controlador

(1)	Conexión de la cubierta
(2)	Tornillo con casquillo hexalobular
(3)	Cubierta de la línea de suministro

4. Quite el tornillo (ver posición (2) en fig.Fig. 31) y déjelo a un lado.
5. Deslice la cubierta del panel de conexión (ver posición (1) en fig.Fig. 31) hacia arriba por encima de las boquillas a presión
6. Introduzca en la ranura correspondiente la tarjeta microSD.
7. Deslice la cubierta del panel de conexión hacia abajo.
8. Cierre la carcasa con un tornillo
9. Fije el controlador en la posición de funcionamiento

i Observe el posicionamiento correcto de los cable (ver figFig. 26 en la página 33).

10. Encaje la cubierta superior.
 11. Conecte la estación a la alimentación.
- ▷ La estación está lista para su funcionamiento.

8.11.2 Actualización del firmware

1. Introduzca la tarjeta microSD en la que esté guardada la actualización del firmware en la ranura para la tarjeta microSD tal y como se describe en el apartado 8.11.1 en la página 44 .

i El controlador sólo detectará las actualizaciones del firmware si están guardadas en un archivo "RQ" en el nivel más alto de la tarjeta microSD.

- ▶ Primero, cree un directorio "RQ" en la tarjeta microSD y extraiga el contenido del archivo ZIP en este directorio.

2. Para iniciar la actualización, seleccione la opción "Actualización" en el menú "Ajustes básicos".
 3. Confirme la pregunta de seguridad con "Si".
- ▷ El mensaje "Actualización del firmware en progreso" se mostrará durante la actualización que durará unos 5 minutos. Tras la actualización, el controlador se reiniciará y la versión del firmware se mostrará durante el proceso de arranque.

8.11.3 Inicio de la grabación

- ▶ Introduzca la tarjeta microSD en la ranura correspondiente tal y como se describe en el apartado 8.11.1 en la página 44 .

i La grabación se iniciará inmediatamente. Los datos más antiguos se sobrescriban tan pronto como se alcance el límite de su capacidad.

El tiempo de grabación depende de la capacidad del portador de los datos y de la complejidad de los datos que se tienen que guardar.

8.11.4 Final de la grabación

Seleccione la opción del menú "Extraer tarjeta" y extraiga la tarjeta.

8.11.5 Grabación de los ajustes del controlador

- ▶ Seleccione la opción del menú “Salvar ajustes” para guardar los ajustes del controlador en la tarjeta microSD introducida.
- ▷ El mensaje “Hecho” aparecerá una vez la grabación se haya completado. Los ajustes del controlador se guardarán en un archivo SET en una tarjeta microSD.

8.11.6 Carga de los ajustes del controlador

- ▶ Seleccione la opción del menú “Cargar ajustes” para cargar los ajustes del controlador desde una tarjeta microSD.
- ▶ Seleccione el archivo SET deseado.
- ▷ El mensaje “Hecho” aparecerá una vez que la carga se haya completado.

 Para evitar cualquier pérdida de datos, siempre seleccione la opción del menú “Extraer tarjeta” antes de extraer la tarjeta microSD.

8.12 Modo manual

Se puede establecer el modo de funcionamiento en todas las salidas utilizadas en el menú “Modo manual”.

Aquí se puede comprobar el funcionamiento de todos los componentes conectados, tales como relés, bombas, etc mediante la activación manual durante un determinado periodo de tiempo.

8.13 Bloqueo de los ajustes del controlador

La función “Ajustes del bloqueo del controlador” ayuda a evitar la manipulación de los ajustes.

- ▶ Para activar la función “Bloqueo de los ajustes del controlador” seleccione “Si”.
- ▷ El controlador cambiará a la pantalla de inicio. Todos los ajustes y el acceso al menú se bloquearán.

 Cuando se presione “OK”, el controlador pedirá el código de usuario. El menú principal está disponible después de haber introducido el código de usuario.

8.14 Protección antibloqueo

La protección antibloqueo sirve para prevenir que la bomba primaria se bloquee tras un periodo extenso de inactividad.

24 horas después de haberse activado por última vez, la bomba se enciende durante 5 segundos

8.15 Sustitución del fusible

El controlador está protegido con un fusible (T4AH250V) (ver posición (1) en Fig. 16 en la página 25).

 El soporte del fusible incluye un fusible de repuesto en el suministro.

! PELIGRO	
	<p>Peligro de muerte debido a la corriente eléctrica</p> <p>Peligro de muerte debido al contacto con componentes energizados.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Desconectar completamente el producto de la alimentación. ▶ Comprobar que no tiene tensión. ▶ Asegure el producto para que no se vuelva a encender ▶ Instale el producto sólo en zonas secas en el interior

AVISO	
	<p>¡Daño a componentes electrónicos debido a descargas electrostáticas!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Antes de tocar el interior de la carcasa tome las medidas adecuadas de unión equipotencial. Toque un componente puesto a tierra, por ejemplo, un grifo o un radiador.

1. Desconecte completamente el controlador (todos los polos) de la alimentación.
2. Quite el tornillo (ver posición (2) en fig. Fig. 24) y déjelo a un lado.
3. Deslice la cubierta del panel de conexión (ver posición (1) en fig. Fig. 24) hacia arriba hasta que suene un bloqueo.
4. Saque el soporte del fusible de la base
5. Reemplace el fusible. Sólo utilice fusibles que cumplan con los datos técnicos. (ver apartado 3.5 en la página 15).
6. Cierre la cubierta del panel de conexión
7. Apriete el tornillo para fijar la cubierta en su sitio correspondiente
8. Restablezca 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).	Press a button to activate the display.
	La alimentación se ha interrumpido.	Connect the power supply.
	El fusible del controlador está defectuoso.	Replace the fuse (see section 8.15 en la página 46).
No se alcanza la temperatura objetivo. La bomba de circulación hace ruidos no habituales.	No se ha purgado el sistema.	Bleed the system (see section 7.1 en la página 28 for the storage cylinder circuit and section 7.2 en la página 29 for the potable water circuit).
No se calienta el agua potable. En los puntos de descarga sólo hay disponible agua fría.	El sensor de caudal está sucio o está defectuoso	Clean the flow sensor or replace a defective flow sensor (see ...
	El controlador no está en funcionamiento (desactivado).	Check the controller power supply and restore it if necessary. Replace the fuse if necessary (see section 8.15 en la página 46).
	Hay burbujas de aire en el circuito del acumulador.	Check the bleeders in the storage cylinder circuit for correct position, function and open position.
	La bomba de circulación en el circuito del acumulador está defectuosa (la bomba no funciona para la descarga del agua caliente).<.	Replace the circulation pump in the storage cylinder circuit.
La temperatura del agua caliente desciende en el punto(s) de descarga.	La temperatura del agua caliente en el acumulador es demasiado baja.	- Increase the buffer storage cylinder temperature. - Check the capacity of the heat generator.
	Capacidad insuficiente del acumulador. .	- Increase the storage cylinder capacity. - Check the system design.
El agua se enfría de repente en los puntos de descarga durante la circulación.	El agua fría entra directamente en la tubería de circulación y no en el intercambiador de calor. La válvula antir-retorno para la tubería de circulación (accesorio) está sucia o defectuosa.	Clean the check valve or replace it.
La temperatura objetivo no se alcanza si la demanda es alta.	La temperatura del acumulador es demasiado baja respecto a la requerida para la descarga.	Increase the heating water temperature in the buffer storage cylinder.
	El intercambiador de calor está sucio.	Clean the storage cylinder circuit side of the heat exchanger.
	El intercambiador de calor está calcificado.	Decalcify the potable water side of the heat exchanger.

Fallo de funcionamiento	Causa	Solución
El anillo en el elemento de funcionamiento parpadea en rojo. Se muestra el error. (El mensaje de error se quita automáticamente una vez se ha resuelto).	La causa se muestra en el mensaje de error. El historial completo del error puede consultarse con los registros de usuario de "Instalador" y "Funciones especiales" can be called up with the user registrations "Installer" and "Special functions" en el menú "Estado"	La solución depende del error mostrado.
Hay pérdidas de agua o fugas fuera del intercambiador. Aumento de presión en el circuito del acumulador (el agua potable entra en el circuito del acumulador). La válvula de seguridad en el circuito del acumulador está abierta.	Fugas en el intercambiador de calor debido a la corrosión. Esto puede deberse a que el intercambiador de calor no es adecuado para la calidad del agua potable.	Reemplazar el intercambiador de calor. El nuevo intercambiador de calor debe ser adecuado para la calidad del agua potable (ver hoja de información "Recomendación importante referente a protección frente a la corrosión" en el apéndice. .
La capacidad de salida es demasiado baja en los puntos de descarga.	El intercambiador de calor está muy calcificado.	Descalcificar el lado del agua potable del intercambiador de calor.
	La presión del agua fría es demasiado baja (kit de reductor de presión erróneo).	Comprobar el ajuste del reductor de presión. Incrementar la presión si fuese necesario.

9.2 Nominal resistances of the temperature sensors

°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
70	1271
75	1290
80	1309
85	1328
90	1347

°C	Ω Pt1000
95	1366
100	1385
105	1404
110	1423
115	1442

9.3 Descalcificación del intercambiador de calor

Si, durante el funcionamiento, se observa que el agua potable no se calienta hasta alcanzar la temperatura requerida y que el controlador no muestra un fallo y no se han cambiado los ajustes de temperatura, puede estar siendo causado porque hay depósitos de cal en el intercambiador de calor.

 Debido a las altas temperaturas en las estaciones de agua potable, no se puede descartar, en general, la calcificación de los intercambiadores de calor instalados. Esto aplica, particularmente, cuando se instala una tubería de circulación.

AVISO

Riesgo de contaminación medioambiental

Los productos químicos para la descalcificación pueden provocar daños medioambientales si no se eliminan adecuadamente.

- ▶ Por favor tenga en cuenta las instrucciones de eliminación por el fabricante del agente descalcificante.

Se puede descalcificar el intercambiador de calor una vez se ha extraído o incluso mientras que está instalado.

9.3.1 Descalcificación del lado del agua potable tras la instalación

ATENCIÓN

¡Riesgo de quemaduras por líquidos calientes!

Si el sistema ha estado en funcionamiento, hay riesgo de quemadura debido a la descarga de agua caliente o vapor involuntaria.

- ▶ Deje enfriar el sistema
- ▶ Lleve gas de seguridad

ATENCIÓN

¡Riesgo de quemaduras por superficies calientes!

Cualquier contacto con superficies calientes sin protección puede provocar quemaduras.

- ▶ Llevar guantes de seguridad.

AVISO

¡Riesgo de daños por sobrepresiones!

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

- ▶ Siempre abra y cierre las válvulas de bola lentamente.

1. Desconecte completamente el controlador (todos los polos) de la fuente de alimentación.

2. Cierre la válvula de bola de corte para el agua potable (caliente) (posición 7 en fig.Fig. 1 en la página 11).
3. Cierre la válvula de bola para el agua potable (fría) (posición 9 en fig.Fig. 1 en la página 11).
4. Cierre la válvula de bola de corte del circuito de retorno del acumulador (posición 16 en fig.Fig. 1 en la página 11).
5. Cierre la válvula de corte del circuito de ida del acumulador (ver posición 18 en fig.Fig. 1 en la página 11).
6. Desenrosque los tapones de las válvulas de bola de llenado y vaciado del circuito de agua potable (posiciones 4 y 17 en fig. Fig. 1 en la página 11).
7. Conecte una manguera de lavado a cada una de las válvulas de bola de llenado y vaciado (posiciones 4 y 17 en fig.Fig. 1 en la página 11).

 Por favor tenga en cuenta la dirección del caudal del agente descalcificador. Debe llevar la dirección opuesta a la prevista para el caudal del agua potable en el circuito del agua potable.

 Solo utilice agentes descalcificantes que haya sido aprobados por la DVGW para la descalcificación de los intercambiadores de calor, tales como aquellos con base de ácido cítrico. Por favor, tenga en cuenta las hojas de trabajo W 291 y 319 de la DVGW.

8. Abra las válvulas de bola lentamente (posiciones 4 y 17 en fig.Fig. 1 en la página 11) para iniciar el proceso de lavado con el agente descalcificador.
9. Finaliza el proceso de lavado una vez que ha transcurrido el tiempo de exposición prescrito.

 El tiempo de exposición prescrito depende del agente descalcificante utilizado. Los agentes descalcificantes pueden necesitar ser calentados. ¡Por favor, tenga en cuenta las instrucciones proporcionadas por el fabricante del agente descalcificante!

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

Lavado con lejía

11. Neutralice el circuito de agua potable lavando con lejía
 12. Cierre la válvula de llenado y vaciado superior
 13. Quite las mangueras de lavado
- ▷ El lavado 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.Fig. 1 en la página 11).
- ▷ 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. Fig. 1 en la página 11).
 18. Retire la manguera de vaciado.
 19. Rosque de nuevo los tapones de las válvulas de bola de llenado y vaciado.
- ▷ El proceso de descalcificación de circuito de agua potable con intercambiador de calor instalado se ha completado.

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

Una reducción del rendimiento puede incluso ser atribuible a impurezas en el lado del circuito del acumulador. Como medida adicional, el circuito del acumulador debería lavarse previamente a considerar reemplazar el intercambiador de calor.

 ATENCIÓN	
	<p>¡Riesgo de quemaduras debido a líquidos calientes!!</p> <p>Si el sistema está en funcionamiento, hay riesgo de sufrir una quemadura debido a la descarga de agua caliente o vapor involuntaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Permitir al sistema enfriarse. ▶ Llevar gafas de seguridad

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

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.Fig. 1 en la página 11).
3. Cierre la válvula de bola de agua potable (fría) (posición (9) en fig.Fig. 1 en la página 11).
4. Cierre la válvula de bola de corte del retorno del acumulador (posición (16) en figFig. 1 en la página 11).
5. Cierre la válvula de bola de corte de la ida del acumulador (ver posición (18) en fig. Fig. 1 en la página 11).
6. Desenrosque los tapones de la válvula de bola de llenado y vaciado (posiciones (6) y (19) en fig.Fig. 1 en la página 11).
7. Conecte una manguera de lavado a cada válvula de bola de llenado y vaciado (posiciones (6) y (19) en fig.Fig. 1 en la página 11).
8. Abra las válvulas de bola lentamente (posiciones (6) y (19) en fig. Fig. 1 en la página 11) para iniciar

el proceso de lavado. Duración del lavado de al menos 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) en fig.Fig. 1 en la página 11).
11. Cierre la válvula de bola de llenado y vaciado (posición 6 en fig.Fig. 1 en la página 11).
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 daños, 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 en fig. Fig. 1 en la página 11).
 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.

- ▶ Permitir al sistema enfriarse.
- ▶ 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.

NOTICE

¡Riesgo de daño por sobrepresión!

Los llenados repentinos de la estación con agua pueden causar daños, 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.Fig. 1 en la página 11).
3. Cierre la válvula de bola de corte de agua potable (fría) (posición 9 en fig.Fig. 1 en la página 11).
4. Cierre la válvula de bola de corte del retorno del circuito primario (posición 16 en fig.Fig. 1 en la página 11).
5. Cierre la válvula de bola de corte de la ida del circuito primario (ver posición 18 en fig. Fig. 1 en la página 11).
6. Desenrosque los tapones de la válvula de bola de llenado y vaciado (posiciones 4, 6, 17 y 19 en fig. Fig. 1 en la página 11).
7. Conecte una manguera de lavado a cada válvula de bola de llenado y vaciado (posiciones 17 y 19 en fig. Fig. 1 en la página 11).
8. Abra las válvulas de bola de llenado y vaciado 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 coloquelo en una superficie plana con las conexiones hacia arriba.



¡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!

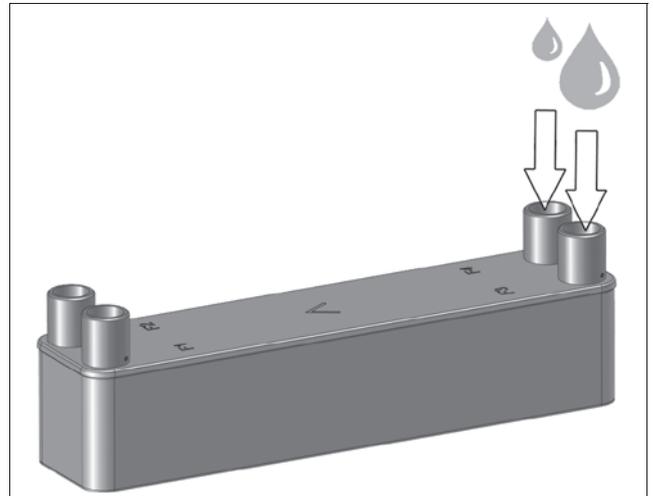


Fig. 32: Descalcificación del intercambiador de calor desmontado

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



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.



Una vez retiradas, las juntas planas no se pueden reutilizar. Utilice nuevas juntas para volver a montar (ver 4.2 en la página 21).

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 la página 29) y el circuito del acumulador (ver sección 7.1 en la página 28).

9.4 Limpieza del sensor de caudal

se ha producido un fallo de funcionamiento si no se puede obtener agua potable caliente en los puntos de descarga. 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 47.

- ▶ Si se pueden excluir causas fácilmente identificables, como un controlador desconectado, verifique que el sensor de flujo 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.
----------	---

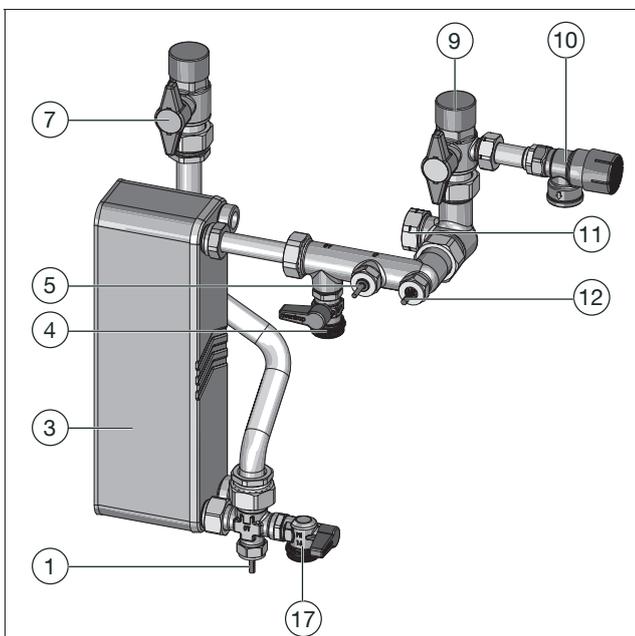


Fig. 33: Circuito de agua potable

(1)	Sensor de temperatura para agua potable (caliente) S2
(3)	Intercambiador de calor
(4)	Válvula de bola de llenado y vaciado para 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)	Connection for circulation pipe
(12)	Sensor de temperatura de agua potable (fría) / circulación, S3
(17)	Válvula de bola de llenado y vaciado de agua potable (caliente)

9.4.1 Herramientas necesarias

- Llaves de 12, 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 daños, 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 figFig. 33 y en figFig. 1 en la página 11).
3. Cierre lentamente la válvula de bola de corte de agua potable (fría) (ver posición (9) en figFig. 33 y en figFig. 1 en la página 11).
4. Desenrosque el tapón de la válvula de bola inferior de llenado y vaciado (ver posición (17) en figFig. 33 y en figFig. 1 en la página 11).
5. Cierre la manguera de agua potable en la válvula de bola inferior de llenado y vaciado (posición (17) en figFig. 33 y en figFig. 1 en la página 11).
6. Abra la válvula de bola inferior de llenado y lavado (fría) (ver posición (17) en fig. Fig. 33 y en figFig. 1 en la página 11).

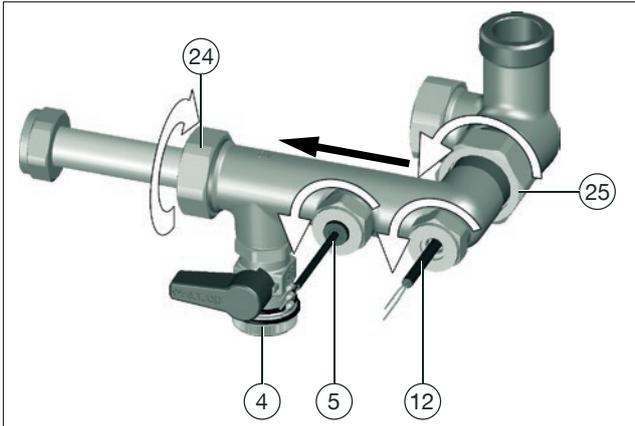


Fig. 34: Limpieza de la turbina de medición

(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
(24)	Tuerca para el lado del intercambiador de calor
(25)	Tuerca del suministro de agua potable

- Afloje la tuerca del sensor de caudal (posición (5) en figFig. 34) con una llave de 24 mm.
- Afloje la tuerca del sensor de temperatura de agua potable (fría) / circulación (posición (12) en figFig. 34)
- Retire cuidadosamente el sensor de caudal (posición (5)) y el sensor de temperatura para 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) en figFig. 34) con una llave de 38 mm.
- Afloje la tuerca del lado del intercambiador de calor (posición (20) en figFig. 34) 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 de agua por el componente en sentido opuesto a la dirección del caudal (desde la posición (24) hasta la posición (26) en fig.Fig.

34). En este caso es particularmente adecuada una manguera de agua con una boquilla pulverizadora.

- 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.

i Si la turbina de medición aún está bloqueada, el manguito con la turbina de medición debe retirarse como se describe en la sección 9.4.2.1.

i 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 vaciado de agua potable (fría) (ver posición 17 en figFig. 33 y en fig.Fig. 1 en la página 11).
- Purgue el circuito de agua potable (ver sección 7.2 en la página 29)
- Restablezca la alimentación

9.4.2.1 Retirada de la turbina de medición

i **Herramientas necesarias**

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

- Afloje el anillo de bloqueo (ver posición (22) en figFig. 35) usando los alicates apropiados.

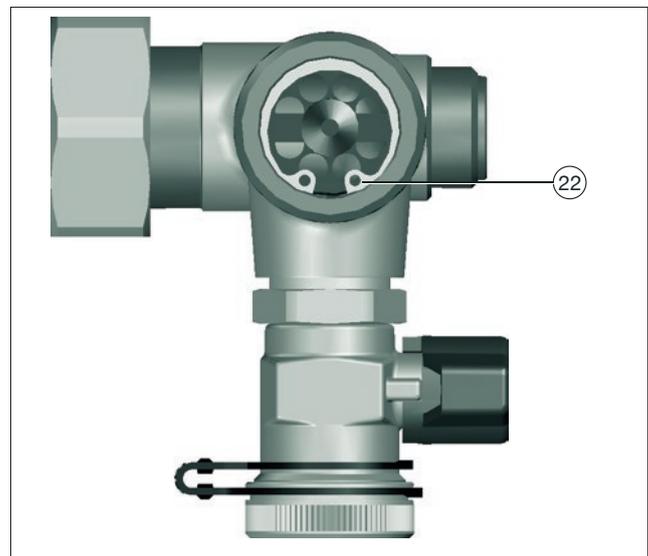


Fig. 35: Anillo de bloqueo

(22) Anillo de bloqueo

- Retire el anillo de bloqueo



Fig. 36: Extracción de la turbina de medición

3. Empuje con cuidado con la mano el manguito con la turbina de medición 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. En este caso es particularmente adecuada una manguera de agua con una boquilla de pulverización 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

i Una vez retiradas, las juntas planas no se pueden reutilizar. Utilice nuevas juntas para volver a montarla (ver 4.2 en la página 21).



Fig. 37: Instalación de la turbina de medición

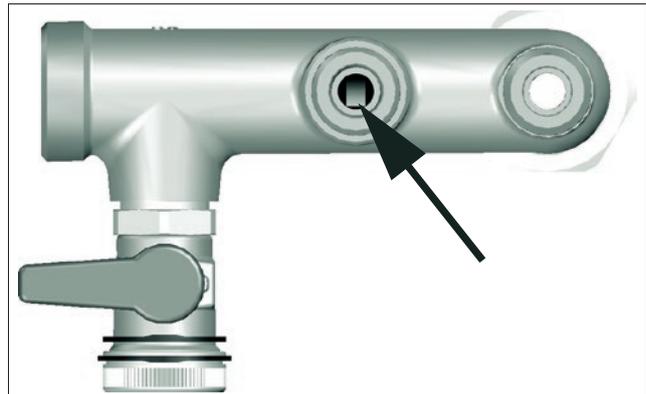


Fig. 38: Posicionamiento correcto de la turbina de medición

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

i Asegúrese de que la abertura para el sensor de medición esté en la posición correcta (ver fig. Fig. 38). 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 figFig. 35 en la página 53).
3. Vuelva a instalar el componente del sistema siguiendo esta secuencia en orden inverso.
4. Instale el sensor de caudal (posición (5) in Fig. 34) y el sensor de temperatura para agua potable (fría) / circulación (posición (12) en figFig. 34).

i 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.Fig. 33 y en figFig. 1 en la página 11).
6. Purgue el circuito de agua potable (ver sección 7.2 en la 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 Comprobación de fugas (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 zonas 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 muestras

Si la ley lo exige para su aplicación, tome muestras del circuito de agua potable en su instalación en 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) en figFig. 1 en la página 11).

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

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

10.1.5 Actuación 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, 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) en figFig. 1 en la página 11). 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:

- de los cables de conexión de todos los componentes conectados al controlador la estanqueidad y la 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 antirretorno funcione correctamente. Tenga en cuenta la documentación del kit de circulación de agua potable

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

10.1.8 Sustitución del elemento filtrante 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. nº 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 instaladora correspondiente en caso de fugas.
- ▶ Una vez cada seis meses, active la válvula de seguridad de la estación (ver posición 10 en fig. Fig. 1 en la página 11). Esto implica girar la tapa de plástico de la válvula en sentido antihorario hasta que haga clic.

i 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 descarga 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 descarga.

Si desea aumentar la temperatura del agua en los puntos de descarga, 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 descarga!

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

- ▶ De acuerdo con DIN EN 806 y DIN 1988, todos los puntos de descarga deben estar protegidos contra quemaduras si existe riesgo debido a las altas temperaturas del agua de calentamiento en el acumulador.
- ▶ Si no aplica la protección contra quemaduras en todos los puntos de descarga, reduzca la temperatura del circuito del acumulador 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 descarga durante un corto tiempo para intercambiar el agua en la tubería.
- ▶ La temperatura del agua caliente no debe descender por debajo 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.

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

12.1.2 Retirada de la estación

 ATENCIÓN	
	<p>Risk of injury from pressurised fluids!</p> <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.

 CAUTION	
	<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"> ▶ Deje enfriar el sistema. ▶ 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 figuras

Fig. 1: Regumaq X-45	11
Fig. 2: Diagrama de sistema con una estación de agua potable Regumaq X-45.....	13
Fig. 3: Diagrama de sistema con dos estaciones de agua potable Regumaq X-45	14
Fig. 4: Regumaq X-45 dimensiones en mm (frontal)	17
Fig. 5: Regumaq X-45 dimensiones en mm (lateral)	18
Fig. 6: Regumaq X-45 dimensiones en mm (soporte de pared).....	19
Fig. 7: Situación del terminal.....	20
Fig. 8: Relé de carga (artículo nº 1152089)	21
Fig. 9: Válvula de toma de muestras (artículo nº 4209102)	21
Fig. 10: Filtro (artículo nº 1120008).....	22
Fig. 11: Filtro de agua “Aquanova Magnum”	22
Fig. 12: Retire el aislamiento frontal	24
Fig. 13: Retire el soporte de pared.....	24
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: Conexión 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: Extracción del controlador de la parte inferior del aislamiento	30
Fig. 23: Posición de instalación.....	31
Fig. 24: Apertura del controlador	31
Fig. 25: Cable channels of the lower shell.....	31
Fig. 26: Elemento de funcionamiento.....	33
Fig. 27: Menú principal.....	33
Fig. 28: Retorno estratificado.....	42
Fig. 29: Extracción del controlador de la parte inferior del aislamiento	44
Fig. 30: Posición de instalación.....	45
Fig. 31: Apertura del controlador	45
Fig. 32: Descalcificación del intercambiador de calor desmontado	51
Fig. 33: Circuito de agua potable	52
Fig. 34: Limpieza de la turbina de medición	53
Fig. 35: Anillo de bloqueo	53
Fig. 36: Extracción de la turbina de medición.....	54
Fig. 37: Instalación de la turbina de medición.....	54
Fig. 38: Posicionamiento correcto de la turbina de medición.....	54
Fig. 39: Curva característica de la bomba de circulación Wilo (circuito del acumulador)	60
Fig. 40: Curva característica de la pérdida de carga durante la preparación de agua potable (circuito del acumulador)	60
Fig. 41: Curva característica de la pérdida de carga durante la preparación de agua caliente sanitaria (circuito agua potable)	60
Fig. 42: Caudal del circuito del acumulador– calentamiento de agua potable hasta 45 °C	61
Fig. 43: Storage cylinder circuit return temperature – heating of potable water to 45 °C.....	61
Fig. 44: Storage cylinder circuit volume flow – heating of potable water to 50 °C	62
Fig. 45: Storage cylinder circuit return temperature – heating potable water to 50 °C.....	62

Fig. 46: Storage cylinder circuit volume flow – heating of potable water to 55 °C	63
Fig. 47: Storage cylinder circuit return temperature – heating of potable water to 55 °C.....	63
Fig. 48: Storage cylinder circuit volume flow – heating of potable water to 60 °C	64
Fig. 49: Storage cylinder circuit return temperature – heating of potable water to 60 °C.....	64
Fig. 50: Storage cylinder circuit volume flow – heating of potable water to 65 °C	65
Fig. 51: Storage cylinder circuit return temperature – heating of potable water to 65 °C.....	65
Fig. 52: Storage cylinder circuit volume flow – heating of potable water to 70 °C	66
Fig. 53: Storage cylinder circuit return temperature – heating of potable water to 70 °C.....	66
Fig. 54: Storage cylinder circuit volume flow – heating of potable water to 75 °C	67
Fig. 55: Storage cylinder circuit return temperature – heating of potable water to 75 °C.....	67

14. Apéndice

14.1 Curva característica de la bomba de circulación Wilo

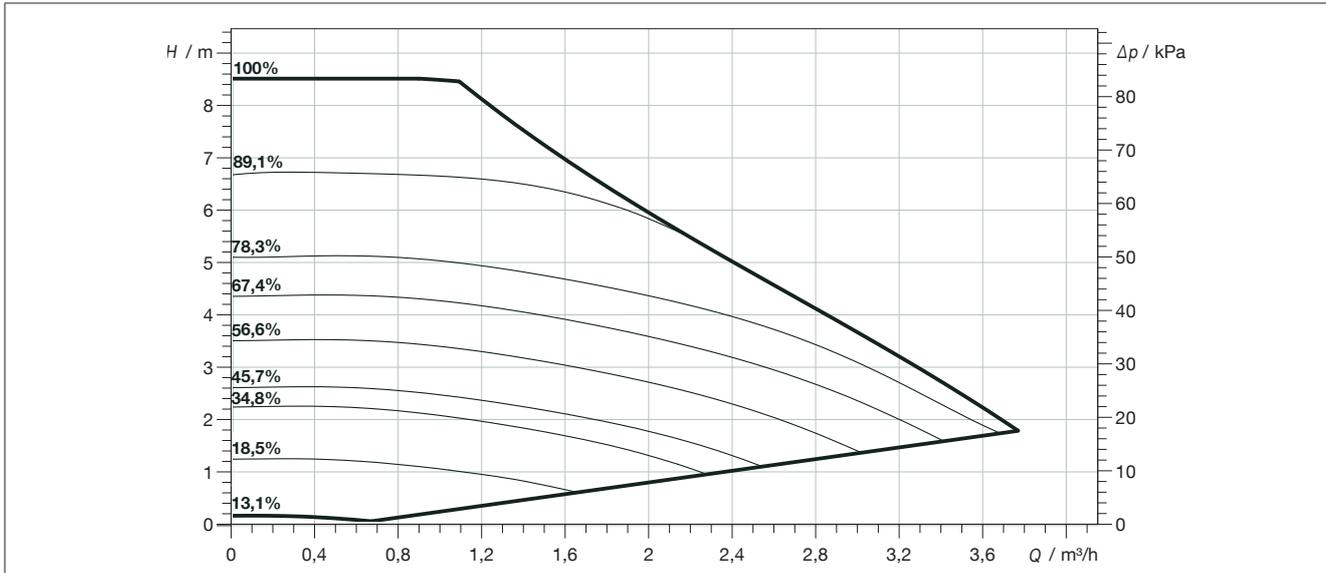


Fig. 39: Curva característica de la bomba de circulación Wilo (circuito del acumulador)

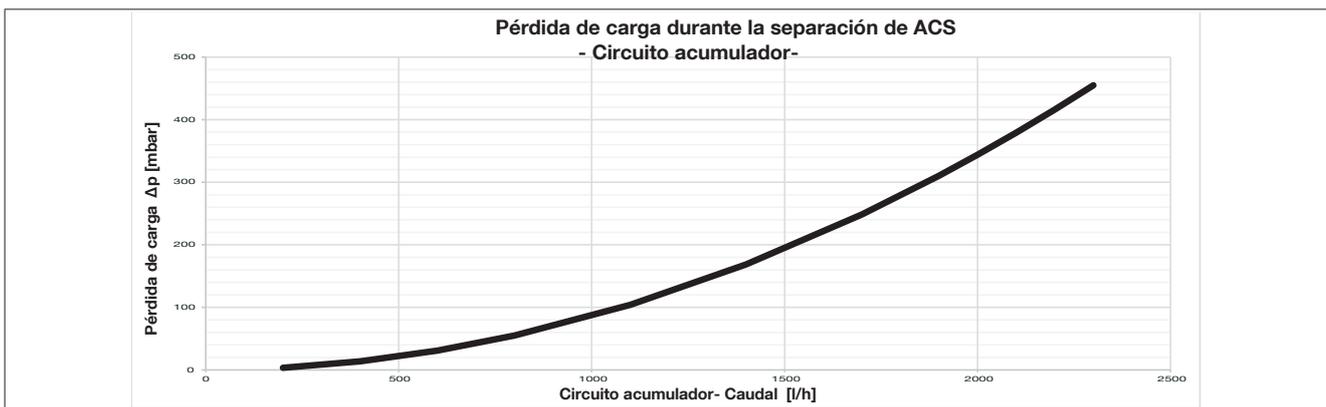


Fig. 40: Curva característica de la pérdida de carga durante la preparación de agua potable (circuito del acumulador)

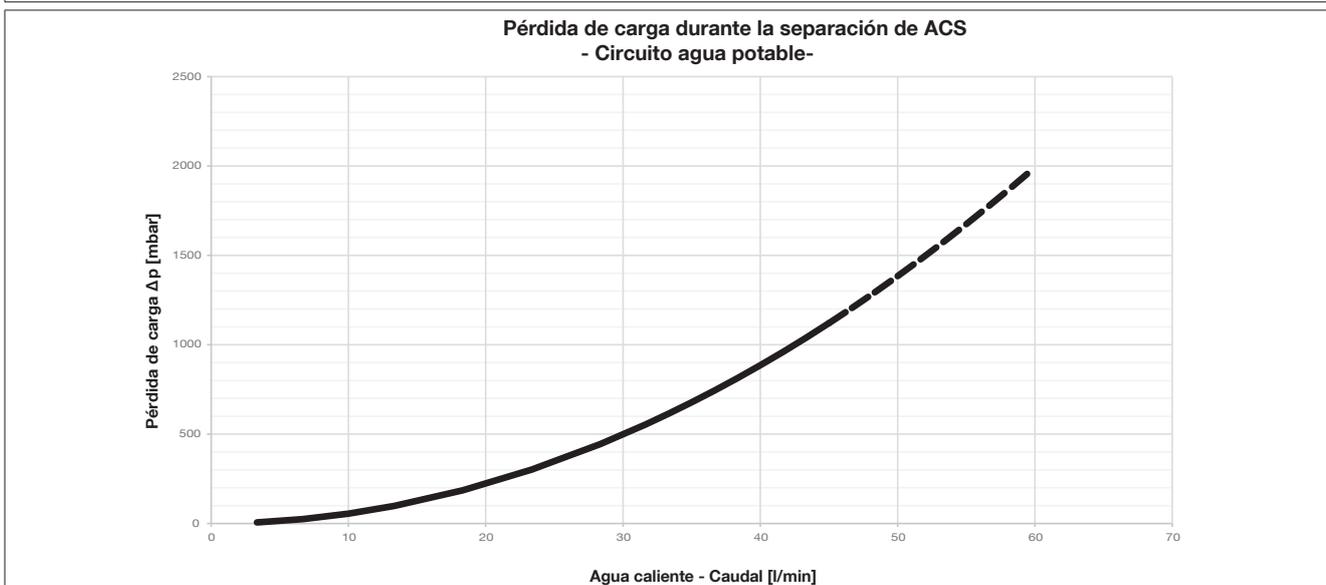
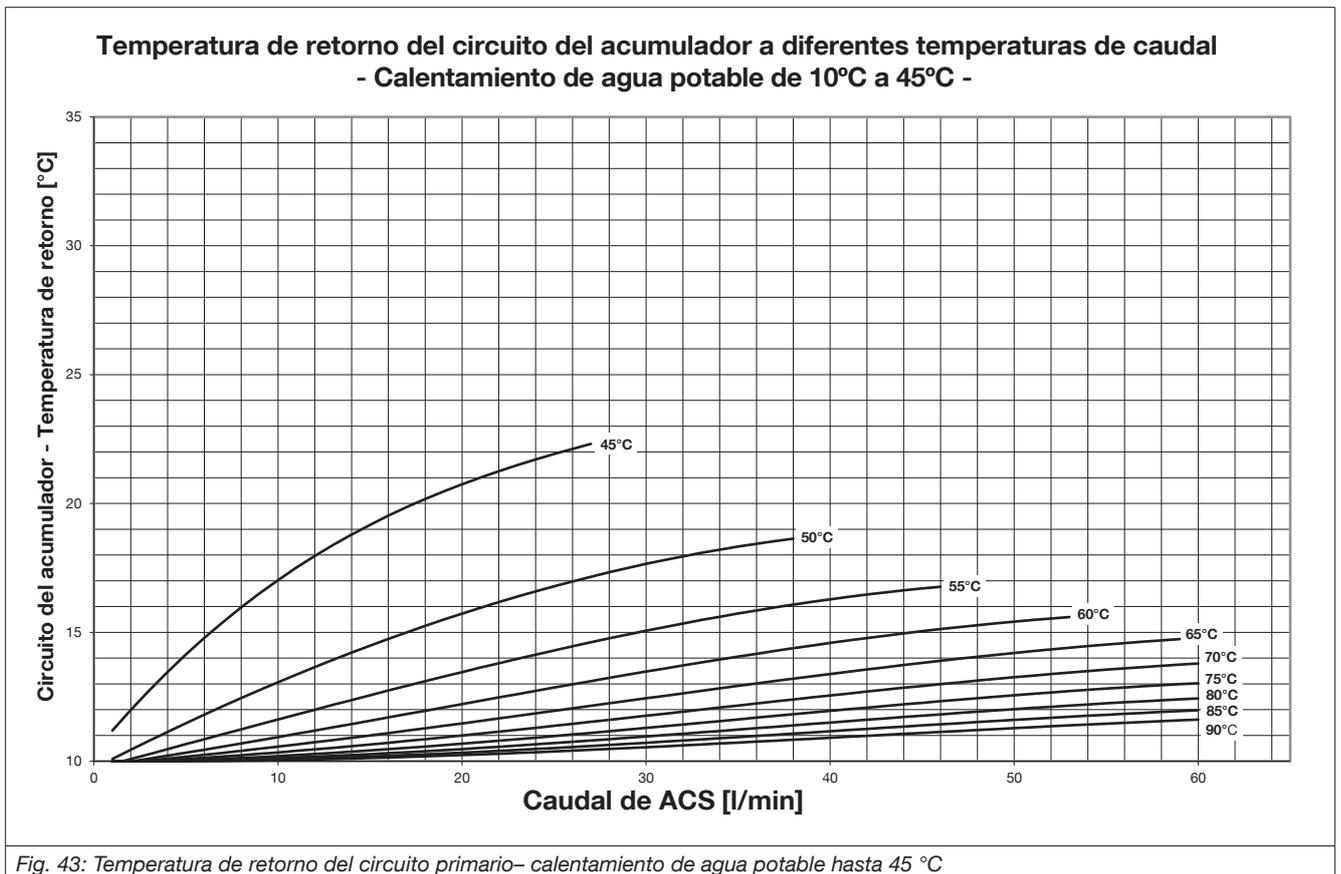
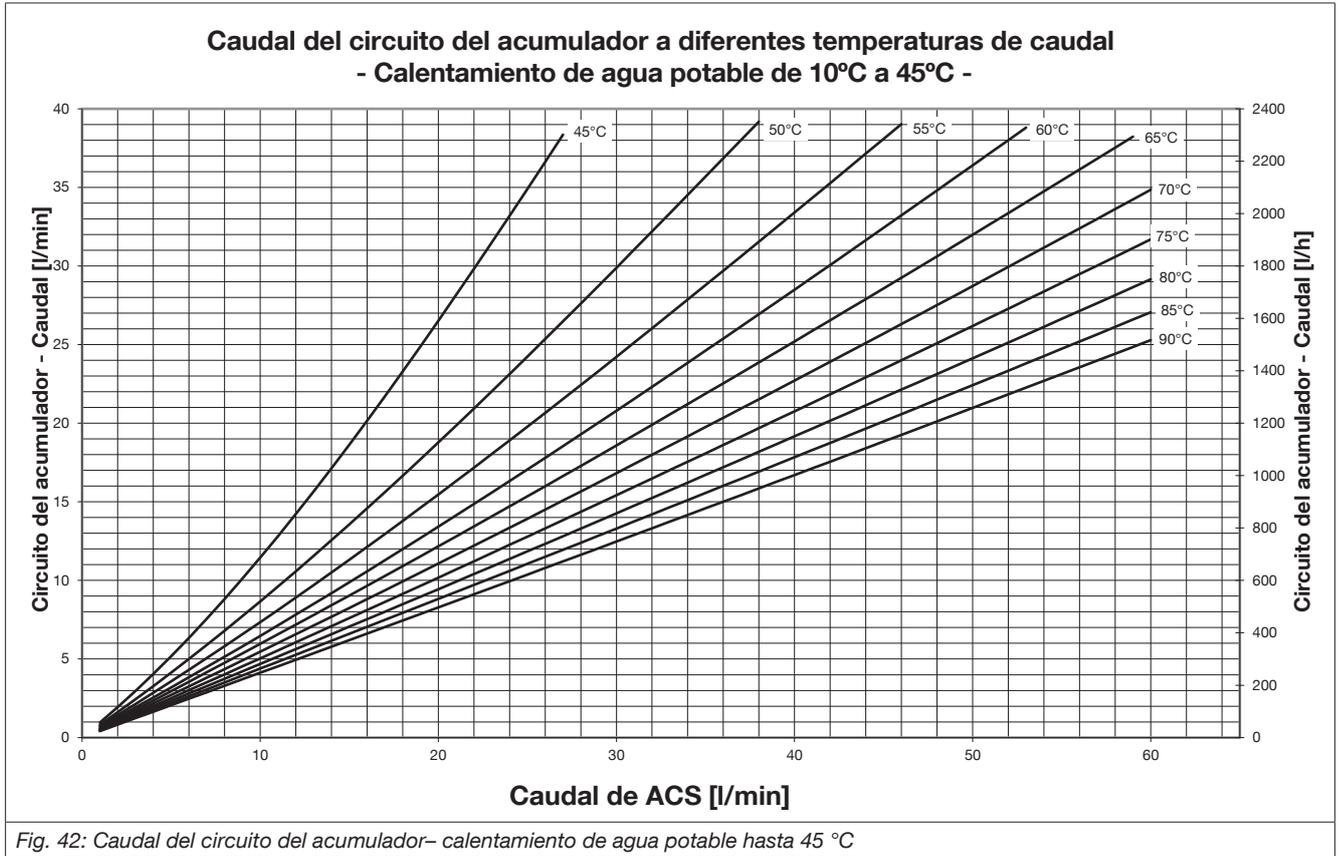


Fig. 41: Curva característica de la pérdida de carga durante la preparación de agua caliente sanitaria (circuito agua potable)

14.2 Curvas características para la preparación de agua caliente sanitaria

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

Datos de funcionamiento según el procedimiento de prueba SPF



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

Datos de funcionamiento según el procedimiento de prueba SPF.

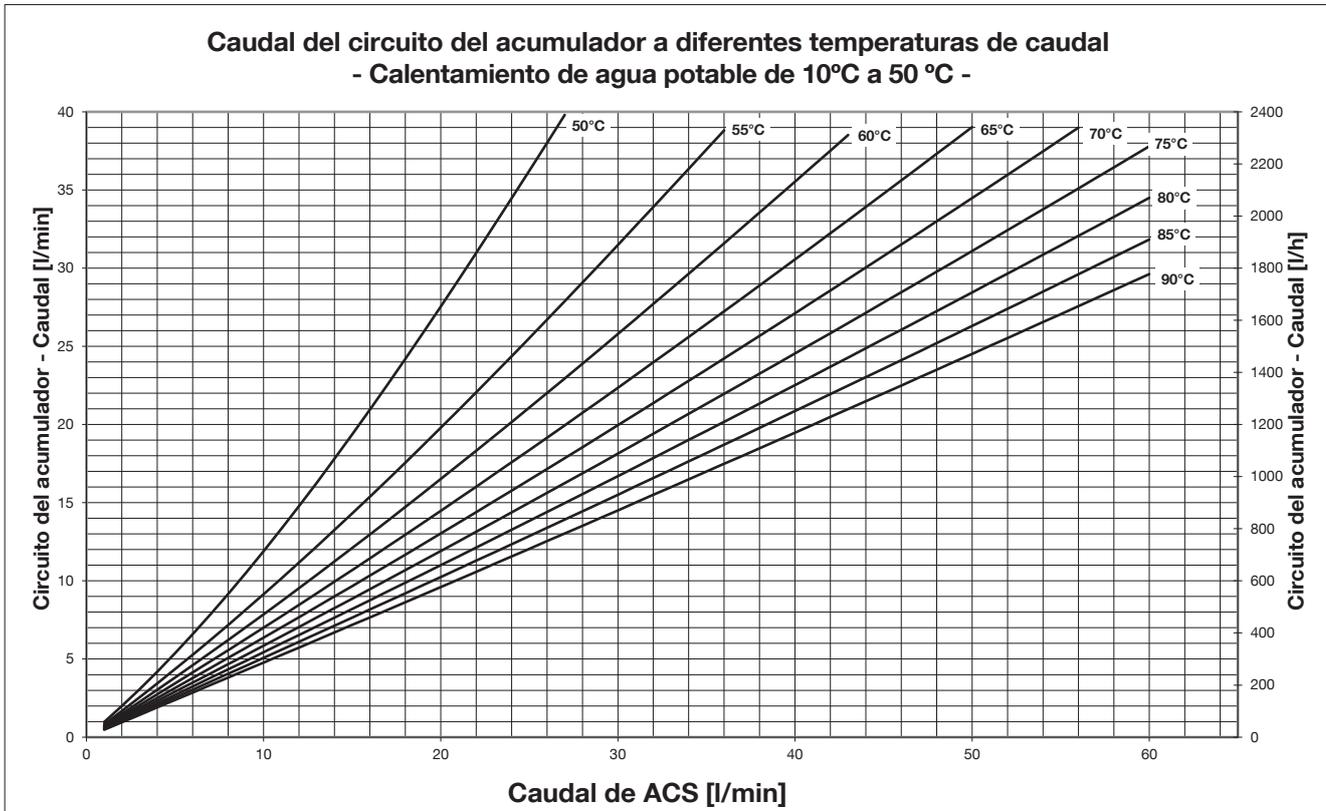


Fig. 44: Caudal del circuito del acumulador- calentamiento de agua potable hasta 50 °C

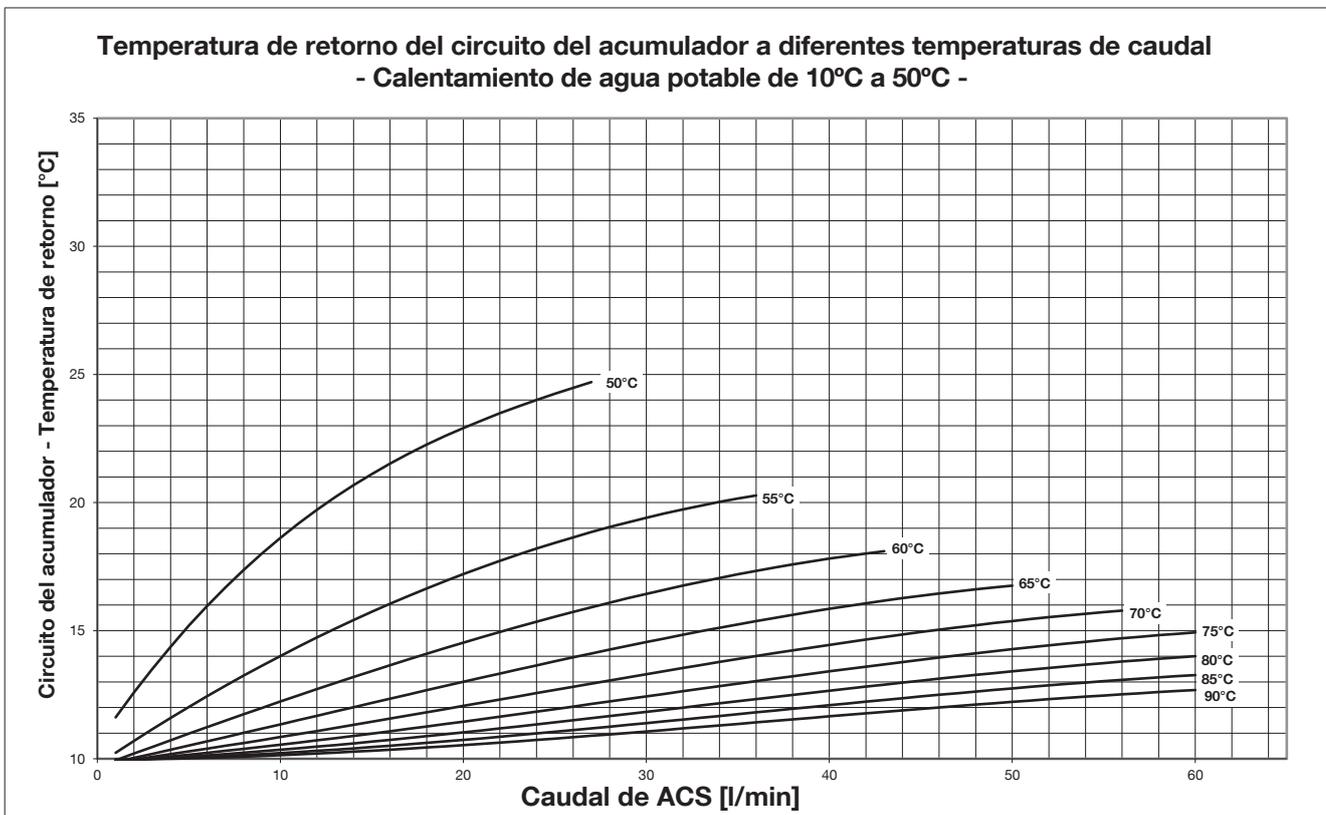


Fig. 45: Temperatura de retorno del circuito primario- calentamiento de agua potable hasta 50 °C

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

Datos de funcionamiento según el procedimiento de prueba SPF.

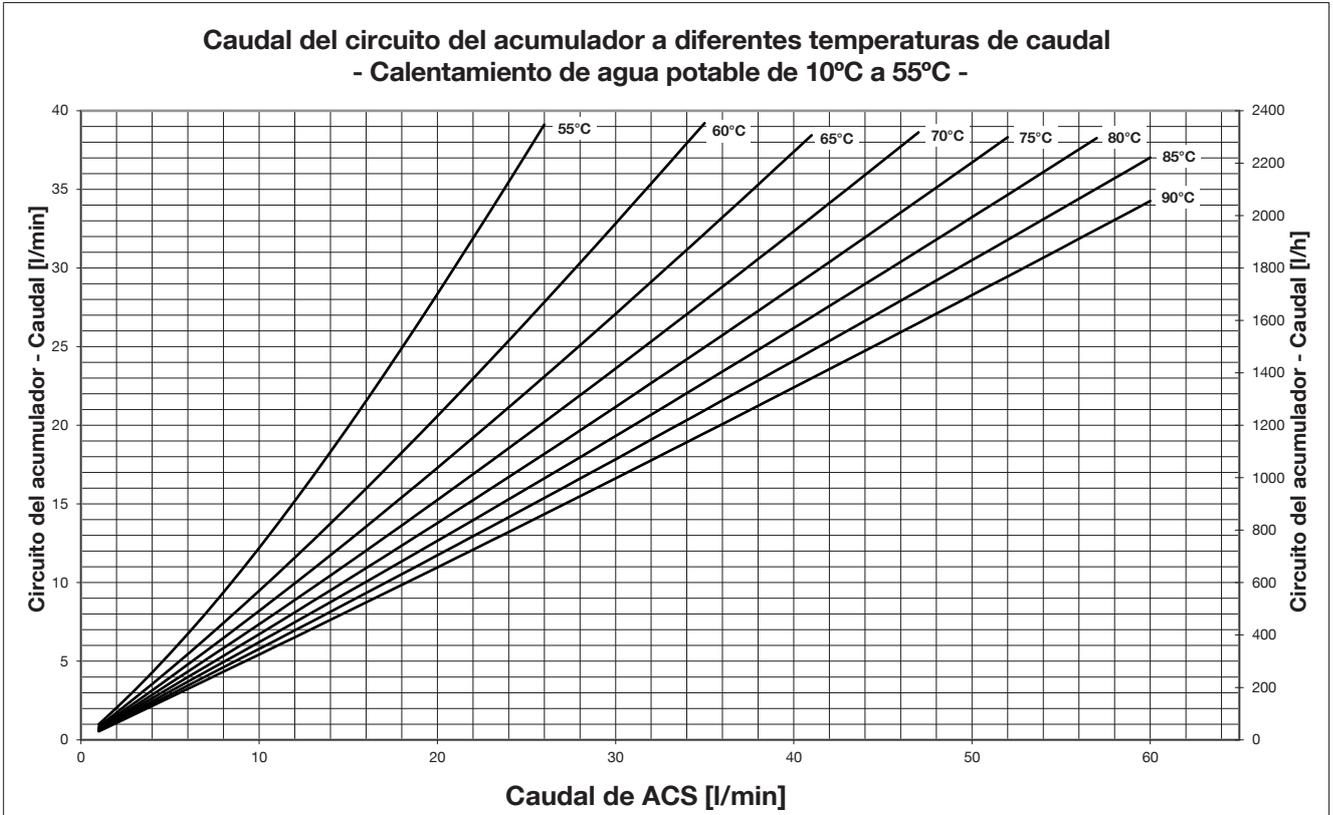


Fig. 46: Caudal del circuito del acumulador- calentamiento de agua potable hasta 55 °C

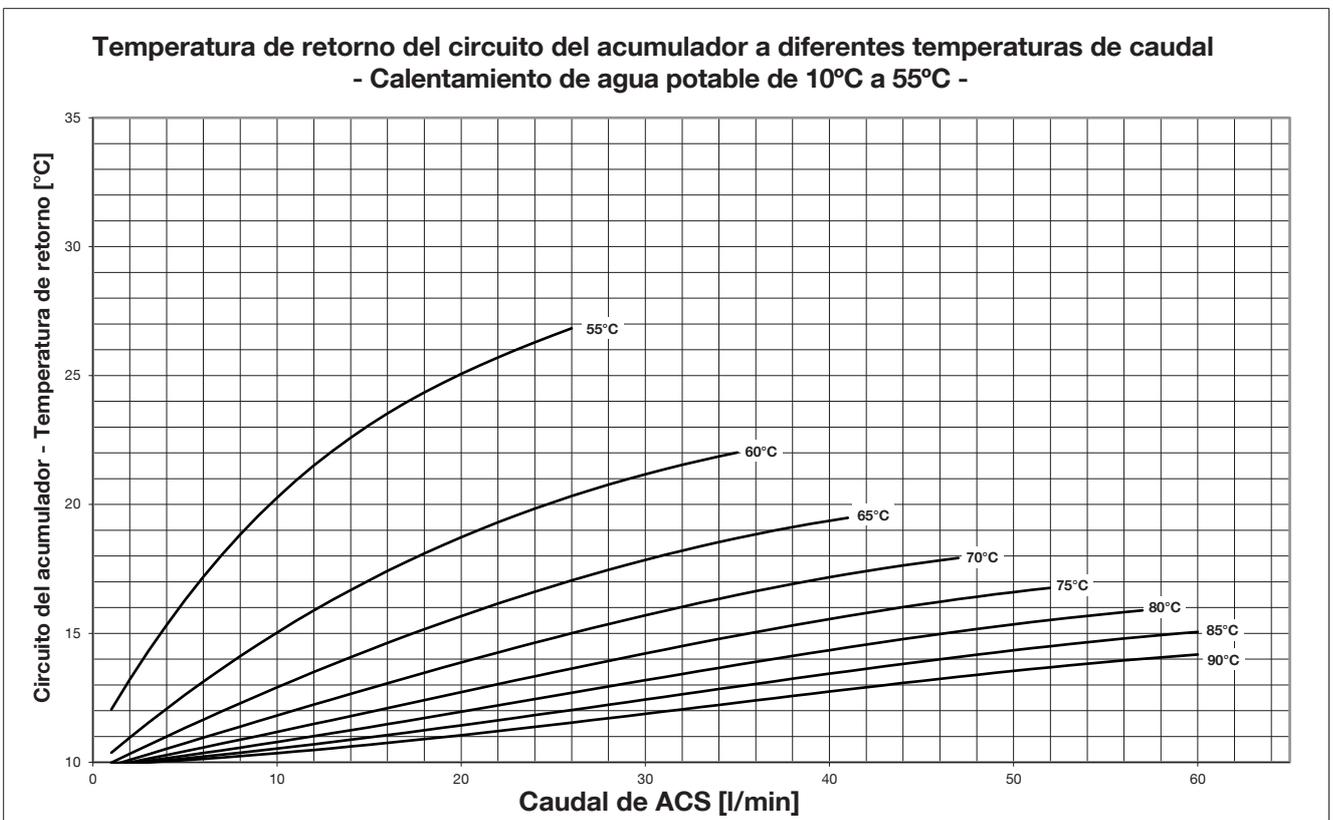


Fig. 47: Temperatura de retorno del circuito primario- calentamiento de agua potable hasta 55 °C

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

Datos de funcionamiento según el procedimiento de prueba SPF.

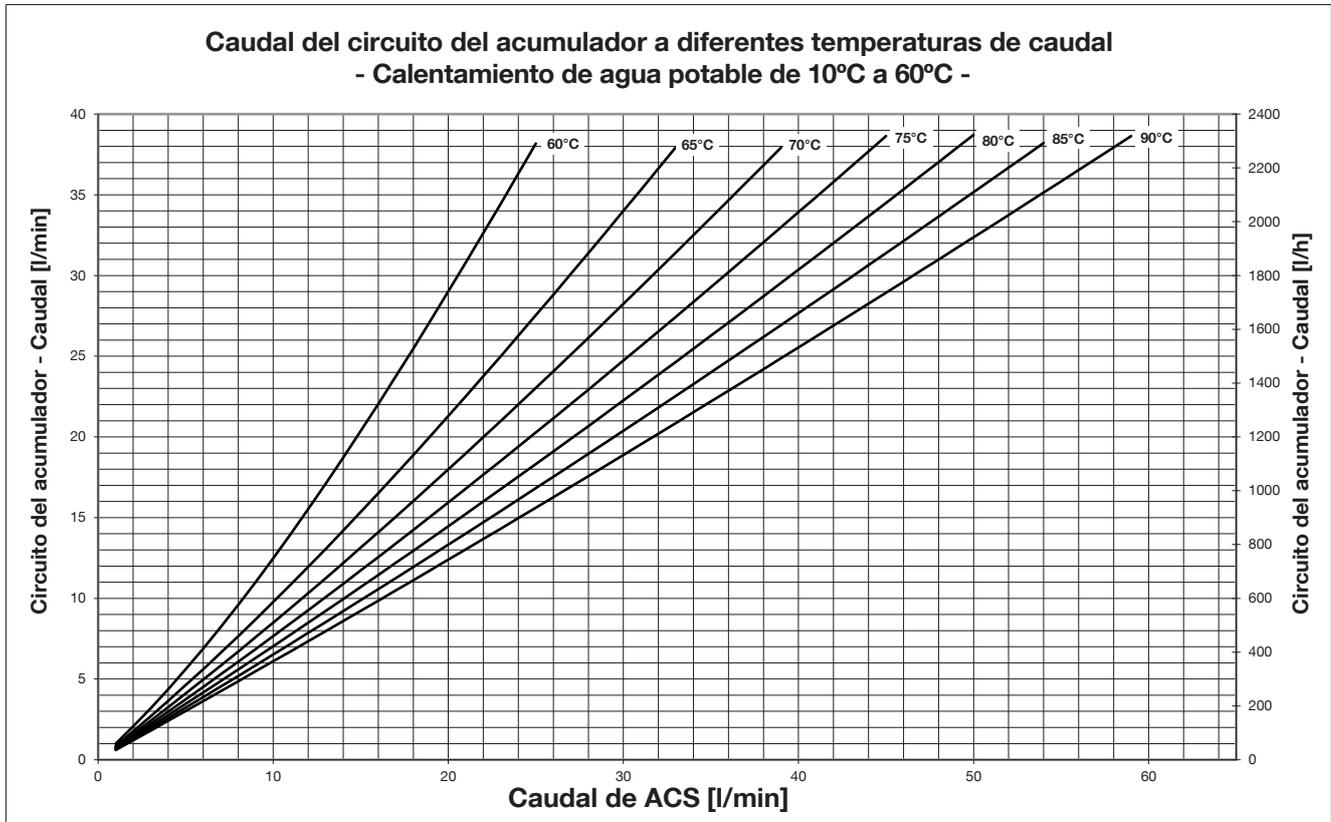


Fig. 48: Caudal del circuito del acumulador- calentamiento de agua potable hasta 60 °C

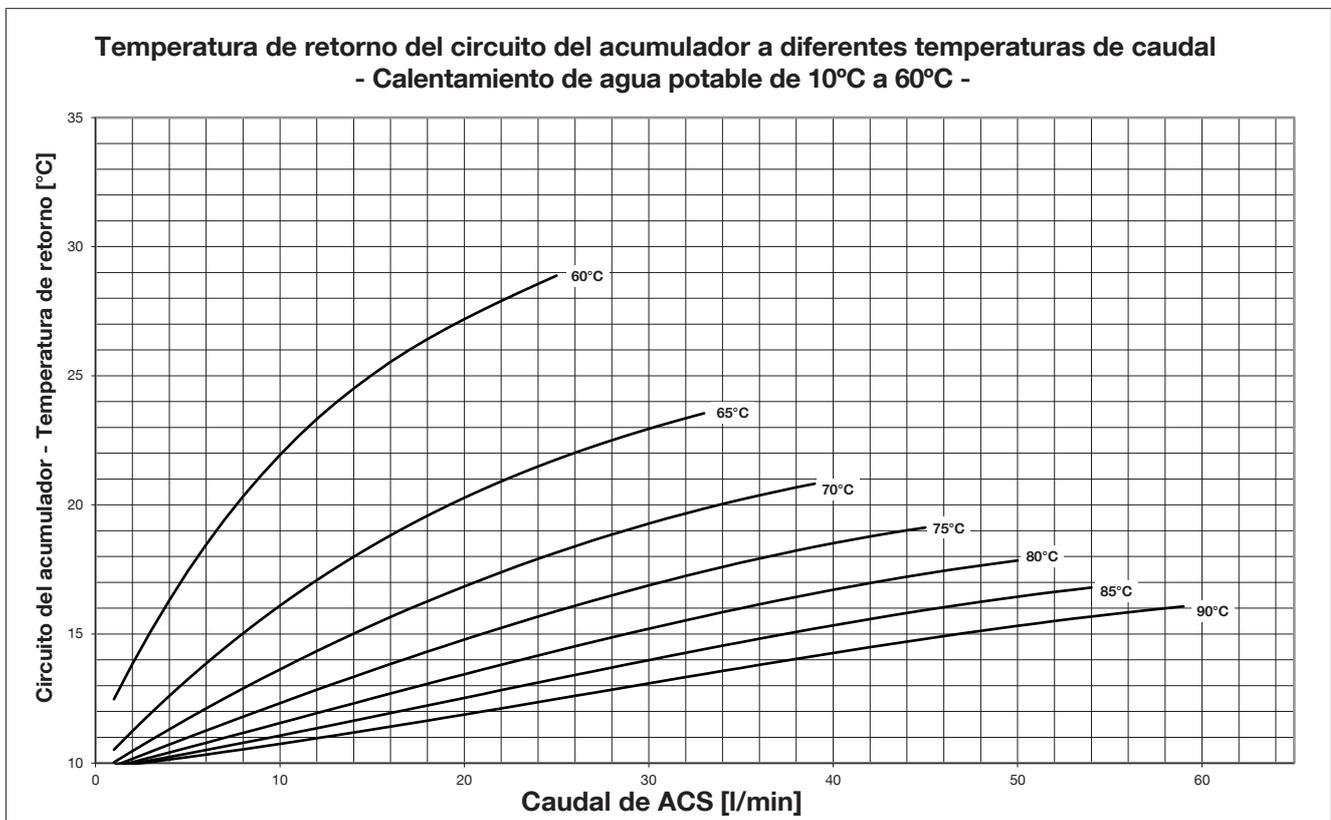


Fig. 49: Temperatura de retorno del circuito primario- calentamiento de agua potable hasta 60 °C

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

Datos de funcionamiento según el procedimiento de prueba SPF.

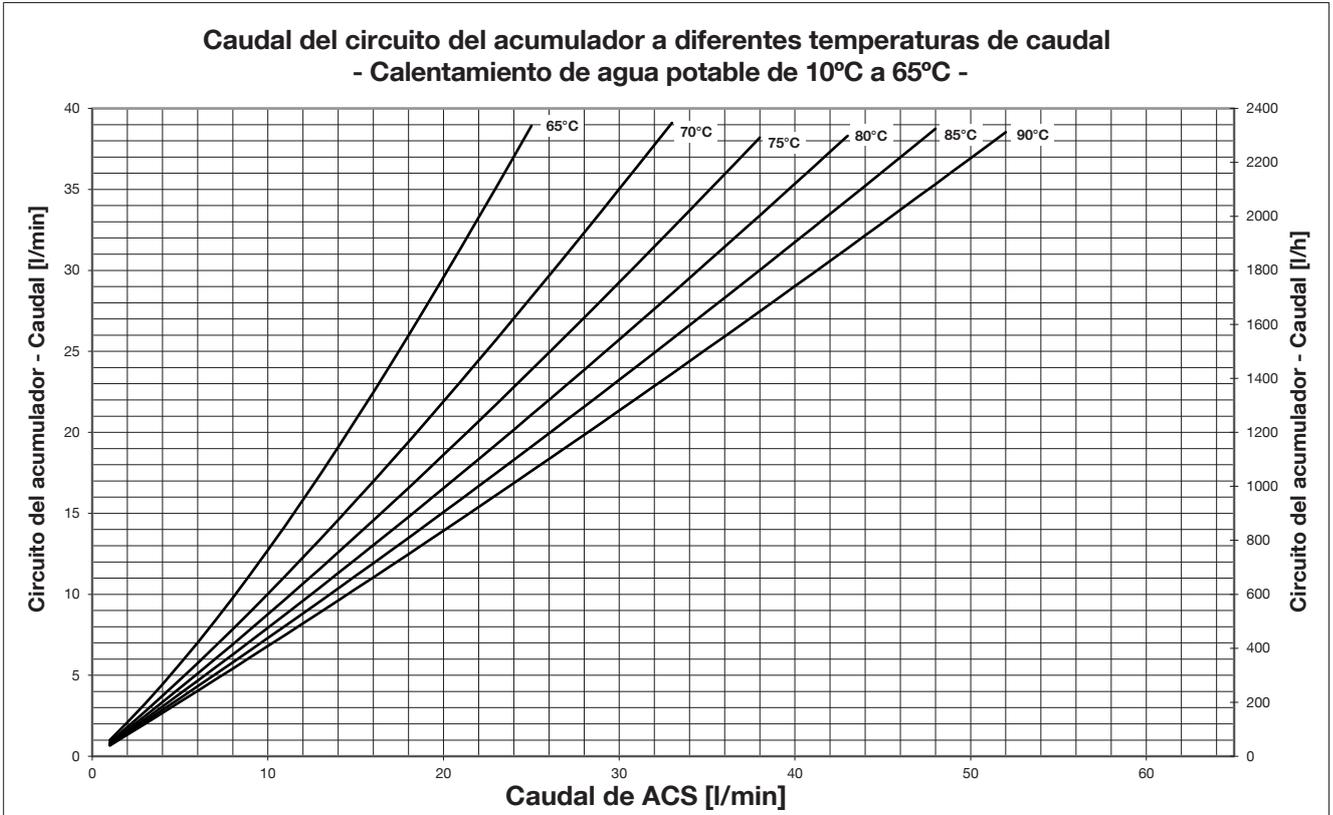


Fig. 50: Caudal del circuito del acumulador- calentamiento de agua potable hasta 65 °C

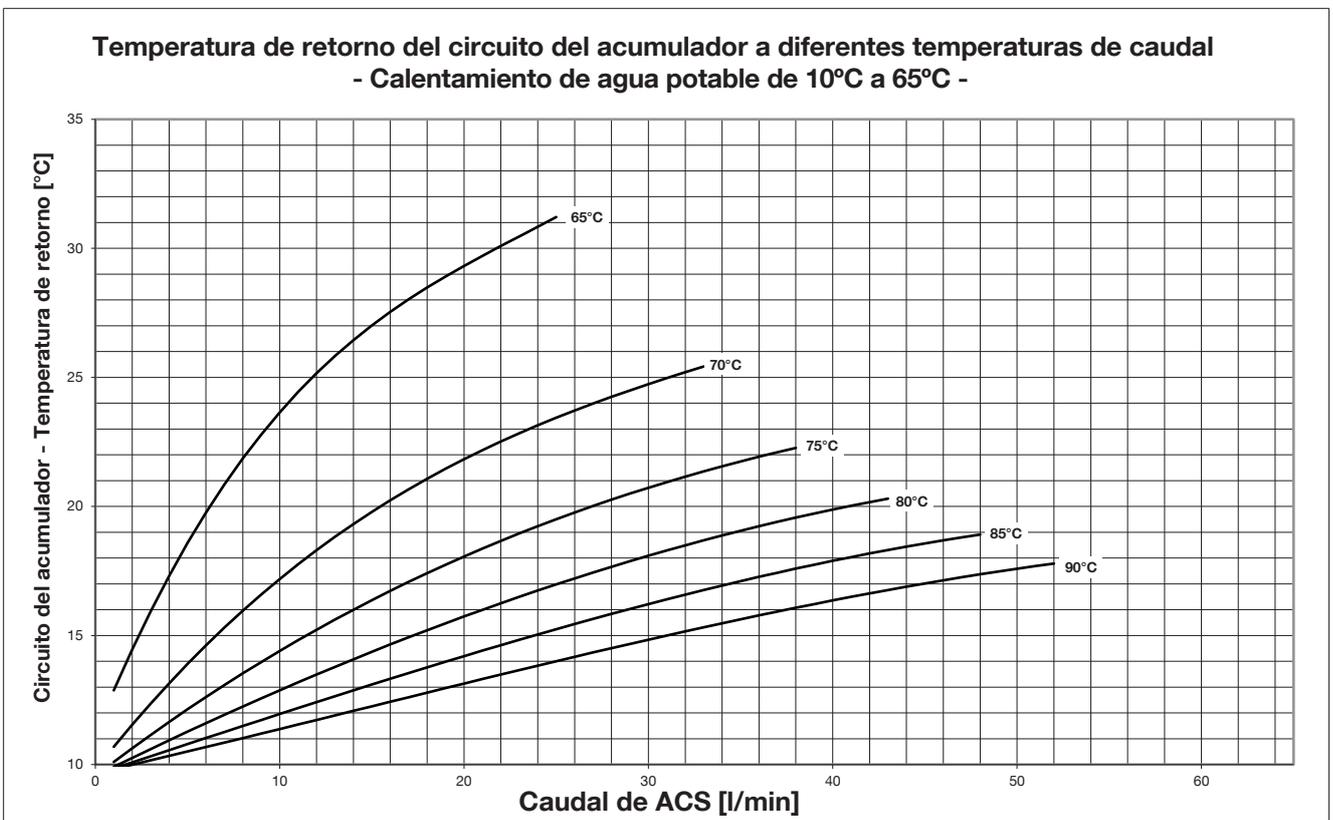


Fig. 51: Temperatura de retorno del circuito primario- calentamiento de agua potable hasta 65 °C

14.2.6 Calentamiento del agua potable desde 10 °C hasta 45 °C 70 °C

Datos de funcionamiento según el procedimiento de prueba SPF.

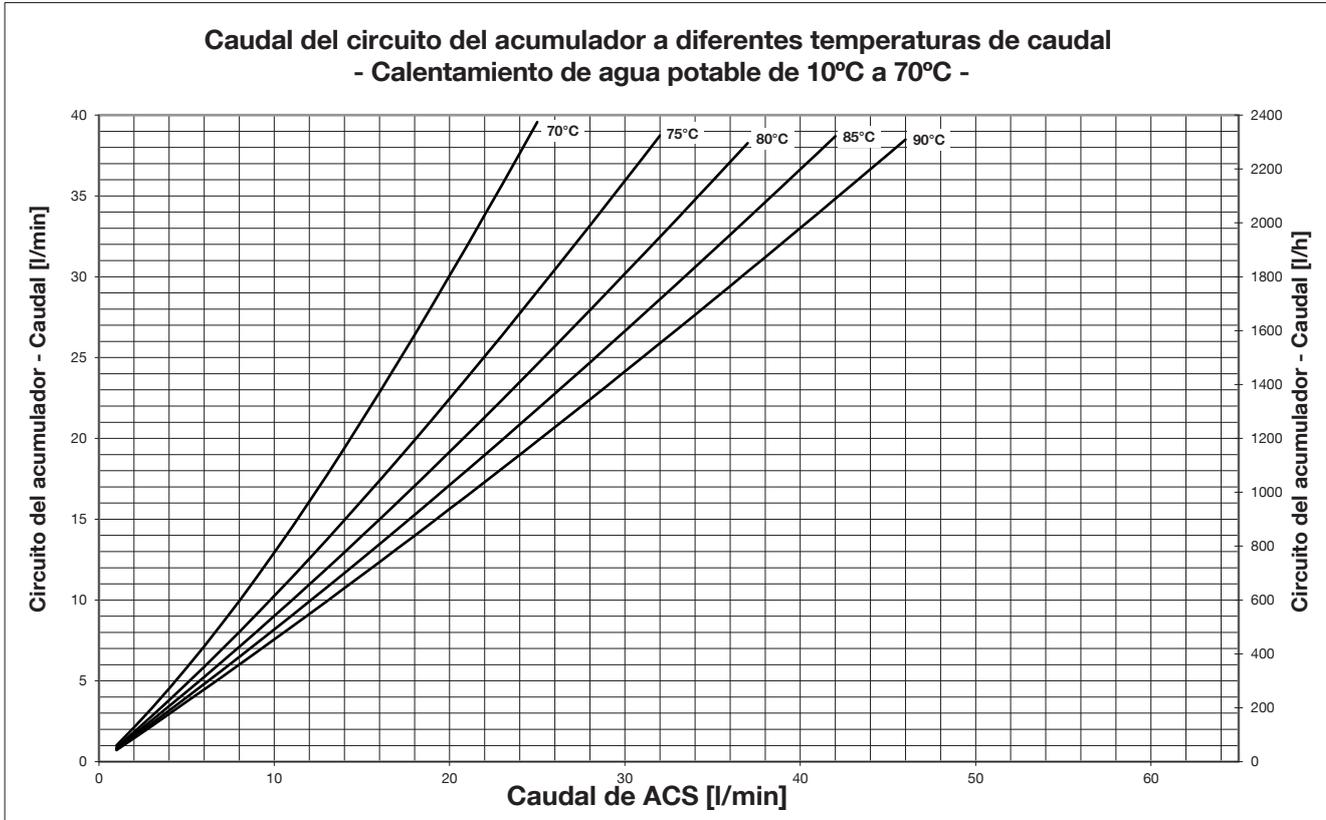


Fig. 52: Caudal del circuito del acumulador- calentamiento de agua potable hasta 70 °C

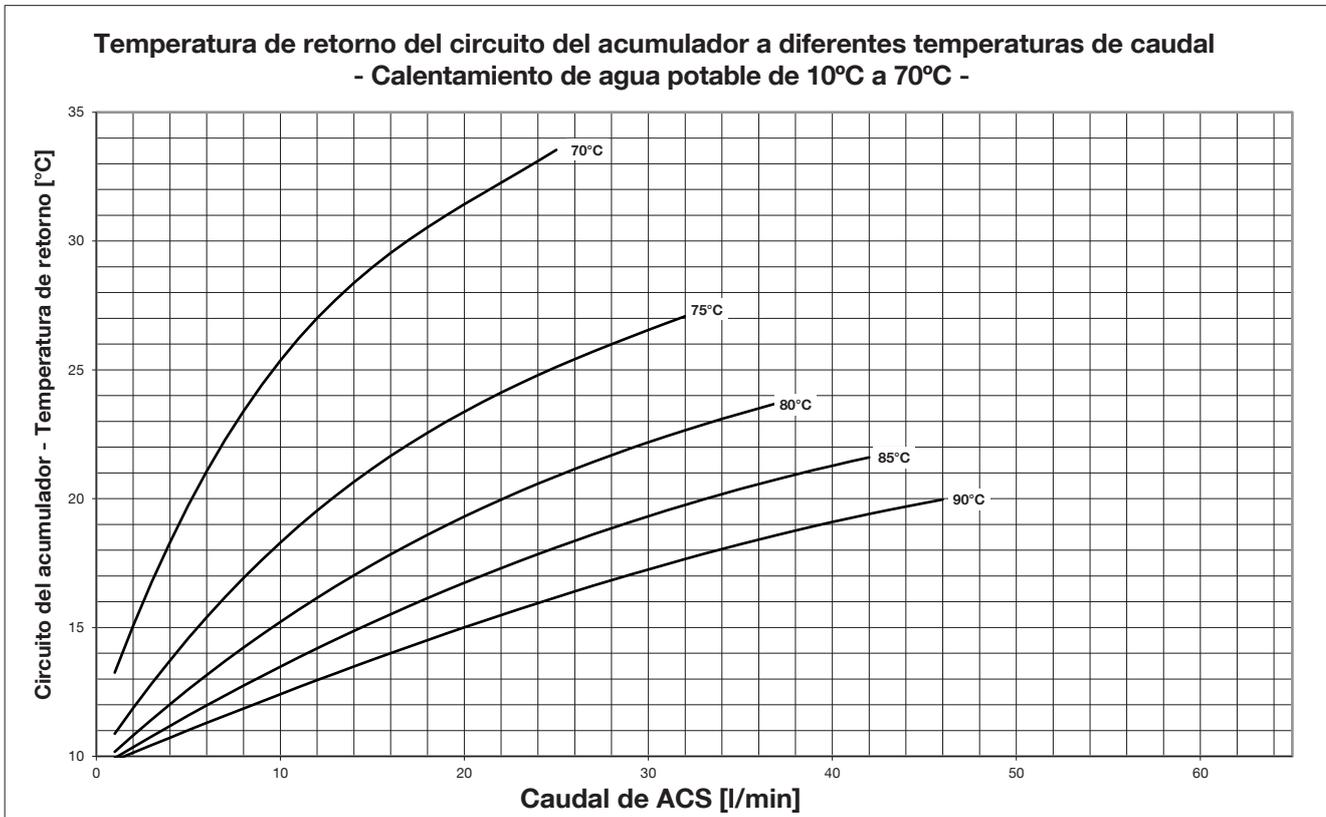


Fig. 53: Temperatura de retorno del circuito primario- calentamiento de agua potable hasta 70 °C

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

Datos de funcionamiento según el procedimiento de prueba SPF.

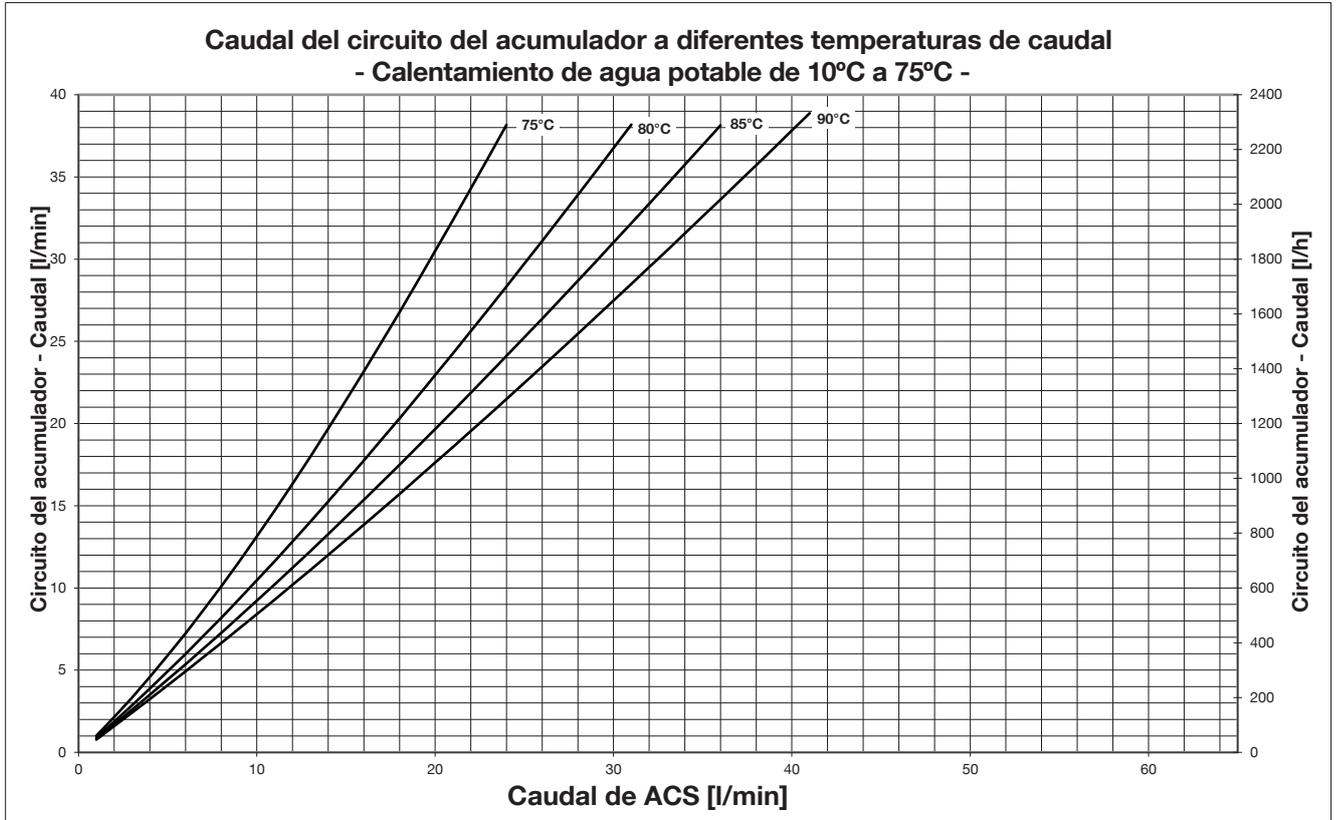


Fig. 54: Caudal del circuito del acumulador- calentamiento de agua potable hasta 75 °C

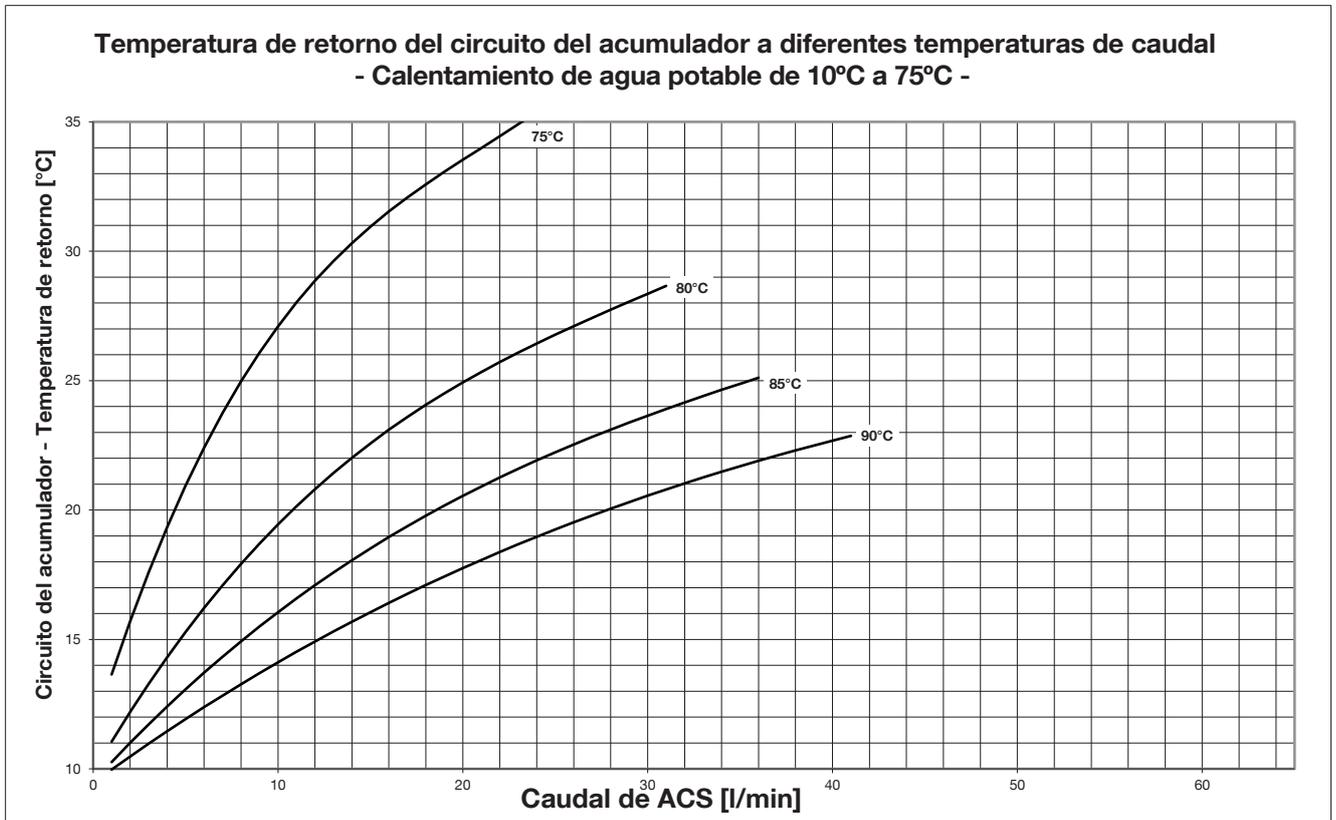


Fig. 55: Temperatura de retorno del circuito primario- calentamiento de agua potable hasta 75 °C

14.3 Declaración de conformidad UE

oventrop

EU Declaration of Conformity

Product identification: Fresh water station "Regumaq X-45"

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

Address: 59939 Olsberg
GERMANY

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

Object of the declaration:

Item no.	Type
1381140	copper brazed plate heat exchanger
1381142	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

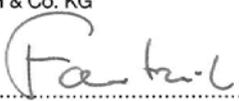
DIRECTIVE **2011/65/EU** OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (recast)

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, 22.07.2019

Signed for and behalf of:
Oventrop GmbH & Co. KG

i.V. 
Dr.-Ing. Roland Foitzik
Head of pre-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 local 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.

Exigencias 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 libre (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.

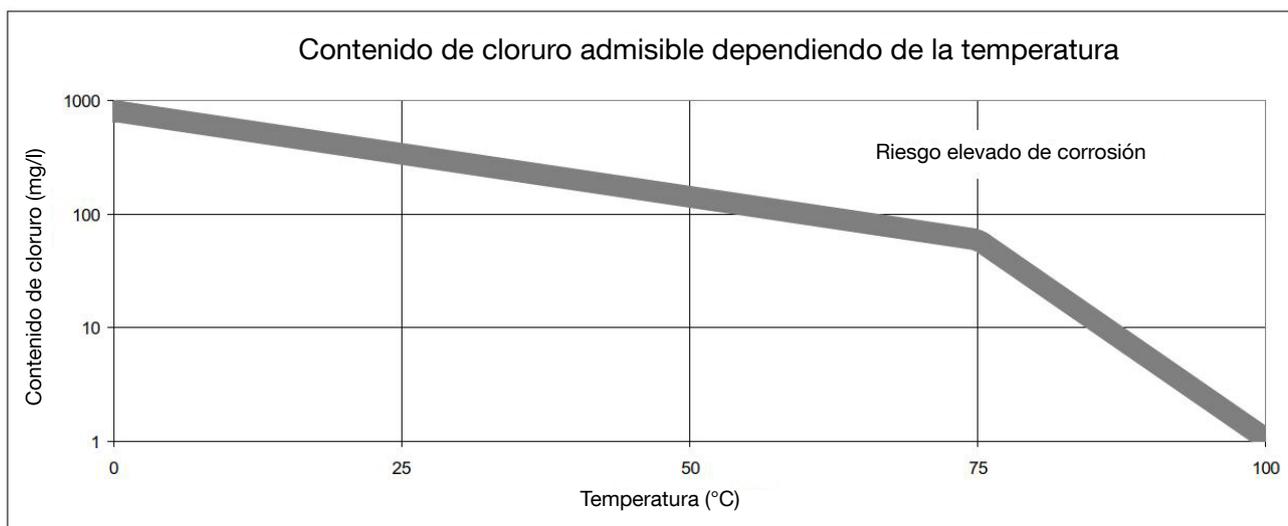
- ▶ Lave la instalación de forma manual o automática a intervalos regulares si se esperan períodos de estancamiento más largos (VDI/DVGW 6023).

- 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 prescriptor 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 del usuario	
Dirección de la empresa instaladora	
Número de serie del Regumaq X-45	

¿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 la 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 (AFCH)?	<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 depósito 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 depósito de expansión adecuadamente dimensionado en el circuito del acumulador?	<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		
	Yes	No		

Ajustes del controlador				
1	Cuál es la versión del software instalada en el controlador (se muestra en el elemento de funcionamiento después de la conexión a la alimentación [versión X.XX])?	Versión		
2	¿Se han realizado los ajustes básicos correctamente (fecha, hora, ...)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	¿Qué temperatura de agua potable se ha establecido?		°C	
4	¿Se ha activado la circulación (ver manual del controlador párrafo "Circulación")?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.1	¿Qué modo estaba activado?			
4.2	¿Qué ajustes se realizaron en ese modo?			
5	¿Había funciones adicionales activadas (ver manual del controlador párrafo "Funciones adicionales")?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.1	Qué funciones adicionales estaban activadas?			
	1.			
	2.			
	3.			
5.2	¿Qué ajustes se llevaron a cabo en las funciones adicionales?			
	en 1.			
	en 2.			
	en 3.			
6	¿Está el controlador equipado con una tarjeta SD para el registro de datos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	¿Se muestra un error?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	¿Se han llevado a cabo modificaciones adicionales a los ajustes 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
	Yes	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 el control de funcionamiento de acuerdo con las instrucciones de funcionamiento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ubicación de los relés		
Relé	Función	Sensores
R1		
R2		
R3		
R4		
R5		

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"/>
Información sobre el correcto funcionamiento de los sistemas de agua potable: <ul style="list-style-type: none"> - Se debe evitar el estancamiento; debe garantizarse un intercambio regular del agua potable. - La TACS debe mantenerse a ≥ 60 °C en la salida del agua caliente - El sistema de circulación debe diseñarse de tal forma que la temperatura no descienda más de 5 K por debajo de la temperatura de salida de la estación de ≥ 60 °C - TAFCH debe mantenerse a < 25 °C en la salida del agua fría 	
Instalador / Empresa instaladora <hr/> Fecha / Firma / Sello	
Usuario Informe de entrega recibido <hr/> Fecha / Firma	

Fecha:	
Dirección de la instalación / edificio	
Dirección del usuario	
Dirección de la empresa instaladora	
Número de serie del Regumaq X-45	

¿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 del 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 antirretorno 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"/>	
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"/>	

¡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	
Controller settings				
1	¿Se ha actualizado el software (se ha documentado la nueva versión del software)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Versión
2	¿Se han llevado a cabo correctamente los ajustes básicos (fecha, hora, ...)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	¿Qué temperatura de agua potable se ha establecido?		°C	
4	¿Se ha activado la circulación (ver manual del controlador párrafo "Circulación")?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.1	¿Qué modo se ha activado?			
4.2	¿Qué ajustes se han llevado a cabo en este modo?			
5	¿Se han activado funciones adicionales (ver manual del controlador párrafo "Funciones adicionales")?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.1	¿Se han activado funciones adicionales?			
	1.			
	2.			
	3.			

5.2	Qué ajustes se han llevado a cabo en las funciones adicionales?			
	en 1.			
	en 2.			
	en 3.			
6	¿Está el controlador equipado con una tarjeta SD para el registro de datos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	¿Se muestra un error?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	¿Se han llevado a cabo modificaciones adicionales a los ajustes 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	

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 realizó la comprobación funcional de acuerdo con las instrucciones de funcionamiento después del trabajo de reparación?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ubicación del relé		
Relé	Función	Sensores
R1		
R2		
R3		
R4		
R5		

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"/>

Información sobre el correcto funcionamiento de los sistemas de agua potable:

- Se debe evitar el estancamiento; debe garantizarse un intercambio regular del agua potable.
- TACS debe mantenerse a ≥ 60 °C en la salida del agua caliente.
- El sistema de circulación debe diseñarse de tal forma que la temperatura no descienda más de 5 K por debajo de la temperatura de salida de la estación de ≥ 60 °C
- TAFCH debe mantenerse a < 25 °C en la salida del agua fría

Instalador / Empresa instaladora

Fecha / Firma / Sello

Usuario

Informe de mantenimiento recibido

Fecha / Firma

OVENTROP

GmbH & Co. KG

Paul-Oventrop-Straße 1

59939 Olsberg

ALEMANIA

www.oventrop.com

138114080#ES

V01.06.2020