

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO, para el instalador y el usuario

ES

SMART Line

SL

320 - 420 - 420 Duplex - 600



RECOMMENDACIONES GENERALES	4
Etiquetado energético	5
Placa de características	6
DESCRIPCIÓN DEL APARATO	7
Modelos - SL 320 - 420 - 420 Duplex - 600	7
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	8
Dimensiones	8
Características hidráulicas	9
Características eléctricas	10
Rendimiento	11
INSTALACIÓN	12
Instrucciones de seguridad	12
Embalaje	14
Herramientas	14
Conexión	15
Instalación de 3 aparatos en montaje en paralelo	17
Connexión Kits acumuladores (opción)	17
PUESTA EN SERVICIO	18
Llenado	19
Comprobaciones antes de la puesta en servicio del aparato	20
Puesta en marcha	20

MANTENIMIENTO21

Control periódico por el usuario21

Mantenimiento anual.....21

Vaciado.....22

Retorno al funcionamiento del acumulador después del mantenimiento.....22

ES

NOTAS

Este manual contiene información importante sobre de la instalación, la puesta en servicio y el mantenimiento del acumulador de agua caliente.

Estas instrucciones deben ser entregadas al usuario, que deberá conservarlas cuidadosamente.

Declinamos toda responsabilidad en caso de daños debidos al incumplimiento de las instrucciones que figuran en este manual técnico.



Recomendaciones esenciales para la seguridad

- Se prohíbe realizar cualquier modificación en el interior del aparato sin el acuerdo previo y por escrito del fabricante.
- La instalación deberá ser realizada por un técnico cualificado de conformidad con las normas y códigos locales vigentes.
- La instalación debe cumplir con la normativa establecida en este manual, con los estándares y regulaciones aplicables a las instalaciones.
- El incumplimiento de las instrucciones relativas a las operaciones y procedimientos de control puede provocar daños a las personas o riesgos de contaminación medioambiental.
- El fabricante no aceptará ninguna responsabilidad por daños derivados de un fallo en la instalación o en caso de utilización de aparatos o accesorios que no hayan sido especificados por el fabricante.



Instrucciones básicas para el correcto funcionamiento de la instalación.

- Con el fin de garantizar el funcionamiento correcto del aparato, es importante que sea revisado cada año por un instalador o una empresa de mantenimiento autorizada.
- En caso de anomalía, póngase en contacto con su instalador o empresa de mantenimiento autorizada.
- Las piezas defectuosas sólo se podrán sustituir por piezas de fábrica originales.
- Nuestros acumuladores preparadores de agua caliente están diseñados y fabricados exclusivamente para calentar y almacenar agua caliente sanitaria.
- Los preparadores de agua caliente sanitaria son calentados solamente por agua de calefacción en circuito cerrado.



Notas generales

- El fabricante se reserva el derecho de modificar las características técnicas y los equipamientos de sus productos sin previo aviso.
- La disponibilidad de determinados modelos, así como sus accesorios, puede variar en función del mercado.
- El número de pieza (P/N) y el número de serie (S/N) del acumulador vienen indicadas en la placa del mismo y deben ser comunicadas a ACV en caso de reclamación en garantía. En caso contrario, no se atenderá la reclamación.
- A pesar de las estrictas normas de calidad que ACV impone en sus aparatos durante la producción, el control y el transporte, es posible que se produzcan averías. Notifique estas averías inmediatamente a su instalador autorizado.

ETIQUETADO ENERGÉTICO

PRODUCT FICHE

ACV International
Oude Vijverweg 6
B-1653 Dworp
Belgium



Product Model
SL 320
SL 420
SL 420 Duplex
SL 600

ES

General purpose hot water storage tank



	Smart Line			
	320	420	420 Duplex	600
Energy efficiency class	C	C	C	C
Standing Loss *	76 W	84 W	84 W	110 W
Hot water storage volume	318L	413L	413L	606L

* According to EN12897:2016

PLACA DE CARACTERÍSTICAS



Oude Vrijenweg 6,
 1655 Dender
 BELGIUM
 www.acv.com

Type : Smart Line 420

P/N : A1002047

S/N : A001500



Year : 2017

Standard: EN 12897:2016

Sanitary Operating Pressure	8,6 bar
Primary Operating Pressure	4 bar
Maximum Design Pressure	10 bar
Primary Heating Power Input	32 kW
Primary Flow Rate	1,81 l/s
Actual Capacity	413l
Standing Heat Loss	2,64 kWh/24h
Maximum Temperature	90 °C
Rated Voltage	230V 50 Hz



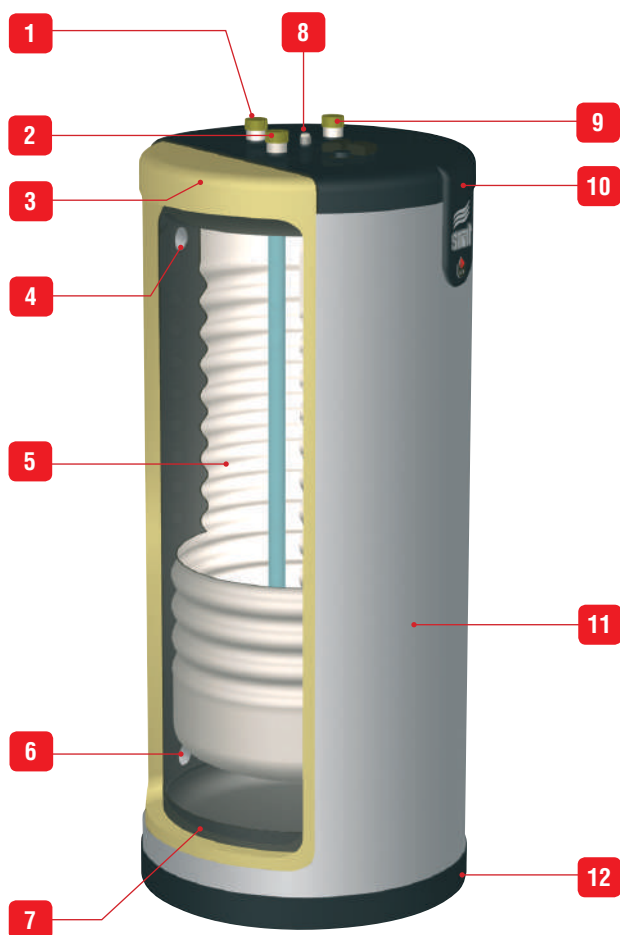
(21) 00000 (91) 00000000 (92) 9999

ES

MODELOS - SL 320 - 420 - 420 Duplex - 600

El interacumulador es de posición vertical al suelo, pudiendo funcionar mediante un sistema de calefacción externo.

- | | |
|---|---|
| 1. Retorno sanitario | 7. Cuerpo externo que contiene el circuito primario |
| 2. Entrada agua fría sanitaria | 8. Purgador de aire manual |
| 3. Aislamiento de 50 mm en poliuretano rígido | 9. Salida agua caliente sanitaria |
| 4. Entrada circuito primario | 10. Tapa superior en polipropileno rígido |
| 5. Recipiente interior de acero inoxidable | 11. Revestimiento exterior en polipropileno |
| 6. Salida circuito primario | 12. Tapa inferior en polipropileno rígido |

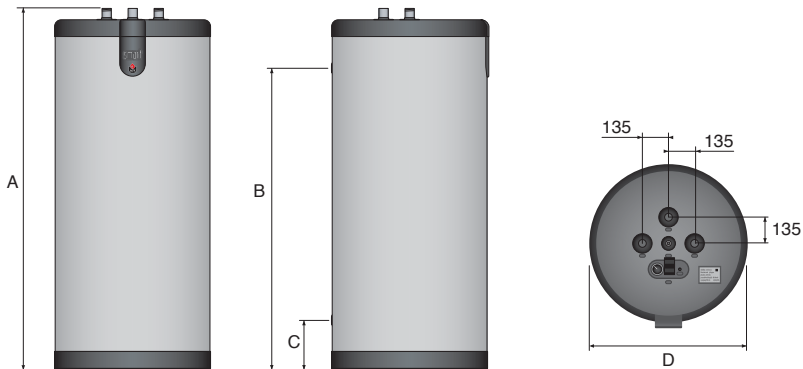


ES

DIMENSIONES

Dimensiones del depósito		SL			
		320	420	420 D	600
A	mm	1 602	2 024	2 024	1 901
B	mm	1 280	1 705	1 705	1 583
C	mm	250	250	250	255
D	mm	673	673	673	817
Peso en vacío	Kg	141	167	167	238

ES



COLOCACIÓN

El preparador de agua caliente debe instalarse en un local seco y protegido de la intemperie.

Escoger el emplazamiento más conveniente en función de la posición de la caldera y de la cercanía de la distribución de agua caliente, para reducir las pérdidas de temperatura por las tuberías y minimizar las pérdidas de carga.



Es importante prever suficiente espacio libre para poder maniobrar al sustituir, en caso necesario, la vaina de PVC del tubo de entrada de agua fría, así como la vaina de inoxidable de la sonda durante el mantenimiento.

CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS

Características principales		SL			
		320	420	420 D	600
Capacidad total	L	318	413	413	606
Capacidad del circuito primario	L	55	55	55	161
Capacidad del circuito ACS	L	263	358	358	445
Conexión del circuito primario [F]	"	1 1/2	1 1/2	1 1/2	2
Conexión sanitaria [M]	"	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
Conexión de la recirculación ACS [M]	"	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
Pérdida de carga primario*	mbar	90	95	95	92
Superficie de calentamiento	m ²	2,65	3,24	3,24	3,58
Presión máxima de diseño*	bar	10	10	10	10
Rendimiento de recalentamiento - entrada de energía de calefacción primaria	kW	60	65	65	71
Caudal del fluido primario (para lograr el rendimiento de recalentamiento)*	L/sec.	1,81	1,81	1,81	2,08
Pérdidas de calor en reposo*	kWh/24h	1,82	2,02	2,02	2,64
	W	76	86	84	110

* Según EN12897:2016

ES

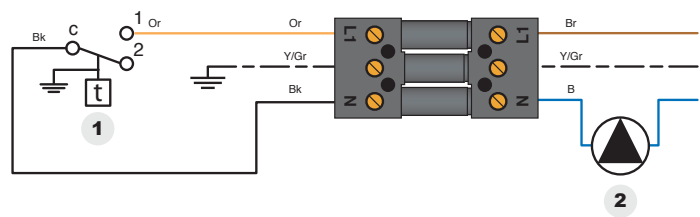
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Características principales		SL			
		320	420	420 D	600
Voltaje	V~	230	230	230	230
Frecuencia	Hz	50	50	50	50
Amperaje máximo (fusible)	A	6	6	6	6

Leyenda del diagrama

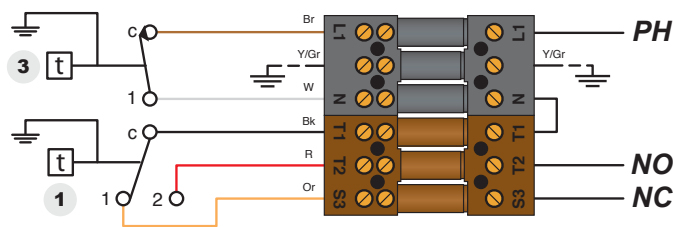
- 1. Termostato de ajuste [60-80°C]
- 2. Bomba de carga [opcional]
- 3. Termostato de seguridad de rearme manual [96°C max.]

SL 320 - 420



- B. Azul
- Bk. Negro
- Br. Marrón
- G. Gris
- Or. Naranja
- W. Blanco
- Y/Gr. Amarillo / Verde

SL 600



RENDIMIENTO

Rendimiento en agua caliente sanitaria*

SL

		320	420	420 D	600
Caudal punta a 40 °C	L/10'	922	1 195	1 195	1 345
Caudal punta a 45 °C	L/10'	790	1 012	1 012	1 153
Caudal punta a 60 °C	L/10'	504	620	620	706
Caudal punta 1ra hora a 40 °C	L/60'	2 666	3 151	3 151	3 437
Caudal punta 1ra hora a 45 °C	L/60'	2 285	2 608	2 608	2 946
Caudal punta 1ra hora a 60 °C	L/60'	1 368	1 513	1 513	1 733
Caudal continuo a 40 °C	L/h	2 093	2 536	2 536	2 511
Caudal continuo a 45 °C	L/h	1 794	2 058	2 058	2 152
Caudal continuo a 60 °C	L/h	1 037	1 153	1 153	1 232
Potencia absorbida primario	kW	73	88	88	88
Tiempo de puesta a régimen	Minutos	23	24	24	35

* Condiciones: temperatura circ. primario: 85°C , T° entrada agua fría: 10°C

ES

Condiciones máximas de uso

SL

		320	420	420 D	600
Presión máxima de servicio - primario	bar	4	4	4	4
Presión máxima de servicio - sanitario	bar	8,6	8,6	8,6	8,6
Presión de red (circuito de ACS)	bar	6	6	6	6
Temperatura máxima - primario	°C	90	90	90	90
Temperatura máxima - ACS	°C	80	80	80	80

Calidad del agua

- Cloruros < 150 mg/L
- 6 ≤ pH ≤ 8
- Si la dureza del agua es > 20°FH, es aconsejable instalar un descalcificador de agua.



Los acumuladores hechos en Duplex ofrecen un rendimiento idéntico en agua caliente sanitaria, pero son más resistentes a los cloruros (2000 mg/L) que los acumuladores contruidos en acero inoxidable 304 (150 mg/L).

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



Instrucciones generales

- Las conexiones (eléctricas, hidráulicas) deben realizarse siguiendo los reglamentos y estándares en vigor.
- Si el punto de servicio está lejos del acumulador, se debe instalar un sistema de recirculación para obtener agua caliente de forma inmediata.



Instrucciones básicas para el correcto funcionamiento de la instalación.

- El acumulador de agua caliente debe instalarse en un local seco y protegido de la intemperie.
- Instale el acumulador de manera que sea fácilmente accesible.
- Para evitar cualquier riesgo de corrosión, conectar el acumulador de acero inoxidable directamente a tierra. Use una toma de tierra ajustable (ver ejemplo abajo) en una de las conexiones sanitarias para su conexión a la tierra de la instalación. Sección de cable recomendada: 2.5mm².



- Asegúrese de instalar una válvula reductora de presión tarada a 4.5 bar en el circuito de ACS si la presión de la red es mayor de 6 bar.
- En el circuito de ACS, instale un grupo de seguridad, compuesto de una válvula de seguridad tarada a 7 bar, una válvula para toma de muestra y una válvula de corte.
- Recordar conducir la salida de la válvula de seguridad al desagüe de la instalación.
- Para evitar que se derrame agua encima del acumulador, el grupo de seguridad sanitario nunca debe instalarse encima del acumulador.
- La instalación de un vaso sanitario de expansión evitará escapes en la válvula de seguridad (pérdida de agua).
- Capacidad de los vasos sanitarios de expansión:
 - 18 Litros para el modelo SL 320
 - 24 Litros para los modelos SL 420 - 420 D
 - 35 Litros para el modelo SL 600



Remitirse a las instrucciones técnicas del fabricante del vaso de expansión para más detalles.



Instrucciones básicas para la seguridad de las personas y del medio ambiente

- ¡El agua caliente puede quemar !
En caso de extracciones repetitivas de agua caliente en pequeñas cantidades, puede producirse un efecto de «estratificación» en el acumulador. La capa superior de agua caliente puede alcanzar temperaturas muy elevadas.
- ACV recomienda utilizar una válvula mezcladora termostática ajustada para suministrar agua caliente a un máximo de 60°C.
- El agua caliente para el lavado de la ropa, la vajilla y otros usos puede provocar graves quemaduras.
- No deje nunca a niños, personas mayores, enfermos o personas discapacitadas sin vigilancia en la bañera o en la ducha, para evitar que se expongan a un agua excesivamente caliente que pueda causar graves quemaduras.
- No deje nunca que los niños pequeños llenen la bañera con agua caliente ellos solos.
- Ajustar la temperatura del agua conforme al uso y a los códigos de fontanería.
- Existe un riesgo de desarrollo bacteriano, incluida la Legionella pneumophila, si no se mantiene una temperatura mínima de 60°C tanto en el almacenamiento como en la red de distribución de agua caliente.

ES



Instrucciones esenciales para la seguridad eléctrica

- Las conexiones eléctricas las debe realizar un instalador autorizado.
- Asegúrese de que el aparato esté conectado a tierra.
- Instale un interruptor y un fusible del amperaje recomendado en el exterior del acumulador, a fin de poder cortar la corriente para el mantenimiento del aparato o antes de realizar cualquier otra operación en el mismo.
- Corte el suministro antes de realizar cualquier operación en el circuito eléctrico del aparato
- Este aparato no ha sido diseñado para ser usado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o falta de experiencia o conocimiento, a menos que se hallen bajo la supervisión de una persona responsable de su seguridad.

EMBALAJE

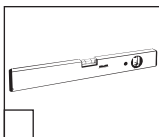
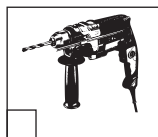
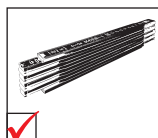
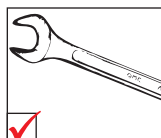
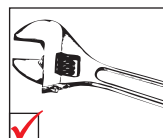
Todos los aparatos son probados, embalados y enviados individualmente.

Contenido del embalaje

- Un acumulador productor de agua caliente SL.
- Unas Instrucciones de instalación, uso y mantenimiento.
- Etiqueta energética

ES

HERRAMIENTAS



CONEXIÓN



Instrucciones básicas para la seguridad de las personas y del medio ambiente

- Respetar las instrucciones de seguridad. El no cumplimiento de las mismas pueden causar daños a la instalación así como a las personas pudiendo causar daños graves e incluso la muerte.
- ¡El agua caliente puede quemar ! ACV recomienda utilizar una válvula mezcladora termostática ajustada para suministrar agua caliente a un máximo de 60°C.



Instrucciones básicas para el correcto funcionamiento de la instalación.

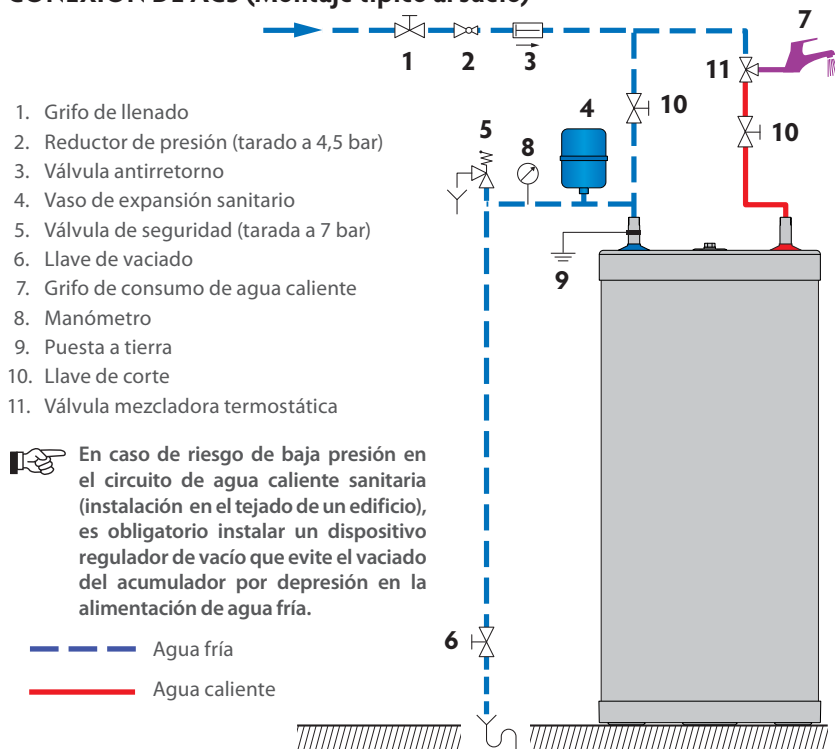
- El acumulador interno de ACS deberá estar equipado de los elementos de seguridad necesarios tales como válvula de seguridad de ACS tarada a 7 bar y vaso de expansión de ACS con el volumen requerido en función del tamaño del acumulador. Asegurarse que el circuito entre el interacumulador y la válvula de seguridad siempre esté abierto.
- La tercera toma de conexión del interacumulador (si hay) puede ser usada como toma de recirculación. En caso de no emplear esta toma, es necesario eliminar el tapón de plástica que viene de fábrica e instalar un tapón roscado apropiado.



Instrucciones generales

- En algunos países, los kits sanitarios deben someterse a certificación.
- Las siguientes imágenes, son esquemas que explican los principios básicos de los diferentes tipos de conexiones.

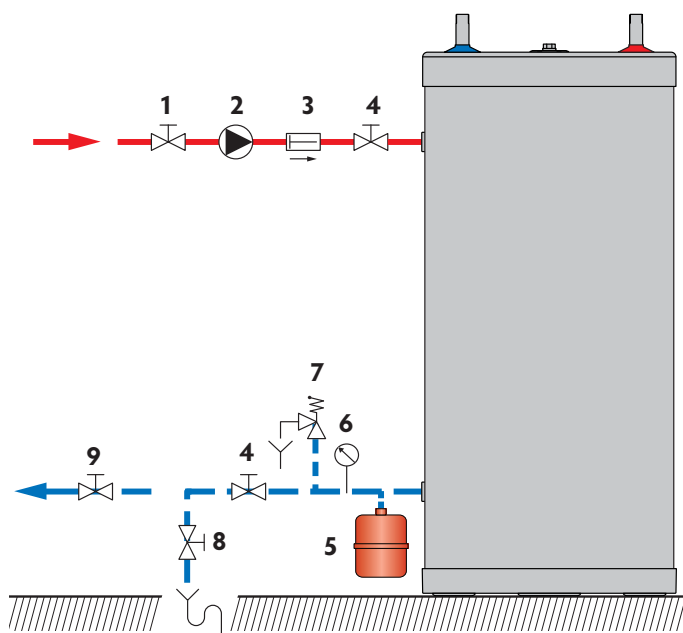
CONEXIÓN DE ACS (Montaje típico al suelo)



En caso de riesgo de baja presión en el circuito de agua caliente sanitaria (instalación en el tejado de un edificio), es obligatorio instalar un dispositivo regulador de vacío que evite el vaciado del acumulador por depresión en la alimentación de agua fría.

CONEXIÓN AL CIRCUITO DE CALEFACCIÓN (Montaje típico al suelo)

1. Grifo de llenado circuito calefacción
2. Bomba de circulación
3. Válvula antirretorno
4. Llave de corte circuito calefacción
5. Vaso de expansión
6. Manómetro
7. Válvula de seguridad
8. Llave de vaciado
9. Llave de corte



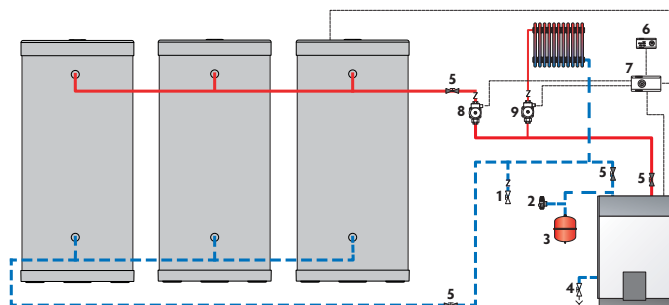
— — — — Agua fría
 — — — — Agua caliente

INSTALACIÓN DE 3 APARATOS EN MONTAJE EN PARALELO

Sistema recomendado para producción de ACS muy elevadas y con caudales puntas muy altos en relación a la demanda diaria.



Este sistema de conexión suma las potencias absorbidas de los acumuladores, por lo que deberemos de dimensionar la potencia de la instalación a tal efecto. ACV ofrece la posibilidad del empleo de unos kits específicos de conexión

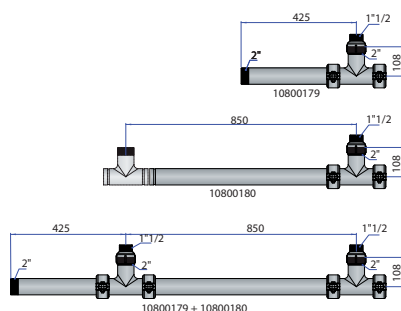


ES

Leyenda

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Llenado circuito primario | 6. Termostato ambiente |
| 2. Válvula seguridad | 7. Boiler control (opcional) |
| 3. Vaso de expansión calefacción | 8. Bomba de circulación acumuladores |
| 4. Vaciado caldera | 9. Bomba de circulación calefacción |
| 5. Válvula corte circuito primario | |

CONNEXIÓN KITS ACUMULADORES (OPCIÓN)



Codigos : 10800179 - 10800180

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA EL LLENADO



Instrucciones básicas para la seguridad de las personas y del medio ambiente.

- El depósito de ACS siempre debe estar lleno y bajo presión antes de llenar el circuito de calefacción.
- No utilizar anticongelante de automóvil. Esto podría provocar graves heridas, provocar la muerte o dañar los locales.
- Si es necesario usar anticongelante en el circuito primario, este debe ser compatible con las reglas de Higiene Pública y no ser tóxico. Se recomienda un glicol de propileno de tipo alimentario. Deberá ser diluido de acuerdo al ratio de porcentaje de anticongelante necesario en función de la región donde se instale el aparato.
- Consulte al fabricante para conocer la compatibilidad entre el anticongelante y los materiales de fabricación del acumulador.



Instrucciones básicas para el correcto funcionamiento de la instalación

- Antes de poner en marcha el acumulador preparador de agua caliente y para evitar todo riesgo de fuga durante el funcionamiento de la instalación, realizar un control de estanqueidad.
- El control de estanqueidad del depósito ACS debe realizarse únicamente con agua alimentaria. La presión de ensayo in situ no debe exceder una sobrepresión de 8,6 bares.
- Consultar los datos regionales para verificar la necesidad o no del uso de anticongelante en el circuito primario.
- El uso de anticongelante en el circuito primario, reducirá el rendimiento de transferencia de calor del circuito debido a su coeficiente de transferencia de calor inferior al agua de red.

LLENADO

 Instrucciones básicas para el correcto funcionamiento de la instalación.

- El acumulador de ACS debe estar siempre lleno y a presión antes de poner a presión el circuito primario del acumulador.

LENADO DEL ACUMULADOR DE ACS (Figura 1)



Instrucción general

- Recordar conducir la salida de la válvula de seguridad al desagüe de la instalación.

1. Para llenar el acumulador, abrir el grifo de agua caliente (2) ubicado en la parte más alta de la instalación. Esto ayudará a eliminar el aire encerrado en el interior del acumulador.
2. Llenar el depósito sanitario de producción de agua caliente abriendo el grifo de llenado (1) y las llaves de corte (3).
3. Cerrar el grifo de agua caliente (2), después de que el caudal de agua se haya estabilizado y que el aire haya sido totalmente evacuado.
4. Controlar la estanqueidad de todas las conexiones de la instalación, sobre todo las conexiones entre las tuberías y el acumulador.

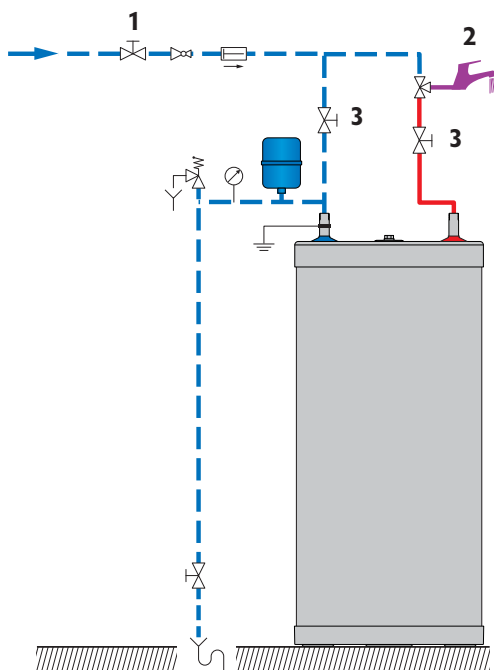


Figura 1

ES

LLENADO DEL CIRCUITO PRIMARIO DEL ACUMULADOR (Figura 2)



Instrucción general

- Si el acumulador se empleará en una instalación con caldera, consultar la **instrucciones de la caldera**.
1. Comprobar que la llave de vaciado (3) de su instalación primaria esté cerrada.
 2. Abrir las llaves de corte (1) y (2) del circuito calefacción conectado a la caldera.
 3. Abrir el purgador de aire (4) situado en la parte superior del acumulador de producción de agua caliente.
 4. Cuando el aire se haya eliminado, cerrar primero el purgador de aire (5).

— Agua fría
— Agua caliente

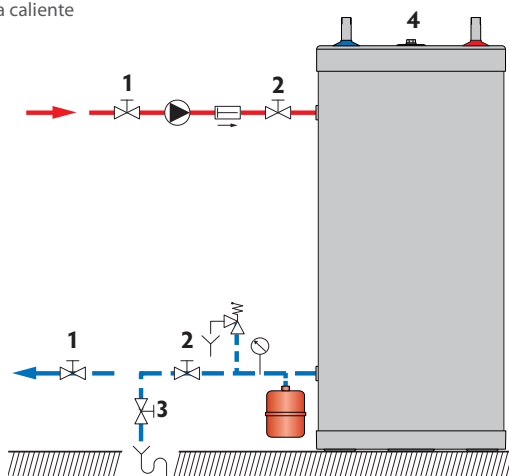


Figura 2

COMPROBACIONES ANTES DE LA PUESTA EN SERVICIO DEL APARATO

- Comprobar que las válvulas de seguridad (sanitaria) y (calefacción) estén instaladas correctamente y las evacuaciones conectadas al desagüe.
- Comprobar que el depósito sanitario y el circuito primario estén llenos de agua.
- Comprobar que el aire se haya purgado correctamente en los dos circuitos.
- Comprobar que el purgador de aire superior del preparador sea estanco.
- Comprobar que las tuberías sanitarias y de calefacción estén conectadas correctamente y no tengan fugas.

PUESTA EN MARCHA



Para poner en funcionamiento la instalación, consultar la instrucción de la caldera

CONTROL PERIÓDICO POR EL USUARIO

- Comprobar la presión del manómetro del circuito primario: esté entre 0,5 y 1,5 bar.
- Efectuar regularmente una inspección visual de las válvulas, las conexiones y los accesorios para detectar eventuales escapes o algún mal funcionamiento.
- Comprobar periódicamente el purgador de aire situado en la parte superior del acumulador para asegurarse de que no tiene fugas.
- Comprobar que la válvula de seguridad sanitaria funciona bien.
- En caso de que la anomalía persista, póngase en contacto con un técnico o instalador.

MANTENIMIENTO ANUAL



Instrucciones básicas para el correcto funcionamiento de la instalación

- Los tubos de descarga deberán estar abiertos al ambiente. Si el grupo de seguridad «gotea» periódicamente, puede deberse a un problema de expansión o a una obstrucción de la válvula.
- Para la inspección interna se puede emplear la boca de mano. Si no hay, se deberá de emplear una de las conexiones hidráulicas para insertar el visor endoscópico. Se recomienda vaciar el acumulador antes de la inspección.

El servicio de mantenimiento anual, realizado por un técnico, debe incluir:

- La verificación del purgador de aire: la purga de aire puede hacer necesario añadir agua en el sistema.
- Comprobar la presión en el manómetro del circuito primario y el del circuito de ACS.
- La activación manual de la válvula de seguridad sanitaria una vez al año. Esta operación provocará un chorro de agua caliente..
- Comprobar el correcto funcionamiento de las llaves de cierre, elementos de control de la instalación etc. En caso de ser necesario, consultar las instrucciones de cada elemento.

ES

VACIADO



Instrucciones básicas para la seguridad de las personas y del medio ambiente.

- Las válvulas de vaciado descargarán agua a alta temperatura que puede llegar a producir quemaduras. Asegurarse que el área de desagüe de las mismas estén alejadas del contacto con las personas.



Instrucciones esenciales para el conexionado eléctrico

- Cerrar la corriente eléctrica externa al aparato antes de iniciar cualquier manipulación eléctrica en el mismo.



Instrucciones básicas para un funcionamiento correcto de la instalación.

- Vaciar el acumulador si no va a funcionar en invierno y si existe riesgo de helada. Si el agua del circuito primario contiene anticongelante, solamente hay que vaciar el acumulador sanitario. Si el circuito de calefacción no contiene anticongelante, hay que vaciar el circuito de calefacción y el agua sanitaria.
- Antes de vaciar el agua sanitaria, aislar le acumulador para bajar la presión del circuito primario a 1 bar, para proteger el acumulador sanitario contra el riesgo de aplastamiento.

ES

VACIADO DEL DEPÓSITO DE CALEFACCIÓN (Figura 3)

Para vaciar el circuito primario preparador de agua caliente:

1. Parar la bomba de circulación.
2. Aislar el circuito primario del preparador de agua caliente cerrando las llaves (1).
3. Conectar la llave de vaciado (2) al desagüe con un tubo flexible.
4. Abrir la llave de vaciado (2) y vaciar el agua del circuito primario en el desagüe.
5. Abrir el purgador del acumulador (3) para acelerar el vaciado.
6. Cerrar la llave de vaciado (2) y el purgador (3) después de vaciar el depósito primario del acumulador.

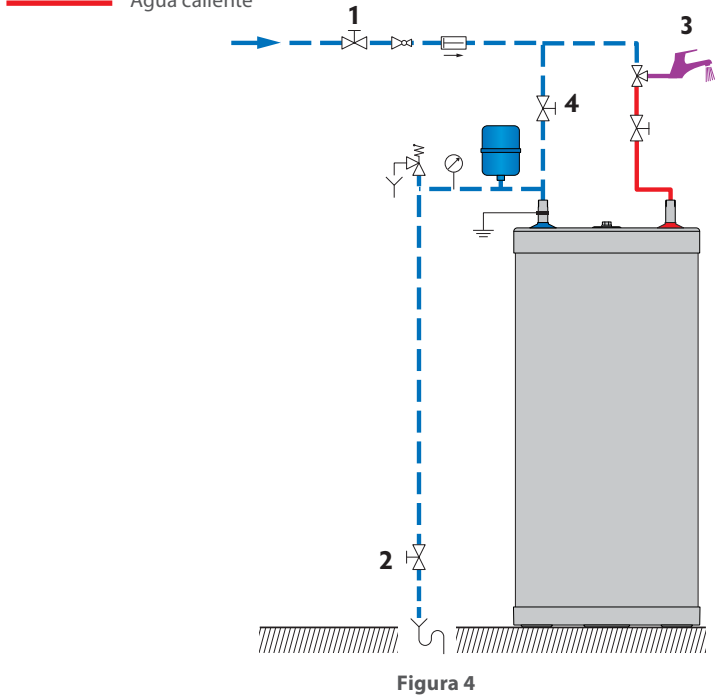
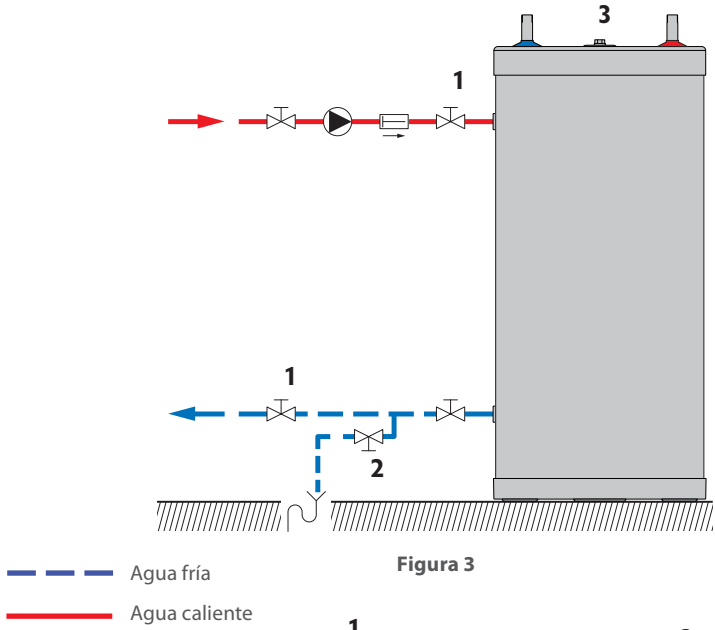
VACIADO DEL ACUMULADOR SANITARIO (Figura 4)

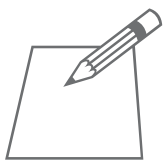
Para vaciar el acumulador sanitario del preparador de agua caliente:

1. Abrir completamente el grifo de agua caliente (3) durante 60 minutos aproximadamente para enfriar completamente el acumulador
2. Cerrar el grifo de llenado (1) y la llave de corte (4).
3. Conectar la llave de vaciado (2) al desagüe con un tubo flexible.
4. Abrir la llave de vaciado (2) y vaciar el agua del acumulador sanitario en el desagüe.
5. Para acelerar el drenaje del acumulador, abrir la llave de aireación de la conexión del tubo de agua caliente sanitaria.
6. Cerrar la válvula de vaciado (2) y el grifo de agua caliente (3) después del vaciado del acumulador.

RETORNO AL FUNCIONAMIENTO DEL ACUMULADOR DESPUÉS DEL MANTENIMIENTO

Por favor, consultar el apartado "Puesta en servicio".





ES