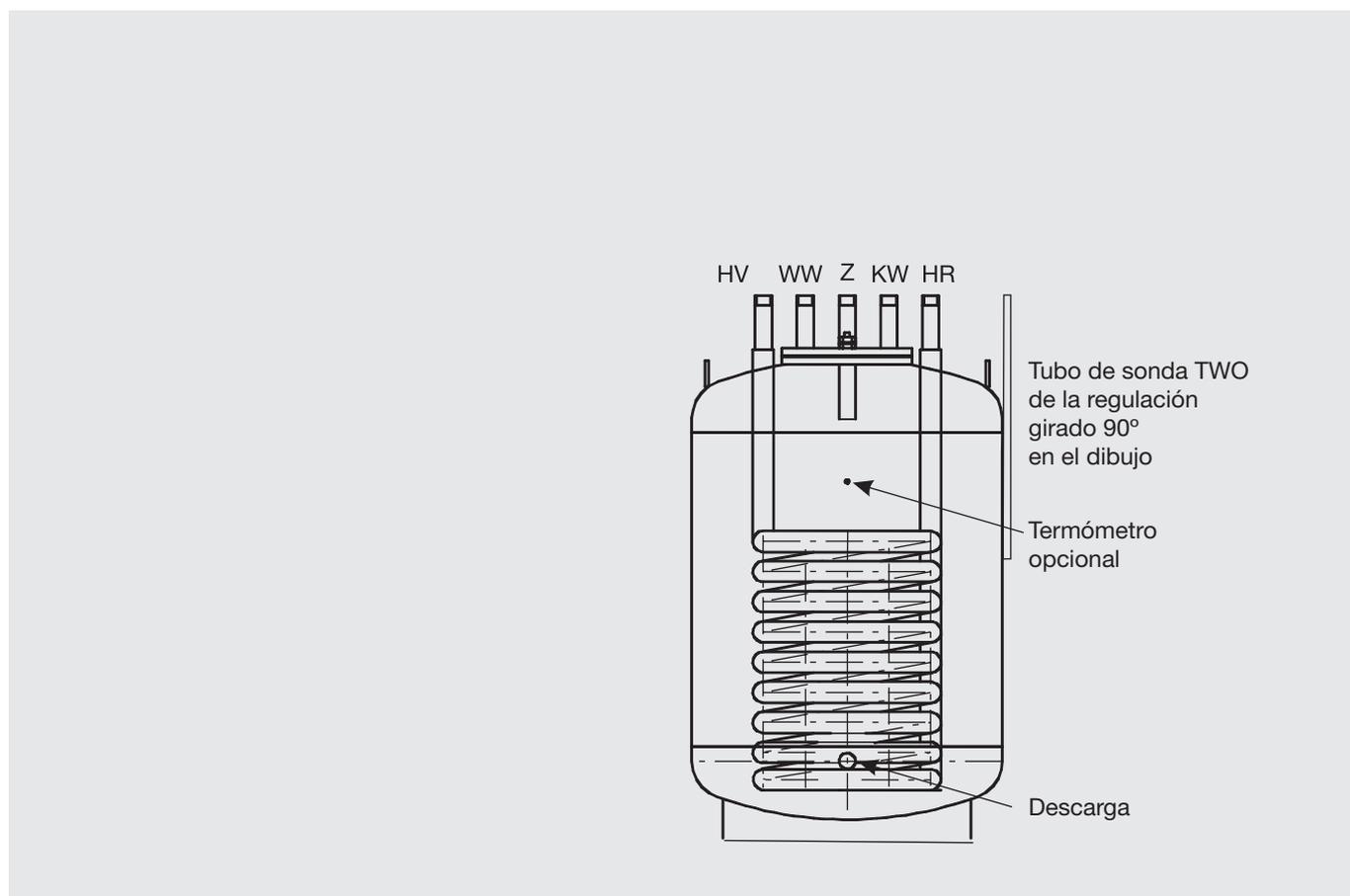


Acumulador de agua potable Paradigma

Aqua 120, 155



Indicaciones de montaje
Datos técnicos

Índice

1.	Información general	2
2.	Responsabilidad por defectos ocultos .	2
3.	Descripción del aparato	3
4.	Indicaciones para la instalación	3
4.1	Válvula de seguridad	3
4.2	Conexiones	4
4.3	Válvula de retención	4
4.4	Reductor de presión	4
4.5	Dispositivo de descarga	4
4.6	Tubería de circulación	4
4.7	Esquemas de conexión, enlace de la caldera	4
5.	Indicaciones para el montaje de la instalación eléctrica	5
5.1	Regulador de temperatura	5
5.2	Ánodo de corriente externa	5
6.	Puesta en marcha	5
7.	Mantenimiento	5
7.1	Control de protección de los ánodos	5
7.2	Limpieza	5
8.	Averías	6
9.	Datos técnicos	7

1. Información general

Lea atentamente las instrucciones de uso. En caso de daños derivados de la inobservancia de estas instrucciones se anularán todos los derechos de garantía y de responsabilidad.

Los trabajos realizados de forma inadecuada pueden ser origen de lesiones y daños materiales.

El montaje y la primera puesta en marcha debe realizarlos una empresa instaladora autorizada que asumirá la responsabilidad de que el equipamiento, la instalación y la puesta en marcha se efectúen correctamente.

El ajuste de la temperatura del agua caliente se puede consultar en las instrucciones de uso del regulador.

La instalación debe someterse a una comprobación anual, incluyendo el control del ánodo, que realizará una empresa especializada.

Durante una ausencia prolongada y con riesgo de heladas es imprescindible vaciar el recipiente.

2. Responsabilidad por defectos ocultos

Paradigma ofrece 5 años de garantía siempre que el montaje se realice adecuadamente por una empresa especializada y autorizada y el manejo y mantenimiento del aparato sean apropiados.

La garantía para ánodos y juntas (piezas consumibles) es de dos años. El fabricante no asume responsabilidad alguna en los siguientes casos:

- Uso indebido o inadecuado
- Montaje incorrecto o puesta en marcha errónea por parte del comprador o de terceros
- Corrosión en el lado primario del intercambiador de calor
- Inobservancia de las instrucciones de uso

Los acumuladores deben instalarse únicamente en locales protegidos contra las heladas.

El recinto debe reunir las condiciones ambientales para impedir que incluso a largo plazo no se forme agua condensada en el exterior de los acumuladores. Está en proceso de elaboración una norma DIN que prescribe el montaje obligatorio de cubetas para fugas debajo de los acumuladores como medida para la prevención de riesgos.

La instalación del acumulador en una central de calefacción bajo el tejado solo está permitida, si se coloca en una cubeta para fugas.

Derechos de autor

Todos los datos contenidos en este documento técnico, así como los dibujos y la información técnica suministrada, son propiedad de Paradigma y no se podrán reproducir sin consentimiento previo y por escrito.

PARADIGMA® y Modula® son marcas registradas de Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG. Reservado el derecho a modificaciones técnicas.
© Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Karlsbad

3. Descripción del aparato

Los acumuladores de agua potable Aqua 120 y Aqua 155 de Paradigma con las conexiones en la parte superior son calentadores y acumuladores de agua potable verticales construidos en acero ST 37-2 con certificado de calidad. La protección contra la corrosión se efectúa mediante doble esmaltado según DIN 4753 con ánodo de protección de magnesio u, opcionalmente, ánodo de corriente externa Correx. Disponen de grandes intercambiadores de calor de tubos lisos situados en el interior. El aislamiento consta de una cámara de aire de 10 mm, 50 mm de EPS con sólido revestimiento de poliestirol y listón de cierre frontal con ganchos.

Como accesorios para los acumuladores Aqua 120 y Aqua 155 están disponibles:

- Un teletermómetro que indica la temperatura del acumulador directamente en el acumulador.
- Un indicador para control de funcionamiento del ánodo de magnesio. Con él se puede efectuar un sencillo control de funcionamiento del ánodo de magnesio.
- Pies del acumulador ajustables en altura que permiten compensar las irregularidades del suelo y reducir las pérdidas de calor.
- Una espita de descarga.

El acumulador Aqua 120 se puede montar debajo de la caldera de condensación Modula II, si el local tiene una altura de 2400 mm, como mínimo. A este efecto se ofrece un kit de conexión para el Aqua 120 adaptado al juego de grifería Modula para instalar sobre revoque.

4. Indicaciones para la instalación

La conexión del acumulador debe llevarse a cabo conforme a los esquemas de conexión que se muestran más abajo.

Para la toma de agua fría según DIN 1988 debe instalar el propietario la siguiente grifería:

4.1 Válvula de seguridad

Solo pueden utilizarse válvulas de seguridad con membrana accionadas por resorte. La fiabilidad operacional debe estar verificada mediante una comprobación de los componentes o una inspección técnica. La válvula de seguridad no debe poder cerrarse desde el acumulador.

No está permitido el montaje de colectores de suciedad u otros estrechamientos en las tuberías de alimentación hacia la válvula de seguridad.

El diámetro de la conexión para la válvula de seguridad debe ser, como mínimo, de DN 15 (1/2").

La válvula de seguridad debe estar ajustada de forma que se active, a más tardar, cuando en el acumulador se alcance la sobrepresión de servicio permitida.

En este caso debe derivarse la cantidad de agua de expansión correspondiente al rendimiento máximo de calentamiento durante un aumento de presión del 10 %. Con una presión de servicio inferior a 6 bar se admite un aumento de presión de hasta 0,6 bar.

La válvula de seguridad debe cerrarse durante una bajada de presión equivalente al 20 % de la presión de reacción.

La válvula de seguridad debe ser fácilmente accesible a fin de poder realizar una comprobación del funcionamiento durante el servicio. Un montaje adecuado debe garantizar que la purga de agua caliente o vapor no suponga un riesgo para las personas.

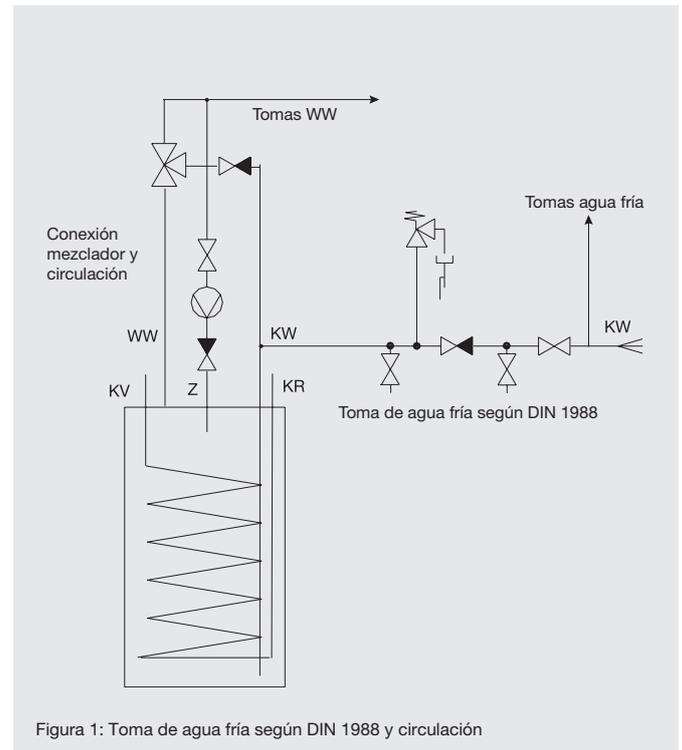


Figura 1: Toma de agua fría según DIN 1988 y circulación

4.2 Conexiones

El lado de salida de las válvulas de seguridad debe tener al menos un diámetro nominal inmediatamente superior al del lado de entrada.

La tubería de purga debe tener al menos el mismo tamaño que la sección de salida de la válvula de seguridad. Puede presentar un máximo de 2 codos y tener una longitud máxima de 2 m.

Si por razones imperativas se requieren más codos o una longitud mayor, toda la tubería de purga tendrá que ejecutarse con el diámetro nominal inmediatamente superior. No se permiten más de 3 codos ni una longitud superior a 4 m.

La tubería de purga debe tenderse con inclinación. El conducto de desagüe detrás del embudo de desagüe debe tener, al menos, el doble de sección que la entrada de la válvula.

Junto a la tubería de purga de la válvula de seguridad, o mejor en la propia válvula de seguridad, debe colocarse un letrero indicador con la inscripción: **"Durante el calentamiento puede salir agua de la tubería de purga por motivos de seguridad. ¡No la cierre!"**

4.3 Válvula de retención

El requisito de equipar con una válvula de retención y la condición (certificado) de la misma se pueden consultar en DIN 1988 y en la hoja de trabajo W 376 de la DVGW (asociación científico-técnica alemana del gas y el agua).

4.4 Reductor de presión

A la sobrepresión de servicio permitida en el acumulador debe asignársele una presión de trabajo de la instalación según DIN 3320. Si la presión en el conducto de suministro de agua fría al acumulador es superior a la presión de trabajo de la instalación, será necesario montar un reductor de presión homologado y certificado de acuerdo con la hoja de trabajo W 376 de la DVGW (asociación científico-técnica alemana del gas y el agua). El reductor de presión debe limitar la presión del agua fría, como mínimo, al equivalente a la presión de trabajo.

La presión en el conducto de agua fría no puede superar 2,5 veces la sobrepresión de servicio permitida del acumulador.

4.5 Dispositivo de descarga

Las instalaciones de calentamiento de agua deben equiparse con un dispositivo que permita una descarga completa sin necesidad de desmontar ningún componente. Para ello se ha incorporado un manguito de purga de 1/2 " IG en la parte inferior del acumulador.

4.6 Tubería de circulación

En la tubería de circulación se preverá una válvula de retención a fin de impedir la circulación por gravedad. Se recomienda instalar un mezclador automático en el conducto de agua caliente para evitar una temperatura demasiado elevada en el punto de toma de agua.

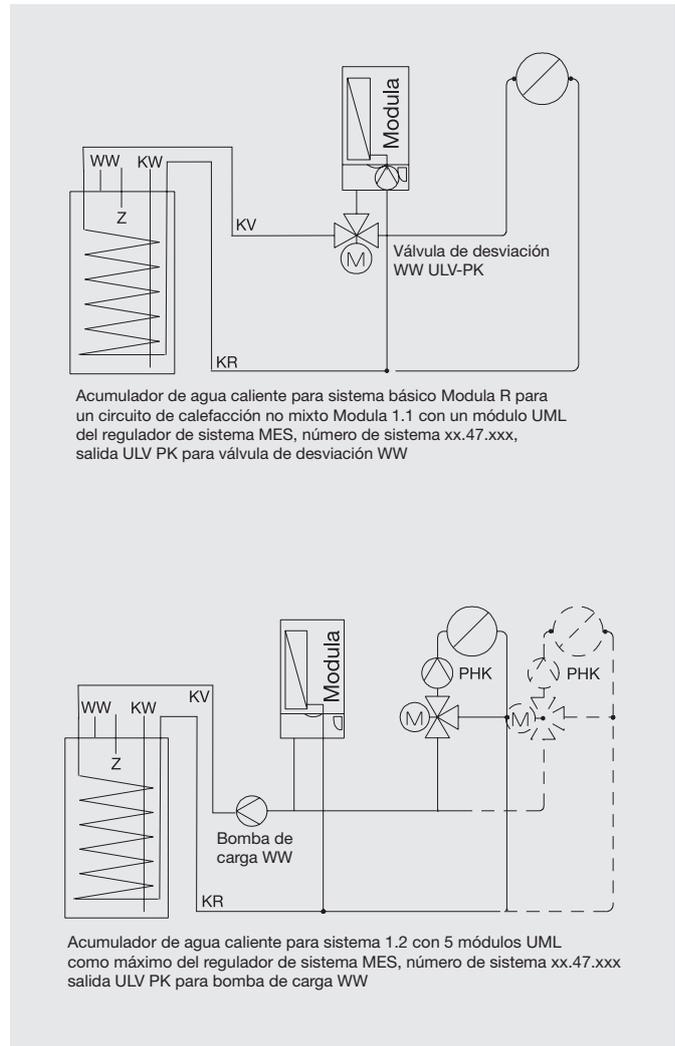
4.7 Esquemas de conexión, enlace de la caldera

Si la temperatura del calentador supera los 110 °C, es preciso disponer (según DIN 4753, parte 1) un limitador de temperatura de seguridad (STB) según DIN 3440 y STB VDE 0631, parte 1A, (en caso de que dicho limitador no esté ya integrado en la caldera).

Presión de conexión y temperaturas:

Primario, agua de calefacción (caldera) 110 °C, 10 bar
Secundario, agua industrial 95 °C, 10 bar

Figura 2: Enlace de la caldera



5. Indicaciones para el montaje de la instalación eléctrica

5.1 Regulador de temperatura

La sonda del acumulador se entrega junto con el regulador Paradigma. La sonda se introduce desde arriba en el tubo de sonda previo a la conexión de la circulación. El tubo de sonda debe mantenerse seco por dentro. La conexión de la sonda al regulador debe llevarse a cabo de acuerdo con el correspondiente esquema de conexiones eléctricas para la regulación del sistema MES.

5.2 Ánodo de corriente externa

En caso de utilizar un ánodo de corriente externa Correx será necesario disponer una toma corriente con puesta a tierra para el potencióstato. Los ánodos de corriente externa se enchufan en el bloque de alimentación (= potencióstato) suministrado mediante los cables de conexión y el bloque debe estar constantemente alimentado con corriente de la red (consumo de potencia: máx. 2 vatios).

6. Puesta en marcha

Tras el montaje de los tubos debe realizarse un lavado a fondo de los tubos y del acumulador.

Si se ha montado hacia abajo el tubo de ida y/o de retorno de la caldera, es necesario purgar el intercambiador de calor.

- Llenar el acumulador con agua (abrir la toma de agua caliente hasta que salga agua).
- Comprobar la operatividad de la válvula de seguridad.
- Comprobar si los tornillos para sujeción de la brida están correctamente apretados; par de apriete nominal 25 Nm.
- Comprobar la estanqueidad de uniones roscadas, casquillos de inmersión, juntas y empaquetaduras (prueba de presión); en caso necesario, empaquetar de nuevo o volver a apretar los tornillos.
- Control de protección de los ánodos (véase el capítulo 7.1).

7. Mantenimiento

7.1 Control de protección de los ánodos

Para la puesta en marcha y para el control de funcionamiento de los ánodos de magnesio se interrumpe su cable de masa y se mide la corriente del ánodo ($I > 1 \text{ mA}$).

Para ello hay que retirar el conector de cortocircuito entre la conexión del ánodo y la conexión a masa. Opcionalmente se puede realizar la comprobación del funcionamiento con el indicador para control de funcionamiento del ánodo de magnesio (indicador en el área verde) disponible como accesorio.

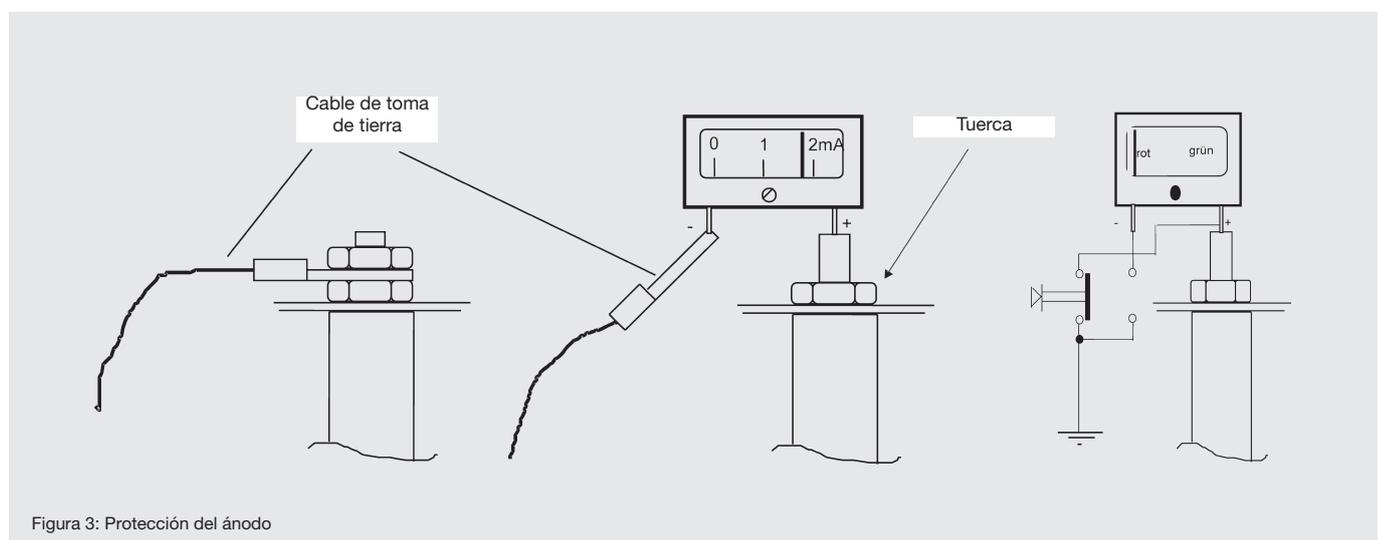
En un ánodo de corriente externa debe comprobarse si el diodo luminoso del potencióstato se ilumina en verde.



El control de funcionamiento no exime del control visual anual que debe realizarse tras desmontar el ánodo de magnesio según prescribe la norma DIN 4753. El ánodo debe cambiarse cuando se haya consumido 2/3 partes del mismo. El control visual anual del ánodo de magnesio es una condición esencial para la garantía y debe constar por escrito en el protocolo de mantenimiento.

7.2 Limpieza

La limpieza se puede llevar a cabo a través de la brida o mediante retorno desde la toma de agua fría. Tras limpiar el acumulador a través de la abertura de la brida es preciso sustituir la junta de la brida.



8. Averías

Avería	Causa	Reparación
Fuga en el acumulador	Brida no estanca	Apretar los tornillos, sustituir la junta
	Conexiones de tuberías no estancas	Empaquetar de nuevo
	Recipiente no estanco (daños por corrosión)	Consultar al fabricante
	Superficie de calentamiento no estanca (daños por corrosión, agua de fuga penetra en el espacio primario o en el secundario)	Consultar al fabricante
Salida de agua con herrumbre en la llave de paso	Corrosión en el acumulador	Consultar al fabricante
	Corrosión en la red de conductos	Sustituir las piezas defectuosas, lavar la red y el acumulador
	Virutas de acero procedentes del roscado	Lavar a fondo el acumulador
Tiempo de calentamiento excesivo	Temperatura de la caldera demasiado baja (medir la ida directamente en el acumulador)	Aumentar la temperatura (ajustar el regulador)
	Intercambiador de calor no purgado	Purgar varias veces con la bomba desconectada
	La caldera se calienta excesivamente (frecuente desconexión a través del termostato de la caldera)	Controlar el caudal y aumentarlo si procede, purgar
El tiempo de calentamiento aumenta	Calcificación a lo largo de meses y años	Descalcificar la superficie de calentamiento. Lavar, a ser posible limpiar a través de la brida
Temperatura del agua industrial muy baja	Temperatura nominal muy baja	Aumentar la temperatura nominal
Pérdidas de calor excesivas	Circulación por gravedad y/o microcirculación (tubos siempre calientes)	Sifonar las conexiones y/o montar válvula de retención adicional
	Aislamiento	Comprobar el aislamiento (especialmente las tuberías de conexión)
	Pérdidas de circulación	Limitar el tiempo de circulación con reloj programador, conexión por pulsador y/o mando a distancia
Caudal de agua caliente reducido en la salida	Paso excesivo de agua fría con presión elevada	Tuberías de conexión demasiado pequeñas, Reducir la presión del agua

9. Datos técnicos

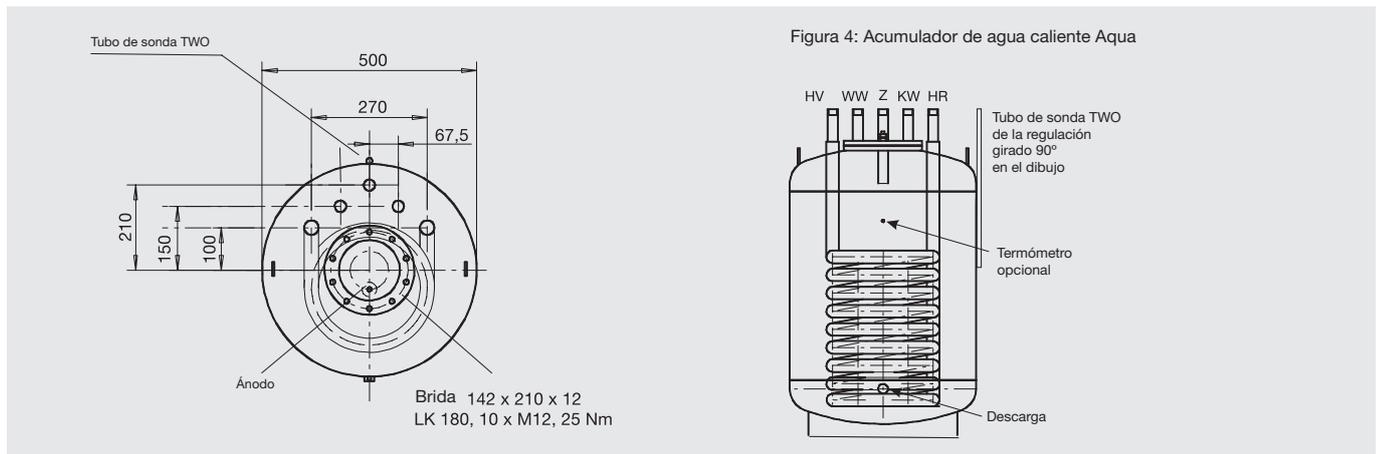


Figura 4: Acumulador de agua caliente Aqua

Acumulador de agua caliente		Aqua 120	Aqua 155
Altura con aislamiento, sin reguladores de altura	mm	880	1085
Diámetro con/sin aislamiento	mm	620 / 500	620 / 500
Presión de servicio permitida	bar	10	10
Temperatura de servicio permitida	°C	95	95
Aislamiento (sin CFC)	mm	60 EPS	60 EPS
Peso total	kg	60	66
Potencia de conexión máx. recomendada	kW	21	28
Índice NL con 11 / 21 / 28 kW	NL	0,9 / 1,1	1,5 / 1,9 / 2,1
Contenido total	l	127	157
Volumen máx. en la toma de agua en 10 min a 50 °C			
Temperatura en el punto de toma de agua con 11 / 21 / 28 kW	l	147 / 161	191 / 210 / 223
Volumen de toma de agua constante en 60 min a 50 °C			
Temperatura en el punto de toma de agua con 11 / 21 / 28 kW	l	368 / 582	406 / 621 / 771
Pérdidas por disponibilidad según DIN 4701-10 sin pérdidas de conexión	kW/h/d	1,4	1,6

Datos técnicos del intercambiador de calor

Sobrepresión de servicio permitida	bar	10	10
Temperatura de servicio permitida	°C	110	110
Pérdida de presión (agua) a 20 l/min	bar	< 0,015	< 0,025
Superficie	m ²	0,80	1,2
Valor kA para TSp = 55 °C, TV = 80 °C y aprox. 20 l/min	kW/K	0,9	1,1
Contenido	l	5	7

Conexiones	Tipo de conexión			Altura de conexión	
Agua caliente	WW	3/4" AG (con junta)	mm	880	1035
Ida de caldera	IC	3/4" AG (con junta)	mm	880	1035
Circulación	C	3/4" AG (con junta)	mm	880	1035
Retorno de caldera	RC	3/4" AG (con junta)	mm	880	1035
Agua fría	AF	3/4" AG (con junta)	mm	880	1035
Termómetro opcional	T	chapa de apriete	mm	560	715
Ánodo	A	M 8 en brida	mm	795	950
Descarga	V	1/2" IG	mm	125	125
Sonda	TWO	tubo de sonda	mm	450	500

Los datos del rendimiento máximo de la caldera son válidos para la técnica de condensación por modulación de Paradigma y la regulación del sistema MES; en otros componentes no se pueden excluir fallos de funcionamiento.

Paradigma energías Renovables Ibérica, S.L.

Polígono Industrial Masia Frederic

c/ Camí Ral, 2 – Nave 9

08800 Vilanova i la Geltrú

Tel: +34 938 145 421

Fax: +34 938 938 742

Info@paradigma-iberica.es

www.paradigma-iberica.es



Sistemas
ecológicos
de calefacción