

04 VASOS DE EXPANSIÓN CON COMPRESOR

DESCRIPCIÓN GENERAL

- Los vasos de expansión automáticos están diseñados para permitir la vigilancia y control de la presión y del contenido de agua en las instalaciones con sistemas fluidos térmicos en circuito cerrado.
- Los vasos de expansión se construyen con aceros de calidad, soldados por procedimientos homologados completamente automáticos de acuerdo con la normativa vigente. En su interior va montada una membrana de caucho, recambiable, impermeable, flexible, de gran elasticidad y elevada resistencia a la temperatura. La membrana se fabrica según Norma DIN-4.807, y está calculada y dimensionada para poder ocupar la totalidad de la superficie interior del depósito sin romperse. El agua va en el interior de la membrana.
- Protección exterior, sobre una superficie fosfatada, con una capa de imprimación y una de terminación color rojo RAL 3.013.
- El vaso se complementa con un equipo electrónico de mando y maniobra, un compresor y todos los elementos necesarios para realizar la vigilancia y control de la presión y de volumen de agua contenido en el vaso, cuyos valores los indica en los visualizadores digitales de que está dotado.
- Las funciones que va a realizar el vaso son las siguientes:
 - Absorber la expansión del agua de la instalación que se origina al aumentar la temperatura, utilizando un volumen prácticamente igual al de la capacidad del depósito.
 - Compensar y controlar dentro $\pm 0,2$ el aumento de presión que se produce a causa de la expansión del volumen de agua.
 - Permitir el mantenimiento de la presión de la instalación cuando el agua vuelve a enfriarse. Indicación óptica continua de la presión de la instalación y del contenido de agua del vaso.
 - Aviso mediante indicación óptica de la rotura de la membrana o de la pérdida de agua de la instalación.

FUNCIONAMIENTO

- El incremento del volumen del agua generado por el aumento de la temperatura, es absorbido por la membrana, mientras el aire contenido entre la membrana y el depósito se evacua al exterior a través de una purga. Debido a esta reducción del colchón de aire, el depósito puede absorber un volumen de expansión casi equivalente a su volumen total, manteniéndose la presión de la instalación regulada dentro de una tolerancia de $\pm 0,2$ bar.
- Cuando el descenso de la temperatura del agua origina una disminución de su volumen y una caída de la presión, el compresor se encarga automáticamente de aportar el aire necesario al depósito para permitir que la membrana siga resti-

tuyendo el agua necesaria a la instalación y mantener al mismo tiempo constante la presión de la instalación dentro de una tolerancia de $\pm 0,2$ bar.

- El contenido de agua del vaso se indica permanentemente en un visualizador digital.

PUESTA EN SERVICIO

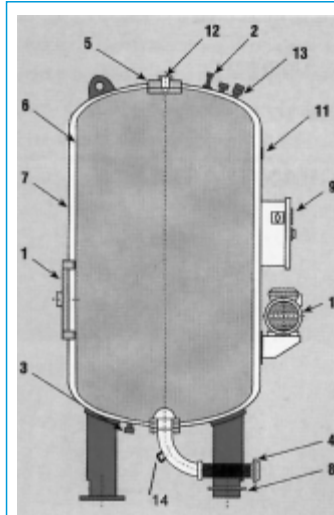
- El equipo automático de maniobra y control se suministra montado en el vaso y perfectamente regulado y preparado para empezar a trabajar. En el libro de instrucciones y utilización del equipo, se detallan las pautas a seguir para su puesta en marcha sin que sea necesario disponer de conocimientos especiales.
- La instalación de calefacción deberá de llevar una válvula de seguridad en la caldera.

VENTAJAS DEL VASO DE EXPANSIÓN CON COMPRESOR

- Permite un cómodo control y regulación de la instalación.
- Garantiza una presión constante de la instalación. Tolerancia máxima $\pm 0,2$ bar.
- Capacitado para utilizar la casi totalidad del volumen útil del depósito, lo que permite un importante ahorro de espacio.
- Permanente indicación, mediante visualizadores digitales, de la presión de la instalación y del contenido de agua de calefacción de la instalación.
- La membrana es recambiable y está dimensionada para ocupar la totalidad del interior del depósito. El agua va alojada en la membrana.
- Su funcionamiento es automático, no precisando mantenimiento.
- Su montaje es sencillo, por lo que no precisa de personal especializado, ni conexiones especiales en el circuito, se instala sobre anclajes sobre el suelo.
- No es necesario disponer de zócalos ni anclajes para su instalación.



- Armario de control y mando listo para trabajar. Sólo precisa de toma de corriente estándar y toma de tierra.
- Conexión eléctrica trifásica 220/ 380V.
- Equipo homologado por el Ministerio de Industria.
- Sistema de llenado automático. Accionado por señales eléctricas obtenidas a través del indicador de volumen de agua. Opcional: Sistema de llenado automático.



DATOS TÉCNICOS

- Orificio de inspección boca de hombre $\varnothing 400$. AMR-C-A - 2.000 ÷ 20.000.
- Válvula de seguridad R $\frac{1}{4}$ " (lado aire).
- Válvula de purga (lado aire).
- Conexión del sistema-red de calefacción y brida con unión flexible.
- Sujeción de la vejiga.
- Membrana según DIN-4.807.
- Depósito de acero soldado.
- Zapata indicación contenido agua.
- Equipo de mando y control.
- Compresor seco sin necesidad de engrase. Silencioso.
- Placa de INDUSTRIA.
- Purga para evacuación del aire contenido en la membrana (lado agua).
- Válvula de evacuación de aire de presurización.
- Sistema de llenado automático.

CARACTERÍSTICAS

- Presión máxima de servicio: 6-8-10 bar.
- Temperatura máxima de servicio: 110°C.
- Potencia del compresor:

Tip	200÷1.400 - 0,48 Kw. 8 bar
	2.000÷3.000 - 1,5 Kw. 8 bar
	5.000÷10.000 - 2,4 Kw. 8 bar
	15.000÷20.000 - 4 Kw. 8 bar

TABLA DE SELECCIÓN DEL VASO EN FUNCIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y DE LA TEMP. MEDIA

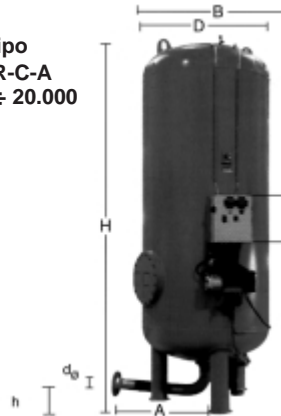
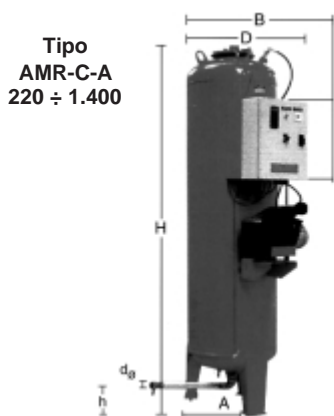
Tipo	Capacidad litros	Presión máx. trabajo bar	Capacidad de acumulación litros	Contenido de agua de la instalación (V en m ³ para una temperatura media de				Compresor
				70°C	80°C	90°C	100°C	
220 AMR-C-A	200	8	190	8,5	6,5	5,5	4,5	CS 40
350 AMR-C-A	300	8	275	12	9	8	6,5	
500 AMR-C-A	500	8	445	20	15	12,5	10	
750 AMR-C-A	750	10	700	31	24	20	16	
1.000 AMR-C-A	1.000	10	950	41	32	26	22	
1.400 AMR-C-A	1.400	10	1.300	57	44	36	30	
2.000 AMR-C-A	2.000	10	1.900	83	64	53	44	CS 60
3.000 AMR-C-A	3.000	10	2.900	127	98	81	67	
5.000 AMR-C-A	5.000	10	4.800	210	162	134	110	CS 100
10.000 AMR-C-A	10.000	10	9.500	417	321	265	218	
15.000 AMR-C-A	15.000	10	14.500	636	490	404	333	CS 150
20.000 AMR-C-A	20.000	10	19.500	855	659	543	448	CS 200

Nota: Es necesario indicar en el pedido la presión de trabajo, para montar en el vaso de expansión la válvula de seguridad de aire tarada a la presión adecuada, así como la tensión y fases de la red.

DATOS PARA LA SELECCIÓN DE LOS VASOS DE EXPANSIÓN

Partiendo del contenido de agua de la instalación (V) y su temperatura media de trabajo, se escogerá en la tabla el vaso adecuado, que tendrá que tener una capacidad de acumulación mayor que la dilatación del agua (D), deberá ser el de volumen inmediatamente superior al cálculo.

Volumen de dilatación del agua (D) $D = V \times f_c$ (l)	Temperatura media de agua en la instalación (°C)	70	80	90	100
		Factor de dilatación (f _c)	0,0228	0,0296	0,0359



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DIMENSIONES

Código	Tipo	Capacidad Litros	Dimensiones aproximadas					Conexión de agua Ø DIN 259	Peso (Kg)
			D (mm)	H (mm)	A (mm)	B (mm)	h mm		
04022421	220 AMR-C-A	200	485	1.465	375	735	100	R 1"	62
04035421	350 AMR-C-A	300	485	2.020	375	735	100	R 1"	75
04050421	500 AMR-C-A	500	600	2.160	375	850	100	R 1"	108
04075421	750 AMR-C-A	750	700	2.310	375	950	100	R 1"	215
04100421	1.000 AMR-C-A	1.000	850	2.310	375	1.100	100	R 1"	265
04140421	1.400 AMR-C-A	1.400	1.000	2.270	375	1.250	100	R 1"	330
04200421	2.000 AMR-C-A	2.000	1.200	2.695	600	1.450	240	DN 65; PN 16	460
04300421	3.000 AMR-C-A	3.000	1.200	3.695	600	1.450	240	DN 65; PN 16	603
04500421	5.000 AMR-C-A	5.000	1.500	3.910	600	1.750	240	DN 65; PN 16	860
04991491	10.000 AMR-C-A	10.000	1.600	6.285	600	1.850	240	DN 100; PN 16	1.650
04991591	15.000 AMR-C-A	15.000	2.000	6.040	600	2.250	240	DN 100; PN 16	2.400
04992491	20.000 AMR-C-A	20.000	2.200	6.495	600	2.450	240	DN 100; PN 16	2.700