



Regulación **electrónica**  
 Funcionamiento **silencioso**  
**Grupo hidráulico** incorporado  
 Circuito de **recuperación** de gases calientes

## DESCRIPCIÓN

Las Bombas de calor y equipos de refrigeración **Serie RWM - IWM** son unidades de construcción compacta, Aire exterior / Agua. Están concebidas para la producción de agua caliente y/o fría, aplicable a calefacción, refrigeración y a la industria. Están equipadas con ventilador axial (para funcionamiento en exterior) y con intercambiador de placas.

Todas las unidades son probadas y ensayadas en fábrica.

Estas unidades son el resultado del desarrollo de las series RWB - IWB, por la incorporación de un circuito de recuperación de gases calientes que permite la producción de agua caliente a más altas temperaturas que en los circuitos de condensación.

## SERIES

### Serie RWM

Equipos de producción de agua fría, condensados por aire, con grupo hidráulico y un circuito de producción de agua caliente por recuperación de los gases calientes.

### Serie IWM

Equipos Bomba de Calor Aire-Agua, reversibles, con grupo hidráulico y un circuito de producción de agua caliente por recuperación de los gases calientes.

## GAMA

- Equipos 1 circuito frigorífico, 1 compresor, 3 modelos: 95 / 120 / 155.
- Equipos 1 circuito frigorífico, 2 compresores, 4 modelos: 195 / 225 / 255 / 315.
- Equipos 2 circuitos frigoríficos, 2 compresores, 1 modelo: 370.
- Equipos 2 circuitos frigoríficos, 4 compresores, 3 modelos: 450 / 510 / 630.

## LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

SERIES	BOMBAS DE CALOR				REFRIGERACIÓN			
	AIRE		AGUA (Tª de impulsión)		AIRE		AGUA (Tª de impulsión)	
	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.
IWM	22 BH <sup>(1)</sup>	-7 BH <sup>(2)</sup>	55	30	44	14 <sup>(3)</sup>	20 <sup>(4)</sup>	5 <sup>(5)</sup>
RWM	--	--	--	--	44	14 <sup>(3)</sup>	20 <sup>(4)</sup>	5 <sup>(5)</sup>

(1) En equipos con válvula de expansión termostática con punto M.O.P., temperatura máxima exterior 32 °C BH.

(2) Con compresor scroll, consultar tablas de potencias.

(3) En equipos con regulación de presión de condensación, funcionamiento hasta -7°C BH.

(4) Temperatura máxima de salida con regulación estándar 15°C. Para funcionamiento a temperaturas superiores se requiere cambio de regulación.

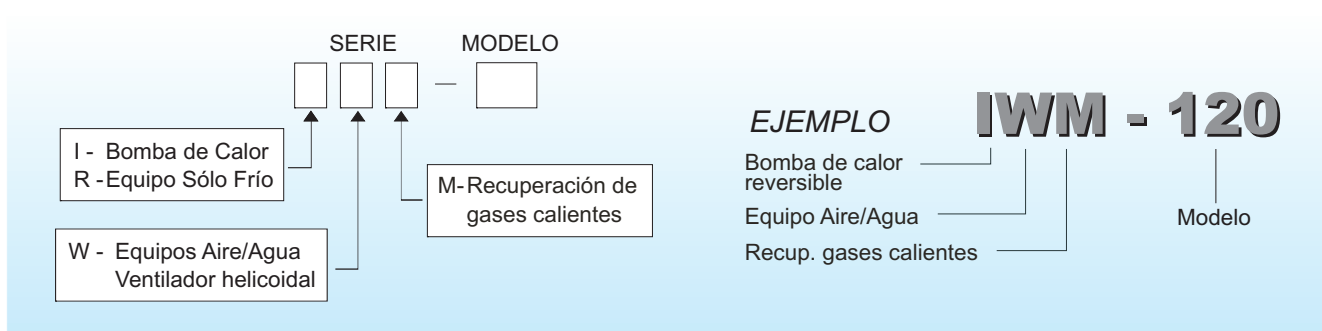
(5) Temperatura mínima de salida. Para funcionamiento hasta -5°C, se requiere agua glicolada y cambio de bomba.

### LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO DEL CIRCUITO DE RECUPERACIÓN

TEMPERATURA AGUA RECUPERACIÓN	MÍNIMA	35 °C
	MÁXIMA	90 °C
PRESIÓN MÁXIMA CIRCUITO HIDRÁULICO	MÍNIMA	--
	MÁXIMA	10 bar

**Nota:** La temperatura del agua del circuito de recuperación, en los equipos bomba de calor, debe ser siempre superior a la temperatura de producción de agua caliente.

### DENOMINACIÓN



### MODO DE FUNCIONAMIENTO

El funcionamiento de los equipos WM es similar al de los equipos WB, de forma que la regulación de la temperatura de producción de agua fría o de la temperatura de agua caliente (equipo IWM), determina la existencia de una demanda térmica y la puesta en marcha del equipo o su paro.

Si el equipo está en funcionamiento, se puede producir agua caliente en el intercambiador-recuperador de gases calientes, una vez parado el equipo, aunque siga existiendo demanda de recuperación esta no puede producirse. La temperatura máxima del agua caliente en el circuito de recuperación depende de la temperatura de los gases calientes en la impulsión del compresor, esta temperatura depende de las condiciones de funcionamiento del equipo y principalmente de las temperaturas de evaporación y de condensación.

La potencia recuperada depende de la temperatura de los gases calientes, de la temperatura de condensación y de la temperatura del agua del

circuito de recuperación. En condiciones normales, la potencia recuperada es aproximadamente del 20% de la potencia calorífica. Según varíen las condiciones de funcionamiento, la potencia recuperada variará, por tanto, se deben tener en cuenta estas circunstancias para poder determinar la recuperación real producida. Además no debe olvidarse que sólo existe recuperación cuando el equipo esté en funcionamiento.

Debe preverse en toda la instalación de recuperación una fuente de calor adicional para poder garantizar la demanda de este circuito, así como una acumulación que permita una recuperación máxima en aquellas instalaciones donde no sean simultáneas las demandas.

Cuando el equipo funciona como enfriadora de agua la recuperación de calor es totalmente gratuita, aumentando el rendimiento de la instalación. Funcionando como bomba de calor Aire-Agua la recuperación reduce la potencia calorífica obtenida, por consiguiente no se mejora el rendimiento.

### NIVEL DE PRESIÓN SONORA

El nivel de presión sonora del equipo, medido a 5 metros de distancia, en campo libre, directividad 2 y a 1,5 metros del suelo es:

RWM - IWM	95	120	155	195	225	255	315	370	450	510	630
dB(A)	60,6	61,1	61,4	65,3	68,5	67,3	67,5	72,2	71,5	69,2	69,4

## COMPOSICIÓN DE LOS EQUIPOS

### Equipamiento estándar

- Carrocería de chapa de acero galvanizada con pintura poliéster secada al horno. Chasis autoportante.

### Circuito exterior

- Motoventilador(es) helicoidal(es), acoplamiento directo, con protección interna, motores de dos velocidades.
- Batería tubos de cobre y aletas de aluminio.

### Circuito interior

- Intercambiador de placas de acero inoxidable soldadas, aislado térmicamente.

### Circuito de recuperación

- Intercambiador de placas de acero inoxidable soldadas, aislado térmicamente, para trabajar en circuito cerrado en la recuperación de gases calientes.
- Bomba de circulación de agua caliente.

### Circuito frigorífico

- Uno, dos o cuatro compresores herméticos de pistón, excepto en el modelo 370 con compresor Scroll, montados sobre amortiguadores, con tratamiento sonoro.
- Silenciador de descarga de gas, excepto modelo 370 con Scroll.
- Resistencia de cárter (sólo Serie IWM).
- Válvula expansión termostática, con igualación externa.
- Filtro deshidratador antiácido y visor de líquido.
- Depósito de líquido (sólo Serie IWM).
- Válvula de inversión de cuatro vías (sólo Serie IWM).
- Carga completa de refrigerante R-407c.

### Grupo hidráulico

- Deposito de inercia térmica, construido en chapa de acero negro, pintado y aislado térmicamente.
- Grupo motobomba centrífuga multicelular.
- Vaso de expansión cerrado.
- Válvula de seguridad tarada a 4 bar.
- Filtro con malla de acero inoxidable.
- Purgador automático de aire.
- Termo-manómetros bimetálicos.
- Válvulas de corte.
- Resistencia anti-hielo.

### Protecciones

- Presostatos alta y baja presión, rearme automático.
- Control de circulación de agua mediante interruptor de caudal.
- Protección anti-hielo, integrada en la regulación.
- Interruptor general de puerta.
- Interruptor automático circuito de mando.
- Fusibles de protección de línea de alimentación de compresor (es) y motoventilador(es).

### Cuadro eléctrico

- Cuadro eléctrico completo, totalmente cableado.

- Toma de tierra general.
- Contactor(es) de compresor(es) y de motoventilador(es).
- Termostato de regulación agua caliente recuperación.

### Modelos 95 al 155:

#### Regulación electrónica GESDOM (ver manual)

Sistema de control con microprocesador constituido por:

##### Placa de control

- Control de los parámetros de funcionamiento y gestión de seguridades.
- Lógica de detención de falta de freón y fallo de sondas.
- Regulación presión de condensación mediante sonda batería exterior.
- Temporización anti-corto-ciclo.
- Compensación de la consigna en función de temperatura exterior (opcional).

##### Termostato Electrónico: GESDOM 3P

- Modos de funcionamiento: frío o calor.
- Visualización de consignas, hora y temperatura de retorno de agua.
- Modificación de los parámetros de funcionamiento (consignas, diferencial y temporizaciones).
- Programación horaria y diaria. Modo de reducción nocturna.
- Señalización de alarma.

### Modelos 195 al 630:

#### Regulación electrónica S92 (ver manual)

Sistema de control con microprocesador constituido por:

##### Placa de control

- Control de los parámetros de funcionamiento y gestión de seguridades.
- Sonda de temperatura para maniobra de desescarche.
- Temporización anti-corto-ciclo.
- Posibilidad de comunicación con un sistema de gestión centralizada (opcional).
- Posibilidad de conexión con el módulo de mando y señalización GESREM (opcional).

##### Termostato Electrónico: GESDOM 12P

- Modos de funcionamiento: frío o calor.
- Modificación de los parámetros de funcionamiento (consignas, diferencial y temporizaciones).
- Programación horaria y diaria. Modo de reducción nocturna.
- Indicación del tipo de alarma mediante códigos.

### Opcionales

- Batería de tubos de cobre y aletas de cobre, o aletas de aluminio con recubrimiento de poliuretano.
- Rejilla de protección de la batería.
- Opcionales para regulación y otras regulaciones.
- Termostato electrónico de regulación agua fría-caliente hasta 4 etapas, para mando conjunto de varias unidades.
- Funcionamiento agua glicolada -5°C.
- Grupo hidráulico en mueble independiente.
- Regulación presión de condensación.
- Controlador de caudal.
- Conexiones hidráulicas flexibles.
- Soportes antivibratorios de caucho.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

SERIES RWM - IWM		95	120	155	195	225	255
<b>Potencias Refrigeración</b>	Potencia Frigorífica (1) (kW)	18,0	23,0	30,0	36,1	41,0	47,3
	Potencia Recuperación (4) (kW)	4,1	5,5	6,5	8,2	8,6	10,6
	Potencia Absorbida (3) (kW)	8,2	11,1	13,8	17,0	19,8	22,9
	Rendimiento EER / EER <sub>r</sub>	2,2 / 2,7	2,1 / 2,6	2,2 / 2,6	2,1 / 2,6	2,1 / 2,7	2,1 / 2,5
<b>Potencias Calefacción</b>	Potencia Calorífica (2) (kW)	19,9	25,8	30,5	39,7	43,6	51,5
	Potencia Recuperación (4) (kW)	4,1	5,5	6,5	8,2	8,6	10,6
	Potencia Absorbida (3) (kW)	7,5	10,2	12,6	15,6	18,0	21,1
	Rendimiento COP	2,7	2,6	2,4	2,5	2,4	2,4
<b>Ventilador circuito exterior</b>	Caudal aire nominal (m³/h)	8.000	13.000	13.000	20.000	20.000	26.000
	Presión estát. disp. (mm.c.a.)	--					
	Tipo	HELICOIDAL					
	Número	1 x 630	1 x 710		1 x 800		800 + 630
	Potencia (W)	690 / 480	980 / 700		2.000 / 1.250		2.000 / 1.250 + 690 / 480
	r.p.m.	900 / 690	900 / 680		880 / 660		880 / 660 / 900 / 690
<b>Circuito agua recuperación</b>	Número / Potencia (W)	1 / 80					
	Caudal (l/h)	353	475	560	705	740	912
	Presión disponible (m.c.a.)	3,7	3,4	3,5	3,2	3,1	2,9
	Tipo conexiones	ROSCADAS					
	Diámetro conexiones	1"					
<b>Grupo motobomba</b>	Tipo	CENTRÍFUGA MULTICELULAR					
	Número	1					
	Potencia (W)	460	720	720	920	1.200	1.120
	Caudal (m³/h)	3,1	4,0	5,2	6,2	7,1	8,1
	Presión disponible (m.c.a.)	10	16,6	12	14,8	15,2	12,9
<b>Vaso de expansión</b>	Tipo	CERRADO					
	Volumen (l)	12	20				
	Presión llenado (kg/cm²)	1,5					
<b>Depósito inercia, volumen (l)</b>		100	150		225		
<b>Resistencia anti-hielo, potencia (W)</b>		1.000					
<b>Conexiones hidráulicas</b>	Tipo conexiones	ROSCA GAS					
	Diámetro	1 1/4"	1 1/2"			2"	
<b>Vaciado</b>	Diámetro	3/4"			1"		
<b>Compresor</b>	Tipo	HERMÉTICO DE PISTÓN					
	Número	1			2		
	Número circuitos	1					
<b>Intensidad máx. Absorbida</b>	230 V / III ph / 50 Hz (A)	--	54,3	62,3	--	--	--
	400 V / III ph / 50 Hz (A)	29,3	35,1	44,1	54,6	60,0	66,2
<b>Refrigerante (R-407c)</b>	Carga IWM (kg)	10,0	13,0	16,0	17,1	18,3	19,8
	Carga RWM (kg)	5,8	6,5	8,3	9,5	10,0	10,8
<b>Dimensiones</b>	Largo (mm)	1.733	2.058	2.058	2.714	2.714	2.714
	Ancho (mm)	975	1.051	1.051	1.018	1.018	1.018
	Alto (mm)	1.239	1.359	1.359	1.064	1.064	1.064
<b>Peso</b>	En vacío (kg)	388	443	444	622	632	776
	En funcionamiento (kg)	498	608	609	869	879	1.023

(1) Potencia frigorífica dada para unas condiciones de temperatura exterior 35°C, régimen de agua fría 12/7°C.

(2) Potencia calorífica dada para unas condiciones de temperatura exterior 6°C BH, Tª de salida de agua 50°C (sin recuperación).

(3) Potencia total absorbida por compresor(es) y motoventilador(es) en las condiciones nominales.

(4) Potencia recuperación en gases calientes para condiciones nominales y agua recuperación 45/55°C.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

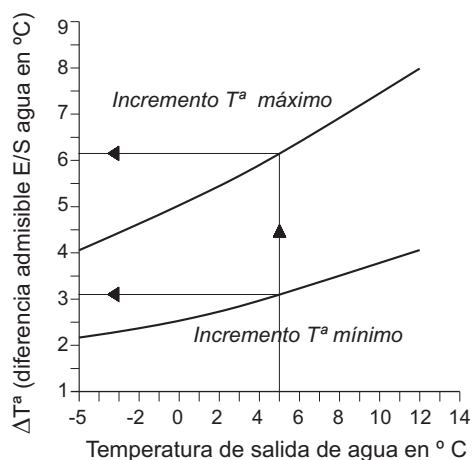
SERIES RWM - IWM		315	370	450	510	630
<b>Potencias Refrigeración</b>	Potencia Frigorífica (1) (kW)	59,5	71,0	82,0	94,6	119,4
	Potencia Recuperación (4) (kW)	13,0	17,1	19,2	22,2	26,0
	Potencia Absorbida (3) (kW)	28,3	31,4	39,6	43,7	54,5
	Rendimiento EER / EER <sub>R</sub>	2,1 / 2,6	2,3 / 2,8	2,1 / 2,6	2,2 / 2,7	2,2 / 2,7
<b>Potencias Calefacción</b>	Potencia Calorífica (2) (kW)	61,0	82,5	87,2	103,0	122,0
	Potencia Recuperación (4) (kW)	13,0	17,1	19,2	22,2	26,0
	Potencia Absorbida (3) (kW)	25,9	31,2	36,0	40,1	49,7
	Rendimiento COP	2,4	2,6	2,4	2,6	2,5
<b>Ventilador circuito exterior</b>	Caudal aire nominal (m <sup>3</sup> /h)	28.000	40.000	44.000	46.000	50.000
	Pres. estat. disp. (mm.c.a.)	--				
	Tipo	HELICOIDAL				
	Número / Diámetro	800 + 630	2 x 800		2 x 910	
	Potencia (W)	2.000 / 1.250 + 690 / 480	2 x (2.000 / 1.250)		2 x (1.650 / 1.000)	
	r.p.m.	880 / 660 / 900 / 690	880 / 660		860 / 660	
<b>Circuito agua recuperación</b>	Numero / Potencia (W)	1 / 80	2 / 80			
	Caudal (l/h)	1.118	1.471	1.651	1.909	2.236
	Presión disponible (m.c.a.)	2,5	3,2	3,0	2,9	2,6
	Tipo conexiones	ROSCADAS				
	Diámetro conexiones	1"	1 1/4"			
<b>Grupo motobomba</b>	Tipo	CENTRÍFUGA MULTICELULAR				
	Número	1	2			
	Potencia (W)	1.620	1.000	1.160	1.020	1.620
	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	10,2	12,2	14,1	16,3	20,5
	Presión disponible (m.c.a.)	15,4	12	12,1	12,7	14,8
<b>Vaso de expansión</b>	Tipo	CERRADO				
	Volumen (l)	24	35	48		
	Presión llenado (kg/cm <sup>2</sup> )	1,5				
<b>Depósito inercia, volumen (l)</b>		375		725		
<b>Resistencia anti-hielo, potencia (W)</b>		1.000		2.000		
<b>Conexiones hidráulicas</b>	Tipo conexiones	ROSCA GAS				
	Diámetro	2"		2 1/2"		
<b>Vaciado</b>	Diámetro	1"				
<b>Compresor</b>	Tipo	HERMÉTICO DE PISTÓN	SCROLL	HERMÉTICO DE PISTÓN		
	Número	2		4		
	Número circuitos	1	2	2		
<b>Intensidad máx. absorbida</b>	400 V / III ph / 50 Hz (A)	85,0	86,7	120,0	130,4	166,4
<b>Refrigerante (R-407c)</b>	Carga IWM (kg)	24,8	26,3	28,0	42,0	52,0
	Carga RWM (kg)	12,5	15,6	19,0	22,0	27,5
<b>Dimensiones</b>	Largo (mm)	2.914	2.925	3.007	3.007	3.007
	Ancho (mm)	1.018	1.206	2.212	2.212	2.212
	Alto (mm)	1.380	1.586	1.295	1.295	1.610
<b>Peso</b>	En vacío (kg)	864	948	1.203	1.333	1.433
	En funcionamiento (kg)	1.276	1.360	2.000	2.130	2.230

- (1) Potencia frigorífica dada para unas condiciones de temperatura exterior 35°C, régimen de agua fría 12/7°C.  
 (2) Potencia calorífica dada para unas condiciones de temperatura exterior 6°C BH, T° de salida de agua 50°C (sin recuperación).  
 (3) Potencia total absorbida por compresor(es) y motoventilador(es) en las condiciones nominales.  
 (4) Potencia recuperación en gases calientes para condiciones nominales y agua recuperación 45/55°C.

### INTENSIDADES MÁXIMAS (A)

SERIES RWM - IWM		95	120	155	195	225	255	315	370	450	510	630
<b>GRUPO MOTOBOMBA RECUPERACIÓN</b>	230 V / I ph / 50 Hz	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	2 x 0,38	2 x 0,38	2 x 0,38	2 x 0,38
	230 V / III ph / 50 Hz	--	2,4	2,4	2,9	3,6	3,5	4,8	--	--	--	--
<b>GRUPO MOTOBOMBA</b>	400 V / III ph / 50 Hz	1,1	1,4	1,4	1,7	2,1	2	2,8	2 x 1,7	2 x 2,1	2 x 2,8	2 x 2,8
	230 V / I ph / 50 Hz	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	9	9	9
<b>RESISTENCIA ANTI-HIELO</b>	230 V / III ph / 50 Hz	35	43	51	--	--	--	--	--	--	--	--
	400 V / III ph / 50 Hz	22	27	36	2 x 22	22 + 27	2 x 27	2 x 36	2 x 35	2 x (22+27)	4 x 27	4 x 36
<b>COMPRESOR</b>	230 V / III ph / 50 Hz	2,7	4	4	--	--	--	--	--	--	--	--
	400 V / III ph / 50 Hz	1,3	1,8	1,8	4	4	4 + 1,3	4 + 1,3	2 x 4	2 x 4	2 x 3,5	2 x 3,5
<b>VENTILADOR EXTERIOR</b>	230 V / III ph / 50 Hz	--	54,3	62,3	--	--	--	--	--	--	--	--
	400 V / III ph / 50 Hz	29,3	35,1	44,1	54,6	60,0	66,2	85,0	86,7	120,0	130,4	166,4

### LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



Para Tª de salida de agua de +5°C:

ΔTª mínimo: 3,1°C → Régimen de Tª: 8,1°C/5°C

ΔTª máximo: 6,2°C → Régimen de Tª: 11,2°C/5°C

Para incrementos de Tª no comprendidos entre las curvas: consultar.

### REGULACIÓN

SERIES RWL - IWL	95	120	155	195	225	255	315	370	450	510	630
<b>REGULACIÓN FRÍO (RWL - IWL)</b>		12 °C						12 - 13 °C			
<b>REGULACIÓN CALOR (IWL)</b>		45 °C						44 - 45 °C			
<b>SEGURIDAD ANTIHIELO (RWL - IWL)</b>		4 °C						4 °C			
<b>REGULACIÓN RECUPERACIÓN (RWL - IWL)</b>		45 °C						44 - 45 °C			

NOTA: Regulación de salida de fábrica: es necesario verificar el caudal de agua, comprobando que las temperaturas de salida de agua están dentro de los límites de funcionamiento. Otros valores de regulación están permitidos una vez verificado que el caudal y las temperaturas permanecen dentro de los límites de trabajo.

NOTA: En los modelos 195 al 630 la regulación de frío y de calor es de dos etapas.

NOTA: El instalador debe prever dos hilos de 0,75 mm<sup>2</sup> para colocar un interruptor paro-marcha para el control exterior del equipo. En los equipos IWL debe prever además tres hilos de 0,75 mm<sup>2</sup> para colocar un conmutador de selección de funcionamiento frío-calor.

### POTENCIA FRIGORÍFICA (kW)

RWM IWM	Temperatura salida de agua fría en °C		TEMPERATURA AIRE EXTERIOR											
			29 °C		32 °C		35 °C		38 °C		40 °C		44 °C	
			Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa
95	Agua glicolada	-4	12,75	5,95	11,20	6,05	11,60	6,30	10,90	6,45	10,40	6,55	9,55	6,70
		-2	14,10	6,20	13,35	6,25	12,75	6,55	11,95	6,70	11,50	6,80	10,50	7,00
		0	15,30	6,40	14,60	6,45	13,90	6,75	13,10	6,90	12,55	6,95	11,50	7,30
		2	16,55	6,55	15,85	6,65	15,20	6,95	14,20	7,15	13,60	7,30	12,55	7,60
	Agua pura	5	18,40	6,80	17,50	6,95	16,85	7,30	15,95	7,55	15,40	7,75	14,10	8,10
		6	19,10	6,90	18,20	7,05	17,30	7,40	16,45	7,65	15,85	7,85	14,60	8,25
		7	19,75	7,00	18,90	7,15	18,00	7,50	17,05	7,80	16,35	8,00	15,10	8,40
		8	20,25	7,10	19,35	7,25	18,50	7,60	17,50	7,90	16,95	8,15	15,85	8,55
		10	21,30	7,30	20,55	7,45	19,65	7,80	18,80	8,15	18,30	8,35	17,20	8,80
		12	22,40	7,50	21,50	7,65	20,65	8,00	20,05	8,35	19,55	8,60	18,80	9,10
120	Agua glicolada	-4	15,90	8,00	15,15	8,20	14,60	8,40	13,65	8,60	13,10	8,70	11,85	9,00
		-2	17,60	8,10	16,85	8,45	16,20	8,70	15,05	8,95	14,50	9,10	13,10	9,40
		0	19,30	8,45	18,35	8,70	17,70	9,00	16,60	9,25	15,65	9,45	14,40	9,80
		2	20,90	8,70	20,00	9,00	19,10	9,30	18,00	9,60	17,15	9,80	15,65	10,10
	Agua pura	5	23,45	9,05	22,40	9,40	21,50	9,80	20,15	10,10	18,85	10,30	17,50	10,70
		6	24,20	9,20	23,20	9,60	22,15	9,90	20,80	10,20	19,90	10,40	18,20	10,80
		7	25,00	9,40	23,90	9,80	23,00	10,10	21,55	10,40	20,65	10,60	18,85	11,00
		8	25,50	9,60	24,50	10,00	23,45	10,30	22,05	10,60	21,10	10,80	19,30	11,20
		10	26,65	9,90	25,55	10,20	24,40	10,60	23,10	10,90	22,25	11,10	20,35	11,50
		12	27,80	10,30	26,55	10,60	25,50	10,90	24,10	11,30	23,25	11,50	21,50	11,90
155	Agua glicolada	-4	20,85	10,20	20,05	10,40	19,30	10,60	18,20	10,90	17,45	11,10	16,00	11,50
		-2	22,90	10,50	22,00	10,75	21,15	11,00	19,95	11,30	19,10	11,50	17,55	12,00
		0	24,95	10,80	23,95	11,10	23,20	11,30	21,80	11,70	20,85	11,95	19,00	12,50
		2	27,00	11,15	26,10	11,45	25,15	11,75	23,55	12,10	22,60	12,35	20,65	12,90
	Agua pura	5	30,20	11,65	29,20	12,00	28,15	12,40	26,30	12,80	25,15	13,20	22,80	13,60
		6	31,15	11,80	30,10	12,15	29,00	12,60	27,20	13,00	26,10	13,25	23,55	13,80
		7	32,25	11,95	31,15	12,35	30,00	12,80	28,15	13,20	26,80	13,45	24,35	14,00
		8	33,00	12,15	31,85	12,55	30,80	13,00	28,85	13,40	27,55	13,65	25,15	14,20
		10	34,65	12,55	33,50	13,00	32,25	13,40	30,40	13,80	29,00	13,85	26,60	14,50
		12	36,35	13,00	35,55	13,35	33,70	13,70	31,85	14,00	30,60	14,10	28,15	14,80

Pf: Potencia frigorífica en kW

Pa: Potencia absorbida por el compresor en kW

Se puede interpolar entre los valores de la tabla, nunca extrapolar

### POTENCIA FRIGORÍFICA (kW)

RWM IWM	Temperatura salida de agua fría en °C	TEMPERATURA AIRE EXTERIOR												
		29 °C		32 °C		35 °C		38 °C		40 °C		44 °C		
		Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	
195	Agua glicolada	-4	25,55	11,90	22,45	12,10	23,20	12,60	21,85	12,90	20,85	13,10	19,10	13,40
		-2	28,30	12,40	26,70	12,50	25,55	13,10	24,00	13,40	23,00	13,60	21,05	14,00
		0	30,60	12,80	29,25	12,90	27,90	13,50	26,35	13,80	25,15	13,90	23,00	14,60
		2	33,15	13,10	31,80	13,30	30,40	13,90	28,45	14,30	27,30	14,60	25,15	15,20
	Agua pura	5	36,85	13,60	35,10	13,90	33,75	14,60	32,00	15,10	30,80	15,50	28,30	16,20
		6	38,20	13,80	36,45	14,10	34,95	14,80	32,95	15,30	31,80	15,70	29,25	16,50
		7	39,60	14,00	37,75	14,30	36,10	15,00	34,15	15,60	32,75	16,00	30,25	16,80
		8	40,55	14,20	38,80	14,50	37,05	15,20	35,10	15,80	33,95	16,30	31,80	17,10
		10	42,70	14,60	41,15	14,90	39,40	15,60	37,65	16,30	36,65	16,70	34,50	17,60
		12	44,85	15,00	43,10	15,30	41,35	16,00	40,15	16,70	39,20	17,20	37,65	18,20
225	Agua glicolada	-4	28,65	14,15	26,35	14,45	26,15	14,90	24,55	15,25	23,50	15,45	21,40	15,90
		-2	31,70	14,50	30,20	14,90	28,95	15,45	27,05	15,85	26,00	16,10	23,60	16,60
		0	34,55	15,05	32,95	15,35	31,60	15,95	29,70	16,35	28,15	16,60	25,90	17,30
		2	37,45	15,45	35,80	15,85	34,30	16,45	32,20	16,95	30,75	17,30	28,15	17,90
	Agua pura	5	41,85	16,05	39,90	16,55	38,30	17,30	36,10	17,85	34,20	18,25	31,60	19,00
		6	43,25	16,30	41,35	16,85	39,45	17,50	37,25	18,05	35,70	18,45	32,75	19,25
		7	44,80	16,60	42,80	17,15	41,00	17,80	38,60	18,40	36,95	18,80	33,90	19,60
		8	45,75	16,90	43,85	17,45	41,90	18,10	39,55	18,70	38,00	19,15	35,15	19,95
		10	47,95	17,40	46,00	17,85	44,05	18,60	41,85	19,25	40,50	19,65	37,55	20,50
		12	50,15	18,00	48,05	18,45	46,15	19,10	44,10	19,85	42,80	20,30	40,20	21,20
255	Agua glicolada	-4	32,75	16,00	31,20	16,40	30,05	16,80	28,10	17,20	26,95	17,40	24,40	18,00
		-2	36,25	16,20	34,70	16,90	33,35	17,40	31,00	17,90	29,85	18,20	26,95	18,80
		0	39,75	16,90	37,80	17,40	36,45	18,00	34,10	18,50	32,15	18,90	29,65	19,60
		2	43,00	17,40	41,10	18,00	39,35	18,60	37,00	19,20	35,25	19,60	32,15	20,20
	Agua pura	5	48,25	18,10	46,10	18,80	44,20	19,60	41,45	20,20	38,75	20,60	36,05	21,40
		6	49,80	18,40	47,70	19,20	45,55	19,80	42,85	20,40	40,90	20,80	37,40	21,60
		7	51,55	18,80	49,25	19,60	47,30	20,20	44,40	20,80	42,45	21,20	38,75	22,00
		8	52,50	19,20	50,40	20,00	48,25	20,60	45,35	21,20	43,40	21,60	39,75	22,40
		10	54,85	19,80	52,50	20,40	50,20	21,20	47,50	21,80	45,75	22,20	41,85	23,00
		12	57,15	20,60	54,65	21,20	52,50	21,80	49,60	22,60	47,85	23,00	44,20	23,80

Pf: Potencia frigorífica en kW

Pa: Potencia absorbida por el compresor en kW

Se puede interpolar entre los valores de la tabla, nunca extrapolar

### POTENCIA FRIGORÍFICA (kW)

RWM IWM	Temperatura salida de agua fría en °C	TEMPERATURA AIRE EXTERIOR												
		29 °C		32 °C		35 °C		38 °C		40 °C		44 °C		
		Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	
315	Agua glicolada	-4	41,30	20,40	39,75	20,80	38,20	21,20	36,10	21,80	34,55	22,20	31,65	23,00
		-2	45,35	21,00	43,60	21,50	41,90	22,00	39,55	22,60	37,85	23,00	34,75	24,00
		0	49,40	21,60	47,50	22,20	45,95	22,60	43,25	23,40	41,30	23,90	37,65	25,00
		2	53,45	22,30	51,70	22,90	49,80	23,50	46,70	24,20	44,75	24,70	40,90	25,80
	Agua pura	5	59,85	23,30	57,90	24,00	55,80	24,80	52,10	25,60	49,80	26,40	45,15	27,20
		6	61,75	23,60	59,65	24,30	57,50	25,20	53,85	26,00	51,70	26,50	46,70	27,60
		7	63,90	23,90	61,75	24,70	59,50	25,60	55,80	26,40	53,10	26,90	48,25	28,00
		8	65,45	24,30	63,10	25,10	61,00	26,00	57,15	26,80	54,60	27,30	49,80	28,40
		10	68,70	25,10	66,40	26,00	63,90	26,80	60,20	27,60	57,50	27,70	52,70	29,00
		12	72,00	26,00	70,45	26,70	66,80	27,40	63,10	28,00	60,60	28,20	55,80	29,60
370	Agua glicolada	-4	51,30	22,70	51,10	23,90	51,00	25,20	49,45	26,70	48,35	27,70	46,40	29,80
		-2	54,70	23,00	54,50	24,30	54,30	25,60	52,65	27,10	51,50	28,10	49,45	30,20
		0	58,25	23,40	57,75	24,60	57,45	26,20	55,90	27,70	54,70	28,60	52,65	30,70
		2	61,95	23,70	61,45	25,10	61,05	26,60	59,40	28,10	58,05	29,00	55,90	31,10
	Agua pura	5	67,80	24,20	67,50	25,50	67,20	27,00	65,25	28,50	63,30	29,60	61,00	31,80
		6	71,80	24,60	70,25	25,80	68,95	27,20	67,00	28,70	65,05	29,80	62,80	32,00
		7	73,95	24,70	72,30	26,00	71,00	27,40	68,90	28,90	66,90	30,00	64,65	32,20
		8	75,80	24,90	73,95	26,30	72,30	27,80	70,15	29,30	68,10	30,40	65,85	32,60
		10	79,15	25,30	77,00	26,90	75,00	28,50	72,90	29,90	70,65	30,90	68,80	33,00
		12	82,85	25,60	80,70	27,40	77,75	29,20	75,70	30,50	73,55	31,40	71,80	33,50
450	Agua glicolada	-4	57,50	28,30	52,90	28,90	52,50	29,80	49,25	30,50	47,13	30,90	42,90	31,80
		-2	63,60	29,00	60,55	29,80	58,05	30,90	54,20	31,70	52,10	32,20	47,30	33,20
		0	69,35	30,10	66,10	30,70	63,40	31,90	59,60	32,70	56,50	33,20	51,90	34,60
		2	75,10	30,90	71,85	31,70	68,80	32,90	64,55	33,90	61,70	34,60	56,50	35,80
	Agua pura	5	83,90	32,10	80,10	33,10	76,85	34,60	72,40	35,70	68,60	36,50	63,40	38,00
		6	86,80	32,60	82,95	33,70	79,15	35,00	74,70	36,10	71,65	36,90	66,30	38,50
		7	89,90	33,20	85,85	34,30	82,00	35,60	77,40	36,80	74,15	37,60	68,00	39,20
		8	91,75	33,80	87,95	34,90	84,10	36,20	79,30	37,40	76,25	38,30	70,50	39,90
		10	96,20	34,80	92,35	35,70	88,35	37,20	83,90	38,50	81,25	39,30	75,30	41,00
		12	100,60	36,00	96,35	36,90	92,55	38,20	88,50	39,70	85,85	40,60	80,65	42,40

Pf: Potencia frigorífica en kW

Pa: Potencia absorbida por el compresor en kW

Se puede interpolar entre los valores de la tabla, nunca extrapolar

### POTENCIA FRIGORÍFICA (kW)

RWM IWM	Temperatura salida de agua fría en °C	TEMPERATURA AIRE EXTERIOR												
		29 °C		32 °C		35 °C		38 °C		40 °C		44 °C		
		Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	
510	Agua glicolada	-4	65,50	32,00	62,40	32,80	60,10	33,60	56,20	34,40	53,90	34,80	48,85	36,00
		-2	72,50	32,40	69,40	33,80	66,65	34,80	62,00	35,80	59,70	36,40	53,90	37,60
		0	79,45	33,80	75,60	34,80	72,85	36,00	68,20	37,00	64,35	37,80	59,30	39,20
		2	86,05	34,80	82,20	36,00	78,80	37,20	74,05	38,40	70,55	39,20	64,35	40,40
	Agua pura	5	96,50	36,20	92,25	37,60	88,35	39,20	82,95	40,40	77,50	41,20	72,10	42,80
		6	99,60	36,80	95,35	38,40	91,10	39,60	85,65	40,80	81,80	41,60	74,80	43,20
		7	103,10	37,60	98,45	39,20	94,60	40,40	88,75	41,60	84,90	42,40	77,50	44,00
		8	105,05	38,40	100,80	40,00	96,50	41,20	90,70	42,40	86,80	43,20	79,45	44,80
		10	109,70	39,60	105,05	40,80	100,40	42,40	94,95	43,60	91,45	44,40	83,70	46,00
		12	114,35	41,20	109,30	41,40	105,05	43,60	99,20	45,20	95,75	46,00	88,35	47,60
630	Agua glicolada	-4	82,90	40,80	79,85	41,60	76,75	42,40	72,50	43,60	69,40	44,40	63,65	46,00
		-2	91,10	42,00	87,60	43,00	84,10	44,00	79,45	45,20	75,95	46,00	69,75	48,00
		0	99,25	43,20	95,35	44,40	92,25	45,20	86,80	46,80	82,95	47,80	75,60	50,00
		2	107,35	44,60	103,90	45,80	103,90	47,00	93,80	48,40	89,90	49,40	82,15	51,60
	Agua pura	5	120,15	46,60	116,30	48,00	112,00	49,60	104,65	51,20	100,00	52,80	90,70	54,40
		6	124,05	47,20	119,75	48,60	115,50	50,40	108,15	52,00	103,90	53,00	93,80	55,20
		7	128,30	47,80	124,05	49,40	119,40	51,20	112,00	52,80	106,60	53,80	96,90	56,00
		8	131,40	48,60	126,75	50,20	122,50	52,00	114,50	53,60	109,70	54,60	100,00	56,80
		10	138,00	50,20	133,35	52,00	128,30	53,60	120,95	55,20	115,50	55,40	105,80	58,00
		12	144,55	52,00	141,45	53,40	134,10	54,80	126,75	56,00	121,70	56,40	112,00	59,20

Pf: Potencia frigorífica en kW

Pa: Potencia absorbida por el compresor en kW

Se puede interpolar entre los valores de la tabla, nunca extrapolar

### POTENCIA CALORÍFICA (kW)

IWM	Temperatura aire exterior °C BH	TEMPERATURA SALIDA DE AGUA CALIENTE EN °C									
		35°C		40 °C		45°C		50 °C		55 °C	
		Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa
95	20	32,55	6,40	31,15	6,90	29,70	7,40	28,35	7,80	27,25	8,30
	15	30,00	6,20	27,80	6,60	26,55	7,00	25,15	7,40	24,45	7,90
	10	25,50	6,05	24,40	6,40	23,30	6,70	22,30	7,10	21,80	7,40
	6	22,65	5,90	21,70	6,20	20,95	6,50	19,90	6,80	19,60	7,10
	2,5	20,55	5,70	19,70	6,00	18,85	6,30	18,00	6,50	17,50	6,80
	0	19,05	5,60	18,20	5,80	17,40	6,10	16,55	6,30	16,10	6,50
	-5	16,20	5,30	15,40	5,50	14,65	5,70	13,90	5,90	13,25	6,00
120	20	41,05	8,60	39,45	9,20	37,80	9,90	37,15	10,50	34,65	11,10
	15	35,90	8,30	34,75	8,80	33,60	9,40	32,55	10,00	31,25	10,60
	10	32,20	8,10	30,85	8,60	29,90	9,10	28,75	9,60	27,90	10,00
	6	28,65	7,80	28,55	8,30	26,65	8,70	25,80	9,20	25,20	9,60
	2,5	26,05	7,50	25,10	7,90	24,15	8,30	23,40	8,70	22,65	9,10
	0	24,25	7,40	23,30	7,70	22,55	8,00	21,70	8,40	20,90	8,80
	-5	20,65	7,00	19,75	7,30	19,00	7,50	18,35	7,80	17,50	8,10
155	20	48,70	11,00	46,40	11,90	44,35	12,70	42,10	13,60	40,85	14,00
	15	43,45	10,60	41,60	11,30	39,75	12,00	37,90	12,80	36,90	13,30
	10	38,15	10,30	36,65	10,90	35,15	11,60	33,75	12,20	32,85	12,80
	6	33,90	10,00	32,65	10,50	31,65	11,20	30,50	11,60	29,80	12,20
	2,5	30,95	9,70	29,50	10,10	28,55	10,60	27,65	11,10	26,60	11,60
	0	28,75	9,40	27,65	9,80	26,60	10,30	25,65	10,70	25,05	11,20
	-5	24,45	9,00	23,45	9,30	22,60	9,60	21,60	10,00	21,05	10,40
195	20	65,00	12,80	62,15	13,80	59,30	14,80	56,60	15,60	54,35	16,60
	15	59,85	12,40	55,50	13,20	53,00	14,00	50,15	14,80	48,85	15,80
	10	50,90	12,10	48,65	12,80	46,55	13,40	44,45	14,20	43,50	14,80
	6	45,20	11,80	43,30	12,40	41,80	13,00	39,70	13,60	39,15	14,20
	2,5	41,05	11,40	39,35	12,00	37,60	12,60	35,90	13,00	34,95	13,60
	0	38,00	11,20	36,30	11,60	34,75	12,20	33,05	12,60	32,10	13,00
	-5	32,30	10,60	30,80	11,00	29,25	11,40	27,75	11,80	26,40	12,00

Pc: Potencia calorífica en kW

Pa: Potencia absorbida por el compresor en kW

Se puede interpolar entre los valores de la tabla, nunca extrapolar

### POTENCIA CALORÍFICA (kW)

IWM	Temperatura aire exterior °C BH	TEMPERATURA SALIDA DE AGUA CALIENTE EN °C									
		35°C		40 °C		45°C		50 °C		55 °C	
		Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa
225	20	70,10	15,00	67,20	16,10	64,30	17,30	62,40	18,30	58,95	19,40
	15	62,75	14,50	59,55	15,40	57,30	16,40	54,95	17,40	53,05	18,50
	10	54,95	14,15	52,60	15,00	50,65	15,80	48,60	16,70	47,30	17,40
	6	48,85	13,70	47,85	14,50	45,30	15,20	43,60	16,00	42,70	16,70
	2,5	44,40	13,20	42,70	13,90	40,95	14,60	39,45	15,20	38,25	15,90
	0	41,25	13,00	41,40	13,50	38,05	14,10	36,40	14,70	35,25	15,30
	-5	35,05	12,30	33,50	12,80	32,05	13,20	30,70	13,70	29,25	14,10
255	20	81,70	17,20	78,45	18,40	75,25	19,80	73,90	21,00	68,95	22,20
	15	71,45	16,60	69,15	17,60	66,90	18,80	64,80	20,00	62,15	21,20
	10	64,05	16,20	61,35	17,20	59,45	18,20	57,20	19,20	55,50	20,00
	6	57,00	15,60	56,80	16,60	53,00	17,40	51,50	18,40	50,15	19,20
	2,5	51,85	15,00	49,95	15,80	48,10	16,60	46,55	17,40	45,05	18,20
	0	48,25	14,80	46,35	15,40	44,85	16,00	43,15	16,80	41,60	17,60
	-5	41,05	14,00	39,35	14,60	37,80	15,00	36,50	15,60	34,75	16,20
315	20	97,25	22,00	92,70	23,80	88,65	25,40	84,10	27,20	81,65	28,00
	15	86,70	21,20	83,00	22,60	79,35	24,00	75,70	25,60	73,75	26,60
	10	76,20	20,60	73,25	21,80	70,20	23,20	67,40	24,40	65,65	25,60
	6	67,80	20,00	65,35	21,00	63,20	22,40	61,00	23,20	59,50	24,40
	2,5	61,80	19,40	59,00	20,20	57,05	21,20	55,30	22,20	53,20	23,20
	0	57,45	18,80	55,30	19,60	53,20	20,60	51,30	21,40	50,05	22,40
	-5	48,80	18,00	46,90	18,60	45,15	19,20	43,20	20,00	42,15	20,80
370	20	106,80	21,30	105,70	23,80	104,45	26,20	103,20	28,80	101,45	31,90
	15	99,85	20,90	98,50	23,30	97,05	25,70	95,40	28,20	94,00	31,30
	10	90,90	20,40	89,45	22,70	87,70	25,10	86,20	27,60	84,45	30,80
	6	84,55	20,20	83,70	22,60	83,00	24,80	82,50	27,20	81,85	30,30
	2,5	77,75	19,80	77,35	22,20	76,75	24,50	76,35	26,90	75,70	29,80
	0	73,15	19,50	72,85	21,90	72,45	24,20	--	--	--	--
	-5	67,60	19,10	67,10	21,60	66,50	23,80	--	--	--	--

Pc: Potencia calorífica en kW

Pa: Potencia absorbida por el compresor en kW

Se puede interpolar entre los valores de la tabla, nunca extrapolar

**POTENCIA CALORÍFICA (kW)**

IWM	Temperatura aire exterior °C BH	TEMPERATURA SALIDA DE AGUA CALIENTE EN °C									
		35°C		40 °C		45°C		50 °C		55 °C	
		Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa	Pc	Pa
450	20	140,25	30,00	134,40	32,20	128,60	34,60	127,65	36,60	117,85	38,80
	15	125,50	29,00	119,15	30,80	114,60	32,80	109,90	34,80	106,05	37,00
	10	109,90	28,30	105,15	30,00	101,35	31,60	97,20	33,40	94,65	34,80
	6	97,70	27,40	95,75	29,00	90,65	30,40	87,20	32,00	85,35	33,40
	2,5	88,80	26,40	85,35	27,80	81,95	29,20	78,80	30,40	76,50	31,80
	0	82,45	26,00	79,00	27,00	76,10	28,20	72,85	29,40	70,45	30,60
	-5	70,10	24,60	67,00	25,60	64,15	26,40	61,40	27,40	58,50	28,20
510	20	163,40	34,40	156,95	36,80	143,00	39,60	147,80	42,00	137,95	44,40
	15	142,90	33,20	138,30	35,20	127,05	37,60	129,60	40,00	124,25	42,40
	10	128,05	32,40	122,75	34,40	113,00	36,40	114,40	38,40	110,95	40,00
	6	114,00	31,20	113,60	33,20	94,80	34,80	103,00	36,80	100,30	38,40
	2,5	103,75	30,00	99,95	31,60	91,35	33,20	93,10	34,80	90,05	36,40
	0	96,50	29,60	92,70	30,80	89,70	32,00	86,25	33,60	83,20	35,20
	-5	82,10	28,00	78,65	29,20	75,60	30,00	72,95	31,20	69,55	32,40
630	20	194,50	44,00	185,40	47,60	177,30	50,80	166,30	54,40	163,25	56,00
	15	173,45	42,40	166,10	45,20	158,70	48,00	151,35	51,20	147,45	53,20
	10	152,35	41,20	146,40	43,60	140,45	46,40	134,80	48,80	131,30	51,20
	6	135,55	40,00	130,60	42,00	126,40	44,80	122,00	46,40	119,00	48,80
	2,5	123,60	38,80	118,00	40,40	114,10	42,40	110,60	44,40	106,40	46,40
	0	114,80	37,60	110,60	39,20	106,40	41,20	102,50	42,80	100,05	44,80
	-5	97,60	36,00	93,75	37,20	90,25	38,40	86,40	40,00	84,25	41,60

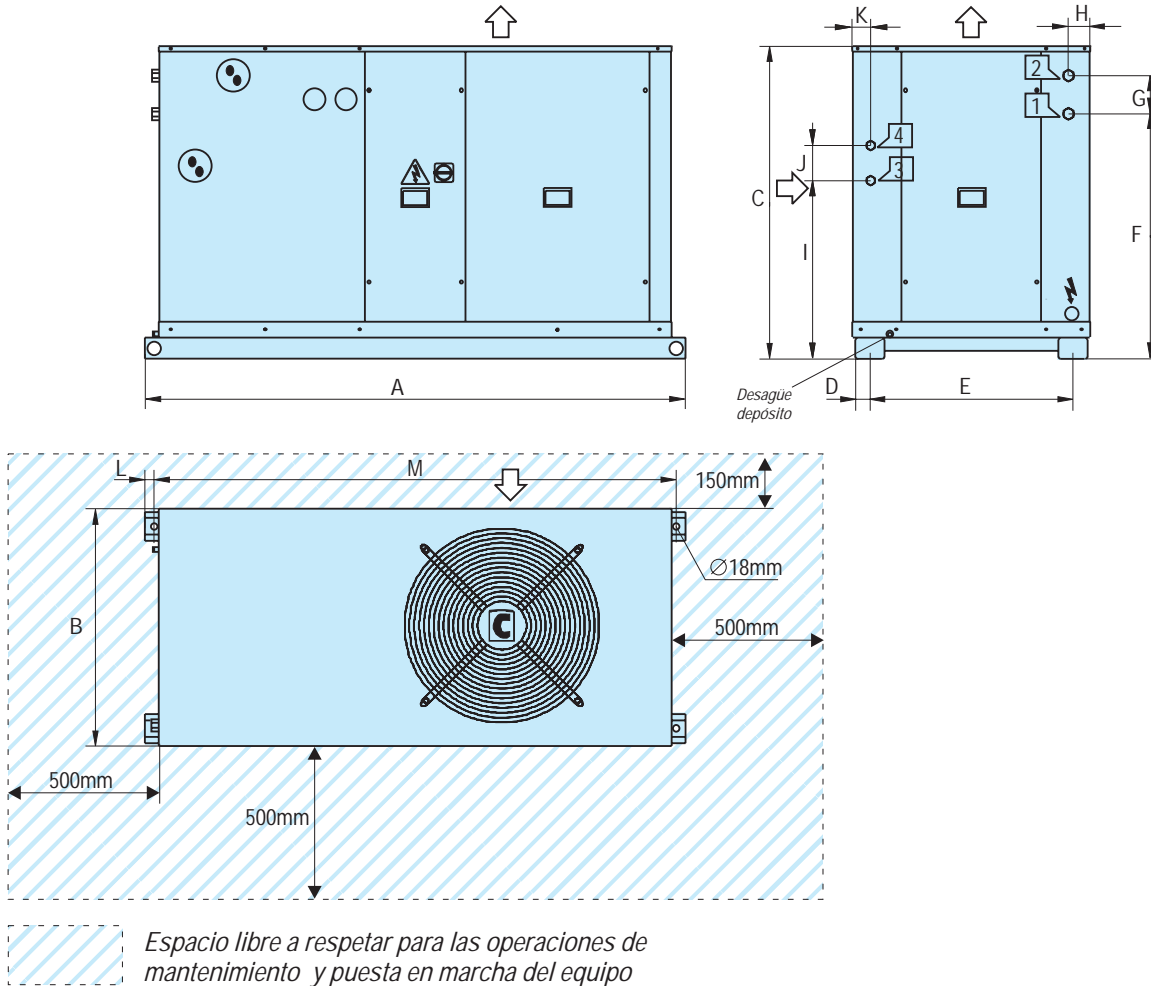
Pc: Potencia calorífica en kW

Pa: Potencia absorbida por el compresor en kW

Se puede interpolar entre los valores de la tabla, nunca extrapolar

### ESQUEMA DE DIMENSIONES

RWM / IWM - 95 / 120 / 155 (mm)

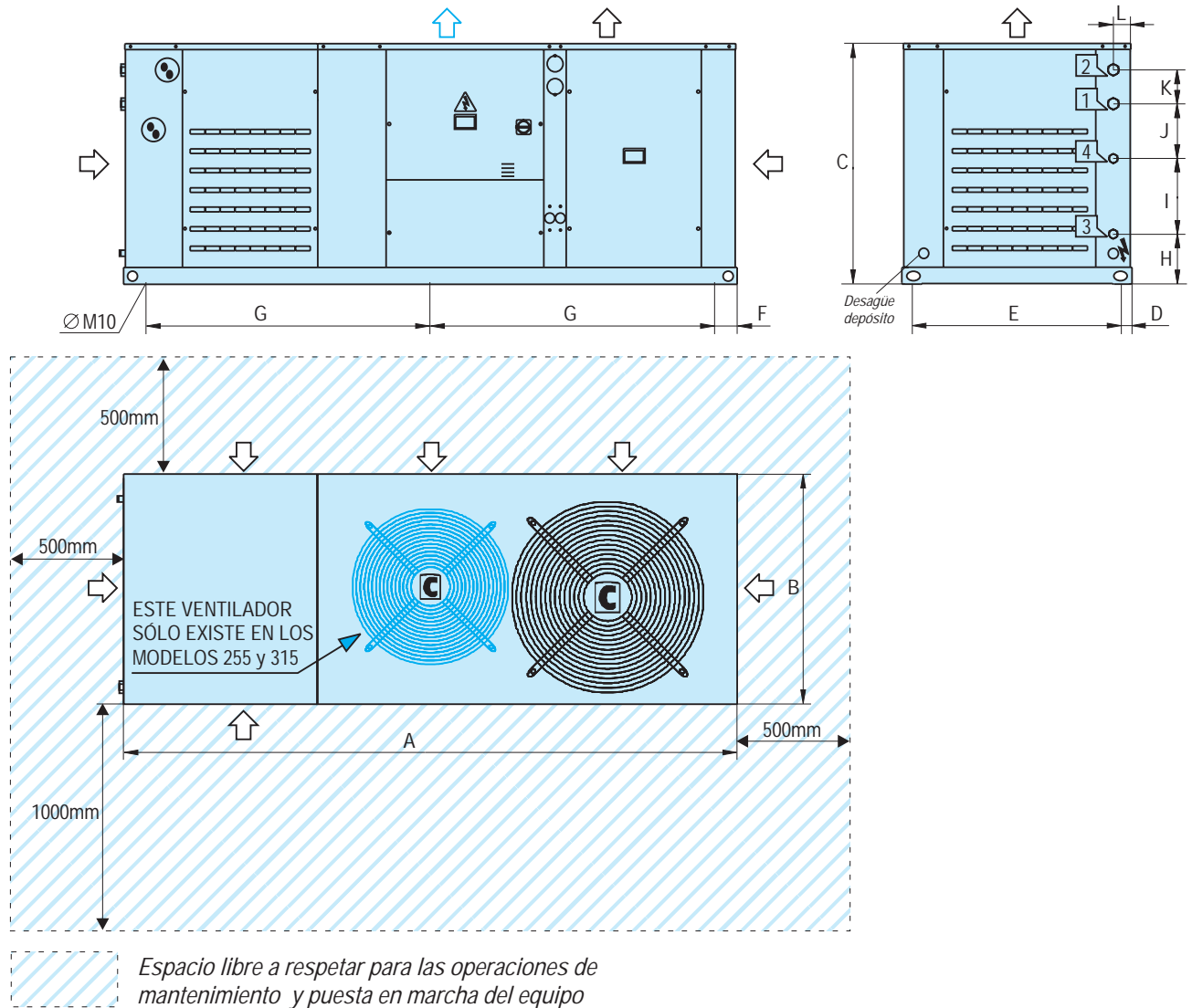


MODELOS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
95	1.733	975	1.239	55	865	896	200	77	708	140	77	29	1.675
120 / 155	2.058	1.051	1.359	55	941	887	200	77	693	145	77	29	2.000

#### LEYENDA:

- CIRCULACIÓN DE AIRE
- ACOMETIDA ELÉCTRICA Y CUADRO ELÉCTRICO
- INTERRUPTOR DE PUERTA
- ENTRADA DE AGUA
- SALIDA DE AGUA
- ENTRADA DE RECUPERACIÓN
- SALIDA DE RECUPERACIÓN

RWM / IWM - 195 / 225 / 255 / 315 (mm)

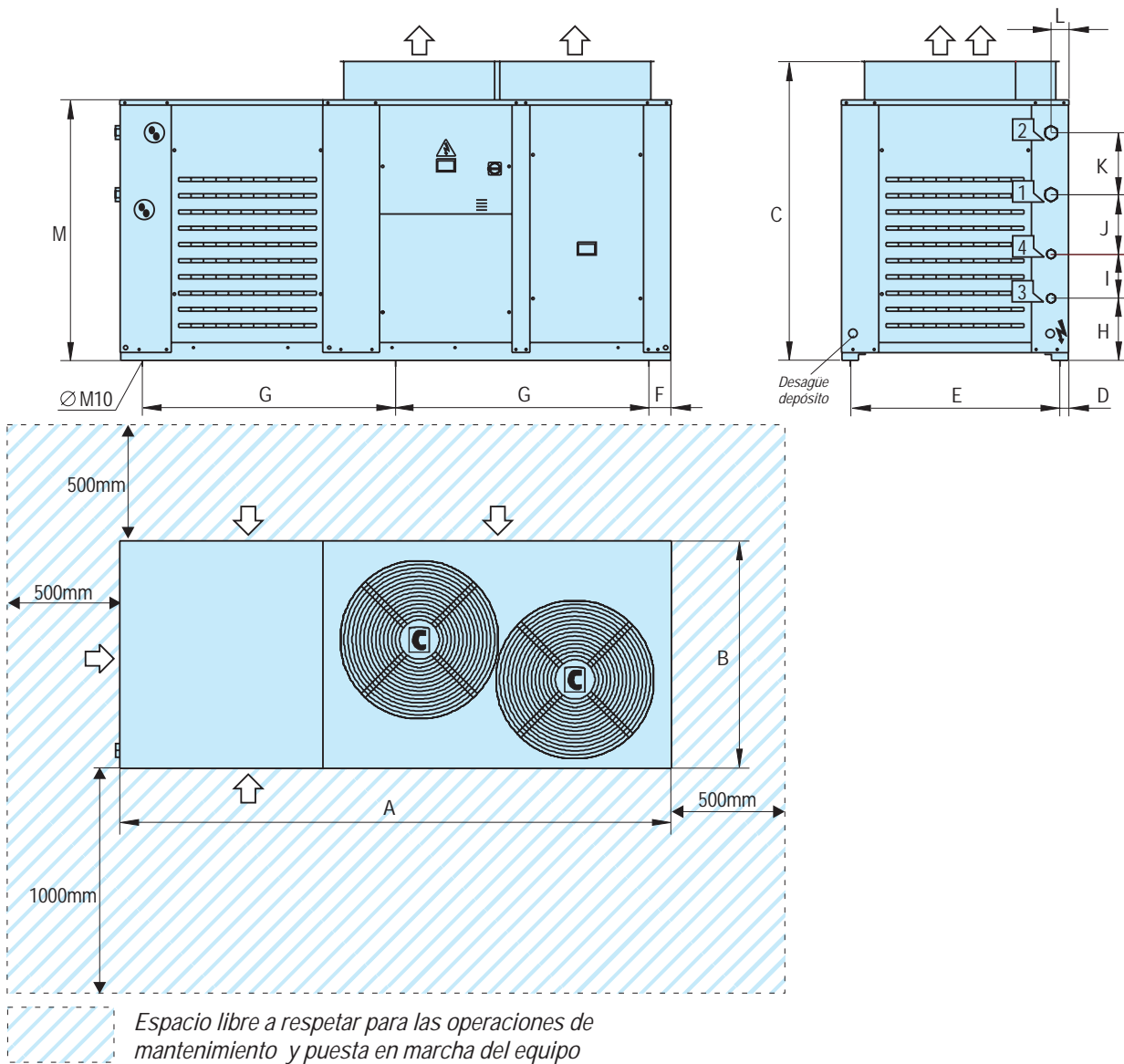


MODELOS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
195 / 225 / 255	2.714	1.018	1.064	41,5	935	105	1.252	225	340	232,5	150	77,5
315	2.914	1.018	1.380	41,5	935	105	1.352	225	340	539,5	150	77,5

**LEYENDA:**

- CIRCULACIÓN DE AIRE
- ACOMETIDA ELÉCTRICA Y CUADRO ELÉCTRICO
- INTERRUPTOR DE PUERTA
- ENTRADA DE AGUA
- SALIDA DE AGUA
- ENTRADA DE RECUPERACIÓN
- SALIDA DE RECUPERACIÓN

RWM / IWM - 370 (mm)



MODELOS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
370	2.925	1.206	1.586	46	1.114	119,5	1.343	343	200	335	330	95	1.381

### LEYENDA:

- CIRCULACIÓN DE AIRE
- ACOMETIDA ELÉCTRICA Y CUADRO ELÉCTRICO
- INTERRUPTOR DE PUERTA
- ENTRADA DE AGUA
- SALIDA DE AGUA
- ENTRADA DE RECUPERACIÓN
- SALIDA DE RECUPERACIÓN



### CAPACIDAD DE AGUA EN LA INSTALACIÓN

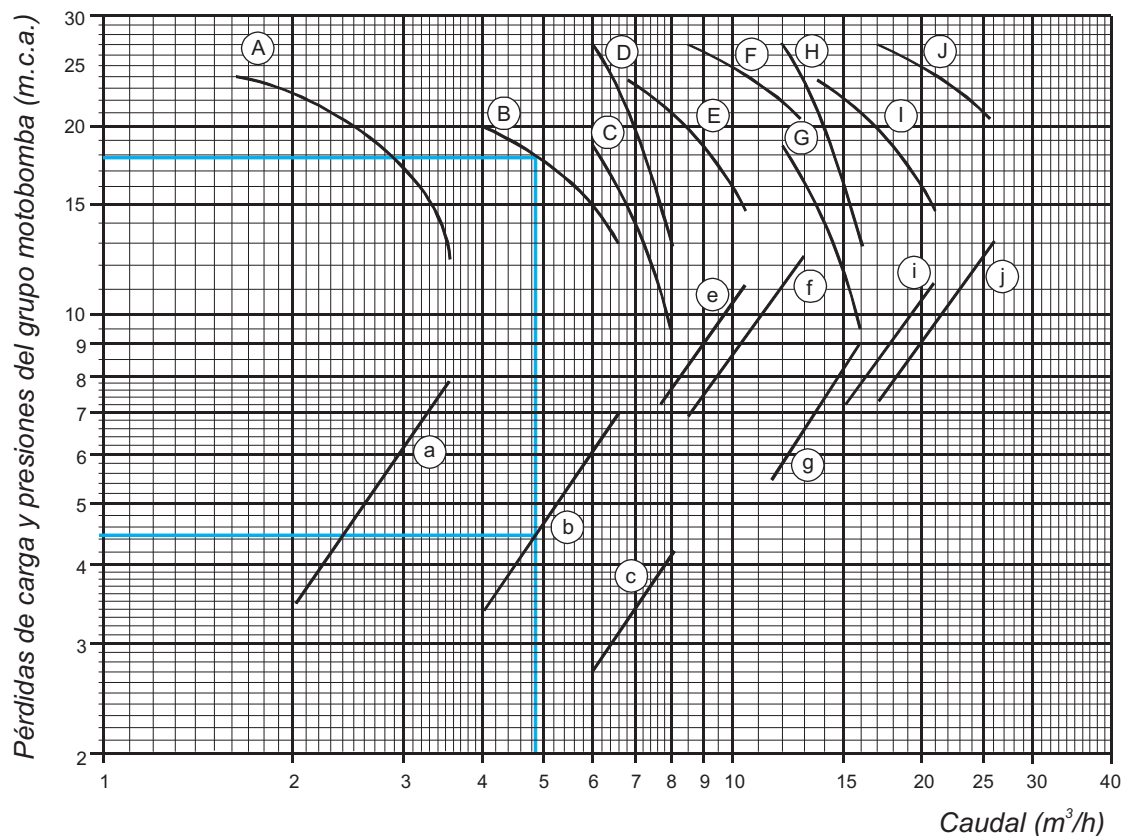
SERIES RWM - IWM	95	120	155	195	225	255	315	370	450	510	630
DEPÓSITO DE INERCIA, CAPACIDAD (l)	100	150	150	225	225	225	375	375	725	725	725
VASO DE EXPANSIÓN, CAPACIDAD (l)	12	20	20	20	20	20	24	35	48	48	48
CAPACIDAD MÁXIMA DE LA INSTALACIÓN (l) *	AGUA 40°C **	750	1.000	1.000	900	900	900	1.400	1.750	2.500	2.500
	AGUA 50°C ***	450	600	600	500	500	500	750	850	1.200	1.200

\* La capacidad de agua de la instalación indicada en esta tabla, corresponde a la máxima que admite la instalación en función del vaso de expansión montado en el equipo. Para este apartado se ha tenido en cuenta el volumen del depósito de inercia. En caso de que la capacidad de la instalación sea superior, es necesario añadir un vaso de expansión suplementario en la instalación en función del volumen de esta.

\*\* Esta temperatura corresponde a la que debe alcanzar el circuito con el equipo parado. Este caso se debe considerar en los equipos solo frío Serie RWB.

\*\*\* Esta temperatura corresponde a la máxima que puede alcanzar el circuito en funcionamiento en Bomba de Calor.

### PÉRDIDAS DE CARGA Y PRESIONES DISPONIBLES (m.c.a.)



MODELO	95	120 / 155	195	225	255	315	370	450	510	630
Presiones grupo motobomba	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Pérdidas de carga en el circuito hidráulico	a	b	c		e	f	g		i	j

#### EJEMPLO DE CÁLCULO:

Modelo **IWM-120**, Caudal 4.800 l/h:

Pérdida de carga en circuito hidráulico: **4,5 m.c.a.**

Presión grupo motobomba: **18 m.c.a.**

Presión disponible: **18 - 4,5 = 13,5 m.c.a.**

### FUNCIONAMIENTO AGUA GLICOLADA

	COEFICIENTES DE CORRECCIÓN		RÉGIMEN POSITIVO	RÉGIMEN NEGATIVO
EVAPORADOR	Potencia frigorífica	E1	0,98	Según tabla de potencias
	Caudal de agua fría	E2	1,05	1,1
	Resistencia al paso del agua	E3	1,15	1,3
	Régimen medio	°C	12 / 7	Ver gráfico
CONDENSADOR	Potencia calorífica	E1	0,97	--
	Caudal de agua caliente	E2	1,05	--
	Resistencia al paso del agua	E3	1,10	--
	Régimen medio	°C	35 / 40	--

### Protección antihielo con agua glicolada: Punto de congelación

Concentración	%	0	10	20	30	40
Etilen-glicol	°C	0	-3,8	-8,3	-14,5	-23,3
Propilen-glicol	°C	0	-2,7	-6,5	-11,4	-20,0

### EJEMPLO DE SELECCIÓN

#### AGUA GLICOLADA EN EL EVAPORADOR

Régimen positivo - Funcionamiento antihielo

DATOS

- Equipo: **RWM-120**
- Refrigerante: **R-407c**
- Temperatura de entrada de agua fría: **+12°C**
- Temperatura de salida de agua fría: **+7°C**
- $\Delta T = +5°C$
- Temperatura de aire exterior: **35°C**
- Glicol: **30%**

DETERMINAR

- Potencia frigorífica.
- Caudal de agua glicolada.
- Presión disponible.

SOLUCIÓN

Según tabla de potencias:

- Potencia frigorífica: **23,0 kW**
- Coeficiente de corrección **E1 = 0,98**
- Potencia frigorífica corregida:  
 $P_{fc} = 23,0 \times 0,98 = 22,54 \text{ kW}$
- Caudal de agua fría:  
 $Q = 22,54 \times 860 / 5 = 3.877 \text{ l/h} = 3,88 \text{ m}^3/\text{h}$
- Coeficiente de corrección **E2 = 1,05**
- Caudal corregido:  $3,88 \times 1,05 = 4,07 \text{ m}^3/\text{h}$
- Resistencia al paso del agua:  $\Delta P = 3,4 \text{ m.c.a.}$
- Coeficiente de corrección **E3 = 1,15**
- Resistencia al paso agua corregida:  
 $\Delta P = 3,4 \times 1,15 = 3,9 \text{ m.c.a.}$
- Presión disponible:  $19,8 - 3,9 = 15,9 \text{ m.c.a.}$

#### AGUA GLICOLADA EN EL EVAPORADOR

Régimen negativo

DATOS

- Equipo: **RWM-155**
- Refrigerante: **R-407c**
- Temperatura de entrada de agua fría: **-1°C**
- Temperatura de salida de agua fría: **-4°C**
- $\Delta T = 3°C$
- Temperatura aire exterior: **32°C**
- Glicol: **30%**

DETERMINAR

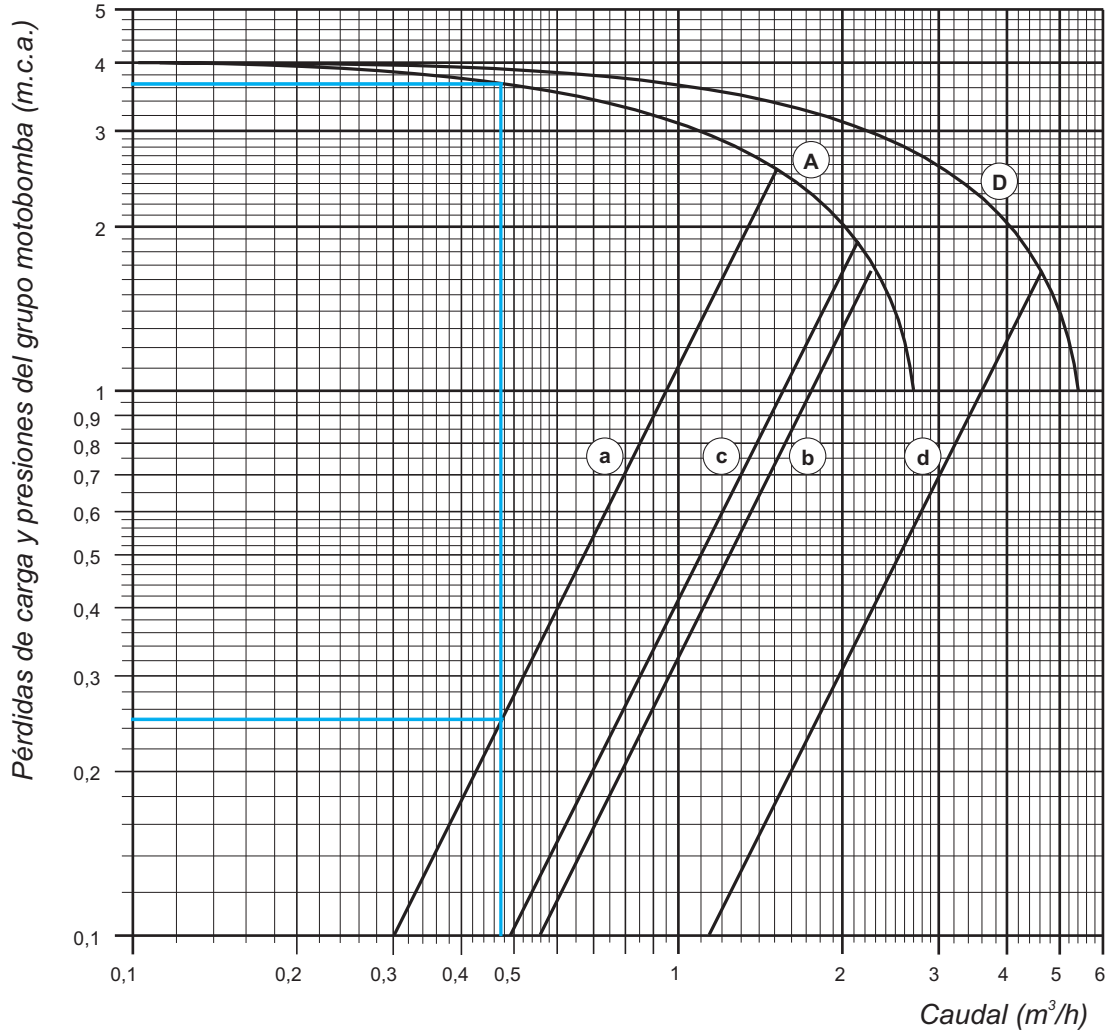
- Potencia frigorífica.
- Caudal de agua glicolada.
- Presión disponible.

SOLUCION

Según la tabla de potencias:

- Potencia frigorífica: **20,05 kW**
- Caudal de agua fría:  
 $Q = 20,05 \times 860 / 3 = 5.748 \text{ l/h} = 5,75 \text{ m}^3/\text{h}$
- Coeficiente de corrección **E2 = 1,1**
- Caudal corregido:  $5,75 \times 1,1 = 6,3 \text{ m}^3/\text{h}$
- Resistencia al paso del agua:  $\Delta P = 6,5 \text{ m.c.a.}$
- Coeficiente de corrección **E3 = 1,3**
- Resistencia al paso del agua corregida:  
 $\Delta P = 6,5 \times 1,3 = 8,45 \text{ m.c.a.}$
- Presión disponible:  $14,1 - 8,45 = 5,65 \text{ m.c.a.}$

### INTERCAMBIADOR DE RECUPERACIÓN, PÉRDIDAS DE CARGA Y PRESIONES DISPONIBLES



MODELO	95	120	155	195	225	255	315	370	450	510	630
Presiones grupo motobomba	A						D				
Pérdidas de carga en el circuito de recuperación	a	b	c				d				

#### EJEMPLO DE CÁLCULO:

Modelo **IWM-120**, Caudal 475 l/h:

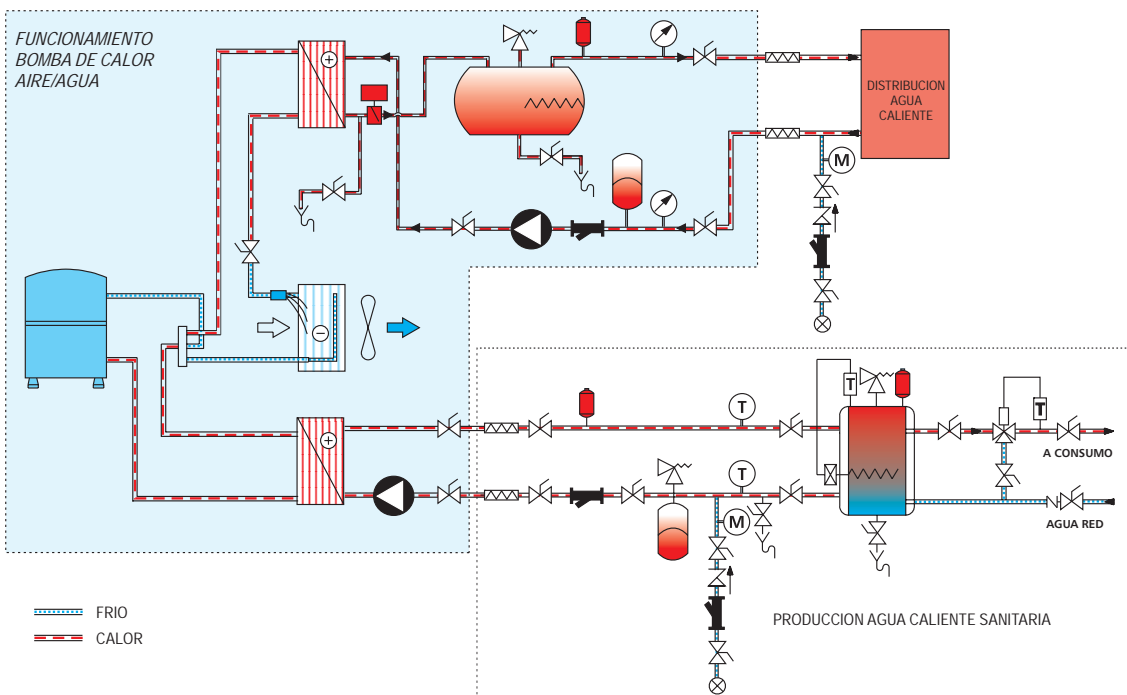
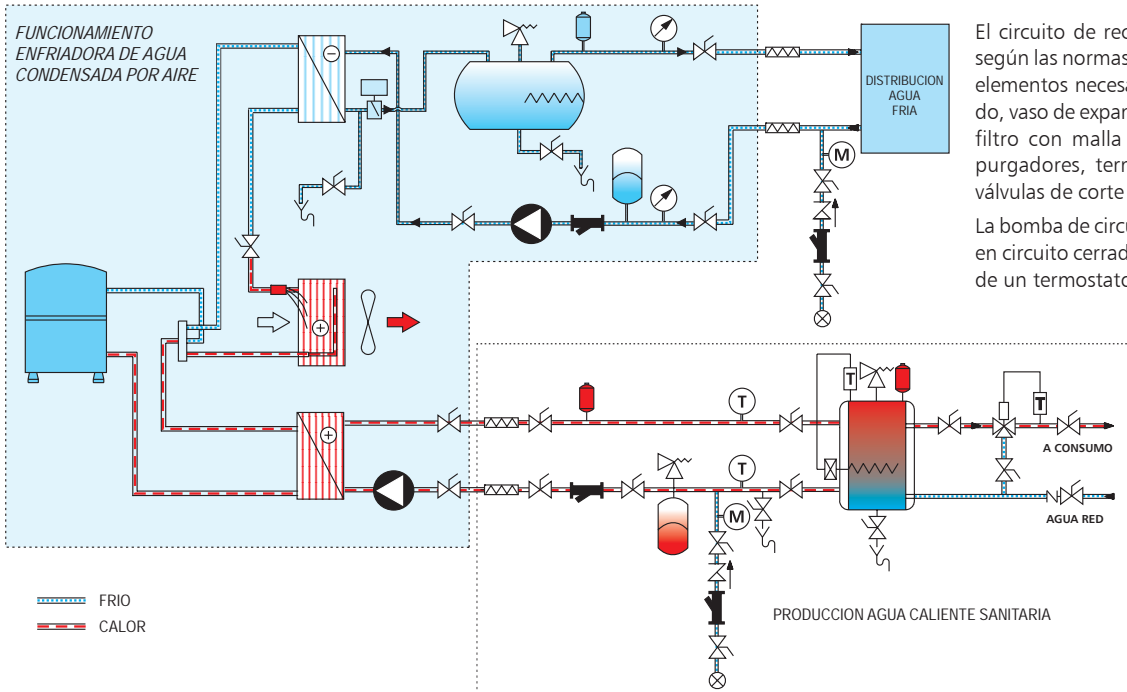
Presión grupo motobomba: **3,65 m.c.a.**

Presión disponible: **3,4 m.c.a.**

Pérdida de carga en circuito de recuperación: **3,65 - 3,4 = 0,25 m.c.a.**

### ESQUEMAS DE INSTALACIÓN

Nota: Estos esquemas están realizados a título informativo, para una descripción más detallada, consultar.



LEYENDA					
	INTERCAMBIADOR DE PLACAS		TERMÓMETRO		RESISTENCIA ELÉCTRICA
	BATERIA DE AIRE		MANÓMETRO		BOMBA DE CIRCULACIÓN
	DEPÓSITO DE INERCIA TÉRMICA		TERMO-MANÓMETRO		CONEXIÓN FLEXIBLE
	CONTROLADOR DE CAUDAL		PURGADOR DE AIRE		VÁLVULA DE SEGURIDAD
	DEPÓSITO DE EXPANSIÓN		FILTRO DE MALLA		VÁLVULA DE RETENCIÓN
	VÁLVULA DE 3 VIAS		LLENADO CIRCUITO		VACIADO CIRCUITO

### COMPORTAMIENTO A LA CORROSIÓN

En el circuito hidráulico y en particular, en los intercambiadores de placas, se pueden presentar problemas de corrosión debido a las características del agua y a su variación.

Se recomienda que el agua de llenado de los circuitos hidráulicos esté filtrada y tratada en caso de que sea necesario.

El circuito hidráulico de los equipos está realizado en tubo de cobre. Las placas del intercambiador son de acero inoxidable AISI-316, y el material empleado para la soldadura de las placas es el cobre.

A continuación se indica en una tabla el comportamiento a la corrosión para el cobre y el acero inoxidable AISI-316 frente al agua con distintas composiciones:

Agua contenido	Concentración (mg/l)	AISI 316	Cobre
Sustancias orgánicas		+	0
Conductividad eléctrica	< 500 S/cm	+	+
	> 500 S/cm	+	-
NH3	< 2	+	+
	2 - 20	+	0
	> 20	+	-
Cloruros *	< 300	+	+
	> 300	0	+
Sulfitos, libres de cloruros	< 5	0	+
	> 5	0/-	0
Hierro en solución	< 10	+	+
	> 10	+	0
Acido carbónico libre	< 20	+	0
	20 - 50	+	-
	50	+	-
Manganeso en solución	< 1	+	+
	> 1	+	0
Valor de pH	< 6	0	+
	6 - 9	0/+	+
	> 9	+	0
Oxígeno	< 2	+	+
	> 2	+	+
Sulfatos	< 70	+	+
	70 - 300	+	0
	> 300	-	-

\* Máx. 60°C

+ Buena resistencia en condiciones normales.

0 Puede existir problemas de corrosión, en particular si intervienen otros factores.

- No aconsejable.

En instalaciones a circuito abierto, si no es posible mantener las condiciones del agua dentro de los valores indicados en la tabla anterior, es necesario instalar un intercambiador que independice el circuito del equipo del circuito de agua a tratar, usando materiales compatibles con dichas características, aceros inoxidables o titanio.

### RECOMENDACIONES DE MONTAJE

#### Implantación

Las Bombas de Calor aire/agua y los Equipos de producción de agua fría condensados por aire, series RWM - IWM, son unidades para instalar en el exterior.

Es necesario prever un espacio de 1 m alrededor del equipo para las operaciones de mantenimiento y el funcionamiento normal. Ningún obstáculo deberá impedir la aspiración de aire en la batería, ni dificultar la impulsión del ventilados (estos equipos realizan la impulsión de aire vertical).

Se debe estudiar con cuidado la situación del equipo, escogiendo un emplazamiento adecuado a las exigencias del entorno (integración en el lugar, proyección de ruidos, etc.) y donde sólo accedan personas autorizadas.

**En especial se evitará instalar los equipos en aquellos lugares donde puedan circular personas menores de 14 años. Si es necesario se protegerá el acceso a los equipos con un cercado o vallado adecuado.**

Todas las unidades reciben la carga completa de refrigerante y son probadas en fábrica.

#### Conexiones eléctricas

Las indicaciones necesarias para el conexionado eléctrico se indican en el esquema eléctrico que se adjunta con el equipo.

Estas conexiones se realizan según las normas en vigor. El cuadro eléctrico de mando y control está completamente cableado, solamente es necesario realizar la acometida eléctrica general (las protecciones debe preverlas el instalador: interruptor general, diferencial, etc.).

El instalador debe realizar un mando a distancia del equipo y disponer de indicadores de funcionamiento y fallo. En las unidades reversibles prever un conmutador para la selección del modo de funcionamiento (Frío o en Bomba de Calor).

#### Conexiones hidráulicas

Es necesario instalar conexiones flexibles entre el equipo y las tuberías, a fin de eliminar la transmisión de vibraciones a través de estas y evitar roturas y esfuerzos en el equipo o las tuberías, al estar montada la unidad sobre bancada o soportes antivibratorios.

**Es necesario instalar así mismo un filtro en la acometida hidráulica al equipo (para partículas de  $\varnothing > 1$  mm), para evitar el ensuciamiento del intercambiador de placas (puede provocar una disminución de caudal que puede llevar a la congelación y rotura del intercambiador).**

**En instalaciones a circuito abierto, si no es posible mantener las condiciones del agua dentro de los valores indicados en la tabla de comportamiento a la corrosión, es necesario instalar un intercambiador que independice el circuito del equipo del circuito de agua a tratar, usando materiales compatibles con dichas características, aceros inoxidables o titanio.**

Se debe respetar obligatoriamente el sentido de circulación del agua señalado en el equipo o en los esquemas de dimensiones.

Se debe prever la protección de la instalación contra congelación cuando la temperatura exterior sea baja y el equipo no funcione: aislamiento de tuberías, agua con anticongelante, vaciado de la instalación, etc.

**Se debe disponer de un volumen de agua mínimo en la instalación, en caso necesario montar un depósito tampón que aumente la inercia térmica. El volumen de agua mínimo de la instalación (en litros) será:**

$$V \text{ min. (l)} = \frac{\text{Potencia del equipo en W}}{140}$$

#### Puesta en marcha

A la puesta en marcha de los equipos se pueden originar problemas de funcionamiento, muchos de ellos provocados por las condiciones en que se realiza la puesta en funcionamiento:

- Falta de caudal de agua. Diferencias de temperaturas muy elevadas entre entrada y salida de agua del equipo originadas por:
  - Purga de aire insuficiente.
  - Bomba de circulación de agua pequeña o girando en sentido contrario.
  - Otras situaciones que impidan la correcta circulación de agua.
- Falta de carga térmica en la instalación. Se alcanzan rápidamente los valores límites de funcionamiento originado por el funcionamiento incorrecto del sistema emisor (Fan-Coil, climatizadores intercambiadores, etc.).
- Recirculación de aire en la unidad originado por algún obstáculo en la aspiración o en la impulsión de este.

Para evitar este tipo de problemas, antes de la puesta en marcha del equipo es necesario verificar las conexiones eléctricas e hidráulicas, comprobar el correcto funcionamiento de la bomba de circulación de agua, el llenado y purgado del circuito hidráulico, etc.

Es necesario mantener la alimentación eléctrica general al equipo unas horas antes de ponerlo en marcha, para que entre la resistencia del cárter del compresor.

Durante los periodos de funcionamiento del equipo no se debe cortar la alimentación eléctrica general al mismo, el paro debe realizarse desde el mando a distancia. La resistencia del cárter debe estar siempre bajo tensión (salvo paradas prolongadas del equipo).

**Nota: Comprobar que el caudal de agua en el circuito es constante y suficiente (ver límite de funcionamiento evaporador). En caso de existir variación de caudal (regulación por válvulas de dos vías, cierre y apertura de circuitos), es necesario montar una válvula diferencial de presión o montar bombas de circulación en cada circuito.**

#### Seguridades

Los equipos disponen de los elementos de regulación y seguridad necesarios; termostatos de regulación de temperatura de agua fría y sondas, termostato anti-hielo, presostatos de alta y de baja presión, filtro deshidratador, temporización anti-corto-ciclo y controlador de circulación de agua (flow-switch), protección térmica de motocompresor y motoventiladores, etc.

Asimismo a los equipos puede incorporárseles distintos opcionales para funcionamiento en condiciones especiales: regulación de presión de condensación por presostato todo/nada o proporcional por variación de tensión. Esta regulación es necesaria siempre que el equipo deba actuar en producción de agua fría con temperaturas exteriores inferiores a +14 °C.

#### Instalación de equipos en paralelo

En instalaciones de potencia media o alta, o donde se necesita montar varios equipos en paralelo, se puede realizar un control de todos ellos por medio de un termostato electrónico con 4 etapas de regulación como máximo.

El termostato se instalará en una unidad, a la que llamaremos unidad principal, que interconectaremos con el resto de unidades.

El termostato realizará el control de funcionamiento de cada unidad y de cada etapa de potencia de forma coordinada, en función de la demanda de potencia. El termostato asegura la función anti-corto-ciclo y de forma automática la conmutación del orden de marcha-paro de cada etapa, de manera que se igualen los tiempos de funcionamiento de cada compresor.