



Plantas enfriadoras de glicol condensadas por aire, en construcción compacta en carrocería y estructura de acero galvanizado en pintura poliéster para su instalación en intemperie o sala de máquinas.

### Características

- ▶ Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- ▶ Rack de compresores herméticos scroll montados sobre amortiguadores, aislados acústicamente, con válvulas de servicio rotalock, clixon interno, resistencia de cárter, y válvulas de retención y silenciador de descarga (en modelos con compresor hermético alternativo).
- ▶ Batería condensadora de amplia superficie de intercambio, en tubos de cobre y aletas de aluminio, con dimensionamiento tropicalizado para temperatura ambiente de 45 °C.
- ▶ Motoventiladores axiales y centrífugos de bajo consumo a velocidad variable, con protección electrónica interna, montados en tobera, hélices equilibradas dinámicamente y rejillas de protección exterior.
- ▶ Control modulante de presión de condensación.
- ▶ Intercambiador de placas de acero inoxidable soldadas con cobre con resistencia antihielo.
- ▶ Circuito frigorífico en tubo de cobre recocido equipado con presostatos de alta y baja presión, transductores de presión, válvulas de servicio, válvula de expansión termostática, visor de líquido y filtro.
- ▶ Circuito hidráulico fabricado en tubo de cobre con conexiones roscadas, con válvula de llenado/vaciado, purgador de aire, interruptor de flujo, termómetros y manómetros de entrada y salida.
- ▶ Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección diferencial general y magnetotérmica de compresores, ventiladores y bomba hidráulica.
- ▶ Regulación electrónica con control de etapas de potencia, transductores de alta y baja presión, control antihielo e interfaz de control digital.

- ❄ **Baja carga de refrigerante.**
- ❄ **Sin necesidad de sala de máquinas.**
- ❄ **Sistema Plug & Play.**
- ❄ **Sistema compacto optimizado, con mínimo mantenimiento.**

### Compresores de alta fiabilidad

Los compresores herméticos tipo alternativo scroll, se caracterizan por su gran robustez y fiabilidad de funcionamiento, y al estar refrigerados exclusivamente por el gas refrigerante, permiten una eficaz insonorización.



Los compresores scroll Copeland de baja temperatura incorporan el sistema EVI para inyección de vapor, que permite una mejora de rendimiento de hasta un 25 % respecto a compresores convencionales.

### Condensación eficiente, silenciosa y modulante

Los motoventiladores a velocidad variable, mantienen la presión de condensación frente a bajas temperaturas ambientales, con un nivel de ruido reducido.



### Intercambiador de placas soldadas

Las plantas enfriadoras incorporan un intercambiador de placas de acero inoxidable con soldadura de cobre.



REGULACIÓN ELECTRÓNICA DE ÚLTIMA GENERACIÓN

VENTILADORES AXIALES

INTERCAMBIADOR DE PLACAS

BATERÍA CONDENSADORA TROPICALIZADA CON SEPARACIÓN DE FLUJO DE AIRE

CONEXIONES FRIGORÍFICAS EN EL LATERAL IZQUIERDO

COMPRESORES SCROLL

DISEÑO MUY COMPACTO DE ANCHO MÁXIMO DE 850 mm

400V 3N 50Hz | Media temperatura | Compresor scroll | R-449A

Refrigerante	Compresor	Serie / Modelo		Compresor		Potencia frigorífica (kW) <sup>(1)</sup>	Potencia abs. nominal (kW)	Ecodiseño SEPR <sup>(2)</sup>	Intensidad máx. abs. (A)	Condensador		Caudal de glicol nominal (m³/h)	Conexiones hidráulicas	Peso (kg)	SPL dB(A) <sup>(3)</sup>
		CV	Modelo	Temperatura de salida de agua (°C) % propilenglicol en volumen -8 °C PG 35 %	Ventilador Ø (mm)	Caudal (m³/h)									
R-449A	2x Scroll	MWV-SG-6 0582	8	2x ZB29	12,6	6,6	3,1	23	2x Ø 450	2x 3 600	1,9	1 1/2"	247	31	
		MWV-SG-6 0762	10	2x ZB38	16,2	8,3	3,2	29	2x Ø 450	2x 3 600	2,5	1 1/2"	265	31	
		MWV-SG-6 0902	12	2x ZB45	19,0	9,9	3,1	31	2x Ø 450	2x 4 750	2,9	1 1/2"	269	31	
		MWV-SG-6 1142	16	2x ZB57	24,2	12,2	3,3	37	2x Ø 450	2x 4 750	3,7	1 1/2"	269	35	
	3x Scroll	MWV-SG-7 1353	18	3x ZB45	28,4	14,7	3,3	46	3x Ø 450	3x 4 750	4,4	2"	404	33	
		MWV-SG-7 1713	24	3x ZB57	36,5	18,1	3,1	55	3x Ø 450	3x 4 750	5,6	2"	404	37	
		MWV-SG-8 1713	24	3x ZB57	37,4	18,8	3,1	52	2x Ø 630	2x 10 000	5,7	2"	453	37	
		MWV-SG-8 2283	30	3x ZB76	48,5	26,0	3,3	66	2x Ø 630	2x 10 000	7,4	2 1/2"	518	36	

## Opcionales

- ▶ Versión para sala de máquinas con ventiladores radiales EC para conducción del aire al exterior.
- ▶ Grupo hidráulico integrado con bomba circuladora de glicol, válvulas de corte, vaso de expansión, válvula de seguridad, filtro de malla, purgador de aire y válvula de vaciado.
- ▶ Recubrimiento anticorrosión de batería.
- ▶ Maniobra electromecánica de emergencia mediante termostato regulable, con activación manual o automática en caso de fallo del controlador electrónico.
- ▶ Recuperación de calor (20 u 80 % calor del condensador) para generación de agua caliente.

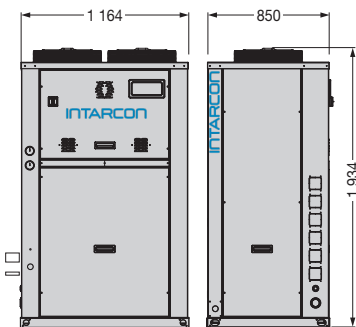
<sup>(1)</sup> Condiciones nominales: temperatura ambiente 35 °C con entrada/salida de agua -2/-8 °C, con una concentración de propilenglicol del 35 %.

<sup>(2)</sup> Factor de rendimiento estacional (SEPR) según Reglamento (UE) 2015/1095.

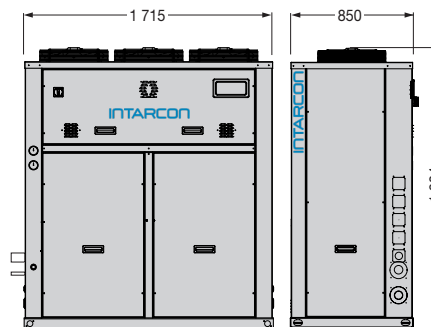
<sup>(3)</sup> Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

## Dimensiones

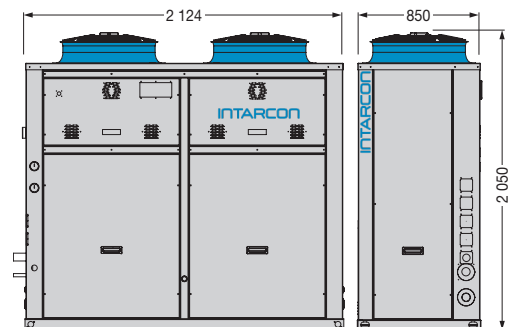
## Serie 6 - axial



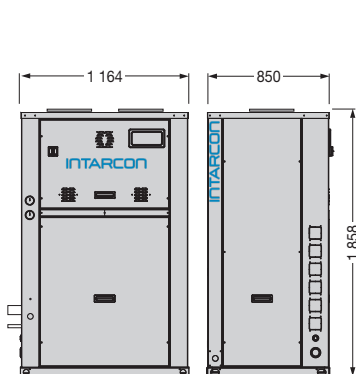
## Serie 7 - axial



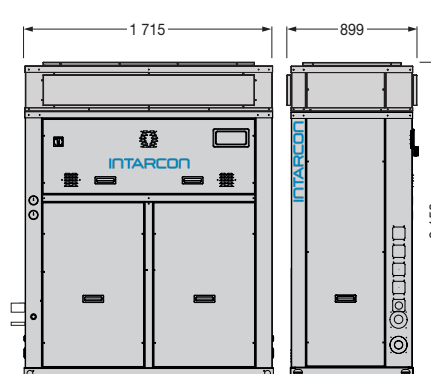
## Serie 8 - axial



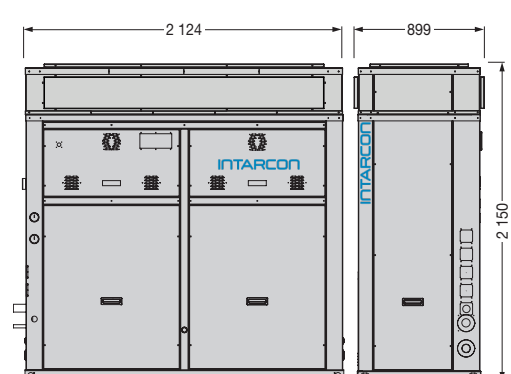
## Serie 6 - radial



## Serie 7 - radial



## Serie 8 - radial



Cotas en mm.

# Grupos hidráulicos carrozados para serie WV

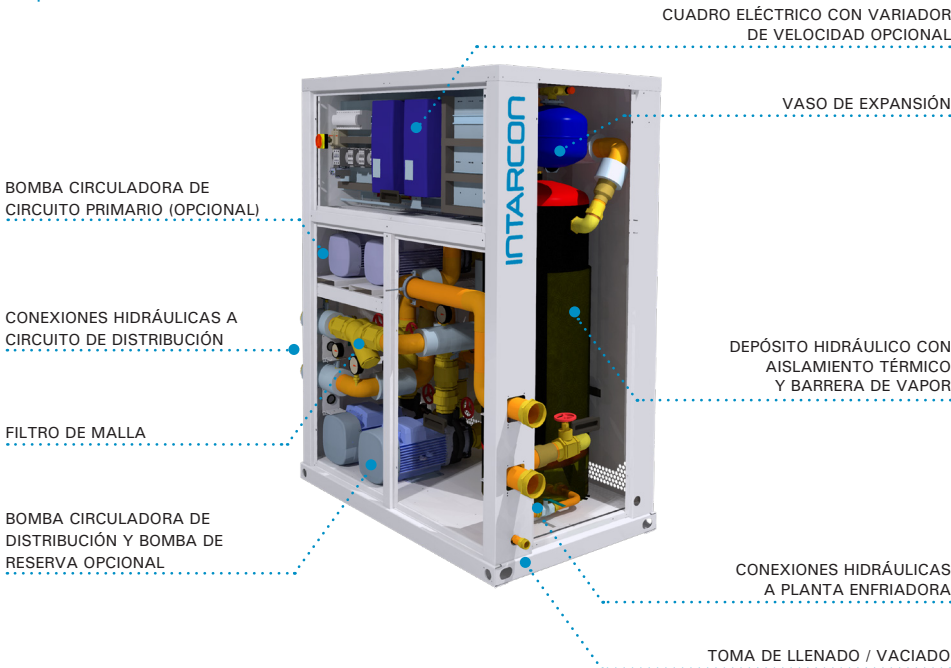


Grupos hidráulicos de bombeo de glicol en circuito cerrado, ensamblados en carrocería y estructura de chapa de acero galvanizado con pintura poliéster para instalación en intemperie.

## Características

- ▶ Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- ▶ Bomba circuladora de glicol con rodete de acero inoxidable y bomba de reserva (opcional).
- ▶ Depósito de inercia con aislamiento de espuma de poliuretano de alta densidad y barrera de vapor (modelos AH-2 y BH).
- ▶ Vaso de expansión cerrado de membrana y válvula de seguridad tarada a 4 bares.
- ▶ Filtro de malla.
- ▶ Termómetros y manómetros de glicerina.
- ▶ Purgador de aire.
- ▶ Toma de vaciado.
- ▶ Conexiones hidráulicas roscadas.
- ▶ Cuadro eléctrico de control y potencia con protección magnetotérmica y diferencial independiente por bomba, y centralita electrónica para la gestión y rotación de bombas de circuito secundario.

## Esquema versión B



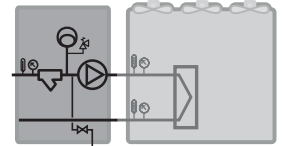
- ❄ **Construcción modular fácilmente integrable.**
- ❄ **Conjuntos optimizados para agua y glicol.**
- ❄ **Reducida ocupación en planta.**

## Versiones

### ▶ Versión A

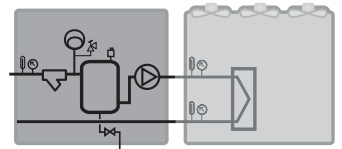
#### GV-AH-1: Grupo hidráulico primario

Grupo hidráulico simple con bomba circuladora, filtro de malla, y vaso de expansión.



#### GV-AH-2: Grupo hidráulico primario con depósito de inercia

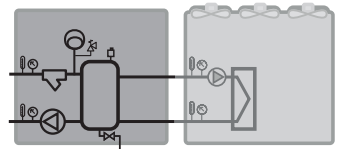
Grupo hidráulico con bomba circuladora de media o alta presión a caudal constante, para conexión a una o varias plantas enfriadoras.



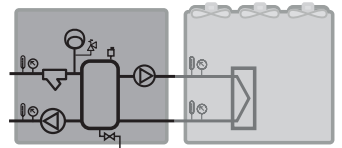
### ▶ Versión B

#### GV-BH-2: Grupo hidráulico de circuito secundario

Grupo hidráulico de circuito secundario, con depósito tampón y bomba circuladora de media o alta presión a caudal constante o variable (opcional), para conexión de una o varias plantas enfriadoras equipadas con bomba de circuito primario.



Opcional: bomba de primario de baja presión en grupo hidráulico, para conexión a una planta enfriadora.



400V 3N 50Hz | Alta temperatura | Agua

Serie / Modelo	Caudal de agua (m³/h) 7 °C <sup>(1)</sup>	Bomba principal (kW)	Presión disponible (kPa) <sup>(2)</sup>	Depósito de inercia excepto serie 1 (litros)	Vaso de expansión (litros)	Conexión hidráulica	Bomba auxiliar de primario versión B (kW)	Peso en servicio (kg)
AGV-AH-2 006 AGV-BH-2 006	3 a 6	1,1	300 a 200	100	5	2"	0,65	655
AGV-AH-2 009 AGV-BH-2 009	6 a 9	1,5	250 a 200	100	5	2"	0,65	670
AGV-AH-2 012 AGV-BH-2 012	9 a 12	1,5	230 a 160	100	5	2 1/2"	0,65	680
AGV-AH-2 015 AGV-BH-2 015	12 a 15	2,2	280 a 230	200	8	2 1/2"	0,65	800
AGV-AH-2 020 AGV-BH-2 020	15 a 20	2,2	270 a 180	200	8	3"	1,10	805
AGV-AH-2 025 AGV-BH-2 025	20 a 25	4,0	240 a 170	200	15	3"	2,20	860

400V 3N 50Hz | Media temperatura | Glicol

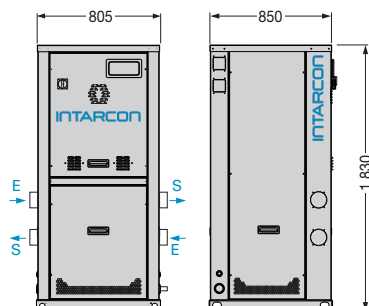
Serie / Modelo	Caudal de MPG 35 % (m³/h) -8 °C <sup>(2)</sup>	Bomba principal (kW)	Presión disponible (kPa) <sup>(3)</sup>	Depósito de inercia excepto serie 1 (litros)	Vaso de expansión (litros)	Conexión hidráulica	Bomba auxiliar de primario versión B (kW)	Peso en servicio (kg)
MGV-AH-2 003 MGV-BH-2 003	2 a 4	0,65	220 a 150	100	5	1 1/2"	0,46	600
MGV-AH-2 004 MGV-BH-2 004	2 a 4	1,1	320 a 230	100	5	1 1/2"	0,46	615
MGV-AH-2 005 MGV-BH-2 005	4 a 6	1,1	270 a 150	100	5	2"	0,65	650
MGV-AH-2 006 MGV-BH-2 006	4 a 6	1,5	290 a 230	100	5	2"	0,65	675
MGV-AH-2 008 MGV-BH-2 008	6 a 9	1,5	240 a 150	100	8	2"	0,65	680
MGV-AH-2 009 MGV-BH-2 009	6 a 9	2,2	290 a 220	100	8	2"	0,65	690
MGV-AH-2 012 MGV-BH-2 012	9 a 12	2,2	270 a 200	200	15	2 1/2"	1,10	800
MGV-AH-2 015 MGV-BH-2 015	12 a 15	4,0	230 a 200	200	15	2 1/2"	1,10	840

Opcionales

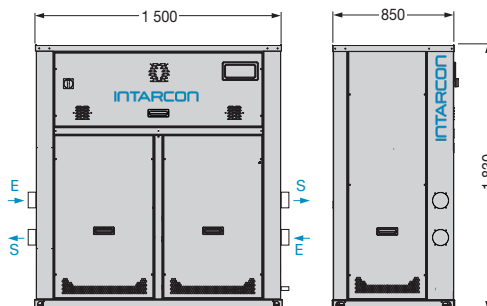
- ▶ Bomba principal de reserva.
- ▶ Variador de velocidad en bomba principal.
- ▶ Bomba auxiliar de reserva.
- ▶ Control electrónico para recuperación de calor.

Dimensiones

Serie 1



Serie 2



Cotas en mm.

<sup>(1)</sup> Prestaciones calculadas para bombeo de agua a 7 °C.

<sup>(2)</sup> Prestaciones calculadas para bombeo de concentración de propilenglicol del 35 % a -8 °C.

<sup>(3)</sup> Presión hidráulica disponible para el circuito de distribución y la planta enfriadora.

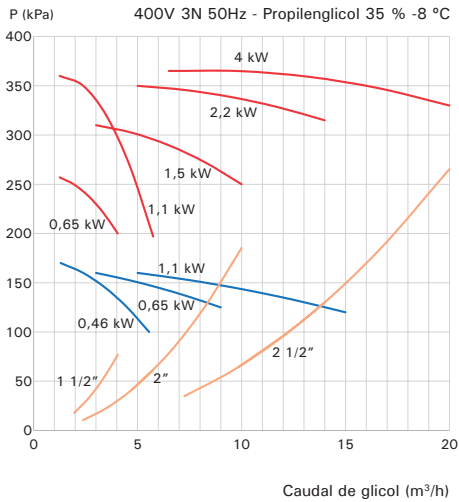
Bomba auxiliar del circuito primario

La bomba auxiliar del circuito primario es una bomba de baja presión dimensionada con una presión disponible de unos 100 kPa, suficiente para vencer la pérdida de carga del intercambiador de la planta enfriadora y de un pequeño tramo de tubería.

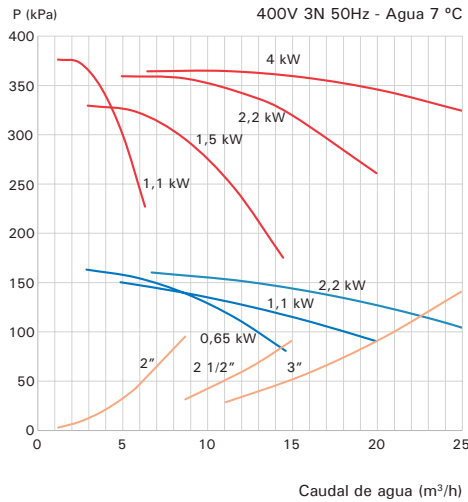
# Grupos hidráulicos

## Curvas características

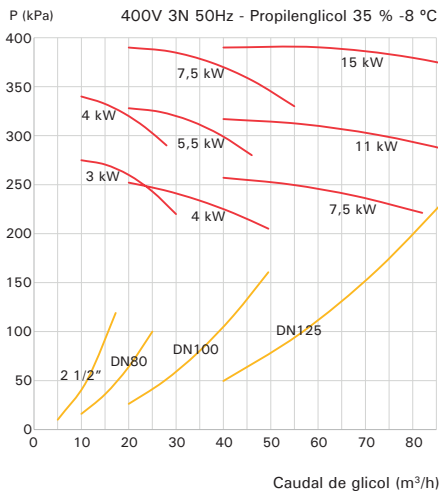
### Serie MWW



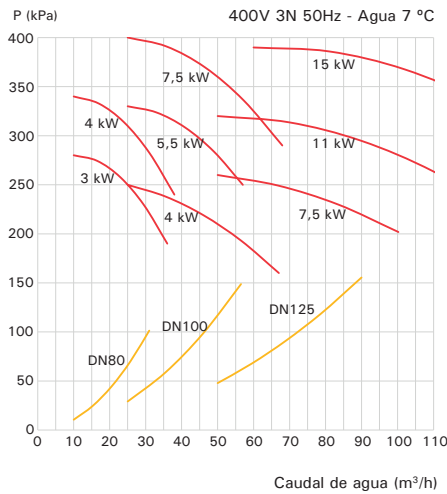
### Serie AWW



### Serie MWW



### Serie AWW



- Característica de la bomba principal.
- Característica de la bomba auxiliar de circuito primario.
- Característica de pérdida de carga del grupo hidráulico.

Las curvas anexas permiten comprobar el punto de trabajo de la instalación partiendo de la curva característica de la bomba y teniendo en cuenta la curva de pérdida de carga interna del grupo hidráulico.

En los grupos hidráulicos con circuito primario y secundario (versión GV-BH y GW-BH), la resistencia hidráulica de la planta enfriadora viene compensada por la bomba del circuito primario.

En los grupos con un único grupo de bombeo (versión GV-AH y GW-AH) hay que tener en cuenta la resistencia de la planta enfriadora y añadirla a la presión disponible necesaria para el circuito de distribución. Se recomienda adoptar los siguientes valores:

- Series WW: 30-40 kPa.
- Series WW: 40-50 kPa.

### Ejemplo de selección

Se pretende seleccionar un grupo hidráulico para combinar con la planta enfriadora de propilenglicol al 35 %, modelo MWW-FD-3 1503, con una potencia frigorífica de 260 kW en un régimen de temperatura de -2/-8 °C, con un caudal de glicol de 47,5 m³/h y una presión disponible para el circuito de distribución de 200 kPa.

Para el caudal requerido buscamos la bomba que resulte en una columna de agua de 20 m entre las curvas características de la bomba y del grupo hidráulico de tubería DN100, que se corresponde con las conexiones hidráulicas de la planta enfriadora. La bomba de 7,5 kW y conexiones DN100 caracterizan el grupo hidráulico modelo MGW-BH-1 050.

Opcionalmente este grupo hidráulico puede equiparse con bomba de circuito primario.