

**KSMC / KSMH** [40 a 87 kW]

ENFRIADORA Y BOMBA DE CALOR

**VERSIONES:****KSMC:** Solo frío**KSMH:** Bomba de calor reversible**KSMC/BT:** Solo frío para producción de agua a baja temperatura**KSMC-H/C:** Versión canalizable

Hasta 7 máquinas  
en cascada (605 kW)

**CARACTERÍSTICAS**

- Familia de enfriadoras y bombas de calor aire-agua con potencias de 40 a 605 kW.
- Enfriadoras con ventilador EC para cumplir normativa ERP 2021
- Versiones disponibles: solo frío, bomba de calor reversible, solo frío para producción de agua a baja temperatura y versión canalizable.
- Posibilidad de hasta 7 máquinas en cascada.
- Dimensiones muy compactas.
- Amplia gama de accesorios opcionales.
- Acceso sencillo a todos los componentes internos.

**CHASIS**

Todas las unidades de la serie KSMC y KSMH se fabrican en chapa galvanizada en caliente, pintadas con pintura epoxi en horno a 180 °C para garantizar la máxima resistencia a la intemperie. Los paneles de inspección están articulados, permitiendo el acceso y mantenimiento de todos los componentes internos. Tornillería en acero galvanizado.

**COMPRESOR**

Compresores herméticos trifásicos con módulo de protección térmica, están especialmente diseñados para funcionar con R410A y montados en antivibratorios de caucho, de bajo nivel sonoro con **opción de versión silenciada** con encapsulamiento de compresor (versión SL) y **opción de una versión super silenciada** que incluye encapsulamiento de compresor y ventiladores EC inverter con control de condensación hasta -15°C y perfil de aspa ZA (versión SSL). Inspección de los compresores a través del panel frontal de la unidad que también permite la supervisión del resto de componentes internos.

**INTERCAMBIADOR DE AGUA**

Intercambiador de placas de acero inoxidable AISI 304, con aislamiento térmico de células cerradas. En todas las versiones, puede equiparse como **opcional** con resistencia eléctrica antihielo (**acceso-**

**rio KA/KA1(opcional)**. Cada evaporador está protegido de serie por una sonda de temperatura utilizada como sonda de protección contra congelación que activa la bomba de recirculación de agua, incluso cuando la máquina está apagada, en caso de que se produzcan las condiciones establecidas en el control.

**INTERCAMBIADOR EXTERIOR**

El intercambiador del lado del aire para las **versiones C solo frío** está hecho enteramente de aluminio con la nueva tecnología de microcanal que permite reducir significativamente las pérdidas de carga del lado del aire y la carga del refrigerante, al tiempo que garantiza una mayor capacidad de intercambio que en intercambiadores tradicionales además de no producirse corrosión galvánica. En las **versiones H de bomba de calor**, el intercambiador está realizado en tubo de cobre y aletas de aluminio optimizado para el funcionamiento a bajas temperaturas.

**CIRCUITO FRIGORÍFICO**

El circuito frigorífico incluye en su **versión C solo frío** válvula de expansión electrónica, separador de líquido, depósito de líquido, válvulas de inspección para mantenimiento y control, válvula de seguridad de refrigerante, transductores de presión para medir con precisión las presiones de evaporación y condensación, filtro deshidratador de alta capacidad y mirilla. En las **versiones H de bomba de calor**, también están incluidas la válvula de 4 vías para inversión de ciclo y la sonda de medición de temperatura del aire exterior.

**VENTILADORES**

Ventilador axial de palas, equilibrado estática y dinámicamente, con rejilla protectora y boquilla de aire de entrada y salida con un perfil acampanado doble, especialmente diseñado para aumentar la eficiencia y reducir el ruido. El motor eléctrico de serie en la **versión H bomba de calor es de tipo AC de velocidad simple** que permite controlar la

## KSMC / KSMH [40 a 87 kW]

condensación hasta 0 °C de temperatura exterior. En la **versión solo frío y solo frío BT (para producción de baja temperatura de agua) los ventiladores de serie son EC Inverter** que permite controlar la condensación hasta -15 °C de temperatura exterior. Equipado con protección térmica integrada, el motor tiene un grado de IP 54.

**CUADRO ELÉCTRICO**

Cuadro eléctrico realizado de acuerdo con la normativa europea vigente. El grado de protección IP34. Dispone de contacto para señal On-Off remota.

**CONTROL A BORDO DE SERIE**

Todas las unidades están equipadas con una unidad de control de microprocesador que adopta una lógica que programa y regula el so-

brecalentamiento a través de una válvula electrónica supervisada por las señales del transductor de presión y sensores de temperatura. La CPU también controla las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, punto de consigna dinámico en función de la temperatura exterior, modificación del punto de consigna a través de señal 0-10V, horas de funcionamiento, protección antihielo, desescarche, sincronización y puesta en marcha del compresor, bomba de agua (si las hay) y circulación de ventiladores, alarmas y led de operación. Bajo petición, el microprocesador se puede conectar a sistemas de **control BMS Modbus (opcional CM)**.

**DATOS TÉCNICOS VERSIONES SOLO FRÍO - BAJA TEMPERATURA AGUA**

KSMC - KSMC/BT		140	147	260	273	285
<b>REFRIGERACIÓN</b>						
Potencia frigorífica <sup>(1)</sup>	kW	39,7	46,8	60,8	73,3	86,5
Potencia absorbida <sup>(1)</sup>	kW	12,5	15,1	19,3	24,8	29,3
EER <sup>(1)</sup>	W/W	3,16	3,11	3,16	2,95	2,96
Potencia frigorífica <sup>(2)</sup>	kW	54,4	63,5	81,9	99,4	116,3
Potencia absorbida <sup>(2)</sup>	kW	14,3	17,00	21,9	28,00	33,3
EER <sup>(2)</sup>	W/W	3,8	3,74	3,75	3,55	3,50
SEER <sup>(3)</sup>	kWh/kWh	3,8	3,8	4,05	3,98	4,14
Potencia frigorífica (v.BT) <sup>(8)</sup>	kW	22,7	27	36,2	42,9	51,1
Potencia absorbida total (v.BT) <sup>(8)</sup>	kW	11,4	13,5	16,9	22,1	25,7
EER (v.BT) <sup>(3)</sup>	W/W	1,99	2,01	2,14	1,94	1,99
Caudal agua <sup>(1)</sup>	l/s	1,90	2,24	2,91	3,51	4,14
Pérdida de carga intercambiador <sup>(1)</sup>	kPa	54,08	51,68	56,79	46,43	50,41
<b>COMPRESOR</b>						
Tipo		Scroll on/off				
Número		1			2	
<b>REFRIGERANTE</b>						
Tipo		R410A				
Nº circuitos	nº	1				
Cantidad refrigerante <sup>(4)</sup>	kg	7,8	7,8	12,8	13,4	14,6
Cantidad refrigerante versión BT <sup>(4)</sup>	kg	8,5	8,5	12,8	13,4	14,6
<b>VENTILADOR</b>						
Tipo		AXIAL				
Número		1				
Potencia máxima	kW	1,9	1,9	1,9	1,85	3,2
Corriente absorbida (max)	A	3,9	3,9	3,9	3,8	4,65
Caudal de aire nominal triángulo/estrella	m³/s	4,04/5,32	3,88/5,23	4,15/5,44	4,86/6,01	7,4
Presión disponible para versión canalizable (C)	Pa	50	50	39	40	39
<b>CIRCUITO HIDRAÚLICO</b>						
Máxima presión kit hidrónico (opcional)	bar	6				
Conexión hidráulica	"GAS	2"				
Mínimo volumen agua instalación <sup>(5)</sup>	l	330	380	260	380	490
<b>NIVEL SONORO</b>						
Potencia sonora <sup>(6)</sup>	dB(A)	81	81	82	83	84
Presión sonora <sup>(7)</sup>	dB(A)	49,3	49,3	50,3	51,3	52,3
<b>DATOS ELÉCTRICOS CON VENTILADOR EC (sin opcionales)</b>						
Alimentación	V-ph-Hz	400V/3P+N+T/50Hz				
Potencia máxima absorbida	kW	17,45	19,85	26,55	33,4	39,5
Corriente máxima absorbida	A	29	33,5	45,9	56,5	66,2
<b>PESO</b>						
Dimensiones (Largo x Alto x Profundo)	mm	1.170x2.040x1.125			1.170x2.070x1.125	
Dimensiones max embalaje (LargoxAltoxProfundo)	mm	1.200x2.180x1.150			1.200x2.200x1.150	
Peso de expedición	kg	365	375	470	495	510
Peso en ejercicio	kg	350	360	455	480	495

(1) Temperatura aire exterior 35°C; temperatura agua 12/7°C. (2) Temperatura aire exterior 35°C; temperatura agua 23/18°C. (3) Temperatura agua 12/7°C. (4) Datos sujetos a modificación. Consultar siempre el manual suministrado junto con la unidad. (5) Este valor no incluye el volumen de agua contenido en el intercambiador (evaporador). En aplicaciones con bajas temperaturas exteriores o con baja carga demandada, el mínimo volumen de agua del sistema se obtiene duplicando el valor indicado. (6) Condición (3); valor determinado a partir del nivel de medición efectuado de acuerdo con la normativa UNE EN ISO 9614-2. (7) Valor calculado a partir del nivel de potencia sonora utilizando ISO 3744:2010, refiriéndose a 10 m de distancia de la unidad. (8) Versión BT de refrigeración: temperatura del aire exterior 35°C, temperatura del agua del intercambiador interno -3/-8°C. Líquido tratado con etilenglicol al 35%.

**NOTA:** Los datos de rendimiento mostrados son indicativos y pueden estar sujetos a cambios. Los rendimientos declarados en los puntos (1), (2), (8) deben entenderse para referirse a la potencia instantánea según EN 14511.

## KSMC / KSMH [40 a 87 kW]

## DATOS TÉCNICOS VERSIÓN BOMBA DE CALOR

KSMH		140	147	260	273	285
<b>REFRIGERACIÓN</b>						
Potencia frigorífica <sup>(1)</sup>	kW	38,6	45,6	58,6	71,2	80,2
Potencia absorbida <sup>(1)</sup>	kW	13,0	15,7	19,9	24,6	29,2
EER <sup>(1)</sup>	W/W	2,97	2,91	2,94	2,9	2,75
Potencia frigorífica <sup>(2)</sup>	kW	51,8	60,6	77,7	94,1	106,4
Potencia absorbida <sup>(2)</sup>	kW	14,7	17,6	22,6	28	33,3
EER <sup>(2)</sup>	W/W	3,53	3,43	3,43	3,37	3,2
SEER <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	3,82	3,8	3,94	3,98	4,07
Caudal agua <sup>(1)</sup>	l/s	1,86	2,20	2,83	3,41	3,84
Pérdida de carga intercambiador <sup>(1)</sup>	kPa	55,8	56,6	61,5	63,7	66,6
<b>CALEFACCIÓN</b>						
Potencia calefacción <sup>(3)</sup>	kW	43,5	48,2	64,1	80,9	88,7
Potencia absorbida <sup>(3)</sup>	kW	10,7	12,3	15,6	20	22,7
COP <sup>(3)</sup>	W/W	4,05	3,92	4,1	4,05	3,9
Potencia térmica <sup>(4)</sup>	kW	42,1	47,8	63	74,9	84,6
Potencia absorbida <sup>(4)</sup>	kW	12,8	14,8	18,8	23,3	28,5
COP <sup>(4)</sup>	W/W	3,28	3,23	3,35	3,22	2,97
SCOP <sup>(6)</sup>	kWh/kWh	3,49	3,34	3,85	3,84	3,7
Caudal agua <sup>(4)</sup>	l/s	2,02	2,30	3,03	3,60	4,07
Pérdida de carga intercambiador <sup>(4)</sup>	kPa	84,4	81,6	84,1	81,5	84,1
Eficiencia energética agua 35°C	clase	A+	A+	A++	A++	A+
<b>COMPRESOR</b>						
Tipo		Scroll on/off				
Número	nº	1			2	
<b>REFRIGERANTE</b>						
Tipo		R410A				
Nº circuitos	nº	1	1	1	1	1
Cantidad refrigerante <sup>(7)</sup>	kg	9,98	9,98	14	15,25	15,6
<b>VENTILADOR</b>						
Tipo		AXIAL				
Número	nº	1				
Potencia nominal <sup>(1)</sup>	kW	1,36	1,66	1,76	1,89	2,12
Corriente absorbida (max)	A	3,3	3,3	3,3	5	5
Caudal de aire nominal	m³/s	4,3	5,3	6,3	6,9	7,4
Presión disponible para versión canalizable (C)	Pa	41	44	35	33	35
<b>CIRCUITO HIDRÁULICO</b>						
Máxima presión kit hidráulico (opcional)	bar	6				
Conexión hidráulica	"GAS	2" H				
Mínimo volumen agua instalación <sup>(8)</sup>	l	330	380	260	380	490
<b>NIVEL SONORO</b>						
Potencia sonora <sup>(9)</sup>	dB(A)	84	85	88	88	88
Presión sonora <sup>(10)</sup>	dB(A)	52,3	53,3	56,3	56,3	56,3
<b>DATOS ELÉCTRICOS (sin opcionales)</b>						
Alimentación	V-ph-Hz	400V/3P+N+T/50Hz				
Potencia máxima absorbida	kW	17,4	19,8	26,5	33,4 (EC)	39,5 (EC)
Corriente máxima absorbida	A	29,6	34,1	46,5	56,5 (EC)	66,2 (EC)
<b>PESOS</b>						
Dimensiones (Largo x Alto x Profundo)	mm	1.170x2.040x1.125			1.170x2.070x1.125	
Dimensiones max embalaje (LargoxAltoxProfundo)	mm	1.200x2.180x1.150			1.200x2.200x1.150	
Peso de expedición	kg	400	420	520	545	555
Peso en ejercicio	kg	390	410	505	530	540

(1) Refrigeración: temperatura aire exterior 35°C; temperatura agua 12/7°C. (2) Refrigeración: temperatura aire exterior 35°C; temperatura agua 23/18°C. (3) Calefacción: temperatura aire exterior 7°C B.S, 6°C B.H; temp. agua 35/30°C. (4) Calefacción: temperatura aire exterior 7°C B.S, 6°C B.H; temp. agua 45/40°C. (5) Temperatura agua 12/7°C. (6) Calefacción: Condiciones climáticas media; T<sub>biv</sub>=-7°C; temp. Agua 30/35°C. (7) Datos sujetos a modificación. Consultar siempre el manual suministrado junto con la unidad. (8) Este valor no incluye el volumen de agua contenido en el intercambiador (evaporador). En aplicaciones con bajas temperaturas exteriores o con baja carga demandada, el mínimo volumen de agua del sistema se obtiene duplicando el valor indicado. (9) Condición (3); valor determinado a partir del nivel de medición efectuado de acuerdo con la normativa UNE EN ISO 9614-2. (10) Valor calculado a partir del nivel de potencia sonora utilizando ISO 3744:2010, refiriéndose a 10 m de distancia de la unidad. **NOTA:** Los datos de rendimiento mostrados son indicativos y pueden estar sujetos a cambios. Los rendimientos declarados en los puntos (1), (2), (8) se refieren a potencia instantánea según EN 14511. Los datos declarados en punto (6) están determinados según EN 14825.

## KSMC / KSMH [40 a 87 kW]

## LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

UNIDADES SOLO FRÍO KSMC	Temp. mínimas	Temp. máximas
Temperatura ambiente	+10 °C (-15 °C*)	+46 °C
Temperatura agua en salida	+5 °C	+25 °C

UNIDADES BOMBAS DE CALOR KSMH	Temp. mínimas	Temp. máximas
Temperatura ambiente con agua a 50°C máximo	-10 °C	30 °C (40 °C**)
Temperatura agua en salida con agua a 55°C máximo	-7 °C	+25 °C (35 °C**)
Temperatura agua en salida	+25 °C (30 °C***)	+55 °C

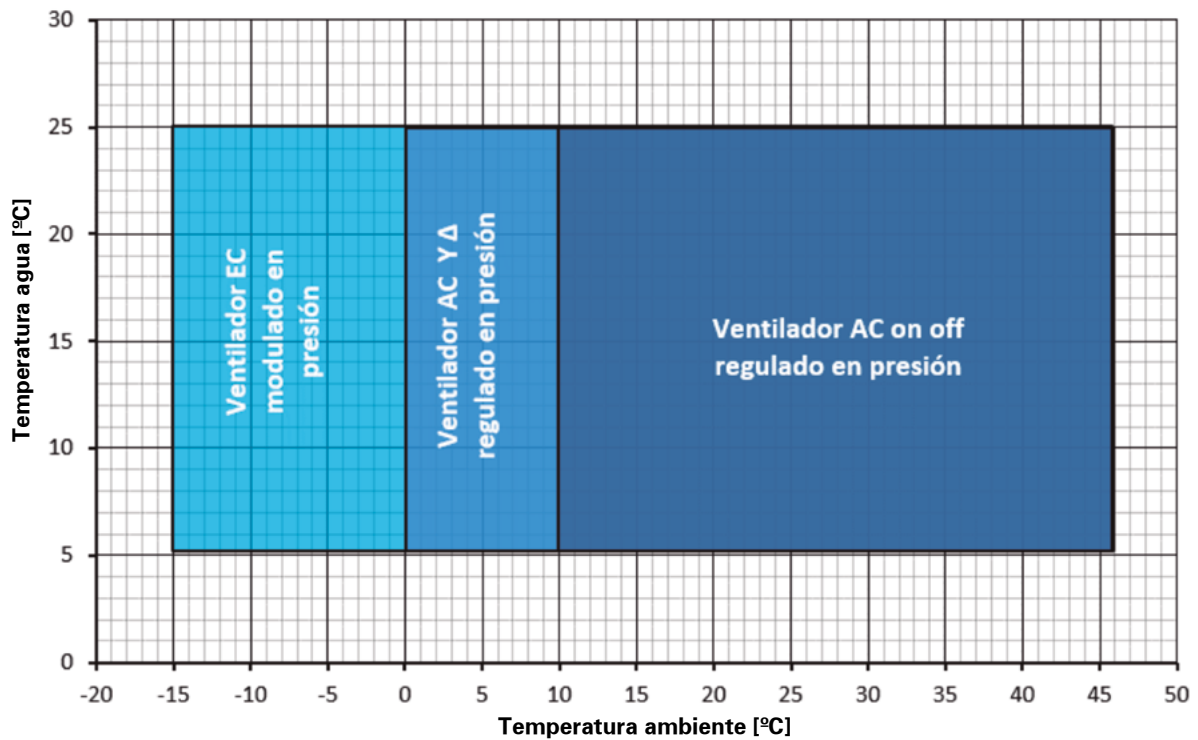
\* 0°C con ventilador estrella/triángulo (Y-Δ), -15°C con ventilador EC modulante.

\*\* +40°C/+ 35°C, Temperatura aire máximo para agua producida a 50°C/55°C solo para unidad con 2 compresores.

\*\*\* +30°C, temperatura agua mínima para aire >30°C.

## RANGO DE TRABAJO

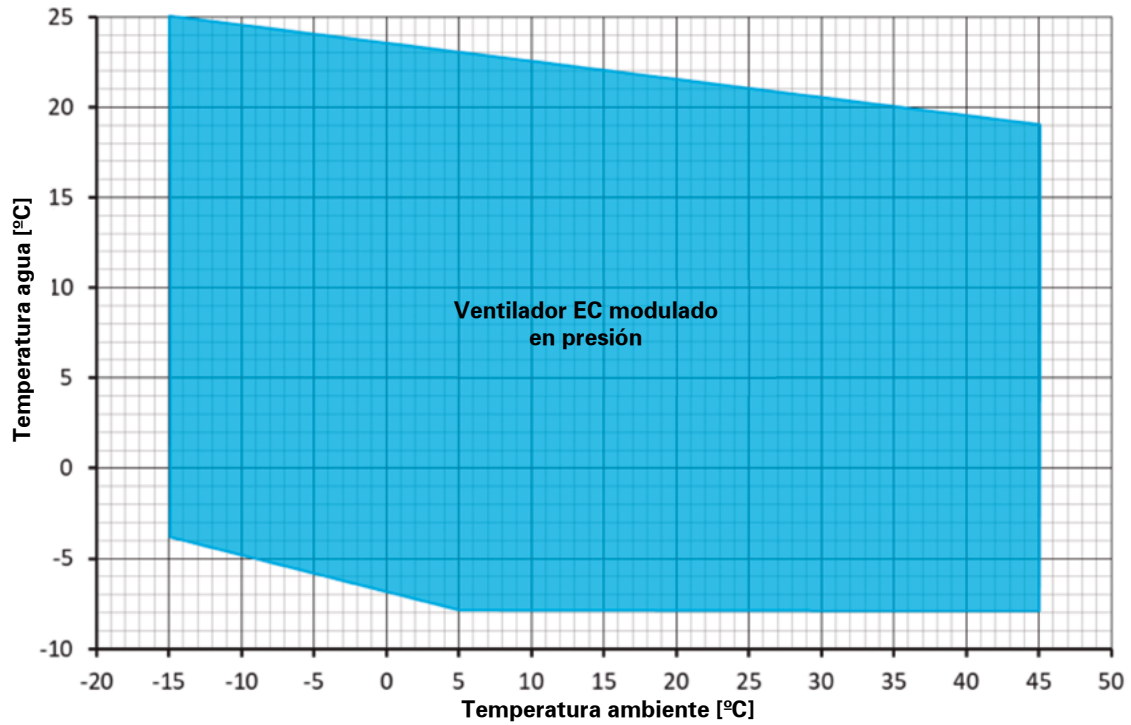
## MODO FRÍO



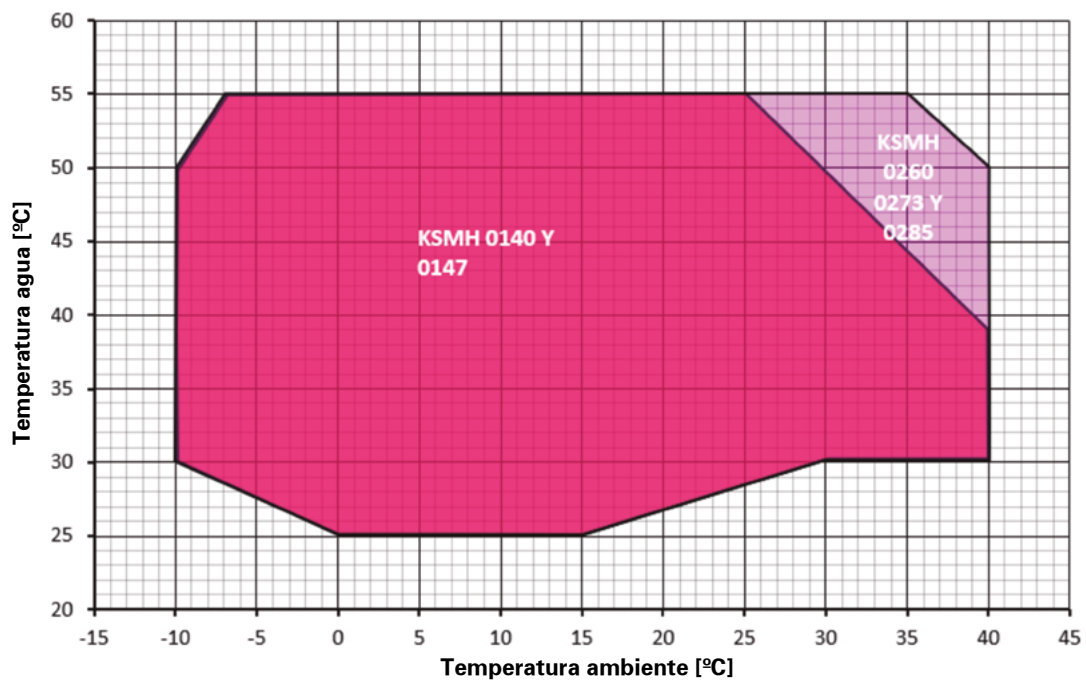
## KSMC / KSMH [40 a 87 kW]

### RANGO DE TRABAJO

#### MODO FRÍO VERSIÓN BAJA TEMPERATURA DE AGUA (BT)

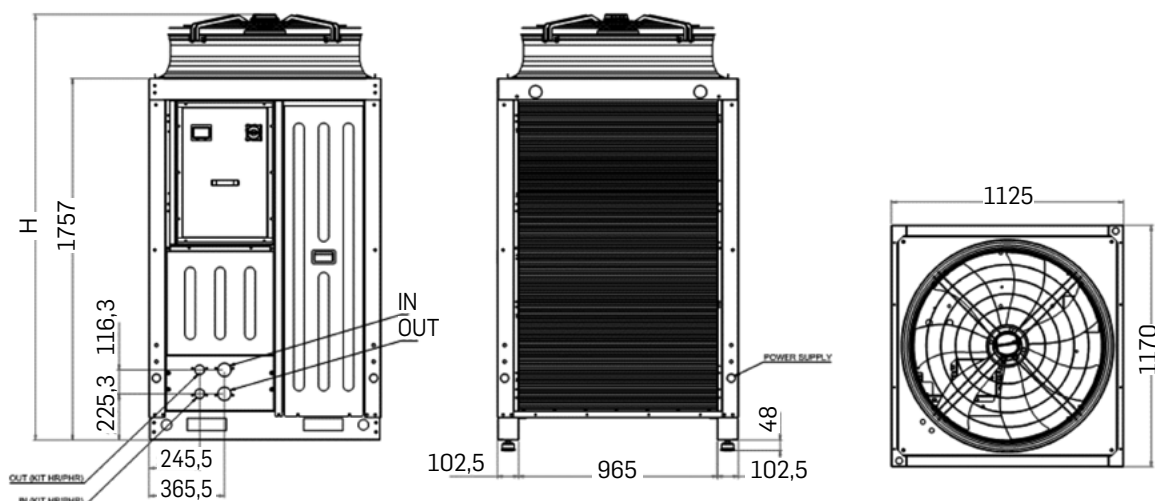


#### MODO CALOR



# KSMC / KSMH [40 a 87 kW]

## DIMENSIONES



	Altura (mm)	Altura (mm) con kit SSL	Altura max embleje (mm) estándar/SSL
140 – 147	2.014	2.200	2.145 / 2.330
260 – 273 – 285	2.110	2.220	2.240 / 2.350
Conexión hidráulica		Instalación 2" H	

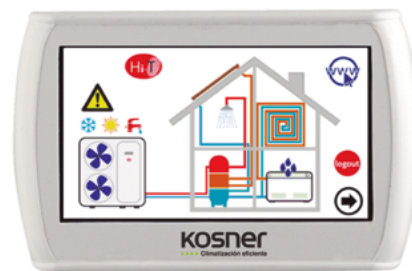
## OPCIONALES



**CONTROL A BORDO (DE SERIE)**



**OPCIONAL CONTROL REMOTO  
i-CR (USO PARA SOLAMENTE  
1 UNIDAD)**



**OPCIONAL CONTROL REMOTO  
TÁCTIL Hi-T2 (OBLIGATORIO PARA  
REALIZAR SISTEMA EN CASCADA  
MÁX. 7 UNIDADES)**

## KSMC / KSMH [40 a 87 kW]

TABLA DE PRECIOS (1/2)

VERSIÓN		140	147	260	273	285
<b>KSMC</b>						
Solo frío (Ventilador EC para cumplimiento ERP2021)	Código	4100064000	4100064001	4100064002	4100064003	4100064004
<b>KSMC/BT</b>						
Solo frío con producción de agua a baja temperatura	Código	4100064020	4100064021	4100064022	4100064023	4100064024
<b>KSMH</b>						
Bomba de calor reversible	Código	4100064010	4100064011	4100064012	4100064013	4100064014

## KSMC - KSMC/BT (SOLO FRÍO)

140	147	260	273	285
-----	-----	-----	-----	-----

## ACCESORIOS MONTADOS EN FÁBRICA Y SOLO DISPONIBLES CON EL PEDIDO DE MÁQUINA

<b>EC FAN1</b>	Ventilador EC obligatorio por normativa ERP 2021	4100064904			4100064905	Estándar
<b>SL</b>	Unidad silenciada	4100064908		4100064909		
<b>SSL</b>	Unidad super silenciada con ventilador EC y control de condensación CC hasta -15°C	4100064910		4100064911	4100064912	4100064913
<b>C</b>	Versión canalizable	4100064934			4100064935	
<b>PS</b>	Bomba simple circuladora	4100064906			4100064907	
<b>CT</b>	Control presión condensación on-off hasta 0°C	Estándar	Estándar	Estándar	Estándar	No Disponible
<b>CC</b>	Control presión condensación on-off hasta -15°C	Disponible solo con EC FAN1				Estándar
<b>MPI</b>	Módulo protección para cada compresor	Estándar				
<b>HP LP</b>	Transductores de alta y baja presión con visualización de valores en display	Estándar				
<b>VEV</b>	Termostato electrónico + válvula bypass para baja temperatura de agua y/o aire	Estándar				
<b>FL</b>	Flujostato	Estándar				
<b>DSF</b>	Dispositivo control secuencia fases/ tensión mínima	Estándar				
<b>FE</b>	Filtro electromagnético EMC para dispositivos auxiliares	Estándar				
<b>GI</b>	Módulo gestión instalación	4100064900				
<b>DSFR</b>	Dispositivo control secuencia y fallo fases + relé de máx/mín tensión	4100064901				
<b>CM</b>	Activación comunicación ModBus (RS485)	4100064902				
<b>TR1</b>	Tratamiento anti-corrosión Aero para batería de microcanal	4100064930		4100064931	4100064932	
<b>KA 1</b>	Kit anti-hielo (solo versiones solo frío)	4100064933				
<b>IM</b>	Interruptor magnetotérmico para compresores y ventiladores	4100064938				

## OPCIONALES SUMINISTRADOS SUELTOS

<b>AG</b>	Antivibratorios de caucho	4100064936				
<b>HI-T2</b>	Control remoto táctil para varias unidades	1.595,00 €				
<b>i-CR</b>	Control remoto táctil para única unidad	5500090920				



## KSMC / KSMH [40 a 87 kW]

## TABLA DE PRECIOS (2/2)

		KSMH (BOMBA DE CALOR)				
		140	147	260	273	285
<b>ACCESORIOS MONTADOS EN FÁBRICA Y SOLO DISPONIBLES CON EL PEDIDO DE MÁQUINA</b>						
<b>CT</b>	Control presión condensación on-off hasta 0°C	4100064918	4100064919	4100064920	No Disponible	No Disponible
<b>CC</b>	Control presión condensación on-off hasta -15°C	Disponible solo con EC FAN1			Estándar	Estándar
<b>MPI</b>	Módulo protección para cada compresor				Estándar	
<b>HP LP</b>	Transductores de alta y baja presión con visualización de valores en display				Estándar	
<b>VEV</b>	Termostato electrónico + válvula bypass para baja temperatura de agua y/o aire				Estándar	
<b>FL</b>	Flujostato				Estándar	
<b>DSF</b>	Dispositivo control secuencia fases/ tensión mínima				Estándar	
<b>FE</b>	Filtro electromagnético EMC para dispositivos auxiliares				Estándar	
<b>GI</b>	Módulo gestión instalación				4100064900	
<b>DSFR</b>	Dispositivo control secuencia y fallo fases + relé de máx/mín tensión				4100064901	
<b>CM</b>	Activación comunicación ModBus (RS485)				4100064902	
<b>EC FAN1</b>	Ventilador EC (estándar en modelo 285 CC) modulante hasta -15°C. Incluido en versión BT	4100064904			Estándar	Estándar
<b>PS</b>	Bomba simple circuladora	4100064906			4100064907	
<b>SL</b>	Unidad silenciada	4100064908		4100064909		
<b>SSL</b>	Unidad super silenciada con ventilador EC y control de condensación CC hasta -15°C	4100064910		4100064911	4100064912	4100064913
<b>TR2</b>	Tratamiento anti-corrosión Silver Line para batería Cu/Al	4100064914		4100064915	4100064916	
<b>KA</b>	Kit anti-hielo (solo versiones Bomba de Calor)				4100064917	
<b>C</b>	Versión canalizable	4100064934			4100064935	
<b>IM</b>	Interruptor magnetotérmico para compresores y ventiladores				4100064938	

## OPCIONALES SUMINISTRADOS SUELTOS

<b>AG</b>	Antivibratorios de caucho	4100064936
<b>Hi-T2</b>	Control remoto táctil para varias unidades	5507080101
<b>i-CR</b>	Control remoto táctil para única unidad	5500090920



## FUNCIONES DE CONFORT

**ACS TODO EL AÑO**

Permite producir agua caliente sanitaria todo el año mediante grupo frigorífico tanto en temporada de verano como de invierno.

## ICONOS INDUSTRIAL

**SOLO FRÍO****REFRIGERANTE R-32****CONDENSADO POR AGUA****BOMBA DE CALOR****REFRIGERANTE R410A****COMPRESOR HERMÉTICO  
scroll****RESISTENCIA ELÉCTRICA****VENTILADOR CENTRÍFUGO****VENTILADOR ELECTRÓNICO  
EC PLUG FAN****VENTILADOR AXIAL  
del condensador****COMPRESOR ROTATIVO DC**