

SISTEMAS AIRE-AGUA

KSMC / KSMH [40 a 605 kW]

ENFRIADORA. 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 (**accesorio 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 605 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-

bre calentamiento 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
REFRIGERACIÓN						
Potencia frigorífica ⁽¹⁾	kW	39,7	46,8	60,8	73,3	86,5
Potencia absorbida ⁽¹⁾	kW	12,5	15,1	19,3	24,8	29,3
EER ⁽¹⁾		3,16	3,11	3,16	2,95	2,96
Potencia frigorífica ⁽²⁾	kW	54,4	63,5	81,9	99,4	116,3
Potencia absorbida ⁽²⁾	kW	14,3	17	21,9	28	33,3
EER ⁽²⁾		3,8	3,74	3,75	3,55	3,5
SEER ⁽³⁾		3,8	3,8	4,05	3,98	4,14
Potencia frigorífica (v.BT) ⁽³⁾	kW	22,7	27	36,2	42,9	51,1
Potencia absorbida total (v.BT) ⁽³⁾	kW	11,4	13,5	16,9	22,1	25,7
EER (v.BT) ⁽³⁾		1,99	2,01	2,14	1,94	1,99
Caudal agua ⁽¹⁾	m³/h	6,84	8,06	10,48	12,64	14,9
Pérdida de carga intercambiador ⁽¹⁾	kPa	54,08	51,68	56,79	46,43	50,41
COMPRESOR						
Tipo		Scroll				
Número		1			2	
REFRIGERANTE						
Tipo		R410A				
Nº circuitos		1	1	1	1	1
Cantidad refrigerante ⁽⁴⁾	kg	7,8	7,8	12,8	13,4	14,6
Cantidad refrigerante versión BT ⁽⁴⁾	kg	8,5	8,5	12,8	13,4	14,6
VENTILADOR						
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	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
CIRCUITO HIDRAÚLICO						
Máxima presión kit hidrónico (opcional)	bar	6				
Conexión hidráulica	"GAS	2" H				
Mínimo volumen agua instalación ⁽⁵⁾	l	330	380	260	380	490
NIVEL SONORO						
Potencia sonora ⁽⁶⁾	dB(A)	81	81	82	83	84
Presión sonora ⁽⁷⁾	dB(A)	49,3	49,3	50,3	51,3	52,3
DATOS ELÉCTRICOS CON VENTILADOR EC						
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
PESO						
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.

SISTEMAS AIRE-AGUA

KSMC / KSMH [40 a 605 kW]

DATOS TÉCNICOS VERSIÓN BOMBA DE CALOR

KSMH		140	147	260	273	285
REFRIGERACIÓN						
Potencia frigorífica ⁽¹⁾	kW	38,6	45,6	58,6	71,2	80,2
Potencia absorbida ⁽¹⁾	kW	13	15,7	19,9	24,6	29,2
EER ⁽¹⁾		2,97	2,91	2,94	2,9	2,75
Potencia frigorífica ⁽²⁾	kW	51,8	60,6	77,7	94,1	106,4
Potencia absorbida ⁽²⁾	kW	14,7	17,6	22,6	28	33,3
EER ⁽²⁾		3,53	3,43	3,43	3,37	3,2
SEER ⁽²⁾		3,82	3,8	3,94	3,98	4,07
Caudal agua ⁽¹⁾	m³/h	6,69	7,92	10,19	12,28	13,82
Pérdida de carga intercambiador ⁽¹⁾	kPa	55,8	56,6	61,5	63,7	66,6
CALEFACCIÓN						
Potencia calefacción ⁽³⁾	kW	43,5	48,2	64,1	80,9	88,7
Potencia absorbida ⁽³⁾	kW	10,7	12,3	15,6	20	22,7
COP ⁽³⁾		4,05	3,92	4,1	4,05	3,9
Potencia térmica ⁽⁴⁾	kW	42,1	47,8	63	74,9	84,6
Potencia absorbida ⁽⁴⁾	kW	12,8	14,8	18,8	23,3	28,5
COP ⁽⁴⁾		3,28	3,23	3,35	3,22	2,97
SCOP ⁽⁶⁾		3,43	3,33	3,88	3,84	3,7
Caudal agua ⁽⁴⁾	m³/h	7,27	8,28	10,9	12,96	14,65
Pérdida de carga intercambiador ⁽⁴⁾	kPa	84,4	81,6	84,1	81,5	84,1
Eficiencia energética agua 35°C	clase	A+	A+	A++	A++	A+
COMPRESOR						
Tipo		Scroll				
Número		1			2	
REFRIGERANTE						
Tipo		R410A				
Nº circuitos		1	1	1	1	1
Cantidad refrigerante ⁽⁷⁾	kg	9,98	9,98	14	15,25	15,6
VENTILADOR						
Tipo		AXIAL				
Número		1				
Potencia máxima	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
CIRCUITO HIDRÁULICO						
Máxima presión kit hidráulico (opcional)	bar	6				
Conexión hidráulica	"GAS	2" H				
Mínimo volumen agua instalación	l	330	380	260	380	490
NIVEL SONORO						
Potencia sonora ⁽⁹⁾	dB(A)	84	85	88	88	88
Presión sonora ⁽¹⁰⁾	dB(A)	52,3	53,3	56,3	56,3	56,3
DATOS ELÉCTRICOS						
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)
PESOS						
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_{bi}=-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 605 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

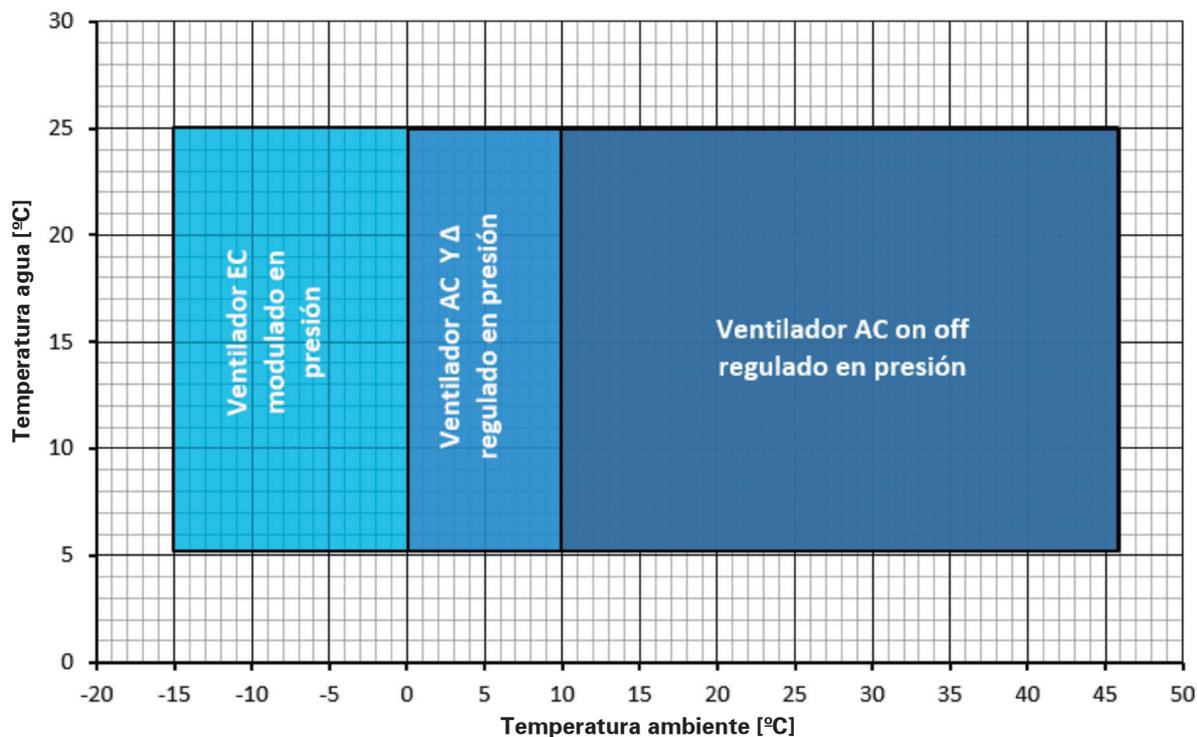
* 0°C con ventilador estrella/triángulo (Y-Δ), -15°C con ventilador EC modulante.

** +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

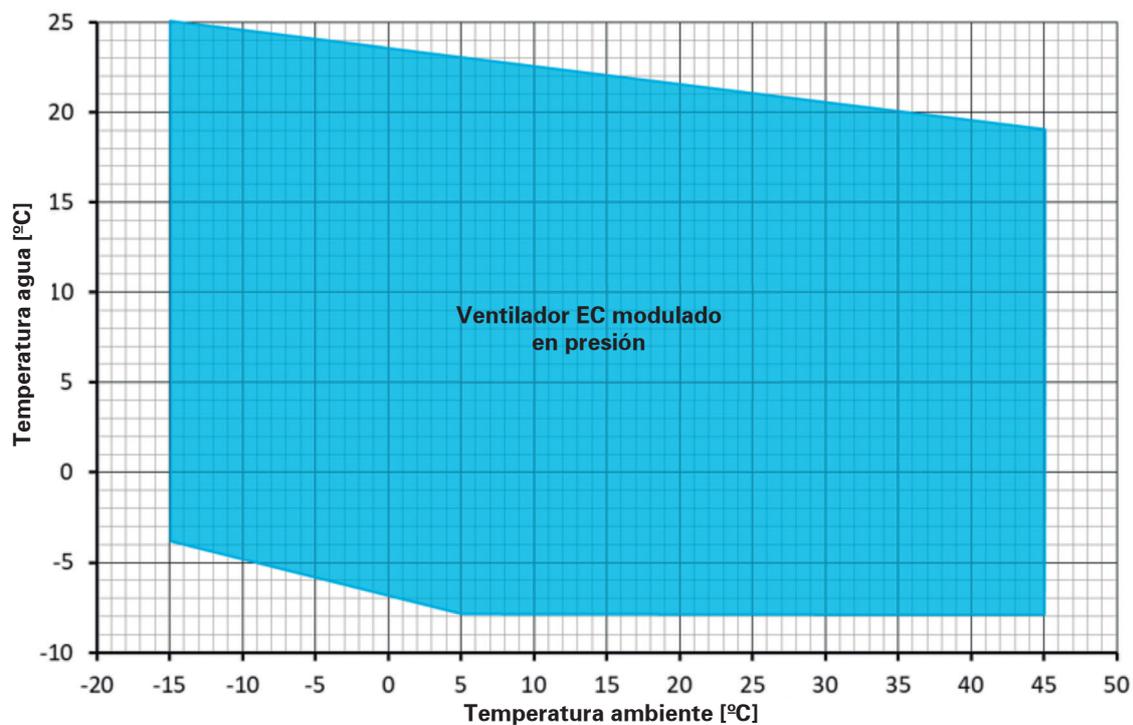


SISTEMAS AIRE-AGUA

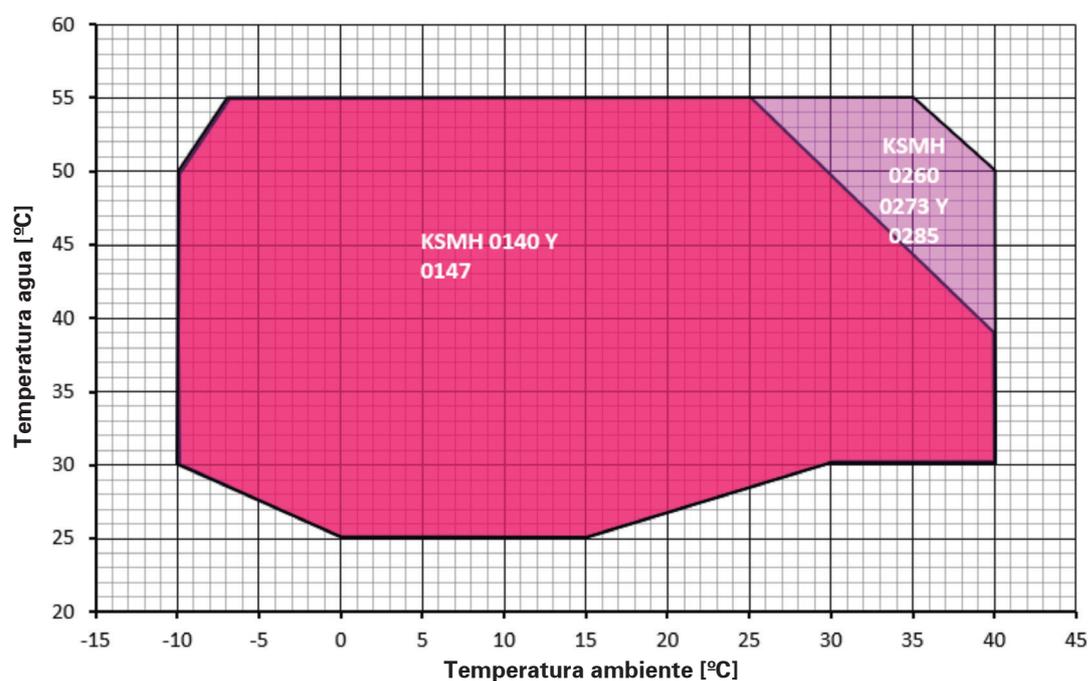
KSMC / KSMH [40 a 605 kW]

RANGO DE TRABAJO

MODO FRÍO VERSIÓN BAJA TEMPERATURA DE AGUA (BT)

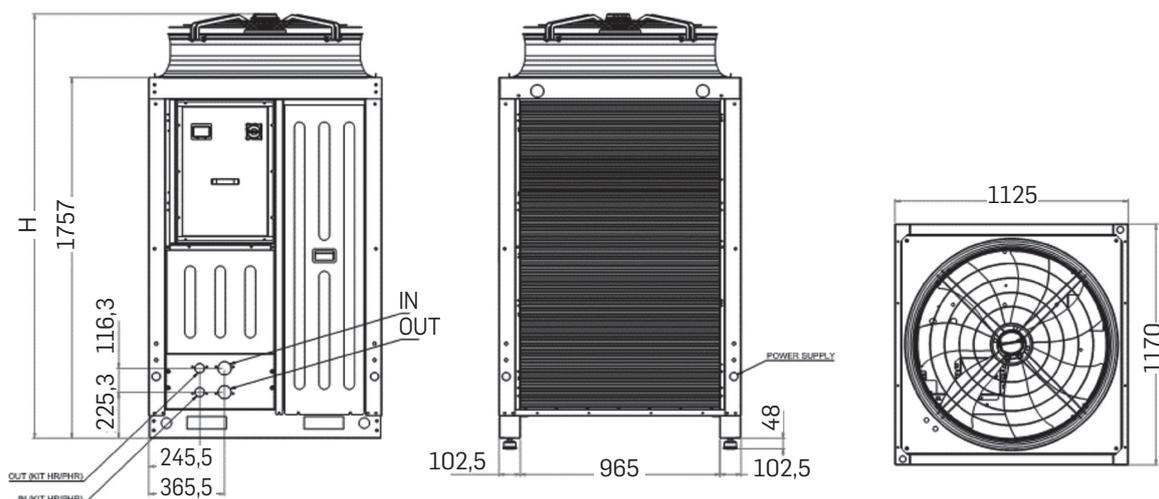


MODO CALOR



KSMC / KSMH [40 a 605 kW]

DIMENSIONES



	Altura (mm)	Altura (mm) con kit SSL	Altura max embleje (mm) estándar/SSL
0140 – 0147	2.014	2.200	2.145 / 2.330
0260 – 0273 – 0285	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)

LEYENDA ICONOS

FUNCIONES DE CONFORT



MODO AUTOMÁTICO
En este modo la máquina selecciona automáticamente entre calefacción o refrigeración en función de la temperatura demandada.



FOLLOW ME
Función con la que se habilita como sonda de temperatura ambiente la ubicada en el propio mando a distancia, deshabilitando la ubicada en el retorno de la unidad interior.



TOMA DE AIRE EXTERIOR
Toma de aire ubicada en la carcasa de la unidad interior, para ser conducida al exterior mediante un conducto y poder garantizar aportaciones mínimas de aire externo.



FILTRO DE CARBÓN ACTIVO
Incorpora filtro de carbón activo para purificación del ambiente.



IONIZADOR
Prestación que consigue concentrar los aniones presentes en el aire para generar una sensación de mayor confort.



PANTALLA DIGITAL INTEGRADA
Permite una rápida visualización del estado del equipo.



AUTO-LIMPIEZA
Incorpora un proceso de limpieza de la batería de la unidad interior para prevenir malos olores.



MODO TURBO
Permite alcanzar la temperatura deseada en el mínimo tiempo.



RUEDAS DE TRANSPORTE
Incorpora ruedas para facilitar su transporte.



CONTROL ANTI AIRE FRÍO EN INVIERNO
Control de temperatura en la batería de la unidad interior para evitar la impulsión de aire a temperatura inferior a la deseada en invierno, ya sea debido a los desescarches o arranques del equipo.



DEPÓSITO DE CONDENSADOS INTEGRADO
Compartimiento extraíble en el que se recogen los condensados procedentes de la batería evaporadora.



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



MODO NOCHE



CONTROL TÁCTIL

FUNCIONES DE DISTRIBUCIÓN DEL FLUJO DE AIRE



DOBLE DEFLEXIÓN
Posibilidad de regular vertical y horizontalmente el flujo de aire impulsado por la unidad interior.



FUNCIÓN SWING
Modo automático por el que el flujo de aire varía su deflexión verticalmente.



PREPARADA PARA RETORNO POSTERIOR/INFERIOR
La unidad interior está equipada con dos tomas alternativas para el aire de retorno.



MEMORIA DE POSICIÓN
La posición de la lama de deflexión principal queda memorizada, de manera que se recupera su posición en el siguiente encendido del equipo.



VENTILADOR 3 VELOCIDADES
Posibilidad de regular la velocidad del ventilador de la unidad interior entre 3 velocidades.



VENTILADOR 5 VELOCIDADES
Posibilidad de regular la velocidad del ventilador de la unidad interior entre 5 velocidades.



CONTROL WIFI
Kosner rompe las barreras y dota a sus unidades interiores de control vía WiFi para poder gestionarlas a través de internet y un smartphone o tablet.



7 VELOCIDADES
de serie. Más que muchos modelos disponibles en el mercado.



AJUSTE DE DEFLEXIÓN
Ajuste desde el control remoto de la posición de la lama de deflexión principal.



DOBLE SWING
el aire se puede regular vertical y horizontalmente.

FUNCIONES DE OPTIMIZACIÓN Y AHORRO



FUNCIONAMIENTO PROGRAMABLE
Desde el mando de control remoto se pueden programar encendidos y apagados del equipo.



FUNCIÓN AUTO-RESTART
En caso de fallo por tensión, recupera las condiciones de funcionamiento automáticamente cuando se reestablece el suministro eléctrico.



DISÑO DE ALTO RENDIMIENTO
El equipo está configurado con componentes específicos que presentan un muy bajo consumo eléctrico.



MODO ECONÓMICO /SLEEP
Permite trabajar a baja potencia de modo más silencioso y económico.



CLASE A
Clasificación energética A.



1W EN ESPERA



INDICADOR LUMINOSO DE CALIDAD DEL AIRE

OTRAS



DISPLAY DE LED

Dispone de un display LED en la unidad interior de fácil lectura



BOTÓN DE BLOQUEO INFANTIL

Bloquea el teclado para no permitir su manipulación por niños.



INDICADOR MODULACIÓN COMPRESOR

Display que indica de forma gráfica el régimen de trabajo del compresor.



MODO CALOR DESDE -15 °C A 24 °C

El equipo es capaz de trabajar en modo bomba de calor con temperaturas exteriores de hasta -15 °C.



CONECTOR RÁPIDO DE INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA

Incorpora un sistema de conexión rápida para la manguera de interconexión.



CONTROL PARO/MARCHA

En instalaciones como un establecimiento hotelero permite su paro y encendido por medio de una tarjeta.



BOMBA DC INVERTER



GAS REFRIGERANTE R-134a



SEER MUY ALTO



FILTROS



CONEXIÓN DESAGÜE EN AMBOS LADOS

Opción de desagüe a ambos lados de la unidad interior.



INDICADOR FILTROS SUCIOS



MODO FRÍO HASTA 50 °C

El equipo es capaz de trabajar en modo frío con temperaturas externas de hasta 50 °C.



DISEÑO DE PERFIL BAJO

Su diseño permite su fácil instalación falsos techos de poca altura libre.



BOMBA DE CONDENSADOS INCLUIDA

La unidad interior incluye en su interior una bomba para el drenaje de condensados.



MODO FRÍO DE -15 °C A 48 °C

El equipo es capaz de trabajar en modo frío con temperaturas exteriores desde -15 °C hasta 43 °C.



FORMATO COMPACTO 60X60

Diseño de cassette compacto de 60x60 cm.



TERMOSTATO DE PARED



TEMPERATURA ACS

Hasta 65 °C (sin resistencia eléctrica).



USO FUENTE SOLAR TÉRMICA



RESISTENCIA ELÉCTRICA

Incorporada de serie.



MONO Y MULTI COMPATIBLE

Compatible para instalaciones monosplit o multisplit.



BOTÓN ATENUACIÓN DE LUZ



MONTAJE VERTICAL /HORIZONTAL

Permite su instalación tanto en vertical como en horizontal.



LIGERO

Escaso peso que facilita su instalación.



FILTRO LAVABLE

Filtros extraíbles contruidos en material resistente para poder ser limpiados periódicamente.



KIT FLEXIBLE DE INSTALACIÓN

El equipo incorpora un kit para lograr de forma sencilla la ventilación de la batería condensadora.



UNIDADES COMPACTAS

Unidades interiores de reducidas dimensiones para su fácil ubicación.



MÓDULO MODBUS



TEMPERATURA ACS

Hasta 62 °C (sin resistencia eléctrica).



USO FUENTE TÉRMICA AUXILIAR



COMPRESOR ROTATIVO DC



DETECCIÓN DE FUGAS

Aumenta la seguridad del equipo gracias a la detección de fugas que incorpora el equipo.



CONEXIÓN PARA DRENAJE DE CONDENSADOS POR GRAVEDAD

ICONOS INDUSTRIAL



SOLO FRÍO



BOMBA DE CALOR

con quemador de gas (2 combustibles)



RESISTENCIA ELÉCTRICA



VENTILADOR AXIAL del condensador



BOMBA DE CALOR



RECUPERACIÓN DE CALOR



REFRIGERANTE R410A



VENTILADOR CENTRÍFUGO



SOLO FRÍO

con quemador de gas



CONDENSADO POR AGUA



COMPRESOR HERMÉTICO scroll



VENTILADOR ELECTRÓNICO EC PLUG FAN