

**KSMC / KSMH** [21 a 32 kW]

ENFRIADORA Y BOMBA DE CALOR FULL INVERTER



R-32

A++

**VERSIONES:****KSMC:** Solo frío**KSMH:** Bomba de calor reversible**KSMC-H/DS:** Versión con recuperación parcial**KSMC-H/BT:** Versión para producción de agua a baja temperaturaHasta 7 máquinas  
en cascada (224 kW)**CARACTERÍSTICAS**

- Familia de enfriadoras y bombas de calor aire-agua con potencias de 21 a 32 kW.
- Unidades full inverter equipadas de serie con bomba de recirculación EC.
- Versiones disponibles: solo frío, bomba de calor reversible, con recuperación parcial y producción de agua a baja temperatura.
- Posibilidad de hasta 7 máquinas en cascada.
- Dimensiones muy compactas.
- Amplia gama de accesorios opcionales.
- La versión con Recuperación Parcial (DS), lleva incorporada una bomba de recirculación para este circuito de serie (GI obligatorio).

**CHASIS**

Estructura apta para la instalación en exterior, compuesta por paneles de alto espesor de acero galvanizado en caliente, recubiertos de poliéster en polvo y pintados en RAL 7035 para garantizar la máxima resistencia a las inclemencias meteorológicas. Paneles desmontables para permitir el mantenimiento del circuito frigorífico e hidráulico.

**COMPRESOR**

Compresores DC Inverter de tipo rotativo hermético, expresamente diseñado para funcionar en R32, equipado con protección térmica y montado sobre antivibratorios de caucho. Este componente se instala en un compartimento separado del flujo del aire para reducir el ruido y está dotado de resistencia de carter para calentar el aceite y proporcionar una correcta lubricación reduciendo el desgaste de las partes móviles. La inspección del compresor es posible a través del desmontaje del panel frontal y lateral de la unidad permitiendo el mantenimiento con la unidad en funcionamiento.

**INTERCAMBIADOR DE AGUA**

Intercambiador de placas de acero inoxidable AISI 304 revestido con aislamiento térmico de células cerradas de 9 mm de espesor,

conductividad  $\leq 0,036 \text{ W/mK}$  (con aire  $+20^\circ\text{C}$ ). Un interruptor de flujo instalado en el lado de agua garantiza el flujo de agua y junto con la sonda de protección evita la formación de hielo en el interior de este. Los intercambiadores se pueden equipar con una resistencia eléctrica anti-hielo (accesorio opcional KA).

**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 tener una baja pérdida de carga lo que permite utilizar ventiladores en bajas revoluciones (disminución de ruido). En ambas versiones, existen tratamientos para la corrosión (opcional).

**CIRCUITO FRIGORÍFICO**

El circuito frigorífico incluye en su versión **C solo frío** válvula de expansión electrónica, filtro deshidratador de cartucho, válvula de corte en línea de líquido, indicador de flujo de líquido y humedad, tomas de servicio, presostatos de seguridad de alta y baja presión, transductores de alta y baja presión y tubería de entrada aislada térmicamente. En las versiones **H de bomba de calor**, también están incluidas la válvula de 4 vías para inversión de ciclo y el receptor y separador de líquidos, además de lo citado en el apartado de solo frío.

**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 es EC brushless, acoplado directamente

## KSMC / KSMH [21 a 32 kW]

y equipado con dispositivo de protección térmica. El motor tiene un grado de IP 54, según norma CEI EN 60529.

**CUADRO ELÉCTRICO**

Cuadro eléctrico realizado de acuerdo con la normativa europea vigente. Está dotado de: Trafo para alimentación de elementos de control, fusibles de protección térmica para compresor, ventilador EC y bomba, driver de modulación de compresor, relé de control de secuencia de fases y ventilación termostática del interior del cuadro.

**CONTROL A BORDO DE SERIE**

El cuadro de control incluye: Display de control alfanumérico, visualización de consignas, entradas analógicas, códigos de error, históricos de alarmas y lista de parámetros, botones de encendido/apagado y reinicio de alarmas, combinación de botones para forzar el desescarche y para forzar el funcionamiento de la bomba de recirculación al máximo. Gestión de encendido de unidades desde local o remoto. Bajo petición, el microprocesador se puede conectar a sistemas de control BMS Modbus (opcional CM) y control por convertidor (opcional Modbus/Bacnet/Knx/Lonworks).

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

KSMC - KSMC/BT		21	26	28	32
<b>REFRIGERACIÓN</b>					
Potencia frigorífica <sup>(1)</sup> min/nom/max	kW	7,8/20,7/24,7*	8,8/25,8/27,1*	10,1/28,1/30,8*	11,2/31,8/32,8*
Potencia absorbida <sup>(1)</sup>	kW	5,92	8,03	8,29	10,20
EER <sup>(1)</sup>	W/W	3,50	3,21	3,39	3,13
Potencia frigorífica <sup>(2)</sup> min/nom/max	kW	11,4/21,6/24,7*	12,9/25,5/27,4*	14,6/28,4/31,9*	16,3/32,8/34,3*
Potencia absorbida <sup>(2)</sup>	kW	4,30	5,28	5,77	7,09
EER <sup>(2)</sup>	W/W	5,02	4,83	4,92	4,63
SEER <sup>(3)</sup>	kWh/kWh	5,19	5,07	5,43	5,06
Potencia frigorífica (v.BT) <sup>(8)</sup>	kW	10,70	13,80	14,90	17,20
Potencia absorbida total (v.BT) <sup>(8)</sup>	kW	6,05	7,66	7,92	9,47
EER (v.BT) <sup>(8)</sup>	W/W	1,77	1,80	1,88	1,82
Caudal agua <sup>(1)</sup>	l/s	1,00	1,20	1,30	1,50
Pérdida de carga intercambiador <sup>(1)</sup>	kPa	37,50	53,10	39,20	47,80
<b>COMPRESOR</b>					
Tipo	Twin rotary DC inverter				
Número	nº	1		1	
<b>REFRIGERANTE</b>					
Tipo	R32				
Nº circuitos	nº	1	1	1	1
Cantidad refrigerante <sup>(4)</sup>	kg	1,80	1,80	2,20	2,20
<b>VENTILADOR</b>					
Tipo	Motor DC Brushless				
Número	1				
Potencia nominal <sup>(1)</sup>	kW	0,27	0,31	0,70	0,73
Potencia máxima	kW	0,83	0,83	0,83	0,83
Corriente absorbida (max)	A	1,45	1,45	1,45	1,45
Caudal de aire nominal	m³/h	8091	8407	12873	12836
<b>CIRCUITO HIDRÁULICO</b>					
Máxima presión kit hidrónico (válvula seguridad)	bar	6			
Conexión hidráulica	pulgadas (gas)	1" M	1" M	1 1/4" H	1 1/4" H
Contenido de agua de máquina	l	2,4	2,4	3,4	3,4
Mínimo volumen agua instalación <sup>(5)</sup>	l	110	110	110	110
<b>NIVEL SONORO</b>					
Potencia sonora <sup>(6)</sup>	dB(A)	73	74	75	76
<b>DATOS ELÉCTRICOS</b>					
Alimentación	V-ph-Hz	400V/3P+N+T/50Hz			
Potencia máxima absorbida	kW	9,88	10,30	11,10	11,70
Corriente máxima absorbida	A	19,00	19,70	20,90	21,90
<b>PESO</b>					
Dimensiones (Largo x Alto x Profundo)	mm	1.600x1315x680			
Dimensiones max embalaje (LargoxAltoxProfundo)	mm	1.660x1412x700			
Peso de expedición	kg	215	215	225	225
Peso en ejercicio	kg	205	205	215	215

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, en cumplimiento de lo solicitado por la certificación Eurovent. (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.

\*Activando la función Hz máximos.

## KSMC / KSMH [21 a 32 kW]

## DATOS TÉCNICOS VERSIÓN BOMBA DE CALOR

KSMH - KSMH/BT		21	26	28	32
<b>REFRIGERACIÓN</b>					
Potencia frigorífica <sup>(1)</sup> min/nom/max	kW	6,9/17,7/18,0*	7,8/18,7/22,7*	9,02/24,2/25,0*	10,10/26,0/27,5*
Potencia absorbida <sup>(1)</sup>	kW	5,87	6,19	7,98	8,65
EER <sup>(1)</sup>	W/W	3,02	3,02	3,03	3,01
Potencia frigorífica <sup>(2)</sup> min/nom/max	kW	11,1/22,0/25,1*	12,5/25,8/27,7*	13,3/29,0/30,8*	14,8/31,4/32,7*
Potencia absorbida <sup>(2)</sup>	kW	4,44	5,50	6,36	7,08
EER <sup>(2)</sup>	W/W	4,95	4,68	4,56	4,44
SEER <sup>(3)</sup>	kWh/kWh	4,44	4,55	4,76	4,81
Potencia frigorífica (v.BT) <sup>(10)</sup>	kW	9,21	9,83	13,00	14,00
Potencia absorbida total (v.BT) <sup>(10)</sup>	kW	5,94	6,14	7,77	8,33
EER (v.BT) <sup>(3)</sup>	W/W	1,55	1,60	1,67	1,68
Caudal agua <sup>(1)</sup>	l/s	0,80	0,90	1,20	1,20
Pérdida de carga intercambiador <sup>(1)</sup>	kPa	32,50	34,50	31,20	34,20
<b>CALEFACCIÓN</b>					
Potencia calefacción <sup>(3)</sup> min/nom/max	kW	8,8/21,3/25,3*	9,5/26,0/27,3*	11,1/28,0/31,4*	11,9/32,1/33,9*
Potencia absorbida <sup>(3)</sup>	kW	4,92	6,44	6,35	7,84
COP <sup>(3)</sup>	W/W	4,33	4,04	4,41	4,09
Potencia térmica <sup>(4)</sup> min/nom/max	kW	8,6/21,2/25,3*	9,40/25,8/27,6*	10,5/28,3/30,7*	12,1/32,7/34,5*
Potencia absorbida <sup>(4)</sup>	kW	6,36	7,86	8,21	9,90
COP <sup>(4)</sup>	W/W	3,34	3,28	3,45	3,30
SCOP <sup>(6)</sup>	kWh/kWh	4,20	3,95	4,29	4,02
Caudal agua <sup>(4)</sup>	l/s	1,00	1,20	1,40	1,60
Pérdida de carga intercambiador <sup>(4)</sup>	kPa	37,90	53,10	41,40	50,60
Eficiencia energética agua 35°C/55°C	clase	A++/A+	A++/A+	A++/A++	A++/A+
<b>COMPRESOR</b>					
Tipo		Twin rotary DC inverter			
Número	nº	1		1	
<b>REFRIGERANTE</b>					
Tipo		R32			
Nº circuitos	nº	1	1	1	1
Cantidad refrigerante <sup>(7)</sup>	kg	4,3	4,3	5,1	5,1
<b>VENTILADOR</b>					
Tipo		Motor DC Brushless			
Número		1			
Potencia nominal <sup>(1)</sup>	kW	0,26	0,26	0,50	0,62
Potencia máxima	kW	12,3	12,3	14,7	14,7
Corriente absorbida (max)	A	22,9	22,9	26,8	26,8
Caudal de aire nominal	m³/h	10.769	10.847	12.209	13.202
<b>CIRCUITO HIDRÁULICO</b>					
Máxima presión kit hidráulico (válvula seguridad)	bar	6			
Conexión hidráulica	"GAS	1" M	1" M	1 1/4" H	1 1/4" H
Contenido de agua de máquina	l	2,4	2,4	3,4	3,4
Mínimo volumen agua instalación <sup>(8)</sup>	l	110	110	110	110
<b>NIVEL SONORO</b>					
Potencia sonora <sup>(9)</sup>	dB(A)	72	74	75	76
<b>DATOS ELÉCTRICOS</b>					
Alimentación	V-ph-Hz	400V/3P+N+T/50Hz			
Potencia máxima absorbida	kW	12,3	12,3	14,7	14,7
Corriente máxima absorbida	A	22,9	22,9	26,8	26,8
<b>PESO</b>					
Dimensiones (Largo x Alto x Profundo)	mm	1.600x1315x680			
Dimensiones max embalaje (LargoxAlto x Profundo)	mm	1.660x1412x700			
Peso de expedición	kg	250	250	265	265
Peso en ejercicio	kg	240	240	255	255

(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 30/35°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, en cumplimiento de los solicitados por la certificación Eurovent. (10) 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) se refieren a potencia instantánea según EN 14511. Los datos declarados en punto (6) están determinados según EN 14825.

\*Activando la función Hz máximos.

# KSMC / KSMH [21 a 32 kW]

## LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

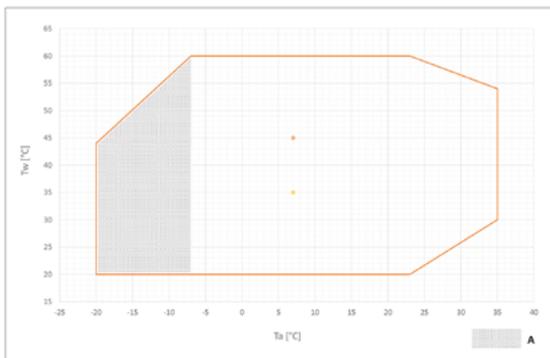
UNIDADES SOLO FRÍO KSMC-KSMC/BT	Temp. mínimas	Temp. máximas
Temperatura ambiente	-15 °C	+48 °C
Temperatura agua en salida	+5 °C	+22 °C
Temperatura agua en salida BT	-8 °C	+22 °C

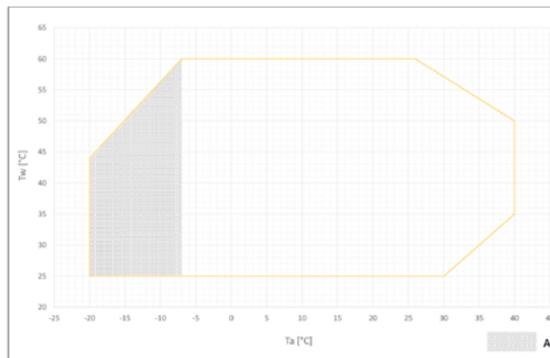
UNIDADES BOMBAS CALOR KSMH-KSMH/BT	Temp. mínimas	Temp. máximas
<b>BOMBAS CALOR KSMH-FUNCIONAMIENTO FRÍO</b>		
Temperatura ambiente	-15 °C	+48 °C
Temperatura agua en salida	+5 °C	+22 °C
Temperatura agua en salida (versión BT)	-8 °C	+22 °C
<b>BOMBAS CALOR KSMH-FUNCIONAMIENTO CALOR</b>		
Temperatura ambiente	-20 °C	+35 °C
Temperatura agua en salida	+25 °C	+58 °C
<b>BOMBAS CALOR KSMH-FUNCIONAMIENTO ACS</b>		
Temperatura ambiente agua 44 °C máx	-20 °C	+40 °C
Temperatura ambiente agua 60 °C máx	-7 °C	+26 °C
Temperatura agua en salida	+25 °C	+60 °C

## RANGO DE TRABAJO

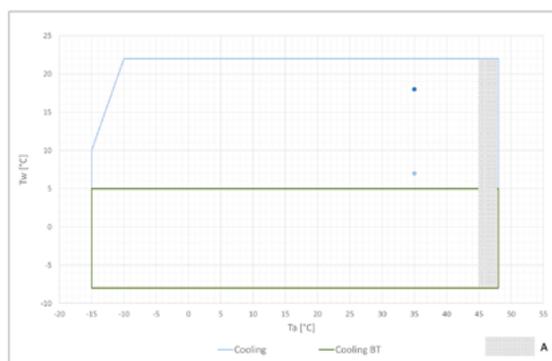
MODO BOMBA DE CALOR



MODO DE AGUA CALIENTE



MODO DE REFRIGERACIÓN



Tw = temperatura del agua

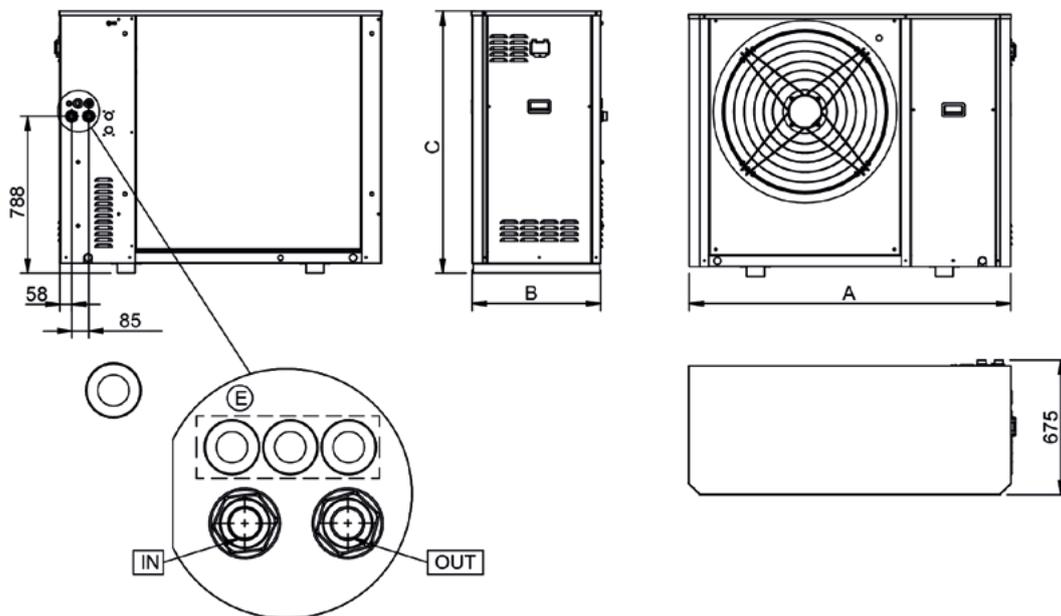
Ta = temperatura aire

A = la función Hz máxima no tiene efecto

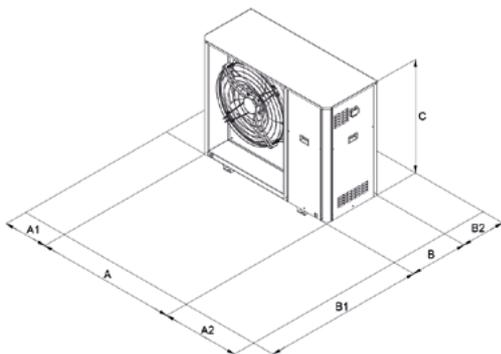
## KSMC / KSMH [21 a 32 kW]

## DIMENSIONES

Modelo	Lungitud A [mm]	Anchura B [mm]	Altura C [mm]
21	1.600	680	1.315
26	1.600	680	1.315
28	1.600	680	1.315
32	1.600	680	1.315



## DISTANCIAS DE MANTENIMIENTO



Modelo		A1	A2	B1	B2
21-26	mm	400	700	1.500	400
28-32	mm	400	700	1.500	400

## KSMC / KSMH [21 a 32 kW]

TABLA DE PRECIOS (1/2)

VERSIÓN		21	26	28	32
<b>KSMC</b>					
Solo frío (Ventilador EC para cumplimiento ERP2021)	Código	4100064210	4100064212	4100064214	4100064216
<b>KSMC/BT</b>					
Solo frío con producción de agua a baja temperatura	Código	4100064211	4100064213	4100064215	4100064217
<b>KSMH</b>					
Bomba de calor reversible	Código	4100064200	4100064202	4100064204	4100064206
<b>KSMH/BT</b>					
Solo frío con producción de agua a baja temperatura	Código	4100064201	4100064203	4100064205	4100064207

## KSMC - KSMC/BT (SOLO FRÍO)

		21	26	28	32
<b>ACCESORIOS MONTADOS EN FÁBRICA Y SOLO DISPONIBLES CON EL PEDIDO DE MÁQUINA</b>					
<b>DS (1)</b>	Recuperación parcial incluida bomba de recirculación para este circuito (obligatorio Gi)	4100064230		4100064231	
<b>TR 1</b>	Tratamiento anti-corrosión Aero para batería de microcanal	4100064232		4100064233	
<b>KA 1</b>	Kit anti-hielo (solo versiones solo frío)	4100064234			
<b>GI</b>	Módulo gestión instalación	4100064235			
<b>DSFR</b>	Dispositivo control secuencia y fallo fases + relé de máx/mín tensión	Estándar			
<b>IM</b>	Interruptor magnetotérmico	4100064236			
<b>RP</b>	Rejilla de protección para batería de condensación	4100064237			
<b>SL</b>	Versión Silenciada	4100064238			
<b>CM</b>	Activación comunicación ModBus (RS485)	4100064239			

## OPCIONALES SUMINISTRADOS SUELTOS

<b>SAS</b>	Sonda Remota	4100064240			
<b>AG</b>	Antivibratorios de caucho	4100064241			
<b>Hi-T 2</b>	Control remoto táctil para varias unidades	5507080101			
<b>i-CR</b>	Control remoto táctil para única unidad	5500090920			
<b>FY</b>	Filtro Y	4100064243	4100064244	4100064245	4100064246

## KSMC / KSMH [21 a 32 kW]

## TABLA DE PRECIOS (2/2)

		KSMH - KSMH/BT (BOMBA DE CALOR)			
		21	26	28	32
<b>ACCESORIOS MONTADOS EN FÁBRICA Y SOLO DISPONIBLES CON EL PEDIDO DE MÁQUINA</b>					
<b>DS (1)</b>	Recuperación parcial incluida bomba de recirculación para este circuito (obligatorio Gi)	4100064230		4100064231	
<b>TR 2</b>	Tratamiento anti-corrosión Aero para batería de microcanal	4100064247		2.350,00 €	
<b>KA</b>	Kit anti-hielo (solo versiones solo frío)	4100064248			
<b>GI</b>	Módulo gestión instalación	4100064235			
<b>DSFR</b>	Dispositivo control secuencia y fallo fases + relé de máx/mín tensión	Estándar			
<b>IM</b>	Interruptor magnetotérmico	4100064236			
<b>RP</b>	Rejilla de protección para batería de condensación	4100064237			
<b>SL</b>	Versión Silenciada	4100064238			
<b>CM</b>	Activación comunicación ModBus (RS485)	4100064249			

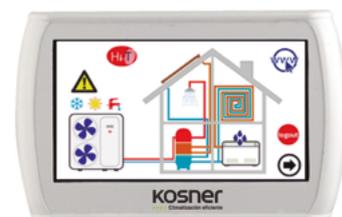
## OPCIONALES SUMINISTRADOS SUELTOS

<b>SAS</b>	Sonda Remota	4100064240			
<b>AG</b>	Antivibratorios de caucho	4100064241			
<b>VDIS3</b>	Válvula de tres vías diversora para acumulación de ACS	4100064250	4100064251	4100064252	4100064253
<b>Hi-T 2</b>	Control remoto táctil para varias unidades	5507080101			
<b>i-CR</b>	Control remoto táctil para única unidad	5500090920			
<b>FY</b>	Filtro Y	4100064243	4100064244	4100064245	4100064246

## 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)

## 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**