

• **EIS** ENERGY SAVE

---

# SISTEMAS COMERCIALES LIGEROS

**Bomba de calor reversible con fuente de  
aire para calefacción y refrigeración**



# Serie de bombas de calor ES para aplicaciones comerciales

Las bombas de calor ES son soluciones potentes pero sencillas, diseñadas para satisfacer las demandas de calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria de edificios comerciales como complejos de apartamentos, hoteles, escuelas y almacenes. Su diseño modular permite una fácil escalabilidad, lo que las hace ideales tanto para instalaciones pequeñas como grandes.

## Tecnología avanzada para mayor fiabilidad y rendimiento

Todas las bombas de calor ES incorporan características avanzadas para garantizar la fiabilidad y la eficiencia a largo plazo:

- **Integración inteligente con BEMS:** La comunicación Modbus integrada permite una integración perfecta con los sistemas de gestión de energía de edificios (BEMS) para un control inteligente de la energía.
- **Evaporador exterior nanorrevestido:** Reduce los tiempos de descongelación y minimiza la acumulación de hielo, garantizando un funcionamiento constante incluso en climas fríos.
- **Modularidad y escalabilidad:** Las unidades pueden instalarse en sistemas en cascada, proporcionando soluciones de calefacción versátiles y escalables para aplicaciones comerciales.

Al ofrecer las opciones R290 y R410a, la serie de bombas de calor ES proporciona una solución flexible, energéticamente eficiente y preparada para el futuro, adaptada a las diferentes necesidades de calefacción comercial.



# Dos opciones de refrigerante para mayor flexibilidad y sostenibilidad

La serie de bombas de calor ES está disponible con dos refrigerantes diferentes: R290 y R410a, que ofrecen opciones tanto para la optimización del rendimiento como para la sostenibilidad medioambiental.

## Serie R290

### Ecológico y eficiente

El modelo R290, disponible en 40 kW, se ha diseñado pensando en la sostenibilidad. Como refrigerante de bajo potencial de calentamiento global (PCG), el R290 ofrece una solución preparada para el futuro, en línea con la evolución de la normativa medioambiental. Ofrece una alta eficiencia al tiempo que reduce el impacto ambiental.

#### Características principales de la serie R290:

- Refrigerante natural con un GWP ultrabajo, que reduce significativamente la huella de carbono.
- Clasificación energética: A+++, lo que la convierte en una de las soluciones más eficientes del mercado.
- COP de hasta 4,6, lo que garantiza un rendimiento estable y eficaz.
- Compresor accionado por inversor para un uso optimizado de la energía.
- Válvula de expansión electrónica (EEV) para un control de precisión.

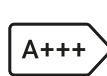
## Serie R410a

### Alto rendimiento y versatilidad

Los modelos R410a están disponibles con capacidades de 45 kW y 90 kW.

#### Características principales de la serie R410a:

- Tecnología EVI (Enhanced Vapor Injection) para una mayor eficacia y un rendimiento estable.
- Compresor accionado por inversor para ajustes de potencia en función de la demanda, optimizando el uso de la energía.
- Clasificación energética: A++, con un COP de hasta 4,5 para una alta eficiencia energética.
- Diseño monobloque para simplificar la instalación.
- Válvula de expansión electrónica (EEV) para una regulación precisa del recalentamiento.



# Escalabilidad y aplicaciones a gran escala

Tanto la serie R290 como la R410a pueden conectarse en configuraciones en cascada de hasta 16 unidades, lo que permite gestionar una capacidad total de hasta 1.440/1.280 kW a través de un único controlador. Para aplicaciones aún mayores, se pueden integrar varios bancos de sistemas en cascada con varias unidades de control, lo que aumenta la escalabilidad y flexibilidad del sistema.

Unidad



ES NordFlex

Unidad exterior R290



ES M40 R290

Unidades exteriores R410a



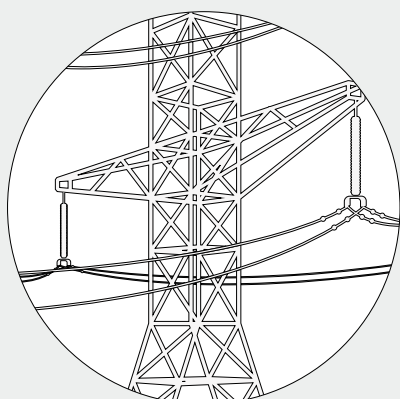
ES AW90



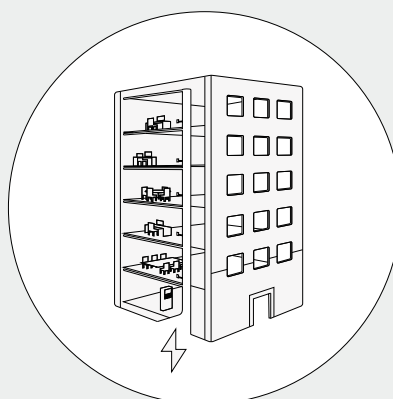
ES AW45

# Control sensible de la bomba de calor para una transición ecológica

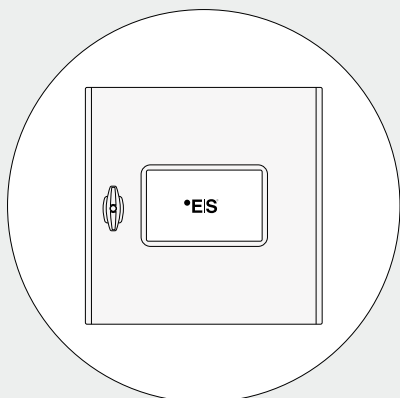
La plataforma de control Nordflex permite que las bombas de calor sustituyan al gas incluso en una infraestructura de red difícil. Mediante el ajuste dinámico de la potencia y trabajando en concierto con otras fuentes de energía, el sistema ayuda a equilibrar la demanda energética y a reducir los picos de carga. De este modo, los edificios pueden pasar de los combustibles fósiles a alternativas más ecológicas, como la electricidad, sin tener que esperar a grandes actualizaciones de la red. Con una gestión inteligente de la carga, las bombas de calor pueden proporcionar calefacción fiable incluso cuando la capacidad de la red está bajo mínimos, acelerando el cambio hacia un futuro energético más sostenible.



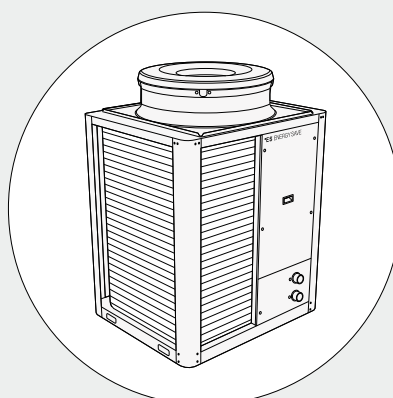
GRID



BEMS



NORDFLEX



BOMBAS DE CALOR

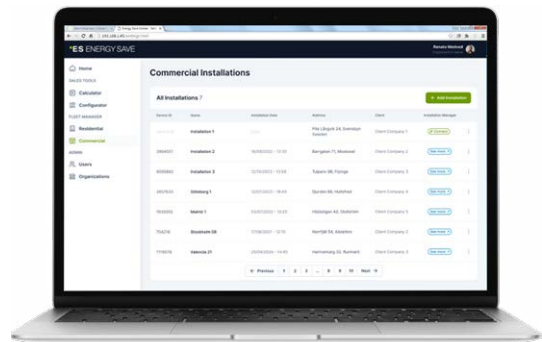
# El sistema se supervisa fácilmente mediante la pantalla del controlador ES NordFlex y ES Fleet Manager

Una interfaz clara y fácil de usar facilita el control y la supervisión de su(s) sistema(s) a través de la pantalla de la cabina del controlador y la aplicación web con nuestra plataforma ES Fleet Manager. Puede supervisar tanto el funcionamiento como la eficiencia en tiempo real y adaptar los ajustes a medida que cambien las necesidades.

Con el controlador ES NordFlex y ES Fleet Manager, puede controlar y supervisar fácilmente su sistema a través de la pantalla del controlador o de forma remota a través de la aplicación web. Una interfaz clara y fácil de usar proporciona información en tiempo real sobre el rendimiento y la eficiencia, lo que le permite adaptar los ajustes a medida que evolucionan las necesidades.



La pantalla del controlador ES NordFlex

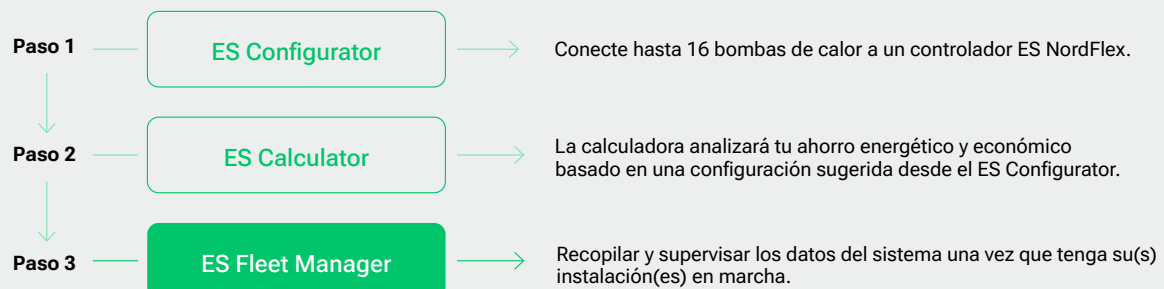


El ES Fleet Manager

## Herramientas inteligentes para cálculo, dimensionamiento y control

Para simplificar el diseño y la gestión de su sistema de bomba de calor, ofrecemos un conjunto de herramientas inteligentes:

- ES Configurator: agilice la configuración del sistema y garanticen una configuración óptima con facilidad.
- ES Calculator: realice cálculos rápidos y precisos para el dimensionamiento y la optimización de la eficiencia.
- ES Fleet Manager: obtenga un control total sobre su sistema a través de una plataforma web que permite supervisar y realizar ajustes en tiempo real.



# ES M40 R290

## Datos de rendimiento

### ES M40 R290

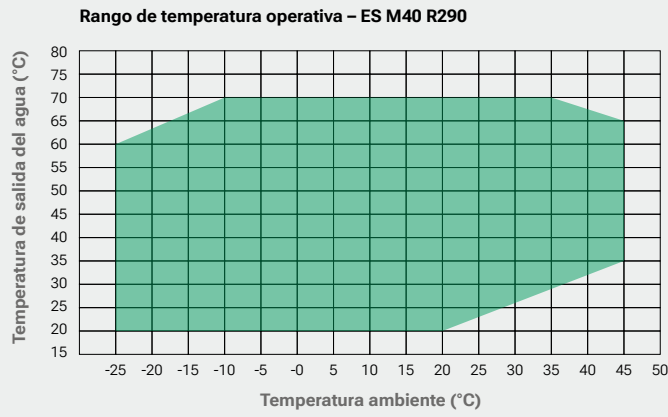
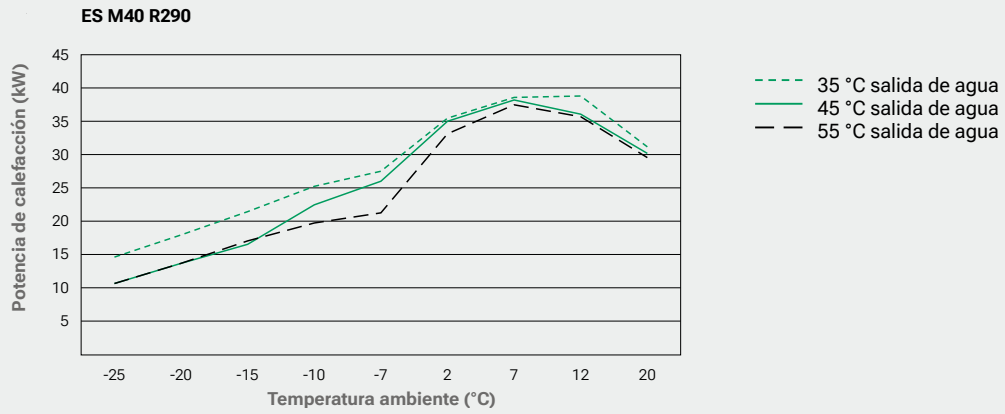
Potencia calorífica mínima/máxima (1)	kW	12.7/38.6	
Potencia de entrada mínima/máxima (1)	kW	2.8/12.3	
COP mín./máx. (1)	W/W	4.58/3.15	
Potencia calorífica mínima/máxima (2)	kW	11.9/38.2	
Potencia de entrada mínima/máxima (2)	kW	3.3/12.8	
COP mín./máx. (2)	W/W	3.61/2.9	
SCOP - Clima medio (35°C/55°C)	W/W	4.6/3.5	
Clase energética - Calefacción (35°C/55°C)	-	A+++/A++	
Capacidad de refrigeración mínima/máxima (3)	kWh	12,640/15,741	
Capacidad de refrigeración mínima/máxima (3)	kW	12.1/34.2	
Potencia de entrada mínima/máxima (3)	kW	2.8/9.1	
E.E.R min/max (3)	W/W	4.33/3.75	
Capacidad de refrigeración mínima/máxima (4)	kW	4.5/25.1	
Potencia de entrada mín./máx. (4)	kW	2.9/9.4	
E.E.R min/max (4)	W/W	1.56/2.67	
Temperatura ambiente	°C	-25 a 43	
Rango de temperatura del agua (calefacción)	°C	70/20	
Rango de temperatura del agua (refrigeración)	°C	25/7	
Nivel de potencia acústica, unidad exterior	dB(A)	62	
Ventilador	Cantidad	1	
	Flujo de aire	m³/h	12500
	Potencia nominal	W	1100
Lado del agua	Fabricante de intercambiadores de calor		Danfoss
	Tipo de intercambiador de calor		Intercambiador de calor de placas
	Caída de presión del agua	kPa	85
	Conexión de tuberías	En pulgadas	G2"
Interruptor de caudal			Si
Refrigerante	Tipo / Importe	- / kg	R290 / 4.2kg
Compresor	Tipo		Copeland Scroll
	Fabricante		Copeland
Alimentación		V/Hz/Ph	380/50/3
Dimensión neta (LxPxA)	Unidad interior	mm	390x450x132
	Unidad exterior	mm	1,170x970x1,620
Peso neto	Unidad interior	kg	10
	Unidad exterior	kg	348
Número de artículo	Unidad exterior		120722
	Unidad interior		120223

Todos los datos están sujetos a cambios sin previo aviso. Declinamos toda responsabilidad por posibles errores de impresión o inexactitudes.

(1) Condiciones de calefacción: temperatura de entrada/salida del agua: 35°C, Temperatura ambiente: 7°C. (2) Condiciones de calefacción: temperatura de del agua: 45°C, Temperatura ambiente: 7°C. (3) Condiciones de refrigeración: temperatura de entrada/salida del agua 18°C, Temperatura ambiente: 35°C. (4) Condiciones de refrigeración: temperatura de entrada/salida del agua en : 7°C, Temperatura ambiente: 35°C.

# ES M40 R290

## Performance graph



# AW EVI-M

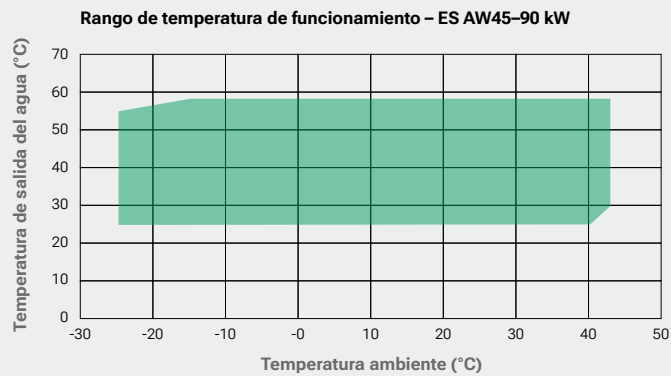
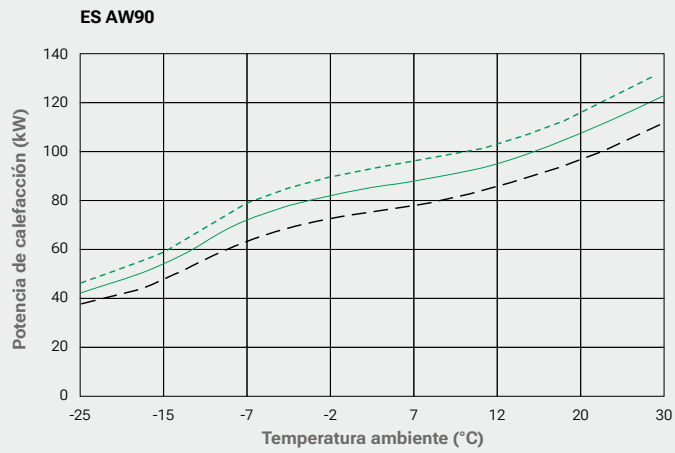
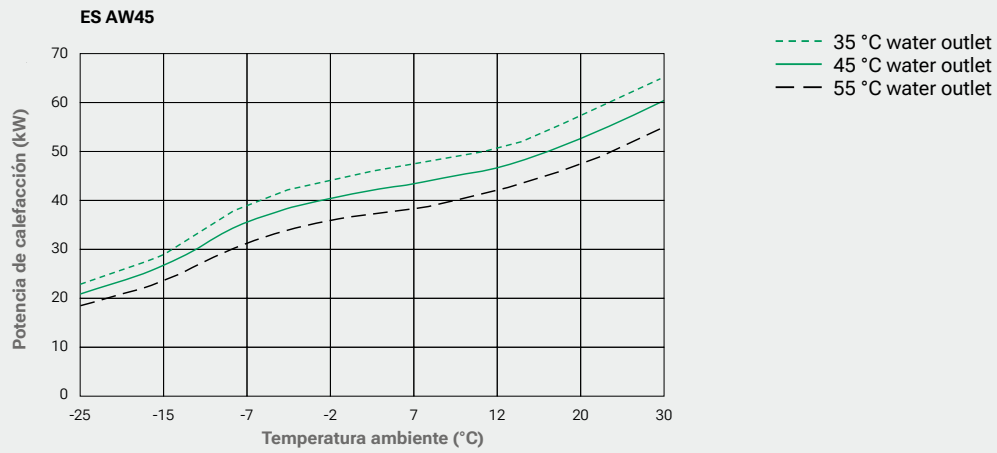
## Performance data

			AW 45-EVI-M	AW 90-EVI-M
Potencia calorífica mínima/máxima (1)		kW	13.7–43.7	27.4–89.6
Potencia de entrada mínima/máxima (1)		kW	3.3–12.1	6.7–24.3
COP mín./máx. (1)		W/W	3.62–4.42	3.68–4.5
Potencia calorífica mínima/máxima (2)		kW	13.6–43.2	28.2–89.5
Potencia de entrada mínima/máxima (2)		kW	4.2–14.3	8.2–28.3
COP mín./máx. (2)		W/W	2.99–3.38	3.16–3.48
SCOP - Clima medio, baja temperatura (1)		W	4.18	4.14
Clase energética (1)			A++	A++
SCOP - Clima medio, temperatura alta (6)		W	3.62	3.62
Clase de energía (6)			A++	A++
Capacidad de refrigeración mínima/máxima (3)		kW	17.7–32.0	36.4–66
Potencia de entrada mínima/máxima (3)		kW	3.15–11.6	6.9–23.5
E.E.R mín./máx (3)			2.72–5.09	3.16–3.48
Capacidad de refrigeración mín./máx. (4)		kW	11.2–29.9	23.4–61.2
Potencia de entrada mín./máx. (4)		kW	3.5–11.6	6.9–23.5
R.E.E. mín./máx. (4)		W/W	2.6–3.3	2.6–3.4
Temperatura ambiente de trabajo mín./máx. en modo calefacción		°C	-30°–55°	-30°–55°
Temperatura ambiente de trabajo mín./máx. en modo refrigeración		°C	15°–55°	15°–55°
Temperatura máxima de impulsión en modo calefacción		°C	60°	60°
Temperatura mínima de impulsión en modo calefacción		°C	20°	20°
Temperatura mínima de impulsión en refrigeración		°C	7°	7°
Nivel de potencia acústica LwA – Clima medio, baja temperatura (1)	En el exterior	dB (A)	71	74
Nivel de potencia acústica LwA – Clima medio, temperatura alta (6)	En el exterior	dB (A)	72	75
Ventilador	Cantidad	piezas	1	2
	Flujo de aire	m³/h	13,500	13,500 x 2
	Potencia nominal	W	800	800 x 2
	Diámetro de la cuchilla	mm	760	760 x 2
Intercambiador de placas	Prensa de agua. gota	kPa	80	100
	Conexión de tuberías	pulgada	2" hembra	Brida DN65
Refrigerante	Tipo		R410A	R410A
	Carga	kg	8	8 x 2
	GWP	Co <sub>2</sub> /kg	2088	2088
	t CO <sub>2</sub> Equiv		16.7	33.4
Compresor	Fabricante		SIAM (5)	SIAM (5)
	Tipo		Inversor + EVI	Inversor + EVI
Alimentación - Unidad exterior		V/Ph/Hz	400V/3N/50	400V/3N/50
Fusible Unidad exterior		A	3p/40A/C	2 x 3p/40A/C
Calentador eléctrico del compresor		W	30	30 x 2
Caudal nominal de agua		m³/h	8	16
Conexiones hidráulicas		pulgada	2" hembra	Brida DN65
Interruptor de caudal			Si	Si
Dimensiones netas (L x P x A)	Unidad exterior	mm	1,010 x 1,158 x 1,645	2,158 x 1,158 x 1,645
	NordFlex	mm	400 x 400 x 200	400 x 400 x 200
Peso neto	Unidad exterior	kg	330	682
	NordFlex	kg	12	12
Article number	Unidad exterior		120300	120307
	NordFlex		120223	120223

(1) Condiciones de calentamiento: temperatura de entrada/salida del agua: 30°C/35°C, Temperatura ambiente: DB 7°C /WB 6°C. (2) Condiciones de calefacción: temperatura de entrada/salida del agua in/out: 40°C/45°C, Temperatura ambiente: DB 7°C /WB 6°C. (3) Condiciones de refrigeración: temperatura de entrada/salida del agua en entrada/salida: 23°C/18°C, Temperatura ambiente: DB 35°C/24°C. (4) Condiciones de refrigeración: temperatura de entrada/salida del agua en : 12°C/7°C, Temperatura ambiente: DB 35°C/24°C. (5) Forma parte del Grupo Mitsubishi. (6) Condiciones de calefacción: temperatura de entrada/salida del agua en entrada/salida: 50°C/55°C, Temperatura ambiente: DB 7°C /WB 6°C.

# AW EVI-M

## Performance Graphs



# Datos del controlador

<b>ES NordFlex</b>	
Posible control de la bomba de calor en cascada	16 (1.4 MW)
Posibilidad de conectar varios controladores	Sí
Herramienta de configuración del sistema	Sí
Lógica de control en cascada	Necesidad basada en la demanda de calefacción/refrigeración – en función de la potencia COP máxima de cada bomba de calor
Sistema preprogramado específico	Sí
Cálculo de la demanda de calor	Curva calculada o curva Ianiaria
Soporte adicional para calefactores	Sí – múltiple
Lógica de control de fuentes de calefacción adicionales	Encendido/Apagado; Señal 0–10 V; Comunicación Modbus
Conectividad de calefacción urbana	Sí
Producción de agua caliente sanitaria	Sí
Control de circulación de agua caliente sanitaria	Sí
Producción de frío	Sí
Producción simultánea de calor/agua caliente/refrigeración	Sí todos los modos – Calefacción/ ACS/ Refrigeración simultáneos
Mostrar	Pantalla táctil de 7
Documentación del sistema a medida	Sí – Documentación del sistema a medida
Funciones de programación	Modo vacaciones, modo noche, refuerzo ACS, modo antilegionela
Actualización del software	Por USB u OTA
Ajustes y configuraciones	Menú de instalación y carga automática USB
Acceso a Internet	Sí – con cable LAN o módem
Posibles grupos de usuarios (zonas)	4
Contador de consumo de energía	Sí – opcional
Contador de producción de energía	Sí – opcional
Soporte para sensores de habitación	Múltiple – en función de la demanda
Control de la presión	Sí – Soporte para presostatos y medición de presión en el circuito de agua primario y/o secundario
Norma de entrada/salida	12 Entradas analógicas (NTC o 0-10 V) 4 Entradas digitales (230 V) 4 entradas digitales (24 V) 2 Salidas analógicas (0-10 V) 14 Relés (2 A, 250 V)
Función flexible para entradas/salidas	Sí – funciones dedicadas a entradas/salidas por instalador
Entrada/salida adicional	Sí – con módulo de expansión de entrada/salida
Alimentación de las válvulas de conmutación, etc.	24V DC 40 VA incluido
Alimentación	230 V
Comunicación	Modbus RTU/TCP
Esquema hidráulico y eléctrico específico incluido	Sí: proyecto específico con configurador
Compatibilidad con BEMS	Sí
Número de artículo	120233

## ¿Quiere saber más?

Podemos ayudarle a tomar el control del clima de su propiedad y a elegir la solución energética adecuada que satisfaga sus necesidades y retos. Energy Save puede ayudarle a optimizar los sistemas energéticos de su edificio para mantener u obtener una certificación medioambiental y, por supuesto, reducir tanto el consumo como los costes. También puede ponerse en contacto directamente con su proveedor local entre nuestros socios distribuidores e instaladores.

### **Nuestras soluciones energéticamente eficientes son adecuadas para:**

Propiedades existentes, nueva producción y todo tipo de soluciones temporales y móviles, incluida la calefacción y el secado de obras.

### **Póngase en contacto con nosotros hoy mismo si lo desea:**

- Reduzca su huella de carbono
- Reduzca sus costes energéticos
- Reducir los costes de inversión
- mejore y controle su clima interior
- Invertir en una solución energética sostenible

---

### **Acerca de Energy Save**

ES Energy Save Holding AB (publ) es una innovadora empresa sueca de tecnología energética que, mediante sistemas de bomba de calor aire/agua rentables e inteligentes, contribuye a la conversión energética sostenible en Europa. La empresa suministra bombas de calor al mercado europeo desde 2009 y cotiza en el Nasdaq First North Growth Market.

#### **Suecia, Sede central**

ES Energy Save Holding AB  
Metallgatan 2-4, SE-441 32 Alingsås, Suecia

#### **Noruega**

Energy Save AS  
Kirkeveien 50, 1396 Hvalstad, Noruega

#### **Eslovenia**

Energy Save Nordic D.O.O.  
Ulica heroja Nandeta 37, 2000 Maribor, Eslovenia

[www.energysave.se](http://www.energysave.se)

Escanee para  
acceder a la  
versión digital  
de este folleto



**EIS** ENERGY SAVE