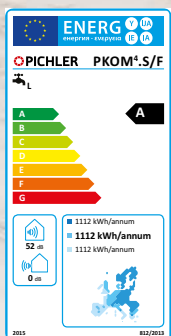


# PKOM<sup>4</sup>

Un sistema con 4 funciones

SISTEMA COMBI: VENTILACIÓN Y BOMBA DE CALOR





## PKOM<sup>4</sup>

Único sistema con la ventilación con recuperación de calor, producción de ACS y producción de frío y calor del mercado certificado en el Passivhaus Institut.



**NOVEDAD**

**PKOM<sup>4</sup>**

**4** SISTEMAS  
EN **UNO**



ACS  
212 L



VENTILACIÓN  
250 m<sup>3</sup>/h



CALEFACCIÓN  
1.300 Watios



REFRESCAMIENTO  
1.300 Watios



App



Control táctil





> TE EXPLICAMOS QUE ES  
UNA CASA PASIVA





Es una edificación eficiente que busca reducir al máximo la demanda de energía del edificio mediante una construcción basada en los principios del estándar Passivhaus.

Una casa pasiva requiere hasta un 90% menos de energía que un edificio convencional, con la derivada reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> y hasta un 75% cuando se trata de vivienda nueva.

90%  
AHORRO  
ENERGÍA

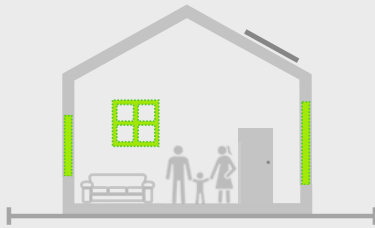


# 7 PRINCIPIOS BÁSICOS



## 1

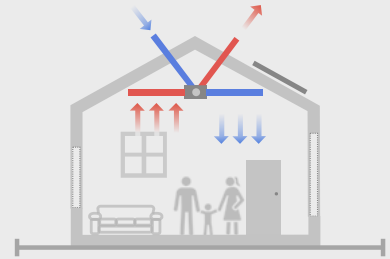
### VENTANAS Y PUERTAS DE ALTAS PRESTACIONES



La carpintería de las puertas y ventanas es el punto débil de la construcción por las pérdidas de calor y frío que se producen por los marcos y las juntas. Deben de ser de las más altas prestaciones, con vidrios triples, cristales de baja emisividad, marcos y perfiles aislantes, juntas de doble estanqueidad, ... El diseño y la posición son también claves.

## 2

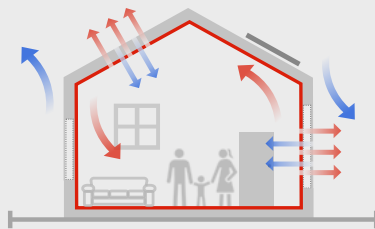
### VENTILACIÓN MECÁNICA CON RECUPERACIÓN DEL CALOR



Es básico en edificios pasivos, ya que permite ventilar la vivienda de modo continuo sin perder la temperatura. El recuperador recoge el calor que extrae del aire interior, lo transmite al aire fresco que se recoge en el exterior, atemperado, previamente filtrado y en perfectas condiciones de higiene y salubridad. Asegura la calidad del aire interior.

## 3

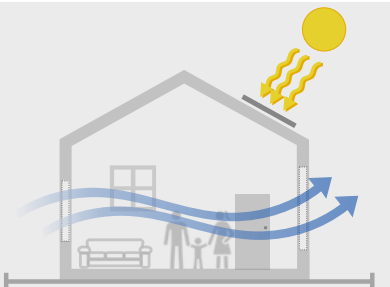
### HERMETICIDAD



Envoltura térmica, limitada y controlada mediante ensayo normalizado frente a filtraciones de aire no deseadas entre el interior y el exterior, por donde se perdería gran cantidad de energía de climatización. Elimina las corrientes interiores de aire y la propagación de ruido en el aire desde el exterior al interior.

## 4

### PROTECCIÓN SOLAR



Asegurar la protección en verano frente al exceso de radiación solar y sobrecalentamiento del edificio y aprovechar las ganancias de calor internas generadas por las personas, los electrodomésticos y la iluminación, que forman parte del balance energético del edificio.

## 5

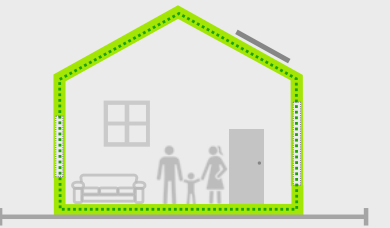
### DISEÑO BIOCLIMÁTICO



Contar con un correcto diseño, en el caso de obra nueva, o un estudio detallado de las posibilidades en el caso de la rehabilitación, permite aprovechar las ventajas derivadas de factores como la orientación del edificio, la compacidad de los materiales, etc.

## 6

### AISLAMIENTO TÉRMICO

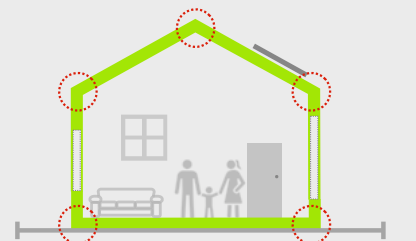


Con espesores que doblan e incluso triplican los utilizados tradicionalmente en nuestro país.

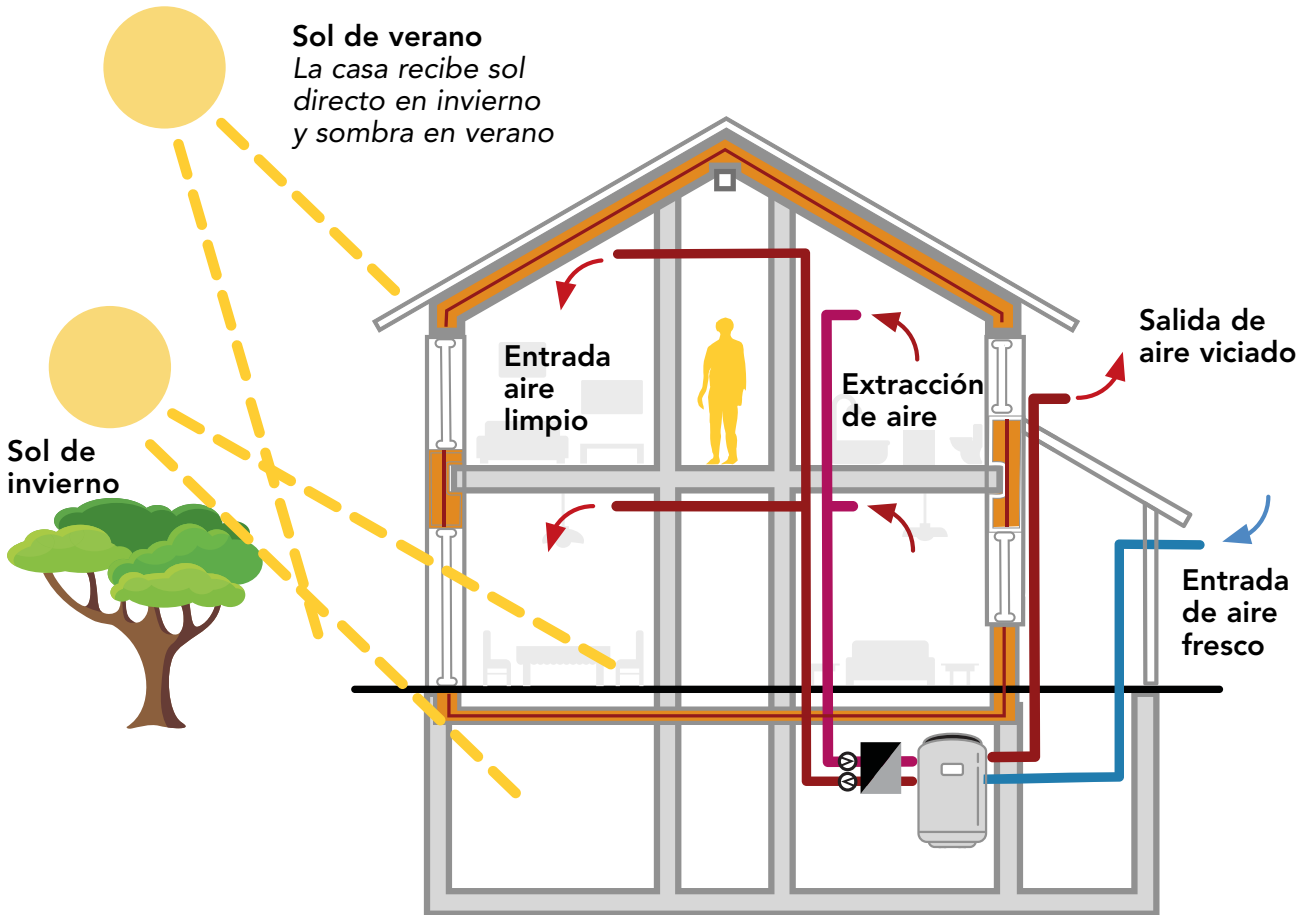
## 7

### AUSENCIA DE PUENTES TÉRMICOS

Los puentes térmicos se producen cuando la estabilidad de la fachada se debilita por la inserción de otros elementos (ej. puertas, ventanas,...) que suponen un cambio en la composición.



# FUNCIONAMIENTO DE LA CASA PASIVA



La adquisición o construcción de una casa certificada Passivhaus ofrece una serie de ventajas para el propietario:

- ✓ La certeza de que el **estándar energético** acordado, y con ello, el confort y ahorro energético buscado, se alcanzará realmente.
- ✓ Incremento del **valor** de la propiedad.
- ✓ Posibilidad de **acceder** a diversos programas de subvenciones.

El hecho de que la vivienda no esté certificada no implica que no se pueda obtener un alto nivel de eficiencia, siguiendo unos mínimos y contando con equipos de ventilación certificados a su vez, como los equipos de ventilación de Orkli (gama HCC2 y HCV 400P1) y el sistema combinado de ventilación y bomba de calor, Pkom<sup>4</sup>.

Orkli es patrocinador técnico de la Plataforma de Edificación Passivhaus (PEP) y miembro de la Asociación de Fabricantes de Equipos de Climatización (AFEC) y del Cluster de Calidad del Aire Interior.







PKOM<sup>4</sup>

## SISTEMA COMBI: VENTILACIÓN Y BOMBA DE CALOR

El sistema PKOM<sup>4</sup> es la solución idónea para alcanzar las **cotas de mínimo consumo y máxima eficiencia energética y confort** en las nuevas edificaciones con la certificación "Passivhaus".

El equipo combinado de ventilación y bomba de calor PKOM<sup>4</sup>, es capaz de proporcionar las cuatro funcionalidades básicas con un equipo que ocupa tan solo 0,75 m<sup>2</sup>.

Una ventilación controlada de los espacios de la vivienda asegura un ambiente saludable y un suministro ininterrumpido de aire fresco y filtrado en la vivienda.

- > **SOLUCIÓN IDEAL** para viviendas Passivhaus y NZEB.
- > Aire fresco **CONSTANTE Y FILTRADO**.
- > **SINTETIZACIÓN** de las instalaciones y **AHORRO** de espacio.
- > **MÁXIMO AHORRO ENERGÉTICO** en HVAC+ACS.
- > **FACILIDAD DE GESTIÓN** por parte del usuario.
- > **EQUIPADO** con:
  - **MAYOR RENDIMIENTO ENERGÉTICO** del mercado.
  - **MENOR ESPACIO** ocupado en la instalación.
  - Máximo **CONFORT TÉRMICO**.
  - El **MENOR MANTENIMIENTO** del mercado.





**PKOM<sup>4</sup> classic:** Versión **con** agua caliente sanitaria.



**PKOM<sup>4</sup> trend:** Versión **sin** agua caliente sanitaria.



# VENTAJAS

- > Aire fresco constante y filtrado.
- > Sintetización de las instalaciones.
- > Reducción de CO<sub>2</sub> en el interior.
- > Máximo ahorro energético en HVAC + ACS.
- > COP 6.8. EER 4.2.
- > Control de la humedad interior.
- > Modo silencioso.
- > Solución certificada Passivhaus.
- > 212 litros de ACS.
- > Control vía App.
- > Solución premiada.

## OPCIONES DE CONTROL DE SERIE

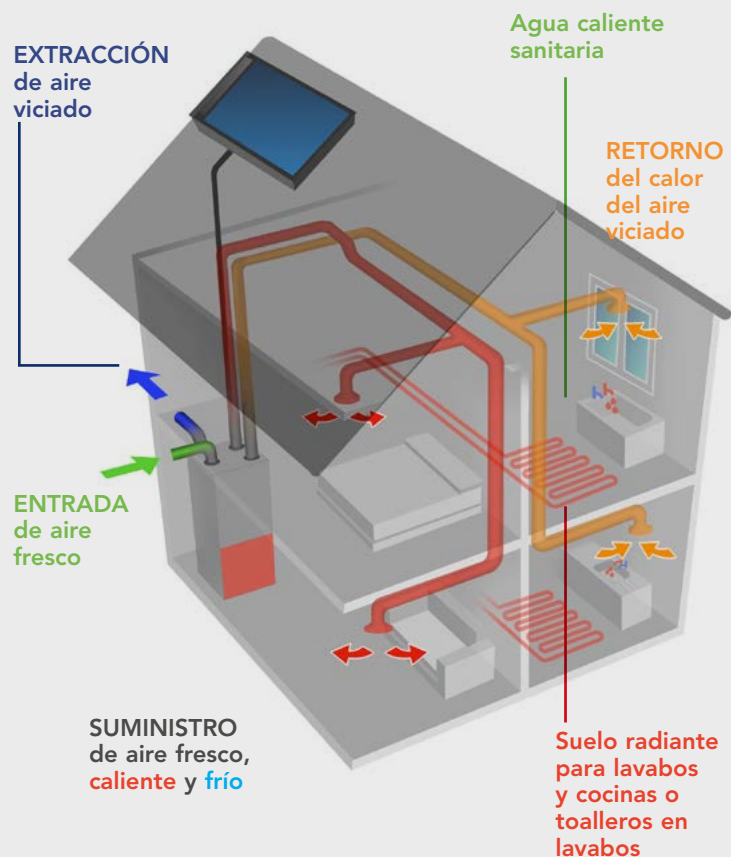


Posiblemente estemos delante de uno de los sistemas más eficientes del mercado, el motivo de esta afirmación se basa en que esta solución se consta de:

✓ Ventilación con recuperación de calor de alto rendimiento (88% estático y 85% entálpico en el certificado Passivhaus Institut) y enfriamiento gratuito mediante free-cooling.

✓ 2 bombas de calor independientes con compresores de alto rendimiento, rotacionales e inverter, para la producción de climatización y ACS.

✓ El aire de extracción del equipo de ventilación es el que se usa para el intercambio de las baterías exteriores de las bombas de calor. Este es el motivo principal de sus altos rendimientos en COP (6.8) y EER (4.2), que se mantienen sin variaciones debido a que no le afectan las fluctuaciones de la temperatura exterior, especialmente en el invierno. Este último punto es el **elemento diferencial del sistema Pkom<sup>4</sup>**: trabajar con el aire de extracción de la vivienda, un aire ya tratado previamente y al que le vamos a exprimir al máximo la energía que se le ha cedido en la ventilación.





## 365 días de clima interior comfortable

El confort y la calidad de los edificios siempre estará cambiando y mejorando. Aparte de las consideraciones arquitectónicas, el balance energético es cada vez más importante. Los legisladores, además de ir mejorando las exigencias en la calidad de la construcción y de los materiales, están constantemente incrementando el estándar para reducir el consumo

de energía. Ya se trate de Passivhaus, nZEB o EECN, la ventilación de los locales es ESENCIAL en el diseño de los nuevos edificios. Luego extender la capacidad de un equipo de ventilación, para que sea capaz de climatizar y dotar de agua caliente a una vivienda, es una consecuencia lógica.

## Descripción del producto

**Un equipo, 4 funciones:**

**Ventilación – calefacción – refrescamiento – ACS**

El equipo combi de ventilación y bomba de calor PKOM<sup>4</sup>, es un sistema patentado de bomba de calor de doble circuito capaz de proporcionar estas 4 funcionalidades con una huella de tan solo 0,75 m<sup>2</sup>. La ventilación controlada de los espacios asegura una ventilación higiénica de la vivienda, y un suministro ininterrumpido de aire fresco y filtrado en dormitorios y salas de estar. El recuperador de alta eficiencia se encarga de que

ese constante aire fresco, esté a temperatura similar a la de la estancia. El equipo se puede dotar de intercambiador entálpico adecuado para climas fríos y secos. También cuenta con by-pass para permitir realizar free-cooling, normalmente durante las noches frescas del verano.

**Distinguimos dos versiones:**

- PKOM<sup>4</sup> classic: versión con agua caliente sanitaria.
- PKOM<sup>4</sup> trend: versión sin agua caliente sanitaria.

### PKOM<sup>4</sup> classic



La bomba de calor PKOM<sup>4</sup> classic es la solución ideal para viviendas de hasta 130 m<sup>2</sup>. El depósito de ACS abastecerá sin ningún problema a una familia de 4 – 5 personas, generando el calor necesario por medio de una bomba de calor de alto rendimiento. Otra bomba de calor se encargará de calentar o refrescar el aire de impulsión según demanda. Ambas bombas pueden trabajar al mismo tiempo a fin de asegurar un servicio ininterrumpido.

### PKOM<sup>4</sup> trend

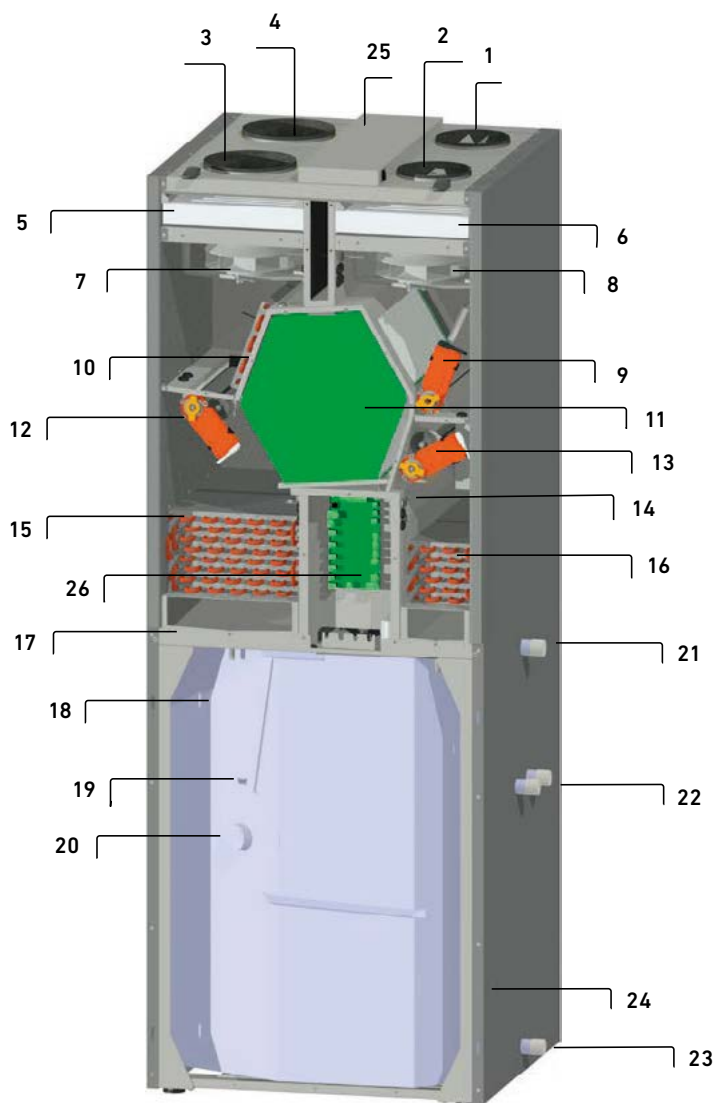


El equipo PKOM<sup>4</sup> trend carece de tanque de ACS y su correspondiente bomba de calor, siendo la solución adecuada cuando se disponga de ACS centralizada. El aire de impulsión será refrescado durante el verano mientras que se calefactará durante los meses más fríos, siempre por medio de una bomba de calor de alto rendimiento.

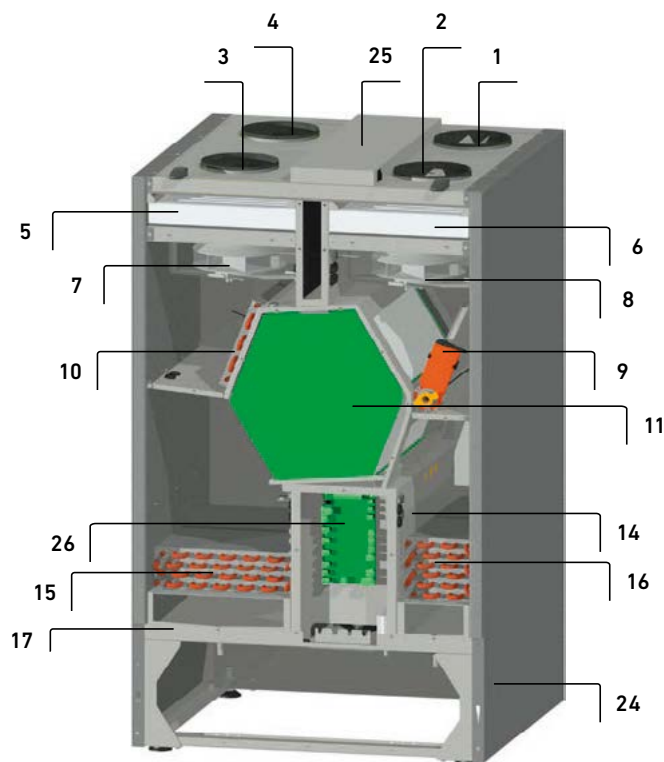


## Partes del equipo

PKOM<sup>4</sup> CLASSIC (VERSIÓN DERECHA)



PKOM<sup>4</sup> TREND (VERSIÓN DERECHA)



### SOBRE EL PUNTO 15

#### **Sistema patentado de bomba de calor de doble circuito**

- Permite un funcionamiento especialmente eficiente
- Ambas bombas de calor pueden funcionar en paralelo
- La eficiencia de la bomba de calor aumenta gracias a la gran superficie del sistema de funcionamiento básico y aumenta el coeficiente de rendimiento anual y el \*COP tanto del agua potable como de la bomba de calefacción
- Permite una refrigeración especialmente eficiente con producción simultánea de agua caliente
- El calor residual generado en el modo refrigeración se utiliza para recuperar el calentamiento del agua potable

\*) Coefficient of Performance

- 1 Aire impulsión (IMP)
- 2 Aire retorno (RET)
- 3 Aire exterior (AEXT)
- 4 Aire descarga (DESC)
- 5 Filtro AEXT ISO ePM1 55%
- 6 Filtro RET ISO ePM10 75%
- 7 Ventilador de aire exterior
- 8 Ventilador de aire retorno
- 9 Flap motorizado para by-pass
- 10 Intercambiador de pre-calentamiento del aire exterior
- 11 Recuperador de calor de alta eficiencia
- 12 Flap motorizado aire exterior/aire descarga
- 13 Flap motorizado aire exterior/aire impulsión
- 14 Alojamiento del compresor
- 15 Intercambiador de calor del aire de descarga
- 16 Intercambiador de calor del aire de impulsión
- 17 Bandeja de condensados
- 18 Tanque de ACS
- 19 Ánodo de sacrificio
- 20 Resistencia eléctrica con termostato de seguridad
- 21 Conexión del agua caliente 1" macho
- 22 Conexiones del serpentín interior 1" macho
- 23 Conexión del agua fría 1" macho
- 24 Salida de condensados
- 25 Caja de conexiones eléctricas y placa principal
- 26 Placa electrónica de la bomba de calor



## Dimensiones

### PKOM<sup>4</sup> CLASSIC

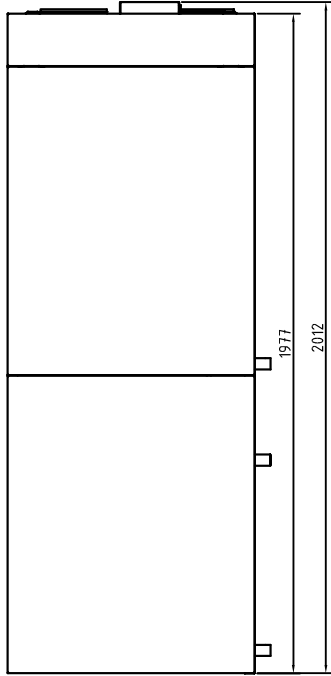
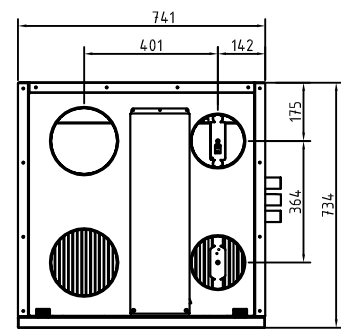
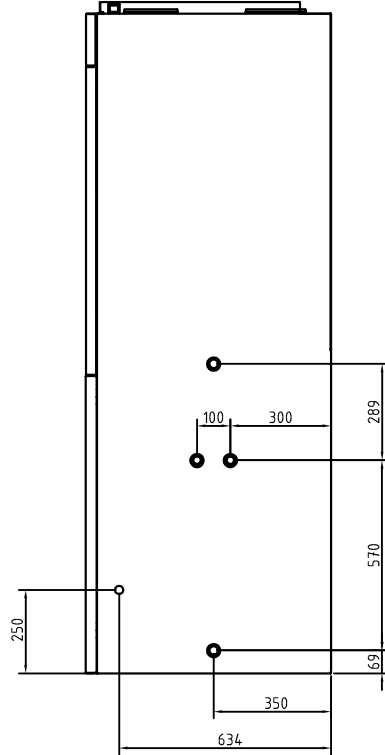


Ilustración: PKOM<sup>4</sup> classic (versión derecha)



## Dimensiones

### PKOM<sup>4</sup> TREND

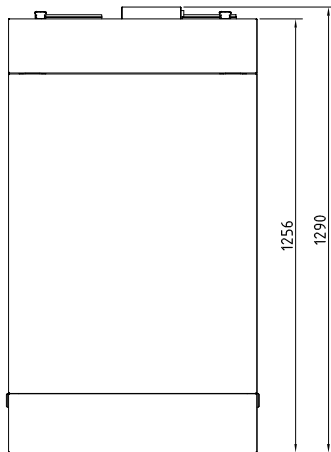
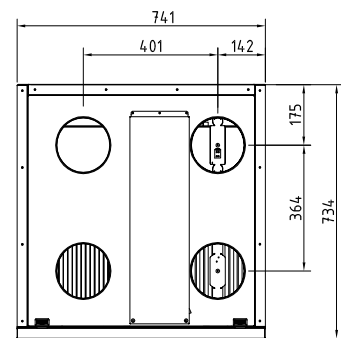
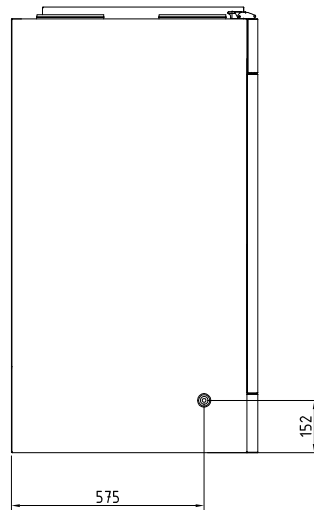
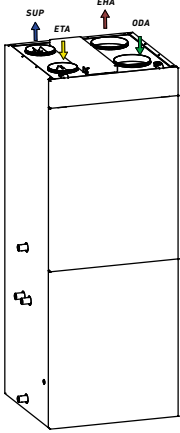
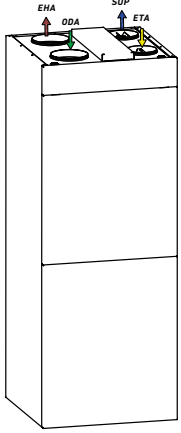
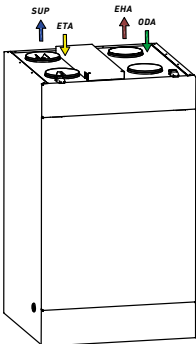
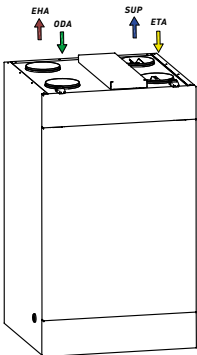


Ilustración: PKOM<sup>4</sup> trend (versión derecha)



## Versiones

La unidad combi de bomba de calor PKOM<sup>4</sup> está disponible en varias versiones.

Artículo PKOM <sup>4</sup> classic	Versión izquierda	Versión derecha
Con intercambiador estándar y serpentín calefactor en el depósito	08PKOM4LSW	08PKOM4RSW
Con intercambiador entálpico* y serpentín calefactor en el depósito	08PKOM4LFW	08PKOM4RFW
		
Artículo PKOM <sup>4</sup> trend	Versión izquierda	Versión derecha
Con intercambiador estándar	08PKOM4LSO	08PKOM4RSO
Con intercambiador entálpico*	08PKOM4LFO	08PKOM4RFO
		

\*) **NOTA:** Comparado con el intercambiador de calor estándar, el intercambiador entálpico no solamente recupera el calor del aire de salida, sino además una gran parte de la humedad del aire. Así, este intercambiador de calor y humedad proporciona un agradable clima en la sala, especialmente durante la temporada de frío.



## Especificaciones técnicas

### VENTILACIÓN Y SU BOMBA DE CALOR

	PKOM <sup>4</sup> classic	PKOM <sup>4</sup> trend
Caudal de aire	85 – 250 m <sup>3</sup> /h variable	85 – 250 m <sup>3</sup> /h variable
Número de velocidades	4	4
Máxima pérdida de carga a caudal máximo	> 200 Pa	> 200 Pa
Rango admisible de temperaturas exteriores	-15 a +40 °C	-15 a +40 °C
Potencia máxima de calefacción. Bomba de calor con A2 y caudal máximo	1.300 W	1.300 W
Potencia máxima de refrescamiento. Bomba de calor con A35 y caudal máximo	1.300 W	1.300 W
Tipo de refrigerante	R134a	R134a
Carga de refrigerante	1.000 g	1.000 g

VALORES REFERIDOS A LA NORMA EN13141-7		
Caudal nominal	175 m <sup>3</sup> /h	175 m <sup>3</sup> /h
Factor de eficiencia del intercambio nt (estándar/entálpico)	88 / 84 %	88 / 84 %
Potencia de entrada específica SEL (estándar/entálpico)	0,31 / 0,27 W/(m <sup>3</sup> /h)	0,31 / 0,27 W/(m <sup>3</sup> /h)
Estanqueidad externa/interna	1,64% / 0,48%	1,64% / 0,48%
COP en calefacción con A7 incluyendo WRG	6,8	6,8
COP en refrescamiento con A35 incluyendo WRG	4,2	4,2

VALORES REFERIDOS A LA NORMA DEL PHI		
Caudal nominal	157 m <sup>3</sup> /h	157 m <sup>3</sup> /h
Factor de eficiencia del intercambio nWRG,eff (estándar/entálpico)	88 / 85 %	88 / 85 %
Eficiencia eléctrica	0,33 W/(m <sup>3</sup> h)	0,33 W/(m <sup>3</sup> h)
Estanqueidad externa/interna	1,4% / 0,8%	1,4% / 0,8%

### ACS Y SU BOMBA DE CALOR

	PKOM <sup>4</sup> classic
Volumen de almacenamiento de ACS	212 l
Calentador (opcional)	0,8 m <sup>2</sup>
Máxima temperatura de acumulación con bomba de calor	55°C
Máxima potencia con bomba de calor	1.600 W
Máxima temperatura de acumulación con resistencia eléctrica	65°C
Potencia de la resistencia eléctrica	1.500 W
Protección anti-legionela	sí
Tipo de refrigerante	R134a
Carga de refrigerante	1.000 g
Patrón de consumo	L (Large)
Clase de eficiencia energética	A
Eficiencia energética	95 %

### PARÁMETROS ELÉCTRICOS

	PKOM <sup>4</sup> classic	PKOM <sup>4</sup> trend
Tensión - Frecuencia de suministro	230V ~ 1/50 Hz	230V ~ 1/50 Hz
Consumo máximo [W]	2.800	750
Corriente máxima [A]	12,8	3,8
Diferencial	Tipo A – sensible a la corriente	Tipo A – sensible a la corriente
Fusible	C16A	C16A

### CARCASA

	PKOM <sup>4</sup> classic	PKOM <sup>4</sup> trend
Material	Chapa de acero recubierta en polvo	Chapa de acero recubierta en polvo
Diámetro de las conexiones: aire impulsión y aire retorno	Ø 160 mm	Ø 160 mm
Diámetro de las conexiones: aire exterior y aire descarga	Ø 200 mm	Ø 160 mm
Dimensiones (anchura x altura x profundidad)	741 x 2.012 x 734 mm	741 x 1.290 x 734 mm
Peso	240 kg	140 kg

## RUIDO

Medidas acústicas conforme a la norma EN12102 referidas a un caudal de 250 m<sup>3</sup>/h con 100 Pa de pérdida de carga y bomba de calor activa.

100 Pa	Punto de medida		Aire impulsión Pieza de conexión	Aire exterior Pieza de conexión	Aire retorno Pieza de conexión	Aire descarga Pieza de conexión	Emisión por conductos
		63 Hz	L <sub>PA</sub>	74,8	75,3	72,1	73,8
	125 Hz	46,4		67,9	66,2	52,0	55,2
	250 Hz	51,7		69,0	70,5	53,5	58,3
	500 Hz	43,6		56,6	58,2	45,1	47,9
	1000 Hz	33,9		52,8	56,6	40,4	35,7
	2000 Hz	25,6		53,4	52,3	27,2	30,7
	4000 Hz	14,9		43,5	47,2	14,1	12,9
	8000 Hz	1,2		26,8	33,9	1,5	13,2
	Total L <sub>WA</sub> in dB (A)		50,3	63,1	64,4	50,8	51,9

Nota: Tolerancia +/- 2 dB en las medidas

## CERTIFICADO PASSIVHAUS EXPEDIDO POR EL PHI

### Certificate

**Passive House Suitable Component**  
For cool temperate climates

Category: **Compact Heat Pump System**  
Manufacturer: **Pichler G.m.b.H.**  
**9021 Klagenfurt, AUSTRIA**  
Product name: **PKOM 4**

**This certificate was awarded based on the following criteria (limit values\*):**  
 Thermal Comfort:  $\theta_{\text{supply air}} \geq 16.5^{\circ}\text{C}$   
 Heat Recovery of ventilation system:  $\eta_{\text{WRG,eff}} \geq 75\%$   
 Electric efficiency ventilation system:  $P_{\text{el}} \leq 0.45 \text{ Wh/m}^3$   
 Air tightness (internal/external):  $V_{\text{Leakage}} \leq 3\%$   
 Total Primary Energy Demand (\*\*):  $PE_{\text{total}} \leq 55 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$   
 Control and calibration (\*)  
 Air pollution filters (\*)  
 Anti freezing strategy (\*)  
 Noise emission and reduction (\*)

**Measured values to be used in PHPP**  
useful air flow rates 121 to 192 m<sup>3</sup>/h

	Test point 1	Test point 3	Test point 3	Test point 4		
<b>Heating</b>						
Outside Air Temperature	T <sub>amb</sub>	-15	-7	2	7	°C
Thermal Output Heating Heat Pump	P <sub>WP,Heiz</sub>	0.612	0.933	0.771	0.776	kW
COP number Heating Heat Pump	COP <sub>Heiz</sub>	1.53	2.61	3.15	3.86	-
Maximum available supply air temperature with Heat Pump only(*)		33			°C	
<b>Hot water</b>						
Outside Air Temperature	T <sub>amb</sub>	-7	2	7	20	°C
Thermal Output Heat Pump for heating up storage tank.	P <sub>DPW,heating up</sub>	0.84	1.15	1.38	1.67	kW
Thermal Output Heat Pump for reheating storage tank	P <sub>DPW,reheating</sub>	0.80	1.19	1.35	1.66	kW
COP Heat Pump for heating up storage tank	COP <sub>DPW,heating up</sub>	2.28	2.97	3.34	3.94	-
COP Heat Pump for reheating storage tank	COP <sub>DPW,reheating</sub>	2.02	2.88	3.10	3.76	-
Average storage tank temperature		45			°C	
Specific storage heat losses		1.51			W/K	
Exhaust air addition (if applicable)		200			m <sup>3</sup> /h	

(\*) detailed description of criteria and key values see attachment.  
 (\*\*) for heating, domestic hot water (DHW), ventilation, auxiliary electricity in the reference building, explanation see attachment.  
 (\*\*\*) All key values of heat pump were measured with enthalpy (humid) heat exchanger. The dry heat recovery was measured, too and is shown here alternatively.  
 All other key values are valid respectively for dry heat recovery, too.

**0875ch03**

[www.passivehouse.com](http://www.passivehouse.com)

Passivhaus Institut  
Dr. Wolfgang Feist  
64283 Darmstadt  
GERMANY

**Heat Recovery by enthalpy heat exchanger(\*\*\*)**  
 $\eta_{\text{WRG,eff}} = 85\%$

alternative:  
**Dry Heat Recovery by heat exchanger(\*\*\*)**  
 $\eta_{\text{WRG,eff}} = 88\%$

**Electric efficiency**  
0.33 Wh/m<sup>3</sup>

**Air tightness**  
V<sub>leak, internal</sub> = 0.8%  
V<sub>leak, external</sub> = 1.4%

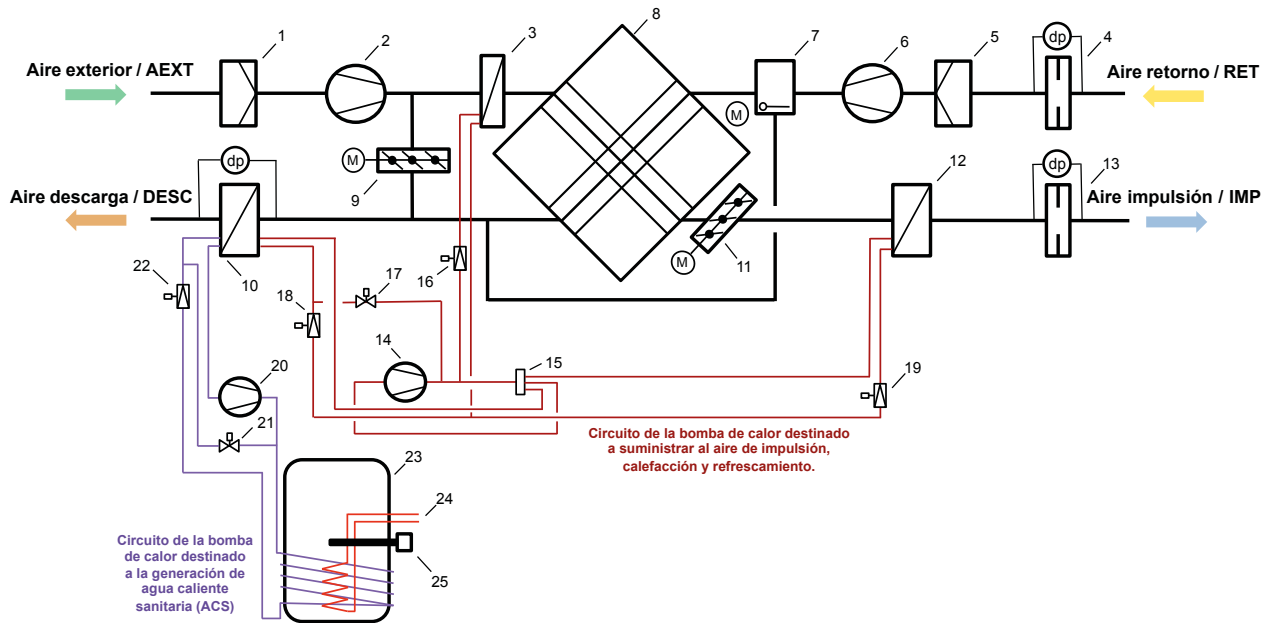
**Frost protection**  
down to -15 °C

**Total Primary Energy Demand (\*\*)**  
**45 kWh/(m<sup>2</sup>a)**

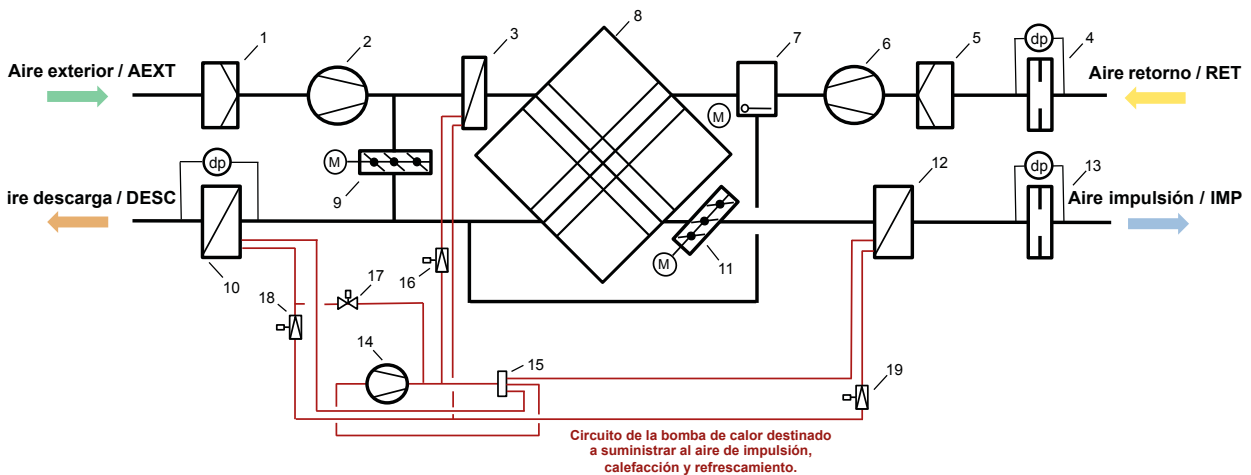
**CERTIFIED COMPONENT**  
Passive House Institute

Puede descargar el certificado actual en:  
[www.pichlerluft.at](http://www.pichlerluft.at) / [www.orkli.com](http://www.orkli.com)

## Diagrama funcional PKOM<sup>4</sup> classic



## Diagrama funcional PKOM<sup>4</sup> trend



- 1 Filtro AEXT ISO ePM1 55%
- 2 Ventilador del aire de exterior
- 3 Pre-calentamiento del aire de exterior
- 4 Medida de caudal del aire de retorno
- 5 Filtro RET ISO ePM10 75%
- 6 Ventilador del aire de retorno
- 7 Flap motorizado para by-pass
- 8 Intercambiador de calor de alta eficiencia de flujos cruzados-paralelos
- 9 Flap motorizado aire exterior/aire descarga
- 10 Intercambiador de calor del aire de descarga
- 11 Flap motorizado aire exterior/aire impulsión
- 12 Intercambiador de calor del aire de impulsión
- 13 Medida de caudal del aire de impulsión
- 14 Compresor inverter de la climatización

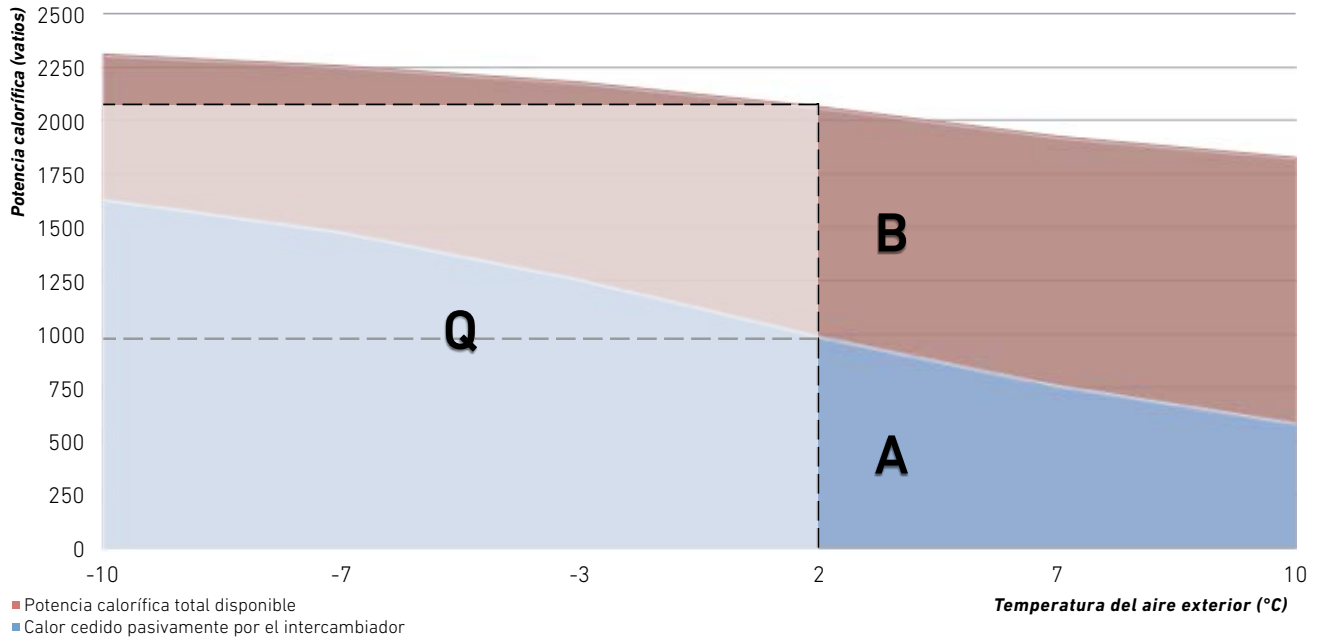
- 15 Válvula de 4 vías de la climatización
- 16 Válvula de control de la climatización
- 17 Válvula solenoide para desescarche de la climatización
- 18 Válvula de expansión: caso calefacción de la climatización
- 19 Válvula de expansión: caso refrescamiento de la climatización
- 20 Compresor para la generación de ACS
- 21 Válvula solenoide para desescarche circuito ACS
- 22 Válvula de expansión circuito ACS
- 23 Tanque de agua caliente sanitaria (ACS)
- 24 Serpentin calefactor (condensador) del circuito de ACS
- 25 Resistencia eléctrica auxiliar del tanque de ACS

BW = circuito de agua caliente sanitaria (ACS)  
 HK = circuito para el aire de impulsión (calefacción/refrescamiento)



## Potencia calorífica total disponible

A 160 M<sup>3</sup>/H



**El calor total disponible Q (parte A + B) se suministra al aire exterior al caudal de aire determinado.**

**El calor cedido pasivamente por el intercambiador (parte A) se corresponde con la energía que hay que utilizar para volver a poner el aire exterior en las condiciones del aire interior.**

## Datos relativos a las normativas europeas

### BOMBA DE CALOR DE AGUA CALIENTE SANITARIA PKOM<sup>4</sup> CLASSIC

La bomba de calor de agua caliente sanitaria cumple con los requisitos de la Directiva de Ecodiseño de acuerdo con las normas europeas 812/813-2013.

**Consumo de energía específico:** la clase de eficiencia A se alcanza con una temperatura de aire exterior de +7 °C (+6 °C de bulbo húmedo).

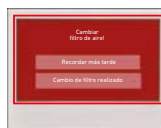
#### Hoja de datos del producto

#### Bomba de calor de agua caliente sanitaria: PKOM<sup>4</sup>.S/F

Nombre o marca comercial del proveedor	J. Pichler GmbH
Identificación del modelo	PKOM <sup>4</sup> .S/F
Perfil de carga indicado	L
Clase de eficiencia energética de caldeo de agua	A
Eficiencia energética de caldeo de agua	95%
Consumo de energía anual en kWh como energía final	1112 kWh
Ajustes de temperatura en el momento de comercialización	55 °C
Nivel de potencia acústica L <sub>WA</sub> en dB, en salas de interior	52 dB(A)
Posibilidad de funcionamiento exclusivamente en tiempos de cargas débiles	No
Medidas de precaución durante el montaje, la instalación y el mantenimiento	Véase manual de funcionamiento y montaje
Capacidad de almacenamiento en litros	212 l

#### Cambio de filtros

Los filtros deben cambiarse en cuanto aparezca la solicitud de cambio de filtro en la pantalla de la unidad de control. (enmarcado en rojo en la imagen adjunta)



Unidad de control "TOUCH"

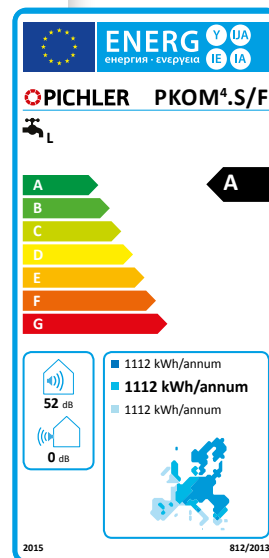
#### ATENCIÓN:

Si los filtros no se cambian regularmente, la instalación no podrá trabajar eficientemente y el consumo de corriente aumenta.

#### Eliminación

Los aparatos que ya no funcionen deberán ser desmontados por una empresa especializada y eliminados correctamente llevándolos a puntos de recogida adecuados. Es de aplicación el reglamento sobre eliminación de aparatos eléctricos usados (EAG-VO), que prevé la aplicación del derecho comunitario, de la Directiva 2002/95/CE (RoHS) de restricción de uso de sustancias peligrosas y la Directiva 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

Datos según el estado actual de conocimientos disponibles acerca del Reglamento de la UE N.º 812/2013





Control TOUCH



PASARELA MODBUS/KNX

## Funcionamiento

La unidad combi de ventilación y bomba de calor PKOM<sup>4</sup> ofrece al usuario diferentes funcionalidades. Cambiar de funcionamiento de invierno a verano y viceversa se puede realizar de manera manual o automática. Se pueden configurar diferentes caudales y temperaturas para distintos días de la semana. La climatización activa se puede activar o desactivar a voluntad. La resistencia eléctrica del tanque de ACS puede ser activada para incrementar la cantidad de ACS a demanda.

### UNIDAD DE CONTROL

El manejo es simple e intuitivo mediante la pantalla táctil de la unidad. Las operaciones y lecturas principales son muy sencillas de realizar. La sonda de temperatura integrada en la unidad puede monitorizar y controlar la temperatura de la vivienda.

#### Posibilidades del control:

- Cambio automático de modo invierno-verano
- Función vacaciones
- Caudal ajustable individualmente
- Programación semanal
- Protección antilegionella
- Posibilidad de combinar con captador solar
- Posibilidad de circuito radiador/toallero
- Información de consumo energético
- Posibilidad de control vía CO<sub>2</sub> o humedad

#### Dimensiones de la unidad:

(ancho x alto x fondo) 110 x 84 x 25 mm

Cable de conexión:

Tipo telefónico JY(ST)Y 2x2x0.6

Longitud máxima: 100 m

### SENCILLO MANEJO CON LA APLICACIÓN

Facilidad de uso: con nuestra aplicación gratuita para teléfonos inteligentes iOS y Android, podrá manejar fácilmente la unidad combi de bomba de calor, tanto desde casa como fuera de ella.



### ACCESO REMOTO / PICHLER-CONNECT

Seguridad de funcionamiento: el servicio al cliente de Pichler recibirá automáticamente información acerca de su unidad combi de bomba de calor si algo dejara de funcionar. El acceso remoto permite reaccionar rápidamente ahorrando esfuerzo y gastos.



### AUTOMATIZACIÓN DE EDIFICIOS

Conexión a una automatización de edificios mediante la interfaz integrada Modbus-RTU. También está disponible una puerta de enlace para el sistema bus KNX de forma opcional.

### PASARELA MODBUS/KNX

La pasarela modbus/KNX permite conectar la unidad combi de bomba de calor PKOM<sup>4</sup> a un sistema bus KNX. Para ello, la pasarela actúa como interfaz de conexión entre ambos sistemas de bus. Dispone de una interfaz modbus RTU y TCP y siempre es el maestro del modbus.

En cuanto al KNX, por el contrario, se comporta como un aparato KNX TP-1 normal. Esto permite el control central y la vigilancia de la unidad combi de bomba de calor a través de un sistema KNX. La configuración se realiza mediante la interfaz IP o USB.

**Dimensiones:** An x Al x L = 88 x 56 x 90 mm

**Montaje:** Riel de perfil o pared

**Temperatura ambiente permitida:** 0 – 60 °C

**Humedad permitida:** 5 – 95 % no condensada

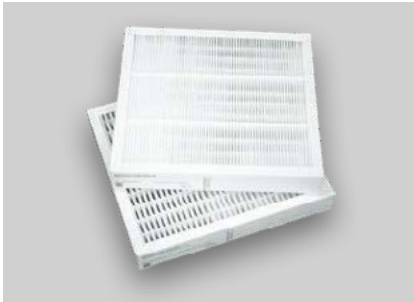
**Clase de protección:** IP20

**Tensión:** 24V CA/CC

**Interfaces:** Ethernet, EIA-485, KNX-TP1

Artículo	Número de artículo
PASARELA MODBUS/KNX	08KNXGAPKOM4A





Filtros de repuesto



Serpentín calefactor de canal 1200 vatios





Módulo de circuito térmico DN20

## Accesorios

### FILTROS DE REPUESTO

Reemplazando con regularidad los filtros, se asegura una perfecta higiene y calidad del aire interior, además de funcionamiento adecuado y eficiente del equipo.

Artículo		Número de artículo
 Filtro RET ISO ePM10 75 % (aire retorno)	M5 sintético	40LG050280
 Filtro AEXT ISO ePM1 55 % (aire exterior)	fibra de vidrio	40LG050290

### POST-CALENTAMIENTO ELÉCTRICO 1200 VATIOS

**Mayor potencia bajo pedido.** Se trata de una resistencia eléctrica modulante con limitador de temperatura y protección contra el sobrecalentamiento. Es el propio equipo PKOM<sup>4</sup> quien controla la activación y potencia entregada y solo se activará en el caso que la temperatura de consigna no se consiga durante largos períodos de tiempo.

Artículo	Número de artículo
Post-calentador de conducto	08CV16121MTXL
Sensor de temperatura de conducto NTC	40LG041920

Potencia máxima	1200 W
Sistema de control	0 - 10 V
Caudal de aire mínimo	110 m <sup>3</sup> /h
Diámetro del conducto	Ø 160 mm
Longitud del elemento	375 mm

### MÓDULO DN20 PARA CALEFACCIÓN AUXILIAR

Con este elemento es posible conectar un pequeño circuito de calefacción (por ejemplo radiador toallero) al serpentín intercambiador del equipo PKOM<sup>4</sup>

Artículo	Número de artículo
Módulo DN20 auxiliar	08PKOM4HBK33
Fijación para pared	08PKOM4WHHBK33

Circulador	Wilo-Yonos PARA RS15/6
Freno de gravedad en el retorno	200 mmWs
Válvula de mezcla	Rango de ajuste: 20 - 50°C
Conexión de entrada (inferior)	1" AG, junta plana
Conexión de salida (superior)	3/4" IG
Distancia entre ejes	90 mm
Dimensiones: Ancho x Alto	180 x 385 mm

### SENSOR DE TEMPERATURA

Para recoger la temperatura y la regulación de la calefacción de una sala adicional junto con el módulo del circuito térmico. El sensor de la carcasa para colgar puede montarse en la pared.

Artículo	Número de artículo
Sensor de temperatura espacial	07RTF49357

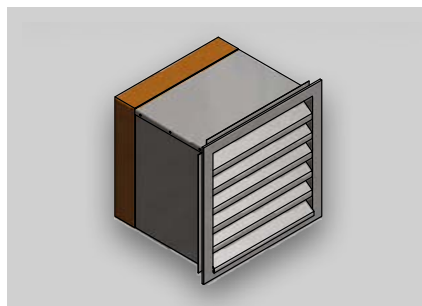
Color	blanco
Tipo	NTC 10 kOhm
Señal guía	0-10 V
Dimensiones An x Al x Pr	85 x 85 x 35 mm



**Sensor de espacio (sensor de temperatura, de humedad o de CO<sub>2</sub>)**



**Instalación del canal del sensor de humedad**



**Perforación de pared**

### SENSOR DE HUMEDAD

Para montaje en superficie. Con este dispositivo, el equipo ajustará automáticamente el caudal de ventilación dependiendo de la humedad del aire en la estancia.

Artículo	Número de artículo
Sensor de humedad	07RHF49360
Color	blanco
Rango de medición	0-100 % HR
Señal guía	0-10 V
Dimensiones An x Al x Pr	85 x 85 x 35 mm

### SENSOR DE CO<sub>2</sub>

Para la regulación de la ventilación según necesidad. El aparato combi de bomba de calor aumenta o disminuye las cantidades de aire automáticamente dependiendo de la calidad del aire en la sala. El sensor de la carcasa para colgar puede montarse en la pared.

Artículo	Número de artículo
CO <sub>2</sub> -Sensor	07RCO248330
Color	blanco
Rango de medición	0 – 2000 ppm
Señal guía	0-10 V
Dimensiones An x Al x Pr	85 x 85 x 35 mm

### INSTALACIÓN DEL CANAL DEL SENSOR DE HUMEDAD

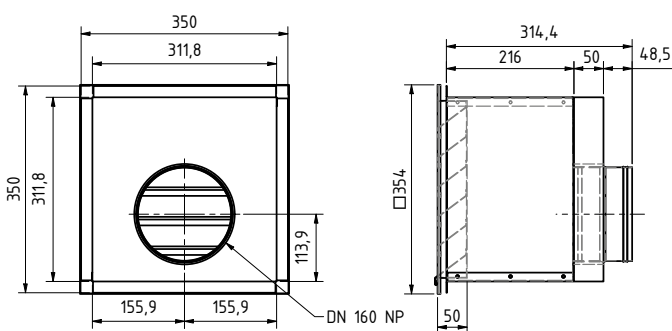
Para la regulación de la ventilación según necesidad. El aparato combi de bomba de calor aumenta o disminuye las cantidades de aire automáticamente dependiendo de la humedad del aire en la estancia. El sensor se instalará en el conducto de aire de retorno.

Artículo	Número de artículo
Instalación del canal del sensor de humedad	07KTRHF49337
Rango de medición	10 – 90 % HR
Clase de protección IP	IP 10
Tensión de alimentación	24VAC
Dimensiones	Ø 18 – 200mm

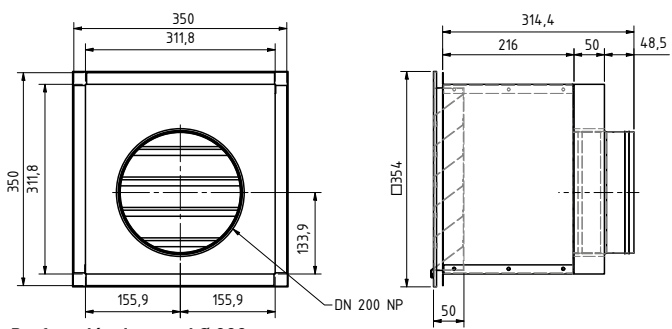
### PERFORACIÓN DE PARED

La perforación de pared que amortigua calor y ruidos con rejilla protectora de acero inoxidable y aislamiento en la zona inferior se utiliza como elemento acústicamente optimizado para el aire exterior o de salida. En perforación de pared hay una rejilla integrada con una anchura de malla de 10 x 10 mm. El nivel de presión de ruidos de clasificación A se reduce unos 6 dB(A) en los soportes del aire exterior y de salida. Para el montaje se requiere una brecha de aprox. 350 x 350 mm.

Artículo	Dimensiones An x Al x Pr	Número de artículo
Perforación de pared que amortigua calor y ruido con rejilla protectora de acero inoxidable, conexión del canal Ø 200 mm	350 x 350 x 314,4 mm	08PKOMMLA200
Perforación de pared que amortigua calor y ruido con rejilla protectora de acero inoxidable, conexión del canal Ø 160 mm	350 x 350 x 314,4 mm	08PKOMMLA160




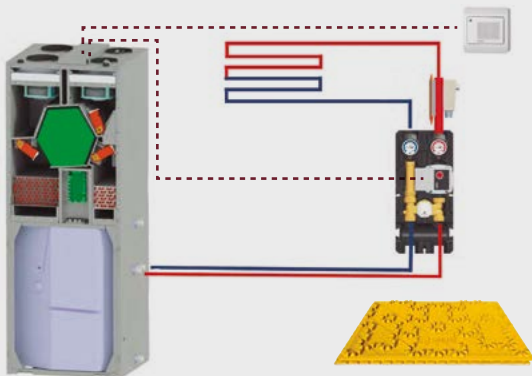
**Perforación de pared Ø 160 mm**



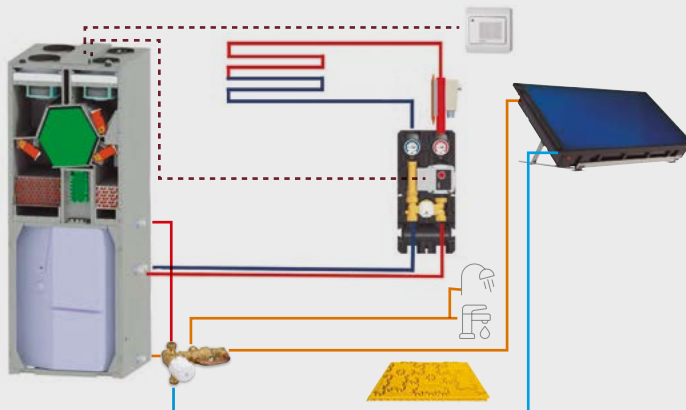
**Perforación de pared Ø 200 mm**

- ✓ Está preparado para poder integrarse con sistemas solares térmicos y fotovoltaicos, mejorando todavía más el impacto del consumo primario de una instalación.

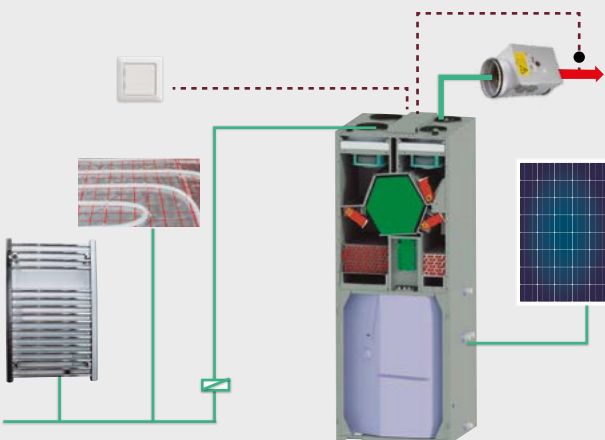
**SOLUCIÓN PKOM<sup>4</sup> CON SUELO RADIANTE REFRESCANTE + SENSOR + GRUPO DE BOMBEO DE SUELO RADIANTE** 100%  orkli



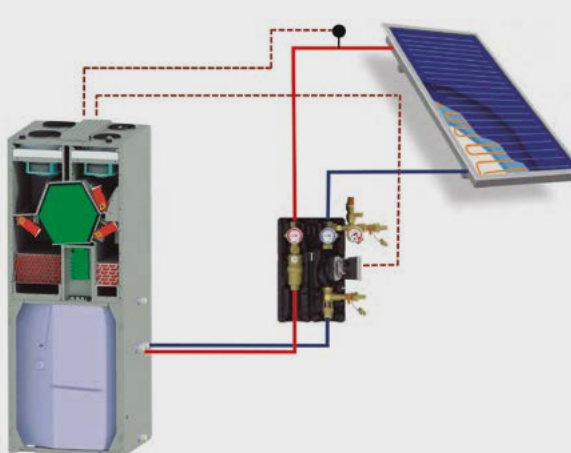
**SOLUCIÓN PKOM<sup>4</sup> CON OKSOL + SENSOR + BOMBA SOLAR+ GRUPO DE BOMBEO DE SUELO RADIANTE** 100%  orkli



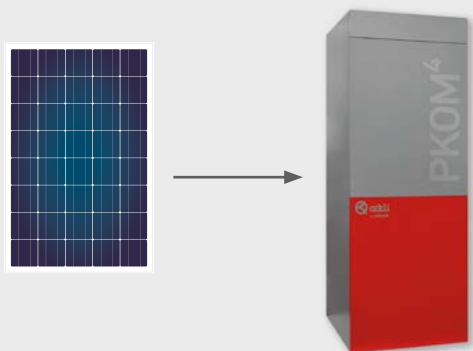
**SOLUCIÓN PKOM<sup>4</sup> CON UN CALENTAMIENTO ELÉCTRICO + RESISTENCIA DE POSTCALENTAMIENTO**  
*(fotovoltaica, suelo radiante eléctrico, toallero)*



**SOLUCIÓN PKOM<sup>4</sup> CON SOLAR TÉRMICA + GRUPO DE BOMBEO SOLAR**



**SOLUCIÓN PKOM<sup>4</sup> CON FOTOVOLTAICA**



Certificate																			
<b>Product Name:</b> Packaged Heat Pump System <b>Manufacturer:</b> OKSOL S.L. (ORKLI) <b>Product Code:</b> PKOM4 <b>Model Name:</b> PKOM4 <b>Rated Capacity:</b> 4.0 kW (max) <b>Rated Voltage:</b> 230 V AC <b>Rated Frequency:</b> 50 Hz <b>Rated Power Consumption:</b> 1.2 kW (max) <b>Rated COP:</b> 3.33 (max) <b>Rated Seasonal COP:</b> 3.0 (max) <b>Rated Seasonal Energy Efficiency Ratio (SEER):</b> 5.0 (max) <b>Rated Seasonal Energy Efficiency Ratio (HSPF):</b> 8.0 (max)																			
<b>Product Description:</b> The PKOM4 is a compact, self-contained heat pump system designed for residential and commercial applications. It features a solar thermal collector (OKSOL) and a solar pump, providing a sustainable and efficient heating and cooling solution. The system is designed to be easy to install and maintain, with a long service life.																			
<b>Technical Specifications:</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rated Capacity (kW)</td> <td>4.0 (max)</td> </tr> <tr> <td>Rated Voltage (V AC)</td> <td>230</td> </tr> <tr> <td>Rated Frequency (Hz)</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Rated Power Consumption (kW)</td> <td>1.2 (max)</td> </tr> <tr> <td>Rated COP</td> <td>3.33 (max)</td> </tr> <tr> <td>Rated Seasonal COP</td> <td>3.0 (max)</td> </tr> <tr> <td>Rated SEER</td> <td>5.0 (max)</td> </tr> <tr> <td>Rated HSPF</td> <td>8.0 (max)</td> </tr> </tbody> </table>		Parameter	Value	Rated Capacity (kW)	4.0 (max)	Rated Voltage (V AC)	230	Rated Frequency (Hz)	50	Rated Power Consumption (kW)	1.2 (max)	Rated COP	3.33 (max)	Rated Seasonal COP	3.0 (max)	Rated SEER	5.0 (max)	Rated HSPF	8.0 (max)
Parameter	Value																		
Rated Capacity (kW)	4.0 (max)																		
Rated Voltage (V AC)	230																		
Rated Frequency (Hz)	50																		
Rated Power Consumption (kW)	1.2 (max)																		
Rated COP	3.33 (max)																		
Rated Seasonal COP	3.0 (max)																		
Rated SEER	5.0 (max)																		
Rated HSPF	8.0 (max)																		
<b>Installation and Maintenance:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>The PKOM4 should be installed in a well-ventilated area, protected from weather conditions.</li> <li>The solar collector should be installed in a location with maximum solar exposure.</li> <li>The solar pump should be installed according to the manufacturer's instructions.</li> <li>The system should be inspected and maintained regularly to ensure optimal performance.</li> </ul>																			
<b>Additional Information:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>The PKOM4 is certified by the relevant authorities in Spain and the UK.</li> <li>The system is covered by a 5-year warranty.</li> <li>For more information, please contact OKSOL S.L. (ORKLI).</li> </ul>																			



# Preguntas más frecuentes

- ✓ Si mientras el PKOM<sup>4</sup> está trabajando en modo refrigeración, hay una demanda de ACS, ¿el sistema dejaría de refrigerar?  
No, ya que el PKOM<sup>4</sup> dispone de 2 bombas de calor: una reversible para climatización (calefacción + refrigeración), y otra exclusiva para calentar el agua sanitaria del acumulador.
- ✓ Si mientras el PKOM<sup>4</sup> está trabajando en modo climatización (calefacción o refrigeración) se requiere un caudal de aire mayor para la bomba de calor ACS, ¿este caudal se suma al de la ventilación?  
No. El PKOM<sup>4</sup> sí que aspirará un mayor caudal de aire del exterior, pero gracias a unas compuertas automáticas internas, parte de este aire es enviado directamente a la bomba de calor ACS para obtener la energía necesaria, y otra parte de este aire se seguirá enviando hacia la ventilación (que no verá alterado su caudal).
- ✓ La pasarela KNX, ¿se integra dentro del propio sistema?  
No, va aparte. De serie se ofrece MODBUS. En este caso, esta pasarela se instala en los armarios eléctricos de la vivienda, donde van el resto de pasarelas. Su fin es poder integrarse a un sistema KNX (Domótico).
- ✓ ¿Qué diferencia hay entre versión izquierda y versión derecha?  
Indican en qué lado de la máquina están ubicadas las tomas de ventilación hacia el interior de la vivienda. En el caso de los modelos CLASSIC, este lado coincide con las tomas hidráulicas de la máquina. Es muy importante a la hora de hacer el proyecto y tramitar el pedido de un equipo tener en cuenta la posibilidad de izquierdas-derechas.
- ✓ En cuanto a la monitorización remota, ¿quién lo hace?  
El control lo lleva Orkli pero Pichler siempre tiene un nivel de acceso superior al ser el fabricante. Siempre se aconseja que, para la puesta en marcha, se tenga conexión a internet. Igualmente lo tiene Sareteknika, el servicio post-venta de Orkli. Es vital la conexión a internet dado que el 70% de las incidencias se arreglan de forma on-line, sin necesidad de desplazamiento.
- ✓ ¿En qué consiste el modo ECO?  
PKOM<sup>4</sup> permite su conexión a un sistema fotovoltaico, de manera que cuando se detecta un excedente se habilite el modo ECO: Calienta el depósito de ACS hasta 75° (no es recomendable tanta temperatura) y posteriormente se encarga de bajar la temperatura de la vivienda en verano o subirla en invierno, con el fin de almacenar este excedente proveniente del sistema fotovoltaico.
- ✓ ¿Tiene unidad exterior?  
No. El compresor y las baterías se encuentran integradas en el interior del PKOM<sup>4</sup> (se extrae la energía del aire interior, antes de expulsarlo al exterior).
- ✓ ¿Es necesario realizar una instalación nueva para la climatización?  
No, no es necesario, ya que se utiliza la red de conductos de ventilación para poder aportar la climatización.
- ✓ Este tipo de equipos, ¿sirve para cualquier vivienda?  
No. Estos equipos están diseñados para viviendas Passivhaus y NZEB donde la demanda total de climatización no supere los 1,3 kW de potencia.

- ✓ **¿Es posible ampliar las potencias de climatización?**  
Es posible para calefacción, mediante una resistencia eléctrica de post-calentamiento (1.200 W), o mediante el módulo para alimentar un suelo radiante o radiadores de baja temperatura (máx. 500 W. Esta potencia es cedida por el acumulador ACS). En refrigeración, en cambio, no se puede ampliar.
- ✓ **¿Es compatible el PKOM<sup>4</sup> con sistemas solares térmicos?**  
Sí, y es la mejor manera de aumentar su rendimiento. El acumulador ACS incorpora un intercambiador interior, mediante el cual se puede aportar energía desde un sistema solar térmico. También se puede introducir directamente a este acumulador agua calentada mediante el sistema solar integrado OKSOL.
- ✓ **¿Es posible integrar el equipo en un BMS?**  
Sí, es posible. De serie, se puede integrar en Modbus, aunque también existe la opción de integrarlo en una pasarela KNX.
- ✓ **¿Es necesaria la resistencia post-calentamiento?**  
Sí, es necesaria, dado que mejora el rendimiento de la instalación y, en consecuencia, eleva el nivel de confort.
- ✓ **¿Existen recomendaciones para la instalación?**  
Sí, existen recomendaciones a dos niveles, y estos se encuentran en el manual que va en el propio equipo. Por un lado, contiene recomendaciones para el manejo del equipo, a nivel de usuario. Por otra parte, contiene recomendaciones para el instalador sobre cómo llevar a cabo la instalación del equipo y sus opcionales.
- ✓ **¿Hay que seguir algún criterio en cuanto a la ubicación del equipo en la vivienda?**  
La única salvedad que hay que tener en cuenta a la hora de instalar el equipo en la vivienda es que éste tiene que estar protegido de la lluvia.
- ✓ **El equipo, ¿cambia automáticamente entre el modo invierno y el modo verano?**  
Sí. El equipo lo realiza calculando las medias de temperatura exterior, gestionando de esta manera el cambio de la forma más eficiente. No obstante, el usuario puede modificarlo manualmente si así lo desea.
- ✓ **¿Hay alguna recomendación en cuanto al agua caliente sanitaria para proteger el depósito?**  
Sí, así es. No se aconseja que el agua caliente sanitaria supere los 55°C, para así poder alargar la vida del depósito.
- ✓ **¿Existe algún tipo de medida contra la legionela?**  
Sí. El equipo dispone de un sistema antilegionela que se activa cada 14 días de forma automática, aunque se puede programar en función de lo que indique la dirección facultativa.

## > PKOM<sup>4</sup>

La solución idónea para alcanzar las cotas de mínimo consumo y máxima eficiencia energética y confort en las nuevas edificaciones con la certificación "Passivhaus".

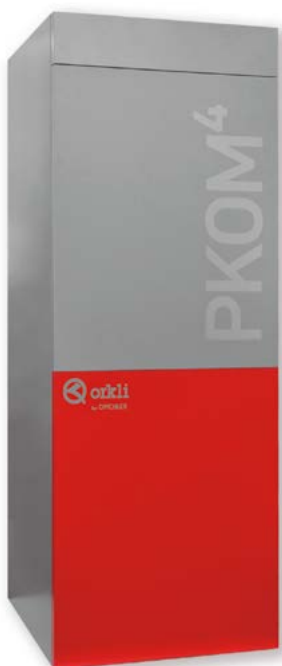
### CLASSIC - CON ACUMULACIÓN ACS

CON INTERCAMBIADOR DE CALOR ESTÁNDAR E  
INTERCAMBIADOR DE CALEFACCIÓN EN ACUMULADOR



DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO	ud./MÍNIMA VENTA	€/ud.
PKOM <sup>4</sup> CLASSIC (Conexión conductos de salida Izquierda)	08PKOM4LSW	1	*
PKOM <sup>4</sup> CLASSIC (Conexión conductos de salida Derecha)	08PKOM4RSW	1	*

CON INTERCAMBIADOR DE CALOR ENTÁLPICO E  
INTERCAMBIADOR DE CALEFACCIÓN EN ACUMULADOR



PKOM <sup>4</sup> CLASSIC con intercambiador entálpico (Conexión conductos de salida Izquierda)	08PKOM4LFW	1	*
PKOM <sup>4</sup> CLASSIC con intercambiador entálpico (Conexión conductos de salida Derecha)	08PKOM4RFW	1	*

## TREND - SIN ACUMULACIÓN ACS

### CON INTERCAMBIADOR DE CALOR ESTÁNDAR



DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO	ud./MÍNIMA VENTA	€/ud.
PKOM <sup>4</sup> TREND (Conexión conductos de salida Izquierda)	08PKOM4LSO	1	*
PKOM <sup>4</sup> TREND (Conexión conductos de salida Derecha)	08PKOM4RSO	1	*

### CON INTERCAMBIADOR DE CALOR ENTÁLPICO



PKOM <sup>4</sup> TREND con intercambiador entálpico (Conexión conductos de salida Izquierda)	08PKOM4LFO	1	*
PKOM <sup>4</sup> TREND con intercambiador entálpico (Conexión conductos de salida Derecha)	08PKOM4RFO	1	*

\* Precios a consultar con el equipo comercial



# > PKOM<sup>4</sup>

## ACCESORIOS

		DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO	ud./MÍNIMA VENTA	€/ud.
	<b>SENSOR DE CO<sub>2</sub></b>	Color blanco, rango de medición: 0 - 2000 ppm, señal guía: 0-10V, dimensiones 85 x 85 x 35 mm	07RCO248330	1	*
	<b>SENSOR DE HUMEDAD</b>	Color blanco, rango de medición: 0-100% r. F., señal guía: 0-10V, dimensiones 85 x 85 x 35 mm	07RHF49360	1	*
	<b>SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE</b>	Color blanco, tipo: NTC 10 kOhm, señal guía: 0-10 V, dimensiones 85 x 85 x 35 mm	07RTF49357	1	*
	<b>POSTCALENTADOR DE CONDUCTO</b>	Potencia máxima: 1200 W, sistema de control: 0-10 V, caudal de aire mínimo: 110 m <sup>3</sup> /h, diámetro del conducto: 160 mm, longitud del elemento: 375 mm	08CV16121MTXL	1	*
	<b>SENSOR DE HUMEDAD Y TEMPERATURA</b>	Sonda de temperatura y humedad para instalación de conductos	07KTRHF49337	1	*
	<b>SENSOR DE TEMPERATURA</b>	Sonda de temperatura que se instala con el postcalentador de conducto	40LG041920	1	*
	<b>PASARELA DE ACCESO MODBUS/KNX PARA PKOM<sup>4</sup></b>		08KNXGAPKOM4A	1	*
	<b>MÓDULO PARA CIRCUITO DE SUELO RADIANTE</b>	Circulador: Wilo-Yonos PARA RS15/6, freno de gravedad en el retorno: 200 mmWs, válvula de mezcla: Rango de ajuste: 20 – 50 C, conexión de entrada (inferior): 1" AG, junta plana, conexión de salida (superior): 3/4" IG, distancia entre ejes: 90 mm, dimensiones: 180 x 385 mm	08PKOM4HBK33	1	*
		Fijación pared módulo para circuito de SRR	08PKOM4WHHBK33	1	*

\* Precios a consultar con el equipo comercial

# > PKOM<sup>4</sup>

## ACCESORIOS



### CONDUCTO DE PARED DN160

Perforación de pared que amortigua calor y ruido con rejilla protectora de acero inoxidable, conexión del canal Ø 200 mm, dimensiones: 360 x 360 x 314,4 mm

08PKOMMLA200

1

\*



### CONDUCTO DE PARED DN200

Perforación de pared que amortigua calor y ruido con rejilla protectora de acero inoxidable, conexión del canal Ø 160 mm, dimensiones: 360 x 360 x 314,4 mm

08PKOMMLA160

1

\*



### FILTRO DE EXTRACCIÓN - M5

Filtro ETA ISO ePM10 75% (Extracción), M5 sintético

40LG050280

1

**84,03**



### FILTRO DE ADMISIÓN - F7

Filtro ODA ISO ePM1 55% (Admisión), fibra de vidrio

40LG050290

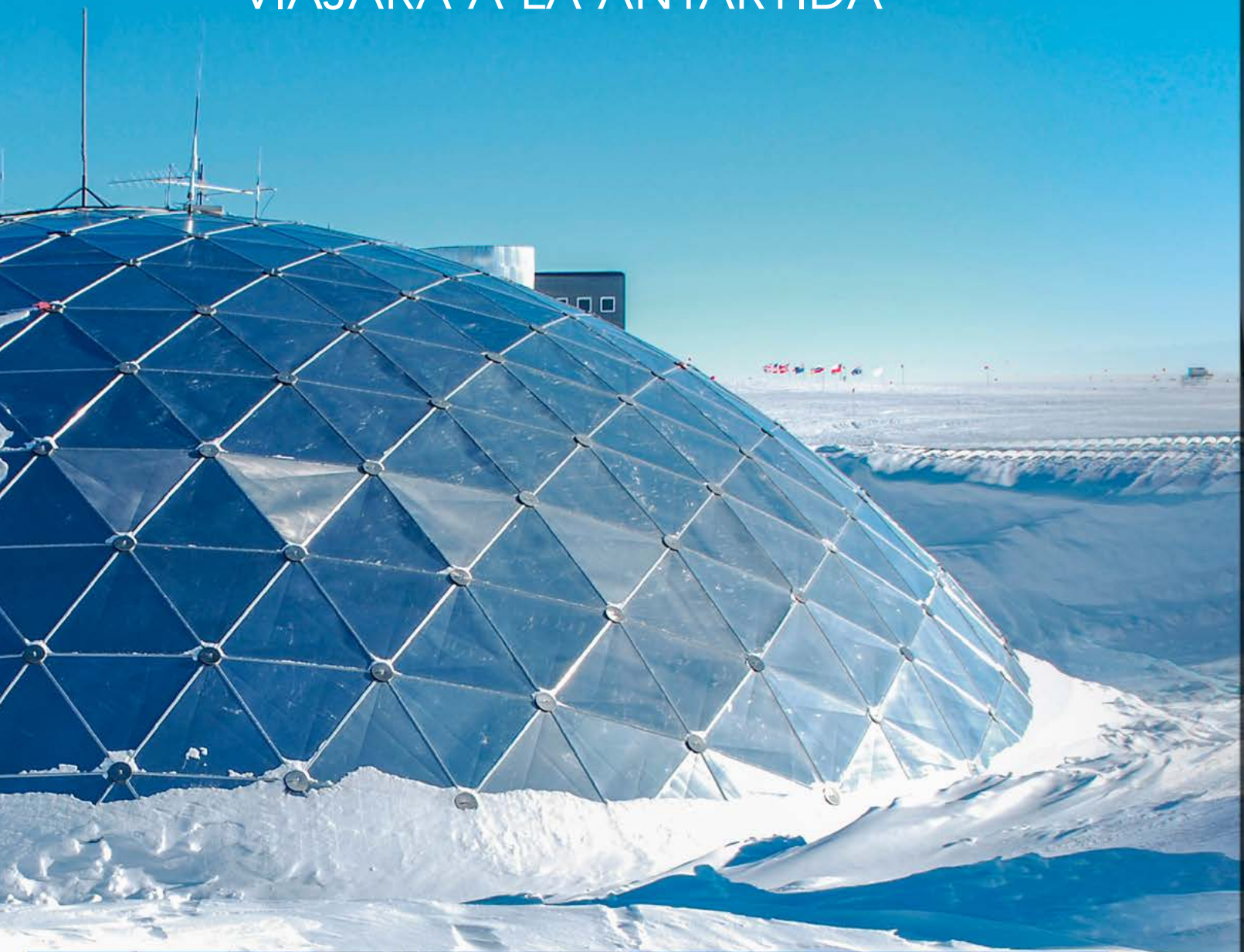
1

**88,22**

## EJEMPLO DE MONTAJE



> **PKOM4**  
VIAJARÁ A LA ANTÁRTIDA





El Módulo ZEM en Zaragoza, se trata de un Proyecto piloto que nace de la colaboración con la empresa ARPA Equipos Móviles de Campaña y busca implantar una solución pasiva en las construcciones temporales con equipos que puedan funcionar en climas adversos y sean fácilmente transportables y de instalar. Es un proyecto destinado a llevarlo a la ANTARTIDA. El equipo de campaña ha sido construido en el marco del proyecto europeo Zeroenergymod y Pkom<sup>4</sup> ha sido seleccionado como unidad principal de climatización, ventilación y generación de ACS debido fundamentalmente a su alta eficiencia y a la ausencia de unidad exterior.

El primer año estará en la base militar de San Jorge de Zaragoza y luego viajará hasta su ubicación definitiva en la Antártida. A lo largo de este tiempo, se realizarán mediciones y test en todas las fases, para ver su funcionamiento.







ORKLI, S. Coop.  
Ctra. Zaldibia, s/n / E - 20240 Ordizia (Gipuzkoa)  
Tel.: + 34 943 08 85 00 / Fax: + 34 943 80 52 41  
E-mail: [cal@orkli.es](mailto:cal@orkli.es)  
[www.orkli.com](http://www.orkli.com)

