

# CONTROL ÓPTIMO DEL CLIMA

# **ENFRIADORA DE AGUA**

---

## MANUAL DE INSTALACIÓN

ES



Se pueden conectar uno o varios Opticlimates enfriados por agua a un enfriador de agua. La enfriadora de agua es una forma súper eficiente de recircular agua o una mezcla de glicol en un sistema de circuito cerrado. Los ventiladores y la bomba de circulación son las únicas partes que consumen energía. La enfriadora de agua permite preparar agua para Opticlimates a temperaturas exteriores superiores a 40 ° C.

La configuración del sistema comienza con un buen diseño del sistema. El tamaño de la bomba, el diámetro de la tubería y el diseño son los elementos más importantes al diseñar el sistema.

### **La bomba:**

La bomba de circulación debe suministrar un flujo predefinido a una presión determinada. El flujo está determinado por la energía que debe circular (KW) y la presión depende de la caída de presión del sistema completo (Opticlimates) + tubería + enfriadora de agua) Siempre calculamos la bomba correcta para su configuración.

Sugerimos colocar la bomba en el interior.

### **Las tuberías:**

Sugerimos utilizar tuberías de PE con conectores rápidos. Evite los codos u otros accesorios que reduzcan el flujo de agua.

Suministramos todos los accesorios para tuberías de PE en el paquete. También es posible suministrar la tubería.

### **La enfriadora de agua:**

Las enfriadoras de agua de serie vienen como industriales de servicio pesado y ultraligeros/compactos. Las versiones originales son todos modelos verticales (techo / suelo o montaje en pared). Ambos modelos también se pueden pedir como modelo horizontal (montaje en techo suelo)

### **Los accesorios:**

Los accesorios suministrados son para aplicaciones de tuberías de PE. Suministramos purgadores automáticos, separadores de aire, válvulas de bola, accesorios tratados según su configuración.

### **El controlador de ventilador/bomba:**

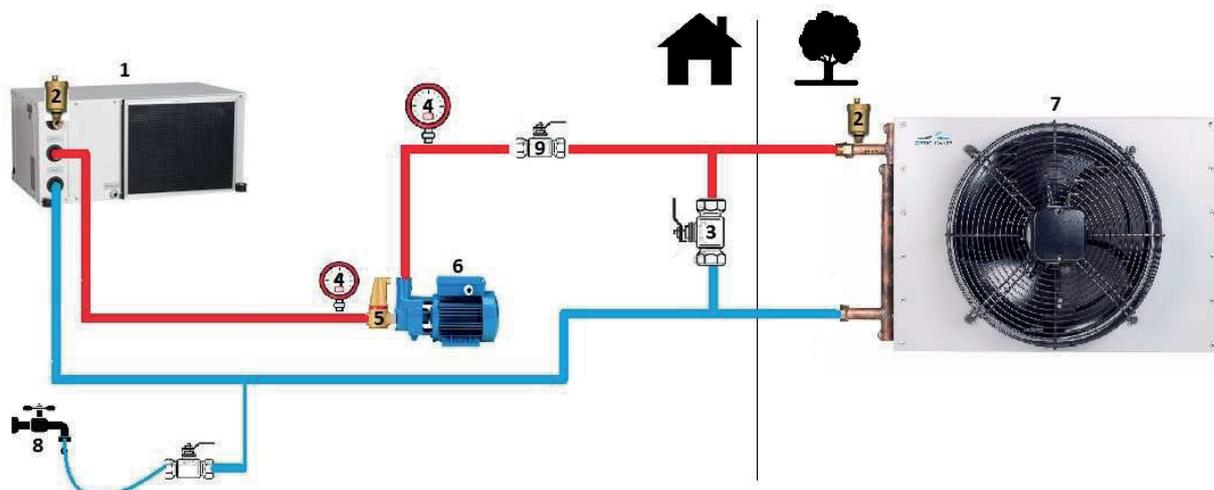
El controlador del ventilador/bomba se suministra como opción.

El controlador del ventilador/bomba viene como un conjunto de partes diferentes.

- Sensor de temperatura para la temperatura del agua
- Sensor de inicio (pinza de corriente) para determinar si el compresor está encendido o apagado
- Controlador de ventilador/bomba (el cerebro)
- Caja de ventilador/bomba (se conecta al ventilador y a la bomba)

El control del ventilador / bomba hace que el sistema sea aún más eficiente. La velocidad del ventilador del enfriador de agua está regulada.

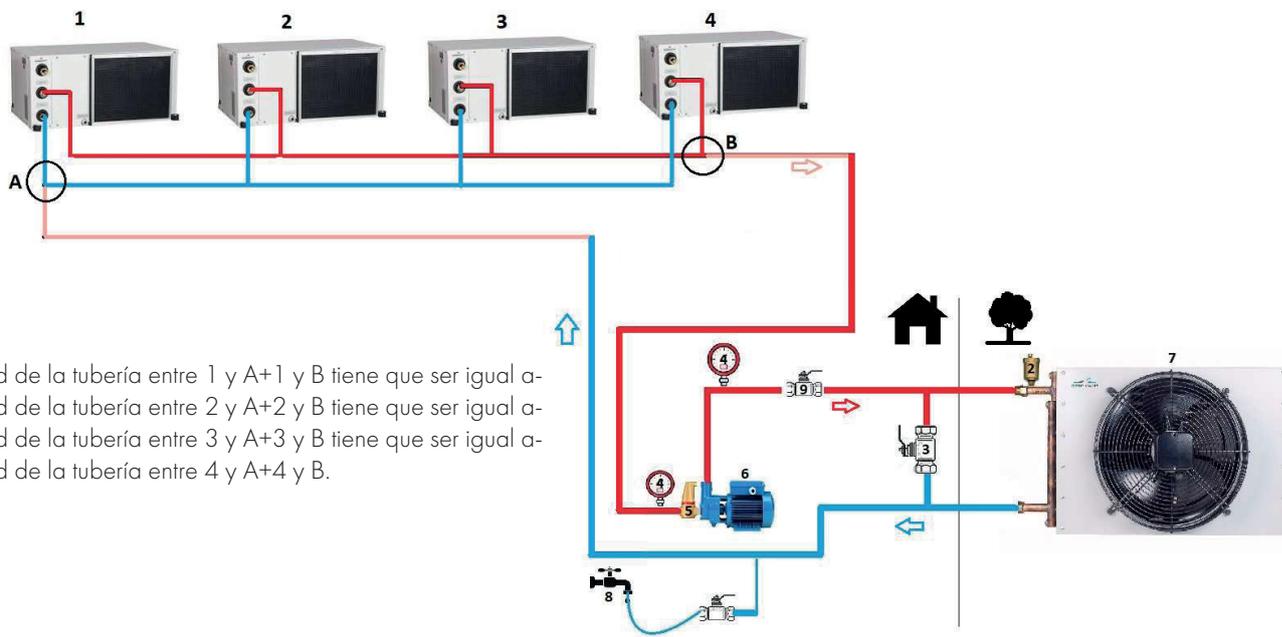
## INSTALACIÓN DE UN OPTICLIMATE A UNA ENFRIADORA DE AGUA



- 1) opticlima (unidad interior)
- 2) Purgador automático
- 3) Válvula de bola (Bypass regulador)
- 5) Separador de aire
- 6) Bomba
- 7) Enfriadora de agua (unidad exterior)
- 8) Suministro de agua
- 9) Válvula de bola (regulador de flujo)

El sistema se rellena de agua o mezcla de glicol. El suministro de agua (8) debe estar ubicado en el punto más bajo del sistema. Los purgadores automáticos (2) deben estar ubicados en el punto más alto del sistema. Se coloca un manómetro (4) en el lado de retorno y suministro de la bomba. El separador de aire (5) debe ubicarse en un lugar donde la presión en un sistema en funcionamiento sea la más baja. (entrada de bomba) El juego contiene 2 válvulas de bola, una para regular el flujo (9) y otra para el by-pass (3). El aire en el sistema reduce la capacidad y puede dañar la bomba o los intercambiadores de calor. Asegúrese de que el aire salga del sistema después del llenado. Encienda la bomba durante unos segundos para llevar el aire al punto más alto del sistema. Después de sangrar, deje que la bomba funcione a plena potencia, el separador de aire eliminará las burbujas de aire que queden en el sistema. Esto puede llevar unos minutos, horas o incluso días, dependiendo del diseño de la tubería.

## INSTALACIÓN DE MÚLTIPLES OPTICLIMATES A UNA ENFRIADORA DE AGUA



Longitud de la tubería entre 1 y A+1 y B tiene que ser igual a-  
 Longitud de la tubería entre 2 y A+2 y B tiene que ser igual a-  
 Longitud de la tubería entre 3 y A+3 y B tiene que ser igual a-  
 Longitud de la tubería entre 4 y A+4 y B.

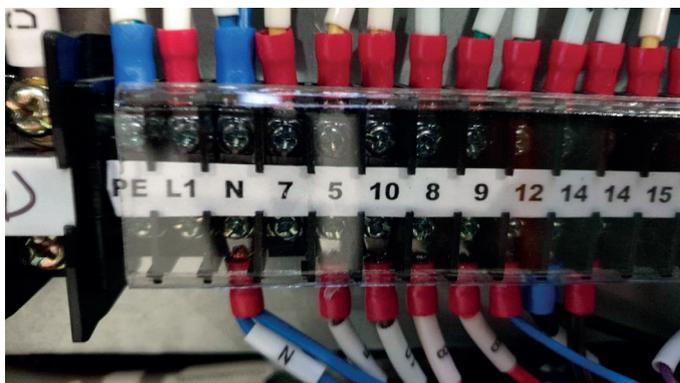
Al conectar más de un Opticlimate a un enfriador de agua, es importante que la resistencia de la tubería (retorno y suministro) para cada Opticlimate sea la misma para evitar una distribución desigual del agua entre los Opticlimate.

**La configuración del enfriador de agua y la bomba, etc. es la misma que se describe en el capítulo Configuración de un Opticlimate en un enfriador de agua.**

El diseño de la tubería desde y hacia los Opticlimate debe estar bien diseñado. Lo mejor es consultarnos mediante un dibujo o un boceto de la situación en la hoja de Diseño a continuación.

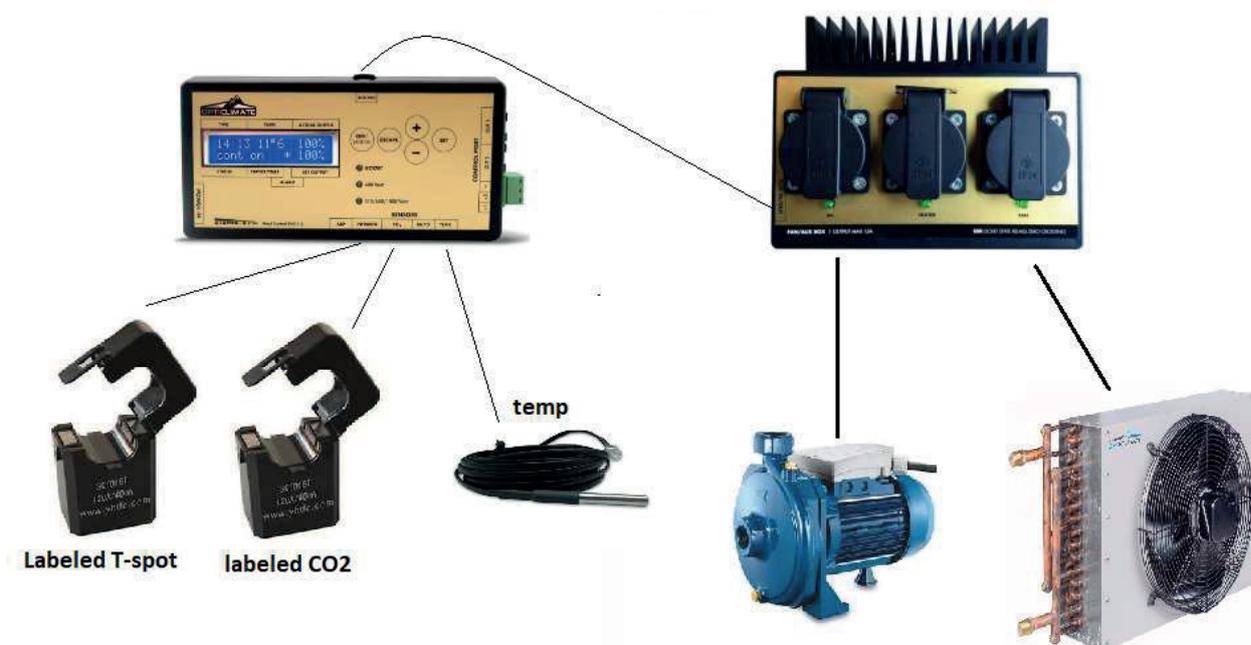
## CONFIGURACIÓN DEL CONTROL MANUAL DE VENTILADOR / BOMBA

La forma más sencilla y económica de controlar el ventilador y la bomba es alimentar la bomba siempre y conectar el ventilador del enfriador de agua a la conexión N y 7 dentro del compartimento eléctrico del Opticlimate.



El flujo en esta configuración debe ajustarse manualmente con una válvula en la tubería entre la bomba y el enfriador de agua. El caudal necesita un ajuste periódico en función de las temperaturas exteriores. El  $\Delta T$  entre la entrada y la salida de agua del Opticlimate debe ser de 5K. Más flujo disminuye  $\Delta T$ , menos flujo aumenta  $\Delta T$ .

## CONFIGURACIÓN DEL CONTROL DE VENTILADOR / BOMBA CONTROLADO COMPLETAMENTE AUTOMÁTICO



Se utiliza un maxi-controller evo en combinación con un controlador de bomba de ventilador (Smart Box) para controlar el encendido / apagado de la bomba y la velocidad del ventilador. El controlador recibe 2 señales de 2 sensores: sensor de temperatura para determinar la temperatura del agua en el sistema y un transformador de corriente para determinar o el compresor dentro del opticlimate está encendido o apagado.

## Conexión del transformador de corriente:



On/off model Opticlimate



Inverter model Opticlimate

Cuando utilice un Opticlimate modelo on / off, busque el cable que alimenta el compresor procedente de los relés KM1. Código de cable U, V o W.

Cuando utilice un modelo de inversor Opticlimate, busque el cable que alimenta la PCB del inversor o el compresor. La pinza de corriente se puede abrir para sujetar el cable. Conecte el otro extremo al controlador. El cable está etiquetado como CO2 o punto T. Se debe conectar un transformador de corriente etiquetado como CO2 al puerto de CO2 del controlador. Se debe conectar un transformador de corriente con la etiqueta T-spot al puerto de INFRARROJOS del controlador.

## Conexión del sensor de temperatura del agua:



Retroceda el aislamiento lo más posible



Coloque el sensor en la tubería de cobre



Mueva la funda de aislamiento hacia atrás para cubrir el sensor y enrute el cable hacia el controlador.

Conecte el cable al controlador en el puerto TEMP.

### Conexión del controlador de la bomba de ventilador (Smart Box):



Utilice el cable de comunicación suministrado para conectar la conexión AUX del controlador en la parte superior con la conexión AUX-IN del controlador de la bomba del ventilador (Smart Box) en el lado izquierdo. La toma de corriente marcada como FAN en el controlador del ventilador-bomba (Smart Box) debe estar conectada al ventilador del enfriador de agua y la bomba debe estar conectada a la salida marcada como RH. Los ajustes del controlador están predeterminados. No los cambie sin consultar. Encienda tanto el controlador como el controlador de la bomba del ventilador (Smart Box). El ventilador y la bomba se encienden durante unos segundos, esto es normal en la primera puesta en marcha.

### Deter-men $\Delta T$ y ajuste

El diseño  $\Delta T$  del sistema es 5K. Esto significa que la diferencia de temperatura entre la entrada y la salida de agua del Opticlimax debe mantenerse en 5K. Para determinar este valor, presione la tecla S corta en el control remoto del Opticlimax. En la pantalla aparece C-01 y una temperatura. Con las teclas arriba y abajo puede desplazarse desde C-01 hasta C-06. Para determinar  $\Delta T$ , reste el valor de temperatura C02 del C03.

Ejemplo:: C02= 45°C  
C03= 39°C -  
 $\Delta T= 6^\circ K$

C02 - Temperatura de salida de agua (suministro al enfriador de agua)

C03 - Temperatura de entrada de agua (retorno del enfriador de agua)



## Equilibrado con bypass manual o automático

### Agregar glicol al sistema

En un entorno donde el glicol (anticongelante) en caso de una fuga podría entrar en contacto con alimentos, productos químicos o en una planta farmacéutica o agrícola, se debe utilizar propilenglicol. Recomendamos utilizar una mezcla de glicol / agua al 20%. (protección anticongelante -10 ° C) o más dependiendo de las condiciones exteriores.

Para determinar la cantidad de glicol que se debe agregar, debe conocer el volumen total de agua en el sistema.

Las hojas de especificaciones a continuación ayudan a determinar cuánto volumen contiene su sistema.

Order nr.	Model	Weight	Dimensions	Sound level	Cooling power	Fan	Volume
1	1-8010	7kg	L650xH410xB320	28dB(A)	0,06kW	1 (350mm)	2l
2	1-8020	13kg	L1200xH410xB320	31dB(A)	0,12kW	2 (350mm)	4l
3	1-8030	63kg	L1025xH933xD600	32dB(A)	0,27kW	1 (500mm)	6l
4	1-8040	19kg	L1750xH410xB320	33dB(A)	0,18kW	3 (350mm)	6l
5	1-8050	76kg	L1025xH933xD600	32dB(A)	0,27kW	1 (500mm)	11l
6	1-8060	26kg	L1200xH810xB320	34dB(A)	0,24kW	2x2 (350mm)	8l
7	1-8070	125kg	L1600xH983xD600	40dB(A)	0,6kW	1 (630mm)	19l
8	1-8071	125kg	L1600xH1050xD943	40dB(A)	0,6kW	1 (630mm)	19l
9	1-8072	52kg	L1750xH810xD320	36dB(A)	0,36kW	3x3 (350mm)	21l

Model	Evaporator volume ( m3 )	Condensator volume ( m3 )	Estimated Pipes volume ( m3 )	Total volume ( m3 )	Total ( Ltr )
3500pro3 (Plate type heat exchanger)	0.000845454	0.0013	0.000304573	0.002450027	2.45
6000pro3 (Plate type heat exchanger)	0.001320571	0.002	0.000316842	0.003637413	3.36
10000pro3 (Plate type heat exchanger)	0.00229044	0.0033	0.000318623	0.005909063	5.90
15000pro3 (Plate type heat exchanger)	0.003271472	0.005	0.000335321	0.008606793	8.60
3500pro3 HC (Plate type heat exchanger)	0.000845454	0.0013	0.000304573	0.002450027	2.45
6000pro3 HC (Plate type heat exchanger)	0.001320571	0.002	0.000316842	0.003637413	3.36
10000pro3 HC (Plate type heat exchanger)	0.00229044	0.0033	0.000318623	0.005909063	5.90
15000pro3 HC (Plate type heat exchanger)	0.003271472	0.005	0.000335321	0.008606793	8.60

1 metro de tubería de PE de 25 mm tiene un volumen de 0,35 l.

1 metro de tubería de PE de 32 mm tiene un volumen de 0,60 l

**Ejemplo:**

Un 15000pro3 de alta capacidad (HC) en 1 x 17KW y una longitud total de tubería de 100mtr x 32mm = 8.6 ltr + 11ltr + (100x 0.6ltr = 60ltr) = 79.6ltr volumen total. Necesita 16 litros de glicol para hacer una mezcla de agua y glicol al 20%.

Cuando agregue glicol a un sistema vacío, use una bomba para agregar la cantidad calculada de glicol, luego llene el sistema con agua hasta que la presión estática sea de 1,5 bar.

Cuando agregue glicol al sistema que ya está presurizado y lleno de agua, retire más agua que la cantidad de glicol que desea agregar, agregue la cantidad calculada de glicol y rellene con agua hasta que la presión estática del sistema sea de 1,5 bar.

**Nota:**

- El agua pura se enfría mejor que una mezcla de glicol / agua
- Una mezcla de agua y glicol previene la corrosión
- Utilice un probador de anticongelante automotriz y una muestra de la mezcla de glicol / agua para verificar el punto de congelación de la mezcla. Asegúrese de que la mezcla sea la correcta para las condiciones climáticas de su área.

## HOJA DE DISEÑO

Número de Opticlimate en una enfriadora \_\_\_\_\_

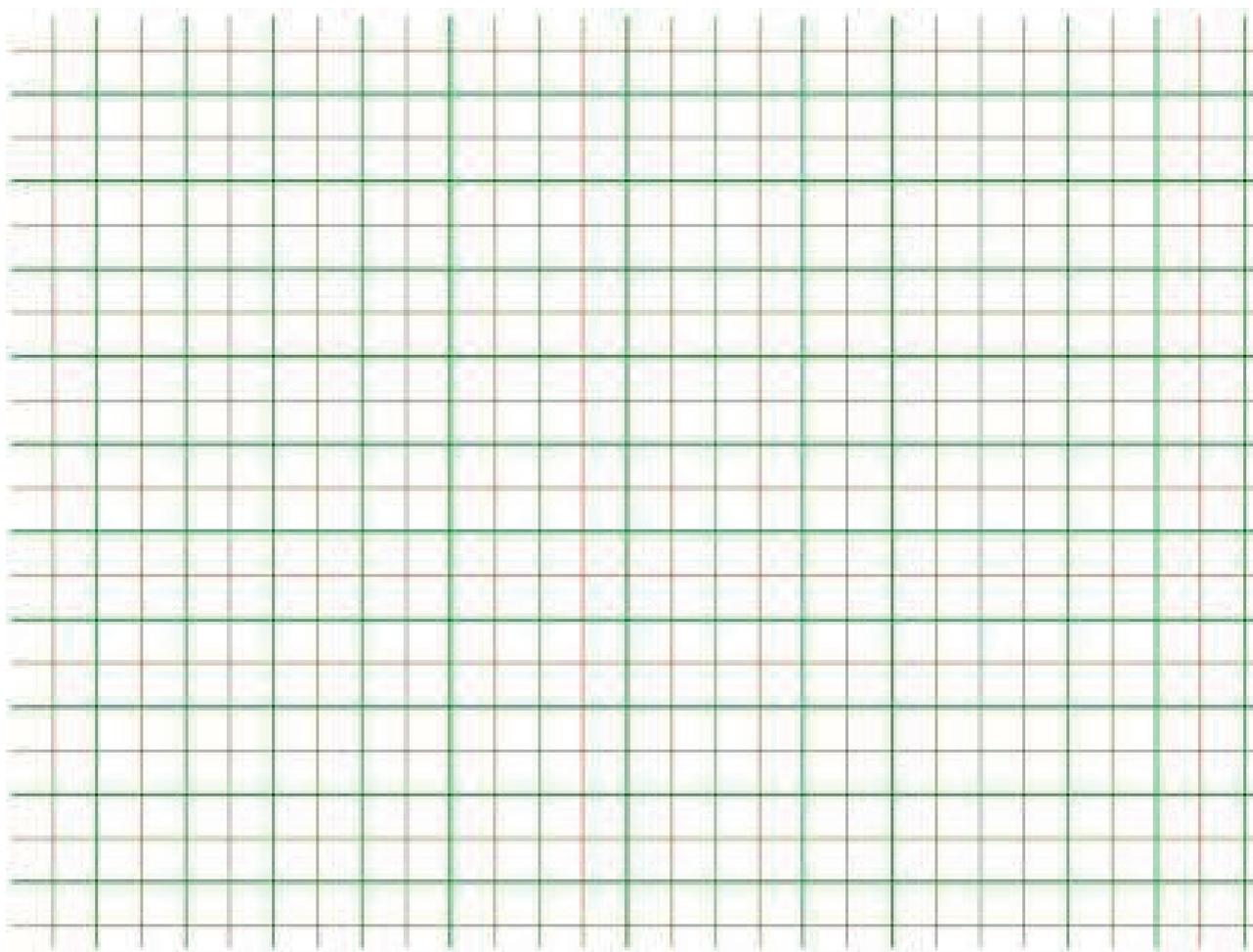
Modelo de Opticlimate (s) \_\_\_\_\_ pro3/pro4

Distancia entre el Opticlimate y la enfriadora \_\_\_\_\_ mtr

Capacidad opticlimate (KW) \_\_\_\_\_ KW

Temp. Max. exterior \_\_\_\_\_ °C

Temp. min. exterior \_\_\_\_\_ °C



## Esquema de la situación

ES

**The Climate Factory SWE SLU**

Calle Castellar 5  
08540 Centelles, Barcelona  
Spain

[www.theclimatefactory.es](http://www.theclimatefactory.es)

[info@theclimatefactory.es](mailto:info@theclimatefactory.es)  
**+34 932 20 28 85**

**The Climate Factory GmbH**

Daimlerstraße 50a  
47574 Goch  
Germany

[www.theclimatefactory.de](http://www.theclimatefactory.de)

[info@theclimatefactory.de](mailto:info@theclimatefactory.de)  
**+49 2823 945 3001**

**The Climate Factory BV**

Steenweg op Hoogstraten 72 Unit 6  
2330 Merksplas  
Belgium

[www.theclimatefactory.be](http://www.theclimatefactory.be)

[info@theclimatefactory.be](mailto:info@theclimatefactory.be)  
**+32 144 80 224**



TheClimateFactory

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