



# CALEFACTOR ELÉCTRICO UNITARIO



## MANUAL DE INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y MANTENIMIENTO



Estos aparatos cumplen las siguientes directivas:  
Reglamento de 2020 sobre diseño ecológico de productos relacionados con la energía e información energética (enmienda) (salida de la UE).  
Reglamento de Compatibilidad Electromagnética de 2016  
Normativa sobre equipos eléctricos (seguridad) de 2016  
Normativa sobre el suministro de maquinaria (seguridad) de 2008  
Reglamento (A) de 2011 sobre el suministro de maquinaria (seguridad)

Lea atentamente este documento antes de iniciar la instalación, la puesta en servicio y/o el mantenimiento.  
Entrégueselo al usuario final/agente de obra para que lo incluya en el archivo técnico de sus instalaciones después de la instalación.

### ADVERTENCIA

Una instalación, ajuste, modificación, reparación o mantenimiento incorrectos pueden causar daños materiales, lesiones o incluso la muerte.  
Todos los trabajos deben ser realizados por personal debidamente cualificado.  
El fabricante no asume ninguna responsabilidad en caso de que la inobservancia de las normas relativas a la conexión del aparato provoque una operación peligrosa que pueda resultar en daños al aparato y/o al entorno en el que se instala la unidad.

# Contenido

---

## Información general (G)

---

Gama e+ .....	4
Utilización de este manual .....	4
Garantía .....	4
Aviso importante para los instaladores .....	5
Salud y seguridad .....	6

## Datos técnicos (TD)

---

Datos técnicos .....	8
Dimensiones .....	12
Distancias libres .....	13
Dimensiones del panel de visualización Signal pro .....	14

## Instalación (I)

---

Ubicación del calentador .....	16
Desincrustación / preparación .....	16
Kit de accesorios .....	17
Colgar el calefactor .....	17
Suministro eléctrico .....	19
Controles de termostato .....	20
Panel de visualización Signal Pro .....	20
Esquema eléctrico .....	21
Protección .....	21

## Controlador, funcionamiento y puesta en marcha (C)

---

Introducción .....	22
Red .....	22
Direccionamiento del calentador .....	23
Botones del teclado .....	23
Establecer idioma .....	23
Menú de usuario .....	23
Menú Ingenieros .....	23
Pantalla de diagnóstico .....	24
Funcionamiento normal .....	24

Características .....	24
Tecla del programa de configuración .....	25
Velocidades del ventilador .....	25
Sensores de temperatura .....	25
Desconexión térmica .....	26
Temporizador / Entrada BMS .....	26
Entrada puerta / apagado .....	26
Formato y protocolo de datos de red .....	26
Puesta en marcha - arranque .....	26
Puesta en servicio - entrega .....	27
Operación .....	27
Protección contra sobrecalentamiento .....	27

## Mantenimiento y revisión (MS)

---

Mantenimiento general .....	28
Retirada de la rejilla .....	28
Extracción del elemento calefactor .....	28
Sustitución del termostato de límite LC3 .....	29
Sustitución del cordón del termistor .....	29
Ubicación del soporte del sensor y de los sensores .....	30
Sustitución del ventilador .....	30
Sustitución del controlador .....	30

## Localización de averías (FF)

---

General .....	31
Panel de visualización .....	31
Cuadro de localización de averías .....	32

## Piezas de recambio (SP)

---

Piezas de recambio .....	34
Despiece .....	35

## **Información requerida para el Reglamento de diseño ecológico (ErP) 2016/2281**

---

Modelos que funcionan a 380 V.....	36
Modelos que funcionan a 400 V .....	37
Modelos que funcionan a 415 V .....	38

## **Eliminación y reciclaje**

---

Eliminación y reciclaje. ....	39
-------------------------------	----

## Información general sobre el producto

La gama e+ es la última generación de calefactores eléctricos, con certificación UKCA BS EN 60335-1 y -2-30 para uso en instalaciones no domésticas.

La gama consta de tres modelos con potencias de calefacción de 10, 20 y 30 kW respectivamente. Todos los modelos se han diseñado para un suministro eléctrico trifásico. La placa de características del calefactor contiene información detallada sobre la potencia de la unidad y los requisitos de suministro eléctrico. Compruebe la placa de características para determinar si el calefactor es adecuado para la instalación prevista.

Este manual de instalación se envía con la unidad. Verifique que el manual sea correcto para el modelo que se está instalando. Si el manual es incorrecto para el calentador, póngase en contacto con el proveedor antes de comenzar la instalación.

Las instrucciones de este manual sólo se aplican a los modelos indicados.

La instalación debe ser realizada por un instalador debidamente cualificado de acuerdo con estas instrucciones y la normativa vigente. El instalador es responsable de la instalación segura de la estufa.

## Utilización de este manual

Los símbolos de "Precaución" y "Advertencia" se utilizan para resaltar determinados puntos a lo largo de este manual.



**Se habla de precaución cuando el incumplimiento de las instrucciones puede provocar un fallo prematuro o daños en la estufa o en sus componentes.**



**Se habla de advertencia cuando la inobservancia o el incumplimiento de las instrucciones puede provocar no sólo daños en los componentes, sino también la creación de una situación peligrosa con riesgo de lesiones personales.**

## Garantía

Este equipo viene de serie con una garantía del fabricante de dos años (2 años en piezas y 1 año en mano de obra), a menos que se acuerde lo contrario en el momento del pedido. La garantía quedará anulada si:

1. La instalación no se ajusta a estas instrucciones.
2. El cableado no se ajusta al esquema suministrado con el calefactor.
3. La unidad se instala sin las holguras adecuadas dondequiera que se requieran holguras, independientemente de que el material sea combustible.
4. La unidad está instalada sin la ventilación adecuada.
5. El equipo se utiliza en atmósferas que contienen vapores inflamables o hidrocarburos clorados o halogenados o cualquier contaminante (silicio, óxido de aluminio, etc.).
6. La unidad no ha sido revisada y mantenida de acuerdo con la información contenida en estas instrucciones.
7. Se conecta un aparato a un sistema de conductos o se modifica de algún modo el sistema de suministro de aire.



**El incumplimiento de los avisos de advertencia y precaución y de los consejos del fabricante sobre la instalación, la puesta en marcha, el mantenimiento o el uso, pondrá en peligro cualquier garantía aplicable. También podría comprometer el funcionamiento seguro y eficiente del propio aparato y, por lo tanto, constituir un peligro.**

**El seccionador eléctrico sólo debe utilizarse con fines de mantenimiento o en caso de emergencia.**

## Aviso importante para los instaladores

Antes de la instalación, lea atentamente estas instrucciones y siga los procesos explicados por el fabricante. Estas instrucciones sólo son válidas para aparatos diseñados para funcionar en Europa. Si el código de país que aparece en la etiqueta de datos del aparato no coincide con el país de instalación o con los códigos de país que aparecen en este manual de instrucciones, será necesario ponerse en contacto con el distribuidor o fabricante para que le facilite la información necesaria para la modificación del aparato a las condiciones de uso del país de instalación.

La instalación, la puesta en servicio, las pruebas, la programación y el mantenimiento de estos productos sólo deben ser realizados por técnicos debidamente cualificados y formados y respetando plenamente toda la normativa aplicable y las mejores prácticas actuales.

Compruebe si el aparato, tal y como se describe en la etiqueta del embalaje, corresponde al tipo y modelo correctos que se especifican en la placa de datos y se ajusta al pedido del cliente.

Compruebe que los márgenes de temperatura indicados y los del lugar de instalación coinciden. El aparato debe alimentarse con una tensión correspondiente al valor indicado en la placa de características.

Estas unidades deben instalarse de acuerdo con las normas vigentes y la normativa / legislación local, según proceda, además de todos los códigos de construcción locales. Los instaladores deben asegurarse de que la instalación eléctrica se realiza de acuerdo con la legislación vigente, los códigos de práctica y las recomendaciones.



**La instalación, el ajuste, la alteración, el servicio o el mantenimiento incorrectos pueden causar daños materiales, lesiones o la muerte. Lea detenidamente las instrucciones de instalación, funcionamiento y mantenimiento antes de instalar o reparar este equipo.**

Estos aparatos no están diseñados para su uso en atmósferas peligrosas que contengan vapores inflamables o polvo combustible, en atmósferas que contengan hidrocarburos clorados o halogenados o en aplicaciones con sustancias siliconadas en el aire.

Estos aparatos no están diseñados para utilizarse a altitudes superiores a 2000 m.

Cualquier referencia a Leyes, Normas, Directivas, Códigos de Prácticas u otras recomendaciones que regulen la aplicación e instalación de aparatos de calefacción y a las que se pueda hacer referencia en Folletos, Especificaciones, Presupuestos y Manuales de Instalación, Funcionamiento y Mantenimiento se hace únicamente con fines informativos y orientativos y sólo debe considerarse válida en el momento de la publicación.

El fabricante no se hace responsable de los problemas derivados de la revisión o introducción de nuevas leyes, normas, directivas, códigos de prácticas u otras recomendaciones.

## Salud y seguridad

Asegúrese de que los puntos de anclaje son adecuados para el peso y la carga del producto y, si es necesario, añada un refuerzo adecuado a la zona de los puntos de anclaje.

Deben tenerse debidamente en cuenta la seguridad en el lugar de trabajo, las evaluaciones de riesgos y la eliminación de residuos.

Cualquier modificación del producto puede ser peligrosa y el fabricante no se hace responsable de los daños o lesiones causados por un uso inadecuado.

No utilice este aparato si alguna pieza se ha sumergido en agua. Llame inmediatamente a un técnico cualificado para que inspeccione el aparato y sustituya cualquier mando que se haya sumergido en agua.

Este aparato puede ser utilizado por personas (incluidos niños mayores de 8 años) con capacidades sensoriales o mentales reducidas o con falta de experiencia y conocimientos, si han recibido supervisión o instrucciones sobre el uso del aparato de forma segura y comprenden los peligros que conlleva. La limpieza y el mantenimiento no deben ser realizados por niños sin supervisión. Los niños deben ser supervisados para asegurarse de que no juegan con el aparato.

Este manual debe guardarse en un lugar seguro para futuras consultas.



**No utilice la estufa en zonas con riesgo de explosión o donde haya gases inflamables como amoníaco, disolventes de pintura o pegamento.**

**No utilice la estufa en un entorno con contaminantes en suspensión en el aire, como polvo, ya que podría acumularse dentro de la estufa y crear un riesgo de incendio u otro defecto de la estufa.**

**No almacene ni utilice gasolina u otros vapores y líquidos inflamables cerca del aparato.**

**No coloque objetos inflamables delante de la salida del calefactor.**

**No cubra el calefactor. Asegúrese de que la entrada y la salida de aire no estén obstruidas.**

**No instale el calefactor cerca o debajo de una toma de corriente.**

**Una instalación, ajuste, modificación, reparación o mantenimiento incorrectos pueden causar daños materiales, lesiones o incluso la muerte.**

**Lea detenidamente las instrucciones de instalación, funcionamiento y mantenimiento antes de instalar o reparar este equipo.**

**Los procedimientos de instalación, montaje, puesta en marcha, servicio y mantenimiento deben ser llevados a cabo únicamente por personal cualificado y debidamente competente.**

**Las modificaciones no autorizadas del aparato, así como el incumplimiento de las instrucciones del fabricante sobre el uso previsto o la instalación contraria a las recomendaciones del fabricante pueden constituir un peligro.**

**El mantenimiento y la limpieza frecuentes del aerotermostato son necesarios para garantizar un funcionamiento seguro y correcto. De lo contrario, podrían producirse daños en el aerotermostato o en su entorno y anularse la garantía.**

**En caso de sustitución, utilice únicamente piezas y repuestos autorizados por la fábrica.**

**En caso de problemas persistentes, póngase en contacto con su distribuidor.**

Esta página está intencionadamente en blanco

## Datos técnicos

TD

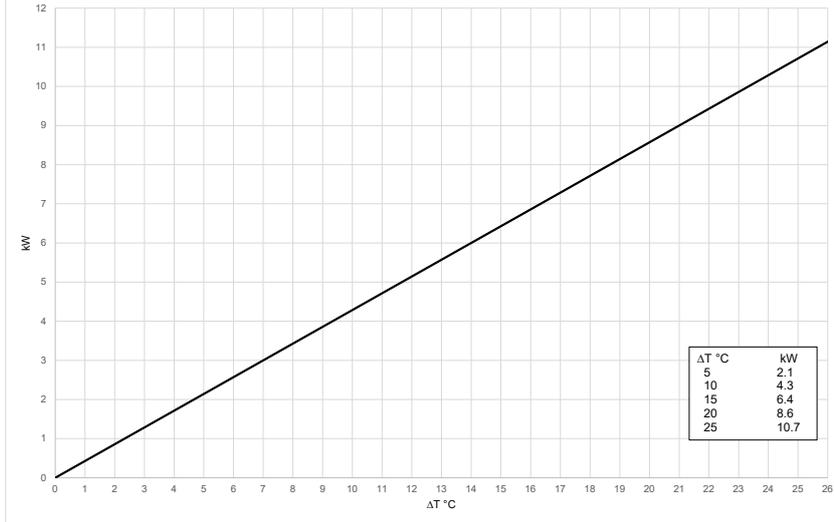
Artículo	Unidad	@ 415V	@400V	@380V
<b>Modelo e+ 10 - Velocidad del flujo de aire F1</b>				
Capacidad máxima de calefacción	kW	10.76	10.00	9.03
Carga máxima de calefacción por fase	A	14.98	14.43	13.71
Flujo de aire	m <sup>3</sup> /h	1275		
Lanzar	m/s @ m	0.5 m/s @ 19.5m		
Ruido a 5 m	dBA	53.0		
Clasificación NR	NR	50		
Potencia máxima del ventilador	W	332		
Corriente de funcionamiento del ventilador	A	0.4		
Aumento máximo de temperatura $\Delta T$	°C	25	23	21
Ajuste de la temperatura de salida H1	°C	30		
Ajuste de la temperatura de salida H2	°C	34		
Ajuste de la temperatura de salida H3	°C	38		
<b>Modelo e+ 10 - Velocidad del flujo de aire F2</b>				
Capacidad máxima de calefacción	kW	10.76	10.00	9.03
Carga máxima de calefacción por fase	A	14.98	14.43	13.71
Flujo de aire	m <sup>3</sup> /h	1500		
Lanzar	m/s @ m	0.5 m/s @ 21.8m		
Ruido a 5 m	dBA	58.5		
Clasificación NR	NR	55		
Potencia máxima del ventilador	W	332		
Corriente de funcionamiento del ventilador	A	0.6		
Aumento máximo de temperatura $\Delta T$	°C	21	20	18
Ajuste de la temperatura de salida H1	°C	30		
Ajuste de la temperatura de salida H2	°C	33		
Ajuste de la temperatura de salida H3	°C	36		
<b>Modelo e+ 20 - Velocidad del flujo de aire F1</b>				
Capacidad máxima de calefacción	kW	21.53	20.00	18.05
Carga máxima de calefacción por fase	A	29.95	28.87	27.42
Flujo de aire	m <sup>3</sup> /h	2000		
Lanzar	m/s @ m	0.5 m/s @ 29.7m		
Ruido a 5 m	dBA	64.8		
Clasificación NR	NR	60		
Potencia máxima del ventilador	W	332		
Corriente de funcionamiento del ventilador	A	1.3		
Aumento máximo de temperatura $\Delta T$	°C	33	30	27
Ajuste de la temperatura de salida H1	°C	30		
Ajuste de la temperatura de salida H2	°C	38		
Ajuste de la temperatura de salida H3	°C	45		

### Nota:

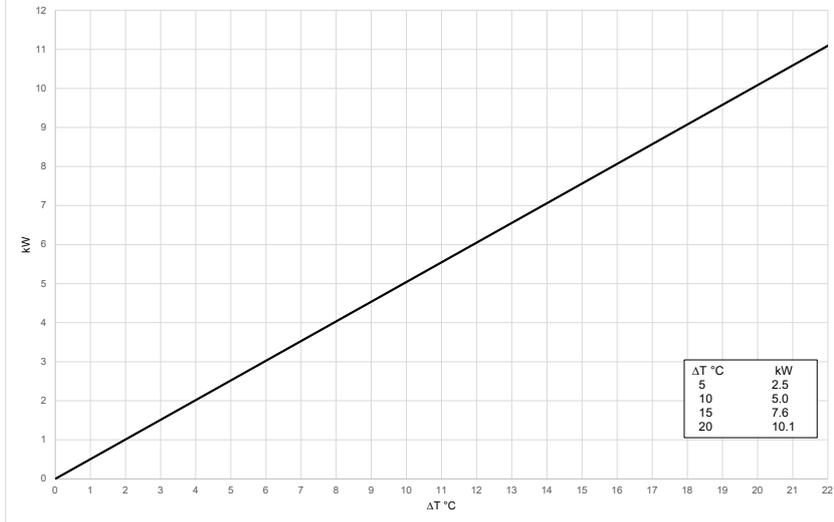
Los calefactores están diseñados y ajustados por defecto para funcionar a la velocidad del ventilador F1. La velocidad del ventilador F2 es un modo de "refuerzo"; además de dar un aumento en la salida de calor y el flujo de aire del calentador, darán un aumento proporcional en el nivel de ruido producido.

Artículo	Unidad	@ 415V	@400V	@380V
<b>Modelo e+ 20 - Velocidad del flujo de aire F2</b>				
Capacidad máxima de calefacción	kW	21.53	20.00	18.05
Carga máxima de calefacción por fase	A	29.95	28.87	27.42
Flujo de aire	m <sup>3</sup> /h	2250		
Lanzar	m/s @ m	0.5 m/s @ 34.1m		
Ruido a 5 m	dBA	68.9		
Clasificación NR	NR	65		
Potencia máxima del ventilador	W	332		
Corriente de funcionamiento del ventilador	A	1.9		
Aumento máximo de temperatura ΔT	°C	29	26	24
Ajuste de la temperatura de salida H1	°C	30		
Ajuste de la temperatura de salida H2	°C	35		
Ajuste de la temperatura de salida H3	°C	40		
<b>Modelo e+ 30 - Velocidad del flujo de aire F1</b>				
Capacidad máxima de calefacción	kW	32.29	30.00	27.08
Carga máxima de calefacción por fase	A	44.93	43.30	41.14
Flujo de aire	m <sup>3</sup> /h	3000		
Lanzar	m/s @ m	0.5 m/s @ 36.9m		
Ruido a 5 m	dBA	69.9		
Clasificación NR	NR	66		
Potencia máxima del ventilador	W	520		
Corriente de funcionamiento del ventilador	A	1.5		
Aumento máximo de temperatura ΔT	°C	32	30	27
Ajuste de la temperatura de salida H1	°C	30		
Ajuste de la temperatura de salida H2	°C	38		
Ajuste de la temperatura de salida H3	°C	45		
<b>Modelo e+ 30 - Velocidad del flujo de aire F2</b>				
Capacidad máxima de calefacción	kW	32.29	30.00	27.08
Carga máxima de calefacción por fase	A	44.93	43.30	41.14
Flujo de aire	m <sup>3</sup> /h	3250		
Lanzar	m/s @ m	0.5 m/s @ 39.4m		
Ruido a 5 m	dBA	71.8		
Clasificación NR	NR	68		
Potencia máxima del ventilador	W	520		
Corriente de funcionamiento del ventilador	A	1.8		
Aumento máximo de temperatura ΔT	°C	30	28	25
Ajuste de la temperatura de salida H1	°C	30		
Ajuste de la temperatura de salida H2	°C	35		
Ajuste de la temperatura de salida H3	°C	40		
<b>Todos los modelos</b>				
Suministro eléctrico	V/Ph/Hz	380-415V / 3Ph+N / 50 Hz		
Protección	IP	10		

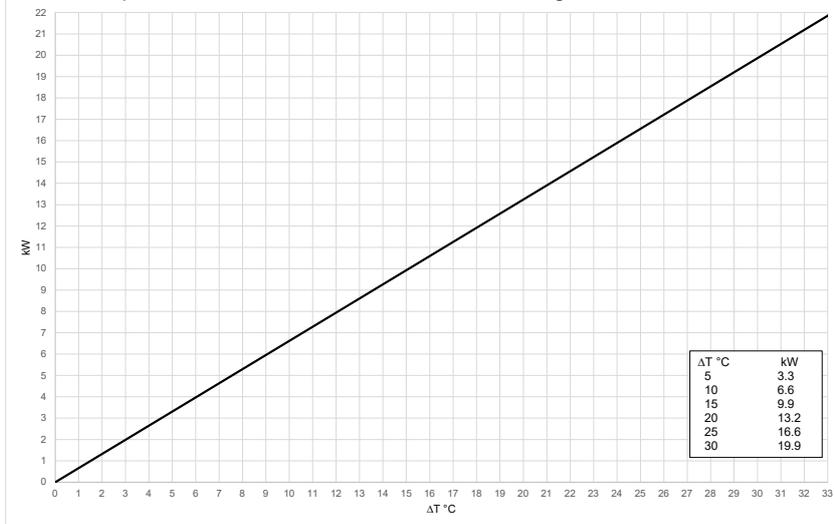
Aumento de la temperatura e+10 en función del consumo de energía, del caudal de aire de 1275m<sup>3</sup>/h (F1)



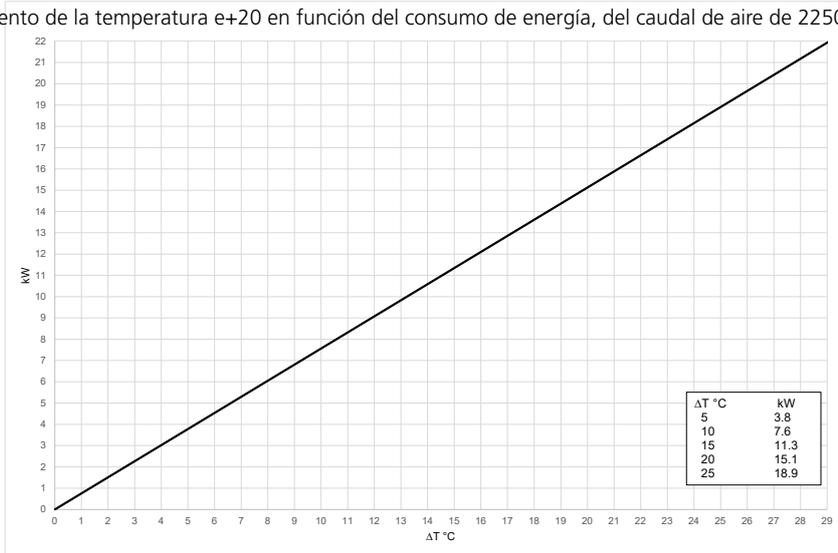
Aumento de la temperatura e+10 en función del consumo de energía, del caudal de aire de 1500m<sup>3</sup>/h (F2)



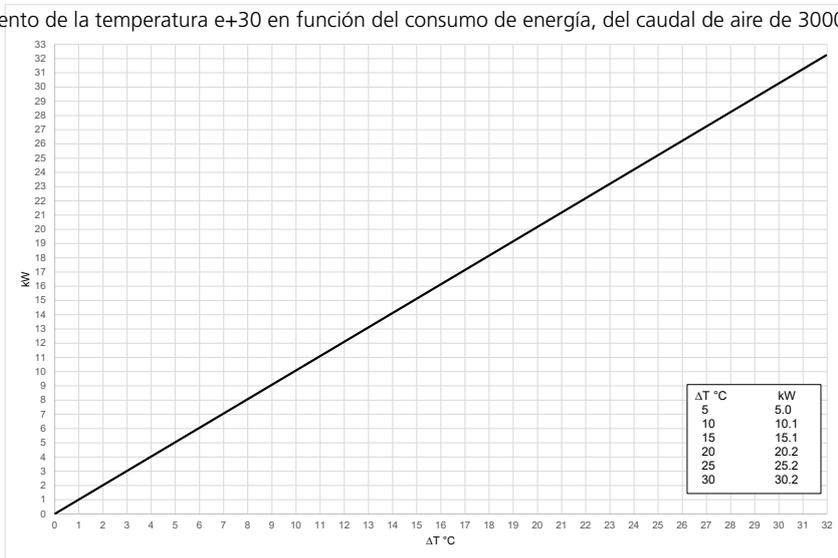
Aumento de la temperatura e+20 en función del consumo de energía, del caudal de aire de 2000m<sup>3</sup>/h (F1)



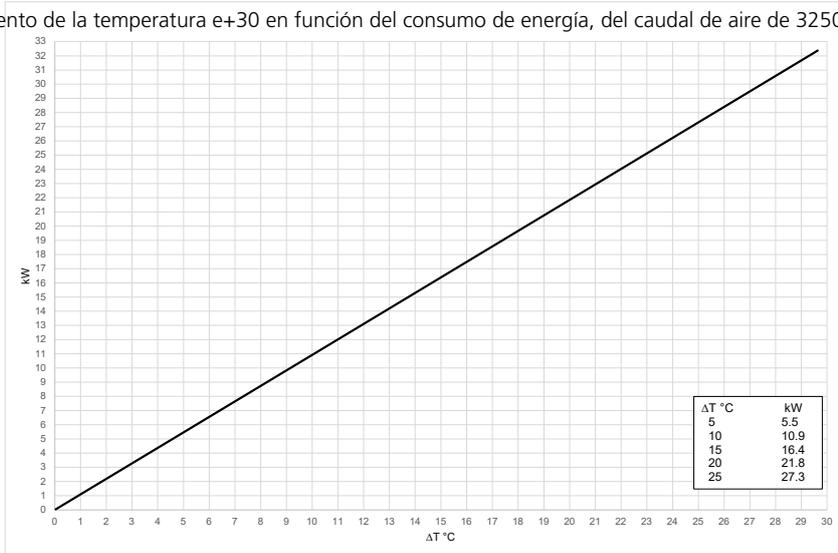
Aumento de la temperatura e+20 en función del consumo de energía, del caudal de aire de 2250m<sup>3</sup>/h (F2)



Aumento de la temperatura e+30 en función del consumo de energía, del caudal de aire de 3000m<sup>3</sup>/h (F1)



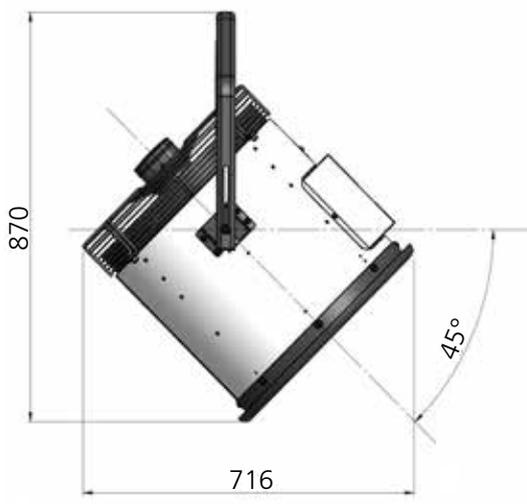
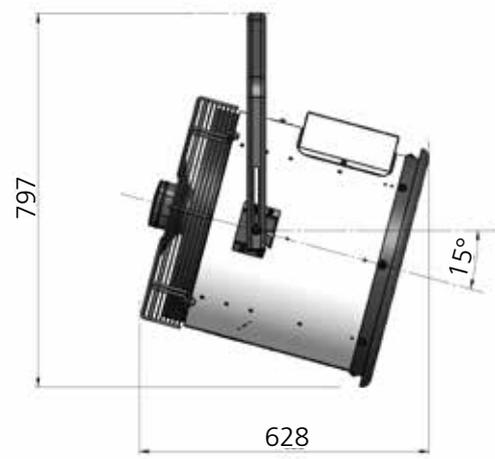
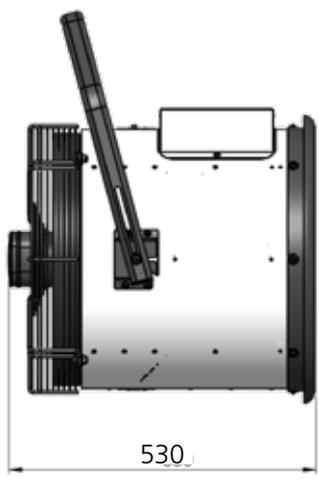
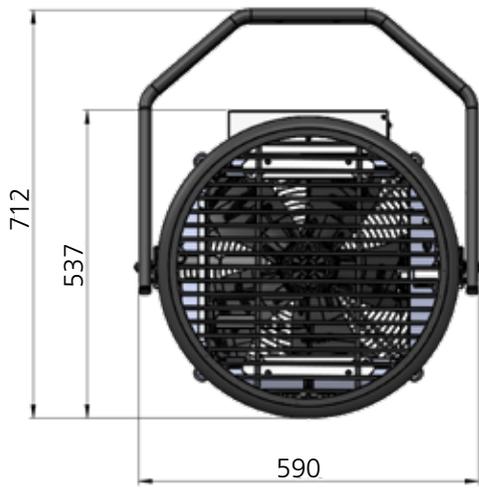
Aumento de la temperatura e+30 en función del consumo de energía, del caudal de aire de 3250m<sup>3</sup>/h (F2)



# Dimensiones

TD

Modelo	Unidad	e+ 10	e+ 20	e+ 30
Diámetro	mm	526	526	526
Longitud	mm	530	530	680
Anchura total con soporte para colgar	mm	590	590	590
Altura total con soporte para colgar	mm	735	735	735
Orificios de montaje del soporte colgante	-	2 agujeros de 10 mm de diámetro a 100 mm entre centros		
Peso	kg	20.6	21.5	24.1



e+ 10 y 20

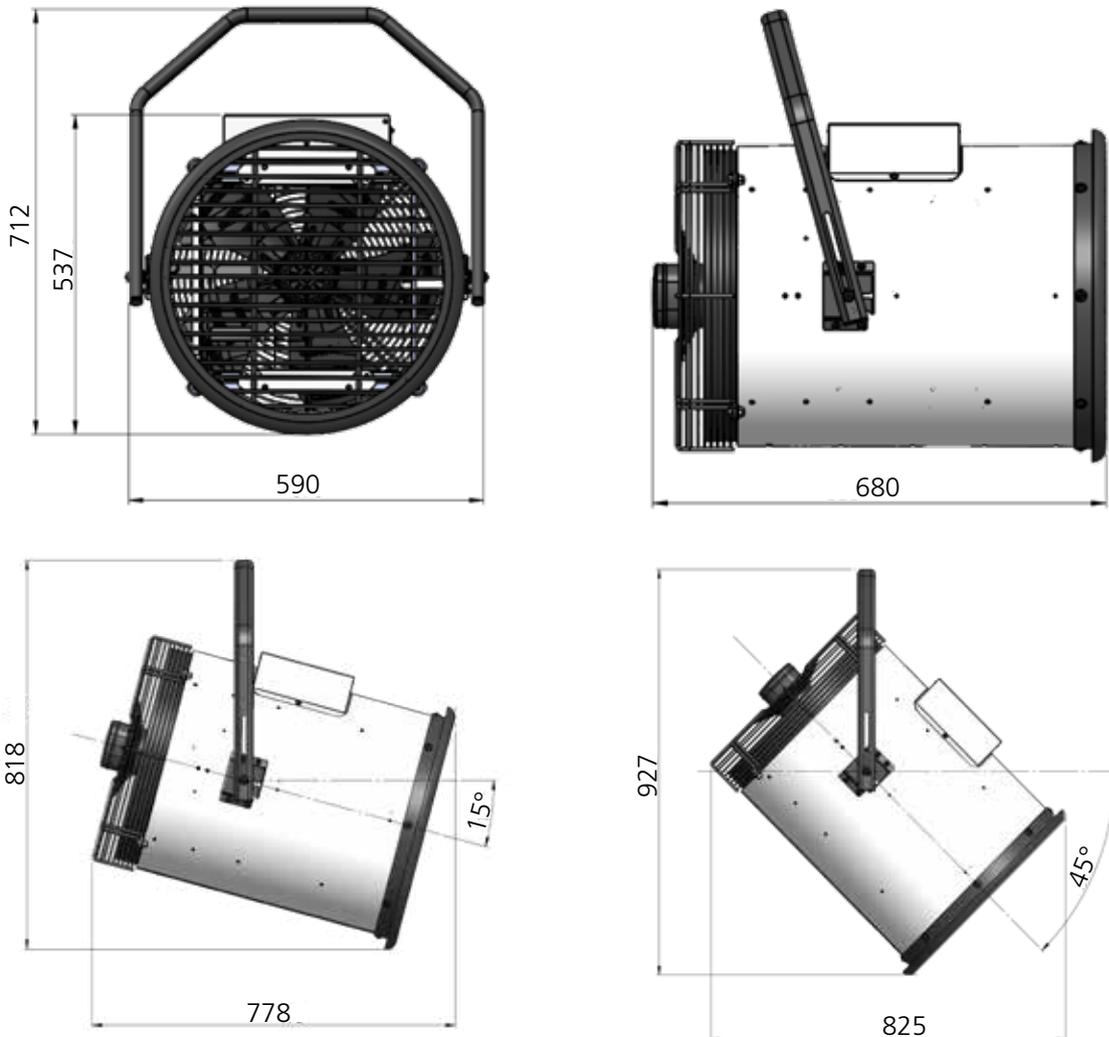
# Espacios libres



Modelo	Unidad	e+ 10	e+ 20	e+ 30
Frente mínimo (*1) (*2)	mm	1200	1200	1200
Trasero mínimo	mm	450	450	450
Lado mínimo (*1) (*2) (*3)	mm	60	60	60
Panel de acceso superior	mm	1000	1000	1000
Altura mínima de montaje	mm	2500	2500	2500
Altura máxima de montaje (*4)	mm	5000	7000	9000

Notas:-

- (\*1) Distancia mínima a la superficie que rodea el calentador
- (\*2) Con estas distancias mínimas, la superficie podría estar sometida a un aumento de temperatura de hasta 60°C
- (\*3) Un lado del calefactor debe estar libre de obstáculos
- (\*4) La altura máxima de montaje se basa en que el calentador se instale en un ángulo de montaje de 45 grados y garantiza que la distancia directa desde el calentador hasta el nivel del suelo sea considerablemente menor que la del producto lanzamiento máximo. Esto garantiza que el flujo de aire caliente del producto llegue al nivel del suelo.



## Dimensiones del panel de visualización Signal Pro

El panel de visualización Signal Pro (suministrado por separado como parte del kit de accesorios) se suministra con una caja de enchufes doble de plástico para montaje en superficie estándar del sector. Alternativamente, el panel de visualización puede montarse empotrado utilizando una caja de conductos metálica empotrada suministrada por el cliente.

TD



Figura 1 Panel de visualización en caja de montaje en superficie

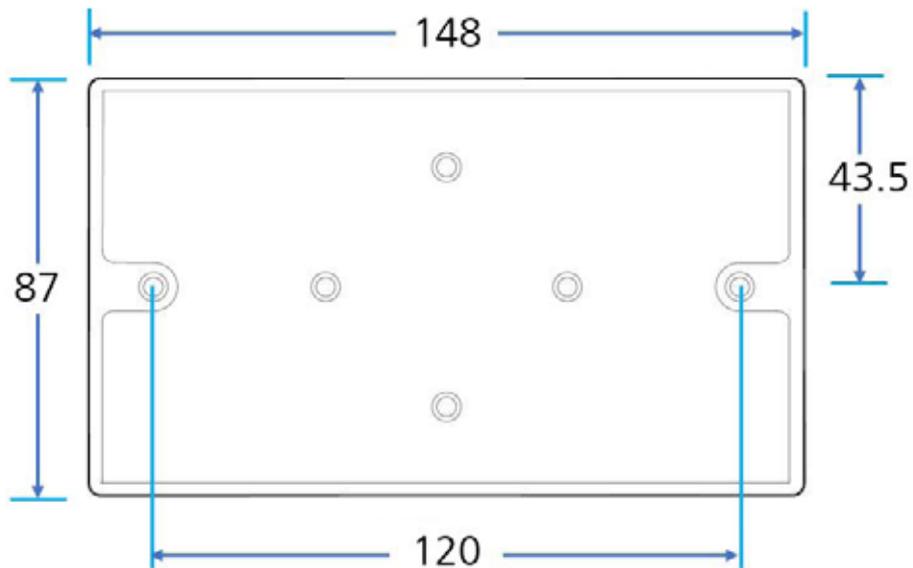


Figura 1.1 Dimensiones de la caja de montaje en superficie

Esta página está intencionadamente en blanco

# Instalación

## Ubicación del calentador



**Este aerotermo debe instalarse y mantenerse de acuerdo con este manual, las normativas nacionales y locales de construcción y las normativas locales de salud y seguridad.**



**No utilice el aerotermo en un ambiente muy polvoriento. El polvo podría acumularse y provocar un defecto del aerotermo. Lo mismo ocurre con el termostato de ambiente.**

Para obtener los mejores resultados, el calefactor debe ubicarse teniendo en cuenta ciertas normas:-

- Asegúrese siempre de que se mantienen las distancias mínimas detalladas anteriormente.
- En la medida de lo posible, los calefactores deben colocarse de forma que soplen hacia o a lo largo de las superficies expuestas de las paredes.
- Los calefactores suspendidos son más eficaces cuando se sitúan lo más cerca posible de la zona de trabajo, pero hay que tener cuidado para evitar que el aire descargado se dirija directamente a los ocupantes de la sala.
- Al ubicar la unidad calefactora, deben tenerse en cuenta tabiques, columnas, mostradores u otras obstrucciones, de modo que una cantidad mínima de flujo de aire sea desviada por dichos obstáculos.
- Cuando los calefactores unitarios están situados en el centro del espacio a calentar, el aire debe descargarse hacia el exterior / paredes exteriores.
- En áreas grandes, los calefactores unitarios deben colocarse para descargar el aire a lo largo de las paredes expuestas, con unidades adicionales para descargar el aire hacia el centro del área. Para obtener resultados óptimos, los calefactores deben utilizarse junto con ventiladores de recirculación/ desestratificación suspendidos a gran altura.

Para más información, póngase en contacto con el fabricante o distribuidor.

- En los puntos donde la infiltración de aire frío es excesiva, como en las puertas de entrada y las puertas enrollables, es conveniente situar la unidad de forma que descargue directamente hacia la fuente de aire frío, normalmente a una distancia de 4,5 a 6,0 metros.

## Desincrustación / preparación

Antes de embalarla y enviarla, esta unidad se probó e inspeccionó en fábrica y se dejó en perfectas condiciones de funcionamiento. Si la unidad ha sufrido daños durante el transporte, documéntelos con la empresa de transporte y póngase en contacto con su proveedor.

El manual de instalación se encuentra en un portadocumentos en el exterior del embalaje. Lea el manual y familiarícese con los requisitos de instalación de su unidad.

Compruebe si el suministro eléctrico local es compatible con la placa de datos.

El aparato debe instalarse de conformidad con la normativa vigente y con las disposiciones locales o nacionales.

También deben respetarse los requisitos de la "Oficina local de normas de construcción", de la empresa de "seguros" de los locales y de la "Oficina de bomberos".

Antes de comenzar la instalación, asegúrese de que dispone de todos los suministros, herramientas y mano de obra necesarios.

Para desembalar y preparar el calefactor para su instalación:-

1. Abra la caja, corte la brida y retire el disco de cartón.



2. Levante el soporte colgante hasta la posición vertical y encájelo en su sitio.



Guarde la estufa en el embalaje hasta que vaya a instalarla. También puede colocar el calefactor sobre el disco de cartón incluido en el embalaje.



Todo el embalaje, excepto las bridas, es reciclable.

## Kit de accesorios

Se puede adquirir un kit de accesorios independiente (EUH-CTRL-KIT-10M/30M/50M) para el calefactor. El kit contiene lo siguiente:-

1. Termostato de ambiente (número de pieza 29-01-219)
2. Panel de visualización
3. Cable RJ45 (de 10 m, 30 m o 50 m de longitud según el kit de accesorios) para conectar la pantalla a la placa de control PCB de la Unidad.



## Colgar el calefactor



**No coloque el calefactor donde pueda quedar expuesto al agua o donde la temperatura ambiente supere los 30°C.**

**Asegúrese de que los elementos estructurales que se utilizarán para suspender o soportar el aparato son adecuados para soportar el peso del aparato. Los pesos unitarios se indican en la sección de datos técnicos anterior.**

**Alrededor del calefactor debe haber espacio suficiente para el mantenimiento y las distancias de seguridad.**

**Deje siempre un espacio libre mínimo de 600 mm en la entrada de aire (lado de entrada).**

**Suspenda la estufa únicamente del soporte de montaje suministrado con la estufa.**

**No añada peso adicional al calefactor montado.**

**La altura mínima de montaje seguro es de 2,5 metros.**

**Asegúrese de que el flujo de aire hacia y desde el calefactor esté libre de obstáculos.**

**Asegúrese de que haya al menos 5 metros libres de obstáculos delante del calefactor.**

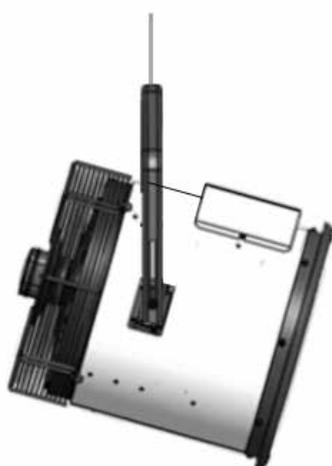
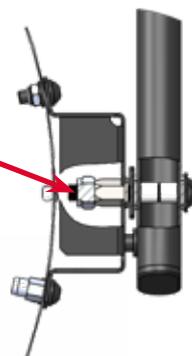
**No monte la estufa en posición vertical, ya que sólo sirve para la instalación. El calefactor debe montarse en la posición de 15° o 45°.**



Bloqueo

Para colgar el calefactor:-

1. Instale un travesaño de tamaño y soporte adecuados (suficiente para soportar el peso de la unidad) en el espacio del tejado.
2. Fije dos varillas roscadas verticales de 10 mm (M10) de la longitud requerida a 100 mm entre centros al unistrut.
3. Sujetando el soporte colgante a la unidad, pase la varilla roscada vertical a través de los orificios del soporte y atornille los extremos una vez pasados. Si es necesario, utilice contratueras dobles para mayor seguridad.
4. Una vez que la unidad está colgada de los soportes, se puede instalar la alimentación eléctrica, el cable de la unidad base y el termostato tal como se describe al dorso.
5. Ajuste el calefactor a la posición de 15° o 45° según sea necesario utilizando las ranuras de inclinación. NO utilice el calefactor en posición vertical. Tenga en cuenta que será necesario levantar ligeramente el calefactor para desengancharlo de la ranura vertical y permitir la rotación.
6. Fije el soporte colgante en su sitio utilizando los tornillos M8 y las tuercas nyloc M8 (en el interior del soporte) donde el soporte colgante se conecta al calefactor.



15° position



45° position

## Alimentación eléctrica



**La instalación eléctrica sólo puede ser realizada por una persona debidamente cualificada, de conformidad con las normas y reglamentos vigentes.**

**Este aparato debe estar conectado a tierra.**

**Debido a que la estufa dispone de un circuito de "sobrecarga del ventilador", no debe encenderse ni apagarse utilizando el aislador de alimentación de red. El aislador de alimentación de red sólo debe utilizarse en caso de emergencia o si necesita apagar la estufa (una vez enfriada) durante periodos prolongados.**

**Por razones de seguridad, antes de poner en funcionamiento la unidad debe realizarse siempre una toma de tierra sólida.**

**La unidad debe cablearse de acuerdo con la Normativa para el Equipamiento Eléctrico de Edificios.**

**Un electricista cualificado debe calcular el tamaño correcto del cable en función de la corriente máxima que puede consumir el aparato y teniendo en cuenta todos los factores de corrección del cable.**

**El tamaño máximo de conductor que pueden admitir los terminales del aparato es de 16 mm<sup>2</sup>. Para tendidos de cable largos que requieran un tamaño de cable superior a 16 mm<sup>2</sup>, se recomienda colocar un interruptor con fusible cerca del aparato y reducir el tamaño del cable.**



**El panel de visualización se conecta al panel de control (unidad base) mediante un cable RJ45 con una longitud máxima de 100 m. Se recomienda utilizar cable apantallado para evitar interferencias eléctricas.**

Las unidades requieren una conexión a una fuente de alimentación trifásica de 380-415 V, neutro y tierra. Los modelos consumen 10kW, 20kW y 30kW respectivamente a 400 Voltios cuando están conmutados a la posición de máximo calor dependiendo del modelo y del ajuste de capacidad. Compruebe que las especificaciones eléctricas coinciden con los datos especificados en el aerotermo.

El aparato DEBE conectarse a la red eléctrica a través de un seccionador con fusible conmutado, del tamaño adecuado para la carga eléctrica total y con una separación entre contactos superior a 3 mm. Consulte los datos técnicos de los fusibles en las páginas 8 y 9.

Compruebe que el aerotermo está bien conectado a tierra y que se realiza una prueba de fugas a tierra.

Todas las conexiones eléctricas deben realizarse en el compartimento de control del calefactor, situado en la parte superior del mismo. La tapa tiene bisagras y se sujeta con un tornillo Torx M6. Una vez abierta la tapa, quedan a la vista la placa de circuito impreso y el bloque de terminales. El bloque de terminales y la placa de circuito impreso se utilizan para conectar la red eléctrica y los controles adicionales, por ejemplo, el termostato externo. El cableado debe realizarse de acuerdo con el diagrama de cableado de la unidad que figura en la página 21.

Es imprescindible que la línea principal de entrada y el neutro permanezcan bajo tensión en todo momento, incluso cuando la unidad esté apagada, para garantizar el correcto funcionamiento de la unidad y permitir que el ventilador funcione independientemente del control de la calefacción. No incorpore nunca mandos que aislen eléctricamente el aparato.

### Controles de termostato

El control externo mínimo requerido para la unidad es un termostato de ambiente (número de pieza 29-01-219) se suministra con el kit de accesorios comentado anteriormente.

La ubicación del termostato ambiente o del sensor es muy importante. No debe colocarse en una pared o superficie fría. Evite situarlo en zonas con corrientes de aire o donde pueda

verse influido por fuentes de calor, por ejemplo, el sol, una planta de procesamiento, etc. El termostato debe montarse sobre una superficie libre de vibraciones y a una altura aproximada de 1,5 metros sobre el nivel del suelo.

## Panel de visualización Signal Pro

El panel de visualización puede instalarse utilizando la caja de superficie doble estándar suministrada o empotrado utilizando una caja de conducto doble empotrada adecuada.

El panel de visualización puede conectarse a un máximo de 16 calefactores unitarios en una red. Para el cableado de red, consulte el diagrama de cableado adyacente.

El panel de visualización se conecta a la unidad base del calefactor mediante un cable/enchufe RJ45 precableado. Estos cables están disponibles en longitudes de 2, 10, 20, 30, 50 y 100 m. Se recomienda que este cable de control se tienda por separado dentro de su propio canal para evitar interferencias externas.



**El tendido máximo de cables en cualquier red no debe superar los 100 m en total, incluido el cable del panel de visualización.**

**Nota: Todos los calefactores conectados dentro del sistema de red funcionarán con los ajustes del panel de visualización único. Consulte "Configuración inicial del instalador" en la página 24 para registrar todos los calefactores de la red en el panel de visualización.**

Cualquier calefactor de la red puede conectarse y responder a los siguientes circuitos opcionales:

- El interruptor externo (es decir, la activación del BMS), cuando sea necesario, debe estar libre de tensión y conectado en PARALELO mediante contactos normalmente abiertos a cada par de terminales "TIMER". (Contactos cerrados para activar). Sólo los calefactores cableados de esta forma responderán a la señal de activación. Tenga en cuenta que todos los calefactores de la red tendrían que estar cableados para el control BMS y que se debe seleccionar "temporizador externo" en el menú de ingenieros del panel de visualización.
- Cuando sea necesario, los interruptores de puerta deben estar libres de tensión y cableados a las unidades base INDIVIDUALES mediante contactos normalmente cerrados en cada par de terminales "PUERTA". (Los contactos se abren para activar el modo puerta). Sólo los calefactores cableados de esta manera responderán al modo de puerta.



Panel de visualización

Cable de entrada trifásico, neutro y tierra (máximo 16mm<sup>2</sup>)

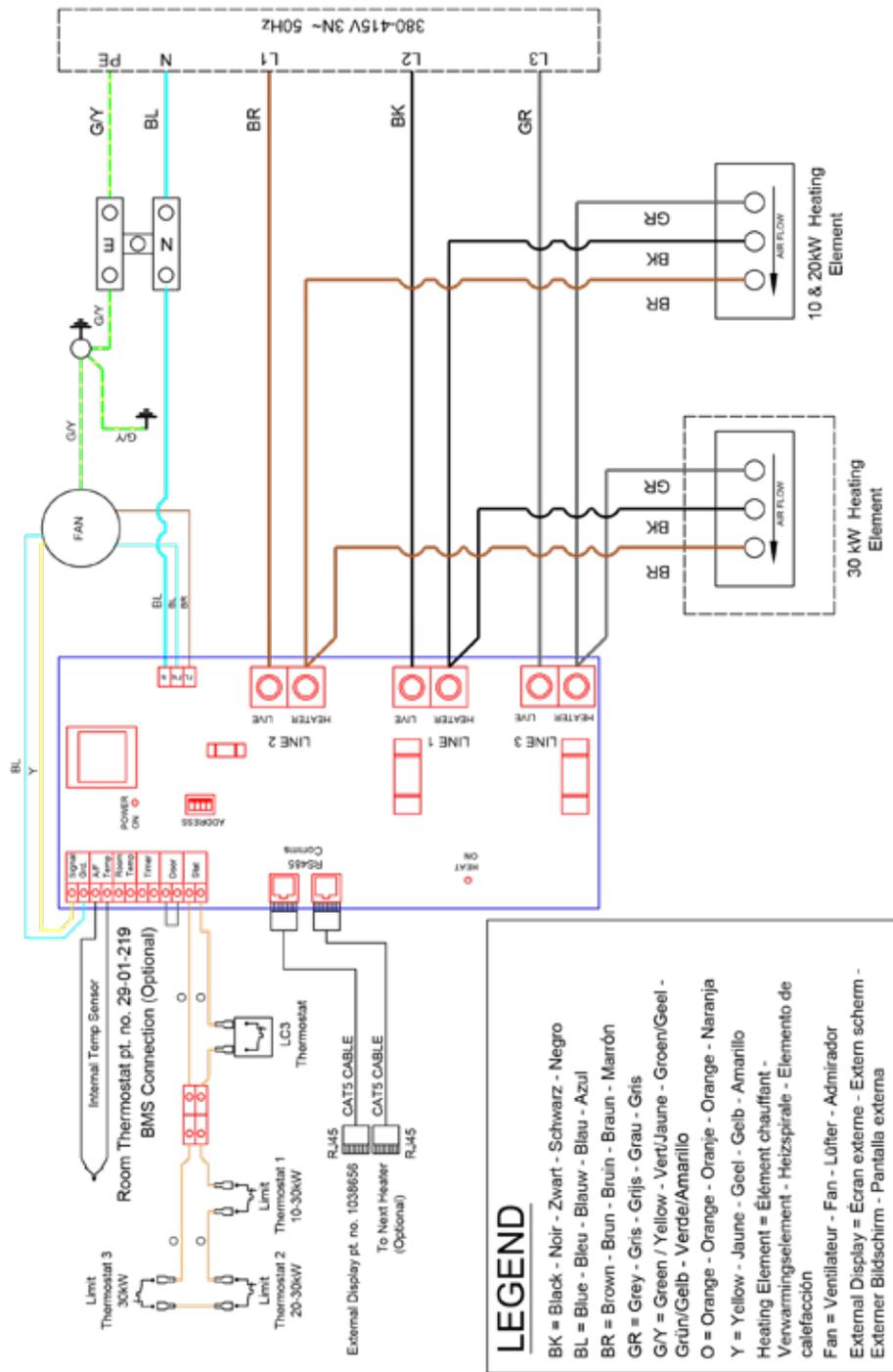
El calefactor se suministra con una placa de cubierta adaptada a un prensaestopas SWA de 20 mm. Retire la cubierta para instalar un prensaestopas M32.



Entrada cable del termostato (máximo 7mm<sup>2</sup>)

Cable RJ45 entrante desde el controlador

# Esquema eléctrico



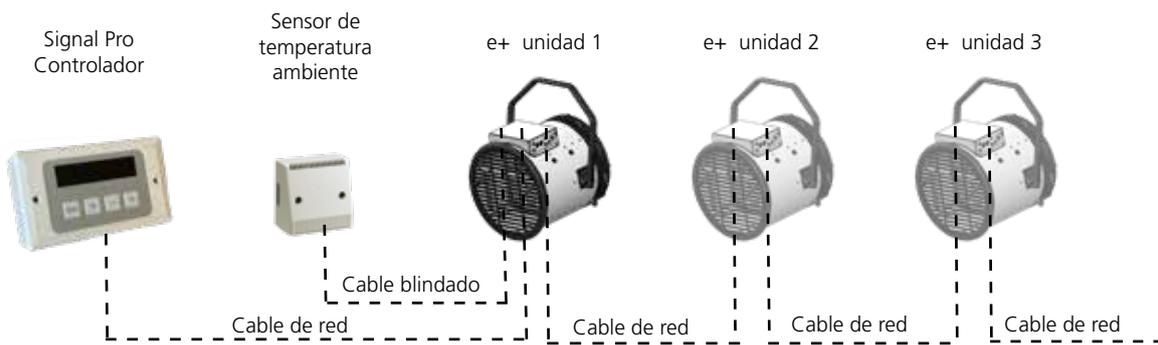
## Protección

Hay dos fusibles de alta velocidad en la placa de circuito impreso para proteger los tiristores de conmutación del calentador. Debe instalarse un disyuntor externo con la capacidad adecuada para proteger la instalación.

Terminal	Descripción	Cable
Temporizador	Interruptor externo / BMS opcional	1.5mm <sup>2</sup>
Puerta	Contacto de puerta opcional	
Stat	Sensor externo	
Fusibles PCB	Calificación (A)	
F1	T1H (golpe lento)	
F2 & F3	400v	

## Especificaciones del cable

## Controlador, funcionamiento y puesta en marcha



Se pueden conectar en red hasta un total de 16 calefactores para ser controlados por un controlador Signal Pro y un sensor de temperatura ambiente (conectado al controlador mediante un cable apantallado de 0,75 mm<sup>2</sup>). Se necesita al menos un sensor de temperatura ambiente; se pueden conectar sensores adicionales a cualquiera de los otros calefactores de la red y se utilizará la temperatura media de dichos sensores.

### Introducción

La función del control e+ es accionar el calefactor y el ventilador de la unidad para mantener una temperatura de salida del aire determinada por un sensor de temperatura. El punto de consigna de salida, la velocidad del ventilador (1 ó 2) y la señal de calefacción activada se envían desde el panel de visualización a la tarjeta de control e+ a través de una interfaz de comunicación RS485. La tarjeta de control e+ devuelve los datos al panel a través de la misma interfaz de comunicación. Hasta 16 controles e+ pueden estar presentes en la RS485; cada uno tiene una dirección que debe ajustarse mediante un interruptor DIP de 4 vías. El control e+ es un esclavo en la red y sólo transmite en respuesta a un mensaje del panel, que es el maestro.

Los sensores de temperatura proporcionan información sobre la salida del calefactor, controlan la temperatura de la placa de circuito impreso para detectar sobrecalentamientos y proporcionan al panel lecturas de la temperatura ambiente.

Hay entradas externas adicionales al control que ajustan el comportamiento del control, a saber: Interruptor temporizador, Interruptor de puerta y Entrada de termostato.

El panel de visualización tiene un microcontrolador, una pantalla de 16 caracteres por 2 líneas, 4 botones y una interfaz de comunicación. También dispone de un reloj con batería de reserva para proporcionar una

funcionalidad de control basada en la hora. El panel de visualización puede configurarse para funcionar en diferentes idiomas en el momento de la instalación.

### Red

El panel de visualización se conecta al primer calefactor mediante un cable RJ45 precableado a la toma de la carcasa del primer calefactor. Se puede conectar un segundo calefactor al primero mediante un segundo cable RJ45 desde la toma RJ45 de repuesto del primer calefactor hasta una de las tomas RJ45 del segundo calefactor.

Se pueden utilizar más cables RJ45 para conectar más calefactores a la red; se pueden conectar hasta un máximo de 16 calefactores a un panel de visualización.

El kit de accesorios incluye cables RJ45 de 10, 30 y 50 m de longitud (véase la página 17).



**Longitud máxima de la red 100 m. (Longitud total del cable utilizado entre el panel de visualización y el último calefactor de la red).**

Se recomienda que este cable de control se tienda por separado dentro de su propia canaleta si es posible, para evitar interferencias externas.

**Nota:** Todos los calefactores conectados al sistema de red pueden controlarse mediante los ajustes de usuario del panel de visualización único. Consulte el "menú de ingenieros" para registrar todos los calefactores de la red en el panel de visualización.

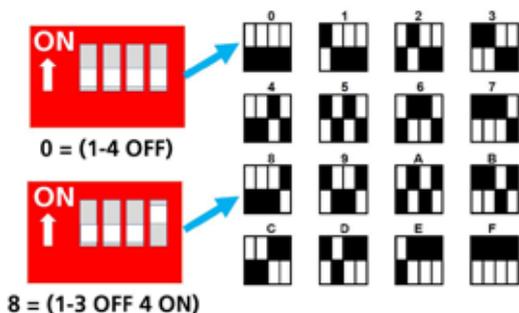
## Direccionamiento del calentador

Todos los calefactores funcionan con una dirección para comunicarse con el panel de visualización y se suministran con una dirección predeterminada de '0'.

Cuando existen varios calefactores en una red, deben direccionarse utilizando una dirección única (0-9/A-F). Esto se consigue utilizando el interruptor DIP de 4 vías [2] montado en la placa de circuito impreso de la unidad base del panel de control.



El panel de visualización comprobará todas las direcciones en el primer encendido y se mostrará el resultado. Todas las direcciones se visualizarán en rotación.



### Ajuste del interruptor DIP

Nota: Si se altera alguna dirección después del encendido inicial o se retira un calefactor después de la instalación inicial, el panel de visualización también conservará la dirección original aunque no podrá responder. Para eliminar una dirección no deseada, vuelva a escanear toda la red del modo detallado en las instrucciones de los Ingenieros.

### Botones del teclado

Los botones tienen las siguientes funciones:-



- MENU entra en el menú de programación y avanza elemento a programa en el orden siguiente.
- OK inicia la programación del elemento visible, el valor parpadea durante la programación.
- MÁS y MENOS ajustan el valor.

- OK guarda el valor modificado o MENU detiene la programación volviendo el valor al antiguo.

Si hay más de una estufa conectada a la red, para algunos ajustes se pueden configurar todos los mandos juntos o se pueden configurar los mandos individualmente. Sólo se pueden programar los mandos que están presentes en el sistema. programar, los demás se omiten. Los calefactores se direccionan del 0 al 15 en la pantalla, lo que corresponde a los ajustes del interruptor de bits del 0 al F en el control del calefactor.

Debe tenerse en cuenta que desde la pantalla de funcionamiento normal, la primera pulsación del botón MENÚ cancelará cualquier Vacaciones, Horas extras u Horas extras sólo ventilador que esté funcionando.

### Establecer idioma

En la primera puesta en marcha, el panel de control le pedirá que configure un idioma. Las opciones son EN - inglés, FR - francés, ES - español, NL - Países Bajos y DE - alemán.

### Menú de usuario

Pulse el botón MENU para entrar en el Menú de Usuario.

1. Comprueba las temperaturas. Muestra la temperatura ambiente media, la temperatura diurna ajustada y la temperatura nocturna ajustada. No es necesario introducir el PIN para visualizar estas temperaturas.
2. Introduzca el PIN, si está activado en Ingenieros.
3. Fijar operación Horas Extras. Funcionamiento On de corta duración, máximo fijado en Ingenieros.
4. Ajuste Ventilador Sólo Funcionamiento a tiempo extra. Funcionamiento a corto plazo, ajuste máximo en Ingenieros.
5. Funcionamiento en vacaciones. Funcionamiento a medio plazo Sólo apagado/deshielo.
6. Configurar Modo: Auto, Modo Apagado, Sólo Calor, Sólo Ventilador.
7. Ajuste el reloj, la hora y el día.
8. Programar 3 horas de encendido y 3 de apagado. Las horas de encendido/apagado por defecto son de 08.30 a 17.00 de lunes a viernes.

- Ajustar temperaturas. On (día) temp, Off (noche) temp. Las temperaturas por defecto son 20°C de día y 10°C de noche.
- Fin del menú.

### Menú Ingenieros

Mantén pulsado "+" y pulsa MENU para entrar en el menú de los ingenieros.

- Introduzca el PIN, si está activado en Ingenieros.
- Establece el funcionamiento del temporizador interno o externo, en todo el sistema, anula el programa de tiempo.
- Activar el funcionamiento nocturno, en todo el sistema.
- Activar funcionamiento Frost, en todo el sistema, fijo 5°C.
- Ajuste la temperatura de salida, por calentador, 1, 2 o 3 por defecto 2 (ver detalles técnicos anteriormente).
- Ajuste la velocidad del ventilador, por calentador, por defecto 1, 1 o 2.
- Ajustar Ancho de Banda, sistema amplio, rango 2 ~ 10°C, por defecto 2°C. Consulte la figura 1. Ajuste de la reducción del ancho de banda, rango 2 ~ 20°C, por defecto 5°C. Ajustar Banda Muerta, sistema amplio, rango 2 ~ 10°C, por defecto 2°C.
- Ajustar el offset del sensor, por calefactor con sensor ambiente, rango -5 ~ +5°C.
- Establecer el máximo de horas extra, en todo el sistema, rango 0 ~ 10 horas, por defecto 1 hora.
- Ajuste máximo de Sólo ventilador, en todo el sistema, rango 0 ~ 10 horas, por defecto 1 hora.
- Ajustar la hora óptima de arranque, en todo el sistema, rango 0 ~ 240 mins, por defecto 0 mins.
- Ajustar el tiempo de Parada Óptima, en todo el sistema, rango 0 ~ 120 mins, por defecto 30 mins.
- Muestra las horas de funcionamiento por calentador.
- Idioma del juego. EN, FR, ES, NL, DE.
- Escaneo de la dirección del calentador.

- Restablecimiento de fábrica.
- Protección PIN, On/Off.
- Establecer PIN.
- Fin del Menú de Ingeniero.

### Pantalla de diagnóstico

Mantenga pulsadas las teclas '+' y '-' y pulse MENU para acceder al modo de diagnóstico. Se muestra lo siguiente por calentador:-

- ID del calentador, 0 a 15
- Config, 'C': 0 error, 1-3 es de 10 a 30kW, 'd' es desarrollo.
- Calor, 'H': 0/1 es encendido/apagado.
- Ventilador, 'F': 0/1 es encendido/apagado.
- Potencia de salida de la resistencia: xxx%.
- Temperatura ambiente, Rttt = tt.t°C, 'xxx' sensor fuera de rango, '---' sin sensor instalado.
- Temperatura del aire de salida, Ttt = tt°C, sensor 'xx' fuera de rango.
- Temperatura PCB, Ptt = tt°C, sensor 'xx' fuera de rango.
- Límite Stat circuito abierto, 'S' = circuito abierto (fallo, calor apagado).
- Entrada de puerta externa, 'D' = circuito abierto (puerta abierta).
- Entrada externa, 'T' = circuito abierto (temporizador desactivado).

### Funcionamiento normal

En condiciones normales de funcionamiento, el panel mostrará una búsqueda de direcciones cada vez que se inicie. Una vez que se haya visualizado el escaneo de direcciones, el panel mostrará alternativamente:-

- Estado del panel:
  - día y hora o BMS externo
  - periodo on / off
  - arranque / parada óptimos
  - tiempo extra o ventilador sólo con tiempo restante
  - vacaciones con días restantes
  - mensaje de vacaciones pendientes, batería baja, sin batería, sin sensor(es) de habitación

- Estado del calefactor (por calefactor conectado en red):
  - Número de calentador: 0 ~ 15.
  - Función de calefacción: Apagado, Calor, Ventilador
  - Estado del calentador: Puerta abierta, error de sobretensión, error del sensor de temperatura, error de comunicación.

### Características

El controlador ofrece las siguientes funciones:-

- Modo automático: control totalmente automático de la calefacción y el ventilador según el programa horario utilizando la temperatura de encendido (día) y la temperatura de apagado (noche). En periodos de encendido, sólo calefacción y ventilador. En periodos de apagado, sólo calor.
- Modo apagado: sólo calienta si está por debajo de 5°C. Si Frost está desactivado en los ajustes del motor, no se calienta en absoluto.
- Sólo Calor: control automático de la calefacción según el programa horario utilizando la temperatura de encendido (día) y la temperatura de apagado (noche).
- Sólo ventilador: control automático de sólo ventilador (sin calefacción) al programa horario utilizando la temperatura On (día). Sin ventilador en los periodos de apagado.
- Horas extras: calienta a la temperatura On (día), sin ventilador, durante el número de horas y minutos configurado. Si el tiempo extra está ajustado, al pulsar Menu el tiempo extra se borra inmediatamente.
- Horas extra sólo ventilador: hace funcionar sólo el ventilador a la temperatura de Encendido (día), sin calefacción, durante el número de horas y minutos configurado. Si se ajustan horas extra de sólo ventilador, al pulsar Menú se borran inmediatamente las horas extra de sólo ventilador.
- Inicio Óptimo: inicia el calentamiento antes de un próximo periodo de Encendido, el tiempo depende de la subida de temperatura a Temp. Día, los tiempos históricos de calentamiento y el tiempo máximo de Inicio Óptimo fijado en Ingenieros (por defecto 60 minutos).

- Parada Óptima: detiene el calentamiento antes de un próximo periodo de Apagado, el tiempo depende de los tiempos históricos de enfriamiento y del tiempo máximo de Parada Óptima ajustado en Ingenieros (por defecto 30 minutos). El control no permitirá que la temperatura descienda más de 2°C en este periodo.
- Vacaciones: Cuando se programa Vacaciones, el sistema funciona en modo Apagado durante el número de días programado. El periodo de vacaciones comienza a medianoche del día programado y cuenta atrás un día cada medianoche a partir de ese momento. Si se selecciona Vacaciones, al pulsar Menú se borran inmediatamente.
- La histéresis en el punto de consigna es de +0,5°C, es decir, calienta hasta el punto de consigna + 0,5°C y luego enfría hasta el punto de consigna. La temperatura de salida del calefactor se ajusta mediante el algoritmo que se muestra al final de esta sección.
- En Ajustes de Ingenieros, el modo de temporizador se puede ajustar a externo/ BMS donde el control ignorará el programa de tiempo y controlará a temperatura Encendido/Día cuando la entrada de Temporizador esté cerrada y a ajustes Apagado/Noche cuando la entrada de Temporizador esté abierta. Todos los controles de la red se controlarán desde una entrada de temporizador. Normalmente, sólo un calefactor tendrá una entrada de temporizador; los demás calefactores deben dejarse con la entrada en circuito abierto, ya que el panel responderá si alguna de las entradas de temporizador está en circuito cerrado.
- Sensor de habitación: Si no hay ningún sensor de habitación en el sistema, los calefactores se apagarán y el panel mostrará un mensaje de error. Si hay un sensor de habitación en el sistema, se utilizará para todos los calefactores. Si hay más de un sensor de habitación instalado (sólo varios calefactores), Signal Pro calcula la media de estos sensores.



- Las temperaturas de salida del calefactor se fijan en función de la potencia del calefactor, la velocidad del ventilador ajustada y el nivel de calor programado, como se indica en las tablas de datos técnicos.

### Tecla del programa de configuración

Se ha previsto una tecla de programa para que el calefactor de la unidad ajuste el tipo y la potencia del control, así como las velocidades del ventilador. En el siguiente cuadro se detallan las distintas teclas.

Clave	Aplicación
Sin clave	El control no funcionará. Señal de error en el panel
22k Ohm	10kW calentador
15k Ohm	20kW calentador
10k Ohm	30kW calentador

### Velocidades del ventilador

Las salidas de velocidad del ventilador preprogramadas son:-

Calentador	Velocidad 1	Velocidad 2
10kW calentador	4.2V	5.5V
20kW calentador	7.6V	10.0V
30kW calentador	8.8V	10.0V

### Sensores de temperatura

Se han instalado tres sensores de temperatura independientes en el calentador de la unidad:-

- Temperatura de salida del aire - Termistor montado en la rejilla de salida. Utilizado por el controlador como retroalimentación para ajustar el nivel de calor para lograr la temperatura deseada del aire de salida.
- Temperatura ambiente - Cuenta de termistor dentro de la caja del 'termostato', utiliza el sensor ambiente SC3. Rango de medición de -10°C a 50°C. No se utiliza directamente en el control, pero sí en el panel de control remoto.
- Temperatura de la placa de circuito impreso - Termistor montado en la placa de circuito impreso cerca de las conexiones del tiristor. Utilizado por el control para proteger el control y los componentes.

### Desconexión térmica

Cuando cualquiera de las dos desconexiones térmicas está en circuito abierto, la salida del ventilador se ajusta al máximo, 10 V, y la calefacción se apaga forzosamente, aunque puede seguir calentando si fallan los triacs o el circuito de accionamiento, de ahí la velocidad máxima del ventilador.

Si la desconexión térmica vuelve a un estado cerrado, el ventilador seguirá funcionando a 10 V hasta que se desconecte la red.

La desconexión térmica tiene la máxima prioridad y anula todos los demás modos de funcionamiento. Se mostrará un mensaje de error en la pantalla.

### Temporizador / Entrada BMS

La entrada Temporizador / BMS no tiene ningún efecto directo sobre el calefactor; sin embargo, la señal se transmite al panel para que actúe. En el panel, en los ajustes de los Ingenieros, el modo del temporizador puede ajustarse a externo/BMS, donde el control ignorará el programa de tiempo y controlará la temperatura de Encendido/Día cuando la entrada del Temporizador esté cerrada y los ajustes de Apagado/Noche cuando la entrada del Temporizador esté abierta. Todos los controles de la red se controlarán desde una entrada de temporizador. Las entradas de temporizador no utilizadas deben dejarse en circuito abierto.

### Entrada Puerta / Apagado

Cuando la entrada Puerta/Apagado está en circuito cerrado, el controlador funciona según los ajustes de tiempo y temperatura enviados desde el panel.

Cuando la entrada de puerta está en circuito abierto, el calefactor se apaga, lo que anula cualquier ajuste del panel, incluida la protección antihielo.

La entrada de puerta sólo afecta al calefactor al que está conectada. El estado de la entrada Puerta/Apagado se envía al panel para información.

En el momento de la entrega, los controles del calefactor eléctrico dispondrán de un enlace para desactivar la entrada de puerta/apagado.

## Formato y protocolo de datos de red

Para más información, consulte el manual de parámetros Modbus.

## Puesta en marcha

Una vez instalada la unidad de la manera descrita anteriormente en este manual, la unidad puede ponerse en marcha de la siguiente manera:-

1. Conectar la alimentación eléctrica del calefactor.
2. Configure el controlador de la manera descrita anteriormente.
3. Ajuste el termostato al máximo.
4. Compruebe el funcionamiento del calentador.
5. Ajuste el termostato a la temperatura ambiente deseada.

## Puesta en servicio - entrega

Una vez finalizada la puesta en servicio de forma completa y satisfactoria, deberá dejarse

un registro de la información sobre la puesta en servicio y una copia de este manual a la persona responsable de la estufa. El técnico encargado de la puesta en servicio debe asegurarse de que el usuario está familiarizado con el uso seguro y eficiente de la estufa, detallando la función de todos los controles y componentes principales.

El usuario debe ser consciente, en particular, de lo siguiente: -

1. Información de arranque, parada y funcionamiento.
2. Características de seguridad, placa de datos y etiquetado.
3. Cómo restablecer el calentador en caso de bloqueo por alta temperatura
4. La necesidad de inspecciones periódicas -especialmente si el calentador se encuentra en un entorno más exigente- y la necesidad de que una persona debidamente cualificada lleve a cabo revisiones periódicas.

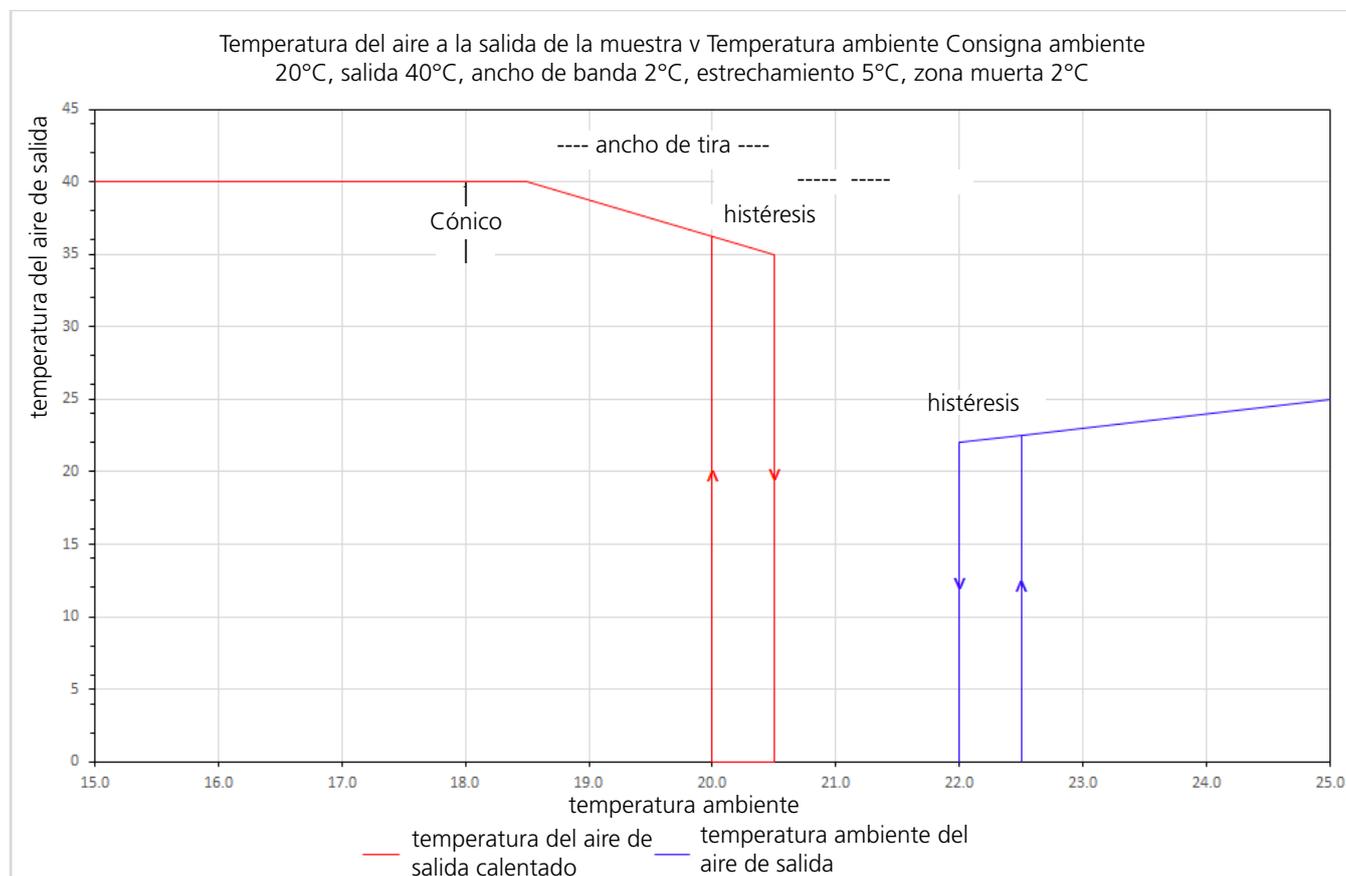


Figura 1

## Operación

Una vez puesta en marcha la unidad, la estufa funcionará plenamente bajo los dictados del termostato ambiente y del regulador.

Durante los periodos estivales o cuando la temperatura ambiente de la habitación es superior a la temperatura ajustada, la unidad funcionará automáticamente sólo para proporcionar ventilación.

C

### Protección contra sobrecalentamiento

En caso de que el ventilador no funcione, se activará una desconexión térmica. Se restablecerá automáticamente una vez que el elemento se haya enfriado.

En caso de que el ventilador funcione con un caudal de aire reducido, un termostato de control de límite (LC3) desconecta el calentador a una condición de bloqueo.

En cualquiera de estas situaciones, aparecerá un mensaje de error de sobrecalentamiento en el panel de visualización, lo que requerirá una comprobación exhaustiva de la unidad y un reciclaje de la fuente de alimentación de la unidad para restablecer el panel.

Si se dispara la alarma LC3, debe restablecerse manualmente. Es necesario un tiempo de enfriamiento de unos 3 minutos antes del restablecimiento. El interruptor de restablecimiento LC3 se encuentra en la parte superior de la unidad, entre el conjunto del ventilador principal y la tapa de acceso a la sección de control, como se muestra a continuación..

En caso de que se active la desconexión térmica del elemento o el termostato de control de límite, debe desconectarse y volver a conectarse la alimentación eléctrica de la estufa. Esto borrará la pantalla y devolverá la estufa a su estado de funcionamiento.



**Con el fin de evitar riesgos debidos a un restablecimiento involuntario de la desconexión térmica, este aparato no debe alimentarse a través de un dispositivo de conmutación externo, como un temporizador, ni conectarse a un circuito que sea encendido y apagado regularmente por la compañía eléctrica.**





Esta página está intencionadamente en blanco

# Mantenimiento



**Asegúrese siempre de que la alimentación eléctrica del calefactor esté aislada antes de iniciar cualquier tarea de mantenimiento en el calefactor. Bloquee y etiquete el interruptor de aislamiento.**

**Asegúrese de que la estufa se ha enfriado antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o reparación.**

**No limpie el interior de la unidad con agua. Utilice un cepillo suave.**



**Para obtener los mejores resultados de la estufa, es esencial evitar la acumulación de polvo y suciedad dentro de la unidad en las rejillas de entrada y salida de aire y en el elemento calefactor. Por este motivo, es necesario realizar una limpieza periódica, prestando especial atención a la eliminación de la suciedad acumulada en el conjunto del ventilador y la resistencia.**

## Mantenimiento general

El producto debe ser revisado anualmente por una persona competente. Como parte de la revisión, deben llevarse a cabo las siguientes acciones:-

- Compruebe la seguridad de los soportes del calefactor y del soporte colgante.
- Limpie la carcasa de la unidad, el protector del ventilador, las aspas del ventilador y el motor una vez al año. Un motor sucio tenderá a funcionar a altas temperaturas y con el tiempo se dañará internamente. Las manchas de óxido en la carcasa deben limpiarse y pintarse de nuevo.
- Limpie el interior de la estufa, incluidos los elementos calefactores y el sensor de temperatura.
- Inspeccione los elementos calefactores y sustitúyalos si están dañados.

- Inspeccione el cableado del panel de control y las conexiones eléctricas para asegurarse de que el aislamiento está intacto y todas las conexiones están bien apretadas.
- Inspeccione todos los contactos del calefactor y del relé. Si los contactos están muy picados o quemados, sustituya el contactor / relé.
- Compruebe el funcionamiento de los controles.

Los cojinetes del ventilador y del motor son del tipo "sellados de por vida" y no requieren más mantenimiento que su sustitución en caso de avería.

## Retirada de la rejilla

Para retirar la rejilla frontal para acceder al termostato de seguridad y a la resistencia de calefacción:-

1. Retire los tornillos M6 Torx alrededor del perímetro de la rejilla.
2. Ahora la rejilla se deslizará hacia fuera. Tenga cuidado de no dañar el cableado del limitador LC3.
3. Vuelva a colocar la rejilla en el orden inverso, teniendo cuidado de no dañar el cableado del limitador LC3 y del termistor.



## Extracción del elemento calefactor

Para extraer la resistencia:-

1. Retire la rejilla de la manera detallada anteriormente.
2. Desenganche el soporte del limitador de la cara interior de la rejilla. Para evitar que el soporte quede suelto, utilice uno de los pernos y orificios de fijación de la rejilla para fijar el soporte a la carcasa de la unidad.

MS

3. Deshaga las conexiones de los cables al calentador dentro de la carcasa. Tenga en cuenta que hay dos juegos de cables que deben desconectarse del elemento calefactor.



4. Retire los tornillos Torx M6 que sujetan el elemento a la carcasa de la unidad, incluido el cable de toma de tierra.
5. Retire el elemento de la unidad utilizando las asas del marco del elemento.



6. Sustituya y conecte el elemento en el orden inverso.
7. Vuelva a colocar la rejilla con cuidado de no dañar los cables del limitador y del termistor.

### Sustitución del termostato de límite LC3

Para sustituir el termostato de límite LC3:-

1. Retire la rejilla de la manera detallada anteriormente.
2. El soporte del sensor está sujeto a la cara interior de la rejilla con clips de acero. Desenganche el soporte del sensor de la cara interior de la rejilla.



3. El limitador se sujeta al soporte con un clip de acero. Desenganche con cuidado el limitador del soporte.
4. Retire el elemento calefactor de la manera descrita anteriormente.
5. Retire la tuerca de sujeción del botón de restablecimiento del estado límite y pulse el botón dentro de la unidad.



6. Desconecte los dos cables naranjas del botón de reinicio, inserte la bombilla del limit stat en el conducto de soporte del cable negro y, a continuación, tire de los cables blancos y del limit stat a través del conducto para retirarlos.



7. Invierta el proceso para sustituir el limitador. Asegúrese de que el limitador se encuentra en la posición correcta, tal y como se indica en el apartado "Ubicación de los sensores y del soporte de los sensores".
8. Siga los pasos indicados en "Ubicación de los sensores y del soporte de los sensores".

### Sustitución del termistor

Para sustituir el termistor:-

1. Retire la rejilla de la manera detallada anteriormente.
2. El soporte del sensor está sujeto a la cara interior de la rejilla con clips de acero. Desenganche el soporte del sensor de la cara interior de la rejilla.

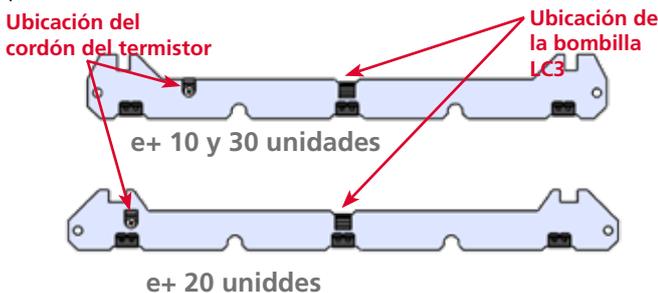
MS

3. El cordón del termistor está sujeto al soporte del sensor con un tornillo. Desatornillelo lo suficiente para retirar el cordón del sensor del soporte.
4. Abra el compartimento de control del calefactor en la parte superior del calefactor. La tapa tiene bisagras y se sujeta con un tornillo Torx M6.
5. Desconecte los cables del termistor de la placa de circuito impreso.
6. Sujutando el cordón del termistor, tire de los cables a través de la unidad para extraerlos.
7. Invierta el proceso para sustituir el termistor.
8. Siga los pasos indicados en "localización de los sensores y del soporte del sensor" más abajo.

MS

### Ubicación del soporte del sensor y de los sensores

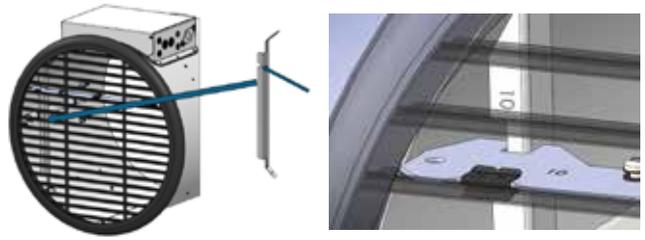
Es de vital importancia para el funcionamiento de la unidad que el estado de límite LC3 y el cordón del termistor estén situados en la posición correcta en el soporte del sensor. Las posiciones se muestran a continuación.



Debe tenerse en cuenta que el cordón del termistor DEBE sobresalir 13 mm del tornillo de fijación. La siguiente imagen muestra las ubicaciones de fijación correctas tanto para el cordón del termistor como para la bombilla LC3.



A su vez, es de vital importancia que el soporte del sensor esté situado en la posición correcta. Para las unidades e+ 10 y e+ 30, el soporte debe alinearse con la sexta aleta de lamas desde la parte superior de la rejilla. Para las unidades e+ 20, el soporte debe alinearse con la décima lama de la rejilla. Se ha previsto un soporte vertical a la izquierda de la unidad para facilitar esta alineación, como se muestra a continuación.



Para colocar el soporte del sensor:-

1. Alinee la muesca del lado izquierdo del soporte del sensor con la muesca del soporte vertical, tal como se muestra.
2. Vuelva a fijar y atornillar la rejilla en su sitio. Tenga en cuenta que la rejilla no se asentará correctamente si no se han alineado las muescas.

### Desmontaje del ventilador

Para desmontar el ventilador:-

1. Abra el compartimento de control del calefactor en la parte superior del calefactor. La tapa tiene bisagras y se sujeta con un tornillo Torx M6.
2. Desconecte los cables del ventilador de la placa de circuito impreso.
3. Los cables van en clips a lo largo del exterior de la carcasa. Desenganche los cables de los ventiladores.
4. Retire los pernos de sujeción del ventilador.
5. Retire el ventilador de la carcasa.
6. Vuelva a colocar el ventilador en el orden inverso.

### Extracción del controlador PCB

Para desmontar el controlador:-

1. Abra el compartimento de control del calefactor en la parte superior del calefactor. La tapa tiene bisagras y se sujeta con un tornillo Torx M6.
2. Desconecte todos los cables de la placa de circuito impreso.
3. Desatornille los dos tornillos M4 situados a la izquierda de la bandeja de la placa de circuito impreso, tal como se indica a continuación.
4. Levante el lado izquierdo de la bandeja de PCB.
5. Desatornille la placa de circuito impreso de la bandeja y retírela.
6. Sustituya la placa de circuito impreso en el orden inverso.



# Localización de averías

---

## General

Todos los calefactores eléctricos están equipados con protección por fusible y protección térmica del motor.

Los fallos relacionados con el elemento, el motor y el cableado deben identificarse utilizando las técnicas convencionales de localización de fallos y la tabla siguiente.

En caso de que se sustituyan componentes eléctricos, asegúrese de que se realizan comprobaciones de seguridad eléctrica de acuerdo con la normativa vigente en el país de uso.

FF

Tenga en cuenta que el calentador eléctrico lleva incorporado un dispositivo de desconexión térmica que debe rearmarse manualmente. La desconexión se encuentra en la parte superior de la unidad, hacia el ventilador.

El restablecimiento de la desconexión térmica puede ayudar a identificar la naturaleza de la avería, pero no recomendamos restablecerla sin investigar a fondo por qué se ha activado la desconexión.

## Panel de visualización

Cualquier fallo se describirá en el panel de visualización hasta que el fallo se haya eliminado.

Hay cinco comprobaciones básicas que se deben realizar si aparece un fallo en la pantalla del panel de programas. Son las siguientes:

- Continuidad: Utilice un multímetro para comprobar la continuidad entre cada extremo de los conductores del cable.
- Cortocircuito: Utilice un multímetro para comprobar que no hay cortocircuitos entre ninguno de los núcleos del cable.
- Enchufes: Compruebe que los enchufes están firmemente asentados en los zócalos de la placa de circuito tanto en el panel de programa como en la placa de circuito .
- Direccionamiento: (sólo versiones de red). Si se conectan en red dos o más unidades calefactoras, compruebe que cada unidad tiene una dirección única, tal como se describe en la sección Direccionamiento en red en la página 23.
- Cables de red: Asegúrese de que el recorrido total de todos los cables de la red no supere los 100 m, incluido el cable al panel de programación.

Fallo	Posible causa	Remedio
El termostato pide calor, pero la calefacción no funciona.	Fusible fundido	Sustituir el fusible después de comprobar la causa
	Fallo de cableado	Comprobar las conexiones del cableado
	Desconexión térmica activada	Comprobar que la tensión de alimentación es correcta
		Comprobar que el cableado de control es correcto
		Comprobar que no se ha producido una interrupción del suministro eléctrico durante el funcionamiento de la unidad.
Asegúrese de que no hay ninguna restricción al flujo de aire a través del calentador.		
El motor del ventilador se calienta	Acumulación de polvo o suciedad excesiva en el conjunto ventilador/motor.	Limpiar el conjunto ventilador/motor
	Acumulación de suciedad	Rejillas limpias
	Problema de montaje del ventilador/motor	Investigar y sustituir el conjunto ventilador/motor si es necesario.
Ventilador en funcionamiento, sin calor	Cable del sensor de aire desconectado	Comprobar la conexión del cable
	Fallo del sensor de aire	Sustituir el sensor de aire
	Sobrecalentamiento circuito abierto	Restablecer estado de sobrecalentamiento
		Sustituir el estado de sobrecalentamiento si falla
	Temperatura ambiente elevada	Comprobar la ventilación de la zona
	Rotación incorrecta del motor / ventilador	Comprobar la rotación del ventilador / motor
	Fallo del motor	Comprobar el motor y sustitúyalo si es necesario
No hay control en la unidad	Mala conexión del cable de datos	Comprobar el cable de datos y los enchufes
	Cable de datos dañado	Sustituir el cable de datos dañado

## Piezas de recambio

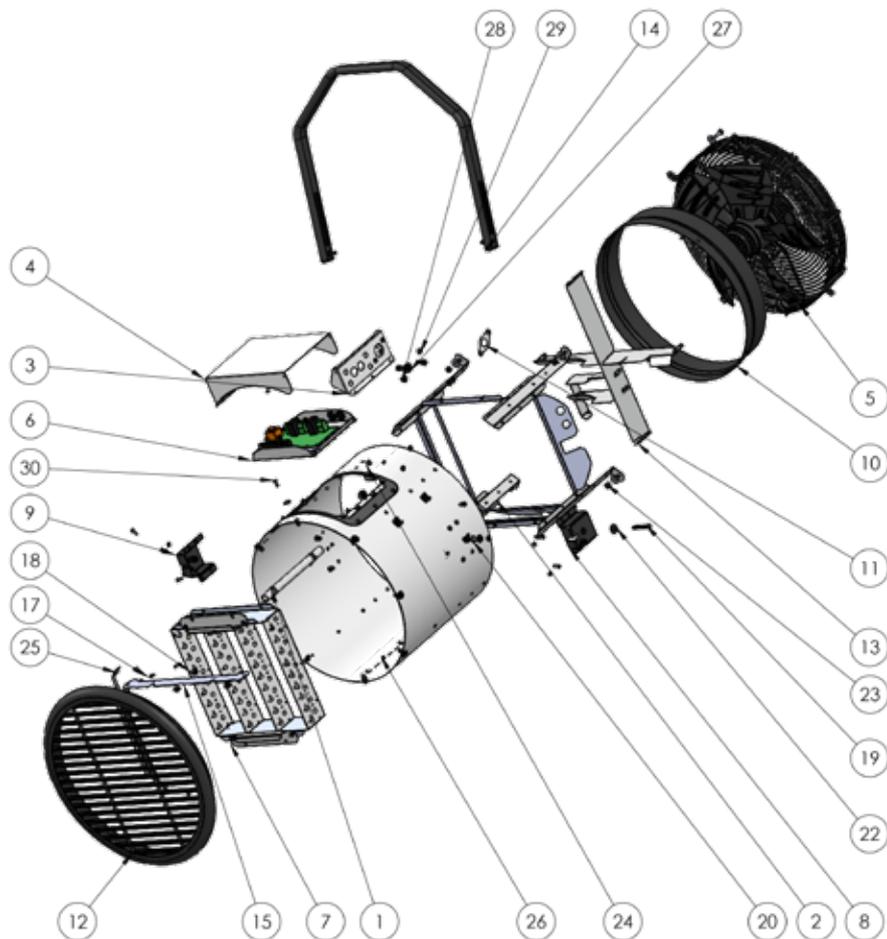
Descripción	e+ 10	e+ 20	e+ 30
Ventilador axial	1038556		1038651
Conjunto de elementos	1038671-S	1038672-S	1038673-S
Tablero de control	1038558		
Llave de resistencia	1031720	1031719	1031718
Mazo de cables	1038653		1038654
LC3 Estado Límite	1031960	03-24959	03-24959-03
Rejilla de salida	1038519		
Termistor	1038737		
Juego de pinzas para sensores *1	1038738		
Pantalla del controlador *2	1038656		
Termostato de ambiente *2	29-01-219		
Kit de controlador con cable RJ45 de 10 m *2	EUH-CTRL-KIT-10M		
Kit de controlador con cable RJ45 de 30 m *2	EUH-CTRL-KIT-30M		
Kit de controlador con cable RJ45 de 50 m *2	EUH-CTRL-KIT-50M		

SP

Notas:

- \*1 El juego de pinzas para sensores contiene lo siguiente:  
 3-off - 1038702 (Clip en S para soporte LC3)  
 1-off - 1038717 (Pinza en P para termistor)  
 1-off - 5259 (Tornillo para pinza termistor)  
 1-off - 5016006 (Clip para bombilla LC3)
- \*2 El kit incluye una pantalla y un termostato de ambiente, así como un cable RJ45 de la longitud adecuada.

# Despiece



1	Ensamblaje del cuerpo e+	16	S pinza
2	Conjunto de soporte del elemento calefactor	17	P pinza
3	Tapa de acceso montaje fijo	18	Pinza para cable LC3
4	Tapa de acceso abatible	19	Tornillo de cabeza de botón
5	Ventilador axial EC y motor	20	Arbusto de hombro
6	Montaje del cuadro eléctrico	21	M8 forma A
7	Elemento calefactor	22	Arandela de goma M8
8	Soporte pivotante izquierdo	23	Tuerca Nyloc
9	Soporte pivotante derecho	24	Estado de control de límites LC3
10	Adaptador de ventilador	25	Soporte de fijación vertical del sensor
11	Adaptador de prensaestopas 20 mm	26	Remache pop
12	Rejilla de lamas planas	27	Casquillo de cable
13	Conjunto deflector	28	Casquillo de presión del cable
14	Soporte para colgar	29	Ojal ciego
15	Soporte de fijación del sensor	30	Tornillo Torx

# Información requerida para el Reglamento 2016/2281 sobre diseño ecológico (ErP) - Modelos que funcionan a 380 V



Modelo:		E+												
Artículo	Símbolo	Unidades	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30
Velocidad del ventilador	FX	-	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1
Ajuste térmico	HX	-	H1	H1	H1	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H3	H3	H3
Tipo de combustible	-	-	Electricidad 380V											
<b>Capacidad</b>														
Capacidad calorífica nominal	Pnom	kW	9.0	18.1	27.1	9.0	18.1	27.1	9.0	18.1	27.1	9.0	18.1	27.1
Capacidad mínima	Pmin	kW	2.1	3.3	5.0	3.9	8.6	13.1	5.6	13.2	20.2			
<b>Consumo de energía eléctrica</b>														
En modo de espera	elsb	kW	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
<b>Otros artículos</b>														
Factor de pérdida de envolvente	Fenv	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Eficiencia de emisión	ns, flow	%	97.6%	97.3%	97.3%	96.5%	95.1%	95.0%	95.3%	93.0%	92.9%			
Eficiencia energética de la calefacción estacional ERP	ns	%	39.0%	38.9%	38.9%	37.7%	36.8%	36.7%	35.9%	34.1%	34.0%			
NOTA: La eficiencia estacional se basa en el funcionamiento del aparato con una temperatura ambiente de consigna de 20,0 °C (R200).														
Modelo:		E+												
Artículo	Símbolo	Unidades	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30
Velocidad del ventilador	FX	-	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
Ajuste térmico	HX	-	H1	H1	H1	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H3	H3	H3
Tipo de combustible	-	-	Electricidad 380V											
<b>Capacidad</b>														
Capacidad calorífica nominal	Pnom	kW	9.0	18.1	27.1	9.0	18.1	27.1	9.0	18.1	27.1	9.0	18.1	27.1
Capacidad mínima	Pmin	kW	2.5	3.8	5.5	4.0	7.6	10.9	5.5	11.3	16.4			
<b>Consumo de energía eléctrica</b>														
En modo de espera	elsb	kW	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
<b>Otros artículos</b>														
Factor de pérdida de envolvente	Fenv	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Eficiencia de emisión	ns, flow	%	97.8%	97.4%	97.4%	96.9%	96.0%	96.0%	96.1%	94.6%	94.5%			
Eficiencia energética de la calefacción estacional ERP	ns	%	39.1%	39.0%	39.0%	37.7%	37.6%	37.7%	36.2%	35.5%	35.6%			
NOTA: La eficiencia estacional se basa en el funcionamiento del aparato con una temperatura ambiente de consigna de 20,0 °C (R200).														

# Información requerida para el Reglamento 2016/2281 sobre diseño ecológico (ErP) - Modelos que funcionan a 400 V

Modelo:		E+												
Artículo	Símbolo	Unidades	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30
Velocidad del ventilador	FX	-	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1
Ajuste térmico	HX	-	H1	H1	H1	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H3	H3	H3
Tipo de combustible	-	-	Electricidad 400V											
<b>Capacidad</b>														
Capacidad calorífica nominal	Pnom	kW	10.0	20.0	30.0	10.0	20.0	30.0	10.0	20.0	30.0	10.0	20.0	30.0
Capacidad mínima	Pmin	kW	2.1	3.3	5.0	3.9	8.6	13.1	5.6	13.2	20.2			
<b>Consumo de energía eléctrica</b>														
En modo de espera	elsb	kW	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
<b>Otros artículos</b>														
Factor de pérdida de envolvente	Fenv	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Eficiencia de emisión	ns,flow	%	97.5%	97.1%	97.1%	96.4%	94.9%	94.9%	95.2%	92.9%	92.8%			
Eficiencia energética de la calefacción estacional ErP	ns	%	39.0%	38.8%	38.8%	37.9%	37.0%	37.0%	36.2%	34.6%	34.4%			
NOTA: La eficiencia estacional se basa en el funcionamiento del aparato con una temperatura ambiente de consigna de 20,0 °C (R200).														
Modelo:		E+												
Artículo	Símbolo	Unidades	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30
Velocidad del ventilador	FX	-	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
Ajuste térmico	HX	-	H1	H1	H1	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H3	H3	H3
Tipo de combustible	-	-	Electricidad 400V											
<b>Capacidad</b>														
Capacidad calorífica nominal	Pnom	kW	10.0	20.0	30.0	10.0	20.0	30.0	10.0	20.0	30.0	10.0	20.0	30.0
Capacidad mínima	Pmin	kW	2.5	3.8	5.5	4.0	7.6	10.9	5.5	11.3	16.4			
<b>Consumo de energía eléctrica</b>														
En modo de espera	elsb	kW	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
<b>Otros artículos</b>														
Factor de pérdida de envolvente	Fenv	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Eficiencia de emisión	ns,flow	%	97.7%	97.3%	97.2%	96.8%	95.9%	95.8%	96.0%	94.5%	94.4%			
Eficiencia energética de la calefacción estacional ErP	ns	%	39.1%	38.9%	38.9%	38.0%	37.8%	37.9%	36.6%	35.9%	36.0%			
NOTA: La eficiencia estacional se basa en el funcionamiento del aparato con una temperatura ambiente de consigna de 20,0 °C (R200).														



# Información requerida para el Reglamento 2016/2281 sobre diseño ecológico (ErP) - Modelos que funcionan a 415 V



Modelo:	E+														
	Símbolo	Unidades	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	
<b>Artículo</b>															
<b>Velocidad del ventilador</b>	FX	-	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1
<b>Ajuste térmico</b>	HX	-	H1	H1	H1	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H3	H3	H3	H3
<b>Tipo de combustible</b>	-	-	Electricidad 415V												
<b>Capacidad</b>															
<b>Capacidad calorífica nominal</b>	Pnom	kW	10.8	21.5	32.3	10.8	21.5	32.3	10.8	21.5	32.3	10.8	21.5	32.3	
<b>Capacidad mínima</b>	Pmin	kW	2.1	3.3	5.0	3.9	8.6	13.1	5.6	13.2	20.2				
<b>Consumo de energía eléctrica</b>															
<b>En modo de espera</b>	elSB	kW	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
<b>Otros artículos</b>															
<b>Factor de pérdida de envolvente</b>	Fenv	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
<b>Eficiencia de emisión</b>	ns,flow	%	97.4%	97.0%	97.0%	96.3%	94.8%	94.7%	95.1%	92.7%	92.6%				
<b>Eficiencia energética de la calefacción estacional ErP</b>	ns	%	38.9%	38.8%	38.8%	38.1%	37.2%	37.1%	36.5%	34.8%	34.7%				

NOTA: La eficiencia estacional se basa en el funcionamiento del aparato con una temperatura ambiente de consigna de 20,0 °C (R200).

Modelo:	E+													
	Símbolo	Unidades	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30
<b>Artículo</b>														
<b>Velocidad del ventilador</b>	FX	-	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
<b>Ajuste térmico</b>	HX	-	H1	H1	H1	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H3	H3	H3
<b>Tipo de combustible</b>	-	-	Electricidad 415V											
<b>Capacidad</b>														
<b>Capacidad calorífica nominal</b>	Pnom	kW	10.8	21.5	32.3	10.8	21.5	32.3	10.8	21.5	32.3	10.8	21.5	32.3
<b>Capacidad mínima</b>	Pmin	kW	2.5	3.8	5.5	4.0	7.6	10.9	5.5	11.3	16.4			
<b>Consumo de energía eléctrica</b>														
<b>En modo de espera</b>	elSB	kW	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
<b>Otros artículos</b>														
<b>Factor de pérdida de envolvente</b>	Fenv	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Eficiencia de emisión</b>	ns,flow	%	97.6%	97.2%	97.1%	96.7%	95.8%	95.7%	95.9%	94.3%	94.3%			
<b>Eficiencia energética de la calefacción estacional ErP</b>	ns	%	39.0%	38.9%	38.8%	38.2%	37.9%	38.0%	36.8%	36.1%	36.2%			

NOTA: La eficiencia estacional se basa en el funcionamiento del aparato con una temperatura ambiente de consigna de 20,0 °C (R200).

## Eliminación y reciclaje

---



Cuando el producto llegue al final de su vida útil, la persona encargada de desmontarlo o desecharlo deberá hacerlo de acuerdo con la Normativa sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).

Siga las normas vigentes en el país correspondiente.

Deseche el equipo en las instalaciones de reciclaje de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos aplicables.

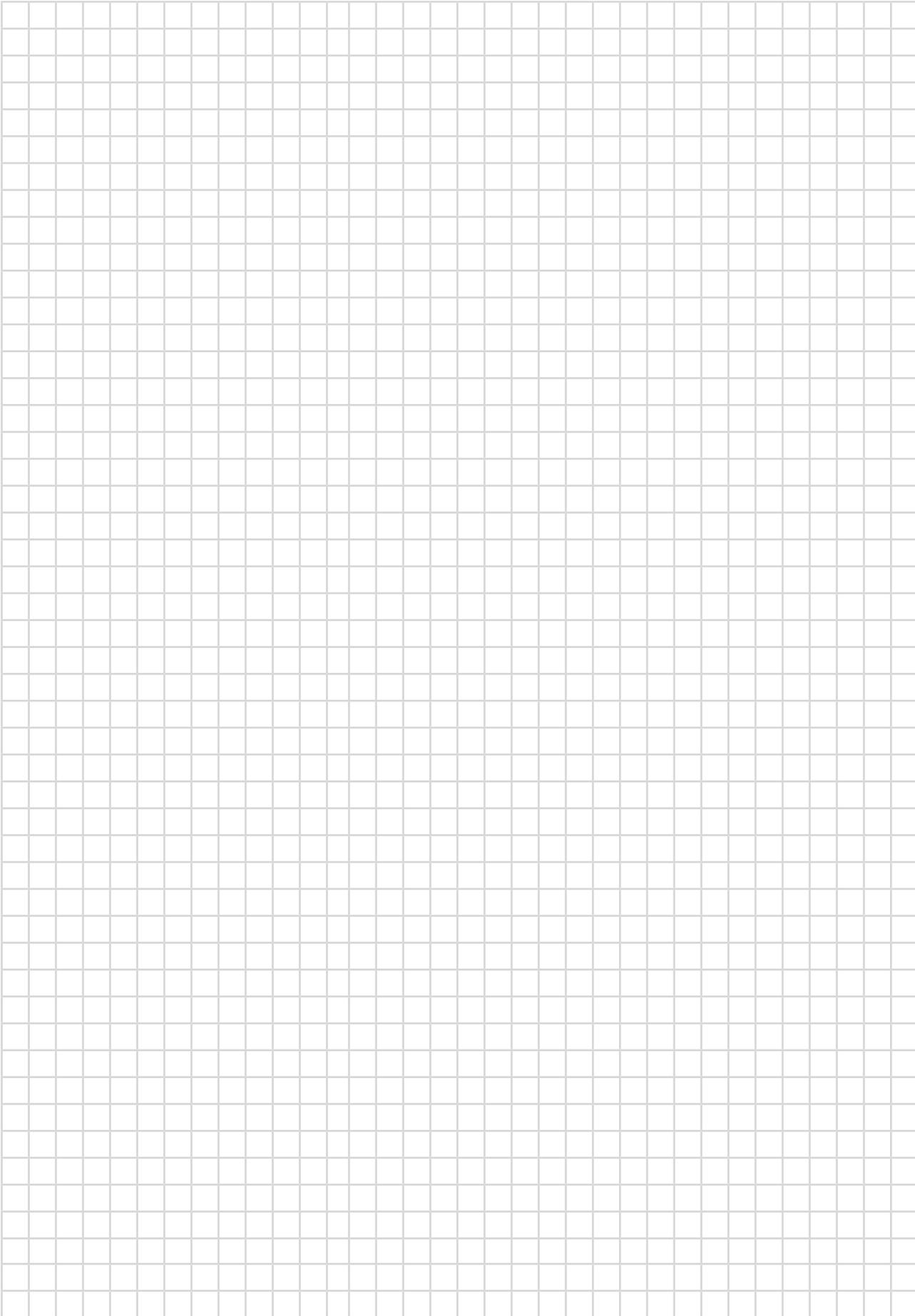
Los componentes son metálicos y pueden reciclarse adecuadamente.

Al desechar este equipo por los medios adecuados, ayudará a prevenir posibles peligros para el medio ambiente y la salud humana, que de otro modo podrían producirse por una manipulación inadecuada de los residuos.

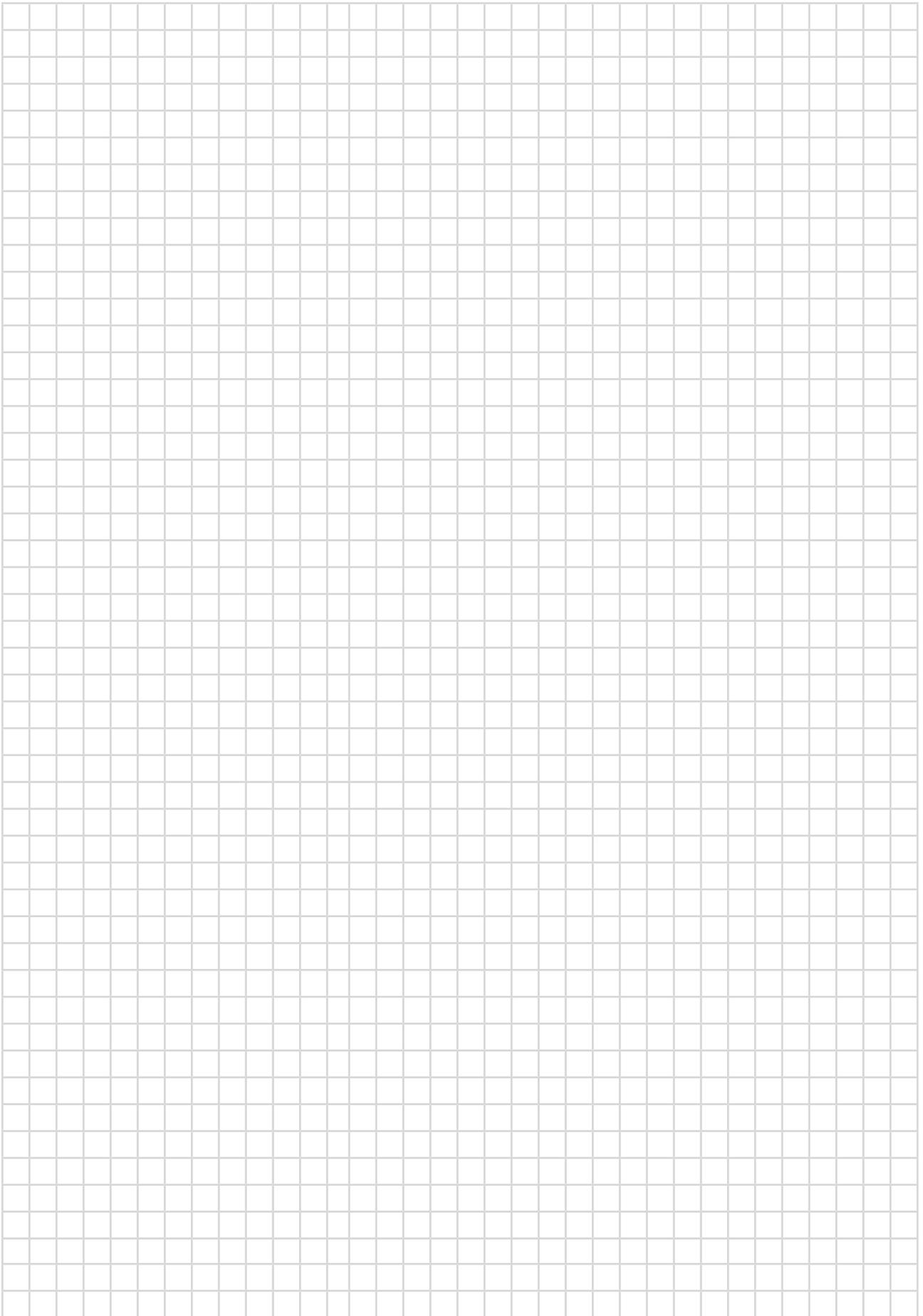
El reciclaje del material de este producto ayudará a reducir el impacto medioambiental.

No deseche equipos eléctricos y electrónicos viejos a través de la recogida de residuos domésticos.

# Notes



# Notes





**NORTEK GLOBAL HVAC (UK) LTD**

Fens Pool Avenue  
Brierley Hill  
West Midlands DY5 1QA  
United Kingdom  
Tel +44 (0)1384 489700  
reznorsales@nortek.com  
www.reznor.co.uk

Nortek Global HVAC es una marca registrada de Nortek Global HVAC limited. Debido a la continua innovación de los productos, Nortek Global HVAC se reserva el derecho de modificar las especificaciones de los productos sin previo aviso.