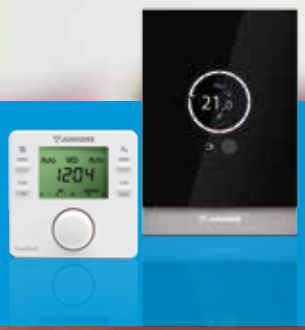
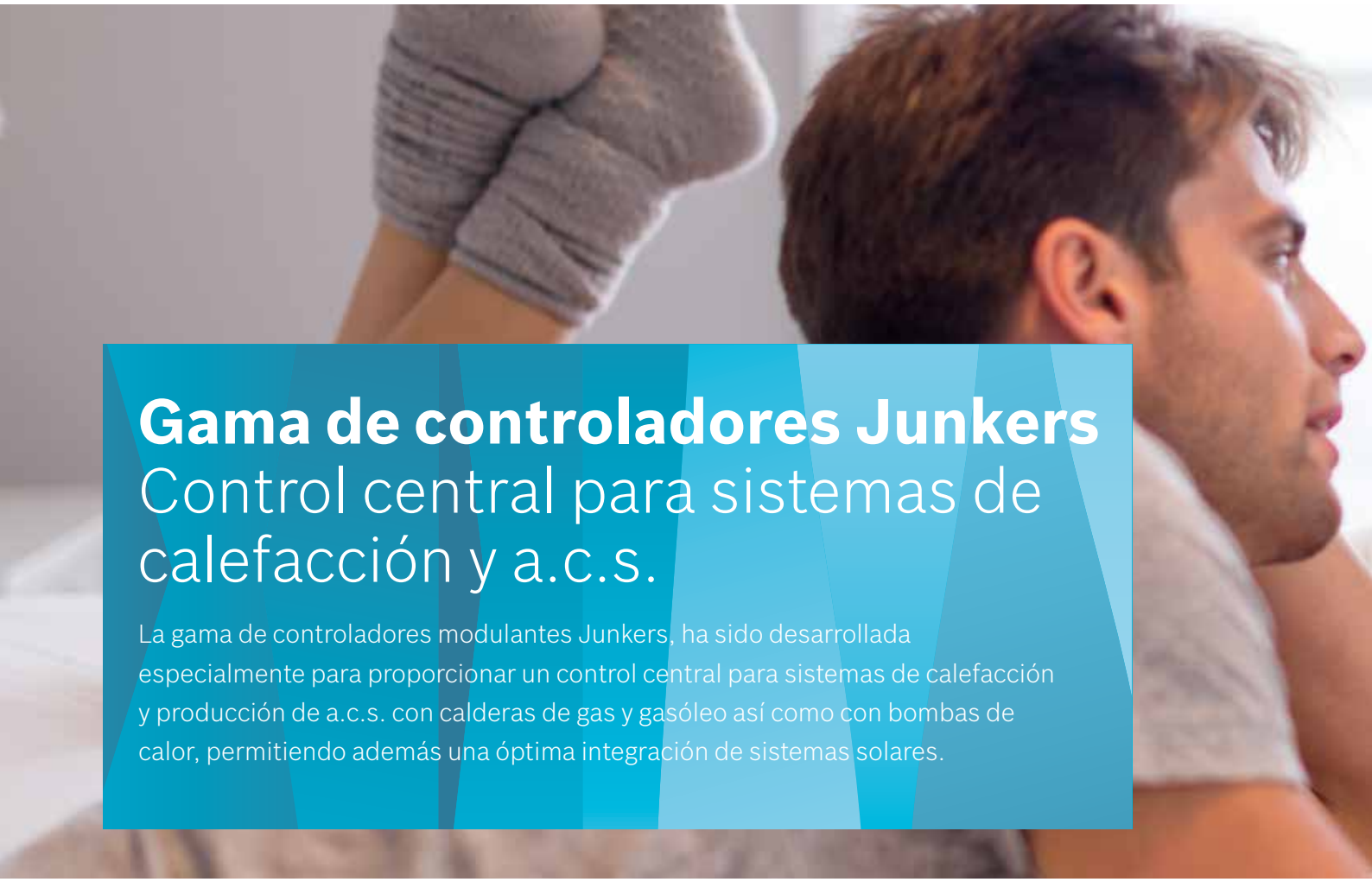
Profesionales

Regulación y control **Junkers**

www.junkers.es

Gama completa de controladores.





Gama de controladores Junkers
Control central para sistemas de calefacción y a.c.s.

La gama de controladores modulantes Junkers, ha sido desarrollada especialmente para proporcionar un control central para sistemas de calefacción y producción de a.c.s. con calderas de gas y gasóleo así como con bombas de calor, permitiendo además una óptima integración de sistemas solares.

Un sistema muy completo en cuanto a gestión, pero muy sencillo en cuanto a uso, y es que gracias a la opción de configuración automática, los mensajes de texto y el display de grandes dimensiones con pictogramas, la programación es intuitiva.

Esta gama de controladores será la que tenga todos nuestros productos en el futuro. Con la misma interface se puede programar desde el sistema más simple hasta el más complejo.

El menú de configuración es el mismo, y el controlador también tanto si se ha instalado una caldera como una bomba de calor. La única diferencia es que el controlador, detecta automáticamente los módulos instalados, y aparecen nuevos menús y parámetros a programar en función de los mismos, y del tipo de generador de calor.

Guía de selección

Controladores por temperatura ambiente	Controladores por temperatura exterior	Controladores inalámbricos	Controlador Wifi modulante	Centralitas de control
Modulantes				
CR 10 CR 10 H CR 100 CW100	CW100	CR 80 RF CR 100 (RF) CW 100 (RF)	Junkers Easy CT 100	CS 200 CW 400

- **Uno para todo, variedad de aplicaciones**
  Desde el sistema más simple hasta el más complejo, utilizando el mismo controlador. Todas las opciones de instalación que posibilitamos con los módulos de función, pueden ser programadas desde un CW400 ó un CW100 por lo que la interface será siempre el mismo, independientemente del sistema. La navegación por los menús es la misma, no tiene que aprender nada nuevo.
- **Diseño modular orientado al futuro**
  Ampliable en cualquier momento que se necesite, mediante la instalación de nuevos módulos de función. ¿El cliente ha decidido realizar una instalación solar en el último momento? Añadiendo el módulo de solar adecuado, se puede realizar la gestión de la instalación sin cambiar el controlador. Dichos módulos han sido diseñados para la gestión de una gran variedad de circuitos de calefacción/ refrigeración y para su fácil instalación.
- **Variante para bombas de calor**
  Las bombas de calor Junkers incluyen, integrado de fábrica en la unidad interior, el controlador HPC400 que es una variante del CW400 especialmente adaptado a los parámetros de una bomba de calor. Sin embargo, la navegación por los menús es la misma, haciendo que el sistema sea conocido y amigable.
- **Mantiene el sistema funcionando incluso en caso de fallo**
  Si se detecta un fallo en el sistema de calefacción o en el sistema solar, que no implica un bloqueo del generador, el controlador intenta mantener el sistema funcionando en un “modo de emergencia” para evitar las pérdidas de confort asociadas a una parada del sistema.
- **Detección predictiva de problemas en la instalación**
  Si el sistema de control detecta desviaciones frecuentes del funcionamiento estándar durante la rutina de operación del generador, dichas desviaciones son registradas y en la pantalla de su controlador aparece un mensaje de aviso de mantenimiento (por ejemplo, frecuentes retardos en el encendido, etc)

Todo bajo control, Relojes programadores, termostatos y cronotermostatos

Modelo	Clase del controlador	Contribución a la eficiencia energética del controlador %	Descripción	GAMA CERAPUR	GAMA CERAPUR COMFORT	GAMA CERAPUR EXCELLENCE COMPACT	GAMA CERAPUR EXCELLENCE	GAMA CERAPURACU SMART	GAMA CERAPUR SOLAR	GAMA CERACLASS MIDI	GAMA SUPRAPURCOMBI
Relojes programadores											
MT 10	-	-	- Programador analógico diario (calefacción ó a.c.s.) - Posibilidad de seleccionar modo ECO o COMFORT en caldera para a.c.s. - Intervalo de conexión mínimo 15min - Encastrable en caldera (según modelos) - Alimentación 24v DC	•	•	•	•	•	•	-	•
DT 10	-	-	- Programador digital con 1 canal de programación semanal (calefacción ó a.c.s. a elegir) - Máximo 3 intervalos de conexión diarios - Cambio automático horario verano invierno y modo vacaciones - Encastrable en caldera (según modelos) - Alimentación 24v DC	•	•	•	•	•	•	-	•
DT 20	-	-	- Programador digital con 2 canales de programación semanal (calefacción y a.c.s.) - 2 programas semanales cada cual con máximo 3 intervalos de conexión diarios - Cambio automático horario verano/invierno y modo vacaciones - Encastrable en caldera (según modelos) - Alimentación 24v DC	•	•	•	•	•	•	-	•
Termostatos y cronotermostatos ON/OFF											
TR 12	I	1%	- Termostato ambiente on/off con conexión a 3 hilos a caldera - Margen de regulación de 5ºC a 30ºC - Alimentación 230V AC.	•	•	•	•	•	•	•	•
TRZ 12-2	I	1%	- Termostato ambiente y programador digital semanal on/off para calefacción con conexión a 2 hilos a caldera - Margen de regulación de 5ºC a 39ºC - Máximo 6 intervalos de conexión diarios - Cambio automático horario verano invierno y modo vacaciones - Alimentación 230V AC.	•	•	•	•	•	•	•	•
Termostatos y cronotermostatos ON/OFF inalámbrico											
CR 15 RF	II	1,5%	- Termostato ambiente y programador digital semanal on/off para calefacción inalámbrico. - Receptor vía rádio 16A. Alcance aprox. de 100 a 300m en campo libre (dato dependiente de cada tipo de instalación) - Alimentación del termostato con 2 pilas alcalinas 1,5 V (incluidas) - Programador semanal y diario en pasos de 1h ó 1/2h. - Cambio automático horario verano/invierno y modo vacaciones - Alimentación 230V AC.	•	•	•	•	•	•	•	•

Clase de eficiencia energética de los controladores

La entrada en vigor de la Directiva de Ecodiseño (ErP), pone de especial relieve la importancia de un correcto control para mejorar la eficiencia de su instalación. Así, en función del tipo de control que instale, podrá aumentar la eficiencia de su instalación hasta en un 5%. En la siguiente tabla, puede encontrar la clase de eficiencia energética en función de cada tipo de controlador y el porcentaje de eficiencia energética adicional que aporta a su instalación:

Clase	Contribución a la eficiencia del sistema %	Descripción
Clase I	1%	Termostato ambiente ON/OFF. Para el control del encendido/apagado del aparato de calefacción.
Clase II	2%	Control con compensación por temperatura exterior. Para el control de la temperatura de impulsión de aparatos de calefacción modulantes en función de la temperatura exterior y de la curva climática seleccionada. El control se consigue mediante la modulación de la potencia del aparato.
Clase III	1,5%	Control con compensación por temperatura exterior ON/OFF: Para el control de la temperatura de impulsión de aparatos de calefacción en función de la temperatura exterior y de la curva climática seleccionada. El control se consigue mediante el apagado/encendido del aparato.
Clase IV	2%	Termostato ambiente modulante. Para el control de aparatos de calefacción modulantes. Varía la temperatura de impulsión dependiendo de la desviación de la temperatura ambiente medida con respecto al punto de ajuste del termostato. El control se consigue mediante la modulación de la potencia del aparato.
Clase V	3%	Termostato ambiente modulante. Para el control de aparatos de calefacción modulantes. Varía la temperatura de impulsión dependiendo de la desviación de la temperatura ambiente medida con respecto al punto de ajuste del termostato. El control se consigue mediante la modulación de la potencia del aparato.
Clase VI	4%	Control con compensación por temperatura exterior y termostato ambiente. Para el control de la temperatura de impulsión de aparatos de calefacción modulantes en función de la temperatura exterior y de la curva climática seleccionada. Un sensor ambiente controla la temperatura de la sala y ajusta el desplazamiento paralelo de la curva de compensación para mejorar el confort de la sala. El control se consigue mediante la modulación de la potencia del aparato.
Clase VII	3,5%	Control con compensación por temperatura exterior y termostato ambiente para aparatos de calefacción ON/OFF. Para el control de la temperatura de impulsión de aparatos de calefacción en función de la temperatura exterior y de la curva climática seleccionada. Un sensor ambiente controla la temperatura de la sala y ajusta el desplazamiento paralelo de la curva de compensación para mejorar el confort de la sala. El control se consigue mediante el encendido/apagado del aparato.
Clase VIII	5%	Control de temperatura ambiente multisensor, para uso con aparatos de calefacción modulantes: Un control electrónico, equipado con 3 o más sensores de ambiente, que varía la temperatura de impulsión del agua dependiendo de la desviación de la temperatura ambiente con respecto a los puntos de ajuste de los sensores. El control se consigue mediante la modulación de la potencia del aparato.

Ventajas de un controlador modulante en función de la temperatura ambiente

A diferencia de un termostato ambiente ON/OFF, que sólo da orden de arranque o paro de caldera en función de que se haya alcanzado o no la temperatura de consigna, los termostatos ambiente modulantes capturan la desviación entre la temperatura real del local de referencia (por ejemplo el salón de la vivienda) y la temperatura deseada.

En función de esa desviación, actúan o bien sobre la temperatura de impulsión de la caldera, o bien sobre la potencia (ajustable en el programador).

Control ajustado sobre la temperatura

El controlador ajusta dicha temperatura de impulsión en función de la diferencia entre la temperatura ambiente real y la deseada. La bomba de caldera, sólo se detiene si no hay una demanda de calefacción (por ejemplo si la estancia de referencia está a la temperatura deseada por un periodo de tiempo suficiente o si la caldera entra en modo reducido).

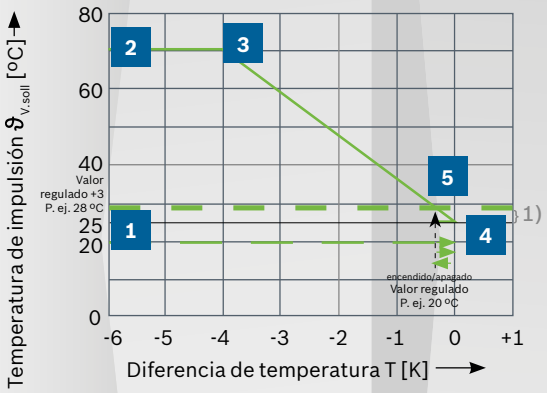
El quemador puede apagarse durante una demanda de calefacción porque la temperatura de consigna ha sido alcanzada. La bomba permanecerá conectada independientemente del tiempo que el quemador permanezca desconectado. Es decir, en este modo de funcionamiento, se generan periodos de funcionamiento de la bomba más prolongados. La respuesta del controlador no se ve influenciada por lo que ocurra en otras estancias. Si por ejemplo se cierra o abre una llave de radiador en otra habitación, esto no tendrá impacto en la habitación de referencia.

Control ajustado sobre la potencia de caldera

El control ajustando la potencia de caldera sólo puede utilizarse para un circuito de calefacción directamente conectado al generador de calor, sin un compensador hidráulico entre medias. Dependiendo de la diferencia entre la temperatura real del local de referencia y la de consigna, la potencia de caldera modulará desde 0 hasta 100%. La ventaja de este modo de operación es que los tiempos de funcionamiento de la bomba son menores, ya que la bomba funciona en paralelo con el quemador y se desconecta después de un tiempo de funcionamiento, independientemente de la temperatura de caldera. Sin embargo, para que el quemador vuelva a conectarse, es necesario que la habitación de referencia se enfríe, por lo que la temperatura en el local de referencia no se regula con tanta precisión.

Gráfico de funcionamiento en función de la temperatura ambiente.

En líneas generales, el control en función de la temperatura de impulsión se considera válido tanto para instalaciones de radiadores como para instalaciones de suelo radiante mientras que el control ajustando la potencia de calderas, es más adecuado para sistemas con baja inercia térmica y por lo tanto, para sistemas de radiadores. Los controladores CR10, CR80RF y CR100 integran sonda de temperatura ambiente, y por tanto permiten este tipo de control.



1) Histéresis encendido apagado

1 **Circuito de calefacción funciona con la temperatura mínima ajustada**

2 **Circuito de calefacción funciona con la temperatura máxima ajustada**

3 a **4** **Temperatura de impulsión proporcional a la desviación del sistema**

4 **Desviación del sistema 0 K**
La bomba de circulación del circuito de calefacción se apaga

5 **La bomba de circulación del circuito de calefacción se enciende**

Nota: Este ajuste no es posible para bombas de calor con el HPC400 integrado.

Si la temperatura ambiente deseada en el salón de la vivienda son 21ºC, y estamos calentando la vivienda desde temperaturas muy bajas (por ejemplo, después de un fin de semana fuera de casa, con la calefacción apagada), podemos ver que hasta los 17ºC de temperatura ambiente (-4ºC de diferencia entre la temperatura deseada: 21ºC) el controlador obliga a caldera a dar una rápida respuesta en términos de temperatura de impulsión. Pero de 17ºC en adelante en controlador le avisa a la caldera: “puedes bajar” la temperatura de impulsión, entrando así en su régimen más eficiente: condensación (siempre que tengamos temperaturas de retorno inferiores a 50ºC, punto de rocío para Gas Natural), con dos grandes beneficios: ahorro y confort. Aparte de lograr condensación, al igual que cuando trabajando con radiadores, al desacelerar la calefacción (modulación) se logra mayor estabilidad de temperaturas ambiente, y se disminuyen ciclos on/off.

Dependiendo de la región, y temperaturas exteriores, con un controlador modulante instalado en un sistema de calefacción de caldera de condensación con radiadores, se puede lograr hasta más de 70% del tiempo de trabajo, en régimen de condensación. Los controladores modulantes son así la formula fácil de hacer ahorrar (condensación) cuando se trabaja con radiadores diseñados para trabajar a 80/60 (sin tener que recurir a un control con compensación por temperatura exterior).

Ventajas de un controlador modulante en función de la temperatura exterior

En función de la temperatura exterior, y de las temperaturas del sistema necesarias en función del tipo de instalación (radiadores, convectores o suelo radiante), el generador de calor trabaja siguiendo una curva de calefacción que hará que el generador de calor impulse a temperaturas más bajas, cuanto mayor sea la temperatura exterior.

De esta forma, se aumenta el porcentaje de horas de funcionamiento del generador de calor en régimen de condensación ya que en climas con temperaturas suaves, el generador de calor trabajará a temperaturas más bajas que permitirán la condensación, incluso en sistemas de radiadores diseñados para trabajar a 80/60. Como ejemplo, una instalación de calefacción en Madrid realizada con radiadores trabajando a 80/60, con un control de la instalación por sonda exterior, permite que el 80% de las horas de funcionamiento de la caldera, lo haga en régimen de condensación lo que permite obtener el máximo partido de esta tecnología.

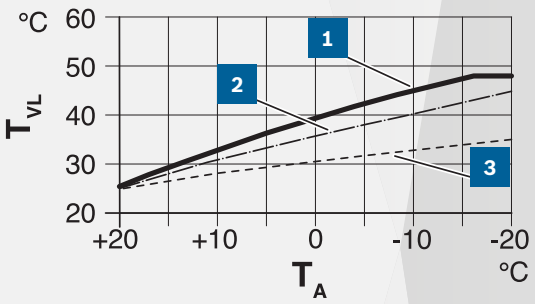
Simplemente indicando la temperatura de trabajo del sistema, y la temperatura exterior mínima en su zona, el controlador calcula una curva de calefacción para su instalación.

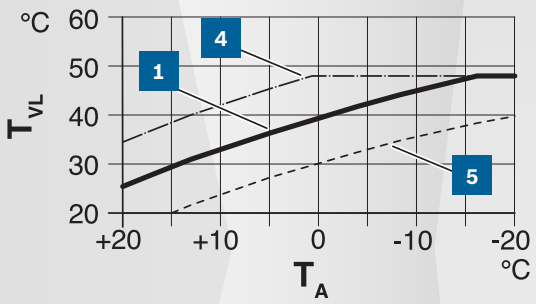
Valores de consigna para la típica curva de calefacción por suelo radiante.

Izquierda: Gradiente entre la temperatura de impulsión y la mínima exterior.

Derecha: Paralela sobre la curva de calefacción en función de la temperatura ambiente requerida.

TA Temperatura exterior
TVL Temperatura de impulsión





1 Valores de consigna: $T_{A,min}$ = −10 °C, T_{AL} = 45 °C (curva base),limitada a $T_{VL,max}$ = 48 °C

2 Valores de consigna: $T_{A,min}$ = −10 °C, T_{AL} = 40 °C, limitada a $T_{VL,max}$ = 48 °C

3 Valores de consigna: $T_{A,min}$ = −10 °C, T_{AL} = 35 °C, limitada a $T_{VL,max}$= 48 °C

4 Desplazamiento paralelo de la curva base (1), al aumentar la temperatura ambiente requerida en el local de referencia, limitada a $T_{VL,max}$= 48 °C

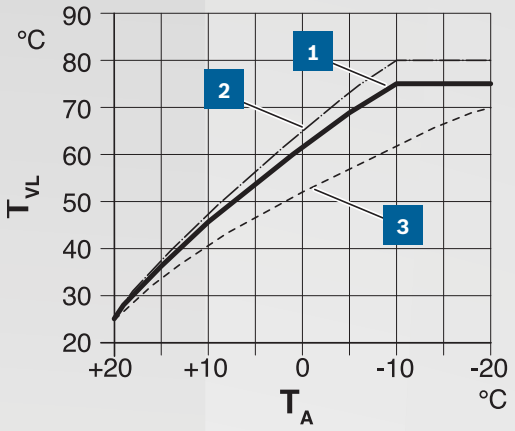
5 Desplazamiento paralelo de la curva base (1), al disminuir la temperatura ambiente requerida en el local de referencia, limitada a $T_{VL,max}$= 48 °C

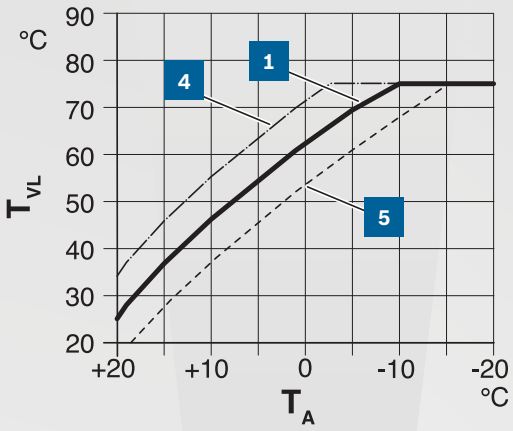
Valores de consigna para la típica curva de calefacción mediante radiadores/convectores.

Izquierda: Gradiente entre la temperatura de impulsión y la mínima exterior.

Derecha: Paralela sobre la curva de calefacción en función de la temperatura ambiente requerida.

TA Temperatura exterior
TVL Temperatura de impulsión





1 Valores de consigna: $T_{A,min}$ = –10 °C, T_{AL} = 75 °C (curva base), limitada a $T_{VL,max}$ = 75 °C

2 Valores de consigna: $T_{A,min}$ = –10 °C, T_{AL} = 80 °C, limitada a $T_{VL,max}$ = 80 °C

3 Valores de consigna: $T_{A,min}$ = –20 °C, T_{AL} = 70 °C, limitada a $T_{VL,max}$= 75 °C

4 Desplazamiento paralelo de la curva base (1), al aumentarla temperatura ambiente requerida en el local de referencia, limitada a $T_{VL,max}$= 80 °C

5 Desplazamiento paralelo de la curva base (1), al disminuir la temperatura ambiente requerida en el local de referencia, limitada a $T_{VL,max}$= 75 °C

Ventajas de un controlador modulante en función temperatura exterior con compensación por temperatura ambiente

Es posible un modo de funcionamiento en el que se combinan las ventajas de una curva de calefacción por sonda exterior con la corrección de la curva en función de la temperatura ambiente.

La curva de calefacción por sonda exterior es corregida en función de la desviación entre la temperatura ambiente real y la consignada, creando una paralela por encima o por debajo, según se estén alcanzando o no las condiciones deseadas.

Para evitar eliminar las ventajas de un control por sonda exterior, es necesario programar el nivel de influencia máximo de la temperatura ambiente sobre la curva de calefacción.

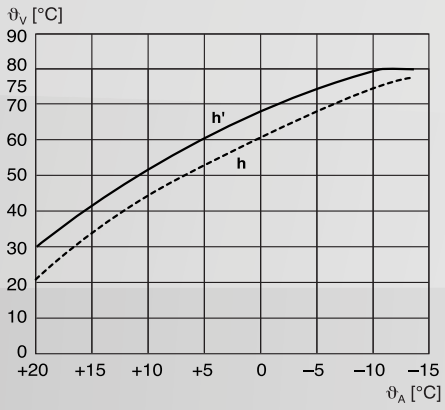
De esta forma, se consigue mantener los ahorros asociados a un funcionamiento por curva de calefacción, pudiendo actuar sobre la misma en función de la temperatura ambiente deseada.

Para poder utilizar este modo de programación, es imprescindible tener un controlador en el local de referencia. En los casos en los que, según la tabla siguiente, no sea posible combinar un control adicional con la centralita de control (como el CW100), tiene que ser dicha centralita la que se ubique necesariamente en el local de referencia. En el resto de casos, la centralita de control puede quedar ubicada en el generador.

Centralita de Control	Control en el local de referencia
CW100 (RF) (instalado en el local de referencia)	CW100 (RF) (instalado en el local de referencia)
CW400 (instalado en el local de referencia)	CW400 (instalado en el local de referencia)
CW 400 (instalado fuera del local de referencia)	CR10 ó CR100 (RF) (instalado en el local de referencia)
HPC 400	CR 10 o CR 10 H (sin/con sonda de humedad integrada) (instalado en el local de referencia)

Nota: El controlador Junkers Easy CT100 permite también el control mediante temperatura exterior sin necesidad de conexión de sonda, ya que permite la lectura de datos climatológicos a través de internet.

Cálculo automático de la curva de calefacción



ϑA Temperatura exterior
ϑV Temperatura de impulsión
h Curva de calefacción
h' Curva de calefacción ajustada automáticamente

Descripción de los controladores modulantes

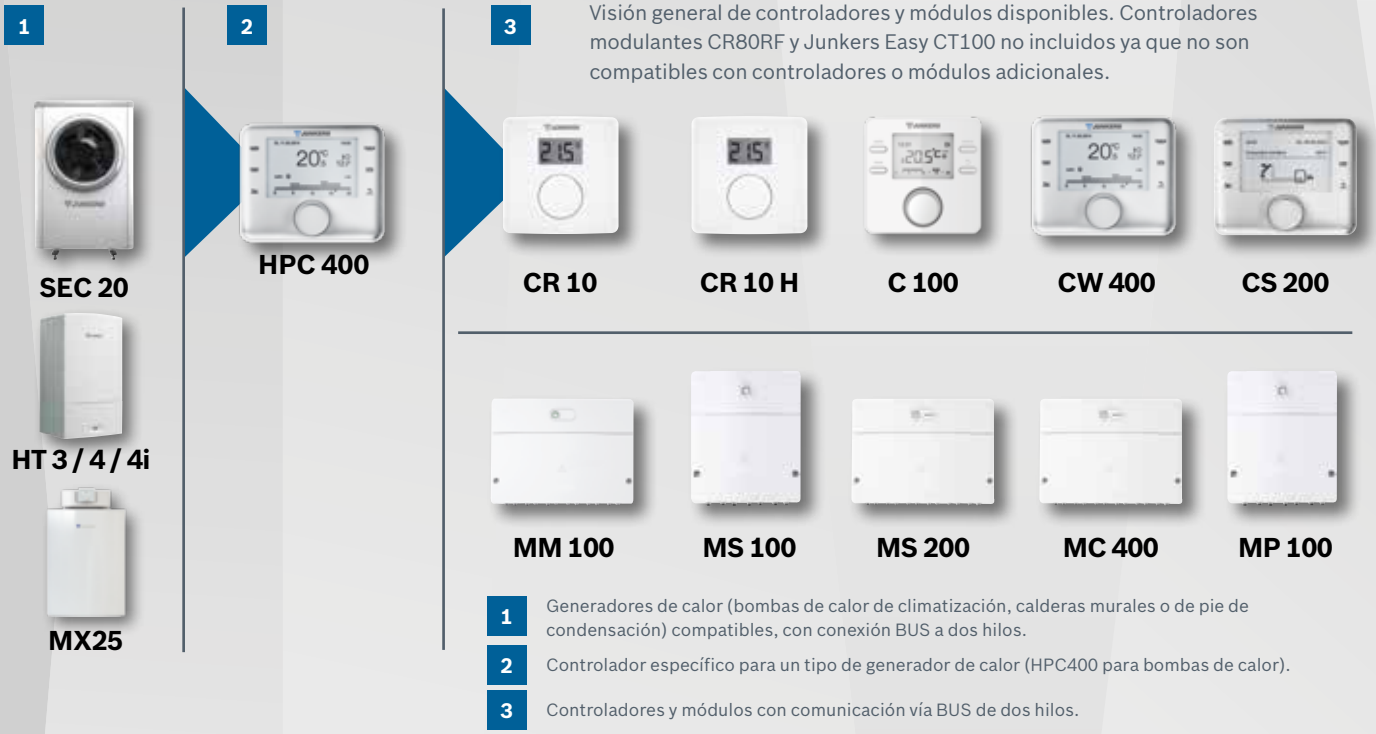
Una vez aclarado el modo de funcionamiento de los controladores modulantes Junkers, vamos a pasar a detallar las posibilidades de control y compatibilidades de los mismos con los módulos adicionales.

Una de las ventajas de nuestros controladores, es la flexibilidad que ofrecen para adaptarse a todo tipo de instalación mediante la combinación de módulos adicionales pero, esto supone también conocer las opciones de compatibilidad por lo que a continuación, pasamos a detallar las mismas de forma resumida.

En lo que se refiere a la nomenclatura de los controladores que pasamos a detallar a continuación, tenemos dos tipos de controladores:

- CR...: controlador (termostato o cronotermostato) para el control del generador en función de la temperatura ambiente. (Room)
- CW...: controlador que además de ser un cronotermostato para el control de temperatura ambiente, permite también el control por curva de calefacción en función de una sonda de temperatura exterior. (Weather)

Cuando en el texto se haga referencia a un controlador C....sin hacer referencia a si es CR ó CW, significa que la información asociada es válida para ambos modelos.



Visión general de controladores y módulos disponibles. Controladores modulantes CR80RF y Junkers Easy CT100 no incluidos ya que no son compatibles con controladores o módulos adicionales.

1 Generadores de calor (bombas de calor de climatización, calderas murales o de pie de condensación) compatibles, con conexión BUS a dos hilos.

2 Controlador específico para un tipo de generador de calor (HPC400 para bombas de calor).

3 Controladores y módulos con comunicación vía BUS de dos hilos.

SEC 20	Regulación de bombas de calor.
HT3	Regulación de calderas murales a gas.
HT4/HT4i	Regulación de calderas murales a gas. (HT4i también para caldera de gasóleo combi)
MX 25	Regulación de calderas de pie.
HPC 400	Centralita de control de bombas de calor.
CR 10	Termostato para el control de un circuito de calefacción.
CR 10 H	Termostato para el control de un circuito de calefacción / refrigeración.
C 100	Cronotermostato para el control de un circuito de calefacción.
CW 400	Centralita de control de hasta 4 circuitos de calefacción (añadiendo módulos).
CS 200	Controlador solar "stand-alone" para el control de sistemas solares.
MM 100	Módulo para el control de un circuito de calefacción.
MS 100	Módulo solar para sistemas solares estándar.
MS 200	Módulo solar para el control de sistemas solares complejos con producción de a.c.s. y apoyo a calefacción.
MC 400	Módulo para el control de hasta 16 calderas en cascada (con 5 x MC400)
MP 100	Módulo para el control de piscina (sólo con bombas de calor).

Resumen de controladores y funciones

Todos los generadores de calor, están equipados con sus propias regulaciones de control básico, que aseguran el funcionamiento del generador de calor, pero sin incluir funciones adicionales como por ejemplo el control de varios circuitos de calefacción, programación de horarios, etc. En la tabla a continuación, podrá encontrar un resumen de las principales funciones disponibles, en función del control seleccionado para su sistema:

	Controladores por temperatura ambiente		Control con curva de calefacción por sonda exterior		Bombas de calor	Controlador independiente para solar
Modelo	**CR 10 (H)**	**CR 100 (RF)**	**CW 100 (RF)**	**CW 400**	**HPC 400**	**CS 200**
1 circuito de calefacción directo	■	■	■	■	■	–
Circuitos de calefacción con mezcladora que se pueden controlar con módulos adicionales	–	1	1	4	4	–
Circuitos de a.c.s. con acumulador que se pueden controlar (en algunos casos necesario módulos adicionales)	–	1[1)]	1[1)]	2	1[1)]	–
Programa para el circuito de a.c.s. por acumulación	–	**O**[2)]	**O**[2)]	■	■	–
Programa de la bomba de recirculación	–	–	–	■	■	–
Sistema solar simple (con MS 100)	–	■	■	■	■	–
Sistema solar complejo (con MS 200)	–	–	–	■	■	■
Sistema de control de cascada para max. 4 equipos (con MC 400)	–	–	–	■	–	–
Sistema de control de cascada para max. 16 equipos (con max. 5 MC 400)	–	–	–	■	–	–
Programa de secado de solado	–	–	–	■	■	–
Cambio automático verano / invierno	–	–	–	■	■	–
Desinfección térmica	–	**O**[3)]	**O**[3)]	■	■	**O**[4)]
Optimizador solar - a.c.s. / apoyo calefacción	–	■	■	■	■	■
Display gráfico del sistema solar	–	–	–	■	■	–
Control de piscina y convector de aire caliente (circuito constante con MM100)	–	–	–	■	[5)]	–
Optimizador carga acumulador	–	–	–	■	■	–
Optimizador curva de calefacción	–	–	■	■	■	–
Acceso remoto vía router / internet (con el módulo de conexión a internet adecuado)	–	–	–	■[6)]	■	–
Optimizador curva de calefacción	–	■	■	■	■	■
Optimizador curva de calefacción	–	■	■	■	■	–
Optimizador curva de calefacción	–	■	■	■	■	■

Símbolos: ■ Función posible; **O** Función posible según sistema; – Función no posible.

1) Sólo directamente conectado al generador de calor.
2) Mismo programa que el circuito de calefacción.
3) Sin posibilidad de programación; Fija los martes a las 2:00 am a 70ºC.
4) Dependiendo del sistema.
5) Piscina con el MP 100.
6) Sólo en calderas de pie a gas que integran el módulo de conexión IP.

Controladores **modulantes** Junkers

CR 10

- Termostato modulante para el control de un circuito de calefacción.
- Conexión mediante BUS de dos hilos al generador de calor.
- Control de modulación de caldera por temperatura o por potencia.
- Sin posibilidad de control de módulos adicionales.
- Montaje en pared en el local de referencia.
- Posibilidad de combinar con el CW400 o con el MZ100 como termostato ambiente de zona.
- Visualización de temperatura ambiente y códigos de error.
- Clase V según ErP (3% de eficiencia energética adicional).

CR 10 H

- Termostato modulante específico para el control de un circuito de calefacción/ refrigeración con bombas de calor.
- Conexión mediante BUS de dos hilos a la bomba de calor (Sólo combinable con el control HPC400 de las bombas de calor).
- Incluye sensor de humedad para el control de circuitos de refrigeración.
- Sin posibilidad de control de módulos adicionales.
- Montaje en pared en el local de referencia.
- Visualización de temperatura ambiente y códigos de error.
- Clase V según ErP (3% de eficiencia energética adicional).

CR 80 RF

- Termostato modulante programador, para el control de un circuito de calefacción.
- Inalámbrico con comunicación vía radio. Formado por un receptor encastrable en caldera (según modelos) y un termostato ambiente sin cables.
- Receptor y termostato conectados entre sí desde fábrica. Sólo es necesario encastrar el receptor en caldera, y listo para funcionar.
- Pilas incluidas en el volumen de suministro.
- Programación de calefacción semanal o diaria con seis puntos de conmutación diarios.
- Programación del a.c.s. (directo desde caldera) en modos ON/OFF ó AUTO (con programa independiente del de calefacción).
- Programación de periodo de vacaciones.
- No compatible con módulos adicionales.
- Aviso de nivel de batería baja con un mes y medio de antelación.
- Visualización de temperatura ambiente, programa de calefacción activo, mensajes de mantenimiento y códigos de error.
- Clase V según ErP (3% de eficiencia energética adicional).

CR 100 (RF)

- Termostato modulante programador, para el control de un circuito de calefacción.
- Conexión mediante BUS de dos hilos al generador de calor.
- Versión RF conexión inalámbrica a caldera.
- Control de modulación de caldera por temperatura o por potencia.
- Programación de calefacción semanal o diaria con seis puntos de conmutación diarios (3 de conexión y 3 de desconexión).
- Programación del a.c.s. (directo desde caldera) en modos ON/OFF ó AUTO (siguiendo el programa de calefacción).
- Programación de periodo de vacaciones.
- Posibilidad de combinar con módulos adicionales. Control de un circuito de calefacción con o sin mezcladora mediante el módulo MM100 y producción de a.c.s. solar en combinación con el MS100.
- Configuración automática. Detección automática de módulos y sondas conectados.
- Montaje en pared en el local de referencia.
- Visualización de temperatura ambiente, programa de calefacción activo, mensajes de mantenimiento y códigos de error.
- Clase V según ErP (3% de eficiencia energética adicional).

Controladores **modulantes** Junkers

CW 100 (RF)

- Termostato modulante programador, para el control de un circuito de calefacción.
- Permite la programación de una curva de calefacción con compensación por temperatura exterior (sonda exterior incluida en el volumen de suministro).
- Versión RF conexión inalámbrica a caldera.
- Conexión mediante BUS de dos hilos al generador de calor.
- Control de modulación de caldera por temperatura o por potencia.
- Programación de calefacción semanal o diaria con seis puntos de conmutación diarios (3 de conexión y 3 de desconexión).
- Programación del a.c.s. (directo desde caldera) en modos ON/OFF ó AUTO (siguiendo el programa de calefacción).
- Programación de periodo de vacaciones.
- Cambio automático de horario verano/invierno.
- Posibilidad de combinar con módulos adicionales. Un circuito de calefacción con o sin mezcladora mediante el módulo MM100 y producción de ACS solar en combinación con el MS100.
- Configuración automática. Detección automática de módulos y sondas conectados.
- Montaje en pared en el local de referencia.
- Visualización de temperatura ambiente, programa de calefacción activo y códigos de error.
- Clase VI según ErP (4% de eficiencia energética adicional).

CW 400

- Centralita de control que funciona como termostato modulante programador con posibilidad de controlar una curva de calefacción con compensación por temperatura exterior (sonda exterior incluida en el volumen de suministro).
- Conexión mediante BUS de dos hilos al generador de calor.
- Control de modulación de caldera por temperatura o por potencia.
- Programación del a.c.s. (directo desde caldera) en modos ON/OFF ó AUTO (siguiendo el programa de calefacción).
- Programación de periodo de vacaciones
- Cambio automático de horario verano/invierno.
- Posibilidad de combinar con módulos adicionales. Hasta 6 MM100 (para el control de hasta cuatro circuitos de calefacción con o sin mezcladora y dos de producción de a.c.s. mediante acumulación), módulos de solar MS100 y MS200, módulo de control en cascada MC400.
- Configuración automática. Detección automática de módulos y sondas conectados.
- Montaje en pared en el local de referencia ó encastrado en caldera (accesorio incluido en el volumen de suministro).
- Display de grandes dimensiones con pictogramas para selección de hidráulica adecuada.
- Visualización de temperatura ambiente, programa de calefacción activo y mensajes de mantenimiento y de error.
- Clase VI según ErP (4% de eficiencia energética adicional).

CS 200

- Centralita de control para la gestión de sistemas solares dedicados a la producción de a.c.s., apoyo a calefacción y calentamiento de piscina, en combinación con el módulo MS200.
- Sin posibilidad de conectar a un generador de calor.
- Alimentación a 230V.
- Basado en el CW400 (mismo concepto de display, menús y mismas funciones de control solar) pero para funcionamiento totalmente independiente del generador de calor.
- Sólo compatible con el MS200.
- Montaje en pared en local técnico.
- Display de grandes dimensiones con pictogramas para selección de hidráulica adecuada a su instalación solar.
- Mensajes de mantenimiento y error.

Junkers Easy CT100

- Termostato modulante programador con conexión vía Wifi, para el control de un circuito de calefacción.
- Posibilidad de programar curva de calefacción por temperatura exterior **sin necesidad de instalar sonda exterior** (lectura de datos climatológicos en su zona a través de internet).
- Conexión mediante BUS de dos hilos al generador de calor.
- **Control de la instalación de calefacción de forma remota a través de un dispositivo móvil** mediante la app gratuita **Junkers control**.
- Posibilidad de modificar la temperatura ambiente deseada en el propio controlador **medio grado a medio grado**, así como cambiar el modo de funcionamiento entre manual o automático.
- A través de una app muy intuitiva podrá:
  - Realizar la programación de calefacción semanal o diaria de su instalación.
  - Programar el a.c.s. así como una opción de temporización de ducha.
  - Programar periodos de vacaciones.
  - Visualizar consumos de gas de su instalación para calefacción y a.c.s. de forma gráfica.
  - Programar funciones como autoaprendizaje o **detección de presencia**.
- No compatible con módulos adicionales.
- Visualización de temperatura ambiente, programa de calefacción activo y códigos de error en el propio aparato.
- Clase VI según ErP (4% de eficiencia energética adicional).

Compatibilidad entre controladores y módulos

Compatibilidad de controladores con las funciones del módulo: MM 100

Funciones del circuito de calefacción	Opción / Código de la ruleta codificadora	C 100	CW 400	HPC 400	CS 200
Máximo número posible de circuitos de calefacción	1 - 4	1	4	4	-
Circuito de calefacción sin mezcladora	1 - 4	■	■	■	-
Circuito de calefacción con mezcladora	1 - 4	■	■	■	-
Circuito de calefacción/refrigeración con mezcladora	1 - 4	-	-	■	-
Circuito constante (ventilación)	1 - 4	-	■	-	-
Circuito de producción de a.c.s. por acumulación	9 - 10	1[1)]	2	1[1)]	-

1) Solo conectado directamente al generador de calor

Compatibilidad de controladores con las funciones del módulo: MS 100

Funciones del circuito de calefacción	Opción / Código de la ruleta codificadora	C 100	CW 400	HPC 400	CS 200
Sistema solar básico (con sistema de producción convencional integrado)	1	■	■	■	-
Sistema solar básico (con controlador independiente)	10	-	-	-	-
Contador de energía	L	-	■	■	-
Acumulador con intercambiador de placas externo	E	-	■	■	-
Función de transferencia de carga con acumuladores conectados en serie	I	-	■	■	-
Desinfección térmica /calentamiento diario	K	■	■	■	-

Para más datos, consulte el resumen de sistemas posibles de las páginas 20 y 21

Compatibilidad de controladores con las funciones del módulo: MM 100

Funciones del circuito de calefacción	Opción / Código de la ruleta codificadora	C 100	CW 400	HPC 400	CS 200
Control de un sistema solar básico (integrado en una instalación con generador de calor)	1	■	■	■	-
Control de un sistema solar básico (con un controlador “stand-alone” no conectado a un generador de calor)	10	-	■	-	■
Sistema de apoyo solar a la calefacción	A	-	■	-	■
Conmutación a un segundo acumulador mediante válvula de tres vías	B	-	■	■	■
Conmutación a un segundo acumulador mediante bombas de solar	C	-	■	■	■
Apoyo a calefacción mediante el segundo acumulador	D	-	■	-	■
Control de intercambiador de placas externo en acumulador 1	E	-	■	■	■
Control de intercambiador de placas externo en acumulador 2	F	-	■	■	■
Segundo campo de captadores	G	-	■	■	■
Apoyo solar a calefacción (mezcladora)	H	-	■	-	■
Cambio de carga con acumuladores conectados en serie	I	-	■	■	■
Cambio de carga con interacumulador	J	-	■	■	■
Desinfección térmica / calentamiento diario	K	-	■	■	■
Contador de energía	L	-	■	■	■
Tercer consumidor vía válvula de tres vías	N	-	■	■	■
Calentamiento solar de piscina	P	-	■	■	■
Intercambiador de placas externo al tercer acumulador	Q	-	■	■	■

Para más datos, consulte el resumen de sistemas posibles de las páginas 20 y 21

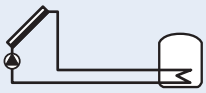
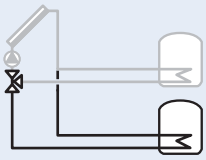
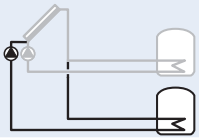
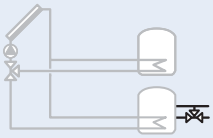
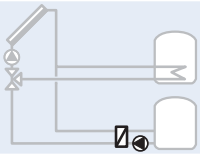
Compatibilidad de controladores con las funciones del módulo: MC 400

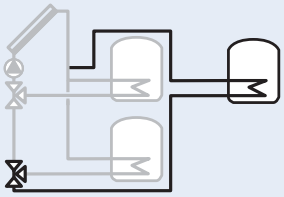
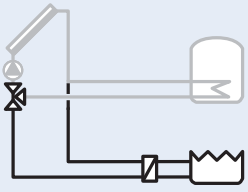
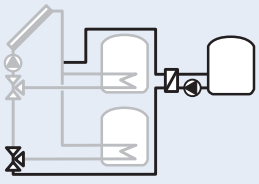
Funciones del circuito de calefacción	Opción / Código de la ruleta codificadora	C 100	CW 400	HPC 400	CS 200
Cascada	-	-	■	-	-

Compatibilidad de controladores con las funciones del módulo: MP 100

Funciones del circuito de calefacción	Opción / Código de la ruleta codificadora	C 100	CW 400	HPC 400	CS 200
Calentamiento de piscina	-	-	-	■	-

Sistemas y funciones posibles con controlador y módulos solares.

Sistema	Descripción
Sistema Solar (1) 	Sistema solar básico para la producción de a.c.s. mediante solar. ▶ Si la temperatura en el captador excede la temperatura en la parte baja del acumulador en un valor superior al de consigna, la bomba se pone en funcionamiento. ▶ Control de caudal (Match-flow) en el circuito solar mediante una bomba, con control PWM ó 0-10V (ajustable). ▶ Valores de temperatura en captador y acumulador.
Funciones	
Apoyo a calefacción (A) No válido para bombas de calor.	Apoyo a calefacción con acumulador. ▶ Si la temperatura en el acumulador excede la temperatura de retorno del sistema de calefacción, la válvula de tres vias hace pasar el agua de retorno por el acumulador solar.
Segundo acumulador con válvula (B) 	Segundo acumulador con control de conmutación mediante válvula de 3 vías. ▶ Posibilidad de selección de prioridad (Acumulador 1 o Acumulador 2). ▶ La carga del acumulador sin prioridad, sólo comienza a producirse mediante el cambio en la válvula de 3 vías si el acumulador con prioridad no puede seguirse cargando. ▶ Mientras el acumulador sin prioridad se está calentando, la bomba de solar para a intervalos de tiempo predeterminados para comprobar si el acumulador con prioridad puede volver a ser calentado.
Segundo acumulador con bomba (C) 	Segundo acumulador con control de prioridad por bomba del circuito. Las mismas funciones que el sistema (B) pero el control de prioridad se hace con bomba por cada circuito y no por válvula de tres vías. La función segundo campo de captadores no puede combinarse con este sistema.
Apoyo a calefacción por acumulador 2 (D)  No válido para bombas de calor.	Apoyo a calefacción a través del acumulador 2. ▶ Las mismas funciones que el sistema (A) pero para el segundo acumulador de la instalación.
Intercambiador de placas externo acumulador 1 (E)	Intercambiador de placas externo para acumulador solar 1. ▶ Si la temperatura en el intercambiador de placas excede la temperatura en la parte baja del acumulador 1, la bomba de carga del acumulador se conecta. El intercambiador cuenta con protección antiheladas.
Intercambiador de placas externo Acumulador 2 (F) 	Intercambiador de placas externo para acumulador solar 2. ▶ Si la temperatura en el intercambiador de placas excede la temperatura en la parte baja del acumulador 2, la bomba de carga del acumulador se conecta. El intercambiador cuenta con protección antiheladas. Esta función sólo está disponible si las funciones B o C han sido activadas.
Segundo campo de captadores (G)	Segundo campo de captadores con una orientación diferente (por ejemplo este/oeste). Funcionamiento de ambos campos de captadores, acorde con un sistema solar (1) pero: ▶ Si la temperatura en el primer campo de captadores excede la temperatura del acumulador en un diferencial mayor al valor de consigna, la bomba correspondiente a ese campo se activa. ▶ Si la temperatura en el segundo campo de captadores excede la temperatura del acumulador en un diferencial mayor al valor de consigna, la bomba correspondiente a ese campo se activa.
Apoyo a calefacción (H) No válido para bombas de calor.	Apoyo a calefacción mediante mezcladora. ▶ Sólo disponible si los sistemas (A) o (D) han sido seleccionados. ▶ Funciona igual que los sistemas (A) o (D) pero además, la temperatura de retorno es regulada a la temperatura consignada mediante la mezcladora.

Sistema	Descripción
Cambio de carga (I)	Cambio de carga entre el acumulador de a.c.s. de solar, para precalentar el acumulador de a.c.s. de energía convencional. ▶ Si la temperatura del acumulador solar excede la temperatura del acumulador del sistema convencional, la bomba de cambio de carga se conecta.
Cambio de carga con interacumulador (J)	Cambio de carga con interacumulador. ▶ Acumulador de a.c.s. con serpentín interno. ▶ Si la temperatura del acumulador solar excede la temperatura del interacumulador del sistema convencional, la bomba de cambio de carga se conecta.
Desinfección térmica/Calentamiento diario (K)	Desinfección térmica para prevención de Legionella y calentamiento diario. ▶ El volumen completo de agua caliente es calentado semanalmente durante al menos media hora hasta que se alcance la temperatura definida para la desinfección térmica. ▶ El volumen completo de agua caliente es calentado diariamente hasta alcanzar el valor de temperatura consignado. Esta función no se ejecuta si el agua caliente ya alcanzó ese valor de temperatura hace menos de 12h como resultado de un calentamiento solar. En la configuración del sistema solar, la imagen no muestra que la desinfección térmica se ha añadido. Se añade una K a la designación del sistema solar.
Contador de energía (L)	Permite el cálculo del aporte de energía solar. ▶ En función de las temperaturas medidas y del caudal, teniendo en cuenta el contenido de glycol de la instalación. En la configuración de sistema solar, la imagen no muestra que esta función se ha añadido. Una "L" se añade a la designación del sistema solar. El cálculo solo suministra valores válidos si el medidor de caudal funciona a 1pulso/litro.
Acumulador con válvula de 3 vías (N) 	Tercer acumulador con conmutación por medio de válvula de 3 vías. ▶ Posibilidad de seleccionar el acumulador con prioridad (1er acumulador, 2º acumulador, 3er acumulador). ▶ La carga del acumulador sólo cambia al acumulador con menor prioridad si el acumulador con mayor prioridad no puede seguirse cargando. ▶ Mientras el acumulador sin prioridad se está calentando, la bomba de solar para a intervalos de tiempo predeterminados para comprobar si el acumulador con prioridad puede volver a ser calentado.
Piscina (P) 	Función piscina. La misma función que los sistemas (B), (C) o (N) pero para una piscina. Esta función sólo es posible si los sistemas B, C o N han sido seleccionados. Por favor, tenga en cuenta que si la función P se añade, la bomba de la piscina no debe conectarse al módulo bajo ninguna circunstancia. Conecte dicha bomba al control de la piscina.
Intercambiador de placas externo 3 (Q) 	Intercambiador de placas externo para el acumulador 3. ▶ Si la temperatura en el intercambiador de placas excede la temperatura en la parte baja del acumulador 3, la bomba de carga del acumulador se conecta. El intercambiador cuenta con protección antiheladas. Esta función sólo está disponible si la función N ha sido añadida.

Para más detalles acerca de los generadores de calor compatibles o las combinaciones posibles consulte la documentación técnica.

Módulos de extensión
para el control de sistemas complejos

MM100: módulo para el control de un circuito de calefacción/refrigeración con o sin mezcladora

Módulo para el control de un circuito de calefacción / refrigeración adicional, con o sin mezcladora, o bien, puede utilizarse para el control de la carga de un acumulador de ACS con bomba de carga independiente, y bomba de recirculación.

Para instalación en la pared en calderas murales o en el interior del regulador en bombas de calor o calderas de pie y se conecta mediante un BUS de dos hilos al generador.

El módulo MM100 puede instalarse en combinación con un C100/CW400 o HPC 400.

MS100: módulo solar para la producción de a.c.s.

Para el control de la producción de ACS a través de un sistema solar.

Puede instalarse en combinación con los controladores C100 / CW400 / HPC400.

Sólo puede instalarse uno por sistema.

Puede instalarse en la pared de la sala técnica destinada al control de la instalación en calderas murales o en el interior del regulador en bombas de calor o calderas de pie y se conecta vía BUS de dos hilos al generador de calor.

MS200: módulo solar para sistemas complejos

Para el control de sistemas solares complejos para producción de ACS y apoyo a calefacción, así como para el calentamiento de piscinas.

Todas las funciones disponibles, pueden programarse a través de la centralita de control asociada al módulo, CW400 o CS200. Para poder controlar el caudal de solar de manera variable, el MS200 incluye una función para activación de una bomba solar con señal PWM o una señal de 0....10v. Para eso, la bomba instalada tiene que ser una bomba modulante de alta eficiencia.

Sólo es posible montar un único MS200 por instalación. Además, es posible combinarlo con un MS100 para disponer de funciones adicionales.

Módulo para el control de cascada MC 400

Diseñado para controlar sistemas formados por varios generadores de calor en cascada. Para su configuración, es necesaria la instalación de un CW400, o bien, si la instalación cuenta con un sistema de gestión centralizada del edificio, puede recibir una señal de 0-10v de dicho sistema de gestión, que funcionará como demanda externa y que el MC400 traducirá en un valor de potencia o temperatura de consigna.

Un módulo de cascada, puede gestionar hasta cuatro generadores de calor, ó funcionar como módulo master, gestionando otros cuatro módulos de cascada. De esta forma, se pueden controlar hasta 16 generadores de calor. El módulo está diseñado para su instalación en pared.

Módulo para el control de piscina MP 100

Para activar el servicio de piscina a través de una bomba de calor.De este modo, el circuito de calefacción para la piscina se calienta directamente a través de la bomba de calor por medio de una válvula de tres vías y se instala delante del acumulador de inercia auxiliar o de una separación hidráulica.

El módulo sirve para registrar la temperatura de la piscina y para activar una diversora regulada por la bomba de calor.

App's disponibles Junkers

Junkers Control

Con la App gratuita Junkers control para iphone y Android, podrá programar de manera remota su controlador Junkers Easy CT100 con una aplicación intuitiva y amigable con la que podrá programar los horarios de su sistema de calefacción para cada día o semanalmente, control por temperatura exterior sin necesidad de tener instalada una sonda, funciones de autoaprendizaje, detección de presencia, temporización de ducha etc, así como visualizar en todo momento la temperatura real de su vivienda, el estado de su sistema de calefacción gracias a los mensajes de aviso y visualización gráfica de los consumos de gas.

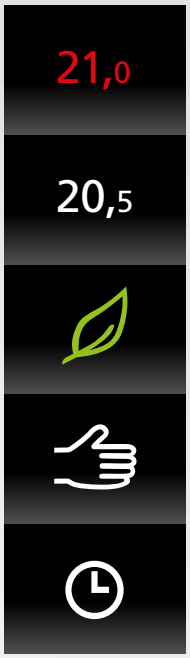
Junkers Home

Nuestra Junkers Home es una aplicación gratuita (IOS, Android) que le permitirá tener un acceso rápido desde su móvil a las funciones más importantes de su sistema de calefacción.

Para poder utilizarla, el generador de calor debe estar provisto de conexión IP, es decir, la app sólo puede utilizarse o bien con calderas de pie a gas Junkers, o bien con una bomba de calor Junkers (uno de los modelos con módulo IP integrado, o adquiriendo el módulo IP para bomba de calor aparte).

Conectando el módulo IP al router de su vivienda mediante cable, podrá hacer uso de la aplicación Junkers Home tanto para programación a distancia de los circuitos de calefacción, como para monitorizar los valores de temperatura ó recibir mensajes de aviso en su móvil.

Iconos Junkers Easy CT100



Ajuste de temperatura
Posibilidad de ajuste de temperatura de 0,5ºC en 0,5 ºC.

Temperatura real
Muestra la temperatura actual medida por el termostato.

Ahorro de energía
Cuando se muestra la hoja verde en la pantalla significa que la función de ahorro de energía está activada.

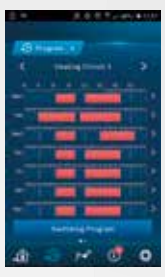
Programa manual
Funciona sin programación predefinida, sino de forma manual. El símbolo de la mano indica que el programa manual está activado.

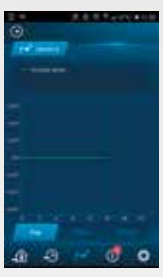
Programa horario
Permite predefinir el horario en el que la calefacción debe estar funcionando y cuando se apaga. El símbolo del reloj indica que el programa horario está activado.

Funciones APP Junkers Home

Con la app, podrá leer los datos de su controlador CW400, así como los de los módulos adicionales instalados (MM100, MS100) pudiendo acceder a funciones tan importantes como:

- Programación de temperaturas de circuitos de calefacción y de a.c.s.
- Cambio de modos de operación (reducido, manual, etc)
- Recibir mensajes de aviso
- Información del sistema en tiempo real
- Gráficas con los valores de temperatura exterior, temperaturas ambiente de los circuitos de calefacción y temperatura en el campo de captadores (caso de haber un apoyo solar instalado)





Cómo contactar con nosotros

Aviso de averías
Tel.: 902 100 724
E-mail: asistencia-tecnica.junkers@es.bosch.com

Información general
para el usuario final
Tel.: 902 100 724
E-mail: asistencia-tecnica.junkers@es.bosch.com

Apoyo técnico para
el profesional
Tel.: 902 410 014
E-mail: junkers.tecnica@es.bosch.com

Información
Club Junkers plus
Si aún no eres socio de nuestro
exclusivo club para profesionales
Junkers plus, date de alta hoy
mismo llamando al 902 747 032
o a través de www.junkers.es
en el acceso Profesional,
y disfruta de sus ventajas.

JUNKERS

BOSCH

Robert Bosch España, S.L.U.
Bosch Termotecnia
Avda. de la Institución Libre de Enseñanza, 19
28037 Madrid

www.junkers.es

Junkers no asume ninguna responsabilidad en los posibles errores contenidos en este catálogo, reservándose el derecho a realizar las modificaciones que considere oportunas, en cualquier momento y sin previo aviso, por razones comerciales o técnicas. Este catálogo solo constituye una información orientativa de la oferta de productos Junkers, con lo que la contratación de su suministro queda sometida a la expresa confirmación por parte de Junkers de la disponibilidad de los productos. Asimismo dichos productos están sujetos a modificaciones comerciales o técnicas que Junkers pueda considerar convenientes, con lo que su compra igualmente se somete a la previa confirmación de dichas modificaciones. Las fotos de productos publicadas en este catálogo pueden llevar instalados accesorios opcionales.

8 750 100 102 (04.2018)