

## Guía de operación

# ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266



## 1.0 Índice

<b>1.0 Índice.....</b>	<b>1</b>	<b>6.0 Ajustes comunes del regulador .....</b>	<b>123</b>
1.1 Información importante de seguridad y sobre el producto .....	2	6.1 Introducción al menú "Ajustes comunes regulador".....	123
<b>2.0 Instalación.....</b>	<b>6</b>	6.2 Hora y Fecha .....	124
2.1 Antes de comenzar .....	6	6.3 Vacaciones .....	125
2.2 Identificación del tipo de sistema.....	14	6.4 Entrada general .....	129
2.3 Montaje.....	15	6.5 Log (registro) .....	130
2.4 Colocación de los sensores de temperatura .....	19	6.6 Salida anulada.....	131
2.5 Conexiones eléctricas .....	21	6.7 Funciones clave .....	132
2.6 Inserción de la llave de aplicaciones ECL .....	31	6.8 Sistema .....	134
2.7 Lista de comprobaciones.....	37	<b>7.0 Varios.....</b>	<b>142</b>
2.8 Navegación: llave de aplicaciones ECL A266.....	38	7.1 Procedimientos de configuración de la unidad ECA 30/31 .....	142
<b>3.0 Uso diario .....</b>	<b>58</b>	7.2 Función de anulación .....	150
3.1 Navegación por el regulador .....	58	7.3 Varios reguladores en el mismo sistema.....	155
3.2 Comprensión del display del regulador.....	59	7.4 Preguntas más frecuentes.....	158
3.3 Resumen general: significado de los símbolos .....	63	7.5 Definiciones .....	161
3.4 Monitorización de temperaturas y componentes del sistema .....	64	7.6 Resumen de tipos (ID 6001).....	165
3.5 Influencia general.....	65	7.7 Resumen de identificadores (ID) de parámetros .....	166
3.6 Control manual.....	66		
3.7 Programa.....	67		
<b>4.0 Resumen de ajustes.....</b>	<b>68</b>		
<b>5.0 Ajustes .....</b>	<b>71</b>		
5.1 Introducción a los ajustes .....	71		
5.2 Temperatura de impulsión .....	72		
5.3 Límite habitación .....	75		
5.4 Límite retorno .....	78		
5.5 Límite de impulsión/potencia .....	84		
5.6 Optimización .....	89		
5.7 Parámetros de control .....	96		
5.8 Aplicación .....	103		
5.9 Corte de calor .....	111		
5.10 Alarma .....	114		
5.11 Alarma general.....	120		
5.12 Anti bacteria .....	121		

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

---

### 1.1 Información importante de seguridad y sobre el producto

#### 1.1.1 Información importante de seguridad y sobre el producto

Esta guía de instalación va asociada a la llave aplicación ECL A266 (núm. código 087H3800).

La llave aplicación ECL A266 contiene 4 subtipos, todos ellos válidos para los reguladores ECL Comfort 210 y 310:

- Aplicación A266.1: calefacción y ACS.
- A266.2: calefacción y ACS avanzada.
- A266.9: calefacción con monitorización de la presión y ACS. Monitorización de la temperatura de retorno en el lado de calefacción.
- A266.10: calefacción y ACS. Monitorización de la temperatura de retorno en el lado de calefacción.

En la guía de montaje (suministrada con la llave aplicación) encontrará aplicaciones de ejemplo e información sobre las conexiones eléctricas.

Las funciones descritas se utilizan en el regulador ECL Comfort 210 (para las soluciones básicas) y en el regulador ECL Comfort 310 (para las soluciones avanzadas, como la comunicación vía M-bus, Modbus y Ethernet / Internet).

La llave aplicación A266 es compatible con reguladores ECL Comfort 210 y 310 con la versión de software 1.11 y otras posteriores (puede comprobar la versión durante la puesta en marcha del regulador y en la sección "Ajuste de controlador común" del menú "Sistema").

Asimismo, permite conectar hasta dos unidades de control remotas ECA 30 / 31 y utilizar el sensor de temperatura ambiente integrado.

Junto con el regulador ECL Comfort 310, el módulo de E/S interno adicional ECA 32 (núm. código 087H3202) puede utilizarse para realizar funciones adicionales de comunicación de datos con un sistema SCADA:

- Datos de temperatura con un sensor Pt 1000 (predeterminada).
- Señales de 0-10 voltios.

La configuración del tipo de entrada se puede realizar por medio del software ECL Tool de Danfoss.

Descarga del software: Danfoss.com > Products & Solutions (Productos y soluciones) > District Heating and Cooling (Sistemas de tipo *<i>district heating</i>* y *<i>district cooling</i>*) > Tools & Software (Herramientas y software) > ECL Tool.

Dirección URL de acceso directo:  
<http://heating.danfoss.com/download>

El módulo de E/S interno ECA 32 se encuentra en la base del regulador ECL Comfort 310.

El regulador ECL Comfort 210 se encuentra disponible en las siguientes versiones:

- ECL Comfort 210, 230 V c.a. (087H3020).
- ECL Comfort 210B, 230 V c.a. (087H3030).

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

El regulador ECL Comfort 310 se encuentra disponible en las siguientes versiones:

- ECL Comfort 310, 230 V c.a. (087H3040).
- ECL Comfort 310B, 230 V c.a. (087H3050).
- ECL Comfort 310, 24 V c.a. (087H3044).

Las versiones que incluyen la letra "B" no incorporan pantalla ni mando. Se accionan por medio de una unidad de control remota ECA 30 / 31:

- ECA 30 (087H3200).
- ECA 31 (087H3201).

Bases para reguladores ECL Comfort:

- Para reguladores ECL Comfort 210, 230 V (087H3220).
- Para reguladores ECL Comfort 310, 230 V y 24 V (087H3230).

Puede encontrar documentación adicional sobre los reguladores ECL Comfort 210 y 310, así como sobre los módulos y accesorios disponibles, en: <http://heating.danfoss.com/>.

Documentación del portal ECL: visite [ecl.portal.danfoss.com](http://ecl.portal.danfoss.com).

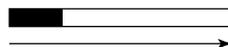


Puede que se publiquen llaves aplicación antes de que se traduzcan todas las opciones. Si es el caso, las opciones aparecerán en inglés.



### Actualización automática del software (firmware) del regulador:

El software del regulador se actualiza automáticamente al insertar la llave (a partir de la versión 1.11 para ECL 210 / 310 y la versión 1.58 para ECL 296). Durante la actualización del software se mostrará la siguiente animación:



Barra de progreso

Durante la actualización:

- No extraiga la LLAVE.  
Si extrae la llave antes de que aparezca el reloj de arena, deberá iniciar el proceso de nuevo.
- No desconecte la alimentación.  
Si se interrumpe el suministro eléctrico mientras el reloj de arena aparece en pantalla, el regulador no funcionará.



### Nota de seguridad

A fin de evitar lesiones personales o daños en el dispositivo, es absolutamente necesario leer y respetar estrictamente estas instrucciones.

Las operaciones de montaje, puesta en marcha y mantenimiento necesarias deben ser llevadas a cabo exclusivamente por personal debidamente cualificado y autorizado.

Deben respetarse las leyes vigentes a nivel local. Esto también incluye las dimensiones y el tipo de aislamiento de los cables (aislamiento doble a 230 V).

Para la instalación del regulador ECL Comfort se utilizará habitualmente un fusible de 10 A, máx.

Los rangos de temperatura ambiente del regulador ECL Comfort durante su funcionamiento son:

ECL Comfort 210 / 310: 0 - 55 °C.

ECL Comfort 296: 0 - 45 °C.

Si se rebasan estos rangos de temperatura, podrían producirse fallos de funcionamiento.

La instalación no debe realizarse si existe riesgo de condensación (punto de rocío).

El símbolo de advertencia se emplea para poner de manifiesto condiciones especiales que deben tomarse en consideración.



Este símbolo indica que esta información específica debe leerse con especial atención.



En esta guía de funcionamiento se tratan varios tipos de sistemas. En los ajustes de sistema específicos se indicará el tipo de sistema. Todos los tipos de sistemas se especifican en la sección "Identificación del tipo de sistema".



Para los valores de temperatura medidos se utilizan los grados centígrados (°C), mientras que para las diferencias de temperatura se usan frecuentemente los grados Kelvin (K).



El identificador (ID) es único para cada uno de los parámetros.

Ejemplo	Primer dígito	Segundo dígito	Tres dígitos finales
11174	1	1	174
	-	Circuito 1	N.º de parámetro
12174	1	2	174
	-	Circuito 2	N.º de parámetro

Si la descripción de un identificador (ID) aparece más de una vez, eso significa que existen ajustes especiales para uno o varios tipos de sistemas. En esos casos, se indicará el tipo de sistema correspondiente; por ejemplo: 12174 (A266.9).



Los identificadores (ID) del tipo "1x607" se corresponden con parámetros universales.  
El dígito "x" indica el circuito o el grupo de parámetros.



**Nota sobre la eliminación del producto**

Este producto debe desmontarse y sus componentes deben clasificarse, si es posible, en distintos grupos antes de proceder a su reciclaje o eliminación.  
Observe siempre las normas de eliminación vigentes a nivel local.

## 2.0 Instalación

### 2.1 Antes de comenzar

La llave aplicación ECL A266 contiene 4 subtipos prácticamente idénticos: **A266.1, A266.2, A266.9 y A266.10.**

La aplicación **A266.1** es muy flexible. A continuación se explican sus principios básicos.

#### Calefacción (circuito 1):

Habitualmente, la temperatura de impulsión se ajusta en función de sus necesidades. El sensor de temperatura de impulsión (S3) es el sensor más importante. La temperatura deseada de impulsión en el sensor S3 se calcula en el regulador ECL, tomando como referencia la temperatura exterior (S1) y la temperatura ambiente deseada. Cuanto menor sea la temperatura exterior, mayor será la temperatura de impulsión deseada.

Por medio de un programa semanal, el circuito de calefacción puede ajustarse en el modo Confort o Ahorro (dos valores de temperatura ambiente deseada). En el modo Ahorro, la calefacción puede atenuarse o apagarse por completo.

La válvula de control motorizada (M2) se abre gradualmente cuando la temperatura de impulsión es menor que la temperatura de impulsión deseada y viceversa.

La temperatura de retorno (S5) puede limitarse; por ejemplo, para evitar que se eleve demasiado. En ese caso, la temperatura de impulsión deseada en el sensor S3 puede ajustarse (habitualmente a un valor más bajo), provocando el cierre gradual de la válvula de control motorizada. Además, la limitación de la temperatura de retorno puede basarse en la temperatura exterior. Habitualmente, cuanto menor sea la temperatura exterior, mayor será la temperatura de impulsión aceptable.

En los sistemas de calefacción de caldera, la temperatura de retorno no debería ser demasiado baja (el procedimiento de ajuste es idéntico al explicado con anterioridad).

Si la temperatura ambiente medida no es igual a la temperatura ambiente deseada, se puede ajustar la temperatura de impulsión deseada.

La bomba de circulación (P2) arranca cuando existe demanda de calor o a modo de protección anticongelación.

La calefacción puede apagarse cuando la temperatura exterior sea mayor que un valor ajustable.

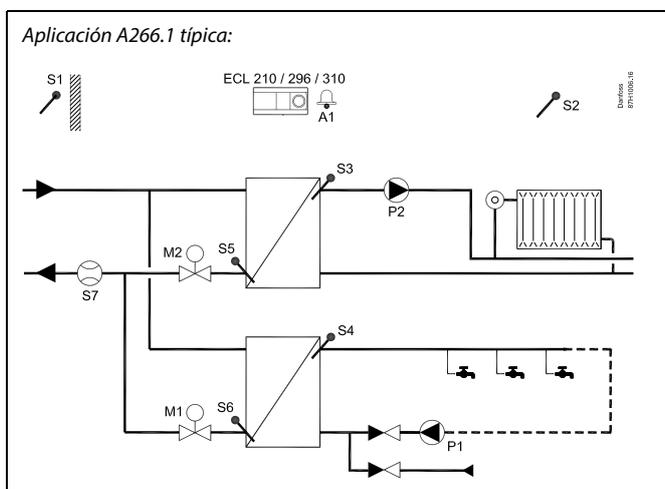
La conexión de un contador de caudal o energía basado en pulsos (S7) puede limitar el caudal o la energía a un valor máximo fijado. Además, la limitación puede realizarse en función de la temperatura exterior. Normalmente, cuanto menor sea la temperatura exterior, mayor será el caudal o la potencia aceptable. Cuando se utilice la aplicación A266.1 en un regulador ECL Comfort 310, la señal de caudal / energía podrá recibirse también como una señal M-bus.

El modo de protección anticongelación mantiene una temperatura de impulsión ajustable (por ejemplo, 10 °C).

#### ACS (circuito 2):

Si la temperatura medida del ACS (S4) es menor que la temperatura deseada del ACS, la válvula de control motorizada (M1) se abrirá gradualmente y viceversa.

La temperatura de retorno (S6) puede limitarse a un valor fijado.



En este diagrama se muestra un ejemplo simplificado y básico, por lo que no contiene todos los componentes necesarios de un sistema.

Todos los componentes especificados se conectan al regulador ECL Comfort.

#### Lista de componentes:

ECL 210/310 Regulador electrónico ECL Comfort 210 o 310

- S1 Sensor de temperatura exterior
- S2 Sensor de temperatura ambiente (opcional)
- S3 Sensor de temperatura de impulsión, circuito 1
- S4 Sensor de temperatura de impulsión de ACS, circuito 2
- S5 Sensor de temperatura de retorno, circuito 1 (opcional)
- S6 Sensor de temperatura de retorno de ACS, circuito 2 (opcional)
- S7 Contador de caudal / energía, señal de pulsos (opcional)
- P1 Bomba de circulación, ACS (circuito 2)
- P2 Bomba de circulación, calefacción (circuito 1)
- M1 Válvula de control motorizada con control de 3 puntos, circuito 2  
Alternativa: Actuador térmico (modelo ABV de Danfoss)
- M2 Válvula de control motorizada con control de 3 puntos, circuito 1  
Alternativa: Actuador térmico (modelo ABV de Danfoss)
- A1 Alarma

## **Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266**

---

Por medio de un programa semanal, el circuito de ACS puede ajustarse en el modo Confort o Ahorro (dos valores de temperatura deseada del ACS).

Existe una función antibacterias que puede activarse en los días de la semana que se seleccionen.

Si no se puede alcanzar la temperatura deseada del ACS, el circuito de calefacción puede cerrarse gradualmente para permitir que llegue más energía al circuito de ACS.

### **Aplicación A266.1: generalidades**

La alarma A1 (= relé 4) puede activarse si la temperatura de impulsión real es distinta de la temperatura de impulsión deseada.

Los programas de vacaciones están disponibles para calefacción y ACS. Asimismo, existe un programa de vacaciones disponible para todo el regulador.

Al cargar el subtipo A266.1, el regulador ECL Comfort se inicia en el modo manual. Ello permite comprobar el correcto funcionamiento de los componentes controlados.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

La aplicación **A266.2** es muy flexible. Estos son sus principios básicos:

### Calefacción (circuito 1):

Habitualmente, la temperatura de impulsión se ajusta en función de sus necesidades. El sensor de temperatura de impulsión (S3) es el sensor más importante. La temperatura de impulsión deseada en el sensor S3 se calcula en el regulador ECL, tomando como referencia la temperatura exterior (S1) y la temperatura ambiente deseada. Cuanto menor sea la temperatura exterior, mayor será la temperatura de impulsión deseada.

Por medio de un programa semanal, el circuito de calefacción puede ajustarse en el modo Confort o Guardar (dos valores de temperatura ambiente deseada).

En el modo Guardar, la calefacción puede atenuarse o apagarse por completo.

La válvula de control motorizada (M2) se abre gradualmente cuando la temperatura de impulsión es menor que la temperatura de impulsión deseada y viceversa.

La temperatura de retorno (S5) puede limitarse; por ejemplo, para evitar que se eleve demasiado. En ese caso, la temperatura de impulsión deseada en el sensor S3 puede ajustarse (habitualmente a un valor más bajo), provocando el cierre gradual de la válvula de control motorizada. Además, la limitación de la temperatura de retorno puede basarse en la temperatura exterior. Habitualmente, cuanto menor sea la temperatura exterior, mayor será la temperatura de impulsión aceptable.

En los sistemas de calefacción de caldera, la temperatura de retorno no debería ser demasiado baja (el procedimiento de ajuste es idéntico al explicado con anterioridad).

Si la temperatura ambiente medida no es igual a la temperatura ambiente deseada, se puede ajustar la temperatura de impulsión deseada.

La bomba de circulación (P2) arranca cuando existe demanda de calor o a modo de protección anticongelación.

La calefacción puede apagarse cuando la temperatura exterior sea mayor que un valor ajustable.

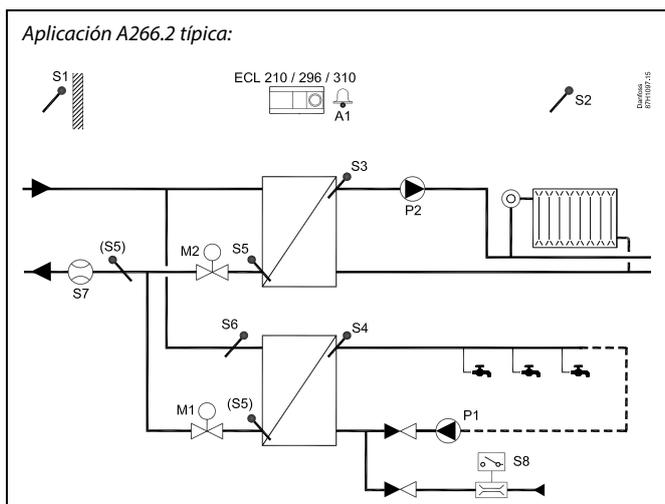
La conexión de un contador de caudal o energía basado en pulsos (S7) puede limitar el caudal o la energía a un valor máximo fijado. Además, la limitación puede realizarse en función de la temperatura exterior. Normalmente, cuanto menor sea la temperatura exterior, mayor será el caudal o la potencia aceptable. Cuando se utilice la aplicación A266.2 en un regulador ECL Comfort 310, la señal de caudal/energía podrá recibirse también como una señal M-bus.

El modo de protección anticongelación mantiene una temperatura de impulsión ajustable (por ejemplo, 10 °C).

### ACS (circuito 2):

La temperatura del ACS en el sensor S4 se mantiene en el modo Confort durante el consumo de ACS; el interruptor de caudal (S8) se activará. Si la temperatura medida del ACS (S3) es menor que la temperatura deseada del ACS, la válvula de control motorizada (M1) se abrirá gradualmente y viceversa.

El control de la temperatura del ACS se realiza tomando como referencia la temperatura de suministro real (S6). Para compensar el tiempo de reacción, la válvula de control motorizada puede preactivarse al inicio del consumo de ACS (apertura de grifos). La temperatura en reposo puede mantenerse según el sensor S6 o S4 cuando no exista consumo (apertura de grifos).



En este diagrama se muestra un ejemplo simplificado y básico, por lo que no contiene todos los componentes necesarios de un sistema.

Todos los componentes especificados se conectan al regulador ECL Comfort.

### Lista de componentes:

ECL 210/310 Regulador electrónico ECL Comfort 210 o 310

- S1 Sensor de temperatura exterior
- S2 Sensor de temperatura ambiente (opcional)
- S3 Sensor de temperatura de impulsión, circuito 1
- S4 Sensor de temperatura de impulsión de ACS, circuito 2
- S5 Sensor de temperatura de retorno para el circuito 1, el circuito 2 o ambos circuitos (opcional)
- S6 Sensor de temperatura de suministro, circuito 2 (opcional)
- S7 Contador de caudal/energía, señal de pulsos (opcional)
- S8 Interruptor de caudal, consumo de ACS, circuito 2
- P1 Bomba de circulación, ACS (circuito 2)
- P2 Bomba de circulación, calefacción (circuito 1)
- M1 Válvula de control motorizada con control de 3 puntos, circuito 2  
Alternativa: Actuador térmico (modelo ABV de Danfoss)
- M2 Válvula de control motorizada con control de 3 puntos, circuito 1  
Alternativa: Actuador térmico (modelo ABV de Danfoss)
- A1 Alarma

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

---

Existe una función antibacterias que puede activarse en los días de la semana que se seleccionen.

Si no se puede alcanzar la temperatura deseada del ACS, el circuito de calefacción puede cerrarse gradualmente para permitir que llegue más energía al circuito de ACS.

### Aplicación A266.2: generalidades

La alarma A1 (= relé 4) puede activarse en los siguientes casos:

- Si la temperatura de impulsión real es distinta de la temperatura de impulsión deseada.
- Si la temperatura del sensor S3 es mayor que el valor de alarma.

Los programas de vacaciones están disponibles para calefacción y ACS. Asimismo, existe un programa de vacaciones disponible para todo el regulador.

Si la temperatura del sensor S3 supera el valor de alarma "T impulsión máx.", la bomba de circulación P2 se detendrá una vez transcurrido el período de tiempo "Retraso". La bomba de circulación P2 se pondrá en marcha de nuevo cuando la temperatura del sensor S3 descienda por debajo del valor de alarma.

Al cargar el subtipo A266.2, el regulador ECL Comfort se inicia en el modo manual. Ello permite comprobar el correcto funcionamiento de los componentes controlados.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

La aplicación **A266.9** es muy flexible. A continuación se explican sus principios básicos.

### Calefacción (circuito 1):

Habitualmente, la temperatura de impulsión se ajusta en función de sus necesidades. El sensor de temperatura de impulsión (S3) es el sensor más importante. La temperatura deseada de impulsión en el sensor S3 se calcula en el regulador ECL, tomando como referencia la temperatura exterior (S1) y la temperatura ambiente deseada. Cuanto menor sea la temperatura exterior, mayor será la temperatura de impulsión deseada.

Por medio de un programa semanal, el circuito de calefacción puede ajustarse en el modo Confort o Ahorro (dos valores de temperatura ambiente deseada).

En el modo Ahorro, la calefacción puede atenuarse o apagarse por completo.

La válvula de control motorizada (M2) se abre gradualmente cuando la temperatura de impulsión es menor que la temperatura de impulsión deseada y viceversa.

La temperatura de retorno (S5) puede limitarse; por ejemplo, para evitar que se eleve demasiado. En ese caso, la temperatura de impulsión deseada en el sensor S3 puede ajustarse (habitualmente a un valor más bajo), provocando el cierre gradual de la válvula de control motorizada. Además, la limitación de la temperatura de retorno puede basarse en la temperatura exterior. Habitualmente, cuanto menor sea la temperatura exterior, mayor será la temperatura de impulsión aceptable.

En los sistemas de calefacción de caldera, la temperatura de retorno no debería ser demasiado baja (el procedimiento de ajuste es idéntico al explicado con anterioridad).

La bomba de circulación (P2) arranca cuando existe demanda de calor o a modo de protección anticongelación.

La calefacción puede apagarse cuando la temperatura exterior sea mayor que un valor ajustable.

La temperatura de retorno secundaria (S2) se utiliza como parámetro de monitorización. La medición de la presión (S7) se emplea para activar una alarma si la presión real es mayor o menor que los valores fijados.

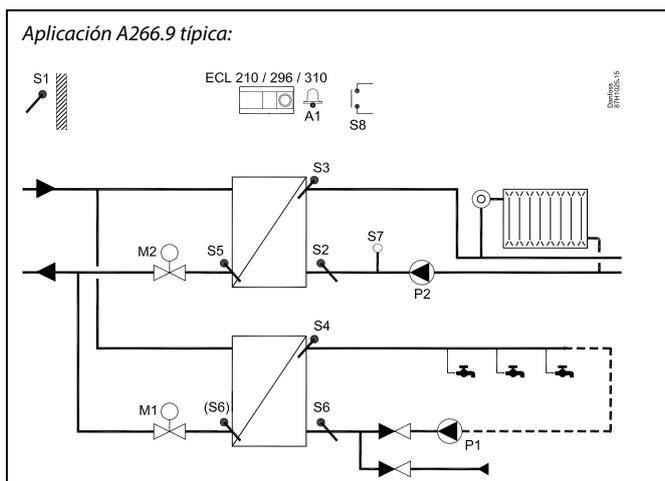
Cuando se utilice la aplicación A266.9 en un regulador ECL Comfort 310, puede usarse un contador de caudal o energía basado en una señal M-bus para limitar el caudal o la energía de acuerdo con un valor máximo fijado. Además, la limitación puede realizarse en función de la temperatura exterior. Normalmente, cuanto menor sea la temperatura exterior, mayor será el caudal o la potencia aceptable.

El modo de protección anticongelación mantiene una temperatura de impulsión ajustable (por ejemplo, 10 °C).

### ACS (circuito 2):

Si la temperatura medida del ACS (S4) es menor que la temperatura deseada del ACS, la válvula de control motorizada (M1) se abrirá gradualmente y viceversa. Si no se puede alcanzar la temperatura deseada del ACS, el circuito de calefacción puede cerrarse gradualmente para permitir que llegue más energía al circuito de ACS.

El sensor de temperatura de retorno (S6) puede medir, con fines de monitorización, la temperatura de retorno en el lado secundario. El sensor S6 también puede instalarse en la línea de retorno del lado principal para limitar la temperatura de retorno según un valor fijado.



En este diagrama se muestra un ejemplo simplificado y básico, por lo que no contiene todos los componentes necesarios de un sistema. Todos los componentes especificados se conectan al regulador ECL Comfort.

### Lista de componentes:

ECL 210 / 310 Regulador electrónico ECL Comfort 210 o 310

S1	Sensor de temperatura exterior
S2	Sensor de temperatura de retorno de monitorización, circuito 1 (opcional)
S3	Sensor de temperatura de impulsión, circuito 1
S4	Sensor de temperatura de impulsión de ACS, circuito 2
S5	Sensor de temperatura de retorno, circuito 1 (opcional)
S6	Sensor de temperatura de retorno del lado secundario, circuito 2 (opcional) Posición alternativa: Retorno del lado primario
S7	Transmisor de presión, circuito 1 (opcional)
S8	Entrada de alarma (opcional)
P1	Bomba de circulación, ACS (circuito 2)
P2	Bomba de circulación, calefacción (circuito 1)
M1	Válvula de control motorizada, circuito 2
M2	Válvula de control motorizada, circuito 1
A1	Alarma

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

---

Por medio de un programa semanal, el circuito de ACS puede ajustarse en el modo Confort o Ahorro (dos valores de temperatura deseada del ACS).

### Aplicación A266.9: generalidades

La alarma A1 (= relé 4) puede activarse en los siguientes casos:

- Si la temperatura del sensor S3 es mayor que el valor de alarma.
- Si la presión en el transmisor S7 no está dentro del rango de presión aceptable.
- Si la entrada de alarma S8 se activa.

Si la temperatura del sensor S3 supera el valor de alarma "T impulsión máx.", la bomba de circulación P2 se detendrá una vez transcurrido el período de tiempo "Retraso". La bomba de circulación P2 se pondrá en marcha de nuevo cuando la temperatura del sensor S3 descienda por debajo del valor de alarma.

Al cargar el subtipo A266.9, el regulador ECL Comfort se inicia en el modo de programa.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

La aplicación **A266.10** es muy flexible. A continuación se explican sus principios básicos.

### Calefacción (circuito 1):

Habitualmente, la temperatura de impulsión se ajusta en función de sus necesidades. El sensor de temperatura de impulsión (S3) es el sensor más importante. La temperatura deseada de impulsión en el sensor S3 se calcula en el regulador ECL, tomando como referencia la temperatura exterior (S1) y la temperatura ambiente deseada. Cuanto menor sea la temperatura exterior, mayor será la temperatura de impulsión deseada.

Por medio de un programa semanal, el circuito de calefacción puede ajustarse en el modo Confort o Ahorro (dos valores de temperatura ambiente deseada). En el modo Ahorro, la calefacción puede atenuarse o apagarse por completo.

La válvula de control motorizada (M2) se abre gradualmente cuando la temperatura de impulsión es menor que la temperatura de impulsión deseada y viceversa.

La temperatura de retorno (S5) puede limitarse; por ejemplo, para evitar que se eleve demasiado. En ese caso, la temperatura de impulsión deseada en el sensor S3 puede ajustarse (habitualmente a un valor más bajo), provocando el cierre gradual de la válvula de control motorizada. Además, la limitación de la temperatura de retorno puede basarse en la temperatura exterior. Habitualmente, cuanto menor sea la temperatura exterior, mayor será la temperatura de impulsión aceptable.

En los sistemas de calefacción de caldera, la temperatura de retorno no debería ser demasiado baja (el procedimiento de ajuste es idéntico al explicado con anterioridad).

La bomba de circulación (P2) arranca cuando existe demanda de calor o a modo de protección anticongelación.

La calefacción puede apagarse cuando la temperatura exterior sea mayor que un valor ajustable.

La temperatura de retorno secundaria (S2) se utiliza como parámetro de monitorización. La conexión de un contador de caudal o energía basado en pulsos (S7) puede limitar el caudal o la energía a un valor máximo fijado. Además, la limitación puede realizarse en función de la temperatura exterior. Normalmente, cuanto menor sea la temperatura exterior, mayor será el caudal o la potencia aceptable.

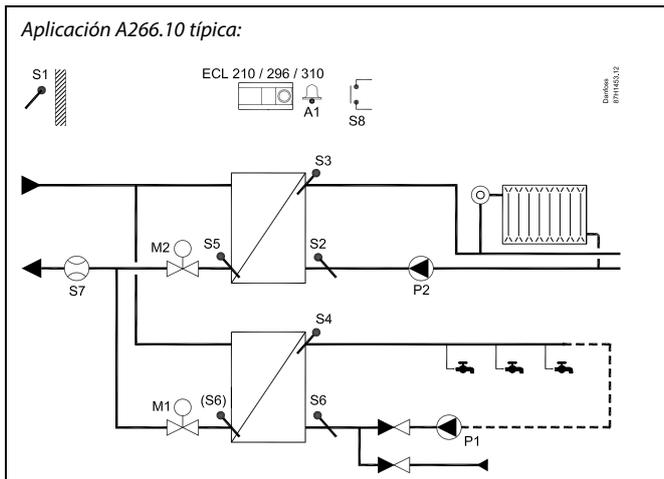
Cuando se utilice la aplicación A266.10 en un regulador ECL Comfort 310, la señal de caudal / energía podrá recibirse también como una señal M-bus.

El modo de protección anticongelación mantiene una temperatura de impulsión ajustable (por ejemplo, 10 °C).

### ACS (circuito 2):

Si la temperatura medida del ACS (S4) es menor que la temperatura deseada del ACS, la válvula de control motorizada (M1) se abrirá gradualmente y viceversa. Si no se puede alcanzar la temperatura deseada del ACS, el circuito de calefacción puede cerrarse gradualmente para permitir que llegue más energía al circuito de ACS.

El sensor de temperatura de retorno (S6) puede medir, con fines de monitorización, la temperatura de retorno en el lado secundario. El sensor S6 también puede instalarse en la línea de retorno del lado principal para limitar la temperatura de retorno según un valor fijado.



En este diagrama se muestra un ejemplo simplificado y básico, por lo que no contiene todos los componentes necesarios de un sistema. Todos los componentes especificados se conectan al regulador ECL Comfort.

### Lista de componentes:

ECL 210 / 310 Regulador electrónico ECL Comfort 210 o 310

S1	Sensor de temperatura exterior
S2	Sensor de temperatura de retorno de monitorización, circuito 1 (opcional)
S3	Sensor de temperatura de impulsión, circuito 1
S4	Sensor de temperatura de impulsión de ACS, circuito 2
S5	Sensor de temperatura de retorno, circuito 1 (opcional)
S6	Sensor de temperatura de retorno del lado secundario, circuito 2 (opcional) Posición alternativa: Retorno del lado primario
S7	Contador de caudal / energía, señal de pulsos (opcional)
S8	Entrada de alarma (opcional)
P1	Bomba de circulación, ACS (circuito 2)
P2	Bomba de circulación, calefacción (circuito 1)
M1	Válvula de control motorizada, circuito 2
M2	Válvula de control motorizada, circuito 1
A1	Alarma

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

Por medio de un programa semanal, el circuito de ACS puede ajustarse en el modo Confort o Ahorro (dos valores de temperatura deseada del ACS).

### Aplicación A266.10: generalidades

La alarma A1 (= relé 4) puede activarse en los siguientes casos:

- Si la temperatura del sensor S3 es mayor que el valor de alarma.
- Si la entrada de alarma S8 se activa.

Si la temperatura del sensor S3 supera el valor de alarma "T impulsión máx.", la bomba de circulación P2 se detendrá una vez transcurrido el período de tiempo "Retraso". La bomba de circulación P2 se pondrá en marcha de nuevo cuando la temperatura del sensor S3 descienda por debajo del valor de alarma.

Al cargar el subtipo A266.10, el regulador ECL Comfort se inicia en el modo de programa.

### Aplicaciones A266: generalidades

Pueden conectarse hasta dos unidades de control remotas ECA 30 / 31 a un regulador ECL para controlar este de forma remota.

Asimismo, puede configurarse el accionamiento de las bombas de circulación y la válvula de control en aquellos períodos sin demanda de calefacción.

También pueden conectarse reguladores ECL Comfort adicionales a través del bus ECL 485 para utilizar señales comunes de temperatura exterior, hora y fecha. Los reguladores ECL del sistema ECL 485 pueden utilizarse en una configuración maestro-esclavo.

La entrada que no se utilice, combinada con un interruptor de anulación, puede usarse para anular el programa y seleccionar el modo Confort o Guardar, según se defina.

Además, puede establecerse comunicación vía Modbus con un sistema SCADA.

Los datos del M-bus (ECL Comfort 310) también pueden transmitirse al sistema de comunicación Modbus.

La alarma A1 (= relé 4) puede activarse en los siguientes casos:

- Si un sensor de temperatura o su conexión sufren una desconexión o un cortocircuito (consulte: Ajustes comunes regulador > Sistema > Ent. gen. sin proce.).



El regulador se suministra preprogramado con ajustes de fábrica que se especifican en el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

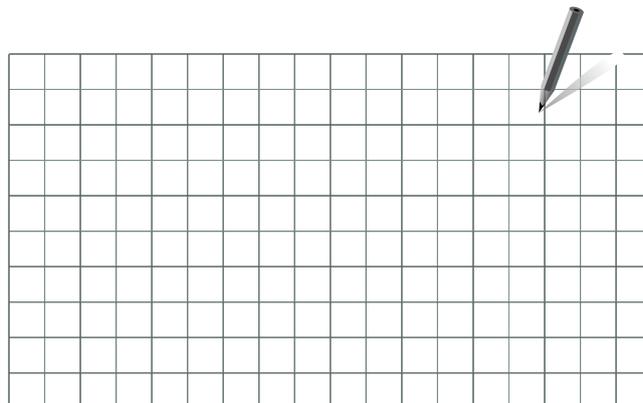
### 2.2 Identificación del tipo de sistema

#### Defina su aplicación

La serie de reguladores ECL Comfort está diseñada para una amplia gama de sistemas de calefacción, agua caliente sanitaria (ACS) y refrigeración con diferentes configuraciones y capacidades. Si su sistema difiere de los esquemas aquí mostrados, quizá desee hacer un boceto del sistema que va a instalar. Ello puede facilitarle el uso de la guía de funcionamiento y le orientará paso a paso desde la instalación hasta los ajustes finales antes de la entrega al usuario final.

El regulador ECL Comfort es un regulador universal que puede utilizarse para diversos sistemas. A partir de los sistemas estándar que se muestran, se pueden configurar sistemas adicionales. En este apartado puede encontrar los sistemas utilizados con mayor frecuencia. Si su sistema presenta diferencias notables con respecto a los mostrados a continuación, busque el esquema que más se parezca a su sistema y haga sus propias combinaciones.

Consulte la guía de instalación (suministrada con la llave aplicación) para conocer los tipos / subtipos de aplicación.



Las bombas de circulación (una o varias) de los circuitos de calefacción (uno o varios) pueden instalarse tanto en la línea de impulsión como en la de retorno. Instale las bombas de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### 2.3 Montaje

#### 2.3.1 Montaje del regulador ECL Comfort

Consulte la guía de instalación suministrada con el regulador ECL Comfort.

Para facilitar el acceso, debe montar el regulador ECL Comfort cerca del sistema.

El regulador ECL Comfort 210 / 296 / 310 se puede instalar:

- en una pared;
- en un carril DIN (35 mm).

El regulador ECL Comfort 296 se puede instalar:

- en un hueco practicado en un panel.

El regulador ECL Comfort 210 puede montarse en una base para reguladores ECL Comfort 310 (de cara a su futura actualización).

No se suministran tornillos, casquillos prensacables (PG) ni tacos.

#### Sujeción del regulador ECL Comfort 210 / 310

Para poder fijar el regulador ECL Comfort a su base, asegúrelo con el pasador de sujeción.



Para evitar lesiones personales y daños en el regulador, este debe asegurarse a la base. Para ello, presione el pasador de sujeción contra la base hasta que escuche un chasquido y el regulador no pueda separarse de la base.



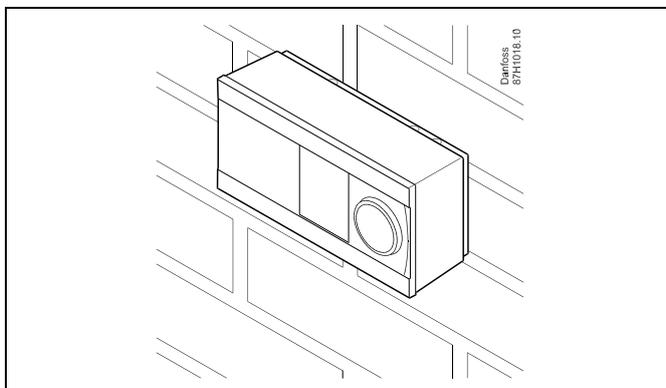
Si el regulador no se fija a la base, existe el riesgo de que pueda desacoplarse de esta durante su funcionamiento y de que los terminales de la base (y las conexiones de 230 V c.a.) queden expuestos. Para evitar lesiones personales, asegúrese siempre de que el regulador esté correctamente fijado a su base. Si no es así, no utilice el regulador.



La forma más sencilla de acoplar el regulador a su base y desacoplarlo de esta es utilizar un destornillador a modo de palanca.

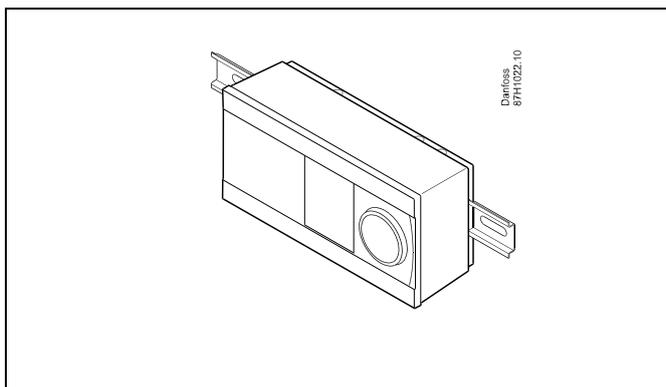
**Montaje en pared**

Monte la base sobre una pared lisa. Realice las conexiones eléctricas y coloque el regulador en la base. Fije el regulador con el pasador de sujeción.



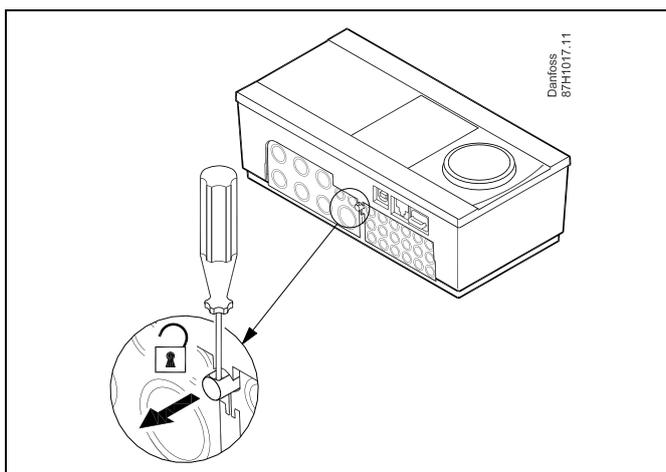
**Montaje en carril DIN (35 mm)**

Monte la base en un carril DIN. Realice las conexiones eléctricas y coloque el regulador en la base. Fije el regulador con el pasador de sujeción.



**Desmontaje del regulador ECL Comfort**

Para desacoplar el regulador de su base, extraiga el pasador de sujeción utilizando un destornillador. A continuación, podrá desmontar el regulador de su base.



La forma más sencilla de acoplar el regulador a su base y desacoplarlo de esta es utilizar un destornillador a modo de palanca.



Antes de desacoplar el regulador ECL Comfort de la base, compruebe que la alimentación se haya desconectado.

### 2.3.2 Montaje de las unidades de control remotas ECA 30/31

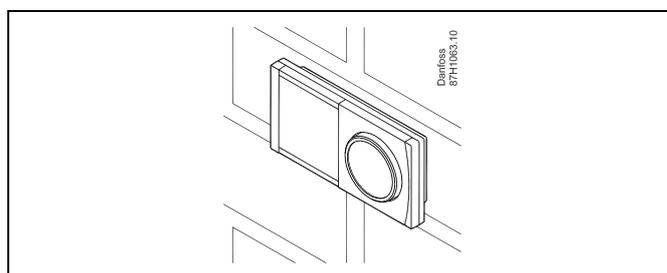
Seleccione uno de los siguientes métodos:

- Montaje en pared (unidades ECA 30/31)
- Montaje en panel (unidades ECA 30)

No se suministran tornillos ni tacos.

#### Montaje en pared

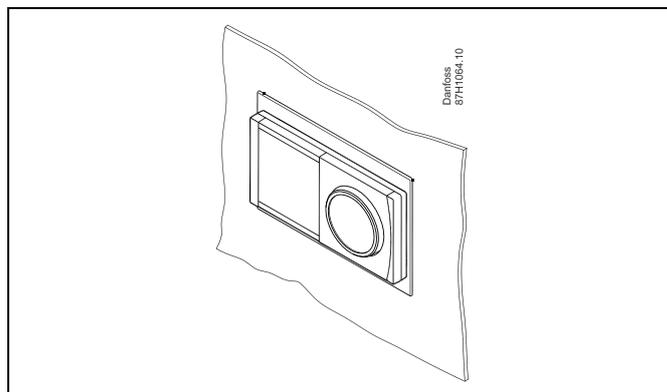
Monte la base de la unidad ECA 30/31 sobre una pared lisa. Realice las conexiones eléctricas. Coloque la unidad ECA 30/31 en la base.



#### Montaje en panel

Para montar una unidad ECA 30 en un panel, utilice el kit de marco ECA 30 (núm. código 087H3236). Realice las conexiones eléctricas. Fije el marco con una abrazadera. Coloque la unidad ECA 30 en la base. La unidad ECA 30 puede conectarse a un sensor de temperatura ambiente externo.

La unidad ECA 31 no debe montarse en un panel si se debe utilizar la función de detección de humedad.

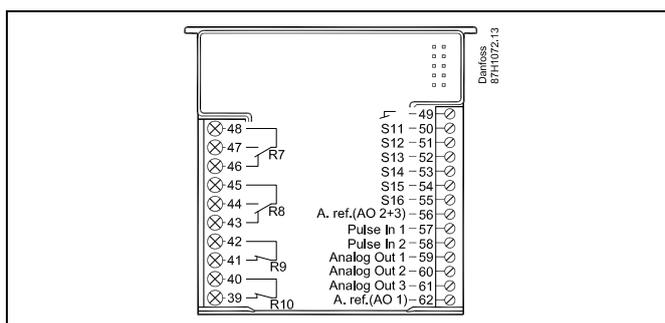
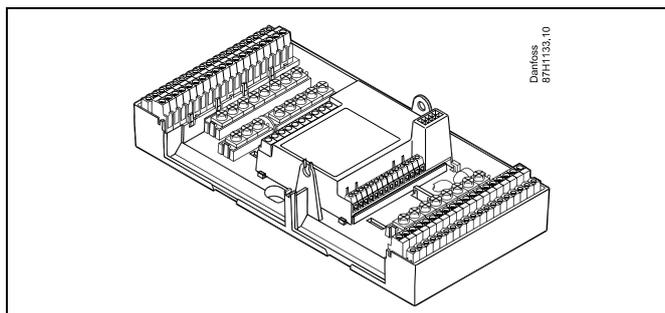


### 2.3.3 Montaje del módulo de E/S interno ECA 32

#### Montaje del módulo de E / S interno ECA 32

El módulo ECA 32 (referencia 087H3202) debe insertarse en la base del regulador ECL Comfort 310 / 310B para disponer de señales adicionales de entrada y salida en las aplicaciones pertinentes.

La conexión entre el regulador ECL Comfort 310 / 310B y el módulo ECA 32 tiene lugar por medio de un conector de 10 polos (2 x 5). La conexión se establece automáticamente al instalar el módulo en la base del regulador ECL Comfort 310 / 310B.



### 2.4 Colocación de los sensores de temperatura

#### 2.4.1 Colocación de los sensores de temperatura

Es importante que los sensores estén montados en la posición correcta en el sistema.

Los sensores de temperatura mencionados a continuación son sensores utilizados para las series de reguladores ECL Comfort 210 / 296 / 310. Es posible que no deba utilizar todos ellos para su aplicación.

##### Sensor de temperatura exterior (ESMT)

El sensor exterior debe montarse en el lado del edificio donde sea menos probable la exposición directa al sol. No debe colocarse cerca de puertas, ventanas o salidas de aire.

##### Sensor de temperatura de impulsión (ESMU, ESM-11 o ESMC)

Coloque el sensor a 15 cm del punto de mezcla como máximo. En los sistemas con intercambiador de calor, Danfoss recomienda que el sensor de tipo ESMU se instale en la salida de impulsión del intercambiador de calor.

Asegúrese de que la superficie de la tubería en la que se vaya a montar el sensor esté limpia y sea uniforme.

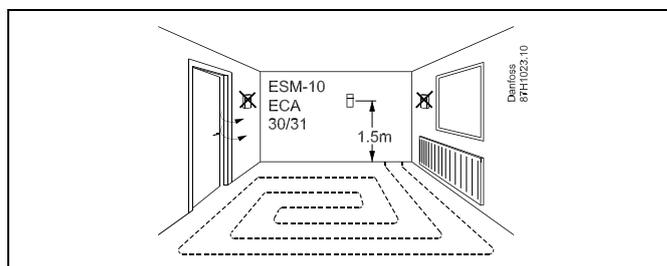
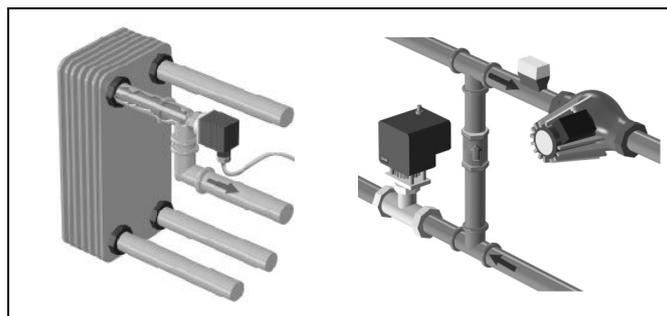
##### Sensor de temperatura de retorno (ESMU, ESM-11 o ESMC)

El sensor de temperatura de retorno debe colocarse siempre de forma que mida una temperatura de retorno representativa.

##### Sensor de temperatura ambiente

##### (ESM-10, unidad de control remota ECA 30/31)

Coloque el sensor de temperatura ambiente en la habitación en la que se vaya a controlar la temperatura. No lo sitúe en muros exteriores ni cerca de radiadores, ventanas o puertas.



##### Sensor de temperatura de caldera (ESMU, ESM-11 o ESMC)

Coloque el sensor de acuerdo con las especificaciones del fabricante de la caldera.

##### Sensor de temperatura de conducto de aire (ESMB-12 o ESMU)

Coloque el sensor de modo que mida una temperatura representativa.

##### Sensor de temperatura del ACS (ESMU o ESMB-12)

Coloque el sensor de temperatura del ACS de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

##### Sensor de temperatura de baldosa (ESMB-12)

Coloque el sensor en la baldosa, dentro de un tubo de protección.



Sensor ESM-11: No mueva el sensor después de haberlo fijado para evitar daños en el elemento sensor.



Sensores ESM-11, ESMC y ESMB-12: Utilice pasta térmica para conseguir una medición rápida de la temperatura.

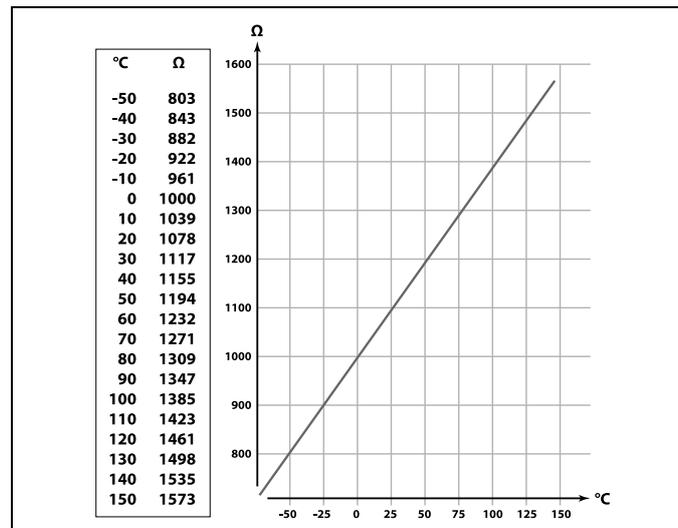


Sensores ESMU y ESMB-12: Si utiliza una vaina para proteger el sensor, eso dará lugar a una medición más lenta de la temperatura.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

Sensor de temperatura Pt 1000 (IEC 751B, 1000  $\Omega$ /0 °C)

Relación entre la temperatura y el valor óhmico



## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### 2.5 Conexiones eléctricas

#### 2.5.1 Conexiones eléctricas: 230 V c.a.



#### Nota de seguridad

Las operaciones de montaje, puesta en marcha y mantenimiento necesarias deben ser llevadas a cabo exclusivamente por personal debidamente cualificado y autorizado.

Deben observarse las leyes vigentes a nivel local. Esto también incluye el tamaño y el aislamiento de los cables (aislamiento reforzado).

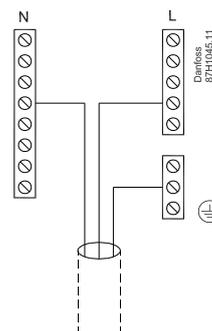
Para la instalación del regulador ECL Comfort se utilizará habitualmente un fusible de 10 A, máx.

El rango de temperatura ambiente del regulador ECL Comfort durante su funcionamiento es de 0 a 55 °C. Si se rebasa este rango de temperatura, podrían producirse fallos de funcionamiento.

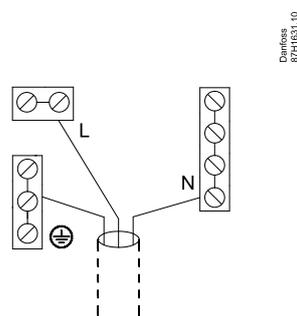
La instalación no debe realizarse si existe riesgo de condensación (punto de rocío).

El terminal de conexión a tierra común se utiliza para la conexión de los componentes correspondientes (bombas y válvulas de control motorizadas).

ECL 210 / 310



ECL 296



Consulte también la guía de instalación (suministrada con la llave aplicación) para conocer las conexiones específicas de la aplicación.



Sección del cable: 0.5-1.5 mm<sup>2</sup>.  
 Una conexión incorrecta puede dañar las salidas electrónicas.  
 En cada terminal roscado pueden insertarse cables de 2 x 1.5 mm<sup>2</sup>, máx.

**Carga nominal máxima:**

R 	Terminales de relé	4 (2) A / 230 V c.a. (4 A para carga resistiva y 2 A para carga inductiva)
Tr 	Terminales triac (= relé electrónico)	0.2 A / 230 V c.a.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### 2.5.2 Conexiones eléctricas: 24 V c.a.

Consulte también la guía de instalación (suministrada con la llave aplicación) para conocer las conexiones específicas de la aplicación.

#### Carga nominal máxima:

R  R 	Terminales de relé	4 (2) A / 24 V c.a. (4 A para carga resistiva y 2 A para carga inductiva)
Tr 	Terminales triac (= relé electrónico)	1 A/24 V c.a.



No conecte componentes que deban recibir una alimentación de 230 V c.a. directamente a un regulador que reciba una alimentación de 24 V c.a. Utilice relés auxiliares (K) para separar los componentes de 230 V c.a. de los de 24 V c.a.

### 2.5.3 Conexiones eléctricas: generalidades sobre los termostatos de seguridad

Consulte también la guía de instalación (suministrada con la llave aplicación) para conocer las conexiones específicas de la aplicación.



Cuando el interruptor ST se accione debido a una temperatura alta, el circuito de seguridad de la válvula de control motorizada cerrará esta inmediatamente.



Cuando el interruptor ST se accione debido a una temperatura alta (temperatura TR), la válvula de control motorizada se cerrará gradualmente. Cuando la temperatura ST sea aún mayor, el circuito de seguridad de la válvula de control motorizada cerrará esta inmediatamente.

### 2.5.4 Conexiones eléctricas: sensores de temperatura Pt 1000 y señales

Consulte la guía de montaje (suministrada con la llave de la aplicación) para conocer las conexiones de sensor y entrada.

Sensor	Descripción	Tipo recomendado
S1	Sensor de temperatura exterior*	ESMT
S2	A266.1, A266.2: sensor de temperatura ambiente** Alternativa: regulador ECA 30 / 31	A266.1, A266.2: ESM-10
	A266.9, A266.10: sensor de temperatura de retorno (calefacción, lado secundario)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
S3	Sensor de temperatura de impulsión*** (calefacción)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
S4	Sensor de temperatura de impulsión*** (ACS)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
S5	sensor de temperatura de retorno (calefacción)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
(S5)	A266.2: sensor de temperatura de retorno, posiciones alternativas	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
S6	A266.1, A266.9, A266.10: sensor de temperatura de retorno (ACS)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
	A266.2: sensor de temperatura de suministro	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
(S6)	A266.9, A266.10: sensor de temperatura de retorno, posición alternativa	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
S7	A266.1, A266.2, A266.10: contador de caudal / energía (señal de pulsos)	
	A266.9: transmisor de presión, 0-10 V o 4-20 mA	
S8	A266.2: interruptor de caudal	
	A266.9, A266.10: contacto / interruptor de alarma	

\* Si el sensor de temperatura exterior no está conectado o el cable presenta un cortocircuito, el regulador asumirá que la temperatura exterior es igual a 0 (cero) °C.

\*\* Únicamente para la conexión de un sensor de temperatura ambiente. La señal de temperatura ambiente también puede proporcionarla una unidad de control remota (ECA 30 / 31). Consulte la guía de montaje (suministrada con la llave aplicación) para conocer las conexiones específicas.

\*\*\* El sensor de temperatura de impulsión siempre debe conectarse para poder disponer de las funciones deseadas. Si el sensor no se conecta o el cable presenta un cortocircuito, la válvula de control motorizada se cerrará (función de seguridad).



Grosor del cable para la conexión de sensores: 0.4 mm<sup>2</sup>, mín.  
Longitud total de cable: 200 m, máx. (todos los sensores, incluido el bus de comunicación interna ECL 485).  
Una longitud de cable mayor de 200 m puede generar ruido (problemas de compatibilidad electromagnética).

### **Conexión de un contador de caudal o energía con señal de pulsos**

Consulte la guía de montaje (suministrada con la llave aplicación).

La salida del contador de caudal / energía se puede equipar con una resistencia de actuación externa si no se dispone de una resistencia de actuación interna.

### **Conexión de un interruptor de caudal o contacto / interruptor de alarma**

El contacto de alarma se comporta como un contacto normalmente cerrado (NC). La configuración se puede modificar para que reaccione a un contacto normalmente abierto (NO). Consulte:  
Circuito 1 > MENU > Alarma > Digital > Valor alarma:

0 = Alarma para contacto NO.

1 = Alarma para contacto NC.

### **Conexión de un transmisor de presión**

La escala de conversión de voltaje a presión se ajusta en el regulador ECL Comfort.

El transmisor de presión recibe una alimentación de 12-24 V c.c.

Tipos de salida: 0-10 V o 4-20 mA.

La señal de 4-20 mA se transforma en una señal de 2-10 V por medio de una resistencia de 500 ohmios (0.5 W).

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### 2.5.5 Conexiones eléctricas: unidad ECA 30/31

Terminal ECL	Terminal ECA 30 / 31	Descripción	Tipo (recom.)
30	4	Par trenzado	Cable (2 x par trenzado)
31	1		
32	2	Par trenzado	
33	3		
	4	Sensor de temperatura ambiente ext.*	ESM-10
	5		

\* Tras conectar un sensor de temperatura exterior, la alimentación de la unidad ECA 30 / 31 debe desconectarse y volverse a conectar.

La comunicación con la unidad ECA 30 / 31 debe configurarse en la función "Direcc. ECA" del regulador ECL Comfort.

Asimismo, la unidad ECA 30 / 31 debe configurarse de manera acorde.

Tras configurar la aplicación, la unidad ECA 30 / 31 estará lista una vez transcurridos entre 2 y 5 minutos. Se mostrará una barra de progreso en la unidad ECA 30 / 31.



Si la aplicación actual incluye dos circuitos de calefacción, puede conectarse una unidad ECA 30/31 a cada circuito. Las conexiones eléctricas se realizarán en paralelo.



Un máximo de 2 unidades ECA 30 / 31 pueden conectarse a uno o varios reguladores ECL Comfort 210 / 296 / 310 en un sistema maestro / esclavo.



Procedimientos de configuración de la unidad ECA 30/31: Consulte el capítulo "Varios".



Mensaje informativo sobre la unidad ECA:  
"Apl. requi. nueva ECA".  
El software (firmware) de su unidad ECA no es compatible con el software (firmware) de su regulador ECL Comfort. Póngase en contacto con su representante comercial de Danfoss.



Algunas aplicaciones no contienen funciones asociadas a la temperatura ambiente real. En esos casos, la unidad ECA 30/31 conectada funcionará únicamente como control remoto.



Longitud total de cable: 200 m, máx. (todos los sensores, incluido el bus de comunicación interna ECL 485).  
Una longitud de cable mayor de 200 m puede generar ruido (problemas de compatibilidad electromagnética).

### 2.5.6 Conexiones eléctricas: sistemas maestro-esclavo

El regulador puede utilizarse como maestro o esclavo en sistemas maestro-esclavo, empleando para ello el bus de comunicación interna ECL 485 (2 cables de par trenzado).

El bus de comunicación ECL 485 no es compatible con el bus ECL de los reguladores ECL Comfort 110, 200, 300 y 301.

Terminal	Descripción	Tipo (recom.)
30	Terminal común	Cable (2 x par trenzado)
31*	+12 V*, bus de comunicación ECL 485	
32	B, bus de comunicación ECL 485	
33	A, bus de comunicación ECL 485	
* Únicamente para las unidades ECA 30 / 31 y la comunicación maestro-esclavo.		



Longitud total de cable: 200 m, máx. (todos los sensores, incluido el bus de comunicación interna ECL 485).  
Una longitud de cable mayor de 200 m puede generar ruido (problemas de compatibilidad electromagnética).

### 2.5.7 Conexiones eléctricas: comunicación

#### Conexiones eléctricas: Modbus

ECL Comfort 210: conexiones Modbus con aislamiento no galvánico.

ECL Comfort 296: conexiones Modbus con aislamiento galvánico.

ECL Comfort 310: conexiones Modbus con aislamiento galvánico.

### 2.5.8 Conexiones eléctricas: comunicación

#### Conexiones eléctricas: M-bus

ECL Comfort 210: no implementado.

ECL Comfort 296: en placa.

ECL Comfort 310: en placa.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### 2.6 Inserción de la llave de aplicaciones ECL

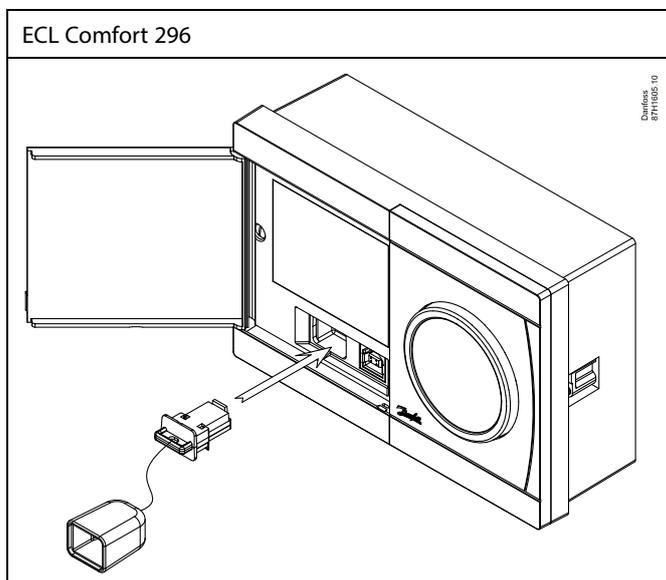
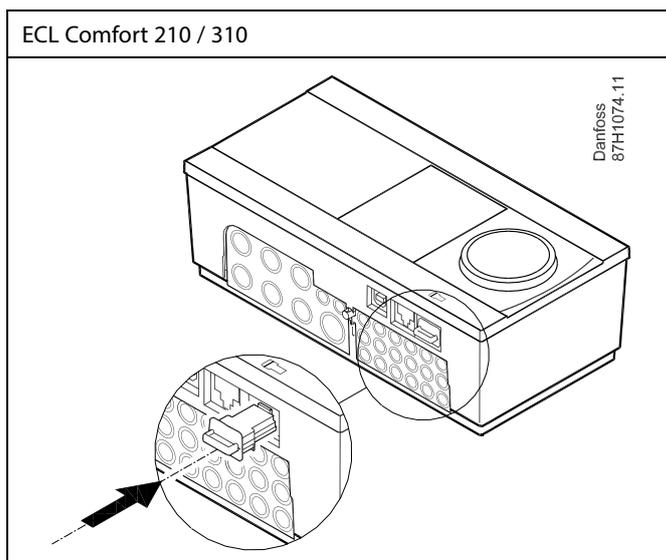
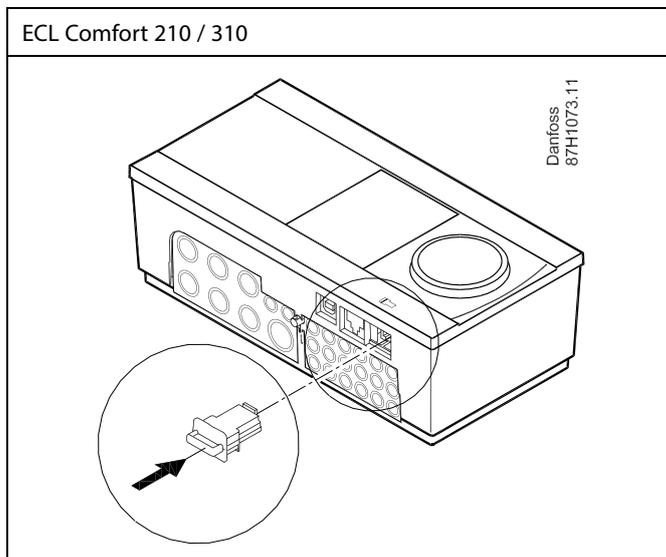
#### 2.6.1 Inserción de la llave de aplicaciones ECL

La llave aplicación ECL contiene:

- La aplicación y los subtipos de la misma.
- Los idiomas disponibles.
- Los ajustes de fábrica (por ejemplo, programas, temperaturas deseadas, valores límite, etc.). Los ajustes de fábrica se pueden restaurar en cualquier momento.
- Memoria para los ajustes de usuario (ajustes especiales de sistema y de usuario).

Tras encender el regulador, pueden darse distintas situaciones:

1. El regulador viene de fábrica y la llave aplicación ECL no se ha insertado aún.
2. El regulador ya está ejecutando una aplicación. La llave aplicación ECL está insertada, pero es necesario cambiar la aplicación.
3. Debe obtenerse una copia de los ajustes del regulador para configurar otro regulador.



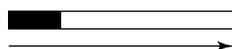
Entre los ajustes de usuario se incluyen los siguientes: temperatura ambiente deseada, temperatura deseada del ACS, programas, curva de calor, valores límite, etc.

Entre los ajustes de sistema se incluyen los siguientes: configuración de comunicaciones, brillo de la pantalla, etc.



**Actualización automática del software (firmware) del regulador:**

El software del regulador se actualiza automáticamente al insertar la llave (a partir de la versión 1.11 para ECL 210 / 310 y la versión 1.58 para ECL 296). Durante la actualización del software se mostrará la siguiente animación:



Barra de progreso

Durante la actualización:

- No extraiga la LLAVE. Si extrae la llave antes de que aparezca el reloj de arena, deberá iniciar el proceso de nuevo.
- No desconecte la alimentación. Si se interrumpe el suministro eléctrico mientras el reloj de arena aparece en pantalla, el regulador no funcionará.



La "Clave general" no informa (a través de la unidad ECA 30 / 31) sobre los subtipos de la llave aplicación.



**Llave insertada / no insertada: descripción**

ECL Comfort 210 / 310 (versiones anteriores a la 1.36):

- Extraiga la llave aplicación; podrá modificar los ajustes durante 20 minutos.
- Encienda el regulador **sin** la llave aplicación insertada; podrá modificar los ajustes durante 20 minutos.

ECL Comfort 210 / 310 (a partir de la versión 1.36):

- Extraiga la llave aplicación; podrá modificar los ajustes durante 20 minutos.
- Encienda el regulador **sin** la llave aplicación insertada; no podrá modificar los ajustes.

ECL Comfort 296 (a partir de la versión 1.58):

- Extraiga la llave aplicación; podrá modificar los ajustes durante 20 minutos.
- Encienda el regulador **sin** la llave aplicación insertada; no podrá modificar los ajustes.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### Llave aplicación: caso n.º 1

**El regulador viene de fábrica y la llave aplicación ECL no se ha insertado aún.**

La pantalla mostrará una animación indicando que debe insertarse la llave aplicación ECL. Inserte la llave aplicación.

Aparecerán el nombre y la versión de la llave aplicación (por ejemplo, "A266 Ver. 1.03").

Si la llave aplicación ECL no es compatible con el regulador, aparecerá una cruz sobre el símbolo de la llave aplicación ECL.

Acción:	Descripción:	Ejemplos:
	Seleccione el idioma	
	Confirme la acción	
	Seleccione la aplicación (subtipo)	
	Algunas llaves solo contienen una aplicación.	
	Confirme la acción seleccionando "Sí"	
	Seleccione "Hora y Fecha"	
	Gire el mando y púlselo para seleccionar y modificar los parámetros "Hora", "Minutos", "Fecha", "Mes" y "Año".	
	Seleccione "Siguiente"	
	Confirme la acción seleccionando "Sí"	
	Vaya a "Luz natural auto."	
	Seleccione si desea activar la función "Luz natural auto."* o no	SÍ o NO

\* La función "Luz natural auto." se corresponde con el cambio automático entre la hora de verano y la hora de invierno.

En función del contenido de la llave aplicación ECL, se aplicará el procedimiento A o B.

#### A

##### La llave aplicación ECL contiene ajustes de fábrica:

El regulador leerá o transferirá los datos de la llave aplicación ECL al regulador ECL.

La aplicación se instalará; a continuación, el regulador se reiniciará y se volverá a poner en marcha.

#### B

##### La llave aplicación ECL contiene ajustes de sistema modificados:

Pulse el mando repetidamente.

"NO": Únicamente se copiarán al regulador los ajustes de fábrica de la llave aplicación ECL.

"SÍ\*": Se copiarán al regulador los ajustes de sistema especiales (distintos de los ajustes de fábrica).

##### Si la llave contiene ajustes de usuario:

Pulse el mando repetidamente.

"NO": Únicamente se copiarán al regulador los ajustes de fábrica de la llave aplicación ECL.

"SÍ\*": Se copiarán al regulador los ajustes de usuario especiales (distintos de los ajustes de fábrica).

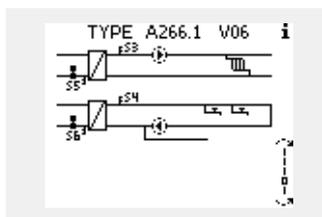
\* Si no se puede elegir la opción "SÍ", eso significa que la llave aplicación ECL no contiene ajustes especiales. Vaya a "Inicio copia" y confirme la acción seleccionando "SÍ".



## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### Ejemplo:

La letra "i" que se muestra en la esquina superior derecha indica que, aparte del ajuste de fábrica, el subtipo contiene también ajustes especiales de usuario / sistema.

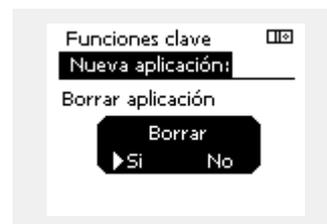
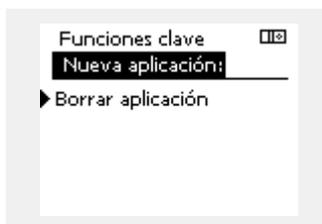
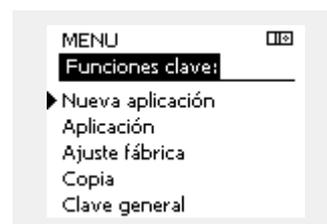
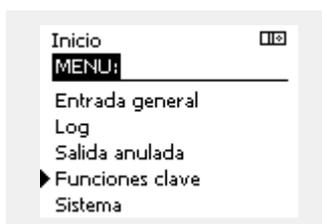


### Llave de aplicaciones: caso n.º 2

**El regulador ya está ejecutando una aplicación. La llave de aplicaciones ECL está insertada, pero es necesario cambiar la aplicación.**

Para pasar a utilizar otra aplicación de la llave de aplicaciones ECL, la aplicación existente en el regulador debe eliminarse.

Tenga en cuenta que, para eso, la llave de aplicaciones debe estar insertada.



Acción:	Descripción:	Ejemplos:
	Seleccione "MENU" en cualquier circuito	MENU
	Confirme la acción	
	Elija el selector de circuito en la esquina superior derecha de la pantalla	□□
	Confirme la acción	
	Seleccione "Ajustes comunes del regulador"	□□
	Confirme la acción	
	Seleccione "Funciones clave"	□□
	Confirme la acción	
	Seleccione "Borrar aplicación"	□□
	Confirme la acción seleccionando "Si"	

El regulador se reiniciará y quedará listo para configurarse.

Siga el procedimiento descrito en el caso n.º 1.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### Llave aplicación: caso n.º 3

Debe obtenerse una copia de los ajustes del regulador para configurar otro regulador.

Esta función se utiliza en las siguientes situaciones:

- Para guardar ajustes de sistema y de usuario especiales (copia de seguridad).
- Para configurar otro regulador ECL Comfort del mismo tipo (210, 296 o 310) utilizando la misma aplicación cuando los ajustes de usuario o de sistema son distintos de los ajustes de fábrica.

Procedimiento de copia a otro regulador ECL Comfort:

Acción:	Descripción:	Ejemplo:
	Seleccione "MENU"	MENU
	Confirme la acción.	
	Seleccione el selector de circuito en la esquina superior derecha de la pantalla	
	Confirme la acción.	
	Seleccione "Ajustes comunes regulador"	
	Confirme la acción.	
	Vaya a "Funciones clave"	
	Confirme la acción.	
	Seleccione "Copia"	
	Confirme la acción.	
	Seleccione "Hacia"	*
	Las opciones disponibles son "ECL" y "KEY"; seleccione "ECL" o "KEY"	"ECL" o "KEY"
	Pulse el mando repetidamente para seleccionar la dirección de copia	
	Seleccione "Ajustes sistema" o "Ajustes usuario"	**
	Pulse el mando repetidamente para seleccionar "Sí" o "No" en "Copia"; púlselo para confirmar la selección	"NO" o "SÍ"
	Seleccione "Inicio copia"	
	La llave aplicación o el regulador se actualizarán con los ajustes especiales del sistema o el usuario	

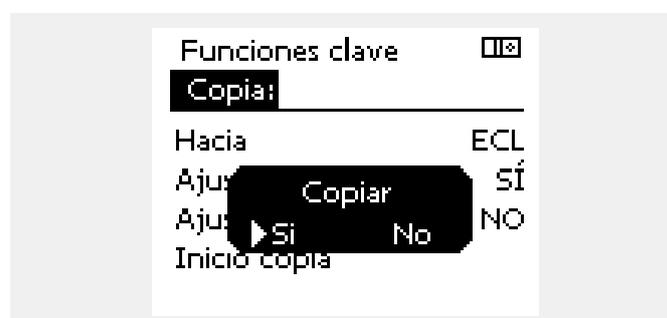
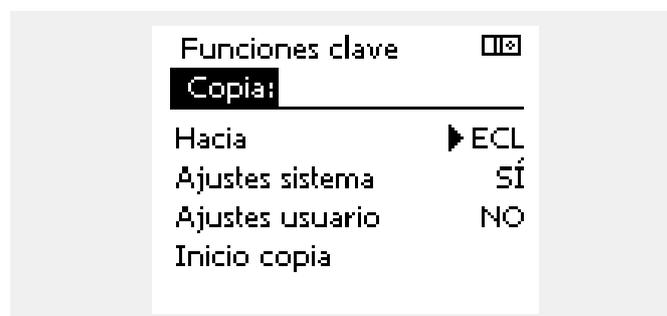
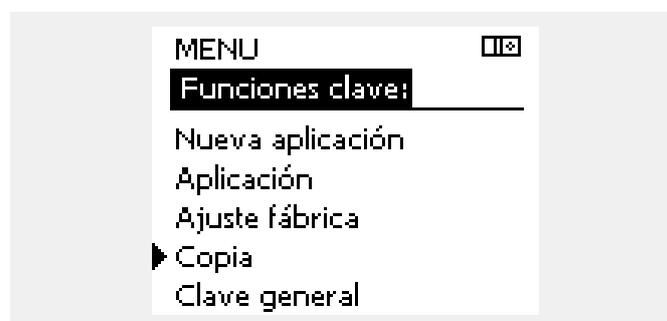
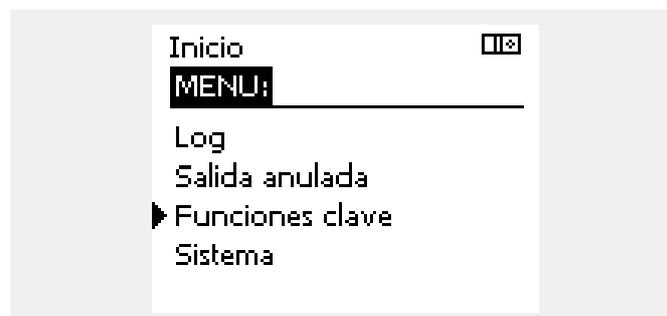
\*  
"ECL": Los datos se copiarán de la llave aplicación al regulador ECL.

"KEY": Los datos se copiarán del regulador ECL a la llave aplicación.

\*\*

"NO": Los ajustes del regulador ECL no se copiarán a la llave aplicación o al regulador ECL Comfort.

"SÍ": Los ajustes especiales (distintos de los ajustes de fábrica) se copiarán a la llave aplicación o al regulador ECL Comfort. Si no puede seleccionar la opción "SÍ", significa que no existen ajustes especiales que puedan copiarse.



## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### 2.6.2 Llave de aplicaciones ECL: copia de datos

#### Principios generales

Cuando el regulador esté conectado y funcionando, puede comprobar y ajustar todos o algunos de los ajustes básicos. Los nuevos ajustes pueden almacenarse en la llave.

#### ¿Cómo se puede actualizar la llave aplicación ECL tras realizar cambios en los ajustes?

Todos los nuevos ajustes pueden almacenarse en la llave aplicación ECL.

#### ¿Cómo se pueden transferir los ajustes de fábrica de la llave aplicación al regulador?

Consulte la sección "Llave aplicación: caso n.º 1" (el regulador es nuevo y la llave aplicación ECL no se ha insertado aún).

#### ¿Cómo se pueden transferir los ajustes personales del regulador a la llave?

Consulte la sección "Llave aplicación: caso n.º 3" (debe obtenerse una copia de los ajustes del regulador para configurar otro regulador).

Como regla general, la llave aplicación ECL siempre debe permanecer en el regulador. Si se extrae la llave, no se podrán modificar los ajustes.



Los ajustes de fábrica se pueden restaurar en cualquier momento.



Anote los nuevos ajustes en la tabla "Resumen de ajustes".



No extraiga la llave aplicación ECL durante la copia. Los datos de la llave aplicación ECL podrían resultar dañados.



Los ajustes de un regulador ECL Comfort pueden copiarse a otro regulador siempre que ambos reguladores sean de la misma serie (210 o 310). Además, al cargar el regulador ECL Comfort con una llave aplicación (a partir de la versión 2.44), es posible cargar ajustes personales usando llaves aplicación (a partir de la versión 2.14).



La "Clave general" no informa (a través de la unidad ECA 30 / 31) sobre los subtipos de la llave aplicación.



#### Llave insertada / no insertada: descripción

ECL Comfort 210 / 310 (versiones anteriores a la 1.36):

- Extraiga la llave aplicación; podrá modificar los ajustes durante 20 minutos.
- Encienda el regulador **sin** la llave aplicación insertada; podrá modificar los ajustes durante 20 minutos.

ECL Comfort 210 / 310 (a partir de la versión 1.36):

- Extraiga la llave aplicación; podrá modificar los ajustes durante 20 minutos.
- Encienda el regulador **sin** la llave aplicación insertada; no podrá modificar los ajustes.

ECL Comfort 296 (a partir de la versión 1.58):

- Extraiga la llave aplicación; podrá modificar los ajustes durante 20 minutos.
- Encienda el regulador **sin** la llave aplicación insertada; no podrá modificar los ajustes.

### 2.7 Lista de comprobaciones



#### ¿Está preparado el regulador ECL Comfort para utilizarlo?

- Compruebe que haya una fuente de alimentación correcta conectada a los terminales 9 y 10 (230 V o 24 V).
- Compruebe que las conexiones de la fase y el neutro se hayan realizado correctamente:  
230 V: fase = terminal 9; neutro = terminal 10.  
24 V: fase = terminal 9; neutro = terminal 10.
- Compruebe que los componentes controlados necesarios (actuador, bomba, etc.) estén conectados a los terminales correctos.
- Compruebe que todos los sensores y todas las señales estén conectadas a los terminales correctos (consulte el apartado "Conexiones eléctricas").
- Monte el regulador y energícelo.
- Compruebe que la llave aplicación ECL esté insertada (consulte el apartado "Inserción de la llave aplicación ECL").
- Compruebe si el regulador ECL Comfort contiene una aplicación existente (consulte el apartado "Inserción de la llave aplicación ECL").
- Compruebe si se ha seleccionado el idioma correcto (consulte el apartado "Idioma" del capítulo "Ajustes comunes del regulador").
- Compruebe si se han ajustado correctamente la hora y la fecha (consulte el apartado "Hora y fecha" del capítulo "Ajustes comunes del regulador").
- Compruebe si se ha seleccionado la aplicación correcta (consulte el apartado "Identificación del tipo de sistema").
- Compruebe que todos los ajustes del regulador (consulte el capítulo "Resumen de los ajustes") se hayan fijado o que los ajustes de fábrica cumplan con sus requisitos.
- Seleccione el modo de funcionamiento manual (consulte el apartado "Control manual"). Compruebe que las válvulas se abran y cierren y que los componentes controlados (por ejemplo, la bomba) arranquen y paren al accionarlos manualmente.
- Compruebe que las temperaturas y señales que se muestren en el display coincidan con los componentes conectados realmente.
- Tras finalizar la comprobación del funcionamiento manual, seleccione el modo del regulador que desee (programado, Comfort, Guardar o protección anticongelación).

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### 2.8 Navegación: llave de aplicaciones ECL A266

#### Navegación: A266.1, circuitos 1 y 2

Inicio	Circuito 1, calefacción		Circuito 2, ACS	
	ID	Función	ID	Función
<b>MENU</b>				
<b>Programa</b>		Seleccionable		Seleccionable
<b>Ajustes</b>	Temperatura impul.	11178 Curva calor 11177 Temp. máx. 11004 Temp. mín. T deseada	12178 Temp. máx. 12177 Temp. mín.	
	Límite habitación	11015 Tiempo adap. 11182 Gan. - máx. 11183 Gan. - mín.		
	Límite retorno	11031 Alta T salida X1 11032 Bajo límite Y1 11033 Baja T salida X2 11034 Alto límite Y2 11035 Gan. - máx. 11036 Gan. - mín. 11037 Tiempo adap. 11085 Prioridad 11029 ACS, T ret. Límite 11028 T con., T ret. lim.	12030 Límite  12035 Gan. - máx. 12036 Gan. - mín. 12037 Tiempo adap. 12085 Prioridad	
	Lím. caudal / poten.	Actual Límite 11119 Alta T salida X1 11117 Bajo límite Y1 11118 Baja T salida X2 11116 Alto límite Y2 11112 Tiempo adap. 11113 Filtro constante 11109 Tipo entrada 11115 Unidades 11114 Pulso	Actual 12111 Límite  12112 Tiempo adap. 12113 Filtro constante 12109 Tipo entrada 12115 Unidades 12114 Pulso	
	Optimización	11011 Auto Ahorro 11012 Impulso 11013 Rampa 11014 Optimizador 11026 Pre-stop 11020 Basado en 11021 Stop total 11179 Verano, corte 11043 Oper. paralela		

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

Navegación: A266.1, circuitos 1 y 2 (continuación)

Inicio MENU	Control par.	Circuito 1 (calefacción)		Circuito 2 (ACS)		
		ID	Función	ID	Función	
Ajustes	Control par.			12173	Auto regulación	
		11174	Motor pr.	12174	Motor pr.	
		11184	Xp	12184	Xp	
		11185	Tn	12185	Tn	
		11186	M run	12186	M run	
		11187	Nz	12187	Nz	
		11189	Tiempo mín. act.	12189	Tiempo mín. act.	
		11024	Actuador	12024	Actuador	
	Aplicación		11010	Direcc. ECA		
			11017	Comp. demanda		
			11050	Demanda P		
			11500	T deseada envío	12500	T deseada envío
			11022	Ejercitar P	12022	Ejercitar P
			11023	Ejercitar M	12023	Ejercitar M
		11052	Prioridad ACS			
		11077	P congela T	12077	P congela T	
		11078	P caliente T	12078	P caliente T	
		11040	P post-carrera	12040	P post-carrera	
		11093	Y prot. helada	12093	Y prot. helada	
		11141	Entrada ext.	12141	Entrada ext.	
	11142	Modo ext.	12142	Modo ext.		
Corte de calor		11393	Inicio ver., día			
		11392	Inicio ver., mes			
		11179	Verano, corte			
		11395	Verano, filtro			
		11397	Inicio inv., día			
		11396	Inicio inv., mes			
		11398	Invierno, corte			
		11399	Invierno, filtro			
Anti bacteria				Día		
				Tiempo inicio		
				Duración		
				T deseada		
<b>Vacaciones</b>			Seleccionable	Seleccionable		
<b>Alarma</b>	Temp. monito.	11147	Diferencia sup.	12147	Diferencia sup.	
		11148	Diferencia inferior	12148	Diferencia inferior	
		11149	Retraso	12149	Retraso	
		11150	Temp. más baja	12150	Temp. más baja	
	Alarma general		Seleccionable	Seleccionable		

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

Navegación: A266.1, circuitos 1 y 2 (continuación)

Inicio MENU		Circuito 1 (calefacción)		Circuito 2 (ACS)	
		ID	Función	ID	Función
Influencia general	T des. impulsión		Lím. retorno		Lím. retorno
			Lím. habitación		
			Prioridad paralela		
			Lím. caudal / pote.		Lím. caudal / pote.
			Vacaciones		Vacaciones
			Anulación externa		Anulación externa
			Anulación ECA		Anti bacteria
			Impulso		
			Rampa		
			Esclavo, demanda		
			Corte calefacción		
			Prioridad ACS		
			Compen. SCADA		Compen. SCADA

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### Navegación: A266.1, ajustes comunes del regulador (continuación)

Inicio MENU	Ajustes comunes regulador	
	ID	Función
Hora y Fecha		Seleccionable
Vacaciones		Seleccionable
Entrada general		T exterior T acc. exterior T habit. T impulsión calor T impulsión ACS T retorno calor T retorno ACS
Log (sensores)	T exterior T habit. & deseada T Calef. impu. & dese. T ACS impul. & des. T ret. calor & lím. T retor. ACS & lím.	Log hoy Log ayer Log 2 días Log 4 días
Salida anulada		M1 P1 M2 P2 A1
Funciones clave	Nueva aplicación	Borrar aplicación
	Aplicación	
	Ajuste fábrica	Ajustes sistema Ajustes usuario Ir a fábrica
	Copiar	Hacia Ajustes sistema Ajustes usuario Inicio copia
Clave general		

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### Navegación: A266.1, ajustes comunes del regulador (continuación)

Inicio MENU Sistema	Versión ECL	Ajuste de controlador común	
		ID	Función
			Núm. Código Hardware Software Núm. Serie Fecha produc.
	Extensión		
	Ethernet (únicamente ECL Comfort 310)		Tipo dirección
	Portal config (únicamente ECL Comfort 310)		Portal ECL  Estatus portal  Portal info
	M-Bus config (únicamente ECL Comfort 310)	5998	Comando
		5997	Baud
		6000	Direc. M-bus
		6002	Tiempo escaneo
		6001	Tipo
	Contadores energía (únicamente ECL Comfort 310)		Contador energía 1 ... 5
	Ent. gen. sin proce.		S1-S8 (ECL Comfort 210) S1-S10 (ECL Comfort 310) S1-S18 (ECL Comfort 310 con ECA 32)
	Alarma	32:	Sensor T defect.
	Display	60058	Luz
		60059	Contraste
	Comunicación	38	Dir. Modbus
		2048	Dir ECL485
		39	Baudios
		2150	Pin servicio
		2151	Reset ext.
	Idioma	2050	Idioma

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### Navegación: A266.2, circuitos 1 y 2

Inicio	Circuito 1, calefacción		Circuito 2, ACS	
	ID	Función	ID	Función
<b>MENU</b>				
<b>Programa</b>		Seleccionable		Seleccionable
<b>Ajustes</b>	Temperatura impul.	Curva calor 11178 Temp. máx. 11177 Temp. mín. 11004 T deseada	12178 Temp. máx. 12177 Temp. mín.	
	Límite habitación	11015 Tiempo adap. 11182 Gan. - máx. 11183 Gan. - mín.		
	Límite retorno	11031 Alta T salida X1 11032 Bajo límite Y1 11033 Baja T salida X2 11034 Alto límite Y2 11035 Gan. - máx. 11036 Gan. - mín. 11037 Tiempo adap. 11085 Prioridad 11029 ACS, ret. T límite 11028 T con., T ret. lim.	12030 Límite  12035 Gan. - máx. 12036 Gan. - mín. 12037 Tiempo adap. 12085 Prioridad	
	Lím. caudal / poten.	Actual Límite 11119 Alta T salida X1 11117 Bajo límite Y1 11118 Baja T salida X2 11116 Alto límite Y2 11112 Tiempo adap. 11113 Filtro constante 11109 Tipo entrada 11115 Unidades 11114 Pulso	Actual 12111 Límite  12112 Tiempo adap. 12113 Filtro constante 12109 Tipo entrada 12115 Unidades 12114 Pulso	
	Optimización	11011 Auto Ahorro 11012 Impulso 11013 Rampa 11014 Optimizador 11026 Pre-stop 11020 Basado en 11021 Stop total 11179 Verano, corte 11043 Oper. paralela		

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### Navegación: A266.2, circuitos 1 y 2 (continuación)

Inicio MENU		Circuito 1 (calefacción)		Circuito 2 (ACS)	
		ID	Función	ID	Función
Ajustes	Control par.			12173	Auto regulación
		11174	Motor pr.	12174	Motor pr.
		11184	Xp		Xp actual
		11185	Tn	12185	Tn
		11186	M run	12186	M run
		11187	Nz	12187	Nz
				12097	T impul. (reposo)
				12096	Tn (reposo)
				12094	Tiempo abertura
				12095	Tiempo cierre
		11189	Tiempo mín. act.	12189	Tiempo mín. act.
		11024	Actuador	12024	Actuador
		Aplicación		11010	Direcc. ECA
11017	Comp. demanda				
11050	Demanda P				
11500	T deseada envío			12500	T deseada envío
11022	Ejercitar P			12022	Ejercitar P
11023	Ejercitar M			12023	Ejercitar M
11052	Prioridad ACS				
11077	P congela T			12077	P congela T
11078	P caliente T			12078	P caliente T
11040	P post-carrera			12040	P post-carrera
11093	Y prot. helada			12093	Y prot. helada
11141	Entrada ext.			12141	Entrada ext.
11142	Modo ext.			12142	Modo ext.
Corte de calor		11393	Inicio ver., día		
		11392	Inicio ver., mes		
		11179	Verano, corte		
		11395	Verano, filtro		
		11397	Inicio inv., día		
		11396	Inicio inv., mes		
		11398	Invierno, corte		
		11399	Invierno, filtro		
Anti bacteria					Día
					Tiempo inicio
					Duración
					T deseada
<b>Vacaciones</b>		Seleccionable		Seleccionable	

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### Navegación: A266.2, circuitos 1 y 2 (continuación)

Inicio MENU		Circuito 1 (calefacción)		Circuito 2 (ACS)	
		ID	Función	ID	Función
<b>Alarma</b>	Temp. monito.	11147	Diferencia sup.	12147	Diferencia sup.
		11148	Diferencia inferior	12148	Diferencia inferior
		11149	Retraso	12149	Retraso
		11150	Temp. más baja	12150	Temp. más baja
	Temperatura máx.	11079	T impulsión máx.		
		11080	Retraso		
	Alarma general		Seleccionable		Seleccionable
<b>Influencia general</b>	T des. impulsión		Lím. retorno		Lím. retorno
			Lím. habitación		
			Prioridad paralela		
			Lím. caudal / pote.		Lím. caudal / pote.
			Vacaciones		Vacaciones
			Anulación externa		Anulación externa
			Anulación ECA		Anti bacteria
			Impulso		
			Rampa		
			Esclavo, demanda		
			Corte calefacción		
	Prioridad ACS				
	Compen. SCADA		Compen. SCADA		

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### Navegación: A266.2, ajustes comunes del regulador

Inicio MENU		Ajustes comunes regulador	
		ID	Función
Hora y Fecha		Seleccionable	
Vacaciones		Seleccionable	
Entrada general		T exterior T acc. exterior T habit. T impulsión calor T impulsión ACS T retorno T suministro Interruptor de caudal	
Log (sensores)		T exterior T habit. & deseada Calef. impu. & dese. ACS impul. & des. T ret. calor & lím. T retor. ACS & lím. T suministro	
Salida anulada		M1 P1 M2 P2 A1	
Funciones clave		Borrar aplicación	
Nueva aplicación			
Aplicación			
Ajuste fábrica		Ajustes sistema Ajustes usuario Ir a fábrica	
Copiar		Hacia Ajustes sistema Ajustes usuario Inicio copia	
Clave general			

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### Navegación: A266.2, ajustes comunes del regulador (continuación)

Inicio MENU Sistema	Versión ECL	Ajuste de controlador común	
		ID	Función
			Núm. Código Hardware Software Núm. Serie Fecha produc.
	Extensión		
	Ethernet (únicamente ECL Comfort 310)		Tipo dirección
	Portal config (únicamente ECL Comfort 310)		Portal ECL Estatus portal Portal info
	M-Bus config (únicamente ECL Comfort 310)	5998	Comando
		5997	Baud
		6000	Direc. M-bus
		6002	Tiempo escaneo
		6001	Tipo
	Contadores energía (únicamente ECL Comfort 310)		Contador energía 1 ... 5
	Ent. gen. sin proce.		S1-S8 (ECL Comfort 210) S1-S10 (ECL Comfort 310) S1-S18 (ECL Comfort 310 con ECA 32)
	Alarma	32:	Sensor T defect.
	Display	60058	Luz
		60059	Contraste
	Comunicación	38	Dir. Modbus
		2048	Dir ECL485
		39	Baudios
		2150	Pin servicio
		2151	Reset ext.
	Idioma	2050	Idioma

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

Navegación: A266.9, circuitos 1 y 2

Inicio		Circuito 1, calefacción		Circuito 2, ACS	
		ID	Función	ID	Función
<b>MENU</b>					
<b>Programa</b>		Seleccionable		Seleccionable	
<b>Ajustes</b>	Temperatura impul.		Curva calor		
		11178	Temp. máx.	12178	Temp. máx.
		11177	Temp. mín.	12177	Temp. mín.
		11004	T deseada		
	Límite retorno			12030	Límite
		11031	Alta T salida X1		
		11032	Bajo límite Y1		
		11033	Baja T salida X2		
		11034	Alto límite Y2		
		11035	Gan. - máx.	12035	Gan. - máx.
		11036	Gan. - mín.	12036	Gan. - mín.
		11037	Tiempo adap.	12037	Tiempo adap.
		11085	Prioridad		
		11029	ACS, ret. T límite		
		11028	T con., T ret. lim.		
	Lím. caudal / poten.		Actual		Actual
			Límite	12111	Límite
		11119	Alta T salida X1		
		11117	Bajo límite Y1		
		11118	Baja T salida X2		
		11116	Alto límite Y2		
		11112	Tiempo adap.	12112	Tiempo adap.
		11113	Filtro constante	12113	Filtro constante
		11109	Tipo entrada	12109	Tipo entrada
		11115	Unidades	12115	Unidades
	Optimización	11011	Auto Ahorro		
		11012	Impulso		
		11013	Rampa		
		11014	Optimizador		
		11026	Pre-stop		
		11021	Stop total		
		11179	Verano, corte		

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### Navegación: A266.9, circuitos 1 y 2 (continuación)

Inicio MENU	Control par.	Circuito 1 (calefacción)		Circuito 2 (ACS)	
		ID	Función	ID	Función
Ajustes	Control par.	12173	Auto regulación	12173	Auto regulación
		12174	Motor pr.	12174	Motor pr.
		12184	Xp	12184	Xp
		12185	Tn	12185	Tn
		12186	M run	12186	M run
		12187	Nz	12187	Nz
		12189	Tiempo mín. act.	12189	Tiempo mín. act.
		12024	Actuador	12024	Actuador
	Aplicación	11017	Comp. demanda		
		11050	Demanda P		
		11500	T deseada envío	12500	T deseada envío
		11022	Ejercitar P	12022	Ejercitar P
		11023	Ejercitar M	12023	Ejercitar M
11052		Prioridad ACS			
11077		P congela T	12077	P congela T	
11078		P caliente T	12078	P caliente T	
11040		P post-carrera	12040	P post-carrera	
11093		Y prot. helada	12093	Y prot. helada	
Corte de calor	11141	Entrada ext.	12141	Entrada ext.	
	11142	Modo ext.	12142	Modo ext.	
	11393	Inicio ver., día			
	11392	Inicio ver., mes			
	11179	Verano, corte			
	11395	Verano, filtro			
	11397	Inicio inv., día			
	11396	Inicio inv., mes			
Alarma	Presión	11398	Invierno, corte		
		11399	Invierno, filtro		
		11614	Alta alarma		
		11615	Baja alarma		
		11617	Alar. tiem. de esp.		
		11607	Baja X		
		11608	Alta X		
	Digital	11609	Baja Y		
		11610	Alta Y		
	Temperatura máx.	11636	Valor alarma		
11637		Alar. tiem. de esp.			
Alarma general	11079	T impulsión máx.			
	11080	Retraso			
		Seleccionable			

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

Navegación: A266.9, circuitos 1 y 2 (continuación)

Inicio MENU		Circuito 1 (calefacción)		Circuito 2 (ACS)	
		ID	Función	ID	Función
Influencia general	T des. impulsión		Lím. retorno		Lím. retorno
			Límite de impulsión/potencia		Límite de impulsión/potencia
			Anulación externa		Anulación externa
			Impulso		
			Rampa		
			Esclavo, demanda		
			Corte calefacción		
			Prioridad ACS		
			Compen. SCADA		Compen. SCADA

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### Navegación: A266.9, ajustes comunes del regulador

Inicio MENU Hora y Fecha	Ajustes comunes regulador	
	ID	Función
<b>Entrada general</b>		Seleccionable T exterior T acc. exterior T retorno calor T impulsión calor T impulsión ACS T retorno prim. T retorno ACS Presión Digital
<b>Log</b> (sensores)	Calef. impu. & dese. Retor. calef. ACS impul. & des. Retorno ACS T exterior Presión calef.	Log hoy Log ayer Log 2 días Log 4 días
<b>Salida anulada</b>		M1 P1 M2 P2 A1
<b>Funciones clave</b>	Nueva aplicación	Borrar aplicación
	Aplicación	
	Ajuste fábrica	Ajustes sistema Ajustes usuario Ir a fábrica
	Copiar	Hacia Ajustes sistema Ajustes usuario Inicio copia
Clave general		

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### Navegación: A266.9, ajustes comunes del regulador (continuación)

Inicio MENU Sistema	Versión ECL	Ajuste de controlador común	
		ID	Función
			Núm. Código Hardware Software Núm. Serie Fecha produc.
	Extensión		
	Ethernet (únicamente ECL Comfort 310)		Tipo dirección
	Portal config (únicamente ECL Comfort 310)		Portal ECL  Estatus portal  Portal info
	M-Bus config (únicamente ECL Comfort 310)	5998	Comando
		5997	Baud
		6000	Direc. M-bus
		6002	Tiempo escaneo
		6001	Tipo
	Contadores energía (únicamente ECL Comfort 310)		Contador energía 1 ... 5
	Ent. gen. sin proce.		S1-S8 (ECL Comfort 210) S1-S10 (ECL Comfort 310) S1-S18 (ECL Comfort 310 con ECA 32)
	Alarma	32:	Sensor T defect.
	Display	60058	Luz
		60059	Contraste
	Comunicación	38	Dir. Modbus
		2048	Dir ECL485
		39	Baudios
		2150	Pin servicio
		2151	Reset ext.
	Idioma	2050	Idioma

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### Navegación: A266.10, circuitos 1 y 2

Inicio	Circuito 1, calefacción		Circuito 2, ACS	
	ID	Función	ID	Función
<b>MENU</b>				
<b>Programa</b>		Seleccionable		Seleccionable
<b>Ajustes</b>	Temperatura impul.	Curva calor 11178 Temp. máx. 11177 Temp. mín. 11004 T deseada	12178 Temp. máx. 12177 Temp. mín.	
	Límite retorno	11031 Alta T salida X1 11032 Bajo límite Y1 11033 Baja T salida X2 11034 Alto límite Y2 11035 Gan. - máx. 11036 Gan. - mín. 11037 Tiempo adap. 11085 Prioridad 11029 ACS, ret. T límite 11028 T con., T ret. lim.	12030 Límite     12035 Gan. - máx. 12036 Gan. - mín. 12037 Tiempo adap.	
	Lím. caudal / poten.	Actual Límite 11119 Alta T salida X1 11117 Bajo límite Y1 11118 Baja T salida X2 11116 Alto límite Y2 11112 Tiempo adap. 11113 Filtro constante 11109 Tipo entrada 11115 Unidades 11114 Pulso	Actual 12111 Límite    12112 Tiempo adap. 12113 Filtro constante 12109 Tipo entrada 12115 Unidades 12114 Pulso	
	Optimización	11011 Auto Ahorro 11012 Impulso 11013 Rampa 11014 Optimizador 11026 Pre-stop 11021 Stop total 11179 Verano, corte		

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

Navegación: A266.10, circuitos 1 y 2 (continuación)

Inicio MENU		Circuito 1, calefacción		Circuito 2, ACS			
		ID	Función	ID	Función		
Ajustes	Control par.			12173	Auto regulación		
		11174	Motor pr.	12174	Motor pr.		
		11184	Xp	12184	Xp		
		11185	Tn	12185	Tn		
		11186	M run	12186	M run		
		11187	Nz	12187	Nz		
		11189	Tiempo mín. act.	12189	Tiempo mín. act.		
		11024	Actuador	12024	Actuador		
		Aplicación		11017	Comp. demanda		
				11050	Demanda P		
11500	T deseada envío			12500	T deseada envío		
11022	Ejercitar P			12022	Ejercitar P		
11023	Ejercitar M			12023	Ejercitar M		
11052	Prioridad ACS						
11077	P congela T			12077	P congela T		
11078	P caliente T			12078	P caliente T		
11040	P post-carrera			12040	P post-carrera		
11093	Y prot. helada			12093	Y prot. helada		
11141	Entrada ext.			12141	Entrada ext.		
11142	Modo ext.			12142	Modo ext.		
Corte de calor		11393	Inicio ver., día				
		11392	Inicio ver., mes				
		11179	Verano, corte				
		11395	Verano, filtro				
		11397	Inicio inv., día				
		11396	Inicio inv., mes				
		11398	Invierno, corte				
		11399	Invierno, filtro				
Alarma	Digital	11636	Valor alarma				
		11637	Alar. tiem. de esp.				
	Temperatura máx.	11079	T impulsión máx.				
		11080	Retraso				
Resumen de alarmas		Seleccionable					

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

Navegación: A266.10, circuitos 1 y 2 (continuación)

Inicio MENU	Circuito 1, calefacción		Circuito 2, ACS	
	ID	Función	ID	Función
Influencia general      T des. impulsión		Lím. retorno		Lím. retorno
		Lím. caudal / poten.		Lím. caudal / poten.
		Anulación externa		Anulación externa
		Impulso		
		Rampa		
		Esclavo, demanda		
		Corte calefacción		
		Prioridad ACS		
		Compen. SCADA		Compen. SCADA

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### Navegación: A266.10, ajustes comunes del regulador

Inicio MENU Hora y Fecha		Ajuste de controlador común	
		ID	Función
<b>Entrada general</b>			Seleccionable T exterior T acc. T T retorno calor T impulsión calor T impulsión ACS T retorno prim. T retorno ACS Digital
<b>Log</b> (sensores)	Calef. impu. & dese. Retor. calef. ACS impul. & des. Retorno ACS T exterior		Log hoy Log ayer Log 2 días Log 4 días
<b>Salida anulada</b>			M1 P1 M2 P2 A1
<b>Funciones clave</b>	Nueva aplicación		Borrar aplicación
	Aplicación		
	Ajuste fábrica		Ajustes sistema Ajustes usuario Ir a fábrica
	Copiar		Hacia Ajustes sistema Ajustes usuario Inicio copia
	Clave general		

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### Navegación: A266.10, ajustes comunes del regulador (continuación)

Inicio MENU Sistema	Versión ECL	Ajuste de controlador común	
		ID	Función
			Núm. Código Hardware Software Núm. Serie Fecha produc.
	Extensión		
	Ethernet (únicamente ECL Comfort 310)		Tipo dirección
	Portal config (únicamente ECL Comfort 310)		Portal ECL Estatus portal Portal info
	M-Bus config (únicamente ECL Comfort 310)	5998	Comando
		5997	Baudios
		6000	Direc. M-bus
		6002	Tiempo escaneo
		6001	Tipo
	Contadores energía (únicamente ECL Comfort 310)		Contador energía 1 ... 5
	Ent. gen. sin proce.		S1-S8 (ECL Comfort 210) S1-S10 (ECL Comfort 310) S1-S18 (ECL Comfort 310 con ECA 32)
	Alarma	32:	Sensor T defect.
	Display	60058	Luz
		60059	Contraste
	Comunicación	38	Dir. Modbus
		2048	Dir ECL485
		39	Baudios
		2150	Pin servicio
		2151	Reset ext.
	Idioma	2050	Idioma

## 3.0 Uso diario

### 3.1 Navegación por el regulador

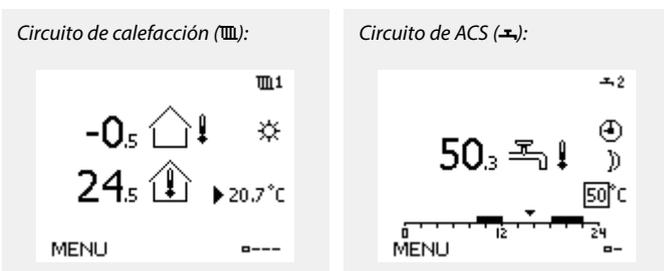
Para navegar por el regulador, gire el mando hacia la izquierda o hacia la derecha hasta la posición deseada (◂◃).

El mando lleva integrado un acelerador. Cuando más rápido gire el mando, más rápido se alcanzarán los límites de amplitud de cualquier rango de ajuste.

El indicador de posición de la pantalla (▶) permite conocer en todo momento el menú del sistema activo.

Pulse el mando para confirmar una selección (☞).

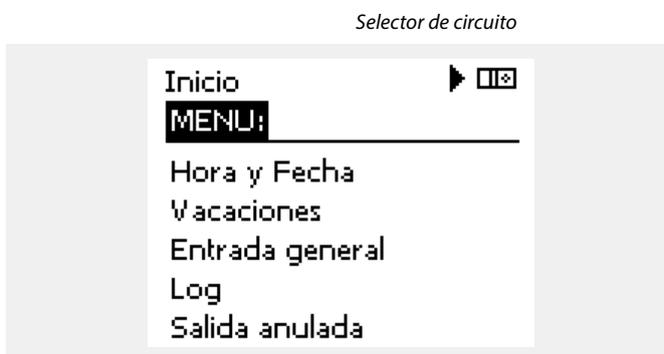
Las pantallas de ejemplo corresponden a una aplicación con dos circuitos: un circuito de calefacción (⌘) y un circuito de ACS (⚡).



Algunos ajustes generales que se aplican al conjunto del regulador se ubican en una parte específica de este.

Para acceder a "Ajustes comunes regulador":

Acción:	Descripción:	Ejemplos:
	Seleccione "MENU" en cualquier circuito	MENU
	Confirme la acción	
	Elija el selector de circuito en la esquina superior derecha de la pantalla	
	Confirme la acción	
	Seleccione "Ajustes comunes regulador"	
	Confirme la acción	



### 3.2 Comprensión del display del regulador

En esta sección se describen las generalidades del funcionamiento de los reguladores de las series ECL Comfort 210 / 296 / 310. Las pantallas que se muestran son estándar y no están asociadas a ninguna aplicación en concreto. Podrían ser distintas a las pantallas de su aplicación.

#### Selección de la pantalla favorita

La pantalla favorita es la pantalla que haya elegido como pantalla predeterminada. La pantalla favorita le proporciona un breve resumen de las temperaturas o unidades que desee monitorizar en general.

Si el mando no se utiliza durante 20 minutos, el regulador volverá a la pantalla de vista general que haya seleccionado como pantalla favorita.



Para pasar de una pantalla a otra: gire el mando hasta llegar al selector de pantallas (→), situado en la esquina inferior derecha del display. Pulse el mando y gírelo para seleccionar su pantalla de vista general favorita. Pulse el mando de nuevo.

## Circuito de calefacción

La pantalla de resumen n.º 1 ofrece información sobre los siguientes parámetros:  
temperatura exterior real, modo del regulador,  
temperatura ambiente real y temperatura ambiente deseada.

La pantalla de resumen n.º 2 ofrece información sobre los siguientes parámetros:  
temperatura exterior real, tendencia de la temperatura exterior,  
modo del regulador, valores máximo y mínimo de temperatura exterior desde la medianoche y temperatura ambiente deseada.

La pantalla de resumen n.º 3 ofrece información sobre los siguientes parámetros:  
estado de los componentes controlados, temperatura de impulsión real (temperatura deseada de impulsión), modo del regulador,  
temperatura de retorno (valor límite) e influencia sobre la temperatura deseada de impulsión.

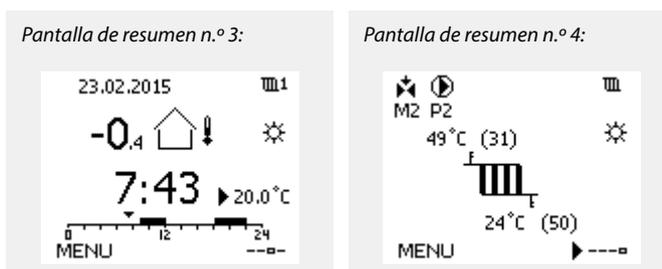
La pantalla de resumen n.º 4 ofrece información sobre los siguientes parámetros:  
estado de los componentes controlados, temperatura de impulsión real (temperatura deseada de impulsión), modo del regulador,  
temperatura de retorno (valor límite) e influencia sobre la temperatura deseada de impulsión.

### Nota:

La temperatura de impulsión debe poseer un valor; de no existir, la válvula de control del circuito se cerrará.

En función de la pantalla seleccionada, las pantallas de resumen del circuito de calefacción ofrecerán información sobre los siguientes parámetros:

- Temperatura exterior real (-0.5)
- Modo del regulador (☼)
- Temperatura ambiente real (24.5)
- Temperatura ambiente deseada (20.7 °C)
- Tendencia de la temperatura exterior (↗ → ↘)
- Valores mínimo y máximo de la temperatura exterior desde la medianoche (☺)
- Fecha (23.02.2010)
- Hora (7:43)
- Programa de confort del día en curso (0-12-24)
- Estado de los componentes controlados (M2 y P2)
- Temperatura de impulsión real (49 °C; temperatura deseada de impulsión = 31)
- Temperatura de retorno (24 °C; temperatura límite = 50)



El ajuste de la temperatura ambiente deseada es importante incluso si no hay un sensor de temperatura ambiente o una unidad de control remota conectados.

En lugar de un valor de temperatura, pueden mostrarse los símbolos siguientes:  
“- -” Significa que el sensor en cuestión no está conectado.  
“- - -” Significa que la conexión del sensor presenta un cortocircuito.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### Circuito de ACS

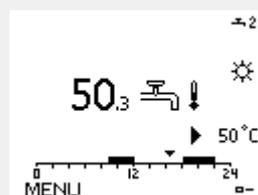
La pantalla de vista general n.º 1 ofrece información sobre los siguientes parámetros:  
temperatura real del ACS, modo del regulador, temperatura deseada del ACS y estado del programa de confort del día en curso.

La pantalla de resumen n.º 2 ofrece información sobre los siguientes parámetros:  
estado de los componentes controlados, temperatura real del ACS (temperatura deseada del ACS), modo del regulador, temperatura de retorno (valor límite) e influencia sobre la temperatura deseada del ACS.

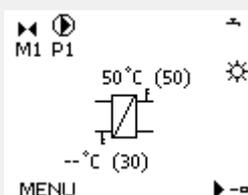
En función de la pantalla seleccionada, las pantallas de vista general del circuito ACS ofrecerán información sobre los siguientes parámetros:

- Temperatura real del ACS (50.3).
- Modo del regulador (\*).
- Temperatura deseada del ACS (50 °C).
- Programa de confort del día en curso (0-12-24).
- Estado de los componentes controlados (M1 y P1).
- Temperatura real del ACS (50 °C; temperatura deseada del ACS = 50).
- Temperatura de retorno (- °C; temperatura límite = 30).

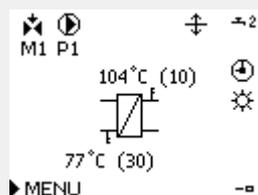
Pantalla de vista general n.º 1:



Pantalla de vista general n.º 2:



Ejemplo de pantalla de resumen con indicación de influencia:



### Ajuste de la temperatura deseada

En función del circuito y el modo seleccionados, pueden introducirse todos los ajustes diarios directamente desde las pantallas de vista general (para conocer más acerca de los símbolos, consulte la página siguiente).

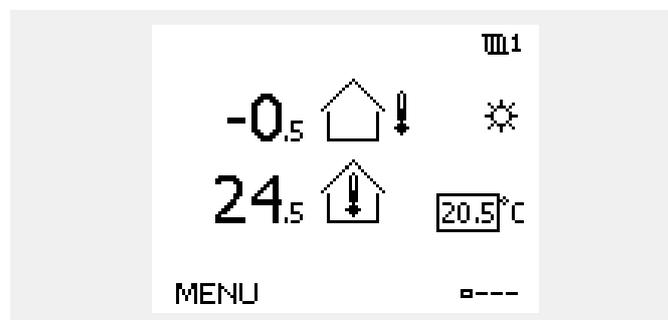
### Ajuste de la temperatura ambiente deseada

La temperatura ambiente deseada puede ajustarse fácilmente en las pantallas de vista general del circuito de calefacción.

Acción:	Descripción:	Ejemplos:
	Temperatura ambiente deseada	20.5
	Confirme la acción	
	Ajuste la temperatura ambiente deseada	21.0
	Confirme la acción	

En esta pantalla de vista general puede encontrar información sobre la temperatura exterior, la temperatura ambiente real y la temperatura ambiente deseada.

El ejemplo de pantalla se corresponde con el modo Confort. Si desea modificar la temperatura ambiente deseada a la correspondiente al modo Guardar, vaya al selector de modo y seleccione "Guardar".





El ajuste de la temperatura ambiente deseada es importante incluso si no hay un sensor de temperatura ambiente o una unidad de control remota conectados.

**Ajuste de la temperatura ambiente deseada (unidad ECA 30/31)**

La temperatura ambiente deseada puede ajustarse igual que en el regulador. No obstante, puede haber otros símbolos presentes en el display (consulte el apartado “Significado de los símbolos”).

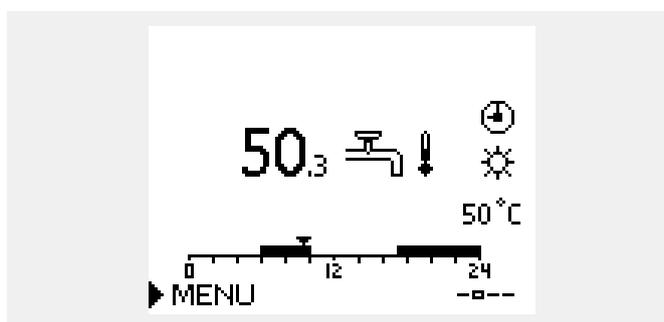


La unidad ECA 30/31 le permite anular temporalmente el ajuste de temperatura ambiente deseada del regulador utilizando las funciones de anulación:

**Ajuste de la temperatura deseada del ACS**

La temperatura deseada del ACS puede ajustarse fácilmente en las pantallas de vista general del circuito de ACS.

Acción:	Descripción:	Ejemplos:
	Temperatura deseada del ACS	50
	Confirme la acción	
	Ajuste la temperatura deseada del ACS	55
	Confirme la acción	



Además de la información sobre la temperatura deseada del ACS, también podrá ver el programa correspondiente al día en curso.

En el ejemplo de pantalla se indica que el regulador está siguiendo su funcionamiento programado y se encuentra en modo Comfort.

**3.3 Resumen general: significado de los símbolos**

Símbolo	Descripción	
	Temp. exterior	Temperatura
	Humedad relativa interior	
	Temp. ambiente	
	Temp. ACS	
	Indicador de posición	
	Modo programado	Modo
	Modo de confort	
	Modo de ahorro	
	Modo de protección anticongelación	
	Modo manual	
	Standby	
	Modo de refrigeración	
	Función "Salida anulada" activa	
	Tiempo de inicio o finalización de optimización	
	Calefacción	Circuito
	Refrigeración	
	ACS	
	Ajustes comunes regulador	
	Bomba en marcha	Componente controlado
	Bomba detenida	
	Apertura del actuador	
	Cierre del actuador	
	Actuador (señal de control analógica)	
	Velocidad de la bomba	

Símbolo	Descripción
	Alarma
	Letra
	Evento
	Monitorización de la conexión del sensor de temperatura
	Selector de pantalla
	Valores máx. y mín.
	Tendencia de la temperatura exterior
	Sensor de velocidad del viento
	Sensor no conectado o no utilizado
	Cortocircuito de la conexión del sensor
	Día de confort fijado (vacaciones)
	Influencia activa
	Calefacción activa
	Refrigeración activa

**Símbolos adicionales (unidad ECA 30 / 31):**

Símbolo	Descripción
	Unidad de control remota ECA
	Dirección de conexión (maestro: 15; esclavos: 1-9)
	Desconexión durante el día
	Vacaciones
	Relax (período de confort ampliado)
	Salida (período de ahorro ampliado)



En la unidad ECA 30 / 31 únicamente se mostrarán los símbolos apropiados para la aplicación del regulador.

## 3.4 Monitorización de temperaturas y componentes del sistema

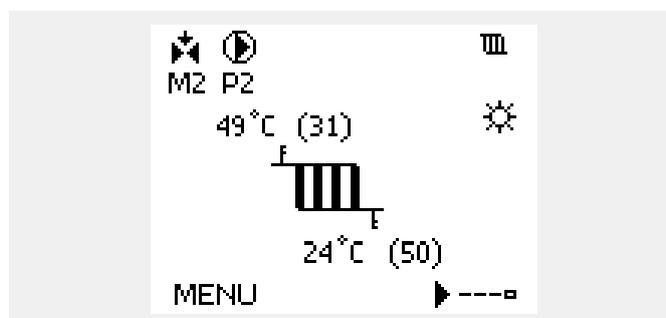
En esta sección se describen las generalidades del funcionamiento de los reguladores de las series ECL Comfort 210 / 296 / 310. Las pantallas que se muestran son estándar y no están asociadas a ninguna aplicación en concreto. Podrían ser distintas a las pantallas de su aplicación.

### Circuito de calefacción

La pantalla de vista general del circuito de calefacción garantiza una vista general rápida de las temperaturas reales (y deseadas), así como del estado real de los componentes del sistema.

Ejemplo de pantalla:

49 °C	Temperatura de impulsión
(31)	Temperatura de impulsión deseada
24 °C	Temperatura de retorno
(50)	Limitación de la temperatura de retorno



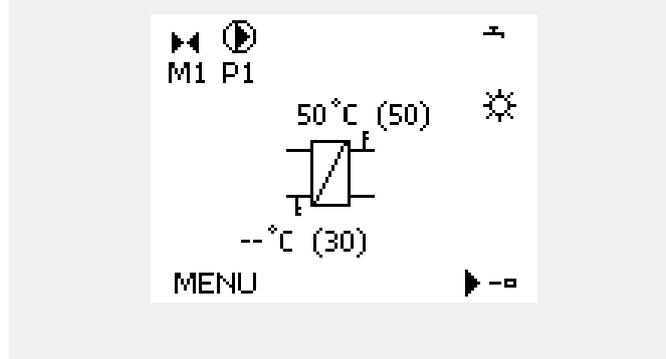
### Circuito de ACS

La pantalla de vista general del circuito de ACS garantiza una vista general rápida de las temperaturas reales (y deseadas), así como del estado real de los componentes del sistema.

Ejemplo de pantalla (intercambiador de calor):

50 °C	Temperatura de impulsión
(50)	Temperatura de impulsión deseada
- -	Temperatura de retorno: sensor no conectado
(30)	Limitación de la temperatura de retorno

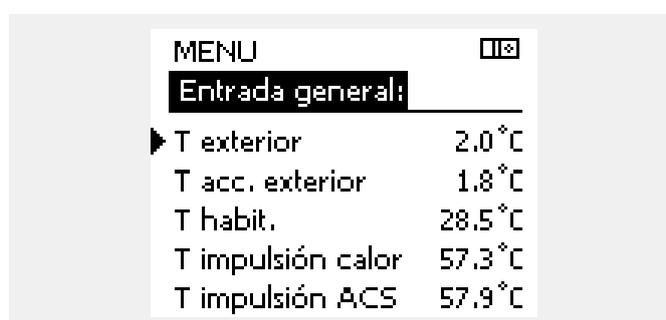
Ejemplo de pantalla con un intercambiador de calor:



### Entrada general

Otra opción para obtener un resumen rápido de las temperaturas medidas es la función "Entrada general", a la que se puede acceder desde el menú de ajustes comunes del regulador (para saber cómo puede acceder a dicho menú, consulte el apartado "Introducción a los ajustes comunes del regulador").

En este resumen (consulte el ejemplo de pantalla) únicamente se especifican las temperaturas reales medidas (valores de solo lectura).



### 3.5 Influencia general

En esta sección se describen las generalidades del funcionamiento de los reguladores de las series ECL Comfort 210 / 296 / 310. Las pantallas que se muestran son estándar y no están asociadas a ninguna aplicación en concreto. Podrían ser distintas a las pantallas de su aplicación.

En este menú se ofrece un resumen de las influencias sobre la temperatura de impulsión deseada. Los parámetros enumerados varían en función de la aplicación. Puede resultar útil al realizar trabajos de mantenimiento, para explicar condiciones o temperaturas inesperadas dentro del conjunto.

Si existen uno o varios parámetros que influyen sobre (es decir, corrigen) la temperatura de impulsión deseada, se indicarán por medio de una pequeña línea con una flecha hacia arriba, hacia abajo o doble.

**Flecha hacia abajo:**

El parámetro en cuestión hace disminuir la temperatura de impulsión deseada.

**Flecha hacia arriba:**

El parámetro en cuestión hace aumentar la temperatura de impulsión deseada.

**Flecha doble:**

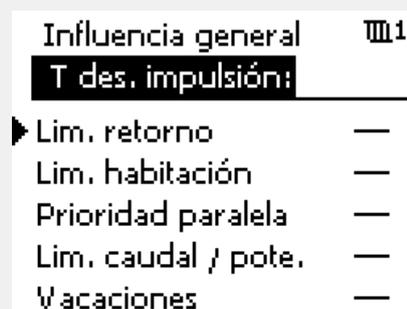
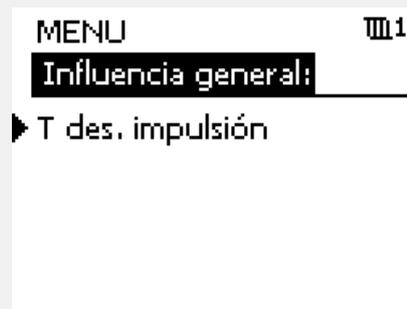
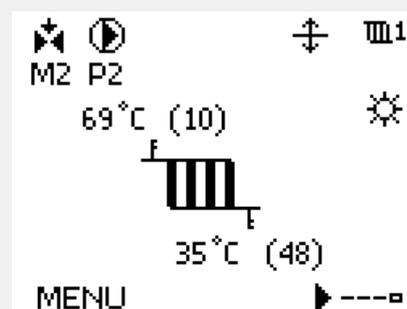
El parámetro en cuestión provoca una anulación (por ejemplo, la función "Vacaciones").

**Línea recta:**

El parámetro no produce ninguna influencia activa.

En el ejemplo, puede verse una línea con una flecha hacia abajo en el parámetro "Lím. habitación". Eso significa que la temperatura ambiente real es mayor que la temperatura ambiente deseada, lo que a su vez da lugar a una disminución de la temperatura de impulsión deseada.

Ejemplo de pantalla de resumen con indicación de influencia:



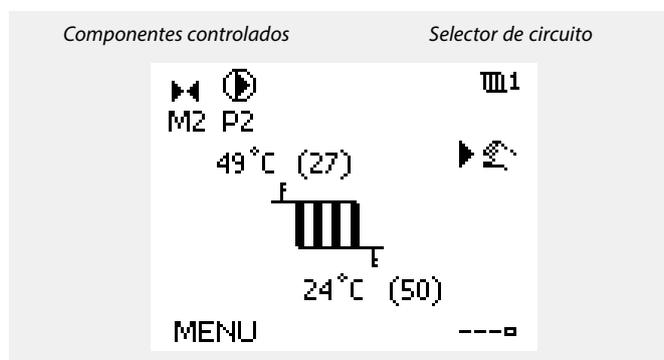
### 3.6 Control manual

En esta sección se describen las generalidades del funcionamiento de los reguladores de las series ECL Comfort 210 / 296 / 310. Las pantallas que se muestran son estándar y no están asociadas a ninguna aplicación en concreto. Podrían ser distintas a las pantallas de su aplicación.

Los componentes instalados se pueden controlar manualmente.

El control manual únicamente puede seleccionarse en las pantallas favoritas en las que los símbolos de los componentes controlados (válvula, bomba, etc.) estén visibles.

Acción:	Descripción:	Ejemplos:
	Vaya al selector de modo	
	Confirme la acción	
	Seleccione el modo manual	
	Confirme la acción	
	Seleccione la bomba	
	Confirme la acción	
	Arranque la bomba	
	Pare la bomba	
	Confirme el modo de la bomba	
	Seleccione la válvula de control motorizada	
	Confirme la acción	
	Abra la válvula	
	Detenga la apertura de la válvula	
	Cierre la válvula	
	Detenga el cierre de la válvula	
	Confirme el modo de la válvula	



Durante el funcionamiento manual:

- Todas las funciones de control se desactivarán.
- No se podrá utilizar la función "Salida anulada".
- La protección anticongelación permanecerá desactivada.



Cuando se seleccione el control manual para un circuito, también se seleccionará automáticamente para el resto de circuitos.

Para salir del control manual, utilice el selector de modo para elegir el modo deseado. Pulse el mando.

El control manual habitualmente se utiliza durante la puesta en servicio de la instalación. Permite verificar el correcto funcionamiento de los componentes controlados (válvula, bomba, etc.).

## 3.7 Programa

### 3.7.1 Ajuste su programa

En esta sección se describen las generalidades del programa de los reguladores de las series ECL Comfort 210 / 296 / 310. Las pantallas que se muestran son estándar y no están asociadas a ninguna aplicación en concreto. Podrían ser distintas a las pantallas de su aplicación. En algunas aplicaciones, no obstante, es posible que exista más de un programa. Puede encontrar programas adicionales en el apartado "Ajustes comunes del regulador".

El programa incluye los siete días de la semana:

- L = Lunes
- M = Martes
- M = Miércoles
- J = Jueves
- V = Viernes
- S = Sábado
- D = Domingo

El programa le mostrará, día por día, las horas de inicio y finalización de los períodos de confort (circuitos de calefacción y ACS).

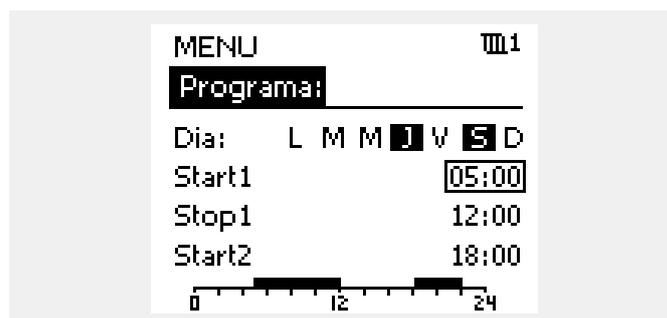
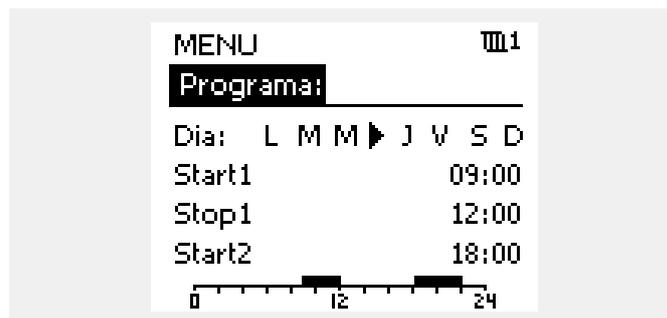
Procedimiento de modificación del programa:

Acción:	Descripción:	Ejemplos:
	Seleccione "MENU" en cualquiera de las pantallas de vista general	MENU
	Confirme la acción	
	Confirme la selección de "Programa"	
	Seleccione el día que desee modificar	▶
	Confirme la acción*	■
	Vaya a "Start1"	
	Confirme la acción	
	Ajuste la hora	
	Confirme la acción	
	Vaya a "Stop1", "Start2", etc.	
	Regrese a "MENU"	MENU
	Confirme la acción	
	Seleccione "Sí" o "No" en el cuadro de diálogo "Guardar"	
	Confirme la acción	

\* Puede marcar varios días.

Las horas de inicio y finalización elegidas se aplicarán a todos los días seleccionados (en el ejemplo, jueves y sábados).

Como máximo, puede configurar tres períodos de confort por día. Puede eliminar un período de confort ajustando como momento de inicio y finalización la misma hora.



Cada circuito tiene su propio programa. Para pasar a otro circuito, vaya a "Inicio", gire el mando y seleccione el circuito deseado.



Las horas de inicio y finalización pueden ajustarse en intervalos de media hora (30 min).

**4.0 Resumen de ajustes**

Le recomendamos que anote los cambios en los ajustes en las columnas vacías.

Ajuste	ID	Pá- gina	Ajuste de fábrica en circuito(s)	
			1	2
Curva de calor		<a href="#">72</a>		
Actual (caudal o potencia real)		<a href="#">85</a>		
Xp actual		<a href="#">100</a>		
Día		<a href="#">121</a>		
Tiempo inicio		<a href="#">121</a>		
Duración		<a href="#">122</a>		
T deseada		<a href="#">122</a>		
Ajuste de corte de calor ampliado		<a href="#">112</a>		
Ajuste de corte de invierno ampliado		<a href="#">112</a>		
T deseada	1x004	<a href="#">73</a>		
Direcc. ECA (dirección ECA; selección de unidad de control remota)	1x010	<a href="#">103</a>		
Auto guardar (temp. de ahorro dependiente de la temp. exterior)	1x011	<a href="#">89</a>		
Arranque	1x012	<a href="#">90</a>		
Rampa (rampa referencia)	1x013	<a href="#">91</a>		
Optimizador (optimización de la constante de tiempo)	1x014	<a href="#">91</a>		
Tiempo adap. (tiempo de adaptación)	1x015	<a href="#">75</a>		
Comp. demanda	1x017	<a href="#">103</a>		
Basado en (optimización basada en la temp. ambiente/exterior)	1x020	<a href="#">92</a>		
Stop total	1x021	<a href="#">92</a>		
Ejercitar P (accionamiento de la bomba)	1x022	<a href="#">103</a>		
Ejercitar M (accionamiento de la válvula)	1x023	<a href="#">104</a>		
Actuador	1x024	<a href="#">97</a>		
Pre-stop (hora de parada optimizada)	1x026	<a href="#">93</a>		
T con., T ret. lim. (modo de temperatura constante, limitación de la temperatura de retorno)	1x028	<a href="#">80</a>		
ACS, T ret. Límite	1x029	<a href="#">80</a>		
Límite (limitación de la temp. de retorno)	1x030	<a href="#">80</a>		
Alta T salida X1 (limitación de la temp. de retorno, límite superior, eje X)	1x031	<a href="#">81</a>		
Bajo límite Y1 (limitación de la temp. de retorno, límite inferior, eje Y)	1x032	<a href="#">81</a>		
Baja T salida X2 (limitación de la temp. de retorno, límite inferior, eje X)	1x033	<a href="#">81</a>		
Alto límite Y2 (limitación de la temp. de retorno, límite superior, eje Y)	1x034	<a href="#">81</a>		
Gan. - máx. (limitación de la temp. de retorno, influencia máx.)	1x035	<a href="#">82</a>		
Gan. - mín. (limitación de la temp. de retorno, influencia mín.)	1x036	<a href="#">82</a>		
Tiempo adap. (tiempo de adaptación)	1x037	<a href="#">82</a>		

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

Ajuste	ID	Página	Ajuste de fábrica en circuito(s)	
			1	2
P post-carrera	1x040	<a href="#">104</a>		
Oper. paralela	1x043	<a href="#">93</a>		
Demanda P	1x050	<a href="#">104</a>		
Prioridad ACS (válvula cerrada / funcionamiento normal)	1x052	<a href="#">105</a>		
P congela T (bomba de circulación, temperatura de protección anticongelación)	1x077	<a href="#">105</a>		
P caliente T (demanda de calor)	1x078	<a href="#">106</a>		
T impulsión máx. (temperatura máxima de impulsión)	1x079	<a href="#">115</a>		
Retraso	1x080	<a href="#">115</a>		
Prioridad (prioridad para la limitación de la temp. de retorno)	1x085	<a href="#">83</a>		
Y prot. helada (temp. de protección anti hielo)	1x093	<a href="#">106</a>		
Tiempo apertura	1x094	<a href="#">98</a>		
Tiempo cierre	1x095	<a href="#">98</a>		
Tn (reposo)	1x096	<a href="#">98</a>		
T impul. (reposo)	1x097	<a href="#">98</a>		
Tipo de entrada	1x109	<a href="#">85</a>		
Límite (valor límite)	1x111	<a href="#">85</a>		
Tiempo adap. (tiempo de adaptación)	1x112	<a href="#">85</a>		
Filtro constante	1x113	<a href="#">86</a>		
Pulso	1x114	<a href="#">86</a>		
Unidades	1x115	<a href="#">86</a>		
Alto límite Y2 (limitación de caudal / potencia, límite superior, eje Y)	1x116	<a href="#">87</a>		
Bajo límite Y1 (limitación de caudal / potencia, límite inferior, eje Y)	1x117	<a href="#">87</a>		
Baja T salida X2 (limitación de caudal / potencia, límite inferior, eje X)	1x118	<a href="#">87</a>		
Alta T salida X1 (limitación de caudal / potencia, límite superior, eje X)	1x119	<a href="#">88</a>		
Entrada ext. (anulación externa)	1x141	<a href="#">106</a>		
Modo ext. (modo de anulación externa)	1x142	<a href="#">107</a>		
Diferencia sup.	1x147	<a href="#">115</a>		
Diferencia inferior	1x148	<a href="#">116</a>		
Retraso, ejemplo	1x149	<a href="#">116</a>		
Temp. más baja	1x150	<a href="#">116</a>		
Auto regulación	1x173	<a href="#">99</a>		
Motor pr. (protección del motor)	1x174	<a href="#">99</a>		
Temp. mín.	1x177	<a href="#">74</a>		
Temp. máx.	1x178	<a href="#">74</a>		
Verano, corte (límite de parada de la calefacción)	1x179	<a href="#">94</a>		
Gan. - máx. (limitación de la temp. ambiente, máx.)	1x182	<a href="#">76</a>		
Gan. - mín. (limitación de la temp. ambiente, mín.)	1x183	<a href="#">76</a>		
Xp (banda proporcional)	1x184	<a href="#">100</a>		
Tn (constante de tiempo de integración)	1x185	<a href="#">100</a>		

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

Ajuste	ID	Pá- gina	Ajuste de fábrica en circuito(s)	
			1	2
M run (tiempo de funcionamiento de la válvula de control motorizada)	1x186	<a href="#">101</a>		
Nz (zona neutra)	1x187	<a href="#">101</a>		
Tiempo mín. act. (tiempo mínimo de activación del motor de engranaje)	1x189	<a href="#">101</a>		
T deseada envío	1x500	<a href="#">109</a>		
Baja X	1x607	<a href="#">117</a>		
Alta X	1x608	<a href="#">117</a>		
Baja Y	1x609	<a href="#">117</a>		
Alta Y	1x610	<a href="#">117</a>		
Alta alarma	1x614	<a href="#">117</a>		
Baja alarma	1x615	<a href="#">118</a>		
Alar. tiem. de esp.	1x617	<a href="#">118</a>		
Valor alarma	1x636	<a href="#">118</a>		
Alar. tiem. de esp.	1x637	<a href="#">118</a>		
Dir ECL485 (dirección maestro-esclavo)	2048	<a href="#">140</a>		
Idioma	2050	<a href="#">141</a>		
Pin servicio	2150	<a href="#">140</a>		
Reset ext.	2151	<a href="#">141</a>		
Dir. Modbus	38	<a href="#">140</a>		
Luz (brillo del display)	60058	<a href="#">139</a>		
Contraste (contraste del display)	60059	<a href="#">139</a>		

### 5.0 Ajustes

---

#### 5.1 Introducción a los ajustes

Las descripciones de los ajustes (funciones de los parámetros) se dividen en grupos de acuerdo con la estructura de los menús de los reguladores ECL Comfort 210 / 296 / 310. Ejemplos: "Temperatura impul.", "Límite habitación", etc. En cada grupo, en primer lugar, se ofrece una explicación general.

Las descripciones de los distintos parámetros se incluyen según su orden numérico, de acuerdo con sus identificadores (ID). Puede que encuentre diferencias entre el orden que se sigue en esta guía de funcionamiento y el de los reguladores ECL Comfort 210 / 296 / 310.

Las descripciones de algunos parámetros guardan relación con subtipos específicos de aplicación. Como resultado, según el subtipo en uso en el regulador ECL, es posible que no pueda ver ciertos parámetros.

La nota "Consulte el apéndice..." hace referencia al apéndice incluido al final de esta guía de funcionamiento, en el que se recogen los rangos de ajuste y los ajustes de fábrica de los parámetros.

Las rutas de navegación (por ejemplo: MENU > Ajustes > Límite retorno > ...) pueden utilizarse para diferentes subtipos de aplicaciones.

## 5.2 Temperatura de impulsión

El regulador ECL Comfort determina y controla la temperatura de impulsión en función de la temperatura exterior. Esta relación se representa mediante la curva de calor.

La curva de calor se define por medio de 6 puntos de coordenadas. La temperatura deseada de impulsión se determina para 6 valores de temperatura exterior predefinidos.

El valor que se muestra en la curva de calor es un valor promedio (pendiente) basado en los ajustes reales.

Temp. exterior	Temp. deseada de impulsión			Su ajuste
	A	B	C	
-30 °C	45 °C	75 °C	95 °C	
-15 °C	40 °C	60 °C	90 °C	
-5 °C	35 °C	50 °C	80 °C	
0 °C	32 °C	45 °C	70 °C	
5 °C	30 °C	40 °C	60 °C	
15 °C	25 °C	28 °C	35 °C	

**A:** Ejemplo para un sistema de calefacción de suelo radiante

**B: Ajustes de fábrica**

**C:** Ejemplo para un sistema de calefacción de radiadores (demanda alta)

### MENU > Ajustes > Temperatura de impulsión

Curva de calor		
1	0.1 ... 4.0	1.0

La curva de calor puede modificarse de dos formas:

1. Cambiando el valor de la pendiente (consulte los ejemplos de curvas de calor de la página siguiente).
2. Cambiando las coordenadas de la curva de calor.

#### Cambio del valor de la pendiente:

Pulse el mando para introducir o modificar el valor de la pendiente de la curva de calor (en el ejemplo: 1.0).

Una vez modificada la curva de calor especificando el valor de su pendiente, el punto común de todas las curvas de calor será una temperatura deseada de impulsión (24.6 °C) para una determinada temperatura exterior (20 °C) y una temperatura ambiente deseada (20.0 °C).

#### Cambio de las coordenadas:

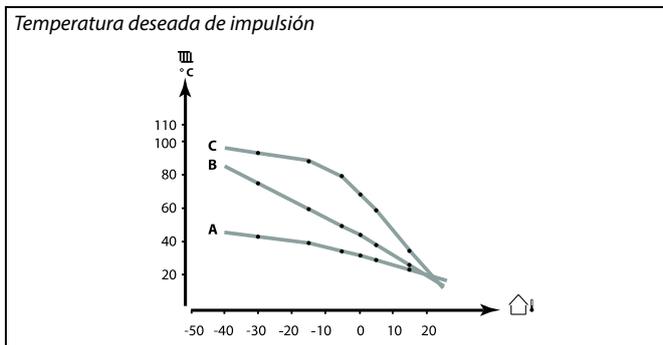
Pulse el mando para introducir / modificar las coordenadas de la curva de calor (en el ejemplo: -30.75).

En la curva de calor se representan las temperaturas de impulsión deseadas a diferentes temperaturas exteriores para una temperatura ambiente deseada de 20 °C.

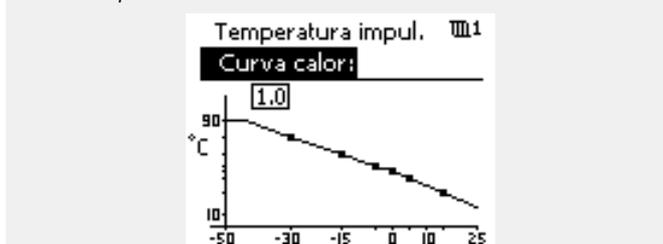
Si la temperatura ambiente deseada se modifica, la temperatura deseada de impulsión también cambiará:

$(T \text{ ambiente deseada} - 20) \times HC \times 2.5$

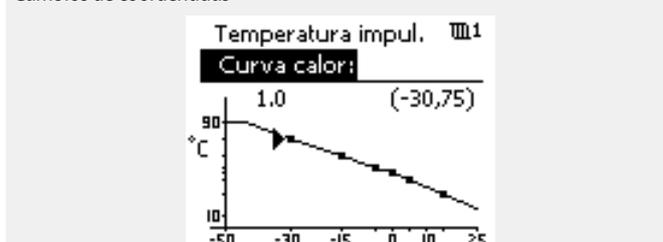
Donde "HC" es la pendiente de la curva de calor y "2.5" es una constante.



#### Cambios de pendiente



#### Cambios de coordenadas



La temperatura de impulsión calculada puede verse afectada por los parámetros "Impulso" y "Rampa", entre otros.

**Ejemplo:**

Curva calor: 1.0

Temp. deseada de impulsión: 50 °C

Temp. ambiente deseada: 22 °C

Cálculo:  $(22-20) \times 1.0 \times 2.5 = 5$

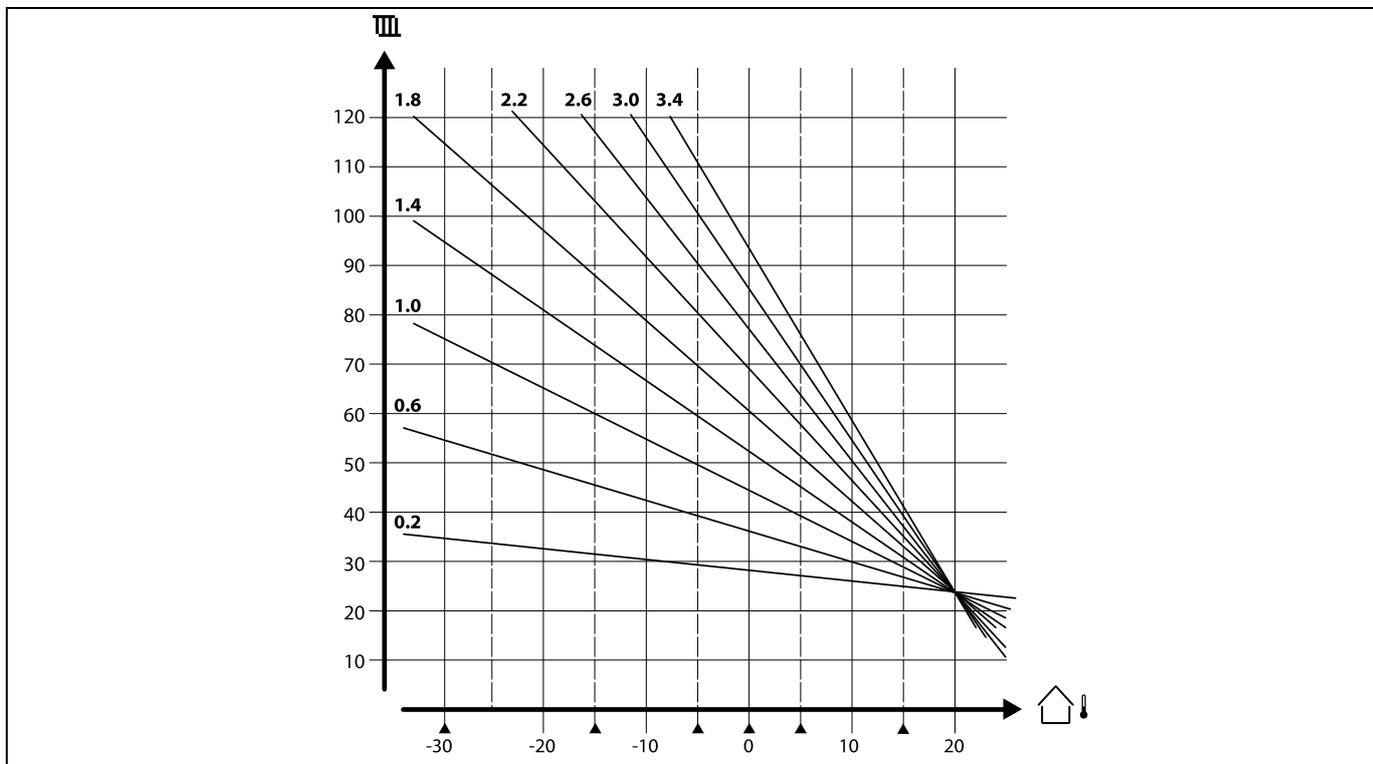
Resultado:

La temperatura deseada de impulsión se corregirá y pasará de 50 °C a 55 °C.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### Selección de la pendiente de la curva de calor

En las curvas de calor se representa la temperatura de impulsión deseada a diferentes temperaturas exteriores y para una temperatura ambiente deseada de 20 °C.

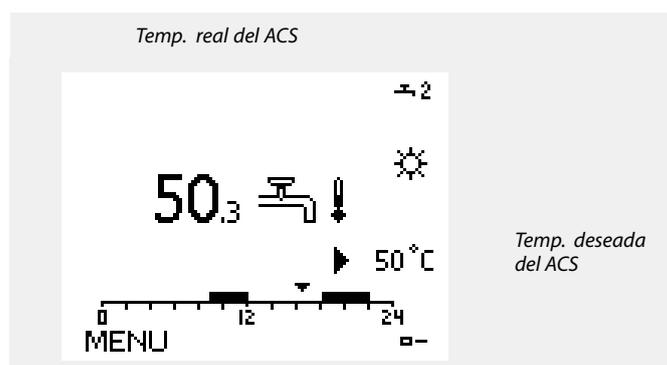


Las flechas pequeñas (▲) indican seis valores de temperatura exterior distintos a los que puede cambiar la curva de calor.

El regulador ECL Comfort 210 / 296 / 310 controla la temperatura del ACS de acuerdo con la temperatura de impulsión deseada y, por ejemplo, bajo la influencia de la temperatura de retorno.

La temperatura deseada del ACS se ajusta en la pantalla de vista general.

- 50.3: Temperatura real del ACS
- 50: Temperatura deseada del ACS



Los identificadores (ID) del tipo "1x607" se corresponden con parámetros universales.  
El dígito "x" indica el circuito o el grupo de parámetros.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### MENU > Ajustes > Temperatura de impulsión

<b>T deseada</b>	<b>1x004</b>
------------------	--------------

Cuando el regulador ECL Comfort se encuentra en el modo de anulación (tipo "T const."), es posible ajustar la temperatura deseada de impulsión. También es posible ajustar una limitación de la temperatura de retorno en relación con el parámetro "T const.". Consulte: MENU > Ajustes > Límite retorno > "T con., T ret. lim."

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".



#### Modo de anulación

Cuando el regulador ECL Comfort está programado en un determinado modo, puede aplicarse una señal de un contacto (interruptor) a una entrada para anular ese modo y pasar al modo Confort, Ahorro, Protección anti hielo o Temperatura constante. La anulación se mantendrá activa mientras permanezca aplicada la señal del contacto (interruptor).



El valor del parámetro "T deseada" puede verse afectado por:

- Temp. máx.
- Temp. mín.
- Límite de temp. ambiente.
- Límite de temp. de retorno.
- Límite de caudal / potencia.

### MENU > Ajustes > Temperatura de impulsión

<b>Temp. mín.</b>	<b>1x177</b>
-------------------	--------------

Consulte el apéndice "Resumen de parámetros (ID)".

Permite ajustar la temperatura mínima del fluido del sistema. La temperatura deseada del fluido no puede ser menor que el valor fijado. Si es necesario, adapte el ajuste de fábrica.



La función "Temp. mín." se anulará si la función "Stop total" está activa en el modo Ahorro o la función "Corte" está activa. La función "Temp. mín." puede anularse debido a la influencia de la limitación de la temperatura de retorno (consulte la función "Prioridad").



El ajuste de la función "Temp. máx." tiene mayor prioridad que la función "Temp. mín."

### MENU > Ajustes > Temperatura de impulsión

<b>Temp. máx.</b>	<b>1x178</b>
-------------------	--------------

Consulte el apéndice "Resumen de parámetros (ID)".

Permite ajustar la temperatura máxima del temperatura de impulsión del sistema. La temperatura deseada no puede ser mayor que el valor fijado. Si es necesario, adapte el ajuste de fábrica.



La función "Curva de calor" solo puede ajustarse para los circuitos de calefacción.



El ajuste de la función "Temp. máx." tiene mayor prioridad que la función "Temp. mín."

### 5.3 Límite habitación

En la siguiente sección se describen de forma general los límites de temperatura ambiente.

Puede que la aplicación en cuestión no disponga de ambos tipos de límites.

Esta sección únicamente resulta aplicable si ha instalado un sensor de temperatura ambiente o una unidad de control remota para utilizar la señal de temperatura ambiente.

En la siguiente descripción, se hace referencia a la temperatura de impulsión en general.

El regulador ajusta la temperatura de impulsión deseada para compensar la diferencia entre la temperatura ambiente deseada y la real.

Si la temperatura ambiente es mayor que la temperatura ambiente deseada, se podrá reducir la temperatura de impulsión deseada.

El parámetro "Gan. - máx." (influencia, temp. ambiente máx.) determina la magnitud de la reducción necesaria de la temperatura deseada de impulsión.

Puede utilizar este tipo de influencia para evitar que la temperatura ambiente aumente en exceso. El regulador permitirá ganancias de calor libre; por ejemplo, radiación solar, calor de una chimenea, etc.

Si la temperatura ambiente es menor que la temperatura ambiente deseada, se podrá aumentar la temperatura de impulsión deseada.

El parámetro "Gan. - mín." (influencia, temperatura ambiente mín.) determina la magnitud del aumento necesario de la temperatura deseada de impulsión.

Puede utilizar este tipo de influencia para evitar que la temperatura ambiente se reduzca en exceso. Por ejemplo, esto podría venir causado por la acción de los vientos del entorno.

Los valores de ajuste típicos son -4.0 para el parámetro "Gan. - máx." y 4.0 para el parámetro "Gan. - mín."



Los identificadores (ID) del tipo "1x607" se corresponden con parámetros universales.

El dígito "x" indica el circuito o el grupo de parámetros.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### MENU > Ajustes > Límite habitación

<b>Tiempo adap. (tiempo de adaptación)</b>	<b>1x015</b>
--	--------------

Permite regular la rapidez con la que la temperatura ambiente alcanza la temperatura ambiente deseada (control "I").

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**OFF:** La función de control no se ve afectada por la función "Tiempo adap."

**Valor pequeño:** La temperatura ambiente deseada se alcanza rápidamente.

**Valor grande:** La temperatura ambiente deseada se alcanza lentamente.



La función de adaptación permite corregir la temperatura ambiente deseada hasta un valor máximo igual al producto de 8 K y el valor de la pendiente de la curva de calor.

### MENU > Ajustes > Límite habitación

<b>Gan. - máx. (limitación de la temp. ambiente, máx.)</b>	<b>1x182</b>
--	--------------

Determina en qué grado se verá afectada (reducida) la temperatura deseada de impulsión cuando la temperatura ambiente real sea superior a la temperatura ambiente deseada (control "P").

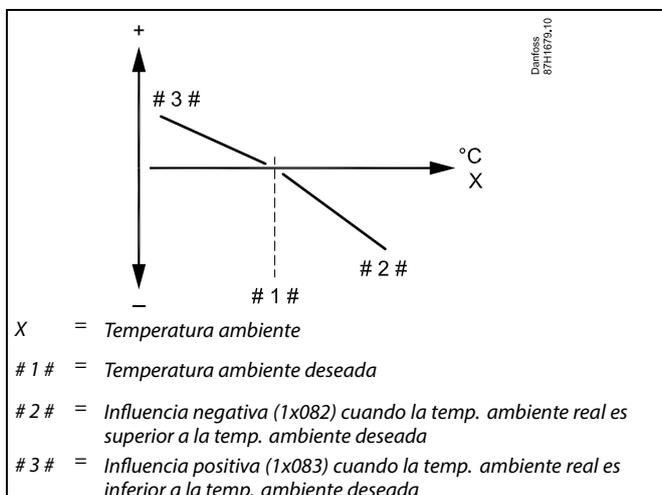
Consulte el apéndice "Resumen de parámetros (ID)".

**0.0:** No existe influencia.

**-2.0:** Influencia pequeña.

**-5.0:** Influencia media.

**-9.9:** Influencia máxima.



Los parámetros "Gan. - máx." y "Gan. - mín." determinan la magnitud de la influencia de la temperatura ambiente sobre la temperatura deseada de impulsión.



Si el parámetro "Gan." es demasiado alto o el parámetro "Tiempo adap." es demasiado bajo, existe el riesgo de que se produzca un control inestable.

#### Ejemplo

La temperatura ambiente real es 2 grados demasiado alta.

El parámetro "Gan. - máx." se ha ajustado a -4.0.

La pendiente de la curva de calor es 1.8 (consulte la sección "Curva calor" del apartado "Temperatura impul.").

Resultado:

La temperatura deseada de impulsión cambia en:  $(2 \times -4.0 \times 1.8) = -14.4$  grados.

En subtipos de aplicaciones donde la pendiente de la curva de calor **no** presenta valor alguno, dicho valor se fija a 1:

Resultado:

La temperatura deseada de impulsión cambia en:  $(2 \times -4.0 \times 1) = -8.0$  grados.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### MENU > Ajustes > Límite habitación

<b>Gan. - mín. (limitación de la temp. ambiente, mín.)</b>	<b>1x183</b>
<i>Determina en qué grado se verá afectada (incrementada) la temperatura deseada de impulsión cuando la temperatura ambiente real sea inferior a la temperatura ambiente deseada (control "P").</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de parámetros (ID)".

<b>9.9:</b>	Influencia máxima.
<b>5.0:</b>	Influencia media.
<b>2.0:</b>	Influencia pequeña.
<b>0.0:</b>	No existe influencia.

#### Ejemplo

La temperatura ambiente real es 2 grados demasiado baja.  
El parámetro "Gan. - mín." se ha ajustado a 4.0.

La pendiente de la curva de calor es 1.8 (consulte la sección "Curva calor" del apartado "Temperatura impul!").

Resultado:

La temperatura deseada de impulsión cambia en:  $(2 \times 4.0 \times 1.8) = 14.4$  grados.

En subtipos de aplicaciones donde la pendiente de la curva de calor **no** presenta valor alguno, dicho valor se fija a 1:

Resultado:

La temperatura deseada de impulsión cambia en:  $(2 \times 4.0 \times 1) = 8.0$  grados.

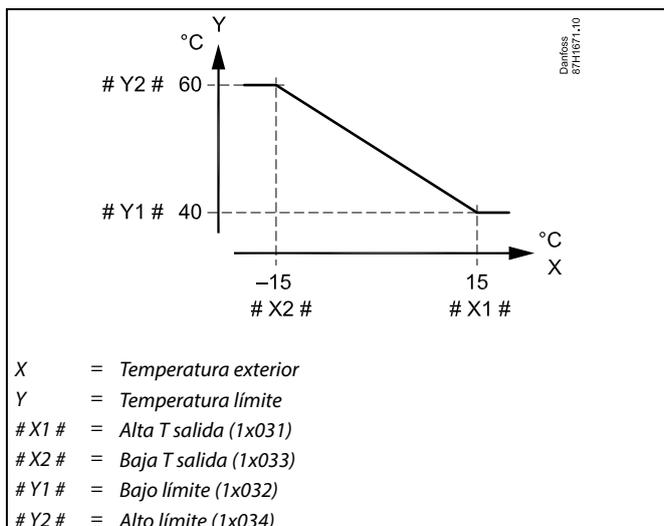
### 5.4 Límite retorno

La limitación de la temperatura de retorno se basa en la temperatura exterior. Habitualmente, los sistemas de calefacción de tipo district heating aceptan una temperatura de retorno más alta cuando se reduce la temperatura exterior. La relación entre los límites de la temperatura de retorno y la temperatura exterior se fija mediante dos coordenadas.

Las coordenadas de temperatura exterior se fijan en los parámetros "Alta T salida X1" y "Baja T salida X2". Las coordenadas de temperatura de retorno se fijan en los parámetros "Alto límite Y2" y "Bajo límite Y1".

El regulador modifica automáticamente la temperatura de impulsión deseada para obtener una temperatura de retorno aceptable cuando esta última supera o cae por debajo del límite calculado.

Esta limitación se basa en una regulación "PI" en la que el control "P" (factor "Gan.") responde rápidamente a las desviaciones y el factor "I" ("Tiempo adap.") responde de forma más lenta y elimina a lo largo del tiempo las pequeñas desviaciones entre los valores deseados y reales. Esto se consigue cambiando la temperatura de impulsión deseada.



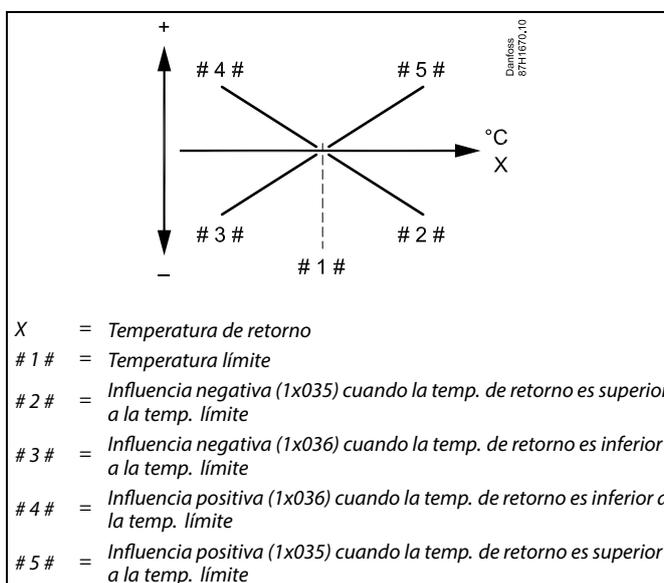
El límite calculado se muestra entre paréntesis ( ) en la pantalla de monitorización.  
 Consulte la sección "Monitorización de temperaturas y componentes del sistema".

### Circuito ACS

La limitación de la temperatura de retorno se basa en un valor de temperatura constante.

El regulador modifica automáticamente la temperatura deseada de impulsión para obtener una temperatura de retorno aceptable cuando esta última supera o cae por debajo del límite fijado.

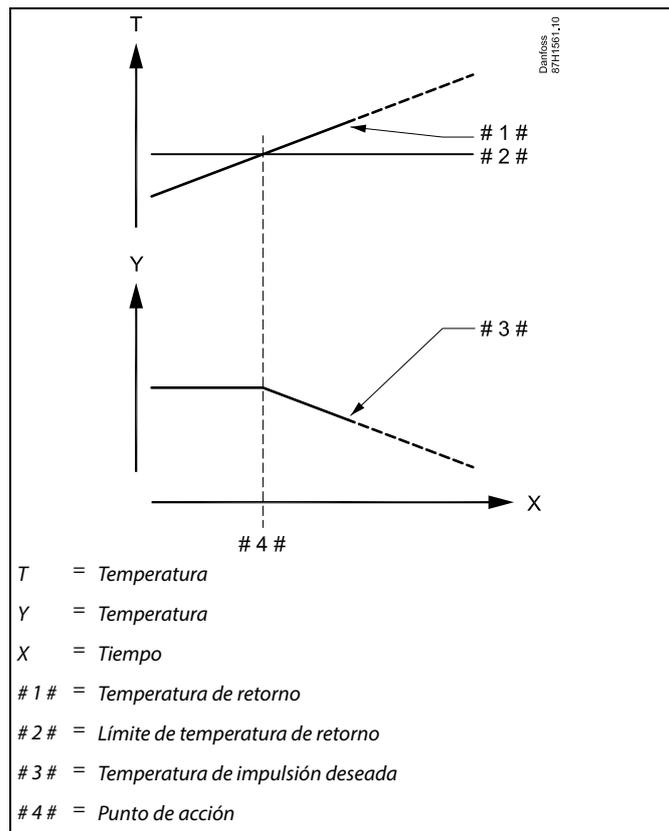
Esta limitación se basa en una regulación "PI" en la que el control "P" (factor "Gan.") responde rápidamente a las desviaciones y el factor "I" ("Tiempo adap.") responde de forma más lenta y elimina a lo largo del tiempo las pequeñas desviaciones entre los valores deseados y reales. Esto se consigue cambiando la temperatura de impulsión deseada.



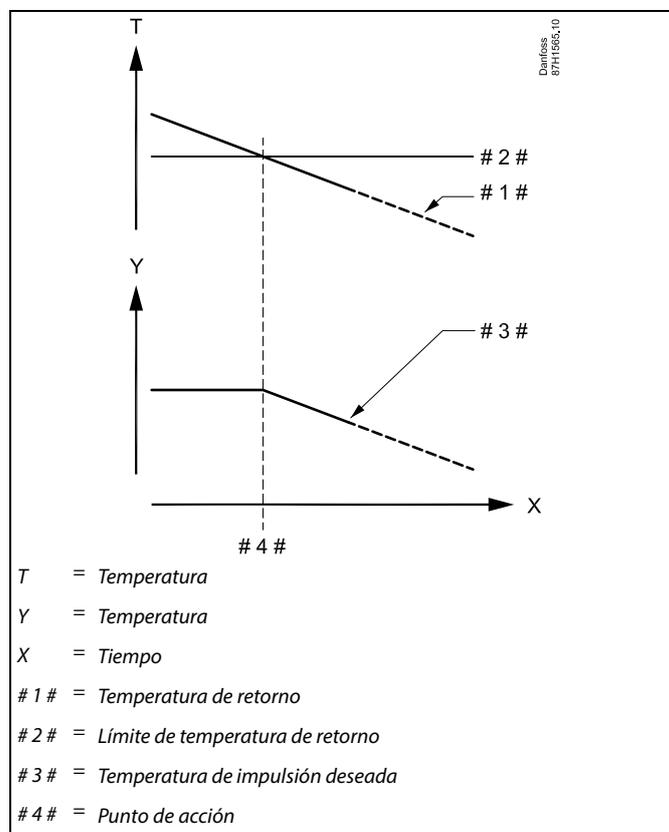
Si el parámetro "Gan." es demasiado alto o el parámetro "Tiempo adap." es demasiado bajo, existe el riesgo de que se produzca un control inestable.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

Ejemplo de limitación de la temperatura de retorno máxima;  
la temperatura de retorno supera el límite



Ejemplo de limitación de la temperatura de retorno mínima;  
la temperatura de retorno desciende por debajo del límite





Los identificadores (ID) del tipo "1x607" se corresponden con parámetros universales.  
El dígito "x" indica el circuito o el grupo de parámetros.

## MENU > Ajustes > Límite retorno

**T con., T ret. lim. (modo de temperatura constante, limitación de la temperatura de retorno) 1x028**

El parámetro "T con., T ret. lim." corresponde al valor de limitación de la temperatura de retorno cuando el circuito está configurado para la anulación del modo "T const." (temperatura constante).

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

Valor: Ajuste de la temperatura de retorno.



## Modo de anulación

Cuando el regulador ECL Comfort está programado en un determinado modo, puede aplicarse una señal de un contacto (interruptor) a una entrada para anular ese modo y pasar al modo Confort, Ahorro, Protección anti hielo o Temperatura constante. La anulación se mantendrá activa mientras permanezca aplicada la señal del contacto (interruptor).

## MENU > Ajustes > Límite retorno

**ACS, T ret. Límite 1x029**

Cuando un regulador esclavo asignado está activo durante la calefacción / carga del acumulador de ACS, el límite de la temperatura de retorno del regulador maestro puede ajustarse.

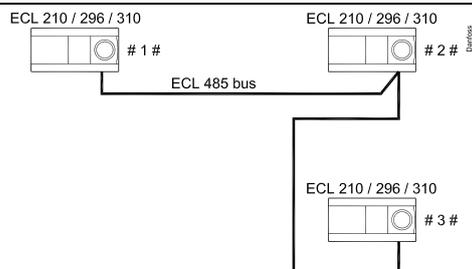
Notas:

- El circuito maestro debe ajustarse para que reaccione a las temperaturas de impulsión deseadas de los esclavos. Consulte la función "Comp. demanda" (ID 11017).
- Los esclavos deben ajustarse de forma que envíen su temperatura de impulsión deseada al maestro. Consulte la función "T deseada envío" (ID 1x500).

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**OFF:** No existe influencia de los esclavos. El límite de la temperatura de retorno está asociado a los ajustes de la función "Límite retorno".

**Valor:** Valor límite de la temperatura de retorno cuando el regulador esclavo se encuentra en el modo de calefacción / carga del acumulador de ACS.



- # 1 # = Maestro (por ejemplo, A266), dirección 15
- # 2 # = Esclavo (por ejemplo, A237), dirección 9
- # 3 # = Esclavo (por ejemplo, A367), dirección 6



Algunos ejemplos de aplicaciones con calefacción / carga del acumulador de ACS son los siguientes:

- A217, A237, A247, A367 y A377.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### MENU > Ajustes > Límite retorno

<b>Límite (limitación de la temp. de retorno)</b>	<b>1x030</b>
<i>Permite ajustar la temperatura de retorno aceptable para su sistema.</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

Cuando la temperatura de retorno está por debajo o por encima del valor fijado, el regulador cambia automáticamente la temperatura de impulsión/de conducto deseada para obtener una temperatura de retorno aceptable. La influencia se ajusta en los parámetros "Gan. - máx." y "Gan. - mín."

### MENU > Ajustes > Límite retorno

<b>Alta T salida X1 (limitación de la temp. de retorno, límite superior, eje X)</b>	<b>1x031</b>
<i>Permite ajustar el valor de temperatura exterior para el límite inferior de la temperatura de retorno.</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

La coordenada Y correspondiente se ajusta en la función "Bajo límite Y1".

### MENU > Ajustes > Límite retorno

<b>Bajo límite Y1 (limitación de la temp. de retorno, límite inferior, eje Y)</b>	<b>1x032</b>
<i>Permite ajustar el límite de la temperatura de retorno, refiriéndolo al valor de temperatura exterior fijado en la función "Alta T salida X1".</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

La coordenada X correspondiente se ajusta en la función "Alta T salida X1".

### MENU > Ajustes > Límite retorno

<b>Baja T salida X2 (limitación de la temp. de retorno, límite inferior, eje X)</b>	<b>1x033</b>
<i>Permite ajustar el valor de temperatura exterior para el límite superior de la temperatura de retorno.</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

La coordenada Y correspondiente se ajusta en la función "Alto límite Y2".

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### MENU > Ajustes > Límite retorno

<b>Alto límite Y2 (limitación de la temp. de retorno, límite superior, eje Y)</b>	<b>1x034</b>
---	--------------

<i>Permite ajustar el límite de la temperatura de retorno, refiriéndolo al valor de temperatura exterior fijado en la función "Baja T salida X2".</i>	
---	--

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

La coordenada X correspondiente se ajusta en la función "Baja T salida X2".

### MENU > Ajustes > Límite retorno

<b>Gan. - máx. (limitación de la temp. de retorno, influencia máx.)</b>	<b>1x035</b>
---	--------------

<i>Determina el grado de influencia sobre la temperatura de impulsión deseada si la temperatura de retorno es mayor que el límite ajustado.</i>	
---	--

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

#### *Influencia superior a 0:*

La temperatura de impulsión deseada aumenta cuando la temperatura de retorno es mayor que el límite ajustado.

#### *Influencia inferior a 0:*

La temperatura de impulsión deseada disminuye cuando la temperatura de retorno es mayor que el límite ajustado.

#### **Ejemplo**

El límite de retorno se activa por encima de 50 °C.

La influencia está fijada en 0.5.

La temperatura de retorno real es 2 grados demasiado alta.

Resultado:

La temperatura de impulsión deseada cambia en:  $0.5 \times 2 = 1.0$  grado.

### MENU > Ajustes > Límite retorno

<b>Gan. - mín. (limitación de la temp. de retorno, influencia mín.)</b>	<b>1x036</b>
---	--------------

<i>Determina el grado de influencia sobre la temperatura de impulsión deseada si la temperatura de retorno es menor que el límite calculado.</i>	
--	--

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

#### *Influencia superior a 0:*

La temperatura de impulsión deseada aumenta cuando la temperatura de retorno es menor que el límite calculado.

#### *Influencia inferior a 0:*

La temperatura de impulsión deseada disminuye cuando la temperatura de retorno es menor que el límite calculado.

#### **Ejemplo**

El límite de retorno se activa por debajo de 50 °C.

La influencia está fijada en -3.0.

La temperatura de retorno real es 2 grados demasiado baja.

Resultado:

La temperatura de impulsión deseada cambia en:  $-3.0 \times 2 = -6.0$  grados.



Normalmente, este ajuste tiene un valor igual a 0 en los sistemas de tipo district heating porque aceptan temperaturas de retorno más bajas.

Habitualmente, este ajuste es mayor que 0 en los sistemas de calderas para evitar temperaturas de retorno demasiado bajas (consulte también la función "Gan. - máx!").

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### MENU > Ajustes > Límite retorno

<b>Tiempo adap. (tiempo de adaptación)</b>	<b>1x037</b>
<i>Permite regular la rapidez con la que la temperatura de retorno alcanza el valor límite de temperatura de retorno deseada (control de integración).</i>	



La función de adaptación permite corregir la temperatura de impulsión deseada hasta un valor máximo de 8 K.

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**OFF:** La función de control no se ve afectada por la función "Tiempo adap."

**Valor pequeño:** La temperatura deseada se alcanza rápidamente.

**Valor grande:** La temperatura deseada se alcanza lentamente.

### MENU > Ajustes > Límite retorno

<b>Prioridad (prioridad para la limitación de la temp. de retorno)</b>	<b>1x085</b>
<i>Permite seleccionar si la limitación de la temperatura de retorno debe anular el límite inferior fijado para la temperatura de impulsión ("Temp. mín.").</i>	



Si dispone de una aplicación de ACS:  
Consulte también la función "Oper. paralela" (ID 11043).

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**OFF:** No se anula el límite inferior de la temperatura de impulsión.

**ON:** Se anula el límite inferior de la temperatura de impulsión.



Si dispone de una aplicación de ACS:  
Cuando el funcionamiento en paralelo dependiente se esté utilizando:

- La temperatura deseada de impulsión en el circuito de calefacción presentará un límite inferior si la función "Prioridad" (ID 1x085) de la temperatura de retorno está desactivada.
- La temperatura deseada de impulsión en el circuito de calefacción no presentará ningún límite inferior si la función "Prioridad" (ID 1x085) de la temperatura de retorno está activada.

## 5.5 Límite de impulsión/potencia

Para limitar el caudal o la potencia consumida, puede conectarse un contador de caudal o energía al regulador ECL (señal M-bus).

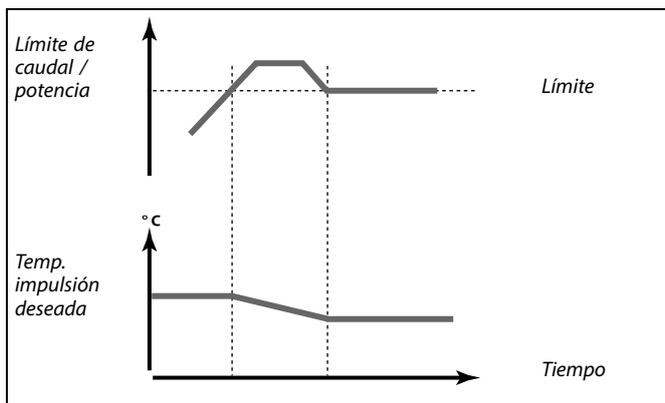
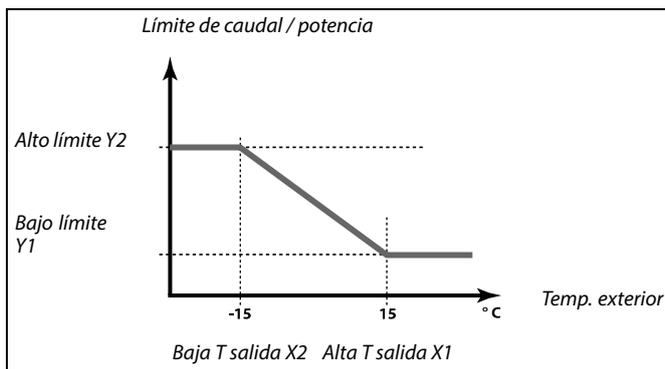
La limitación de caudal / potencia puede basarse en la temperatura exterior. Habitualmente, los sistemas de calefacción de tipo *district heating* aceptan valores de caudal o potencia más elevados a temperaturas exteriores más bajas.

La relación entre los límites de caudal o potencia y la temperatura exterior se fija mediante dos coordenadas.

Las coordenadas de temperatura exterior se fijan en los parámetros "Alta T salida X1" y "Baja T salida X2".

Las coordenadas de caudal o potencia se fijan en los parámetros "Bajo límite Y1" y "Alto límite Y2". Tomando como referencia estos ajustes, el regulador calcula el valor límite.

Cuando el caudal / la potencia supera el límite calculado, el regulador reduce gradualmente la temperatura de impulsión deseada para obtener un caudal o consumo de potencia máximo aceptable.



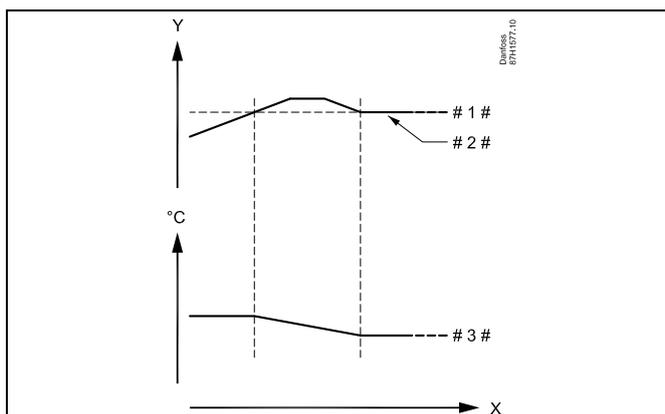
Si el valor del parámetro "Tiempo adap." es demasiado alto, existe el riesgo de que el control sea inestable.

## Circuito ACS

Para limitar el caudal o la potencia consumida, puede conectarse un contador de caudal o energía al regulador ECL. La señal del contador de caudal o calor es una señal de pulsos.

Cuando la aplicación se ejecuta en un regulador ECL Comfort 296 / 310, puede obtenerse una señal de caudal o potencia por medio de un contador de caudal o potencia a través de la conexión M-bus.

Cuando el caudal / la potencia supera el límite calculado, el regulador reduce gradualmente la temperatura de impulsión deseada para obtener un caudal o consumo de potencia máximo aceptable.



- X = Tiempo
- Y = Caudal o potencia
- # 1 # = Límite de caudal o potencia
- # 2 # = Caudal o energía real
- # 3 # = Temperatura de impulsión deseada

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

El parámetro "Unidades" (ID 1x115) posee un rango de ajuste reducido cuando la señal de caudal / energía se transmite a través de M-bus.



### Señal basada en pulsos para caudal / energía, aplicada a la entrada S7

Para monitorización:  
El rango de frecuencia es 0.01-200 Hz.

Para limitación:  
Se recomienda trabajar con una frecuencia mínima de 1 Hz para disfrutar de un control estable. Además, los pulsos deben aparecer periódicamente.



Los identificadores (ID) del tipo "1x607" se corresponden con parámetros universales.  
El dígito "x" indica el circuito o el grupo de parámetros.

### MENU > Ajustes > Límite de impulsión/potencia

<b>Tipo de entrada</b>	<b>1x109</b>
<i>Elección de tipo de entrada entre caudal y contador de energía.</i>	



El rango de ajuste de IM y EM depende del subtipo elegido.

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

- OFF:** Sin entrada.
- IM1-  
IM5:** Señal de caudal / contador de energía basada en impulsos.
- EM1-  
EM5:** Señal de caudal / contador de energía desde M-bus.

### MENU > Ajustes > Límite de impulsión/potencia

<b>Actual (caudal o potencia real)</b>
<i>El valor es el caudal o la potencia real y se obtiene a partir de la señal del contador de caudal / energía.</i>

### MENU > Ajustes > Límite de impulsión/potencia

<b>Límite (valor límite)</b>	<b>1x111</b>
<i>En ciertas aplicaciones, este valor es un valor límite calculado, basado en la temperatura exterior real.</i>	
<i>En otras aplicaciones, el valor es un valor límite seleccionable.</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### MENU > Ajustes > Límite de impulsión/potencia

<b>Tiempo adap. (tiempo de adaptación)</b>	<b>1x112</b>
<i>Permite controlar la rapidez con la que el límite de caudal o potencia se adapta al límite deseado.</i>	



Si el valor del parámetro "Tiempo adap." es demasiado bajo, existe el riesgo de que el control sea inestable.

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**OFF:** La función de control no se ve afectada por la función "Tiempo adap."

**Valor pequeño:** La temperatura deseada se alcanza rápidamente.

**Valor grande:** La temperatura deseada se alcanza lentamente.

### MENU > Ajustes > Límite de impulsión/potencia

<b>Filtro constante</b>	<b>1x113</b>
<i>El valor del parámetro "Filtro constante" determina la amortiguación del valor medido. Cuanto mayor sea el valor, mayor será la amortiguación. Ello permite evitar un cambio demasiado rápido del valor medido.</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**Valor pequeño:** Menor amortiguación.

**Valor grande:** Mayor amortiguación.

### MENU > Ajustes > Límite de impulsión/potencia

<b>Pulso</b>	<b>1x114</b>
<i>Permite ajustar el valor de pulsos del contador de caudal o energía.</i>	

#### Ejemplo:

Un pulso puede representar un número de litros (para un contador de caudal) o de kWh (para un contador de energía).

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**OFF:** Sin entrada.

**1 ... 9999:** Valor de pulsos.



#### Señal basada en pulsos para caudal / energía, aplicada a la entrada S7

Para monitorización:

El rango de frecuencia es 0.01-200 Hz.

Para limitación:

Se recomienda trabajar con una frecuencia mínima de 1 Hz para disfrutar de un control estable. Además, los pulsos deben aparecer periódicamente.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### MENU > Ajustes > Límite de impulsión/potencia

<b>Unidades</b>	<b>1x115</b>
<i>Permite elegir las unidades de los valores medidos.</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

Unidades a la izquierda: valor de pulsos.

Unidades a la derecha: valor real y valores límite.

El valor del contador de caudal puede expresarse en ml o l.

El valor del contador de energía puede expresarse en Wh, kWh, MWh o GWh.

Los valores del caudal real y del límite de caudal pueden expresarse en l/h o m<sup>3</sup>/h.

Los valores de la potencia real y del límite de potencia pueden expresarse en kW, MW o GW.



Lista de opciones de ajuste de la función "Unidades":

ml, l/h  
l, l/h  
ml, m<sup>3</sup>/h  
l, m<sup>3</sup>/h  
Wh, kW  
kWh, kW  
kWh, MW  
MWh, MW  
MWh, GW  
GWh, GW

#### Ejemplo 1:

"Unidades" (11115): l, m<sup>3</sup>/h

"Pulso" (11114): 10

Cada pulso equivale a 10 litros y el caudal se expresa en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) por hora.

#### Ejemplo 2:

"Unidades" (11115): kWh, kW (= kilovatio hora, kilovatio)

"Pulso" (11114): 1

Cada pulso equivale a 1 kilovatio hora y la potencia se expresa en kilovatios.

### MENU > Ajustes > Límite de impulsión/potencia

<b>Alto límite Y2 (limitación de caudal / potencia, límite superior, eje Y)</b>	<b>1x116</b>
<i>Permite ajustar el límite de caudal / potencia, refiriéndolo al valor de temperatura exterior fijado en la función "Baja T salida X2".</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

La coordenada X correspondiente se ajusta en la función "Baja T salida X2".

### MENU > Ajustes > Límite de impulsión/potencia

<b>Bajo límite Y1 (limitación de caudal / potencia, límite inferior, eje Y)</b>	<b>1x117</b>
<i>Permite ajustar el límite de caudal / potencia, refiriéndolo al valor de temperatura exterior fijado en la función "Alta T salida X1".</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

La coordenada X correspondiente se ajusta en la función "Alta T salida X1".



La función de limitación puede anular el valor "Temp. mín." fijado para la temperatura de impulsión deseada.

### MENU > Ajustes > Límite de impulsión/potencia

<b>Baja T salida X2 (limitación de caudal / potencia, límite inferior, eje X)</b>	<b>1x118</b>
---	--------------

*Permite ajustar el valor de temperatura exterior para el límite superior de caudal/potencia.*

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

La coordenada Y correspondiente se ajusta en la función "Alto límite Y2".

### MENU > Ajustes > Límite de impulsión/potencia

<b>Alta T salida X1 (limitación de caudal / potencia, límite superior, eje X)</b>	<b>1x119</b>
---	--------------

*Permite ajustar el valor de temperatura exterior para el límite inferior de caudal / potencia.*

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

La coordenada Y correspondiente se ajusta en la función "Bajo límite Y1".

### 5.6 Optimización

En esta sección se describen aspectos específicos de las aplicaciones.

Los parámetros "Auto guardar", "Impulso", "Optimizador" y "Stop total" únicamente afectan al modo de calefacción.

El parámetro "Verano, corte" determina la parada de la calefacción si aumenta la temperatura exterior.



Los identificadores (ID) del tipo "1x607" se corresponden con parámetros universales.

El dígito "x" indica el circuito o el grupo de parámetros.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### MENU > Ajustes > Optimización

**Auto guardar (temp. de ahorro dependiente de la temp. exterior) 1x011 exterior)**

Por debajo del valor fijado para la temperatura exterior, el ajuste de temperatura de ahorro no tiene influencia. Por encima del valor fijado para la temperatura exterior, el ajuste de temperatura de ahorro estará asociado a la temperatura exterior real. Esta función es importante en las instalaciones de tipo *district heating* para evitar un gran cambio en la temperatura de impulsión deseada tras un período de ahorro.

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

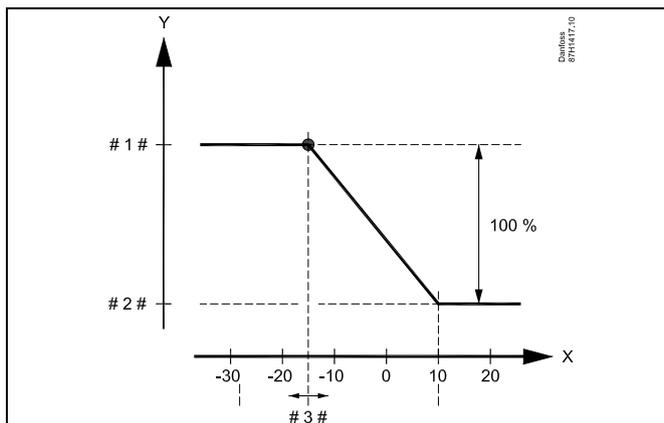
**OFF:** La temperatura de ahorro no depende de la temperatura exterior; la reducción es del 100 %.

**Valor:** La temperatura de ahorro depende de la temperatura exterior. Cuando la temperatura exterior sea superior a 10 °C, la reducción será del 100 %. Cuanto más baja sea la temperatura exterior, menor será la reducción de temperatura. Por debajo del valor fijado, el ajuste de temperatura de ahorro no tiene influencia.

Temperatura de confort: Temperatura ambiente deseada en el modo Confort.

Temperatura de ahorro: Temperatura ambiente deseada en el modo Ahorro.

Las temperaturas ambiente deseadas para los modos Confort y Ahorro se ajustan en las pantallas de resumen del display.



X = Temperatura exterior (°C)  
 Y = Temperatura ambiente deseada (°C)  
 # 1 # = Temperatura ambiente deseada (°C), modo Confort  
 # 2 # = Temperatura ambiente deseada (°C), modo Ahorro  
 # 3 # = Temperatura de la función "Auto ahorro" (°C), ID 11011

#### Ejemplo:

Temperatura exterior real (T.ext): -5 °C  
 Temperatura ambiente deseada en el modo Confort: 22 °C  
 Temperatura ambiente deseada en el modo Ahorro: 16 °C  
 Ajuste de la función "Auto Ahorro": -15 °C

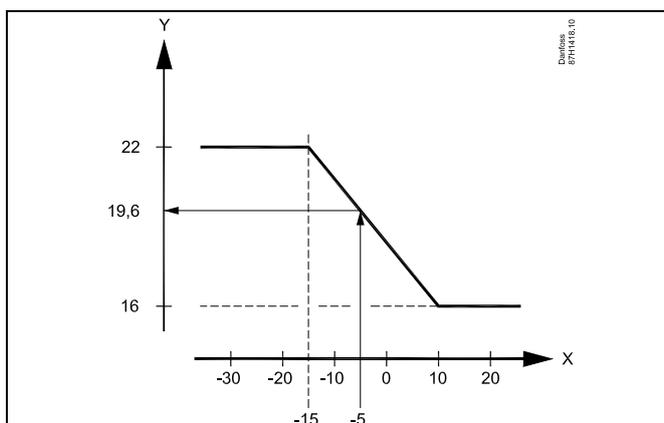
Condición para la influencia de la temperatura exterior:

$$T_{\text{ext.influencia}} = (10 - T_{\text{ext}}) / (10 - \text{ajuste}) = (10 - (-5)) / (10 - (-15)) = 15 / 25 = 0.6$$

Temperatura ambiente deseada corregida en el modo Ahorro:

$$T_{\text{amb.ref.Ahorro}} + (T_{\text{ext.influencia}} \times (T_{\text{amb.ref.Confort}} - T_{\text{amb.ref.Ahorro}}))$$

$$16 + (0.6 \times (22 - 16)) = 19.6 \text{ °C}$$



X = Temperatura exterior (°C)  
 Y = Temperatura ambiente deseada (°C)

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### MENU > Ajustes > Optimización

<b>Arranque</b>	<b>1x012</b>
<i>Permite acortar el tiempo de calentamiento incrementando la temperatura de impulsión deseada en el porcentaje fijado.</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**OFF:** La función de arranque permanece desactivada.

**Valor:** La temperatura de impulsión deseada aumenta temporalmente según el porcentaje fijado.

Para acortar el tiempo de calentamiento después de un período con temperatura de ahorro, se puede aumentar temporalmente (durante un máximo de 1 hora) la temperatura deseada de impulsión. Durante la optimización, el arranque se activa en el período de optimización (consulte la función "Optimizador").

Si se han conectado un sensor de temperatura ambiente o una unidad ECA 30 / 31, al alcanzarse la temperatura ambiente cesará el arranque.

### MENU > Ajustes > Optimización

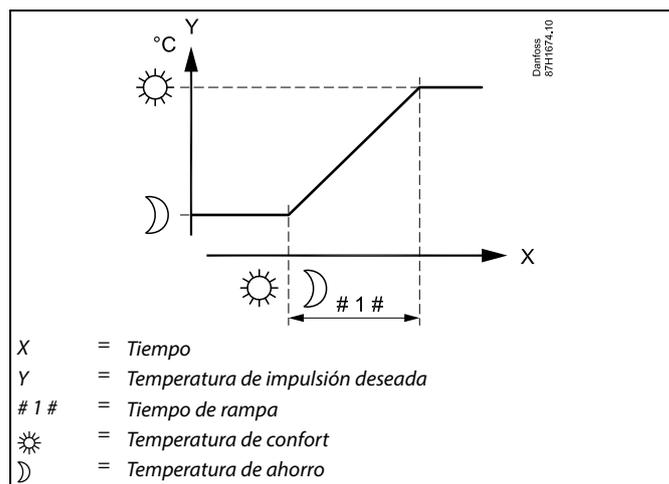
<b>Rampa (rampa referencia)</b>	<b>1x013</b>
<i>Tiempo (en minutos) durante el cual la temperatura de impulsión deseada aumenta progresivamente para evitar picos de carga en el suministro de calor.</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**OFF:** La función de rampa permanece desactivada.

**Valor:** La temperatura de impulsión deseada aumenta progresivamente durante los minutos fijados.

Para evitar picos de carga en la red de suministro, se puede hacer que la temperatura de impulsión aumente progresivamente después de un período de temperatura de ahorro. Esto hará que la válvula se abra progresivamente.



## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### MENU > Ajustes > Optimización

<b>Optimizador (optimización de la constante de tiempo)</b>	<b>1x014</b>
<p>Permite optimizar los tiempos de inicio y parada para los períodos de temperatura de confort, con el fin de obtener un confort óptimo con un consumo de energía mínimo.</p> <p>Cuanto menor sea la temperatura exterior, antes arrancará la calefacción. Asimismo, cuanto menor sea la temperatura exterior, más tarde se cortará la calefacción.</p> <p>La optimización del tiempo de corte de la calefacción puede configurarse en modo automático o desactivarse. Los tiempos de arranque y parada calculados se basan en el ajuste de optimización de la constante de tiempo.</p>	

Puede ajustar la optimización de la constante de tiempo.

El valor consiste en un número de dos dígitos. Dichos dígitos tienen el siguiente significado (primer dígito: tabla I; segundo dígito: tabla II).

**OFF:** Sin optimización. La calefacción arranca y se para a las horas fijadas en el programa.

**10 ... 59:** Consulte las tablas I y II.

\* Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

Tabla I:

Dígito izquierdo	Acumulación de calor en el edificio	Tipo de sistema
1-	Ligera	Sistemas de radiadores
2-	Media	
3-	Acusada	
4-	Media	Sistemas de calefacción de suelo radiante
5-	Acusada	

Tabla II:

Dígito derecho	Temperatura de dimensionamiento	Capacidad
-0	-50 °C	Grande
-1	-45 °C	.
.	.	.
-5	-25 °C	Normal
.	.	.
-9	-5 °C	Pequeña

#### Temperatura de dimensionamiento:

Es la temperatura exterior más baja (generalmente determinada por el diseñador según el diseño del sistema de calefacción) a la cual el sistema de calefacción puede mantener la temperatura ambiente de diseño.

#### Ejemplo

Sistema de radiadores y acumulación media de calor en el edificio.  
 El valor del dígito izquierdo debe ser "2".  
 Temperatura de dimensionamiento de -25 °C y capacidad normal.  
 El valor del dígito derecho debe ser "5".

Resultado:  
 El ajuste debe cambiarse a 25.

### MENU > Ajustes > Optimización

<b>Basado en (optimización basada en la temp. ambiente/exterior)</b>	<b>1x020</b>
<p>La hora optimizada de arranque y parada puede basarse en la temperatura ambiente o en la temperatura exterior.</p>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**EXTE-RIOR:** Optimización basada en la temperatura exterior. Utilice este ajuste si no se mide la temperatura ambiente.

**HABIT.:** Optimización basada en la temperatura ambiente, si esta se mide.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### MENU > Ajustes > Optimización

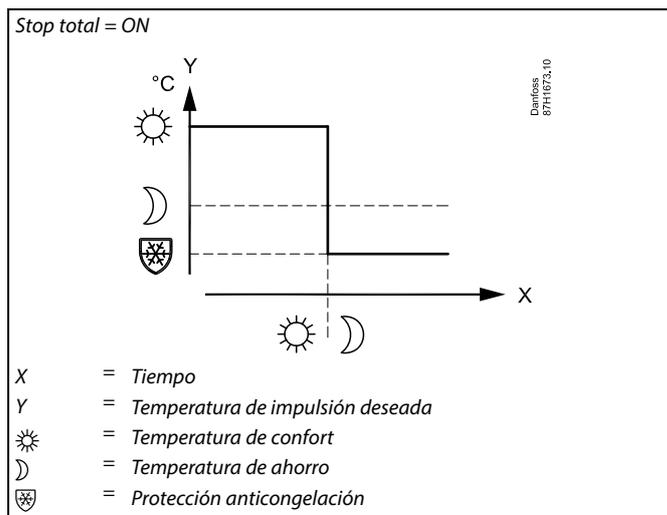
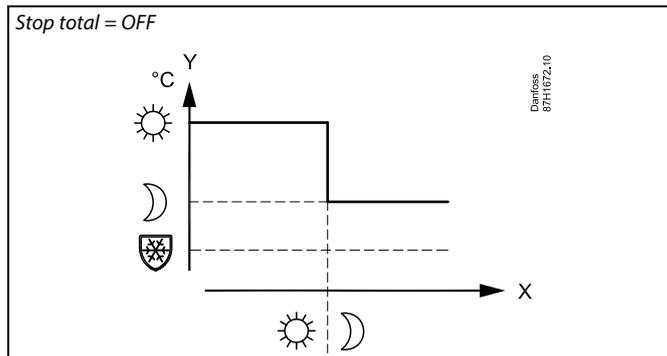
<b>Stop total</b>	<b>1x021</b>
<i>Permite elegir una parada total durante el período de temperatura de ahorro.</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**OFF:** Sin parada total. La temperatura de impulsión deseada se reduce de acuerdo con:

- La temperatura ambiente deseada en el modo Ahorro.
- La función "Auto Ahorro".

**ON:** La temperatura de impulsión deseada se reduce hasta el valor fijado para la función "Hela. pr.". La bomba de circulación se detendrá, pero la protección anticongelación permanecerá activa (consulte la función "P congela T").



El límite inferior de la temperatura de impulsión ("Temp. mín.") se anula cuando la función "Stop total" está activa.

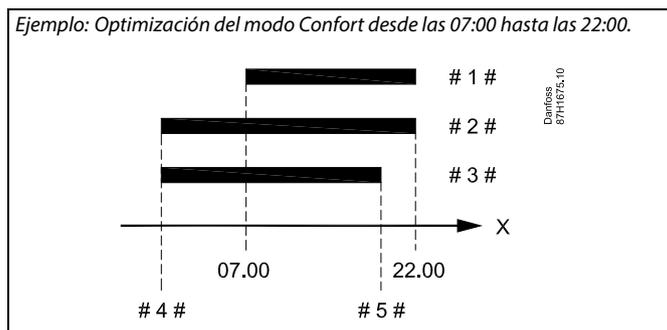
### MENU > Ajustes > Optimización

<b>Pre-stop (hora de parada optimizada)</b>	<b>1x026</b>
<i>Permite desactivar la hora de parada optimizada.</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**OFF:** La hora de parada optimizada permanece desactivada.

**ON:** La hora de parada optimizada se activa.



X = Tiempo  
 # 1 # = Programa  
 # 2 # = Pre-stop = OFF  
 # 3 # = Pre-stop = ON  
 # 4 # = Arranque optimizado  
 # 5 # = Parada optimizada

## MENU > Ajustes > Optimización

### Oper. paralela

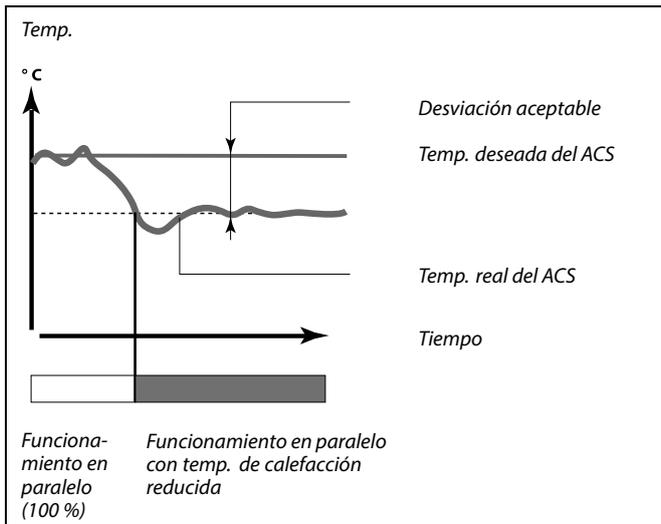
1x043

Permite seleccionar si el circuito de calefacción debe seguir funcionando en función del circuito de ACS. Esta función puede resultar útil si la instalación presenta una potencia o un caudal limitados.

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**OFF:** Funcionamiento en paralelo independiente; es decir, los circuitos de ACS y calefacción funcionan independientemente uno del otro. Esto no influye en si se puede alcanzar o no la temperatura deseada del ACS.

**Valor:** Funcionamiento en paralelo dependiente; es decir, la temperatura de calefacción deseada depende de la demanda de ACS. Debe especificar cuánto puede disminuir la temperatura del ACS antes de que la temperatura de calefacción deseada deba reducirse.



Si la temperatura real del ACS se desvía más del valor fijado, el motor reversible M2 del circuito de calefacción se cerrará gradualmente, de forma que la temperatura del ACS se estabilice en el valor mínimo aceptable.



Si la función "Oper. paralela" está activa (es decir, si existe una temperatura de ACS demasiado baja y, por tanto, una temperatura del circuito de calefacción más baja), la demanda de temperatura de un esclavo no modificará la temperatura de impulsión deseada en el circuito de calefacción.



Cuando el funcionamiento en paralelo dependiente se esté utilizando:

- La temperatura de impulsión deseada en el circuito de calefacción presentará un límite inferior si la función "Prioridad para la temperatura de retorno" (ID 1x085) está desactivada.
- La temperatura de impulsión deseada en el circuito de calefacción no presentará ningún límite inferior si la función "Prioridad para la temperatura de retorno" (ID 1x085) está activada.

### MENU > Ajustes > Optimización

#### Verano, corte (límite de parada de la calefacción)

1x179

Consulte el apéndice "Resumen de parámetros (ID)".

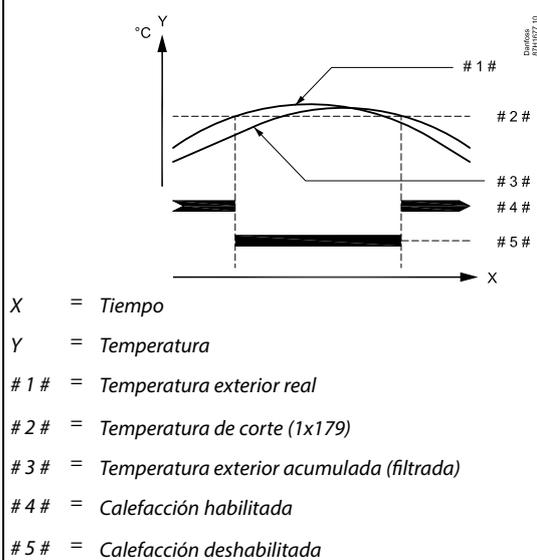
La calefacción puede apagarse cuando la temperatura exterior sea mayor que el valor fijado. La válvula se cerrará y, después del tiempo de post-encendido, la bomba de circulación de la calefacción se parará. La función "Temp. mín." se anulará.

El sistema de calefacción se activará de nuevo cuando la temperatura exterior y la temperatura exterior acumulada (filtrada) caigan por debajo del límite fijado.

Esta función puede permitir ahorrar energía.

Ajuste el valor de temperatura exterior al que deba apagarse el sistema de calefacción.

Verano, corte



La función de corte de la calefacción solo se activará cuando el regulador se encuentre en el modo de funcionamiento programado. Cuando se seleccione el valor OFF para la función de corte, no se llevará a cabo el corte de la calefacción.

### 5.7 Parámetros de control

#### Control de las válvulas

Las válvulas de control motorizadas se regulan mediante una señal de control de 3 puntos.

Control de la válvula:

La válvula de control motorizada se abre gradualmente cuando la temperatura de impulsión es menor que la temperatura deseada de impulsión y viceversa.

El caudal de agua que atraviesa la válvula de control se gestiona por medio de un actuador eléctrico. El conjunto de actuador y válvula de control recibe también el nombre de válvula de control motorizada. De esta manera, el actuador puede aumentar o reducir gradualmente el caudal para actuar sobre el suministro de energía. Existen distintos tipos de actuadores disponibles.

Actuador con control de 3 puntos:

El actuador eléctrico incorpora un motor de engranaje reversible.

Las señales eléctricas de apertura y cierre procedentes de las salidas electrónicas del regulador ECL Comfort permiten regular la válvula de control. Las señales se expresan en el regulador ECL Comfort en forma de flecha hacia arriba (apertura) o hacia abajo (cierre) y se muestran en el símbolo de la válvula.

Cuando la temperatura de impulsión (por ejemplo, la del sensor S3) sea menor que la temperatura deseada de impulsión, el regulador ECL Comfort transmitirá señales de apertura cortas para aumentar gradualmente el caudal. De esta manera, la temperatura de impulsión se adaptará a la temperatura deseada.

Por el contrario, cuando la temperatura de impulsión sea mayor que la temperatura deseada de impulsión, el regulador ECL Comfort transmitirá señales de cierre cortas para reducir gradualmente el caudal. De nuevo, la temperatura de impulsión se adaptará a la temperatura deseada.

No se generarán señales de apertura o cierre mientras la temperatura de impulsión coincide con la temperatura deseada.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### Actuador termohidráulico ABV

La gama ABV se compone de actuadores térmicos de acción lenta para válvulas. En el interior del actuador ABV, una bobina eléctrica calienta un elemento termostático al recibir una señal eléctrica. Cuando el elemento termostático se calienta, se expande a fin de regular la válvula de control.

Existen dos tipos básicos de actuadores ABV: normalmente cerrados (NC) y normalmente abiertos (NO). Por ejemplo, un actuador ABV NC mantiene cerrada una válvula de control de 2 puertos si no recibe una señal de apertura.

Las señales eléctricas de apertura procedentes de la salida electrónica del regulador ECL Comfort permiten regular la válvula de control. Cuando el actuador ABV NC recibe señales de apertura, la válvula se abre gradualmente.

Las señales de apertura se expresan en el regulador ECL Comfort en forma de flecha hacia arriba (apertura) y se muestran en el símbolo de la válvula.

Cuando la temperatura de impulsión (por ejemplo, la del sensor S3) sea menor que la temperatura deseada de impulsión, el regulador ECL Comfort transmitirá señales de apertura relativamente largas para aumentar el caudal. De esta manera, la temperatura de impulsión se adaptará gradualmente a la temperatura deseada.

Por el contrario, cuando la temperatura de impulsión sea mayor que la temperatura deseada de impulsión, el regulador ECL Comfort transmitirá señales de apertura relativamente cortas para reducir el caudal. De nuevo, la temperatura de impulsión se adaptará gradualmente a la temperatura deseada.

Para la regulación del actuador térmico ABV de Danfoss se utiliza un exclusivo algoritmo basado en el principio de modulación por ancho de pulso (PWM), de forma que la duración del pulso determina la regulación de la válvula de control. Los pulsos se repiten cada 10 s.

La duración de las señales de apertura no variará mientras la temperatura de impulsión coincida con la temperatura deseada.



Los identificadores (ID) del tipo "1x607" se corresponden con parámetros universales.  
El dígito "x" indica el circuito o el grupo de parámetros.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### MENU > Ajustes > Parámetros de control

<b>Actuador</b>	<b>1x024</b>
-----------------	--------------

Consulte el apéndice "Resumen de parámetros (ID)".  
Permite seleccionar el tipo de actuador de la válvula.

**ABV:** Actuador térmico del modelo ABV de Danfoss.

**ELEC.:** Actuador de motor de engranaje.



Si se selecciona la opción "ABV", los siguientes parámetros de control no se tendrán en cuenta:

- Motor pr. (ID 1x174).
- Xp (ID 1x184).
- Tn (ID 1x185).
- M run (ID 1x186).
- Nz (ID 1x187).
- Tiempo mín. act. (ID 1x189).

### MENU > Ajustes > Parámetros de control

<b>Tiempo apertura</b>	<b>1x094</b>
------------------------	--------------

*El parámetro "Tiempo apertura" es el tiempo (en segundos) que tarda en abrirse la válvula de control motorizada cuando se detecta consumo de ACS en un grifo (el interruptor de caudal se activará). Esta función permite compensar el retraso que existe antes de que el sensor de temperatura de impulsión pueda detectar un cambio de temperatura.*

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

### MENU > Ajustes > Parámetros de control

<b>Tiempo cierre</b>	<b>1x095</b>
----------------------	--------------

*El parámetro "Tiempo cierre" es el tiempo (en segundos) que tarda en cerrarse la válvula de control motorizada cuando se detecta el cese del consumo de ACS en un grifo (el interruptor de caudal se desactivará). Esta función permite compensar el retraso que existe antes de que el sensor de temperatura de impulsión pueda detectar un cambio de temperatura.*

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

### MENU > Ajustes > Parámetros de control

<b>Tn (reposo)</b>	<b>1x096</b>
--------------------	--------------

*Cuando no se detecte consumo de ACS en ningún grifo (el interruptor de caudal se desactivará), la temperatura se mantendrá en un valor bajo (temperatura de ahorro). El tiempo de integración "Tn (reposo)" puede fijarse para conseguir un control lento pero estable.*

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### MENU > Ajustes > Parámetros de control

<b>T impul. (reposo)</b>	<b>1x097</b>
<p><i>El parámetro "T impul. (reposo)" es la temperatura de suministro existente cuando no hay consumo de ACS. Cuando se detecte que no hay consumo de ACS en ningún grifo (el interruptor de caudal se desactivará), la temperatura se mantendrá en un valor bajo (temperatura de ahorro). Puede elegir el sensor de temperatura que debe mantener la temperatura de ahorro.</i></p>	



Si el sensor de temperatura de suministro no está conectado, la temperatura de suministro en reposo la mantendrá el sensor de temperatura de impulsión de ACS.

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**OFF:** El sensor de temperatura de impulsión de ACS mantiene la temperatura de ahorro.

**ON:** El sensor de temperatura de suministro mantiene la temperatura de ahorro.

### MENU > Ajustes > Parámetros de control

<b>Auto regulación</b>	<b>1x173</b>
<p><i>Determina automáticamente los parámetros de control para el control del ACS. Cuando se utiliza la autorregulación, no es necesario ajustar los parámetros "Xp", "Tn" y "M run". En cambio, debe ajustarse el parámetro "Nz".</i></p>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**OFF:** La autorregulación permanece desactivada.

**ON:** La autorregulación se activa.

La función de autorregulación determina automáticamente los parámetros de control para el control del ACS. Por tanto, no necesita fijar los parámetros "Xp", "Tn" y "M run", ya que se ajustan automáticamente cuando la función de autorregulación está activa.

La autorregulación se utiliza habitualmente asociada a la instalación del regulador, pero puede activarse cuando sea necesario; por ejemplo, para realizar una comprobación adicional de los parámetros de control.

Antes de poner en marcha la autorregulación, el caudal de consumo en los grifos debe ajustarse según el valor correspondiente (consulte la tabla adjunta).

Si es posible, debe evitarse cualquier consumo adicional de ACS durante el proceso de autorregulación. Si la carga de consumo varía en exceso, la función de autorregulación y el regulador volverán a sus ajustes predeterminados.

La autorregulación se aplicará al activar la función. Una vez haya finalizado la autorregulación, la función se desactivará automáticamente (ajuste predeterminado). Esto se indicará en la pantalla.

El proceso de autorregulación puede durar hasta 25 minutos.

N.º de apar- tamentos	Transferen- cia de calor (kW)	Consumo de ACS constante (l/min)
1-2	30-49	3 (o 1 grifo abierto al 25 %)
3-9	50-79	6 (o 1 grifo abierto al 50 %)
10-49	80-149	12 (o 1 grifo abierto al 100 %)
50-129	150-249	18 (o 1 grifo abierto al 100 % y 1 grifo abierto al 50 %)
130-210	250-350	24 (o 2 grifos abiertos al 100 %)



Para dar respuesta a las variaciones entre el verano y el invierno, debe ajustarse correctamente la fecha en el reloj del regulador ECL para conseguir una autorregulación apropiada.

La función de protección del motor ("Motor pr.") debe desactivarse durante la autorregulación. Asimismo, la bomba de circulación de agua corriente también debe desactivarse durante la autorregulación. Esto se hará automáticamente si la bomba está controlada por el regulador ECL.

La autorregulación solo puede llevarse a cabo con válvulas homologadas para esta función; por ejemplo, válvulas Danfoss de los modelos VB 2 y VM 2 con características *split*, así como válvulas con características logarítmicas, como los modelos VF y VFS.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### MENU > Ajustes > Parámetros de control

<b>Motor pr. (protección del motor)</b>	<b>1x174</b>
<i>Protege el regulador para evitar un control de temperatura inestable, así como las consiguientes oscilaciones del actuador. Esto puede suceder con cargas muy bajas. La protección del motor prolonga la vida útil de todos los componentes involucrados.</i>	



Función recomendada para los sistemas de conductos con carga variable.

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

- OFF:** La protección del motor permanece desactivada.
- Valor:** La protección del motor se activa una vez transcurrido el retraso de activación fijado (en minutos).

### MENU > Ajustes > Parámetros de control

<b>Xp (banda proporcional)</b>	<b>1x184</b>
--------------------------------	--------------

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

Permite ajustar la banda proporcional. Un valor alto dará como resultado un control estable pero lento de la temperatura de impulsión/conducto.

### MENU > Ajustes > Parámetros de control

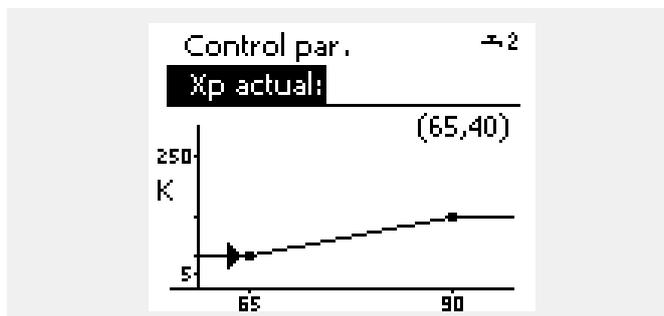
<b>Xp actual</b>
<i>El parámetro "Xp actual" es la lectura del valor real de Xp (banda proporcional) basada en la temperatura de suministro. El valor de Xp se determina a partir de los ajustes asociados a la temperatura de suministro. Habitualmente, cuanto mayor sea la temperatura de suministro, mayor deberá ser el valor de Xp para conseguir un control de temperatura estable.</i>

- Rango de ajuste de Xp: 5 ... 250 K
- Ajustes fijos de temperatura de suministro: 65 °C y 90 °C
- Ajustes de fábrica: (65, 40) y (90, 120)

Esto quiere decir que el valor de Xp es de 40 K con una temperatura de suministro de 65 °C y de 120 K con una temperatura de 90 °C.

Ajuste los valores de Xp deseados a las dos temperaturas de suministro fijas.

Si no se mide la temperatura de suministro (es decir, si el sensor de temperatura de suministro no está conectado), se utilizará el valor de Xp con una temperatura de suministro de 65 °C.



## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### MENU > Ajustes > Parámetros de control

<b>Tn (constante de tiempo de integración)</b>	<b>1x185</b>
--	--------------

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

Permite ajustar una constante de tiempo de integración alta (en segundos) para obtener una reacción lenta pero estable a las desviaciones.

Una constante de tiempo de integración baja hará que el regulador reaccione con rapidez pero de forma menos estable.

### MENU > Ajustes > Parámetros de control

<b>M run (tiempo de funcionamiento de la válvula de control motorizada)</b>	<b>1x186</b>
<i>El parámetro "M run" es el tiempo en segundos que precisa el componente controlado para moverse desde la posición de cierre completo a la posición de apertura completa.</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

Ajuste el parámetro "M run" según se explica en los ejemplos o mida el tiempo de funcionamiento con la ayuda de un cronómetro.

#### Cálculo del tiempo de funcionamiento de una válvula de control motorizada

El tiempo de funcionamiento de una válvula de control motorizada puede calcularse utilizando los siguientes métodos:

##### Válvulas de asiento

Tiempo de fun- carrera de la válvula (mm) x velocidad del actuador  
cionamiento = (s/mm)

*Ejemplo:* 5.0 mm x 15 s/mm = 75 s

##### Válvulas rotativas

Tiempo de fun- grados de giro x velocidad del actuador (s/grado)  
cionamiento =

*Ejemplo:* 90 grados x 2 s/grado = 180 s

### MENU > Ajustes > Parámetros de control

<b>Nz (zona neutra)</b>	<b>1x187</b>
<i>Cuando la temperatura de impulsión/conducto real esté dentro de la zona neutra, el regulador no activará la válvula de control motorizada.</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

Permite ajustar la desviación aceptable de la temperatura de impulsión/conducto.

Ajuste un valor alto para la zona neutra si se puede aceptar una variación alta de la temperatura de impulsión.



La zona neutra es simétrica alrededor del valor deseado de temperatura de impulsión/conducto; es decir, la mitad del valor queda por encima y la otra mitad por debajo de esa temperatura.

### MENU > Ajustes > Parámetros de control

<b>Tiempo mín. act. (tiempo mínimo de activación del motor de engranaje)</b>	<b>1x189</b>
<i>El período mínimo del pulso para la activación del motor de engranaje es de 20 ms (milisegundos).</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

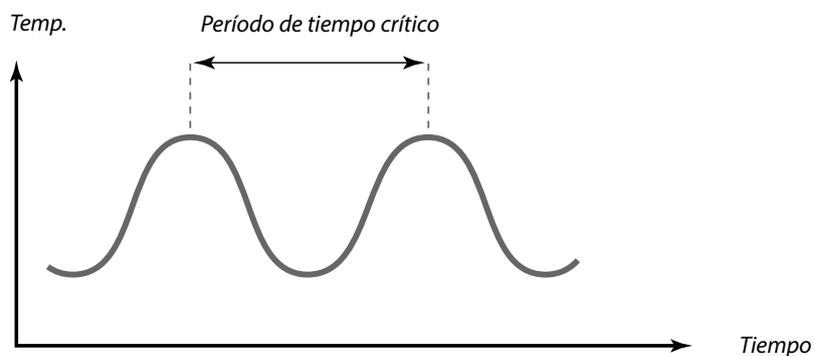
Ejemplo de ajuste	Valor x 20 ms
2	40 ms
10	200 ms
50	1000 ms



El ajuste debe mantenerse en un valor tan alto como sea posible para prolongar la vida útil del actuador (motor de engranaje).

**Si desea ajustar la regulación "PI" de forma precisa, puede usar el siguiente método:**

- Seleccione el valor máximo (999 s) del parámetro "Tn" (constante de tiempo de integración).
- Disminuya el valor del parámetro "Xp" (banda proporcional) hasta que el sistema comience a fluctuar (es decir, se vuelva inestable) con una amplitud constante (podría ser necesario ajustar un valor muy bajo para forzar el sistema).
- Determine el período de tiempo crítico en el sistema de registro de temperaturas o utilizando un cronómetro.



El período de tiempo crítico es característico del sistema; puede evaluar los ajustes asociados a este período crítico.

"Tn" = 0.85 x período de tiempo crítico

"Xp" = 2.2 x valor de la banda proporcional en el período de tiempo crítico

Si la regulación es aparentemente demasiado lenta, puede reducir el valor de la banda proporcional un 10 %. Asegúrese de que exista consumo de agua cuando fije los parámetros.

### 5.8 Aplicación

En esta sección se describen aspectos específicos de las aplicaciones.

Algunas de las descripciones de parámetros son universales para diferentes llaves aplicación.



Los identificadores (ID) del tipo "1x607" se corresponden con parámetros universales.  
El dígito "x" indica el circuito o el grupo de parámetros.

#### MENU > Ajustes > Aplicación

<b>Direcc. ECA (dirección ECA; selección de unidad de control remota)</b>	<b>1x010</b>
<i>Determina la transmisión de la señal de temperatura ambiente y la comunicación con la unidad de control remota.</i>	



Debe seleccionarse el mismo ajuste para la unidad de control remota (A o B).

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**OFF:** Sin unidad de control remota. Únicamente con sensor de temperatura ambiente, si existe.

**A:** Unidad de control remota ECA 30/31 con dirección A.

**B:** Unidad de control remota ECA 30/31 con dirección B.

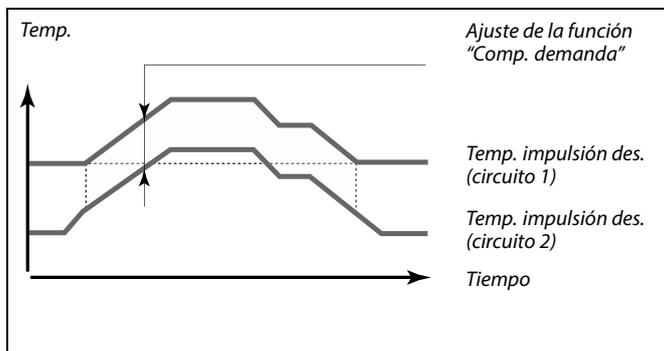
#### MENU > Ajustes > Aplicación

<b>Comp. demanda</b>	<b>1x017</b>
<i>La temperatura de impulsión deseada en el circuito de calefacción 1 puede verse afectada por la demanda de otra temperatura de impulsión deseada por parte de otro regulador (esclavo) o circuito.</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**OFF:** La temperatura de impulsión deseada en el circuito 1 no se ve afectada por la demanda de ningún otro regulador (esclavo o del circuito 2).

**Valor:** La temperatura de impulsión deseada se incrementa en el valor fijado en la función "Comp. demanda" si la demanda del regulador esclavo / circuito 2 es mayor.



La función "Comp. demanda" puede compensar las pérdidas de calor entre sistemas reguladores maestros y esclavos.



Al ajustar el valor de la función "Comp. demanda", la limitación de la temperatura de retorno reaccionará de acuerdo con el valor límite más alto (calefacción o ACS).

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### MENU > Ajustes > Aplicación

<b>Ejercitar P (accionamiento de la bomba)</b>	<b>1x022</b>
<i>Permite accionar la bomba durante períodos sin demanda de calor para evitar su bloqueo.</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

- OFF:** El accionamiento de la bomba permanece desactivado.
- ON:** Se acciona la bomba durante 1 minuto cada tres días, hacia el mediodía (12:14).

### MENU > Ajustes > Aplicación

<b>Ejercitar M (accionamiento de la válvula)</b>	<b>1x023</b>
<i>Permite accionar la válvula durante períodos sin demanda de calor para evitar su bloqueo.</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

- OFF:** El accionamiento de la válvula permanece desactivado.
- ON:** La válvula se abre durante 7 minutos y se cierra durante 7 minutos cada tres días al mediodía (12:00).

### MENU > Ajustes > Aplicación

<b>P post-carrera</b>	<b>1x040</b>
<p><b>Aplicaciones de calefacción:</b>  <i>La bomba de circulación del circuito de calefacción puede permanecer activa durante varios minutos (m) tras la parada de la calefacción. La parada de la calefacción se produce cuando la temperatura deseada de impulsión cae por debajo del ajuste del parámetro "P calienta T" (ID 1x078).</i></p> <p><b>Aplicaciones de refrigeración:</b>  <i>La bomba de circulación del circuito de refrigeración puede permanecer activa durante varios minutos (m) tras la parada de la refrigeración. La parada de la refrigeración se produce cuando la temperatura deseada de impulsión supera el ajuste del parámetro "P enfría T" (ID 1x070).</i></p> <p><i>La función "P post-carrera" puede aprovechar la energía restante, por ejemplo, en un intercambiador de calor.</i></p>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

- O:** La bomba de circulación se detiene inmediatamente tras la parada de la calefacción o la refrigeración.
- Valor:** La bomba de circulación permanece activa durante el tiempo fijado tras la parada de la calefacción o la refrigeración.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### MENU > Ajustes > Aplicación

<b>Demanda P</b>	<b>1x050</b>
<i>La bomba de circulación del circuito maestro se puede controlar en relación con la demanda del circuito maestro o la demanda del circuito esclavo.</i>	



La bomba de circulación se controla siempre en función de las condiciones de la protección anticongelación.

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

#### Aplicaciones de calefacción:

- OFF:** La bomba de circulación permanecerá activa mientras la temperatura de impulsión deseada del circuito de calefacción sea mayor que el valor fijado para la función "P caliente T".
- ON:** La bomba de circulación permanecerá activa mientras la temperatura de impulsión deseada de los esclavos sea mayor que el valor fijado para la función "P caliente T".

#### Aplicaciones de refrigeración:

- OFF:** La bomba de circulación permanecerá activa mientras la temperatura de impulsión deseada del circuito de refrigeración sea menor que el valor fijado para la función "P enfría T".
- ON:** La bomba de circulación permanecerá activa mientras la temperatura de impulsión deseada de los esclavos sea menor que el valor fijado para la función "P enfría T".

### MENU > Ajustes > Aplicación

<b>Prioridad ACS (válvula cerrada / funcionamiento normal)</b>	<b>1x052</b>
<i>El circuito de calefacción puede cerrarse cuando el regulador actúe como esclavo y la calefacción / carga de ACS esté activa en el regulador maestro.</i>	



Este ajuste debe tenerse en cuenta si se trata de un regulador esclavo.

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

- OFF:** El control de la temperatura de impulsión permanecerá inalterado mientras esté activa la calefacción / carga de ACS en el regulador maestro.
- ON:** La válvula del circuito de calefacción permanecerá cerrada\* mientras esté activa la calefacción / carga de ACS en el regulador maestro.  
\*La temperatura de impulsión deseada se ajusta al valor fijado en la función "Y prot. helada".

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### MENU > Ajustes > Aplicación

<b>P congela T (bomba de circulación, temperatura de protección anticongelación)</b>	<b>1x077</b>
--	--------------

*Protección anticongelación en función de la temperatura exterior. Cuando la temperatura exterior es inferior al valor fijado para la función "P congela T", el regulador pone en marcha automáticamente la bomba de circulación (por ejemplo, P1 o X3) para proteger el sistema.*

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**OFF:** Sin protección anticongelación.

**Valor:** La bomba de circulación se pone en marcha cuando la temperatura exterior es inferior al valor fijado.



En condiciones normales, el sistema no dispondrá de protección anticongelación si se selecciona el ajuste "OFF" o un ajuste inferior a 0 °C. Para los sistemas con agua, se recomienda utilizar un ajuste de 2 °C.



Si el sensor de temperatura exterior no está conectado y el ajuste de fábrica no se ha cambiado a "OFF", la bomba de circulación funcionará continuamente.

### MENU > Ajustes > Aplicación

<b>P caliente T (demanda de calor)</b>	<b>1x078</b>
--	--------------

*Cuando la temperatura deseada de impulsión es superior a la fijada para la función "P caliente T", el regulador pone en marcha automáticamente la bomba de circulación.*

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**Valor:** La bomba de circulación se pone en marcha cuando la temperatura deseada de impulsión es superior al valor fijado.



La válvula permanecerá completamente cerrada mientras la bomba no se ponga en marcha.

### MENU > Ajustes > Aplicación

<b>Y prot. helada (temp. de protección anti hielo)</b>	<b>1x093</b>
--	--------------

*Permite ajustar la temperatura deseada de impulsión en el sensor de temperatura S3 para proteger el sistema frente a la congelación (por ejemplo, en el momento de corte de la calefacción, de parada total, etc.). Cuando la temperatura en el sensor S3 cae por debajo del ajuste, la válvula de control motorizada se abre gradualmente.*

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".



También puede ajustar la temperatura de protección anticongelación en su display favorito cuando el selector de modo está en la posición del modo de protección anticongelación.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### Funciones de modos de anulación:

Los siguientes ajustes describen las generalidades del funcionamiento de los reguladores ECL Comfort 210 / 296 / 310. Los modos explicados son estándar y no están asociados a ninguna aplicación en concreto. Pueden ser distintos a los modos de anulación de su aplicación.

### MENU > Ajustes > Aplicación

<b>Entrada ext. (anulación externa)</b>	<b>1x141</b>
<i>Permite seleccionar la entrada para la función "Entrada ext." (anulación externa). Por medio de un interruptor, el regulador se puede anular para el modo "Confort", "Guardar", "Hela. pr." o "T const."</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**OFF:** No se selecciona ninguna entrada para la función de anulación externa.

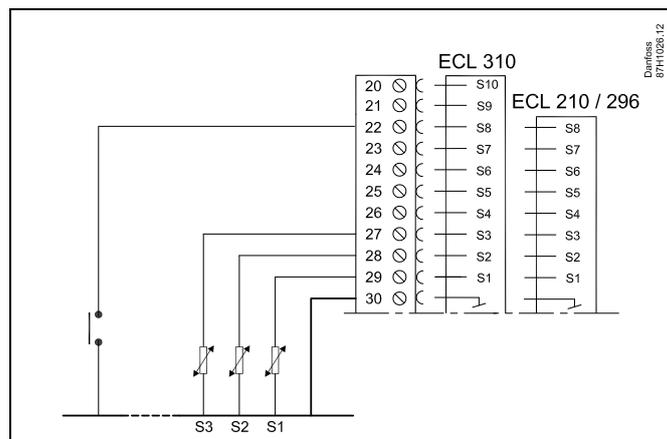
**S1 ... S16:** Se selecciona una entrada para la función de anulación externa.

Si se elige una entrada de la (S1) a la (S6), el interruptor de anulación deberá tener contactos con recubrimiento dorado.

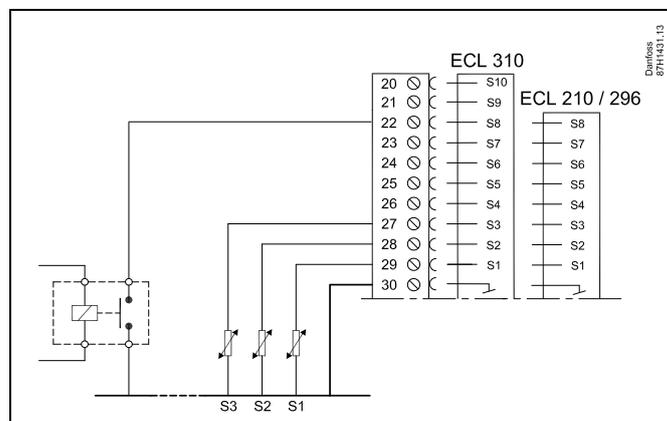
Si se elige una entrada de la (S7) a la (S16), podrá utilizarse un interruptor de anulación con contactos estándar.

Consulte los esquemas para ver ejemplos de conexión de un interruptor de anulación y un relé de anulación con la entrada (S8).

### Ejemplo: Conexión de un interruptor de anulación



### Ejemplo: Conexión de un relé de anulación



Para la anulación únicamente debe elegirse una entrada que no se esté utilizando. Si se emplea una entrada que se esté utilizando, la función de dicha entrada también se anulará.



Consulte también la función "Modo ext."

## MENU > Ajustes > Aplicación

**Modo ext. (modo de anulación externa)** **1x142**

La anulación se puede activar para los siguientes modos: "Confort", "Guardar", "Hela. pr." o "T const.". Para poder realizar la anulación, el modo del regulador debe coincidir con el modo programado.

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

Seleccione un modo de anulación:

**GUARDAR:** El circuito en cuestión se encuentra en el modo Guardar cuando el interruptor de anulación se cierra.

**CONFORT:** El circuito en cuestión se encuentra en el modo Confort cuando el interruptor de anulación se cierra.

**HELA. PR.:** El circuito de calefacción o ACS se cierra, pero sigue disponiendo de protección anticongelación.

**T CONST.:** El circuito en cuestión controla una temperatura constante\*).

\*) Consulte también la función "T deseada" (1x004), de ajuste de la temperatura deseada de impulsión (MENU > Ajustes > Temperatura impul.).

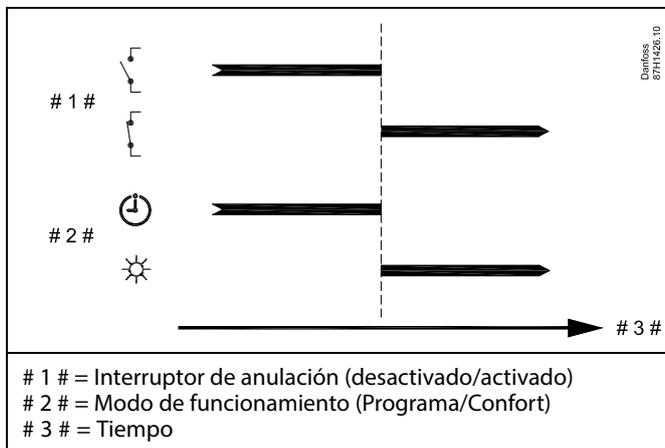
Consulte también la función "T con., T ret. lím." (ID 1x028), de ajuste del límite de la temperatura de retorno (MENU > Ajustes > Límite retorno).

En los diagramas de proceso se muestra esta función.

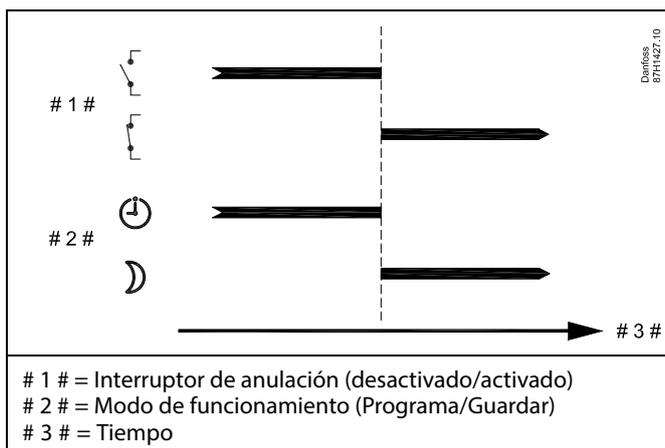


Consulte también la función "Entrada ext.".

### Ejemplo: Anulación y paso al modo Confort



### Ejemplo: Anulación y paso al modo Guardar

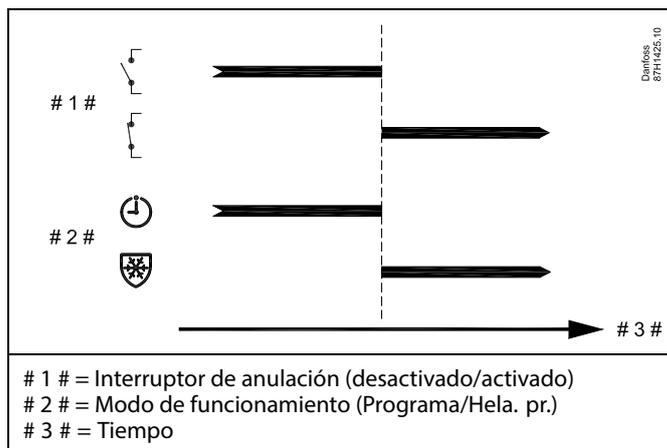


El resultado de la anulación y el paso al modo Guardar dependen del ajuste de la función "Parada total".

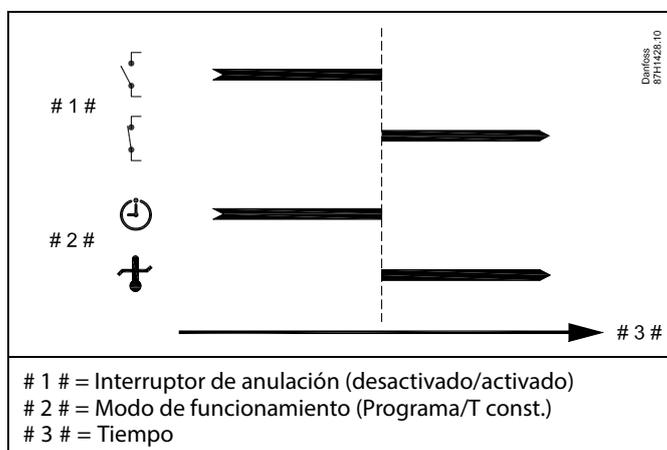
Parada total = OFF: Reducción de la calefacción.

Parada total = ON: Parada de la calefacción.

Ejemplo: Anulación y paso al modo Hela. pr.



Ejemplo: Anulación y paso al modo T const.



El valor "T const." puede sufrir la influencia de los siguientes parámetros:

- Temp. máx.
- Temp. mín.
- Límite de temp. ambiente.
- Límite de temp. de retorno.
- Límite de caudal/potencia.

### MENU > Ajustes > Aplicación

<b>T deseada envío</b>	<b>1x500</b>
------------------------	--------------

*Cuando el regulador actúe como esclavo en un sistema maestro-esclavo, puede enviarse información sobre la temperatura deseada de impulsión al regulador maestro a través del bus ECL 485.*

*Regulador independiente:*

*Los subcircuitos pueden enviar la temperatura deseada de impulsión al circuito maestro.*



En el regulador maestro, el valor del parámetro "Comp. demanda" debe ajustarse de forma que reaccione adecuadamente a la temperatura deseada de impulsión de un regulador esclavo.



Cuando un regulador actúa como esclavo, su dirección debe tener un valor comprendido entre 1 y 9 para poder enviar la temperatura deseada al regulador maestro (consulte el apartado "Varios reguladores en un mismo sistema" del capítulo "Varios").

Consulte el apéndice "Resumen de parámetros (ID)".

**OFF:** La información sobre la temperatura deseada de impulsión no se enviará al regulador maestro.

**ON:** La información sobre la temperatura deseada de impulsión se enviará al regulador maestro.

### 5.9 Corte de calor

#### MENU > Ajustes > Corte calor

El ajuste "Verano, corte" del menú "Optimización" del circuito de calefacción en cuestión define el corte de calor cuando la temperatura exterior supere el valor fijado.

El valor de la constante de filtración para el cálculo de la temperatura exterior acumulada se fija internamente en "250". Esta constante de filtración se corresponde con un edificio estándar con muros exteriores e interiores macizos (de ladrillo).

Existe la opción de utilizar temperaturas de corte diferenciadas, basadas en un período de verano fijado, para evitar situaciones de falta de confort provocadas por la disminución de la temperatura exterior. Asimismo, también pueden fijarse constantes de filtración independientes.

Los valores de fábrica para el inicio del período de verano y el inicio del período de invierno son la misma fecha: Mayo, 20 (Fecha = 20, Mes = 5).

Esto tiene las siguientes consecuencias:

- Las temperaturas de corte diferenciadas permanecen deshabilitadas (desactivadas).
- Los valores independientes de las constantes de filtración permanecen deshabilitados (desactivados).

En algunas situaciones, puede ser necesario habilitar el uso de valores diferenciados de:

- Temperaturas de corte, en función de los períodos de verano e invierno.
- Constantes de filtración.

Para ello, las fechas de inicio de ambos períodos deben ser diferentes.

## 5.9.1 Corte de calor diferenciado

Para ajustar los parámetros de corte diferenciado de un circuito de calefacción para los períodos "Verano" e "Invierno", acceda a la función "Corte calor":

MENU > Ajustes > Corte calor

Esta función se activará cuando las fechas de los períodos "Verano" e "Invierno" sean distintas en el menú "Corte calor".



Los identificadores (ID) del tipo "1x607" se corresponden con parámetros universales.  
El dígito "x" indica el circuito o el grupo de parámetros.

### MENU > Ajustes > Corte de calor

Ajuste de corte de calor ampliado			
Parámetro	ID	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
Verano, día	1x393	*	*
Verano, mes	1x392	*	*
Verano, corte	1x179	*	*
Verano, filtro	1x395	*	*

\* Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

### MENU > Ajustes > Corte de calor

Ajuste de corte de invierno ampliado			
Parámetro	ID	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
Invierno, día	1x397	*	*
Invierno, mes	1x396	*	*
Invierno, corte	1x398	*	*
Invierno, filtro	1x399	*	*

\* Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

Los ajustes indicados de las fechas de la función de corte únicamente deben realizarse en el circuito de calefacción 1 y resultarán válidos para el resto de circuitos de calefacción del regulador, si procede.

Las temperaturas de corte, así como la constante del filtro, deben ajustarse individualmente para cada circuito de calefacción.

Ajustes		1
Corte calor:		
▶ Inicio ver., día		20
Inicio ver., mes		5
Verano, corte		20 °C
Verano, filtro		250
Inicio inv., día		20

Ajustes		1
Corte calor:		
▶ Inicio inv., día		20
Inicio inv., mes		5
Invierno, corte		20 °C
Invierno, filtro		250



La función de parada de la calefacción solo se activará cuando el modo del regulador se corresponda con el funcionamiento programado. Cuando se seleccione el valor "OFF" para la función de parada, no se llevará a cabo la parada de la calefacción.

### 5.9.2 Constante de filtro de verano/invierno

Para los edificios estándar se aplica un valor de constante de filtro igual a 250. Una constante de filtro igual a 1 implica muchas conmutaciones en función de la temperatura exterior real, es decir, un filtrado bajo (edificios con estructuras muy "ligeras").

Por su parte, una constante de filtro igual a 300 debe elegirse si se necesita un gran filtrado (edificios con estructuras muy pesadas).

En aquellos circuitos de calefacción en los el corte del suministro de calor vaya asociado a una misma temperatura exterior durante todo el año pero se requieran diferentes filtrados, deberán configurarse distintas fechas en el menú "Corte calor" para permitir seleccionar constantes de filtro diferentes de los ajustes de fábrica. Dichos valores deben configurarse tanto en el menú "Verano" como en el menú "Invierno".

Ajustes	☰1
<b>Corte calor:</b>	
Inicio ver., día	20
Inicio ver., mes	5
Verano, corte	20 °C
▶ Verano, filtro	100
Inicio inv., día	21

Ajustes	☰1
<b>Corte calor:</b>	
Inicio inv., día	21
Inicio inv., mes	5
Invierno, corte	20 °C
▶ Invierno, filtro	250

### 5.10 Alarma

En esta sección se describen aspectos específicos de las aplicaciones.

La aplicación A266 ofrece distintos tipos de alarmas:

1. Temperatura de impulsión real distinta de la temperatura deseada de impulsión (A266.1 y A266.2).
2. Desconexión o cortocircuito de un sensor de temperatura o su conexión.
3. Temperatura máxima del circuito de calefacción (A266.2, A266.9 y A266.10).
4. Activación de entrada de alarma (A266.9 y A266.10).
5. Alarma de presión (A266.9 y A266.10).

Las funciones de alarma activan un símbolo de alarma con forma de campana.

Las funciones de alarma activan la alarma A1 (relé 4).

El relé de alarma puede activar una luz, una sirena, una entrada a un dispositivo transmisor de alarma, etc.

El símbolo / relé de alarma permanecerá activo:

- mientras la causa que produzca la alarma esté presente (reinicio automático).

Tipo de alarma nº 1:

Si la temperatura de impulsión presenta una desviación respecto a la temperatura deseada de impulsión que supera las diferencias fijadas, se activará el símbolo / relé de alarma.

Una vez que la temperatura de impulsión vuelva a tener un valor aceptable, se desactivará el símbolo / relé de alarma.

Tipo de alarma nº 2:

Ciertos sensores de temperatura se pueden controlar.

Si la conexión con el sensor de temperatura se desconecta o sufre un cortocircuito (o si el sensor se avería), se activará el símbolo / relé de alarma. En "Ent. gen. sin proce." (MENU > Ajuste de controlador común > Sistema > Ent. gen. sin proce.), el sensor en cuestión aparece marcado y es posible restablecer la alarma.

Tipo de alarma nº 3:

Si la temperatura de impulsión supera el valor de alarma, la bomba de circulación se detendrá, la válvula de control se cerrará y el símbolo / relé de alarma se activará. Esta función de seguridad permite, por ejemplo, evitar que la temperatura de impulsión en el circuito del suelo radiante sea demasiado alta.

Si la temperatura de impulsión cae 5 K por debajo del valor de alarma, la bomba de circulación arrancará, la válvula de control funcionará de forma normal y el símbolo / relé de alarma se desactivará.

Tipo de alarma nº 4:

Si la entrada de alarma S8 se activa, el símbolo / relé de alarma se activará tras el retraso fijado.

Si la entrada de alarma S8 se desactiva, el símbolo / relé de alarma se desactivará.

Tipo de alarma nº 5:

Si la presión excede los límites fijados, el símbolo / relé de alarma se activará tras el retraso fijado.

Una vez que la presión vuelva a tener un valor aceptable, se desactivará el símbolo / relé de alarma.

Si la alarma se activa, aparecerá el símbolo en las pantallas favoritas de la derecha.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

Para determinar el origen de una alarma:

- Seleccione MENU.
- Seleccione "Alarma".
- Seleccione "Alarma general". Se mostrará una "campana" junto a la alarma en cuestión.

Alarma general (ejemplo):

2: Máx. temp.

3: Temp. monito.

32: Sensor T defect.

Los números de la "Alarma general" hacen referencia al número de alarma en la comunicación Modbus.

Para restablecer una alarma:

Si la "campana" está presente a la derecha de la línea de alarma, sitúe el cursor sobre la línea de alarma en cuestión y pulse el mando.

Para restablecer la alarma 32:

MENU > Ajuste de controlador común > Sistema > Ent. gen. sin proce.: el sensor en cuestión aparecerá marcado y será posible restablecer la alarma.



Los identificadores (ID) del tipo "1x607" se corresponden con parámetros universales.  
El dígito "x" indica el circuito o el grupo de parámetros.

### MENU > Ajustes > Alarma

T impulsión máx. (temperatura máxima de impulsión)	1x079
<p>Permite ajustar la temperatura máxima aceptable de impulsión. Si la temperatura de impulsión supera el valor fijado, el símbolo/relé de alarma se activará. Una vez que la temperatura de impulsión caiga 5 K por debajo del valor fijado, el símbolo/relé de alarma se desactivará.</p>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**Valor:** Permite ajustar la temperatura máxima de impulsión.

### MENU > Ajustes > Alarma

Retraso	1x080
<p>Si el estado de alarma asociado a la función "T impulsión máx." se mantiene durante un tiempo mayor que el retraso fijado (en segundos), se activará la función de alarma.</p>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**Valor:** La función de alarma se activará si el estado de alarma se mantiene durante un tiempo superior al retraso fijado.



Consulte también el siguiente ajuste:  
\* "Retraso" (ID 1x080).



Consulte también el siguiente ajuste:  
\* "T impulsión máx." (ID 1x079).

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### MENU > Ajustes > Alarma

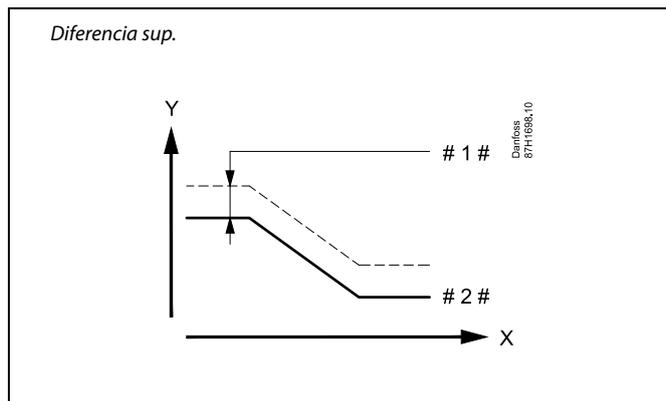
#### Diferencia sup. 1x147

La alarma se activa si la temperatura de impulsión / conducto real aumenta de forma que se supere la diferencia fijada (diferencia de temperatura aceptable por encima de la temperatura deseada de impulsión / conducto). Consulte también la función "Retraso".

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**OFF:** La función de alarma correspondiente permanece desactivada.

**Valor:** La función de alarma se activa si la temperatura real hace que se supere la diferencia aceptable.



X = Tiempo  
 Y = Temperatura  
 # 1 # = Diferencia sup.  
 # 2 # = Temperatura de impulsión deseada

### MENU > Ajustes > Alarma

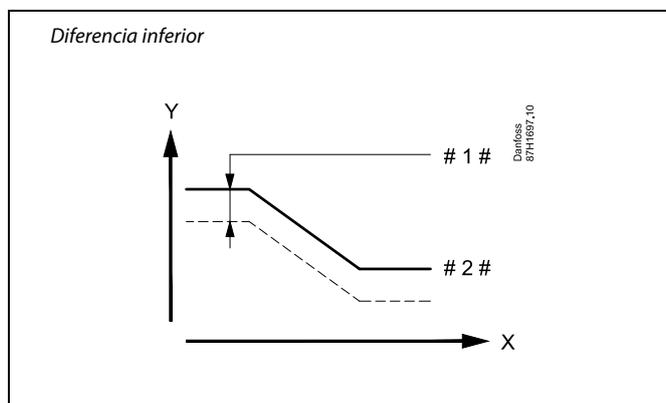
#### Diferencia inferior 1x148

La alarma se activa si la temperatura de impulsión / conducto real disminuye de forma que se supere la diferencia fijada (diferencia de temperatura aceptable por debajo de la temperatura deseada de impulsión / conducto). Consulte también la función "Retraso".

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**OFF:** La función de alarma correspondiente permanece desactivada.

**Valor:** La función de alarma se activa si la temperatura real disminuye de forma que se rebase la diferencia aceptable.



X = Tiempo  
 Y = Temperatura  
 # 1 # = Diferencia inferior  
 # 2 # = Temperatura de impulsión deseada

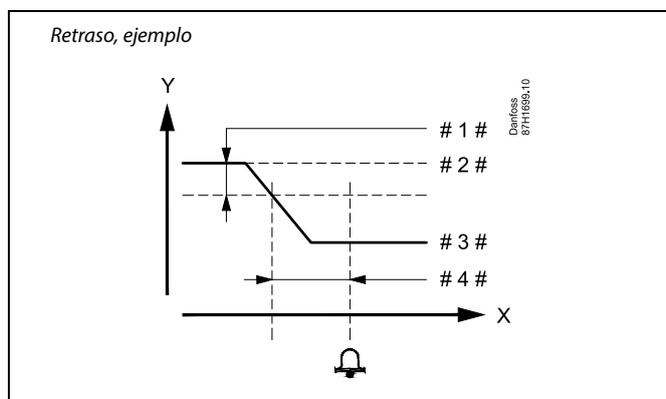
### MENU > Ajustes > Alarma

#### Retraso, ejemplo 1x149

Si el estado de alarma asociado a las funciones "Diferencia sup." o "Diferencia inferior" se mantiene durante un tiempo mayor que el retraso fijado (en minutos), se activará la función de alarma.

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**Valor:** La función de alarma se activará si el estado de alarma se mantiene durante un tiempo superior al retraso fijado.



X = Tiempo  
 Y = Temperatura  
 # 1 # = Diferencia inferior  
 # 2 # = Temperatura de impulsión deseada  
 # 3 # = Temperatura de impulsión real  
 # 4 # = Retraso (ID 1x149)

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### MENU > Ajustes > Alarma

<b>Temp. más baja</b>	<b>1x150</b>
<i>La función de alarma no se activará si la temperatura de impulsión/de conducto deseada es menor que el valor fijado.</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".



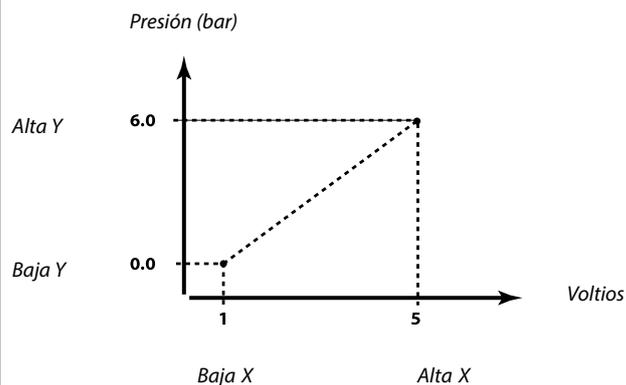
Si la causa que genera la alarma desaparece, la indicación y la salida de alarma también desaparecerán.

### MENU > Ajustes > Alarma

<b>Baja X</b>	<b>1x607</b>
<i>La presión se mide por medio de un transmisor de presión. El transmisor envía la presión medida en forma de una señal de 0-10 V o 4-20 mA.</i>	
<i>La señal de tensión puede utilizarse directamente como entrada del componente S7. La señal de corriente se transforma por medio de un resistor en una señal de tensión y, acto seguido, se utiliza como entrada del componente S7. El regulador debe transformar la tensión de entrada del componente S7 en un valor de presión. Tanto este parámetro como los tres parámetros siguientes permiten configurar la escala.</i>	
<i>El parámetro "Baja X" determina el valor de tensión asociado al valor mínimo de presión ("Baja Y").</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

Ejemplo: Relación entre la tensión de entrada y la presión indicada



En este ejemplo, una tensión de 1 V equivale a 0.0 bar y una tensión de 5 V a 6.0 bar.

### MENU > Ajustes > Alarma

<b>Alta X</b>	<b>1x608</b>
<i>La tensión de entrada del componente S7 debe transformarse en un valor de presión. El parámetro "Alta X" determina el valor de tensión asociado al valor máximo de presión ("Alta Y").</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

### MENU > Ajustes > Alarma

<b>Baja Y</b>	<b>1x609</b>
<i>La tensión de entrada del componente S7 debe transformarse en un valor de presión. El parámetro "Baja Y" determina el valor de presión asociado al valor mínimo de tensión ("Baja X").</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

### MENU > Ajustes > Alarma

<b>Alta Y</b>	<b>1x610</b>
<i>La tensión de entrada del componente S7 debe transformarse en un valor de presión. El parámetro "Alta Y" determina el valor de presión asociado al valor máximo de tensión ("Alta X").</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### MENU > Ajustes > Alarma

<b>Alta alarma</b>	<b>1x614</b>
<i>La alarma se activa cuando el valor medido supera el valor ajustado.</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**Valor:** Ajuste el valor de alarma.

### MENU > Ajustes > Alarma

<b>Baja alarma</b>	<b>1x615</b>
<i>La alarma se activa cuando el valor medido desciende por debajo del valor fijado.</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de parámetros (ID)".

**Valor:** Ajuste el valor de alarma.

### MENU > Ajustes > Alarma

<b>Alar. tiem. de esp.</b>	<b>1x617</b>
<i>La alarma se activa cuando el motivo que la provocó permanece presente durante un tiempo superior al valor fijado (en segundos).</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de parámetros (ID)".

**Valor:** Ajuste el tiempo de espera de la alarma.

### MENU > Ajustes > Alarma

<b>Valor alarma</b>	<b>1x636</b>
<i>Es posible conectar un interruptor de alarma a la entrada de alarma. La alarma se puede activar cuando el interruptor de alarma se abre o se cierra.</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

- 0:** La alarma se activa cuando se cierran los contactos del interruptor de alarma.
- 1:** La alarma se activa cuando se abren los contactos del interruptor de alarma.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

---

### MENU > Ajustes > Alarma

<b>Alar. tiem. de esp.</b>	<b>1x637</b>
<i>La alarma se activa cuando el motivo que la provocó permanece presente durante un tiempo superior al valor fijado (en segundos).</i>	

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**Valor:** Ajuste el tiempo de espera de la alarma.

### 5.11 Alarma general

En este menú se muestran los tipos de alarma; por ejemplo:

- "2: Temp. monito."
- "32: Sensor T defect."

La alarma se ha activado si el símbolo de alarma (una campana) está presente a la derecha del tipo de alarma.



#### Reinicio de una alarma (caso general):

MENU > Alarma > Alarma general:  
Busque el símbolo de alarma en la línea correspondiente.

Por ejemplo: "2: Temp. monito."  
Desplace el cursor hasta la línea en cuestión.  
Pulse el mando.



#### Alarma general:

Las fuentes de alarma se recogen en este menú.

Ejemplos:  
"2: Temp. monito."  
"5: Bomba 1"  
"10: Digital S12"  
"32: Sensor T defect."

En los ejemplos, los números 2, 5 y 10 se usan para comunicar la alarma al sistema BMS / SCADA.

En los ejemplos, "Temp. monito.", "Bomba 1" y "Digital S12" son los puntos de alarma.

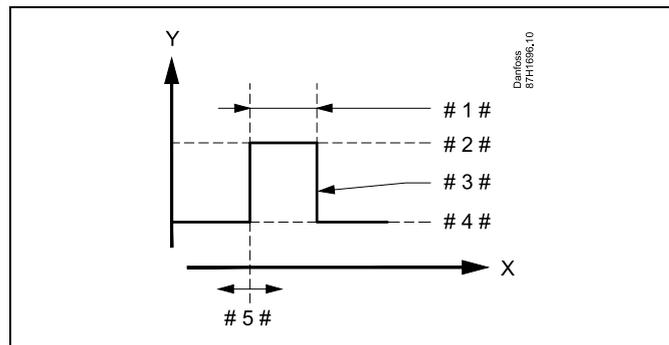
En los ejemplos, "32: Sensor T defect." representa la monitorización de los sensores conectados.

Los números de alarma y los puntos de alarma pueden diferir dependiendo de la aplicación actual.

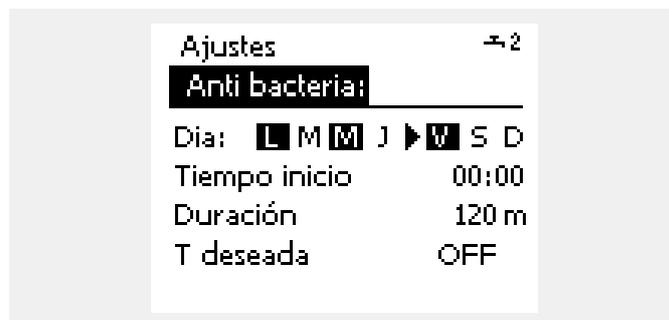
**5.12 Anti bacteria**

La temperatura del ACS puede aumentarse en los días de la semana que se seleccionen para neutralizar las bacterias presentes en el sistema de ACS. La temperatura deseada del ACS ("T deseada"; habitualmente, 80 °C) se aplicará en los días seleccionados y durante el tiempo definido.

La función antibacterias no se activará en el modo de protección anticongelación.



- X = Tiempo
- Y = Temperatura deseada del ACS
- # 1 # = Duración
- # 2 # = Valor de la temperatura deseada de la función antibacterias
- # 3 # = Temperatura deseada de la función antibacterias
- # 4 # = Valor de la temperatura deseada del ACS
- # 5 # = Tiempo de inicio



Mientras esté activa la función antibacterias, el límite de la temperatura de retorno permanecerá desactivado.

**MENU > Ajustes > Anti bacteria**

<b>Día</b>
Seleccione (es decir, marque) los días de la semana (uno o varios) en los que deba activarse la función antibacterias.

- L = Lunes
- M = Martes
- M = Miércoles
- J = Jueves
- V = Viernes
- S = Sábado
- D = Domingo

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

---

### MENU > Ajustes > Anti bacteria

<b>Tiempo inicio</b>
----------------------

<i>Permite ajustar la hora de inicio de la función antibacterias.</i>
---

### MENU > Ajustes > Anti bacteria

<b>Duración</b>
-----------------

<i>Permite ajustar la duración (en minutos) de la función antibacterias.</i>
--

### MENU > Ajustes > Anti bacteria

<b>T deseada</b>
------------------

<i>Permite ajustar la temperatura deseada del ACS para la función antibacterias.</i>
--

Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

**OFF:** No está activa la función antibacterias.

**Valor:** Temperatura deseada del ACS durante el período de aplicación de la función antibacterias.

### 6.0 Ajustes comunes del regulador

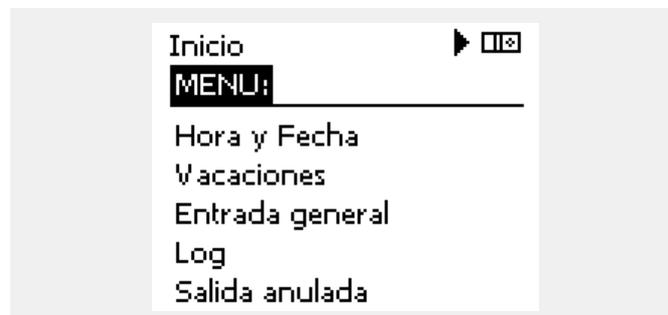
#### 6.1 Introducción al menú "Ajustes comunes regulador"

Algunos ajustes generales que se aplican al conjunto del regulador se ubican en una parte específica de este.

Para acceder a "Ajustes comunes regulador":

Acción:	Descripción:	Ejemplos:
	Seleccione "MENU" en cualquier circuito	MENU
	Confirme la acción	
	Elija el selector de circuito en la esquina superior derecha de la pantalla	
	Confirme la acción	
	Seleccione "Ajustes comunes regulador"	
	Confirme la acción	

Selector de circuito



## 6.2 Hora y Fecha

Únicamente deben ajustarse la hora y la fecha correctas la primera vez que se utilice el regulador ECL Comfort (o bien después de un corte del suministro eléctrico de más de 72 horas de duración).

El reloj del regulador presenta un formato de 24 horas.

### Luz natural auto. (cambio al horario de verano)

**SÍ:** El reloj interno del regulador cambia automáticamente la hora (sumando o restando una hora) en los días normalizados para el cambio al horario de verano o invierno en Europa central.

**NO:** Puede cambiar manualmente entre la hora de verano e invierno adelantando o atrasando el reloj una hora.



Cuando los reguladores estén conectados como esclavos en un sistema maestro / esclavo (a través del bus de comunicación ECL 485), recibirán el parámetro "Hora y Fecha" del regulador maestro.

Cómo ajustar la hora y la fecha:

Acción:	Descripción:	Ejemplo:
	Seleccione "MENU"	MENU
	Confirme la acción.	
	Seleccione el selector de circuito en la esquina superior derecha de la pantalla	
	Confirme la acción.	
	Seleccione "Ajustes comunes regulador"	
	Confirme la acción.	
	Vaya a "Hora y Fecha"	
	Confirme la acción.	
	Coloque el cursor en la posición que desee modificar	
	Confirme la acción.	
	Introduzca el valor deseado	
	Confirme la acción.	
	Mueva el cursor a la siguiente posición que desee modificar; continúe hasta que haya ajustado la fecha y la hora	
	Por último, mueva el cursor hasta "MENU"	
	Confirme la acción.	
	Mueva el cursor a "INICIO"	
	Confirme la acción.	

### 6.3 Vacaciones

En esta sección se describen las generalidades del funcionamiento de los reguladores de las series ECL Comfort 210 / 296 / 310. Las pantallas que se muestran son estándar y no están asociadas a ninguna aplicación en concreto. Podrían ser distintas a las pantallas de su aplicación.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

Existe un programa de vacaciones para cada circuito y un programa de vacaciones para los ajustes comunes del regulador.

Cada programa de vacaciones contiene a su vez uno o más programas. Para cada uno de estos programas puede definirse una fecha de inicio y una fecha de finalización. El período fijado comenzará a las 00:00 de la fecha de inicio y terminará a las 00:00 de la fecha de finalización.

Los modos que pueden seleccionarse son los siguientes: Confort, Guardar, Protección anticongelación y Confort 07:00-23:00 (antes de las 07:00 y después de las 23:00, el modo será el programado).

Pasos para configurar el programa de vacaciones:

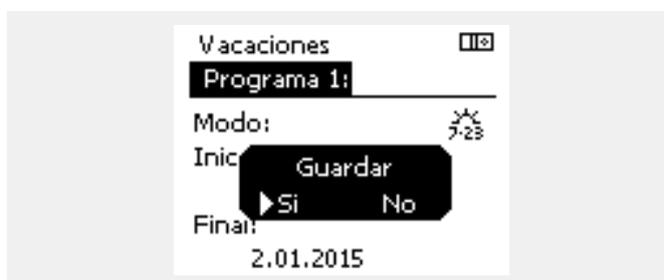
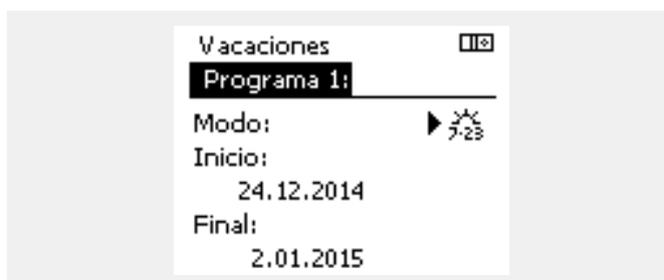
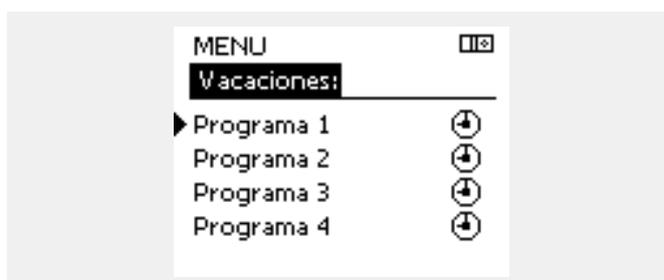
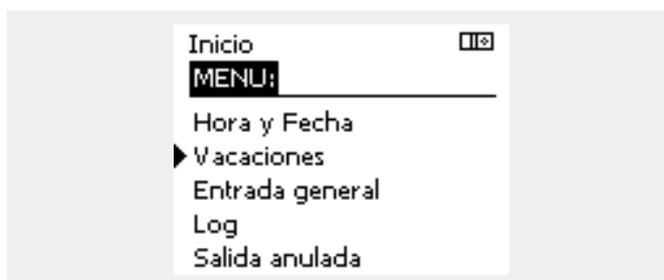
Acción:	Descripción:	Ejemplos:
	Seleccione "MENU"	MENU
	Confirme la acción	
	Elija el selector de circuito en la esquina superior derecha de la pantalla	
	Confirme la acción	
	Seleccione un circuito o vaya a "Ajustes comunes regulador"	
	Calefacción	
	ACS	
	Ajustes comunes regulador	
	Confirme la acción	
	Vaya a "Vacaciones"	
	Confirme la acción	
	Seleccione un programa	
	Confirme la acción	
	Confirme la elección del selector de modo	
	Seleccione el modo	
	· Confort	
	· Confort 07:00-23:00	
	· Guardar	
	· Protección anticongelación	
	Confirme la acción	
	Introduzca la hora de inicio y a continuación la hora de finalización	
	Confirme la acción	
	Vaya a "MENU"	
	Confirme la acción	
	Seleccione "Sí" o "No" en el cuadro de diálogo "Guardar". Seleccione el siguiente programa, si es necesario.	



El programa de vacaciones de "Ajustes comunes regulador" es válido para todos los circuitos. El programa de vacaciones también puede configurarse individualmente en los circuitos de calefacción o ACS.



La fecha de finalización debe ser, como mínimo, un día posterior a la fecha de inicio.



## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### Vacaciones: circuito específico / ajustes comunes del regulador

Cuando se configure un programa de vacaciones en un circuito específico y otro programa de vacaciones en los ajustes comunes del regulador, se deberán tener en cuenta las prioridades:

1. Confort
2. Confort 7:00-23:00
3. Guardar
4. Protección anticongelación

Eliminar un período de vacaciones ajustado:

- Seleccione el programa en cuestión.
- Cambie al modo de reloj.
- Confirme la acción.

#### Ejemplo 1:

Circuito 1:  
Programa de vacaciones ajustado en modo Guardar.

Ajustes comunes del regulador:  
Programa de vacaciones ajustado en modo Confort.

Resultado:  
Mientras el modo Confort permanezca activo en los ajustes comunes del regulador, el circuito 1 se mantendrá en modo Confort.

#### Ejemplo 2:

Circuito 1:  
Programa de vacaciones ajustado en modo Confort.

Ajustes comunes del regulador:  
Programa de vacaciones ajustado en modo Guardar.

Resultado:  
Mientras el modo Confort permanezca activo en el circuito 1, se mantendrá en modo Confort.

#### Ejemplo 3:

Circuito 1:  
Programa de vacaciones ajustado en modo Protección anticongelación.

Ajustes comunes del regulador:  
Programa de vacaciones ajustado en modo Guardar.

Resultado:  
Mientras el modo Guardar permanezca activo en los ajustes comunes del regulador, el circuito 1 se mantendrá en modo Guardar.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

La unidad ECA 30 / 31 no puede anular temporalmente el programa de vacaciones del regulador.

Sin embargo, las siguientes opciones de la unidad ECA 30 / 31 pueden utilizarse cuando el regulador se encuentre en el modo programado:

-  Desconexión durante el día
-  Vacaciones
-  Relax (período de confort ampliado)
-  Salida (período de ahorro ampliado)



Truco para ahorrar energía:  
Utilice el modo "Salida" (período de ahorro ampliado) a la hora de ventilar (por ejemplo, si va a ventilar las habitaciones abriendo las ventanas para que entre aire fresco).



Conexiones y procedimientos de configuración de la unidad ECA 30 / 31:  
Consulte la sección "Varios".



Procedimiento rápido para pasar el regulador ECA 30 / 31 al modo de anulación:

1. Vaya a ECA MENU.
2. Sitúe el cursor en el símbolo del reloj.
3. Seleccione el símbolo del reloj.
4. Marque y seleccione una de las 4 funciones de anulación.
5. Bajo el símbolo de anulación, ajuste la hora o la fecha.
6. Bajo la hora o la fecha, ajuste la temperatura ambiente deseada para el período de anulación.

### 6.4 Entrada general

En esta sección se describen las generalidades del funcionamiento de los reguladores de las series ECL Comfort 210 / 296 / 310. Las pantallas que se muestran son estándar y no están asociadas a ninguna aplicación en concreto. Podrían ser distintas a las pantallas de su aplicación.

El menú "Entrada general" está ubicado en los ajustes comunes del regulador.

En este resumen se muestran en todo momento las temperaturas reales en el sistema (valores de solo lectura).

MENU <span style="float: right;">☰</span>	
<b>Entrada general:</b>	
▶ T exterior	2.0 °C
T acc. exterior	1.8 °C
T habit.	28.5 °C
T impulsión calor	57.3 °C
T impulsión ACS	57.9 °C



El parámetro "T acc. exterior" indica la temperatura exterior acumulada y es un valor calculado por el regulador ECL Comfort.

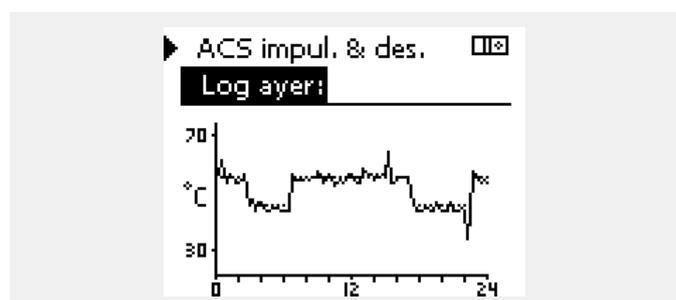
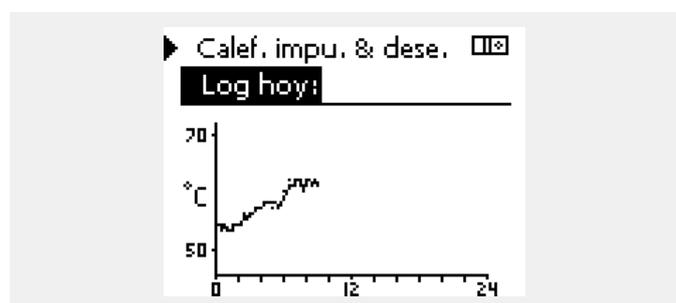
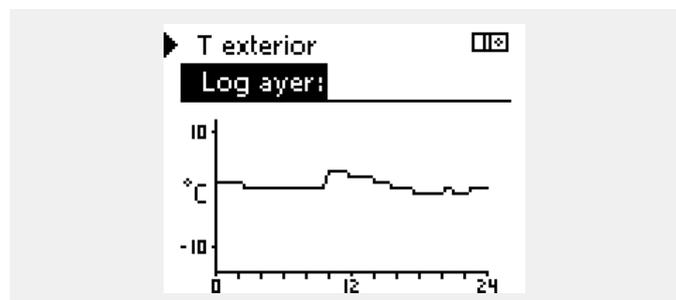
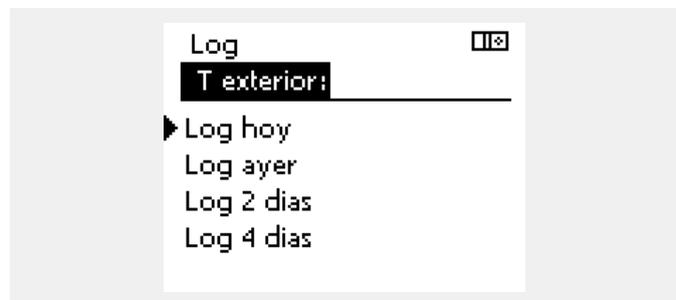
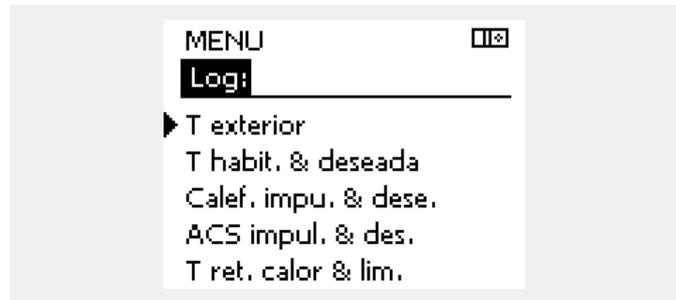
**6.5 Log (registro)**

En esta sección se describen las generalidades del funcionamiento de los reguladores de las series ECL Comfort 210 / 296 / 310. Las pantallas que se muestran son estándar y no están asociadas a ninguna aplicación en concreto. Podrían ser distintas a las pantallas de su aplicación.

La función "Log" (historial de temperaturas) permite monitorizar los registros asociados al día actual, al día anterior, a los dos últimos días o a los cuatro últimos días para los sensores conectados.

Existe una pantalla de registro para el sensor correspondiente en la que se muestra la temperatura medida.

La función "Log" únicamente se encuentra disponible en el menú "Ajustes comunes regulador".



**Ejemplo 1:**

Registro de un día, correspondiente al día anterior, en el que se muestra la evolución de la temperatura exterior durante las últimas 24 horas.

**Ejemplo 2:**

Registro correspondiente al día de hoy asociado a la temperatura de impulsión del sistema de calefacción y la temperatura deseada.

**Ejemplo 3:**

Registro correspondiente al día de ayer asociado a la temperatura de impulsión del ACS y la temperatura deseada.

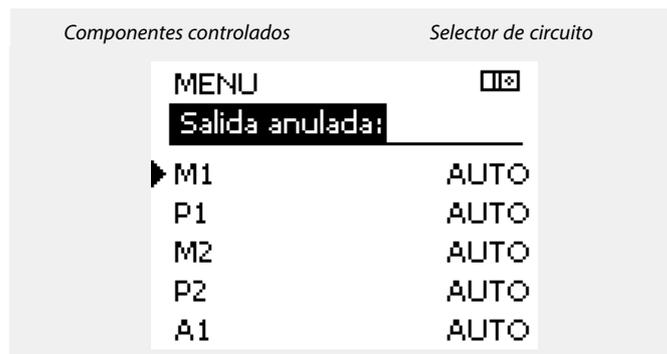
### 6.6 Salida anulada

En esta sección se describen las generalidades del funcionamiento de los reguladores de las series ECL Comfort 210 / 296 / 310. Las pantallas que se muestran son estándar y no están asociadas a ninguna aplicación en concreto. Podrían ser distintas a las pantallas de su aplicación.

La función "Salida anulada" se utiliza para deshabilitar uno o varios de los componentes controlados. Al igual que otras funciones, esta función puede resultar útil a la hora de realizar trabajos de mantenimiento.

Acción:	Descripción:	Por ejemplo:
	Seleccione "MENU" en cualquiera de las pantallas de resumen	MENU
	Confirme la acción	
	Seleccione el selector de circuito en la esquina superior derecha de la pantalla	
	Confirme la acción	
	Seleccione el menú de ajustes comunes del regulador	
	Confirme la acción	
	Seleccione "Salida anulada"	
	Confirme la acción	
	Seleccione un componente controlado	M1, P1, etc.
	Confirme la acción	
	Ajuste el estado del componente controlado: Válvula de control motorizada: AUTO, STOP, CERRAR, ABRIR. Bomba: AUTO, OFF, ON.	
	Confirme el cambio de estado	

No olvide restaurar el estado original tan pronto como la anulación deje de resultar necesaria.



La función "Control manual" tiene mayor prioridad que la función "Salida anulada".



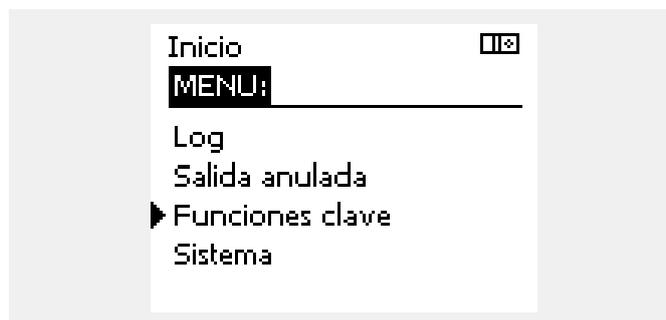
Cuando el componente controlado seleccionado (es decir, su salida) no se encuentre en estado "AUTO", el regulador ECL Comfort dejará de controlar el componente en cuestión (por ejemplo, la bomba o la válvula de control motorizada). La protección anticongelación permanecerá desactivada.



Cuando la función "Salida anulada" de un componente controlado esté activa, el símbolo "!" aparecerá a la derecha del indicador de modo en las pantallas del usuario final.

### 6.7 Funciones clave

<b>Nueva aplicación</b>	<p><b>Borrar aplicación:</b> Permite eliminar la aplicación existente. En el momento en el que se inserte la llave ECL se podrá seleccionar otra aplicación.</p>
<b>Aplicación</b>	<p>Ofrece una vista general de la aplicación actual en el regulador ECL. Pulse de nuevo el mando para salir de la vista general.</p>
<b>Ajuste fábrica</b>	<p><b>Ajustes sistema:</b> Entre los ajustes de sistema se incluyen los siguientes: configuración de comunicaciones, brillo del display, etc.</p> <p><b>Ajustes usuario:</b> Entre los ajustes de usuario se incluyen los siguientes: temperatura ambiente deseada, temperatura deseada del ACS, programas, curva de calor, valores límite, etc.</p> <p><b>Ir a fábrica:</b> Permite restaurar los ajustes de fábrica.</p>
<b>Copiar</b>	<p><b>Hacia:</b> Dirección de copia.</p> <p><b>Ajustes sistema</b></p> <p><b>Ajustes usuario</b></p> <p><b>Inicio copia</b></p>
<b>Clave general</b>	<p>Ofrece un resumen de la llave ECL insertada. Por ejemplo: "A266 Ver. 2.30". Gire el mando para ver los subtipos. Pulse de nuevo el mando para salir de la vista general.</p>



Puede encontrar información más detallada sobre cómo utilizar las "Funciones clave" individuales en el apartado "Inserción de la llave de aplicaciones ECL".



La "Clave general" no informa (a través de la unidad ECA 30 / 31) sobre los subtipos de la llave aplicación.



**Llave insertada / no insertada: descripción**

ECL Comfort 210 / 310 (versiones anteriores a la 1.36):

- Extraiga la llave aplicación; podrá modificar los ajustes durante 20 minutos.
- Encienda el regulador **sin** la llave aplicación insertada; podrá modificar los ajustes durante 20 minutos.

ECL Comfort 210 / 310 (a partir de la versión 1.36):

- Extraiga la llave aplicación; podrá modificar los ajustes durante 20 minutos.
- Encienda el regulador **sin** la llave aplicación insertada; no podrá modificar los ajustes.

ECL Comfort 296 (a partir de la versión 1.58):

- Extraiga la llave aplicación; podrá modificar los ajustes durante 20 minutos.
- Encienda el regulador **sin** la llave aplicación insertada; no podrá modificar los ajustes.

### 6.8 Sistema

#### 6.8.1 Versión ECL

En "Versión ECL" puede consultar en cualquier momento un resumen de los datos asociados a su regulador electrónico.

Tenga esta información a mano si necesita contactar con la red comercial de Danfoss para cualquier aspecto relacionado con el regulador.

Puede encontrar información sobre su llave aplicación ECL en "Funciones clave" y "Clave general".

<b>Núm. Código:</b>	El código de venta y pedido de Danfoss asociado al regulador.
<b>Hardware:</b>	Versión del hardware del regulador.
<b>Software:</b>	Versión del software (firmware) del regulador.
<b>Núm. Serie:</b>	Número único del regulador en cuestión.
<b>Semana produc.:</b>	Número de semana y año (SS.AAAA).

Ejemplo de contenido de la pantalla "Versión ECL"

Sistema	☐☐*
<b>Versión ECL:</b>	
▶ Num. Código	087H3040
Hardware	B
Software	10.50
Const num.	7475
Num. Serie	5335

#### 6.8.2 Extensión

ECL Comfort 310 / 310B:

La función "Extensión" le ofrece información acerca de posibles módulos adicionales, si existen. Por ejemplo, el módulo ECA 32.

#### 6.8.3 Ethernet

El regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B incorpora una interfaz de comunicación Modbus / TCP que permite su conexión a una red Ethernet. Esto posibilita el acceso remoto al regulador ECL 296 / 310 / 310B utilizando infraestructuras de comunicaciones estándar.

En la función "Ethernet" pueden configurarse las direcciones IP requeridas.

#### 6.8.4 Portal config

El regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B incorpora una interfaz de comunicación Modbus / TCP que permite su monitorización y control a través del Portal ECL.

Los parámetros asociados al Portal ECL se configuran aquí.

Documentación del Portal ECL: visite <http://ecl.portal.danfoss.com>.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### 6.8.5 M-bus config

El regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B posee una interfaz de comunicación M-bus que posibilita la conexión de contadores de energía como esclavos.

Los parámetros asociados a la conexión M-bus se configuran aquí.

### 6.8.6 Información general sobre el contador de energía y el M-bus

#### Solo ECL Comfort 296 / 310 / 310B

Cuando la llave aplicación se utilice en un regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B, podrán conectarse hasta 5 contadores de energía a las conexiones M-bus.

La conexión de un contador de energía permite:

- Limitar el caudal.
- Limitar la potencia.
- Transferir los datos del contador de energía al Portal ECL (vía Ethernet) y / o a un sistema SCADA (vía Modbus).

Muchas aplicaciones de control del circuito de calefacción, refrigeración o ACS son capaces de reaccionar a los datos de los contadores de energía.

Para comprobar si la llave aplicación en cuestión se puede configurar para que reaccione a los datos de los contadores de energía:

Consulte: Circuito > MENU > Ajustes > Impulsión / Potencia.

El regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B puede usarse en todos los casos para monitorizar hasta 5 contadores de energía.

El regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B actúa como maestro M-bus y debe configurarse para que pueda comunicarse con los contadores de energía conectados (uno o varios).

Consulte: MENU > Ajustes comunes regulador > Sistema > M-bus config.

#### Información técnica:

- Los datos M-bus se basan en la norma EN 1434.
- Danfoss recomienda utilizar contadores de energía alimentados por corriente alterna, con el fin de evitar el agotamiento de la batería.



Pueden adquirirse datos de contadores de energía a través del Portal ECL sin necesidad de realizar ajustes en la configuración M-bus.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### MENU > Ajustes comunes regulador > Sistema > M-bus config

Estado		Lectura
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
-	-	-
<i>Información sobre la actividad actual del M-bus.</i>		



El regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B regresará al estado IDLE una vez que la ejecución de los comandos haya finalizado.  
El estado de puerta de enlace se utiliza para la lectura del contador de energía a través del Portal ECL.

- IDLE:** Estado normal
- INIT:** El comando de inicialización se ha activado
- SCAN:** El comando de detección se ha activado
- GATEW:** El comando de puerta de enlace se ha activado

### MENU > Ajustes comunes regulador > Sistema > M-bus config

Baud (bits por segundo)		5997
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
-	300 / 600 / 1200 / 2400	300
<i>Velocidad de comunicación entre el regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B y los contadores de energía conectados.</i>		



Habitualmente, se utiliza una velocidad de 300 o 2400 baudios.  
Si el regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B se conecta al Portal ECL, se recomienda utilizar una velocidad de 2400 baudios, siempre que el contador de energía lo permita.

### MENU > Ajustes comunes regulador > Sistema > M-bus config

Comando		5998
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
-	NONE / INIT / SCAN / GATEW	NONE
<i>El regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B actúa como maestro M-bus. Para comprobar los contadores de energía conectados, pueden activarse diferentes comandos.</i>		



El barrido puede requerir hasta 12 minutos.  
Una vez que se hayan detectado todos los contadores de energía, el comando podrá cambiarse a INIT o NONE.

- NONE:** Ningún comando activado.
- INIT:** Se activa la inicialización.
- SCAN:** Se activa un barrido para detectar contadores de energía conectados. El regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B puede detectar las direcciones M-bus de hasta 5 contadores de energía conectados e incluirlas automáticamente en la sección "Contadores energía". Cada dirección verificada se incluye en un parámetro, a saber, "Contador energía 1 (o 2, 3, 4 o 5)".
- GATEW:** El regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B actúa como puerta de enlace entre los contadores de energía y el Portal ECL. Esta función únicamente se utiliza para operaciones de servicio.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

MENU > Ajustes comunes regulador > Sistema > M-bus config.

<b>Contador energía 1 (o 2, 3, 4 o 5)</b>		<b>6000</b>
<b>Direc. M-bus</b>		
<i>Circuito</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Ajuste fábrica</i>
-	<b>0-255</b>	<b>255</b>
<i>Dirección configurada o verificada del contador de energía 1 (o 2, 3, 4 o 5).</i>		

- 0:** Normalmente no se utiliza.
- 1-250:** Direcciones M-bus válidas.
- 251-254:** Funciones especiales. Utilice la dirección M-bus 254 únicamente cuando haya un contador de energía conectado.
- 255:** Sin uso

MENU > Ajustes comunes regulador > Sistema > M-bus config

<b>Tipo</b>		<b>6001</b>
<b>Contador energía 1 (o 2, 3, 4 o 5)</b>		
<i>Circuito</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Ajuste de fábrica</i>
-	<b>0-4</b>	<b>0</b>
<i>Selección del rango de datos del telegrama M-bus.</i>		

- 0:** Conjunto de datos pequeño y unidades pequeñas.
- 1:** Conjunto de datos pequeño y unidades grandes.
- 2:** Conjunto de datos grande y unidades pequeñas.
- 3:** Conjunto de datos grande y unidades grandes.
- 4:** Únicamente datos de volumen y energía (por ejemplo, HydroPort Pulse).



### Ejemplos de datos:

**0:** Temp. impulsión, temp. retorno, caudal, potencia, volumen registrado y energía registrada.

**3:** Temp. impulsión, temp. retorno, caudal, potencia, volumen registrado, energía registrada, tarifa 1 y tarifa 2.

Consulte el apartado "Descripción de comunicaciones" del manual de instrucciones del sistema ECL Comfort 210/310 para obtener más información.

Consulte también el apéndice correspondiente para obtener más información sobre el parámetro "Tipo".

MENU > Ajustes comunes regulador > Sistema > M-bus config.

<b>Contador energía 1 (o 2, 3, 4 o 5)</b>		<b>6002</b>
<b>Tiempo escaneo</b>		
<i>Circuito</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Ajuste fábrica</i>
-	<b>1-3600 s</b>	<b>60 s</b>
<i>Permite ajustar el tiempo de escaneo para la adquisición de datos de los contadores de energía conectados.</i>		



Si el contador de energía recibe alimentación de una batería, deberá fijarse un valor de tiempo de escaneo alto para evitar que la carga de la batería disminuya con excesiva rapidez.

Por el contrario, si en el regulador ECL Comfort 310 se utiliza la función de limitación de caudal/potencia, deberá fijarse un valor de tiempo de escaneo bajo para disponer de una limitación rápida.

### MENU > Ajustes comunes regulador > Sistema > M-bus config.

Contador energía 1 (o 2, 3, 4 o 5) ID		Lectura
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
-	-	-

Información sobre el número de serie del contador de energía.

### MENU > Ajustes comunes regulador > Sistema > Contadores energía

Contador energía 1 (o 2, 3, 4 o 5) ID		Lectura
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
-	0-4	0

Información del contador de energía seleccionado (por ejemplo, ID, temperaturas, caudal o volumen, potencia o energía, etc.). La información mostrada dependerá de los ajustes realizados en el menú "M-Bus config".

#### 6.8.7 Ent. gen. sin proce.

Las temperaturas medidas, los estados de las entradas y las tensiones se muestran en el display.

Además, puede seleccionarse una función de detección de fallos de funcionamiento para las entradas de temperatura activadas.

Monitorización de los sensores:

Seleccione el sensor que deba medir una temperatura (por ejemplo, la temperatura S5). Al pulsar el mando, aparecerá una lupa 🔍 en la línea seleccionada. A continuación, se monitorizará la temperatura S5.

Indicación de alarma:

Si la conexión con el sensor de temperatura se desconecta o sufre un cortocircuito (o si el sensor se avería), se activará la función de alarma.

En el menú "Ent. gen. sin proce." aparecerá un símbolo de alarma 🔔 en el sensor de temperatura averiado.

Reinicio de la alarma:

Seleccione el sensor (número "S") para el que desee eliminar la alarma. Pulse el mando. Los símbolos de la lupa 🔍 y la alarma 🔔 desaparecerán.

Al volver a pulsar el mando, la función de monitorización se reactivará.



Las entradas de los sensores de temperatura tienen un rango de medición de -60 a 150 °C.

Si un sensor de temperatura se avería o su conexión falla, en lugar de un valor aparecerá la indicación "--".

Si un sensor de temperatura se avería o su conexión sufre un cortocircuito, en lugar de un valor aparecerá la indicación "---".

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### 6.8.8 Compensación de sensor (nueva función disponible a partir de la versión de firmware 1.59)

La temperatura medida se puede ajustar para compensar la resistencia del cable o una posición deficiente del sensor de temperatura. La temperatura ajustada se puede consultar en "Ent. gen. sin proce." y "Entrada general".

#### Ajustes comunes regulador > Sistema > Compensación de sensor

Sensor 1 (sensor de temperatura)		
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	*	*
<i>Ajuste de compensación de la temperatura medida.</i>		

**Valor de compensación positivo:** El valor de la temperatura se incrementa

**Valor de compensación negativo:** El valor de la temperatura se reduce

### 6.8.9 Pantalla

#### MENU > Ajustes comunes del regulador > Pantalla

Luz (brillo del display)		60058
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ... 10	5
<i>Permite ajustar el brillo del display.</i>		

**0:** Luz débil.

**10:** Luz intensa.

#### MENU > Ajustes comunes del regulador > Pantalla

Contraste (contraste del display)		60059
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ... 10	3
<i>Permite ajustar el contraste del display.</i>		

**0:** Contraste bajo.

**10:** Contraste alto.

## 6.8.10 Comunicación

### MENU > Ajustes comunes del regulador > Comunicación

Dir. Modbus		38
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	1 ... 247	1

Configure la dirección Modbus si el regulador forma parte de una red Modbus.

**1 ... 247:** Seleccione la dirección Modbus dentro del rango de ajuste existente.

### MENU > Ajustes comunes del regulador > Comunicación

Dir ECL485 (dirección maestro-esclavo)		2048
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	0 ... 15	15

Este ajuste resulta relevante si en un mismo sistema ECL Comfort hay varios reguladores funcionando (conectados a través del bus de comunicación ECL 485) y/o varias unidades de control remotas (ECA 30/31) conectadas.

- 0:** El regulador funciona como esclavo. El esclavo recibe información sobre la temperatura exterior (S1), la hora del sistema y la señal de demanda de ACS del maestro.
- 1 ... 9:** El regulador funciona como esclavo. El esclavo recibe información sobre la temperatura exterior (S1), la hora del sistema y la señal de demanda de ACS del maestro. El esclavo envía información sobre la temperatura de impulsión deseada al maestro.
- 10 ... 14:** Valores reservados.
- 15:** El bus de comunicación ECL 485 está activo. El regulador actúa como maestro. El maestro envía información sobre la temperatura exterior (S1) y la hora del sistema. Las unidades de control remotas (ECA 30/31) reciben alimentación.

Los reguladores ECL Comfort pueden conectarse a través del bus de comunicación ECL 485 para dar lugar a un sistema más grande (el bus de comunicación ECL 485 permite conectar un máximo de 16 dispositivos).

Cada esclavo debe configurarse con su propia dirección (1- 9).

Sin embargo, puede haber más de un esclavo con la dirección 0 si solo deben recibir información sobre la temperatura exterior y la hora del sistema (receptores).



La longitud de cable de todos los dispositivos, incluido el bus de comunicación interna ECL 485, no debe superar los 200 m. Una longitud de cable mayor de 200 m puede generar ruido (problemas de compatibilidad electromagnética).



En un sistema de reguladores MAESTRO-ESCLAVO, solo puede existir un regulador MAESTRO con la dirección "15".

Si, por error, existe más de un regulador MAESTRO en un sistema de bus de comunicación ECL 485, debe definirse qué regulador es el MAESTRO. Para ello, cambie la dirección del resto de reguladores. De lo contrario, el sistema funcionará con más de un regulador MAESTRO pero no resultará estable.



Para el regulador MAESTRO, la dirección en el parámetro "Dir ECL485" (ID 2048; dirección maestro-esclavo) siempre debe ser "15".

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### MENU > Ajustes comunes del regulador > Comunicación

Pin servicio		2150
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
<input type="checkbox"/>	0/1	0
Este ajuste únicamente se utiliza para la configuración de la comunicación Modbus.		
<b>No está disponible en la actualidad, sino que se pasará a implantar próximamente.</b>		

### MENU > Ajustes comunes del regulador > Comunicación

Reset ext.		2151
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
<input type="checkbox"/>	0/1	0
Este ajuste únicamente se utiliza para la configuración de la comunicación Modbus.		

**0:** Función de reinicio desactivada.

**1:** Función de reinicio activada.

### 6.8.11 Idioma

#### MENU > Ajustes comunes del regulador > Idioma

Idioma		2050
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
<input type="checkbox"/>	Inglés/Local	Inglés
Permite elegir el idioma deseado.		



El idioma local se selecciona durante la instalación. Si desea elegir otro idioma local, deberá reinstalar la aplicación. Sin embargo, en todos los casos podrá pasar del idioma local al inglés y viceversa.

## 7.0 Varios

### 7.1 Procedimientos de configuración de la unidad ECA 30/31

La unidad ECA 30 (núm. código 087H3200) es una unidad de control remota con un sensor de temperatura ambiente integrado.

La unidad ECA 31 (núm. código 087H3201) es una unidad de control remota con un sensor de temperatura ambiente y un sensor de humedad (humedad relativa) integrados.

En ambos casos, puede conectarse un sensor de temperatura ambiente externo para sustituir el sensor integrado. El sensor de temperatura ambiente externo se reconocerá durante el encendido de la unidad ECA 30/31.

Conexiones: Consulte el apartado "Conexiones eléctricas".

Un máximo de dos unidades ECA 30/31 pueden conectarse a un regulador ECL o a un sistema (esclavo-maestro) compuesto por varios reguladores ECL conectados a un mismo bus ECL 485. En el sistema esclavo-maestro, únicamente uno de los reguladores ECL puede actuar como maestro. La unidad ECA 30/31 puede configurarse, entre otras cosas, para los siguientes fines:

- Monitorizar y ajustar el regulador ECL de forma remota.
- Medir la temperatura ambiente y la humedad (unidad ECA 31).
- Ampliar temporalmente el período de confort o ahorro.

Una vez cargada la aplicación en el regulador ECL Comfort, la unidad de control remota ECA 30/31 le presentará en pantalla el mensaje "Copiar apl." tras aproximadamente un minuto. Confirme la solicitud para cargar la aplicación en la unidad ECA 30/31.

#### Estructura de menús

La estructura de menús de la unidad ECA 30/31 se compone del menú ECA MENU y del menú ECL, copiado del regulador ECL Comfort.

El menú ECA MENU contiene los siguientes elementos:

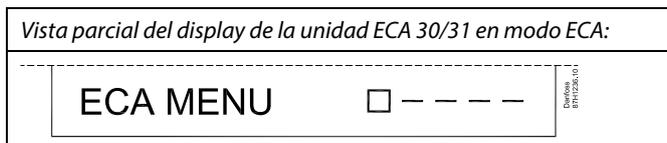
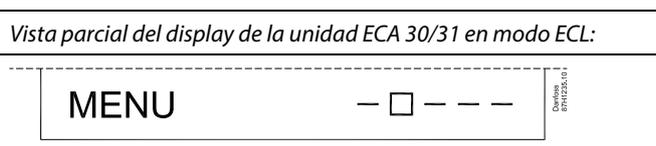
- Ajustes ECA.
- Sistema ECA.
- Fábrica ECA.

Ajustes ECA: Ajustes de compensación de la temperatura ambiente medida.

Ajustes de compensación de la humedad relativa (solo en la unidad ECA 31).

Sistema ECA: Ajustes del display, de comunicación y de anulación e información sobre la versión.

Fábrica ECA: Permite borrar todas las aplicaciones de la unidad ECA 30/31, restablecer los ajustes de fábrica, restablecer la dirección ECL y actualizar el firmware.



 Si únicamente se muestra el menú ECA MENU, eso podría indicar que la dirección de comunicación de la unidad ECA 30/31 no es correcta. Acceda a ECA MENU > Sistema ECA > Comunicación ECA: Dirección ECL. En la mayoría de los casos, el valor fijado para la dirección ECL debe ser "15".

 En lo que respecta a los ajustes ECA: Cuando la unidad ECA 30/31 no se utilice como unidad de control remota, los menús de ajustes de compensación no aparecerán.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

Los menús ECL son idénticos a los descritos para el regulador ECL.

La mayoría de los ajustes que se realizan directamente en el regulador ECL también pueden hacerse a través de la unidad ECA 30/31.



Todos los ajustes pueden visualizarse, incluso si la llave aplicación no está insertada en el regulador ECL.  
Para modificar los ajustes se debe insertar la llave aplicación.

En la vista general de la llave (MENU > Ajustes comunes regulador > Funciones clave) no se muestran las aplicaciones de la llave.



En la unidad ECA 30/31 se mostrará una advertencia (una "X" en el símbolo ECA 30/31) si la aplicación del regulador ECL no es compatible con la unidad ECA 30/31:



En el ejemplo, "1.10" indica la versión actual, mientras que "1.42" indica la versión deseada.



Vista parcial del display de la unidad ECA 30/31:

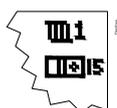


En el display se indica que no se ha cargado ninguna aplicación o que la comunicación con el regulador ECL (maestro) no funciona correctamente.

La presencia de una "X" en el símbolo del regulador ECL indica que se han configurado incorrectamente las direcciones de comunicación.



Vista parcial del display de la unidad ECA 30/31:



Las versiones más recientes de la unidad ECA 30/31 indican el número de dirección del regulador ECL Comfort conectado.

El número de dirección se puede cambiar en el menú de la unidad ECA.

Por ejemplo, un regulador ECL independiente tendrá asignada la dirección "15".

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

Cuando la unidad ECA 30/31 se encuentre en el modo ECA MENU, se mostrarán la fecha y la temperatura ambiente medida.

### ECA MENU > Ajustes ECA > Sensor ECA

T comp. habit.	
Rango de ajuste	Ajuste fábrica
-10.0 ... 10.0 K	0.0 K
<i>La temperatura ambiente medida puede corregirse dentro de un rango de grados Kelvin. El valor corregido lo utilizará el circuito de calefacción en el regulador ECL.</i>	

**Valor negativo:** La temperatura ambiente indicada es menor.

**0.0 K:** No se aplica ninguna corrección a la temperatura ambiente medida.

**Valor positivo:** La temperatura ambiente indicada es mayor.

Ejemplo:	
T comp. habit.:	0.0 K
Temp. ambiente indicada:	21.9 °C
T comp. habit.:	1.5 K
Temp. ambiente indicada:	23.4 °C

### ECA MENU > Ajustes ECA > Sensor ECA

Compen. RH (únicamente en la unidad ECA 31)	
Rango de ajuste	Ajuste fábrica
-10.0 ... 10.0 %	0.0 %
<i>La humedad relativa medida puede corregirse dentro de un rango de porcentajes (%). El valor corregido lo utilizará la aplicación en el regulador ECL.</i>	

**Valor negativo:** La humedad relativa indicada es menor.

**0.0 %:** No se aplica ninguna corrección a la humedad relativa medida.

**Valor positivo:** La humedad relativa indicada es mayor.

Ejemplo:	
Compen. RH:	0.0 %
Humedad relativa indicada:	43.4 %
Compen. RH:	3.5 %
Humedad relativa indicada:	46.9 %

### ECA MENU > Sistema ECA > Display ECA

Luz (brillo del display)	
Rango de ajuste	Ajuste fábrica
0 ... 10	5
<i>Permite ajustar el brillo del display.</i>	

**0:** Luz débil.

**10:** Luz intensa.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### ECA MENU > Sistema ECA > Display ECA

Contraste (contraste del display)	
Rango de ajuste	Ajuste fábrica
0 ... 10	3
Permite ajustar el contraste del display.	

**0:** Contraste bajo.

**10:** Contraste alto.

### ECA MENU > Sistema ECA > Display ECA

Usar como rem.	
Rango de ajuste	Ajuste fábrica
OFF/ON	*)
La unidad ECA 30/31 puede actuar como una unidad de control remota simple o normal para el regulador ECL.	

**OFF:** Control remoto simple, sin señal de temperatura ambiente.

**ON:** Control remoto con señal de temperatura ambiente disponible.

**\*):** De forma diferente, en función de la aplicación seleccionada.



Con el ajuste "OFF": El menú ECA MENU mostrará la fecha y la hora.

Con el ajuste "ON": El menú ECA MENU mostrará la fecha y la temperatura ambiente (las unidades ECA 31 también mostrarán la humedad relativa).

### ECA MENU > Sistema ECA > Comunicación ECA

Dir. esclavo (dirección del regulador esclavo)	
Rango de ajuste	Ajuste fábrica
A / B	A
El ajuste del parámetro "Dir. esclavo" va asociado al ajuste del parámetro "Direcc. ECA" del regulador ECL. En el regulador ECL se selecciona desde qué unidad ECA 30 / 31 se recibirá la señal de temperatura ambiente.	

**A:** Se asigna la dirección "A" a la unidad ECA 30 / 31.

**B:** Se asigna la dirección "B" a la unidad ECA 30 / 31.



Para poder instalar una aplicación en un regulador ECL Comfort 210 / 296 / 310, la dirección del parámetro "Dir. esclavo" debe ser la "A".



Si hay dos unidades ECA 30 / 31 conectadas al mismo sistema de bus ECL 485, la dirección del parámetro "Dir. esclavo" deberá ser "A" para una de las unidades y "B" para la otra.

## ECA MENU > Sistema ECA > Comunicación ECA

Dir. conexión (dirección de conexión)	
Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1 ... 9/15	15
Permite configurar la dirección a la que el regulador ECL debe dirigir su comunicación.	

**1 ... 9:** Reguladores esclavos.

**15:** Regulador maestro.

Una unidad ECA 30/31 puede configurarse en un sistema de bus ECL 485 (maestro-esclavo) para comunicarse, uno por uno, con todos los reguladores ECL direccionados.

**Ejemplo:**

Dir. conexión = 15	La unidad ECA 30/31 se comunica con el regulador ECL maestro.
Dir. conexión = 2	La unidad ECA 30/31 se comunica con el regulador ECL con la dirección "2".

Debe existir un regulador maestro para poder transmitir la información sobre la hora y la fecha.

A un regulador ECL Comfort 210/310 de tipo B (sin display y mando) no se le puede asignar la dirección "0" (cero).

## ECA MENU > Sistema ECA > Anulación ECA

Dir. anulada (anulación de dirección)	
Rango de ajuste	Ajuste fábrica
OFF/1 ... 9/15	OFF
La función "Anular" (utilizada para ampliar un período de confort o ahorro o fijar un período de vacaciones) debe aplicarse al regulador ECL en cuestión.	

**OFF:** No se puede realizar la anulación.

**1 ... 9:** Dirección del regulador esclavo a anular.

**15:** Dirección del regulador maestro a anular.

Funciones de anulación:	Modo Guardar ampliado	
	Modo Confort ampliado	
	Período de vacaciones fuera de la vivienda	
	Período de vacaciones en la vivienda	

La anulación mediante el ajuste de la unidad ECA 30/31 se cancelará si el regulador ECL Comfort se ajusta en el modo de vacaciones o se cambia a otro modo distinto del programado.

El circuito que se desea anular en el regulador ECL debe encontrarse en el modo programado. Consulte también el parámetro "Circ. anulado".

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### ECA MENU > Sistema ECA > Anulación ECA

Circ. anulado	
Rango de ajuste	Ajuste fábrica
<b>OFF/1 ... 4</b>	<b>OFF</b>
<p>La función "Anular" (utilizada para ampliar un período de confort o ahorro o fijar un período de vacaciones) debe aplicarse al circuito de calefacción en cuestión.</p>	

**OFF:** No hay ningún circuito de calefacción seleccionado para su anulación.

**1 ... 4:** Número del circuito de calefacción en cuestión.



El circuito que se desee anular en el regulador ECL debe encontrarse en el modo programado.  
Consulte también el parámetro "Dir. anulada".



#### Ejemplo 1:

Un regulador ECL y una unidad ECA 30/31		
Anulación del circuito de calefacción 2:	Fije el valor "15" en el parámetro "Dir. conexión".	Fije el valor "2" en el parámetro "Circ. anulado".

#### Ejemplo 2:

Varios reguladores ECL y una unidad ECA 30/31		
Anulación del circuito de calefacción 1 en el regulador ECL con la dirección 6:	Fije el valor "6" en el parámetro "Dir. conexión".	Fije el valor "1" en el parámetro "Circ. anulado".



Procedimiento rápido para situar la unidad ECA 30/31 en el modo de anulación:

1. Vaya a ECA MENU.
2. Sitúe el cursor en el símbolo del reloj.
3. Seleccione el símbolo del reloj.
4. Marque y seleccione una de las cuatro funciones de anulación.
5. Bajo el símbolo de anulación, ajuste la hora o la fecha.
6. Bajo la hora o la fecha, ajuste la temperatura ambiente deseada para el período de anulación.

### ECA MENU > Sistema ECA > Versión ECA

Versión ECA (solo lectura): ejemplos	
Núm. Código	087H3200
Hardware	A
Software	1.42
Const núm.	5927
Núm. Serie	13579
Semana produc.	23.2012

La información sobre la versión ECA resulta útil a la hora de realizar operaciones de servicio.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### ECA MENU > Fábrica ECA > Limpiar apl. ECA

#### Borrar todas apl. (borrar todas las aplicaciones)

Permite borrar todas las aplicaciones existentes en la unidad ECA 30/31.

Tras borrarlas, podrá volver a cargar la aplicación.



Tras el procedimiento de borrado, aparecerá una ventana emergente en el display con el mensaje "Copiar apl.". Seleccione "Sí". A continuación, la aplicación se cargará desde el regulador ECL. Aparecerá una barra de carga.

**NO:** El procedimiento de borrado no se realizará.

**SÍ:** El procedimiento de borrado se realizará (espere 5 s).

### ECA MENU > Fábrica ECA > Defecto ECA

#### Restaurar fábrica

Permite restaurar los ajustes de fábrica de la unidad ECA 30/31.

Los ajustes afectados por el procedimiento de restauración son los siguientes:

- T comp. habit.
- Compen. RH (ECA 31)
- Luz
- Contraste
- Usar como rem.
- Dir. esclavo
- Dir. conexión
- Dir. anulada
- Circ. anulado
- Modo anulado
- Tiempo final modo anulado

**NO:** El procedimiento de restauración no se realizará.

**SÍ:** El procedimiento de restauración se realizará.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### ECA MENU > Fábrica ECA > Reiniciar dir. ECL

#### Reiniciar dir. ECL (reiniciar dirección ECL)

Si ninguno de los reguladores ECL Comfort conectados tiene asignada la dirección "15", la unidad ECA 30/31 puede ajustar todos los reguladores ECL conectados al bus ECL 485 para volverles a asignar la dirección "15".

**NO:** El procedimiento de reinicio no se realizará.

**SÍ:** El procedimiento de reinicio se realizará (espere 10 s).



Para acceder a la dirección asociada al bus ECL 485 del regulador ECL, siga la ruta que se indica a continuación:  
MENU > Ajustes comunes regulador > Sistema > Comunicación > Dir ECL485.



La función "Reiniciar dir. ECL" no se podrá activar si uno o varios reguladores ECL conectados ya tienen asignada la dirección "15".



En un sistema de reguladores MAESTRO-ESCLAVO, solo puede existir un regulador MAESTRO con la dirección "15".

Si, por error, existe más de un regulador MAESTRO en un sistema de bus de comunicación ECL 485, debe definirse qué regulador es el MAESTRO. Para ello, cambie la dirección del resto de reguladores. De lo contrario, el sistema funcionará con más de un regulador MAESTRO pero no resultará estable.

### ECA MENU > Fábrica ECA > Actua. firmware

#### Actua. firmware

El firmware (software) de la unidad ECA 30/31 puede actualizarse. El firmware se incluye en la llave de aplicaciones ECL, siempre que la llave sea como mínimo de la versión 2.xx. Si no hay nuevo firmware disponible, aparecerá una "X" sobre el símbolo de la llave de aplicaciones.

**NO:** El procedimiento de actualización no se realizará.

**SÍ:** El procedimiento de actualización se realizará.



La unidad ECA 30/31 verifica automáticamente si existe nuevo firmware en la llave de aplicaciones del regulador ECL Comfort. La unidad ECA 30/31 se actualizará automáticamente al realizar la carga de la nueva aplicación en el regulador ECL Comfort.

La unidad ECA 30/31 no se actualizará automáticamente al conectarla con un regulador ECL Comfort en el que se ya se haya cargado la aplicación. Puede realizar la actualización manualmente en cualquier momento.



Procedimiento rápido para situar la unidad ECA 30/31 en el modo de anulación:

1. Vaya a ECA MENU.
2. Sitúe el cursor en el símbolo del reloj.
3. Seleccione el símbolo del reloj.
4. Marque y seleccione una de las cuatro funciones de anulación.
5. Bajo el símbolo de anulación, ajuste la hora o la fecha.
6. Bajo la hora o la fecha, ajuste la temperatura ambiente deseada para el período de anulación.

## 7.2 Función de anulación

Los reguladores ECL 210 / 296 / 310 pueden recibir una señal para anular el programa existente. La señal de anulación puede proceder de un interruptor o un contacto de relé.

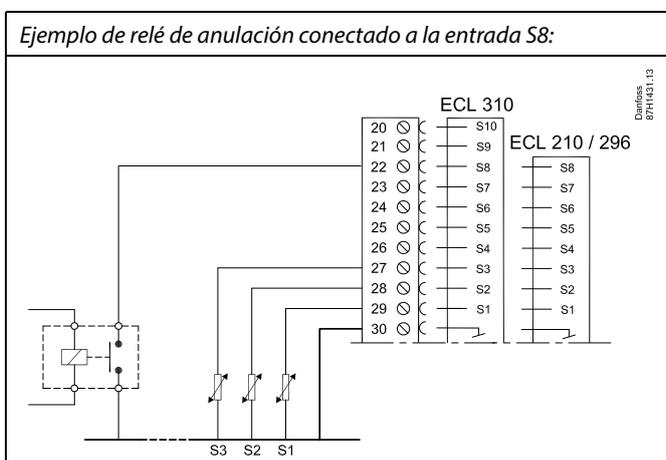
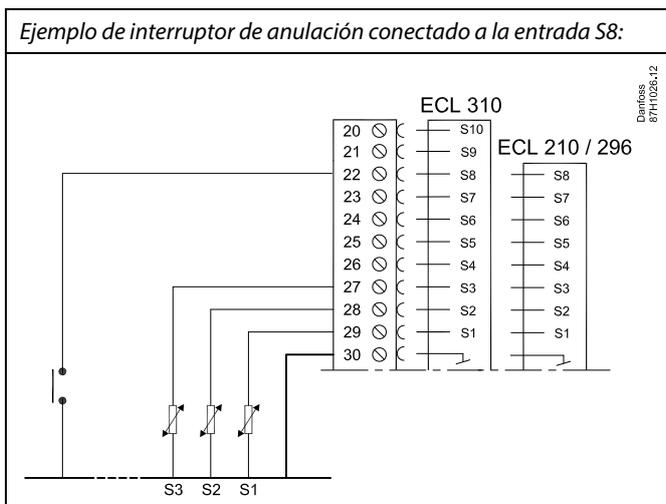
Es posible seleccionar diferentes modos de anulación, dependiendo del tipo de llave aplicación.

Modos de anulación: "Confort", "Ahorro", "Temperatura constante" y "Protección anticongelación".

El modo "Confort" se denomina también "temperatura de calefacción normal".

El modo "Ahorro" puede reducir el nivel de calefacción o detenerla. El modo "Temperatura constante" corresponde a una temperatura deseada de impulsión ajustada en el menú "Temperatura impul.". El modo "Protección anticongelación" detiene totalmente la calefacción.

La anulación por medio de un interruptor o contacto de relé de anulación es posible cuando el regulador ECL 210 / 296 / 310 está en el modo de programa (reloj).



## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### Ejemplo 1

Regulador ECL en modo de ahorro, pero en modo de confort al anular.

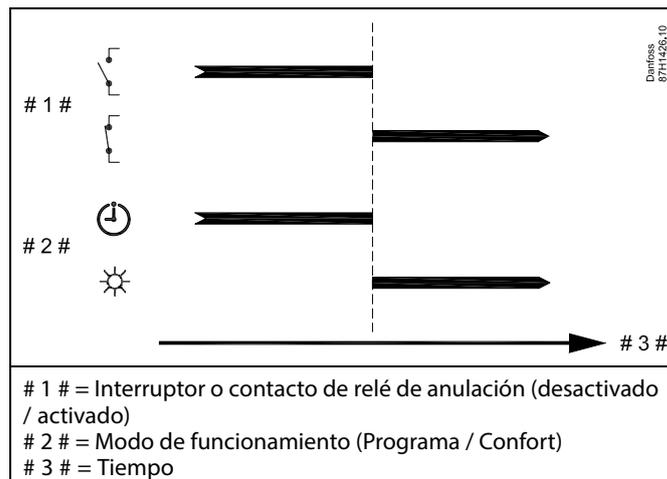
Elija una entrada sin uso (por ejemplo, S8). Conecte el interruptor de anulación o el contacto de relé de anulación.

Ajustes en el regulador ECL:

1. Seleccione Circuito > MENU > Ajustes > Aplicación > Entrada ext.:  
seleccione la entrada S8 (según el ejemplo de cableado).
2. Seleccione Circuito > MENU > Ajustes > Aplicación > Modo ext.:  
seleccione CONFORT.
3. Seleccione Circuito > MENU > Programa:  
seleccione todos los días laborables.  
Ajuste el parámetro "Start1" a 24.00 (el modo de confort se desactivará).  
Abandone el menú y confirme con "Guardar".
4. Recuerde ajustar el circuito en cuestión en el modo de programa ("reloj").

Resultado: cuando el interruptor (o el contacto de relé) de anulación se active, el regulador ECL 210 / 296 / 310 funcionará en el modo Confort.

Cuando el interruptor (o el contacto de relé) de anulación se desactive, el regulador ECL 210 / 296 / 310 funcionará en el modo Ahorro.



### Ejemplo 2

Regulador ECL en modo de confort, pero en modo de ahorro al anular.

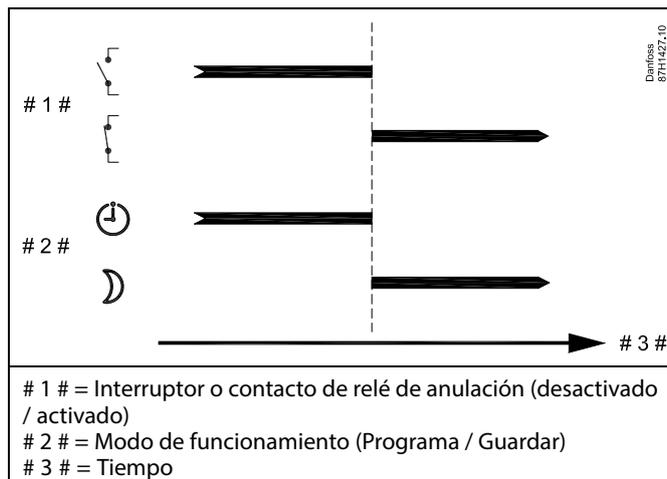
Elija una entrada sin uso (por ejemplo, S8). Conecte el interruptor de anulación o el contacto de relé de anulación.

Ajustes en el regulador ECL:

1. Seleccione Circuito > MENU > Ajustes > Aplicación > Entrada ext.:  
seleccione la entrada S8 (según el ejemplo de cableado).
2. Seleccione Circuito > MENU > Ajustes > Aplicación > Modo ext.:  
seleccione AHORRO.
3. Seleccione Circuito > MENU > Programa:  
seleccione todos los días laborables.  
Ajuste el parámetro "Start1" a 00.00.  
Ajuste el parámetro "Stop1" a 24.00.  
Abandone el menú y confirme con "Guardar".
4. Recuerde ajustar el circuito en cuestión en el modo de programa ("reloj").

Resultado: cuando el interruptor (o el contacto de relé) de anulación se active, el regulador ECL 210 / 296 / 310 funcionará en el modo Ahorro.

Cuando el interruptor (o el contacto de relé) de anulación se desactive, el regulador ECL 210 / 296 / 310 funcionará en el modo Confort.



## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### Ejemplo 3

El programa semanal del edificio contiene períodos de confort entre las 07.00 y las 17.30 de lunes a viernes. A veces tiene lugar una reunión del equipo por la tarde o durante el fin de semana.

Existe un interruptor de anulación instalado y la calefacción debe permanecer encendida (en el modo de confort) mientras que el interruptor esté activado.

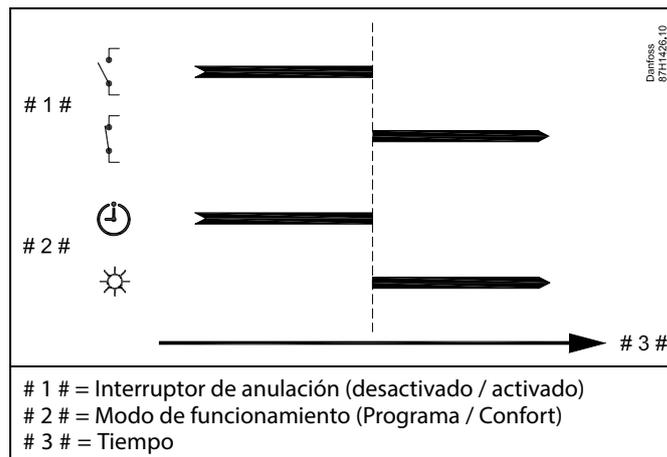
Elija una entrada sin uso (por ejemplo, S8). Conecte el interruptor de anulación.

Ajustes en el regulador ECL:

1. Seleccione Circuito > MENU > Ajustes > Aplicación > Entrada ext.:  
seleccione la entrada S8 (según el ejemplo de cableado).
2. Seleccione Circuito > MENU > Ajustes > Aplicación > Modo ext.:  
seleccione CONFORT.
3. Recuerde ajustar el circuito en cuestión en el modo de programa ("reloj").

Resultado: cuando el interruptor (o un contacto de relé) de anulación se active, el regulador ECL 210 / 296 / 310 funcionará en el modo Confort.

Cuando el interruptor de anulación se desactive, el regulador ECL 210 / 296 / 310 funcionará según el programa.



### Ejemplo 4

El programa semanal del edificio contiene períodos de confort entre las 06.00 y las 20.00 de todos los días. A veces, la temperatura deseada de impulsión debe ser constante a 65 °C.

Existe un relé de anulación instalado y la temperatura de impulsión debe ser de 65 °C mientras que el relé de anulación esté activado.

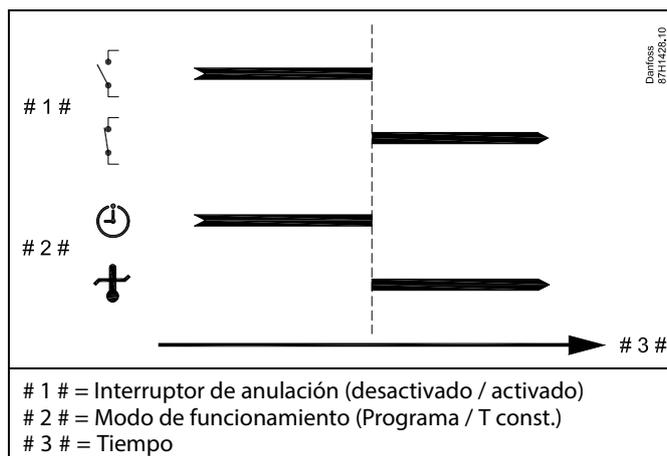
Elija una entrada sin uso (por ejemplo, S8). Conecte los contactos del relé de anulación.

Ajustes en el regulador ECL:

1. Seleccione Circuito > MENU > Ajustes > Aplicación > Entrada ext.:  
seleccione la entrada S8 (según el ejemplo de cableado).
2. Seleccione Circuito > MENU > Ajustes > Aplicación > Modo ext.:  
seleccione T CONST.
3. Seleccione Circuito > MENU > Ajustes > Temperatura impul. > T deseada (ID 1x004):  
ajustada a 65 °C.
4. Recuerde ajustar el circuito en cuestión en el modo de programa ("reloj").

Resultado: cuando el relé de anulación se active, el regulador ECL 210 / 296 / 310 funcionará en el modo de temp. const. y controlará una temperatura de impulsión de 65 °C.

Cuando el relé de anulación se desactive, el regulador ECL 210 / 296 / 310 funcionará según el programa.



### 7.3 Varios reguladores en el mismo sistema

Cuando los reguladores ECL Comfort estén interconectados a través del bus de comunicación ECL 485 (tipo de cable: 2 pares trenzados), el regulador maestro enviará las siguientes señales a los reguladores esclavos:

- Temperatura exterior (medida por el sensor S1).
- Hora y fecha.
- Actividad de calefacción / carga del acumulador de ACS.

Además, el regulador maestro podrá recibir información sobre:

- La temperatura deseada de impulsión (demanda), procedente de los reguladores esclavos.
- La actividad de calefacción / carga del acumulador de ACS en los reguladores esclavos (a partir de la versión 1.48 de los reguladores ECL).

Caso n.º 1:

#### Reguladores ESCLAVOS: cómo utilizar la señal de temperatura exterior enviada por el regulador MAESTRO

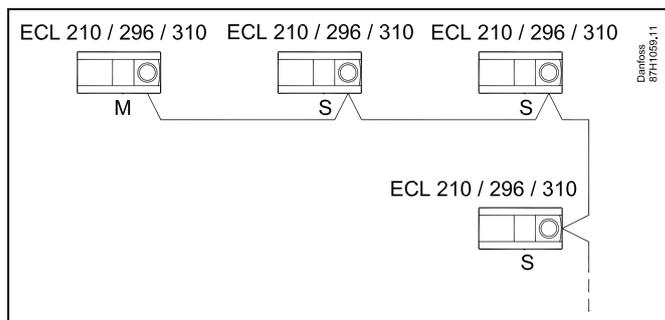
Los reguladores esclavos únicamente reciben información sobre la temperatura exterior y la hora / fecha.

Reguladores ESCLAVOS:

Cambie la dirección configurada en fábrica ("15") y seleccione la dirección "0".

- En  , vaya a: Sistema > Comunicación > Dir ECL485.

Dir ECL485 (dirección maestro / esclavo)		2048
Circuito	Rango de ajuste	Seleccione
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	0 ... 15	0



#### Cable de bus ECL 485

La longitud máxima recomendada de los cables de bus ECL 485 se calcula de la siguiente manera:

Reste a 200 m la longitud total de los cables de entrada de todos los reguladores ECL del sistema maestro-esclavo.

Ejemplo sencillo de longitud total de los cables de entrada, 3 x ECL:

1 x ECL	Sensor de temp. exterior:	15 m
3 x ECL	Sensor de temp. de impulsión:	18 m
3 x ECL	Sensor de temp. de retorno:	18 m
3 x ECL	Sensor de temp. ambiente:	30 m
<b>Total:</b>		<b>81 m</b>

Longitud máxima recomendada de los cables de bus ECL 485:  
200 m - 81 m = 119 m



En un sistema de reguladores MAESTRO / ESCLAVO, solo puede existir un regulador MAESTRO con la dirección "15".

Si, por error, existe más de un regulador MAESTRO en un sistema de bus de comunicación ECL 485, debe definirse qué regulador es el MAESTRO. Para ello, cambie la dirección del resto de reguladores. De lo contrario, el sistema funcionará con más de un regulador MAESTRO pero no resultará estable.



Para el regulador MAESTRO, la dirección en el parámetro "Dir ECL485" (ID 2048; dirección maestro / esclavo) siempre debe ser "15".  
Navegación:

- En  , vaya a: Sistema > Comunicación > Dir ECL485.

Los reguladores ESCLAVOS deben recibir una dirección distinta de la "15":

Navegación:

- En  , vaya a: Sistema > Comunicación > Dir ECL485.



La función "Comp. demanda" está destinada exclusivamente al uso en el regulador maestro.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

Caso n.º 2:

### Regulador ESCLAVO: reacción ante la actividad de calefacción/carga del acumulador de ACS enviada por el regulador MAESTRO

El regulador esclavo recibe información sobre la actividad de calefacción/carga del acumulador de ACS, enviada por el regulador maestro, y puede hacerse que cierre el circuito de calefacción seleccionado.

Reguladores ECL de la versión 1.48 (a partir de agosto de 2013):

El regulador maestro recibe información sobre la actividad de calefacción/carga del acumulador de ACS en el propio regulador maestro y en los reguladores esclavos del sistema.

Su estado se transmite a todos los reguladores ECL del sistema, de forma que en cada circuito de calefacción puede hacerse que se corte la calefacción.

Regulador ESCLAVO:

Ajuste la función deseada:

- Para el circuito 1 o 2, vaya a: Ajustes > Aplicación > Prioridad ACS.

Prioridad ACS (válvula cerrada/funcionamiento normal)		11052 /12052
Circuito	Rango de ajuste	Seleccione
1/2	OFF/ON	OFF/ON

**OFF:** El control de la temperatura de impulsión permanecerá inalterado mientras esté activa la calefacción/carga de ACS en el sistema maestro-esclavo.

**ON:** La válvula del circuito de calefacción permanecerá cerrada mientras esté activa la calefacción/carga de ACS en el sistema maestro-esclavo.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

Caso n.º 3:

### Regulador ESCLAVO: cómo utilizar la señal de temperatura ambiente y enviar información sobre la temperatura de impulsión deseada al regulador MAESTRO

El regulador esclavo recibe información sobre la temperatura exterior, la hora / fecha. El regulador maestro recibe la información sobre la temperatura de impulsión deseada que envían los reguladores esclavos con una dirección de la "1" a la "9".

Regulador ESCLAVO:

- En , vaya a: Sistema > Comunicación > Dir ECL485.
- Cambie la dirección configurada en fábrica ("15") y seleccione una dirección de la "1" a la "9". Cada esclavo debe configurarse con su propia dirección.



Para el regulador MAESTRO, la dirección en el parámetro "Dir ECL485" (ID 2048; dirección maestro-esclavo) siempre debe ser "15".

Dir ECL485 (dirección maestro-esclavo)		2048
Circuito	Rango de ajuste	Seleccione
	0 ... 15	1 ... 9

Además, cada regulador esclavo puede enviar información sobre la temperatura de impulsión deseada (demanda) en cada circuito al regulador maestro.

Regulador ESCLAVO:

- En el circuito en cuestión, vaya a: Ajustes > Aplicación > T deseada envío.
- Seleccione "ON" u "OFF".

T deseada envío		11500 / 12500
Circuito	Rango de ajuste	Seleccione
1 / 2	OFF / ON	ON u OFF

**OFF:** La información sobre la temperatura de impulsión deseada no se enviará al regulador maestro.

**ON:** La información sobre la temperatura de impulsión deseada se enviará al regulador maestro.

### 7.4 Preguntas más frecuentes



Estas definiciones son válidas para reguladores ECL Comfort 210 / 296 / 310. Es posible, por tanto, que se encuentre con expresiones que no se mencionen en su guía.

#### **La bomba de circulación (calefacción) no se detiene según lo previsto.**

La bomba funciona cuando se activa la protección anticongelación (la temperatura exterior es inferior al valor "P congela T") y cuando existe demanda de calor (la temperatura deseada de impulsión es superior al valor "P congela T").

#### **¿La hora que se muestra en la pantalla presenta una diferencia de una hora con respecto a la hora real?**

Consulte la sección "Hora y Fecha".

#### **¿La hora que se muestra en la pantalla es incorrecta?**

Puede que el reloj interno se haya reiniciado si el suministro eléctrico se ha interrumpido durante más de 72 horas. Consulte las secciones "Ajustes comunes del regulador" y "Hora y Fecha" para ajustar la hora correcta.

#### **¿Se ha extraviado la llave aplicación ECL?**

Desconecte y vuelva a conectar la alimentación para conocer el tipo de regulador ECL, el código de versión (por ejemplo, 1.52), el número de código y la aplicación (por ejemplo, A266.1), o vaya a "Ajustes comunes regulador" > "Funciones clave" > "Aplicación". Se mostrarán el tipo (por ejemplo, TIPO A266.1) y el diagrama del sistema.

Solicite una llave de repuesto a su representante comercial de Danfoss (por ejemplo, una llave aplicación ECL A266). Inserte la nueva llave aplicación ECL y copie sus ajustes personales desde el regulador a la nueva llave, si es necesario.

#### **¿La temperatura ambiente es demasiado baja?**

Asegúrese de que el termostato del radiador no limite la temperatura ambiente.

Si aun así no puede obtener la temperatura ambiente deseada ajustando los termostatos del radiador, significa que la temperatura de impulsión es demasiado baja. Aumente la temperatura ambiente deseada (en la pantalla de temperatura ambiente deseada). Si esto no soluciona el problema, ajuste la función "Curva calor" ("T impul.").

#### **¿La temperatura ambiente es demasiado alta durante los períodos de ahorro?**

Asegúrese de que el límite inferior de la temperatura de impulsión ("Temp. mín.") no sea demasiado alto.

#### **¿La temperatura es inestable?**

Compruebe que el sensor de temperatura de impulsión esté correctamente conectado y en el lugar adecuado. Ajuste los parámetros de control ("Control par.").

Si el regulador dispone de una señal de temperatura ambiente, consulte la sección "Límite habitación".

#### **¿El regulador no funciona y la válvula de control permanece cerrada?**

Compruebe que el sensor de temperatura de impulsión esté midiendo el valor correcto (consulte los apartados "Uso diario" o "Entrada general").

Compruebe la influencia de otras medidas de temperatura.

#### **¿Cómo se puede agregar un período extra de confort al programa?**

Puede configurar un período de confort adicional agregando nuevas horas de inicio y finalización en el menú "Programa".

### **¿Cómo se puede eliminar un período de confort del programa?**

Puede eliminar un período de confort ajustando como momento de inicio y finalización la misma hora.

### **¿Cómo pueden restablecerse sus ajustes personales?**

Consulte el apartado "Inserción de la llave de aplicaciones ECL".

### **¿Cómo pueden restablecerse los ajustes de fábrica?**

Consulte el apartado "Inserción de la llave de aplicaciones ECL".

### **¿Por qué no se pueden modificar los ajustes?**

Ello se debe a que se ha extraído la llave aplicación ECL.

### **¿Por qué no se puede seleccionar una aplicación al insertar la llave aplicación ECL en el regulador?**

La aplicación actual del regulador ECL Comfort debe eliminarse antes de poder seleccionar una nueva aplicación (subtipo).

### **¿Cómo debe actuarse ante una alarma?**

Una alarma indica que el sistema no está funcionando correctamente. Póngase en contacto con el instalador.

### **¿Qué significan el control "P" y el control "PI"?**

Control "P": control proporcional.

Al utilizar el control "P", el regulador modificará la temperatura de impulsión de forma proporcional a la diferencia entre una temperatura deseada y una temperatura real (por ejemplo, una temperatura ambiente).

El control "P" siempre presentará una desviación que no desaparecerá con el tiempo.

Control "PI": control proporcional e integral.

El control "PI" actúa de forma idéntica al control "P", pero la desviación termina desapareciendo con el tiempo.

Un valor "Tn" alto permitirá un control lento pero estable, mientras que un valor "Tn" bajo posibilitará un control rápido pero con un mayor riesgo de inestabilidad.

### **¿Qué significa la letra "i" que se muestra en la esquina superior derecha de la pantalla?**

Al cargar una aplicación (subtipo) desde la llave aplicación en el regulador ECL Comfort, la letra "i" que se muestra en la esquina superior derecha indica que, aparte del ajuste de fábrica, el subtipo contiene también ajustes especiales de usuario / sistema.

## ¿Cómo ajustar una curva de calor correcta?

### Respuesta corta:

Ajuste la curva de calor al valor más bajo posible, manteniendo una temperatura ambiente confortable.

La tabla muestra algunas recomendaciones:

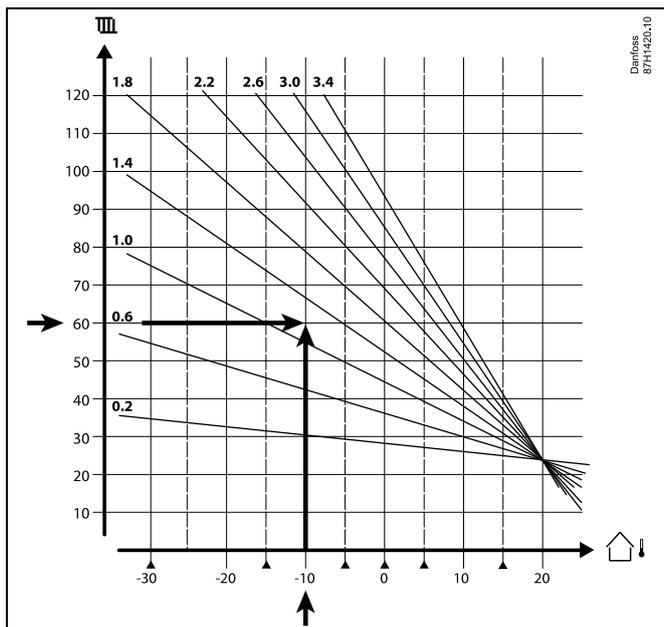
Casa con radiadores:	Temp. de impulsión necesaria cuando la temp. exterior es de -10 °C:	Valor de curva de calor recomendado:
Más de 20 años:	65 °C	1.4
Entre 10 y 20 años:	60 °C	1.2
Construcción reciente:	50 °C	0.8

Por lo general, los sistemas de suelo radiante precisan un valor de curva de calor inferior.

### Respuesta técnica:

Para ahorrar energía, la temperatura de impulsión debe ser lo más baja posible, manteniendo una temperatura ambiente confortable. La pendiente de la curva de calor, por tanto, debe poseer un valor bajo.

Consulte el diagrama de pendientes de curva de calor.



Elija la temperatura de impulsión deseada para el sistema de calefacción (eje vertical) y la mínima temperatura exterior esperada en la región (eje horizontal). Seleccione la curva de calefacción más cercana al punto común de los dos valores.

Ejemplo: Temperatura de impulsión deseada: 60 (°C); temperatura exterior: -10 °C.

Resultado: Valor de pendiente de la curva de calor = 1.2 (a medio camino entre 1.4 y 1.0).

### En general:

- Puede que los radiadores más pequeños del sistema de calefacción requieran una curva de calor con mayor pendiente. Por ejemplo: una temperatura de impulsión deseada de 70 °C da lugar a una curva de calor = 1.5.
- Los sistemas de suelo radiante requieren una curva de calor con menor pendiente. Por ejemplo: una temperatura de impulsión deseada de 35 °C da lugar a una curva de calor = 0.4.
- La pendiente de la curva de calor debe corregirse en pasos pequeños cuando la temperatura exterior es inferior a 0 °C (un paso cada día).
- Si es necesario, ajuste la curva de calor en los seis puntos de coordenadas.
- El ajuste de la temperatura **ambiente** deseada afecta a la temperatura de impulsión deseada incluso si no se ha conectado un sensor de temperatura ambiente / unidad de control remota. Por ejemplo: aumentar la temperatura **ambiente** deseada da lugar a una mayor temperatura de impulsión.
- Normalmente, la temperatura **ambiente** deseada debe ajustarse con temperaturas exteriores superiores a 0 °C.

## 7.5 Definiciones



Estas definiciones son válidas para reguladores ECL Comfort 210 / 296 / 310. Es posible, por tanto, que se encuentre con expresiones que no se mencionen en su guía.

### Temperatura acumulada

Valor filtrado (atenuado) de temperatura, habitualmente para la temperatura ambiente y la temperatura exterior. Este valor lo calcula el regulador ECL y se utiliza como expresión del calor acumulado dentro de las paredes de la vivienda. La temperatura acumulada no cambia tan rápido como la temperatura real.

### Temperatura de conducto de aire

Temperatura medida en el conducto de aire en el que vaya a controlarse la temperatura.

### Función de alarma

En función de los ajustes de alarma, el regulador puede activar una salida de alarma.

### Función antibacterias

Durante un período definido, la temperatura del ACS se aumenta para neutralizar las bacterias peligrosas, como la Legionela.

### Temperatura de equilibrio

Este punto de ajuste es la referencia para la temperatura de impulsión y de conducto de aire. La temperatura de equilibrio puede ajustarse en función de la temperatura ambiente, la temperatura de compensación y la temperatura de retorno. La temperatura de equilibrio solo se activa si hay un sensor de temperatura ambiente conectado.

### Sistema BMS

Sistema de gestión de edificios (BMS, por las siglas de "Building Management System"). Es un sistema de gestión que permite realizar el control y la monitorización de forma remota.

### Modo Confort de funcionamiento

Temperatura normal en el sistema, controlada por el programa. Durante la calefacción, la temperatura de impulsión en el sistema es mayor para mantener la temperatura ambiente deseada. Durante la refrigeración, la temperatura de impulsión en el sistema es menor para mantener la temperatura ambiente deseada.

### Temperatura de confort

Temperatura que se mantiene en los circuitos durante los períodos de funcionamiento del modo Confort. Normalmente, se utiliza durante el día.

### Temperatura de compensación

Temperatura medida que influye sobre la temperatura de impulsión de referencia o la temperatura de equilibrio.

### Temperatura deseada de impulsión

Temperatura calculada por el regulador en base a la temperatura exterior y a la influencia de las temperaturas ambiente y / o de retorno. Esta temperatura se usa como referencia en la regulación.

### Temperatura ambiente deseada

Temperatura fijada como temperatura ambiente deseada. La temperatura solo puede controlarse con el regulador ECL Comfort si hay un sensor de temperatura ambiente instalado.

Aunque no haya ningún sensor instalado, la temperatura ambiente deseada fijada influirá sobre la temperatura de impulsión.

En ambos casos, la temperatura ambiente en cada habitación se controla habitualmente por medio de termostatos / válvulas de radiador.

### **Temperatura deseada**

Temperatura basada en un ajuste o un cálculo del regulador.

### **Temperatura de punto de rocío**

Temperatura a la cual la humedad del aire se condensa.

### **Circuito ACS**

Circuito de calefacción del agua caliente sanitaria (ACS).

### **Temperatura de conducto**

Temperatura medida en el conducto de aire en el que vaya a controlarse la temperatura.

### **Portal ECL**

Sistema de gestión que permite el control y la monitorización de forma remota, tanto localmente como por Internet.

### **Sistema EMS**

Sistema de gestión de energía (EMS, por las siglas de "Energy Management System"). Es un sistema de gestión que permite realizar el control y la monitorización de forma remota.

### **Ajustes de fábrica**

Ajustes almacenados en la llave aplicación ECL para simplificar la configuración inicial del regulador.

### **Firmware**

Usado por el regulador ECL Comfort y las unidades ECA 30 / 31 para controlar la pantalla, el mando y la ejecución de programas.

### **Temperatura de impulsión**

Temperatura medida en el caudal de agua en el que vaya a controlarse la temperatura.

### **Temperatura de impulsión de referencia**

Temperatura calculada por el regulador en base a la temperatura exterior y a la influencia de las temperaturas ambiente y / o de retorno. Esta temperatura se usa como referencia en la regulación.

### **Curva de calor**

Curva que muestra la relación entre la temperatura exterior real y la temperatura deseada de impulsión.

### **Circuito de calefacción**

Circuito para la calefacción de habitaciones o edificios.

### **Programa de vacaciones**

Permite programar que, en determinados días, se active el modo Confort, Ahorro o de protección anticongelación. Además, permite configurar un programa diario con un período de confort comprendido entre las 07:00 y las 23:00.

### **Higrostat**

Dispositivo que reacciona a la humedad presente en el aire. Un interruptor puede activarse si la humedad medida supera el valor del punto de ajuste.

### **Humedad relativa**

Este valor (medido en %) indica la humedad ambiental interior en relación con el contenido máximo de humedad. La unidad ECA 31 mide la humedad relativa. Este valor se emplea para calcular la temperatura de punto de rocío.

### **Temperatura de entrada**

Temperatura medida en el caudal de aire de entrada en el que vaya a controlarse la temperatura.

### **Temperatura límite**

Temperatura que influye sobre la temperatura deseada de impulsión o la temperatura de equilibrio.

### **Función de registro**

Permite visualizar el historial de temperaturas.

### **Maestro / esclavo**

Cuando existen dos o más reguladores interconectados en un mismo bus, el maestro envía datos como la hora, la fecha y la temperatura exterior. El esclavo recibe datos del maestro y, a su vez, transmite datos como el valor de la temperatura deseada de impulsión.

### **Control modulante (señal de control de 0-10 V)**

Control del caudal mediante el posicionamiento del actuador de la válvula de control motorizada (utilizando una señal de control de 0-10 V).

### **Optimización**

El regulador optimiza la hora de inicio de los períodos de temperatura programados. Tomando como referencia la temperatura exterior, el regulador calcula automáticamente cuándo debe activarse para alcanzar la temperatura de confort a la hora fijada. Cuanto menor sea la temperatura exterior, antes empezará a funcionar.

### **Tendencia de temperatura exterior**

La flecha indica la tendencia de la temperatura, es decir, si esta aumenta o disminuye.

### **Modo de anulación**

Cuando el regulador ECL Comfort está programado en un determinado modo, puede aplicarse una señal de un interruptor o contacto a una entrada para anular ese modo y pasar al modo Confort, Ahorro, de protección anticongelación o de temperatura constante. La anulación se mantendrá activa mientras permanezca aplicada la señal del interruptor o contacto.

### **Sensor Pt 1000**

Todos los sensores que se emplean con el regulador ECL Comfort se basan en el sensor de tipo Pt 1000 (IEC 751B). Su resistencia es de 1000 ohmios a 0 °C y varía a una razón de 3.9 ohmios / °C.

### **Control de bombeo**

Una bomba de circulación funciona y la otra se mantiene como bomba de circulación de reserva. Tras un tiempo fijado, sus funciones se intercambian.

### **Función de rellenado con agua**

Si la presión medida en el sistema de calefacción es demasiado baja (por ejemplo, debido a una fuga), puede aportarse agua.

### **Temperatura de retorno**

Temperatura medida en la línea de retorno, que influye sobre la temperatura deseada de impulsión.

### **Temperatura ambiente**

Temperatura medida por el sensor de temperatura ambiente o la unidad de control remota. La temperatura ambiente solo se puede controlar directamente si hay un sensor instalado. La temperatura ambiente influye sobre la temperatura deseada de impulsión.

### **Sensor de temperatura ambiente**

Sensor de temperatura ubicado en la habitación (la habitación de referencia; normalmente, el salón) en la que vaya a controlarse la temperatura.

### **Temperatura de ahorro**

Temperatura que se mantiene en el circuito de calefacción o ACS durante los períodos con temperatura de ahorro. Habitualmente, la temperatura de ahorro es menor que la temperatura de confort con el fin de ahorrar energía.

### **Sistema SCADA**

Las siglas SCADA proceden de la denominación en inglés "Supervisory Control And Data Acquisition". Es un sistema de gestión que permite realizar el control y la monitorización de forma remota.

### **Programa**

Programa para períodos específicos con temperaturas de confort y de ahorro. El programa puede definirse individualmente para cada día de la semana y puede contener hasta 3 períodos con temperaturas de confort por día.

### **Software**

Usado por el regulador ECL Comfort para llevar a cabo los procesos relacionados con la aplicación.

### **Compensación de las condiciones climatológicas**

El control de la temperatura de impulsión se basa en la temperatura exterior. El control está asociado a una curva de calor definida por el usuario.

### **Control de 2 puntos**

Control de tipo ON / OFF; por ejemplo, en una bomba de circulación, una válvula de tipo ON / OFF, una válvula de cambio o un control de compuerta.

### **Control de 3 puntos**

El actuador abre, cierra o no ejerce acción alguna sobre la válvula de control motorizada. No ejercer acción alguna significa que el actuador no cambia de posición.

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### 7.6 Resumen de tipos (ID 6001)

	Tipo 0	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4
Dirección	✓	✓	✓	✓	✓
Tipo	✓	✓	✓	✓	✓
Tiempo escaneo	✓	✓	✓	✓	✓
ID/Núm. Serie	✓	✓	✓	✓	✓
Reservado	✓	✓	✓	✓	✓
Temp. de impulsión [0.01 °C]	✓	✓	✓	✓	-
Temp. de retorno [0.01 °C]	✓	✓	✓	✓	-
Caudal [0.1 l/h]	✓	✓	✓	✓	-
Potencia [0.1 kW]	✓	✓	✓	✓	-
Volumen registr.	[0.1 m <sup>3</sup> ]	-			
Energía registr.	[0.1 kWh]	[0.1 MWh]	[0.1 kWh]	[0.1 MWh]	-
Energía registr., tarifa 1	-	-	[0.1 kWh]	[0.1 MWh]	-
Energía registr., tarifa 2	-	-	[0.1 kWh]	[0.1 MWh]	-
Tiempo func. [días]	-	-	✓	✓	-
Hora actual [estructura M-bus definida]	-	-	✓	✓	✓
Estat. error [contador de energía con máscara de bits definida]	-	-	✓	✓	-
Volumen registr. 2	-	-	-	-	[0.1 m <sup>3</sup> ]
Energía registr. 2	-	-	-	-	[0.1 kWh]
Volumen registr. 3	-	-	-	-	[0.1 m <sup>3</sup> ]
Energía registr. 3	-	-	-	-	[0.1 kWh]
Volumen registr. 4	-	-	-	-	[0.1 m <sup>3</sup> ]
Energía registr. 4	-	-	-	-	[0.1 kWh]

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

### 7.7 Resumen de identificadores (ID) de parámetros

A266.x — (la “x” se corresponde con los subtipos indicados en la columna correspondiente).

ID	Parámetro nombre	A266.x	Rango de ajuste	Fábrica	Unidad	Configuración personalizada	
10512	Ejecu. program.	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	OFF			
10514	Max. pot. fallo	1, 2, 9, 10	100 ... 3000	30	Min.		
10903	Rampa X5-X6	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 20	5			
10904	Rampa X7-X8	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 20	5			
10912	Appl. continue	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	OFF			
10913	After power fail.	1, 2, 9, 10	ARRANQUE / INICIO	OFF			
10930	X1	1, 2, 9, 10	0 ... 1200	0	h		
10931	X2	1, 2, 9, 10	0 ... 1200	0	h		
10932	X3	1, 2, 9, 10	0 ... 1200	0	h		
10933	X4	1, 2, 9, 10	0 ... 1200	0	h		
10934	X5	1, 2, 9, 10	0 ... 1200	0	h		
10935	X6	1, 2, 9, 10	0 ... 1200	360	h		
10936	X7	1, 2, 9, 10	0 ... 1200	720	h		
10937	X8	1, 2, 9, 10	0 ... 1200	1.080	h		
11004	T deseada	1, 2, 9, 10	100 ... 150	50	°C		<a href="#">73</a>
11010	Direcc. ECA	1, 2	OFF / A ; B	OFF			<a href="#">103</a>
11011	Auto guardar	1, 2, 9, 10	OFF, -29 ... 10	-15	°C		<a href="#">89</a>
11012	Refuerzo	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 99	OFF	%		<a href="#">90</a>
11013	Rampa	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 99	OFF	Min.		<a href="#">91</a>
11014	Optimizador	1, 2, 9, 10	OFF, 10 ... 59	OFF			<a href="#">91</a>
11015	Tiempo adap.	1, 2	OFF, 1 ... 50	OFF	5 ... 250 seg.		<a href="#">75</a>
	-  -	9, 10	OFF, 1 ... 50	25	5 ... 250 seg.		
11017	Comp. demanda	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 20	OFF	K		<a href="#">103</a>
11020	Basado en	1, 2	FUERA/HABIT.	Fuera			<a href="#">92</a>
11021	Parada total	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	OFF			<a href="#">92</a>
11022	Ejercitar P	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	ON			<a href="#">103</a>
11023	Ejercitar M	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	OFF			<a href="#">104</a>
11024	Actuador	1, 2, 9, 10	ABV ; EQUI.	EQUI.			<a href="#">97</a>
11026	Pre-stop	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	ON			<a href="#">93</a>
11028	Conex. T ret. Lím. T.	1, 2, 9, 10	100 ... 110	70	°C		<a href="#">80</a>
11029	ACS, ret. Límite de T	1, 2, 9, 10	OFF, 10 ... 110	OFF	°C		<a href="#">80</a>
11031	Alta T salida X1	1, 2, 9, 10	60 20	15	°C		<a href="#">81</a>
11032	Bajo límite Y1	1, 2, 9, 10	100 ... 150	50	°C		<a href="#">81</a>
11033	Baja T salida X2	1, 2, 9, 10	60 20	-15	°C		<a href="#">81</a>
11034	Alto límite Y2	1, 2, 9, 10	100 ... 150	60	°C		<a href="#">81</a>

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

ID	Parámetro nombre	A266.x	Rango de ajuste	Fábrica	Unidad	Configuración personalizada	
11035	Gan. - Máx.	1, 2	-9.9 ... 9,9	-2.0			<a href="#">82</a>
	-   -	9, 10	-9.9 ... 9,9	0.0			
11036	Gan. - Mín.	1, 2, 9, 10	-9.9 ... 9,9	0.0			<a href="#">82</a>
11037	Tiempo adap.	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 50	25	5 ... 250 seg.		<a href="#">82</a>
11040	P post-carrera	1, 2, 9, 10	0 ... 99	3	Min.		<a href="#">104</a>
11043	Funcionamiento prioritario	1, 2	OFF, 1 ... 99	OFF	K		<a href="#">93</a>
11050	Demanda P	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	OFF			<a href="#">104</a>
11052	Prioridad de ACS.	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	OFF			<a href="#">105</a>
11077	P congela T	1, 2, 9, 10	OFF, -10 ... 20	2	°C		<a href="#">105</a>
11078	P caliente T	1, 2, 9, 10	100 ... 40	20	°C		<a href="#">106</a>
11079	T impulsión max.	2	100 ... 110	100	°C		<a href="#">115</a>
	-   -	9, 10	100 ... 110	90	°C		
11080	Retraso	2	100 ... 250	30	5 ... 250 seg.		<a href="#">115</a>
	-   -	9, 10	100 ... 250	60	5 ... 250 seg.		
11085	Prioridad	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	OFF			<a href="#">83</a>
11093	Hela. PR. T	1, 2, 9, 10	100 ... 40	10	°C		<a href="#">106</a>
11109	Tipo entrada	1, 2, 10	OFF ; IM1 ; IM2 ; IM3 ; IM4 ; EM1 ; EM2 ; EM3 ; EM4 ; EM5	OFF			<a href="#">85</a>
	-   -	9	EM1 ; EM2 ; EM3 ; EM4 ; EM5 ; OFF	OFF			
11112	Tiempo adap.	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 50	OFF	5 ... 250 seg.		<a href="#">85</a>
11113	Filtro constante	1, 2, 9, 10	... 50	10			<a href="#">86</a>
11114	Pulso	1, 2, 10	OFF, 1 ... 9999	OFF			<a href="#">86</a>
11115	Unidades	1, 2, 9, 10	ml, l/h ; l, l/h ; ml, m3/h ; l, m3/h ; Wh, kW ; kWh, kW ; kWh, MW ; MWh, MW ; MWh, GW ; GWh, GW	ml, l/h			<a href="#">86</a>
11116	Alto límite Y2	1, 2, 9, 10	0.0 ... 999.9	999.9			<a href="#">87</a>
11117	Bajo límite Y1	1, 2, 9, 10	0.0 ... 999.9	999.9			<a href="#">87</a>
11118	Baja T salida X2	1, 2, 9, 10	60 20	-15	°C		<a href="#">87</a>
11119	Alta T salida X1	1, 2, 9, 10	60 20	15	°C		<a href="#">88</a>
11141	Entrada ext.	1, 2, 9, 10	OFF ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8	OFF			<a href="#">106</a>
11142	Modo ext.	1, 2, 9, 10	CONFORT ; GUARDAR / HELA. PR. ; CONST. T	CONFORT			<a href="#">107</a>
11147	Diferencia sup.	1, 2	OFF, 1 ... 30	OFF	K		<a href="#">115</a>
11148	Diferencia inferior	1, 2	OFF, 1 ... 30	OFF	K		<a href="#">116</a>

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

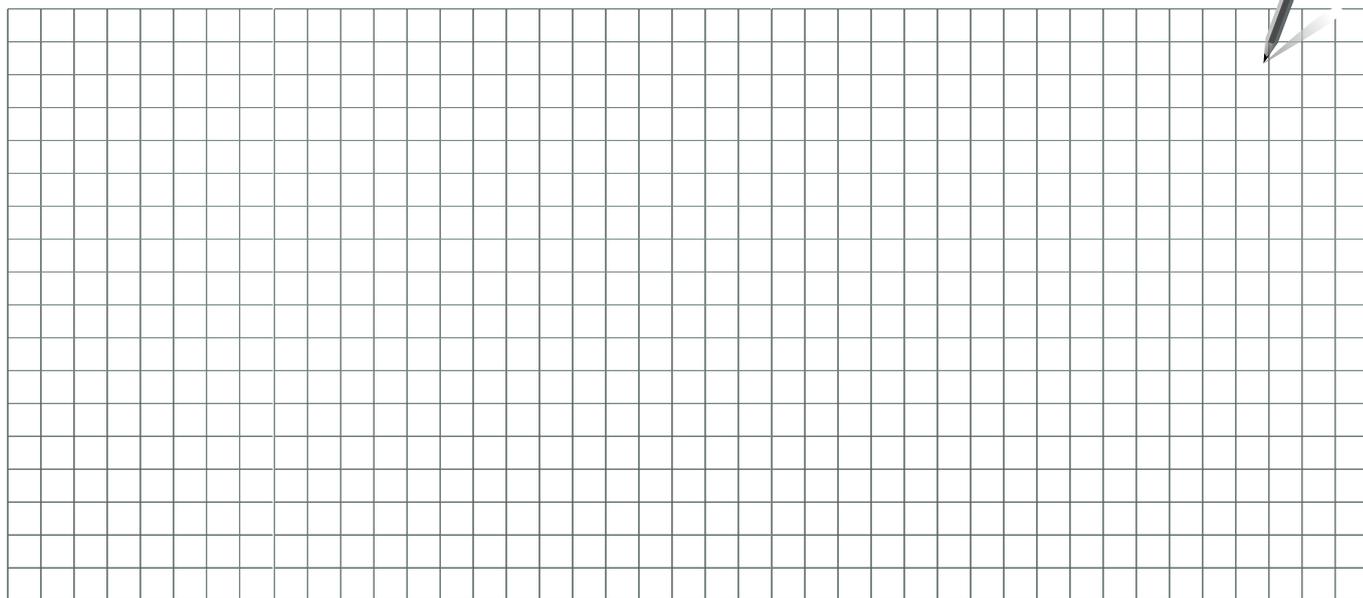
ID	Parámetro nombre	A266.x	Rango de ajuste	Fábrica	Unidad	Configuración personalizada	
11149	Retraso	1, 2	... 99	10	Min.		<a href="#">116</a>
11150	Temp. más baja	1, 2	100 ... 50	30	°C		<a href="#">116</a>
11174	Motor pr.	1, 2, 9, 10	OFF, 10 ... 59	OFF	Min.		<a href="#">99</a>
11177	Temp. mín.	1, 2, 9, 10	100 ... 150	10	°C		<a href="#">74</a>
11178	Temp. max.	1, 2, 9, 10	100 ... 150	90	°C		<a href="#">74</a>
11179	Verano, corte	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 50	20	°C		
11182	Gan. - Máx.	1, 2, 9, 10	-9.9 ... 0.0	-4.0			<a href="#">76</a>
11183	Gan. - Mín.	1, 2, 9, 10	0.0 ... 9,9	0.0			<a href="#">76</a>
11184	Xp	1, 2, 9, 10	100 ... 250	120	K		<a href="#">100</a>
11185	Tn	1, 2, 9, 10	... 999	50	5 ... 250 seg.		<a href="#">100</a>
11186	M run	1, 2, 9, 10	100 ... 250	60	5 ... 250 seg.		<a href="#">101</a>
11187	Nz	1, 2, 9, 10	... 9	3	K		<a href="#">101</a>
11189	Tiempo mín. act.	1, 2, 9, 10	2 ... 50	10			<a href="#">101</a>
11392	Inicio ver., mes	1, 2, 9, 10	... 12	5			<a href="#">112</a>
11393	Inicio ver., día	1, 2, 9, 10	... 31	20			<a href="#">112</a>
11395	Verano, filtro	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 300	250			<a href="#">112</a>
11396	Inicio inv., mes	1, 2, 9, 10	... 12	5			<a href="#">112</a>
11397	Inicio inv., día	1, 2, 9, 10	... 31	20			<a href="#">112</a>
11398	Invierno, corte	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 50	20	°C		<a href="#">112</a>
11399	Invierno, filtro	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 300	250			<a href="#">112</a>
11500	T deseada envío	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	ON			<a href="#">109</a>
11600	Presión	9	-7.8125 ... 7.8125	0.0	bar		
11607	Baja X	9	0.0 ... 10,0	1,0			<a href="#">117</a>
11608	Alta X	9	0.0 ... 10,0	5,0			<a href="#">117</a>
11609	Baja Y	9	0.0 ... 10,0	0,0			<a href="#">117</a>
11610	Alta Y	9	0.0 ... 10,0	6,0			<a href="#">117</a>
11614	Alta alarma	9	0.0 ... 6.0	2,3			<a href="#">117</a>
11615	Baja alarma	9	0.0 ... 6.0	0,8			<a href="#">118</a>
11617	Alar. tiem. de esp.	9	0 ... 240	30	5 ... 250 seg.		<a href="#">118</a>
11623	Digital	9, 10	0 ... 1	0			
11636	Valor alarma	9, 10	0 ... 1	1			<a href="#">118</a>
11637	Alar. tiem. de esp.	9, 10	0 ... 240	30	5 ... 250 seg.		<a href="#">118</a>
11910	Circuito, Estrich.	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	ON			
12022	Ejercitar P	1, 2	OFF ; ON	OFF			<a href="#">103</a>
	-   -	9, 10	OFF ; ON	ON			
12023	Ejercitar M	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	OFF			<a href="#">104</a>
12024	Actuador	1, 2, 9, 10	ABV ; EQUI.	EQUI.			<a href="#">97</a>
12030	Límite	1, 2, 9, 10	100 ... 120	60	°C		<a href="#">80</a>

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

ID	Parámetro nombre	A266.x	Rango de ajuste	Fábrica	Unidad	Configuración personalizada	
12035	Gan. - Máx.	1, 2	-9.9 ... 9,9	-2.0			<a href="#">82</a>
	-   -	9, 10	-9.9 ... 9,9	0.0			
12036	Gan. - Mín.	1, 2, 9, 10	-9.9 ... 9,9	0.0			<a href="#">82</a>
12037	Tiempo adap.	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 50	25	5 ... 250 seg.		<a href="#">82</a>
12040	P post-carrera	1, 2, 9, 10	0 ... 99	3	Min.		<a href="#">104</a>
12077	P congela T	1, 2, 9, 10	OFF, -10 ... 20	2	°C		<a href="#">105</a>
12078	P caliente T	1, 2, 9, 10	100 ... 40	20	°C		<a href="#">106</a>
12085	Prioridad	1, 2	OFF ; ON	OFF			<a href="#">83</a>
12093	Hela. PR. T	1, 2, 9, 10	100 ... 40	10	°C		<a href="#">106</a>
12094	Tiempo abertura	2	OFF, 0.1 ... 25,0	4,0	5 ... 250 seg.		<a href="#">98</a>
12095	Tiempo cierre	2	OFF, 0.1 ... 25,0	2.0	5 ... 250 seg.		<a href="#">98</a>
12096	Tn (reposo)	2	... 999	120	5 ... 250 seg.		<a href="#">98</a>
12097	T impul. (reposo)	2	OFF ; ON	OFF			<a href="#">98</a>
12109	Tipo entrada	1, 2, 10	OFF ; IM1 ; IM2 ; IM3 ; IM4 ; EM1 ; EM2 ; EM3 ; EM4 ; EM5	OFF			<a href="#">85</a>
	-   -	9	EM1 ; EM2 ; EM3 ; EM4 ; EM5 ; OFF	OFF			
12111	Límite	1, 2, 9, 10	0.0 ... 999.9	999.9			<a href="#">85</a>
12112	Tiempo adap.	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 50	OFF	5 ... 250 seg.		<a href="#">85</a>
12113	Filtro constante	1, 2, 9, 10	... 50	10			<a href="#">86</a>
12114	Pulso	1, 2, 10	OFF, 1 ... 9999	OFF			<a href="#">86</a>
12115	Unidades	1, 2, 9, 10	ml, l/h ; l, l/h ; ml, m3/h ; l, m3/h ; Wh, kW ; kWh, kW ; kWh, MW ; MWh, MW ; MWh, GW ; GWh, GW	ml, l/h			<a href="#">86</a>
12122	DÍA:	1, 2	0 ... 127	0			
12123	Tiempo inicio	1, 2	0 ... 47	0			
12124	Duración	1, 2	100 ... 600	120	Min.		
12125	T deseada	1, 2	OFF, 10 ... 110	OFF	°C		
12141	Entrada ext.	1, 2, 9, 10	OFF ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8	OFF			<a href="#">106</a>
12142	Modo ext.	1, 2, 9, 10	CONFORT ; GUARDAR ; HELA. PR.	CONFORT			<a href="#">107</a>
12147	Diferencia sup.	1, 2	OFF, 1 ... 30	OFF	K		<a href="#">115</a>
12148	Diferencia inferior	1, 2	OFF, 1 ... 30	OFF	K		<a href="#">116</a>
12149	Retraso	1, 2	... 99	10	Min.		<a href="#">116</a>
12150	Temp. más baja	1, 2	100 ... 50	30	°C		<a href="#">116</a>

**Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266**

ID	Parámetro nombre	A266.x	Rango de ajuste	Fábrica	Unidad	Configuración personalizada	
12173	Sintonización automática	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	OFF			<a href="#">99</a>
12174	Motor pr.	1, 2, 9, 10	OFF, 10 ... 59	OFF	Min.		<a href="#">99</a>
12177	Temp. min.	1, 2	100 ... 150	10	°C		<a href="#">74</a>
	-   -	9, 10	100 ... 150	45	°C		
12178	Temp. max.	1, 2	100 ... 150	90	°C		<a href="#">74</a>
	-   -	9, 10	100 ... 150	65	°C		
12184	Xp	1, 2	100 ... 250	40	K		<a href="#">100</a>
	-   -	9, 10	100 ... 250	90	K		
12185	Tn	1, 2	... 999	20	5 ... 250 seg.		<a href="#">100</a>
	-   -	9, 10	... 999	13	5 ... 250 seg.		
12186	M run	1, 2	100 ... 250	20	5 ... 250 seg.		<a href="#">101</a>
	-   -	9, 10	100 ... 250	15	5 ... 250 seg.		
12187	Nz	1, 2, 9, 10	... 9	3	K		<a href="#">101</a>
12189	Tiempo min. act.	1, 2	2 ... 50	3			<a href="#">101</a>
	-   -	9, 10	2 ... 50	10			
12500	T deseada envío	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	ON			<a href="#">109</a>



Instalador:
Por:
Fecha:

## Guía de operación ECL Comfort 210 / 296 / 310, aplicación A266

---



### Danfoss S.A.

C/ Caléndula, 93  
Edificio I – Miniparc III  
Soto de la Moraleja  
28109 Alcobendas (Madrid)  
Tel.: 916.636.294  
Fax: 916.586.688

<http://www.danfoss.es>

#### Delegaciones:

**Madrid**  
Tel.: 91.658.69.26  
Fax: 91.663.62.94

**Barcelona**  
Solsones 2, esc B, local C2  
El Prat de Llobregat  
Tel.: 902.246.104  
Fax: 932.800.770

**Bilbao**  
Avda. Zumalacárregui 30  
Tel.: 902.246.104  
Fax: 944.127.563