

## Guía de instalación

### ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317



## 1.0 Índice

<b>1.0 Índice</b> .....	<b>1</b>	<b>6.0 Ajustes comunes del regulador</b> .....	<b>96</b>
1.1 Información importante de seguridad y sobre el producto .....	2	6.1 Introducción al menú "Ajustes comunes regulador".....	96
<b>2.0 Instalación</b> .....	<b>5</b>	6.2 Hora y Fecha .....	97
2.1 Antes de comenzar .....	5	6.3 Vacaciones .....	98
2.2 Identificación del tipo de sistema.....	11	6.4 Entrada general .....	99
2.3 Montaje.....	22	6.5 Log (registro) .....	100
2.4 Colocación de los sensores de temperatura .....	25	6.6 Salida anulada.....	101
2.5 Conexiones eléctricas.....	27	6.7 Funciones clave .....	102
2.6 Inserción de la llave de aplicaciones ECL .....	50	6.8 Sistema .....	103
2.7 Lista de comprobaciones.....	56	<b>7.0 Varios</b> .....	<b>107</b>
2.8 Navegación: llave aplicación ECL A217/A317.....	57	7.1 Varios reguladores en el mismo sistema.....	107
<b>3.0 Uso diario</b> .....	<b>63</b>	7.2 Preguntas más frecuentes.....	109
3.1 Navegación por el regulador .....	63	7.3 Definiciones .....	111
3.2 Comprensión del display del regulador.....	64		
3.3 Resumen general: significado de los símbolos .....	66		
3.4 Monitorización de temperaturas y componentes del sistema .....	67		
3.5 Influencia general.....	68		
3.6 Control manual.....	69		
3.7 Programa.....	70		
<b>4.0 Resumen de ajustes</b> .....	<b>71</b>		
<b>5.0 Ajustes (circuito 1)</b> .....	<b>73</b>		
5.1 Temp. acum.....	73		
5.2 Límite retorno .....	76		
5.3 Límite de impulsión/potencia .....	78		
5.4 Parámetros de control .....	81		
5.5 Aplicación.....	86		
5.6 Anti bacteria .....	92		
5.7 Alarma .....	94		

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### 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 A217 (núm. código 087H3807).

La llave A217 contiene dos conjuntos de aplicaciones: uno formado por las aplicaciones A217.1, A217.2 y A217.3 y otro por las aplicaciones A317.1 y A317.2.

Para realizar las funciones correspondientes pueden utilizarse: Reguladores ECL Comfort 210 (aplicaciones A217) para los sistemas más sencillos.

Reguladores ECL Comfort 310 (aplicaciones A217 y A317) para sistemas avanzados; por ejemplo, con comunicación M-bus, Modbus y Ethernet (Internet).

Las aplicaciones A217 y A317 son compatibles con los reguladores ECL Comfort 210 y 310 con la versión de software 1.11 y otras versiones posteriores (puede comprobar la versión durante la puesta en marcha del regulador y en la sección "Ajustes comunes regulador" del menú "Sistema").

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



#### **Nota de seguridad**

A fin de evitar lesiones personales o daños en el dispositivo, es absolutamente necesario leer y observar 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 observarse 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.

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.

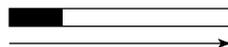
La instalación no debe realizarse si existe riesgo de condensación (punto de rocío).

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



### Actualización automática del software del regulador

El software del regulador se actualiza automáticamente al insertar la llave (en los reguladores a partir de la versión 1.11). 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.



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



En esta guía de instalación 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).



### 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

Las dos aplicaciones (**A217.1** y **A317.1**) son prácticamente idénticas. No obstante, la aplicación A317.1 incluye algunas funciones adicionales que se explican por separado. Las aplicaciones A217.1 y A317.1 son muy flexibles. Estos son sus principios básicos:

#### Agua caliente sanitaria (ACS):

Por medio de un programa semanal (con hasta 3 períodos en modo Confort por día), el circuito de ACS puede ajustarse en el modo Confort o Guardar (dos valores diferentes de temperatura deseada del ACS en el sensor S6).

El sensor de temperatura de calefacción/carga (S3) es el sensor más importante.

Cuando la temperatura medida del ACS (S6) es inferior a la temperatura deseada del ACS, la bomba de calefacción/carga de ACS (P1) arranca.

La válvula de control motorizada (M1) se regula para mantener la temperatura de calefacción/carga del sensor S3. Habitualmente, esta temperatura es entre 5 y 10 grados mayor que la temperatura deseada del ACS. Asimismo, puede configurarse un valor máximo.

Acumulador de ACS con 1 sensor de temperatura (S6):

Cuando la temperatura medida del ACS (S6) es superior a la temperatura deseada del ACS, la bomba de calefacción/carga de ACS (P1) arranca. Asimismo, puede configurarse el período de post-encendido.

Acumulador de ACS con 2 sensores de temperatura (S6 y S8):  
 Cuando la temperatura medida del ACS (S6) es superior a la temperatura deseada del ACS y la temperatura inferior (del sensor S8) es superior a la temperatura de corte, la bomba de calefacción/carga de ACS (P1) se para. Asimismo, puede configurarse el período de post-encendido.

En las aplicaciones de carga, la circulación de ACS puede realizarse a través del acumulador de ACS (conexión A) o del intercambiador de calor (conexión B).

La solución con la conexión A hace que se cierre la válvula de control motorizada tras la carga del acumulador de ACS.

La solución con la conexión B se utiliza para compensar las pérdidas de calor de la tubería de circulación de ACS. Además, tras la carga del acumulador de ACS, la temperatura de circulación (del sensor S3) se controla en función de la temperatura deseada del ACS.

La temperatura de retorno (S5) al sistema de calefacción de tipo *district heating* no debe ser demasiado alta. Si lo es, la temperatura de carga deseada puede ajustarse (habitualmente a un valor más bajo), provocando el cierre gradual de la válvula de control motorizada.

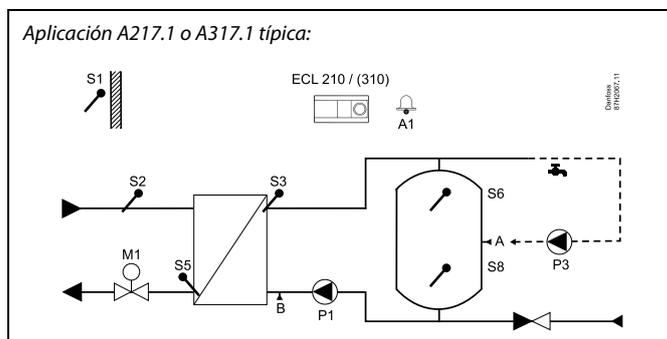
En los sistemas de calefacción de caldera, la temperatura de retorno no debería ser demasiado baja (el procedimiento de ajuste es idéntico al explicado con anterioridad).

La temperatura de suministro (S2) se utiliza para ajustar la banda proporcional (Xp), con el fin de conseguir un control de temperatura estable.

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

El sensor de temperatura exterior (S1) se utiliza para proteger el circuito de circulación contra la congelación.

La bomba de circulación de ACS (P3) dispone de un programa semanal con hasta 3 períodos de funcionamiento por día.



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:

- S1 Sensor de temperatura exterior
- S2 Sensor de temperatura de suministro
- S3 Sensor de temperatura de carga
- S5 Sensor de temperatura de retorno
- S6 Sensor de temperatura del acumulador de ACS (superior)
- S8 Sensor de temperatura del acumulador de ACS (inferior)
- P1 Bomba de carga/calefacción de ACS
- P3 Bomba de circulación de ACS
- M1 Válvula de control motorizada
- A1 Salida de relé de alarma

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### Aplicaciones A217.1 (para el regulador ECL Comfort 210) y A317.1 (para el regulador ECL Comfort 310) en general:

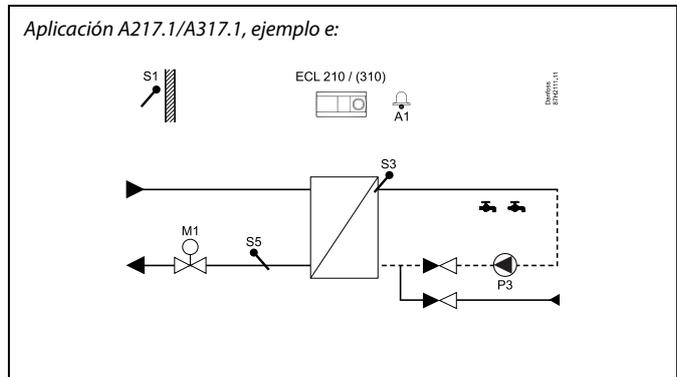
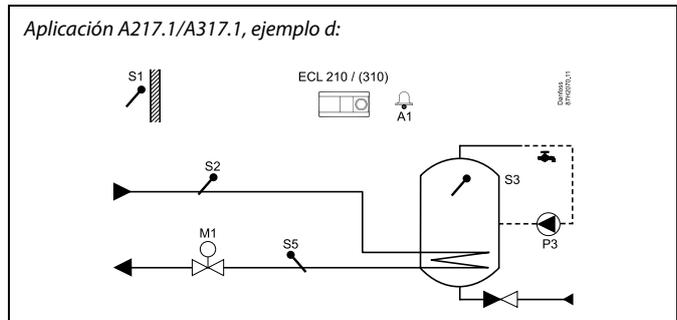
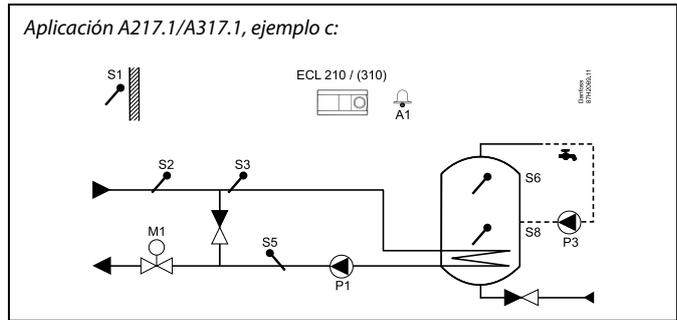
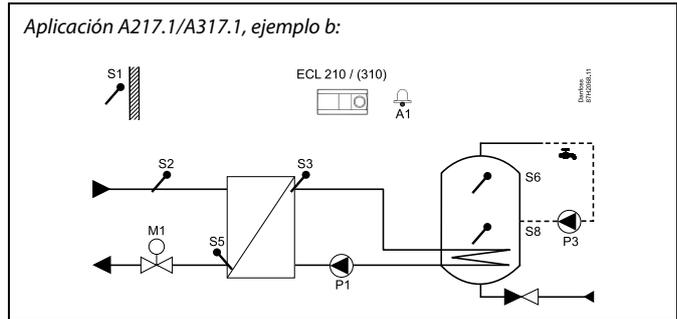
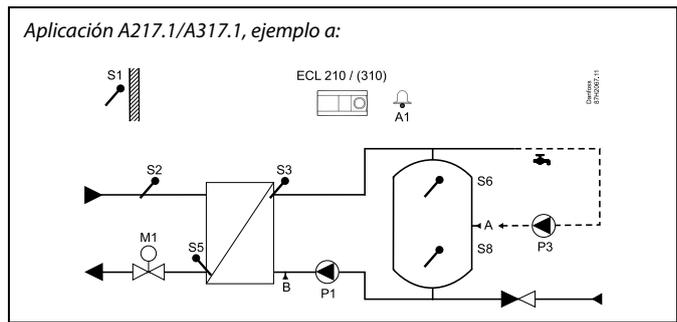
Para controlar el regulador ECL de forma remota puede conectarse una unidad de control remota ECA 30.

Asimismo, puede usarse un contador de caudal o energía conectado (que utilice señales de pulsos, en el caso del regulador ECL Comfort 210, o una señal M-bus, en el caso del regulador ECL Comfort 310) para limitar el caudal o la energía de acuerdo con un valor máximo fijado.

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. En el regulador ECL Comfort 310, los datos del M-bus también pueden transmitirse al sistema de comunicación Modbus.

Además, el relé de alarma (R4, en el caso del regulador ECL Comfort 210, o R6, en el caso del regulador ECL Comfort 310) puede activarse si la temperatura de impulsión real del sensor S3 es distinta de la temperatura deseada de carga del ACS.



## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

Las dos aplicaciones (**A217.2** y **A317.2**) son prácticamente idénticas. No obstante, la aplicación A317.2 incluye algunas funciones adicionales que se explican por separado.

Las aplicaciones A217.2 y A317.2 son muy flexibles. Estos son sus principios básicos:

### Agua caliente sanitaria (ACS):

Por medio de un programa semanal (con hasta 3 períodos en modo Confort por día), el circuito de ACS puede ajustarse en el modo Confort o Guardar (dos valores diferentes de temperatura deseada del ACS en el sensor S6).

El sensor de temperatura de calefacción del ACS (S3) y el sensor de temperatura de carga del ACS (S4) son los sensores más importantes.

Cuando la temperatura medida del ACS (S6) es inferior a la temperatura deseada del ACS, la bomba de calefacción de ACS (P1) arranca. La válvula de control motorizada (M1) se regula para mantener la temperatura de calefacción del ACS del sensor S3. La temperatura de calefacción del ACS se determina en función de la temperatura deseada de carga del ACS del sensor S4.

Cuando se alcanza la temperatura de calefacción del ACS, la bomba de carga de ACS (P2) arranca.

Si no se puede alcanzar la temperatura de carga del ACS del sensor S4, el regulador ECL aumenta gradualmente la temperatura deseada de calefacción del ACS del sensor S3 hasta obtener la temperatura de carga necesaria. Asimismo, puede configurarse un valor máximo.

Habitualmente, la temperatura de carga del ACS es entre 5 y 10 grados mayor que la temperatura deseada del ACS.

**Acumulador de ACS con 1 sensor de temperatura (S6):**  
Cuando la temperatura medida del ACS (S6) es superior a la temperatura deseada del ACS, la bomba de calefacción de ACS (P1) y la bomba de carga de ACS (P2) se paran. Asimismo, puede configurarse el período de post-encendido.

**Acumulador de ACS con 2 sensores de temperatura (S6 y S8):**  
Cuando la temperatura medida del ACS (S6) es superior a la temperatura deseada del ACS y la temperatura inferior (del sensor S8) es superior a la temperatura de corte, la bomba de calefacción de ACS (P1) y la bomba de carga de ACS (P2) se paran. Asimismo, puede configurarse el período de post-encendido.

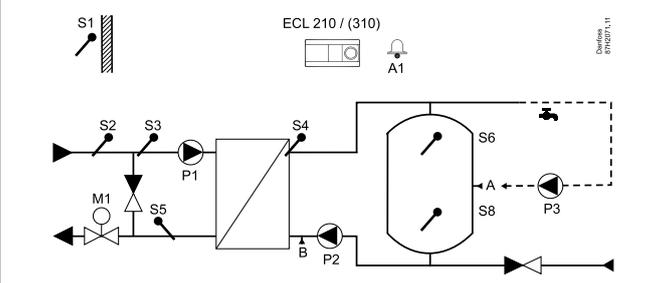
En las aplicaciones de carga, la circulación de ACS puede realizarse a través del acumulador de ACS (conexión A) o del intercambiador de calor (conexión B).

La solución con la conexión A hace que se cierre la válvula de control motorizada tras la carga del acumulador de ACS.

La solución con la conexión B se utiliza para compensar las pérdidas de calor de la tubería de circulación de ACS.

Además, tras la carga del acumulador de ACS, la temperatura de circulación (del sensor S4) se controla en función de la temperatura deseada del ACS.

Aplicación A217.2 o A317.2 típica:



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:

S1	Sensor de temperatura exterior
S2	Sensor de temperatura de suministro
S3	Sensor de temperatura de calefacción del ACS
S4	Sensor de temperatura de carga del ACS
S5	Sensor de temperatura de retorno
S6	Sensor de temperatura del acumulador de ACS (superior)
S8	Sensor de temperatura del acumulador de ACS (inferior)
P1	Bomba de calefacción de ACS
P2	Bomba de carga de ACS
P3	Bomba de circulación de ACS
M1	Válvula de control motorizada
A1	Salida de relé de alarma

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

La temperatura de retorno (S5) al sistema de calefacción de tipo *district heating* no debe ser demasiado alta. Si lo es, la temperatura de carga deseada puede ajustarse (habitualmente a un valor más bajo), provocando el cierre gradual de la válvula de control motorizada.

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 temperatura de suministro (S2) se utiliza para ajustar la banda proporcional (Xp), con el fin de conseguir un control de temperatura estable.

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

El sensor de temperatura exterior (S1) se utiliza para proteger el circuito de circulación contra la congelación.

La bomba de circulación de ACS (P3) dispone de un programa semanal con hasta 3 periodos de funcionamiento por día.

### Aplicaciones A217.2 (para el regulador ECL Comfort 210) y A317.2 (para el regulador ECL Comfort 310) en general:

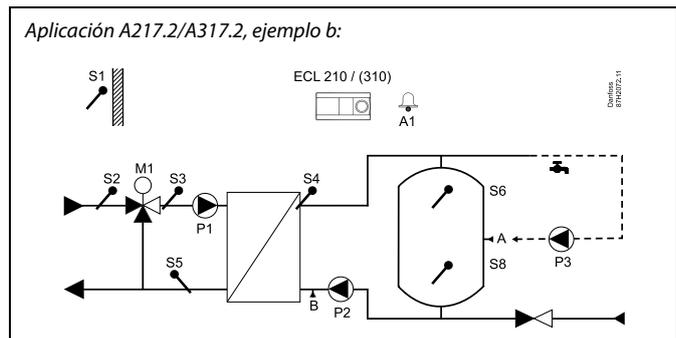
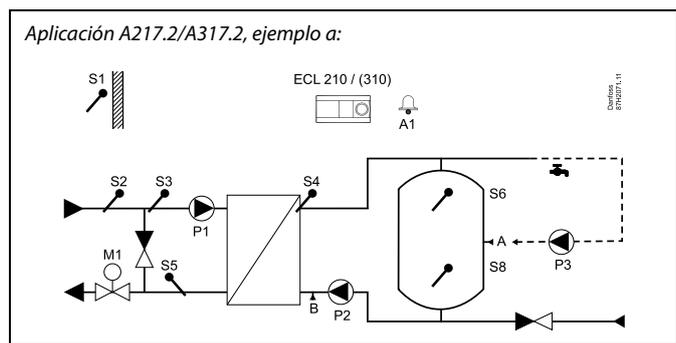
Para controlar el regulador ECL de forma remota puede conectarse una unidad de control remota ECA 30.

Asimismo, puede usarse un contador de caudal o energía conectado (que utilice señales de pulsos, en el caso del regulador ECL Comfort 210, o una señal M-bus, en el caso del regulador ECL Comfort 310) para limitar el caudal o la energía de acuerdo con un valor máximo fijado.

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. En el regulador ECL Comfort 310, los datos del M-bus también pueden transmitirse al sistema de comunicación Modbus.

Además, el relé de alarma (R4, en el caso del regulador ECL Comfort 210, o R6, en el caso del regulador ECL Comfort 310) puede activarse si la temperatura de impulsión real del sensor S3 es distinta de la temperatura deseada de calefacción del ACS.



## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

La aplicación **A217.3** es muy flexible. Estos son sus principios básicos:

### Agua caliente sanitaria (ACS), ejemplo a:

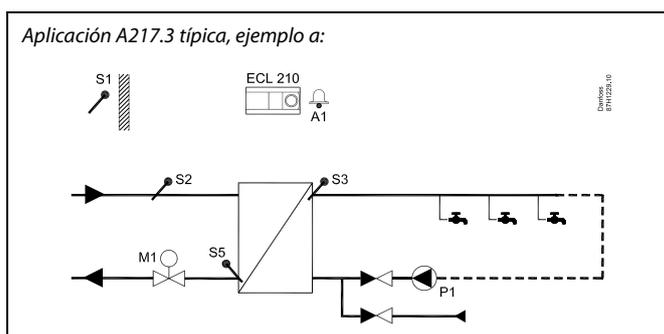
Por medio de un programa semanal (con hasta 3 períodos en modo Confort por día), el circuito de ACS puede ajustarse en el modo Confort o Guardar (dos valores diferentes de temperatura deseada del ACS en el sensor S3). El sensor de temperatura del ACS (S3) es el sensor más importante.

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.

La temperatura de retorno (S5) al sistema de calefacción de tipo *district heating* no debe ser demasiado alta. Si lo es, la temperatura de impulsión deseada puede ajustarse (habitualmente a un valor más bajo), provocando el cierre gradual de la válvula de control motorizada (es decir, la disminución de la temperatura de retorno).

La bomba de circulación (P1) se controla por medio de un programa semanal independiente (con hasta 3 períodos en modo Confort por día).

Si se conecta un sensor de temperatura de suministro (S2), la banda proporcional (Xp) se adaptará a la temperatura de suministro real para evitar que el control resulte inestable.



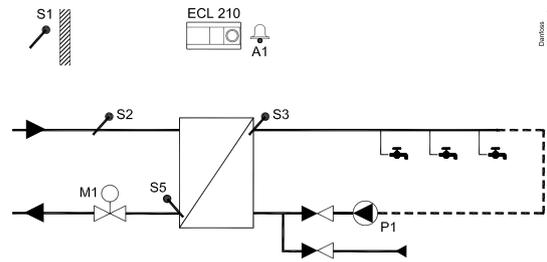
En este diagrama se muestra un ejemplo simplificado y básico, por lo que no contiene todos los componentes necesarios de un sistema.

Todos los componentes especificados se conectan al regulador ECL Comfort.

### Lista de componentes:

- S1 Sensor de temperatura exterior
- S2 Sensor de temperatura de suministro
- S3 Sensor de temperatura de suministro de ACS
- S5 Sensor de temperatura de retorno
- S8 (Interruptor de caudal; ejemplos b, c y d)
- P1 Bomba de circulación de ACS
- M1 Válvula de control motorizada
- A1 Salida de relé de alarma

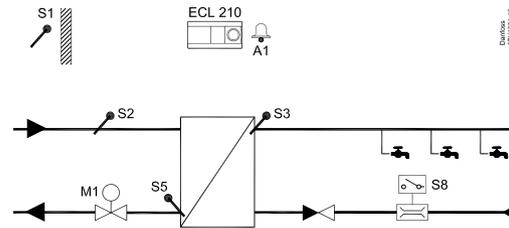
Aplicación A217.3, ejemplo a:



**Ejemplo b:**

Puede utilizarse la señal de un interruptor de caudal (S8) para calentar el ACS bajo demanda (en función del consumo de ACS). Asimismo, puede mantenerse una temperatura de suministro en reposo (en el sensor S2) para minimizar el período de calentamiento del ACS.

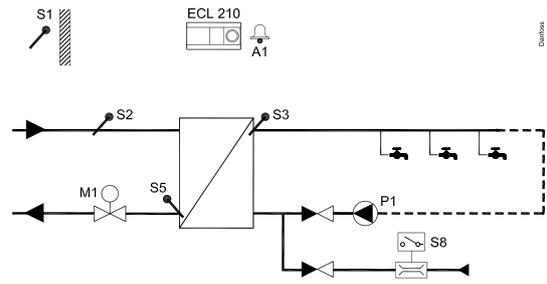
Aplicación A217.3, ejemplo b:



**Ejemplo c:**

Puede utilizarse la señal de un interruptor de caudal (S8) para calentar el ACS bajo demanda (en función del consumo de ACS). La temperatura del sensor S3 se mantiene durante los períodos en modo Confort de la bomba de circulación (P1). Asimismo, puede mantenerse una temperatura de suministro en reposo (en el sensor S2) para minimizar el período de calentamiento del ACS.

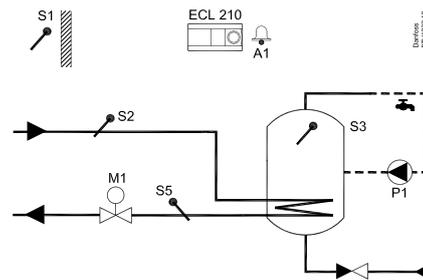
Aplicación A217.3, ejemplo c:



**Ejemplo d:**

El acumulador de ACS se calienta de forma directa. El ajuste de limitación de la temperatura de retorno (del sensor S5) puede evitar que se produzca un caudal demasiado elevado en el serpentín. Asimismo, puede mantenerse una temperatura de suministro en reposo (en el sensor S2) para minimizar el período de calentamiento del ACS.

Aplicación A217.3, ejemplo d:



El regulador se suministra preprogramado con ajustes de fábrica que se especifican en los apartados correspondientes de esta guía.

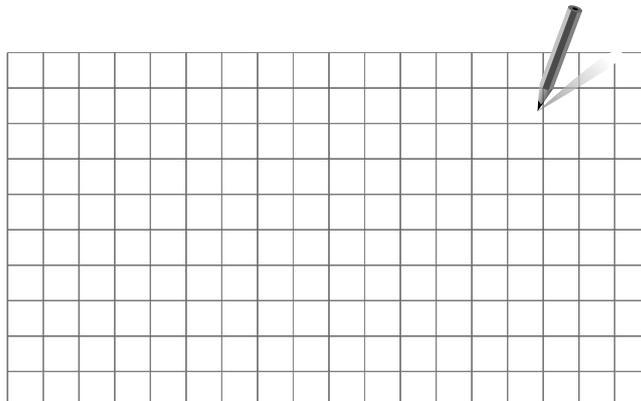
# Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

## 2.2 Identificación del tipo de sistema

### Defina su aplicación

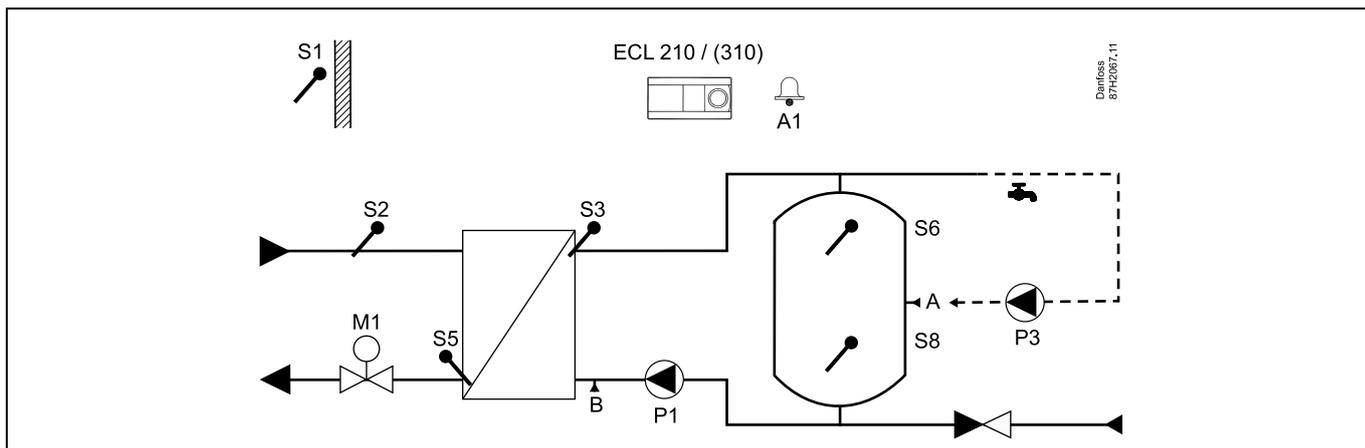
La serie de reguladores ECL Comfort está diseñada para una amplia gama de sistemas de calefacción, agua caliente doméstica (ACS) y refrigeración con diferentes configuraciones y capacidades. Si su sistema difiere de los esquemas aquí mostrados, quizás desee hacer un boceto del sistema que va a instalar. Esto le facilitará usar la guía de instalación, que 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.



### Aplicación A217.1/A317.1, ejemplo a

Sistema de carga de agua caliente sanitaria (ACS) conectado indirectamente. Circulación de ACS a través del acumulador de ACS o del intercambiador de calor.



Ajustes especiales para la aplicación A217.1/A317.1, ejemplo a:

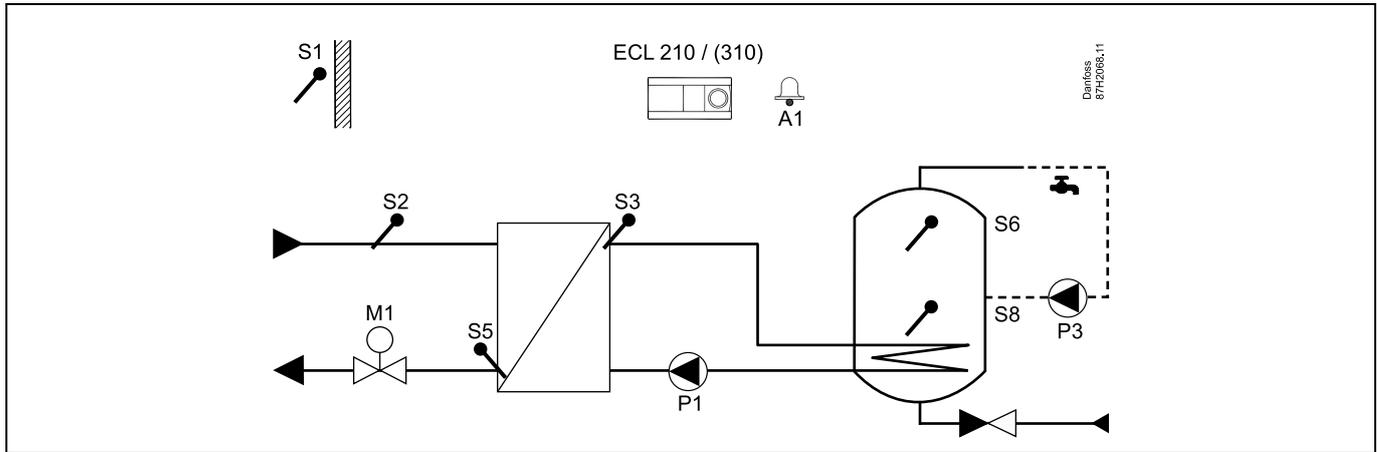
La tubería de circulación de ACS puede conectarse al acumulador de ACS en el punto "A" para realizar una circulación interna o al punto "B" para realizar una circulación externa.

Navegación:	ID:	Ajuste recomendado:
(Circulación interna de ACS) MENU > Ajustes > Aplicación: "T Cont. Control"	11054	OFF
(Circulación externa de ACS) MENU > Ajustes > Aplicación: "T Cont. Control"	11054	ON

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### Aplicación A217.1/A317.1, ejemplo b

Sistema de calefacción del acumulador de agua caliente sanitaria (ACS) conectado indirectamente.



Si únicamente se requiere un sensor de temperatura en el acumulador de ACS, debe utilizarse el sensor S6.



Ajustes especiales para la aplicación A217.1/A317.1, ejemplo b:

La tubería de circulación de ACS se conecta al acumulador de ACS para realizar una circulación interna.

Navegación:

(Circulación interna de ACS) MENU > Ajustes > Aplicación: "T Cont. Control"

ID:

11054

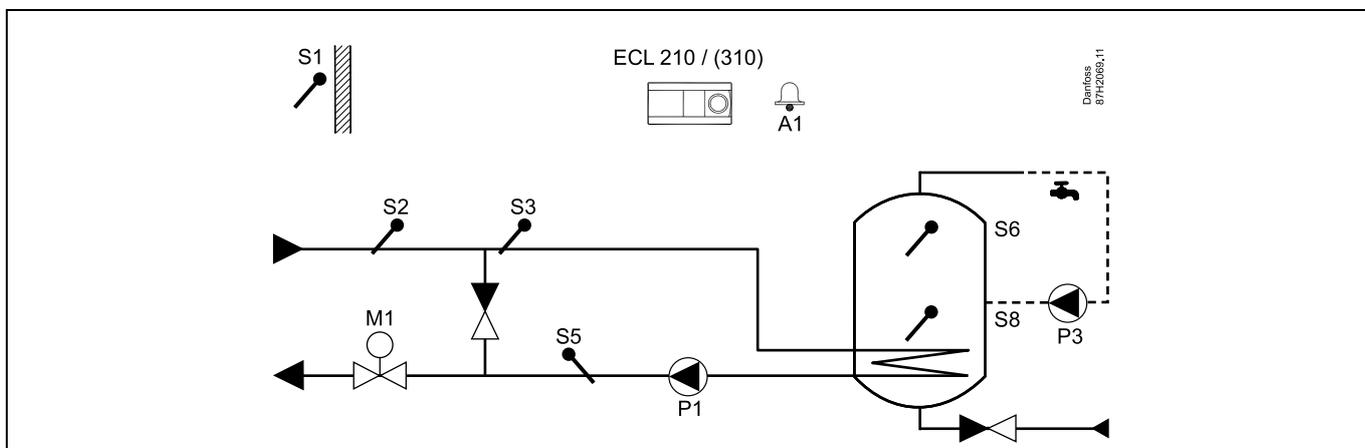
Ajuste recomendado:

OFF

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### Aplicación A217.1/A317.1, ejemplo c

Sistema de calefacción del acumulador de agua caliente sanitaria (ACS) conectado directamente.



Si únicamente se requiere un sensor de temperatura en el acumulador de ACS, debe utilizarse el sensor S6.



Ajustes especiales para la aplicación A217.1/A317.1, ejemplo c:

La tubería de circulación de ACS se conecta al acumulador de ACS para realizar una circulación interna.

Navegación:

(Circulación interna de ACS) MENU > Ajustes > Aplicación: "T Cont. Control"

ID:

11054

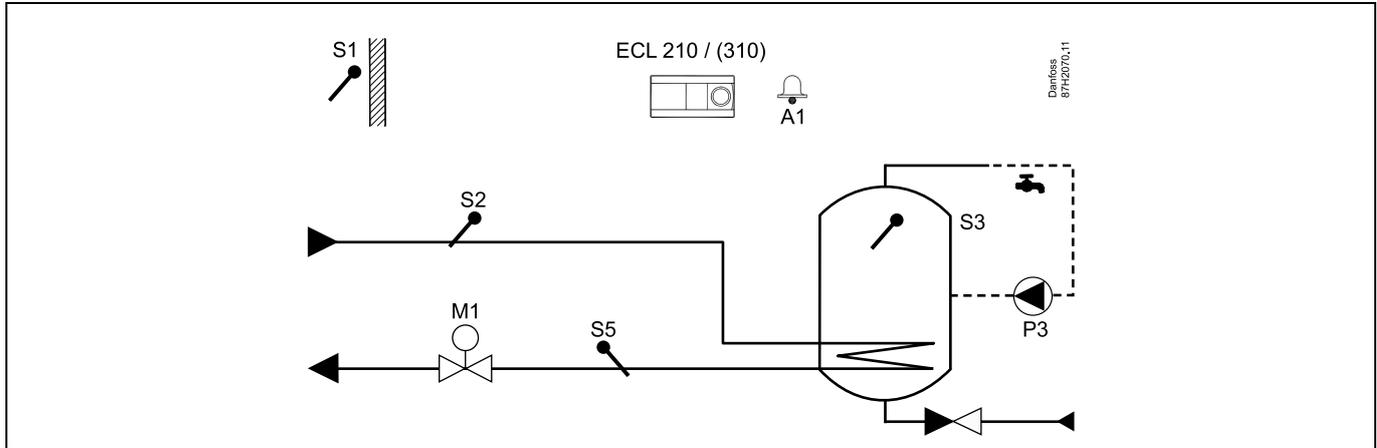
Ajuste recomendado:

OFF

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### Aplicación A217.1/A317.1, ejemplo d

Sistema de calefacción del acumulador de agua caliente sanitaria (ACS) conectado directamente.



Cuando la bomba de circulación P3 está en el modo Confort, puede controlarse la temperatura del sensor S3.



Ajustes especiales para la aplicación A217.1/A317.1, ejemplo d:

Navegación:

MENU > Ajustes > Aplicación: "T Cont. Control"

ID:

11054

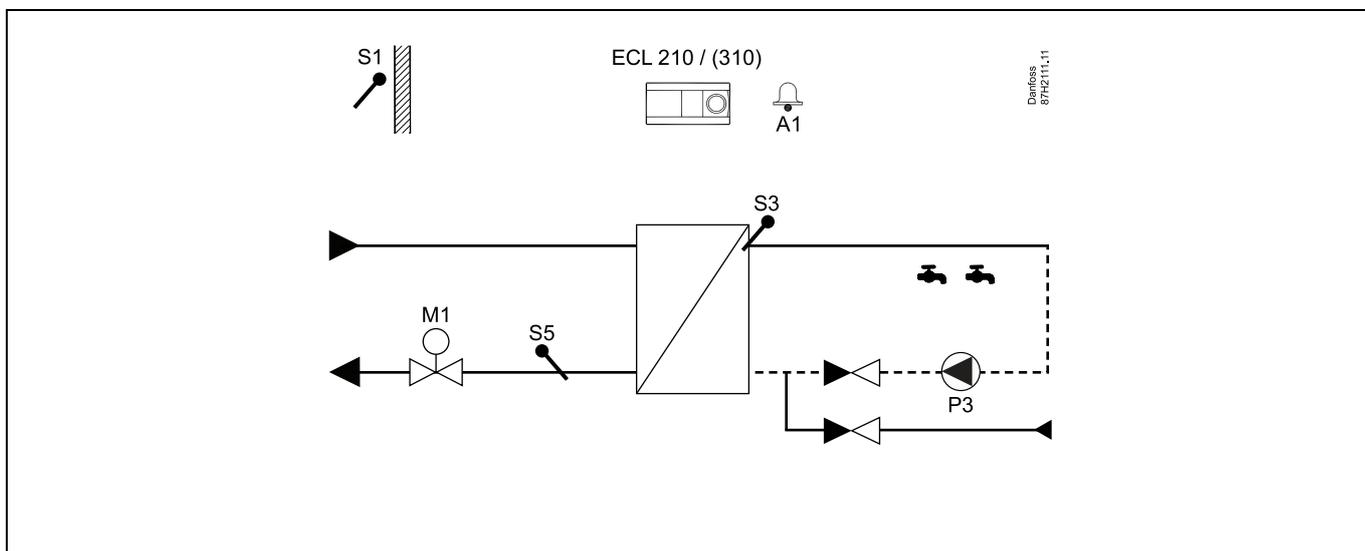
Ajuste recomendado:

ON

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### Aplicación A217.1/A317.1, ejemplo e

Sistema de calefacción de agua caliente sanitaria (ACS) conectado directamente.



Cuando la bomba de circulación P3 está en el modo Confort, puede controlarse la temperatura del sensor S3.



Ajustes especiales para la aplicación A217.1/A317.1, ejemplo e:

Navegación:

MENU > Ajustes > Aplicación: "T Cont. Control"

ID:

11054

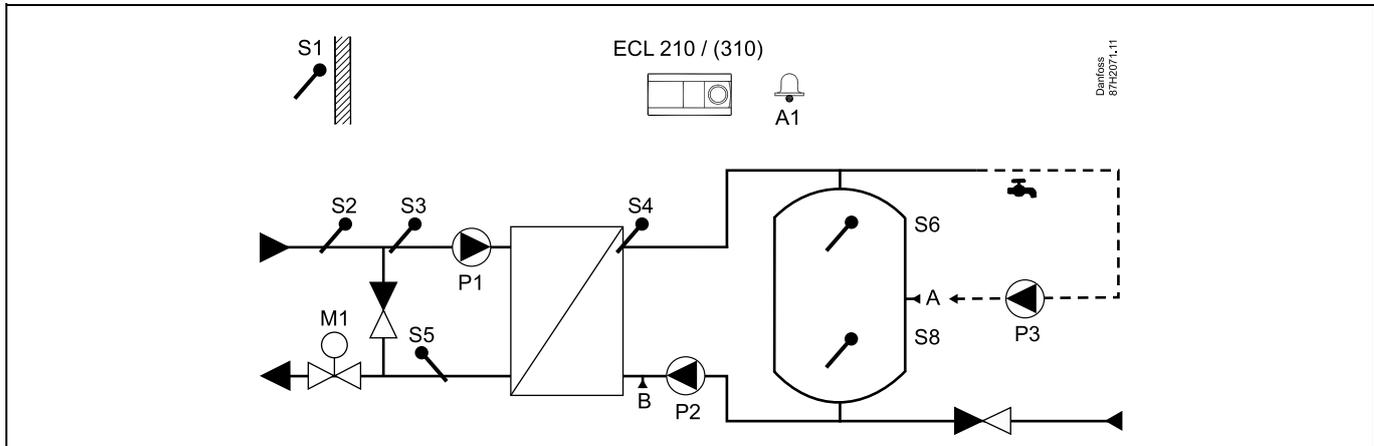
Ajuste recomendado:

ON

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### Aplicación A217.2/A317.2, ejemplo a

Sistema de carga de agua caliente sanitaria (ACS) conectado indirectamente con control de la temperatura de calefacción. Circulación de ACS a través del acumulador de ACS o del intercambiador de calor.



Ajustes especiales para la aplicación A217.2/A317.2, ejemplo a:

La tubería de circulación de ACS puede conectarse al acumulador de ACS en el punto "A" para realizar una circulación interna o al punto "B" para realizar una circulación externa.

Navegación:

(Circulación interna de ACS) MENU > Ajustes > Aplicación: "T Cont. Control"

(Circulación externa de ACS) MENU > Ajustes > Aplicación: "T Cont. Control"

ID:

11054

11054

Ajuste recomendado:

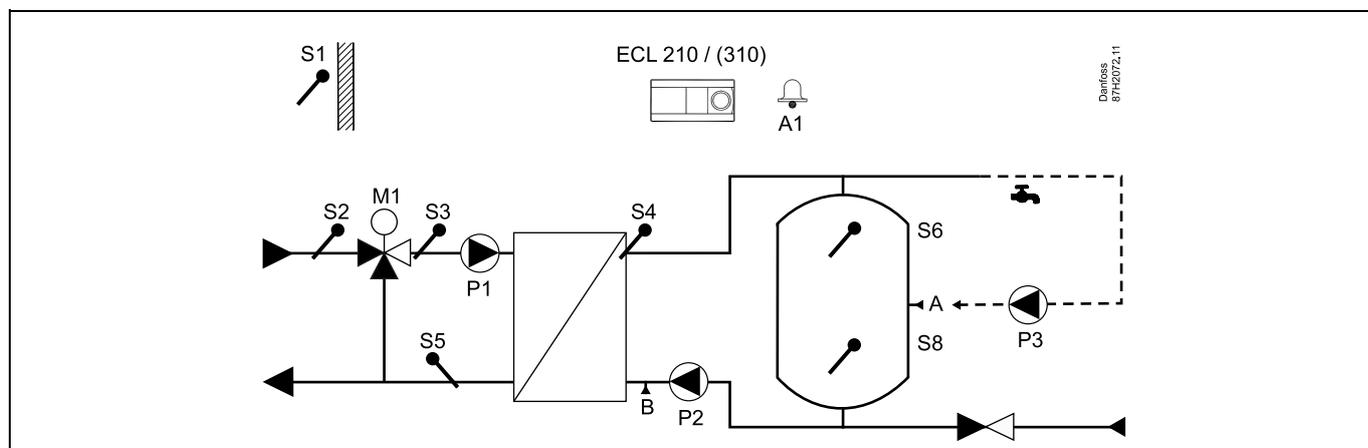
OFF

ON

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### Aplicación A217.2/A317.2, ejemplo b

Sistema de carga de agua caliente sanitaria (ACS) conectado indirectamente con control de la temperatura de calefacción. Circulación de ACS a través del acumulador de ACS o del intercambiador de calor.



Ajustes especiales para la aplicación A217.2/A317.2, ejemplo b:

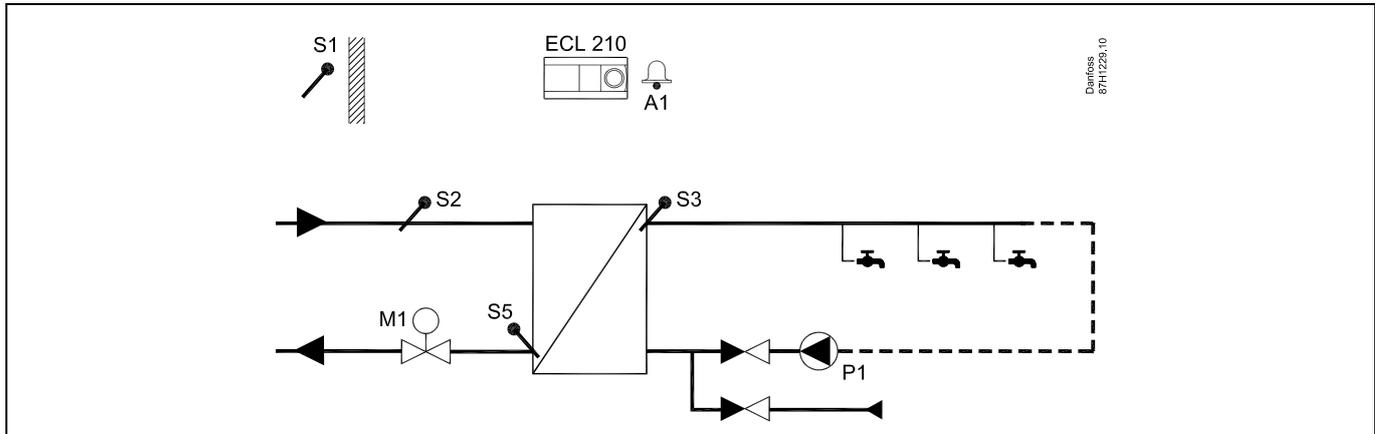
La tubería de circulación de ACS puede conectarse al acumulador de ACS en el punto "A" para realizar una circulación interna o al punto "B" para realizar una circulación externa.

Navegación:	ID:	Ajuste recomendado:
(Circulación interna de ACS) MENU > Ajustes > Aplicación: "T Cont. Control"	11054	OFF
(Circulación externa de ACS) MENU > Ajustes > Aplicación: "T Cont. Control"	11054	ON

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### Aplicación A217.3, ejemplo a

Sistema de calefacción de agua caliente sanitaria (ACS) conectado indirectamente. Circulación de ACS a través del intercambiador de calor.



Cuando la bomba de circulación P1 está en el modo Confort, puede controlarse la temperatura deseada del sensor S3.



La temperatura deseada del ACS del sensor S3 puede controlarse en función del parámetro "Programa". Asimismo, la bomba de circulación de ACS se controla por medio del parámetro "Programa circ. P".

Ajustes especiales para la aplicación A217.2/A317.2, ejemplo a:

Navegación:

(Desactivación del interruptor de caudal) MENU > Ajustes > Control par.: "Tiempo abertura"

ID:

11094

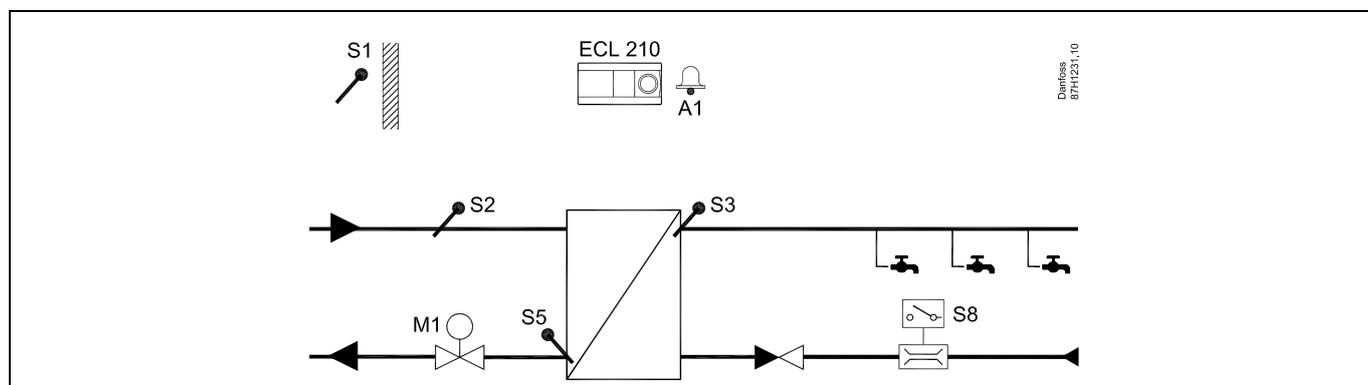
Ajuste recomendado:

OFF

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### Aplicación A217.3, ejemplo b

Sistema de calefacción de agua caliente sanitaria (ACS) conectado indirectamente. Calefacción de ACS bajo demanda mediante el interruptor de caudal (S8).



La temperatura deseada del ACS del sensor S3 es el valor de la temperatura de confort mientras el interruptor de caudal S8 detecte caudal. La temperatura de ahorro se mantiene en el valor del sensor S2 en reposo. El selector de funciones debe estar en el modo programado.

Ajustes especiales para la aplicación A217.3, ejemplo b:

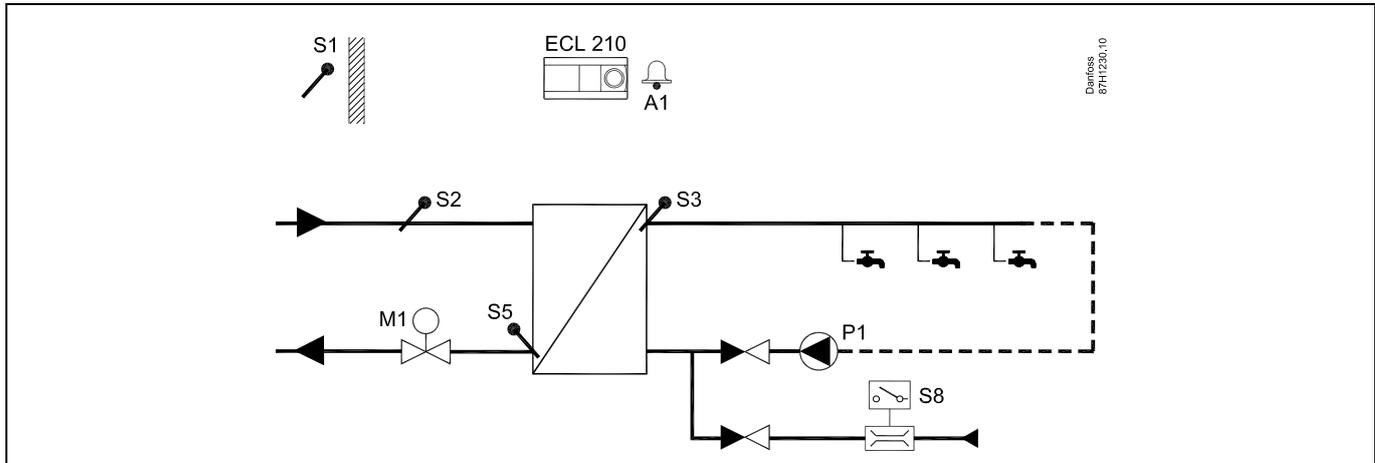
Navegación:	ID:	Ajuste recomendado:
(Activación del interruptor de caudal) MENU > Ajustes > Control par.: "Tiempo apertura"	11094	Tiempo en segundos*)
(Activación del interruptor de caudal) MENU > Ajustes > Control par.: "Tiempo cierre"	11095	Tiempo en segundos*)
(Temperatura en reposo del sensor S2) MENU > Ajustes > Control par.: "T impul. (reposo)"	11096	ON

\*) Tiempo durante el cual la válvula de control recibe la orden de apertura o cierre cuando el interruptor de caudal está activado o desactivado.

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### Aplicación A217.3, ejemplo c

Sistema de calefacción de agua caliente sanitaria (ACS) conectado indirectamente. Circulación de ACS a través del intercambiador de calor.



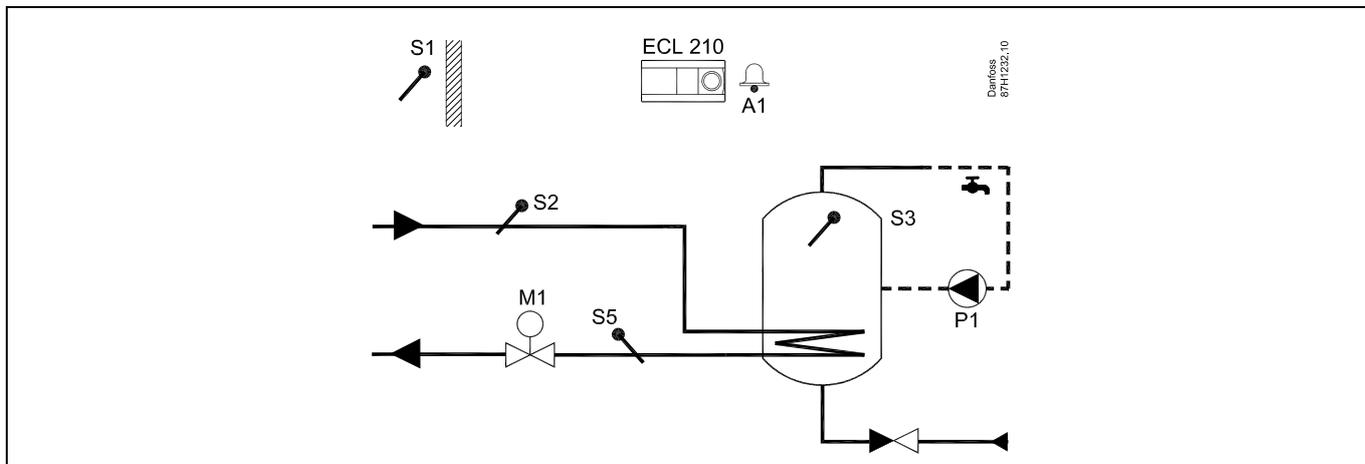
Ajustes especiales para la aplicación A217.3, ejemplo c:

Navegación:	ID:	Ajuste recomendado:
(Activación del interruptor de caudal) MENU > Ajustes > Control par.: "Tiempo abertura"	11094	Tiempo en segundos*)
(Activación del interruptor de caudal) MENU > Ajustes > Control par.: "Tiempo cierre"	11095	Tiempo en segundos*)
(Temperatura en reposo del sensor S3) MENU > Ajustes > Control par.: "T impul. (reposo)"	11097	OFF

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### Aplicación A217.3, ejemplo d

Acumulador de agua caliente sanitaria (ACS) calentado directamente. Circulación de ACS a través del acumulador de ACS.



La temperatura deseada del ACS del sensor S3 viene determinada por los valores de la temperatura de confort y la temperatura de ahorro.

Ajustes especiales para la aplicación A217.3, ejemplo d:

Navegación:	ID:	Ajuste recomendado:
(Ajuste del límite de la temperatura de retorno) MENU > Ajustes > "Lím. retorno"	11030	Valor límite
(Desactivación del interruptor de caudal) MENU > Ajustes > Control par.: "Tiempo abertura"	11094	OFF

## 2.3 Montaje

### 2.3.1 Montaje del regulador ECL Comfort

Para facilitar el acceso, debe montar el regulador ECL Comfort cerca del sistema. Seleccione uno de los siguientes métodos; en ambos casos, deberá utilizar la misma base (núm. código 087H3230):

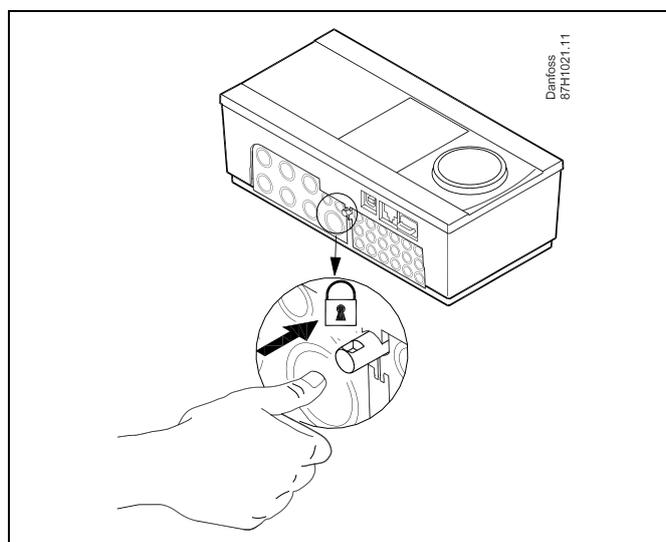
- Montaje en pared
- Montaje en carril DIN (35 mm)

El regulador ECL Comfort 310 solo puede montarse en su base específica.

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

#### Sujeción del regulador ECL Comfort

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.

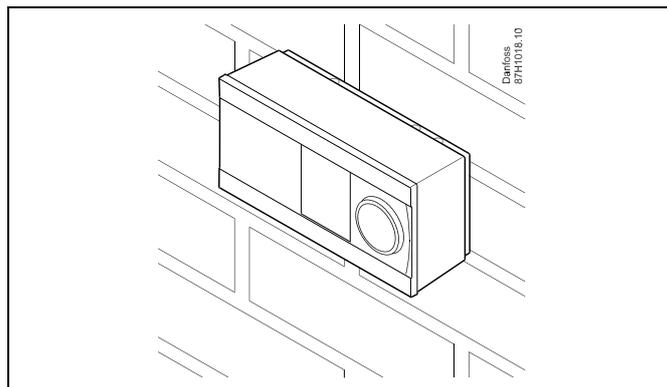


La forma más sencilla de acoplar el regulador a su base y desacoplarlo de esta es utilizar un destornillador a modo de palanca.

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

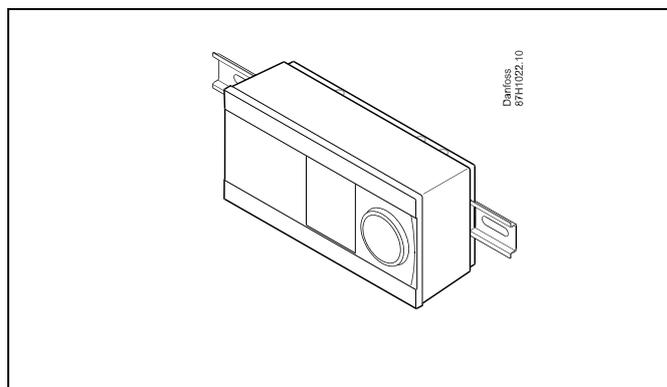
### Montaje en pared

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.



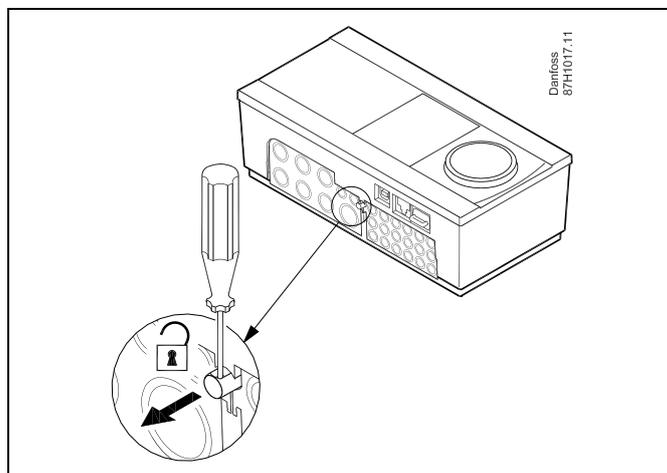
### Montaje en carril DIN (35 mm)

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.

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

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

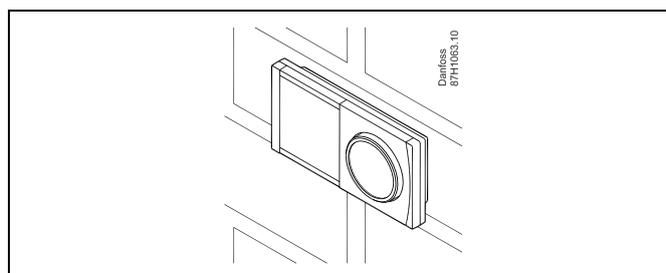
Seleccione uno de los siguientes métodos:

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

No se suministran tornillos ni tacos.

#### Montaje en pared

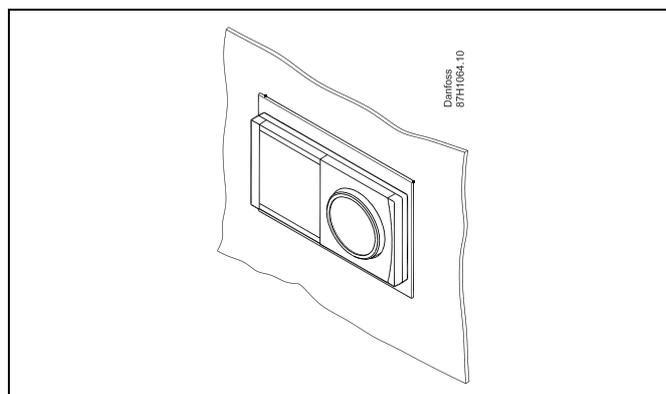
Monte la base de la unidad ECA 30/31 sobre una pared lisa. Realice las conexiones eléctricas. Coloque la unidad ECA 30/31 en la base.



#### 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.



## 2.4 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 y 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.

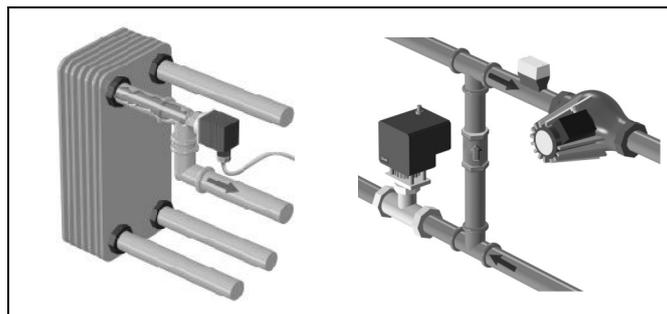
#### Sensor de temperatura de retorno (ESMU, ESM-11 o ESMC)

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.

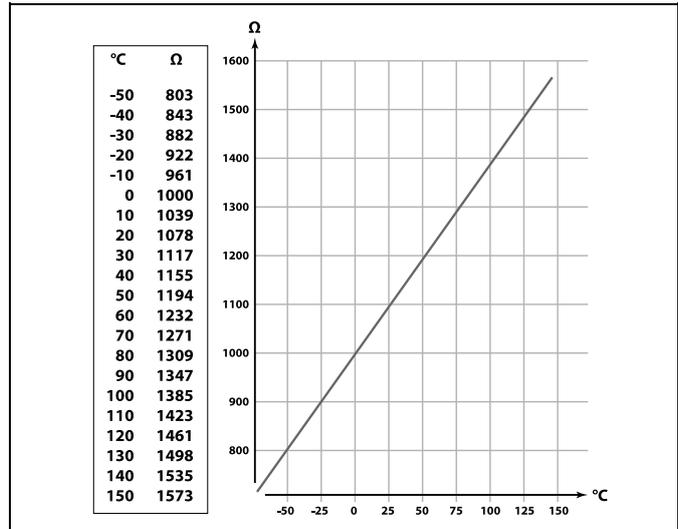


Sensores ESMU y ESMB-12: Si utiliza una vaina para proteger el sensor, eso dará lugar a una medición más lenta de la temperatura.

# Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

Sensor de temperatura Pt 1000 (IEC 751B, 1000  $\Omega/0^\circ\text{C}$ )

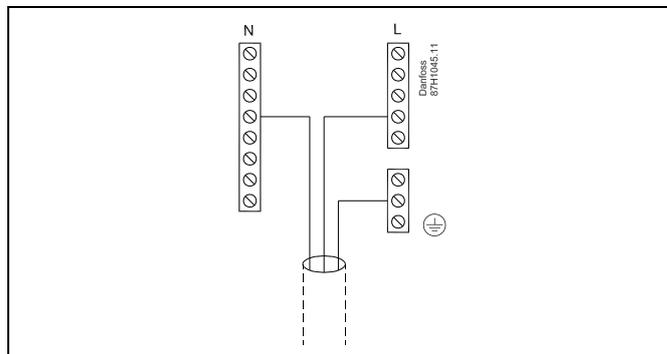
Relación entre la temperatura y el valor óhmico



## 2.5 Conexiones eléctricas

### 2.5.1 Conexiones eléctricas: 230 V c.a. (generales)

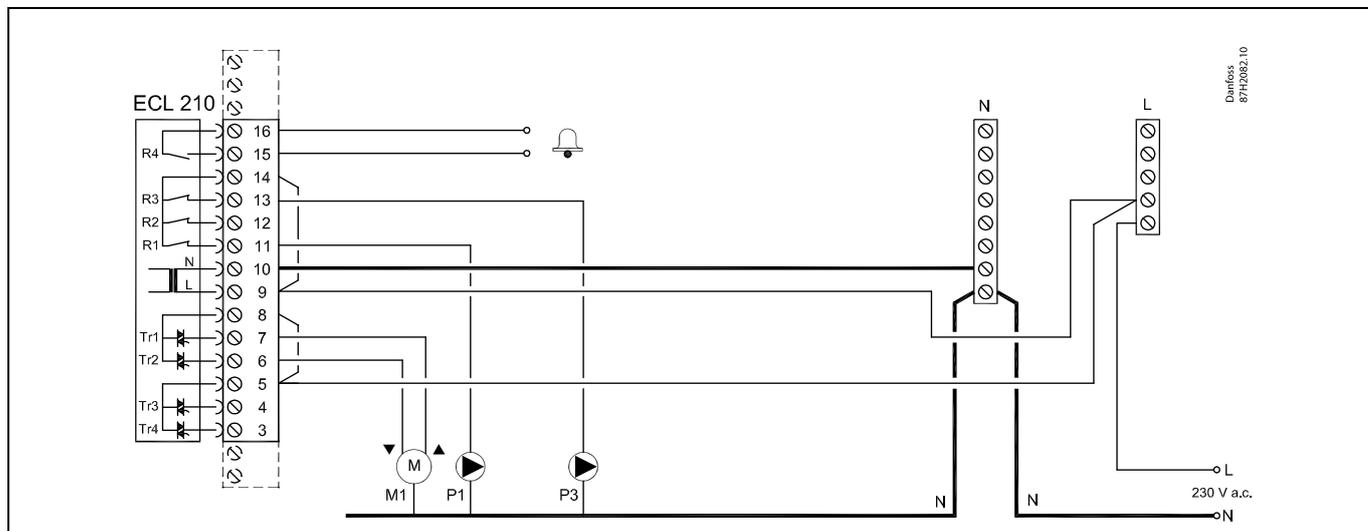
El terminal de conexión a tierra común se utiliza para la conexión de los componentes correspondientes (bombas y válvulas de control motorizadas).



## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### 2.5.2 Conexiones eléctricas: 230 V c.a., fuente de alimentación, bombas, válvulas de control motorizadas, etc.

#### Aplicación A217.1



Terminal	Descripción	Carga máxima
16	Alarma	4 (2) A/230 V c.a.*
15		
14	Fase para el control de las bombas	
13 P3	Conexión/desconexión (ON/OFF) de la bomba de circulación de ACS	4 (2) A/230 V c.a.*
12	No debe utilizarse	
11 P1	Conexión/desconexión (ON/OFF) de la bomba de calefacción/carga de ACS	4 (2) A/230 V c.a.*
10	Alimentación 230 V c.a., neutro (N)	
9	Alimentación 230 V c.a., fase (L)	
8 M1	Fase para la salida de la válvula de control motorizada	
7 M1	Apertura de la válvula de control motorizada	0.2 A/230 V c.a.
6 M1	Cierre de la válvula de control motorizada	0.2 A/230 V c.a.
5	No debe utilizarse	
4	No debe utilizarse	
3	No debe utilizarse	

\* Contactos de relés: 4 A para carga resistiva y 2 A para carga inductiva.

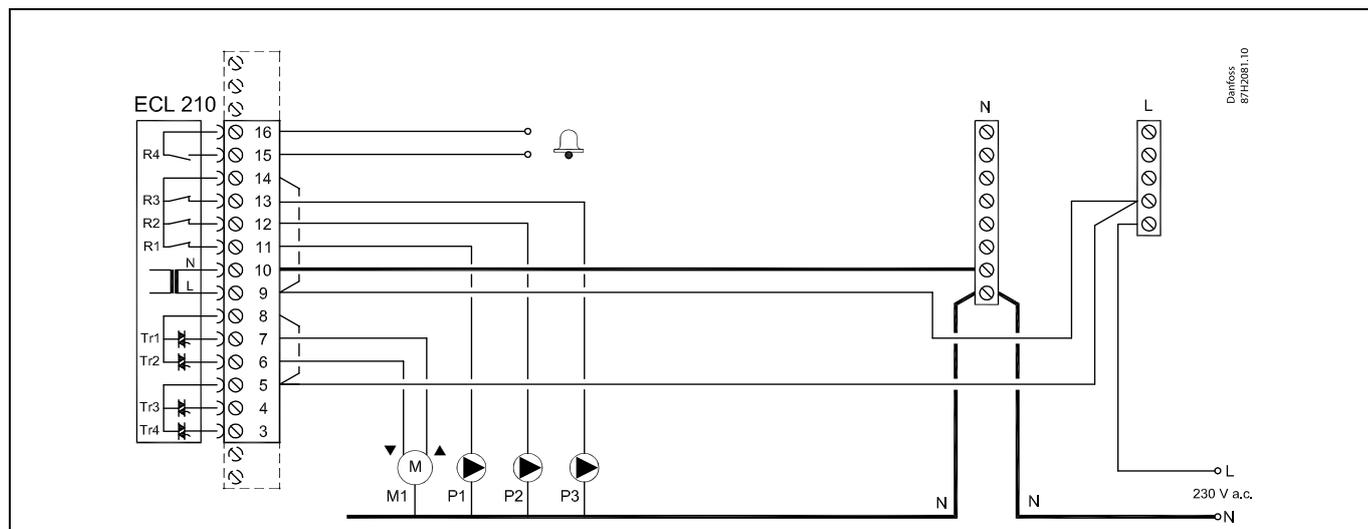
Puentes establecidos en fábrica:  
5-8, 9-14, L-5, L-9 y N-10.



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.

# Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

## Aplicación A217.2



Terminal	Descripción	Carga máxima
16	Alarma	4 (2) A/230 V c.a.*
15		
14	Fase para el control de las bombas	
13 P3	Conexión/desconexión (ON/OFF) de la bomba de circulación de ACS	4 (2) A/230 V c.a.*
12 P2	Conexión/desconexión (ON/OFF) de la bomba de carga de ACS	4 (2) A/230 V c.a.*
11 P1	Conexión/desconexión (ON/OFF) de la bomba de calefacción de ACS	4 (2) A/230 V c.a.*
10	Alimentación 230 V c.a., neutro (N)	
9	Alimentación 230 V c.a., fase (L)	
8 M1	Fase para la salida de la válvula de control motorizada	
7 M1	Apertura de la válvula de control motorizada	0.2 A/230 V c.a.
6 M1	Cierre de la válvula de control motorizada	0.2 A/230 V c.a.
5	No debe utilizarse	
4	No debe utilizarse	
3	No debe utilizarse	

\* Contactos de relés: 4 A para carga resistiva y 2 A para carga inductiva.

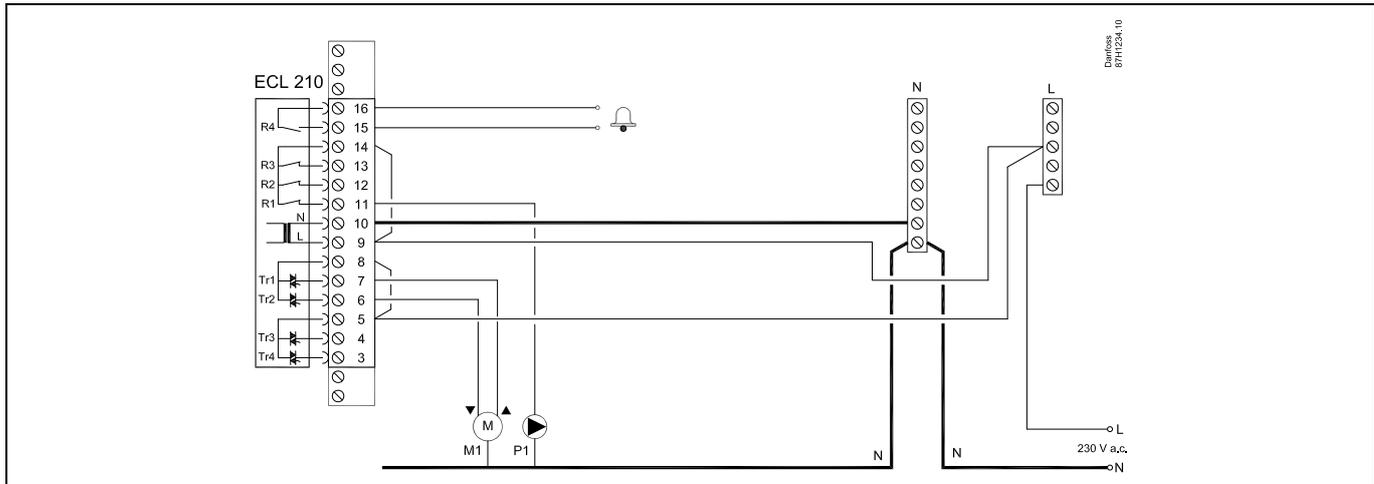
Puentes establecidos en fábrica:  
5-8, 9-14, L-5, L-9 y N-10.



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.

# Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

## Aplicación A217.3



Terminal	Descripción	Carga máxima
16	Alarma	4 (2) A/230 V c.a.*
15		
14	Fase para el control de la bomba	
13		
12		
11 P1	Conexión/desconexión (ON/OFF) de la bomba de circulación de ACS	4 (2) A/230 V c.a.*
10	Alimentación 230 V c.a., neutro (N)	
9	Alimentación 230 V c.a., fase (L)	
8 M1	Fase para la salida de la válvula de control motorizada	
7 M1	Apertura de la válvula de control motorizada	0.2 A/230 V c.a.
6 M1	Cierre de la válvula de control motorizada	0.2 A/230 V c.a.
5	No debe utilizarse	
4	No debe utilizarse	
3	No debe utilizarse	

\* Contactos de relés: 4 A para carga resistiva y 2 A para carga inductiva.

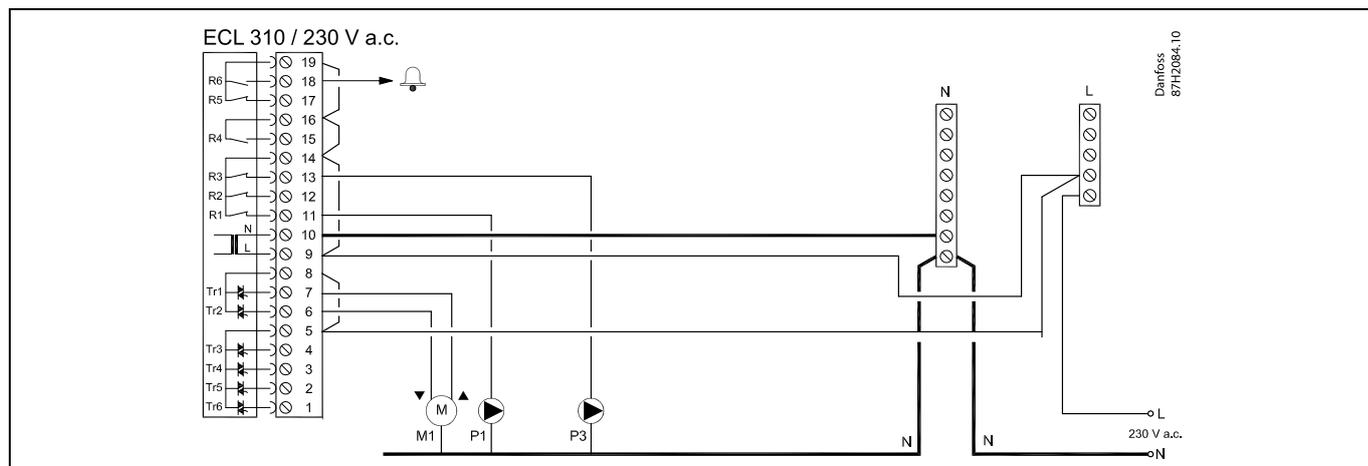
Puentes establecidos en fábrica:  
5-8, 9-14, L-5, L-9 y N-10.



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.

# Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

## Aplicación A317.1



Terminal	Descripción	Carga máxima
19	Fase para la salida de la alarma	
18 A1	Alarma	4 (2) A/230 V c.a.*
17	No debe utilizarse	
16	Conexión para la fase	
15	No debe utilizarse	
14	Fase para el control de las bombas	
13 P3	Conexión/desconexión (ON/OFF) de la bomba de circulación de ACS	4 (2) A/230 V c.a.*
12	No debe utilizarse	
11 P1	Conexión/desconexión (ON/OFF) de la bomba de calefacción/carga de ACS	4 (2) A/230 V c.a.*
10	Alimentación 230 V c.a., neutro (N)	
9	Alimentación 230 V c.a., fase (L)	
8 M1	Fase para la salida de la válvula de control motorizada	
7 M1	Apertura de la válvula de control motorizada	0.2 A/230 V c.a.
6 M1	Cierre de la válvula de control motorizada	0.2 A/230 V c.a.
5	No debe utilizarse	
4	No debe utilizarse	
3	No debe utilizarse	
2	No debe utilizarse	
1	No debe utilizarse	

\* Contactos de relés: 4 A para carga resistiva y 2 A para carga inductiva.

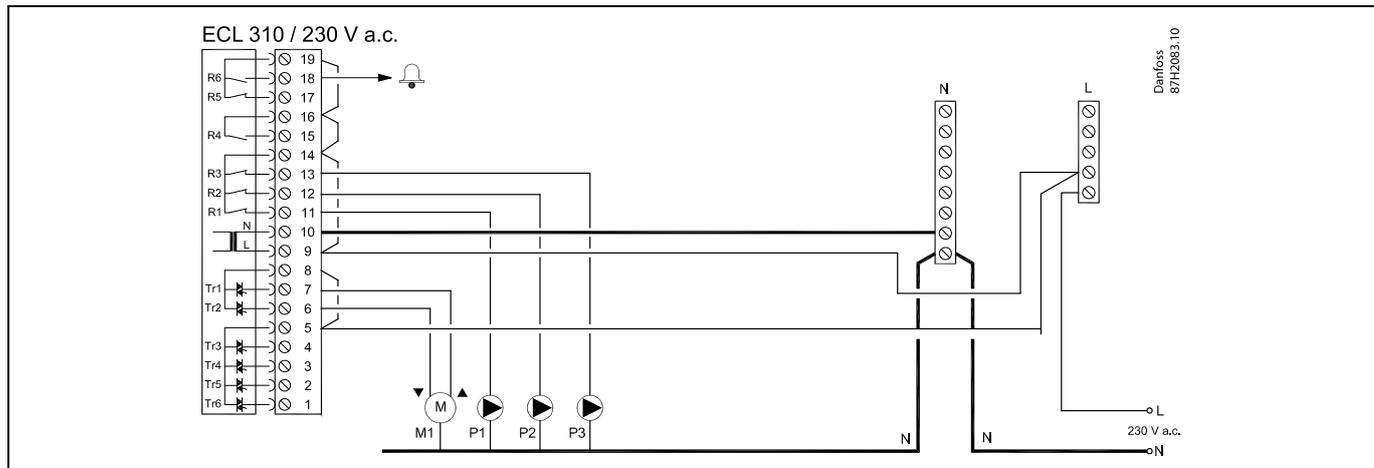
Puentes establecidos en fábrica:  
5-8, 9-14, 14-16, 16-19, L-5, L-9 y N-10.



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.

# Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

## Aplicación A317.2



Terminal	Descripción	Carga máxima
19	Fase para la salida de la alarma	
18 A1	Alarma	4 (2) A/230 V c.a.*
17	No debe utilizarse	
16	Conexión para la fase	
15	No debe utilizarse	
14	Fase para el control de las bombas	
13 P3	Conexión/desconexión (ON/OFF) de la bomba de circulación de ACS	4 (2) A/230 V c.a.*
12 P2	Conexión/desconexión (ON/OFF) de la bomba de carga de ACS	4 (2) A/230 V c.a.*
11 P1	Conexión/desconexión (ON/OFF) de la bomba de calefacción de ACS	4 (2) A/230 V c.a.*
10	Alimentación 230 V c.a., neutro (N)	
9	Alimentación 230 V c.a., fase (L)	
8 M1	Fase para la salida de la válvula de control motorizada	
7 M1	Apertura de la válvula de control motorizada	0.2 A/230 V c.a.
6 M1	Cierre de la válvula de control motorizada	0.2 A/230 V c.a.
5	No debe utilizarse	
4	No debe utilizarse	
3	No debe utilizarse	
2	No debe utilizarse	
1	No debe utilizarse	

\* Contactos de relés: 4 A para carga resistiva y 2 A para carga inductiva.

Puentes establecidos en fábrica:  
5-8, 9-14, 14-16, 16-19, L-5, L-9 y N-10.



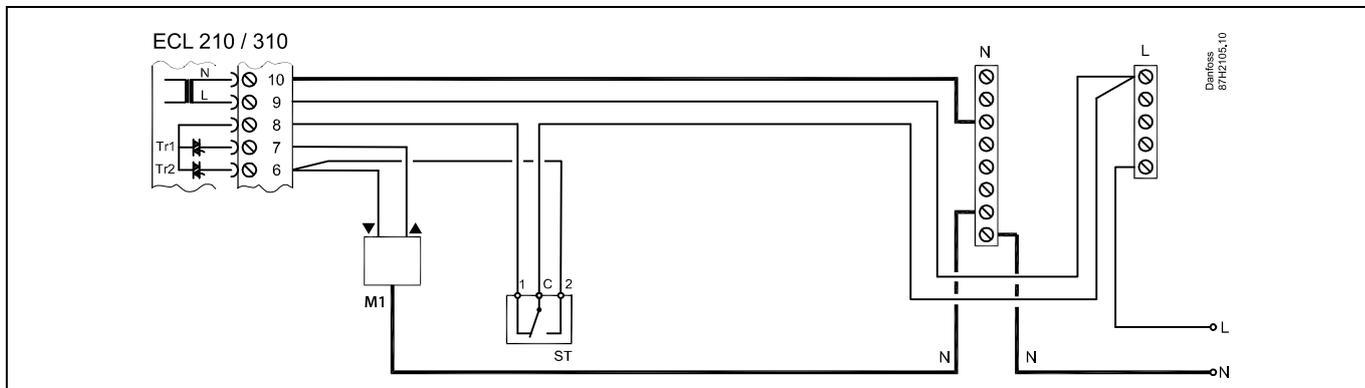
Sección del cable: 0.5-1.5 mm<sup>2</sup>.  
Una conexión incorrecta puede dañar las salidas electrónicas.  
En cada terminal roscado pueden insertarse cables de 2 x 1.5 mm<sup>2</sup>, máx.

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### 2.5.3 Conexiones eléctricas: termostatos de seguridad (230 o 24 V c.a.)

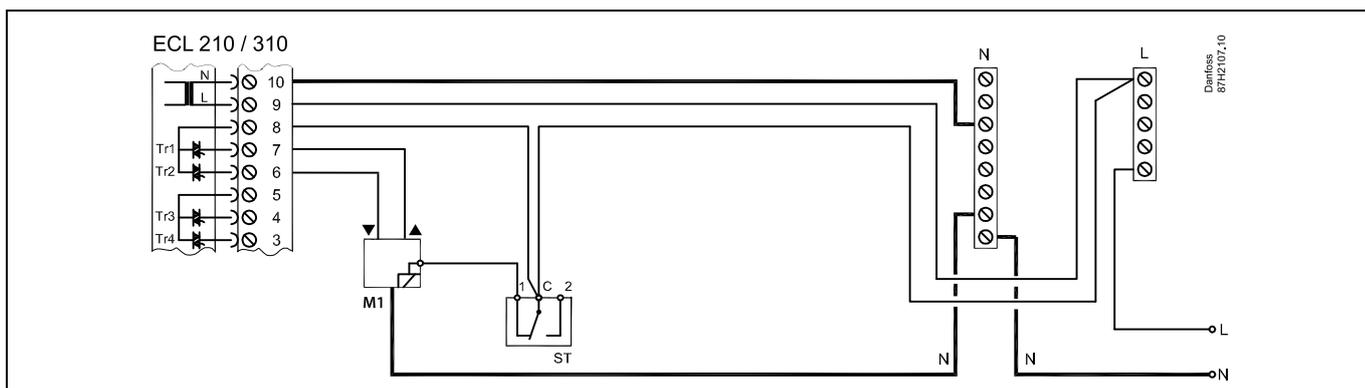
#### Con termostato de seguridad de cierre en un paso:

Válvula de control motorizada sin función de seguridad.



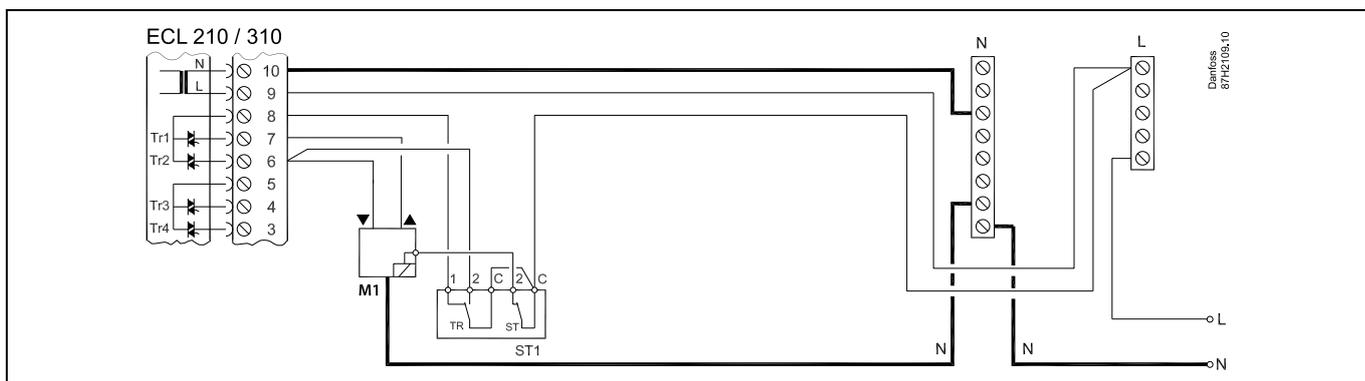
#### Con termostato de seguridad de cierre en un paso:

Válvula de control motorizada con función de seguridad.

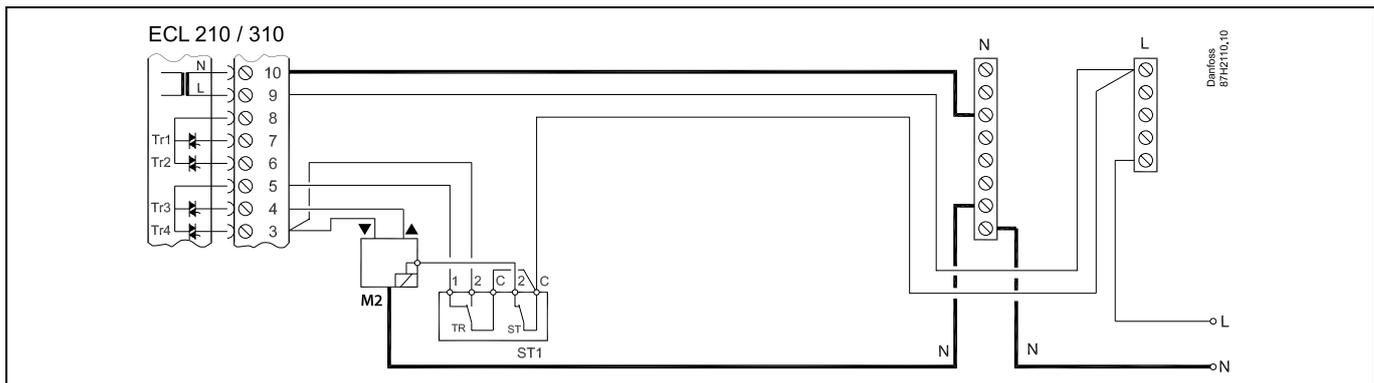


#### Con termostato de seguridad de cierre en dos pasos:

Válvula de control motorizada con función de seguridad.



## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317



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.

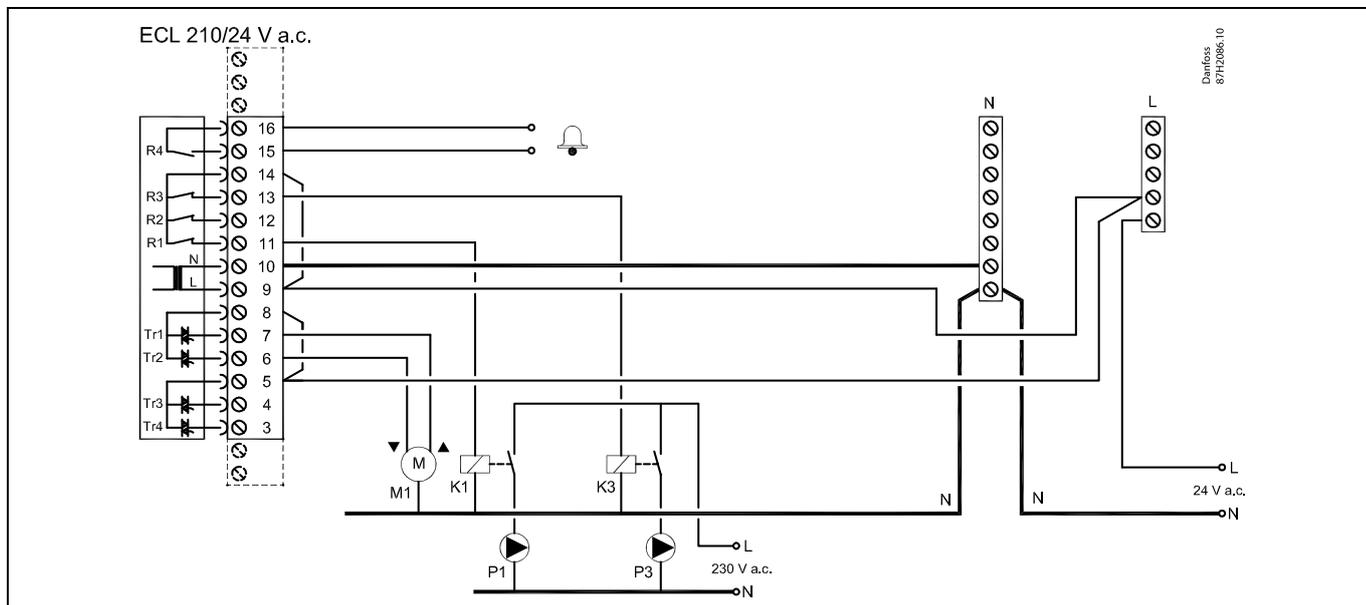


Sección del cable: 0.5-1.5 mm<sup>2</sup>.  
Una conexión incorrecta puede dañar las salidas electrónicas.  
En cada terminal roscado pueden insertarse cables de 2 x 1.5 mm<sup>2</sup>, máx.

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

**2.5.4 Conexiones eléctricas: 24 V c.a. (solo para el regulador ECL 310), fuente de alimentación, bombas, válvulas motorizadas, etc.**

### Aplicación A217.1



Terminal	Descripción	Carga máxima
16	Alarma	4 (2) A/24 V c.a.*
15		
14	Fase para el control de las bombas	
13	K3 Conexión/desconexión (ON/OFF) de la bomba de circulación de ACS	4 (2) A/24 V c.a.*
12	No debe utilizarse	
11	K1 Conexión/desconexión (ON/OFF) de la bomba de calefacción/carga de ACS	4 (2) A/24 V c.a.*
10	Alimentación 24 V c.a., neutro (N)	
9	Alimentación 24 V c.a., fase (L)	
8	M1 Fase para la salida de la válvula de control motorizada	
7	M1 Apertura de la válvula de control motorizada	1 A/24 V c.a.
6	M1 Cierre de la válvula de control motorizada	1 A/24 V c.a.
5	No debe utilizarse	
4	No debe utilizarse	
3	No debe utilizarse	

\* Contactos de relés: 4 A para carga resistiva y 2 A para carga inductiva.

Puentes establecidos en fábrica:  
5-8, 9-14, L-5, L-9 y N-10.



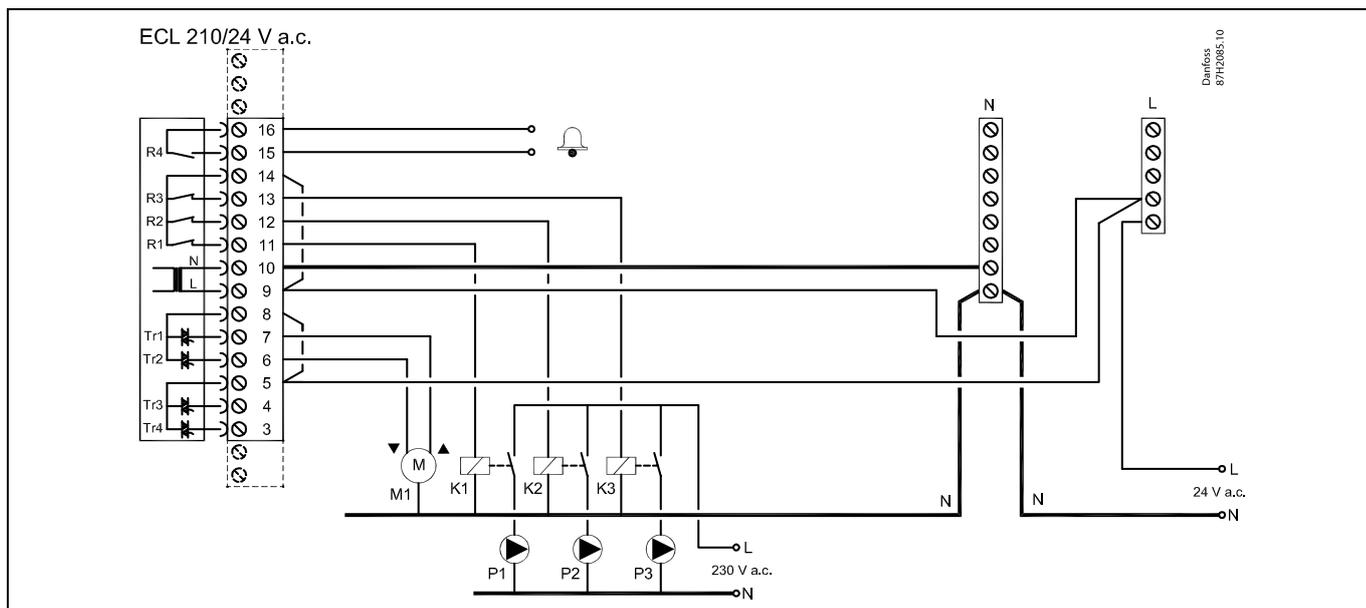
Sección del cable: 0.5-1.5 mm<sup>2</sup>.  
Una conexión incorrecta puede dañar las salidas electrónicas.  
En cada terminal roscado pueden insertarse cables de 2 x 1.5 mm<sup>2</sup>, máx.



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.

# Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

## Aplicación A217.2



Terminal	Descripción	Carga máxima
16	Alarma	4 (2) A/24 V c.a.*
15		
14	Fase para el control de las bombas	
13	K3 Conexión/desconexión (ON/OFF) de la bomba de circulación de ACS	4 (2) A/24 V c.a.*
12	K2 Conexión/desconexión (ON/OFF) de la bomba de carga de ACS	4 (2) A/24 V c.a.*
11	K1 Conexión/desconexión (ON/OFF) de la bomba de calefacción de ACS	4 (2) A/24 V c.a.*
10	Alimentación 24 V c.a., neutro (N)	
9	Alimentación 24 V c.a., fase (L)	
8	M1 Fase para la salida de la válvula de control motorizada	
7	M1 Apertura de la válvula de control motorizada	1 A/24 V c.a.
6	M1 Cierre de la válvula de control motorizada	1 A/24 V c.a.
5	No debe utilizarse	
4	No debe utilizarse	
3	No debe utilizarse	

\* Contactos de relés: 4 A para carga resistiva y 2 A para carga inductiva.

Puentes establecidos en fábrica:  
5-8, 9-14, L-5, L-9 y N-10.

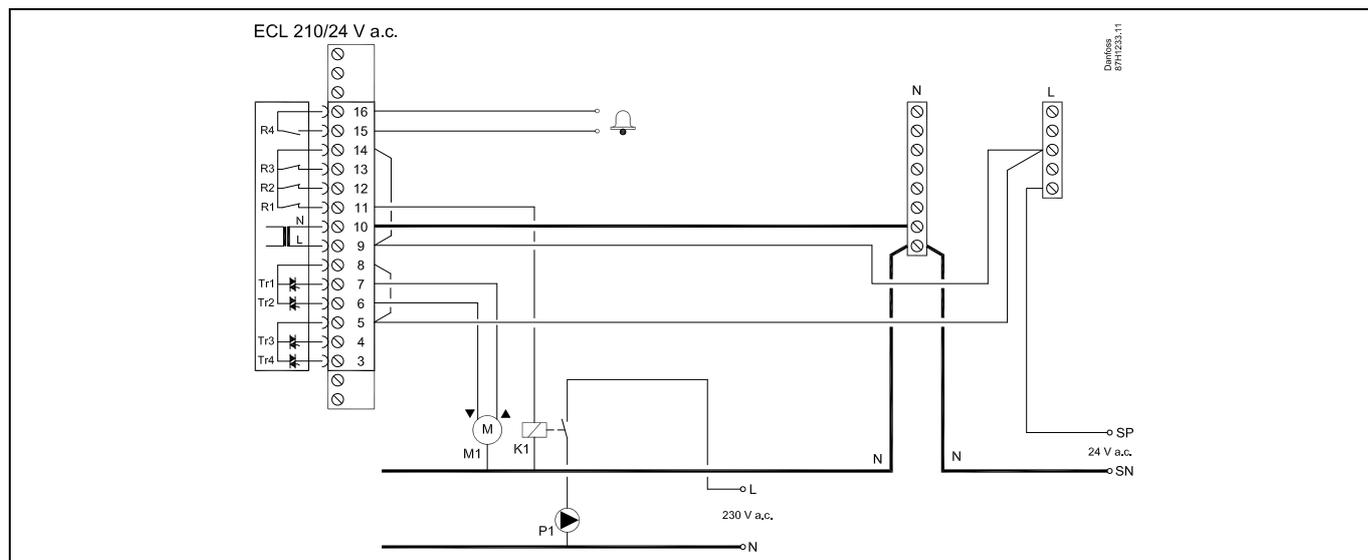
Sección del cable: 0.5-1.5 mm<sup>2</sup>.  
Una conexión incorrecta puede dañar las salidas electrónicas.  
En cada terminal roscado pueden insertarse cables de 2 x 1.5 mm<sup>2</sup>, máx.



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.

# Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

## Aplicación A217.3



Terminal	Descripción	Carga máxima
16	Alarma	4 (2) A/24 V c.a.*
15		
14	Fase para el control de las bombas	
13		
12		
11	K1 Conexión/desconexión (ON/OFF) de la bomba de circulación de ACS	4 (2) A/24 V c.a.*
10	Alimentación 24 V c.a., neutro (N)	
9	Alimentación 24 V c.a., fase (L)	
8	M1 Fase para la salida de la válvula de control motorizada	
7	M1 Apertura de la válvula de control motorizada	1 A/24 V c.a.
6	M1 Cierre de la válvula de control motorizada	1 A/24 V c.a.
5	No debe utilizarse	
4	No debe utilizarse	
3	No debe utilizarse	

\* Contactos de relés: 4 A para carga resistiva y 2 A para carga inductiva.

Puentes establecidos en fábrica:  
5-8, 9-14, L-5, L-9 y N-10.



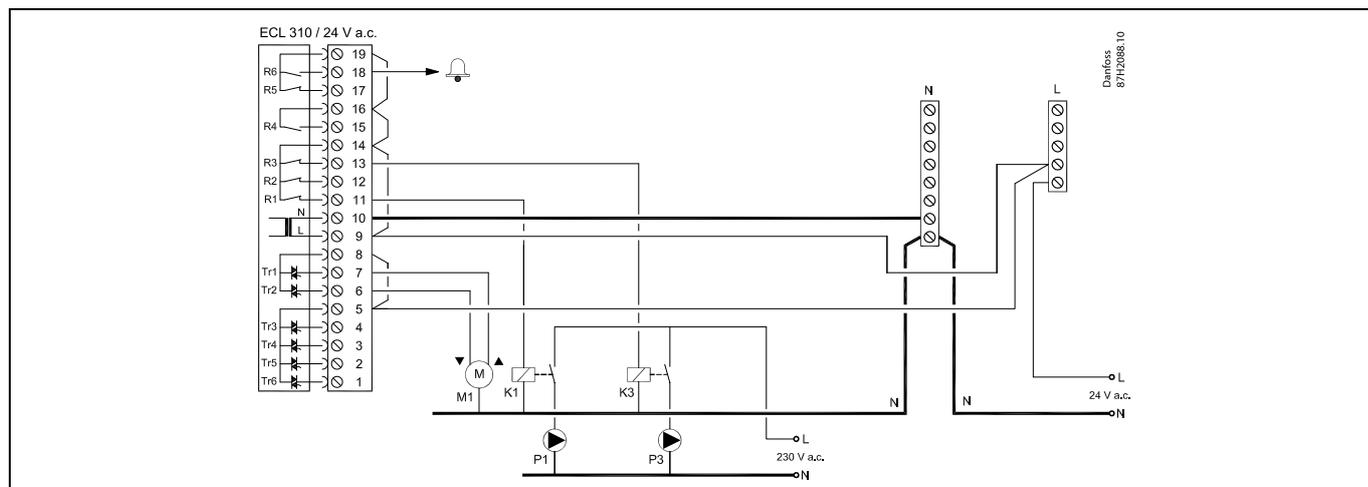
Sección del cable: 0.5-1.5 mm<sup>2</sup>.  
Una conexión incorrecta puede dañar las salidas electrónicas.  
En cada terminal roscado pueden insertarse cables de 2 x 1.5 mm<sup>2</sup>, máx.



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.

# Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

## Aplicación A317.1



Terminal	Descripción	Carga máxima
19	Fase para la salida de la alarma	
18 A1	Alarma	4 (2) A/24 V c.a.*
17	No debe utilizarse	
16	Conexión para la fase	
15	No debe utilizarse	
14	Fase para el control de las bombas	
13 K3	Conexión/desconexión (ON/OFF) de la bomba de circulación de ACS	4 (2) A/24 V c.a.*
12	No debe utilizarse	
11 K1	Conexión/desconexión (ON/OFF) de la bomba de calefacción/carga de ACS	4 (2) A/24 V c.a.*
10	Alimentación 24 V c.a., neutro (N)	
9	Alimentación 24 V c.a., fase (L)	
8 M1	Fase para la salida de la válvula de control motorizada	
7 M1	Apertura de la válvula de control motorizada	1 A/24 V c.a.
6 M1	Cierre de la válvula de control motorizada	1 A/24 V c.a.
5	No debe utilizarse	
4	No debe utilizarse	
3	No debe utilizarse	
2	No debe utilizarse	
1	No debe utilizarse	

\* Contactos de relés: 4 A para carga resistiva y 2 A para carga inductiva.

Puentes establecidos en fábrica:  
5-8, 9-14, 14-16, 16-19, L-5, L-9 y N-10.



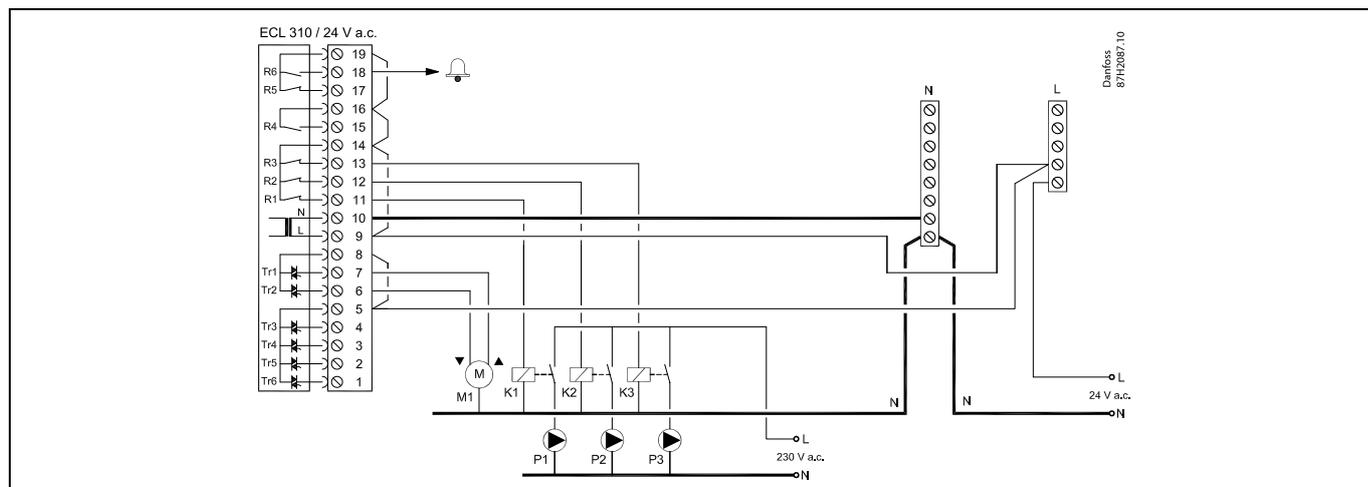
Sección del cable: 0.5-1.5 mm<sup>2</sup>.  
Una conexión incorrecta puede dañar las salidas electrónicas.  
En cada terminal roscado pueden insertarse cables de 2 x 1.5 mm<sup>2</sup>, máx.



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.

# Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

## Aplicación A317.2



Terminal	Descripción	Carga máxima
19	Fase para la salida de la alarma	
18 A1	Alarma	4 (2) A/24 V c.a.*
17	No debe utilizarse	
16	Conexión para la fase	
15	No debe utilizarse	
14	Fase para el control de las bombas	
13 K3	Conexión/desconexión (ON/OFF) de la bomba de circulación de ACS	4 (2) A/24 V c.a.*
12 K2	Conexión/desconexión (ON/OFF) de la bomba de carga de ACS	4 (2) A/24 V c.a.*
11 K1	Conexión/desconexión (ON/OFF) de la bomba de calefacción de ACS	4 (2) A/24 V c.a.*
10	Alimentación 24 V c.a., neutro (N)	
9	Alimentación 24 V c.a., fase (L)	
8 M1	Fase para la salida de la válvula de control motorizada	
7 M1	Apertura de la válvula de control motorizada	1 A/24 V c.a.
6 M1	Cierre de la válvula de control motorizada	1 A/24 V c.a.
5	No debe utilizarse	
4	No debe utilizarse	
3	No debe utilizarse	
2	No debe utilizarse	
1	No debe utilizarse	

\* Contactos de relés: 4 A para carga resistiva y 2 A para carga inductiva.

Puentes establecidos en fábrica:  
5-8, 9-14, 14-16, 16-19, L-5, L-9 y N-10.



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.



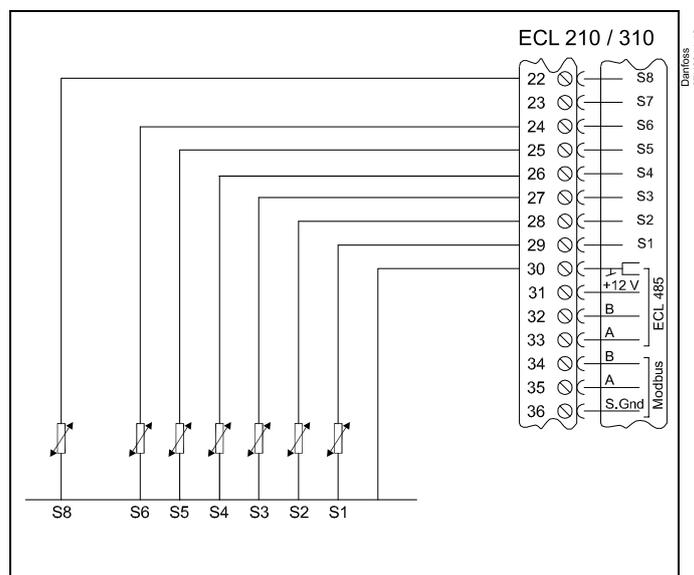
No conecte componentes que deban recibir una alimentación de 230 V c.a. directamente a un regulador que reciba una alimentación de 24 V c.a. Utilice relés auxiliares (K) para separar los componentes de 230 V c.a. de los de 24 V c.a.

# Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

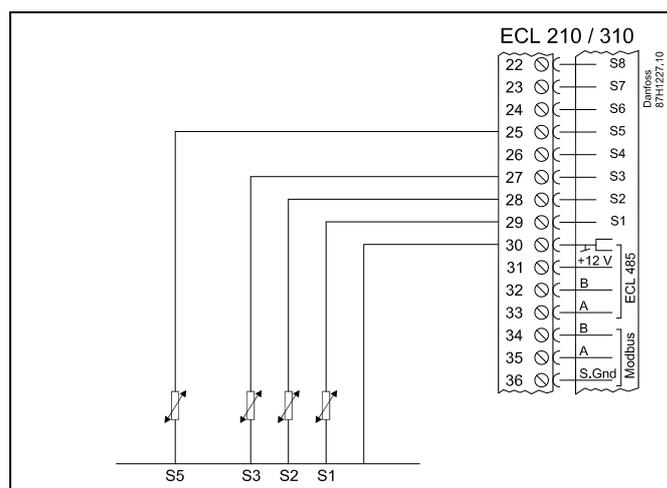
## 2.5.5 Conexiones eléctricas: sensores de temperatura Pt 1000 y señales

### Aplicaciones A217 y A317:

Terminal	Sensor/descripción	Tipo (recom.)
29 y 30	S1 Sensor de temperatura exterior* (opcional)	ESMT
28 y 30	S2 Sensor de temperatura de suministro (opcional)	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
27 y 30	S3 Sensor de temperatura de calefacción/carga del ACS** (A217.1/A317.1)  Sensor de temperatura de calefacción del ACS** (A217.2/A317.2)  Sensor de temperatura del ACS** (A217.3)	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
26 y 30	S4 Sensor de temperatura de carga del ACS** (solo para las aplicaciones A217.2 y A317.2)	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
25 y 30	S5 Sensor de temperatura de retorno (opcional)	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
24 y 30	S6 Sensor de temperatura del acumulador de ACS (superior)**	ESMB/ESMU
23 y 30	S7 Contador de caudal o energía (señal de pulsos, solo para el regulador ECL 210)	
22 y 30	S8 Sensor de temperatura del acumulador de ACS (inferior) (A217.1/A217.2/A317.1/A317.2)  Interruptor de caudal (A217.3)	ESMB/ESMU
21 y 30	Solo para el regulador ECL 310: Sin uso	
20 y 30	Solo para el regulador ECL 310: Sin uso	

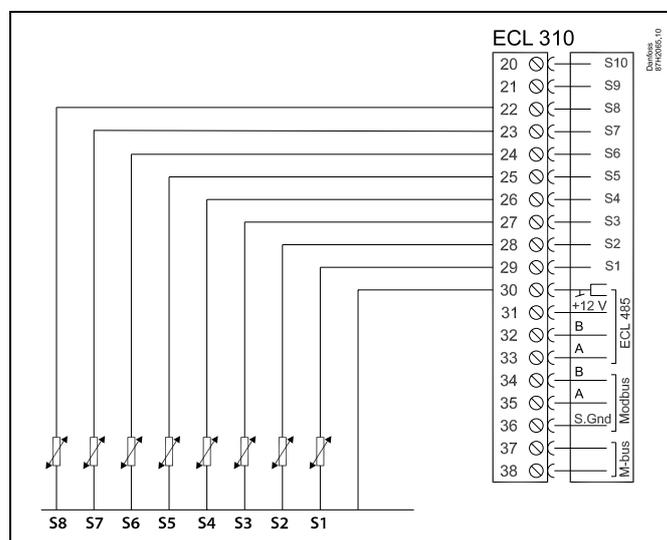


Conexiones para la aplicación 217.3:



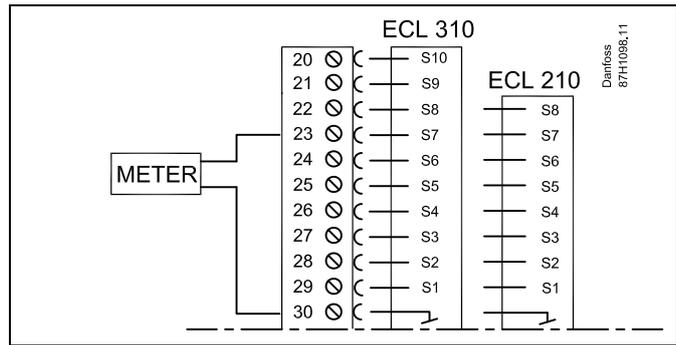
- \* Se utiliza con fines de protección anticongelación. Si el sensor de temperatura exterior no está conectado o el cable presenta un cortocircuito, el regulador asumirá que la temperatura exterior es igual a 0 (cero) °C.
- \*\* El sensor de temperatura de calefacción/carga del ACS siempre debe permanecer conectado 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).
- \*\*\* Este sensor se utiliza si únicamente es necesario un sensor de temperatura en el acumulador.

Puente establecido en fábrica:  
30-terminal común.



## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

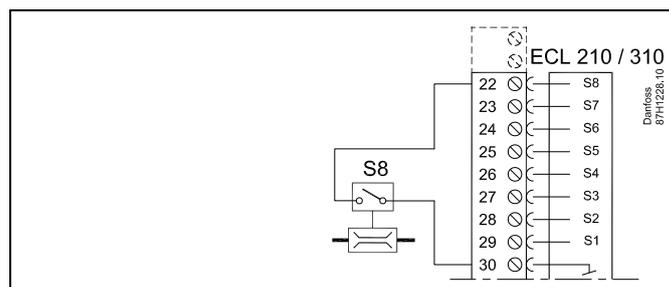
### Conexión de un contador de caudal o energía con señal de pulsos



Sección 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).

# Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

## Conexión del interruptor de caudal S8 (A217.3)



## 2.5.6 Conexiones eléctricas: unidad ECA 30/31

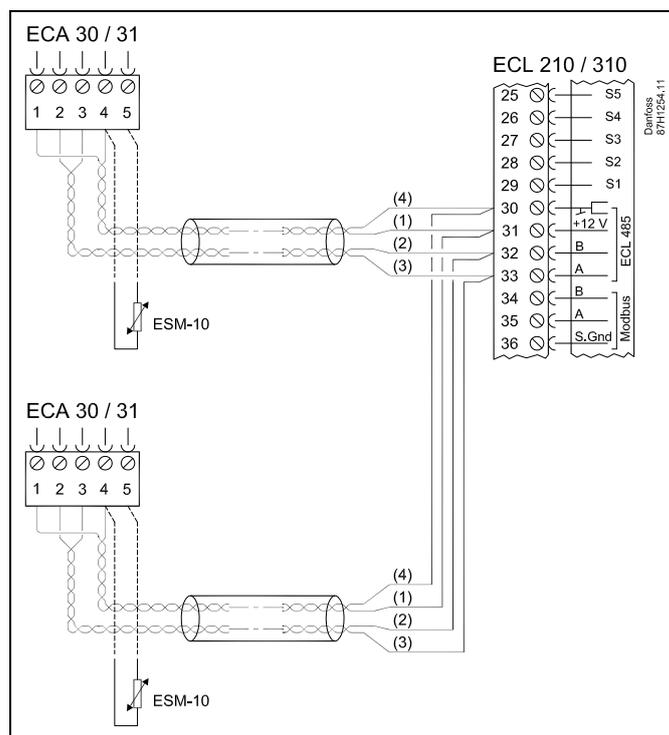
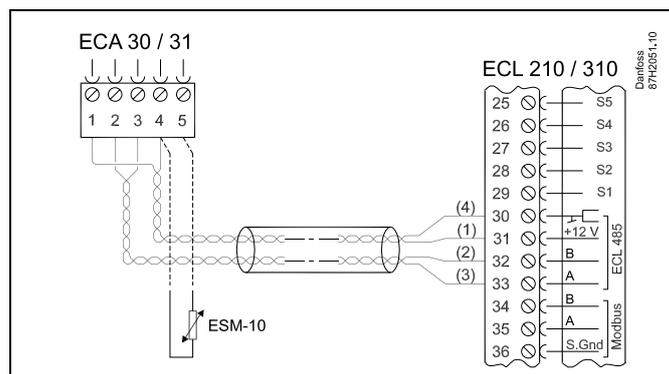
Terminal ECL	Terminal ECA 30/31	Descripción	Tipo (recom.)
30	4	Par trenzado	Cable (2 x par trenzado)
31	1		
32	2	Par trenzado	
33	3		
	4	Sensor de temperatura ambiente ext.*	ESM-10
	5		

\* 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.



Mensaje informativo sobre la unidad ECA:  
"Apl. requi. nueva ECA"

El software de su unidad ECA no es compatible con el software 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.



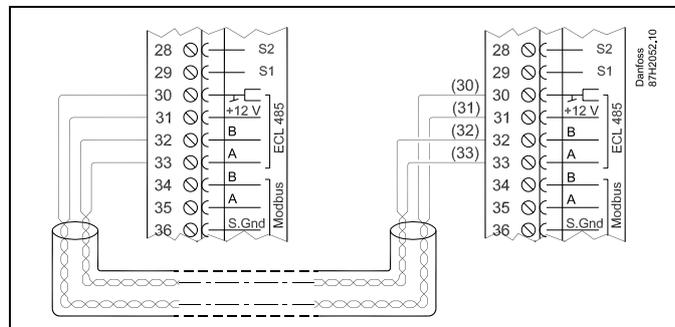
Longitud total de cable: 200 m, máx. (todos los sensores, incluido el bus de comunicación interna ECL 485).  
Una longitud de cable mayor de 200 m puede generar ruido (problemas de compatibilidad electromagnética).

## 2.5.7 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 (dos 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.		

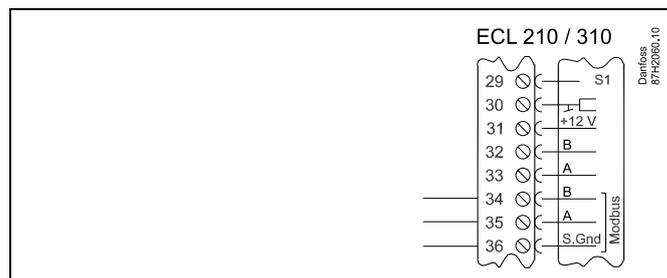


Longitud total de cable: 200 m, máx. (todos los sensores, incluido el bus de comunicación interna ECL 485).  
Una longitud de cable mayor de 200 m puede generar ruido (problemas de compatibilidad electromagnética).

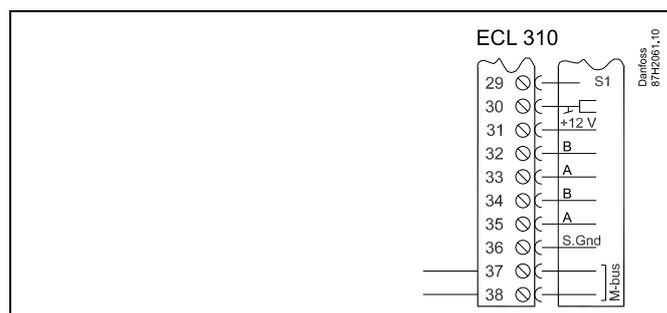
# Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

## 2.5.8 Conexiones eléctricas: comunicación

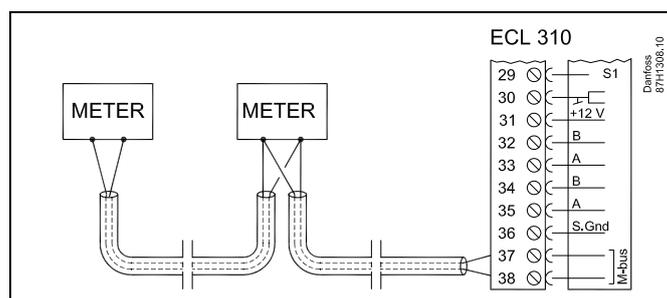
### Conexiones eléctricas: Modbus



### Conexiones eléctricas: M-bus



### Ejemplo: conexiones M-bus



## 2.6 Inserción de la llave de aplicaciones ECL

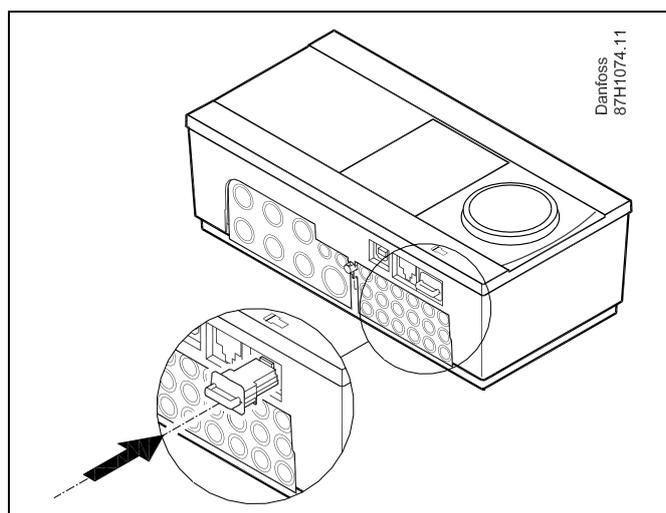
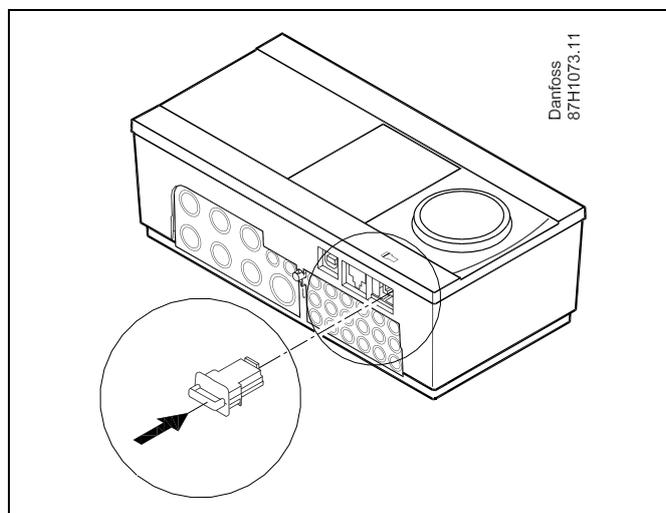
### 2.6.1 Inserción de la llave de aplicaciones ECL

La llave de aplicaciones ECL contiene:

- La aplicación y los subtipos de esta.
- 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 energizar el regulador, pueden darse distintas situaciones:

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



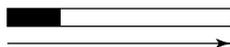
Entre los ajustes de usuario se incluyen los siguientes: temperatura ambiente deseada, temperatura deseada del ACS, programas, curva de calor, valores límite, etc.

Entre los ajustes de sistema se incluyen los siguientes: configuración de comunicaciones, brillo del display, etc.



### Actualización automática del software del regulador

El software del regulador se actualiza automáticamente al insertar la llave (en los reguladores a partir de la versión 1.11). 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.

# Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

## Llave de aplicaciones: caso n.º 1

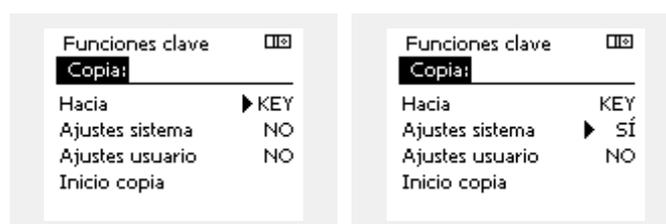
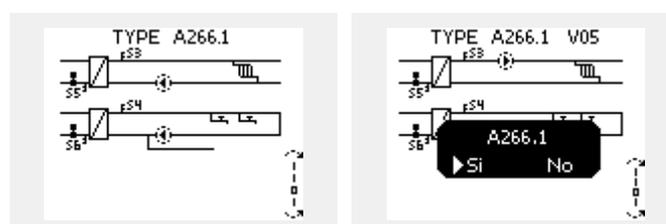
**El regulador viene de fábrica y la llave de aplicaciones ECL no se ha insertado aún.**

Se mostrará en el display una animación indicando que debe insertarse la llave de aplicaciones ECL. Inserte la llave de aplicaciones.

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

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

Acción:	Descripción:	Ejemplos:
	Seleccione el idioma	
	Confirme la acción	
	Seleccione la aplicación	
	Confirme la acción seleccionando "Sí"	
	Seleccione el parámetro "Hora y Fecha".	
	Gire el mando y púlselo para seleccionar y modificar los parámetros "Hora", "Minutos", "Fecha", "Mes" y "Año".	
	Seleccione la opción "Siguiente"	
	Confirme la acción seleccionando "Sí"	
	Vaya a la función "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 de aplicaciones ECL, se aplicará el procedimiento A o B.

### A La llave de aplicaciones ECL contiene ajustes de fábrica:

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

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

### B La llave de aplicaciones ECL contiene ajustes de sistema modificados:

Pulse el mando repetidamente:

"NO": Únicamente se copiarán al regulador los ajustes de fábrica de la llave de aplicaciones 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 de aplicaciones 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 de aplicaciones ECL no contiene ajustes especiales.

Vaya a "Inicio copia" y confirme la acción seleccionando "SÍ".

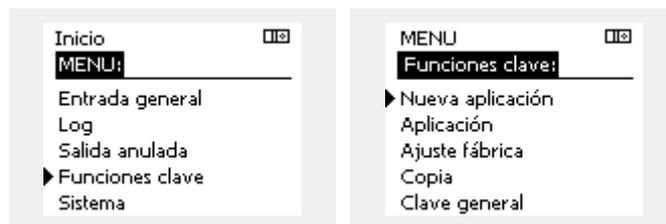
## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### Llave de aplicaciones: caso n.º 2

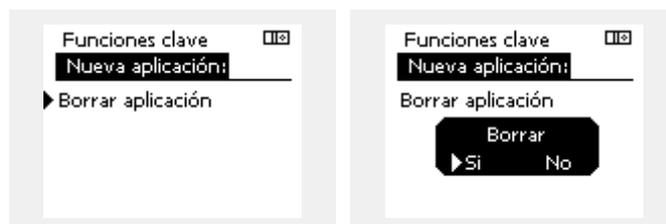
El regulador ya está ejecutando una aplicación. La llave de aplicaciones ECL está insertada, pero es necesario cambiar la aplicación.

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 "Sí"	



El regulador se reiniciará y quedará listo para configurarse.

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

# Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

## Llave de aplicaciones: 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 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:	Ejemplos:
	Seleccione "MENU"	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	
	Vaya a "Funciones clave"	
	Confirme la acción	
	Seleccione "Copia"	
	Confirme la acción	
	Seleccione "Hacia". Las opciones existentes 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"	** "NO" o "SÍ"
	Pulse el mando repetidamente para seleccionar "SÍ" o "No" en "Copia". Púlselo para confirmar la selección.	
	Seleccione "Inicio copia"	
	La llave de aplicaciones o el regulador se actualizarán con los ajustes especiales de sistema o de usuario.	

\*

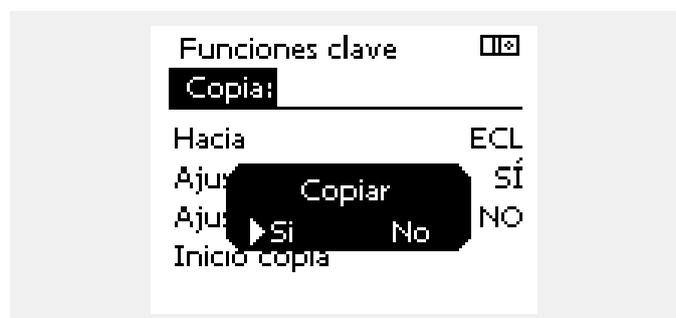
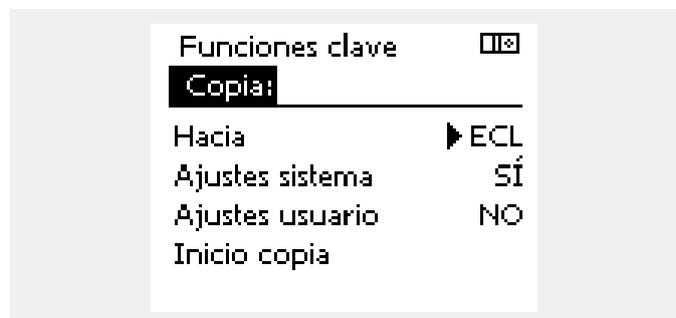
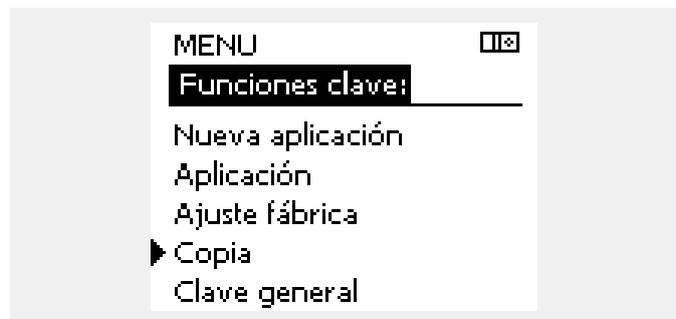
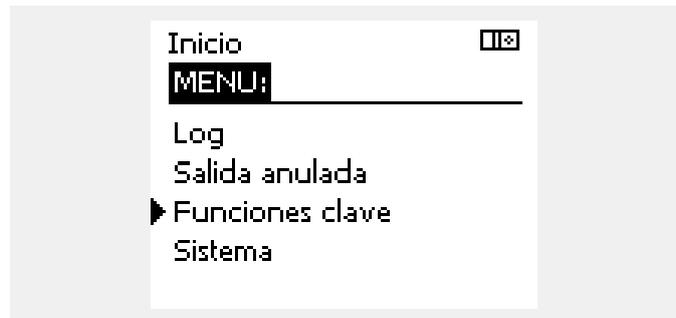
"ECL": Los datos se copiarán de la llave de aplicaciones al regulador ECL.

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

\*\*

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

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



## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### 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 de aplicaciones ECL tras realizar cambios en los ajustes?

Todos los nuevos ajustes pueden almacenarse en la llave de aplicaciones ECL.

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

Consulte la sección "Llave de aplicaciones: caso n.º 1. El regulador viene de fábrica y la llave de aplicaciones ECL no se ha insertado aún."

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

Consulte la sección "Llave de aplicaciones: caso n.º 3. Debe obtenerse una copia de los ajustes del regulador para configurar otro regulador."

Como regla general, la llave de aplicaciones 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 de aplicaciones ECL durante la copia. Los datos de la llave de aplicaciones 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).

## 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, Confort, Guardar o protección anticongelación).

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### 2.8 Navegación: llave aplicación ECL A217/A317

Navegación: aplicaciones A217.1 y A317.1 (\* = solo para la aplicación A217.1; \*\* = solo para la aplicación A317.1)

Inicio		ACS (circuito 1)	
		ID	Función
<b>MENU</b>			
<b>Programa</b>			Seleccionable
<b>Programa circ. P</b>			Seleccionable
<b>Ajustes</b>	Temp. acum.	11193	Diferencia carga
		11195	Diferencia inicio
		11194	Diferencia paro
		11152	T carga máx
	Límite retorno	11030	Límite
		11035	Gan. - máx.
		11036	Gan. - mín.
		11037	Tiempo adap.
	Lím. caudal / poten.		Actual
		11111	Límite
11112		Tiempo adap.	
11113		Filtro constante	
11109		Tipo entrada	
11115		Unidades	
Control par.	11114	Pulso*	
	11174	Motor pr.	
		Xp actual	
	11185	Tn	
	11186	M run	
Aplicación	11187	Nz	
	11189	Tiempo mín. act.	
	11055	Circ. Prioridad P	
	11054	T Cont. Control	
	11041	ACS P post-carr.	
	11500	T deseada envío	
	11076	Circ. P congela T	
	11093	Y prot. helada	
11141	Entrada ext.		
Anti bacteria	11142	Modo ext.	
		Seleccionable	
<b>Vacaciones</b>			Seleccionable
<b>Alarma</b>	Temp. monito.	11147	Diferencia sup.
		11148	Diferencia inferior
		11149	Retraso
		11150	Temp. más baja
	Digital S9**	11636	Valor alarma
	11637	Alar. tiem. de esp.	
Alarma general			
<b>Influencia general</b>	T ACS des.		Lím. retorno Lím. caudal / pote. Vacaciones Anulación externa Anti bacteria Anulación SCADA

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

Navegación: aplicaciones A217.1 y A317.1, ajustes comunes del regulador (\* = solo para la aplicación A317.1)

		Ajustes comunes regulador		
		ID	Función	
<b>Inicio MENU</b>			Seleccionable	
<b>Hora y Fecha</b>			Seleccionable	
<b>Programa salida*</b>			Seleccionable	
<b>Entrada general</b>			T suministro T impulsión ACS T retorno ACS T sup. acum. T inf. acum. S9 status*	
<b>Log (sensores)</b>	T suministro ACS impul. & des. T ACS retor.& lím. T sup. acum. & des. T sup. acum. & inf.		Log hoy Log ayer Log 2 días Log 4 días	
<b>Salida anulada</b>			M1, P1, P3 y 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			
<b>Sistema</b>	Versión ECL		Núm. Código Hardware Software Const núm. Núm. Serie MAC Semana produc.	
	Extensión			
	Ethernet			
	M-bus config		Seleccionable	
	Contadores energía		Seleccionable	
	Display	60058 Luz 60059 Contraste		
	Comunicación	38 Dir. Modbus 2048 Dir ECL485 2150 Pin servicio 2151 Reset ext.		
	Idioma	2050 Idioma		

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

Navegación: aplicaciones A217.2 y A317.2 (\* = solo para la aplicación A217.2; \*\* = solo para la aplicación A317.2)

Inicio	ACS (circuito 1)	
	ID	Función
<b>MENU</b>		
<b>Programa</b>		Seleccionable
<b>Programa circ. P</b>		Seleccionable
<b>Ajustes</b>	Temp. acum.	11193 Diferencia carga 11195 Diferencia inicio 11194 Diferencia paro 11152 T carga máx 11068 Tiem. adap. T flu.
	Límite retorno	11030 Límite 11035 Gan. - máx. 11036 Gan. - mín. 11037 Tiempo adap.
	Lím. caudal / poten.	Actual 11111 Límite 11112 Tiempo adap. 11113 Filtro constante 11109 Tipo entrada 11115 Unidades 11114 Pulso*
	Control par.	11174 Motor pr. Xp actual 11185 Tn 11186 M run 11187 Nz 11189 Tiempo mín. act.
	Aplicación	11055 Circ. Prioridad P 11054 T Cont. Control 11041 ACS P post-carr. 11042 Car. P post-carrera 11500 T deseada envío 11076 Circ. P congela T 11093 Y prot. helada 11141 Entrada ext. 11142 Modo ext.
	Anti bacteria	Seleccionable
<b>Vacaciones</b>		Seleccionable
<b>Alarma</b>	Temp. monito.	11147 Diferencia sup. 11148 Diferencia inferior 11149 Retraso 11150 Temp. más baja
	Digital S9**	11136 Valor alarma 11137 Alar. tiem. de esp.
	Alarma general	
<b>Influencia general</b>	T ACS des.	Lím. retorno Lím. caudal / pote. Vacaciones Anulación externa Anti bacteria Anulación SCADA

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

Navegación: aplicaciones A217.2 y A317.2, ajustes comunes del regulador (\* = solo para la aplicación A217.2; \*\* = solo para la aplicación A317.2)

Inicio MENU	Ajustes comunes regulador	
	ID	Función
Hora y Fecha		Seleccionable
Programa salida**		Seleccionable
Entrada general		T suministro T impulsión ACS T carga* T retorno ACS T sup. acum. T inf. acum. S9 status**
Log (sensores)	T suministro ACS impul. & des. T carga T ACS retor.& lím. T sup. acum. & des. T sup. acum. & inf.	Log hoy Log ayer Log 2 días Log 4 días
Salida anulada		M1, P1, P2, P3 y 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		
Sistema	Versión ECL	Núm. Código Hardware Software Const núm. Núm. Serie MAC Semana produc.
	Extensión	
	Ethernet	
	M-bus config	Seleccionable
	Contadores energía	Seleccionable
	Display	60058 Luz 60059 Contraste
	Comunicación	38 Dir. Modbus 2048 Dir ECL485 2150 Pin servicio 2151 Reset ext.
	Idioma	2050 Idioma

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

Navegación: aplicación A217.3

Inicio		ACS (circuito 1)	
		ID	Función
<b>MENU</b>			
<b>Programa</b>			Seleccionable
<b>Programa circ. P</b>			Seleccionable
<b>Ajustes</b>	Temperatura impul.	11178	Temp. máx.
		11177	Temp. mín.
	Límite retorno	11030	Límite
		11035	Gan. - máx.
		11036	Gan. - mín.
		11037	Tiempo adap.
		11085	Prioridad
	Lím. caudal / poten.		Actual
		11111	Límite
		11112	Tiempo adap.
11113		Filtro constante	
11109		Tipo entrada	
11115		Unidades	
Control par.	11114	Pulso	
	11173	Auto regulación	
	11174	Motor pr.	
		Xp actual	
	11185	Tn	
	11186	M run	
	11187	Nz	
	11189	Tiempo mín. act.	
	11097	T impul. (reposo)	
	11096	Tn (reposo)	
Aplicación	11094	Tiempo abertura	
	11095	Tiempo cierre	
	11500	T deseada envío	
	11022	Ejercitar P	
	11023	Ejercitar M	
	11076	Circ. P congela T	
	11040	P post-carrera	
11093	Y prot. helada		
Anti bacteria	11141	Entrada ext.	
	11142	Modo ext.	
<b>Vacaciones</b>			Seleccionable
<b>Alarma</b>	Temp. monito.	11147	Diferencia sup.
		11148	Diferencia inferior
		11149	Retraso
		11150	Temp. más baja
		11150	Temp. más baja
<b>Alarma general</b>			2: Temp. monito.
<b>Influencia general</b>	T ACS des.		Lím. retorno
			Lím. caudal / pote.
			Vacaciones
			Anulación externa
			Anti bacteria
			Compen. SCADA

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### Navegación: aplicación A217.3, ajustes comunes del regulador

		Ajustes comunes regulador	
		ID	Función
<b>Inicio MENU</b>			Seleccionable
<b>Hora y Fecha</b>			
<b>Entrada general</b>			T exterior T impulsión ACS T retorno ACS T suministro Interruptor de caudal
<b>Log</b> (sensores)	T exterior ACS impul. & des. T ACS retor.& lím. T suministro		Log hoy Log ayer Log 2 días Log 4 días
<b>Salida anulada</b>			M1, P1 y 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		
<b>Sistema</b>	Versión ECL		Núm. Código Hardware Software Const núm. Núm. Serie MAC Semana produc.
	Extensión (solo para el regulador ECL 310)		
	Ethernet (solo para el regulador ECL 310)		Seleccionable
	Portal config (solo para el regulador ECL 310)		Portal ECL  Estatus portal Portal info
	M-Bus config (solo para el regulador ECL 310)		Seleccionable
	Contadores energía (solo para el regulador ECL 310)		Seleccionable
	Ent. gen. sin proce.		Seleccionable
	Alarma		32: Temp. monito.
	Display		60058 Luz 60059 Contraste
	Comunicación		2048 Dir ECL485 38 Dir. Modbus 39 Banda 2150 Pin servicio 2151 Reset ext.
	Idioma		2050 Idioma

# Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

## 3.0 Uso diario

### 3.1 Navegación por el regulador

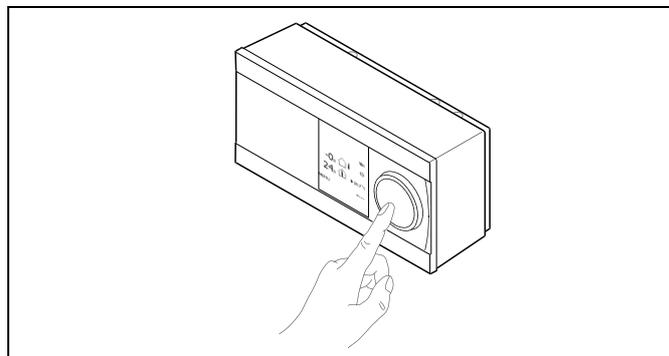
Para navegar por el regulador, gire el mando hacia la izquierda o la derecha hasta situarlo en la posición deseada (◉).

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.

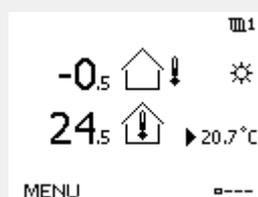
El indicador de posición del display (▶) le permitirá conocer en todo momento en qué elemento se encuentra.

Pulse el mando para confirmar las selecciones (☞).

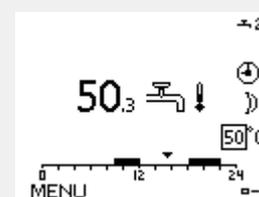
Los ejemplos del display corresponden a una aplicación con dos circuitos: un circuito de calefacción (▮) y un circuito de agua caliente sanitaria (ACS; ⚡). Estos ejemplos podrían presentar diferencias con respecto a su aplicación.



Circuito de calefacción (▮):



Circuito de ACS (⚡):

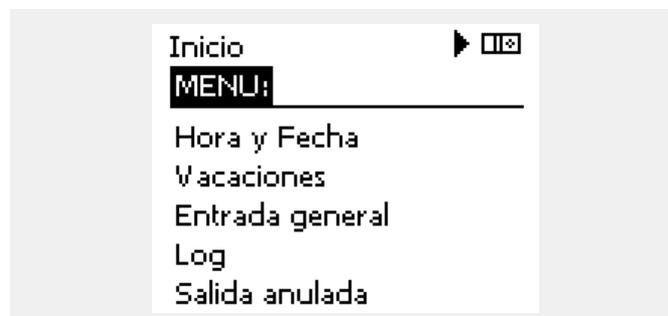


Algunos ajustes generales que se aplican al conjunto del regulador se ubican en una parte específica de este.

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	

Selector de circuito



## 3.2 Comprensión del display del regulador

### 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.



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.

### 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.

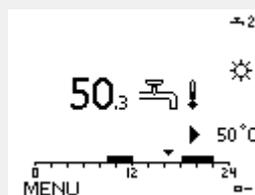
En función de la pantalla seleccionada, las pantallas de vista general del circuito ACS ofrecerán información sobre los siguientes parámetros:

- 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).

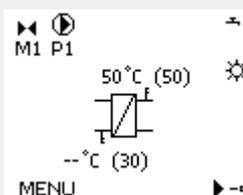
### Ajuste de la temperatura deseada

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).

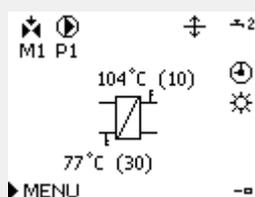
Pantalla de vista general n.º 1:



Pantalla de vista general n.º 2:



Ejemplo de pantalla de resumen con indicación de influencia:

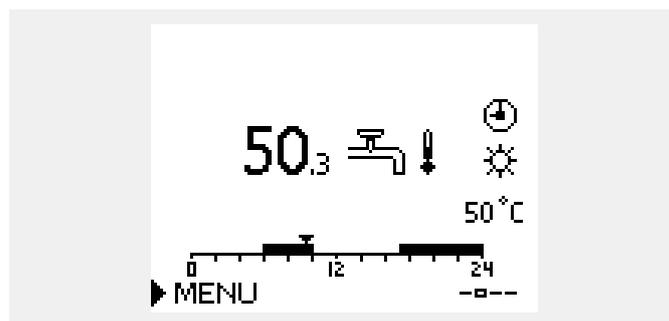


## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### 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 la pantalla de ejemplo se indica que el regulador está siguiendo su funcionamiento programado y se encuentra en modo Confort.



Resumen de los rangos de ajuste y los ajustes de los modos asociados al ACS:

Modo	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
Confort	10 ... 150 °C	50 °C
Guardar	10 ... 150 °C	10 °C
Protección anticongelación*	5 ... 40 °C	10 °C

\* Asociado a la temperatura de impulsión deseada.

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### 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 Confort	
	Modo Guardar	
	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 del regulador	
	Bomba en marcha	Componente controlado
	Bomba parada	
	Actuador abriendo	
	Actuador cerrando	
	Actuador (señal de control analógica)	

Símbolo	Descripción
	Alarma
	Monitorización de la conexión del sensor de temperatura
	Selector de pantalla
	Valores máximo y mínimo
	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.

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### 3.4 Monitorización de temperaturas y componentes del sistema

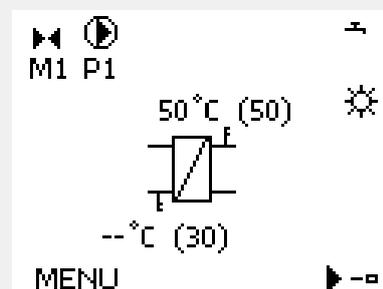
#### Circuito de ACS

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

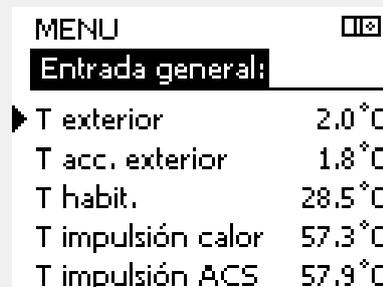
Ejemplo de pantalla con un intercambiador de calor:



#### 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 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:**

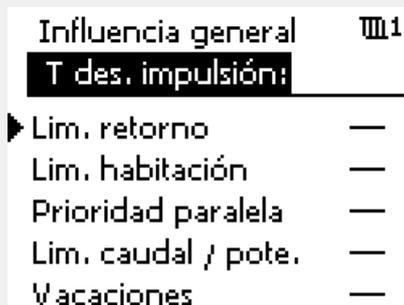
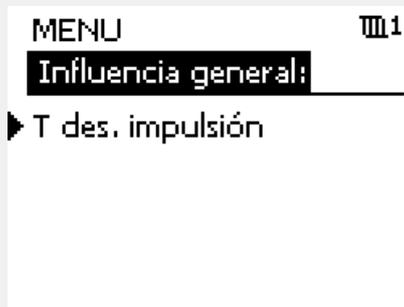
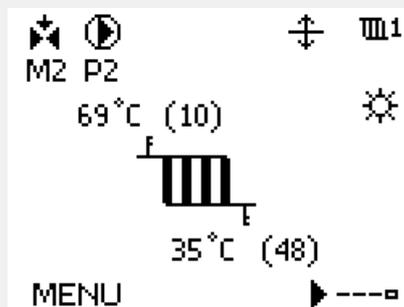
El parámetro en cuestión provoca una anulación (por ejemplo, la función "Vacaciones").

**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:*



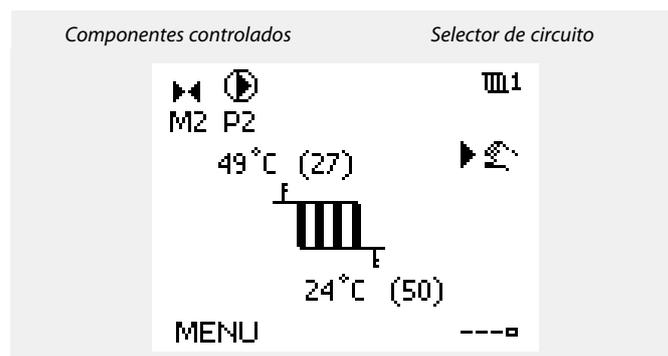
## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### 3.6 Control manual

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

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).

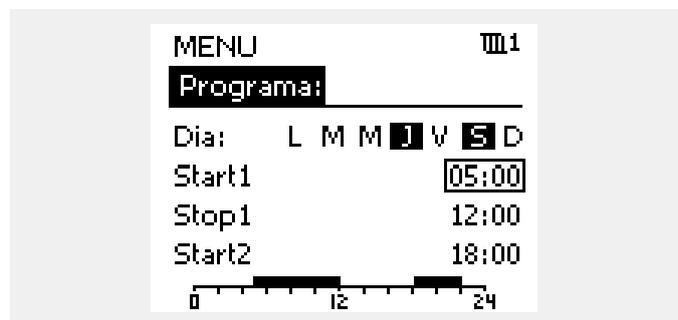
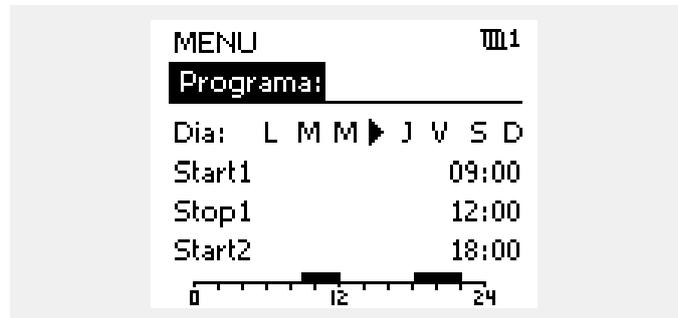
Procedimiento de modificación del programa:

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).

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### 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	3	□■				
Diferencia carga (A217.1/A217.2/A317.1/A317.2)	11193	<a href="#">73</a>	15 K							
Diferencia inicio (A217.1/A217.2/A317.1/A317.2)	11195	<a href="#">73</a>	-3 K							
Diferencia paro (A217.1/A217.2/A317.1/A317.2)	11194	<a href="#">74</a>	3 K							
T carga máx (A217.1/A217.2/A317.1/A317.2)	11152	<a href="#">75</a>	80 °C							
Tiem. adap. T flu. (A217.2/A317.2)	11068	<a href="#">75</a>	20 s							
Temp. máx. (límite superior de temperatura de impulsión)	11178	<a href="#">75</a>	90 °C							
Temp. mín. (límite inferior de temperatura de impulsión)	11177	<a href="#">75</a>	10 °C							
Límite (limitación de la temp. de retorno)	11030	<a href="#">76</a>	40 °C							
Gan. - máx. (limitación de la temp. de retorno, influencia máx.)	11035	<a href="#">76</a>	-2.0							
Gan. - mín. (limitación de la temp. de retorno, influencia mín.)	11036	<a href="#">77</a>	0.0							
Tiempo adap. (tiempo de adaptación)	11037	<a href="#">77</a>	25 s							
Prioridad (prioridad para la limitación de la temp. de retorno; A217.3)	11085	<a href="#">77</a>	OFF							
Actual (caudal o potencia real)	11110	<a href="#">78</a>								
Tiempo adap. (tiempo de adaptación)	11112	<a href="#">78</a>	OFF							
Filtro constante	11113	<a href="#">79</a>	10							
Tipo entrada (llave ECL A2xx)	11109	<a href="#">79</a>	OFF							
Tipo entrada (llave ECL A3xx)	11109	<a href="#">79</a>	OFF							
Pulso (llave ECL A2xx)	11114	<a href="#">79</a>	OFF							
Unidades (llave ECL A2xx)	11115	<a href="#">80</a>	ml, l/h							
Unidades (llave ECL A3xx)	11115	<a href="#">80</a>	l/h							
Auto regulación (A217.3)	11173	<a href="#">81</a>					OFF			
Motor pr. (protección del motor)	11174	<a href="#">81</a>	OFF							
Xp actual		<a href="#">82</a>								
Tn (constante de tiempo de integración)	11185	<a href="#">82</a>	30 s							
M run (tiempo de funcionamiento de la válvula de control motorizada)	11186	<a href="#">82</a>	30 s							
Nz (zona neutra)	11187	<a href="#">83</a>	3 K							
Tiempo mín. act. (tiempo mínimo de activación del motor reversible)	11189	<a href="#">83</a>	3							
T impul. (reposo) (A217.3)	11097	<a href="#">83</a>					OFF			
Tn (reposo) (A217.3)	11096	<a href="#">83</a>					120 s			
Tiempo abertura (A217.3)	11094	<a href="#">84</a>					OFF			
Tiempo cierre (A217.3)	11095	<a href="#">84</a>					OFF			
Circ. Prioridad P (A217.1/A217.2/A317.1/A317.2)	11055	<a href="#">86</a>	OFF							
T Cont. Control (A217.1/A217.2/A317.1/A317.2)	11054	<a href="#">86</a>	OFF							
ACS P post-carr. (A217.1/A317.1)	11041	<a href="#">86</a>	0 m							
ACS P post-carr. (A217.2/A317.2)	11041	<a href="#">86</a>	0 m							
Car. P post-carr. (A217.2/A317.2)	11042	<a href="#">87</a>	1 m							
T deseada envío	11500	<a href="#">87</a>	ON							
Circ. P congela T	11076	<a href="#">87</a>	2 °C							
Y prot. helada (temperatura de protección anticongelación)	11093	<a href="#">87</a>	10 °C							
Ejercitar P (accionamiento de la bomba; A217.3)	11022	<a href="#">88</a>	ON							
Ejercitar M (accionamiento de la válvula; A217.3)	11023	<a href="#">88</a>	OFF							

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

Ajuste	ID	Página	Ajuste de fábrica en circuito(s)							
			1	2	3	□ ▣				
P post-carrera (A217.3)	11040	<a href="#">88</a>	3 m							
Entrada ext. (anulación externa) (regulador ECL 210)	11141	<a href="#">89</a>	OFF							
Entrada ext. (anulación externa) (regulador ECL 310)	11141	<a href="#">90</a>	OFF							
Modo ext. (modo de anulación externa)	11142	<a href="#">91</a>	CON-FORT							
Día		<a href="#">93</a>								
Tiempo inicio		<a href="#">93</a>	0:00							
Duración		<a href="#">93</a>	120 m							
T deseada		<a href="#">93</a>	OFF							
Diferencia sup.	11147	<a href="#">94</a>	OFF							
Diferencia inferior	11148	<a href="#">94</a>	OFF							
Retraso	11149	<a href="#">95</a>	10 m							
Temp. más baja	11150	<a href="#">95</a>	30 °C							
Luz (brillo del display)	60058	<a href="#">104</a>							5	
Contraste (contraste del display)	60059	<a href="#">104</a>							3	
Dir. Modbus	38	<a href="#">105</a>							1	
Dir ECL485 (dirección maestro-esclavo)	2048	<a href="#">105</a>							15	
Pin servicio	2150	<a href="#">105</a>							0	
Reset ext.	2151	<a href="#">106</a>							0	
Idioma	2050	<a href="#">106</a>							Inglés	

# Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

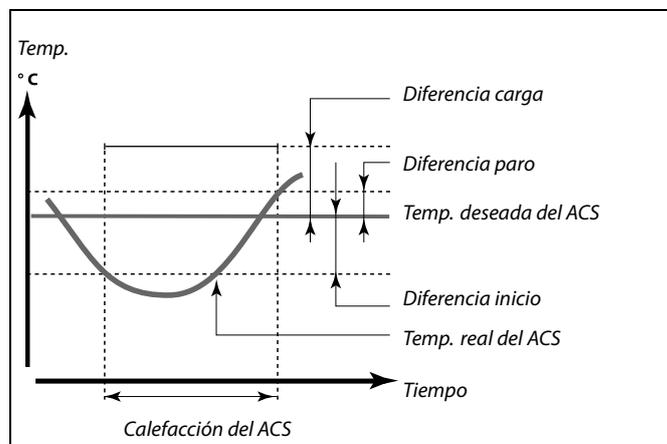
## 5.0 Ajustes (circuito 1)

### 5.1 Temp. acum.

Diferencia carga (A217.1/A217.2/A317.1/A317.2)		11193
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	1 ... 50 K	15 K

Permite ajustar el número de grados por encima de la temperatura deseada del ACS necesarios para obtener la temperatura de calefacción (carga) del ACS.

**1 ... 50:** Número de grados que deben añadirse a la temperatura deseada del ACS para obtener la temperatura de calefacción (carga) del ACS.



La temperatura deseada del ACS está relacionada con la medida del sensor de temperatura del acumulador. Si se instalan dos sensores de temperatura en el acumulador, la relación se establecerá con el sensor de temperatura superior.

Diferencia inicio (A217.1/A217.2/A317.1/A317.2)		11195
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	-50 ... -1 K	-3 K

Permite ajustar el número de grados por debajo de la temperatura deseada del ACS que provocarán que se conecte la calefacción del ACS.

**-50 ... -1:** Ajuste el número de grados.

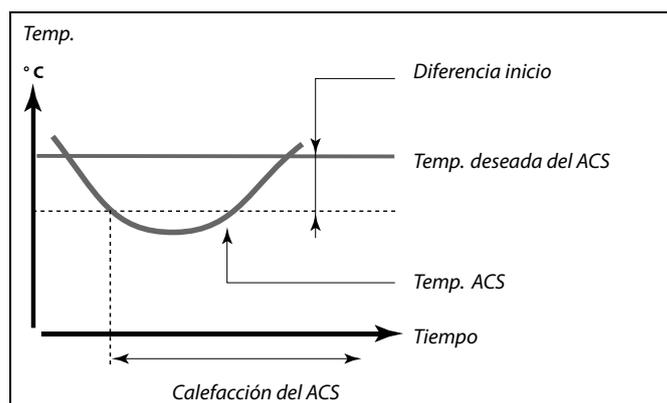
#### Ejemplo:

Temp. deseada del ACS: 55 °C

Diferencia inicio: -3 K

#### Resultado:

La calefacción del ACS se conectará cuando la temperatura medida por el sensor de temperatura (superior) del acumulador sea inferior a 52 °C.



# Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

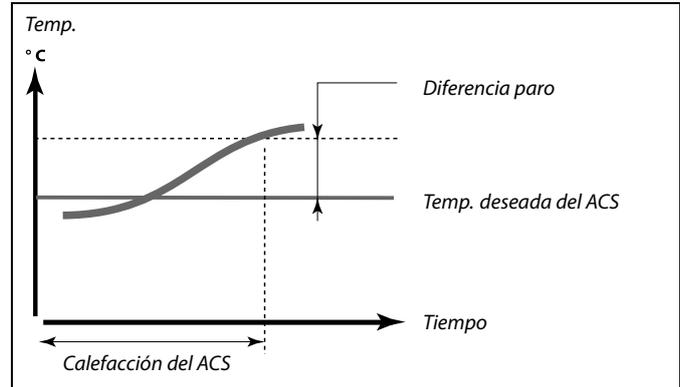
Diferencia paro (A217.1/A217.2/A317.1/A317.2)		11194
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	-50 ... 50 K	3 K

Un sensor de temperatura en el acumulador de ACS:  
Permite ajustar el número de grados por encima de la temperatura deseada del ACS que provocarán que se pare la calefacción (carga) de ACS.

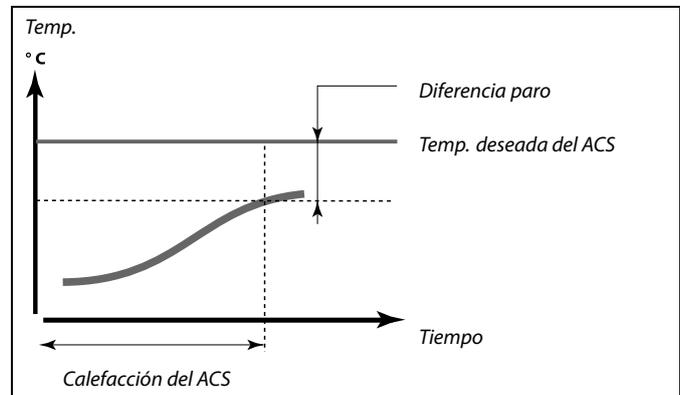
Dos sensores de temperatura en el acumulador de ACS:  
Permite ajustar el número de grados por encima o por debajo de la temperatura deseada del ACS, medida por el sensor de temperatura inferior del acumulador, que provocarán que se pare la calefacción (carga) de ACS.

**-50 ... 50:** Ajuste el número de grados.

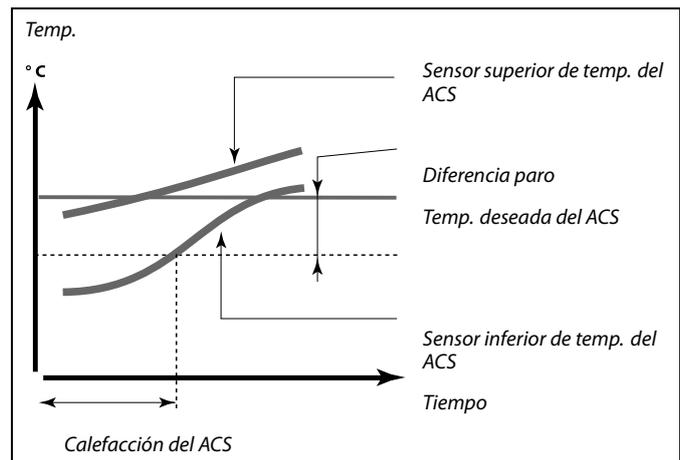
**Un sensor de temperatura en el acumulador de ACS (ejemplo con un valor positivo del parámetro "Diferencia paro"):**



**Un sensor de temperatura en el acumulador de ACS (ejemplo con un valor negativo del parámetro "Diferencia paro"):**



**Dos sensores de temperatura en el acumulador de ACS (superior e inferior):**

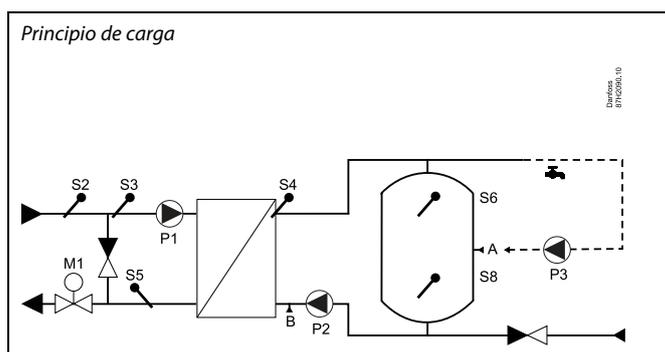


## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

T carga máx (A217.1/A217.2/A317.1/A317.2)		11152
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	10 ... 110 °C	80 °C

Permite ajustar la temperatura máxima en el sensor S3 para la calefacción del ACS.

**10 ... 110:** Ajuste la temperatura.



Tiem. adap. T flu. (A217.2/A317.2)		11068
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	OFF/1 ... 50 s	20 s

Permite ajustar el tiempo de adaptación (en segundos) de la temperatura deseada en el sensor S3 en función de la temperatura deseada de carga en el sensor S4.  
El regulador ECL Comfort aumenta gradualmente la temperatura deseada en el sensor S3 para mantener la temperatura deseada en el sensor S4.

**OFF:** La temperatura de impulsión deseada en el sensor S3 no se adapta en función de la temperatura deseada de carga en el sensor S4.

**1:** La adaptación se produce de forma rápida.

**50:** La adaptación se produce de forma lenta.

La temperatura de impulsión deseada en el sensor S3 no puede ser mayor que la temperatura ajustada en el parámetro "T carga máx".

### MENU > Ajustes > Temperatura impul.

Temp. máx. (límite superior de temperatura de impulsión)		11178
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	10 ... 150 °C	90 °C

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

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

Temp. mín. (límite inferior de temperatura de impulsión)		11177
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	10 ... 150 °C	10 °C

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

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.".

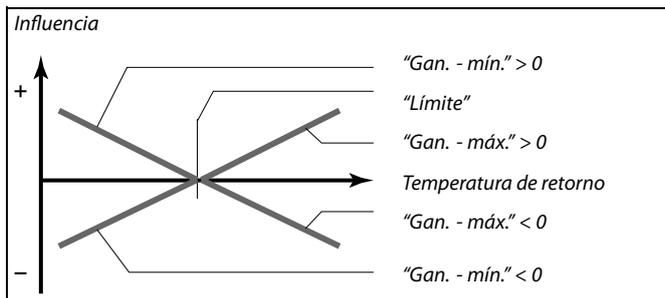
## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### 5.2 Límite retorno

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

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

Límite (limitación de la temp. de retorno)		11030
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	10 ... 110 °C	40 °C
Permite ajustar la temperatura de retorno aceptable para el sistema.		

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

Gan. - máx. (limitación de la temp. de retorno, influencia máx.)		11035
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	-9.9 ... 9.9	-2.0
Determina el grado de influencia sobre la temperatura de impulsión deseada si la temperatura de retorno es mayor que el límite calculado.		

#### Influencia superior a 0:

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

#### Influencia inferior a 0:

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

#### Ejemplo

El límite de retorno se activa por encima de 50 °C.  
La influencia está fijada en -2.0.  
La temperatura de retorno real es 2 grados demasiado alta.  
Resultado:  
La temperatura de impulsión deseada cambia en:  $-2.0 \times 2 = -4.0$  grados.



Normalmente, el ajuste es menor que 0 en los sistemas de calefacción de tipo *district heating* para evitar temperaturas de retorno demasiado altas.  
Habitualmente, el ajuste es 0 en los sistemas de caldera porque aceptan temperaturas de retorno más altas (consulte también la función "Gan. - mín.").

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### MENU > Ajustes > Límite retorno

Gan. - mín. (limitación de la temp. de retorno, influencia mín.)			11036
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica	
1	-9.9 ... 9.9	0.0	

*Determina el grado de influencia sobre la temperatura de impulsión deseada si la temperatura de retorno es menor que el límite calculado.*

#### 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, el ajuste es 0 en los sistemas de *district heating* porque aceptan temperaturas de retorno más bajas.

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

### MENU > Ajustes > Límite retorno

Tiempo adap. (tiempo de adaptación)			11037
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica	
1	OFF/1 ... 50 s	25 s	

*Permite regular la rapidez con la que la temperatura de retorno alcanza el valor límite de la temperatura de retorno deseada (control "I").*



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

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

**1:** La temperatura deseada se alcanza rápidamente.

**50:** La temperatura deseada se alcanza lentamente.

Prioridad (prioridad para la limitación de la temp. de retorno; A217.3)			11085
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica	
1	OFF/ON	OFF	

*Permite seleccionar si la limitación de la temperatura de retorno debe anular el límite inferior fijado para la temperatura de impulsión ("Temp. mín.").*

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

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

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

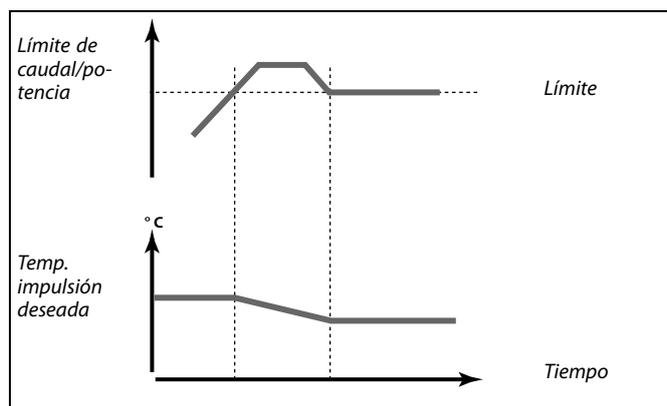
### 5.3 Límite de impulsión/potencia

En función del tipo de controlador, el límite de caudal o potencia se basa en diferentes tipos de señales de entrada:

Aplicación de la llave ECL	Regulador ECL Comfort 210	Regulador ECL Comfort 310
<b>A2xx</b>	Señal de pulsos	Señal de pulsos
<b>A3xx</b>	Opción no disponible	Señal M-bus

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 energía puede ser una señal de pulsos o una señal M-bus.

Cuando el caudal o la potencia superen el límite fijado, el regulador reducirá gradualmente la temperatura deseada del ACS para obtener un caudal o consumo de potencia máximo aceptable.



#### MENU > Ajustes > Lím. caudal / poten.

Actual (caudal o potencia real)		11110
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
<b>1</b>	<b>Valor exclusivamente de consulta</b>	

*El valor es el caudal o la potencia real y se obtiene a partir de la señal del contador de caudal o energía.*

Límite (valor límite)		11111
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
<b>1</b>	<b>0.0 ... 999.9 l/h</b>	<b>999.9 l/h</b>

*Permite ajustar el valor límite.*

#### MENU > Ajustes > Lím. caudal / poten.

Tiempo adap. (tiempo de adaptación)		11112
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
<b>1</b>	<b>OFF/1 ... 50 s</b>	<b>OFF</b>

*Permite controlar la rapidez con la que el límite de caudal o potencia se adapta al límite deseado.*

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

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

**1:** La temperatura deseada se alcanza rápidamente.

**50:** La temperatura deseada se alcanza lentamente.

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### MENU > Ajustes > Lím. caudal / poten.

Filtro constante		11113
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	1 ... 50	10

*El filtro existente amortigua el valor de entrada de caudal o potencia en función del factor fijado.*

**1:** Amortiguación pequeña (constante del filtro baja).

**50:** Amortiguación grande (constante del filtro alta).

Tipo entrada (llave ECL A2xx)		11109
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	OFF/IM1	OFF

*Permite elegir el tipo de pulso de la señal de entrada del sensor S7. Puede utilizarse en los reguladores ECL Comfort 210 y ECL Comfort 310.*



La limitación de caudal o potencia se basa en señales de pulsos.

**OFF:** Sin entrada.

**IM1:** Pulso.

Tipo entrada (llave ECL A3xx)		11109
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	OFF/EM1 ... EM5	OFF

*Permite elegir la señal M-bus de un contador de energía (1-5). Esta función solo puede utilizarse en los reguladores ECL Comfort 310.*



La limitación de caudal o potencia se basa en la señal M-bus (solo en los reguladores ECL Comfort 310).

**OFF:** No se adquiere ninguna señal M-bus.

**EM1 ... EM5:** Número del contador de energía.

Pulso (llave ECL A2xx)		11114
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	OFF/1 ... 9999	OFF

*Permite ajustar el valor de pulsos del contador de caudal o energía.*

#### Ejemplo:

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

**OFF:** Sin entrada.

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

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

Unidades (llave ECL A2xx)		11115
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	Consulte la lista	ml, l/h
Permite elegir las unidades de los valores medidos. Debe seleccionar un valor entre 1 y 9999 en el parámetro "Pulso".		

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.

Unidades (llave ECL A3xx)		11115
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	Consulte la lista	l/h
Permite elegir las unidades de los valores medidos.		

Los valores de caudal pueden expresarse en l/h o m<sup>3</sup>/h.  
Los valores de potencia pueden expresarse en kW, MW o GW.



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

l/h  
m<sup>3</sup>/h  
kW  
MW  
GW

## 5.4 Parámetros de control

Auto regulación (A217.3)			11173
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica	
1	OFF/ON	OFF	

*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".*

**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.

### MENU > Ajustes > Control par.

Motor pr. (protección del motor)			11174
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica	
1	OFF/10 ... 59 m	OFF	

*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.*

**OFF:** Protección del motor no activada.

**10 ... 59:** La protección del motor se activa una vez transcurrido el retraso de activación fijado (en minutos).

N.º de apartamentos	Transferencia de calor (kW)	Consumo 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.



Función recomendada para los sistemas de calefacción con carga variable.

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

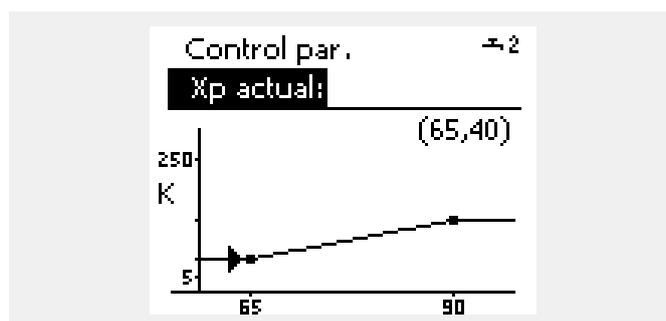
Xp actual		
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	<b>Valor exclusivamente de consulta</b>	
<p>El parámetro "Xp actual" es la lectura del valor real de Xp (banda proporcional) basada en la temperatura de suministro. El valor de Xp se determina a partir de los ajustes asociados a la temperatura de suministro. Habitualmente, cuanto mayor sea la temperatura de suministro, mayor deberá ser el valor de Xp para conseguir un control de temperatura estable.</p>		

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.



### MENU > Ajustes > Control par.

Tn (constante de tiempo de integración)		11185
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	1 ... 999 s	30 s

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.

M run (tiempo de funcionamiento de la válvula de control motorizada)		11186
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	5 ... 250 s	30 s

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. 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 funcionamiento = carrera de la válvula (mm) x velocidad del actuador (s/mm)

Ejemplo: 5.0 mm x 15 s/mm = 75 s

##### Válvulas rotativas

Tiempo de funcionamiento = grados de giro x velocidad del actuador (s/grado)

Ejemplo: 90 grados x 2 s/grado = 180 s

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### MENU > Ajustes > Control par.

Nz (zona neutra)		11187
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	1 ... 9 K	3 K



La zona neutra es simétrica alrededor del valor de la temperatura de impulsión deseada; es decir, la mitad del valor queda por encima y la otra mitad por debajo de esa temperatura.

Permite ajustar la desviación aceptable de la temperatura de impulsión.

Ajuste un valor alto para la zona neutra si se puede aceptar una variación alta de la temperatura de impulsión. Cuando la temperatura de impulsión real esté dentro de la zona neutra, el regulador no activará la válvula de control motorizada.

Tiempo mín. act. (tiempo mínimo de activación del motor reversible)		11189
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	2 ... 50	3

*El período mínimo del pulso para la activación del motor reversible es de 20 ms (milisegundos).*

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 reversible).

T impul. (reposo) (A217.3)		11097
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	OFF/ON	OFF

*El parámetro "T impul. (reposo)" es la temperatura de suministro existente cuando no hay consumo de ACS. Cuando no se detecte consumo de ACS (el interruptor de caudal permanecerá desactivado), la temperatura se mantendrá en un valor (habitualmente) más bajo (temperatura de ahorro). Puede elegir el sensor de temperatura que debe mantener la temperatura de ahorro.*



Si el sensor de temperatura S2 no está conectado, la temperatura de suministro en reposo la mantendrá el sensor S3.  
La función "T impul. (reposo)" solo estará activa si se selecciona un valor para el parámetro "Tiempo abertura" (ID 11094).

**OFF:** El sensor de temperatura de impulsión de ACS (S3) mantiene la temperatura de ahorro.

**ON:** El sensor de temperatura de suministro (S2) mantiene la temperatura de ahorro.

Tn (reposo) (A217.3)		11096
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
3	1 ... 999 s	120 s

*El tiempo de integración es una constante cuando no se detecta consumo de ACS (el interruptor de caudal permanecerá desactivado) para conseguir un control lento de la temperatura de ahorro en el sensor S3 o S2; consulte también el parámetro "T impul. (reposo)" (ID 11097).*

Seleccione una constante de tiempo de integración alta para obtener un control lento.

Seleccione una constante de tiempo de integración baja para obtener un control rápido.

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

Tiempo apertura (A217.3)		11094
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	OFF/0.1 ... 25.0 s	OFF
<p>Permite ordenar al actuador que abra la válvula durante el período fijado tras el inicio del consumo de ACS. El consumo de ACS se detecta por medio de la activación del interruptor de caudal (S8). La función "Tiempo apertura" permite compensar el retraso que existe antes de que el sensor de temperatura de impulsión pueda detectar un cambio de temperatura.</p>		

**OFF:** La función del interruptor de caudal permanece desactivada.

**0.1 ... 25.0 s:** Tiempo de apertura fijado.

Tiempo cierre (A217.3)		11095
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	OFF/0.1 ... 25.0 s	OFF
<p>Permite ordenar al actuador que cierre la válvula durante el período fijado una vez que se termine de consumir ACS. Si no se produce consumo de ACS, el interruptor de caudal (S8) permanecerá desactivado.</p>		

**OFF:** El tiempo de cierre fijado es de 0 (cero) segundos.

**0.1 ... 25.0 s:** Tiempo de cierre fijado.



## 5.5 Aplicación

Circ. Prioridad P (A217.1/A217.2/A317.1/A317.2)			11055
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica	
1	OFF/ON	OFF	

Permite seleccionar si la bomba de circulación de ACS debe funcionar durante la calefacción del ACS.



Cuando se selecciona el ajuste "OFF" para el parámetro "Circ. Prioridad P", el programa de la bomba de circulación de ACS se anula.

- OFF:** La bomba de circulación de ACS permanece desconectada durante la calefacción del ACS.
- ON:** La bomba de circulación de ACS no permanece desconectada durante la calefacción del ACS.

T Cont. Control (A217.1/A217.2/A317.1/A317.2)			11054
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica	
1	OFF/ON	OFF	

En función de la conexión de la tubería de circulación de ACS, la temperatura deseada de calefacción/carga del ACS puede reducirse una vez que la calefacción del ACS haya finalizado.

- OFF:** La temperatura deseada medida en el sensor S3 o S4 se reduce hasta 10 °C. Habitualmente, el ACS se hace circular a través del acumulador de ACS.
- ON:** La temperatura deseada medida en el sensor S3 o S4 se reduce hasta la temperatura deseada del ACS. Habitualmente, el ACS se hace circular a través del intercambiador de calor para compensar las pérdidas de calor de la tubería de circulación de ACS.

ACS P post-carr. (A217.1/A317.1)			11041
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica	
1	0 ... 30 m	0 m	

Permite ajustar el tiempo de post-encendido (en minutos) de la bomba de calefacción/carga de ACS (P1). La bomba puede seguir funcionando tras la calefacción del ACS para aprovechar el calor restante en el intercambiador de calor o la caldera.

- 0 ... 30:** Ajuste la duración (en minutos) del período de post-encendido.

ACS P post-carr. (A217.2/A317.2)			11041
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica	
1	0 ... 30 m	0 m	

Permite ajustar el tiempo de post-encendido (en minutos) de la bomba de calefacción de ACS (P1). La bomba de calefacción de ACS puede seguir funcionando tras la calefacción del ACS para aprovechar el calor restante en el intercambiador de calor o la caldera.

- 0 ... 30:** Ajuste la duración (en minutos) del período de post-encendido.

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

Car. P post-carr. (A217.2/A317.2)		11042
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	0 ... 30 m	1 m

Permite ajustar el tiempo de post-encendido (en minutos) de la bomba de carga de ACS (P2). La bomba de carga de ACS puede seguir funcionando tras la calefacción del ACS para aprovechar el calor restante en el intercambiador de calor o la caldera.

**0 ... 30:** Ajuste la duración (en minutos) del período de post-encendido.

T deseada envío		11500
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	OFF/ON	ON

Cuando el regulador actúe como esclavo en un sistema maestro-esclavo, puede enviarse información sobre la temperatura de impulsión deseada al regulador maestro a través del bus ECL 485.

**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.

En el regulador maestro, el valor del parámetro "Comp. demanda" debe ajustarse de forma que reaccione adecuadamente a la temperatura de impulsión deseada 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").

Circ. P congela T		11076
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	OFF/-10 ... 20 °C	2 °C

Permite ajustar el valor de temperatura exterior al que la bomba de circulación de ACS se pone en marcha para proteger el circuito de ACS contra la congelación.

**OFF:** La bomba de circulación de ACS no se pone en marcha.

**-10 ... 20:** La bomba de circulación de ACS se pone en marcha cuando la temperatura exterior es inferior al valor fijado.

Y prot. helada (temperatura de protección anticongelación)		11093
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	5 ... 40 °C	10 °C

Permite ajustar la temperatura de impulsión deseada (S3) para proteger el sistema contra la congelación.

**5 ... 40:** Temperatura deseada de protección anticongelación.

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

<b>Ejercitar P (accionamiento de la bomba; A217.3)</b>		<b>11022</b>
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
<b>1</b>	<b>OFF/ON</b>	<b>ON</b>

*Permite accionar la bomba durante períodos sin demanda de calefacción de ACS para evitar su bloqueo.*

**OFF:** El accionamiento de la bomba permanece desactivado.

**ON:** Se acciona la bomba durante 1 minuto cada tres días, hacia el mediodía (12:14).

<b>Ejercitar M (accionamiento de la válvula; A217.3)</b>		<b>11023</b>
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
<b>1</b>	<b>OFF/ON</b>	<b>OFF</b>

*Permite accionar la válvula durante períodos sin demanda de calefacción de ACS para evitar su bloqueo.*

**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).

<b>P post-carrera (A217.3)</b>		<b>11040</b>
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
<b>1</b>	<b>0 ... 99 m</b>	<b>3 m</b>

*La bomba de circulación del circuito de calefacción puede permanecer activa durante varios minutos (m) tras la parada de la calefacción de ACS. Esta función permite utilizar el calor restante (por ejemplo, en un intercambiador de calor).*

**0:** La bomba de circulación se detiene inmediatamente tras la parada de la calefacción de ACS.

**1 ... 99:** La bomba de circulación permanece activa durante el tiempo fijado tras la parada de la calefacción de ACS.

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

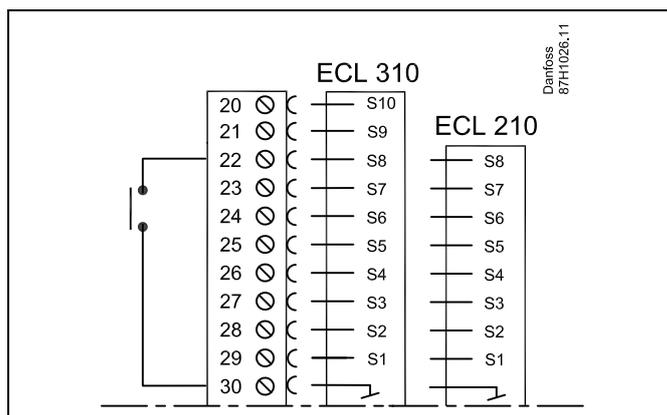
Entrada ext. (anulación externa) (regulador ECL 210)		11141
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	OFF/S1 ... S8	OFF
<i>Permite seleccionar la entrada para la función "Entrada ext." (anulación externa). Por medio de un interruptor, la acción del regulador puede anularse para pasar al modo Confort o Guardar.</i>		

- OFF:** No se selecciona ninguna entrada para la función de anulación externa.
- S1 ... S8:** 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 la entrada S7 o S8, podrá utilizarse un interruptor de anulación con contactos estándar.

En el esquema adjunto se muestra un ejemplo de conexión de un interruptor de anulación a la entrada S8.



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.".

# Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

Entrada ext. (anulación externa) (regulador ECL 310)		11141
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	OFF/S1 ... S10	OFF

Permite seleccionar la entrada para la función "Entrada ext." (anulación externa). Por medio de un interruptor, la acción del regulador puede anularse para pasar al modo Confort o Guardar.

**OFF:** No se selecciona ninguna entrada para la función de anulación externa.

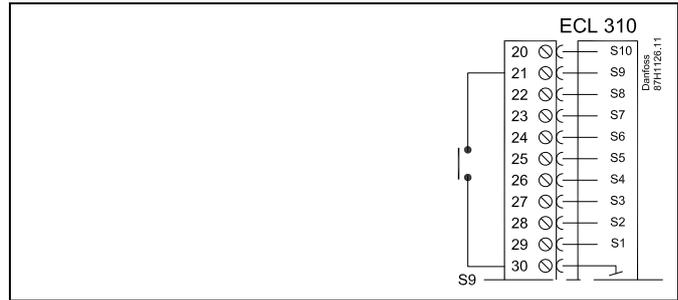
**S1 ... S10:** Se selecciona una entrada para la función de anulación externa.

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 S10, podrá utilizarse un interruptor de anulación con contactos estándar.

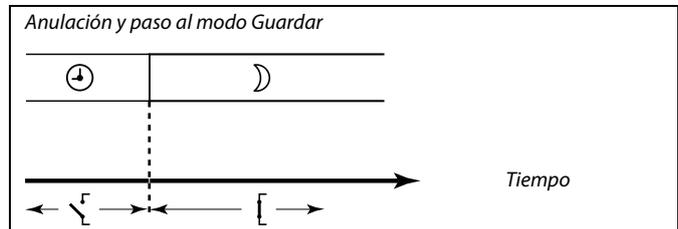
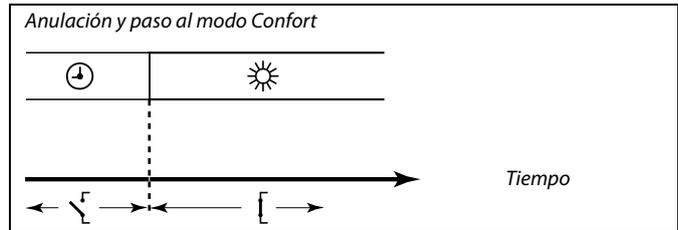
En el esquema adjunto se muestra un ejemplo de conexión de un interruptor de anulación a la entrada S9.

Asimismo, también se incluyen dos esquemas en los que se muestra su funcionamiento (anulación y paso al modo Confort y al modo Guardar, respectivamente).



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.."



El resultado de la anulación y el paso al modo Guardar dependen del ajuste de la función "Stop total".

Stop total = OFF: Reducción de la calefacción.

Stop total = ON: Parada de la calefacción.

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

Modo ext. (modo de anulación externa)		11142
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	<b>CONFORT/GUARDAR</b>	<b>CONFORT</b>
<i>Permite seleccionar el modo de anulación externa.</i>		



Consulte también la función "Entrada ext."

La anulación se puede activar para el modo Confort o Guardar. Para poder realizar la anulación, el modo del regulador debe coincidir con el modo programado.

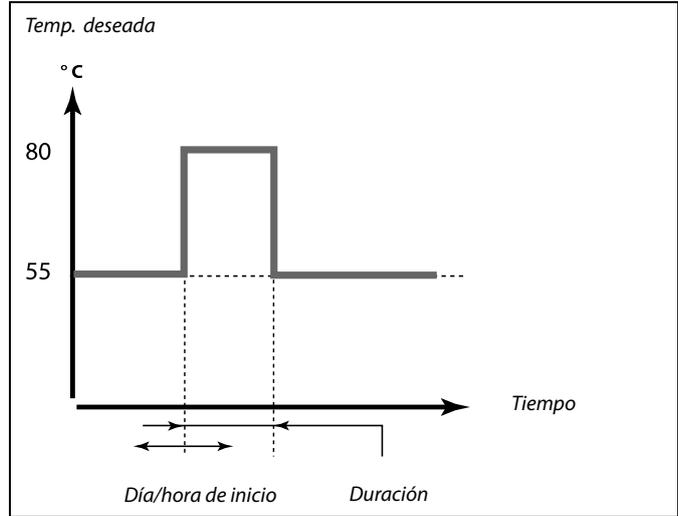
**GUARDAR:** El regulador se encuentra en el modo Guardar cuando el interruptor de anulación se cierra.

**CONFORT:** El regulador se encuentra en el modo Confort cuando el interruptor de anulación se cierra.

## 5.6 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.



Ejemplo de condiciones de ajuste para la función antibacterias:  
"T deseada" = 80 °C  
"Diferencia carga" = 10 K

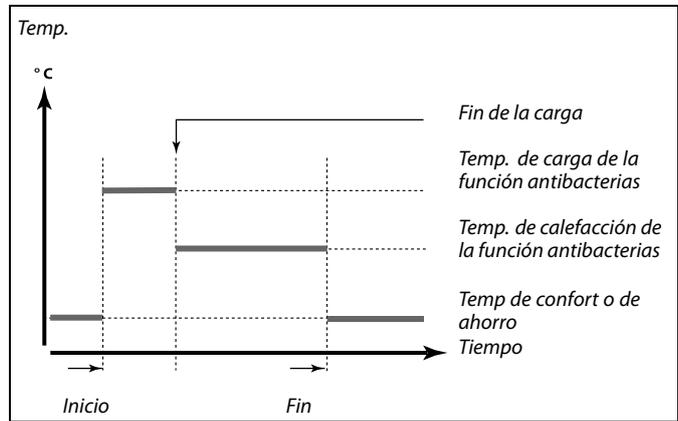
### Inicio:

En su debido momento, la temperatura deseada de calefacción del ACS cambia a 90 °C (80 + 10). Asimismo, la bomba de carga arranca.

Cuando la temperatura del ACS alcanza la temperatura de parada, la bomba de carga se para y la temperatura deseada de calefacción del ACS vuelve a situarse en 80 °C.

### Fin:

En su debido momento, la temperatura deseada de calefacción del ACS cambia de 80 °C a la temperatura fijada, de acuerdo con el valor ajustado para la temperatura de confort o de ahorro.



**Ajustes**

**Anti bacteria:**

Día: ▶ L M M J V S D

Tiempo inicio 00:00

Duración 120 m

T deseada 80 °C



Mientras esté activa la función antibacterias, el límite de la temperatura de retorno permanecerá desactivado.

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

<b>Día</b>		
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
<b>1</b>	<b>Días de la semana</b>	
<i>Seleccione (es decir, marque) los días de la semana (uno o varios) en los que deba activarse la función antibacterias.</i>		

L = Lunes

M = Martes

M = Miércoles

J = Jueves

V = Viernes

S = Sábado

D = Domingo

<b>Tiempo inicio</b>		
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
<b>1</b>	<b>00:00 ... 23:30</b>	<b>0:00</b>
<i>Permite ajustar la hora de inicio de la función antibacterias.</i>		

<b>Duración</b>		
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
<b>1</b>	<b>10 ... 600 m</b>	<b>120 m</b>
<i>Permite ajustar la duración (en minutos) de la función antibacterias.</i>		

<b>T deseada</b>		
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
<b>1</b>	<b>OFF/10 ... 110 °C</b>	<b>OFF</b>
<i>Permite ajustar la temperatura deseada del ACS para la función antibacterias.</i>		

**OFF:** No está activa la función antibacterias.

**10 ... 110:** Temperatura deseada del ACS durante el período de aplicación de la función antibacterias.

## 5.7 Alarma

Muchas aplicaciones de los reguladores ECL Comfort 210 y 310 incluyen una función de alarma. Esta función activa habitualmente el relé 4 (regulador ECL Comfort 210) o el relé 6 (regulador ECL Comfort 310).

El relé de alarma puede activar una luz, una sirena, una entrada a un dispositivo transmisor de alarma, etc.

El relé correspondiente permanecerá activado mientras dure la situación que ha originado la alarma.

Alarmas típicas:

- La temperatura de impulsión real es distinta de la temperatura de impulsión deseada.

### 5.7.1 Temp. monito.

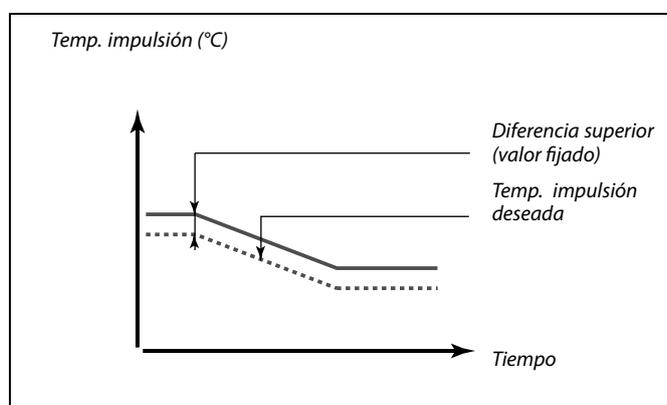
**MENU > Alarma > Temp. monito.**

Diferencia sup.		11147
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	OFF/1 ... 30 K	OFF

La alarma se activa si la temperatura de impulsión real aumenta de forma que se supere la diferencia fijada (diferencia de temperatura aceptable por encima de la temperatura de impulsión deseada). Consulte también la función "Retraso".

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

**1 ... 30 K:** La función de alarma se activa si la temperatura real hace que se supere la diferencia aceptable.



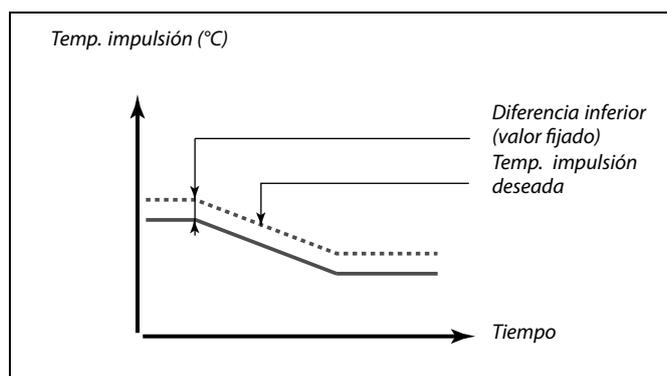
**MENU > Alarma > Temp. monito.**

Diferencia inferior		11148
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	OFF/1 ... 30 K	OFF

La alarma se activa si la temperatura de impulsión real disminuye de forma que se supere la diferencia fijada (diferencia de temperatura aceptable por debajo de la temperatura de impulsión deseada). Consulte también la función "Retraso".

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

**1 ... 30 K:** La función de alarma se activa si la temperatura real disminuye de forma que se rebase la diferencia aceptable.

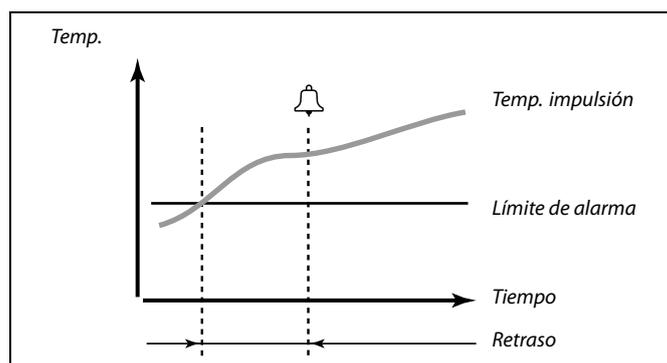


## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### MENU > Alarma > Temp. monito.

<b>Retraso</b>		<b>11149</b>
<i>Circuito</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Ajuste fábrica</i>
<b>1</b>	<b>1 ... 99 m</b>	<b>10 m</b>
<i>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.</i>		

**1 ... 99 m:** La función de alarma se activará si el estado de alarma se mantiene durante un tiempo superior al retraso fijado.



### MENU > Alarma > Temp. monito.

<b>Temp. más baja</b>		<b>11150</b>
<i>Circuito</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Ajuste fábrica</i>
<b>1</b>	<b>10 ... 50 °C</b>	<b>30 °C</b>
<i>La función de alarma no se activará si la temperatura de impulsión/conducto deseada es menor que el valor fijado.</i>		



Si la causa que genera la alarma desaparece, la indicación y la salida de alarma también desaparecerán.

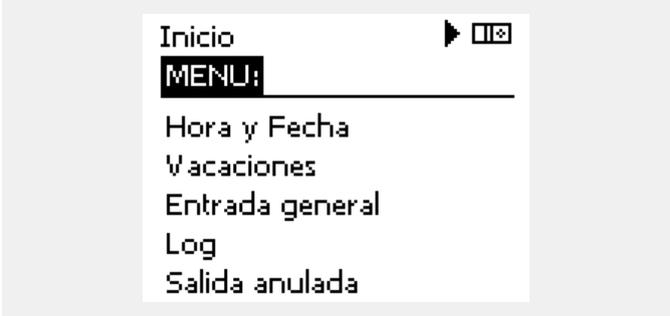
## 6.0 Ajustes comunes del regulador

### 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":

Selector de circuito



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	

### 6.2 Hora y Fecha

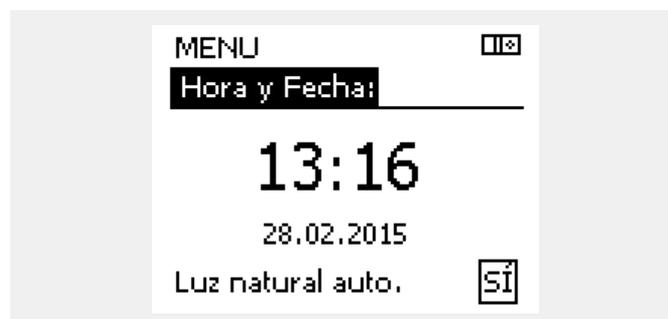
Únicamente deben ajustarse la hora y la fecha correctas la primera vez que se utilice el regulador ECL Comfort (o bien después de un corte del suministro eléctrico de más de 72 horas de duración).

El reloj del regulador presenta un formato de 24 horas.

#### Luz natural auto. (cambio al horario de ahorro de luz)

**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.



Quando 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.

# Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

## 6.3 Vacaciones

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.

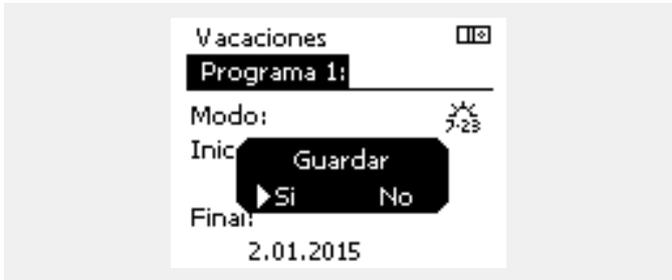
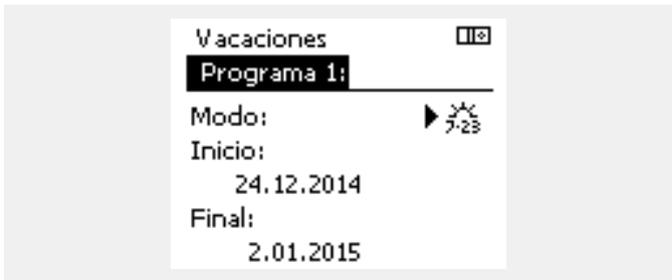
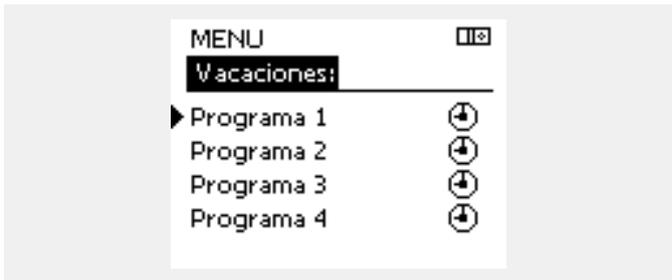
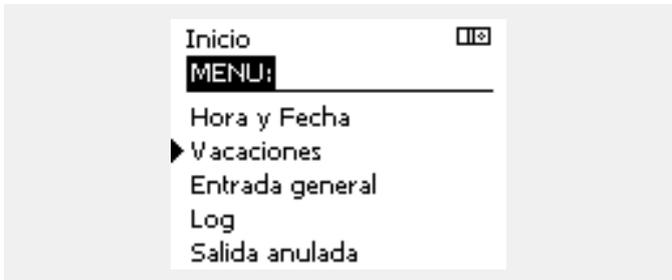
Los modos que pueden seleccionarse son los siguientes: Confort, Guardar, Protección anticongelación y Confort 07:00-23:00 (antes de las 07:00 y después de las 23:00, el modo será el programado).

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.



## 6.4 Entrada general

En esta sección se describen las generalidades del funcionamiento de los reguladores de las series ECL Comfort 210 y 310, que son válidas por igual para todas las aplicaciones.

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



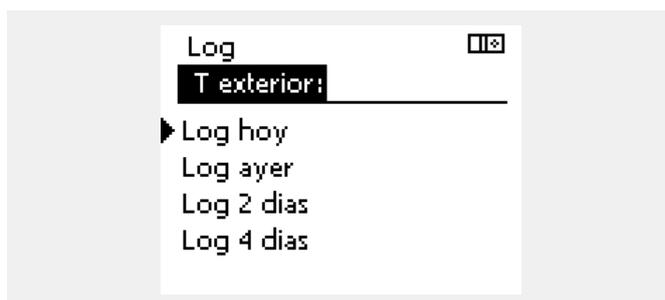
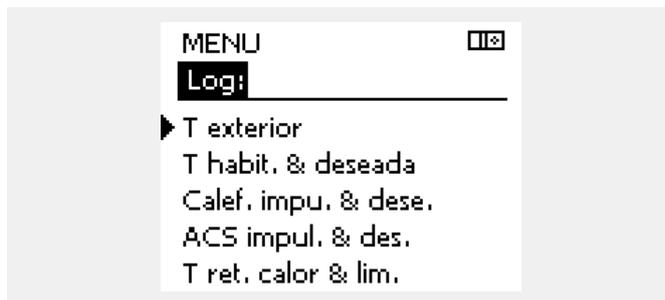
El parámetro "T acc. exterior" indica la temperatura exterior acumulada y es un valor calculado por el regulador ECL Comfort.

## 6.5 Log (registro)

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.

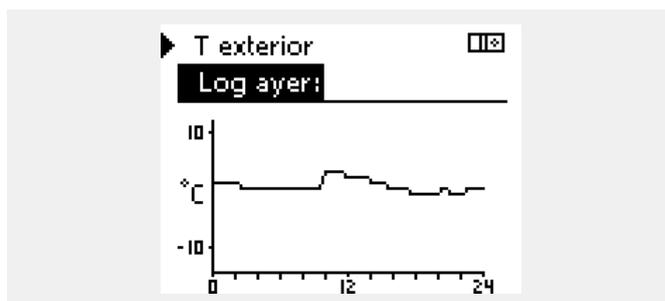
Existe una pantalla de registro para el sensor correspondiente en la que se muestra la temperatura medida.

La función "Log" únicamente se encuentra disponible en el menú "Ajustes comunes regulador".



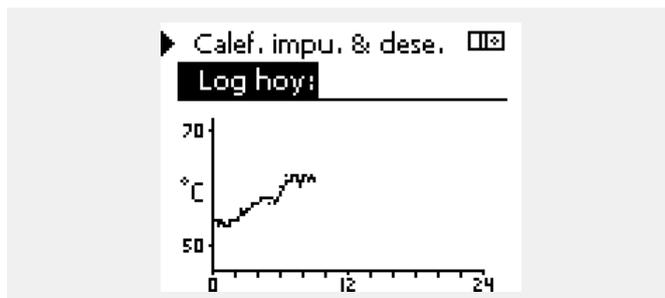
### Ejemplo 1:

Registro de un día, correspondiente al día anterior, en el que se muestra la evolución de la temperatura exterior durante las últimas 24 horas.



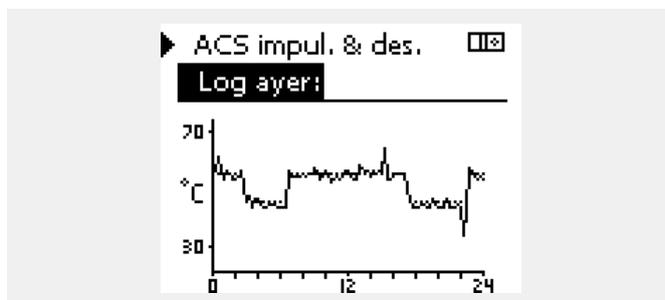
### Ejemplo 2:

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.



## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### 6.6 Salida anulada

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:	Ejemplos:
	Seleccione "MENU" en cualquiera de las pantallas de resumen	MENU
	Confirme la acción	
	Elija 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.



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.



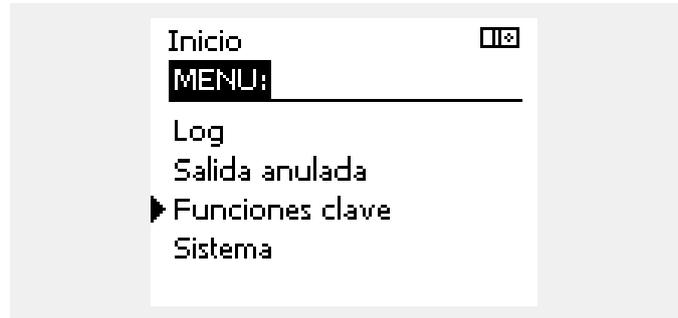
Cuando la función "Salida anulada" de un componente controlado esté activa, aparecerá el símbolo "!" a la derecha del indicador de modo en el display del usuario final.



Aplicaciones P330.3, P330.8 y P330.12:  
La válvula de control motorizada M4 se regula mediante una señal de 0-10 V (0-100 %). Puede ajustarse en los estados "AUTO" y "ON".  
AUTO: Control normal (0-100 %).  
ON: La señal de 0-10 V se ajusta al porcentaje seleccionado bajo la indicación "ON".

## 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 un resumen acerca de la aplicación y los diferentes subtipos de esta que contiene la llave aplicación ECL.</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>



Puede encontrar información más detallada sobre cómo utilizar las "Funciones clave" individuales en el apartado "Inserción de la llave de aplicaciones ECL".

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### 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 de aplicaciones 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 del regulador.
<b>Núm. Serie:</b>	Número único para ese regulador específico.
<b>Semana produc.:</b>	Número de semana y año (SS.AAAA).

Ejemplo: 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

Únicamente para el regulador ECL Comfort 310:  
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 310 incorpora una interfaz de comunicación Modbus/TCP que permite su conexión a una red Ethernet. Esto posibilita el acceso remoto al regulador ECL 310 utilizando infraestructuras de comunicaciones estándar.

En la función "Ethernet" pueden configurarse las direcciones IP requeridas.

#### 6.8.4 Portal config

El regulador ECL Comfort 310 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.

#### 6.8.5 M-bus config

El regulador ECL Comfort 310 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.

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### 6.8.6 Contadores energía

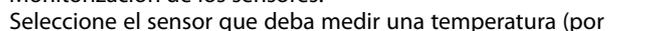
El regulador ECL Comfort 310 puede comunicarse con hasta 5 contadores de energía a través de la conexión M-bus. En la sección "Contadores energía" pueden consultarse los datos de los contadores de energía conectados de esa manera.

### 6.8.7 Ent. gen. sin proce.

Las temperaturas medidas, los estados de las entradas y las tensiones se muestran en el display.

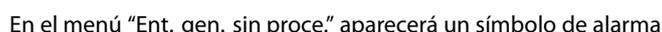
Además, puede seleccionarse una función de detección de fallos de funcionamiento para las entradas de temperatura activadas.

Monitorización de los sensores:

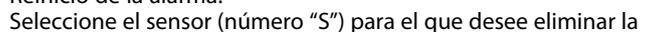
Seleccione el sensor que deba medir una temperatura (por ejemplo, la temperatura S5). Al pulsar el mando, aparecerá una lupa  en la línea seleccionada. A continuación, se monitorizará la temperatura S5.

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 "--".

### 6.8.8 Pantalla

Luz (brillo del display)		60058
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
	0 ... 10	5
Permite ajustar el brillo del display.		

0: Luz débil.

10: Luz intensa.

Contraste (contraste del display)		60059
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
	0 ... 10	3
Permite ajustar el contraste del display.		

0: Contraste bajo.

10: Contraste alto.

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

### 6.8.9 Comunicación

Dir. Modbus		38
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
<input type="checkbox"/> <input 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.

Dir ECL485 (dirección maestro-esclavo)		2048
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
<input type="checkbox"/> <input 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).

Pin servicio		2150
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0/1	0

Este ajuste únicamente se utiliza para la configuración de la comunicación Modbus.

**No está disponible en la actualidad, sino que se pasará a implantar próximamente.**



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 instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

<b>Reset ext.</b>		<b>2151</b>
<i>Circuito</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Ajuste fábrica</i>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>0/1</b>	<b>0</b>
<i>Este ajuste únicamente se utiliza para la configuración de la comunicación Modbus.</i>		

**0:** Función de reinicio desactivada.

**1:** Función de reinicio activada.

### 6.8.10 Idioma

<b>Idioma</b>		<b>2050</b>
<i>Circuito</i>	<i>Rango de ajuste</i>	<i>Ajuste fábrica</i>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>Inglés/Local</b>	<b>Inglés</b>
<i>Permite elegir el idioma deseado.</i>		



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 Varios reguladores en el mismo sistema

Cuando los reguladores ECL Comfort estén interconectados a través del bus de comunicación ECL 485 (tipo de cable: dos 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 de impulsión deseada (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:

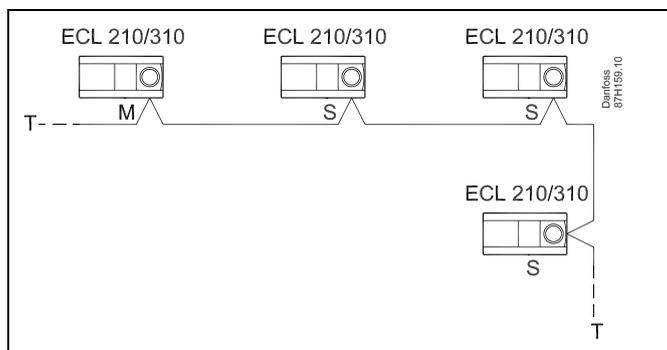
#### Reguladores ESCLAVOS: cómo utilizar la señal de temperatura exterior enviada por el regulador MAESTRO

Los reguladores esclavos únicamente reciben información sobre la temperatura exterior, la hora y la fecha.

Reguladores ESCLAVOS:

Cambie la dirección configurada en fábrica ("15") y seleccione la dirección "0".

- En , vaya a: Sistema > Comunicación > Dir ECL485.



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".

Dir ECL485 (dirección maestro-esclavo)		2048
Circuito	Rango de ajuste	Seleccione
	0 ... 15	0

## Guía de instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317

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 y la 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.

Regulador MAESTRO:

- En el circuito 1, vaya a Ajustes > Aplicación > Comp. demanda.
- Sustituya "OFF" por un valor (por ejemplo, 5 K) que se sumará a la demanda más alta (temperatura de impulsión deseada) de todos los esclavos.

Comp. demanda		11017
Circuito	Rango de ajuste	Seleccione
1	OFF/1 ... 20 K	1 ... 20 K

## 7.2 Preguntas más frecuentes



Estas definiciones se aplican tanto a la serie Comfort 210 como a la serie ECL Comfort 310. Por tanto, es posible que se encuentre con expresiones que no se mencionen en su guía.

### ¿La hora que se muestra en el display presenta una diferencia de una hora con respecto a la hora real?

Consulte el apartado "Hora y fecha".

### ¿La hora que se muestra en la pantalla es incorrecta?

El reloj interno podría haberse reiniciado si el suministro eléctrico se ha interrumpido durante más de 72 horas.

Consulte los apartados "Ajustes comunes del regulador" y "Hora y fecha" para ajustar la hora correcta.

### ¿Se ha extraviado la llave de aplicaciones ECL?

Desconecte y vuelva a conectar la alimentación para conocer el tipo de sistema y la versión del software del regulador o vaya a "Ajustes comunes regulador" > "Funciones clave" > "Aplicación". Se mostrarán el tipo (por ejemplo, "TYPE A266.1") y el diagrama de sistema.

Pida una llave de sustitución a su representante comercial de Danfoss (por ejemplo, una llave de aplicaciones ECL A266). Inserte la nueva llave de aplicaciones 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 aún así no puede obtener la temperatura ambiente deseada ajustando los termostatos del radiador, eso significa que la temperatura de impulsión es demasiado baja. Aumente la temperatura ambiente deseada (en la pantalla de la temperatura ambiente deseada). Si esto no soluciona el problema, ajuste la función "Curva calor" ("Temperatura 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 el apartado "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 puede añadirse un período extra de confort al programa?

Puede configurar un período de confort adicional añadiendo nuevas horas de inicio y finalización en la función "Programa".

### ¿Cómo puede eliminarse 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 pueden modificarse los ajustes?

Debido a que se ha extraído la llave de aplicaciones ECL.

### ¿Por qué no se puede seleccionar una aplicación al insertar la llave de aplicaciones 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, de 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.

### 7.3 Definiciones



Estas definiciones se aplican tanto a la serie Comfort 210 como a la serie ECL Comfort 310. Por tanto, es posible que se encuentre con expresiones que no se mencionen en su guía.

#### **Temperatura del 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 consigna es la referencia para la temperatura de impulsión y del 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, siglas de "Building Management System"). Es un sistema de gestión que posibilita 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 de impulsión deseada**

Temperatura calculada por el regulador en base a la temperatura exterior y a las influencias 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 o 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 condensa.

#### **Circuito de agua caliente sanitaria (ACS)**

Circuito de calefacción del agua caliente sanitaria (ACS).

### Portal ECL

Sistema de gestión que posibilita realizar el control y la monitorización de forma remota, tanto a escala local como a través de Internet.

### Sistema EMS

Sistema de gestión de energía (EMS, siglas de "Energy Management System"). Es un sistema de gestión que posibilita 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.

### Temperatura de impulsión

Temperatura medida en la impulsión en un momento cualquiera.

### 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 de impulsión deseada.

### 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, Guardar o de protección anticongelación. Además, posibilita configurar un programa diario con un periodo de confort comprendido entre las 07:00 y las 23:00.

### 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 límite

Temperatura que influye sobre la temperatura de impulsión deseada 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 de impulsión deseada.

### 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 periodos 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, Guardar, 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 de impulsión deseada.

### 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 de impulsión deseada.

### Sensor de temperatura ambiente

Sensor de temperatura ubicado en la habitación (la habitación de referencia; normalmente, el salón) en la que se va a controlar 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 posibilita 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.

### 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.

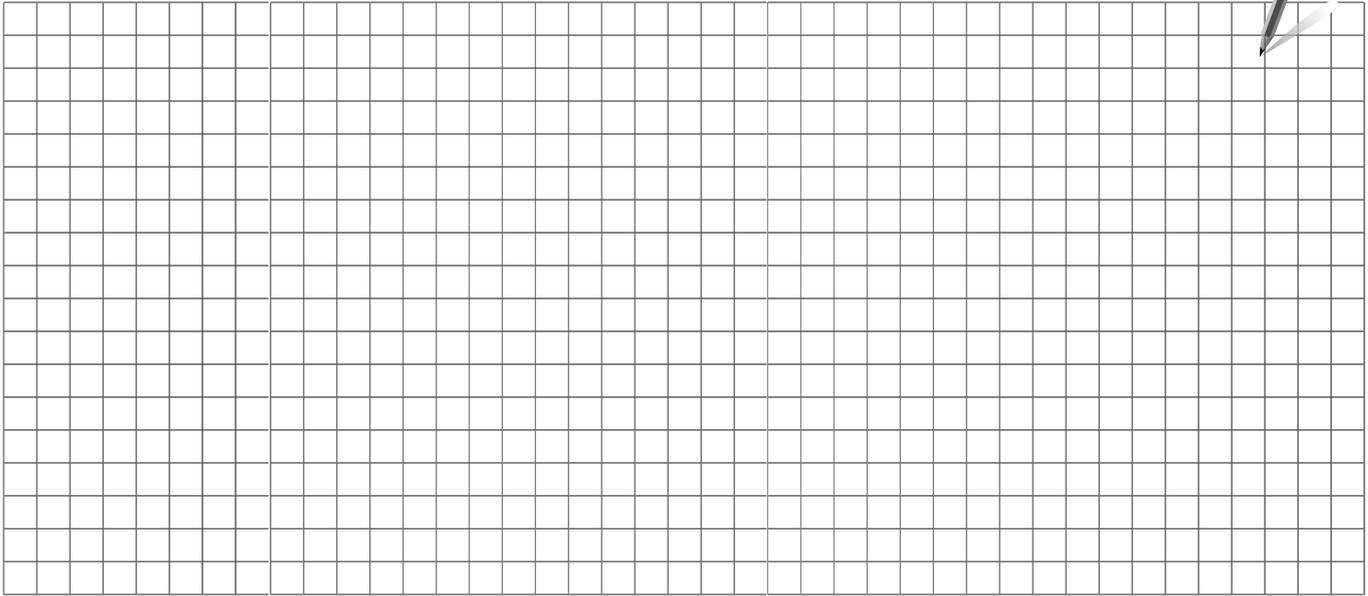
### Control de 2 puntos

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 instalación ECL Comfort 210 / 310, aplicación A217 / A317



Instalador:

Por:

Fecha:



## 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

**Bilbao**  
Avda. Zumalacárregui 30  
Tel.: 902.246.104  
Fax: 944.127.563

**Lisboa**  
Av. do Forte, 8 - 1ºP  
Carnaxi de  
Tel.: 21.424.89.31  
Fax: 21.417.24.66

**Barcelona**  
Solsones 2, esc B, local C2  
El Prat de Llobregat  
Tel.: 902.246.104  
Fax: 932.800.770