

Guía de operación

ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317



1.0 Índice

1.0 Índice.....	1	6.0 Ajustes comunes del regulador	84
1.1 Información importante de seguridad y sobre el producto	2	6.1 Introducción al menú "Ajustes comunes regulador"	84
2.0 Instalación.....	5	6.2 Hora y Fecha	85
2.1 Antes de comenzar	5	6.3 Vacaciones	86
2.2 Identificación del tipo de sistema	11	6.4 Entrada general	90
2.3 Montaje	12	6.5 Log (registro)	91
2.4 Colocación de los sensores de temperatura	16	6.6 Salida anulada	92
2.5 Conexiones eléctricas	18	6.7 Funciones clave	93
2.6 Inserción de la llave de aplicaciones ECL	27	6.8 Sistema	95
2.7 Lista de comprobaciones	34	7.0 Varios.....	103
2.8 Navegación: llave aplicación ECL A217/A317	35	7.1 Varios reguladores en el mismo sistema	103
3.0 Uso diario	41	7.2 Preguntas más frecuentes	106
3.1 Navegación por el regulador	41	7.3 Definiciones	109
3.2 Comprensión del display del regulador	42	7.4 Resumen de tipos (ID 6001)	113
3.3 Resumen general: significado de los símbolos	44	7.5 Actualización automática/manual del firmware	114
3.4 Monitorización de temperaturas y componentes del sistema	45	7.6 Resumen de identificadores (ID) de parámetros	115
3.5 Influencia general	46		
3.6 Control manual	47		
3.7 Programa	48		
4.0 Resumen de ajustes.....	49		
5.0 Ajustes	51		
5.1 Introducción a los ajustes	51		
5.2 Temp. acum.	52		
5.3 Temperatura de impulsión	56		
5.4 Límite retorno	57		
5.5 Límite de impulsión/potencia	62		
5.6 Parámetros de control	65		
5.7 Aplicación	71		
5.8 Anti bacteria	78		
5.9 Alarma	80		
5.10 Alarma general	83		

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, 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://heating.danfoss.com/> o <http://store.danfoss.com/>.



Nota de seguridad

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

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

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

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

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

ECL Comfort 210 / 310: 0 - 55 °C.

ECL Comfort 296: 0 - 45 °C.

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

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

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



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

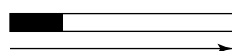


Puede que se publiquen llaves aplicación antes de que se traduzcan todas las opciones. Si es el caso, las opciones aparecerán en inglés.



Actualización automática del software del regulador (firmware):

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



Barra de progreso

Durante la actualización:

- No extraiga la LLAVE.
Si extrae la llave antes de que aparezca el reloj de arena, deberá iniciar el proceso de nuevo.
- No desconecte la alimentación.
Si se interrumpe el suministro eléctrico mientras el reloj de arena aparece en pantalla, el regulador no funcionará.
- Actualización manual del software del controlador (firmware):
Consulte el apartado «Actualización automática/manual del firmware»



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



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



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

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

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



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

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



Nota sobre eliminación

Este símbolo en el producto indica que no debe desecharse como residuo doméstico.

En su lugar, debe entregarse a un organismo responsable para garantizar el reciclaje de los componentes eléctricos y electrónicos.

- Deseche el producto a través de los canales previstos para tal fin.
- Cumpla con todas las leyes y reglamentos locales actualmente aplicables.

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).

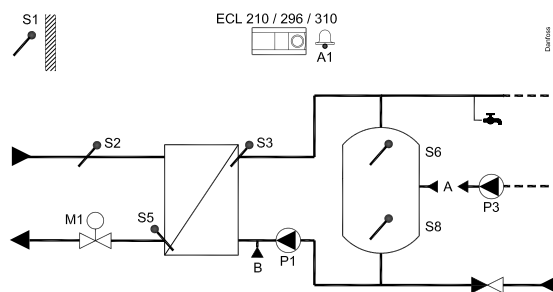
La temperatura de suministro (S2) se utiliza para ajustar la banda proporcional (Xp), con el fin de conseguir un control de temperatura estable.

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.

Aplicación A217.1 o A317.1 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 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 operación ECL Comfort 210/296/310, 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.

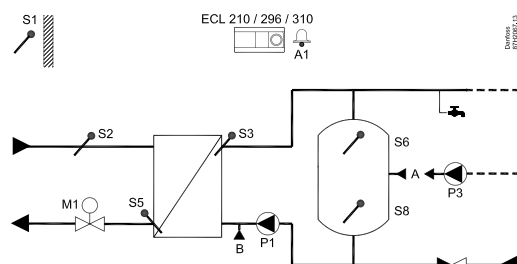
Asimismo, puede usarse un contador de caudal o energía conectado (que utilice señales de pulsos, en el caso del regulador ECL Comfort 210, o una señal M-bus, en el caso del regulador ECL Comfort 310) para limitar el caudal o la energía de acuerdo con un valor máximo fijado.

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.

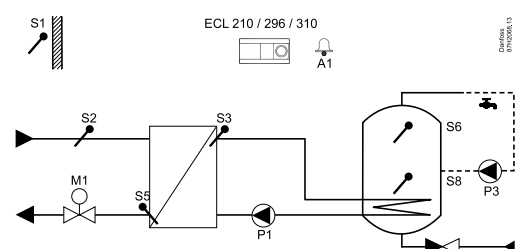
Además, puede establecerse comunicación vía Modbus con un sistema SCADA. En el regulador ECL Comfort 310, los datos del M-bus también pueden transmitirse al sistema de comunicación Modbus.

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.

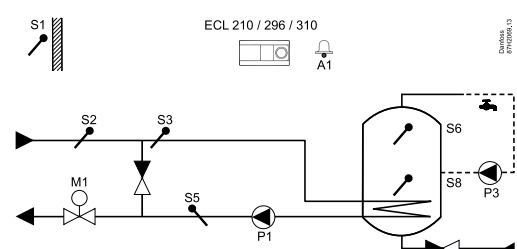
Aplicación A217.1/A317.1, ejemplo a:



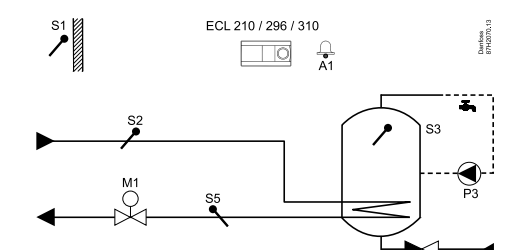
Aplicación A217.1/A317.1, ejemplo b:



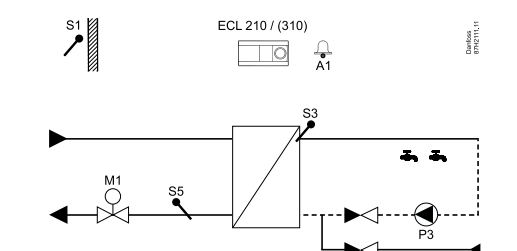
Aplicación A217.1/A317.1, ejemplo c:



Aplicación A217.1/A317.1, ejemplo d:



Aplicación A217.1/A317.1, ejemplo e:



Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, 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.

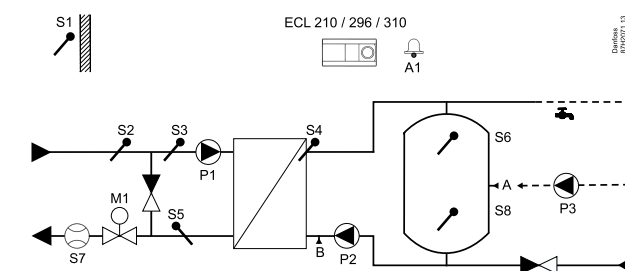
En las aplicaciones de carga, la circulación de ACS puede realizarse a través del acumulador de ACS (conexión A) o del intercambiador de calor (conexión B).

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 operación ECL Comfort 210/296/310, 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 períodos 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.

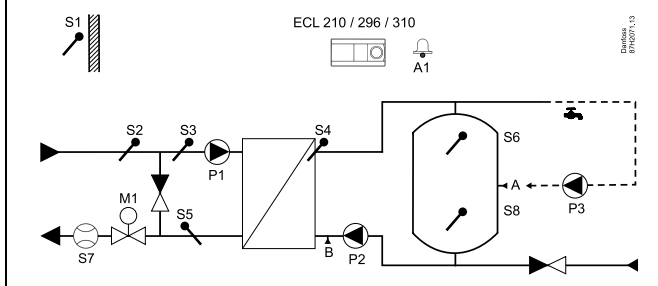
Asimismo, puede usarse un contador de caudal o energía conectado (que utilice señales de pulsos, en el caso del regulador ECL Comfort 210, o una señal M-bus, en el caso del regulador ECL Comfort 310) para limitar el caudal o la energía de acuerdo con un valor máximo fijado.

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.

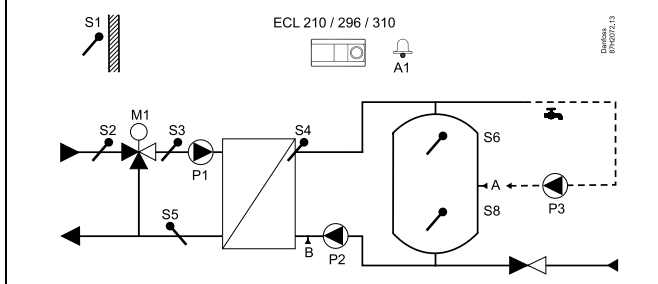
Además, puede establecerse comunicación vía Modbus con un sistema SCADA. En el regulador ECL Comfort 310, los datos del M-bus también pueden transmitirse al sistema de comunicación Modbus.

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.

Aplicación A217.2/A317.2, ejemplo a:



Aplicación A217.2/A317.2, ejemplo b:



Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, 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.

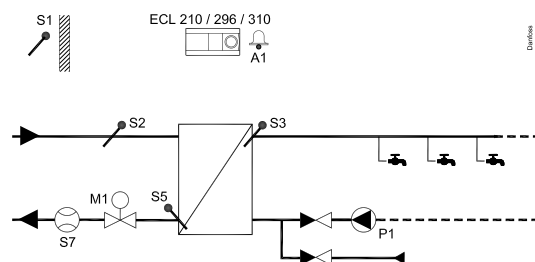
Si la temperatura medida del ACS (S3) es menor que la temperatura deseada del ACS, la válvula de control motorizada (M1) se abrirá gradualmente y viceversa.

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.

Aplicación A217.3 típica, ejemplo a:



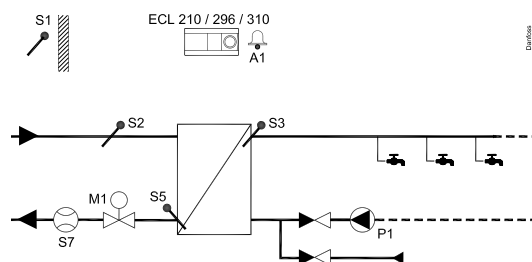
En este diagrama se muestra un ejemplo simplificado y básico, por lo que no contiene todos los componentes necesarios de un sistema.

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

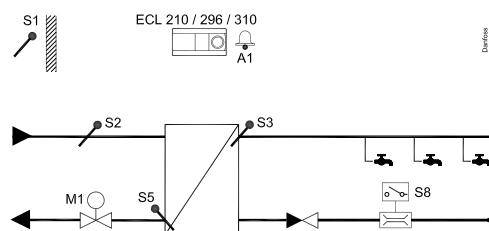
Aplicación A217.3, ejemplo a:



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.

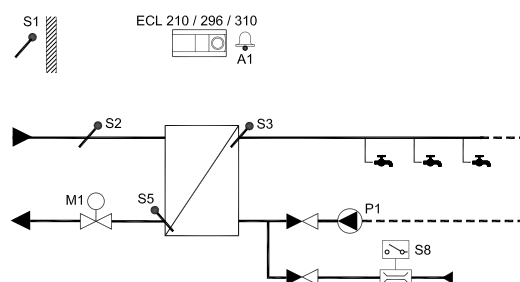
Aplicación A217.3, ejemplo b:



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.

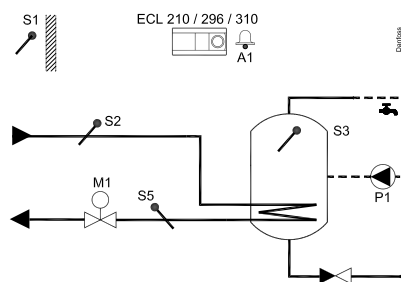
Aplicación A217.3, ejemplo c:



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

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

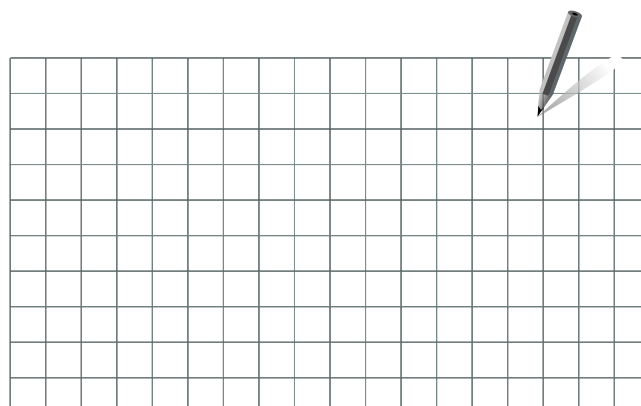
2.2 Identificación del tipo de sistema

Defina su aplicación

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

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

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



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

2.3 Montaje

2.3.1 Montaje del regulador ECL Comfort

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

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

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

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

El regulador ECL Comfort 296 se puede instalar:

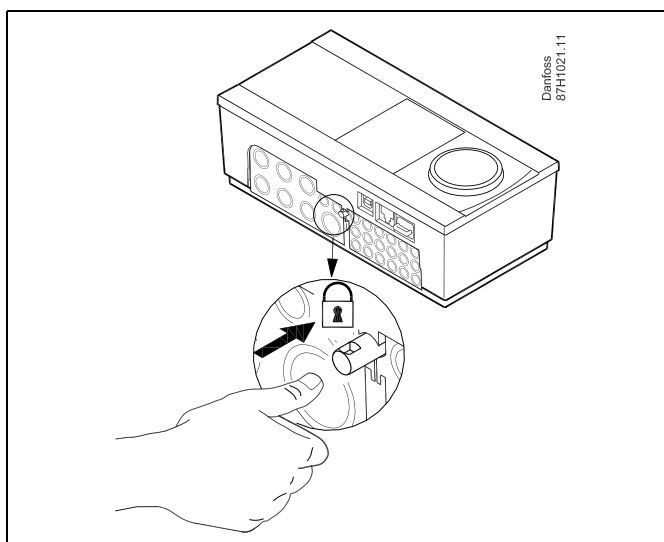
- en un hueco practicado en un panel.

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

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

Sujeción del regulador ECL Comfort 210 / 310

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



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



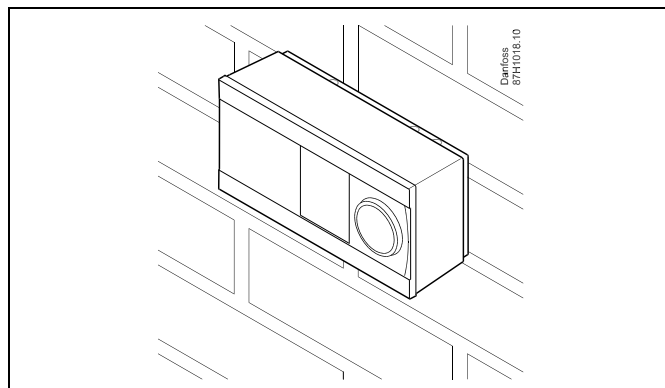
Si el regulador no se fija a la base, existe el riesgo de que pueda desacoplarse de esta durante su funcionamiento y de que los terminales de la base (y las conexiones de 230 V c.a.) queden expuestos. Para evitar lesiones personales, asegúrese siempre de que el regulador esté correctamente fijado a su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



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

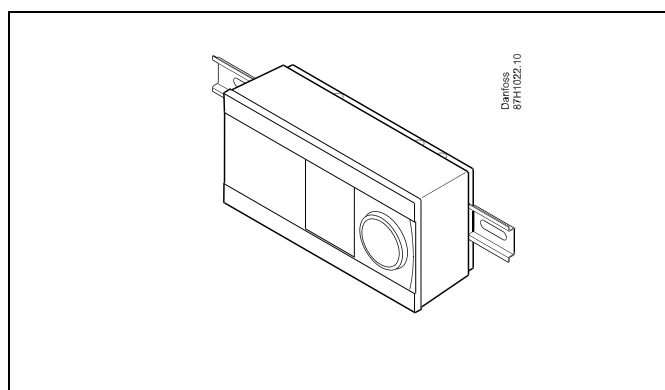
Montaje en pared

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



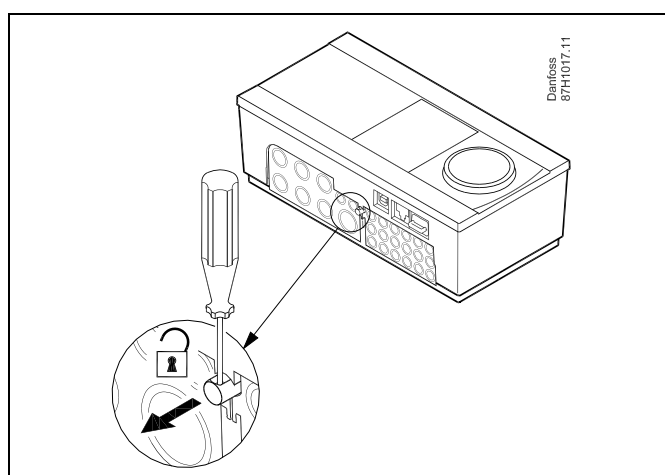
Montaje en carril DIN (35 mm)

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



Desmontaje del regulador ECL Comfort

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



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



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

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

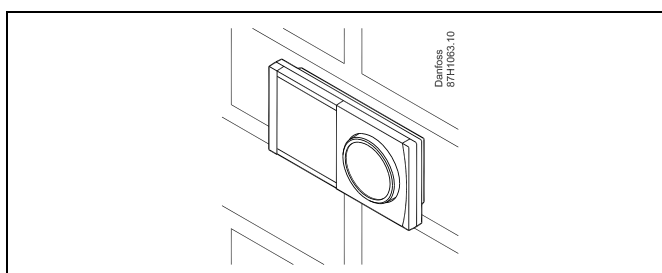
Seleccione uno de los siguientes métodos:

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

No se suministran tornillos ni tacos.

Montaje en pared

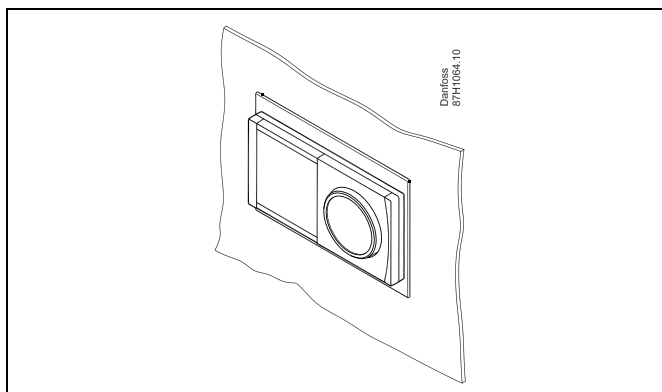
Monte la base de la unidad ECA 30/31 sobre una pared lisa. Realice las conexiones eléctricas. Coloque la unidad ECA 30/31 en la base.



Montaje en panel

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

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



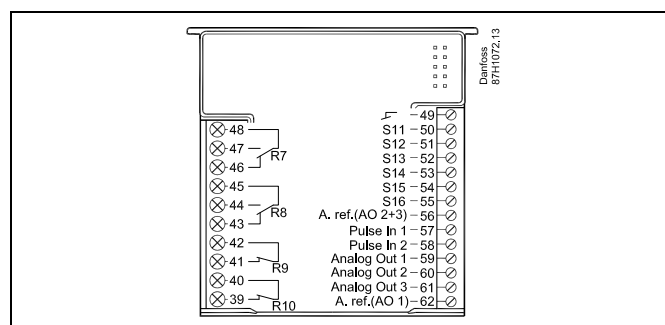
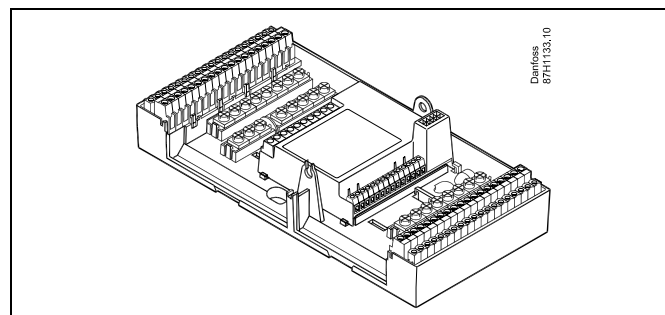
Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

2.3.3 Montaje del módulo de E/S interno ECA 32

Montaje del módulo de E / S interno ECA 32

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

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



2.4 Colocación de los sensores de temperatura

2.4.1 Colocación de los sensores de temperatura

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

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

Sensor de temperatura exterior (ESMT)

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

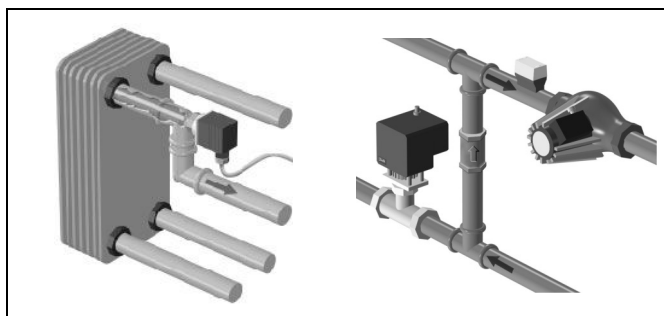
Sensor de temperatura de impulsión (ESMU, ESM-11 o ESMC)

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

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

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

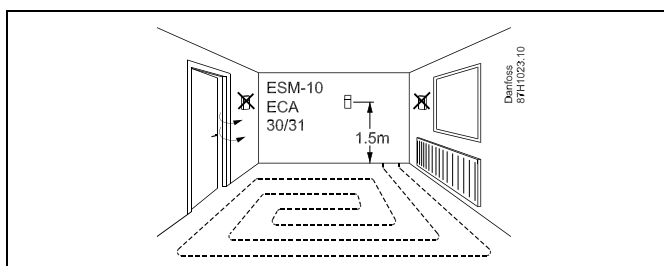
El sensor de temperatura de retorno debe colocarse siempre de forma que mida una temperatura de retorno representativa.



Sensor de temperatura ambiente

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

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



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

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

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

Coloque el sensor de modo que mida una temperatura representativa.

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

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

Sensor de temperatura de baldosa (ESMB-12)

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



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



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

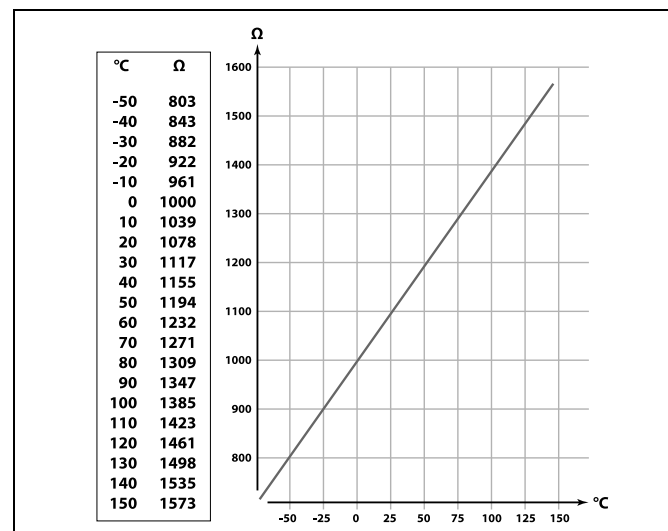


Sensores ESMU y ESMB-12: Si utiliza una vaina para proteger el sensor, eso dará lugar a una medición más lenta de la temperatura.

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

Sensor de temperatura Pt 1000 (IEC 751B, 1000 Ω /0 °C)

Relación entre la temperatura y el valor óhmico



2.5 Conexiones eléctricas

2.5.1 Conexiones eléctricas: 230 V c.a.



Advertencia

Los conductores eléctricos de la placa de circuito impreso (PCB, siglas de **Printed Circuit Board**) para el suministro eléctrico, los contactos de relés y las salidas triac no tienen una distancia de seguridad mutua mínima de 6 mm. Las salidas no pueden utilizarse como salidas separadas galvánicamente (sin tensión).

Si se necesita una salida separada galvánicamente, se recomienda usar un relé auxiliar.

Las unidades controladas de 24 voltios, como los actuadores, se pueden controlar mediante un ECL Comfort 310, versión de 24 voltios.



Nota de seguridad

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

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

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

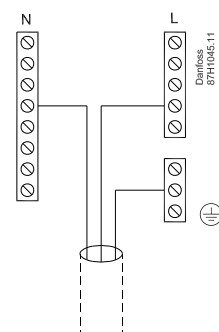
El rango de temperatura ambiente del regulador ECL Comfort durante su funcionamiento es de 0 a 55 °C. Si se rebasa este rango de temperatura, podrían producirse fallos de funcionamiento.

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

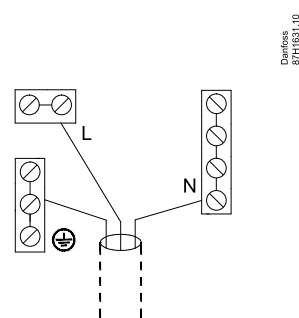
Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

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

ECL 210 / 310



ECL 296



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



Sección del cable: 0.5-1.5 mm².
Una conexión incorrecta puede dañar las salidas electrónicas.
En cada terminal roscado pueden insertarse cables de 2 x 1.5 mm², máx.

Carga nominal máxima:

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

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

2.5.2 Conexiones eléctricas: 24 V c.a.

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

Carga nominal máxima:

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



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

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

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

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

Los diagramas de conexiones muestran diferentes soluciones / ejemplos:

Termostato de seguridad de cierre en 1 paso:
Válvula de control motorizada sin función de seguridad.

Termostato de seguridad de cierre en 1 paso:
Válvula de control motorizada con función de seguridad.

Termostato de seguridad de cierre en 2 pasos:
Válvula de control motorizada con función de seguridad.



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.

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

2.5.4 Conexiones eléctricas: sensores de temperatura Pt 1000 y señales

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

Aplicaciones A217 y A317:

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

* 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).

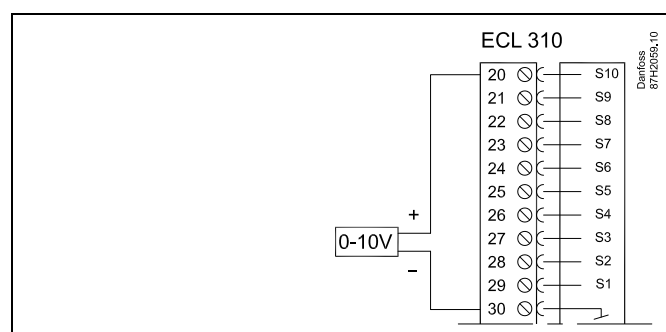
*** Este sensor se utiliza si únicamente es necesario un sensor de temperatura en el acumulador.

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317



Grosor del cable para la conexión de sensores: 0.4 mm², mín.
 Longitud total de cable: 200 m, máx. (todos los sensores, incluido el bus de comunicación interna ECL 485).
 Una longitud de cable mayor de 200 m puede generar ruido (problemas de compatibilidad electromagnética).

Conexión de una señal de tensión (0-10 V) para el control externo de la temperatura de impulsión deseada



Conexión del contador de caudal

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

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

2.5.5 Conexiones eléctricas: unidad ECA 30/31

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

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

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

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

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



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



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



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



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

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317



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).



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.

2.5.6 Conexiones eléctricas: sistemas maestro-esclavo

El regulador puede utilizarse como maestro o esclavo en sistemas maestro-esclavo, empleando para ello el bus de comunicación interna ECL 485 (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 * Únicamente para las unidades ECA 30/31 y la comunicación maestro-esclavo.	
32	B, bus de comunicación ECL 485	
33	A, bus de comunicación ECL 485	



Cable de bus ECL 485

La longitud máxima recomendada de los cables de bus ECL 485 se calcula de la siguiente manera:

Reste a 200 m la longitud total de los cables de entrada de todos los reguladores ECL del sistema maestro-esclavo.

Ejemplo sencillo de longitud total de los cables de entrada, 3 x ECL:

1 x ECL	Sensor de temp. exterior:	15 m
3 x ECL	Sensor de temp. de impulsión:	18 m
3 x ECL	Sensor de temp. de retorno:	18 m
3 x ECL	Sensor de temp. ambiente:	30 m
Total:		81 m

Longitud máxima recomendada de los cables de bus ECL 485:
200 m - 81 m = 119 m

2.5.7 Conexiones eléctricas: comunicación

Conexiones eléctricas: Modbus

ECL Comfort 210: conexiones Modbus con aislamiento no galvánico.

ECL Comfort 296: conexiones Modbus con aislamiento galvánico.

ECL Comfort 310: conexiones Modbus con aislamiento galvánico.

2.5.8 Conexiones eléctricas: comunicación

Conexiones eléctricas: M-bus

ECL Comfort 210: no implementado.

ECL Comfort 296: equipada, con aislamiento no galvánico.

Longitud máxima del cable, 50 m.

ECL Comfort 310: equipada, con aislamiento no galvánico.

Longitud máxima del cable, 50 m.

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

2.6 Inserción de la llave de aplicaciones ECL

2.6.1 Inserción de la llave de aplicaciones ECL

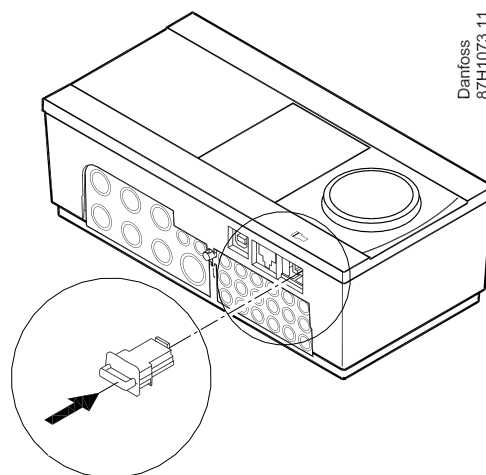
La llave aplicación ECL contiene:

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

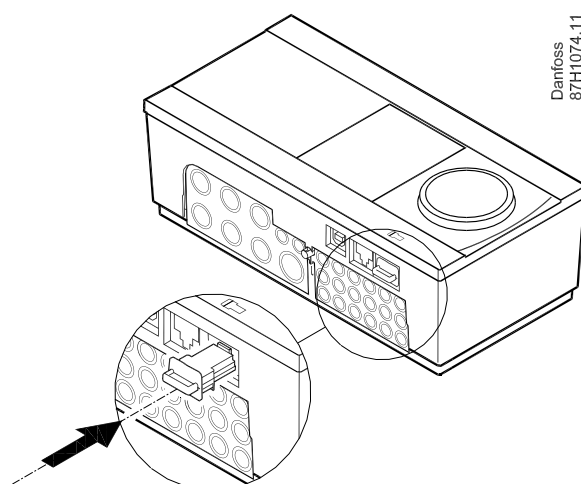
Tras encender el regulador, pueden darse distintas situaciones:

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

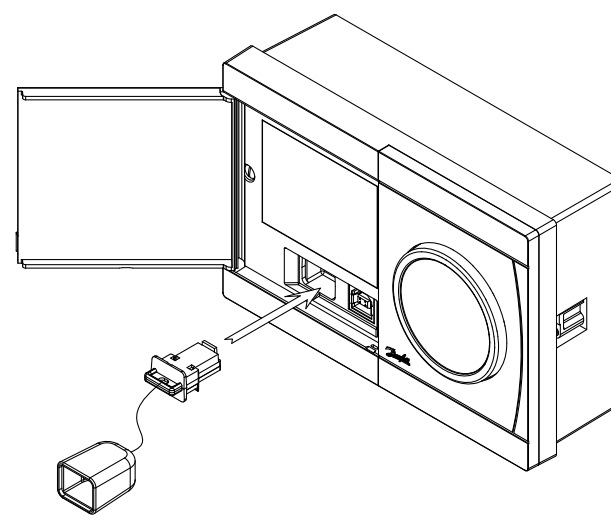
ECL Comfort 210 / 310



ECL Comfort 210 / 310



ECL Comfort 296



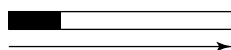
Entre los ajustes de usuario se incluyen los siguientes: temperatura ambiente deseada, temperatura deseada del ACS, programas, curva de calor, valores límite, etc.

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



Actualización automática del software del regulador (firmware):

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



Barra de progreso

Durante la actualización:

- No extraiga la LLAVE.
Si extrae la llave antes de que aparezca el reloj de arena, deberá iniciar el proceso de nuevo.
- No desconecte la alimentación.
Si se interrumpe el suministro eléctrico mientras el reloj de arena aparece en pantalla, el regulador no funcionará.
- Actualización manual del software del controlador (firmware):
Consulte el apartado «Actualización automática/manual del firmware»



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



Llave insertada / no insertada: descripción

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

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

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

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

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

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

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

Llave aplicación: caso n.º 1

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

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

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

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

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

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

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

A

La llave aplicación ECL contiene ajustes de fábrica:

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

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

B

La llave aplicación ECL contiene ajustes de sistema modificados:

Pulse el mando repetidamente.

- "NO": Únicamente se copiarán al regulador los ajustes de fábrica de la llave aplicación ECL.
- "SÍ*": Se copiarán al regulador los ajustes de sistema especiales (distintos de los ajustes de fábrica).

Si la llave contiene ajustes de usuario:

Pulse el mando repetidamente.

- "NO": Únicamente se copiarán al regulador los ajustes de fábrica de la llave aplicación ECL.
- "SÍ*": Se copiarán al regulador los ajustes de usuario especiales (distintos de los ajustes de fábrica).

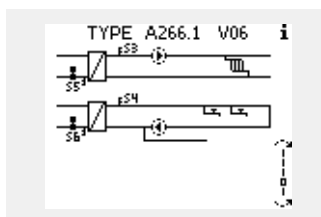
* Si no se puede elegir la opción "SÍ", eso significa que la llave aplicación ECL no contiene ajustes especiales. Vaya a "Inicio copia" y confirme la acción seleccionando "SÍ".



Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

Ejemplo:

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

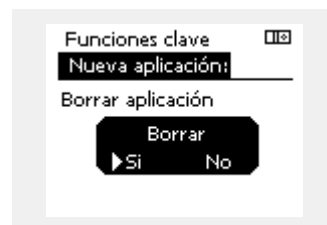
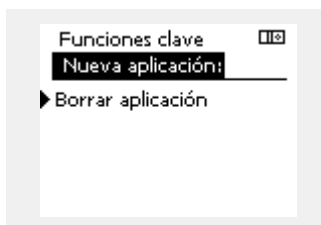
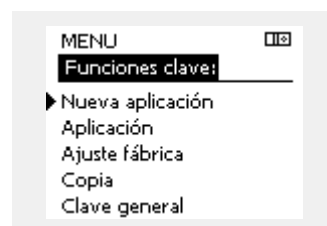
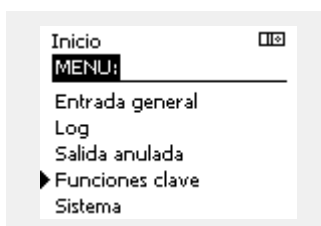


Llave de aplicaciones: caso n.º 2

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

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

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



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

El regulador se reiniciará y quedará listo para configurarse.

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

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

Llave aplicación: caso n.º 3

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

Esta función se utiliza en las siguientes situaciones:

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

Procedimiento de copia a otro regulador ECL Comfort:

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

*

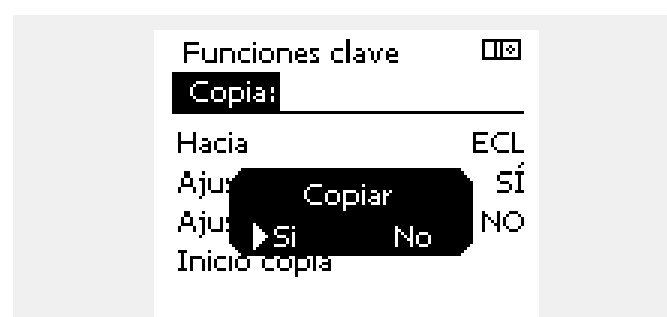
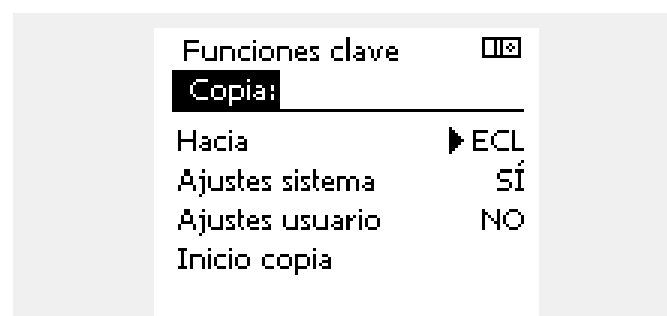
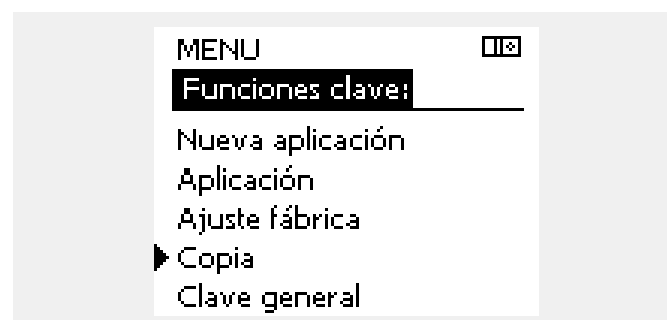
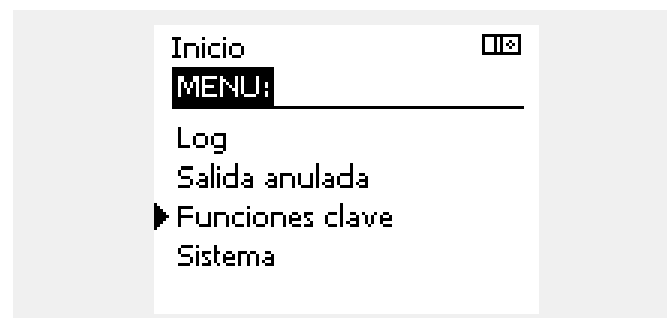
"ECL": Los datos se copiarán de la llave aplicación al regulador ECL.

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

**

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

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



Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

Idioma

Al cargar la aplicación es necesario seleccionar un idioma.*
Si se selecciona un idioma que no sea el inglés, en el controlador ECL se cargará el idioma seleccionado **Y** el inglés.
Esto facilita el uso para personas de habla inglesa, ya que los menús en inglés pueden ser visibles cambiando el idioma establecido en inglés.
(Navegación: MENU > Regulador común > Sistema > Idioma)

Si el idioma cargado no es adecuado, es necesario borrar la aplicación. Los ajustes de usuario y del sistema se pueden almacenar en la llave de aplicaciones antes de borrarla.
Una vez cargada de nuevo con el idioma preferido, pueden cargarse los ajustes existentes de usuario y sistema.

*)
(ECL Comfort 310, 24 voltios) Si no se puede seleccionar el idioma, el suministro eléctrico no es CA (corriente alterna).

2.6.2 Llave de aplicaciones ECL: copia de datos

Principios generales

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

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

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

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

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

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

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

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



Los ajustes de fábrica se pueden restaurar en cualquier momento.



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



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



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



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



Llave insertada / no insertada: descripción

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

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

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

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

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

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

2.7 Lista de comprobaciones



¿Está preparado el regulador ECL Comfort para utilizarlo?

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

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, 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)	
MENU		ID	Función
Programa			Seleccionable
Programa circ. P			Seleccionable
Ajustes	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
		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.
		11500	T deseada envío
		11076	Circ. P congela T
		11093	Y prot. helada
		11141	Entrada ext.
		11142	Modo ext.
	Anti bacteria		Seleccionable
Vacaciones			Seleccionable
Alarma	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		
Influencia general			Lím. retorno
			Lím. caudal / pote.
			Vacaciones
			Anulación externa
			Anti bacteria
			Anulación SCADA

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

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

Inicio MENU		Ajustes comunes regulador	
		ID	Función
Hora y Fecha			Seleccionable
Programa salida*			Seleccionable
Entrada general			T suministro T impulsión ACS T retorno ACS T sup. acum. T inf. acum. S9 status*
Log (sensores)	T suministro		Log hoy
	ACS impul. & des.		Log ayer
	T ACS retor.& lím.		Log 2 días
	T sup. acum. & des.		Log 4 días
	T sup. acum. & inf.		
Salida anulada			M1, P1, 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 operación ECL Comfort 210/296/310, 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	
MENU				
Programa			Seleccionable	
Programa circ. P			Seleccionable	
Ajustes	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	
	Control par.	11114	Pulso*	
		11174	Motor pr.	
			Xp actual	
		11185	Tn	
		11186	M run	
		11187	Nz	
	Aplicación	11189	Tiempo mín. act.	
		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	
	Anti bacteria	11141	Entrada ext.	
		11142	Modo ext.	
	Vacaciones			Seleccionable
	Alarma	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				
Influencia general	T ACS des.		Lím. retorno	
			Lím. caudal / pote.	
			Vacaciones	
			Anulación externa	
			Anti bacteria	
	Anulación SCADA			

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, 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	
Hora y Fecha		ID	Función
Programa salida**			Seleccionable
Entrada general			Seleccionable
			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 operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

Navegación: aplicación A217.3

Inicio		ACS (circuito 1)	
		ID	Función
MENU			
Programa			Seleccionable
Programa circ. P			Seleccionable
Ajustes	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
		11114	Pulso
	Control par.	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)
		11094	Tiempo abertura
		11095	Tiempo cierre
	Aplicación	11500	T deseada envío
		11022	Ejercitar P
		11023	Ejercitar M
		11076	Circ. P congela T
		11040	P post-carrera
		11093	Y prot. helada
		11141	Entrada ext.
		11142	Modo ext.
Anti bacteria			Seleccionable
Vacaciones			Seleccionable
Alarma	Temp. monito.	11147	Diferencia sup.
		11148	Diferencia inferior
		11149	Retraso
		11150	Temp. más baja
		11150	Temp. más baja
	Alarma general		2: Temp. monito.
Influencia general			Lím. retorno
			Lím. caudal / pote.
			Vacaciones
			Anulación externa
			Anti bacteria
			Compen. SCADA

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

Navegación: aplicación A217.3, ajustes comunes del regulador

Inicio MENU		Ajustes comunes regulador	
Hora y Fecha		ID	Función
Entrada general			Seleccionable
			T exterior T impulsión ACS T retorno ACS T suministro Interruptor de caudal
Log (sensores)	T exterior ACS impul. & des. T ACS retor.& lím. T suministro		Log hoy Log ayer Log 2 días Log 4 días
Salida anulada			M1, P1 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 (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 operación ECL Comfort 210/296/310, 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 hacia la derecha hasta la posición deseada (◐).

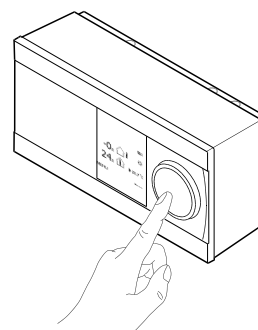
El mando lleva integrado un acelerador. Cuando más rápido gire el mando, más rápido se alcanzarán los límites de amplitud de cualquier rango de ajuste.

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

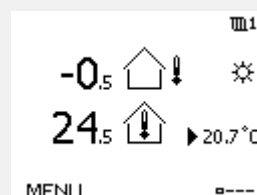
Pulse el mando para confirmar una selección (◐).

Las pantallas de ejemplo corresponden a una aplicación con dos circuitos: un circuito de calefacción (⌘) y un circuito de ACS (⌘). Puede que las pantallas de ejemplo no coincidan con las reales.

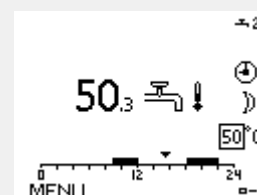
El ejemplo muestra un regulador ECL 210 / 310



Circuito de calefacción (⌘):



Circuito de ACS (⌘):

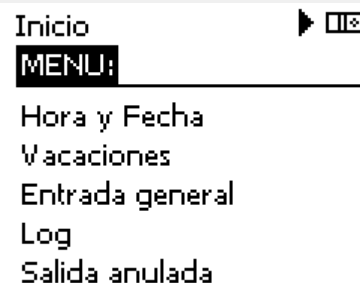


Algunos ajustes generales que se aplican al conjunto del regulador se ubican en una parte específica de este.

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

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

Selección de la pantalla favorita

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

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



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

Circuito de ACS

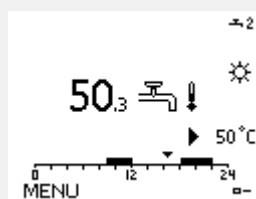
La pantalla de vista general n.º 1 ofrece información sobre los siguientes parámetros:
temperatura real del ACS, modo del regulador, temperatura deseada del ACS y estado del programa de confort del día en curso.

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

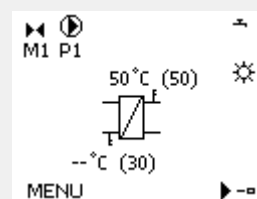
En función de la pantalla seleccionada, las pantallas de vista general del circuito ACS ofrecerán información sobre los siguientes parámetros:

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

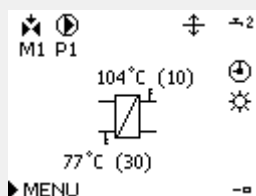
Pantalla de vista general n.º 1:



Pantalla de vista general n.º 2:



Ejemplo de pantalla de resumen con indicación de influencia:



Ajuste de la temperatura deseada

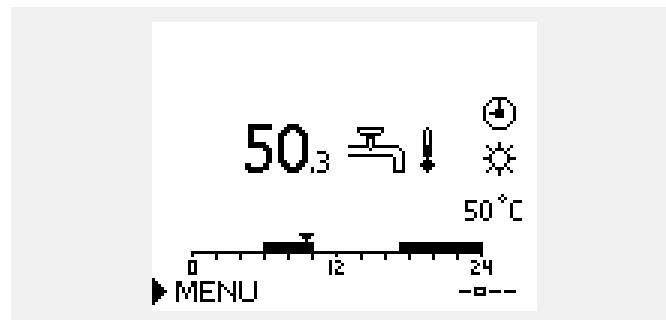
En función del circuito y el modo seleccionados, pueden introducirse todos los ajustes diarios directamente desde las pantallas de vista general (para conocer más acerca de los símbolos, consulte la página siguiente).

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, 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 el ejemplo de pantalla 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.

3.3 Resumen general: significado de los símbolos

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

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

Símbolos adicionales (unidad ECA 30/31)

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

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

3.4 Monitorización de temperaturas y componentes del sistema

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

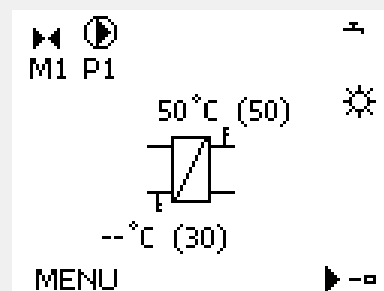
Circuito de ACS

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

Ejemplo de pantalla (intercambiador de calor):

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

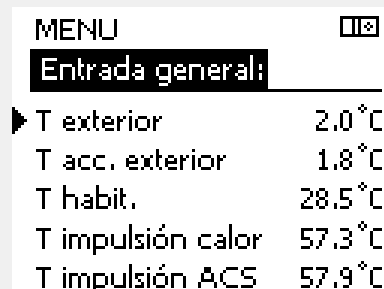
Ejemplo de pantalla con un intercambiador de calor:



Entrada general

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

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



3.5 Influencia general

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

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

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

Flecha hacia abajo:

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

Flecha hacia arriba:

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

Flecha doble:

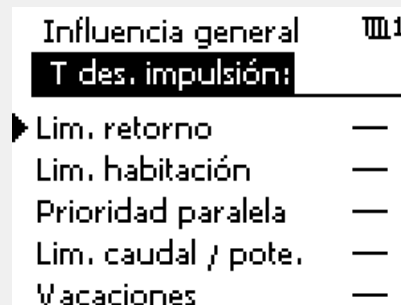
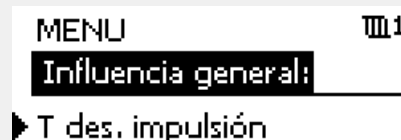
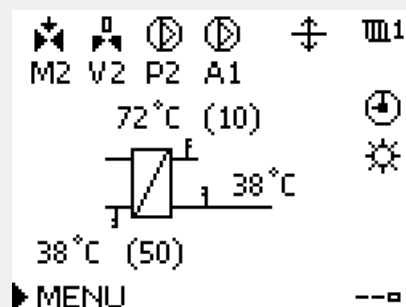
El parámetro en cuestión provoca una anulación (por ejemplo, la función "Vacaciones").

Línea recta:

El parámetro no produce ninguna influencia activa.

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

Ejemplo de pantalla de resumen con indicación de influencia:



Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

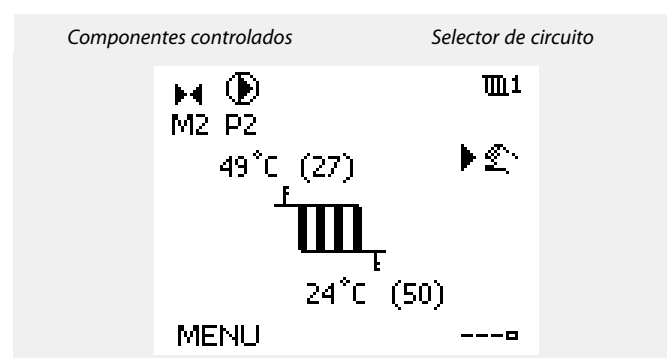
3.6 Control manual

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

Los componentes instalados se pueden controlar manualmente.

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

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



Durante el funcionamiento manual:

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



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

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

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



Control manual de un actuador controlado por una señal de 0-10 V:

El símbolo del actuador posee un valor (en %) que se puede modificar. El valor en % se corresponde con una tensión dentro del rango 0-10 V.

3.7 Programa

3.7.1 Ajuste su programa

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

El programa incluye los siete días de la semana:

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



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

Procedimiento de modificación del programa:

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



* Puede marcar varios días.

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

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



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



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

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

4.0 Resumen de ajustes

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

Ajuste	ID	Página	Ajuste de fábrica en circuito(s)
			1
Actual (caudal o potencia real)		63	
Xp actual		68	
Día		78	
Tiempo inicio		78	
Duración		79	
T deseada		79	
Ejercitar P (accionamiento de la bomba)	1x022	71	
Ejercitar M (accionamiento de la válvula)	1x023	71	
Límite (limitación de la temp. de retorno)	1x030	59	
Gan. - máx. (limitación de la temp. de retorno, influencia máx.)	1x035	59	
Gan. - mín. (limitación de la temp. de retorno, influencia mín.)	1x036	60	
Tiempo adap. (tiempo de adaptación)	1x037	61	
P post-carrera	1x040	71	
ACS P post-carr. (bomba de ACS, post-encendido)	1x041	72	
Car. P post-carr. (bomba de carga de ACS, post-encendido)	1x042	72	
T Cont. Control	1x054	72	
Circ. Prioridad P	1x055	73	
Tiem. adap. T flu. (temperatura de impulsión, tiempo de adaptación)	1x068	52	
Circ. P congela T	1x076	73	
Prioridad (prioridad para la limitación de la temp. de retorno)	1x085	61	
Y prot. helada (temp. de protección anti hielo)	1x093	73	
Tiempo apertura	1x094	66	
Tiempo cierre	1x095	66	
Tn (reposo)	1x096	67	
T impul. (reposo)	1x097	67	
Tipo de entrada	1x109	62	
Límite (valor límite)	1x111	63	
Tiempo adap. (tiempo de adaptación)	1x112	63	
Filtro constante	1x113	63	
Pulso	1x114	64	
Unidades	1x115	64	
Entrada ext. (anulación externa)	1x141	73	
Modo ext. (modo de anulación externa)	1x142	74	
Diferencia sup.	1x147	80	
Diferencia inferior	1x148	80	
Retraso, ejemplo	1x149	81	
Temp. más baja	1x150	81	

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

Ajuste	ID	Pá- gina	Ajuste de fábrica en circuito(s)
			1
T carga máx (temperatura máxima de producción / carga)	1x152	52	
Auto regulación	1x173	67	
Motor pr. (protección del motor)	1x174	68	
Temp. mín.	1x177	56	
Temp. máx.	1x178	56	
Tn (constante de tiempo de integración)	1x185	69	
M run (tiempo de funcionamiento de la válvula de control motorizada)	1x186	69	
Tiempo mín. act. (tiempo mínimo de activación del motor de engranaje)	1x189	70	
Diferencia carga	1x193	52	
Diferencia paro	1x194	53	
Diferencia inicio	1x195	54	
T deseada envío	1x500	76	
Valor alarma	1x636	81	
Alar. tiem. de esp.	1x637	82	
Nz (zona neutra)	1x187	69	
Dir ECL485 (dirección maestro-esclavo)	2048	101	
Idioma	2050	102	
Pin servicio	2150	101	
Reset ext.	2151	102	
Dir. Modbus	38	101	
Luz (brillo del display)	60058	100	
Contraste (contraste del display)	60059	100	

5.0 Ajustes

5.1 Introducción a los ajustes

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

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

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

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

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

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

5.2 Temp. acum.



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

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

MENU > Ajustes > Temp. acum.

Tiem. adap. T flu. (temperatura de impulsión, tiempo de adaptación)	1x068
--	--------------

Permite ajustar el tiempo de adaptación (en segundos) de la temperatura deseada en el circuito principal en función de la temperatura de carga deseada.

El regulador ECL Comfort aumenta gradualmente la temperatura de impulsión deseada en el circuito principal para mantener la temperatura de carga deseada.



La temperatura de producción / carga deseada no puede ser mayor que la temperatura ajustada en el parámetro "T carga máx".

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

OFF: La temperatura de impulsión deseada en el circuito principal no se adapta a la temperatura de carga deseada.

Valor bajo: La adaptación se produce de forma rápida.

Valor alto: La adaptación se produce de forma lenta.

MENU > Ajustes > Temp. acum.

T carga máx (temperatura máxima de producción / carga)	1x152
---	--------------

Permite ajustar la temperatura de producción / carga máx. para el ACS.



NOTA:

La temperatura deseada del ACS se reducirá si el valor de "T carga máx" es inferior a (Temp. deseada de ACS + Diferencia carga).

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

Valor: Ajuste la temperatura.

Ejemplo:

Temp. deseada de ACS = 50 °C

Diferencia carga = 10 K

T carga máx = 55 °C

Resultado:

La Temp. deseada de ACS se reducirá a 45 °C.

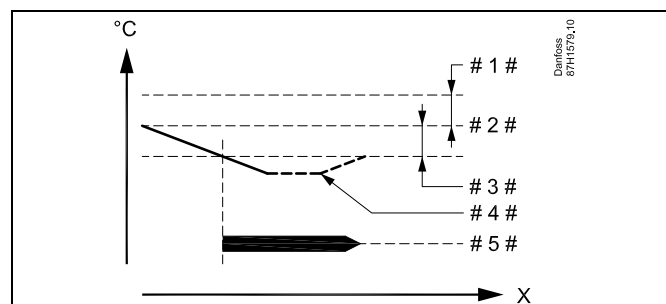
Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

MENU > Ajustes > Temp. acum.

Diferencia carga	1x193
<i>Permite ajustar el número de grados por encima de la temperatura deseada del ACS necesarios para obtener la temperatura de producción (carga) de ACS.</i>	

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

Valor: Número de grados que deben añadirse a la temperatura deseada del ACS para obtener la temperatura de producción (carga) de ACS.



- X = Tiempo
- # 1 # = Diferencia de carga (ID 1x193)
- # 2 # = Temperatura deseada del ACS
- # 3 # = Diferencia de inicio (ID 1x195)
- # 4 # = Temperatura real del ACS
- # 5 # = Actividad de producción / carga de 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.

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

MENU > Ajustes > Temp. acum.

Diferencia paro

1x194

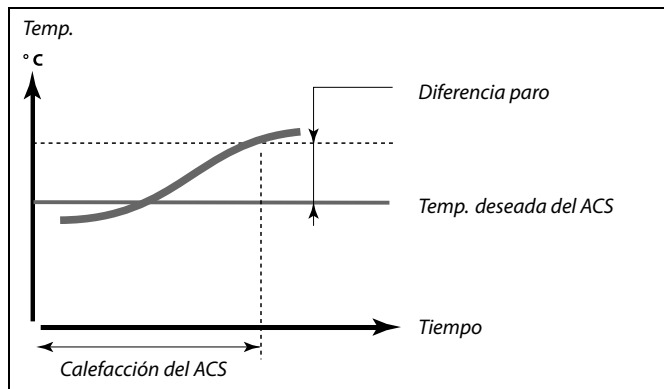
*Un sensor de temperatura en el acumulador de ACS:
Permite ajustar el número de grados por encima de la temperatura deseada del ACS que provocarán que se pare la calefacción (carga) de ACS.*

*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.*

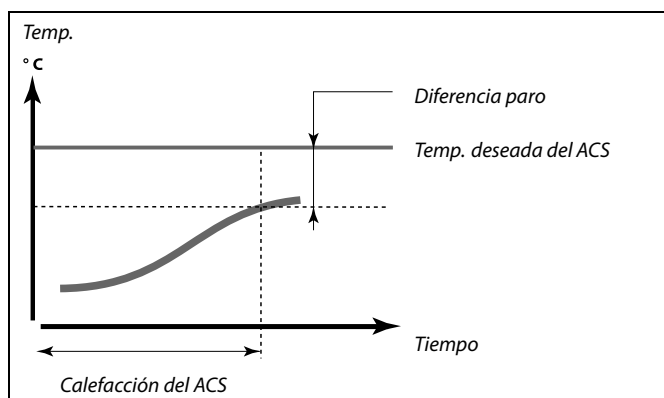
Consulte el apéndice "Resumen de identificadores (ID) de parámetros".

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

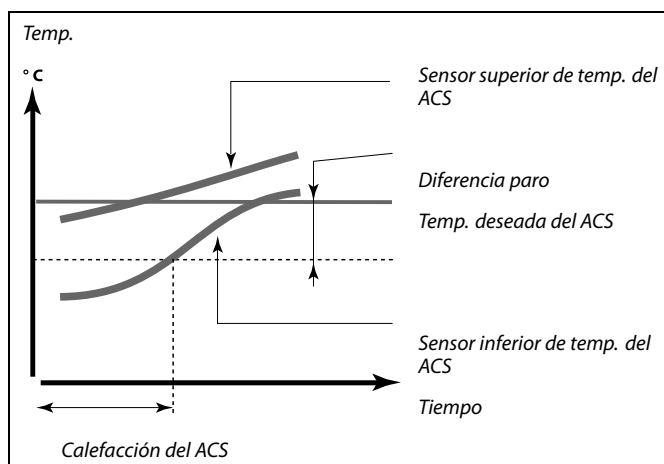
Un sensor de temperatura en el acumulador de ACS (ejemplo con un valor positivo del parámetro "Diferencia paro"):



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):



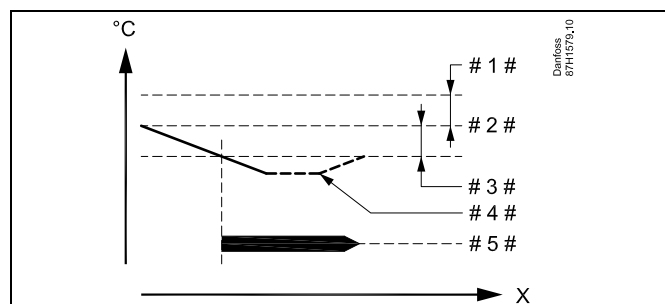
Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

MENU > Ajustes > Temp. acum.

Diferencia inicio	1x195
<i>Permite ajustar el número de grados por debajo de la temperatura deseada del ACS que provocarán que se conecte la producción (carga) de ACS.</i>	

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

Valor: Ajuste el número de grados.



- X = Tiempo
- # 1 # = Diferencia de carga (ID 1x193)
- # 2 # = Temperatura deseada del ACS
- # 3 # = Diferencia de inicio (ID 1x195)
- # 4 # = Temperatura real del ACS
- # 5 # = Actividad de producción / carga de ACS

Ejemplo:

Temp. deseada de ACS: 55 °C

Diferencia inicio: -3 K

Resultado:

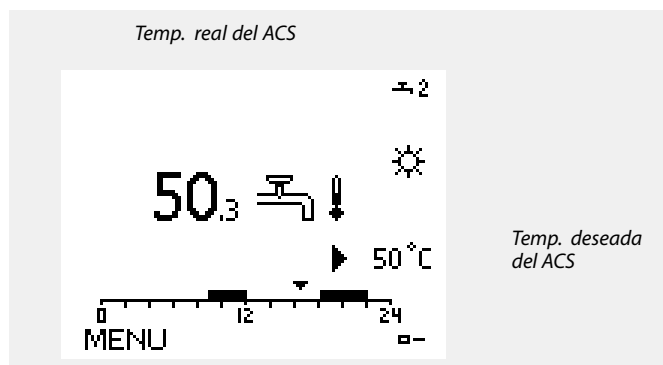
La producción de ACS se iniciará cuando la temperatura medida por el sensor de temperatura superior del acumulador sea inferior a 52 °C.

5.3 Temperatura de impulsión

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

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

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



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

MENU > Ajustes > Temperatura de impulsión

Temp. mín.	1x177
------------	-------

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

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



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



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

MENU > Ajustes > Temperatura de impulsión

Temp. máx.	1x178
------------	-------

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

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



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



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

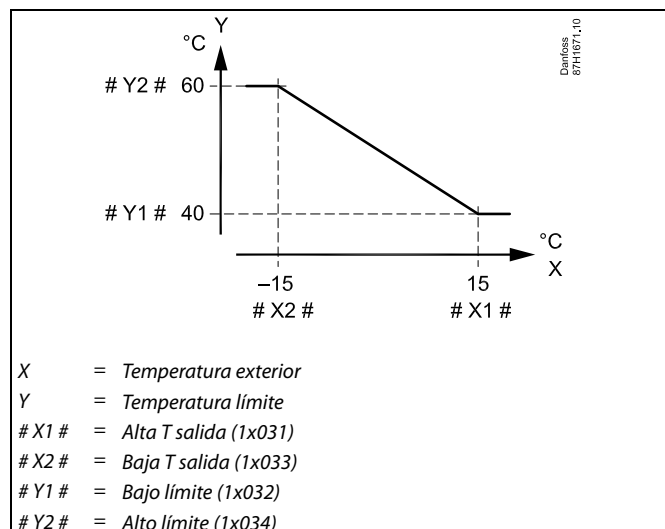
5.4 Límite retorno

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

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

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

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



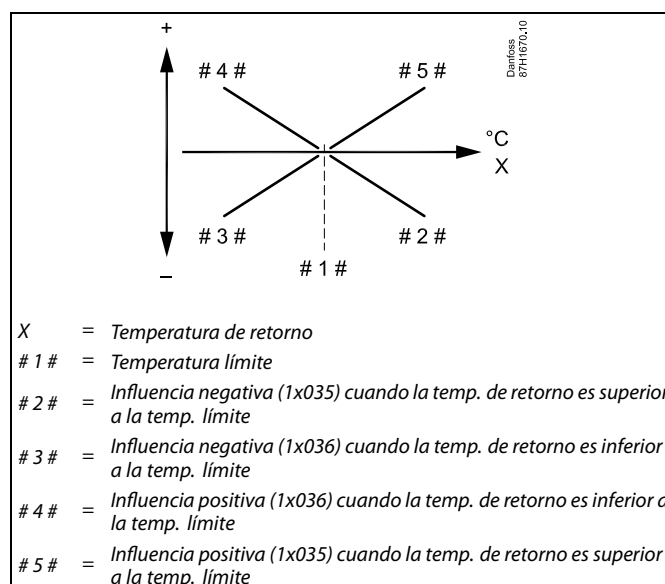
El límite calculado se muestra entre paréntesis () en la pantalla de monitorización.
Consulte la sección "Monitorización de temperaturas y componentes del sistema".

Circuito ACS

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

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

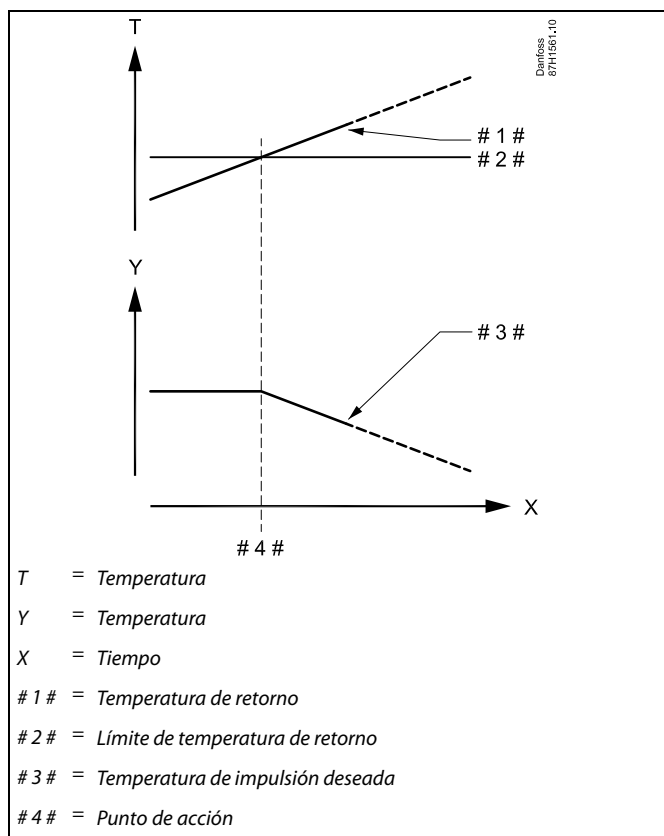
Esta limitación se basa en una regulación "PI" en la que el control "P" (factor "Gan.") responde rápidamente a las desviaciones y el factor "I" ("Tiempo adap.") responde de forma más lenta y elimina a lo largo del tiempo las pequeñas desviaciones entre los valores deseados y reales. Esto se consigue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



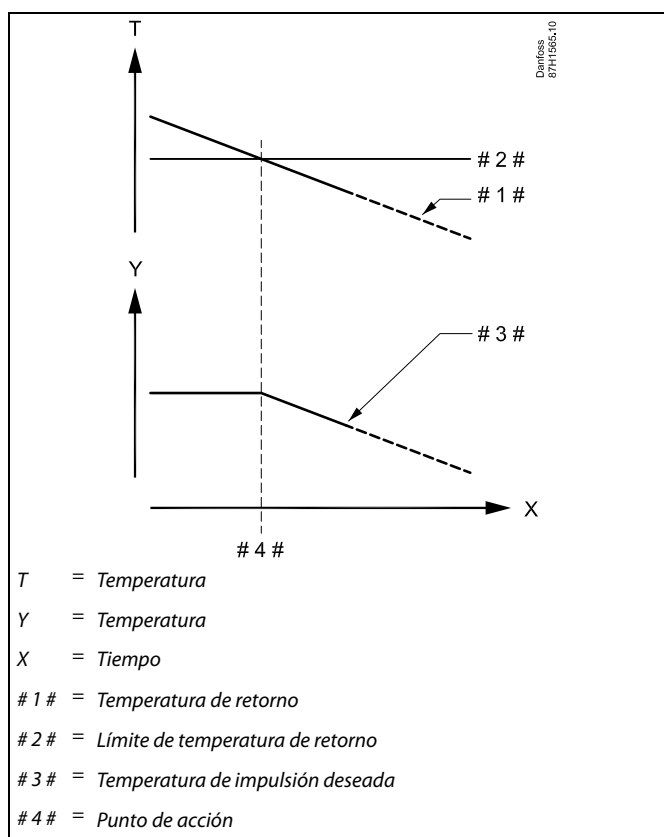
Si el parámetro "Gan." es demasiado alto o el parámetro "Tiempo adap." es demasiado bajo, existe el riesgo de que se produzca un control inestable.

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

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



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



Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317



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

MENU > Ajustes > Límite retorno

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

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

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

MENU > Ajustes > Límite retorno

Gan. - máx. (limitación de la temp. de retorno, influencia máx.) 1x035

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

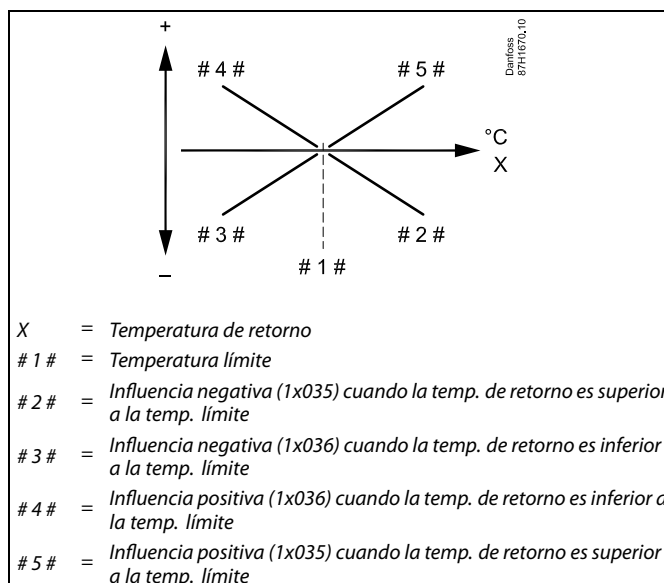
Consulte el anexo «Resumen de identificadores (ID) de parámetros».

Influencia superior a 0:

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

Influencia inferior a 0:

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



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

Ejemplo

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 °C 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 operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

MENU > Ajustes > Límite retorno

Gan. - mín. (limitación de la temp. de retorno, influencia mín.)	1x036
<i>Determina el grado de influencia sobre la temperatura de impulsión deseada si la temperatura de retorno es menor que el límite calculado.</i>	

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

Influencia superior a 0:

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

Influencia inferior a 0:

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

Ejemplo

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

La influencia está fijada en -3.0.

La temperatura de retorno real es 2 grados demasiado baja.

Resultado:

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



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

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

MENU > Ajustes > Límite retorno

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

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

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

Valor pequeño: La temperatura deseada se alcanza rápidamente.

Valor grande: La temperatura deseada se alcanza lentamente.



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

MENU > Ajustes > Límite retorno

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

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

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

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



Si dispone de una aplicación de ACS:

Consulte también la función "Oper. paralela" (ID 11043).



Si dispone de una aplicación de ACS:

Cuando el funcionamiento en paralelo dependiente se esté utilizando:

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

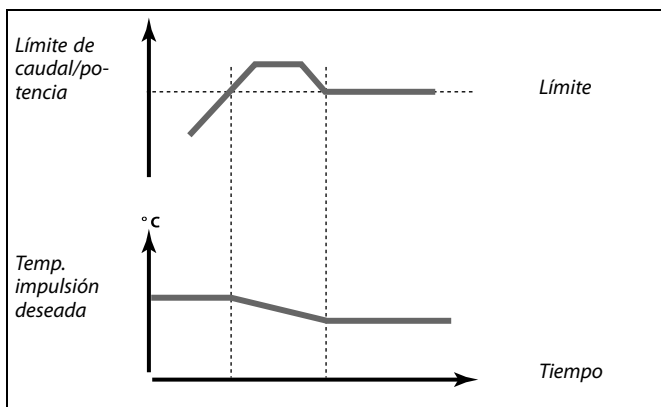
5.5 Límite de impulsión/potencia

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
A2xx	Señal de pulsos	Señal de pulsos
A3xx	Opción no disponible	Señal M-bus

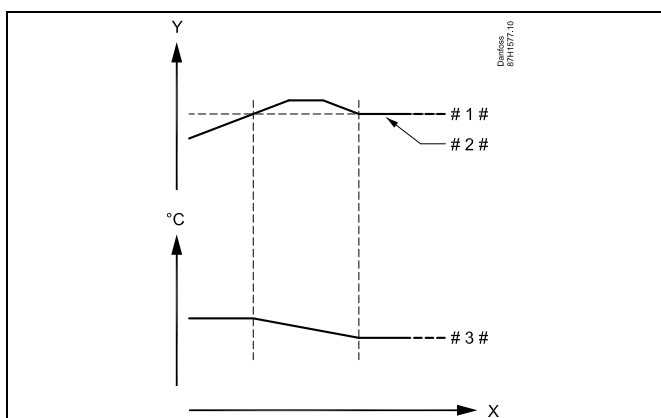
Para limitar el caudal o la potencia consumida, puede conectarse un contador de caudal o energía al regulador ECL. La señal del contador de caudal o energía puede ser una señal de pulsos o una señal M-bus.

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.



Circuito ACS

Para limitar el caudal o la potencia consumida, puede conectarse un contador de caudal o energía al regulador ECL (señal M-bus). Cuando el caudal o la potencia superen el límite fijado, el regulador reducirá gradualmente la temperatura deseada para obtener un caudal o consumo de potencia máximo aceptable.



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



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

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

MENU > Ajustes > Límite de impulsión/potencia

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



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

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

OFF: Sin entrada.

IM1-IM5: Señal de caudal / contador de energía basada en impulsos.

EM1-EM5: Señal de caudal / contador de energía desde M-bus.

MENU > Ajustes > Límite de impulsión/potencia

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

MENU > Ajustes > Límite de impulsión/potencia

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

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

MENU > Ajustes > Límite de impulsión/potencia

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



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

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

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

Valor pequeño: La temperatura deseada se alcanza rápidamente.

Valor grande: La temperatura deseada se alcanza lentamente.

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

MENU > Ajustes > Límite de impulsión/potencia

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

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

Valor Menor amortiguación.

**pe-
queño:**

Valor Mayor amortiguación.

grande:

MENU > Ajustes > Límite de impulsión/potencia

Pulso	1x114
Permite ajustar el valor de pulsos del contador de caudal o energía.	

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

OFF: Sin entrada.

1 ... 9999: Valor de pulsos.

Ejemplo:

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

MENU > Ajustes > Límite de impulsión/potencia

Unidades	1x115
Permite elegir las unidades de los valores medidos.	

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

Unidades a la izquierda: valor de pulsos.

Unidades a la derecha: valor real y valores límite.

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

Los valores del caudal real y del límite de caudal pueden expresarse en l/h o m³/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, m³/h
l, m³/h
Wh, kW
kWh, kW
kWh, MW
MWh, MW
MWh, GW
GWh, GW

Ejemplo 1:

"Unidades"
(11115): l, m³/h

"Pulso" (11114): 10

Cada pulso equivale a 10 litros y el caudal se expresa en metros cúbicos (m³) 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.

5.6 Parámetros de control

Control de las válvulas

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

Control de la válvula:

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

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

Actuador con control de 3 puntos:

El actuador eléctrico incorpora un motor de engranaje reversible.

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

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

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

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

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

Actuador termohidráulico ABV

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

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

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

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

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

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

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

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



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

MENU > Ajustes > Parámetros de control

Tiempo apertura	1x094
-----------------	-------

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

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

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

MENU > Ajustes > Parámetros de control

Tiempo cierre	1x095
El parámetro "Tiempo cierre" es el tiempo (en segundos) que tarda en cerrarse la válvula de control motorizada cuando se detecta el cese del consumo de ACS en un grifo (el interruptor de caudal se desactivará). Esta función permite compensar el retraso que existe antes de que el sensor de temperatura de impulsión pueda detectar un cambio de temperatura.	

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

MENU > Ajustes > Parámetros de control

Tn (reposo)	1x096
Cuando no se detecte consumo de ACS en ningún grifo (el interruptor de caudal se desactivará), la temperatura se mantendrá en un valor bajo (temperatura de ahorro). El tiempo de integración "Tn (reposo)" puede fijarse para conseguir un control lento pero estable.	

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

MENU > Ajustes > Parámetros de control

T impul. (reposo)	1x097
El parámetro "T impul. (reposo)" es la temperatura de suministro existente cuando no hay consumo de ACS. Cuando se detecte que no hay consumo de ACS en ningún grifo (el interruptor de caudal se desactivará), la temperatura se mantendrá en un valor bajo (temperatura de ahorro). Puede elegir el sensor de temperatura que debe mantener la temperatura de ahorro.	



Si el sensor de temperatura de suministro no está conectado, la temperatura de suministro en reposo la mantendrá el sensor de temperatura de impulsión de ACS.

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

- OFF:** El sensor de temperatura de impulsión de ACS mantiene la temperatura de ahorro.
- ON:** El sensor de temperatura de suministro mantiene la temperatura de ahorro.

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

MENU > Ajustes > Parámetros de control

Auto regulación	1x173
<i>Determina automáticamente los parámetros de control para el control del ACS. Cuando se utiliza la autorregulación, no es necesario ajustar los parámetros "Xp", "Tn" y "M run". En cambio, debe ajustarse el parámetro "Nz".</i>	

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

OFF: La autorregulación permanece desactivada.

ON: La autorregulación se activa.

La función de autorregulación determina automáticamente los parámetros de control para el control del ACS. Por tanto, no necesita fijar los parámetros "Xp", "Tn" y "M run", ya que se ajustan automáticamente cuando la función de autorregulación está activa.

La autorregulación se utiliza habitualmente asociada a la instalación del regulador, pero puede activarse cuando sea necesario; por ejemplo, para realizar una comprobación adicional de los parámetros de control.

Antes de poner en marcha la autorregulación, el caudal de consumo en los grifos debe ajustarse según el valor correspondiente (consulte la tabla adjunta).

Si es posible, debe evitarse cualquier consumo adicional de ACS durante el proceso de autorregulación. Si la carga de consumo varía en exceso, la función de autorregulación y el regulador volverán a sus ajustes predeterminados.

La autorregulación se aplicará al activar la función. Una vez haya finalizado la autorregulación, la función se desactivará automáticamente (ajuste predeterminado). Esto se indicará en la pantalla.

El proceso de autorregulación puede durar hasta 25 minutos.

N.º de apartamientos	Transferencia de calor (kW)	Consumo de ACS constante (l/min)
1-2	30-49	3 (o 1 grifo abierto al 25 %)
3-9	50-79	6 (o 1 grifo abierto al 50 %)
10-49	80-149	12 (o 1 grifo abierto al 100 %)
50-129	150-249	18 (o 1 grifo abierto al 100 % y 1 grifo abierto al 50 %)
130-210	250-350	24 (o 2 grifos abiertos al 100 %)



Para dar respuesta a las variaciones entre el verano y el invierno, debe ajustarse correctamente la fecha en el reloj del regulador ECL para conseguir una autorregulación apropiada.

La función de protección del motor ("Motor pr.") debe desactivarse durante la autorregulación. Asimismo, la bomba de circulación de agua corriente también debe desactivarse durante la autorregulación. Esto se hará automáticamente si la bomba está controlada por el regulador ECL.

La autorregulación solo puede llevarse a cabo con válvulas homologadas para esta función; por ejemplo, válvulas Danfoss de los modelos VB 2 y VM 2 con características {i>split<i>, así como válvulas con características logarítmicas, como los modelos VF y VFS.

MENU > Ajustes > Parámetros de control

Motor pr. (protección del motor)	1x174
<i>Protege el regulador para evitar un control de temperatura inestable, así como las consiguientes oscilaciones del actuador. Esto puede suceder con cargas muy bajas. La protección del motor prolonga la vida útil de todos los componentes involucrados.</i>	

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

OFF: La protección del motor permanece desactivada.

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



Función recomendada para los sistemas de conductos con carga variable.

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

MENU > Ajustes > Parámetros de control

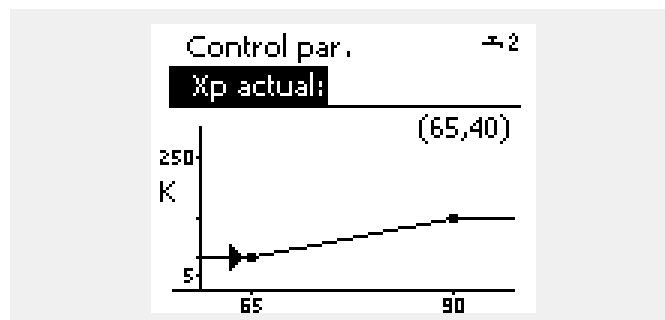
Xp actual		
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
1	Valor exclusivamente de consulta	
El parámetro "Xp actual" es la lectura del valor real de Xp (banda proporcional) basada en la temperatura de suministro. El valor de Xp se determina a partir de los ajustes asociados a la temperatura de suministro.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

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 > Parámetros de control

Tn (constante de tiempo de integración)	1x185
---	-------

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

Permite ajustar una constante de tiempo de integración alta (en segundos) para obtener una reacción lenta pero estable a las desviaciones.

Una constante de tiempo de integración baja hará que el regulador reaccione con rapidez pero de forma menos estable.

MENU > Ajustes > Parámetros de control

M run (tiempo de funcionamiento de la válvula de control motorizada)	1x186
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.	

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

Ajuste el parámetro "M run" según se explica en los ejemplos o mida el tiempo de funcionamiento con la ayuda de un cronómetro.

Cálculo del tiempo de funcionamiento de una válvula de control motorizada

El tiempo de funcionamiento de una válvula de control motorizada puede calcularse utilizando los siguientes métodos:

Válvulas de asiento

Tiempo de fun- carrera de la válvula (mm) x velocidad del actuador
 cionamiento = (s/mm)

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

Válvulas rotativas

Tiempo de fun- grados de giro x velocidad del actuador (s/grado)
 cionamiento =

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

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

MENU > Ajustes > Parámetros de control

Nz (zona neutra)	1x187
<i>Cuando la temperatura de impulsión real esté dentro de la zona neutra, el regulador no activará la válvula de control motorizada.</i>	



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.

Consulte el apéndice «Resumen de identificadores (ID) de parámetros».

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.

MENU > Ajustes > Parámetros de control

Tiempo mín. act. (tiempo mínimo de activación del motor de engranaje)	1x189
<i>El período mínimo del pulso para la activación del motor de engranaje es de 20 ms (milisegundos).</i>	

Ejemplo de ajuste	Valor x 20 ms
2	40 ms
10	200 ms
50	1000 ms

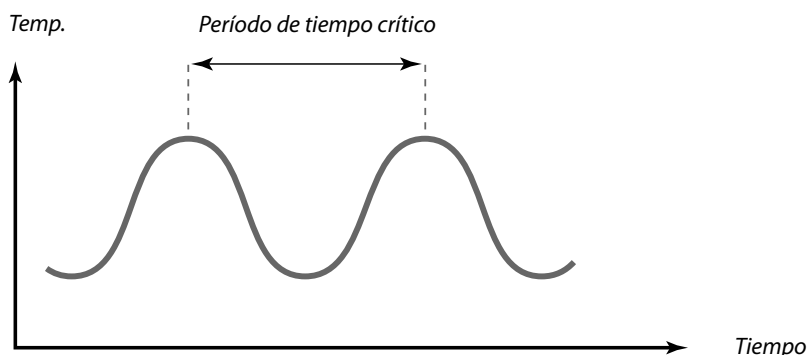


El ajuste debe mantenerse en un valor tan alto como sea posible para prolongar la vida útil del actuador (motor de engranaje).

Consulte el apéndice «Resumen de identificadores (ID) de parámetros».

Si desea ajustar la regulación "PI" de forma precisa, puede usar el siguiente método:

- Seleccione el valor máximo (999 s) del parámetro "Tn" (constante de tiempo de integración).
- Disminuya el valor del parámetro "Xp" (banda proporcional) hasta que el sistema comience a fluctuar (es decir, se vuelva inestable) con una amplitud constante (podría ser necesario ajustar un valor muy bajo para forzar el sistema).
- Determine el período de tiempo crítico en el sistema de registro de temperaturas o utilizando un cronómetro.



El período de tiempo crítico es característico del sistema; puede evaluar los ajustes asociados a este período crítico.

"Tn" = 0.85 x período de tiempo crítico

"Xp" = 2.2 x valor de la banda proporcional en el período de tiempo crítico

Si la regulación es aparentemente demasiado lenta, puede reducir el valor de la banda proporcional un 10 %. Asegúrese de que exista consumo de agua cuando fije los parámetros.

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

5.7 Aplicación

En esta sección se describen aspectos específicos de las aplicaciones.

Algunas de las descripciones de parámetros son universales para diferentes llaves aplicación.



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

MENU > Ajustes > Aplicación

Ejercitar P (accionamiento de la bomba)	1x022
<i>Permite accionar la bomba durante períodos sin demanda de calor para evitar su bloqueo.</i>	

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

- OFF:** El accionamiento de la bomba permanece desactivado.
- ON:** Se acciona la bomba durante 1 minuto cada tres días, hacia el mediodía (12:14).

MENU > Ajustes > Aplicación

Ejercitar M (accionamiento de la válvula)	1x023
<i>Permite accionar la válvula durante períodos sin demanda de calor para evitar su bloqueo.</i>	

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

- OFF:** El accionamiento de la válvula permanece desactivado.
- ON:** La válvula se abre durante 7 minutos y se cierra durante 7 minutos cada tres días al mediodía (12:00).

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

MENU > Ajustes > Aplicación

P post-carrera	1x040
Aplicaciones de calefacción: <i>La bomba de circulación del circuito de calefacción puede permanecer activa durante varios minutos (m) tras la parada de la calefacción. La parada de la calefacción se produce cuando la temperatura deseada de impulsión cae por debajo del ajuste del parámetro "P calienta T" (ID 1x078).</i> Aplicaciones de refrigeración: <i>La bomba de circulación del circuito de refrigeración puede permanecer activa durante varios minutos (m) tras la parada de la refrigeración. La parada de la refrigeración se produce cuando la temperatura deseada de impulsión supera el ajuste del parámetro "P enfría T" (ID 1x070).</i> <i>La función "P post-carrera" puede aprovechar la energía restante, por ejemplo, en un intercambiador de calor.</i>	

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

- 0:** La bomba de circulación se detiene inmediatamente tras la parada de la calefacción o la refrigeración.
- Valor:** La bomba de circulación permanece activa durante el tiempo fijado tras la parada de la calefacción o la refrigeración.

MENU > Ajustes > Aplicación

ACS P post-carr. (bomba de ACS, post-encendido)	1x041
<i>Permite ajustar el tiempo de post-encendido (en minutos) de la bomba de ACS. La bomba de ACS puede seguir funcionando tras la producción de ACS para aprovechar el calor restante en el intercambiador de calor / la caldera.</i>	

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

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

MENU > Ajustes > Aplicación

Car. P post-carr. (bomba de carga de ACS, post-encendido)	1x042
<i>Permite ajustar el tiempo de post-encendido (en minutos) de la bomba de carga de ACS. La bomba de carga de ACS puede seguir funcionando tras la producción de ACS para aprovechar el calor restante en el intercambiador de calor o la caldera.</i>	

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

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

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

MENU > Ajustes > Aplicación

T Cont. Control	1x054
<i>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.</i>	

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

- 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.

MENU > Ajustes > Aplicación

Circ. Prioridad P	1x055
<i>Permite seleccionar si la bomba de circulación de ACS debe funcionar durante la producción de ACS.</i>	



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

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

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

MENU > Ajustes > Aplicación

Circ. P congela T	1x076
<i>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.</i>	

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

- OFF:** La bomba de circulación de ACS no se pone en marcha.
- Valor:** La bomba de circulación de ACS se pone en marcha cuando la temperatura exterior es inferior al valor fijado.

MENU > Ajustes > Aplicación

Y prot. helada (temp. de protección anti hielo)	1x093
<i>Permite ajustar la temperatura deseada de impulsión en el sensor de temperatura S3 para proteger el sistema frente a la congelación (por ejemplo, en el momento de corte de la calefacción, de parada total, etc.). Cuando la temperatura en el sensor S3 cae por debajo del ajuste, la válvula de control motorizada se abre gradualmente.</i>	



También puede ajustar la temperatura de protección anticongelación en su display favorito cuando el selector de modo está en la posición del modo de protección anticongelación.

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

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

Funciones del modo de anulación:

Los siguientes ajustes describen las generalidades del funcionamiento de los reguladores ECL Comfort 210 / 296 / 310. Los modos explicados son estándar y no están asociados a ninguna aplicación en concreto. Pueden ser distintos a los modos de anulación de su aplicación.

MENU > Ajustes > Aplicación

Entrada ext. (anulación externa)

1x141

Permite seleccionar la entrada para la función «Entrada ext.» (anulación externa). Por medio de un interruptor, el regulador se puede anular para el modo «Confort», «Ahorro», «Protección anticongelación» o «Temperatura constante».

Consulte el apéndice «Resumen de identificadores (ID) de parámetros».

APA-GADO: No se selecciona ninguna entrada para la función de anulación externa.

S1 ... S16: Se selecciona una entrada para la función de anulación externa.

Si se selecciona como entrada de anulación de la S1 a la S6, el interruptor de anulación deberá tener contactos con recubrimiento dorado.

Si se selecciona como entrada de anulación de la S7 a la S16, podrá utilizarse un interruptor de anulación con contactos estándar.

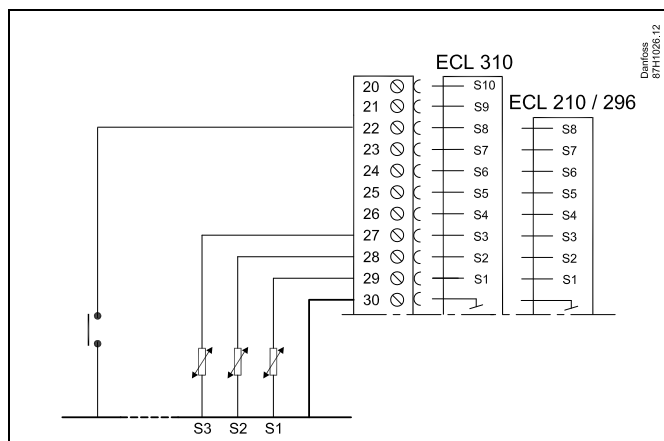
Consulte los esquemas para ver ejemplos de conexión de un interruptor de anulación y un relé de anulación con la entrada S8.

Se recomienda usar de la S7 a la S16 como interruptor de anulación.

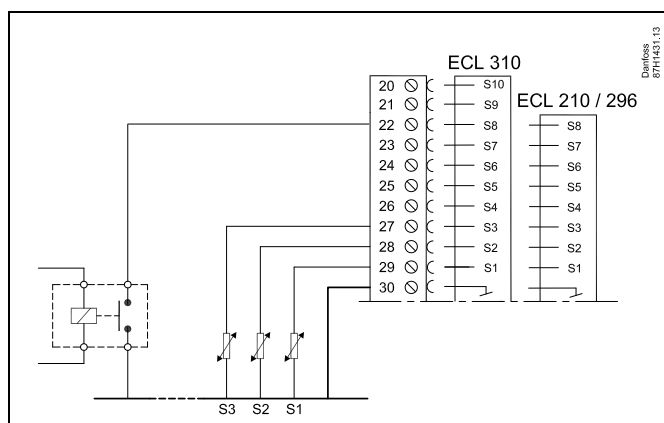
Si está montado ECA 32, también se puede usar de la S11 a la S16.

Si está montado ECA 35, también se puede usar la S11 o la S12.

Ejemplo: Conexión de un interruptor de anulación



Ejemplo: Conexión de un relé de anulación



Para la anulación únicamente debe elegirse una entrada que no se esté utilizando. Si se emplea una entrada que se esté utilizando, la función de dicha entrada también se anulará.



Consulte también la función «Modo ext.».

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

MENU > Ajustes > Aplicación

Modo ext. (modo de anulación externa)	1x142
La anulación se puede activar para los siguientes modos: "Confort", "Guardar", "Hela. pr." o "T const." Para poder realizar la anulación, el modo del regulador debe coincidir con el modo programado.	

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

Seleccione un modo de anulación:

- GUARDAR:** El circuito en cuestión se encuentra en el modo Guardar cuando el interruptor de anulación se cierra.
- CONFORT:** El circuito en cuestión se encuentra en el modo Confort cuando el interruptor de anulación se cierra.
- HELA. PR.:** El circuito de calefacción o ACS se cierra, pero sigue disponiendo de protección anticongelación.
- T CONST.:** El circuito en cuestión controla una temperatura constante*).

*) Consulte también la función "T deseada" (1x004), de ajuste de la temperatura deseada de impulsión (MENU > Ajustes > Temperatura impul.).

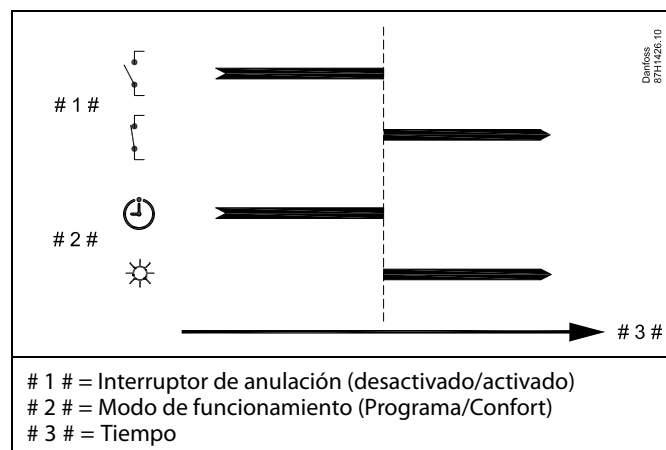
Consulte también la función "T con., T ret. lím." (ID 1x028), de ajuste del límite de la temperatura de retorno (MENU > Ajustes > Límite retorno).

En los diagramas de proceso se muestra esta función.

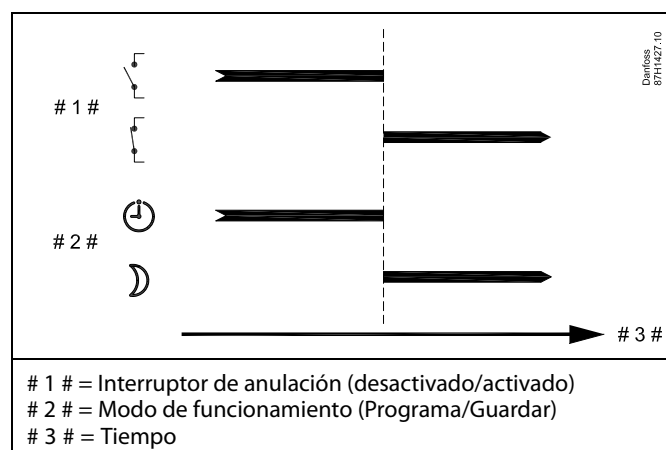


Consulte también la función "Entrada ext."

Ejemplo: Anulación y paso al modo Confort

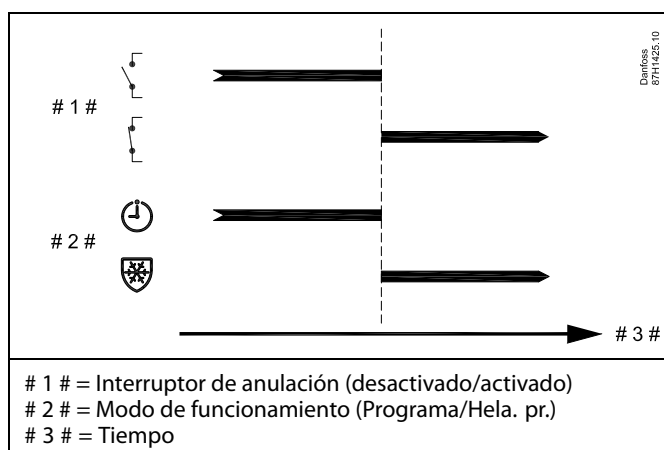


Ejemplo: Anulación y paso al modo Guardar

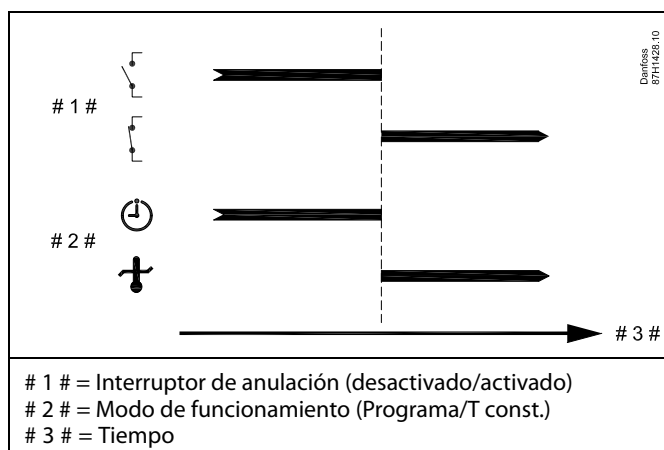


El resultado de la anulación y el paso al modo Guardar dependen del ajuste de la función "Parada total".
Parada total = OFF: Reducción de la calefacción.
Parada total = ON: Parada de la calefacción.

Ejemplo: Anulación y paso al modo Hela. pr.



Ejemplo: Anulación y paso al modo T const.



El valor "T const." puede sufrir la influencia de los siguientes parámetros:

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

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

MENU > Ajustes > Aplicación

T deseada envío	1x500
<i>Cuando el regulador actúe como esclavo en un sistema maestro-esclavo, puede enviarse información sobre la temperatura deseada de impulsión al regulador maestro a través del bus ECL 485.</i> <i>Regulador independiente:</i> <i>Los subcircuitos pueden enviar la temperatura deseada de impulsión al circuito maestro.</i>	

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

- OFF:** La información sobre la temperatura deseada de impulsión no se enviará al regulador maestro.
- ON:** La información sobre la temperatura deseada de impulsión se enviará al regulador maestro.



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

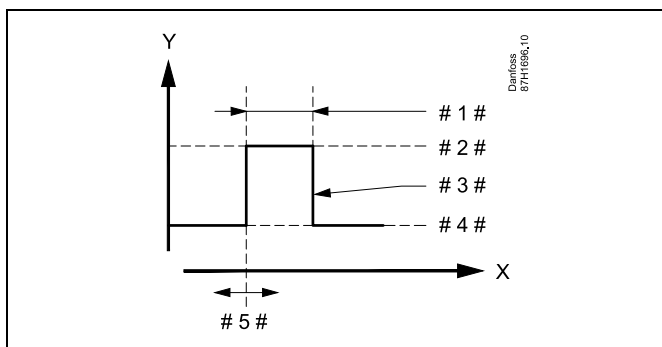


Cuando un regulador actúa como esclavo, su dirección debe tener un valor comprendido entre 1 y 9 para poder enviar la temperatura deseada al regulador maestro (consulte el apartado "Varios reguladores en un mismo sistema" del capítulo "Varios").

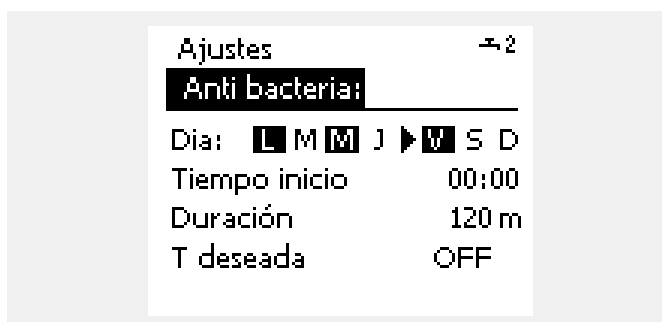
5.8 Anti bacteria

La temperatura del ACS puede aumentarse en los días de la semana que se seleccionen para neutralizar las bacterias presentes en el sistema de ACS. La temperatura deseada del ACS ("T deseada"; habitualmente, 80 °C) se aplicará en los días seleccionados y durante el tiempo definido.

La función antibacterias no se activará en el modo de protección anticongelación.



- X = Tiempo
- Y = Temperatura deseada del ACS
- # 1 # = Duración
- # 2 # = Valor de la temperatura deseada de la función antibacterias
- # 3 # = Temperatura deseada de la función antibacterias
- # 4 # = Valor de la temperatura deseada del ACS
- # 5 # = Tiempo de inicio



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

MENU > Ajustes > Anti bacteria

Día

Seleccione (es decir, marque) los días de la semana (uno o varios) en los que deba activarse la función antibacterias.

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

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

MENU > Ajustes > Anti bacteria

Tiempo inicio
<i>Permite ajustar la hora de inicio de la función antibacterias.</i>

MENU > Ajustes > Anti bacteria

Duración
<i>Permite ajustar la duración (en minutos) de la función antibacterias.</i>

MENU > Ajustes > Anti bacteria

T deseada
<i>Permite ajustar la temperatura deseada del ACS para la función antibacterias.</i>

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

OFF: No está activa la función antibacterias.

Valor: Temperatura deseada del ACS durante el período de aplicación de la función antibacterias.

5.9 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.



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

5.9.1 Temp. monito.

MENU > Ajustes > Alarma

Diferencia sup.

1x147

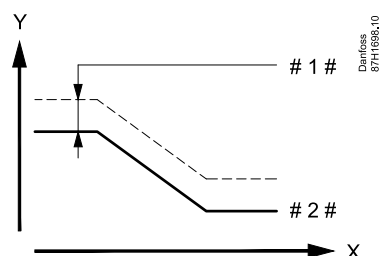
La alarma se activa si la temperatura de impulsión actual aumenta de forma que se supere la diferencia fijada (diferencia de temperatura aceptable por encima de la temperatura de impulsión deseada). Consulte también el apartado 'Retraso'.

Consulte el apéndice «Resumen de identificadores (ID) de parámetros».

APA-GADO: La función de alarma correspondiente permanece desactivada.

Valor: La función de alarma se activa si la temperatura actual hace que se supere la diferencia aceptable.

Diferencia sup.



X = Tiempo
Y = Temperatura
1 # = Diferencia sup.
2 # = Temperatura de impulsión deseada

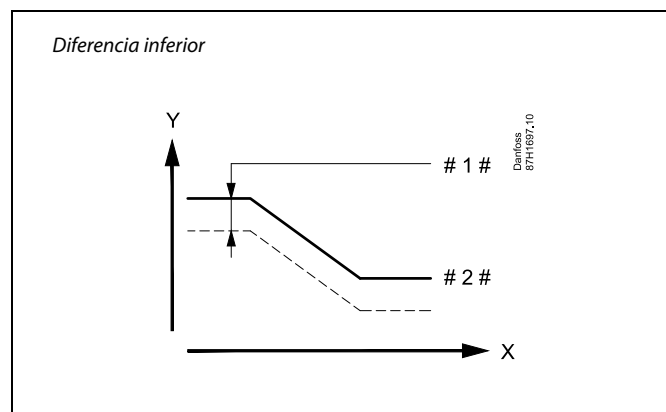
Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

MENU > Ajustes > Alarma

Diferencia inferior	1x148
La alarma se activa si la temperatura de impulsión actual disminuye de forma que se supere la diferencia fijada (diferencia de temperatura aceptable por debajo de la temperatura de impulsión deseada). Consulte también el apartado 'Retraso'.	

Consulte el apéndice «Resumen de identificadores (ID) de parámetros».

APA-GADO: La función de alarma correspondiente permanece desactivada.
Valor: La función de alarma se activa si la temperatura actual disminuye de forma que se rebase la diferencia aceptable.



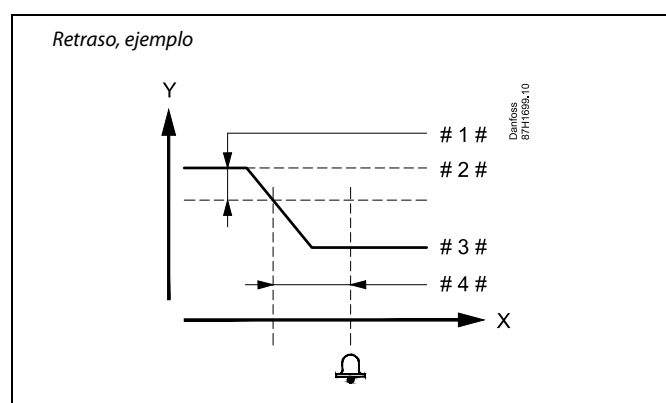
X = Tiempo
Y = Temperatura
1 # = Diferencia inferior
2 # = Temperatura de impulsión deseada

MENU > Ajustes > Alarma

Retraso, ejemplo	1x149
Si el estado de alarma asociado a las funciones "Diferencia sup." o "Diferencia inferior" se mantiene durante un tiempo mayor que el retraso fijado (en minutos), se activará la función de alarma.	

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

Valor: La función de alarma se activará si el estado de alarma se mantiene durante un tiempo superior al retraso fijado.



X = Tiempo
Y = Temperatura
1 # = Diferencia inferior
2 # = Temperatura de impulsión deseada
3 # = Temperatura de impulsión real
4 # = Retraso (ID 1x149)

MENU > Ajustes > Alarma

Temp. más baja	1x150
La función de alarma no se activará si la temperatura de impulsión deseada es menor que el valor fijado.	

Consulte el apéndice «Resumen de identificadores (ID) de parámetros».

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

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

MENU > Ajustes > Alarma

Valor alarma	1x636
Se puede conectar un termostato de incendios a la entrada S8. Cuando la temperatura, medida por el termostato de incendios, supere el valor ajustado, se activará la entrada S8. La alarma de incendios puede activarse cuando los contactos del termostato de incendios se abren o se cierran.	

Consulte el anexo «Resumen de identificadores (ID) de parámetros».

- 0:** La alarma de incendios se activa cuando los contactos del termostato de incendios se cierran.
- 1:** La alarma de incendios se activa cuando los contactos del termostato de incendios se abren.

MENU > Ajustes > Alarma

Alar. tiem. de esp.	1x637
La alarma se activa cuando el motivo que la provocó permanece presente durante un tiempo superior al valor fijado (en segundos).	

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

Valor: Ajuste el tiempo de espera de la alarma.



Una alarma de incendio activa se indica con una 🔔 en la pantalla.

Estado de entrada S8:

MENU > Regulador común > Sistema > Ent. gen. sin proce. > S8:

0 = Entrada activada. 1 = entrada no activada

Véase también «Alarm. tiem. de esp.», parámetro 1x637.

5.10 Alarma general

MENU > Alarma > Alarma general

En este menú se muestran los tipos de alarma; por ejemplo:

- «2: Temp. monito.»
- «32: Sensor T defect.»

La alarma se ha activado si el símbolo de alarma (una campana) (🔔) está presente a la derecha del tipo de alarma.



Reinicio de una alarma (caso general):

MENU > Alarma > Alarma general:

Busque el símbolo de alarma en la línea correspondiente.

(Ejemplo 2: «Temp. monito.»)

Desplace el cursor hasta la línea en cuestión.

Pulse el mando.



Alarma general:

Las fuentes de alarma se recogen en este menú.

Ejemplos:

«2: Temp. monito.»

«5: Bomba 1»

«10: Digital S12»

«32: Sensor T defect.»

En los ejemplos, los números 2, 5 y 10 se usan para comunicar la alarma al sistema BMS/SCADA.

En los ejemplos, «Temp. monito.», «Bomba 1» y «Digital S12» son los puntos de alarma.

En relación con los ejemplos, «32: Sensor T defect.» representa la monitorización de los sensores conectados.

Los números de alarma y los puntos de alarma pueden diferir dependiendo de la aplicación real.

6.0 Ajustes comunes del regulador

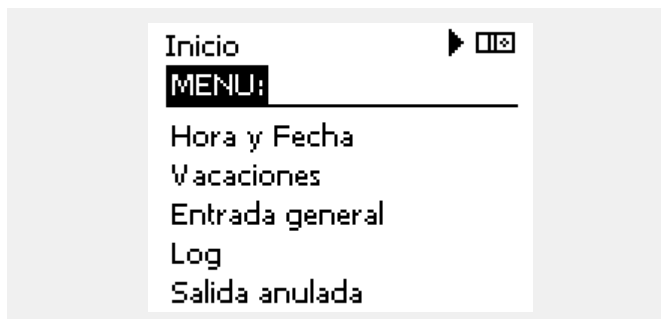
6.1 Introducción al menú “Ajustes comunes regulador”

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

Para acceder a “Ajustes comunes regulador”:

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

Selector de circuito



6.2 Hora y Fecha

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

El reloj del regulador presenta un formato de 24 horas.

Luz natural auto. (cambio al horario de verano)

SÍ: El reloj interno del regulador cambia automáticamente la hora (sumando o restando una hora) en los días normalizados para el cambio al horario de verano o invierno en Europa central.

NO: Puede cambiar manualmente entre la hora de verano e invierno adelantando o atrasando el reloj una hora.

Cómo ajustar la hora y la fecha:

Acción:	Descripción:	Ejemplo:
	Seleccione "MENU"	MENU
	Confirme la acción.	
	Seleccione el selector de circuito en la esquina superior derecha de la pantalla	
	Confirme la acción.	
	Seleccione "Ajustes comunes regulador"	
	Confirme la acción.	
	Vaya a "Hora y Fecha"	
	Confirme la acción.	
	Coloque el cursor en la posición que desee modificar	
	Confirme la acción.	
	Introduzca el valor deseado	
	Confirme la acción.	
	Mueva el cursor a la siguiente posición que desee modificar; continúe hasta que haya ajustado la fecha y la hora	
	Por último, mueva el cursor hasta "MENU"	
	Confirme la acción.	
	Mueva el cursor a "INICIO"	
	Confirme la acción.	



Cuando los reguladores estén conectados como esclavos en un sistema maestro / esclavo (a través del bus de comunicación ECL 485), recibirán el parámetro "Hora y Fecha" del regulador maestro.

6.3 Vacaciones

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

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

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.

Inicio

MENU:

Hora y Fecha

▶ Vacaciones

Entrada general

Log

Salida anulada

MENU

Vacaciones:

▶ Programa 1

Programa 2

Programa 3

Programa 4

Vacaciones

Programa 1:

Modo:

Inicio: 24.12.2014

Final: 2.01.2015

Vacaciones

Programa 1:

Modo:

Inicio:

Final: 2.01.2015

Guardar

▶ Si No

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

Vacaciones: circuito específico / ajustes comunes del regulador

Cuando se configure un programa de vacaciones en un circuito específico y otro programa de vacaciones en los ajustes comunes del regulador, se deberán tener en cuenta las prioridades:

1. Confort
2. Confort 7:00-23:00
3. Guardar
4. Protección anticongelación

Eliminar un período de vacaciones ajustado:

- Seleccione el programa en cuestión.
- Cambie al modo de reloj.
- Confirme la acción.

Ejemplo 1:

Circuito 1:
Programa de vacaciones ajustado en modo Guardar.

Ajustes comunes del regulador:
Programa de vacaciones ajustado en modo Confort.

Resultado:
Mientras el modo Confort permanezca activo en los ajustes comunes del regulador, el circuito 1 se mantendrá en modo Confort.

Ejemplo 2:

Circuito 1:
Programa de vacaciones ajustado en modo Confort.

Ajustes comunes del regulador:
Programa de vacaciones ajustado en modo Guardar.

Resultado:
Mientras el modo Confort permanezca activo en el circuito 1, se mantendrá en modo Confort.

Ejemplo 3:

Circuito 1:
Programa de vacaciones ajustado en modo Protección anticongelación.

Ajustes comunes del regulador:
Programa de vacaciones ajustado en modo Guardar.

Resultado:
Mientras el modo Guardar permanezca activo en los ajustes comunes del regulador, el circuito 1 se mantendrá en modo Guardar.

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

La unidad ECA 30 / 31 no puede anular temporalmente el programa de vacaciones del regulador.

Sin embargo, las siguientes opciones de la unidad ECA 30 / 31 pueden utilizarse cuando el regulador se encuentre en el modo programado:



Desconexión durante el día



Vacaciones



Relax (período de confort ampliado)



Salida (período de ahorro ampliado)



Truco para ahorrar energía:

Utilice el modo "Salida" (período de ahorro ampliado) a la hora de ventilar (por ejemplo, si va a ventilar las habitaciones abriendo las ventanas para que entre aire fresco).



Conexiones y procedimientos de configuración de la unidad ECA 30 / 31:
Consulte la sección "Varios".



Procedimiento rápido para pasar el regulador ECA 30 / 31 al modo de anulación:

1. Vaya a ECA MENU.
2. Sitúe el cursor en el símbolo del reloj.
3. Seleccione el símbolo del reloj.
4. Marque y seleccione una de las 4 funciones de anulación.
5. Bajo el símbolo de anulación, ajuste la hora o la fecha.
6. Bajo la hora o la fecha, ajuste la temperatura ambiente deseada para el período de anulación.

6.4 Entrada general

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

El menú "Entrada general" está ubicado en los ajustes comunes del regulador.

En este resumen se muestran en todo momento las temperaturas reales en el sistema (valores de solo lectura).

MENU ☐☐☐	
Entrada general:	
▶ T exterior	2.0 °C
T acc. exterior	1.8 °C
T habit.	28.5 °C
T impulsión calor	57.3 °C
T impulsión ACS	57.9 °C



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

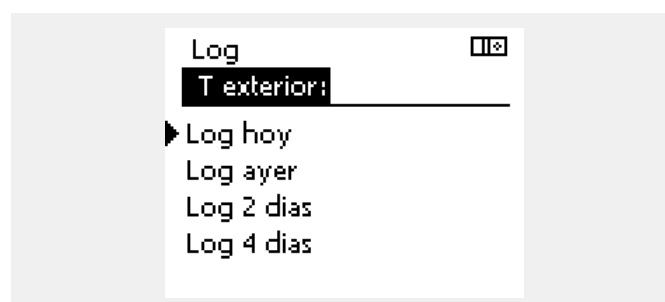
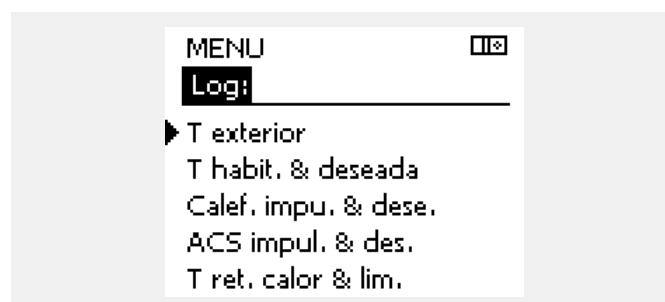
6.5 Log (registro)

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

La función "Log" (historial de temperaturas) permite monitorizar los registros asociados al día actual, al día anterior, a los dos últimos días o a los cuatro últimos días para los sensores conectados.

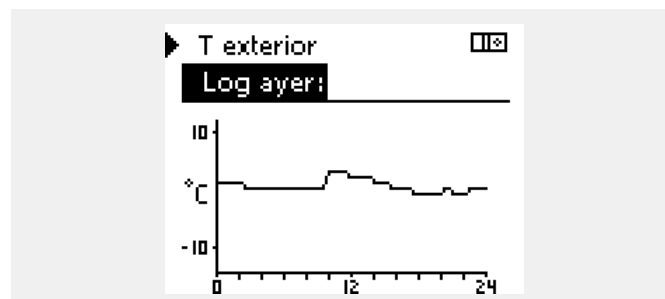
Existe una pantalla de registro para el sensor correspondiente en la que se muestra la temperatura medida.

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



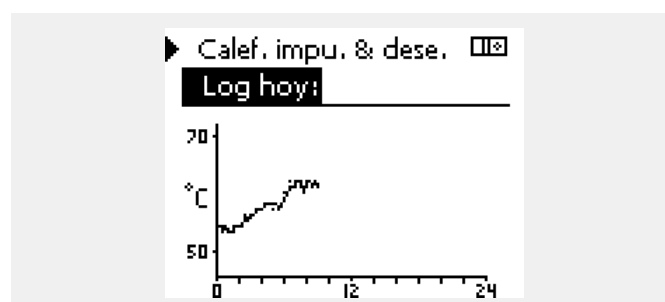
Ejemplo 1:

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



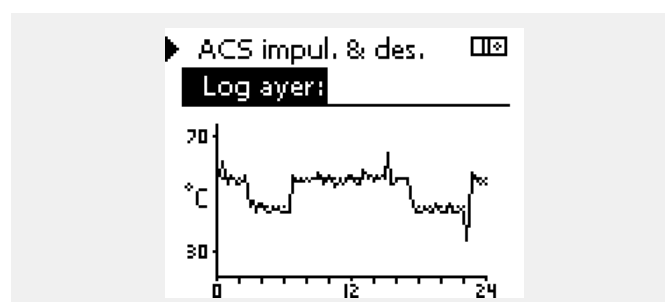
Ejemplo 2:

Registro correspondiente al día de hoy asociado a la temperatura de impulsión del sistema de calefacción y la temperatura deseada.



Ejemplo 3:

Registro correspondiente al día de ayer asociado a la temperatura de impulsión del ACS y la temperatura deseada.



6.6 Salida anulada

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

La función "Salida anulada" se utiliza para deshabilitar uno o varios de los componentes controlados. Al igual que otras funciones, esta función puede resultar útil a la hora de realizar trabajos de mantenimiento.

Acción:	Descripción:	Por ejemplo:
	Seleccione "MENU" en cualquiera de las pantallas de resumen	MENU
	Confirme la acción	
	Seleccione el selector de circuito en la esquina superior derecha de la pantalla	
	Confirme la acción	
	Seleccione el menú de ajustes comunes del regulador	
	Confirme la acción	
	Seleccione "Salida anulada"	
	Confirme la acción	
	Seleccione un componente controlado	M1, P1, etc.
	Confirme la acción	
	Ajuste el estado del componente controlado: Válvula de control motorizada: AUTO, STOP, CERRAR, ABRIR. Bomba: AUTO, OFF, ON.	
	Confirme el cambio de estado	

No olvide restaurar el estado original tan pronto como la anulación deje de resultar necesaria.

Componentes controlados	Selector de circuito
MENU Salida anulada: M1 P1 M2 P2 A1 AUTO AUTO AUTO AUTO AUTO	



La función "Control manual" tiene mayor prioridad que la función "Salida anulada".



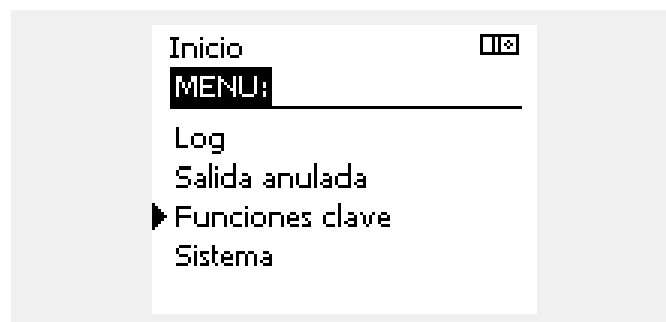
Cuando el componente controlado seleccionado (es decir, su salida) no se encuentre en estado "AUTO", el regulador ECL Comfort dejará de controlar el componente en cuestión (por ejemplo, la bomba o la válvula de control motorizada). La protección anticongelación permanecerá desactivada.



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

6.7 Funciones clave

Nueva aplicación	Borrar aplicación: Permite eliminar la aplicación existente. En el momento en el que se inserte la llave ECL se podrá seleccionar otra aplicación.
Aplicación	Ofrece una vista general de la aplicación actual en el regulador ECL. Pulse de nuevo el mando para salir de la vista general.
Ajuste fábrica	Ajustes sistema: Entre los ajustes de sistema se incluyen los siguientes: configuración de comunicaciones, brillo del display, etc. Ajustes usuario: Entre los ajustes de usuario se incluyen los siguientes: temperatura ambiente deseada, temperatura deseada del ACS, programas, curva de calor, valores límite, etc. Ir a fábrica: Permite restaurar los ajustes de fábrica.
Copiar	Hacia: Dirección de copia. Ajustes sistema Ajustes usuario Inicio copia
Clave general	Ofrece un resumen de la llave ECL insertada. Por ejemplo: "A266 Ver. 2.30". Gire el mando para ver los subtipos. Pulse de nuevo el mando para salir de la vista general.



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



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



Llave insertada / no insertada: descripción

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

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

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

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

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

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

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, 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 aplicación ECL en "Funciones clave" y "Clave general".

Núm. Código:	El código de venta y pedido de Danfoss asociado al regulador.
Hardware:	Versión del hardware del regulador.
Software:	Versión del software (firmware) del regulador.
Núm. Serie:	Número único del regulador en cuestión.
Semana produc.:	Número de semana y año (SS.AAAA).

Ejemplo de contenido de la pantalla "Versión ECL"

Sistema	☐☐
Versión ECL:	
▶ Num. Código	087H3040
Hardware	B
Software	10.50
Const num.	7475
Num. Serie	5335

6.8.2 Extensión

ECL Comfort 310 / 310B:

La función "Extensión" le ofrece información acerca de posibles módulos adicionales, si existen. Por ejemplo, el módulo ECA 32.

6.8.3 Ethernet

El regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B incorpora una interfaz de comunicación Modbus / TCP que permite su conexión a una red Ethernet. Esto posibilita el acceso remoto al regulador ECL 296 / 310 / 310B utilizando infraestructuras de comunicaciones estándar.

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

6.8.4 Portal config

El regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B incorpora una interfaz de comunicación Modbus / TCP que permite su monitorización y control a través del Portal ECL.

Los parámetros asociados al Portal ECL se configuran aquí.

Documentación del Portal ECL: visite <http://ecl.portal.danfoss.com>.

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

6.8.5 M-bus config

El regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B posee una interfaz de comunicación M-bus que posibilita la conexión de contadores de energía como esclavos.

Los parámetros asociados a la conexión M-bus se configuran aquí.

6.8.6 Información general sobre el contador de energía y el M-bus

Solo ECL Comfort 296 / 310 / 310B

Cuando la llave aplicación se utilice en un regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B, podrán conectarse hasta 5 contadores de energía a las conexiones M-bus.



Pueden adquirirse datos de contadores de energía a través del Portal ECL sin necesidad de realizar ajustes en la configuración M-bus.

La conexión de un contador de energía permite:

- Limitar el caudal.
- Limitar la potencia.
- Transferir los datos del contador de energía al Portal ECL (vía Ethernet) y / o a un sistema SCADA (vía Modbus).

Muchas aplicaciones de control del circuito de calefacción, refrigeración o ACS son capaces de reaccionar a los datos de los contadores de energía.

Para comprobar si la llave aplicación en cuestión se puede configurar para que reaccione a los datos de los contadores de energía:

Consulte: Circuito > MENU > Ajustes > Impulsión / Potencia.

El regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B puede usarse en todos los casos para monitorizar hasta 5 contadores de energía.

El regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B actúa como maestro M-bus y debe configurarse para que pueda comunicarse con los contadores de energía conectados (uno o varios).

Consulte: MENU > Ajustes comunes regulador > Sistema > M-bus config.

Información técnica:

- Los datos M-bus se basan en la norma EN 1434.
- Danfoss recomienda utilizar contadores de energía alimentados por corriente alterna, con el fin de evitar el agotamiento de la batería.

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

MENU > Ajustes comunes regulador > Sistema > M-bus config

Estado		Lectura
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
-	-	-
Información sobre la actividad actual del M-bus.		



El regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B regresará al estado IDLE una vez que la ejecución de los comandos haya finalizado.
El estado de puerta de enlace se utiliza para la lectura del contador de energía a través del Portal ECL.

IDLE: Estado normal

INIT: El comando de inicialización se ha activado

SCAN: El comando de detección se ha activado

GATEW: El comando de puerta de enlace se ha activado

MENU > Ajustes comunes regulador > Sistema > M-bus config

Baud (bits por segundo)		5997
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
-	300 / 600 / 1200 / 2400	300
Velocidad de comunicación entre el regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B y los contadores de energía conectados.		



Habitualmente, se utiliza una velocidad de 300 o 2400 baudios.
Si el regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B se conecta al Portal ECL, se recomienda utilizar una velocidad de 2400 baudios, siempre que el contador de energía lo permita.

MENU > Ajustes comunes regulador > Sistema > M-bus config

Comando		5998
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
-	NONE / INIT / SCAN / GATEW	NONE
El regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B actúa como maestro M-bus. Para comprobar los contadores de energía conectados, pueden activarse diferentes comandos.		



El barrido puede requerir hasta 12 minutos.
Una vez que se hayan detectado todos los contadores de energía, el comando podrá cambiarse a INIT o NONE.

NONE: Ningún comando activado.

INIT: Se activa la inicialización.

SCAN: Se activa un barrido para detectar contadores de energía conectados. El regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B puede detectar las direcciones M-bus de hasta 5 contadores de energía conectados e incluirlas automáticamente en la sección "Contadores energía". Cada dirección verificada se incluye en un parámetro, a saber, "Contador energía 1 (o 2, 3, 4 o 5)".

GATEW: El regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B actúa como puerta de enlace entre los contadores de energía y el Portal ECL. Esta función únicamente se utiliza para operaciones de servicio.

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

MENU > Ajustes comunes regulador > Sistema > M-bus config.

Contador energía 1 (o 2, 3, 4 o 5)		
Direc. M-bus		6000
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
-	0-255	255
Dirección configurada o verificada del contador de energía 1 (o 2, 3, 4 o 5).		

- 0:** Normalmente no se utiliza.
- 1-250:** Direcciones M-bus válidas.
- 251-254:** Funciones especiales. Utilice la dirección M-bus 254 únicamente cuando haya un contador de energía conectado.
- 255:** Sin uso

MENU > Ajustes comunes regulador > Sistema > M-bus config

Tipo		
Contador energía 1 (o 2, 3, 4 o 5)		6001
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
-	0-4	0
Selección del rango de datos del telegrama M-bus.		

- 0:** Conjunto de datos pequeño y unidades pequeñas.
- 1:** Conjunto de datos pequeño y unidades grandes.
- 2:** Conjunto de datos grande y unidades pequeñas.
- 3:** Conjunto de datos grande y unidades grandes.
- 4:** Únicamente datos de volumen y energía (por ejemplo, HydroPort Pulse).



Ejemplos de datos:

0:
Temp. impulsión, temp. retorno, caudal, potencia, volumen registrado y energía registrada.

3:
Temp. impulsión, temp. retorno, caudal, potencia, volumen registrado, energía registrada, tarifa 1 y tarifa 2.

Consulte el apartado "Descripción de comunicaciones" del manual de instrucciones del sistema ECL Comfort 210/310 para obtener más información.

Consulte también el apéndice correspondiente para obtener más información sobre el parámetro "Tipo".

MENU > Ajustes comunes regulador > Sistema > M-bus config.

Contador energía 1 (o 2, 3, 4 o 5)		
Tiempo escaneo		6002
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
-	1-3600 s	60 s
Permite ajustar el tiempo de escaneo para la adquisición de datos de los contadores de energía conectados.		



Si el contador de energía recibe alimentación de una batería, deberá fijarse un valor de tiempo de escaneo alto para evitar que la carga de la batería disminuya con excesiva rapidez.

Por el contrario, si en el regulador ECL Comfort 310 se utiliza la función de limitación de caudal/potencia, deberá fijarse un valor de tiempo de escaneo bajo para disponer de una limitación rápida.

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

MENU > Ajustes comunes regulador > Sistema > M-bus config.

Contador energía 1 (o 2, 3, 4 o 5)		Lectura
ID		
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
-	-	-
Información sobre el número de serie del contador de energía.		

MENU > Ajustes comunes regulador > Sistema > Contadores energía

Contador energía 1 (o 2, 3, 4 o 5)		Lectura
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
-	0-4	0
Información del contador de energía seleccionado (por ejemplo, ID, temperaturas, caudal o volumen, potencia o energía, etc.). La información mostrada dependerá de los ajustes realizados en el menú "M-Bus config".		

6.8.7 Contadores energía

El regulador ECL Comfort 296 / 310 / 310B permite la comunicación con hasta 5 contadores de energía a través de M-bus. En los datos de «Contadores energía», se pueden ver los contadores de energía conectados desde el M-bus

6.8.8 Ent. gen. sin proce.

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

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

Monitorización de los sensores:

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

Indicación de alarma:

Si la conexión con el sensor de temperatura se desconecta o sufre un cortocircuito (o si el sensor se avería), se activará la función de alarma.

En el menú "Ent. gen. sin proce." aparecerá un símbolo de alarma 🔔 en el sensor de temperatura averiado.

Reinicio de la alarma:

Seleccione el sensor (número "S") para el que desee eliminar la alarma. Pulse el mando. Los símbolos de la lupa 🔍 y la alarma 🔔 desaparecerán.

Al volver a pulsar el mando, la función de monitorización se reactivará.



Las entradas de los sensores de temperatura tienen un rango de medición de -60 a 150 °C.

Si un sensor de temperatura se avería o su conexión falla, en lugar de un valor aparecerá la indicación "- -".

Si un sensor de temperatura se avería o su conexión sufre un cortocircuito, en lugar de un valor aparecerá la indicación "- - -".

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

6.8.9 Compensación de sensor (nueva función disponible a partir de la versión de firmware 1.59)

La temperatura medida se puede ajustar para compensar la resistencia del cable o una posición deficiente del sensor de temperatura. La temperatura ajustada se puede consultar en "Ent. gen. sin proce." y "Entrada general".

Ajustes comunes regulador > Sistema > Compensación de sensor

Sensor 1 (sensor de temperatura)		
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
	*	*
Ajuste de compensación de la temperatura medida.		

Valor de compensación positivo: El valor de la temperatura se incrementa

Valor de compensación negativo: El valor de la temperatura se reduce

6.8.10 Pantalla

MENU > Ajustes comunes del regulador > 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.

MENU > Ajustes comunes del regulador > Pantalla

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 operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

6.8.11 Comunicación

MENU > Ajustes comunes del regulador > Comunicación

Dir. Modbus		38
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
☐ ☒	1 ... 247	1
Configure la dirección Modbus si el regulador forma parte de una red Modbus.		

1 ... 247: Seleccione la dirección Modbus dentro del rango de ajuste existente.

MENU > Ajustes comunes del regulador > Comunicación

Dir ECL485 (dirección maestro-esclavo)		2048
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
☐ ☒	0 ... 15	15
Este ajuste resulta relevante si en un mismo sistema ECL Comfort hay varios reguladores funcionando (conectados a través del bus de comunicación ECL 485) y/o varias unidades de control remotas (ECA 30/31) conectadas.		

- 0:** El regulador funciona como esclavo. El esclavo recibe información sobre la temperatura exterior (S1), la hora del sistema y la señal de demanda de ACS del maestro.
- 1 ... 9:** El regulador funciona como esclavo. El esclavo recibe información sobre la temperatura exterior (S1), la hora del sistema y la señal de demanda de ACS del maestro. El esclavo envía información sobre la temperatura de impulsión deseada al maestro.
- 10 ... 14:** Valores reservados.
- 15:** El bus de comunicación ECL 485 está activo. El regulador actúa como maestro. El maestro envía información sobre la temperatura exterior (S1) y la hora del sistema. Las unidades de control remotas (ECA 30/31) reciben alimentación.

Los reguladores ECL Comfort pueden conectarse a través del bus de comunicación ECL 485 para dar lugar a un sistema más grande (el bus de comunicación ECL 485 permite conectar un máximo de 16 dispositivos).

Cada esclavo debe configurarse con su propia dirección (1- 9).

Sin embargo, puede haber más de un esclavo con la dirección 0 si solo deben recibir información sobre la temperatura exterior y la hora del sistema (receptores).



La longitud de cable de todos los dispositivos, incluido el bus de comunicación interna ECL 485, no debe superar los 200 m. Una longitud de cable mayor de 200 m puede generar ruido (problemas de compatibilidad electromagnética).



En un sistema de reguladores MAESTRO-ESCLAVO, solo puede existir un regulador MAESTRO con la dirección "15".

Si, por error, existe más de un regulador MAESTRO en un sistema de bus de comunicación ECL 485, debe definirse qué regulador es el MAESTRO. Para ello, cambie la dirección del resto de reguladores. De lo contrario, el sistema funcionará con más de un regulador MAESTRO pero no resultará estable.



Para el regulador MAESTRO, la dirección en el parámetro "Dir ECL485" (ID 2048; dirección maestro-esclavo) siempre debe ser "15".

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

MENU > Ajustes comunes del regulador > Comunicación

Pin servicio		2150
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
	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.		

MENU > Ajustes comunes del regulador > Comunicación

Reset ext.		2151
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
	0/1	0
Este ajuste únicamente se utiliza para la configuración de la comunicación Modbus.		

0: Función de reinicio desactivada.

1: Función de reinicio activada.

6.8.12 Idioma

MENU > Ajustes comunes del regulador > Idioma

Idioma		2050
Circuito	Rango de ajuste	Ajuste fábrica
	Inglés/Local	Inglés
Permite elegir el idioma deseado.		



El idioma local se selecciona durante la instalación. Si desea elegir otro idioma local, deberá reinstalar la aplicación. Sin embargo, en todos los casos podrá pasar del idioma local al inglés y viceversa.

7.0 Varios

7.1 Varios reguladores en el mismo sistema

Cuando los reguladores ECL Comfort estén interconectados a través del bus de comunicación ECL 485 (tipo de cable: 2 pares trenzados), el regulador maestro enviará las siguientes señales a los reguladores esclavos:

- Temperatura exterior (medida por el sensor S1).
- Hora y fecha.
- Actividad de calefacción / carga del acumulador de ACS.

Además, el regulador maestro podrá recibir información sobre:

- La temperatura deseada de impulsión (demanda), procedente de los reguladores esclavos.
- La actividad de calefacción / carga del acumulador de ACS en los reguladores esclavos (a partir de la versión 1.48 de los reguladores ECL).

Caso n.º 1:

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

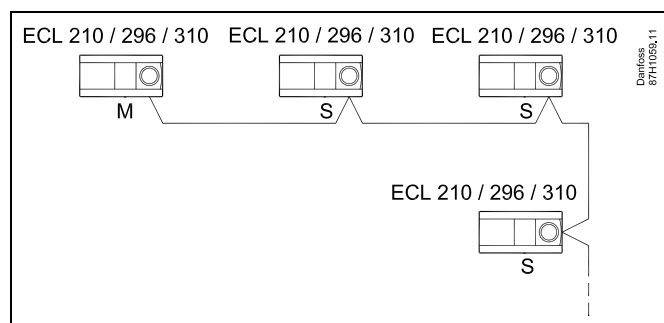
Los reguladores esclavos únicamente reciben información sobre la temperatura exterior y la hora / fecha.

Reguladores ESCLAVOS:

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

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

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



Cable de bus ECL 485

La longitud máxima recomendada de los cables de bus ECL 485 se calcula de la siguiente manera:

Reste a 200 m la longitud total de los cables de entrada de todos los reguladores ECL del sistema maestro-esclavo.

Ejemplo sencillo de longitud total de los cables de entrada, 3 x ECL:

1 x ECL	Sensor de temp. exterior:	15 m
3 x ECL	Sensor de temp. de impulsión:	18 m
3 x ECL	Sensor de temp. de retorno:	18 m
3 x ECL	Sensor de temp. ambiente:	30 m
Total:		81 m

Longitud máxima recomendada de los cables de bus ECL 485:
200 m - 81 m = 119 m



En un sistema de reguladores MAESTRO / ESCLAVO, solo puede existir un regulador MAESTRO con la dirección "15".

Si, por error, existe más de un regulador MAESTRO en un sistema de bus de comunicación ECL 485, debe definirse qué regulador es el MAESTRO. Para ello, cambie la dirección del resto de reguladores. De lo contrario, el sistema funcionará con más de un regulador MAESTRO pero no resultará estable.



Para el regulador MAESTRO, la dirección en el parámetro "Dir ECL485" (ID 2048; dirección maestro / esclavo) siempre debe ser "15".
Navegación:

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

Los reguladores ESCLAVOS deben recibir una dirección distinta de la "15".

Navegación:

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



La función "Comp. demanda" está destinada exclusivamente al uso en el regulador maestro.

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

Caso n.º 2:

Regulador ESCLAVO: reacción ante la actividad de calefacción/carga del acumulador de ACS enviada por el regulador MAESTRO

El regulador esclavo recibe información sobre la actividad de calefacción/carga del acumulador de ACS, enviada por el regulador maestro, y puede hacerse que cierre el circuito de calefacción seleccionado.

Reguladores ECL de la versión 1.48 (a partir de agosto de 2013):

El regulador maestro recibe información sobre la actividad de calefacción/carga del acumulador de ACS en el propio regulador maestro y en los reguladores esclavos del sistema.

Su estado se transmite a todos los reguladores ECL del sistema, de forma que en cada circuito de calefacción puede hacerse que se corte la calefacción.

Regulador ESCLAVO:

Ajuste la función deseada:

- Para el circuito 1 o 2, vaya a: Ajustes > Aplicación > Prioridad ACS.

Prioridad ACS (válvula cerrada/funcionamiento normal)		11052 /12052
Círculo	Rango de ajuste	Selecione
1/2	OFF/ON	OFF/ON

OFF: El control de la temperatura de impulsión permanecerá inalterado mientras esté activa la calefacción/carga de ACS en el sistema maestro-esclavo.

ON: La válvula del circuito de calefacción permanecerá cerrada mientras esté activa la calefacción/carga de ACS en el sistema maestro-esclavo.

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación 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 / fecha. El regulador maestro recibe la información sobre la temperatura de impulsión deseada que envían los reguladores esclavos con una dirección de la "1" a la "9".

Regulador ESCLAVO:

- En , vaya a: Sistema > Comunicación > Dir ECL485.
- Cambie la dirección configurada en fábrica ("15") y seleccione una dirección de la "1" a la "9". Cada esclavo debe configurarse con su propia dirección.



Para el regulador MAESTRO, la dirección en el parámetro "Dir ECL485" (ID 2048; dirección maestro-esclavo) siempre debe ser "15".

Dir ECL485 (dirección maestro-esclavo)		2048
Circuito	Rango de ajuste	Seleccione
	0 ... 15	1 ... 9

Además, cada regulador esclavo puede enviar información sobre la temperatura de impulsión deseada (demanda) en cada circuito al regulador maestro.

Regulador ESCLAVO:

- En el circuito en cuestión, vaya a: Ajustes > Aplicación > T deseada envío.
- Seleccione "ON" u "OFF".

T deseada envío		11500 / 12500
Circuito	Rango de ajuste	Seleccione
1 / 2	OFF / ON	ON u OFF

OFF: La información sobre la temperatura de impulsión deseada no se enviará al regulador maestro.

ON: La información sobre la temperatura de impulsión deseada se enviará al regulador maestro.

7.2 Preguntas más frecuentes



Estas definiciones son válidas para reguladores ECL Comfort 210/296/310. Es posible, por tanto, que se encuentre con expresiones que no se mencionan en su guía.

La bomba de circulación (calefacción) no se detiene según lo esperado

La bomba funciona cuando se activa la protección anticongelación (la temperatura exterior es inferior al valor «P congela T») y cuando existe demanda de calor (la temperatura deseada de impulsión es superior al valor «P calienta T»).

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

Consulte la sección «Hora y Fecha».

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

Puede que el reloj interno se haya reiniciado si el suministro eléctrico se ha interrumpido durante más de 72 horas. Consulte las secciones «Ajustes comunes del regulador» y «Hora y Fecha» para ajustar la hora correcta.

¿Se ha extraviado la llave de aplicaciones ECL?

Desconecte y vuelva a conectar la alimentación para conocer el tipo de regulador ECL, el código de versión (por ejemplo, 1.52), el número de código y la aplicación (por ejemplo, A266.1), o vaya a «Ajustes comunes regulador» > «Funciones clave» > «Aplicación». Se mostrarán el tipo (por ejemplo, «TYPE A266.1») y el diagrama del sistema.

Solicite una llave de repuesto 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 limita la temperatura ambiente.

Si aun así no puede obtener la temperatura ambiente deseada ajustando los termostatos del radiador, significa que la temperatura de impulsión es demasiado baja. Aumente la temperatura ambiente deseada (en la pantalla de temperatura ambiente deseada). Si esto no soluciona el problema, ajuste la función «Curva calor» («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. min.») no sea demasiado alto.

¿La temperatura es inestable?

Compruebe que el sensor de temperatura de impulsión esté correctamente conectado y en el lugar adecuado. Ajuste los parámetros de control («Control par.»). Si el regulador dispone de una señal de temperatura ambiente, consulte la sección «Límite habitación».

¿El regulador no funciona y la válvula de control permanece cerrada?

Compruebe que el sensor de temperatura de impulsión esté midiendo el valor correcto (consulte los apartados «Uso diario» o «Entrada general»).

Compruebe la influencia de otras medidas de temperatura.

¿Cómo se puede agregar un período extra de confort al programa?

Puede configurar un período de confort adicional agregando nuevas horas de inicio y finalización en el menú «Programa».

¿Cómo se puede eliminar un período de confort del programa?

Puede eliminar un período de confort ajustando como momento de inicio y finalización la misma hora.

¿Cómo pueden restablecerse sus ajustes personales?

Consulte el apartado «Inserción de la llave de aplicaciones ECL».

¿Cómo pueden restablecerse los ajustes de fábrica?

Consulte el apartado «Inserción de la llave de aplicaciones ECL».

¿Por qué no se pueden modificar los ajustes?

Ello se debe a que se ha extraído la llave de aplicaciones ECL.

¿Por qué no se puede seleccionar una aplicación al insertar la llave de aplicaciones ECL en el regulador?

La aplicación real 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.

¿Qué significa la «i» en la esquina superior derecha de la pantalla?

Al cargar una aplicación (subtipo) desde la llave de aplicaciones al controlador ECL Comfort, la «i» en la esquina superior derecha indica que, además de los ajustes de fábrica, el subtipo también contiene ajustes especiales de usuario/sistema.

¿Por qué el Bus ECL 485 (usado en ECL 210/296/310) y el bus ECL (usado en ECL 100/110/200/300) no pueden comunicarse?

Estos dos buses de comunicación (propiedad de Danfoss) son diferentes en la forma de conexión, la forma del telegrama y la velocidad.

¿Por qué no puedo seleccionar un idioma al cargar una aplicación?

El motivo puede ser que el ECL 310 recibe una alimentación de 24 V CC.

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

Idioma

Al cargar la aplicación es necesario seleccionar un idioma.*

Si se selecciona un idioma que no sea el inglés, en el controlador

ECL se cargará el idioma seleccionado **Y** el inglés.

Esto facilita el uso para personas de habla inglesa, ya que los menús en inglés pueden ser visibles cambiando el idioma establecido en inglés.

(Navegación: MENU > Regulador común > Sistema > Idioma)

Si el idioma cargado no es adecuado, es necesario borrar la aplicación. Los ajustes de usuario y del sistema se pueden almacenar en la llave de aplicaciones antes de borrarla.

Una vez cargada de nuevo con el idioma preferido, pueden cargarse los ajustes existentes de usuario y sistema.

*)

(ECL Comfort 310, 24 voltios) Si no se puede seleccionar el idioma, el suministro eléctrico no es CA (corriente alterna).

7.3 Definiciones



Estas definiciones son válidas para reguladores ECL Comfort 210 / 296 / 310. Es posible, por tanto, que se encuentre con expresiones que no se mencionan en su guía.

Valor de temperatura acumulada

Valor filtrado (atenuado) de temperatura, habitualmente para la temperatura ambiente y la temperatura exterior. Este valor lo calcula el regulador ECL y se utiliza como expresión del calor acumulado dentro de las paredes de la vivienda. La temperatura acumulada no cambia tan rápido como la temperatura actual.

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 Legionella.

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 sólo 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 permite realizar el control y la monitorización de forma remota.

Modo Confort de funcionamiento

Temperatura normal en el sistema, controlada por el programa. Durante la calefacción, la temperatura de impulsión en el sistema es mayor para mantener la temperatura ambiente deseada. Durante la refrigeración, la temperatura de impulsión en el sistema es menor para mantener la temperatura ambiente deseada.

Temperatura de confort

Temperatura que se mantiene en los circuitos durante los períodos de funcionamiento del modo Confort. Normalmente, se utiliza durante el día.

Temperatura de compensación

Temperatura medida que influye sobre la temperatura de impulsión de referencia o la temperatura de equilibrio.

Temperatura de impulsión deseada

Temperatura calculada por el regulador en base a la temperatura exterior y a la influencia de las temperaturas ambiente y/o de retorno. Esta temperatura se usa como referencia en la regulación.

Temperatura ambiente deseada

Temperatura fijada como temperatura ambiente deseada. La temperatura solo puede controlarse con el regulador ECL Comfort si hay un sensor de temperatura ambiente instalado.

Aunque no haya ningún sensor instalado, la temperatura ambiente deseada fijada influirá sobre la temperatura de impulsión.

En ambos casos, la temperatura ambiente en cada habitación se controla habitualmente por medio de termostatos 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 ACS

Circuito de calefacción del agua caliente sanitaria (ACS).

Temperatura del conducto

Temperatura medida en el conducto de aire en el que vaya a controlarse la temperatura.

Bus ECL 485

Este bus de comunicación es propiedad de Danfoss y se utiliza para la comunicación interna entre ECL 210, ECL 210B, ECL 296, ECL 310, ECL 310B, ECA 30 y ECA 31.

La comunicación con el «Bus ECL» usado en ECL 100, ECL 110, ECL 200, ECL 300 y ECL 301, no es posible.

Portal ECL

Sistema de gestión que permite el control y la monitorización de forma remota, tanto localmente como por Internet.

Sistema EMS

Sistema de gestión de energía (EMS, siglas de "Energy Management System"). Es un sistema de gestión que permite realizar el control y la monitorización de forma remota.

Ajustes de fábrica

Ajustes almacenados en la llave aplicación ECL para simplificar la configuración inicial del regulador.

Firmware

Usado por el regulador ECL Comfort y las unidades ECA 30 / 31 para controlar la pantalla, el mando y la ejecución de programas.

Temperatura caudal

Temperatura medida en el caudal de agua en el que vaya a controlarse la temperatura.

Temperatura de impulsión de referencia

Temperatura calculada por el regulador en base a la temperatura exterior y a la influencia de las temperaturas ambiente y/o de retorno. Esta temperatura se usa como referencia en la regulación.

Curva de calor

Curva que muestra la relación entre la temperatura exterior actual 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, Ahorro o de Protección anticongelación. Además, posibilita configurar un programa diario con un período de confort comprendido entre las 07:00 y las 23:00.

Higrostat

Dispositivo que reacciona a la humedad presente en el aire. Un interruptor puede activarse si la humedad medida supera el valor del punto de ajuste.

Humedad relativa

Este valor (medido en %) indica la humedad ambiental interior en relación con el contenido máximo de humedad. La unidad ECA 31 mide la humedad relativa. Este valor se emplea para calcular la temperatura de punto de rocío.

Temp. entrada

Temperatura medida en el caudal de aire de entrada en el que vaya a controlarse la temperatura.

Temperatura límite

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

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

Función de registro

Permite visualizar el historial de temperaturas.

Maestro-esclavo

Cuando existen dos o más reguladores interconectados en un mismo bus, el maestro envía datos como la hora, la fecha y la temperatura exterior. El esclavo recibe datos del maestro y, a su vez, transmite datos como el valor de la temperatura deseada de impulsión.

Control modulante (señal de control de 0-10 V)

Control del caudal mediante el posicionamiento del actuador de la válvula de control motorizada (utilizando una señal de control de 0-10 V).

Optimización

El regulador optimiza la hora de inicio de los períodos de temperatura programados. Tomando como referencia la temperatura exterior, el regulador calcula automáticamente cuándo debe activarse para alcanzar la temperatura de confort a la hora fijada. Cuanto menor sea la temperatura exterior, antes empezará a funcionar.

Tendencia de temperatura exterior

La flecha indica la tendencia de la temperatura, es decir, si esta aumenta o disminuye.

Modo de anulación

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

Sensor Pt 1000

Todos los sensores que se emplean con el regulador ECL Comfort se basan en el sensor de tipo Pt 1000 (IEC 751B). Su resistencia es de 1000 ohmios a 0 °C y varía a una razón de 3,9 ohmios / °C.

Control de la bomba

Una bomba de circulación funciona y la otra se mantiene como bomba de circulación de reserva. Tras un tiempo fijado, sus funciones se intercambian.

Función de rellenado con agua

Si la presión medida en el sistema de calefacción es demasiado baja (por ejemplo, debido a una fuga), puede aportarse agua.

Temperatura de retorno

Temperatura medida en la línea de retorno, que influye sobre la temperatura deseada de impulsión.

Temperatura ambiente

Temperatura medida por el sensor de temperatura ambiente o la unidad de control remota. La temperatura ambiente solo se puede controlar directamente si hay un sensor instalado. La temperatura ambiente influye sobre la temperatura deseada de impulsión.

Sensor de temperatura ambiente

Sensor de temperatura ubicado en la habitación (la habitación de referencia; normalmente, el salón) en la que vaya a controlarse la temperatura.

Temperatura de ahorro

Temperatura que se mantiene en el circuito de calefacción o ACS durante los períodos con temperatura de ahorro. Habitualmente, la temperatura de ahorro es menor que la temperatura de confort con el fin de ahorrar energía.

Sistema SCADA

Control de supervisión y adquisición de datos. Es un sistema de gestión que permite realizar el control y la monitorización de forma remota.

Programa

Programa para períodos específicos con temperaturas de confort y de ahorro. El programa puede definirse individualmente para cada día de la semana y puede contener hasta 3 períodos con temperaturas de confort por día.

Software

Usado por el regulador ECL Comfort para llevar a cabo los procesos relacionados con la aplicación.

Compensación de las condiciones climatológicas

El control de la temperatura de impulsión se basa en la temperatura exterior. El control está asociado a una curva de calor definida por el usuario.

Control de 2 puntos

Control de tipo ON/OFF; por ejemplo, en una bomba de circulación, una válvula de tipo ON/OFF, una válvula de cambio o un control de compuerta.

Control de 3 puntos

Control del caudal mediante el posicionamiento del actuador de la válvula de control motorizada utilizando señales de apertura, cierre o ninguna acción.

No ejercer acción alguna significa que el actuador no cambia de posición.

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

7.4 Resumen de tipos (ID 6001)

	Tipo 0	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4
Domicilio	✓	✓	✓	✓	✓
Tipo	✓	✓	✓	✓	✓
Tiempo escaneo	✓	✓	✓	✓	✓
ID/serie	✓	✓	✓	✓	✓
Reservado	✓	✓	✓	✓	✓
Temp. impulsión [0.01 °C]	✓	✓	✓	✓	-
Temp. de retorno [0.01 °C]	✓	✓	✓	✓	-
Flujo [0.1 l/h]	✓	✓	✓	✓	-
Potencia [0.1 kW]	✓	✓	✓	✓	-
Volumen registr.	[0.1 m3]	[0.1 m3]	[0.1 m3]	[0.1 m3]	-
Energía registr.	[0.1 kWh]	[0.1 MWh]	[0.1 kWh]	[0.1 MWh]	-
Energía registr., tarifa1	-	-	[0.1 kWh]	[0.1 MWh]	-
Energía registr., tarifa2	-	-	[0.1 kWh]	[0.1 MWh]	-
Tiempo func. [días]	-	-	✓	✓	-
Tiempo actual [estructura definida por M-bus]	-	-	✓	✓	✓
Estat. error [controlador de energía con máscara de bits definida]	-	-	✓	✓	-
Volumen registr.	-	-	-	-	[0.1 m3]
Energía registr.	-	-	-	-	[0.1 kWh]
Volumen registr. 2	-	-	-	-	[0.1 m3]
Energía registr. 2	-	-	-	-	[0.1 kWh]
Volumen registr. 3	-	-	-	-	[0.1 m3]
Energía registr. 3	-	-	-	-	[0.1 kWh]
Volumen registr. 4	-	-	-	-	[0.1 m3]
Energía registr. 4	-	-	-	-	[0.1 kWh]
Impulsión máx.	[0.1 l/h]	[0.1 l/h]	[0.1 l/h]	[0.1 l/h]	-
Potencia máx.	[0.1 kW]	[0.1 kW]	[0.1 kW]	[0.1 kW]	-
T máx. avance	✓	✓	✓	✓	-
T máx. retorno	✓	✓	✓	✓	-
Almacenamiento* energía registr.	[0.1 kWh]	[0.1 kWh]	[0.1 kWh]	[0.1 kWh]	-

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

7.5 Actualización automática/manual del firmware

Información:

- El firmware y el software de aplicaciones están en la llave de la aplicación
- El controlador ECL Comfort tiene el firmware integrado
- El firmware con cifrado tiene la versión 2.00 y superior

Caso n.º 1:

Controlador ECL Comfort, nuevo (= ninguna aplicación instalada), desde antes del 10 de julio de 2018, por instalar:

1. Inserte la llave de la aplicación.
2. Si el firmware en la llave de aplicación es más reciente que el firmware del ECL, se actualizará automáticamente.
3. A partir de entonces se puede descargar la aplicación.
4. Si el firmware del ECL es más reciente que el firmware de la llave de aplicación, la aplicación se puede descargar.

Caso n.º 2:

El controlador ECL Comfort está instalado y ha ejecutado una aplicación.

1. Almacene todos los ajustes en la llave de la aplicación existente *.
2. Borre la aplicación actual en el ECL **.
3. Inserte una llave de la aplicación con el nuevo firmware. La actualización del firmware se llevará a cabo automáticamente.
4. Cuando el ECL solicite que seleccione un idioma, extraiga la llave de la aplicación.
5. Inserte la llave de la aplicación «antigua».
6. Seleccione el idioma, seleccione el subtipo de aplicación y verá una «i» en la esquina superior derecha.
7. Ajuste la fecha y la hora si es necesario.
8. Seleccione «Siguiente».
9. En el menú Copia, seleccione Sí en los ajustes de Sistema y Usuario; a continuación, seleccione «Siguiente».
10. La aplicación «antigua» se ha cargado, el ECL se reinicia y vuelve a estar listo.

* Navegación: MENU > Ajustes comunes regulador > Funciones clave > Copia > «Hacia LLAVE», Ajustes sistema = Sí, Ajustes usuario = Sí, Inicio copia: Pulse el mando.
En 1 segundo, los ajustes se almacenan en la llave de la aplicación.

** Navegación: MENÚ > Ajustes comunes regulador > Funciones clave > Nueva aplicación > Borrar aplicación: Pulse el mando.

NOTA: Es posible que se encuentre en una situación en la que la actualización no se lleve a cabo. Esto suele pasar si hay uno o dos ECA 30 conectados.

Solución: Desconecte (retire de su base) el ECA 30. En el caso de un ECL 310B, solo debe haber conectado un ECA 30.

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

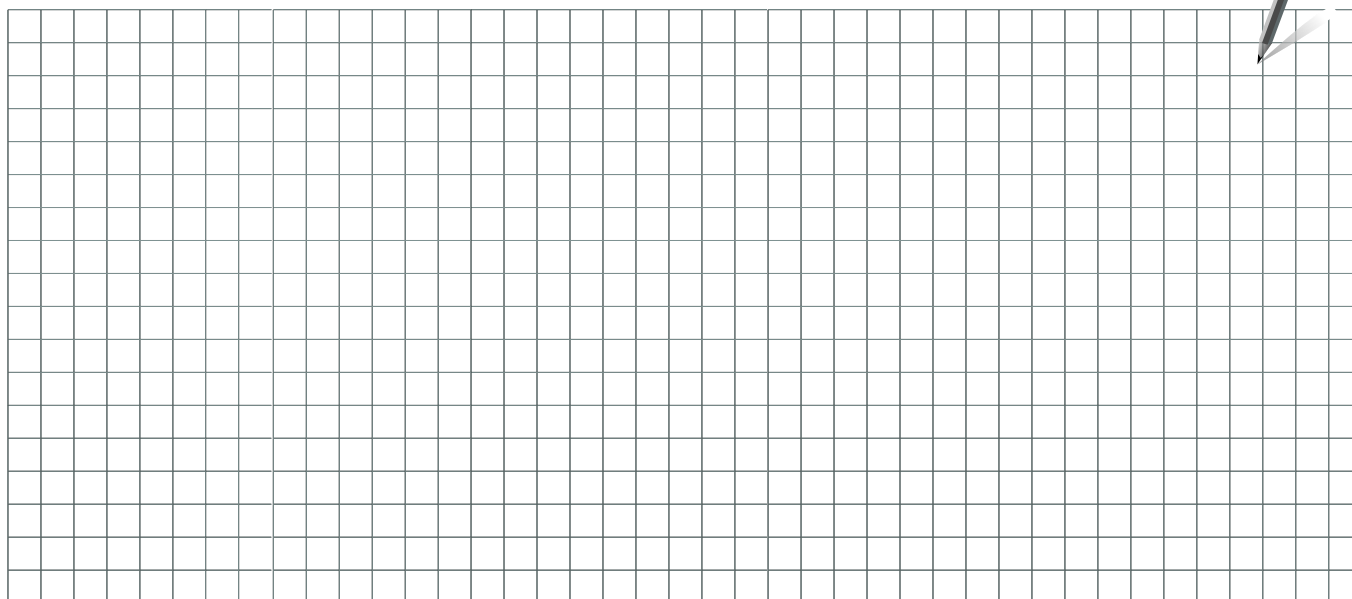
7.6 Resumen de identificadores (ID) de parámetros

A217.x o A317.x: (la "x" se corresponde con los subtipos indicados en la columna correspondiente).

ID.	Parámetro nombre	A217.x	Y A317.x	Rango de ajuste	Fábrica	Unidad	Configuración personalizada	
ID.	Parámetro nombre	A217.x	Y A317.x	Rango de ajuste	Fábrica	Unidad	Configuración personalizada	
11022	Ejercitar P	1, 2	1, 2	OFF ; ON	ON			71
	- -	3		OFF ; ON	OFF			
11023	Ejercitar M	1, 2, 3	1, 2	OFF ; ON	OFF			71
11030	Límite	1, 2	1, 2	100 ... 110	40	°C		59
	- -	3		100 ... 120	30	°C		
11035	Gan. - Máx.	1, 2	1, 2	-9.9 ... 9.9	-2.0			59
	- -	3		-9.9 ... 9.9	0.0			
11036	Gan. - Mín.	1, 2, 3	1, 2	-9.9 ... 9.9	0.0			60
11037	Tiempo adap.	1, 2, 3	1, 2	OFF, 1 ... 50	25	5 ... 250 seg.		61
11040	P post-carrera	3		0 ... 99	3	Min.		71
11041	ACS P post-carr.	1, 2	1, 2	0 ... 30	0	Min.		72
11042	Car. P post-carrera	2	2	0 ... 30	1	Min.		72
11054	Cont. T control	1, 2	1, 2	OFF ; ON	OFF			72
11055	Circ.: Prioridad P	1, 2	1, 2	OFF ; ON	OFF			73
11068	Tiem. adap. T flu.	2	2	OFF, 1 ... 50	20	5 ... 250 seg.		52
11076	Circ.: P congela T	1, 2, 3	1, 2	OFF, -10 ... 20	2	°C		73
11085	Prioridad	3		OFF ; ON	OFF			61
11093	Hela. PR. T	1, 2, 3	1, 2	100 ... 40	10	°C		73
11094	Tiempo abertura	3		OFF, 0.1 ... 25,0	OFF	5 ... 250 seg.		66
11095	Tiempo cierre	3		OFF, 0.1 ... 25,0	OFF	5 ... 250 seg.		66
11096	Tn (reposo)	3		... 999	120	5 ... 250 seg.		67
11097	T impul. (reposo)	3		OFF ; ON	OFF			67
11109	Tipo entrada	1, 2		OFF ; IM1	OFF			62
	- -	3		OFF ; IM1 ; IM2 ; IM3 ; IM4 ; EM1 ; EM2 ; EM3 ; EM4 ; EM5	OFF			
	- -		1, 2	EM1 ; EM2 ; EM3 ; EM4 ; EM5 ; OFF	OFF			
11111	Límite	1, 2, 3	1, 2	0.0 ... 999.9	999.9			63
11112	Tiempo adap.	1, 2, 3	1, 2	OFF, 1 ... 50	OFF	5 ... 250 seg.		63
11113	Filtro constante	1, 2, 3	1, 2	... 50	10			63
11114	Pulso	1, 2, 3		OFF, 1 ... 9999	OFF			64

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317

ID.	Parámetro nombre	A217.x	Y A317.x	Rango de ajuste	Fábrica	Unidad	Configuración personalizada	
11115	Unidades	1, 2, 3	1, 2	ml, l/h ; l, l/h ; ml, m3/h ; l, m3/h ; Wh, kW ; kWh, kW ; kWh, MW ; MWh, MW ; MWh, GW ; GWh, GW	ml, l/h			64
11122	DíA:	1, 2, 3	1, 2	0 ... 127	0			
11123	Tiempo inicio	1, 2, 3	1, 2	0 ... 47	0			
11124	Duración	1, 2, 3	1, 2	100 ... 600	120	Min.		
11125	T deseada	1, 2, 3	1, 2	OFF, 10 ... 110	OFF	°C		
11141	Entrada ext.	1, 2, 3		OFF ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8	OFF			73
	- -		1, 2	OFF ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8 ; S9 ; S10	OFF			
11142	Modo ext.	1, 2, 3	1, 2	CONFORT ; GUARDAR	CONFORT			74
11147	Diferencia sup.	1, 2, 3	1, 2	OFF, 1 ... 30	OFF	K		80
11148	Diferencia inferior	1, 2, 3	1, 2	OFF, 1 ... 30	OFF	K		80
11149	Retraso	1, 2, 3	1, 2	... 99	10	Min.		81
11150	Temp. más baja	1, 2, 3	1, 2	100 ... 50	30	°C		81
11152	T carga máx	1, 2	1, 2	100 ... 110	80	°C		52
11173	Sintonización automática	3		OFF ; ON	OFF			67
11174	Motor pr.	1, 2, 3	1, 2	OFF, 10 ... 59	OFF	Min.		68
11177	Temp. min.	3		100 ... 150	10	°C		56
11178	Temp. max.	3		100 ... 150	90	°C		56
11184	Xp	1, 2, 3	1, 2	100 ... 250	40	K		
11185	Tn	1, 2	1, 2	... 999	30	5 ... 250 seg.		69
	- -	3		... 999	20	5 ... 250 seg.		
11186	M run	1, 2	1, 2	100 ... 250	30	5 ... 250 seg.		69
	- -	3		100 ... 250	20	5 ... 250 seg.		
11187	Nz	1, 2, 3	1, 2	... 9	3	K		
11189	Tiempo min. act.	1, 2, 3	1, 2	2 ... 50	3			70
11193	Diferencia carga	1, 2	1, 2	... 50	15	K		52
11194	Diferencia paro	1, 2	1, 2	-50 ... 50	3	K		53
11195	Diferencia inicio	1, 2	1, 2	-50 ... -1	-3	K		54
11500	T deseada envío	1, 2, 3	1, 2	OFF ; ON	ON			76
11623	Digital		1, 2	0 ... 1	0			
11636	Valor alarma		1, 2	0 ... 1	0			81
11637	Alar. tiem. de esp.		1, 2	0 ... 240	30	5 ... 250 seg.		82



Instalador:

Por:

Fecha:

Guía de operación ECL Comfort 210/296/310, aplicación A217/A317



Danfoss S.A.

Heating Segment • danfoss.es • +34 91 198 61 00 • E-mail: CSCIberia@danfoss.com

Danfoss no acepta ninguna responsabilidad por posibles errores que pudieran aparecer en sus catálogos, folletos o cualquier otro material impreso, reservándose el derecho de alterar sus productos sin previo aviso, incluyéndose los que estén bajo pedido, si estas modificaciones no afectan las características convenidas con el cliente. Todas las marcas comerciales de este material son propiedad de las respectivas compañías. Danfoss y el logotipo Danfoss son marcas comerciales de Danfoss A/S. Reservados todos los derechos.