

Ficha técnica

Regulador ECL Comfort 210, unidades de control remoto ECA 30/31 y llaves de aplicación

Diseñado en Dinamarca

Descripción

Serie de reguladores ECL
Comfort 210



ECL Comfort 210

El regulador electrónico de temperatura con compensación climática ECL Comfort 210 forma parte de la familia de reguladores ECL Comfort y está diseñado para utilizarse en sistemas de tipo district heating, de calefacción centralizada y de refrigeración. Permite ahorrar energía gracias al correcto control de la temperatura de impulsión en los sistemas de calefacción y refrigeración. Asimismo, permite el control de hasta 3 circuitos. La función de compensación climática de los reguladores ECL Comfort mide la temperatura exterior y controla en función de esta la temperatura de impulsión del sistema de calefacción. El uso de sistemas de calefacción con compensación climática mejora los niveles de confort y permite ahorrar energía.

Cada aplicación específica del regulador ECL Comfort 210 se configura por medio de una llave aplicación ECL.

El regulador ECL Comfort 210 está diseñado para conseguir una temperatura confortable, optimizar el consumo energético, facilitar la instalación mediante las llaves aplicación ECL (de tipo plug and play) y ofrecer sencillez de uso a los usuarios. Permite aumentar el ahorro energético gracias a la compensación climática, el ajuste de la temperatura en función de un programa y la optimización y limitación de la temperatura de retorno, el caudal y la potencia. Este regulador incorpora funciones de registro de datos y de alarma, entre otras.

El regulador ECL Comfort 210 se maneja fácilmente mediante una rueda de control (mando multifuncional) o una unidad de control remota (RCU). La rueda de control y el display con luz de fondo guían al usuario por los menús de texto en el idioma seleccionado.

El regulador ECL Comfort 210 cuenta con una salida electrónica para el control de válvulas motorizadas (control de tres puntos), salidas de relé para el control de bombas de circulación / válvulas de cambio, entre otros elementos, así como una salida de alarma.

Permite conectar 6 sensores de temperatura Pt 1000. Además, durante la carga de la aplicación se configuran 2 entradas. Cada entrada puede configurarse como entrada de sensor de temperatura Pt 1000, entrada analógica (0 - 10 V) o entrada digital.

El cerramiento está diseñado para montarse en una pared o un carril DIN. También existe una variante sin pantalla y sin rueda de control (regulador ECL Comfort 210B). Puede utilizarse para montarlo en el interior de un panel y se maneja con una unidad de control remota ECA 30/31, que puede instalarse en la parte frontal del panel.

El regulador ECL Comfort 210 es independiente y, a su vez, puede comunicarse con la unidad de control remota y otros reguladores ECL Comfort 210/296/310 a través del bus de comunicación ECL 485.

Unidad de control remota (RCU):

Las unidades de control remotas ECA 30 y ECA 31 se utilizan para el control de la temperatura ambiente y anulan el regulador ECL Comfort 210. El display dispone de luz de fondo. Las unidades de control remotas se conectan a los reguladores ECL Comfort por medio de 2 cables de par trenzado que cumplen las funciones de comunicación y suministro eléctrico (bus de comunicación ECL 485).

La unidad ECA 30/31 incluye un sensor de temperatura ambiente integrado. Asimismo, permite conectar un sensor de temperatura ambiente externo para suplir el sensor de temperatura integrado. Además, el ECA 31 dispone de un sensor de humedad integrado y la señal de humedad relativa se utiliza en las aplicaciones relevantes. El bus de comunicación ECL 485 permite conectar hasta 2 unidades de control remotas. A su vez, una unidad de control remota puede monitorizar como máximo 10 reguladores ECL Comfort (sistema maestro-esclavo).

Descripción (continuación)

Llaves aplicación ECL y aplicaciones:

Las diferentes llaves aplicación ECL existentes facilitan que el regulador ECL Comfort 210 pueda utilizarse para distintas aplicaciones. El regulador ECL Comfort 210 se carga con la aplicación deseada mediante la llave de aplicación ECL, que contiene la información de las aplicaciones (en la pantalla se muestran unos esquemas simples de aplicaciones), diferentes idiomas, ajustes de fábrica y el firmware.

Las llaves aplicación para los reguladores ECL Comfort 210 también pueden utilizarse para los reguladores ECL Comfort 296/310.

Los parámetros de las aplicaciones se almacenan en el regulador y no se ven afectados por las interrupciones del suministro eléctrico.

En la sección "Pedidos" puede encontrar las llaves aplicación ECL válidas para los reguladores ECL Comfort 210.

Para la obtención de información, los reguladores ECL Comfort 296 y ECL Comfort 310 cuentan con comunicación M-Bus integrada y conexión TCP/IP para Internet con el fin de poder conectarse al ECL Portal.

Además, el regulador ECL Comfort 310 se puede equipar con el módulo de extensión ECA 32 para el control de actuadores controlados (modulados) de 0-10 voltios.

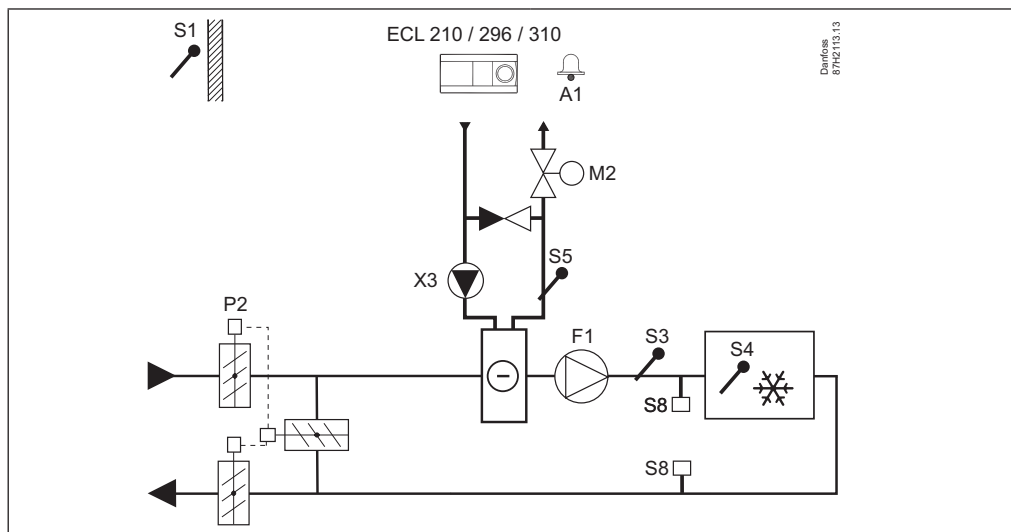
Ejemplos de aplicaciones

Todos los componentes indicados están conectados al regulador ECL Comfort 210; por ejemplo, los sensores de temperatura (S), las bombas (P), las válvulas de control motorizadas (M), etc.

Aplicación A214.1, ejemplo a:

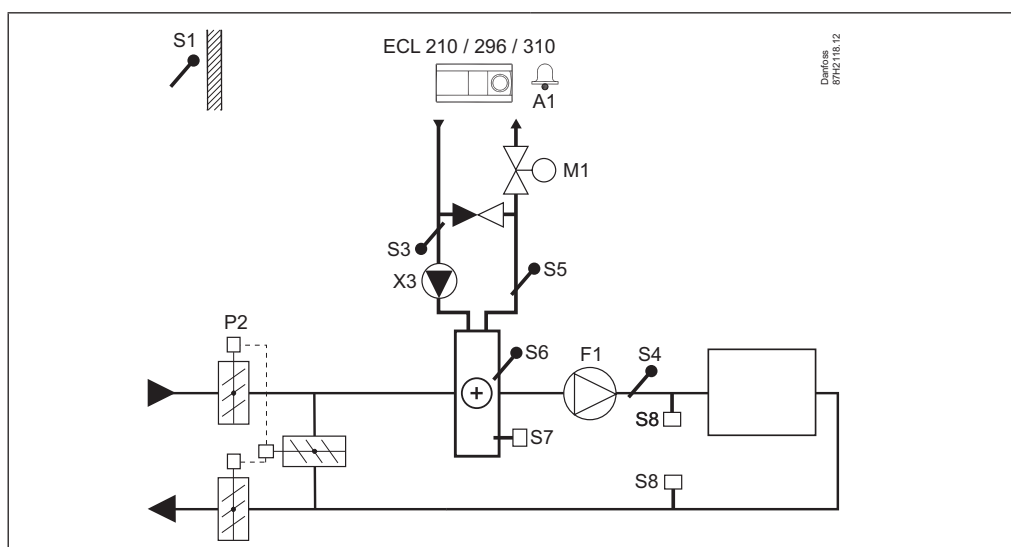
Aplicación de refrigeración con la temperatura de conducto controlada en función de la temperatura ambiente.

Puede encontrar más ejemplos de aplicaciones en <http://heating.danfoss.com>



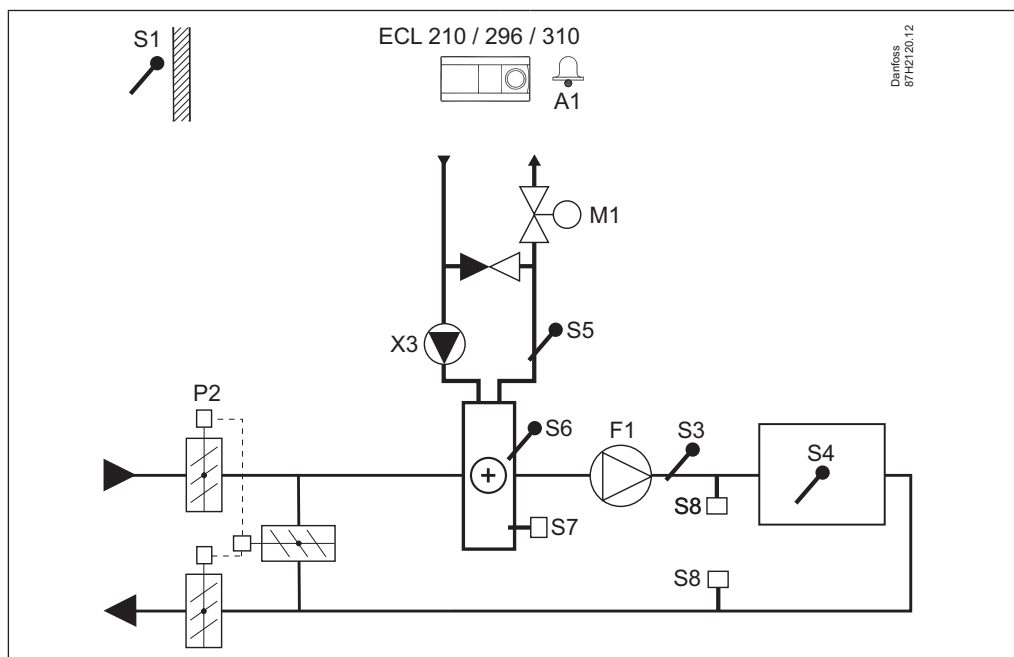
Aplicación A214.2, ejemplo a:

Aplicación de calefacción con la temperatura de calefacción controlada en función de la temperatura de conducto.



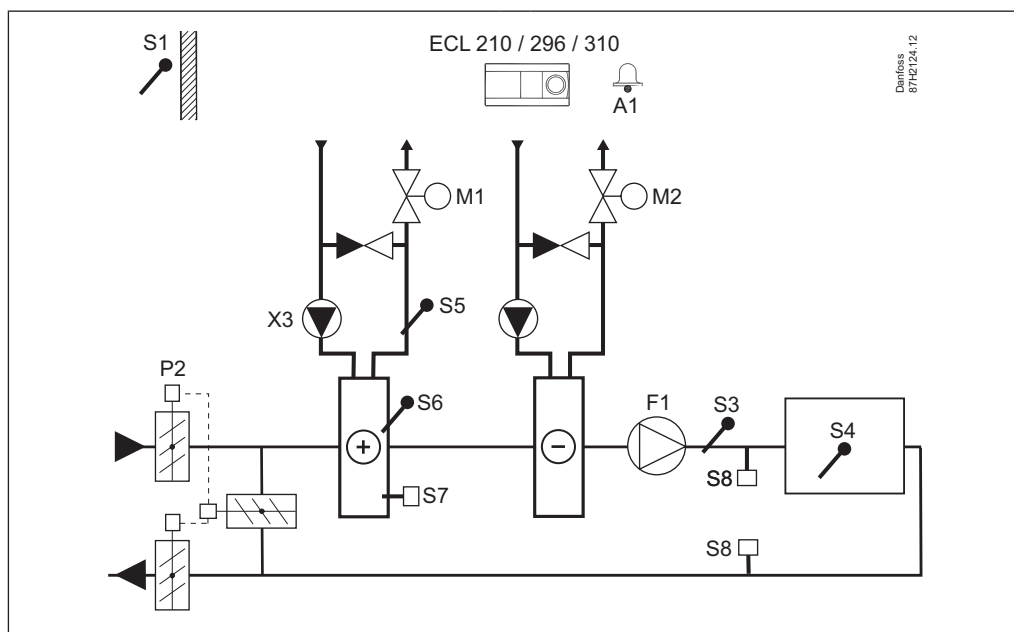
Aplicación A214.3, ejemplo a:

Aplicación de calefacción con la temperatura de conducto controlada en función de la temperatura ambiente.

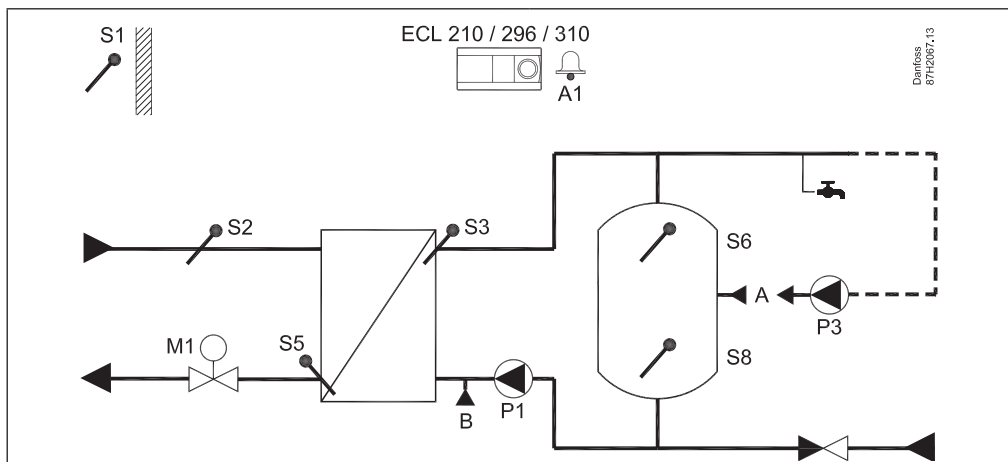


Aplicación A214.5, ejemplo a:

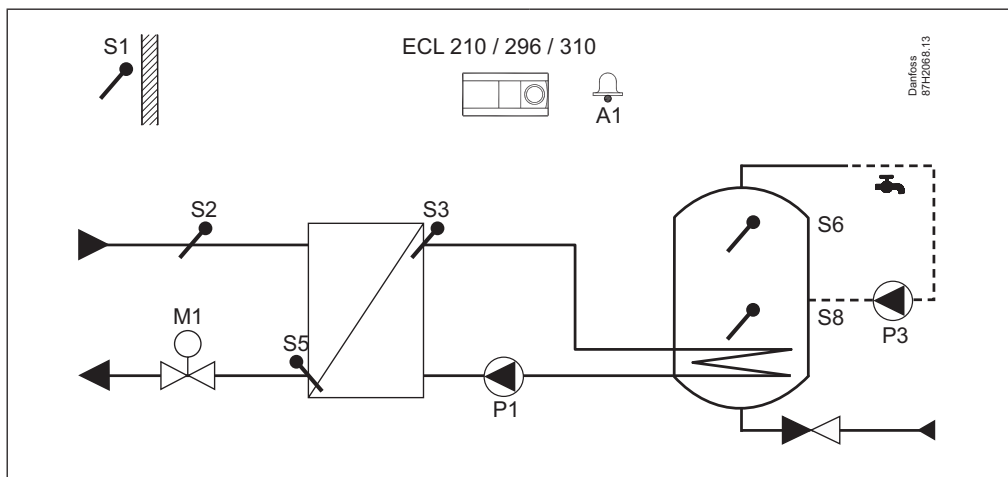
Aplicación de calefacción/refrigeración con la temperatura de conducto controlada en función de la temperatura ambiente.



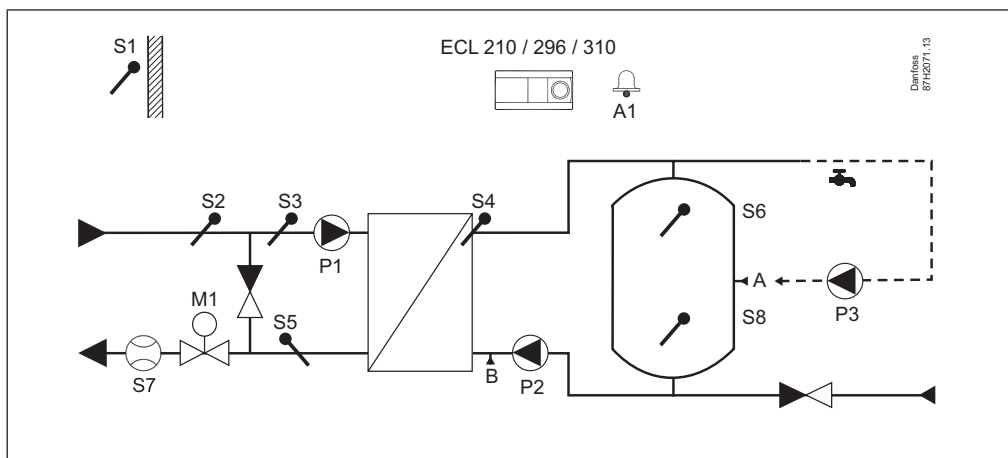
Aplicación A217.1, ejemplo a:
Aplicación de carga de un acumulador de agua caliente sanitaria (ACS).



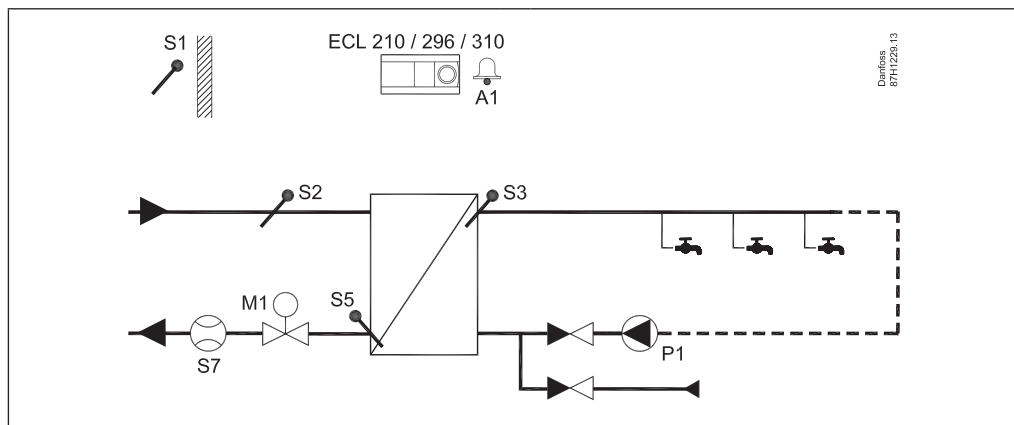
Aplicación A217.1, ejemplo b:
Aplicación de calefacción de un acumulador de agua caliente sanitaria (ACS).



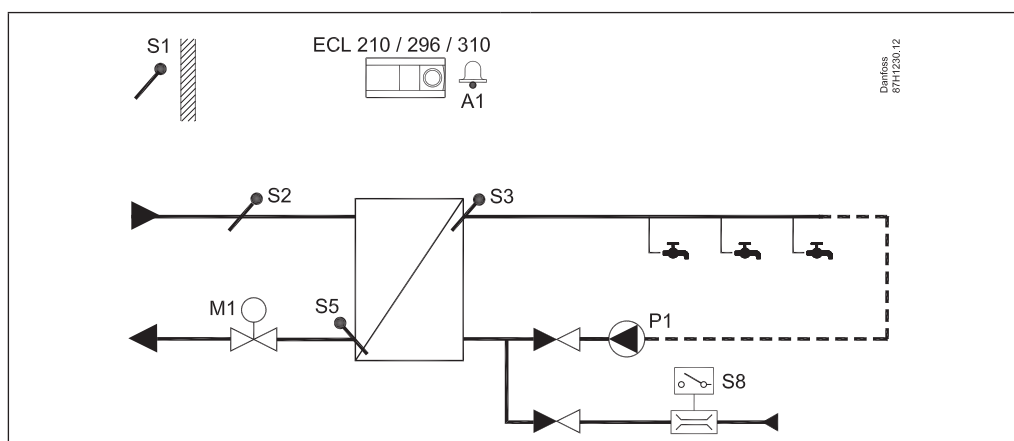
Aplicación A217.2, ejemplo a:
Aplicación de carga de un acumulador de agua caliente sanitaria (ACS) con circuito de precalentamiento.



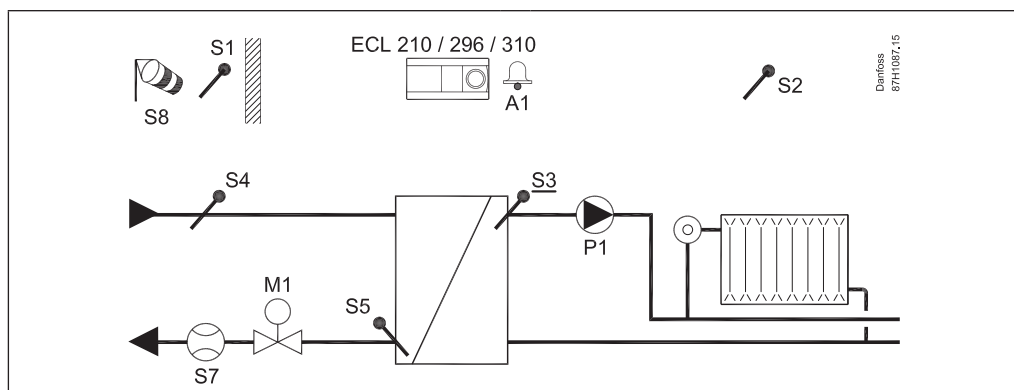
Aplicación A217.3, ejemplo a:
Calefacción de agua caliente sanitaria (ACS).



Aplicación A217.3, ejemplo c:
Calefacción de agua caliente sanitaria (ACS) bajo demanda (interruptor de caudal). Con o sin circulación.

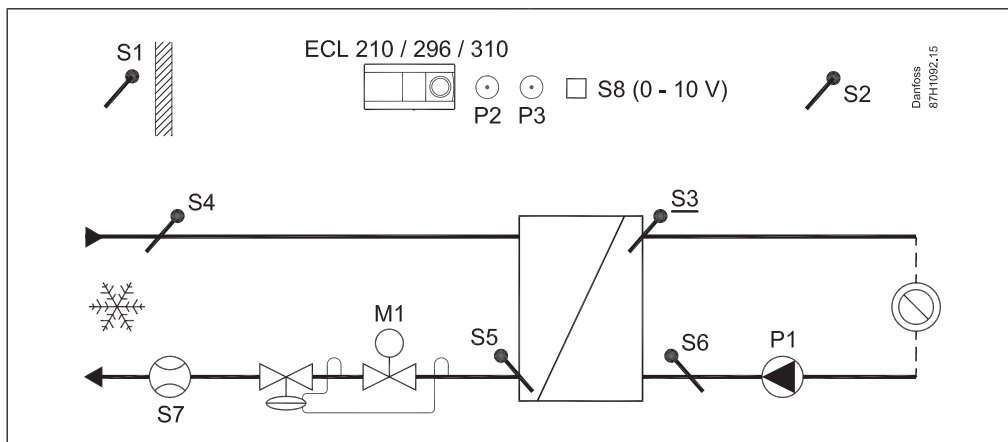


Aplicación A230.1, ejemplo a:
Sistema de calefacción conectado indirectamente. Compensación de viento opcional.



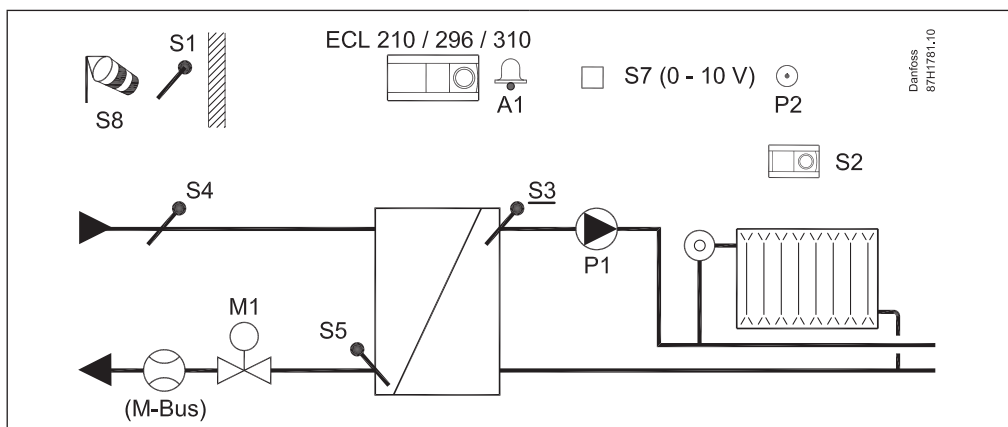
Aplicación A230.2, ejemplo a:

Sistema de refrigeración conectado indirectamente (de tipo district cooling).



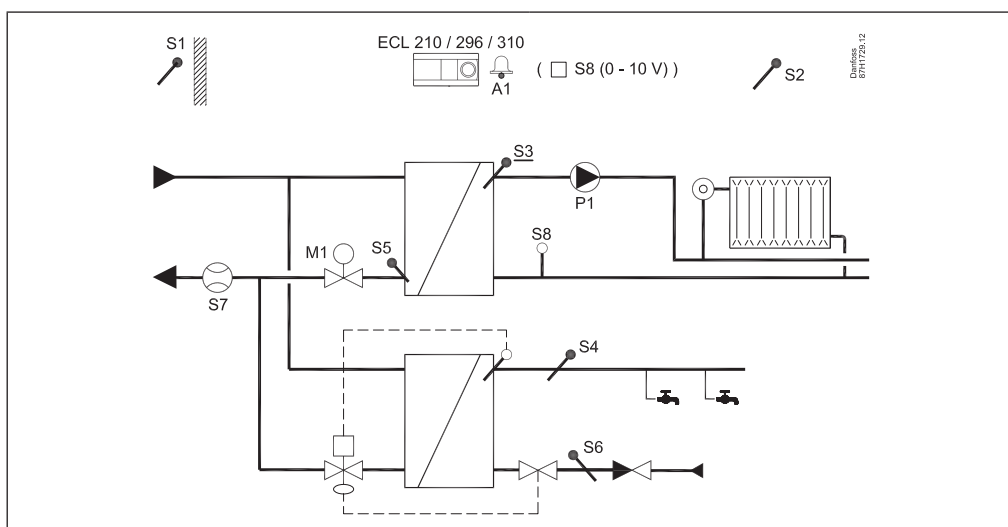
A230.3, ej. a:

Sistema de calefacción de conexión indirecta. Opción de compensación de viento y protección contra condensación en edificios con elevada capacidad térmica.



A230.4, ej. a:

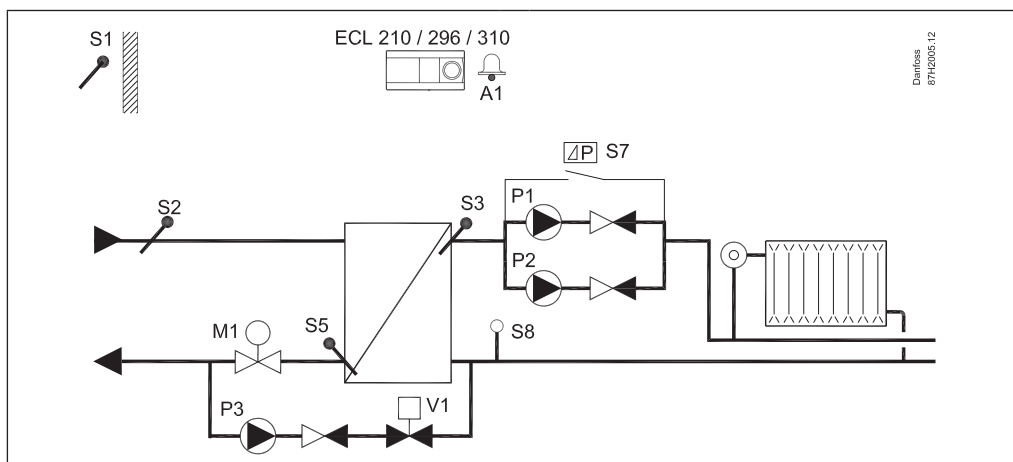
Sistema de calefacción de conexión indirecta. Monitorización opcional de la presión y la temperatura para agua caliente y agua fría sanitaria (ACS y AFS).



El control de 0-10 voltios (control modulado) del actuador solo es posible si se utiliza el regulador ECL Comfort 310 con el módulo de extensión integrado ECA 32.

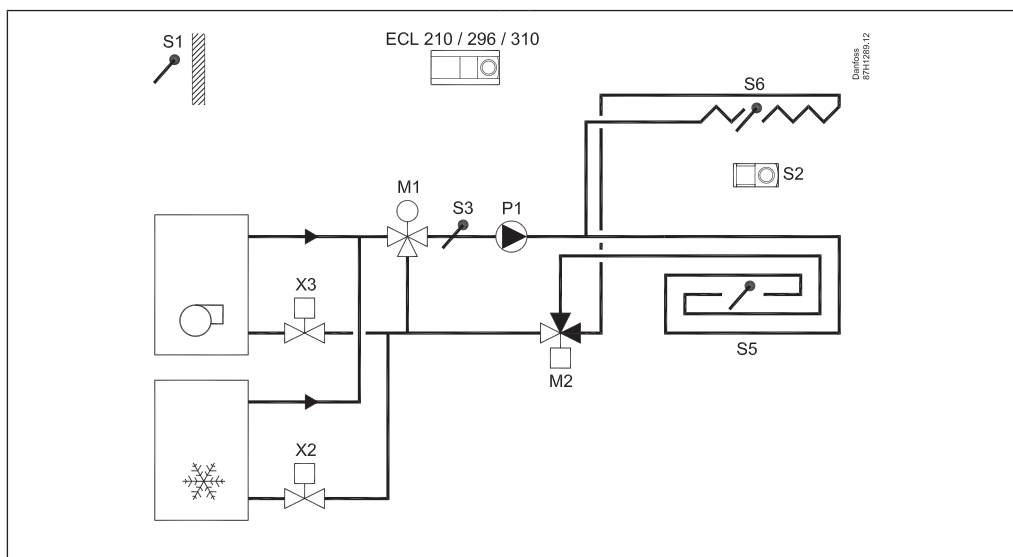
Aplicación A231.2:

Sistema de calefacción conectado indirectamente con control de 2 bombas y función de rellenado con agua.



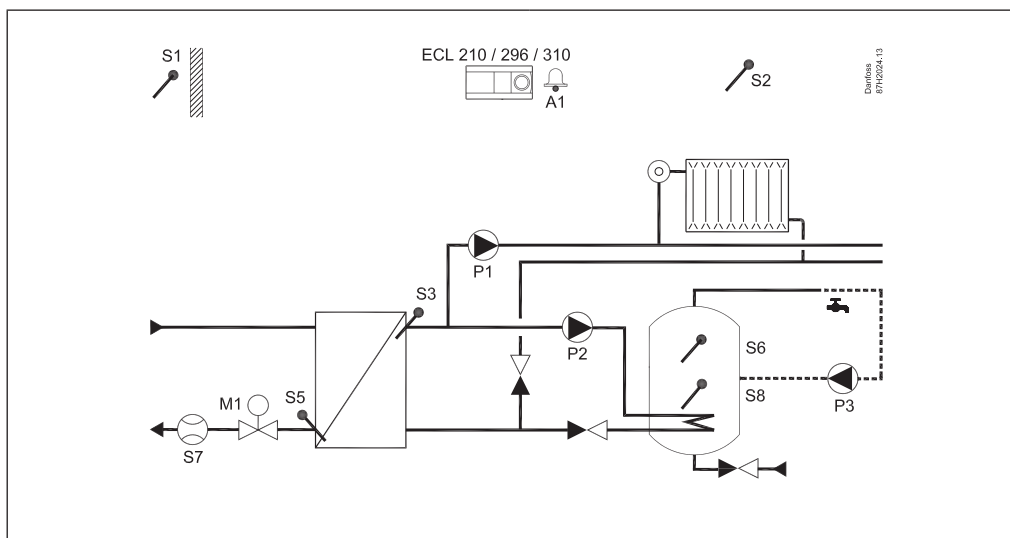
Aplicación A232.1, ejemplo a:

Control de la temperatura de impulsión (sistema de calefacción de suelo radiante y refrigeración de techo radiante) en función de las temperaturas exterior, ambiente y de punto de rocío.



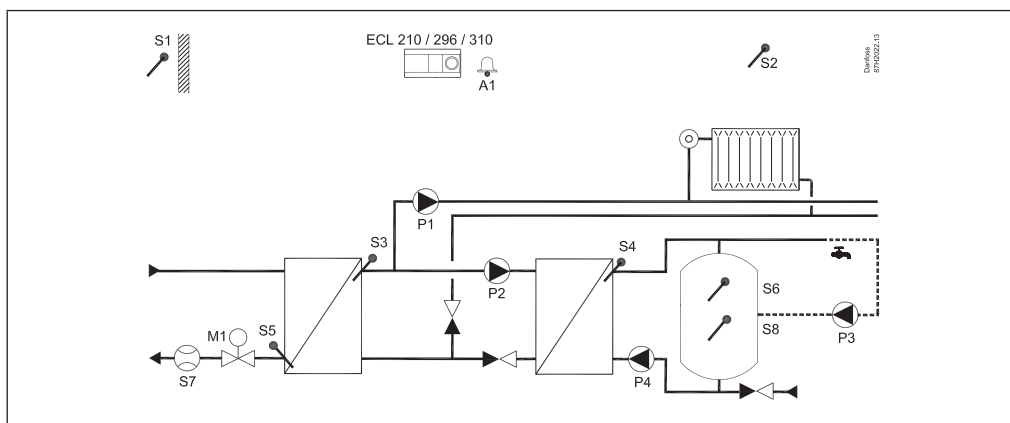
Aplicación A237.1, ejemplo a:

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



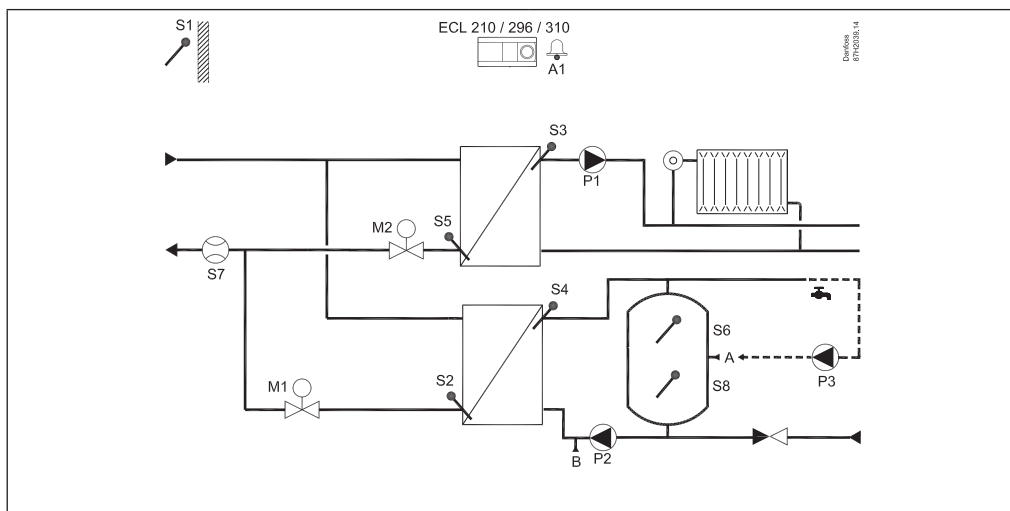
Aplicación A237.2, ejemplo a:

Sistema de carga de agua caliente sanitaria (ACS) y calefacción conectado indirectamente.



Aplicación A247.1, ejemplo a:

Sistema de carga de acumulador de agua caliente sanitaria (ACS) y calefacción conectado indirectamente. Modo de funcionamiento en paralelo o con prioridad ACS.

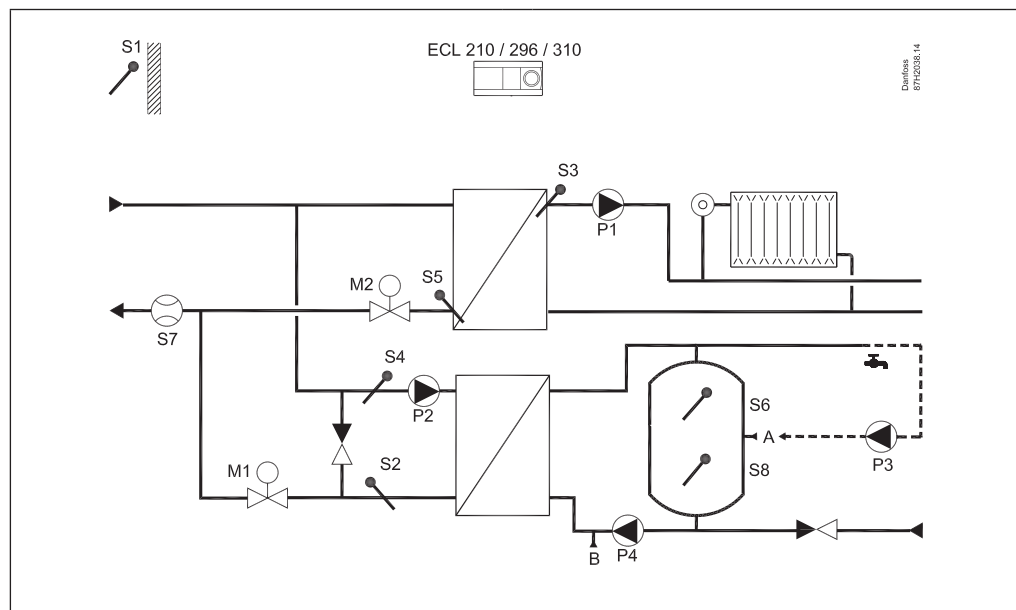


(S7*) = Opcional con el regulador ECL Comfort 310.

Aplicación A247.2, ejemplo a:

Sistema de carga de acumulador de agua caliente sanitaria (ACS) con circuito de precalentamiento y calefacción conectado indirectamente.

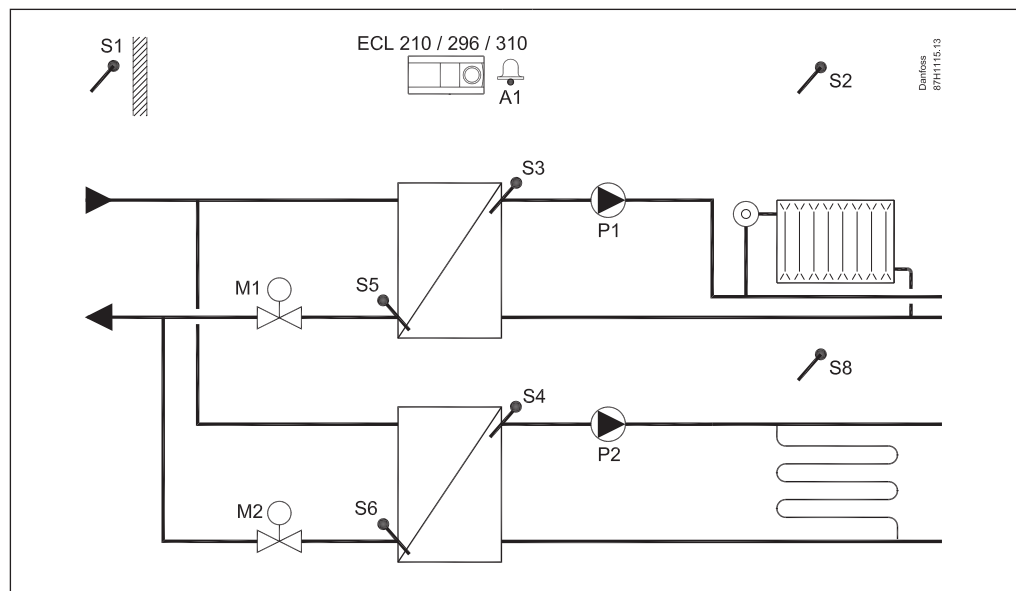
Modo de funcionamiento en paralelo o con prioridad ACS.



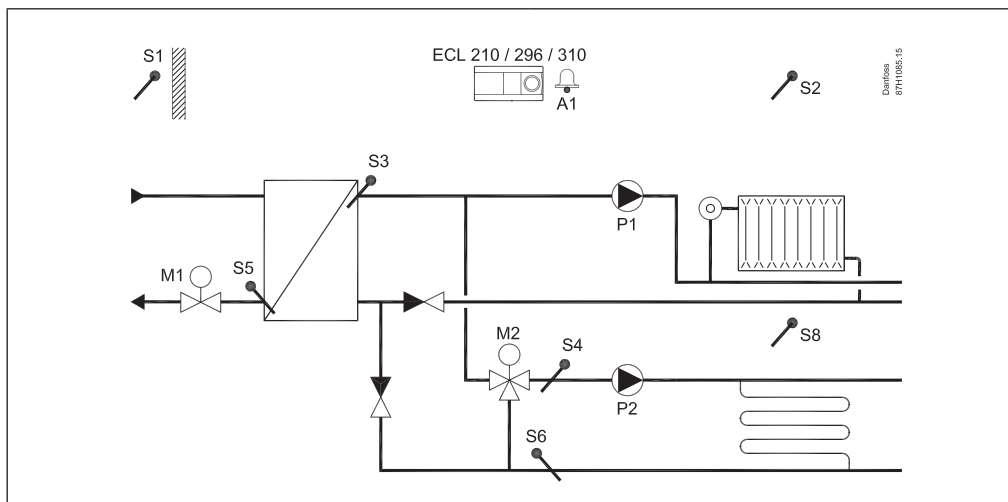
(S7*) = Opcional con el regulador ECL Comfort 310.

Aplicación A260.1, ejemplo a:

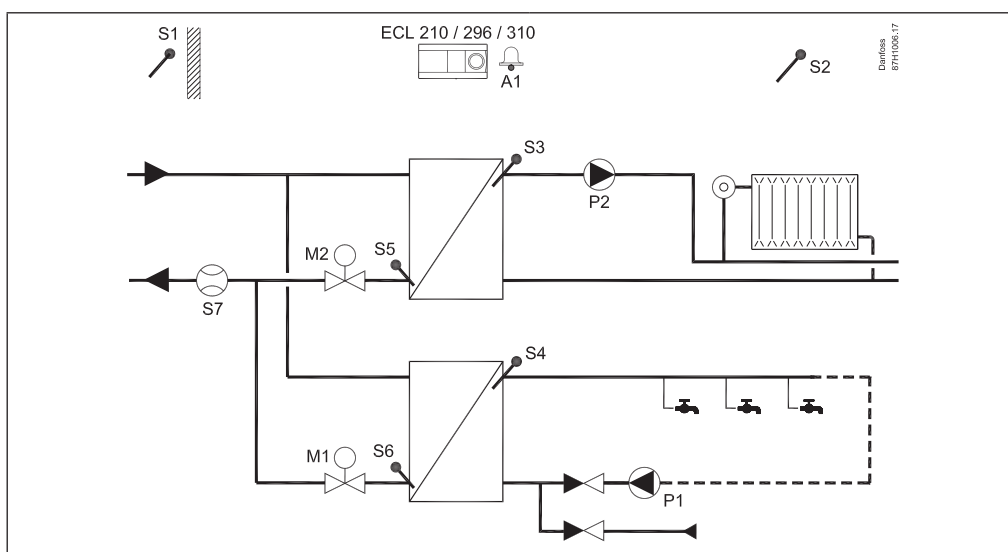
Dos sistemas de calefacción.



Aplicación A260.1, ejemplo d:
Dos sistemas de calefacción. El circuito 2 es un subcircuito del circuito 1.



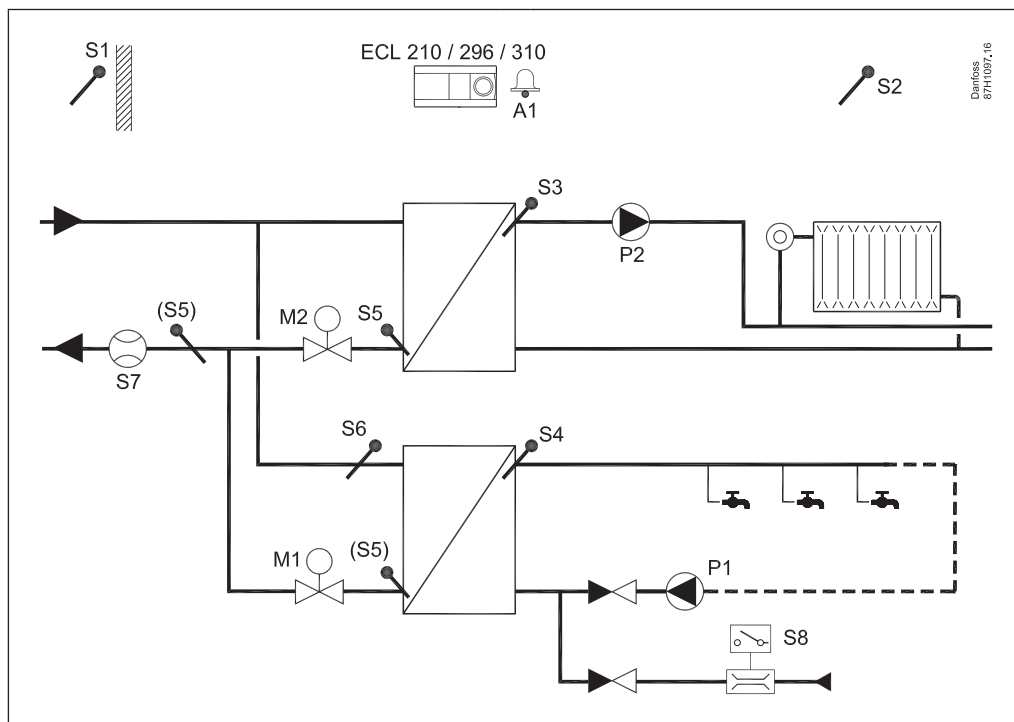
Aplicación A266.1, ejemplo a:
Sistema de calefacción y de calefacción directa de agua caliente sanitaria (ACS). Modo de funcionamiento en paralelo o con prioridad ACS.



El control de 0-10 voltios (control modulado) del actuador solo es posible si se utiliza el regulador ECL Comfort 310 con el módulo de extensión integrado ECA 32.

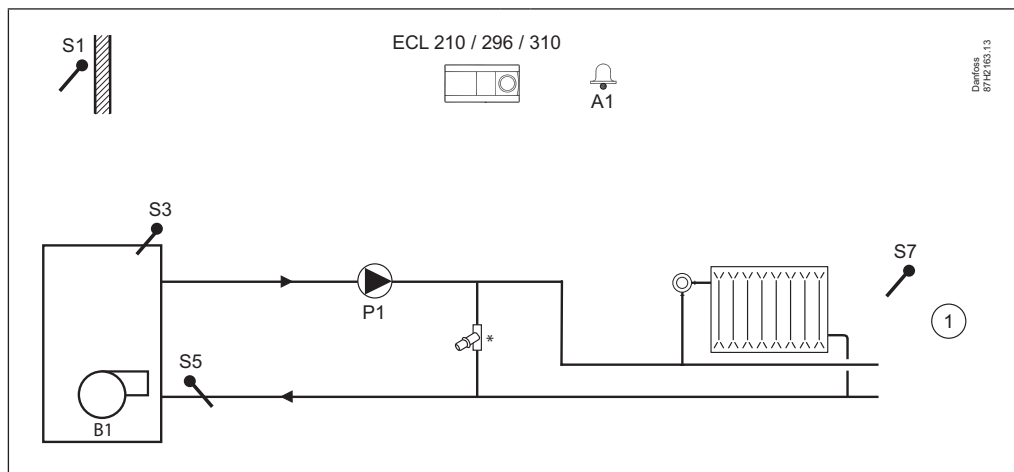
Aplicación A266.2:

Sistema de calefacción y de calefacción directa de agua caliente sanitaria (ACS). Modo de funcionamiento en paralelo o con prioridad ACS. Calefacción de ACS bajo demanda (interruptor de caudal).



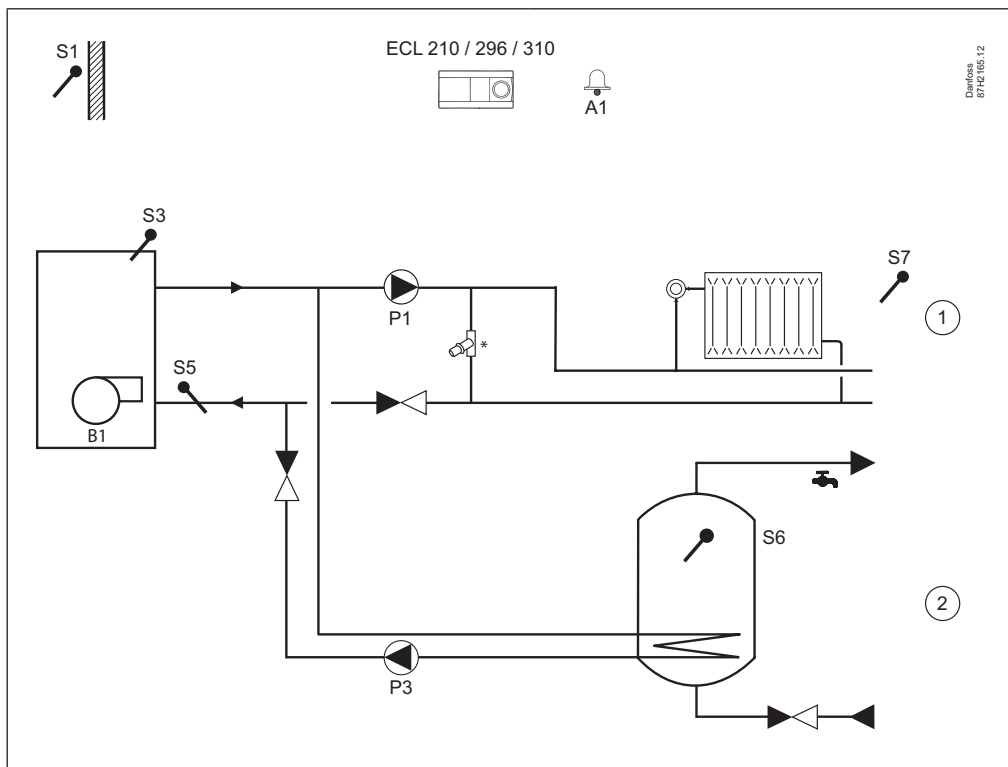
Aplicación A275.1, ejemplo a:

Sistema de calefacción con caldera de 1 etapa.



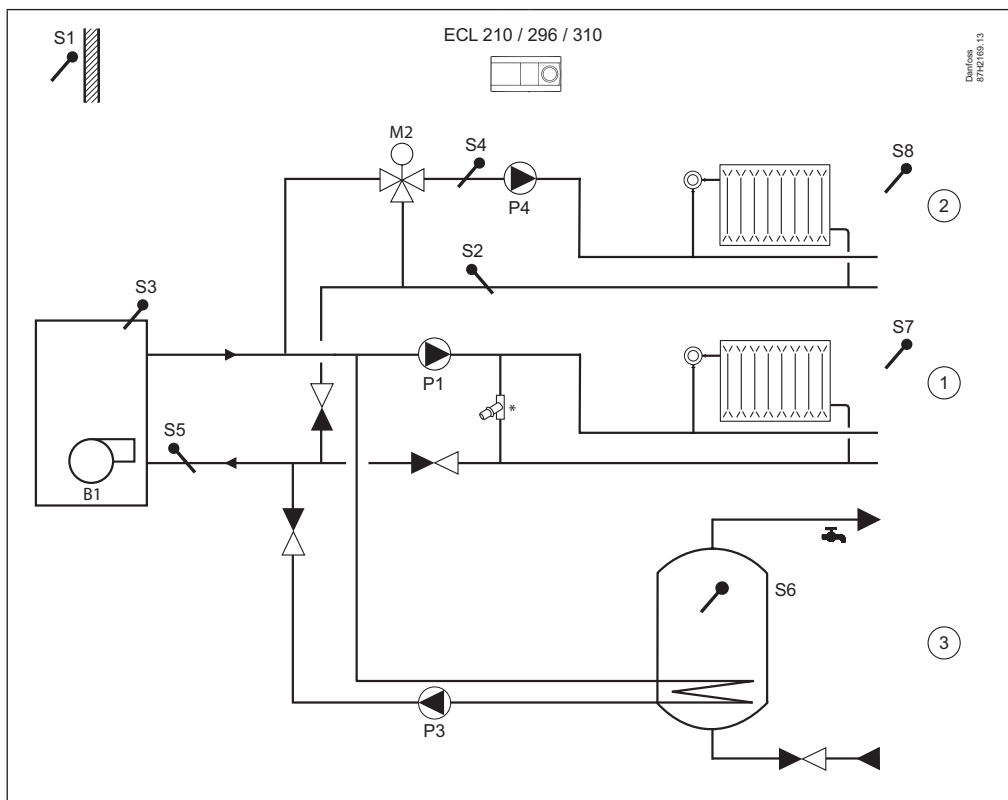
Aplicación A275.2, ejemplo a:

Sistema de calefacción con caldera de 1 etapa y acumulador de agua caliente sanitaria (ACS).



Aplicación A275.3, ejemplo a:

Sistema de calefacción con caldera de 1 etapa, circuito de mezcla y acumulador de agua caliente sanitaria (ACS).



El control modulado del quemador (0-10 voltios) solo es posible si se utiliza el regulador ECL Comfort 310 con el módulo de extensión integrado ECA 32.

Pedidos

Reguladores, bases y accesorios:

Tipo	Descripción	Núm. código
ECL Comfort 210	Hardware universal (230 V c.a.). No incluye base. Incluye guía de instalación(sin texto).	087H3020
ECL Comfort 210B	Hardware universal (230 V c.a.). Sin display ni rueda de control. Requiere utilizar una unidad de control remota. No incluye base. Incluye guía de instalación(sin texto).	087H3030
Base para regulador ECL Comfort 210	Para su montaje en pared o carril DIN (35 mm). Incluye guía de instalación(sin texto) y accesorios de entrada de cables.	087H3220
Base para regulador ECL Comfort 310	Para su montaje en pared o carril DIN (35 mm). El regulador ECL Comfort 210 puede montarse en una base para reguladores ECL Comfort 310 (de cara a su futura actualización). Incluye guía de instalación(sin texto) y accesorios de entrada de cables.	087H3230

Unidades de control remotas (RCU) y accesorios

Tipo	Descripción	Núm. código
ECA 30	Unidad de control remota con sensor de temperatura ambiente integrado, que ofrece la posibilidad de conectar un sensor de temperatura ambiente externo Pt 1000. Incluye base para su montaje en pared. Incluye guía de instalación(sin texto).	087H3200
ECA 31	Unidad de control remota con un sensor de temperatura ambiente integrado y un sensor de humedad. Ofrece la posibilidad de conectar un sensor de temperatura ambiente externo Pt 1000. Utilizada para aplicaciones específicas. Incluye base para su montaje en pared. Incluye guía de instalación(sin texto).	087H3201
Kit de marco ECA 30/31 para su montaje en panel frontal	Para su montaje en un hueco de un panel. Dimensiones totales: 144 x 96 mm; tamaño real del hueco: 139 x 93 mm. Incluye guía de instalación(sin texto).	087H3236

Accesorios:

Tipo	Descripción	Núm. código
ECA 99	Transformador de 230 V c.a. a 24 V c.a. (35 VA).	087B1156

Llaves aplicación ECL

Tipo	Descripción de los tipos de aplicaciones	Señales de salida del regulador	Núm. código
A214	- Control de temperatura (calefacción/refrigeración) en sistemas de ventilación. Control de la temperatura de conducto/ambiente. Limitación de la temperatura de retorno. Limitación de caudal/potencia. Protección antiincendios y anticongelación, así como función de alarma. - La llave aplicación A214 contiene aplicaciones asociadas a los reguladores ECL Comfort 310 con funciones más amplias (control de un intercambiador de calor rotativo). - La llave de aplicación A214 contiene aplicaciones relacionadas con los reguladores ECL Comfort 296/310 para lograr un aumento de sus funcionalidades (M-Bus y ECL Portal).	2 de 3 puntos y 2 de 2 puntos	087H3811
A217	- Control de temperatura avanzado en un circuito de agua caliente sanitaria (ACS) con o sin sistema de carga de acumulador. Control de bombas de circulación. Limitación de la temperatura de retorno. Protección anticongelación y función de alarma. - La llave de aplicación A217 contiene aplicaciones relacionadas con los reguladores ECL Comfort 296/310 para lograr un aumento de sus funcionalidades (M-Bus y ECL Portal).	1 de 3 puntos y 3 de 2 puntos	087H3807
A230	(A230.1) Control de la temperatura de impulsión con compensación climática en sistemas de calefacción. Control de bombas de circulación. Control de la temperatura ambiente y limitación ajustable de la temperatura de retorno. Limitación de caudal/potencia. Compensación del viento, protección anticongelación y función de alarma. (A230.2) Control de la temperatura de impulsión en sistemas de refrigeración. Compensación de la temperatura exterior y ambiente. Limitación de la temperatura de retorno. - Sistema de calefacción (A230.3) con opción de compensación de viento y protección contra condensación en edificios con elevada capacidad térmica. - Sistema de calefacción (A230.4) con monitorización opcional de la presión y la temperatura para agua caliente y agua fría sanitaria (ACS y AFS). - La llave de aplicación A230 funciona en los reguladores ECL Comfort 296/310 para lograr un aumento de sus funcionalidades (M-Bus y ECL Portal). - La llave de aplicación A230 funciona en los reguladores ECL Comfort 310 (incl. ECA 32) para el control del actuador controlado (modulado) de 0-10 voltios.	1 de 3 puntos y 2 de 2 puntos	087H3802

Pedidos
Llaves aplicación ECL (continuación)

Tipo	Descripción de los tipos de aplicaciones	Señales de salida del regulador	Núm. código
A231	- Control de la temperatura de impulsión con compensación climática en sistemas de calefacción. Control de 2 bombas de circulación y función de rellenado con agua. Limitación ajustable de la temperatura de retorno. Protección anticongelación y función de alarma. - La llave aplicación A231 contiene aplicaciones asociadas a los reguladores ECL Comfort 310 con funciones más amplias (2 bombas de rellenado con agua y comunicación M-bus). - La llave de aplicación A231 contiene aplicaciones relacionadas con los reguladores ECL Comfort 296/310 para lograr un aumento de sus funcionalidades (M-Bus y ECL Portal).	1 de 3 puntos y 3 de 2 puntos	087H3805
A232	- Control de la temperatura de impulsión con compensación climática en circuitos (uno o varios) de calefacción/refrigeración. Cambio automático entre la calefacción y la refrigeración. Control de bombas de circulación. Compensación de las temperaturas de punto de rocío (solo en el modo de refrigeración) y superficiales. - La llave aplicación A232 contiene aplicaciones asociadas a los reguladores ECL Comfort 310 con funciones más amplias (limitación de la temperatura de retorno y control independiente de los circuitos de calefacción y refrigeración). - La llave de aplicación A232 contiene aplicaciones relacionadas con los reguladores ECL Comfort 296/310 para lograr un aumento de sus funcionalidades (M-Bus y ECL Portal).	1 de 3 puntos y 3 de 2 puntos	087H3812
A237	- Control de la temperatura de impulsión con compensación climática en sistemas de calefacción. Control de bombas de circulación. Control de la temperatura ambiente y limitación ajustable de la temperatura de retorno. Limitación de caudal/potencia. Control de la temperatura del circuito de ACS secundario con sistema de carga del acumulador o acumulador con intercambiador de calor interno. Control opcional de tipo ON/OFF del circuito de ACS en conexión con el acumulador principal con intercambiador de calor interno. Control de la bomba de circulación de ACS. Protección anticongelación y función de alarma. - La llave de aplicación A237 contiene aplicaciones relacionadas con los reguladores ECL Comfort 296/310 para lograr un aumento de sus funcionalidades (M-Bus y ECL Portal).	1 de 3 puntos y 3 de 2 puntos	087H3806
A247	- Control de la temperatura de impulsión con compensación climática en sistemas de calefacción. Control de bombas de circulación. Limitación ajustable de la temperatura de retorno. Limitación de caudal/potencia. Control de temperatura de un circuito de ACS con sistema de carga del acumulador. Control de la bomba de circulación de ACS a través del acumulador o el intercambiador de calor. Protección anticongelación y función de alarma. - La llave aplicación A247 contiene aplicaciones asociadas a los reguladores ECL Comfort 310 con funciones más amplias (sensor de temperatura ambiente y comunicación M-bus).	2 de 3 puntos y 3 de 2 puntos	087H3808
A260	- Control de la temperatura de impulsión con compensación climática en sistemas de calefacción. Control de la bomba de circulación y de la temperatura ambiente; limitación ajustable de la temperatura de retorno para dos circuitos de calefacción independientes. Limitación de caudal/potencia, protección anticongelación y función de alarma. - La llave de aplicación A260 funciona en los reguladores ECL Comfort 296/310 para lograr un aumento de sus funcionalidades (M-Bus y ECL Portal).	2 de 3 puntos y 2 de 2 puntos	087H3801
A266	- Control de la temperatura de impulsión con compensación climática en sistemas de calefacción. Control de la bomba de circulación y de la temperatura ambiente; limitación ajustable de la temperatura de retorno. - Control de la temperatura del circuito de ACS con circulación de ACS. Limitación de la temperatura de retorno, prioridad ACS ajustable, protección anticongelación y función de alarma. Control opcional de la calefacción de ACS en función de la demanda de ACS. - La llave de aplicación A266 funciona en los reguladores ECL Comfort 296/310 para lograr un aumento de sus funcionalidades (M-Bus y ECL Portal). - La llave de aplicación A266 funciona en los reguladores ECL Comfort 310 (incl. ECA 32) para el control del actuador controlado (modulado) de 0-10 voltios (para algunos subtipos).	2 de 3 puntos y 2 de 2 puntos	087H3800
A275	- Control de la temperatura de impulsión con compensación climática en sistemas de calefacción con calderas de 1 etapa. Un circuito de calefacción directa y un circuito de mezcla. Control de las bombas de circulación y de la temperatura ambiente; limitación ajustable de la temperatura de retorno. - Control de la temperatura del acumulador de ACS con intercambiador de calor interno. Protección anticongelación y función de alarma. - La llave aplicación A275 contiene aplicaciones asociadas a los reguladores ECL Comfort 310 con funciones más amplias (calderas de varias etapas). - La llave de aplicación A275 funciona en los reguladores ECL Comfort 296/310 para lograr un aumento de sus funcionalidades (ECL Portal).	1 de 3 puntos y 4 de 2 puntos	087H3814

Cada uno de los códigos anteriores incluye 1 llave aplicación ECL, 1 guía de instalación y 1 conjunto de guías de usuario en varios idiomas.

Pedidos

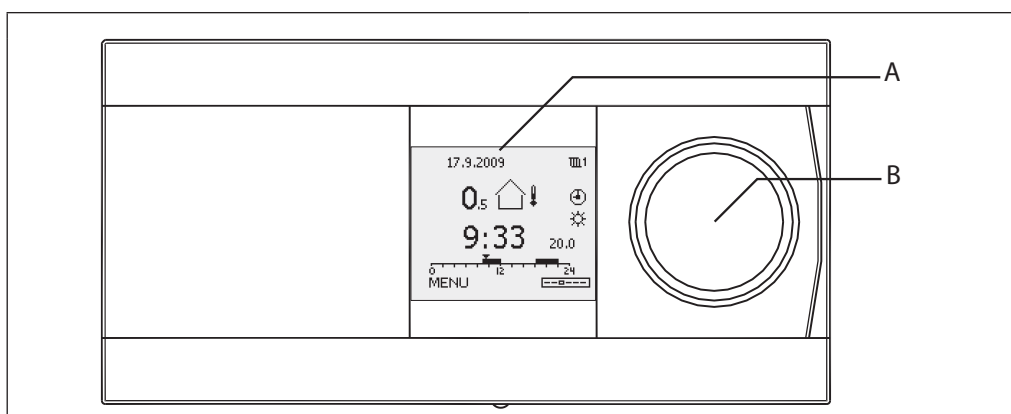
Sensores de temperatura Pt 1000 (IEC 751B, 1.000 Ω/0 °C)

Tipo	Descripción	Núm. código
ESMT	Sensor de temperatura exterior	084N1012
ESM-10	Sensor de temperatura ambiente	087B1164
ESM-11	Sensor de temperatura superficial de tubería	087B1165
ESMB-12	Sensor de temperatura universal	087B1184
ESMC	Sensor de temperatura superficial de tubería con cable de 2 m	087N0011
ESMU-100	Sensor de inmersión de cobre (100 mm)	087B1180
ESMU-250	Sensor de inmersión de cobre (250 mm)	087B1181
ESMU-100	Sensor de inmersión de acero inoxidable (100 mm)	087B1182
ESMU-250	Sensor de inmersión de acero inoxidable (250 mm)	087B1183
Accesorios y repuestos		
Vaina	De inmersión, de acero inoxidable (100 mm); para el sensor ESMU-100 de cobre (087B1180)	087B1190
Vaina	De inmersión, de acero inoxidable (250 mm); para el sensor ESMU-250 de cobre (087B1181)	087B1191
Vaina	De inmersión, de acero inoxidable (100 mm); para el sensor ESMB-12 (087B1184)	087B1192
Vaina	De inmersión, de acero inoxidable (250 mm); para el sensor ESMB-12 (087B1184)	087B1193

Pedidos típicos, tipos

Regulador ECL Comfort	Base	Llave aplic.	Unidad de control remota	Sensores de temperatura	Actuadores/ válvulas
ECL 210 (230 V c.a.) ECL 210 B (230 V c.a.)	Para ECL 210 Para ECL 310	A2xx	ECA 30 ECA 31	ESMT (exterior) ESM-11 (superficie de tubería) ESMC (superficie de tubería) ESMU (inmersión) ESM-10 (ambiente) ESMB-12 (universal)	Consulte la documentación específica

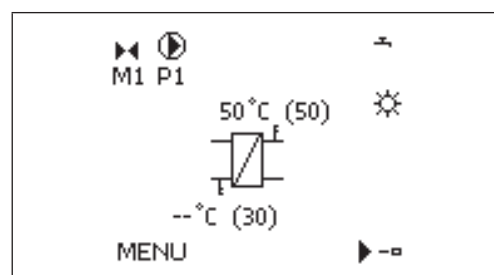
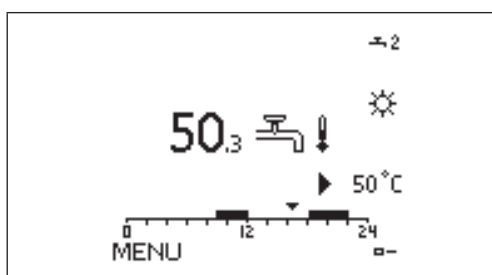
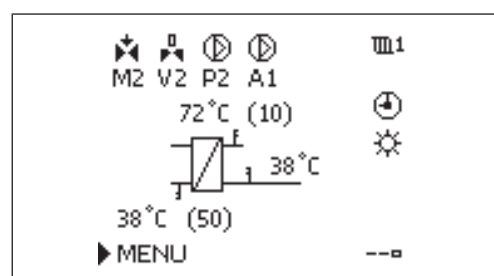
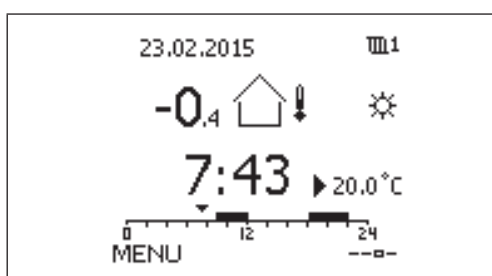
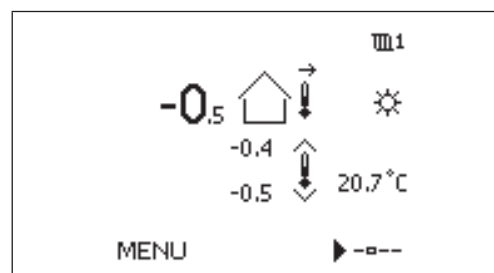
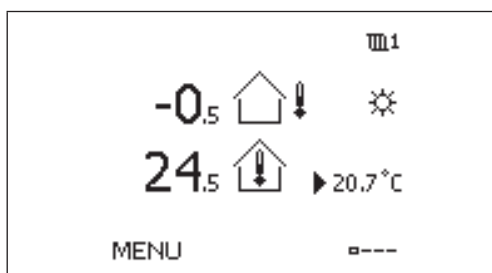
Funcionamiento



En el display monocromo (A) se muestran todos los valores de temperatura y la información de estado; además, el display se utiliza para ajustar los parámetros de control. El display dispone de luz de fondo. Asimismo, permite seleccionar distintas pantallas favoritas. En los menús, la navegación, el desplazamiento y la selección de elementos se realizan con la rueda de control o mando multifuncional (B).

Las unidades de control remotas (RCU) ECA 30/31 se utilizan para realizar ajustes de forma remota y anular el regulador ECL Comfort. El sensor de temperatura ambiente integrado permite corregir la temperatura de impulsión para mantener la temperatura ambiente en un valor constante de confort o ahorro. La unidad ECA 30/31 se maneja del mismo modo que un regulador ECL Comfort 210 con rueda de control y display con luz de fondo.

Ejemplos de pantallas favoritas



Funciones

Funciones generales:

- El regulador ECL Comfort 210 cuenta con todas las funciones requeridas para un moderno regulador electrónico de temperatura en aplicaciones de calefacción, refrigeración, ventilación y ACS.
- El regulador puede utilizarse como maestro o esclavo en sistemas con reguladores ECL Comfort 210/296/310 maestros y esclavos.
- La llave aplicación ECL contiene software de aplicaciones que permite una configuración flexible. Asimismo, la actualización del software del regulador se realiza automáticamente, si es necesario.
- El regulador ECL Comfort 210 incluye funciones de registro y alarma, aparte de las funciones convencionales.
- El reloj de tiempo real integrado realiza automáticamente el cambio de horario de verano e invierno y permite efectuar programas semanales y de vacaciones.
- La protección del motor, que garantiza un control estable y una larga vida de la válvula de control motorizada, se encuentra disponible para la mayoría de las aplicaciones. En los periodos sin demanda de calefacción, la válvula de control motorizada se puede activar para evitar bloqueos.
- El control programado (modos Confort y Guardar) se basa en un programa semanal. El programa de vacaciones ofrece la posibilidad de seleccionar aquellos días en los que no debe aplicarse ninguno de esos modos.
- El regulador ECL Comfort 210 puede recibir pulsos de un contador de energía o caudal para limitar la potencia o el caudal.
- En muchas aplicaciones se configura una entrada analógica (0 - 10 V) para medir la presión, entre otros fines. La escala se ajusta en el regulador.
- Algunas aplicaciones están configuradas para gestionar entradas digitales. Esta función puede utilizarse para disponer de un interruptor externo que aplique el modo Confort o Guardar o reaccione a la señal de un interruptor de caudal.
- Los parámetros de control, a saber, la banda proporcional (Xp), el tiempo de integración (Tn), el tiempo de funcionamiento de la válvula de control motorizada y la zona neutra (Nz), pueden configurarse individualmente para cada salida (control de 3 puntos).

Funciones de calefacción:

- La curva de calor (relación entre la temperatura exterior y la temperatura de impulsión deseada) se ajusta por medio de 6 puntos de coordenadas o un valor de pendiente. Asimismo, los límites máximo y mínimo de la temperatura de impulsión deseada también pueden ajustarse.
- La limitación de la temperatura de retorno puede variar en función de la temperatura exterior o adoptar un valor fijo.
- La función de corte de la calefacción permite desconectar la calefacción y parar la bomba de circulación cuando existe una temperatura exterior alta.
- El regulador ECL Comfort 210 puede corregir la temperatura de impulsión deseada en función de la temperatura ambiente para aumentar el nivel de confort.
- La función de optimización garantiza la calefacción en los periodos deseados (cuanto más baja sea la temperatura exterior, antes se conectará la calefacción).
- La función de rampa hace posible una conexión suave de la calefacción (sistemas de tipo district heating).
- La función de impulso ofrece una conexión mucho más potente de la calefacción (sistemas con caldera).
- La bomba de circulación se controla en relación con la demanda de calefacción y la protección antihielo. En los periodos sin demanda de calefacción, la bomba de circulación se puede activar para evitar bloqueos.
- El modo Guardar ofrece dos posibilidades:
 - Temperatura de impulsión reducida un valor fijo o en función de la temperatura exterior (cuanto menor sea la temperatura exterior, menor será la reducción).
 - Desconexión de la calefacción con la protección anticongelación activa.

Funciones de ACS:

- La función Autorregulación con ajuste automático de los parámetros de control para conseguir una temperatura constante del ACS va integrada en las aplicaciones A217 y A266. Sin embargo, la función Autorregulación solo puede llevarse a cabo con válvulas homologadas para tal fin; por ejemplo, válvulas Danfoss de los modelos VB 2 y VM 2 con características split, así como válvulas con características logarítmicas, como los modelos VF y VFS.
- La función antibacterias puede seguir un programa con una planificación específica.
- El circuito de calefacción puede disponer de prioridad ACS ajustable.

Comunicación

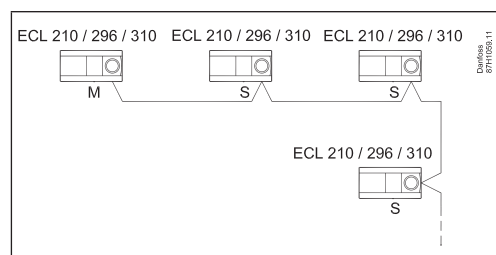
El regulador ECL Comfort 210 cuenta con un bus de comunicación ECL 485 (sin separación galvánica), que se utiliza para establecer una comunicación cerrada entre el maestro, el esclavo y las RCU.

Además, el regulador ECL Comfort 210 dispone de un bus RS 485 sin separación galvánica para una comunicación Modbus limitada (longitud de cable). Se puede utilizar una conexión USB (tipo B) para la ECL Tool.

La ECL Tool se puede descargar de forma gratuita a través de Internet:
<https://www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads>

Si se requiere M-Bus, esta opción está disponible en los reguladores ECL Comfort 296/310.

Si se requiere comunicación con el ECL Portal, esta opción está disponible en los reguladores ECL Comfort 296/310.



Conexiones maestro-esclavo

Idiomas

Puede elegir entre unos 20 idiomas para visualizar los menús. Consulte la sección "Idiomas".

Aparte del idioma seleccionado, siempre se cargará en paralelo el idioma inglés.

Datos generales

Datos del regulador ECL Comfort y la unidad de control remota (RCU)

	ECL Comfort 210/210B	ECA 30/31
Temperatura ambiente	0 - 55 °C	
Temperatura de almacenaje y transporte	-40 - 70 °C	
Montaje	En posición vertical, en pared o carril DIN (35 mm)	En posición vertical, en pared o en un hueco de un panel
Conexiones	Terminales en la base	Terminales en la base
Número de entradas	8 en total: 6 sensores de temperatura 2*) sensores Pt 1000 o entradas digitales, analógicas o de pulsos	-
Tipo de sensores de temperatura	Pt 1000 (1.000 ohmios a 0 °C), IEC 751B Rango: -60 - 150 °C	Sensor alternativo al sensor de temperatura ambiente integrado: Pt 1000 (1.000 ohmios a 0 °C), IEC 751B
Entrada digital	Posibilidad de elevación hasta 12 V La activación de una entrada digital se debe realizar con un interruptor/contacto sin potencial.	-
Entrada analógica	0 - 10 V con resolución de 9 bits	-
Entrada de pulsos, rango de frecuencias (aplicaciones seleccionadas)	Para monitorización: 0.01 - 200 Hz Para limitación: 1 Hz mínimo (recomendación) y pulsos regulares para obtener un control estable.	-
Peso	0,46/0,42 kg	0,14 kg
Display (solo en reguladores ECL Comfort 210 y unidades ECA 30/31)	Monocromo con luz de fondo 128 x 96 puntos Modo de visualización: texto blanco sobre fondo negro	
Ajuste (solo en reguladores ECL Comfort 210 y unidades ECA 30/31)	Rueda de control con función intuitiva de pulsador y giro	
Ajuste (regulador ECL Comfort 210 B)	Unidad ECA 30/31	
Período mínimo de copia de seguridad de hora y fecha	72 horas	-
Copia de seguridad de ajustes y datos	Almacenamiento en memoria EEPROM (sin límite de tiempo)	-
Grado de protección del cerramiento	IP41	IP20
(marcado de acuerdo con las normas)	Directiva sobre compatibilidad electromagnética (EMC) Directiva de baja tensión (LVD) Directive RoHS	

*) Configurado con la carga de la aplicación.

Llave de aplicación ECL:

Tipo de almacenamiento	Memoria EEPROM
Segmentación	Parte 1: Datos de aplicaciones (no modificables) Parte 2: Ajustes de fábrica (no modificables) Parte 3: actualización del firmware para el regulador ECL Comfort, no modificable Parte 4: Ajustes del usuario (modificables)
Aplicaciones	Las llaves A2xx funcionan en los reguladores ECL Comfort 210, 296 y ECL Comfort 310 Las llaves A3xx solo funcionan en los reguladores ECL Comfort 310
Función de bloqueo	Si la llave de aplicación no está insertada en el regulador ECL Comfort, los ajustes se podrán visualizar, pero no modificar

Datos del bus de comunicación ECL 485

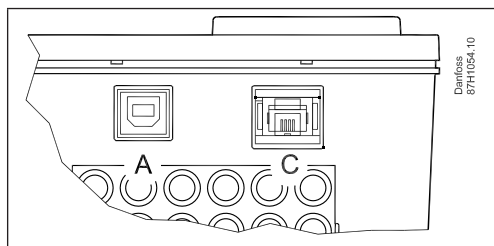
Finalidad	Únicamente para uso interno de los reguladores ECL Comfort 210/296/310 y las unidades ECA 30/31 (bus patentado de Danfoss)
Conexión	Terminales en la base Aislamiento no galvánico
Tipo de cable	2 de par trenzado
Longitud total máxima de cable (cable de bus y cables de sensores)	200 m (incluidos los cables de los sensores)
N.º máximo de reguladores ECL esclavos conectados	Unidades con dirección única (1 - 9): 9 Unidades con dirección "0": 5
N.º máximo de unidades de control remotas conectadas	2
Datos enviados desde el regulador maestro	Fecha Tiempo Temperatura exterior Temperatura ambiente deseada Señal de prioridad ACS
Datos enviados desde el regulador esclavo direccionado	Temperatura de impulsión deseada de cada circuito
Datos enviados desde la unidad ECA 30/31	• Temperatura ambiente real y deseada • Modo del selector de funciones • Humedad relativa (ECA 31)

Datos de comunicación Modbus

Modbus RS 485	Para fines de servicio
Conexión	Terminales en la base Aislamiento no galvánico
Tipo de cable	2 de par trenzado
Longitud máx. de cable del bus	20 m

Datos de comunicación USB

USB CDC (siglas en inglés de Communication Device Class)	Para fines de servicio (se necesita el controlador de Windows para permitir que Windows reconozca el regulador ECL como un puerto COM virtual)
Modbus vía USB	Similar a la comunicación Modbus en serie, pero con relajación de la temporización
Conexión y tipo de cable	Cable USB estándar (USB A ----- USB B)



Puerto A: USB (conexión hembra de tipo B)
Puerto C: Llave aplicación ECL

Idiomas

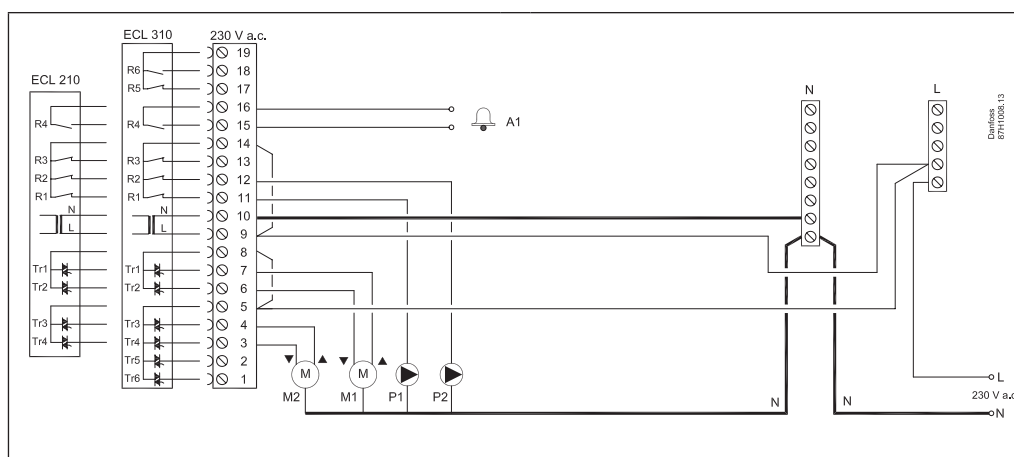
Alemán	Esloveno	Inglés	Rumano
Búlgaro	Español	Italiano	Ruso
Checo	Estonio	Letón	Serbio
Croata	Finlandés	Lituano	Sueco
Danés	Francés	Neerlandés	
Eslovaco	Húngaro	Polaco	

El idioma seleccionado y el idioma inglés se cargarán al mismo tiempo que la aplicación.

Referencias

Comunicación M-Bus (sin separación galvánica)	ECL Comfort 296/310
Conexión Modbus (con separación galvánica)	ECL Comfort 296/310
Ethernet	El regulador ECL Comfort 296/310 cuenta con conexión Ethernet, RJ45, Modbus / TCP. Para soluciones SCADA y ECL Portal
Ampliación de entradas/salidas	ECL Comfort 310 (2 entradas adicionales, 1 salida adicional para un actuador y 2 relés adicionales) ECL Comfort 310 con módulo ECA 32 (6 entradas, 2 entradas de pulsos, 3 salidas analógicas de 0 - 10 V y 4 relés) En algunas aplicaciones, las salidas analógicas (0-10 V) se pueden usar para el control de los actuadores con control analógico, de la velocidad de los ventiladores y de la velocidad de las bombas.

Cableado (230 V c.a.)



Ejemplo de cableado de un regulador ECL Comfort 210: aplicación A266.1.

Tensión de alimentación	230 V c.a. a 50 Hz
Rango de tensión	207 - 244 V c.a. (IEC 60038)
Consumo de potencia	5 VA
Carga máx. en las salidas de relés	4(2) A - 230 V c.a. (4 A para carga resistiva y 2 A para carga inductiva)
Material del contacto de relé	Aleación de plata
Carga máx. en salidas triac para actuadores (solo carga de CA)	0,2 A - 230 V CA



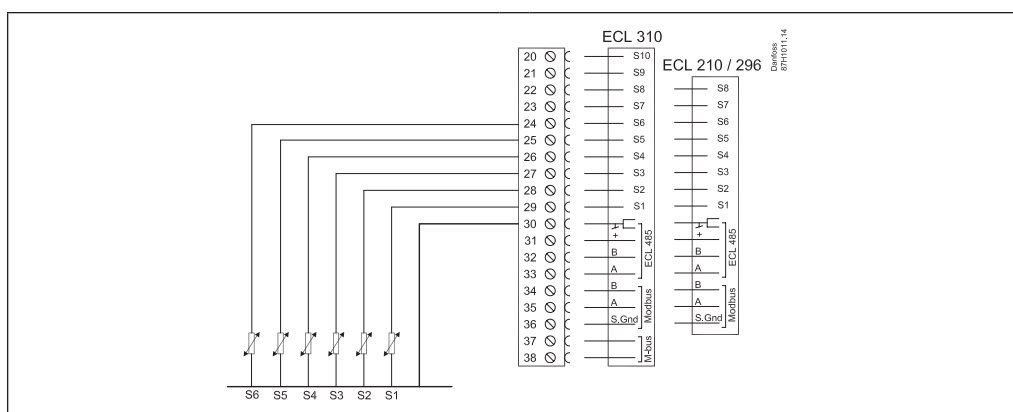
Advertencia:

Los conductores eléctricos de la placa de circuitos impresos (**PCB**) para la tensión de alimentación, los contactos de relé y las salidas triac no tienen una distancia de seguridad entre ellos de un mínimo de 6 mm. Las salidas no se puede utilizar como salidas con separación galvánica (sin tensión).

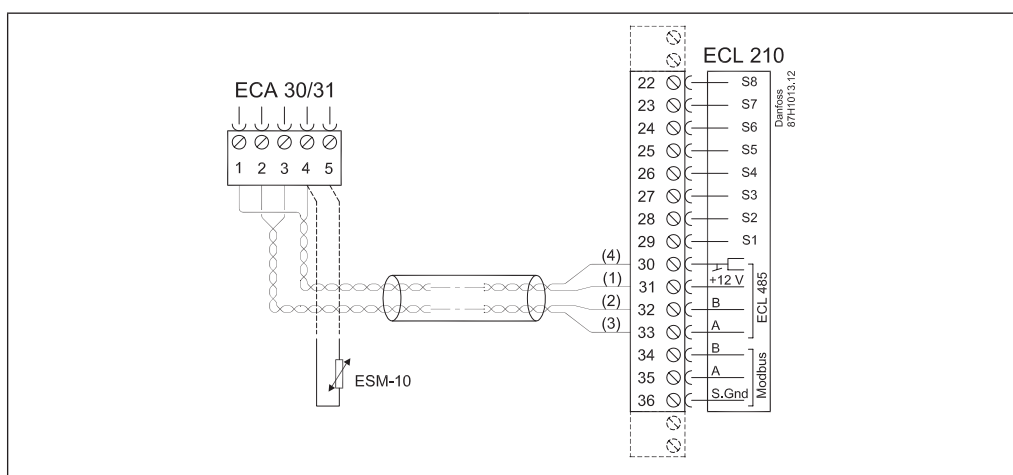
Si se necesita una salida con separación galvánica, se recomienda el uso de un relé auxiliar.

Las unidades controladas de 24 voltios, como los actuadores, se deben controlar con el regulador ECL Comfort 310, en su versión de 24 voltios.

Cableado (entrada)



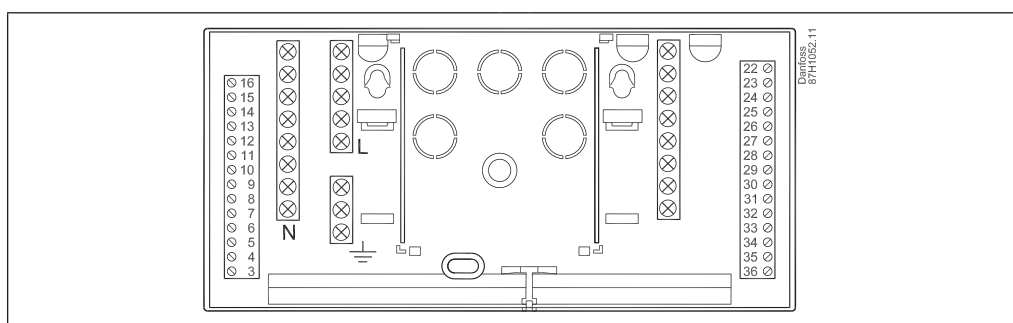
Cableado (unidad de control remota ECA 30/31)



Cableado de un regulador ECL Comfort 210 y una unidad de control remota ECA 30/31 a 230 V c.a.

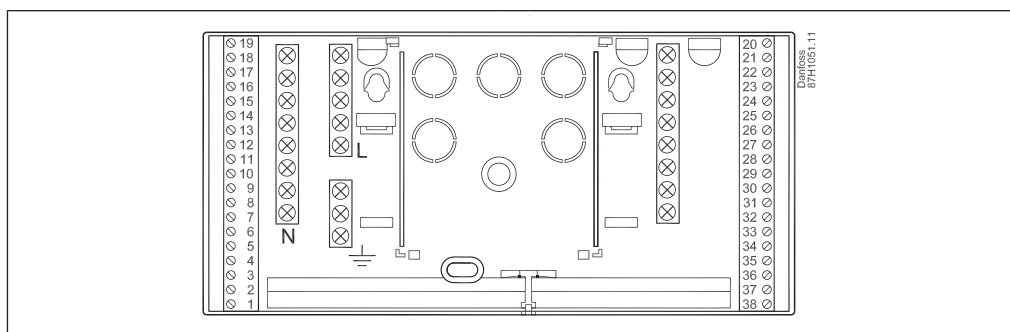
Tensión de alimentación	Desde el bus de comunicación ECL 485
Consumo de potencia	1 VA
Sensor de temperatura ambiente externo	Pt 1000 (ESM-10); sustituye al sensor de temperatura ambiente integrado
Solo para la unidad ECA 31	Incorpora un sensor de humedad, utilizado para aplicaciones especiales

Base



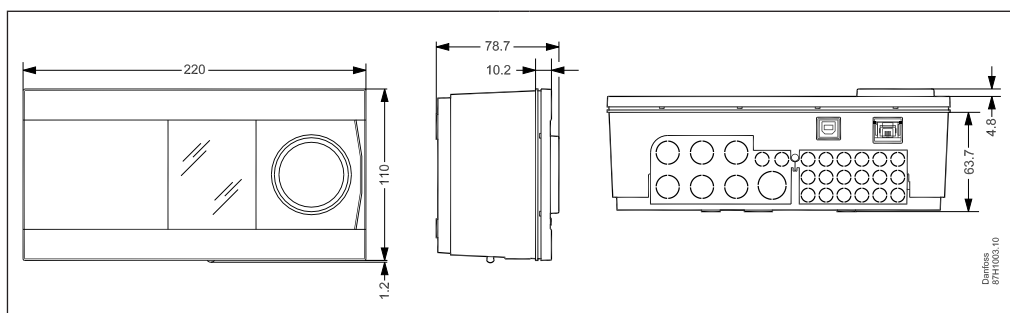
Base para regulador ECL Comfort 210

Base (continuación)

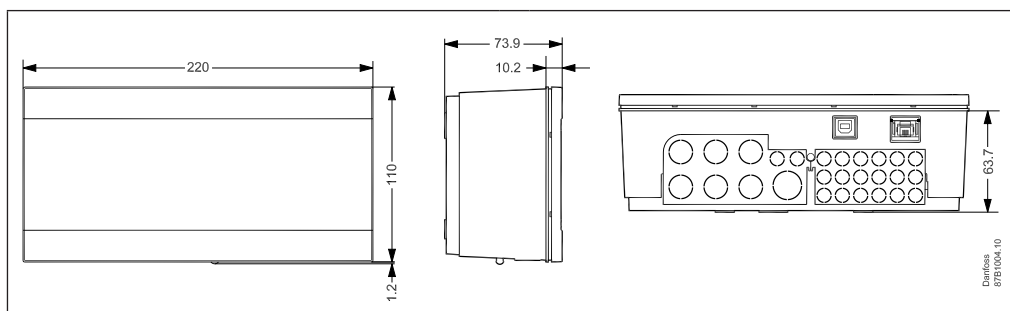


Base para regulador ECL Comfort 310 (apta también para el regulador ECL Comfort 210)

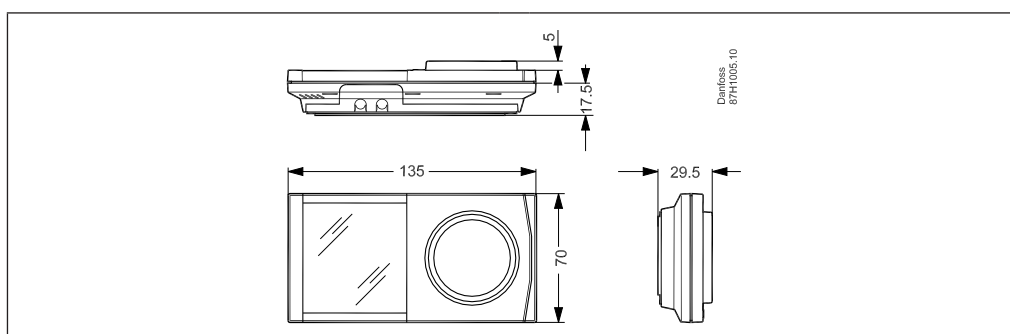
Dimensiones



ECL Comfort 210

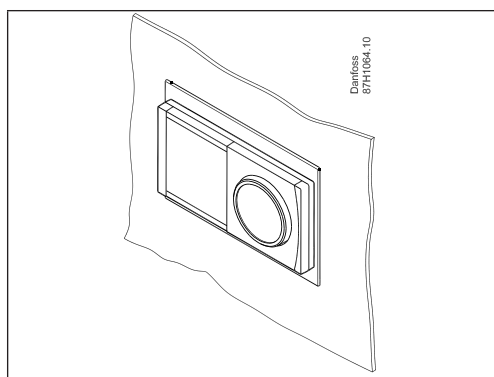


ECL Comfort 210B



ECA 30 / 31

Hueco para el montaje de la unidad ECA 30/31 en un panel frontal



En el hueco (139 × 93 mm) en el que se desee montar la unidad ECA 30/31 debe instalarse un marco (núm. código 087H3236).

Texto para ofertas

Regulador electrónico para sistemas de calefacción y agua caliente sanitaria (ACS)

1a

Función electrónica de compensación climática para el control de la temperatura de impulsión en sistemas de calefacción y agua caliente sanitaria.

Rueda de control con función de pulsador y giro, display con luz de fondo y manejo mediante menús en el idioma local.

El regulador puede emplearse en distintas aplicaciones, cargadas utilizando llaves aplicación con software.

1b

- Ajuste de la curva de calor con 6 coordenadas o un valor de pendiente.
- Limitación de la temperatura de impulsión.
- Compensación de la temperatura ambiente y períodos en modo Confort o Guardar de acuerdo con un programa semanal.
- Programa para vacaciones.
- Limitación de la temperatura de retorno de acuerdo con un valor establecido (ACS) o en función de la temperatura exterior (calefacción).
- Control de las bombas en función de la demanda de calefacción y la protección anticongelación.
- Funciones de alarma y diagramas de registro para todos los sensores.
- Anulación manual de las salidas individuales.
- Comunicación: Modbus (máx. 20 m), ECL 485 (bus de datos interno).
- Conexión desde un PC para realizar trabajos de puesta en servicio y mantenimiento.
- 6 entradas para sensores de temperatura (Pt 1000).
- 2 entradas configuradas y asociadas a aplicaciones.
- 4 salidas de relé.
- 2 pares de salidas electrónicas para garantizar un funcionamiento silencioso de la válvula de control motorizada.

Unidad de control remota ECA 30 / 31:

- Rueda de control con función de pulsador y giro, display con luz de fondo
- Sensor de temperatura ambiente integrado
- Sensor de humedad integrado (solo ECA 31)

1c

Datos principales:

- Tensión de alimentación de 230 V CA a 50 Hz: ECL 210 y ECL 210 B
- Consumo de electricidad: máx. 5 VA
- Temperatura ambiente: 0-55 °C.
- Temperatura de almacenaje: -40-70 °C

2

Características del producto:

- Grado de protección: IP 41.
- Adaptador para carril DIN integrado.
- Dimensiones (incluida la base): 220 × 110 × 80 mm (la × an × al).
- Núm. código de pedido del ECL Comfort 210 a 230 V: 087H3020
- Núm. código de pedido del ECL Comfort 210B a 230 V: 087H3030
- Núm. código de pedido de la base para regulador ECL Comfort 210 / 210B: 087H3220
- Núm. código de pedido del ECA 30: 087H3200
- Núm. código de pedido del ECA 31: 087H3201
- El número de código de pedido para la llave de aplicaciones depende de la aplicación preferida

Puede encontrar documentación complementaria sobre los reguladores ECL Comfort 210, así como sobre los módulos y accesorios, en <http://heating.danfoss.es/> o <http://store.danfoss.es/>

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.