ENGINEERING
TOMORROW

Scheda tecnica

Progettato in Danimarca

# Regolatore ECL Comfort 210,
## Unità di controllo remoto ECA 30 / 31 e chiavette applicazione

**Descrizione**

Regolatore serie
ECL Comfort 210

ECL Comfort 210

L'ECL Comfort 210 è un sistema di controllo elettronico della temperatura, con compensazione climatica, della famiglia di regolatori ECL Comfort per l'uso con impianti di teleriscaldamento, riscaldamento centralizzato e di raffrescamento. Consistenti risparmi di energia possono essere ottenuti mediante un corretto controllo della temperatura di mandata in impianti di riscaldamento e raffrescamento. È possibile controllare simultaneamente fino a 3 circuiti differenti. La funzione di compensazione climatica dei regolatori ECL Comfort misura la temperatura esterna e regola la temperatura di mandata dell'impianto di riscaldamento di conseguenza. L'impianto di riscaldamento a compensazione climatica aumenta il livello di comfort e consente di risparmiare energia.
Il regolatore ECL Comfort 210 si configura con una applicazione selezionata tramite una Chiavetta Applicazione ECL.

L'ECL Comfort 210 è stato progettato per offrire temperature confortevoli, un consumo energetico ottimale, facilità di installazione tramite la Chiavetta Applicazione ECL (Plug-and-Play) e un agevole uso. Un notevole risparmio energetico è ottenibile grazie alla compensazione climatica, la regolazione della temperatura in base alla programmazione, l'ottimizzazione e la limitazione della temperatura di ritorno, della portata e della potenza. Funzionalità quali la registrazione dei dati e gli allarmi sono altresì implementate nel regolatore.

L'ECL Comfort 210 può essere agevolmente azionato tramite una manopola (multi-funzione) o l'unità di controllo remoto (RCU). La manopola e il display retroilluminato guidano l'utente attraverso i menu di testo nella lingua selezionata.

Il regolatore ECL Comfort 210 è dotato di un'uscita elettronica per il controllo della valvola motorizzata (controllo a 3 punti), di uscite a relè per il controllo della pompa di circolazione/valvola deviatrice e di un'uscita per gli allarmi.

Possono inoltre essere collegati fino a sei sensori della temperatura Pt 1000. Inoltre, 2 ingressi sono configurabili quando si carica l'applicazione. Questa configurazione può comprendere un ingresso per un sensore di temperatura Pt 1000, un ingresso analogico (0 – 10 V) o un ingresso digitale.

Il case è progettato sia per il montaggio a parete che su guida DIN. È anche disponibile la variante 210B (senza display e manopola). Può essere utilizzata per il montaggio all'interno del pannello ed è azionata mediante l'RCU ECA 30 / 31, posto davanti al pannello.

L'ECL Comfort 210 è un regolatore stand-alone, che comunica con l'RCU e altre unità ECL Comfort 210 / 296 / 310 tramite il bus di comunicazione ECL 485.

Unità di controllo remoto (RCU):

Le unità di controllo remoto ECA 30 ed ECA 31 sono utilizzate per regolare la temperatura ambiente e bypassare l'ECL Comfort 210. Il display è dotato di retroilluminazione. Le RCU dialogano con l'unità ECL Comfort tramite 2 × doppino intrecciato per la comunicazione e l'alimentazione elettrica (bus di comunicazione ECL 485)

L'ECA 30 / 31 è dotato di un sensore di temperatura ambiente integrato. Un sensore di temperatura ambiente esterno può essere collegato in sostituzione del sensore di temperatura integrato. L'ECA 31 è inoltre dotato di un sensore di umidità integrato, il cui segnale viene utilizzato in applicazioni pertinenti. È possibile collegare fino a 2 RCU sul bus di comunicazione ECL 485. Ogni RCU può monitorare un massimo di 10 regolatori ECL Comfort (sistema master/slave).

**Descrizione (continua)**

Chiavetta Applicazione ECL e utilizzo:

Le Chiavette Applicazione ECL consentono l'uso dell'hardware dell'ECL Comfort 210 in numerose applicazioni. L'applicazione desiderata viene caricata sul regolatore ECL Comfort 210 mediante la chiavetta applicazione ECL, nella quale sono contenute tutte le informazioni sulle applicazioni (semplici schemi delle applicazioni sono visualizzate sul display), le lingue, le impostazioni di fabbrica e il firmware.

Le Chiavetta Applicazione ECL per l'ECL Comfort 210 possono essere anche utilizzate con l'ECL Comfort 296 / 310.

I parametri dell'applicazione sono memorizzati nell'unità e non sono corrotti da eventuali interruzioni di corrente.

Le Chiavette Applicazione ECL per il regolatore ECL Comfort 210 sono reperibili nella sezione relativa agli ordini.

Per le informazioni, ECL Comfort 296 e ECL Comfort 310 integrano il modulo di comunicazione M-bus e la connessione TCP/IP per Internet per il collegamento all'ECL Portal.

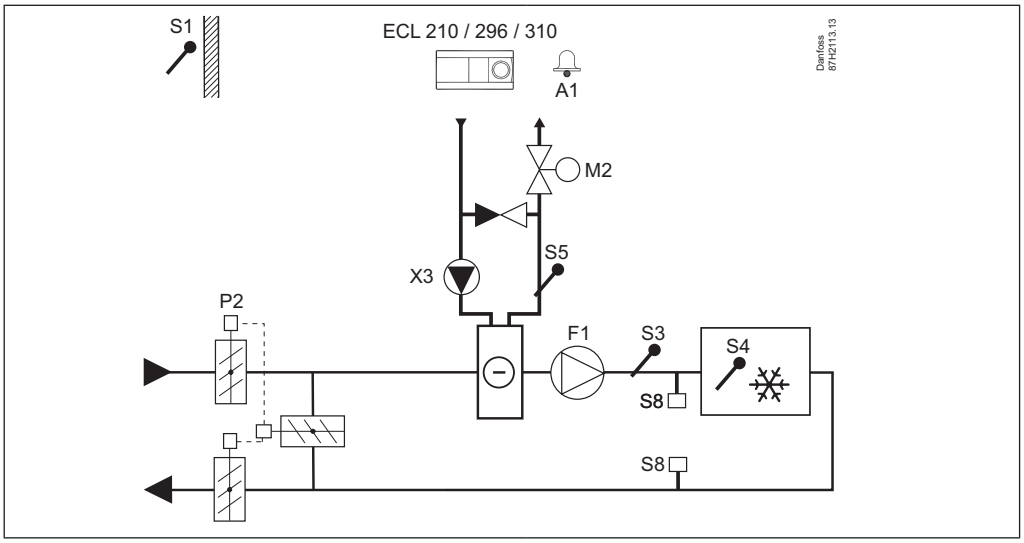
ECL Comfort 310 può inoltre essere dotato del modulo di estensione ECA 32 per la regolazione degli attuatori controllati (modulati) da 0-10 V.

**Esempi di applicazioni**

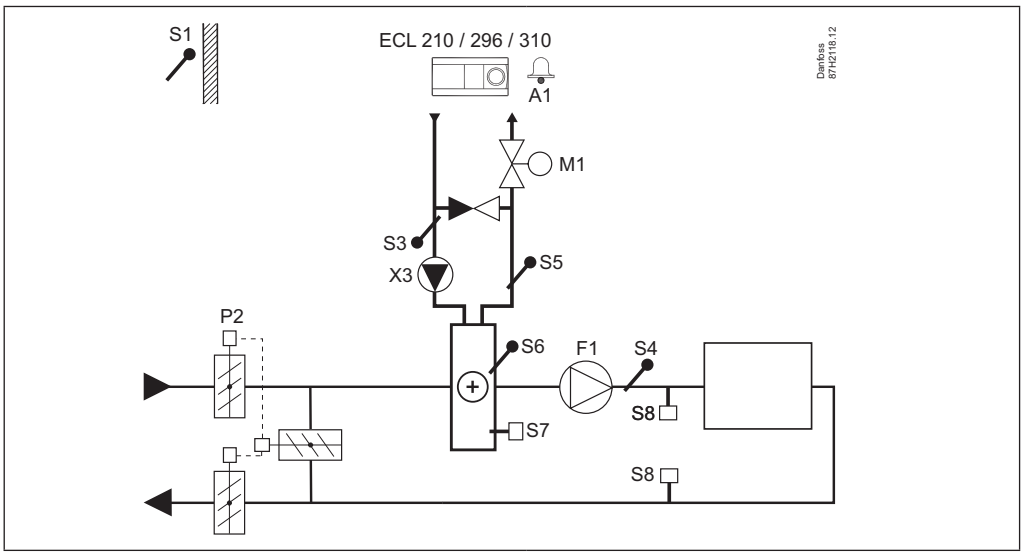
Tutti i componenti citati (S = sensore temperatura, P = pompa, M = valvola di regolazione motorizzata, ecc.) sono collegati all'ECL Comfort 210.

A214.1, es. a:
Applicazione di raffrescamento, temperatura della condotta basata sulla temperatura ambiente

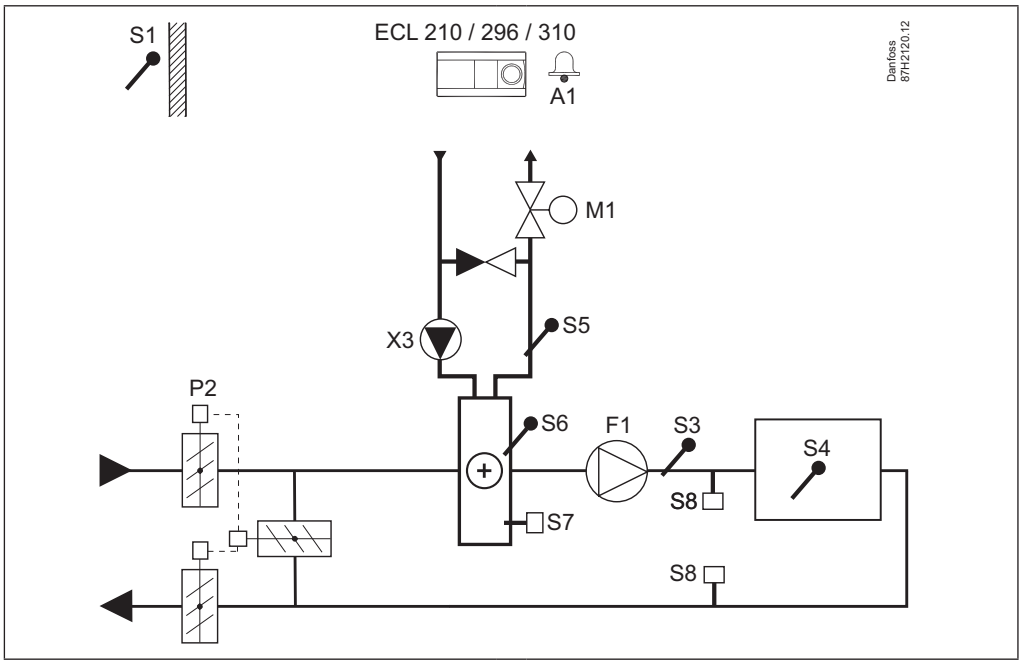
Ulteriori esempi di applicazione sono disponibili su *http://heating.danfoss.com*



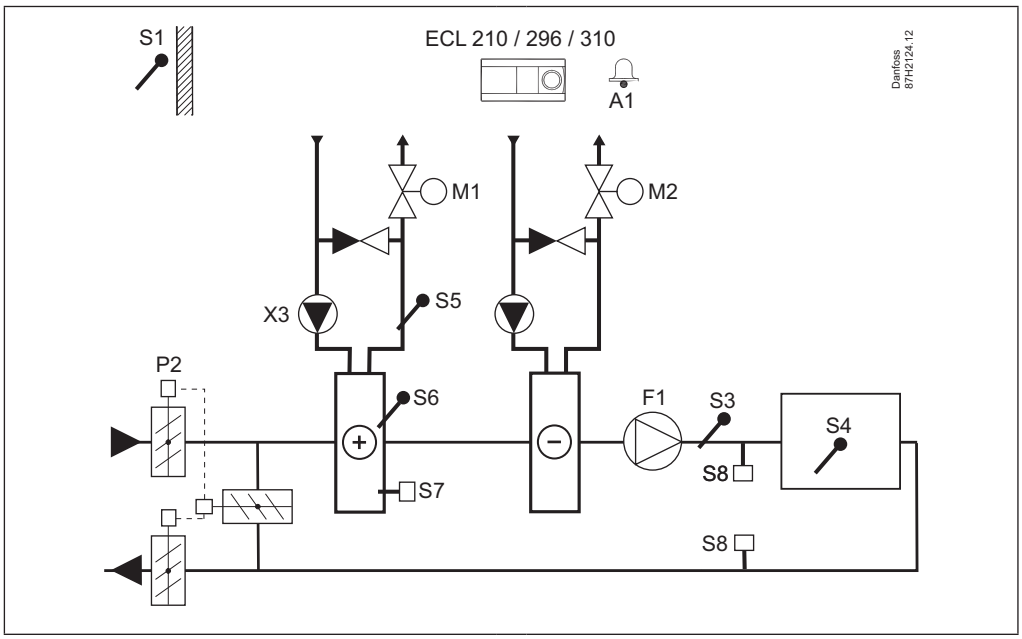

A214.2, es. a:
Applicazione di riscaldamento, temperatura di riscaldamento basata sulla temperatura della condotta



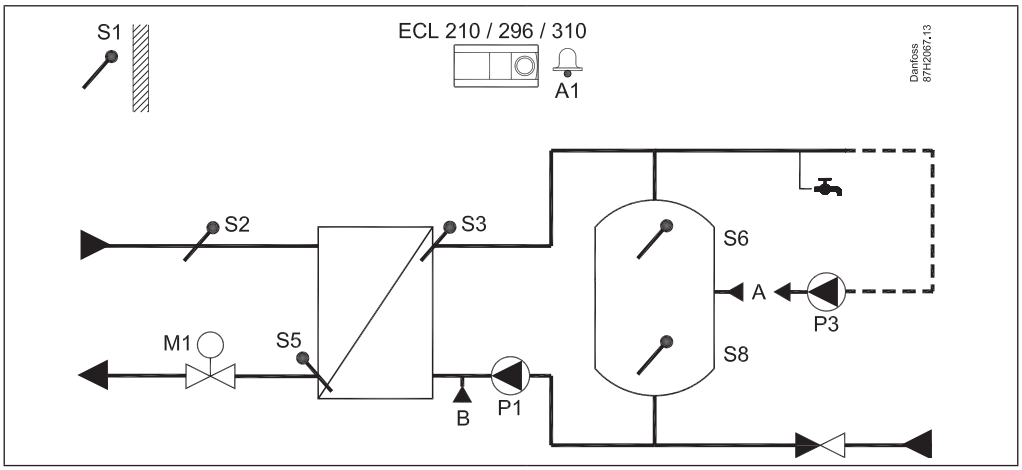
A214.3, es. a:
Applicazione di riscaldamento, temperatura della condotta basata sulla temperatura ambiente



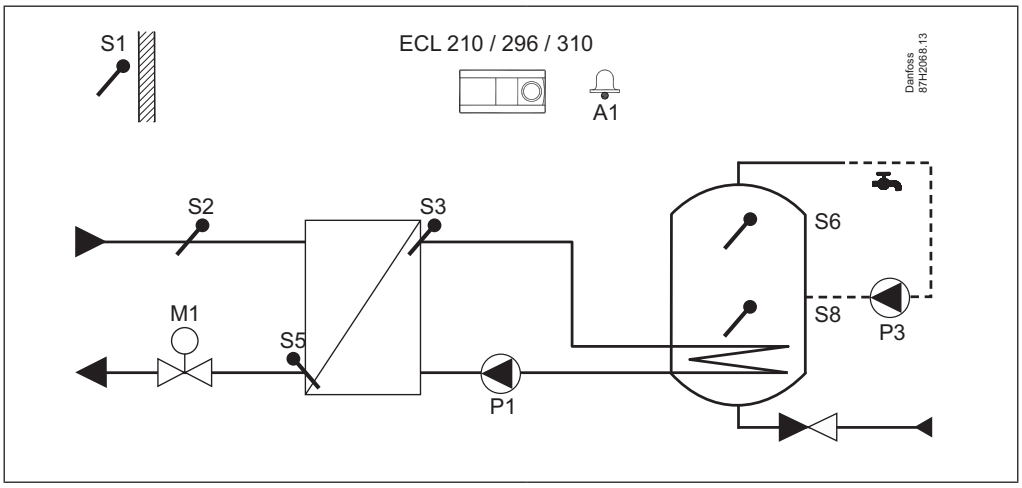

A214.5, es. a:
Applicazione di riscaldamento/raffrescamento, temperatura della condotta basata sulla temperatura ambiente



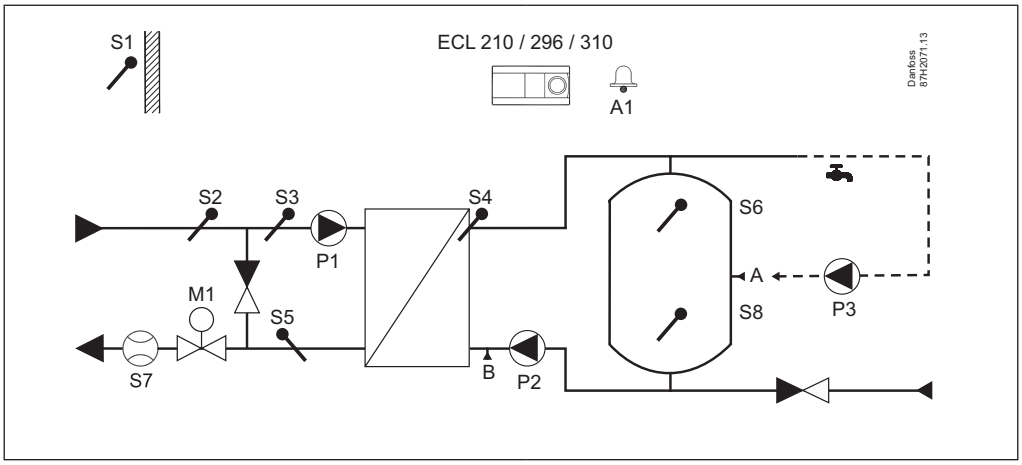
A217.1, es. a:
Applicazione di accumulo ACS



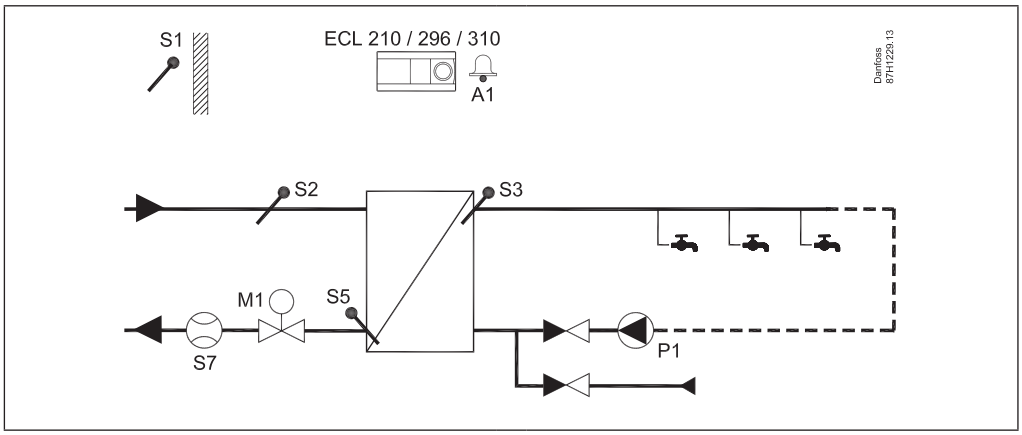

A217.1, es. b:
Applicazione di riscaldamento con bollitore ACS



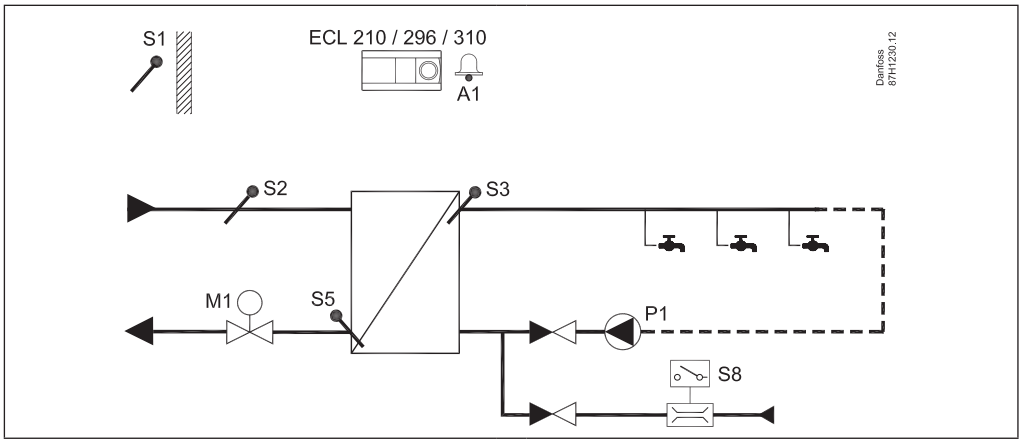

A217.2, es. a:
Accumulo cilindro ACS con circuito di pre-riscaldo



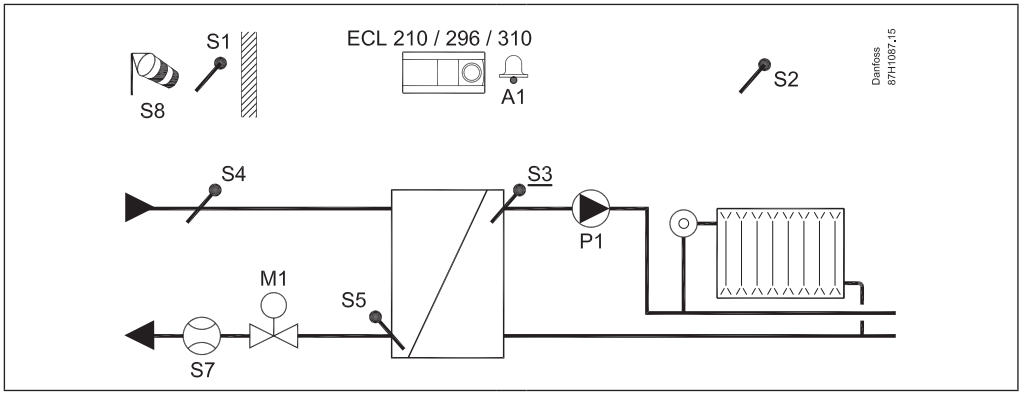
A217.3, es. a:
Riscaldamento ACS



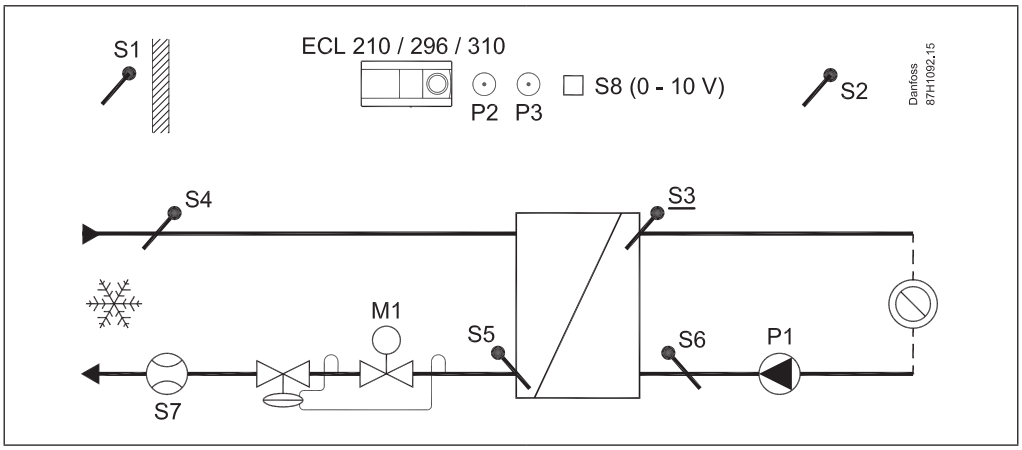

A217.3, es. c:
Riscaldamento ACS su richiesta (flussostato). Con o senza ricircolo



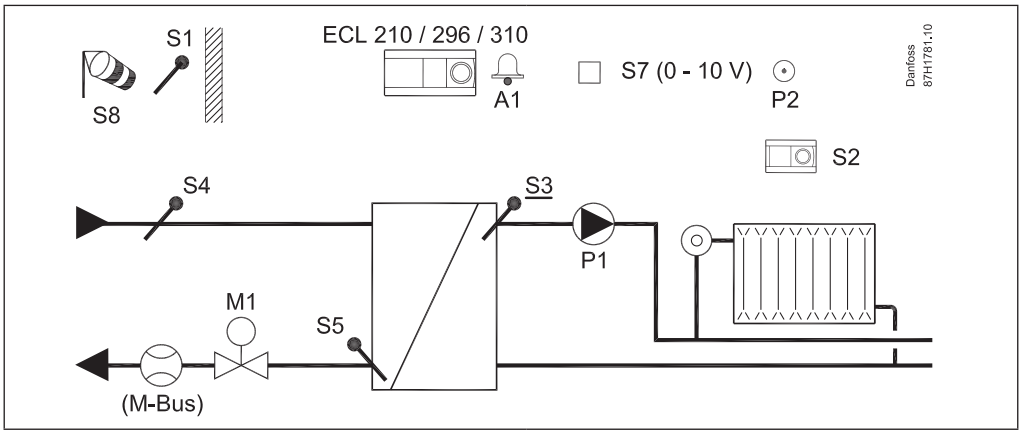

A230.1, es. a:
Impianto di riscaldamento indiretto. Compensazione eolica opzionale



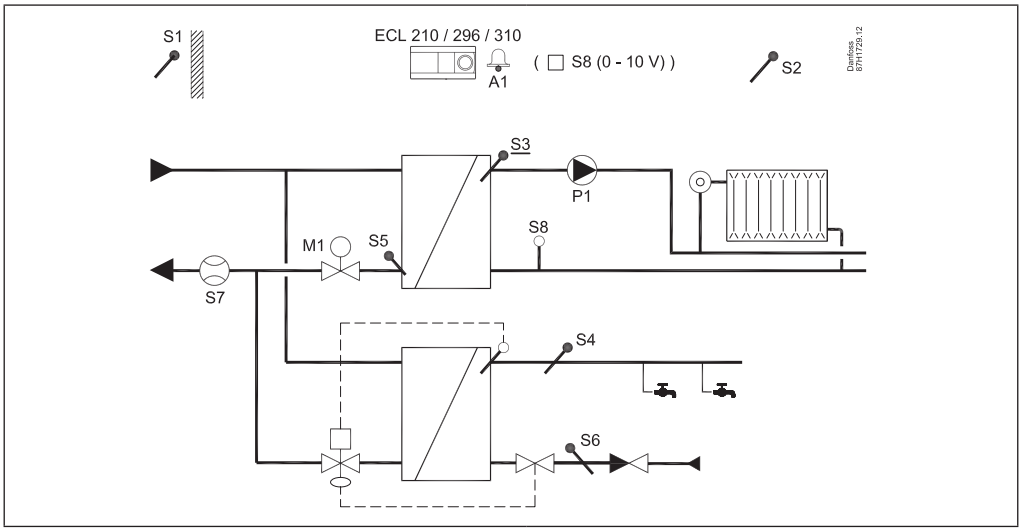
A230.2, es. a:
Impianto di raffreddamento indiretto (teleraffrescamento)




A230.3, es. a:
Impianto di riscaldamento indiretto. Compensazione eolica opzionale e protezione da condensa nei grandi edifici con isolamento termico

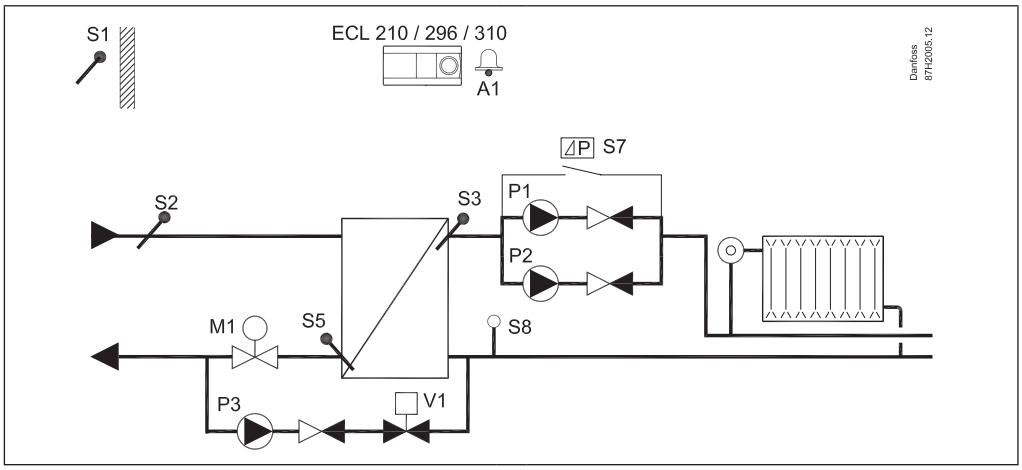



A230.4, es. a:
Impianto di riscaldamento indiretto. Monitoraggio di pressione e temperatura opzionali per ACS e acqua fredda

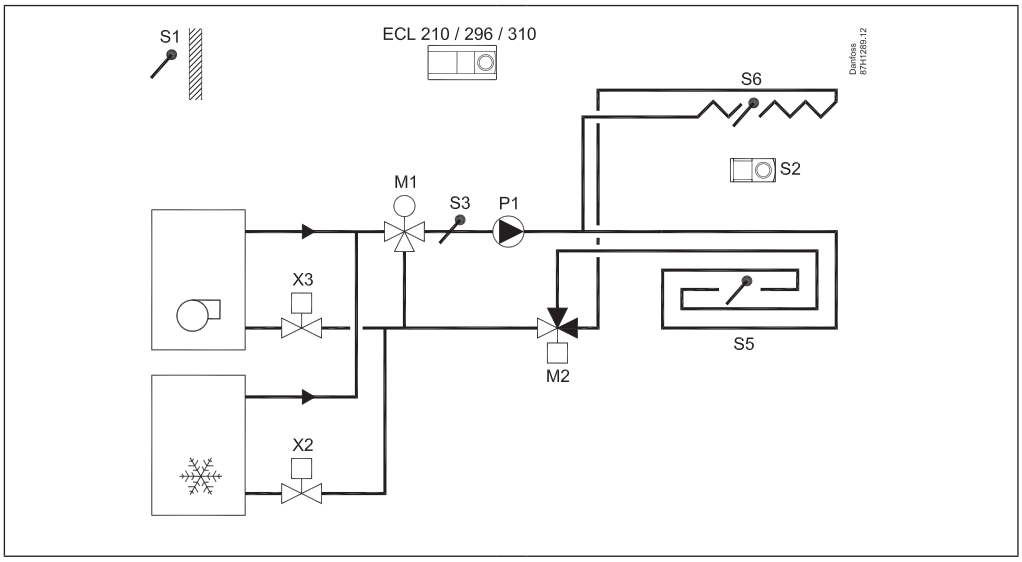



La regolazione da 0-10 V (regolazione modulata) dell'attuatore è possibile solo con ECL Comfort 310 con modulo di estensione ECA 32 integrato.

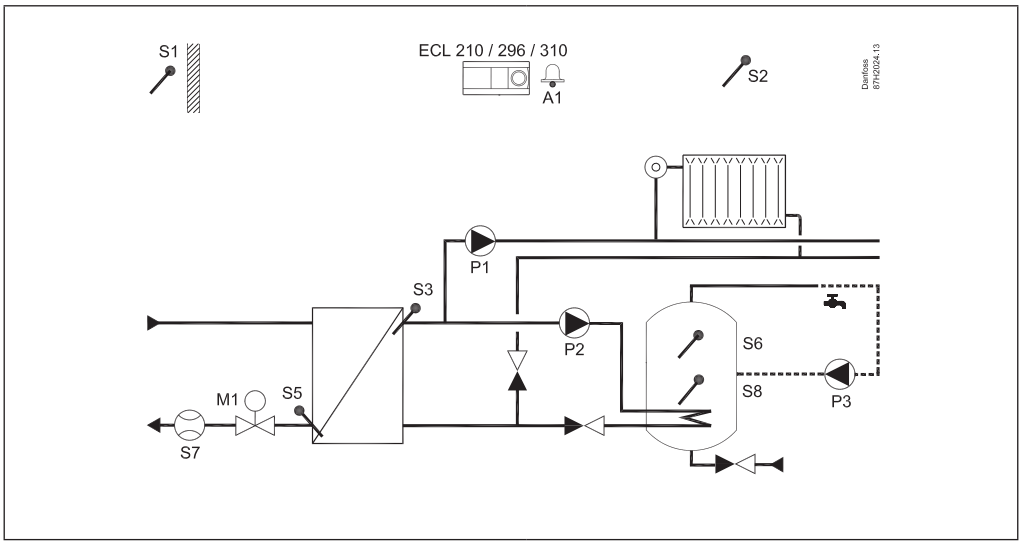
A231.2:
Impianto di riscaldamento indiretto con comando di 2 pompe gemellari e gruppo di riempimento



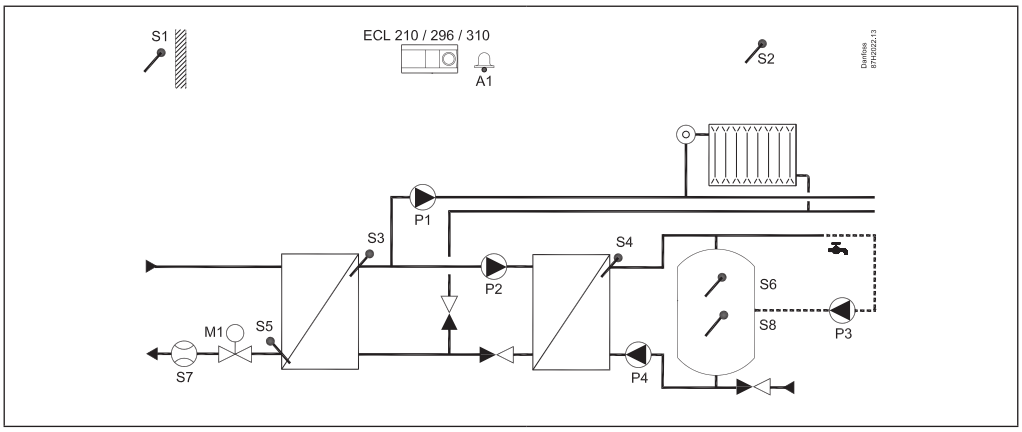

A232.1, es. a:
Controllo della temperatura di mandata (riscaldamento a pavimento/raffrescamento a soffitto) in relazione alla temperatura esterna, ambiente e alla temperatura di rugiada



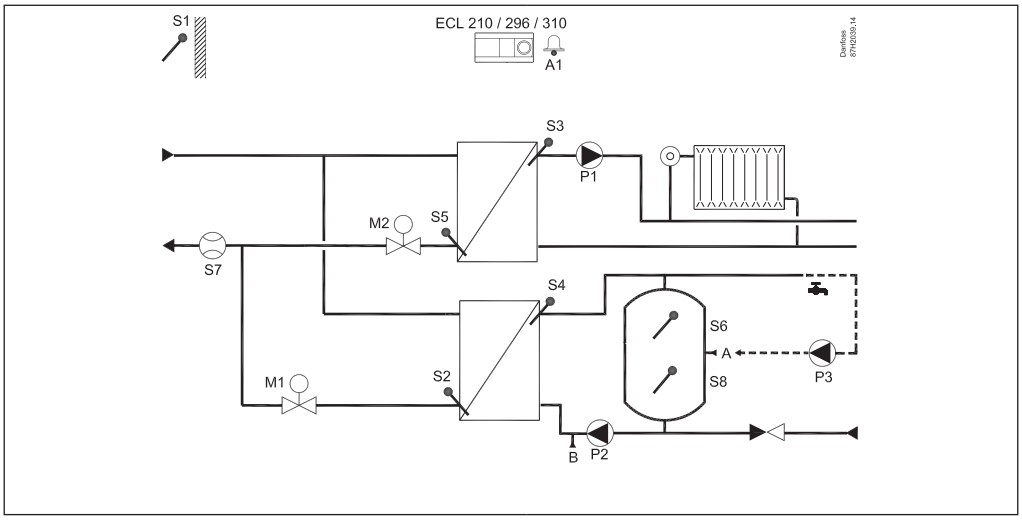
A237.1, es. a:
Impianto di riscaldamento indiretto e sistema ACS




A237.2, es. a:
Impianto di riscaldamento indiretto e sistema di accumulo ACS

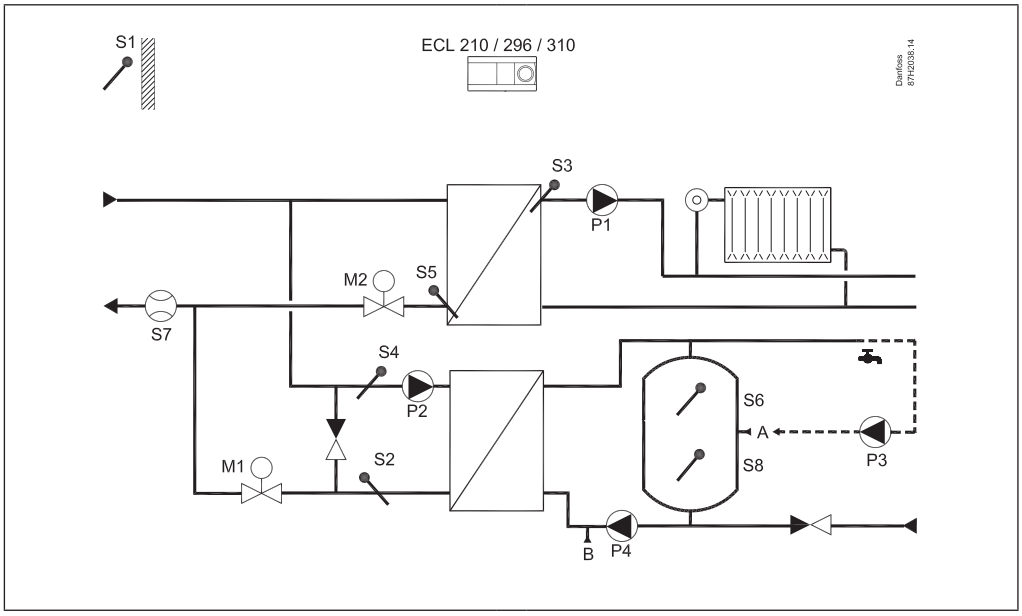



A247.1, es. a:
Impianto di riscaldamento indiretto e sistema di accumulo con cilindro ACS in modalità parallela o con priorità ACS



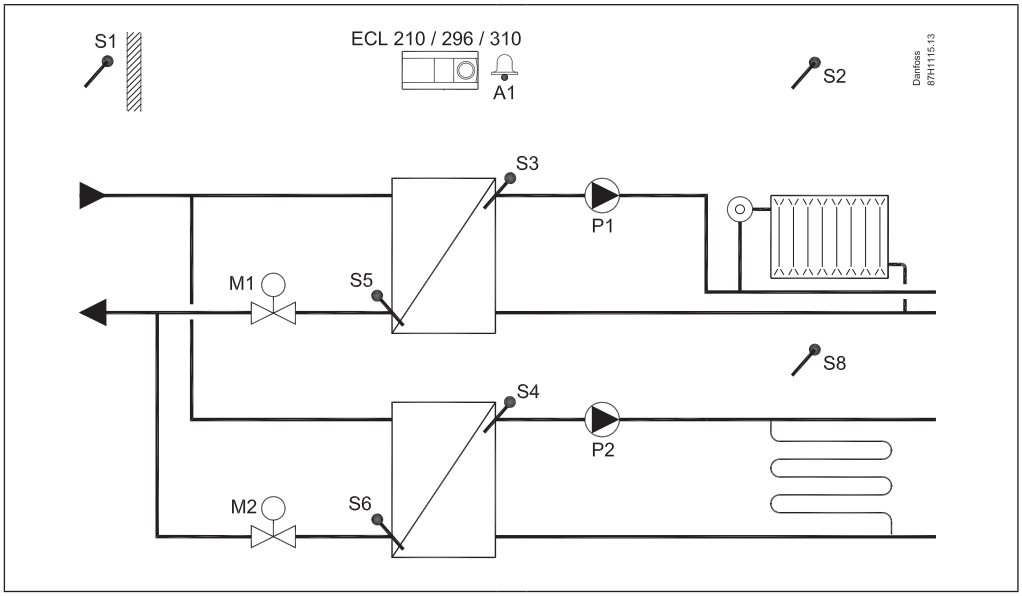

(S7*) = opzionale nell'ECL Comfort 310

A247.2, es. a:
Riscaldamento indiretto con sistema di accumulo ACS e circuito di pre-riscaldo in modalità parallela o con priorità ACS

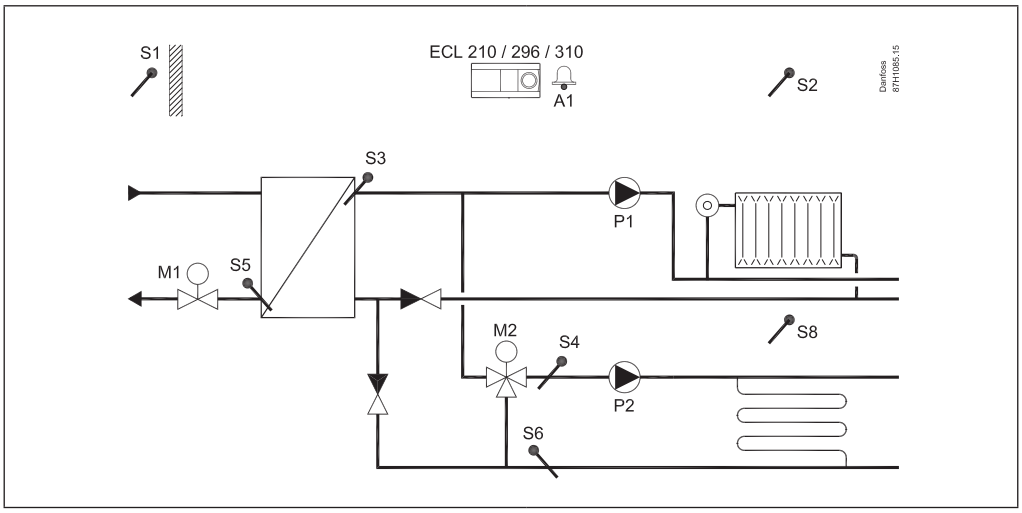



(S7*) = opzionale in ECL Comfort 310

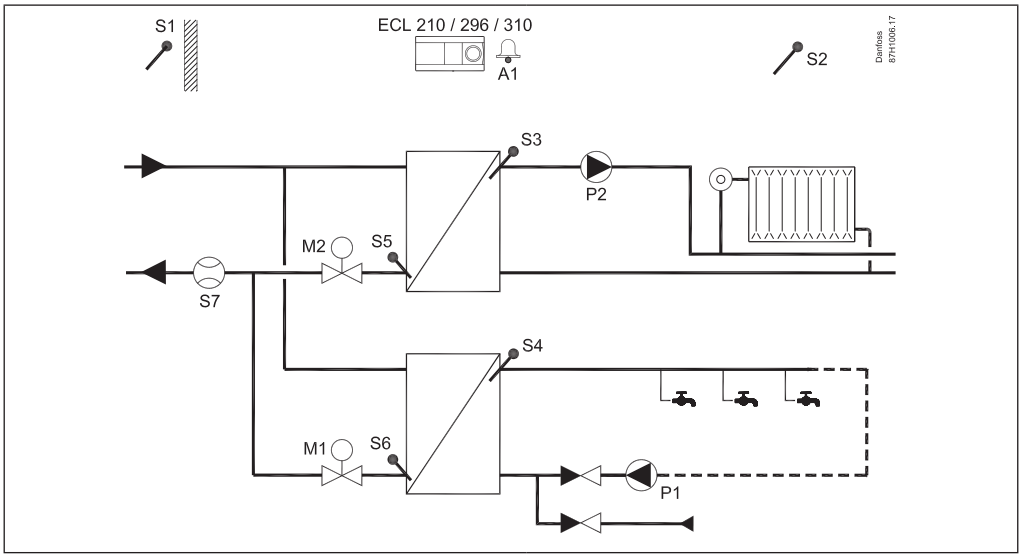
A260.1, es. a:
Due impianti di riscaldamento



A260.1, es. d:
Due impianti di riscaldamento. Il circuito 2 è un sotto-circuito del circuito 1.

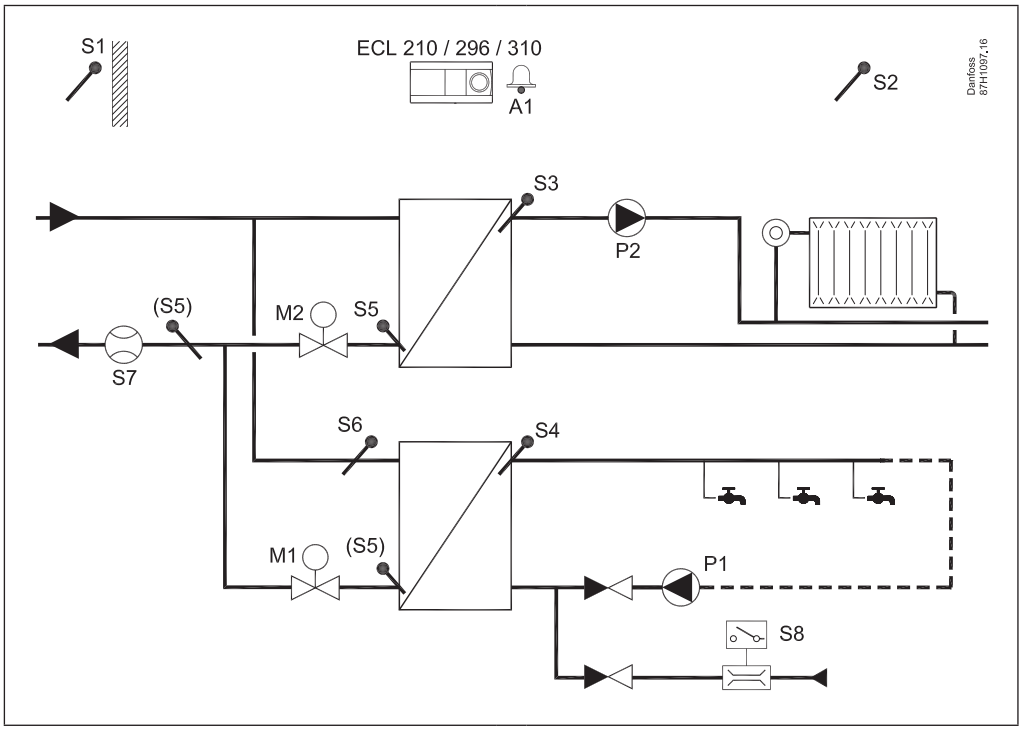



A266.1, es. a:
Riscaldamento e preparazione ACS diretta. Modalità parallela o con priorità ACS.

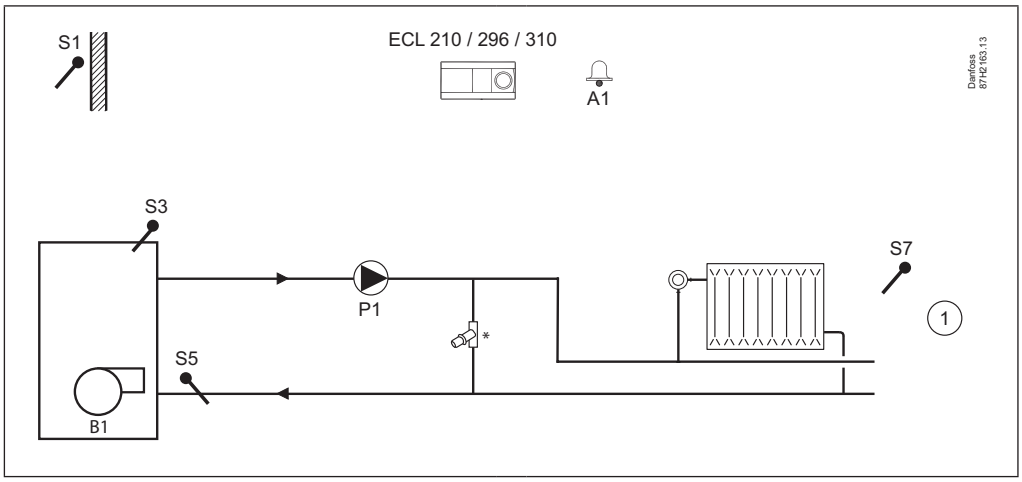



La regolazione da 0-10 V (regolazione modulata) dell'attuatore è possibile solo con ECL Comfort 310 con modulo di estensione ECA 32 integrato.

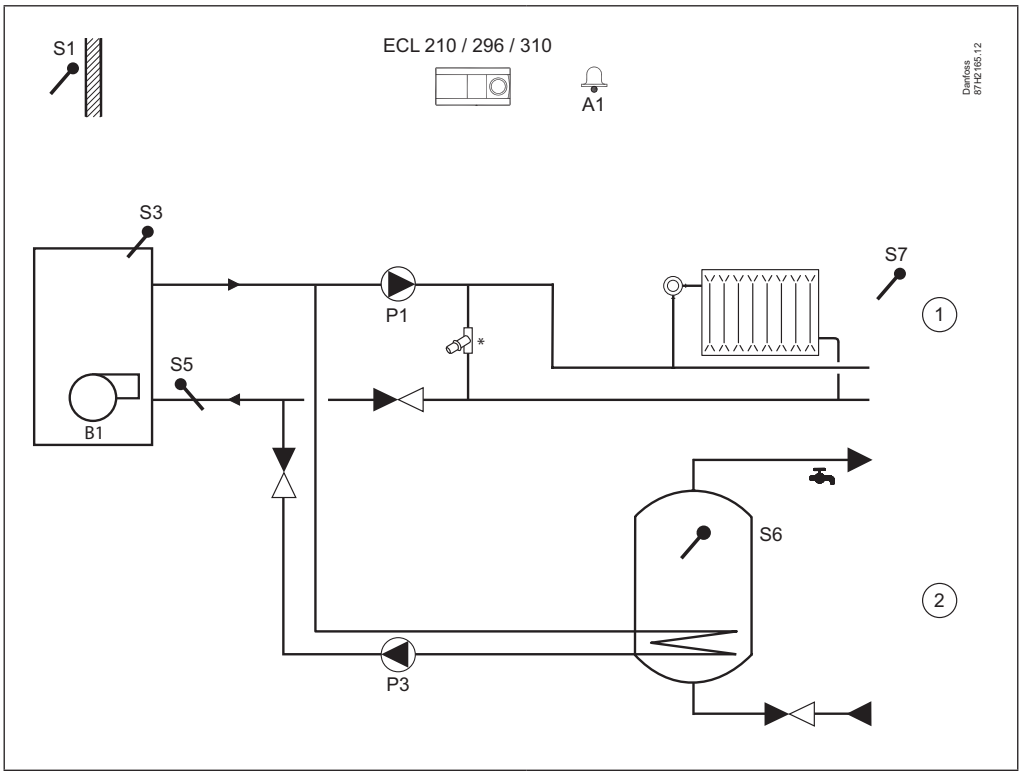
A266.2:
Riscaldamento e preparazione di ACS diretta. Modalità parallela o con priorità ACS. Riscaldamento ACS su richiesta (flussostato)



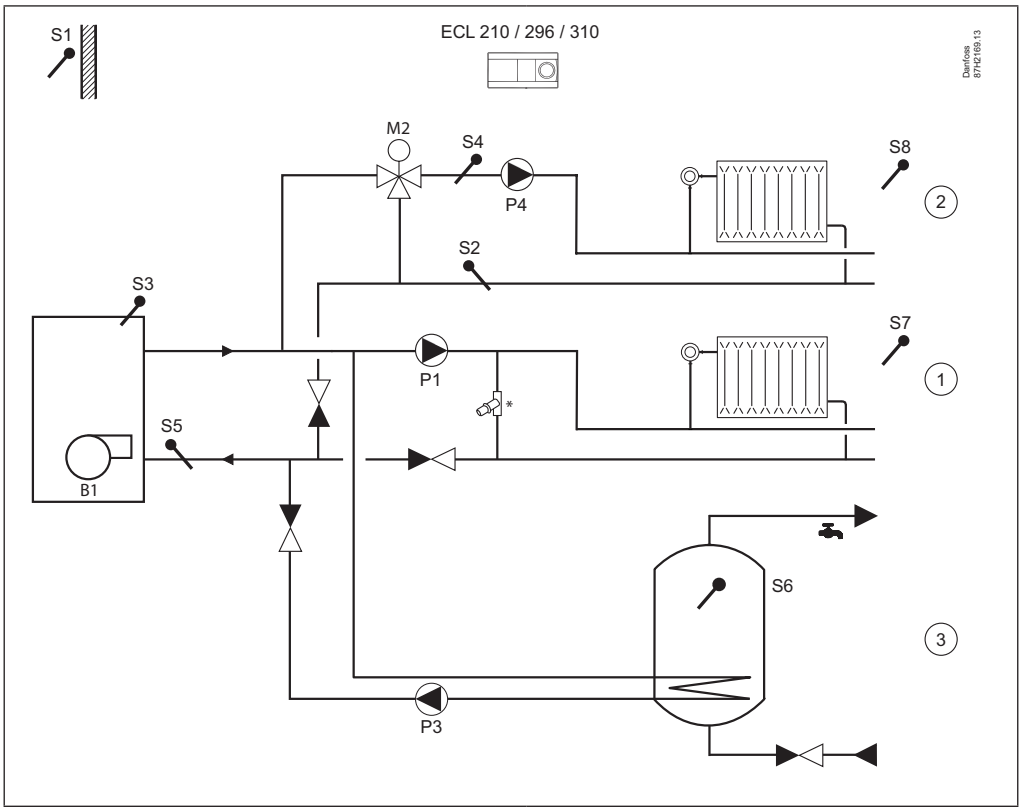

A275.1, es. a:
Riscaldamento con caldaia mono-stadio



A275.2, es. a:
Riscaldamento con caldaia mono-stadio e bollitore ACS




A275.3, ed. a:
Riscaldamento con caldaia mono-stadio, circuito di miscelazione e bollitore ACS




La regolazione del bruciatore modulato (0-10 V) è possibile solo con ECL Comfort 310 con modulo di estensione ECA 32 integrato.

## Ordinazione

Regolatore, base e accessori:

| Modello | Descrizione | N. codice |
|---|---|---|
| ECL Comfort 210 | Hardware universale - 230 V c.a.<br>Base non inclusa. La guida installazione (senza testo) è inclusa. | 087H3020 |
| ECL Comfort 210B | Hardware universale - 230 V c.a.<br>Senza display e manopola. Richiede unità di controllo remoto.<br>Base non inclusa. La guida installazione (senza testo) è inclusa. | 087H3030 |
| Base ECL Comfort 210 | Per il montaggio a parete o su guida DIN (35 mm). Guida installazione (senza testo) e accessori ingresso cavo inclusi. | 087H3220 |
| Base ECL Comfort 310 | Per il montaggio a parete o su guida DIN (35 mm). L'ECL Comfort 210 può essere montato in una base ECL Comfort 310 (per aggiornamenti futuri). Guida installazione (senza testo) e accessori ingresso cavo inclusi. | 087H3230 |

Unità di controllo remoto e accessori

| Modello | Descrizione | N. codice |
|---|---|---|
| ECA 30 | Unità di controllo remoto con sensore di temperatura integrato e possibilità di collegare un sensore di temperatura ambiente Pt 1000 esterno.<br>Base per il montaggio a parete inclusa. La guida installazione (senza testo) è inclusa. | 087H3200 |
| ECA 31 | Unità di controllo remoto con sensore di temperatura ambiente integrato e sensore di umidità. Possibilità di collegare un sensore di temperatura ambiente Pt 1000 esterno. Utilizzato per applicazioni dedicate. Base per il montaggio a parete inclusa. La guida installazione (senza testo) è inclusa. | 087H3201 |
| Kit cornice ECA 30 / 31 per il montaggio sulla parte anteriore del pannello. | Per il montaggio nell'apertura del pannello.<br>Formato 144 × 96 mm, apertura effettiva 139 × 93 mm. Guida installazione (senza testo) inclusa. | 087H3236 |

Accessori:

| Modello | Descrizione | N. codice |
|---|---|---|
| ECA 99 | Trasformatore da 230 V c.a a 24 V c.a. (35 V A) | 087B1156 |

Chiavetta Applicazione ECL

| Modello | Descrizione dell'applicazione | Segnali uscita regolatore | N. codice |
|---|---|---|---|
| A214 | • Controllo temperatura (riscaldamento/raffrescamento) in impianti di ventilazione. Controllo temperatura condotta/ambiente. Limitazione temperatura di ritorno. Limitazione portata/potenza. Protezione antincendio e antigelo e funzione di allarme.<br>• La Chiavetta Applicazione A214 contiene applicazioni per l'ECL Comfort 310 per una maggiore funzionalità (comando di uno scambiatore di calore rotativo).<br>• La chiavetta applicazione A214 contiene applicazioni per ECL Comfort 296 / 310 per una maggiore funzionalità (M-bus ed ECL Portal). | 2 x 3 punti, 2 x 2 punti | 087H3811 |
| A217 | • Controllo avanzato della temperatura del circuito ACS (acqua calda sanitaria) con/senza sistema di accumulo. Controllo della pompa di circolazione. Limitazione temperatura di ritorno. Protezione antigelo e funzione di allarme.<br>• La chiavetta applicazione A217 contiene applicazioni per ECL Comfort 296 / 310 per una maggiore funzionalità (M-bus ed ECL Portal). | 1 x 3 punti, 3 x 2 punti | 087H3807 |
| A230 | • (A230.1) Regolazione con compensazione climatica della temperatura di mandata di impianti di riscaldamento. Controllo della pompa di circolazione. Controllo della temperatura ambiente e limitazione scorrevole della temperatura di ritorno. Limitazione di portata/potenza. Compensazione eolica, protezione antigelo e funzione di allarme.<br>• (A230.2) Regolazione della temperatura di mandata degli impianti di raffrescamento. Compensazione temperature esterna e ambiente. Limitazione della temperatura di ritorno.<br>• (A230.3) Impianto di riscaldamento con compensazione eolica opzionale e protezione da condensa nei grandi edifici con isolamento termico.<br>• (A230.4) Impianto di riscaldamento. Monitoraggio di pressione e temperatura opzionali per ACS e acqua fredda.<br>• La chiavetta applicazione A230 in ECL Comfort 296 / 310 offre maggiori funzionalità (M-bus ed ECL Portal).<br>• La chiavetta applicazione A230 presente in ECL Comfort 310 (incluso ECA 32) assicura la regolazione dell'attuatore (modulato) controllato 0-10 V. pplicazioni per l'ECL Comfort 310 per una maggiore funzionalità (M-bus). | 1 x 3 punti, 2 x 2 punti | 087H3802 |
| A231 | • Regolazione con compensazione climatica della temperatura di mandata di impianti di riscaldamento. Comando di pompe gemellari per la circolazione e controllo del gruppo di riempimento. Regolazione scorrevole della temperatura di ritorno. Protezione antigelo e funzione di allarme.<br>• La Chiavetta Applicazione A231 contiene anche applicazioni per l'ECL Comfort 310 per una maggiore funzionalità (pompa gemellare per il gruppo di riempimento e M-bus).<br>• La chiavetta applicazione A231 contiene applicazioni per ECL Comfort 296 / 310 per una maggiore funzionalità (M-bus ed ECL Portal). | 1 x 3 punti, 3 x 2 punti | 087H3805 |

## Ordinazione

Chiavetta Applicazione ECL (continua):

| Modello | Descrizione dell'applicazione | Segnali uscita regolatore | N. codice |
|---|---|---|---|
| A232 | • Regolazione con compensazione climatica della temperatura di mandata del circuito(i) di riscaldamento/raffrescamento. Scambio automatico fra riscaldamento e raffrescamento. Controllo della pompa di circolazione. Punto di rugiada (solo in modalità raffrescamento) e compensazione della temperatura di superficie.<br>• La Chiavetta Applicazione A232 contiene applicazioni per l'ECL Comfort 310 per una maggiore funzionalità (limitazione della temperatura di ritorno e controllo separato dei circuiti di riscaldamento e raffrescamento).<br>• La chiavetta applicazione A232 contiene applicazioni per ECL Comfort 296 / 310 per una maggiore funzionalità (M-bus ed ECL Portal). | 1 x 3 punti, 3 x 2 punti | 087H3812 |
| A237 | • Regolazione con compensazione climatica della temperatura di mandata di impianti di riscaldamento. Controllo della pompa di circolazione. Controllo della temperatura ambiente e limitazione scorrevole della temperatura di ritorno. Limitazione portata/potenza. Controllo della temperatura del circuito ACS secondario con sistema di accumulo nel bollitore. Controllo ON/OFF opzionale del circuito ACS di un bollitore con serpentino interno collegato direttamente al primario. Controllo della pompa di circolazione ACS. Protezione antigelo e funzione di allarme.<br>• La chiavetta applicazione A237 contiene applicazioni per ECL Comfort 296 / 310 per una maggiore funzionalità (M-bus ed ECL Portal). | 1 x 3 punti, 3 x 2 punti | 087H3806 |
| A247 | • Regolazione con compensazione climatica della temperatura di mandata di impianti di riscaldamento. Controllo della pompa di circolazione. Regolazione scorrevole della temperatura di ritorno. Limitazione portata/potenza. Controllo della temperatura del circuito ACS con sistema di accumulo. Comando della pompa di carico ACS tramite la temperatura del cilindro o lo scambiatore di calore. Protezione antigelo e funzione di allarme.<br>• La Chiavetta Applicazione A247 contiene applicazioni per l'ECL Comfort 310 per una maggiore funzionalità (sensore di temperatura ambiente e M-bus). | 2 x 3 punti, 3 x 2 punti | 087H3808 |
| A260 | • Regolazione con compensazione climatica della temperatura di mandata di impianti di riscaldamento. Comando della pompa di circolazione, controllo della temperatura ambiente e limitazione scorrevole della temperatura di ritorno per due circuiti di riscaldamento indipendenti. Limitazione portata/potenza, protezione antigelo e funzione di allarme.<br>• La chiavetta applicazione A260 in ECL Comfort 296 / 310 assicura una maggiore funzionalità (M-bus ed ECL Portal). | 2 x 3 punti, 2 x 2 punti | 087H3801 |
| A266 | • Regolazione con compensazione climatica della temperatura di mandata di impianti di riscaldamento. Comando della pompa di circolazione, controllo della temperatura ambiente e limitazione scorrevole della temperatura di ritorno.<br>• Controllo della temperatura del circuito ACS con ricircolo di ACS. Limitazione della temperatura di ritorno, priorità ACS scorrevole, protezione antigelo e funzione di allarme. Controllo opzionale del circuito ACS in funzione del fabbisogno istantaneo di ACS.<br>• La chiavetta applicazione A266 in ECL Comfort 296 / 310 assicura una maggiore funzionalità (M-bus ed ECL Portal).<br>• La chiavetta applicazione A266 presente in ECL Comfort 310 (incluso ECA 32) assicura la regolazione dell'attuatore (modulato) controllato 0-10 V per alcuni sottotipi. | 2 x 3 punti, 2 x 2 punti | 087H3800 |
| A275 | • Regolazione della temperatura di mandata con compensazione climatica di impianti di riscaldamento con caldaia mono-stadio. Un circuito di riscaldamento diretto e un circuito di miscelazione. Comando delle pompe di circolazione, controllo della temperatura ambiente e limitazione scorrevole della temperatura di ritorno.<br>• Controllo della temperatura del bollitore ACS con serpentino interno. Protezione antigelo e funzione di allarme.<br>• La Chiavetta Applicazione A275 contiene applicazioni per l'ECL Comfort 310 per una maggiore funzionalità (fasi caldaia multiple).<br>• La chiavetta applicazione A275 in ECL Comfort 296 / 310 assicura una maggiore funzionalità (ECL Portal) | 1 x 3 punti, 4 x 2 punti | 087H3814 |

Ciascuno dei numeri di codice sovramenzionati comprende 1 Chiavetta Applicazione ECL, 1 guida installazione e 1 libretto guida utente multilingua.

## Ordinazione

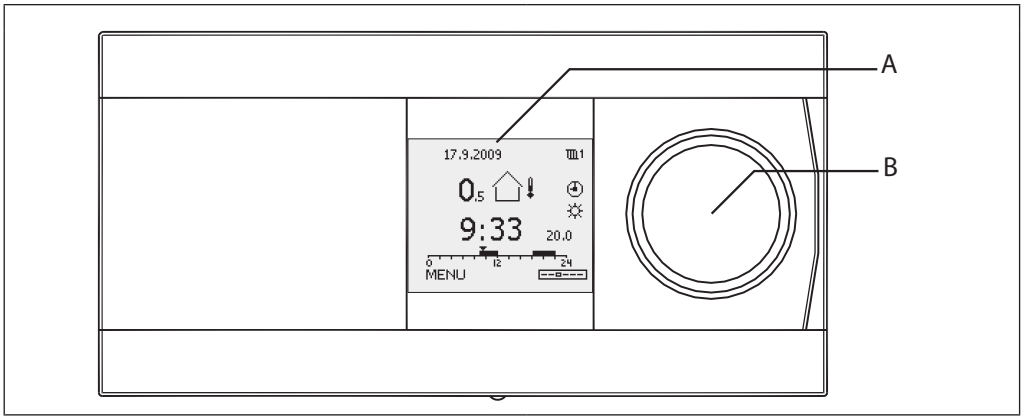
Sensori temperatura Pt 1000 (IEC 751B, 1000 Ω / 0 °C):

| Modello | Descrizione | N. codice |
|---|---|---|
| ESMT | Sensore temperatura esterna | 084N1012 |
| ESM-10 | Sensore temperatura ambiente | 087B1164 |
| ESM-11 | Sensore temperatura tubo a bracciale | 087B1165 |
| ESMB-12 | Sensore temperatura universale | 087B1184 |
| ESMC | Sensore temperatura tubo a bracciale, con cavo di 2 m | 087N0011 |
| ESMU-100 | Sensore immersione, 100 mm, rame | 087B1180 |
| ESMU-250 | Sensore immersione, 250 mm, rame | 087B1181 |
| ESMU-100 | Sensore immersione, 100 mm, acciaio inox | 087B1182 |
| ESMU-250 | Sensore immersione, 250 mm, acciaio inox | 087B1183 |
| Accessori e parti di ricambio: | | |
| Pozzetto | Immersione, acciaio inox, 100 mm, per ESMU-100, Cu (087B1180) | 087B1190 |
| Pozzetto | Immersione, acciaio inox, 250 mm, per ESMU-250, Cu (087B1181) | 087B1191 |
| Pozzetto | Immersione, acciaio inox, 100 mm, per ESMU-12, (087B1184) | 087B1192 |
| Pozzetto | Immersione, acciaio inox, 250 mm, per ESMU-12, (087B1184) | 087B1193 |

## Ordine tipico, tipologie:

| Regolatore ECL Comfort | Base | Chiav. Appl. | Unità controllo remoto | Sensori di temperatura | Attuatori / valvole |
|---|---|---|---|---|---|
| ECL 210, 230 V c.a.<br>ECL 210 B, 230 V c.a. | per ECL 210<br>per ECL 310 | A2xx | ECA 30<br>ECA 31 | ESMT (esterno)<br>ESM-11 (superficie tubo)<br>ESMC (superficie tubo)<br>ESMU (immersione)<br>ESM-10 (ambiente)<br>ESMB-12 (universale) | vedere documentazione pertinente |

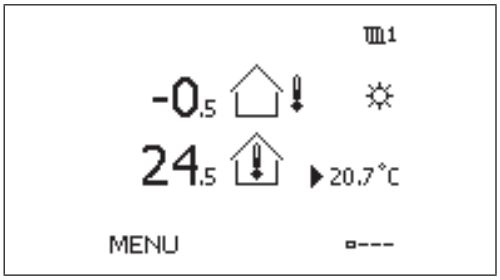
## Funzionamento

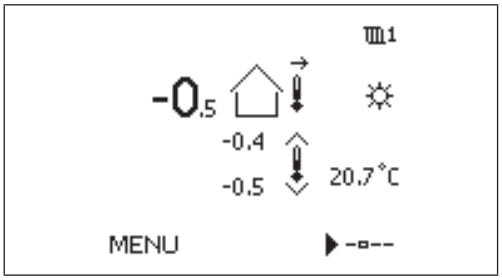


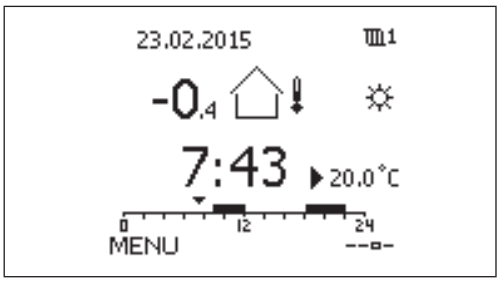

Il display grafico monocromatico (A) visualizza tutti i valori di temperatura, così come le informazioni di stato e viene utilizzato per l'impostazione dei parametri di regolazione. Il display è dotato di retroilluminazione. È possibile selezionare diversi display preferiti. La navigazione e la selezione della voce di menu corrente sono effettuate tramite la manopola (multi-funzione [B]).

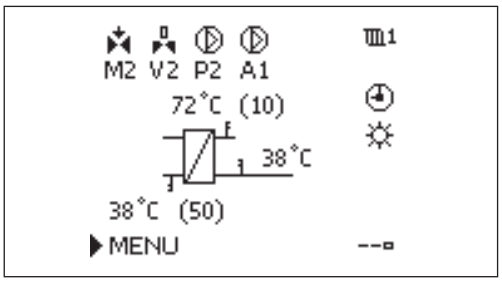
Le RCU ECA 30 /31 sono utilizzate per il controllo remoto e la disabilitazione temporanea del regolatore ECL Comfort. Tramite il sensore di temperatura ambiente interno, la temperatura di mandata può essere corretta per allineare la temperatura ambiente alle temperature di "Comfort" o ECO programmate. L'ECA 30 / 31 è azionato come un ECL Comfort 210 con manopola e display retroilluminato.

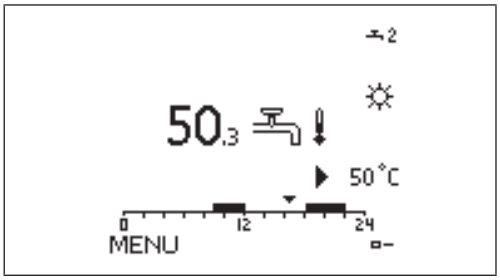
Esempi di display preferiti:

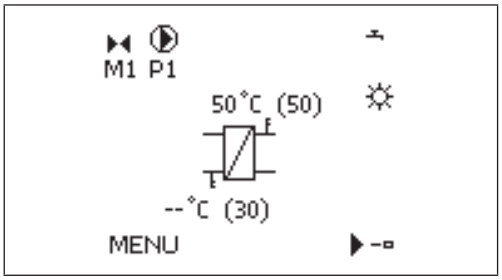


## Funzioni

Funzioni generali:

- ECL Comfort 210 è dotato di tutte le necessarie funzioni di un moderno regolatore della temperatura elettronico per applicazioni di riscaldamento, raffrescamento, ventilazione e ACS.
- Il regolatore può essere utilizzato come master o slave in rete con altri regolatori ECL Comfort 210 / 296 / 310 master / slave.
- La Chiavetta Applicazione ECL contiene il software applicativo necessario per consentire una configurazione flessibile. L' aggiornamento del software del regolatore viene effettuato automaticamente, se necessario.
- L'ECL Comfort 210 offre, oltre alle funzioni standard, funzioni di registrazione (log) e gestione allarmi.
- L'orologio integrato in tempo reale consente la commutazione automatica tra ora solare e legale, la programmazione settimanale e la programmazione delle vacanze (Assenza).
- La protezione del motore, che assicura un controllo stabile e una lunga durata in servizio della valvola di regolazione motorizzata, è disponibile nella maggior parte delle applicazioni. In periodi senza fabbisogno energetico, la valvola di regolazione motorizzata può essere azionata per prevenirne il blocco.
- Il funzionamento programmato (modalità Comfort ed ECO) è basato su un programma settimanale. Un programma per le vacanze/assenza offre la possibilità di selezionare i giorni in modalità Comfort o ECO.
- L'ECL Comfort 210 può ricevere gli impulsi provenienti da un misuratore di calore da un flussometro allo scopo di limitare la potenza o la portata del circuito primario.
- In molte applicazioni, l'ingresso analogico (2 – 10 V) è configurato, fra l'altro, per la misurazione della pressione. La scala viene impostata nell'unità.
- Alcune applicazioni sono configurate per gestire un ingresso digitale. Questa funzione può essere utilizzata per l'esecuzione della modalità Comfort o ECO da parte di un interruttore esterno o per rispondere al segnale di un flussostato.
- I parametri di controllo, banda proporzionale (Xp), tempo integrazione (Tn), tempo di azionamento della valvola di regolazione motorizzata e la zona neutra (Nz) possono essere impostati individualmente per ciascuna uscita (controllo a 3 punti).

Funzioni di riscaldamento:

- La curva di compensazione climatica (il rapporto tra la temperatura esterna e la temperatura di mandata desiderata) è impostabile per mezzo di 6 punti di coordinate o un valore di inclinazione. E' possibile determinare la limitazione max. / min. della temperatura di mandata desiderata.
- La limitazione della temperatura di ritorno può essere realizzata in relazione alla temperatura esterna o sul vincolo di un valore fisso.
- La funzione di arresto del riscaldamento può disattivare il riscaldamento (OFF) e arrestare la pompa di circolazione in caso di temperatura esterna elevata.
- L'ECL Comfort 210 può regolare la temperatura di mandata desiderata, in base alla temperatura ambiente, allo scopo di aumentare il livello di comfort.
- La funzione "Ottimizzatore" assicura il riscaldamento nei periodi richiesti (più bassa è la temperatura esterna, più rapido sarà l'inserimento del riscaldamento).
- La funzione di "Ramping" consente un'attivazione graduale del riscaldamento (reti di teleriscaldamento).
- La funzione "Boost" consente un avvio immediato del riscaldamento (installazioni con caldaia).
- La pompa di circolazione è attivata in relazione al fabbisogno energetico e alla protezione antigelo. In periodi senza fabbisogno energetico, la pompa di circolazione può essere azionata per prevenirne il blocco.
- La funzione ECO offre due possibilità:
  - temperatura di mandata ridotta con riduzione fissa o riduzione in relazione alla temperatura esterna (più bassa è la temperatura esterna, minore sarà la riduzione),
  - disattivazione del riscaldamento, ma con protezione antigelo ancora attiva

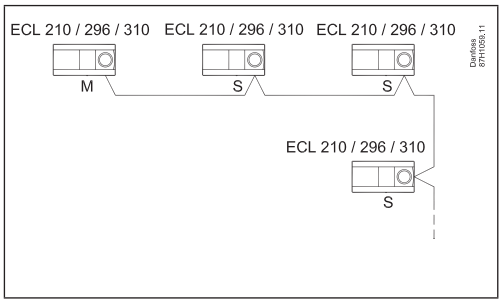
Funzioni ACS:

- La funzione Auto Tuning con impostazione automatica dei parametri di controllo della temperatura ACS costante è integrata nelle applicazioni A217 e A266. La funzione Auto Tuning è tuttavia applicabile solo con valvole approvate per l'Auto Tuning, per es., i modelli Danfoss VB 2 e VM 2, con curva caratteristica di tipo split, e valvole logaritmiche, quali le VF e VFS.
- La funzione antibatterica può seguire un programma dedicato.
- Il circuito di riscaldamento può avere una priorità ACS scorrevole.

## Comunicazione

ECL Comfort 210 è dotato di un bus di comunicazione ECL 485 (non separato galvanicamente), che viene utilizzato per la comunicazione chiusa tra master, slave e unità RCU.

ECL Comfort 210 è inoltre dotato di un bus RS 485 non separato galvanicamente per la comunicazione Modbus limitata in distanza (lunghezza del cavo). Una connessione USB (tipo B) è disponibile per l'ECL Tool.




Collegamenti master / slave

L'ECL Tool può essere scaricato gratuitamente da Internet:
https://www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads

Se è necessario il modulo M-bus, questa opzione è disponibile in ECL Comfort 296/310.

Se è necessaria la comunicazione con l'ECL Portal, questa opzione è disponibile in ECL Comfort 296 / 310.

**Lingue**

I menu sono disponibili in circa 20 lingue selezionabili. Vedere "Lingue". Inoltre, l'inglese è sempre caricato in parallelo alla lingua selezionata.

**Dati generali**

Dati unità controllo regolatore ECL Comfort ed RCU:

| | **ECL Comfort 210 / 210B** | **ECA 30 / 31** |
|---|---|---|
| Temperatura ambiente | 0 - 55 °C | |
| Temperatura di stoccaggio e trasporto | -40 - 70 °C | |
| Montaggio | Verticalmente, a parete<br>o su guida DIN (35 mm) | Verticalmente, a parete,<br>o nell'apertura del pannello |
| Attacchi | Morsetti nella base | Morsetti nella base |
| Numero di ingressi | 8 in totale:<br>6 sensori temperatura<br>2*) Sensore Pt 1000, digitale, analogico o a impulsi | - |
| Tipo sensore temperatura | Pt 1000 (1.000 ohm a 0 °C), IEC 751B<br>Campo: -60 – 150 °C | Alternativa al sensore temperatura ambiente integrato: Pt 1000 (1.000 ohm a 0 °C), IEC 751B |
| Ingresso digitale | Pull-up 12 V possibile<br>L'attivazione di un ingresso digitale deve essere effettuata con un interruttore / contatto libero da potenziale. | - |
| Ingresso analogico | 0 - 10 V, risoluzione 9 bit | - |
| Ingresso Impulsivo, campo di frequenza (in funzione dell'applicazione) | Monitoraggio: 0.01 - 200 Hz<br>Limitazione: minimo 1 Hz (raccomandabile) per un controllo stabile. | - |
| Peso | 0,46 / 0,42 kg | 0,14 kg |
| Display (solo ECL Comfort 210 ed ECA 30 / 31) | Grafico monocromatico con retroilluminazione 128 × 96 punti<br>Modalità visualizzazione: Sfondo nero, testo bianco | |
| Impostazioni (solo ECL Comfort 210 ed ECA 30 / 31) | Manopola con intuitiva funzione di selezione a pressione e rotazione | |
| Impostazione (ECL Comfort 210 B) | ECA 30 / 31 | |
| Min. autonomia backup per ora e data | 72 ore | - |
| Backup delle impostazioni e dei dati | Memorizzazione in EEPROM (FIFO) | - |
| Grado di protezione | IP 41 | IP 20 |
| Marchio CE conformemente agli standard | Direttiva EMC<br>Direttiva LVD<br>Direttiva RoHS | |

*) Configurato al caricamento dell'applicazione.

Chiavetta applicazione ECL:

| | |
|---|---|
| Tipo di memorizzazione | EEPROM |
| Segmentazione | Parte 1: Dati applicazione, non modificabili<br>Parte 2: Impostazioni di fabbrica, non modificabili<br>Parte 3: Aggiornamento del firmware del regolatore ECL Comfort, non modificabile<br>Parte 4: Impostazioni utente, modificabili |
| Applicazioni | Le key A2xx sono compatibili con ECL Comfort 210, 296 e ECL Comfort 310<br>Le key A3xx sono compatibili solo con ECL Comfort 310 |
| Funzione di blocco | Se la chiavetta applicazione non è inserita nel regolatore ECL Comfort, tutte le impostazioni possono essere visualizzate, ma non modificate |

Dati bus comunicazioni ECL 485:

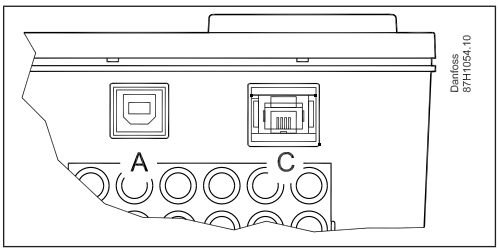
| | |
|---|---|
| Scopo | Solo per uso interno con ECL Comfort 210 / 296 / 310 ed ECA 30 / 31 (bus proprietario Danfoss) |
| Collegamento | Morsetti nella base<br>Non isolati galvanicamente |
| Tipo di cavo | 2 × doppini |
| Max. lunghezza totale cavo (cavo bus + cavi sensori) | 200 m in totale (cavi sensore inclusi) |
| Max. numero di slave ECL collegati | Unità con indirizzo univoco (1 - 9): 9<br>Unità con indirizzo “0”: 5 |
| Max. numero di unità di controllo remoto collegate | 2 |
| Dati inviati dal master | Data<br>Ora<br>Temperatura esterna<br>Temperatura ambiente desiderata<br>Segnale priorità ACS |
| Dati inviati dal regolatore slave indirizzato | Temperatura di mandata desiderata da ogni circuito |
| Dati inviati dall'ECA 30 / 31 | • Temperatura ambiente effettiva e desiderata<br>• Modalità selettore di funzione<br>• (ECA 31) Umidità relativa |

Dati comunicazione Modbus:

| | |
|---|---|
| Modbus RS 485 | Per assistenza |
| Collegamento | Morsetti nella base<br>Non isolati galvanicamente |
| Tipo di cavo | 2 × doppini |
| Max. lunghezza cavo bus | 20 m |

Dati comunicazione USB:

| | |
|---|---|
| USB CDC (Communication Device Class) | Per assistenza<br>(Driver Windows necessario per il riconoscimento dell'ECL come porta COM virtuale) |
| Modbus tramite USB | Simile al Modbus seriale, ma con timing più rilassati |
| Collegamento, tipo cavo | Cavo USB standard (USB A -------- USB B) |




Porta A: USB (presa femmina di tipo B)
Porta C: Chiavetta Applicazione ECL

## Lingue

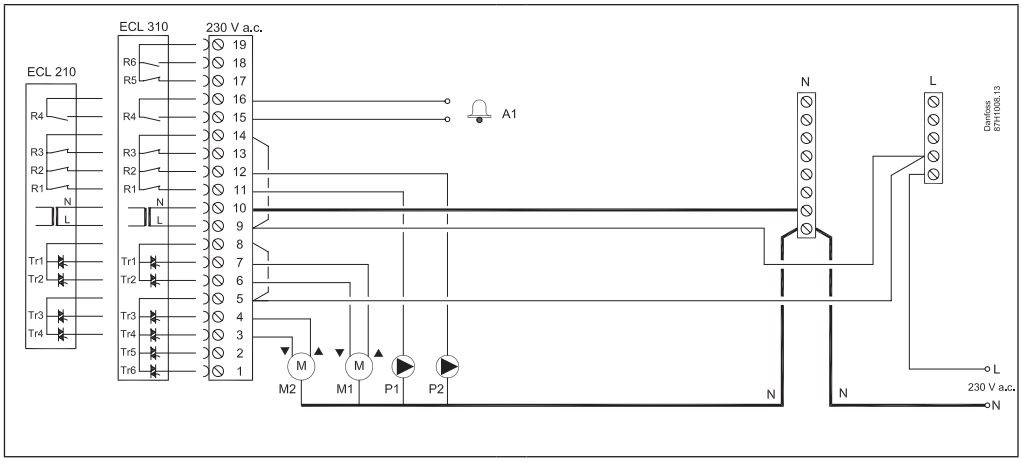
| | | | |
|---|---|---|---|
| Bulgaro | Estone | Italiano | Russo |
| Croato | Finlandese | Lettone | Serbo |
| Ceco | Francese | Lituano | Slovacco |
| Danese | Tedesco | Polacco | Sloveno |
| Inglese | Ungherese | Rumeno | Svedese |
| Olandese | Spagnolo | | |

La lingua selezionata + inglese vengono caricati durante il caricamento dell’applicazione.

## Riferimenti

| | |
|---|---|
| Comunicazione M-bus (non separata galvanicamente) | ECL Comfort 296 / 310 |
| Connessione Modbus (separata galvanicamente) | ECL Comfort 296 / 310 |
| Ethernet | ECL Comfort 296 / 310 dispone di connessioni Ethernet, RJ45, Modbus/TCP. Per soluzioni SCADA ed ECL Portal |
| Estensione di ingresso / uscite | ECL Comfort 310 (2 ingressi aggiuntivi, 1 uscita aggiuntiva per attuatore, 2 relè aggiuntivi)<br>ECL Comfort 310 + ECA 32 (6 ingressi, 2 ingressi a impulsi, 3 uscite analogiche (0 - 10 V) e 4 relè)<br>Le uscite analogiche (0-10 V) in alcune applicazioni possono essere utilizzate per la regolazione degli attuatori analogici controllati, la velocità della ventola e la velocità della pompa. |

## Cablaggio - 230 V c.a.



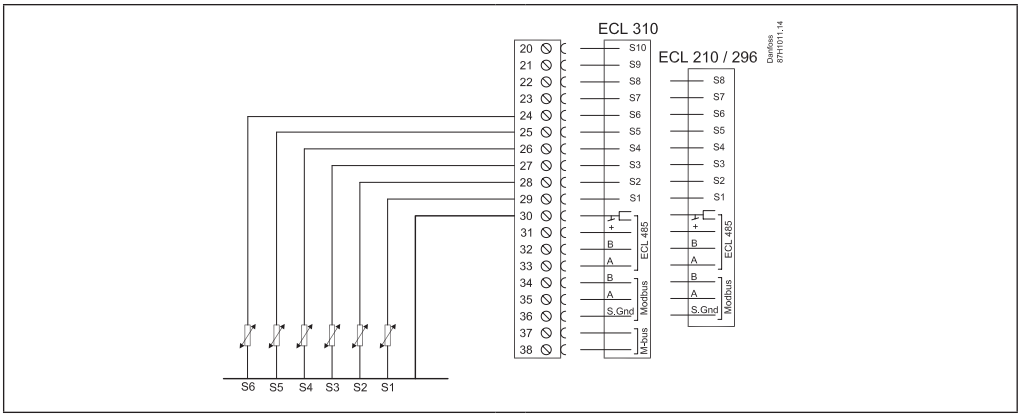

Esempio di cablaggio ECL Comfort 210: applicazione A266.1

| | |
|---|---|
| Alimentazione | 230 V c.a. - 50 Hz |
| Campo di tensione | 207 - 244 V c.a. (IEC 60038) |
| Assorbimento elettrico | 5 V A |
| Max. carico su uscite relè | 4(2) A - 230 V c.a. (4 A per carico ohmico, 2 A per carico induttivo) |
| Materiale contatto relè | Lega d'argento |
| Carico max su uscite a tiristore degli attuatori (solo carico c.a.) | 0,2 A - 230 V c.a. |

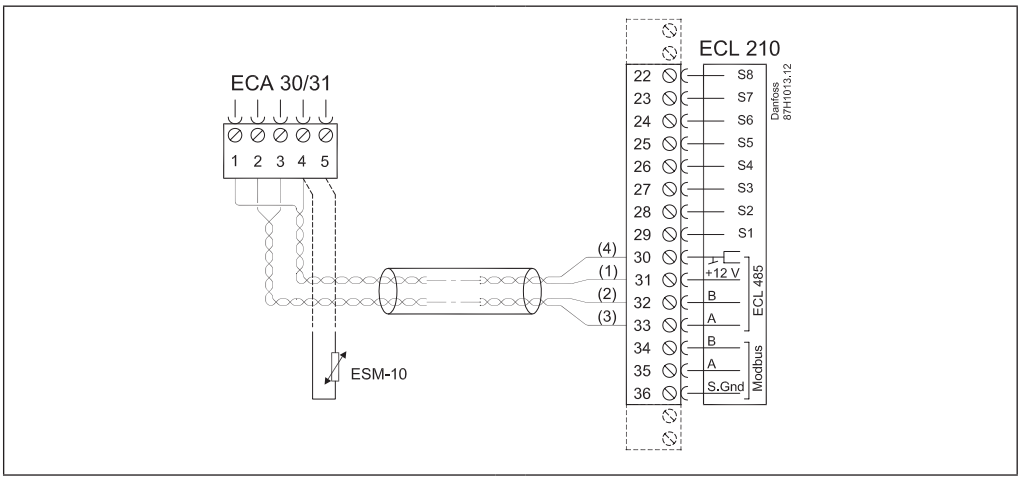
**Attenzione:**
I conduttori elettrici su PCB (scheda a circuiti stampati) per la tensione di alimentazione, i contatti relè e le uscite a tiristore non hanno una distanza di sicurezza reciproca minima di 6 mm. Le uscite non possono essere utilizzate come uscite galvanicamente separate (senza tensione).
Nel caso sia necessaria un'uscita separata galvanicamente, si raccomanda l'uso di un relè ausiliario.

I dispositivi regolati da 24 V, ad esempio gli attuatori, devono essere controllati tramite ECL Comfort 310, versione 24 V.

## Cablaggio - ingresso



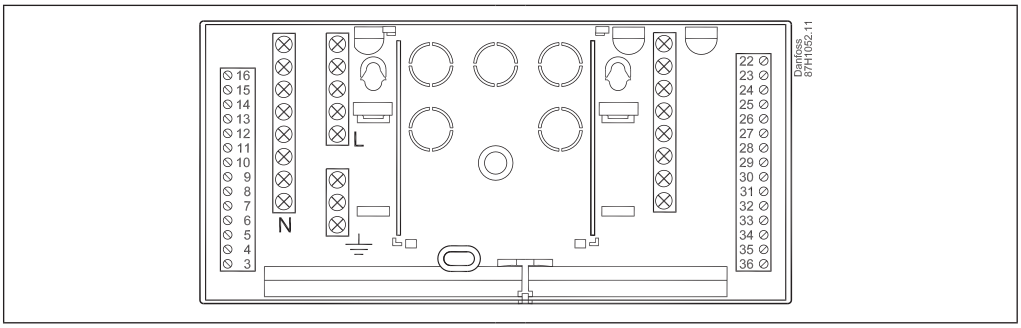

## Cablaggio - Unità controllo remoto ECA 30 / 31




Cablaggio dell'ECL Comfort 210 e ECA 30 / 31, 230 V c.a.

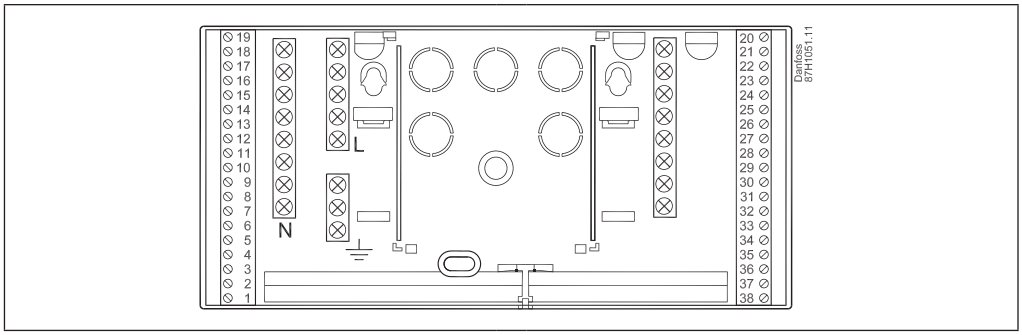
| | |
|---|---|
| Alimentazione | Dal bus di comunicazione ECL 485 |
| Assorbimento elettrico | 1 V A |
| Sensore temperatura ambiente esterno | Pt 1000 (ESM-10); sostituisce il sensore temperatura ambiente integrato |
| Solo ECA 31 | Contiene sensore di umidità, utilizzato per applicazioni speciali |

## Base



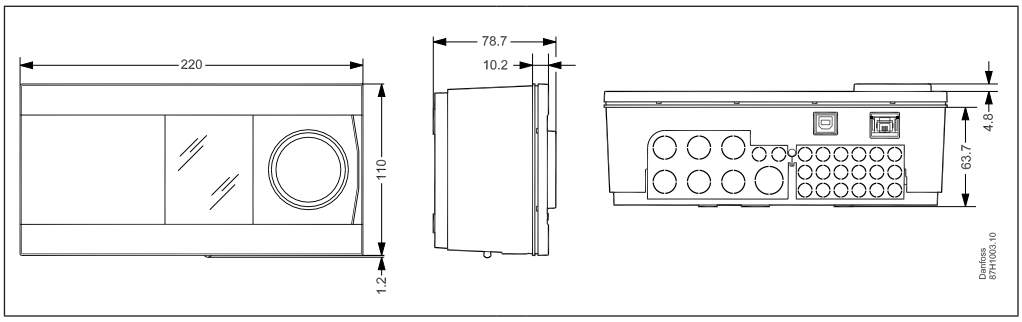

Base ECL Comfort 210

Base, continua

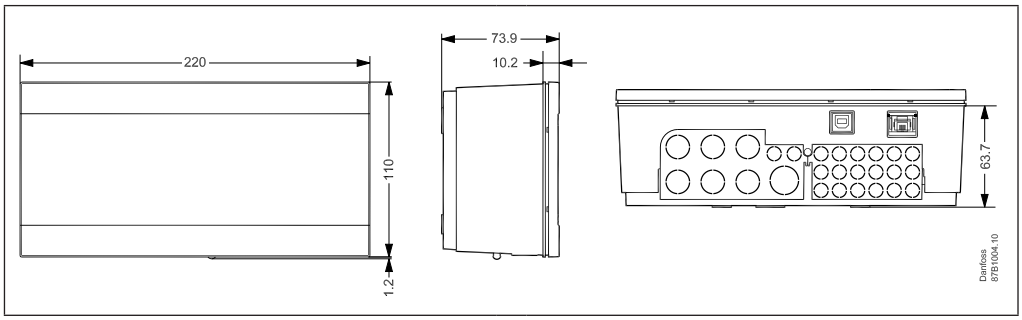



Base ECL Comfort 310 (può essere utilizzata anche per l'ECL Comfort 210).

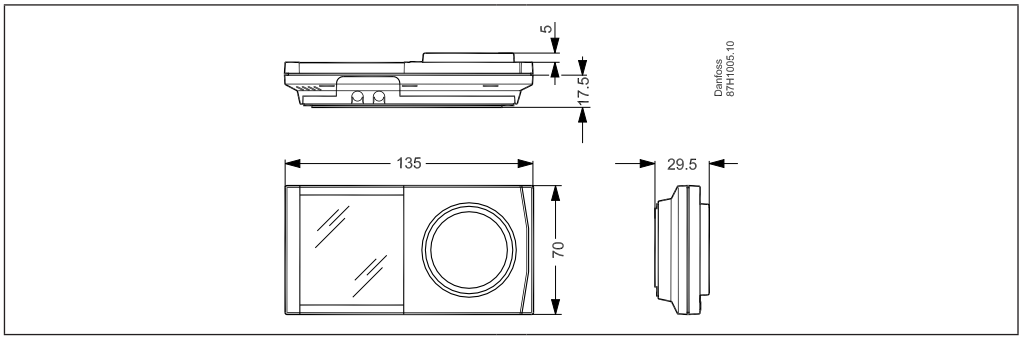
**Dimensioni**




ECL Comfort 210

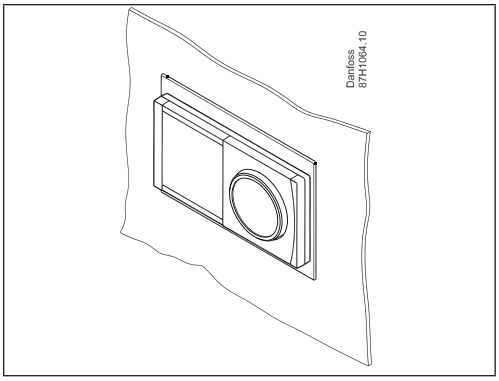



ECL Comfort 210B




ECA 30 / 31

**Apertura ECA 30 / 31 per il montaggio sulla parte anteriore del pannello**




Una "cornice" (n. codice 087H3236) viene posizionata nell'apertura (139 × 93 mm) nella quale viene quindi montata l'ECA 30 / 31.

**Voci di capitolato**

**Regolatore elettronico per applicazioni di riscaldamento e acqua calda sanitaria**

**1a**
Regolatore con compensazione climatica per la regolazione della temperatura di mandata negli impianti di riscaldamento e acqua calda sanitaria.
Manopola con selezione a pressione e rotazione, display grafico retroilluminato e funzionamento basato su menu nelle lingue locali.
Il regolatore è compatibile con diverse applicazioni caricate tramite chiavette software.

**1b**
- Impostazione della curva climatica tramite sei punti di coordinata.
- Limitazione della temperatura di mandata.
- Compensazione della temperatura ambiente e periodi Comfort/Eco basati su un programma settimanale.
- Programma "Vacanza".
- Limitazione della temperatura di ritorno a punto fisso (ACS) o in relazione alla temperatura esterna (riscaldamento).
- Pompe controllate in relazione al fabbisogno di riscaldamento e alla protezione antigelo.
- Funzioni di allarme e di registrazione (log) per tutti i sensori.
- Bypass manuale sulle singole uscite.
- Comunicazioni: Modbus (max. 20 m), ECL 485 (bus dati interno).
- Collegamento per messa in servizio/manutenzione tramite PC
- Sei ingressi per sensori di temperatura (Pt 1000).
- Due ingressi configurati e per applicazioni.
- Quattro uscite relè.
- Due coppie di uscite elettroniche per un funzionamento silenzioso della valvola di regolazione motorizzata.

Unità di controllo remoto ECA 30/31:
- Display grafico retroilluminato con manopola con selezione a pressione e rotazione
- Sensore di temperatura ambiente integrato
- Sensore di umidità integrato (solo ECA 31)

**1c**
Dati principali:
- Tensione di alimentazione a 230 V c.a., 50 Hz: ECL 210 ed ECL 210 B
- Assorbimento elettrico: max. 5 VA
- Temperatura ambiente: 0 – 55 °C
- Temperatura di stoccaggio: -40 – 70 °C

**2**
Caratteristiche del prodotto:
- Classe di protezione: IP 41
- Adattatore guida DIN integrato
- Dimensioni (inclusa base) Lunghezza*Larghezza*Altezza, 220*110*80 mm
- Codice ordinazione: ECL Comfort 210, 230 V: 087H3020
- Codice ordinazione: ECL Comfort 210B, 230 V: 087H3030
- Codice ordinazione: Base per ECL Comfort 210/210B: 087H3220
- Codice ordinazione: ECA 30: 087H3200
- Codice ordinazione: ECA 31: 087H3201
- Il codice ordinazione della chiave di applicazione dipende dall'applicazione preferita

Documentazione aggiuntiva per l'ECL Comfort 210, moduli e accessori è disponibile all'indirizzo *http://heating.danfoss.it/ o http://store.danfoss.com/*

**Danfoss S.r.l.**
Heating Segment • heating.danfoss.it • +39 011 3000 511 • E-mail: info@danfoss.it

Danfoss declina ogni responsabilità per eventuali errori contenuti in cataloghi, brochure o altra documentazione cartacea. Danfoss si riserva il diritto di modificare i propri prodotti senza preavviso. Ciò vale anche per i prodotti già ordinati, a condizione che tali modifiche possano essere apportate senza rendere necessarie successive variazioni alle specifiche già concordate. Tutti i marchi registrati citati nel presente materiale sono di proprietà delle rispettive società. Danfoss e il logo Danfoss sono marchi registrati di Danfoss A/S. Tutti i diritti sono riservati.