Scheda tecnica

Regolatore ECL Comfort 310

e unità di controllo remoto ECA 30 / 31

Descrizione

Regolatore serie ECL Comfort 310

Regolatore ECL Comfort 310:

L'ECL Comfort 310 è un regolatore elettronico, con compensazione climatica della temperatura, della famiglia ECL Comfort progettato per il controllo di impianti di teleriscaldamento, riscaldamento centralizzato e per applicazioni di raffrescamento. È possibile controllare simultaneamente fino a 4 circuiti differenti. Le Chiavette Applicazione ECL consentono di caricare rapidamente l'applicazione desiderata sul regolatore ECL Comfort 310.

L'unità è stata progettata per assicurare le condizioni di comfort climatico migliori, per conseguire un consumo energetico ottimale, per semplificare le operazioni di installazione grazie alle Chiavette Applicazione ECL (Plug-and-Play) e per consentire una semplicità d'uso straordinaria. Un consistente risparmio energetico è inoltre ottenibile grazie alla compensazione delle condizioni climatiche, la regolazione della temperatura basata sulla programmazione, l'ottimizzazione e la limitazione della temperatura di ritorno, di mandata e della potenza. Funzionalità quali la registrazione dei dati e gli allarmi sono altresì implementate nel regolatore.

L'ECL Comfort 310 può essere agevolmente manovrato tramite una manopola (multi-funzione) o con l'unità di controllo remoto (RCU).
La manopola e il display guidano l'utente attraverso i menu testuali nella lingua selezionata.

L'ECL Comfort 310 è dotato di uscite a stato solido dedicate al controllo delle valvola motorizzate, di uscite a relè per il controllo delle pompe di circolazione/valvola deviatrice e di un'uscita relè per gli allarmi. Possono inoltre essere collegati fino a sei sensori della temperatura Pt 1000. Quattro ingressi configurabili consentono il collegamento di sensori Pt 1000, di segnali analogici (0 – 10 V) o segnali digitali.

A seconda delle necessità, il modulo I/O (ECA 32 interno) può essere utilizzato per aggiungere ulteriori ingressi e/o ulteriori segnali di uscita.

La scatola è destinata sia per il montaggio a parete che su guida DIN. E' anche disponibile la versione 310B (senza display e manopola). Può essere utilizzata efficacemente all'interno dei quadri elettrici ed è azionata mediante le RCU ECA 30 / 31, situate frontalmente (a pannello).

L'ECL Comfort 310 comunica con le RCU e le altre unità ECL Comfort 210 / 310 tramite il bus di comunicazione interno ECL 485. La connessione Ethernet fa parte della fornitura di serie dell'unità. Sono inoltre integrate le comunicazioni Modbus a sistemi SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) e M-bus ai misuratori di calore.

Unità di controllo remoto (RCU):

Le unità di controllo remoto (RCU) ECA 30 ed ECA 31 sono utilizzate per controllare la temperatura ambiente e bypassare l'ECL Comfort 310. Le RCU dialogano con l'unità ECL Comfort tramite (2 ×) doppino intrecciato per la comunicazione e l'alimentazione elettrica (bus di comunicazione ECL 485).

Le ECA 30 / 31 sono dotate di un sensore della temperatura integrato. Un sensore di temperatura esterno può però sostituire il sensore di temperatura integrato. L'ECA 31 è inoltre dotata di un sensore di umidità che può essere utilizzato da specifiche applicazioni. È possibile collegare fino a 2 RCU sul bus di comunicazione ECL 485. Una RCU può monitorare fino ad un massimo di 10 regolatori ECL Comfort (in una rete di tipo master/slave).

Chiavette Applicazione ECL:

Un'ampia scelta di Chiavette Applicazione ECL consente di utilizzare l'hardware dell'ECL Comfort 310 in modo semplice ed efficace. L'applicazione desiderata viene caricata sul regolatore ECL Comfort 310 tramite una Chiavetta Applicazione ECL, nella quale sono contenute tutte le informazioni necessarie per il funzionamento dell'applicazione (semplici grafici delle applicazioni sono visualizzati sul display), così come le lingue e le impostazioni predefinite. Le Chiavette Applicazione ECL destinate all'ECL Comfort 210 possono anche essere eseguite dall'ECL Comfort 310.

I parametri dell'applicazione sono conservati nella memoria permanente dell'unità e non sono deteriorati da eventuali interruzioni dell'alimentazione.

Le Chiavette Applicazione ECL principali per il regolatore ECL Comfort 310 sono reperibili nella sezione relativa agli ordini.

Moduli estensione:

Un modulo aggiuntivo può essere inserito nella base del regolatore per gestire ulteriori eventuali segnali di ingresso e di uscita.

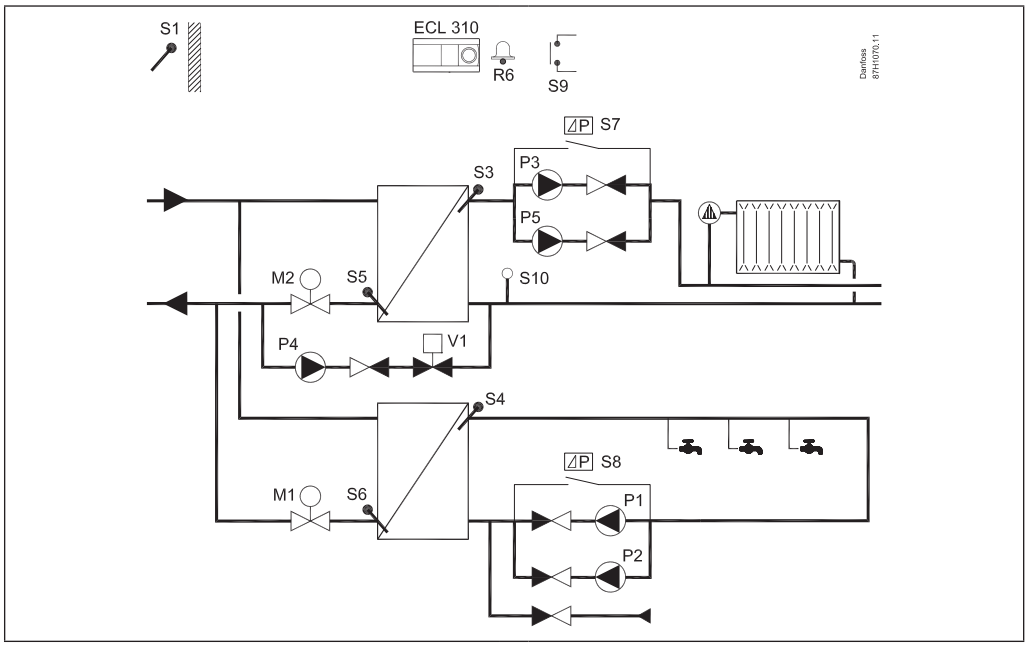
L'utilizzo del modulo dipende dalle applicazioni selezionate.

Modello	Designazione	Descrizione
ECA 32	Modulo I/O interno	Montata nella base. Contiene: 2 × relè NC e 2 × relè SPDT 3 × segnali di uscita analogici (0 -10 V) 6 × segnali di ingresso configurabili (sensore temperatura Pt 1000, ingresso analogico 0 -10 V, ingresso digitale) 2 × contatori di impulsi

Esempi di applicazioni

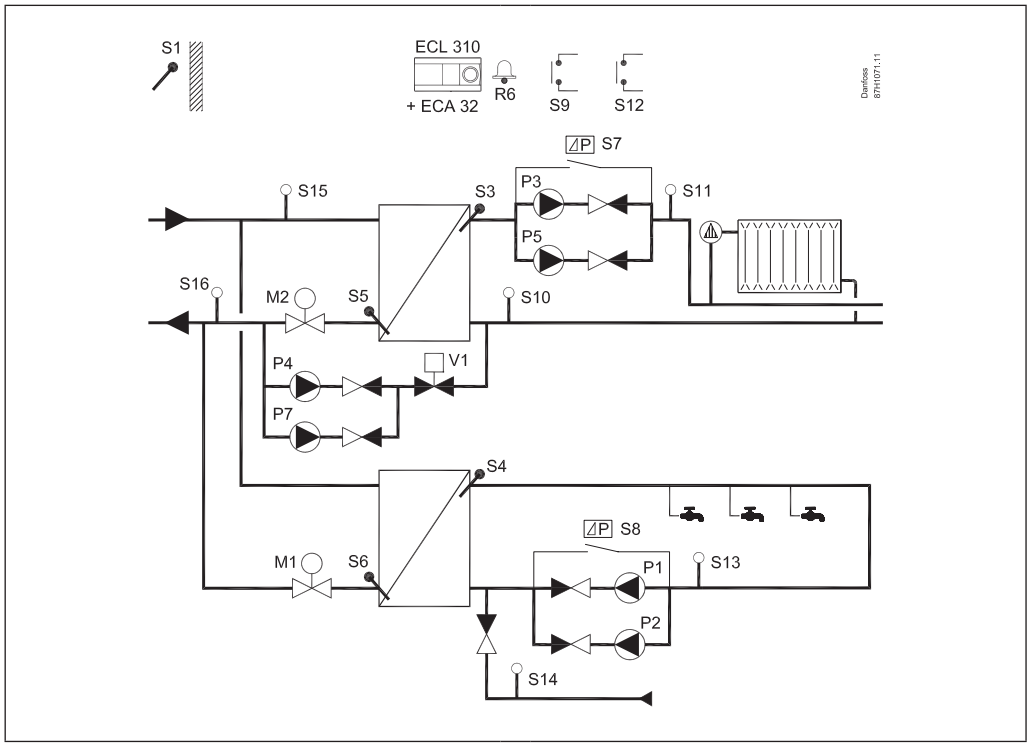
Tutte le applicazioni per l'ECL Comfort 210 sono compatibili anche con l'ECL Comfort 310, agevolando così le funzioni di comunicazione.

A368.1:
Tipico impianto di riscaldamento e ACS (teleriscaldamento).

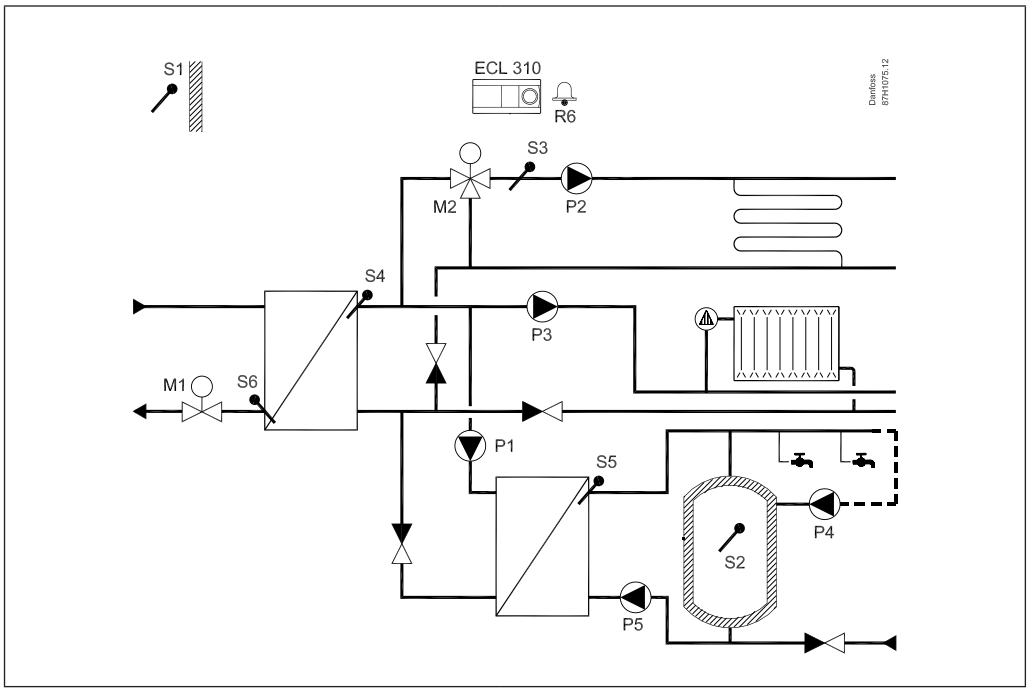


Tutti i componenti citati (S = sensore temperatura, P = pompa, M = valvola di regolazione motorizzata) sono collegati all'ECL Comfort 310.

A368.2:
Tipico impianto di riscaldamento e ACS (teleriscaldamento).



A367.1:
Tipico impianto di riscaldamento e ACS (teleriscaldamento) con 2 circuiti di riscaldamento e cilindro di accumulo ACS



Ordinazione

Regolatore, base e accessori:

Modello	Descrizione	N. codice
ECL Comfort 310	Hardware universale - 230 V c.a. Base non inclusa.	087H3040
ECL Comfort 310	Hardware universale - 24 V c.a. Base non inclusa.	087H3044
ECL Comfort 310B	Hardware universale - 230 V c.a. Senza display e manopola. Richiede unità di controllo remoto. Base non inclusa.	087H3050
ECL Comfort 310B	Hardware universale - 24 V c.a. Senza display e manopola. Richiede unità di controllo remoto. Base non inclusa.	087H3054
Base ECL Comfort 310	Per il montaggio a parete o su guida DIN (35 mm). L'ECL Comfort 210 può utilizzare la base ECL Comfort 310 (per aggiornamenti futuri).	087H3230

Unità di controllo remoto e accessori (ordinazione ECA 31 vedi introduzione):

Modello	Descrizione	N. codice
ECA 30	Unità di controllo remoto con sensore di temperatura integrato e la possibilità di collegare un sensore di temperatura Pt 1000 esterno. Base per il montaggio a parete inclusa.	087H3200
ECA 31	Unità di controllo remoto con sensore di temperatura integrato e sensore di umidità. Possibilità di collegare un sensore di temperatura Pt 1000 esterno. Base per il montaggio a parete inclusa.	087H3201
Kit cornice ECA 30 / 31 per il montaggio sulla parte anteriore del pannello	Posizionamento a pannello. Dimensioni esterne 144 × 96 mm, dimensioni foro di montaggio 139 × 93 mm.	087H3236

Modulo estensione e accessori:

Modello	Descrizione	N. codice
ECA 32	Modulo I/O interno	087H3202
ECA 99	Trasformatore da 230 V c.a a 24 V c.a. (35 VA)	087B1156

Chiavette Applicazione ECL (vedi introduzione):

Modello	Descrizione tipo applicazione	Segnali uscita unità di controllo	N. codice
A214	Regolazione della temperatura a punto fisso (riscaldamento/raffreddamento) degli impianti di ventilazione.	2 x 3 punti, 2 x 2 punti	087Hxxxx
A217	Regolazione avanzata della temperatura del circuito acqua calda sanitaria (ACS) con/senza sistema di accumulo ACS.	1 x 3 punti, 3 x 2 punti	087Hxxxx
A230	• Regolazione con compensazione climatica o regolazione a punto fisso della temperatura di mandata di impianti di riscaldamento con limitazione scorrevole della temperatura di ritorno con/senza compensazione eolica. • Regolazione con compensazione climatica o regolazione a punto fisso della temperatura di impianti di teleriscaldamento. • Regolazione della temperatura di mandata con compensazione climatica di impianti di riscaldamento centralizzati e della temperatura minima di ritorno in caldaia.	1 x 3 punti, 2 x 2 punti	087H3802
A231	Regolazione con compensazione climatica della temperatura di mandata con controllo pompe gemellari per la circolazione dell'acqua e del gruppo di riempimento.	1 x 3 punti, 4 x 2 punti	087Hxxxx
A232	Regolazione della temperatura di mandata con compensazione climatica per entrambi gli impianti di riscaldamento e raffrescamento, generalmente impianti a pannelli radianti. La temperatura di mandata del pannello può essere limitata. La temperatura del punto di rugiada limiterà inoltre la temperatura di mandata in raffrescamento (temperatura e umidità sono misurate dall'ECA 31).	1 x 3 punti, 3 x 2 punti	087Hxxxx
A237	Regolazione della temperatura di mandata con compensazione climatica e limitazione della temperatura di ritorno scorrevole. Controllo della temperatura a punto fisso dei circuiti ACS collegati sul secondario a un sistema di accumulo o cilindro con scambiatore di calore interno. Controllo ON/OFF opzionale del circuito ACS collegato sul primario a un cilindro con scambiatore di calore interno.	1 x 3 punti, 3 x 2 punti	087Hxxxx
A247	Regolazione della temperatura di mandata con compensazione climatica e limitazione scorrevole della temperatura di ritorno. Regolazione a punto fisso della temperatura dei circuiti ACS con sistema di accumulo.	2 x 3 punti, 3 x 2 punti	087Hxxxx

Chiavetta Applicazione ECL(continua):

Modello	Descrizione tipo applicazione	Segnali uscita unità di controllo	N. codice
A255	Regolazione della caldaia basata sul controllo a punto fisso della temperatura del circuito ACS e sul controllo con compensazione climatica della temperatura del circuito di riscaldamento con/senza miscelazione.	1 x 3 punti, 3 x 2 punti	087Hxxxx
A260	Regolazione della temperatura di mandata, con compensazione climatica, in impianti di riscaldamento costituiti da due circuiti indipendenti con limitazione scorrevole delle temperature di ritorno.	2 x 3 punti, 2 x 2 punti	087H3801
A266	Regolazione della temperatura di mandata con compensazione climatica in impianti di riscaldamento con limitazione scorrevole della temperatura di ritorno. Controllo flussostatico a punto fisso della temperatura dei circuiti ACS. Elementi aggiuntivi: flussostato.	2 x 3 punti, 4 x 2 punti	087H3800
A305	Regolazione della temperatura di mandata con compensazione climatica di un impianto a pompa di calore (fino a 2 fasi), con circuito di riscaldamento aggiuntivo e regolazione della temperatura del circuito ACS.	1 x 3 punti, 5 x 2 punti	087Hxxxx
A361	Regolazione della temperatura di mandata con compensazione climatica di un impianto di riscaldamento con limitazione scorrevole della temperatura di ritorno per due circuiti di riscaldamento indipendenti con gestione delle pompe gemellari e del gruppo di riempimento.	2 x 3 punti, 7 x 2 punti*	087Hxxxx
A367	Regolazione della temperatura di mandata con compensazione climatica di un impianto di riscaldamento con limitazione scorrevole della temperatura di ritorno per due circuiti di riscaldamento indipendenti. Controllo della temperatura a punto fisso dei circuiti ACS collegati sul secondario con cilindro di accumulo a serpentino interno o di solo accumulo ACS.	2 x 3 punti, 5 x 2 punti	087Hxxxx
A368	Regolazione della temperatura di mandata con compensazione climatica di un impianto di riscaldamento con limitazione scorrevole della temperatura di ritorno, controllo delle pompe gemellari, del gruppo di riempimento con pompe gemellari. Regolazione a punto fisso della temperatura del circuito ACS con controllo flussostatico e pompe gemellari.	2 x 3 punti, 7 x 2 punti*	087Hxxxx
A375	Controllo multi-stadio delle caldaie (fino a 8 stadi) con regolazione ON / OFF della temperatura del circuito ACS e controllo della temperatura di mandata con compensazione climatica di un circuito di riscaldamento diretto e di un circuito di riscaldamento miscelato.	1 x 3 punti, 10 x 2 punti*	087Hxxxx
A376	Regolazione della temperatura di mandata con compensazione climatica di due impianti di riscaldamento indipendenti con limitazione della temperatura di ritorno scorrevole. Regolazione a punto fisso della temperatura del circuito ACS con controllo flussostatico.	3 x 3 punti, 3 x 2 punti	087Hxxxx

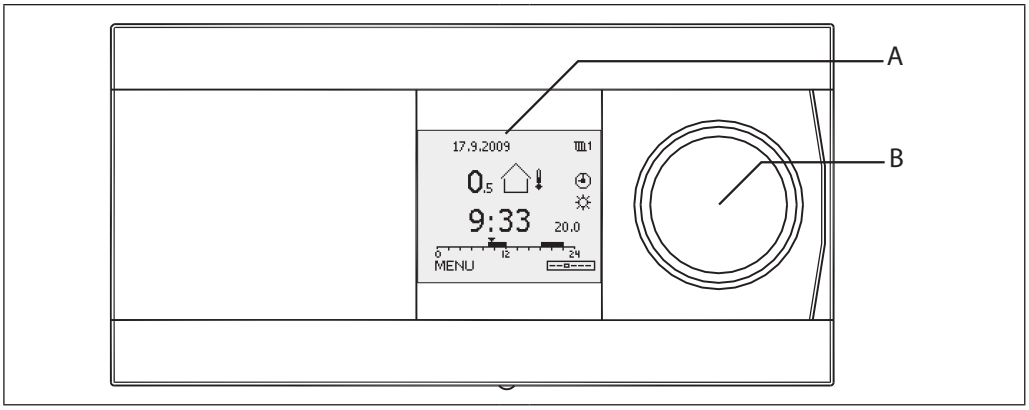
* Modulo ECA 32 necessario.

Ciascuno dei codici sopramenzionati comprende nr.1 Chiavetta Applicazione ECL, nr. 1 guida al montaggio e nr.1 set di guide utente multilingua.

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 a bracciale	087B1165
ESMB-12	Sensore temperatura universale	087B1184
ESMC	Sensore temperatura 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, Cu (087B1184)	087B1192
Pozzetto	Immersione, acciaio inox, 250 mm, per ESMU-12, Cu (087B1184)	087B1193

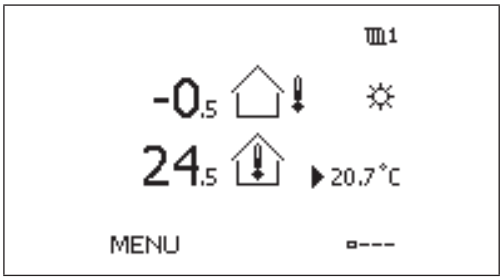
Funzionamento

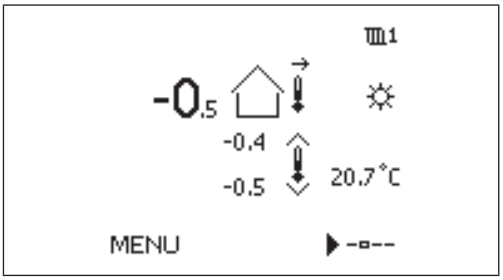


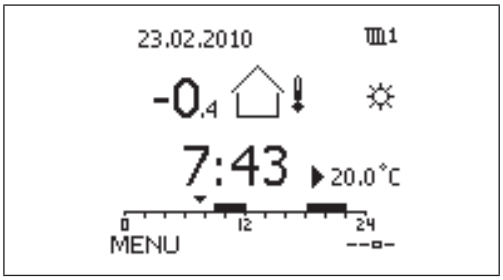
Il display grafico monocromatico (A) visualizza tutti i valori di temperatura, così come le informazioni di stato e viene utilizzato per l'impostazione dei parametri di regolazione. È possibile selezionare diversi display preferiti. La navigazione e la selezione della voce di menu corrente sono effettuate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

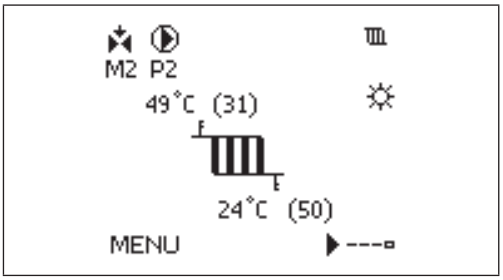
Le RCU ECA 30 /31 sono utilizzate per il controllo remoto e per bypassare la centralina ECL Comfort. Grazie al sensore di temperatura ambiente, la temperatura di mandata può essere corretta allo scopo di mantenere una temperatura ambiente costante così come richiesto dalle temperature "comfort" o "eco" desiderate. L'ECA 30 / 31 si aziona con la manopola esattamente come una ECL Comfort 310.

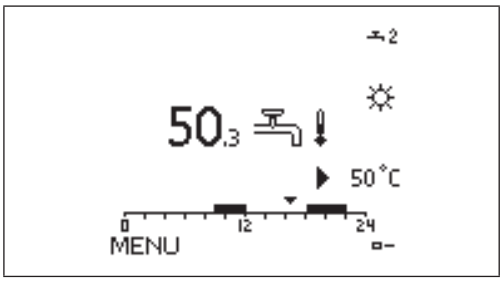
Esempi di display preferiti:

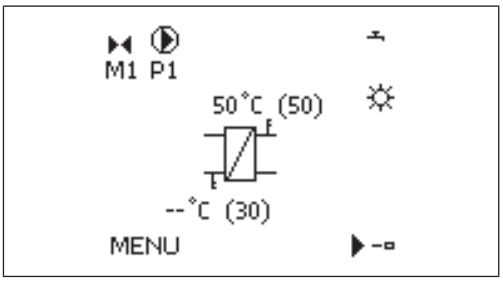












Funzionamento

Funzioni generali:

- L'ECL Comfort 310 è dotato di tutte le funzioni tipiche di un regolatore di temperatura elettronico moderno destinato ad applicazioni di riscaldamento e produzione di ACS.
- Il regolatore può essere utilizzato come master o slave in rete con altri regolatori della serie ECL Comfort 210 / 310 master / slave.
- La Chiavetta Applicazione ECL contiene il software applicativo per effettuare la configurazione dei parametri di funzionamento in modo rapido e flessibile.
  Sono possibili aggiornamenti software delle applicazioni.
- L'ECL Comfort 310 offre, oltre alle funzioni standard, funzionalità di registrazione (log) e gestione allarmi.
- L'orologio in tempo reale integrato offre una funzione di commutazione automatica dall'ora solare / legale, la programmazione settimanale e dei periodi di vacanza (assenza).
- La protezione del motore assicura un controllo stabile che prolunga la vita in servizio della valvola di regolazione motorizzata. E' disponibile per la maggior parte delle applicazioni. In periodi privi di fabbisogno la valvola di regolazione motorizzata viene azionata periodicamente in modo automatico per prevenirne il blocco (esercizio valvola).
- La regolazione programmata ha un'estensione settimanale. Il programma per la gestione dei periodi vacanze/assenza offre la possibilità di selezionare i giorni in modalità comfort o eco.
- L'ECL Comfort 310 è predisposta per ricevere ed elaborare gli impulsi di un misuratore di calore o portata allo scopo di limitare la portata / energia del circuito primario.
- L'ECL Comfort 310 può comunicare con i misuratori di calore tramite rete M-bus e di conseguenza gestire i dati di energia o portata ricevuti per limitare la potenza o la portata del circuito.
- In molte applicazioni, gli ingressi analogici (0 – 10 V) possono essere configurati per la misurazione della pressione. Il range viene impostato nel regolatore.
- Alcune applicazioni sono configurate per gestire un ingresso digitale. Questa funzione può essere utilizzata per l'esecuzione delle modalità comfort o eco con un interruttore esterno o per rispondere al segnale di un flussostato.
- I parametri di controllo, banda proporzionale (Xp), tempo di integrazione (Tn) e tempo di azionamento valvola di regolazione motorizzata (Nz) possono essere impostati individualmente per ciascuna uscita (controllo a 3 punti).
- Numerose applicazioni integrano inoltre la funzione di controllo del gruppo di riempimento e/o controllo pompe gemellari.

Funzioni di riscaldamento:

- La curva climatica e le limitazioni max. / min. della temperatura di mandata sono impostate tramite 6 punti di coordinata.
- La limitazione della temperatura di ritorno può essere impostata in relazione alla temperatura esterna o vincolata ad un valore fisso.
- La funzione di disinserimento del riscaldamento può disattivare il riscaldamento e arrestare la pompa di circolazione in caso di temperature esterne elevate.
- In base alla temperatura ambiente, l'ECL Comfort 310 può regolare la temperatura di mandata desiderata per 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 e progressiva del riscaldamento (edifici teleriscaldati).
- La funzione di "Boost" consente un'attivazione immediata del riscaldamento (edifici con caldaia).
- La pompa di circolazione è attivata in relazione al fabbisogno di riscaldamento e alla protezione antigelo. In periodi senza domanda di riscaldamento, la pompa di circolazione viene comunque azionata ciclicamente per prevenirne il blocco (esercizio pompa).
- La funzione Eco offre due possibilità:
  - la temperatura di mandata è ridotta di un valore fisso o in relazione alla temperatura esterna (più bassa è la temperatura, minore sarà la riduzione),
  - disattivazione del riscaldamento, ma con la protezione antigelo ancora attiva.

Funzioni ACS:

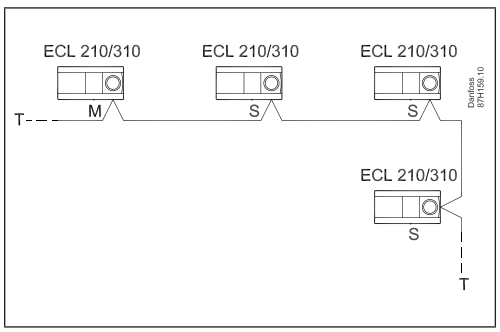
- La funzione di Auto tuning per l'impostazione automatica dei parametri di funzionamento legati al mantenimento della temperatura ACS è integrata nelle applicazioni (A217, A266 e A368). La funzione Auto Tuning è tuttavia applicabile solo con valvole approvate per l'Auto Tuning, per es., i modelli Danfoss VB 2 e VM 2, con curva caratteristica di tipo split, e valvole logaritmiche, quali le VF e VFS.
- La funzione antibatterica può seguire una logica programmata.
- Il circuito di riscaldamento può avere una priorità ACS di tipo scorrevole.

Comunicazione

Comunicazioni tramite Ethernet (SCADA), Modbus (SCADA) e M-bus (misuratori di calore) sono integrate nell'ECL Comfort 310.

Inoltre, L'ECL Comfort 310 è dotato di un bus di comunicazione ECL 485, che viene utilizzato per la comunicazione in rete proprietaria tra master, slave e unità RCU.

La connessione USB (tipo B) è disponibile per il software "Service Tool", dal momento della sua introduzione.



Collegamenti master / slave

Lingue

A seconda dell'applicazione, la lingua dei menu è disponibile in inglese e altre lingue.

Dati generali

Dati del regolatore ECL Comfort e della RCU:

	ECL Comfort 310 / 310B	ECA 30 / 31
Temperatura ambiente	0 - 55 °C	
Temperatura di stoccaggio e trasporto	-40 - 70 °C	
Montaggio	Verticalmente, a parete o su guida DIN (35 mm)	Verticalmente, a parete o a pannello
Tipo sensore temperatura	Pt 1000 (1000 ohm a 0 °C), IEC 751B Campo: -60 – 150 °C	Alternativa al sensore temperatura ambiente integrato: Pt 1000 (1000 ohm a 0 °C), IEC 751B
Ingresso digitale	Pull-up 12 V possibile	-
Ingresso analogico	0 - 10 V, risoluzione 9 bit	-
Ingresso impulsi	Max. 200 Hz	-
Peso	0,46 / 0,42 kg	0,14 kg
Display	Grafico monocromatico con retroilluminazione 128 × 96 punti Modalità visualizzazione: Sfondo nero, testo bianco	
Min. autonomia backup per ora e data	72 ore	-
Grado di protezione	IP 41	IP 20
CE Marchio conformemente agli standard	Direttiva EMC 2004/108/CE Immunità: EN 61000-6-1:2007 Emissione: EN 61000-6-3:2007 Direttiva LVD 2006/95/CE EN 60730	

Dati modulo ECA:

	ECA 32
Temperatura ambiente	0 - 55 °C
Temperatura di stoccaggio e trasporto	-40 - 70 °C
Montaggio	Nella base
Numero di ingressi	6
Tipi di ingresso	Ciascun ingresso può essere impostato come Pt 1000, 0-10 V o ingresso digitale
Numero di relè	4
Max. carico su uscite relè	4 (2) A (4 A per carico ohmico, 2 A per carico induttivo)
Numero di ingressi contatore impulsi	2
Max. frequenza ingresso contatore impulsi	1 contatore impulsi: 200 Hz 2 contatori impulsi: 100 Hz
Numero di uscite analogiche (0 -10 V)	3
Max. carico su uscita analogica	2 mA ciascuna (min. resistenza 5 KΩ)

Dati bus comunicazioni ECL 485:

Scopo	Solo per uso interno ECL Comfort 210 / 310 (bus proprietario Danfoss)
Collegamento	Morsettiera alloggiata nella base
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 indirizzate: 9
Max. numero di unità di controllo remoto collegate	2
Dati inviati dal master	Data Ora Temperatura esterna Temperatura ambiente desiderata Segnale priorità ACS
Dati inviati dall'unità di controllo slave indirizzata	Temperatura mandata desiderata
Dati inviati dall'ECA 30 / 31	Temperatura ambiente desiderata

Dati comunicazione Ethernet (Modbus / TCP):

Scopo	Per sistema SCADA
Collegamento	Connettore femmina RJ45
Protocollo	Modbus / TCP
Tipo di cavo	Cavo Ethernet standard (CAT 5)
Max. lunghezza cavo Bus	Iin conformità con lo standard Ethernet
Rilevamento automatico cross-over	Abilitato
Indirizzo Ethernet predefinito (indirizzo IP)	192.168.1.100
Numero porta	502 (porta Modbus / TCP)
Numero di collegamenti	1
Sicurezza	Deve essere fornita dall'infrastruttura Ethernet

Dati comunicazione Modbus RS 485:

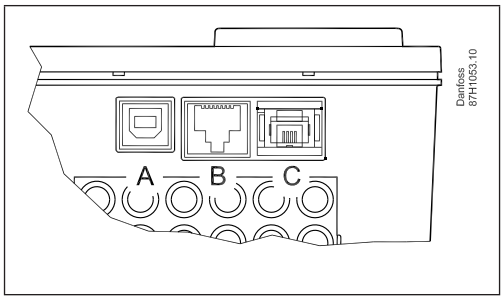
Scopo	Per sistema SCADA
Collegamento	Morsettiera nella base. Separato galvanicamente (500 V)
Protocollo	Modbus RTU
Tipo di cavo	Doppino + riferimento Modbus (terra segnale)
Max. lunghezza cavo bus	1.200 m (a seconda del tipo di cavo e dell'installazione)
Velocità comunicazione	38,4 Kbit/s half duplex / 19,2 Kbit/s half duplex
Modalità seriale	8 bit dati, parità pari e 1 bit di stop
Rete	Conformemente allo standard Modbus Serial Line Guida implementazione V1.0

Dati comunicazione M-bus:

Scopo	Collegamento a calorimetri, max. 5 calorimetri
Collegamento	Morsettiera nella base Non separato galvanicamente
Master M-Bus conformemente a	DS / EN 1434-3: 1997
Cavo M-Bus / cavo impulsi	Doppino e schermato Tipo: JY(St)Y 2 x 0,8 mm
Lunghezza max. cavo M-Bus / lunghezza cavo impulsi	50 m
Baud rate M-Bus	300 baud (modificabile)
Tempo aggiornamento	60 sec. (modificabile)
Funzione gateway	In modalità funzionamento M-bus, è possibile accedere alle comunicazioni M-bus da Modbus tramite telegrammi definiti dall'utente (non trasparenti)
Misuratori di calore supportati	Infocal 6, Infocal 8 Informazioni su altri misuratori di calore su richiesta
Informazioni trasmesse dal misuratore di energia	A seconda del tipo di misuratore di energia: - Temperatura di mandata del primario - Temperatura di ritorno del primario - Portata istantanea - Portata accumulata - Potenza termica istantanea - Energia termica accumulata
Danfoss raccomanda misuratori di calore alimentati a 230 V c.a. per utilizzare tempi di aggiornamento dati M-bus più rapidi	

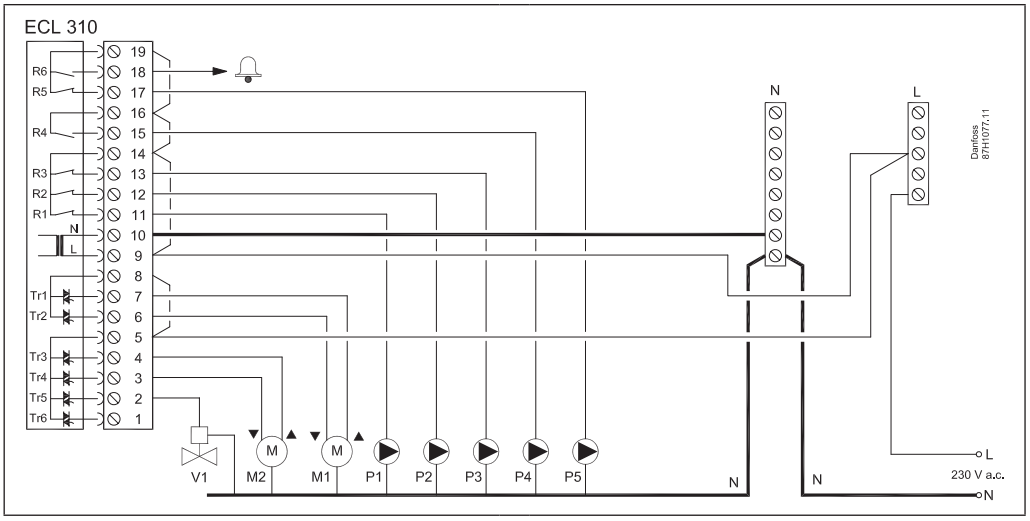
Dati comunicazione USB:

USB CDC (Communication Device Class)	Per assistenza (driver Windows necessario per consentire il dialogo con l'ECL su porta COM virtualizzata)
Modbus tramite USB	Simile al Modbus seriale, ma con timing più rilassati
Collegamento, tipo cavo	Cavo USB standard



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

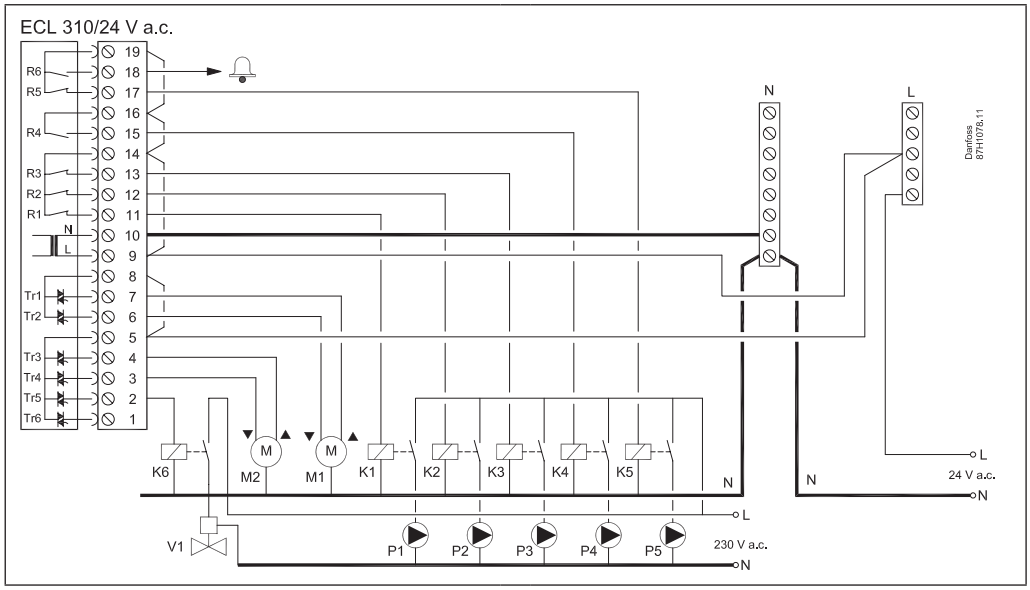
Cablaggio - 230 V c.a.



Esempio di cablaggio ECL Comfort 310: applicazione A368.1

Tensione di alimentazione	230 V c.a. - 50 Hz
Intervallo di tensione di alimentazione utilizzabile	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)
Max. carico su uscite TRIAC attuatori	0,2 A - 230 V c.a.

Cablaggio - 24 V c.a.

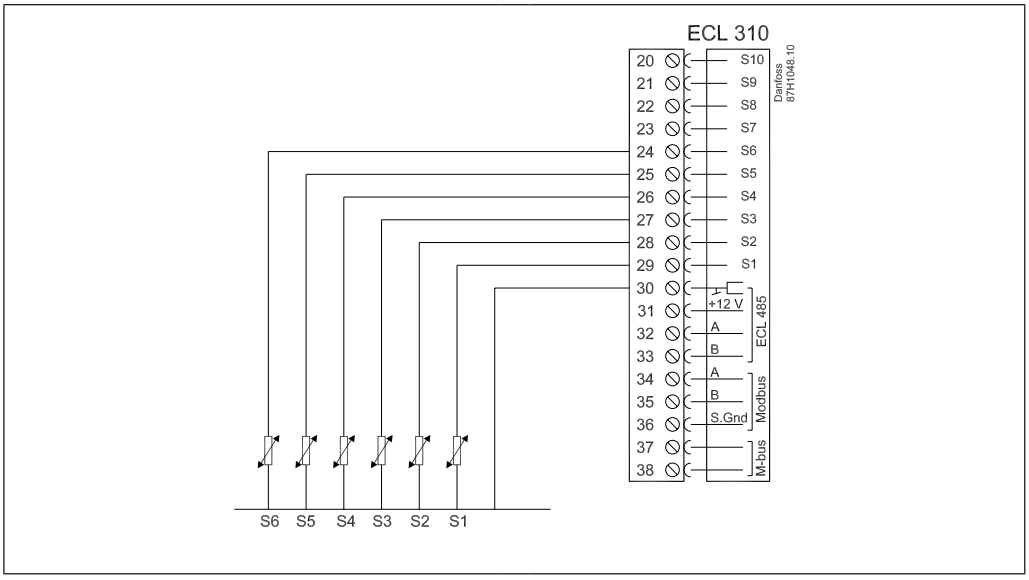


Esempio di cablaggio ECL Comfort 310: applicazione A368.1

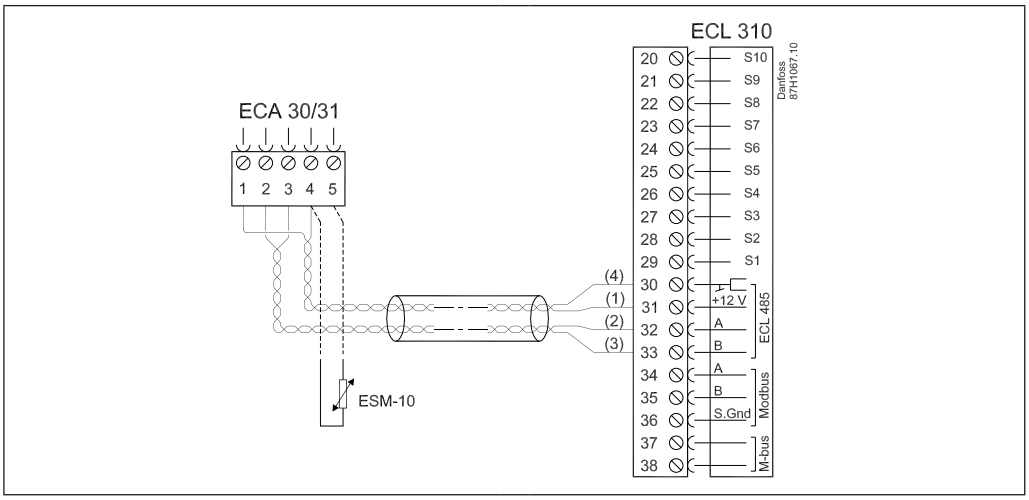
I relè ausiliari (K) devono essere utilizzati per separare la tensione di 230 V c.a. delle pompe dall'alimentazione 24 V c.a. del regolatore ECL.

Alimentazione	24 V c.a. - 50 Hz
Campo tensione	21,6 - 26,4 V c.a. (IEC 60038)
Assorbimento elettrico	5 V A
Max. carico su uscita relè	4(2) A - 24 V c.a. (4 A per carico ohmico, (2 A per carico induttivo)
Max. carico su uscita attuatore	1 A - 24 V c.a.

Hardware - Ingressi



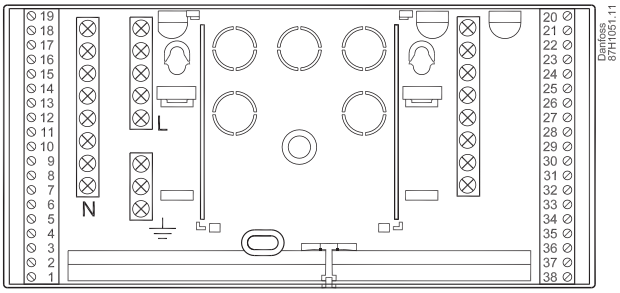
Cablaggio - Unità di controllo remoto ECA 30 / 31



Cablaggio dell'ECL Comfort 310 e ECA 30 / 31, 230 V c.a.

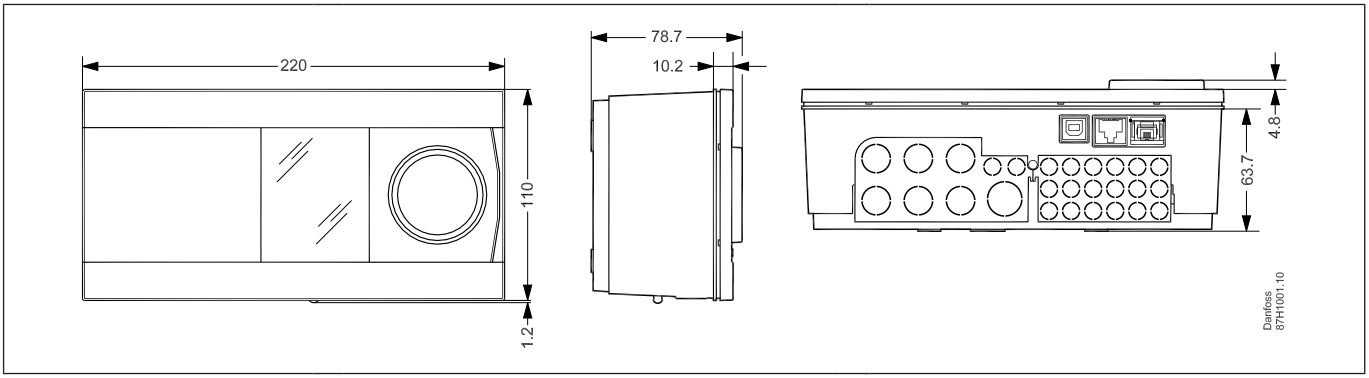
Tensione alimentazione	Dal bus di comunicazione ECL 485
Assorbimento elettrico	1 V A
Sensore temperatura ambiente esterno	Pt 1000 (ESM-10); sostituisce il sensore temperatura ambiente integrato
Solo ECA 31	Include un sensore di umidità, utilizzato per applicazioni speciali

Base

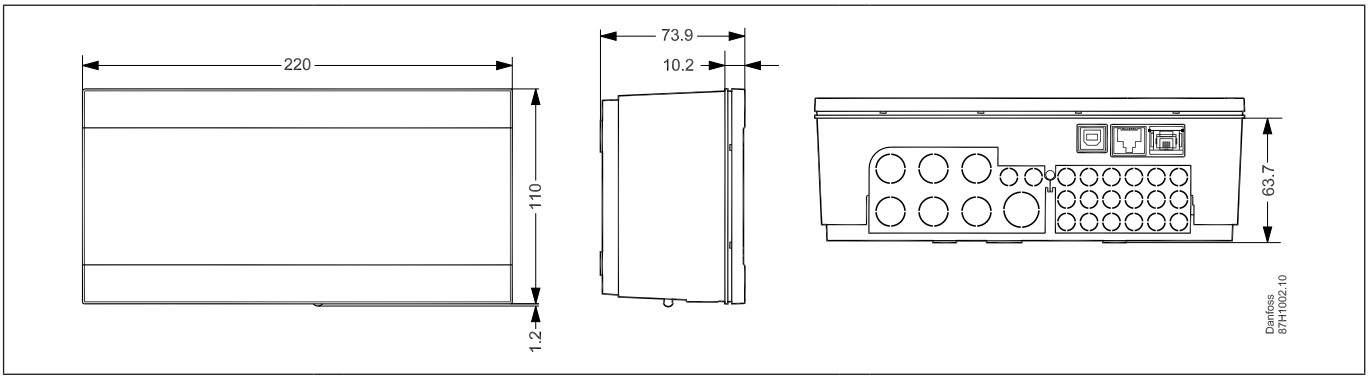


Base ECL Comfort 310

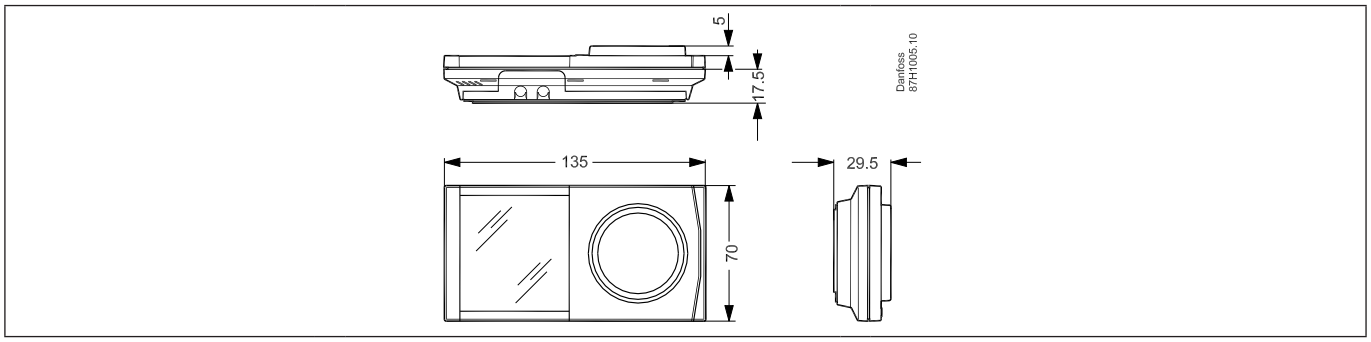
Dimensioni



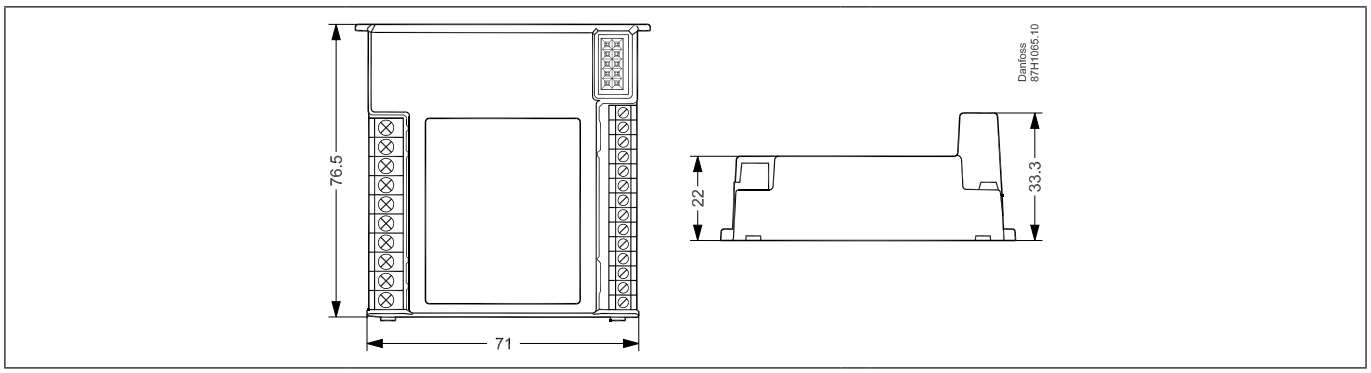
ECL Comfort 310



ECL Comfort 310B

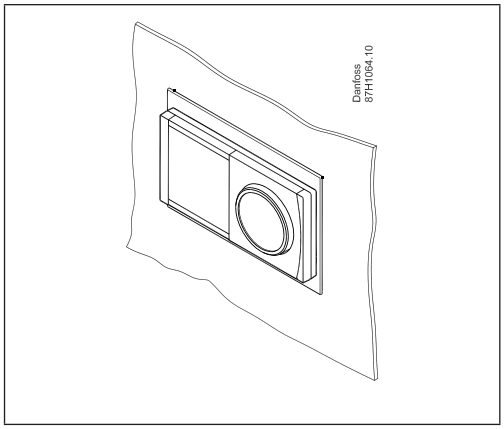


ECA 30 / 31



ECA 32

Foro ECA 30 / 31 per il montaggio a pannello



La “cornice” (n. codice 087H3236) viene posizionata nella dima (139 × 93 mm) nella quale viene quindi montata l’ECA 30 / 31.

Documentazione aggiuntiva per l'ECL Comfort 310, moduli e accessori è disponibile all'indirizzo *http://den.danfoss.com/*

Danfoss S.r.l.

Corso Tazzoli 221
10137 Torino
Tel.: (011) 3000 511
Telefax: (011) 3000 576
E-mail: info@danfoss.it

www.danfoss.it

Milano:
Via Trento, 66
20059 Vimercate (MI)
Tel.: (039) 6850.311
Telefax: (039) 608-4212

Bologna:
Via Imola, 9
40128 Bologna
Tel.: (051) 4170.611
Telefax: (051) 320-165

Roma:
Via delle Alzavole, 47
00169 Roma
Tel.: (06) 575-8479 / (06) 574-4750
Telefax: (06) 573-00308

Padova:
Via Kennedy, 43
36040 Grisignano di Zocco (Vi)
Tel.: (0444) 414-392
Telefax: (0444) 414-384

La Danfoss non si assume alcuna responsabilità circa eventuali errori nei cataloghi, pubblicazioni o altri documenti scritti. La Danfoss si riserva il diritto di modificare i suoi prodotti senza previo avviso, anche per i prodotti già in ordine sempre che tali modifiche si possano fare senza la necessità di cambiamenti nelle specifiche che sono già state concordate.
Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà delle rispettive società. Il nome Danfoss e il logo Danfoss sono marchi depositati della Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.