

Údajový list

Regulátor ECL Comfort 310 a jednotka diaľkového ovládania ECA 30/31

Popis

Séria regulátorov
ECL Comfort 310



Regulátor ECL Comfort 310:

ECL Comfort 310 je ekvitermický regulátor v rodine regulátorov ECL Comfort pre používanie v diaľkovom kúrení, centrálnom kúrení a chladiacich systémoch. Je možné kontrolovať až 4 okruhy. Regulátor ECL Comfort 310 disponuje zvolenou aplikáciou podľa aplikačného kľúča ECL.

Je navrhnutý pre komfortné teploty, optimálnu spotrebu energie, jednoduchú inštaláciu prostredníctvom aplikačného kľúča ECL (Plug-and-Play) a užívateľsky prívetivú obsluhu. Vylepšené šetrenia energie sú umožnené meteorologickou kompenzáciou, úpravou teploty podľa plánu, optimalizáciou a aj obmedzením teploty vo vratnej vetve, prietoku a výkonu. V regulátore sú implementované také funkcie ako zber dát a funkcie alarmu.

ECL Comfort 310 sa ľahko ovláda prostredníctvom otočného ovládača (multifunkčný ovládač) alebo jednotky diaľkového ovládania (RCU). Otočný ovládač a displej usmerňujú užívateľa cez textové ponuky vo zvolenom jazyku.

Regulátor ECL Comfort 310 má elektronický výstup pre motorizované riadenie ventilov, výstup pre relé obehového čerpadla/ovládanie ventilov a rovnako aj výstup pre alarm. Je možné pripojiť 6 teplotných snímačov Pt 1000. Navyše je možné vybrať 4 konfigurovateľné vstupné signály ako vstup teplotného snímača Pt 1000, analógový vstup (0 – 10 V) alebo digitálny vstup.

V závislosti od aplikácie bude k dispozícii interný I/O modul (ECA 32) pre extra vstupné a výstupné signály.

Kryt je navrhnutý pre montáž na stenu a konzolu typu DIN. K dispozícii je variant ECL Comfort 310 B (bez displeja a otočného ovládača). Môže sa použiť na montáž vo vnútri panela a je ovládaný prostredníctvom RCU ECA 30/31, čo je umiestnené v prednej časti panela.

ECL Comfort 310 komunikuje s jednotkou RCU a ostatnými regulátormi ECL Comfort 210/310 cez internú komunikačnú zbernicu ECL 485. Miestne počítačové sieťové pripojenie je zabudované do regulátora. Navyše v systémoch SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) je zabudovaná komunikácia Modbus a v meračoch tepla komunikácia M-bus.

Jednotka diaľkového ovládania (RCU):

Jednotka diaľkového ovládania RCU ECA 30 a ECA 31 sa používa na ovládanie izbovej teploty a je nahradená ECL Comfort 310. Jednotky RCU sú za účelom komunikácie a napájania (komunikačná zbernica ECL 485) pripojené k regulátorom ECL Comfort prostredníctvom dvoch párov káblov.

ECA 30/31 má zabudovaný snímač teploty. Externý snímač teploty je možné pripojiť ako náhradu za zabudovaný snímač teploty. ECA 31 má navyše zabudovaný aj snímač vlhkosti a pri príslušných aplikáciách sa použije signalizácia vlhkosti. Do komunikačnej zbernice ECL 485 je možné pripojiť až 2 jednotky RCU. Jedna jednotka RCU dokáže monitorovať max. 10 regulátorov ECL Comfort (systém „master/slave“).

Aplikačný kľúč ECL a aplikácie:

Rôzne aplikačné kľúče ECL uľahčujú hardvéru ECL Comfort 310, aby na ňom bežali rôzne aplikácie. Regulátory ECL Comfort 310 disponujú požadovanou aplikáciou v závislosti od aplikačného kľúča ECL, ktorý obsahuje informácie o aplikáciách (jednoduché náčrty aplikácií sú zobrazené na displeji), jazykoch a nastaveniach od výroby. Aplikačné kľúče ECL pre ECL Comfort 210 sa dajú použiť aj v ECL Comfort 310.

Parametre aplikácie sú uložené v regulátore a výpadok prúdu na ne nemá vplyv.

Príslušné aplikačné kľúče ECL pre regulátory ECL Comfort 310 je možné nájsť v časti Objednávania.

Rozširujúci modul:

Využitie modulu závisí od zvolených aplikácií.

Pre ďalšie vstupné a výstupné signály je možné do podstavy regulátora vložiť voliteľný modul.

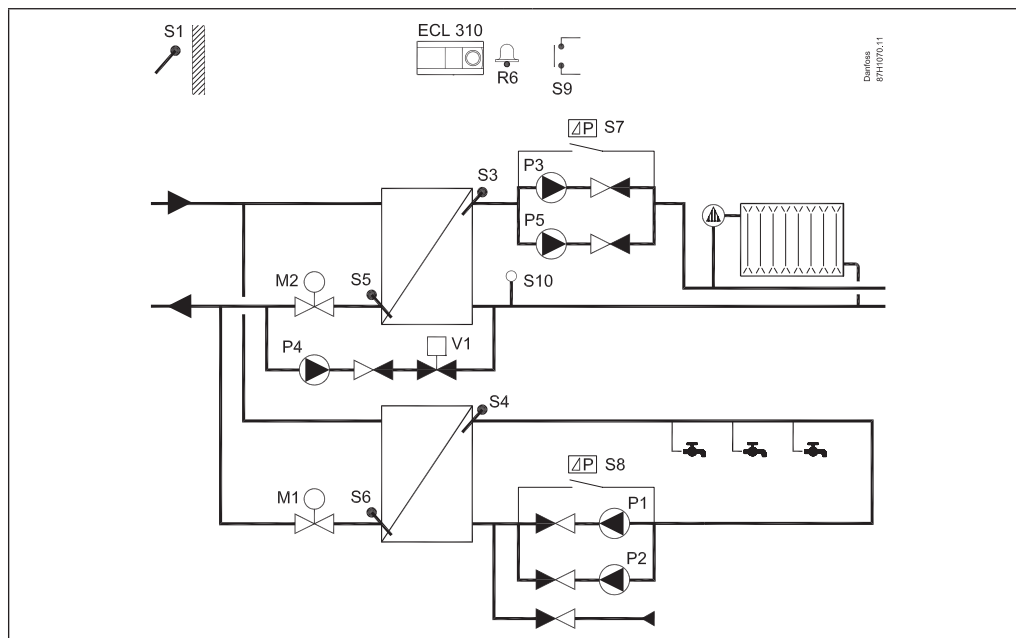
Typ	Označenie	Popis
ECA 32	Interný I/O modul	Vložený do podstavy. Obsahuje: 2 × relé NC a 2 × relé SPDT 3 × analógové výstupné signály (0 – 10 V) 6 × konfigurovateľné vstupné signály (snímač teploty Pt 1000, analógový vstup 0 – 10 V, digitálny vstup) 2 × čítač impulzov

Príklady aplikácií

Všetky aplikácie z ECL Comfort 210 dokážu bežať v ECL Comfort 310, čím sa aktivujú niektoré komunikačné prostriedky.

A368,1:

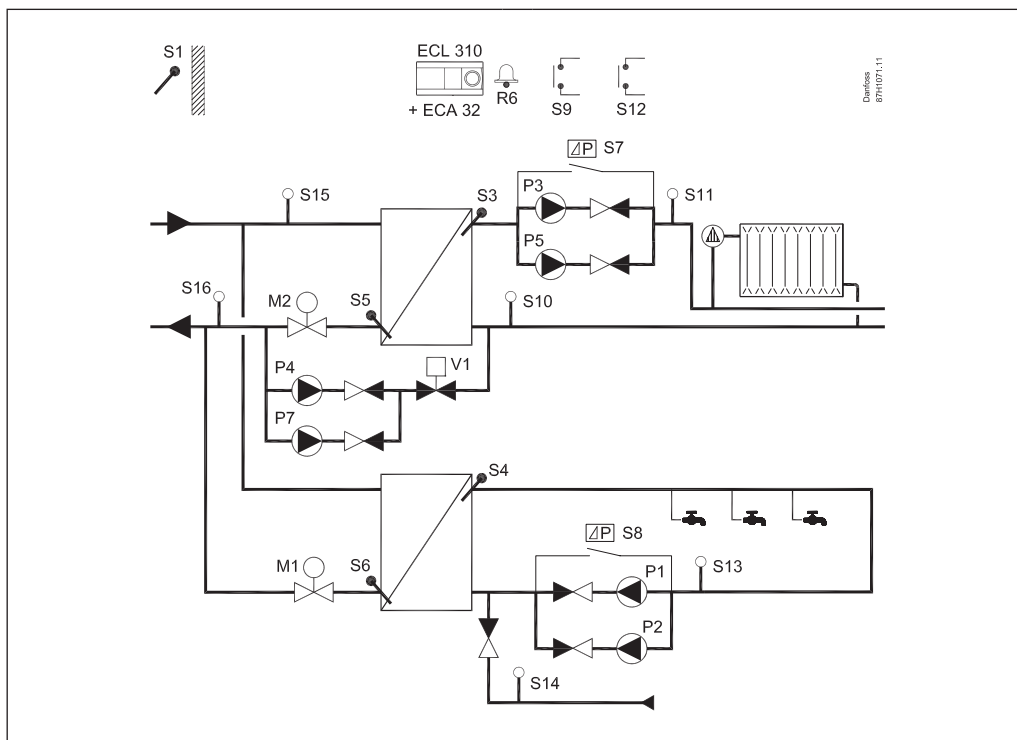
Typický vykurovací systém s prípravou TÚV (diaľkové vykurovanie).



Všetky uvedené komponenty (S = snímač teploty, P = čerpadlo, M = motorizovaný regulačný ventil) sú prepojené káblami s ECL Comfort 310.

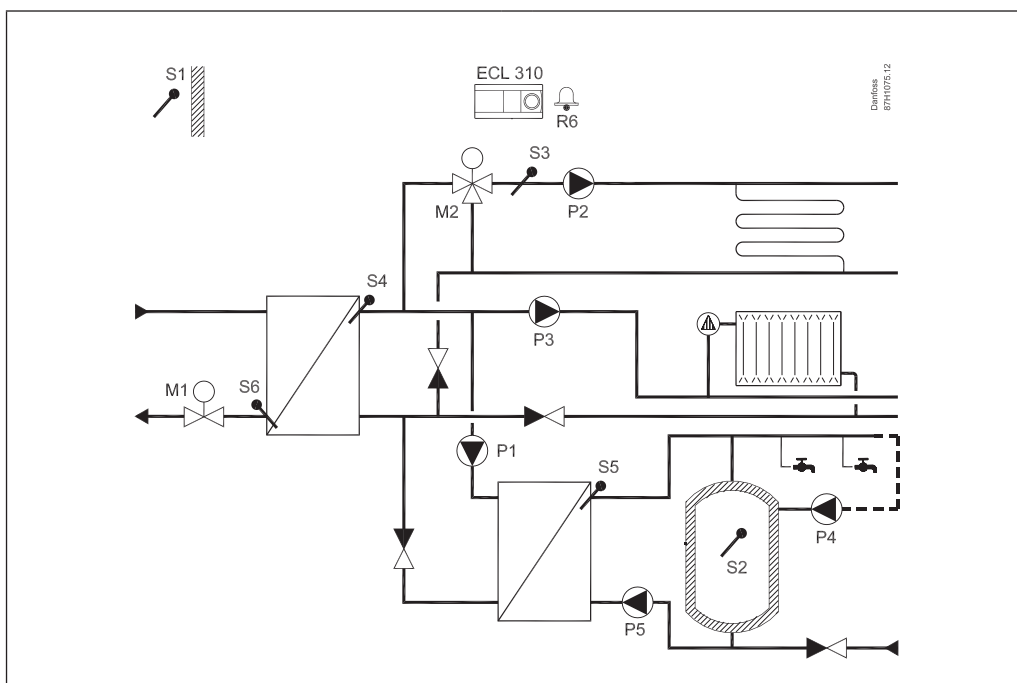
A368,2:

Typický vykurovací systém s prípravou TÚV (diaľkové vykurovanie).



A367,1:

Typický vykurovací systém s prípravou TÚV (diaľkové vykurovanie) s 2-mi vykurovacími okruhmi a s nabíjacím systémom zásobníka TÚV



Objednávanie

Regulátor, podstava a príslušenstvo:

Typ	Označenie	Obj. číslo
ECL Comfort 310	Univerzálny hardvér – zdroj striedavého napätia 230 V Podstava nie je súčasťou.	087H3040
ECL Comfort 310	Univerzálny hardvér – zdroj striedavého napätia 24 V Podstava nie je súčasťou.	087H3044
ECL Comfort 310B	Univerzálny hardvér – zdroj striedavého napätia 230 V Bez displeja a otočného ovládača. Vyžaduje jednotku diaľkového ovládania. Podstava nie je súčasťou.	087H3050
ECL Comfort 310B	Univerzálny hardvér – zdroj striedavého napätia 24 V Bez displeja a otočného ovládača. Vyžaduje jednotku diaľkového ovládania. Podstava nie je súčasťou.	087H3054
Podstava ECL Comfort 310	Pre montáž na stenu alebo konzolu typu DIN (35 mm). ECL Comfort 210 je možné namontovať na podstavu ECL Comfort 310 (pre budúce rozširovanie).	087H3230

Jednotky diaľkového ovládania a príslušenstvo (objednávanie ECA 31 podľa úvodu s postupom):

Typ	Označenie	Obj. číslo
ECA 30	Jednotka diaľkového ovládania s integrovaným snímačom teploty a možnosťou pripojenia externého snímača teploty Pt 1000. Súčasťou je podstava pre montáž na stenu.	087H3200
ECA 31	Jednotka diaľkového ovládania s integrovaným snímačom teploty a snímačom vlhkosti. Možnosť pripojenia externého snímača teploty Pt 1000. Súčasťou je podstava pre montáž na stenu.	087H3201
Rámová súprava ECA 30/31 pre montáž na prednú časť panela	Pre montáž do výrezu. Formát 144 × 96 mm, skutočný výrez 139 × 93 mm.	087H3236

Rozširujúci modul a príslušenstvo:

Typ	Označenie	Obj. číslo
ECA 32	Interný I/O modul	087H3202
ECA 99	Transformátor striedavého napätia 230 V na striedavé napätie 24 V (35 VA)	087B1156

Aplikačné kľúče ECL (objednávanie podľa úvodu s postupom):

Typ	Popis typu aplikácie	Výstupné signály regulátora	Obj. číslo
A214	Regulácia konštantnej teploty (vykurovanie/chladenie) vetracích systémov.	2 x 3-bodové, 2 x 2-bodové	087Hxxxx
A217	Rozšírená regulácia teploty TUV s/bez akumulačnej zásobníkovej nádrže.	1 x 3-bodové, 3 x 2-bodové	087Hxxxx
A230	- Ekvitermická regulácia alebo regulácia na konštantnú teplotu v primárnej vetve vykurovacieho systému s pohyblivou reguláciou obmedzenia teploty v sekundárnej vetve a s/bez veternej kompenzácie. - Ekvitermická regulácia alebo regulácia na konštantnú teplotu v primárnej vetve systému diaľkového chladenia. - Ekvitermická regulácia v primárnej vetve kotlového vykurovacieho systému s minimálnou teplotou na výstupe kotla.	1 x 3-bodové, 2 x 2-bodové	087H3802
A231	Ekvitermická regulácia s dvojitém čerpadlom a doplňovacím systémom.	1 x 3-bodové, 4 x 2-bodové	087Hxxxx
A232	Ekvitermická regulácia v kombinovaných vykurovacích a chladiacích systémoch, typicky v podlahových systémoch. Teplota podlahy môže byť obmedzená. Teplota rosného bodu bude navyše obmedzovať teplotu v prívodnej vetve pri chladení (teplota a vlhkosť sú merané jednotkou ECA 31).	1 x 3-bodové, 3 x 2-bodové	087Hxxxx
A237	Ekvitermická regulácia systémov s pohyblivým obmedzovaním teploty vo vratnej vetve. Regulácia konštantnej teploty sekundárne pripojených okruhov TUV s nabíjacím systémom zásobníka TUV alebo so zásobníkom TUV s vnútorným výmenníkom. Voliteľná regulácia zapnutia/vypnutia (ON/OFF) okruhu TUV v spojení s primárne pripojeným zásobníkom TUV s interným tepelným výmenníkom.	1 x 3-bodové, 3 x 2-bodové	087Hxxxx
A247	Ekvitermická regulácia systémov s pohyblivým obmedzovaním teploty vo vratnej vetve. Regulácia konštantnej teploty okruhu TUV so zásobníkom TUV s akumuláciou.	2 x 3-bodové, 3 x 2-bodové	087Hxxxx

Aplikačné kľúče ECL (pokračovanie):

Typ	Popis typu aplikácie	Výstupné signály regulátora	Obj. číslo
A255	Regulácia kotla s reguláciou konštantnej teploty TUV a ekvitermická regulácia miešaného a nemiešaného vykurovacieho okruhu.	1 x 3-bodové, 3 x 2-bodové	087Hxxxx
A260	Ekvitermická regulácia systémov s pohyblivým obmedzovaním teploty vo vratnej vetve pre dva nezávislé vykurovacie okruhy.	2 x 3-bodové, 2 x 2-bodové	087H3801
A266	Ekvitermická regulácia systémov s pohyblivým obmedzovaním teploty vo vratnej vetve. Regulácia konštantnej teploty systémov prípravy TUV s prietokovým systémom. Ďalšie funkcie: prietoková spínacia regulácia.	2 x 3-bodové, 4 x 2-bodové	087H3800
A305	Ekvitermická regulácia pre systém tepelného čerpadla (až 2 stupne), prídavný vykurovací okruh a regulácia teploty okruhu TUV.	1 x 3-bodové, 5 x 2-bodové	087Hxxxx
A361	Ekvitermická regulácia systémov s pohyblivým obmedzovaním teploty vo vratnej vetve pre dva nezávislé vykurovacie okruhy s dvojitém čerpadlom a reguláciou doplňovacieho systému.	2 x 3-bodové, 7 x 2-bodové*	087Hxxxx
A367	Ekvitermická regulácia vykurovacích systémov s pohyblivým obmedzovaním teploty vo vratnej vetve pre dva nezávislé vykurovacie okruhy. Regulácia konštantnej teploty sekundárne pripojených okruhov TUV s nabíjacím systémom zásobníka TUV alebo so zásobníkom TUV s vnútorným výmenníkom.	2 x 3-bodové, 5 x 2-bodové	087Hxxxx
A368	Ekvitermická regulácia teploty na prívodnej vetve vykurovacích systémov s dvojitém čerpadlom a funkcia doplňovania systému s reguláciou dvojitého čerpadla. Regulácia konštantnej teploty okruhu TUV s prietokovým systémom a reguláciou dvojitého čerpadla.	2 x 3-bodové, 7 x 2-bodové*	087Hxxxx
A375	Viacfázový regulátor kotla (až 8 stupňov) s reguláciou zapnutia/vypnutia teploty systémov okruhu TUV a s ekvitermickou reguláciou priameho vykurovacieho okruhu a zmiešaného vykurovacieho okruhu.	1 x 3-bodové, 10 x 2-bodové*	087Hxxxx
A376	Ekvitermická regulácia dvoch nezávislých vykurovacích systémov s pohyblivým obmedzovaním teploty vo vratnej vetve. Regulácia konštantnej teploty okruhu TUV a prietoková spínacia regulácia.	3 x 3-bodové, 3 x 2-bodové	087Hxxxx

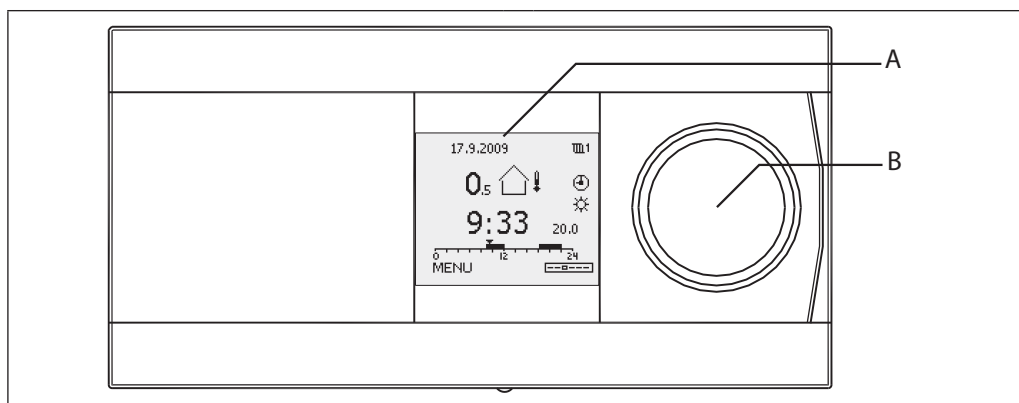
* Potrebný modul ECA 32.

Každý z vyššie uvedených typových označení zahŕňa 1 aplikačný kľúč ECL, 1 montážnu príručku a 1 súpravu viacjazyčných užívateľských príručiek.

Snímače teploty Pt 1000 (IEC 751B, 1000 $\Omega/0^{\circ}\text{C}$):

Typ	Označenie	Obj. číslo
ESMT	Snímač vonkajšej teploty	084N1012
ESM-10	Snímač izbovej teploty	087B1164
ESM-11	Snímač povrchovej teploty	087B1165
ESMB-12	Univerzálny snímač teploty	087B1184
ESMC	Snímač povrchovej teploty s káblom dlhým 2 m	087N0011
ESMU-100	Ponorný snímač, 100 mm, meď	087B1180
ESMU-250	Ponorný snímač, 250 mm, meď	087B1181
ESMU-100	Ponorný snímač, 100 mm, oceľ	087B1182
ESMU-250	Ponorný snímač, 250 mm, oceľ	087B1183
Príslušenstvo a náhradné diely:		
Puzdro snímača	Ponorný, oceľový 100 mm, pre ESMU-100, Cu (087B1180)	087B1190
Puzdro snímača	Ponorný, oceľový 250 mm, pre ESMU-250, Cu (087B1181)	087B1191
Puzdro snímača	Ponorný, oceľový 100 mm, pre ESMB-12, (087B1184)	087B1192
Puzdro snímača	Ponorný, oceľový 250 mm, pre ESMB-12, (087B1184)	087B1193

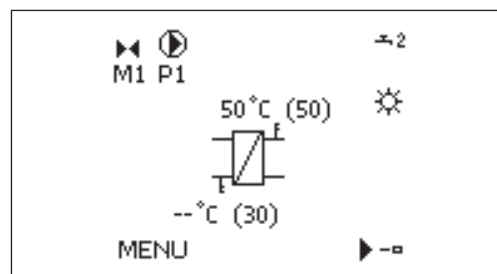
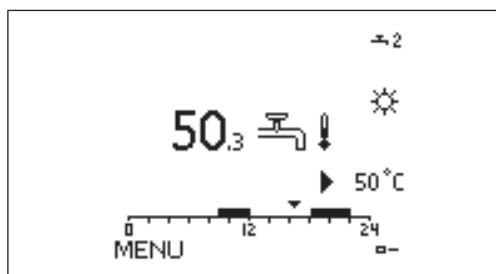
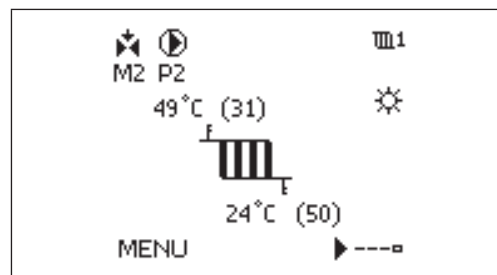
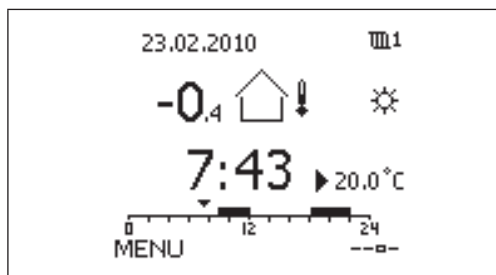
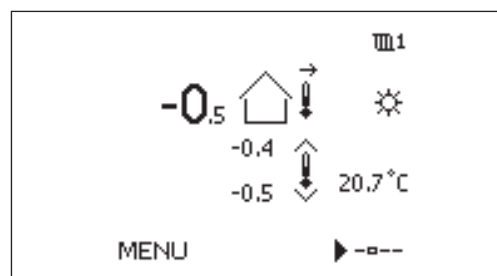
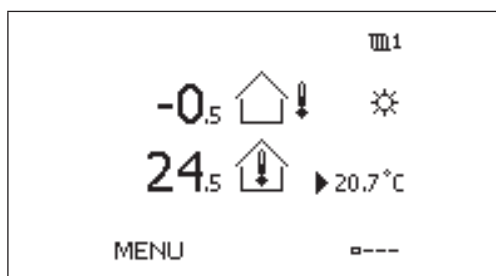
Prevádzka



Grafický čiernobiely displej (A) zobrazuje všetky teplotné hodnoty a rovnako aj stavové informácie a používa sa na nastavenie regulačných parametrov. Je možné zvoliť rôzne obľúbené zobrazenia. Navigácia, prehliadanie a výber aktuálnej položky v ponuke sa vykonáva prostredníctvom otočného ovládača (multifunkčný ovládač (B)).

Jednotky diaľkového ovládania ECA 30/31 sa používajú na diaľkové nastavenie a ovládanie regulátora ECL Comfort. Za účelom udržania konštantnej izbovej teploty na komfortnej úrovni alebo úspornej teploty je možné korigovať teplotu v prírodnej vetve prostredníctvom zabudovaného snímača izbovej teploty. ECA 30/31 sa ovláda ako ECL Comfort 310 pomocou otočného ovládača.

Príklady obľúbených zobrazení:



Funkcie
Všeobecné funkcie:

- ECL Comfort 310 disponuje všetkými požadovanými funkciami moderného elektronického regulátora teploty pre vykurovacie a TUV aplikácie.
- Regulátor sa dá použiť ako hlavný („master“) alebo podriadený („slave“) regulátor v systémoch s hlavnými/vedľajšími regulátormi ECL Comfort 210/310.
- Aplikačný kľúč ECL obsahuje aplikačný softvér pre flexibilnú konfiguráciu. Regulátor je možné aktualizovať na nový aplikačný softvér.
- ECL Comfort 310 obsahuje okrem štandardných funkcií aj funkcie logovania a signalizácie.
- Zabudované hodiny reálneho času poskytujú automatickú zmenu letného/zimného času, týždeň a rozvrh sviatkov.
- Pre väčšinu aplikácií je k dispozícii ochrana motora, ktorá zabezpečuje stabilnú reguláciu a dlhú životnosť motorizovaného regulačného ventilu. V obdobiach bez požiadaviek na teplo sa motorizovaný regulačný ventil preskúšava za účelom predchádzania jeho zablokovaniu.
- Plánovaná regulácia je založená na týždennom programe. Program sviatkov umožňuje vybrať dni s komfortným alebo úsporným režimom.
- ECL Comfort 310 dokáže reagovať na impulzy z merača tepla alebo prietoku komera za účelom obmedzenia výkonu alebo prietoku.
- ECL Comfort 310 dokáže komunikovať cez M-bus s meračmi tepla a reagovať na tepelné alebo prietokové signály za účelom obmedzenia výkonu alebo prietoku.
- V mnohých aplikáciách sú analógové vstupy (0 – 10 V) nakonfigurované na tlak meraný medzi ostatnými. Ciachovanie sa vykonáva na regulátore.
- Niektoré aplikácie sú predkonfigurované na spracovanie digitálneho vstupu. Túto funkciu je možné použiť, ak by ste mali externý prepínač za účelom komfortného módu alebo úsporného režimu alebo za účelom reakcie na signál prepnutia toku, atď.
- Regulačné parametre, pásmo proporcionality (Xp), integračnú dobu (Tn), prevádzkovú dobu motorizovaného regulačného ventilu a neutrálnu zónu (Nz) je možné nastaviť samostatne pre každý výstup (3-bodová regulácia).
- Niekoľko aplikácií vyžaduje funkciu doplnovacieho systému a/alebo reguláciu dvojítm čerpadlom.

Funkcie vykurovania:

- Vykurovacia krivka a max./min. obmedzenia teploty v prívodnej vetve sa nastavujú prostredníctvom 6 súradnicových bodov.
- Obmedzenie teploty vo vratnej vetve dokáže pracovať v spojení s vonkajšou teplotou alebo môže byť fixná hodnota.
- Funkcia odpojenia kúrenia môže vypnúť vykurovanie a zastaviť obehové čerpadlo pri vysokých vonkajších teplotách.
- Na základe izbovej teploty dokáže ECL Comfort 310 skorigovať požadovanú teplotu v prívodnej vetve za účelom zvýšenia úrovne pohodlia.
- Optimalizačná funkcia zabezpečuje vykurovanie v požadovaných cykloch (čím nižšia je vonkajšia teplota, tým skôr sa zapne kúrenie).
- Funkcia nábehu vykonáva plynulé spúšťanie kúrenia (inštalácie diaľkového vykurovania).
- Funkcia rýchleho nábehu vykonáva výkonné spúšťanie kúrenia (inštalácie založené na kotloch).
- Obehové čerpadlo je regulované vo vzťahu k požiadavkám na teplo a ochrane proti mrazu. V obdobiach bez požiadaviek na teplo sa obehové čerpadlo preskúšava za účelom predchádzania jeho zablokovaniu.
- Úsporná funkcia poskytuje dve možnosti:
 - zníženú teplotu v prívodnej vetve s fixnou redukciou alebo redukciami vo vzťahu k vonkajšej teplote (čím je nižšia vonkajšia teplota, tým je menšia redukcia),
 - vypínanie kúrenia, neustále s aktívnou protimrazovou ochranou.

Funkcie prípravy TUV:

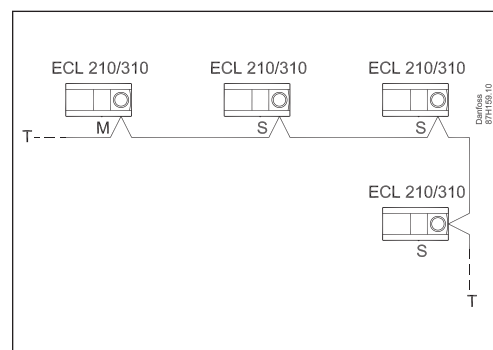
- Funkcia Auto Tuning pre automatické nastavenie regulačných parametrov pre konštantnú teplotu okruhu TUV je integrovaná do príslušnej aplikácie (A217, A266 a A368). Funkcia Auto Tuning je však použiteľná iba s ventilmi, ktoré sú pre funkciu Auto Tuning schválené, t. j. typy VB 2 a VM 2 značky Danfoss s delenou charakteristikou a tiež logaritmické ventily, akými sú VF a VFS.
- Antibakteriálna funkcia sa môže riadiť plánovaným programom.
- Príprava TUV môže mať pohyblivú prioritu pod vykurovaním.

Komunikácia

Miestna počítačová komunikácia (so SCADA), Modbus (so SCADA) a M-bus (s meračmi tepla) sú zabudované do ECL Comfort 310.

Okrem toho, ECL Comfort 310 má komunikačnú zbernicu ECL 485, ktorá sa používa pre uzatvorenú komunikáciu medzi hlavným regulátorom, vedľajším regulátorom a jednotkami diaľkového ovládania.

Navyše bude v závislosti od času uvedenia k dispozícii USB pripojenie (typ B) pre servisný nástroj.



Zapojenia master/slave (hlavný/vedľajší)

Údajový list

Regulátor ECL Comfort 310 a jednotka diaľkového ovládania ECA 30/31

Jazyky

V závislosti od aplikácie je jazyk ponúk dostupný v angličtine alebo iných jazykoch.

Všeobecné údaje

Údaje o regulátore ECL Comfort a o jednotke diaľkového ovládania:

	ECL Comfort 310/310B	ECA 30/31
Teplota prostredia	0 – 55 °C	
Teplota pri transporte a uskladnení	-40 – 70 °C	
Montáž	Vertikálne, na stenu alebo na konzolu typu DIN (35 mm)	Vertikálne, na stenu alebo do výrezu panela
Typ snímača teploty	Pt 1000 (1000 Ohm pri 0 °C), IEC 751B Rozsah: -60 – 150 °C	Alternatíva pre zabudovaný snímač izbovej teploty: Pt 1000 (1000 Ohm pri 0 °C), IEC 751B
Digitálny vstup	Možný nábeh 12 V	-
Analógový vstup	0 – 10 V, rozlíšenie 9 bitov	-
Impulzný vstup	Max. 200 Hz	-
Hmotnosť	0,46/0,42 kg	0,14 kg
Displej	Grafický čiernobiely s podsvietením 128 × 96 bodov Režim zobrazovania: čierne pozadie, biely text	
Min. doba pre uchovanie času a dátumu	72 hodín	-
Krytie IP	IP 41	IP 20
 – označenie v súlade s normami	Smernica o elektromagnetickej kompatibilite (EMC) 2004/108/ES Odolnosť: EN 61000-6-1:2007 Emisie: EN 61000-6-3:2007 Smernica LVD 2006/95/ES EN 60730	

Údaje o module ECA:

	ECA 32
Teplota prostredia	0 – 55 °C
Teplota pri transporte a uskladnení	-40 – 70 °C
Montáž	v podstave
Počet vstupov	6
Typy vstupov	Každý vstup je možné nastaviť ako Pt 1000, 0 – 10 V alebo digitálny vstup
Počet relé	4
Max. záťaž na výstupoch relé	4 (2) A (4 A pre ohmickú záťaž, 2 A pre indukčnú záťaž)
Počet vstupov čítača impulzov	2
Max. frekvencia vstupu čítača impulzov	1 čítač impulzov: 200 Hz 2 čítače impulzov: 100 Hz
Počet analógových výstupov (0 – 10 V)	3
Max. záťaž na analógovom výstupe	2 mA každý (min. odpor 5 KΩ)

Údaje o komunikačnej zbernici ECL 485:

Účel	Iba na interné používanie ECL Comfort 210/310 (patentovaná zbernica spoločnosti Danfoss)
Prípojenie	Konektory v podstave
Typ kábla	2 páry točených káblov
Max. celková dĺžka kábla (zbernicový kábel + káble snímačov)	200 m celkom (vrátane káblov snímačov)
Max. počet pripojených vedľajších („slave“) jednotiek ECL	Adresované jednotky: 9
Max. počet pripojených jednotiek diaľkového ovládania	2
Údaje odoslané z hlavnej („master“) jednotky	Dátum Čas Vonkajšia teplota Požadovaná izbová teplota Prioritný signál systému TUV
Údaje odoslané z adresovaného vedľajšieho („slave“) regulátora	Požadovaná teplota v prírodnej vetve
Údaje odoslané z ECA 30/31	Požadovaná izbová teplota

Údaje o miestnej počítačovej komunikácii (Modbus/TCP):

Účel	Pre systém SCADA
Pripojenie	Zásuvka RJ45
Protokol	Modbus/TCP
Typ kábla	Štandardný miestny počítačový kábel (CAT 5)
Max. dĺžka zbernicového kábla	Podľa miestneho počítačového štandardu
Automatická detekcia prechodu	Aktivovaná
Predvolená miestna počítačová adresa (IP adresa)	192,168,1,100
Číslo portu	502 (Modbus/TCP port)
Počet pripojení	1
Bezpečnosť	Musí byť poskytnutá miestnou počítačovou infraštruktúrou

Údaje o komunikácii Modbus RS 485:

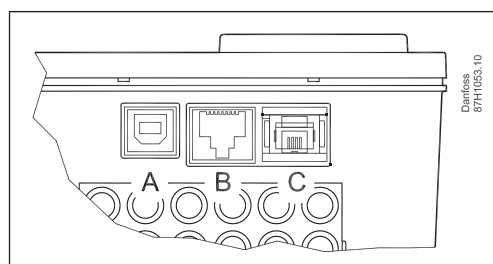
Účel	Pre systém SCADA
Pripojenie	Konektory v podstave Galvanicky oddelené (500 V)
Protokol	Modbus RTU
Typ kábla	Točená kabeláž + použitie Modbus (uzemnenie signálu)
Max. dĺžka zbernicového kábla	1200 m (závisí od typu kábla a inštalácie)
Komunikačná rýchlosť	38,4 Kbit/s Half Duplex/19,2 Kbit/s Half Duplex
Sériový režim	8 dátových bitov, párna parita a 1 stop bit
Sieť	Podľa štandardného sériového vedenia Modbus Implementačná príručka V1,0

Údaje o komunikácii M-bus:

Účel	Pripojenie k meračom tepla, max. 5 meračov tepla
Pripojenie	Konektory v podstave Negalvanicky oddelené
Hlavná zbernica M-Bus podľa	DS/EN 1434-3: 1997
M-Bus kábel/impulzný kábel	Točený a tienový Typ: JY(St)Y 2 x 0,8 mm
Max. dĺžka kábla M-Bus/impulzného kábla	50 m
Prenosová rýchlosť M-Bus	300 Baud (nastaviteľné)
Čas aktualizácie	60 s (nastaviteľné)
Funkcia brány	V prevádzkovom režime brány M-bus je možné cez Modbus sprístupniť komunikáciu M-bus prostredníctvom užívateľsky definovaných telegramov (netransparentné)
Podporované merače tepla	Infocal 6 Informácie o iných meračoch tepla dostupné na vyžiadanie
Údaje o prenosných meračoch tepla	Závislosť typu merača tepla: - Primárna teplota v privodnej vetve - Primárna teplota vo vratnej vetve - Aktuálny prietok - Akumulovaný prietok - Aktuálny tepelný výkon - Akumulovaná tepelná energia
Spoločnosť Danfoss odporúča merače tepla so zdrojom striedavého napätia 230 V pre rýchlejšie aktualizácie údajov M-bus	

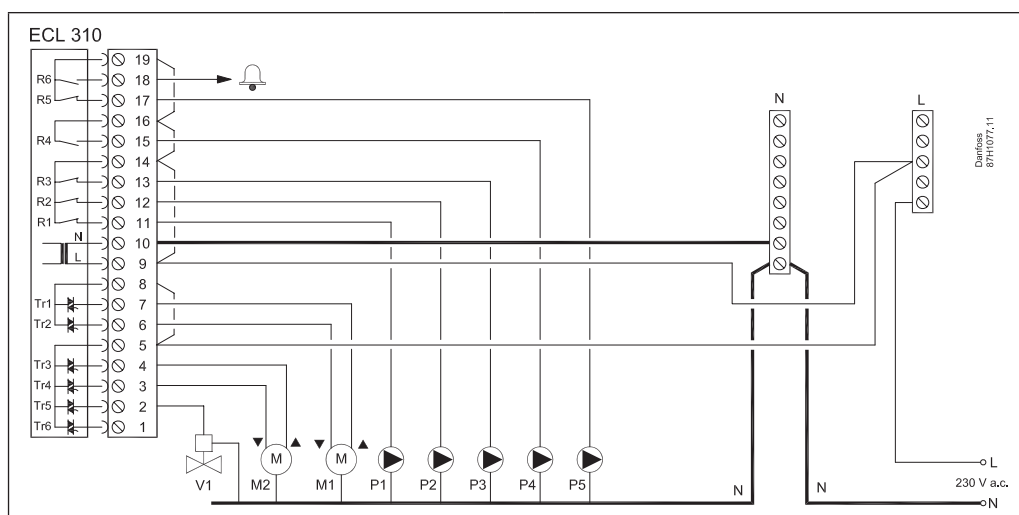
Komunikačné údaje USB:

USB CDC (Communication Device Class)	Na servisné účely (aby systém Windows dokázal rozpoznať jednotku ECL ako virtuálny COM port, je potrebný ovládač pre systém Windows)
Modbus cez USB	Podobné sériovému rozhraniu Modbus, ale s voľným časovaním
Zapojenie, typ kábla	Štandardný USB kábel



Port A: USB (typ koncovky B)
Port B: Miestna počítačová sieť
Port C: Aplikačný kľúč ECL

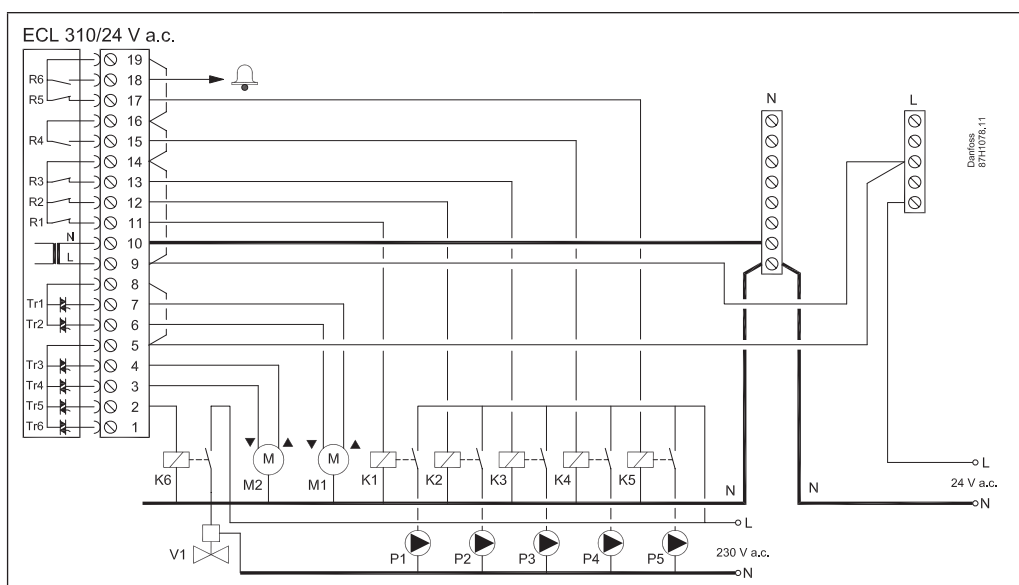
Zapojenie – 230 V, striedavé napätie



Príklad zapojenia regulátora ECL Comfort 310: Aplikácia A368,1

Napájacie napätie	230 V, striedavé napätie – 50 Hz
Rozsah napätia	207 až 244 V, striedavé napätie (IEC 60038)
Príkon	5 VA
Max. záťaž na výstupoch relé	4(2) A – 230 V, striedavé napätie (4 A pre ohmickú záťaž, 2 A pre indukčnú záťaž)
Max. záťaž na výstupoch pohonu	0,2 A – 230 V, striedavé napätie

Zapojenie – 24 V, striedavé napätie

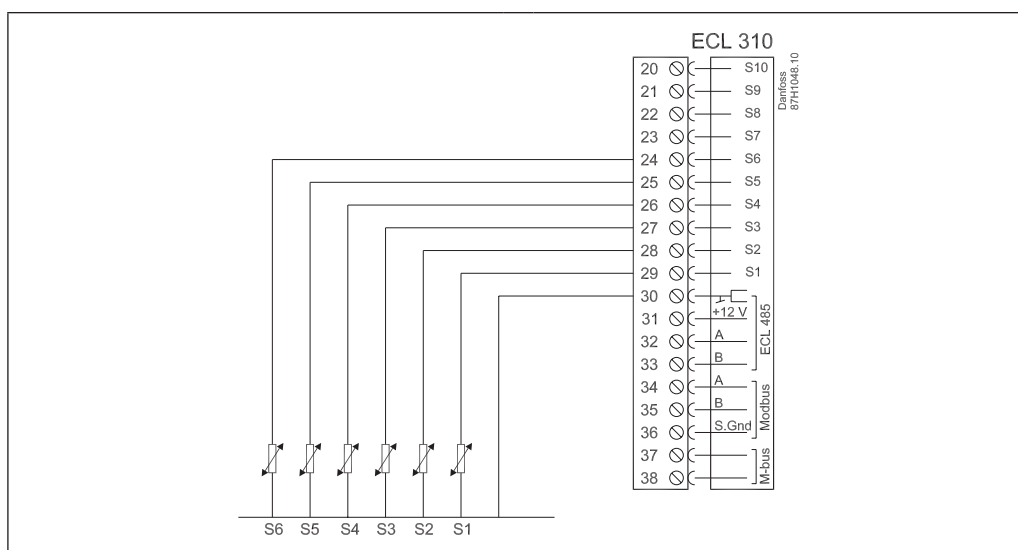


Príklad zapojenia regulátora ECL Comfort 310: Aplikácia A368,1

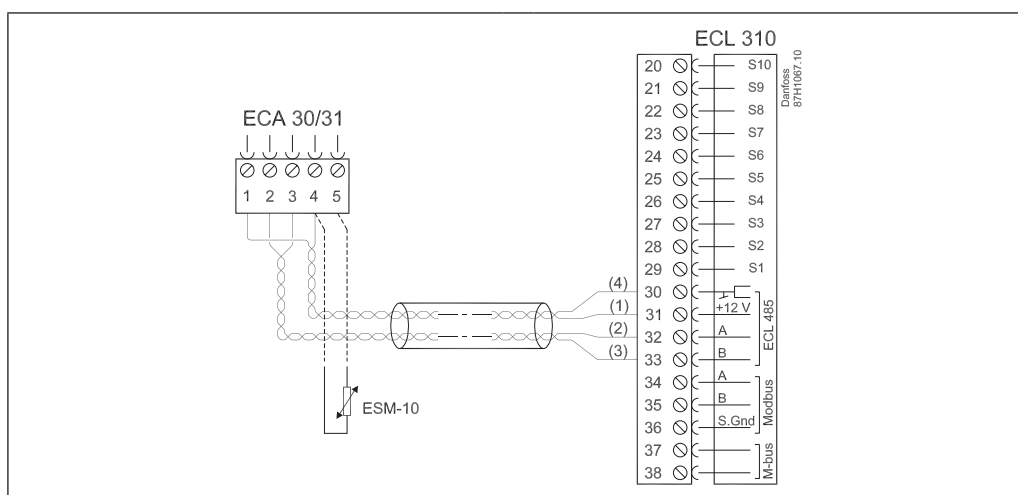
Pomocné relé (K) je nutné použiť na oddelenie striedavého napätia 230 V od zdroja striedavého napätia 24 V regulátora.

Napájacie napätie	24 V, striedavé napätie – 50 Hz
Rozsah napätia	21,6 až 26,4 V, striedavé napätie (IEC 60038)
Príkon	5 VA
Max. záťaž na výstupe relé	4(2) A – 24 V, striedavé napätie (4 A pre ohmickú záťaž, 2 A pre indukčnú záťaž)
Max. záťaž na výstupe pohonu	1 A – 24 V, striedavé napätie

Zapojenie – vstup



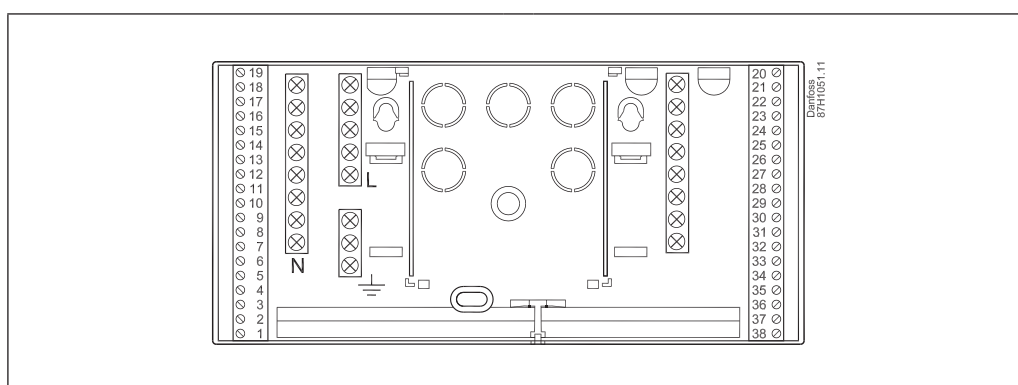
Zapojenie – jednotka diaľkového ovládania ECA 30/31



Zapojenie ECL Comfort 310 a ECA 30/31, 230 V, striedavé napätie

Napájacie napätie	Z komunikačnej zbernice ECL 485
Príkon	1 VA
Externý snímač izbovej teploty	Pt 1000 (ESM-10), nahrádza zabudovaný snímač izbovej teploty
Iba ECA 31	Obsahuje snímač vlhkosti, používaný pre špeciálne aplikácie

Podstava

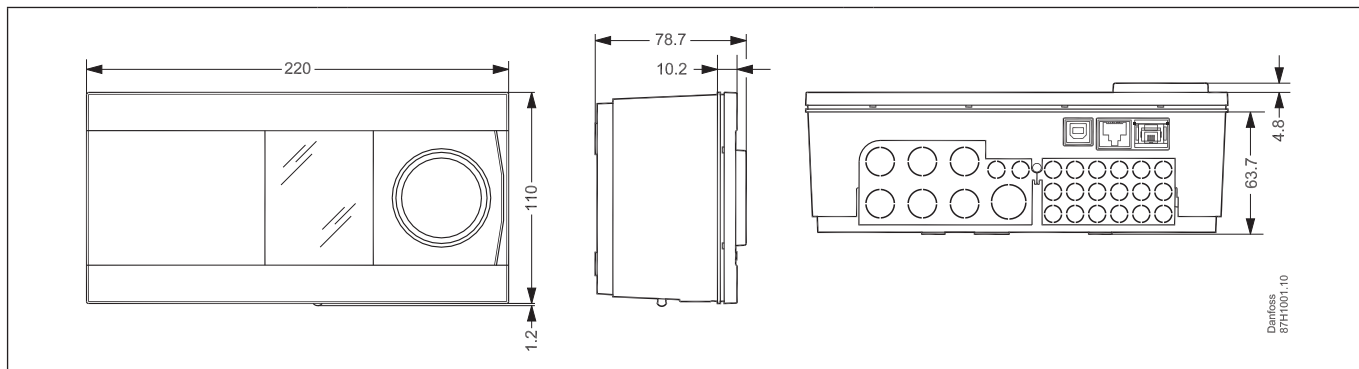


Podstava ECL Comfort 310

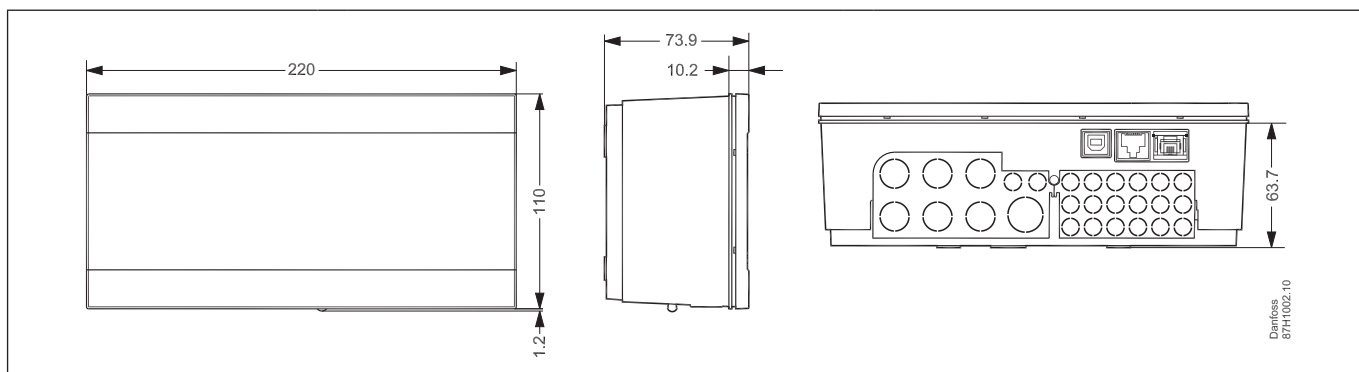
Údajový list

Regulátor ECL Comfort 310 a jednotka diaľkového ovládania ECA 30/31

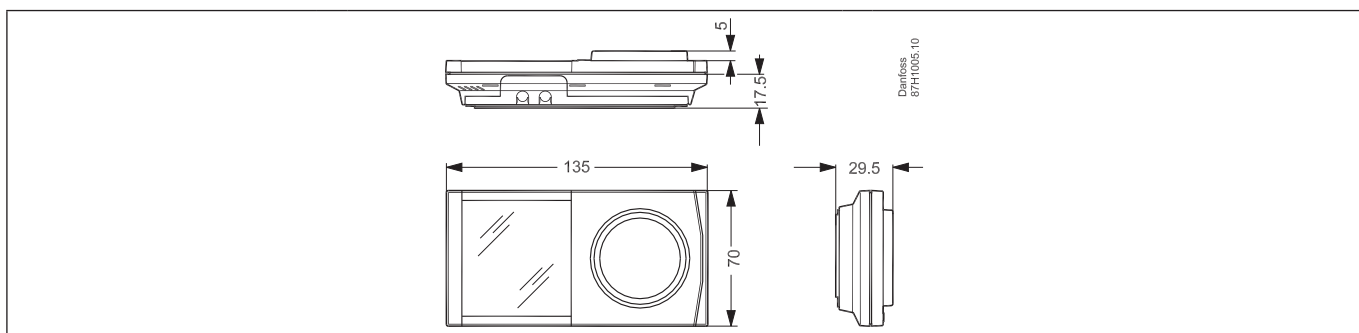
Rozmery



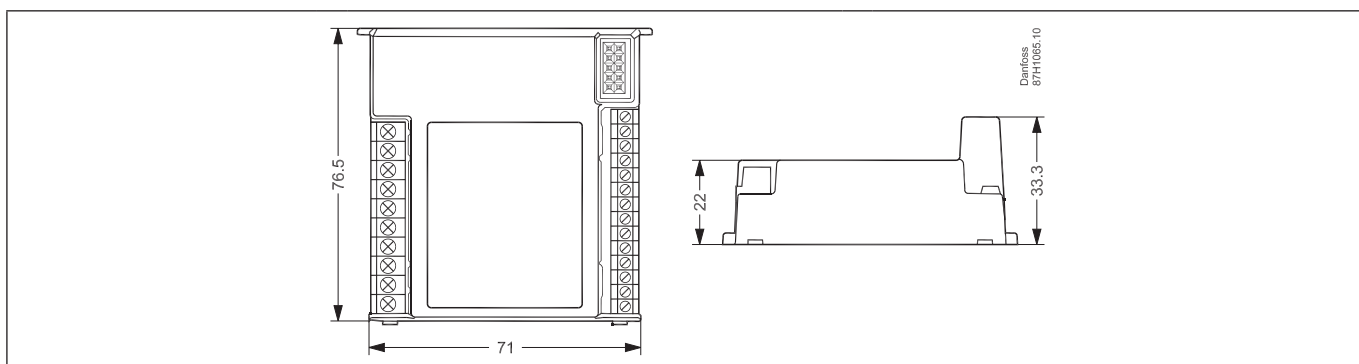
ECL Comfort 310



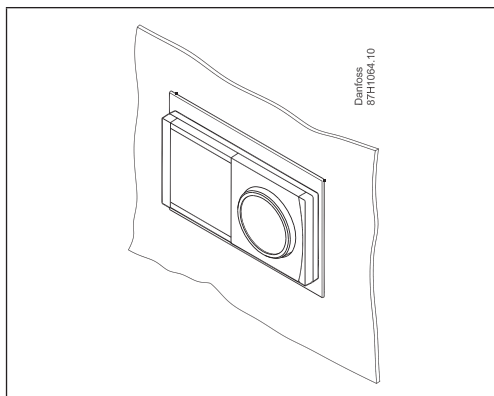
ECL Comfort 310B



ECA 30/31



ECA 32

Výrez pre montáž na prednú časť panela ECA 30/31

Rám (obj. č. 087H3236) je umiestnený vo výreze (139 × 93 mm), do ktorého sa zakladá ECA 30/31.

Ďalšia dokumentácia pre ECL Comfort 310, moduly a príslušenstvo sú k dispozícii na www.sk.danfoss.com

Danfoss spol. s r.o.

Továrenská 49
953 01 Zlaté Moravce
Slovenská republika
Tel.: (+421) 37 6406 283
Telefax: (+421) 37 6406 290
E-mail: danfoss.sk@danfoss.com

www.danfoss.sk
www.sk.danfoss.com

Danfoss nezodpovedá za prípadné chyby v katalógoch, brožúrkach či iných tlačivách. Danfoss si vyhradzuje právo upraviť svoje produkty bez upozornenia. Týka sa to aj produktov, ktoré sú už objednané, za predpokladu, že úpravy možno urobiť bez toho, aby potom bolo potrebné meniť aj predtým dohodnuté parametre.
Všetky obchodné značky v tomto materiáli sú majetkom daných podnikov. Danfoss a logo Danfoss sú obchodnými značkami podniku Danfoss A/S. Všetky práva sú vyhradené.
