

Datablad

# ECL Comfort 210 regulator Fjernbetjeninger ECA 30/31 og applikationsnøgler

Designet i Danmark

## Beskrivelse

ECL Comfort 210



ECL Comfort 210

ECL Comfort 210 er en elektronisk temperaturregulator i ECL Comfort regulator serien til brug i fjernvarme-, varme- og kølesystemer. Op til 2 kredse kan reguleres. ECL Comfort 210 regulatoren installeres med den ønskede applikation ved hjælp af en ECL applikationsnøgle.

Den er konstrueret til at give optimal komfort ved et minimalt energiforbrug, nem installation ved hjælp af ECL applikationsnøglen (Plug-and-Play) og brugervenlig betjening. Energibesparelser opnås ved hjælp af vejrkompensering, justering af temperaturen i henhold til en tidsplan, optimering såvel som begrænsning af returtemperatur, flow og effekt. Funktioner såsom datalogning og alarmering er implementeret i regulatoren.

ECL Comfort 210 betjenes nemt ved hjælp af én drejeknap (multifunktionsknap) eller en fjernbetjening. Drejeknappen og det baggrundsbelyste display guider brugeren gennem tekstmenuerne på det valgte sprog.

ECL Comfort 210 regulatoren har blandt andet elektronisk udgang til motorventil (3-punktsregulering), relæudgange til styring af cirkulationspumpe/skifteventil og alarmudgang.

6 Pt 1000 temperaturfølere kan tilsluttes. Derudover er der 2 konfigurerbare indgangssignaler (Pt 1000 temperaturindgang, analoge indgang 0-10 V eller digitalindgang) der kan aktiveres i visse applikationer.

Indkapslingen er beregnet til montering på væg og DIN-skinne. En variant af ECL Comfort 210B (uden display og drejeknap) kan leveres. Den kan bruges til montering inde i et panel og betjenes ved hjælp af fjernbetjeningen ECA 30/31, som kan placeres foran panelet eller på en væg.

ECL Comfort 210 er en selvstændig regulator, som kommunikerer med fjernbetjeningen og andre ECL Comfort 210/296/310 regulatorer via ECL 485 kommunikationsbussen.

### Fjernbetjening:

Fjernbetjeningerne ECA 30 og ECA 31 anvendes til fjernbetjening, rumtemperaturregulering og overstyring af ECL Comfort 210. Fjernbetjeningerne tilsluttes ECL Comfort-regulatorerne ved hjælp af 2 x parsnoet kabel til kommunikation og strømforsyning (ECL 485 kommunikationsbus).

ECA 30/31 har en indbygget rumtemperaturføler. En ekstern rumtemperaturføler kan tilsluttes i stedet for den indbyggede temperaturføler. ECA 31 har derudover en indbygget luftfugtighedsføler, og signalet for relativ luftfugtighed benyttes i relevante applikationer. Det er muligt at tilslutte op til 2 fjernbetjeninger på ECL 485-kommunikationsbussen.

**Beskrivelse (fortsat)**

ECL applikationsnøgle:

Den ønskede applikation installeres i ECL Comfort 210-regulatoren ved hjælp af ECL-applikationsnøglen, som indeholder information om applikationer (enkle principskitser af applikationerne vises på displayet), sprog, fabriksindstillinger og firmware.

ECL applikationsnøgler til ECL Comfort 210 kan også anvendes i ECL Comfort 296/310.

Applikationsparametrene lagres i regulatoren og påvirkes ikke af strømsvigt.

ECL applikationsnøgler til ECL Comfort 210 regulatoren findes på bestillingssiderne.

Til information har ECL Comfort 296 og ECL Comfort 310 indbygget M-bus-kommunikation og TCP/IP-forbindelse til internet for at kunne tilsluttes ECL Portal.

ECL Comfort 310 kan derudover udstyres med et udvidelsesmodul ECA 32 til styring af 0-10 volt (modulerede) regulerede aktuatorer.

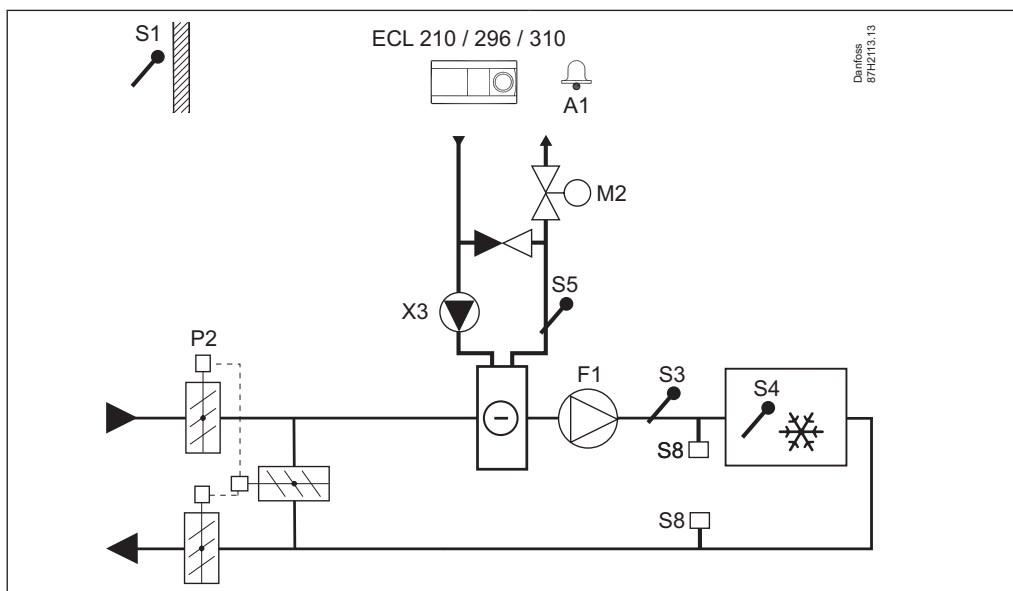
**Applikationseksempler**

Alle nævnte komponenter (S = temperaturføler, P = pumpe, M = motorventil, R=alarmudgang) er forbundet til ECL Comfort 210.

A214.1, eks. a:

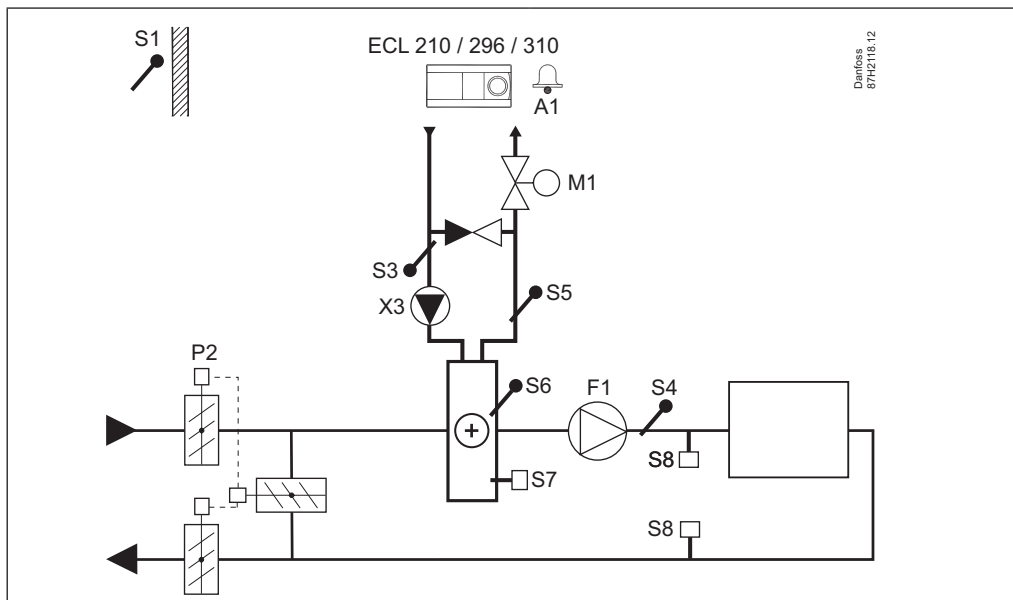
Køleapplikation: kanaltemperatur baseret på rumtemperatur

Flere applikationseksempler findes på <http://heating.danfoss.com>

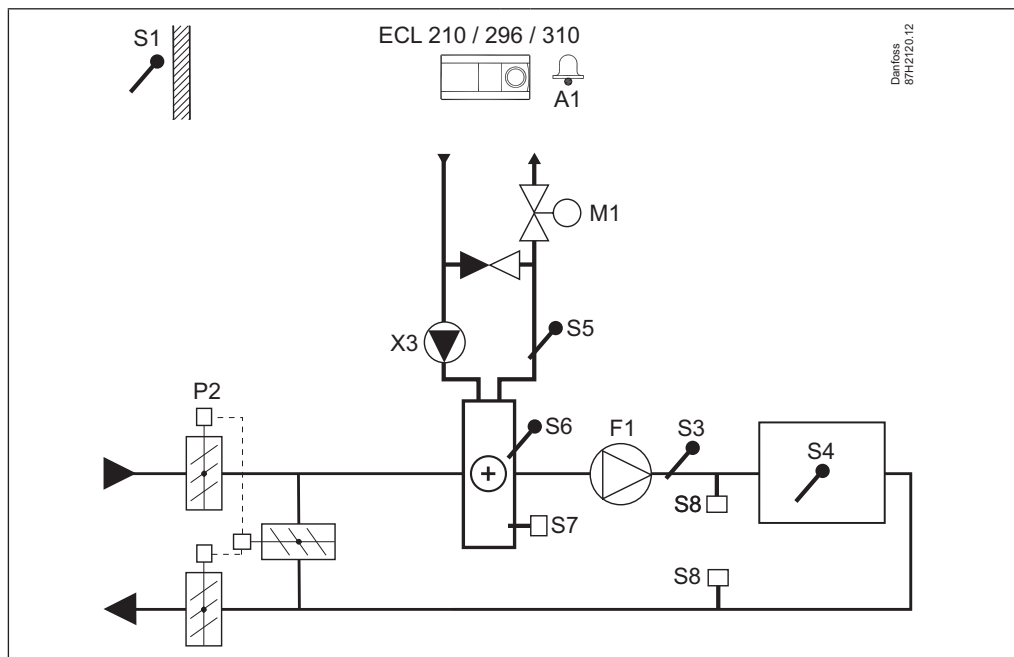


A214.2, eks. a:

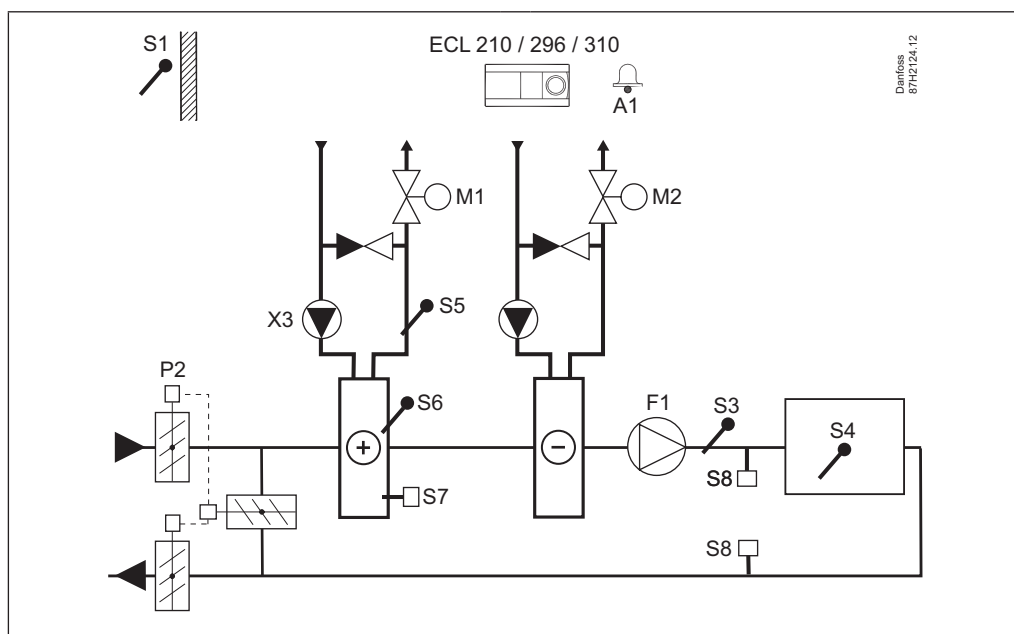
Varmeapplikation: varmetemperatur baseret på kanaltemperatur



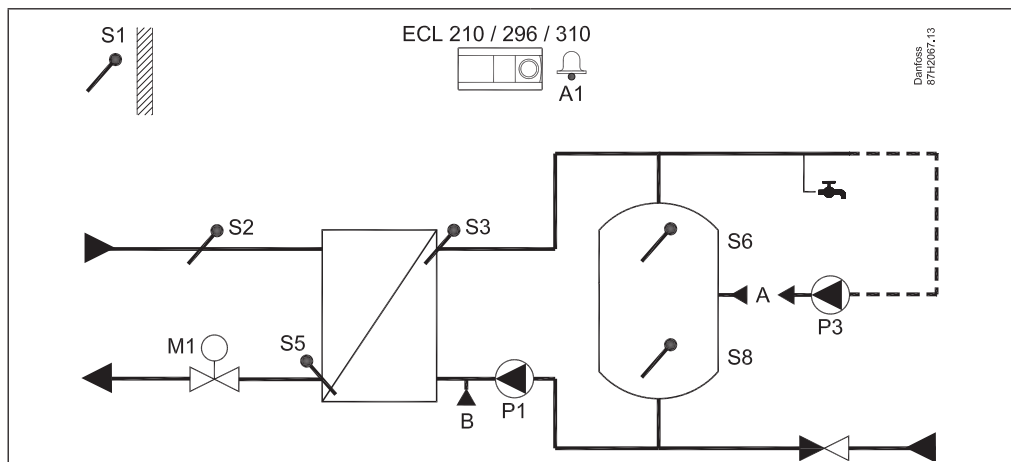
A214.3, eks. a:  
 Varmeapplikation: kanaltemperatur baseret på rumtemperatur



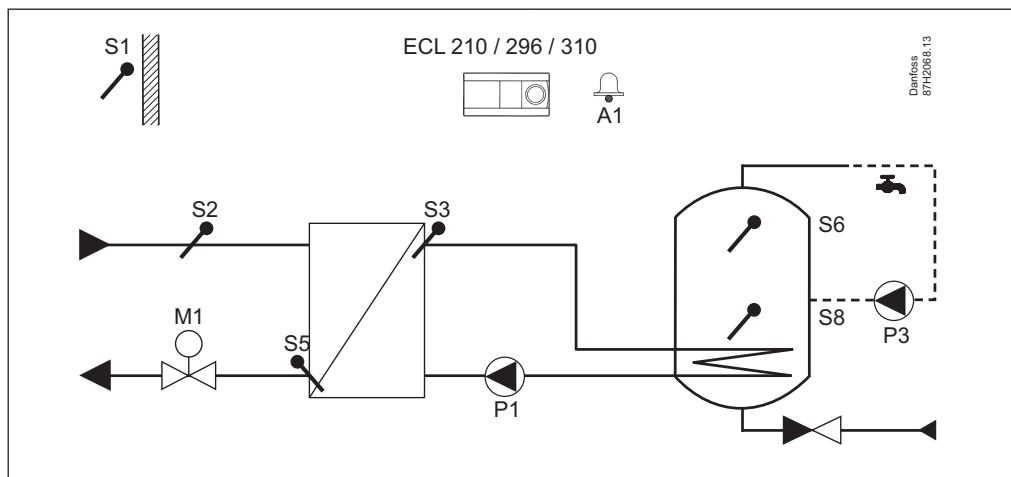
A214.5, eks. a:  
 Varme-/køleapplikation: kanaltemperatur baseret på rumtemperatur



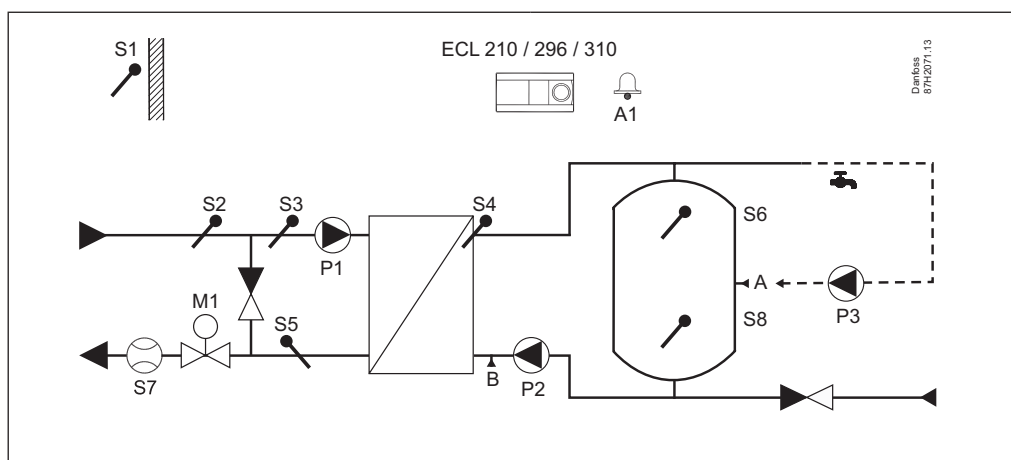
A217.1, eks. a:  
Varmtbrugsvandsladesystem



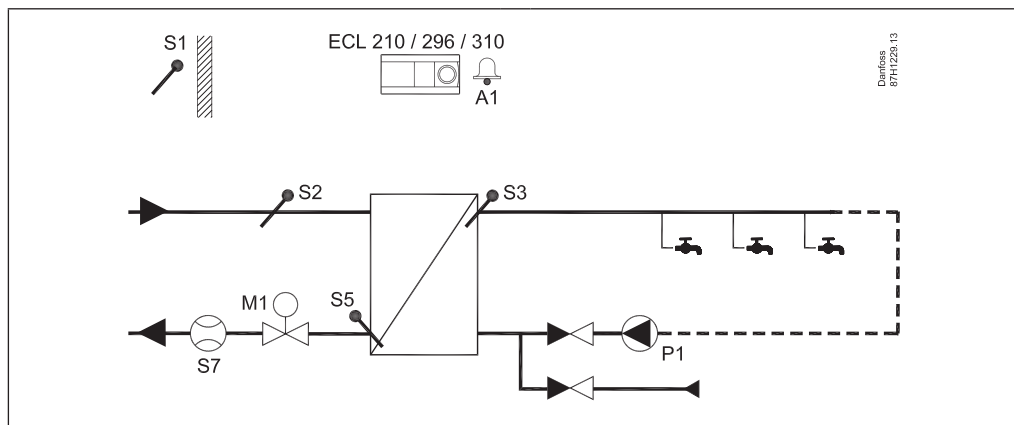
A217.1, eks. b:  
Varmtbrugsvandsladesystem



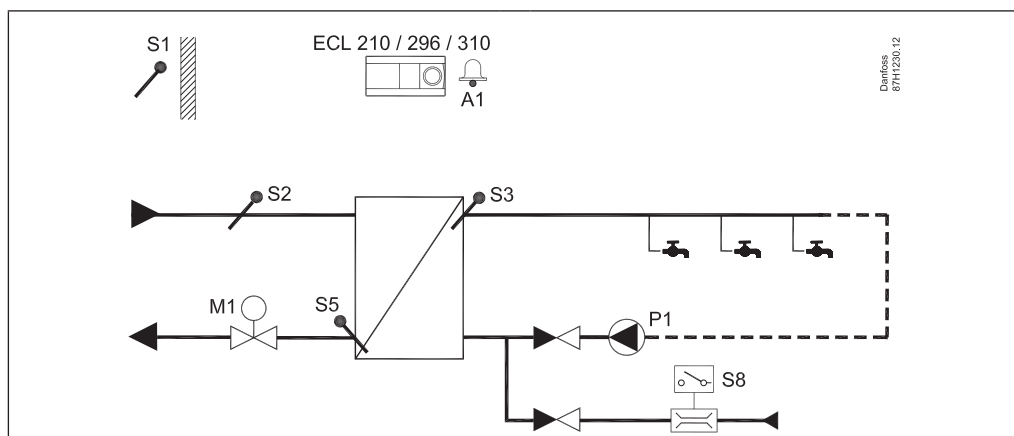
A217.2, eks. a:  
Varmtbrugsvandsladesystem med forvarmingskredsløb



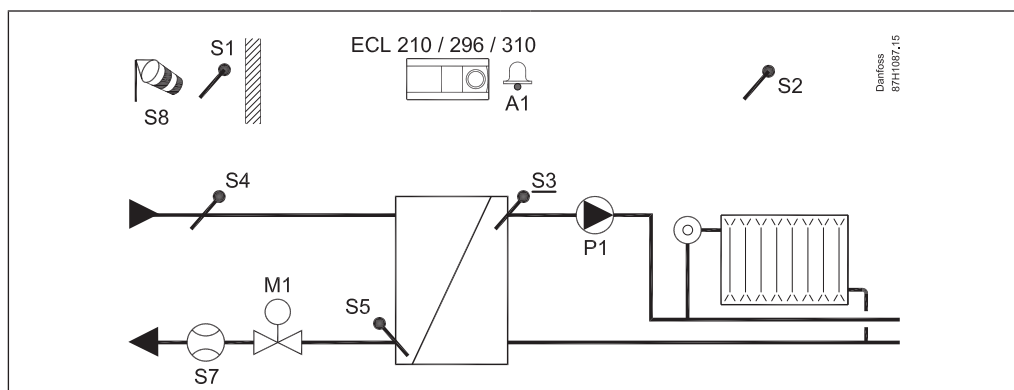
A217.3, eks. a:  
Varmtbrugsvandssystem



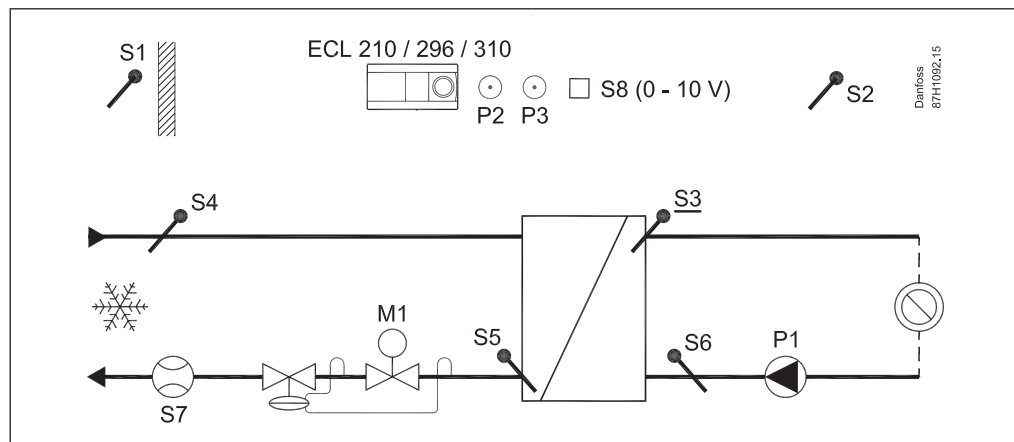
A217.3, eks. c:  
Behovsstyret varmtbrugsvandssystem (flow switch). Med eller uden cirkulation



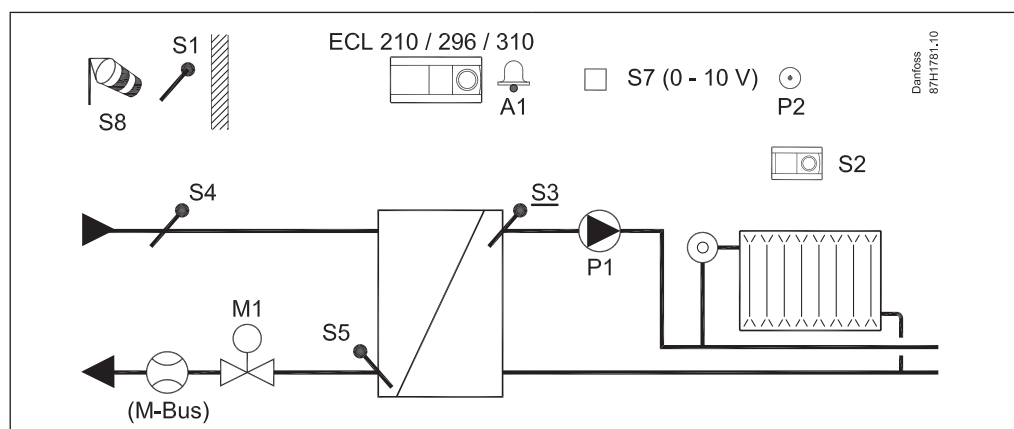
A230.1, eks. a:  
Indirekte forbundet varmeanlæg. Vindkompensering som tilbehør



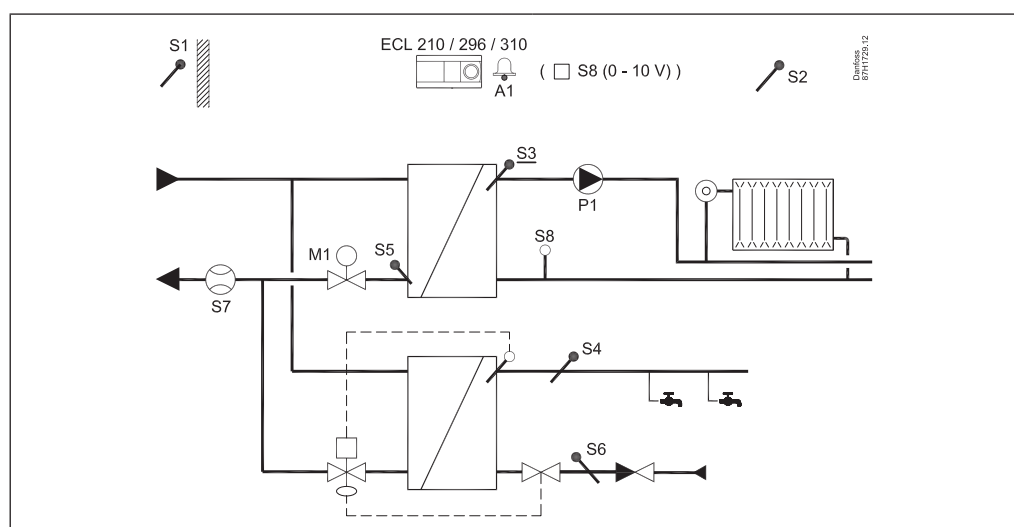
A230.2, eks. a:  
Indirekte tilsluttet køleanlæg (fjernkøling)



A230.3, eks. a:  
Indirekte tilsluttet varmeanlæg. Valgfri vindkompensering og beskyttelse mod kondensering i termisk tunge bygninger

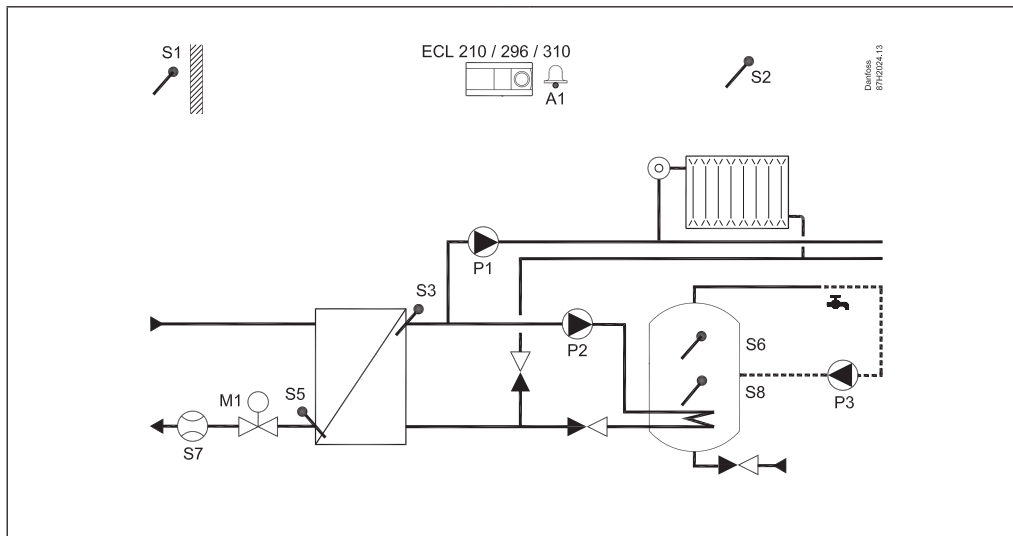


A230.4, eks. a:  
Indirekte tilsluttet varmeanlæg. Valgfri trykovervågning og temperaturovervågning af varmtvands- og koldt vandstemperaturer

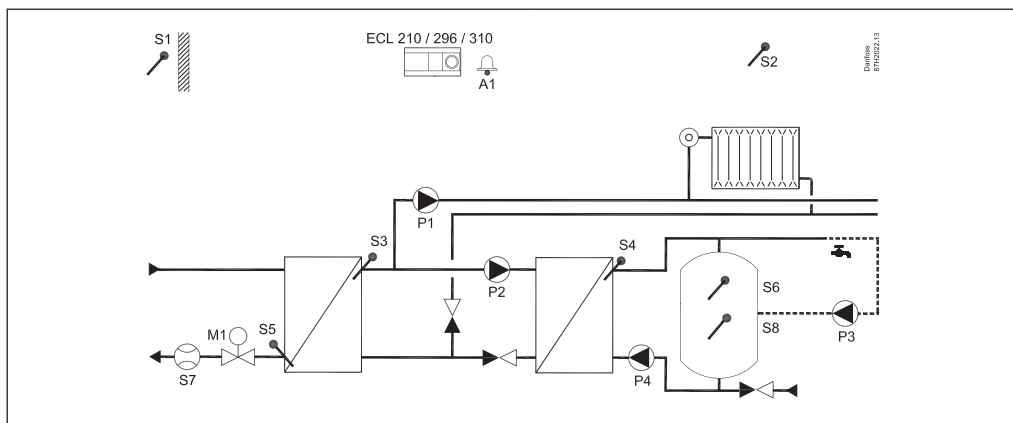


0-10 volt styring (moduleret styring) af motorventiler er kun mulig med ECL Comfort 310 med indbygget udvidelsesmodul ECA 32.

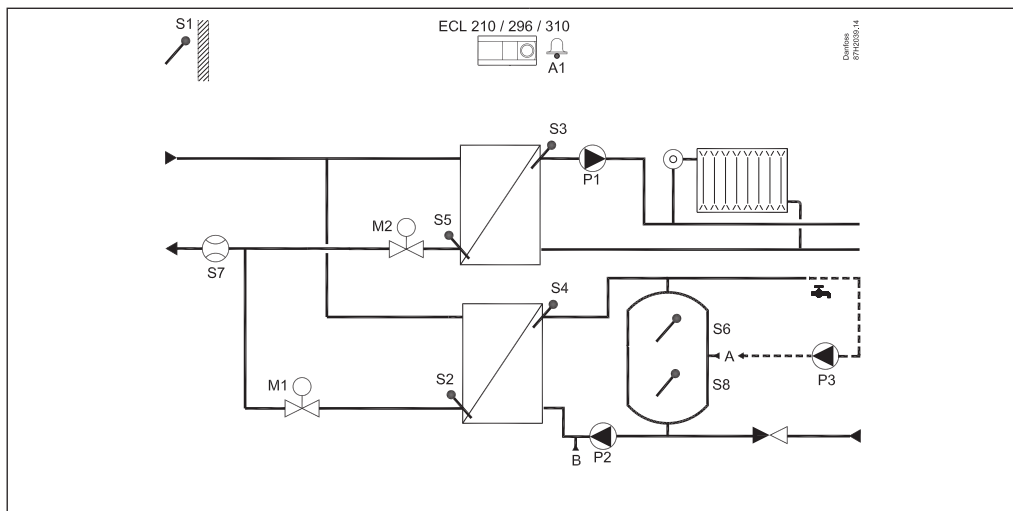
A237.1, eks. a:  
Indirekte forbundet varme- og varmtbrugsvandssystem.



A237.2, eks. a:  
Indirekte forbundet varme- og varmtbrugsvandsladesystem.

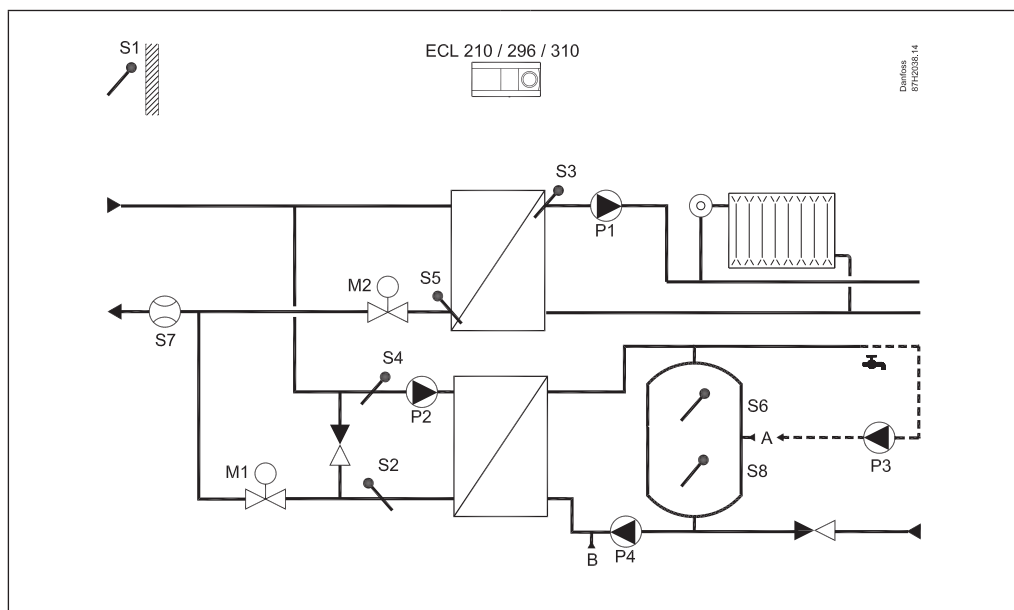


A247.1, eks. a:  
Indirekte forbundet varme- og varmtbrugsvandsladesystem. Parallel drift eller varmtbrugsvandsprioritet



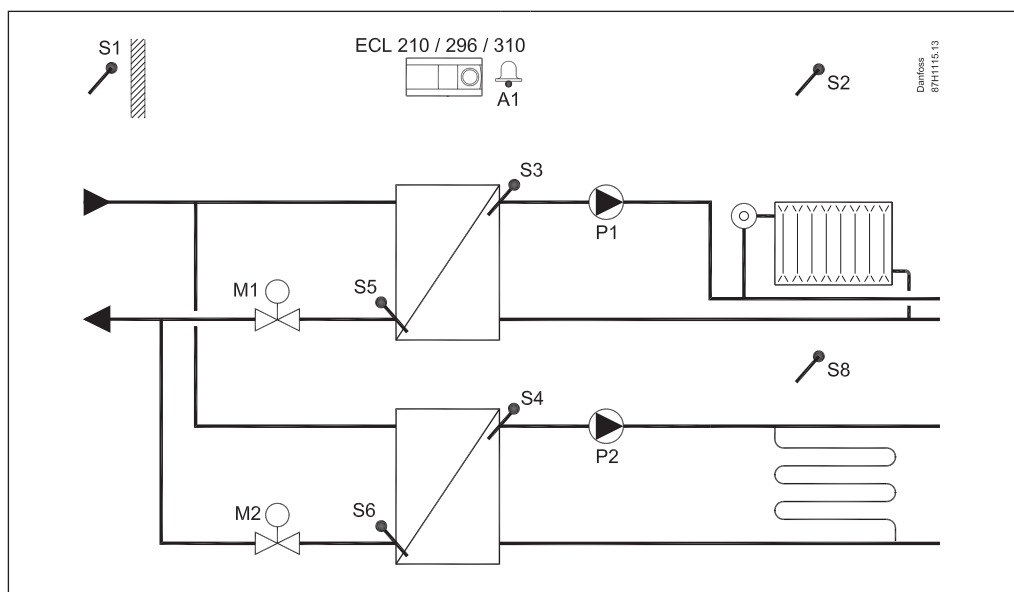
(S7\*) = valgfri ECL Comfort 310

A247.2, eks. a:  
 Indirekte forbundet varme- og varmtbrugsvandsladesystem med forvarmingskredsløb.  
 Parallel drift eller varmtbrugsvands-prioritet



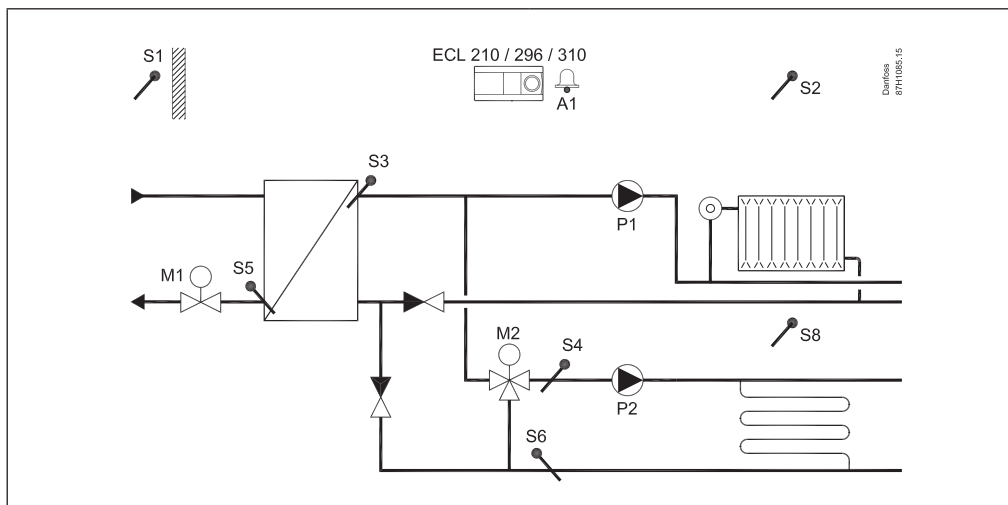
(S7\*) = valgfri i ECL Comfort 310

A260.1, eks. a:  
 To indirekte forbundede varmeanlæg

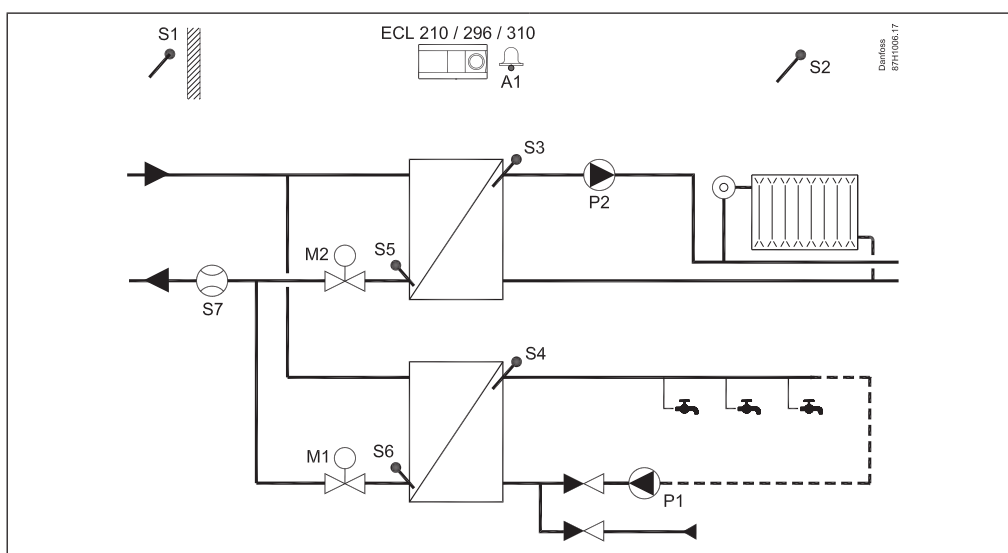




A260.1, eks. d:  
To varmeanlæg. Kredsløb 2 er et underkredsløb af kredsløb 1

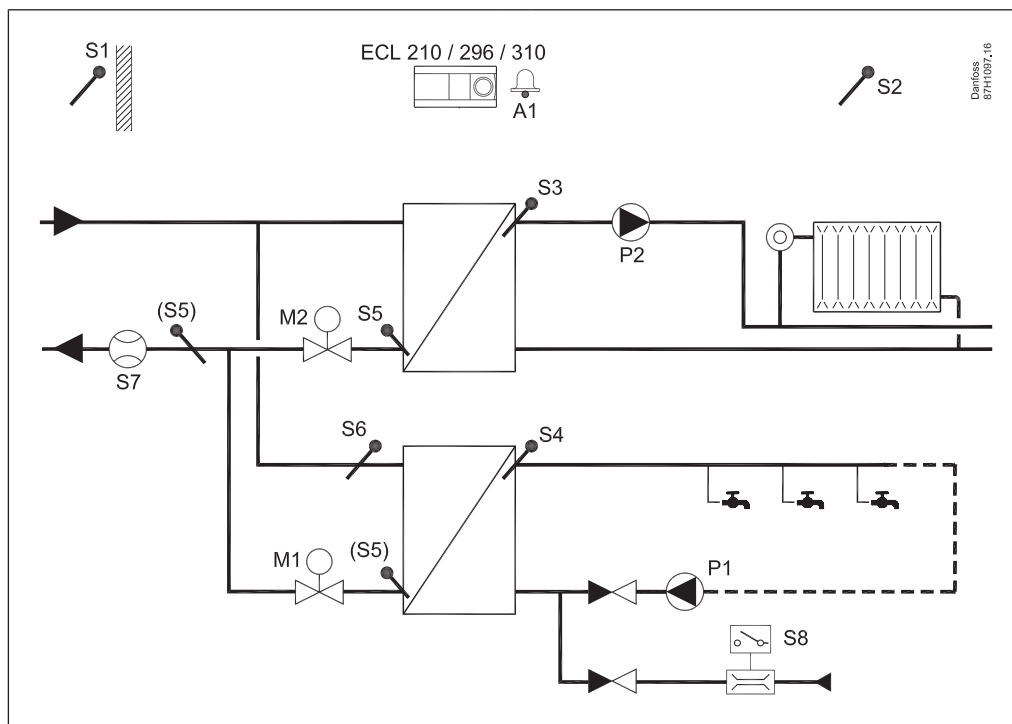


A266.1, eks. a:  
Varme- og direkte varmtbrugsvandsanlæg. Parallel drift eller varmtbrugsvands-prioritet

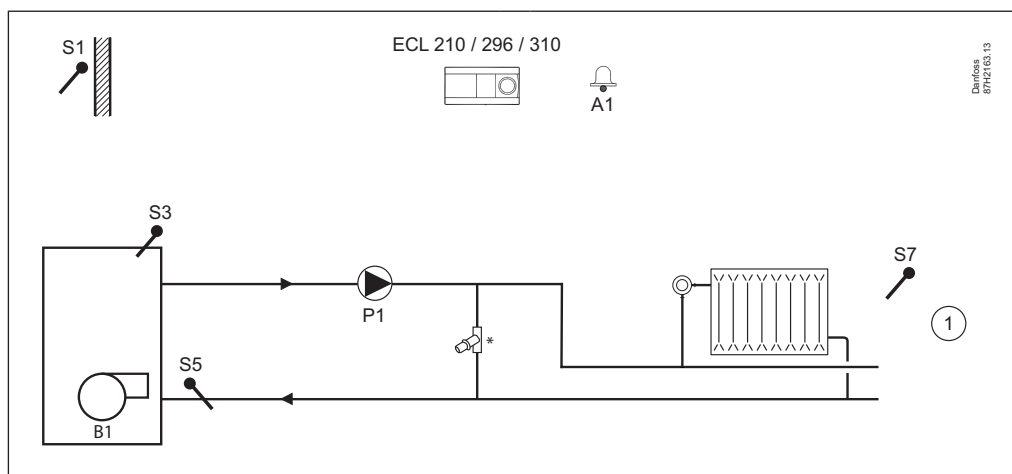


0–10 volt styring (moduleret styring) af motorventiler er kun mulig med ECL Comfort 310 med indbygget udvidelsesmodul ECA 32.

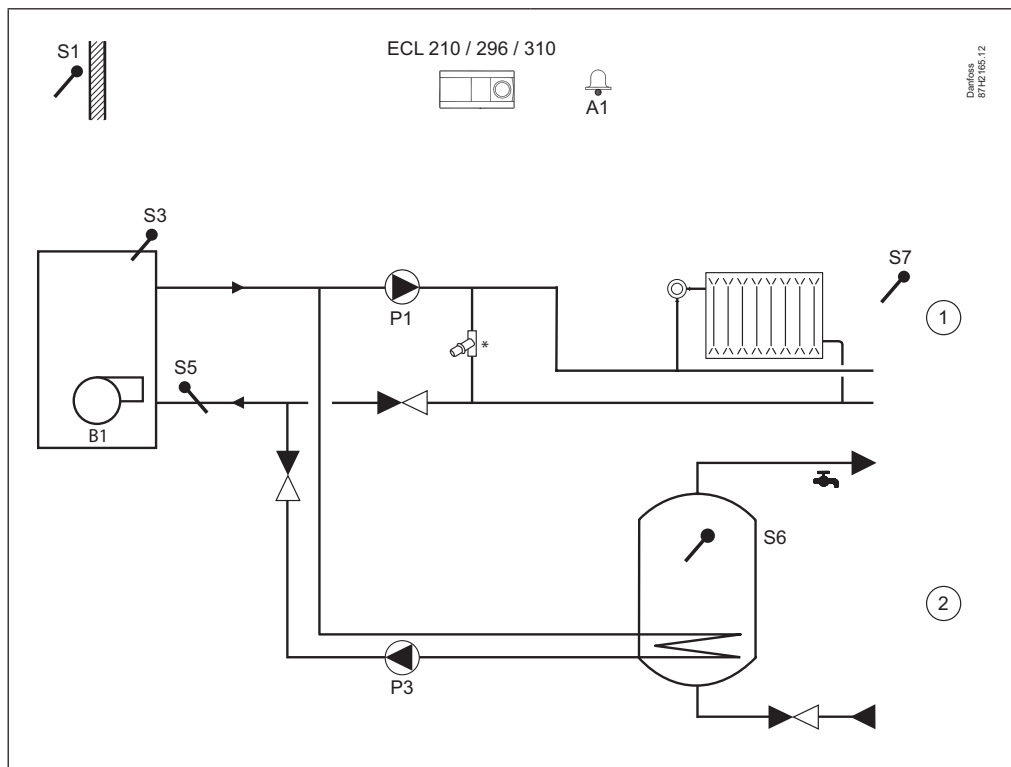
A266.2:  
 Varme- og direkte varmtbrugsvandsanlæg. Parallel drift eller varmtbrugsvands-prioritet.  
 Behovsstyret varmtbrugsvands-opvarmning (flow switch)



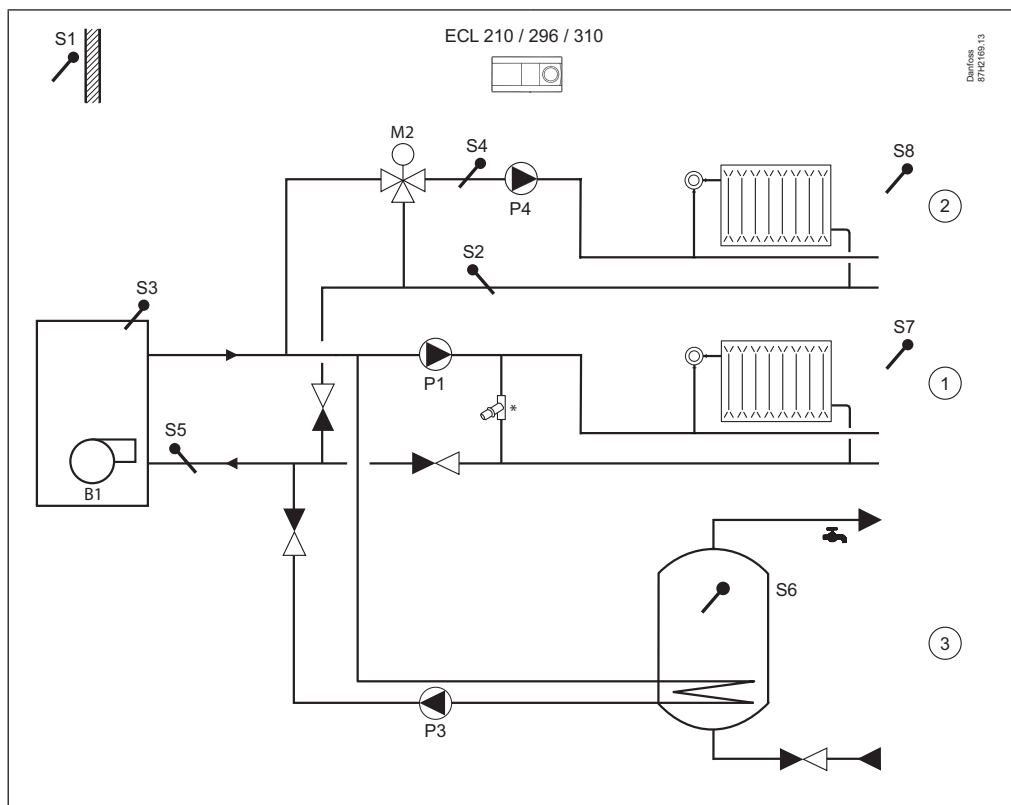
A275.1, eks. a:  
 Varmeanlæg med 1-trinskedel



A275.2, eks. a:  
Varmeanlæg med 1-trinskedel og varmtbrugsvandsbeholder



A275.3, eks. a:  
Varmeanlæg med 1-trinskedel, blandekredsløb og varmtbrugsvandsbeholder



Moduleret brænderstyring (0–10 volt) er kun mulig med ECL Comfort 310 med indbygget udvidelsesmodul ECA 32.

**Bestilling**

Regulator, bundparter og tilbehør:

Type	Betegnelse	Best.nr.	VVS nr.
ECL Comfort 210	Regulator – 230 V a.c. Bundpart er ikke inkluderet. Installationsguide (uden tekst) medfølger.	087H3020	46 0944.210
ECL Comfort 210B	Regulator – 230 V a.c. Uden display og indstillingsknop. Kræver en fjernbetjening. Bundpart er ikke inkluderet. Installationsguide (uden tekst) medfølger.	087H3030	46 0944.212
ECL Comfort 210/310 bundpart	Til montering på væg eller DIN-skinne (35 mm). ECL Comfort 210 kan monteres i en ECL Comfort 310-bundpart (til senere opgradering). Installationsguide (uden tekst) medfølger.	087H3230	46 0944.312

Note: 24 V a.c. version er kun tilgængelig som ECL Comfort 310 ( best.nr. 087H3044)

**Fjernregulatorer og tilbehør**

Type	Betegnelse	Kode-nr.	Best.nr.
ECA 30	Fjernbetjening med en integreret rumtemperaturføler og mulighed for tilslutning af en ekstern Pt 1000 rumtemperaturføler. Bundpart til montering på væg er inkluderet. Installationsguide (uden tekst) medfølger.	087H3200	46 0944.730
ECA 31	Fjernbetjening med en integreret rumtemperaturføler og en fugtighedssensor. Mulighed for tilslutning af en ekstern Pt 1000 rumtemperaturføler. Bruges kun i visse applikationer. Bundpart til montering på væg er inkluderet. Installationsguide (uden tekst) medfølger.	087H3201	46 0944.731
ECA 30/31 rammesæt til montering i panel	Til montering i en udskæring. Format 144 × 96 mm, faktisk udskæring 139 × 93 mm. Installationsguide (uden tekst) medfølger.	087H3236	46 0944.735

**Tilbehør:**

Type	Betegnelse	Best.nr.	VVS nr.
ECA 99	Transformer 230 V a.c. til 24 V a.c. (35 VA)	087B1156	46 0944.799

**ECL-applikationsnøgler**

Type	Applikationstypebeskrivelse	Regulatorudgangssignaler	Best.nr.	VVS nr.
A214	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturstyring (opvarmning/køling) af ventilationsanlæg Kanal-/rumtemperaturstyring. Returtemperaturbegrænsning. Flow-/effektbegrænsning. Brand- og frostbeskyttelse samt alarmfunktion.</li> <li>• A214-applikationsnøglen indeholder applikationer knyttet til ECL Comfort 310 med henblik på øget funktionalitet (regulering af roterende varmeveksler, ECL Portal m.m.).</li> <li>• A214-applikationsnøglen indeholder applikationer relateret til ECL Comfort 296/310 for ekstra funktionaliteter (M-bus og ECL Portal).</li> </ul>	2 x 3-punkts, 2 x 2-punkts	087H3811	46 0944.410
A217	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avanceret temperaturstyring af VV (varmt brugsvand)-kredsløb med/uden ladesystem, cirkulationspumpekontrol. Returtemperaturbegrænsning. Frostbeskyttelse og alarmfunktion.</li> <li>• A217-applikationsnøglen indeholder applikationer relateret til ECL Comfort 296/310 for ekstra funktionaliteter (M-bus og ECL Portal).</li> </ul>	1 x 3-punkts, 3 x 2-punkts	087H3807	46 0944.411
A230	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (A230.1) Vejrkompareret fremløbstemperaturstyring af varmeanlæg.Cirkulationspumpekontrol. Rumtemperaturstyring og glidende returtemperaturbegrænsning. Flow-/effektbegrænsning. Vindkompensering, frostbeskyttelse og alarmfunktion.</li> <li>• (A230.2) Fremløbstemperaturstyring af køleanlæg. Kompensation for udendørs- og rumtemperatur. Returtemperaturbegrænsning.</li> <li>• (A230.3) Varmeanlæg med valgfri vindkompensering og beskyttelse mod kondensering i termisk tunge bygninger.</li> <li>• (A230.4) Varmeanlæg. Valgfri trykovervågning og temperaturovervågning af varmtvands- og koldt vandstemperaturer.</li> <li>• A230-applikationsnøglen fungerer i ECL Comfort 296/310 med ekstra funktionaliteter (M-bus og ECL Portal).</li> <li>• A230-applikationsnøglen fungerer i ECL Comfort 310 (inkl. ECA 32) til styring af 0–10 volt reguleret (moduleret) motor.</li> </ul>	1 x 3-punkts, 2 x 2-punkts	087H3802	46 0944.412

## Bestilling

ECL-applikationsnøgler (fortsat):

Type	Applikationstypebeskrivelse	Regulatorudgangssignaler	Best.nr.	VVS nr.
A237	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vejrkompenaseret fremløbstemperaturstyring af varmeanlæg. Cirkulationspumpekontrol. Rumtemperaturstyring og glidende returtemperaturbegrænsning. Flow-/effekt-begrænsning. Temperaturstyring af varmtbrugsvandskreds til beholderellerladesystem.Cirkulationspumpekontrol. Frostbeskyttelse og alarmfunktion.</li> <li>A237-applikationsnøglen indeholder applikationer relateret til ECL Comfort 296/310 for ekstra funktionaliteter (M-bus og ECL Portal).</li> </ul>	1 x 3-punkts, 3 x 2-punkts	087H3806	46 0944.415
A247	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vejrkompenaseret fremløbstemperaturstyring af varmeanlæg. Cirkulationspumpekontrol. Glidende returtemperatur-begrænsning. Flow-/effektbegrænsning. Temperaturstyring af varmtbrugsvandskreds til ladesystem. Frostbeskyttelse og alarmfunktion.</li> <li>A247-applikationsnøglen indeholder applikationer knyttet til ECL Comfort 310 med henblik på øget funktionalitet (M-bus, ECL Portal).</li> </ul>	2 x 3-punkts, 3 x 2-punkts	087H3808	46 0944.416
A260	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vejrkompenaseret fremløbstemperaturstyring af varmeanlæg. Cirkulationspumpekontrol, rumtemperaturstyring og glidende returtemperaturbegrænsning for to uafhængige varmekredsløb. Flow/effektbegrænsning, frostbeskyttelse og alarmfunktion.</li> <li>A260-applikationsnøglen fungerer i ECL Comfort 296/310 med ekstra funktionaliteter (M-bus og ECL Portal).</li> </ul>	2 x 3-punkts, 2 x 2-punkts	087H3801	46 0944.418
A266	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vejrkompenaseret fremløbstemperaturstyring af varmeanlæg. Cirkulationspumpekontrol, rumtemperaturstyring og glidende returtemperaturbegrænsning.</li> <li>Temperaturstyring af varmebrugsvandskreds med cirkulation. Returtemperaturbegrænsning, glidende varmtbrugsvandsprioritet, frostbeskyttelse og alarmfunktion.</li> <li>A266-applikationsnøglen fungerer i ECL Comfort 296/310 med ekstra funktionaliteter (M-bus og ECL Portal).</li> <li>A266-applikationsnøglen fungerer i ECL Comfort 310 (inkl. ECA 32) til styring af 0-10 volt styret (moduleret) motor til nogle undertyper.</li> </ul>	2 x 3-punkts, 2 x 2-punkts	087H3800	46 0944.419
A275	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vejrkompenaseret fremløbstemperaturstyring af 1-trins kedelbaserede varmeanlæg. Et direkte varmekredsløb og et blandekredsløb. Cirkulationspumpekontrol, rumtemperaturstyring og glidende returtemperaturbegrænsning.</li> <li>Temperaturstyring af varmtbrugsvand. Frostbeskyttelse og alarmfunktion.</li> <li>A275-applikationsnøglen indeholder applikationer knyttet til ECL Comfort 310 med henblik på øget funktionalitet (flere kedeltrin, M-bus og ECL Portal).</li> <li>A275-applikationsnøglen fungerer i ECL Comfort 296/310 med ekstra funktionaliteter (ECL Portal).</li> </ul>	1 x 3-punkts, 4 x 2-punkts	087H3814	46 0944.427

Hvert af ovennævnte varenumre omfatter 1 ECL applikationsnøgle, 1 installationsguide og 1 sæt flersprogede brugsanvisninger.

**Bestilling**

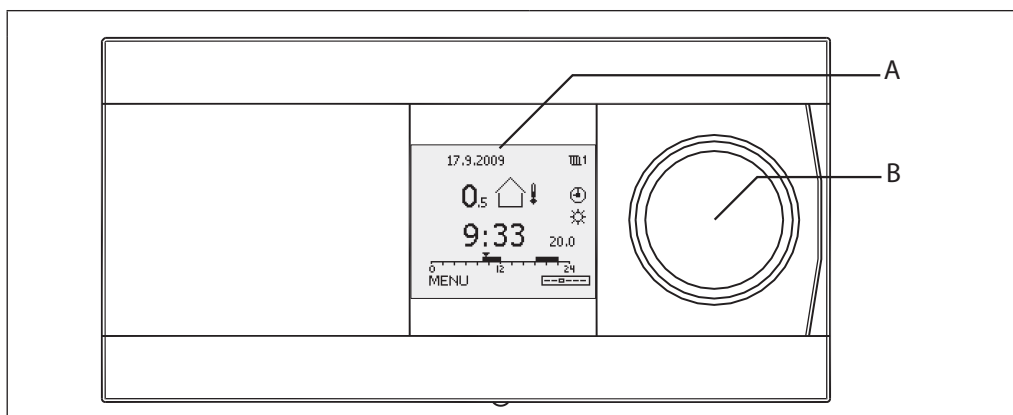
Pt 1000-temperaturfølere (IEC 751B, 1000 Ω /0° C):

Type	Betegnelse	Best.nr.	VVS nr
ESMT	Udetemperaturføler	084N1012	46 0945.210
ESM-10	Rumtemperaturføler	087B1164	46 0945.264
ESM-11	Anlægstemperaturføler	087B1165	46 0945.365
ESMB-12	Universaltemperaturføler	087B1184	46 0945.584
ESMC	Overfladetemperaturføler inkl. 2 m kabel	087N0011	46 0945.118
ESMU-100	Dykrørsføler, 100 mm kobber	087B1180	46 0945.380
ESMU-250	Dykrørsføler, 250 mm kobber	087B1181	46 0945.381
ESMU-100	Dykrørsføler, 100 mm rustfrit stål	087B1182	46 0945.482
ESMU-250	Dykrørsføler, 250 mm rustfrit stål	087B1183	46 0945.483
Tilbehør og reservedele:			
Følerlomme	Dykrør, rustfrit stål 100 mm til ESMU-100, Cu (087B1180)	087B1190	46 1110.390
Følerlomme	Dykrør, rustfrit stål 250 mm til ESMU-250, Cu (087B1181)	087B1191	46 1110.391
Følerlomme	Dykrør, rustfrit stål 100 mm til ESMB-12 (087B1184)	087B1192	46 1110.292
Følerlomme	Dykrør, rustfrit stål 250 mm til ESMB-12 (087B1184)	087B1193	46 1110.293

**Typisk bestilling, typer:**

ECL Comfort-regulator	Bundpart	Appl.-nøgle	Fjernbetjening	Temperaturfølere	Aktuatorer/ventiler
ECL 210, 230 V a.c. ECL 210 B, 230 V a.c.	Til ECL 210/310	A2xx	ECA 30 ECA 31	ESMT (ude) ESM-11 (anlæg) ESMC (overflade) ESMU (dykrør) ESM-10 (rum) ESMB-12 (universel)	se dedikeret litteratur

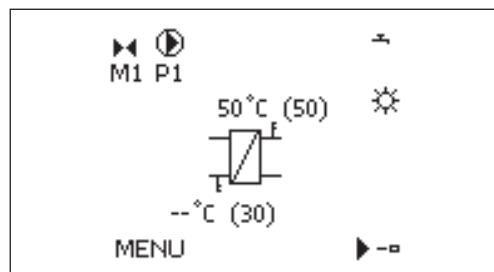
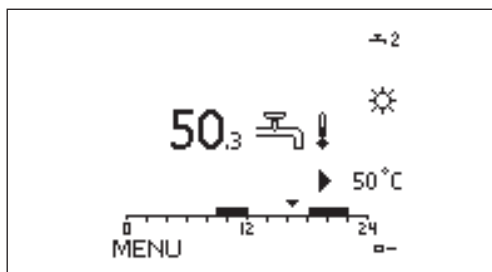
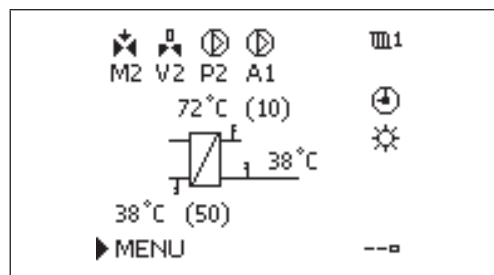
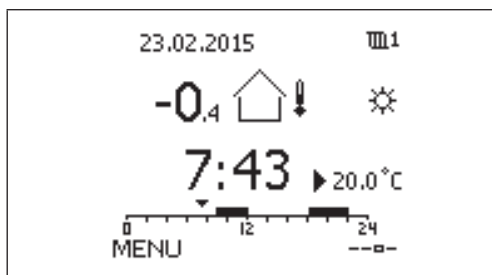
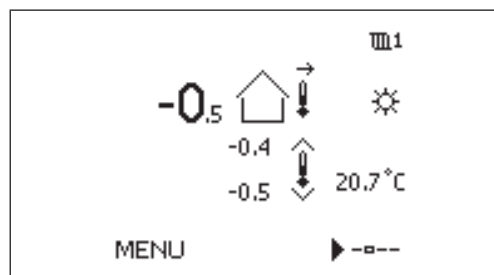
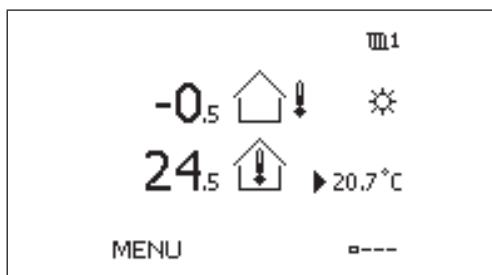
Drift



Det grafiske monokrome display (A) viser alle temperaturværdier såvel som statusinformation og bruges til indstilling af reguleringsparametre. Displayet har baggrundslys. Der kan vælges forskellige favoritdisplay. Navigation, bladren og valg af et relevant punkt i menuerne foretages ved hjælp af drejeknappen (multifunktionsknap (B)).

Fjernbetjenerne ECA 30/31 bruges til fjernbetjening, indstilling og overstyring af ECL Comfort regulatoren. Ved hjælp af den indbyggede rumtemperaturføler kan fremløbstemperaturen korrigeres for at holde en konstant rumtemperatur ved komfort- eller sparetemperatur. ECA 30/31 betjenes som en ECL Comfort 210 med én drejeknap og baggrundsbelyst display.

Eksempler på favoritdisplay:



**Funktioner**
**Generelle funktioner:**

- ECL Comfort 210 har alle de funktioner, som er nødvendige for en moderne, elektronisk temperaturregulator til varme-, køle-, ventilations- og varmtvandsapplikationer.
- Regulatoren kan bruges som master eller slave i anlæg med andre ECL Comfort 210/296/310 regulatorer.
- ECL applikationsnøglen indeholder applikationssoftware til fleksibel konfiguration. Endvidere foretages en opdatering af regulatorsoftwaren automatisk, hvis det er nødvendigt.
- ECL Comfort 210 indeholder, udover standardfunktionerne, log- og alarmfunktioner.
- Det indbyggede ur sørger for automatisk sommer/vintertidsskift, uge- og ferieplan.
- Motorbeskyttelse, som sikrer stabil regulering og lang levetid for motorventilen, er tilgængelig i de fleste applikationer. I perioder uden varmebehov kan motorventilen motioneres for at undgå, at den sætter sig fast.
- Automatisk drift (komfort-og sparedrift) er baseret på et ugeprogram. Et ferieprogram giver mulighed for at vælge komfort- eller sparedrift på bestemte datoer.
- ECL Comfort 210 kan modtage pulser fra en varme- eller flowmåler om at begrænse flowet eller effekten.
- I visse applikationer er analoge indgange (0-10 V) konfigureret til blandt andet trykmåling. Skalering indstilles i regulatoren.
- Nogle applikationer er konfigureret til at håndtere digitale indgangssignaler. Denne funktion kan bruges til en ekstern kontakt for at køre komfort- eller sparedrift eller reagere på et flow switch signal.
- Reguleringsparametrene, proportionalområdet, (Xp), integrationstiden (Tn), køretiden for motorventilen og neutralzonen (Nz) kan indstilles individuelt for hver udgang (3-punkts regulator).

**Varmefunktioner:**

- Varmekurven (forholdet mellem udetemperatur og ønsket fremløbstemperatur) indstilles ved hjælp af 6 koordinatpunkter eller en kurveværdi. Maks./min. begrænsning af den ønskede fremløbstemperatur kan indstilles.
- Begrænsning af returtemperaturen kan variere i forhold til udetemperaturen eller være en fast værdi.
- Varmeudkobling kan slå varmen fra og stoppe cirkulationspumpen ved høje udetemperaturer.
- Baseret på rumtemperaturen kan ECL Comfort 210 korrigere den ønskede fremløbstemperatur for at øge komfortniveauet.
- Optimizer-funktionen sikrer varme til det ønskede tidspunkt (jo lavere udetemperatur, jo tidligere varme-indkobling).
- Rampefunktionen foretager en glidende indkobling af varmen (fjernvarmeinstallationer).
- Boost-funktionen giver mulighed for en forøget fremløbstemperatur ved indkobling af varmen.
- Cirkulationspumpen styres i forhold til varmebehov og frostbeskyttelse. I perioder uden varmebehov kan cirkulationspumpen motioneres for at undgå, at den sætter sig fast.
- Autospare-funktionen giver to muligheder:
  - Reduceret fremløbstemperatur med fast reduktion eller reduktion i forhold til udetemperatur (jo lavere udetemperatur, desto mindre reduktion),
  - Varmen slået fra, stadig med aktiv frostbeskyttelse

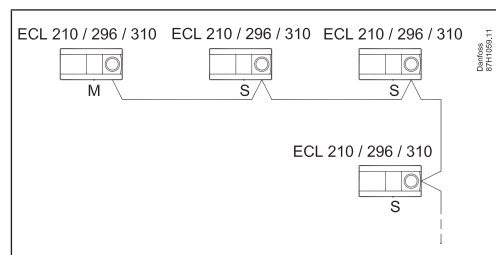
**Varmtbrugsvands-funktioner:**

- Autotuning-funktionen med automatisk indstilling af reguleringsparametre til konstant varmtbrugsvandstemperatur er integreret i applikation A217 og A266. Autotuning er imidlertid kun relevant for ventiler, der er godkendt til Autotuning, dvs. Danfoss' typer VB 2 og VM2 med splitkarakteristik samt logaritmiske ventiler såsom VF og VFS.
- Anti-bakteriefunktionen kan følge en dedikeret tidsplan.
- Varmekredsløbet kan have en glidende varmtbrugsvandsprioritet..

**Kommunikation**

ECL Comfort 210 har en ECL 485-kommunikationsbus (ikke galvanisk adskilt), som bruges til lukket kommunikation mellem master, slave og fjernbetjening.

Derudover har ECL Comfort 210 en ikke-galvanisk adskilt RS485-bus til begrænset (kabel længde) Modbus-kommunikation. En USB-forbindelse (type B) kan bruges til ECL Tool.



Master/slave-forbindelser

ECL Tool kan downloades gratis fra internettet:  
<https://www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads>

Hvis en M-bus er påkrævet, er denne type tilgængelig i ECL Comfort 296/310.

Hvis kommunikation med ECL Portal er påkrævet, er denne type tilgængelig i ECL Comfort 296/310.



**Sprog** Menusprog kan vælges blandt ca. 20 sprog. Se "Sprogliste". Endvidere hentes engelsk altid parallelt med det valgte sprog

**Generelle data** Data for ECL Comfort-regulator og -fjernregulator:

	<b>ECL Comfort 210/210B</b>	<b>ECA 30/31</b>
Omgivelsestemperatur	0 til 55° C	
Opbevarings- og transporttemperatur	-40 til 70° C	
Montering	Lodret på væg eller DIN-skinne (35 mm)	Lodret på væg eller i paneludskæring
Tilslutninger	Terminaler i bundpart	Terminaler i bundpart
Antal indgange:	8 i alt: 6 temperaturfølere 2*) Pt 1000-føler, digital, analog eller puls	-
Temperaturfølerstype	Pt 1000 (1000 ohm ved 0° C), IEC 751B Område: -60 til 150° C	Alternativ til indbygget rumtemperaturføler: Pt 1000 (1000 ohm ved 0° C), IEC 751B
Digital indgang	12 V pull-up mulig Aktivering af en digital indgang skal udføres med en potentialfri omskifter.	-
Analog indgang	0 - 10 V, opløsning 9 bit	-
Pulsindgang, frekvensområde (kun udvalgte applikationer)	For overvågning: 0,01 - 200 Hz For begrænsning: Minimum 1 Hz (anbefalet) og regelmæssige pulser for at få en stabil regulering	-
Vægt	0,46/0,42 kg	0,14 kg
Display (kun ECL Comfort 210 og ECA 30/31)	Grafisk monokrom med baggrundslys 128 x 96 prikker Display-driftform: Sort baggrund, hvid tekst	
Indstilling (kun ECL Comfort 210 og ECA 30/31)	Drejeknap med intuitiv tryk og drej-funktion	
Indstilling (ECL Comfort 210 B)	via ECA 30/31	
Min. backup-tid til tid og dato	72 timer	-
Backup af indstillinger og data	Lagring i EEPROM (tidløs)	-
Kapslingsklasse	IP 41	IP 20
-markering i overensstemmelse med standarderne	EMC-direktiv LVD-direktiv RoHS-direktiv	

\*) Konfigureret ved upload af applikationen.

**ECL-applikationsnøgle:**

Lagertype	EEPROM
Segmentering	Del 1: Applikationsdata, kun læse Del 2: Fabriks-indstillinger, kun læse Del 3: Opdatering af firmware til ECL Comfort regulator, kan ikke ændres Del 4: Bruger-indstillinger, kan ændres
Applikationer	A2xx-nøgler fungerer i ECL Comfort 210, 296 og ECL Comfort 310 A3xx-nøgler fungerer kun i ECL Comfort 310
Låsefunktion	Hvis applikationsnøglen ikke indsættes i ECL Comfort regulatoren, kan man se alle indstillinger, men de kan ikke ændres

Data for ECL 485 kommunikationsbus:

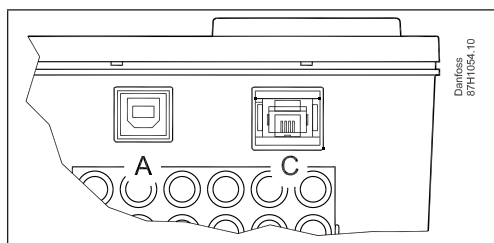
Formål	Kun til intern brug i ECL Comfort 210/296/310 og ECA 30/31 (Danfoss specifik bus)
Tilslutning	Terminaler i bundpart Ikke-galvanisk isoleret
Kabeltype	2 x parsnoet
Maks. kabellængde i alt (buskabel + følerkabler)	200 m i alt (inkl. følerkabler)
Maks. antal tilsluttede ECL slaver	Enheder med unik adresse (1-9) 9 Enheder med adresse "0": 5
Maks. antal tilsluttede fjernbetjening	2
Data sendt fra master	Dato Tid Udetemperatur Ønsket rumtemperatur Signal for varmtbrugsvands-prioritet
Data sendt fra adresseret slave-regulator	Ønsket fremløbstemperatur fra hvert kredsløb
Data sendt fra ECA 30/31	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faktisk og ønsket rumtemperatur</li> <li>Driftform for funktionsvælger</li> <li>(ECA 31) Relativ luftfugtighed</li> </ul>

Data for Modbus-kommunikation:

Modbus RS 485	Til serviceformål
Tilslutning	Terminaler i bundpart Ikke-galvanisk isoleret
Kabeltype	2 x parsnoet
Maks. buskabel længde	20 m

Data for USB-kommunikation:

USB	Til serviceformål (Der er behov for Windows-driver for at sikre, at Windows genkender ECL som en virtuel COM port)
Modbus over USB	Svarer til seriel Modbus, men med mindre præcis timing
Tilslutning, kabeltype	Standard USB-kabel (USB A ----- USB B)



A-port: USB (type B hunstik)  
C-port: ECL applikationsnøgle

**Sprog**

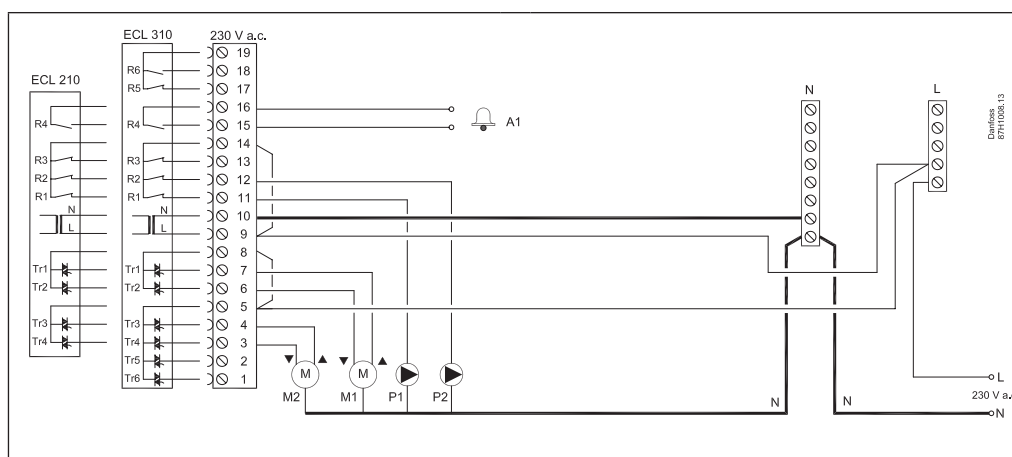
Bulgarsk	Estisk	Italiensk	Russisk
Kroatisk	Finsk	Lettisk	Serbisk
Tjekkisk	Fransk	Litauisk	Slovakisk
Dansk	Tysk	Polsk	Slovensk
Engelsk	Ungarsk	Rumænsk	Svensk
Hollandsk	Spansk		

Det valgte sprog + engelsk uploades ved upload af applikation.

**Referencer**

M-bus-kommunikation (ikke galvanisk adskilt)	ECL Comfort 296/310
Modbus-forbindelse (galvanisk adskilt)	ECL Comfort 296/310
Ethernet	ECL Comfort 296/310 har Ethernet-forbindelse, RJ45, Modbus/TCP. Til SCADA-løsninger og ECL Portal
Udvidelse af indgange/udgange	ECL Comfort 310 (2 ekstra indgange, 1 ekstra udgang til motortype, 2 ekstra relæer) ECL Comfort 310 + ECA 32 (6 indgange, 2 pulsindgange, 3 analoge udgange (0-10 V) og 4 relæer) De analoge udgange (0-10 V) kan i nogle applikationer benyttes til styring af analogt styrede motorer, ventilator- og pumpehastighed.

## El-tilslutninger – 230 V a.c.



ECL Comfort 210, eksempel på el-tilslutninger: Applikation A266.1

Forsyningsspænding	230 V a.c. – 50 Hz
Spændingsområde	207 til 244 V a.c. (IEC 60038)
Effektforbrug	5 VA
Maks. belastning på relæudgange	4(2) A – 230 V a.c. (4 A for ohmsk belastning, 2 A for induktiv belastning)
Materiale for relækontakt	Sølvlegering
Maks. belastning på triac-aktuatorudgange (kun AC-belastning)	0,2 A – 230 V AC.

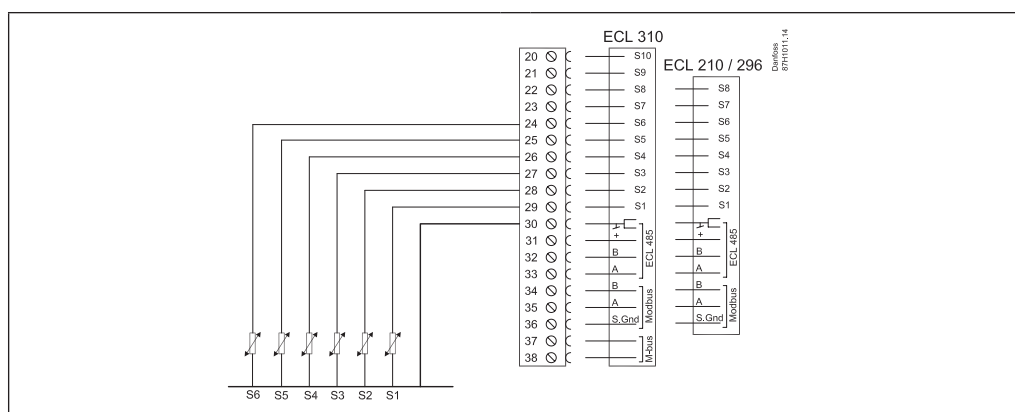

**Advarsel:**

Elektriske ledere på PCB (**P**rinted **C**ircuit **B**oard) til forsyningsspænding, relækontakter og triac-udgange har ikke en gensidig sikkerhedsafstand på min. 6 mm. Udgangene må ikke bruges som galvanisk adskilte udgange (potentialfri).

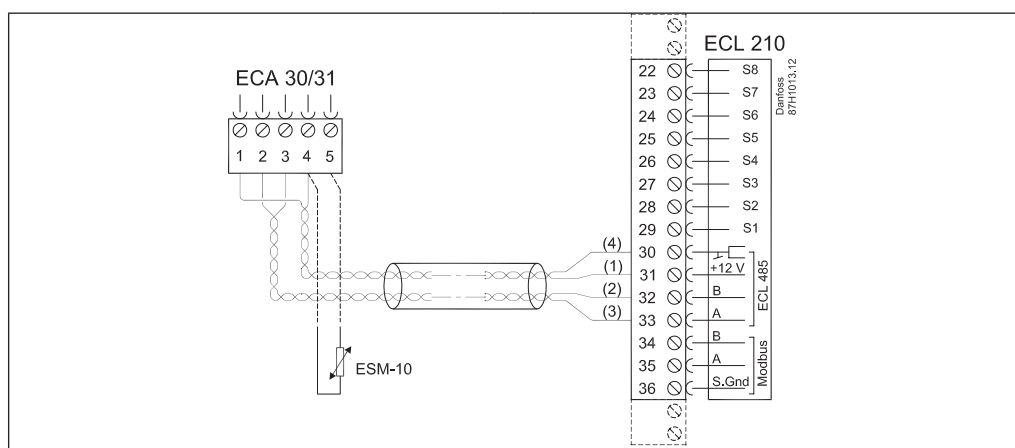
Hvis en galvanisk adskilt udgang er påkrævet, anbefales det at benytte et hjælperelæ.

24 volt styrede enheder, for eksempel motorer, skal reguleres ved hjælp af ECL Comfort 310, 24 volt-versionen.

El-tilslutninger – indgange



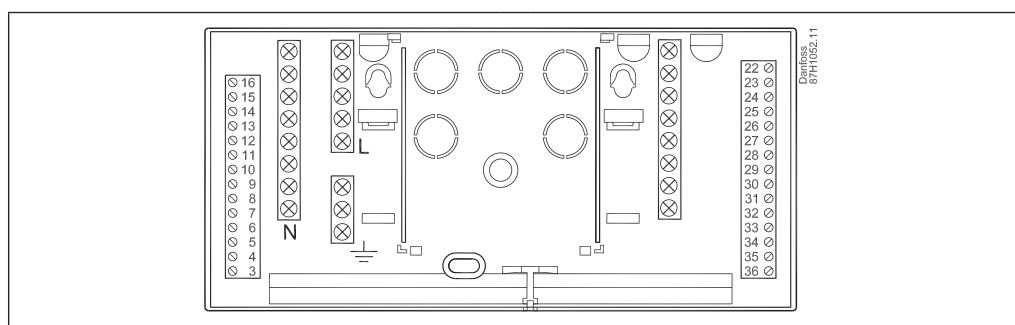
El-tilslutninger – ECA 30/31 fjernbetjening



El-tilslutninger for ECL Comfort 210 og ECA 30/31, 230 V a.c.

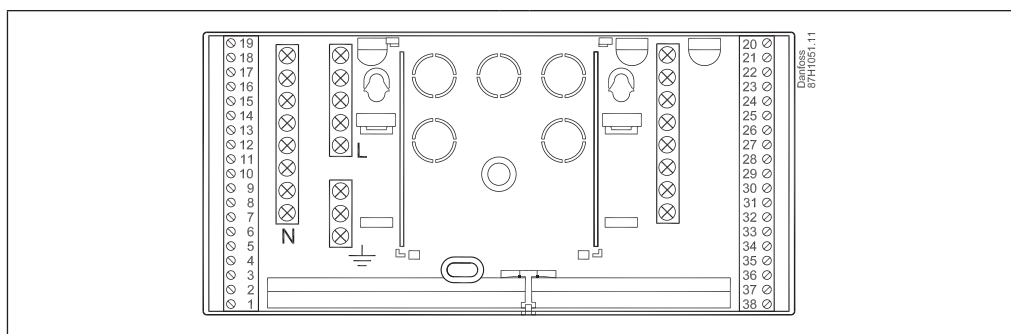
Forsyningsspænding	Fra ECL 485 kommunikationsbus
Effektforbrug	1 VA
Ekstern rumtemperaturføler	Pt 1000 (ESM-10), erstatter den indbyggede rumtemperaturføler
Kun ECA 31	Indeholder luftfugtighedsføler, anvendes kun i forbindelse med visse applikationer

Bundpart



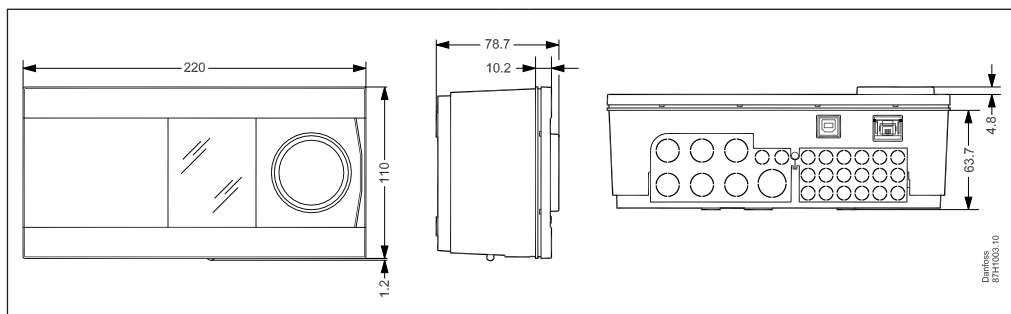
ECL Comfort 210 bundpart

Bundpart, fortsat

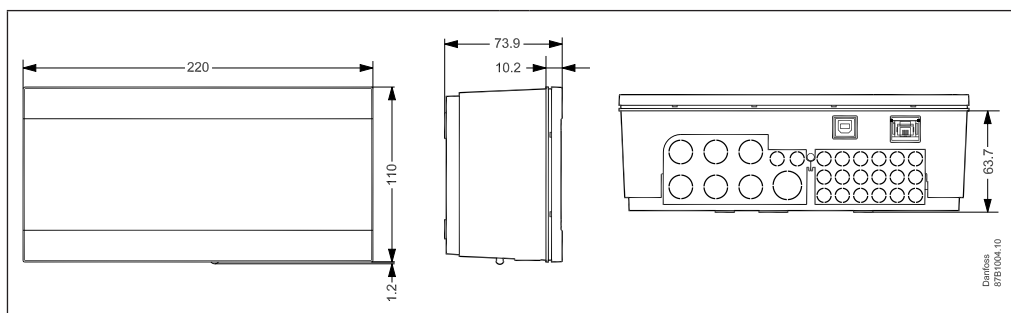


Bundpart til både ECL Comfort 210 og ECL Comfort 310.

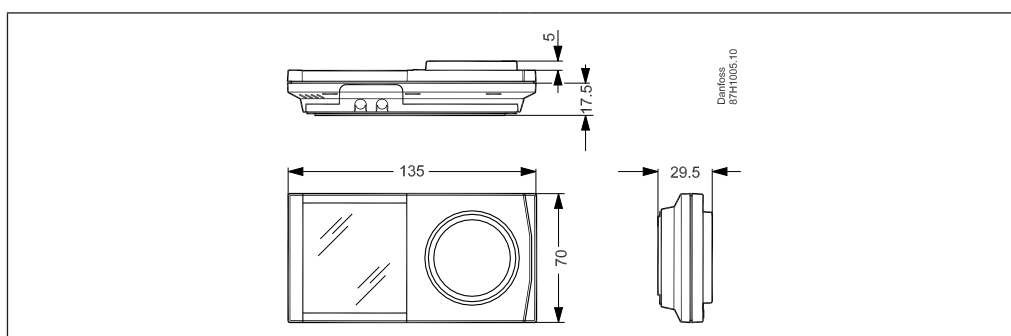
Dimensioner



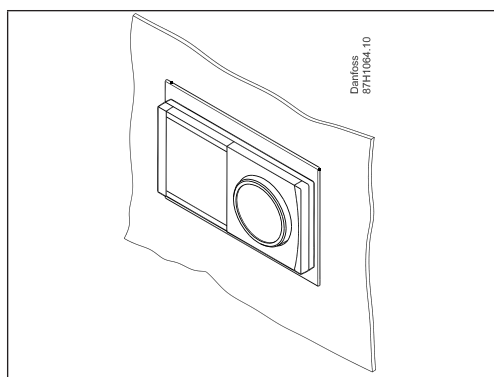
ECL Comfort 210



ECL Comfort 210B



ECA 30 / 31

**ECA 30/31 udskæring til montering i frontpanel**


En ramme (kode-nr. 087H3236) anbringes i udskæringen (139 × 93 mm) hvori ECA 30/31 anbringes.

**Tilbudstekst**
**Elektronisk regulator til varmeanlæg og anlæg til varmt brugsvand**
**1a**

Elektronisk vejrkompensering til regulering af fremløbstemperatur i installationer til opvarmning samt regulering af varmt brugsvand.

Én indstillingsknap, baggrundsbelyst grafisk display og menubaseret betjening på lokale sprog. Regulatoren kan fungere med én af mange forskellige applikationer, der uploades ved hjælp af applikationsnøgler.

**1b**

- Varmekurveindstilling med 6 koordinater eller som kurve.
- Begrænsninger af fremløbstemperatur.
- Rumtemperaturkompensering og komfort-/spareperioder i henhold til ugeplan.
- Ferieplan.
- Returtemperaturbegrænsning som indstillet værdi (varmtvand) eller i forhold til udetemperatur (opvarmning).
- Pumper styres i forhold til varmebehov og med frostbeskyttelse.
- Alarmfunktioner og logning af alle følere.
- Manuel overstyring af de enkelte udgange.
- Kommunikation: Modbus (maks. 20 m), ECL 485 (intern databus).
- Forbindelse til idriftsætning/service via pc
- 6 temperaturfølerindgange (Pt 1000).
- 2 applikationsrelaterede og konfigurerede indgange.
- 4 relæudgange.
- 2 par elektroniske udgange til lydløs drift af motorventilen.

Fjernbetjeningen ECA 30/31:

- Én indstillingsknap, baggrundsbelyst grafisk display
- Indbygget rumtemperaturføler
- Indbygget fugtighedsføler (kun ECA 31)

**1c**

- Hoveddata:
- Forsyningsspænding, 230 VAC, 50 Hz: ECL 210 og ECL 210 B
- Effektforbrug: maks. 5 VA
- Omgivelsestemperatur: 0 – 55 °C
- Opbevaringstemperatur: -40 – 70 °C

**2**

Produktkarakteristik:

- Kaplingsklasse: IP 41
- Indbygget DIN-skinneadapter
- Mål (inkl. bundpart) L\*B\*H, 220\*110\*80 mm
- Bestillingsnr.: ECL Comfort 210, 230 V: 087H3020
- Bestillingsnr.: ECL Comfort 210B, 230 V: 087H3030
- Bestillingsnr.: Bundpart til ECL Comfort 210/210B: 087H3220
- Bestillingsnr.: ECA 30: 087H3200
- Bestillingsnr.: ECA 31: 087H3201
- Bestillingsnr. til applikationsnøglen afhænger af den ønskede applikation





Yderligere dokumentation til ECL Comfort 210, moduler og tilbehør fås på <http://heating.danfoss.dk/> eller <http://store.danfoss.dk/>

**Danfoss A/S**

Heating Segment, Salg Danmark • danfoss.dk • +45 6991 8080 • E-Mail: [kundeservice.dk@danfoss.com](mailto:kundeservice.dk@danfoss.com)

Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer i sine produkter, herunder i produkter, som allerede er i ordre, såfremt dette kan ske uden at ændre allerede aftalte specifikationer. Alle varemærker i dette materiale tilhører de respektive virksomheder. Danfoss og alle Danfoss logoer er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.