

Tehniline andmeleht

ECL Comfort 210 regulaator, kaugjuhtimisseade ECA 30/31 ja programmivõtmed

Disainitud Taanis

Kirjeldus

ECL Comfort 210 regulaatorite seeria



ECL Comfort 210

Regulaator ECL Comfort 210 on elektrooniline ilmastiku muutusi kompenseeriv temperatuuri-regulaator, mis kuulub kontrolleri ECL Comfort tooteperekonda ja on ette nähtud kasutamiseks kaugkütte, keskkütte ja jahutussüsteemides. Energiasääst saavutatakse tänu pealevoolu temperatuuri reguleerimisele kütte- ja jahutussüsteemides. Reguleerida saab kuni 3 kontuuri. Regulaatori ECL Comfort välistemperatuuri muutuste kompenseerimise funktsioon mõõdab välisõhu temperatuuri ja reguleerib vastavalt sellele küttesüsteemi pealevoolu temperatuuri. Välistemperatuuri muutusi arvestav küttesüsteem tõstab mugavuse taset ja on energiasäästlik. ECL Comfort 210 regulaatorisse seadistatakse valitud rakendus ECL programmivõtme abil.

ECL Comfort 210 on välja töötatud mugavustemperatuuride, optimaalse energiatarbimise, lihtsa seadistamise ECL programmivõtme abil (Plug-and-play) ning kasutajasõbraliku käsitsemise eesmärgil. Parendatud energiasäästmisele aitab kaasa ilmastiku muutuste kompenseerimine, temperatuuri reguleerimine vastavalt graafikule ning tagasivoolu temperatuuri, pealevoolu ja võimsuse optimeerimine ja piiramine. Regulaatoril on kasutusel mitmesugused funktsioonid (nt andmelogi ja häirefunktsioonid).

ECL Comfort 210 on seadekett (multifunktsionaalne nupu) või kaugjuhtimisseadme (RCU) abil hõlpsasti kasutatav. Seadekett ja taustavalgustusega ekraan võimaldavad kasutajal tekstimenüüsid soovitud keeles kasutada.

Regulaatoril ECL Comfort 210 on elektrooniline väljund mootorventiili reguleerimiseks (3-punkt juhtimine), releeväljundid ringluspumba/ümberlülitusventiili juhtimiseks, samuti häireväljund.

Regulaatoriga on võimalik ühendada kuni 6 temperatuuriandurit Pt 1000. Lisaks konfigureeritakse rakenduse üleslaadimisel 2 sisendit. Konfiguratsioon võib olla kas temperatuurianduri Pt 1000 sisend, analoog- (0–10 V) või digitaalsisend.

Korpus on ette nähtud seinale ja DIN latile kinnitamiseks. Saadaval on ka regulaator ECL Comfort 210B (ilma ekraani ja seadekettata). Seda saab kasutada kilpi paigaldamiseks ning see töötab kaugjuhtimisseadmega ECA 30/31, mille saab asetada kilbi esiküljele.

ECL Comfort 210 on iseseisev regulaator, mis suhtleb kaugjuhtimisseadme ja muude ECL Comfort 210/296/310 regulaatoritega andmesidesiini ECL 485 kaudu.

Kaugjuhtimisseade (RCU)

Kaugjuhtimisseadmeid ECA 30 ja ECA 31 kasutatakse ruumitemperatuuri reguleerimiseks ja ECL Comfort 210 juhtimiseks. Ekraan on taustavalgustusega. Kaugjuhtimisseadmed on andmesidesiini ja toite tagamiseks (andmesidesiini ECL 485) ühendatud ECL Comfort regulaatoritega 2 x keerdpaariga kaabli abil.

Kaugjuhtimisseadmel ECA 30/31 on sisseehitatud ruumitemperatuuri andur. Sisseehitatud ruumitemperatuuri anduri asemel saab ühendada kaugjuhtimisseadmega välise ruumitemperatuuri anduri. Lisaks on kaugjuhtimisseadmel ECA 31 sisseehitatud suhtelise niiskuse andur, mille signaali kasutatakse vastavates rakendustes. Üks kaugjuhtimisseade saab jälgida kuni 10 regulaatorit ECL Comfort (peremees/alluv süsteem).

Kirjeldus (järg)

ECL programmivõti ja rakendused.

ECL-i programmivõtmed lihtsustavad ECL Comfort 210 riistvaral erinevate rakenduste käitamist. Regulaatorile ECL Comfort 210 saab laadida soovitud rakendused ECL programmivõtme abil, mis sisaldab teavet rakenduste (ekraanil kuvatakse lihtsad rakenduskeemid), keelte, tehaseadistuste ja püsivara kohta.

ECL Comfort 210 ECL programmivõtmeid saab kasutada ka regulaatoris ECL Comfort 296/310.

Rakendusparameetrid salvestatakse regulaatoris ning toitekatkestus neid ei mõjuta.

Regulaatori ECL Comfort 210 vajalikud ECL programmivõtmed leiata jaotisest Tellimine.

Lisateave, regulaatorid ECL Comfort 296 ja ECL Comfort 310 sisaldavad sisseehitatud M-bus andmesidet ja TCP/IP ühendust interneti jaoks, et sisse lülitada ECL portaali.

Lisaks saab regulaatori ECL Comfort 310 varustada laiendusmooduliga ECA 32, reguleerida 0–10 V (moduleeritud) täiturmootoreid.

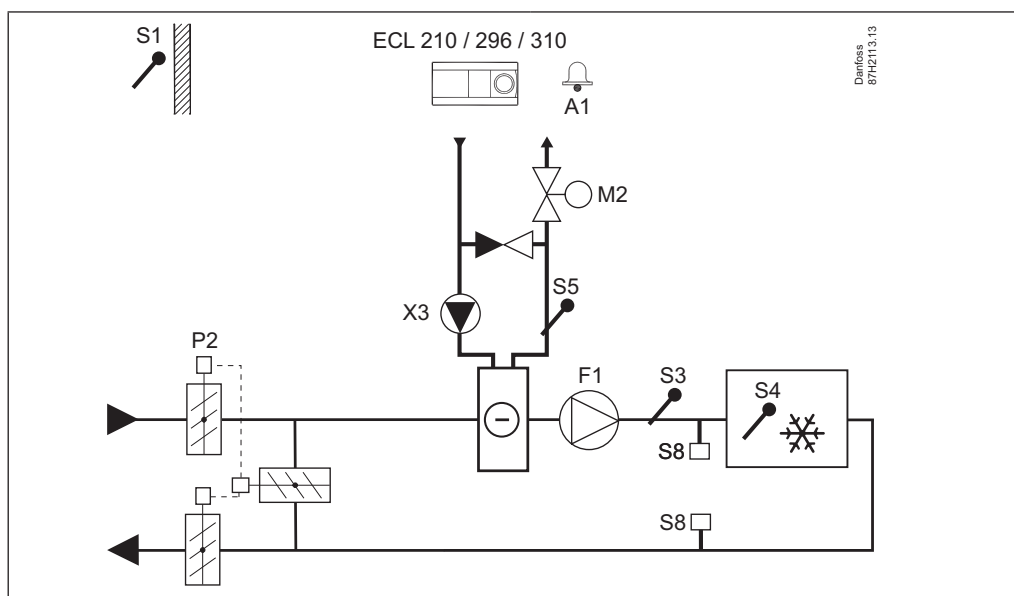
Kasutamise näited

Kõik nimetatud osad (S = temperatuuriandur, P = pump, M = mootorventiil jne) on ühendatud regulaatoriga ECL Comfort 210.

A214.1, näide a:

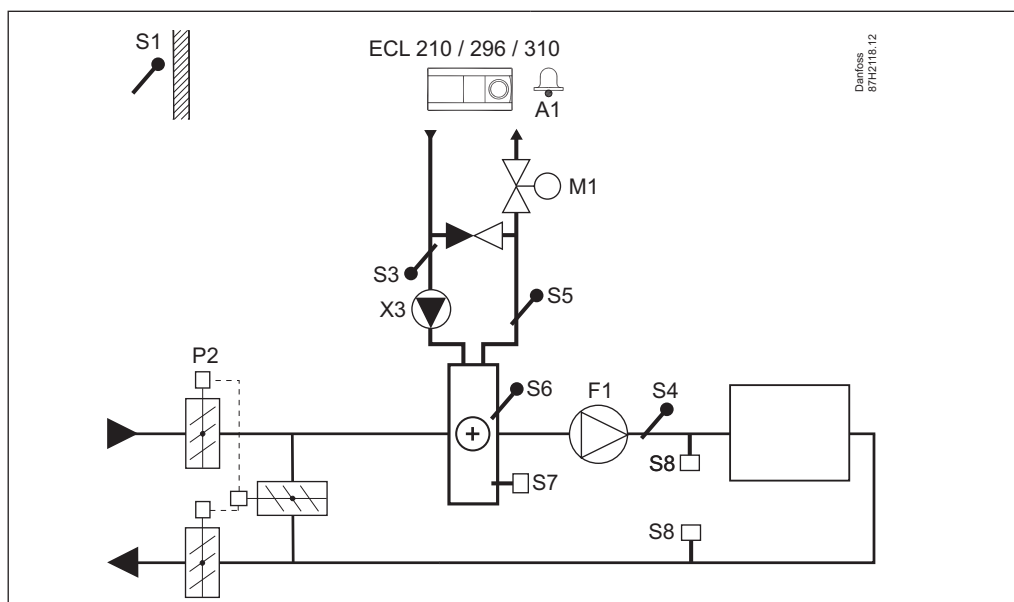
jahutusrakendus, ruumitemperatuuril põhinev õhukanali temperatuur

Rohkem rakenduste näiteid leiata veebilehelt <http://heating.danfoss.com>

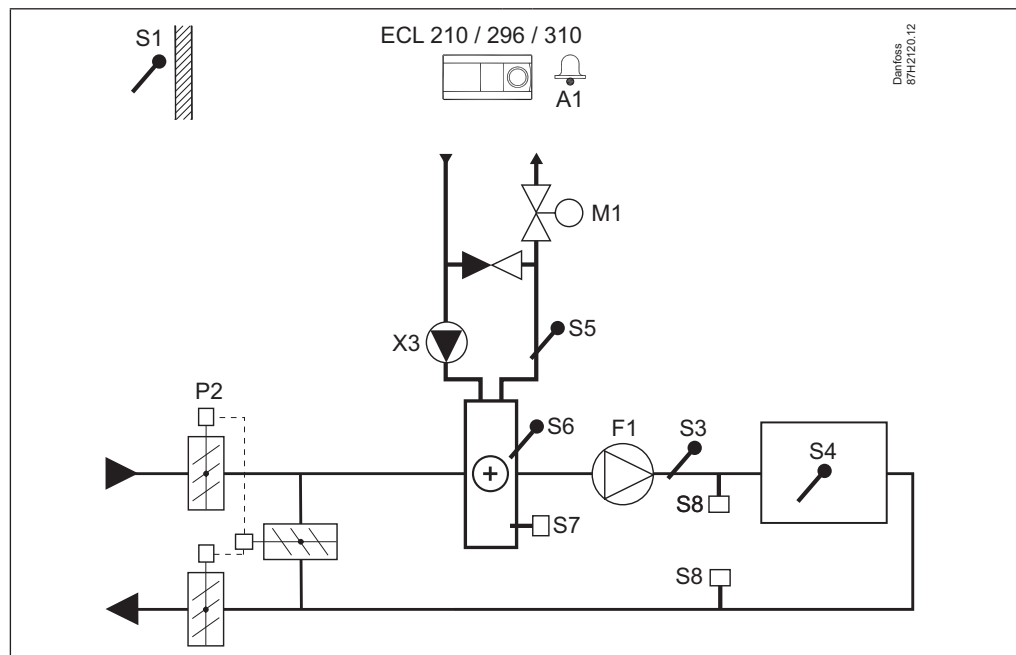


A214.2, näide a:

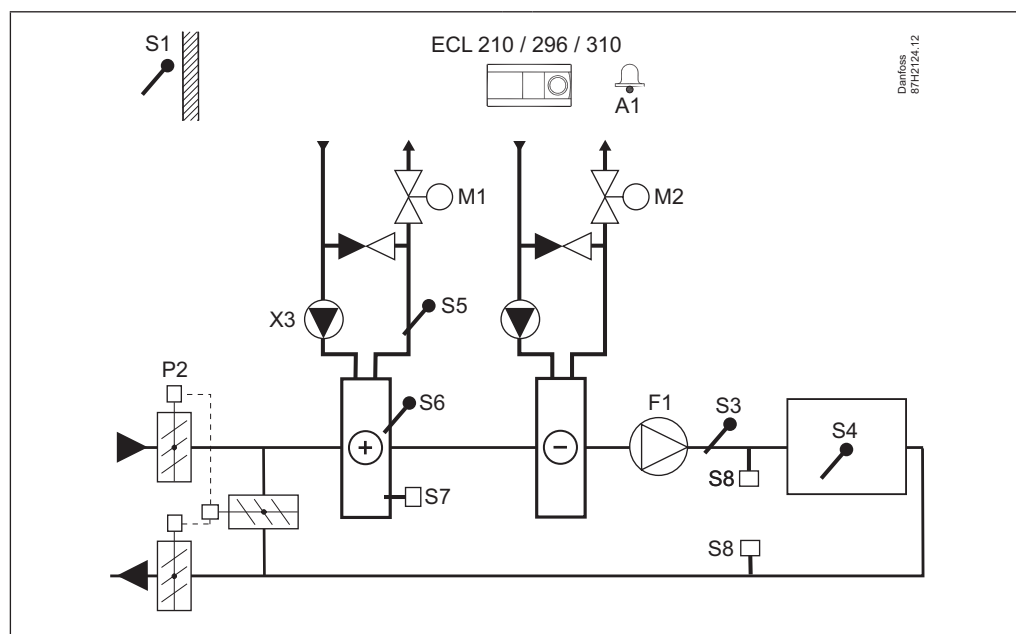
kütterakendus, õhukanali temperatuuril põhinev kütte temperatuur



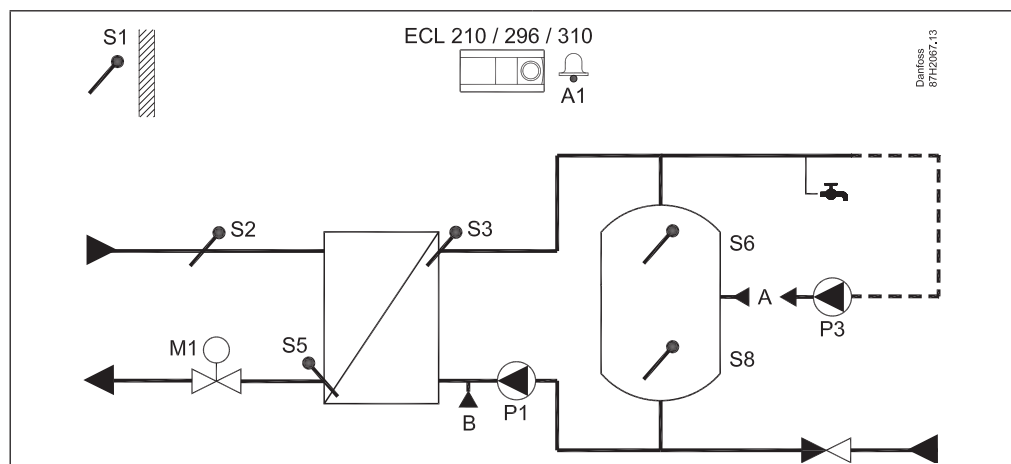
A214.3, näide a:
kütterakendus, ruumitemperatuuril põhinev õhukanali temperatuur



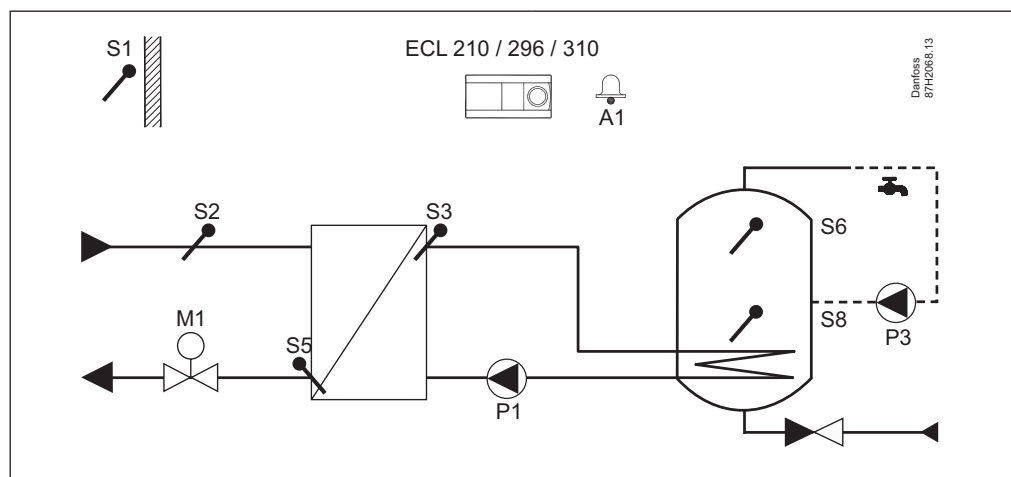
A214.5, näide a:
kütte-/jahutusrakendus, ruumitemperatuuril põhinev õhukanali temperatuur



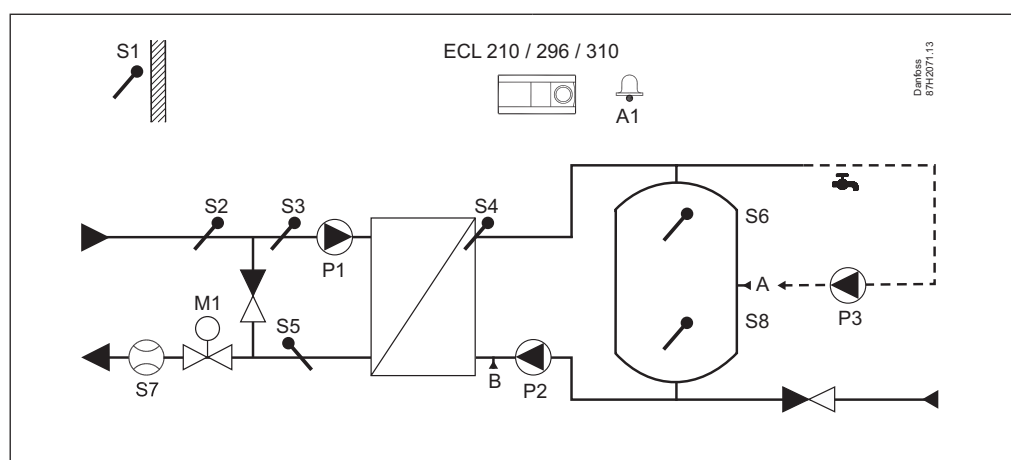
A217.1, näide a:
STV paagi laadimisrakendus



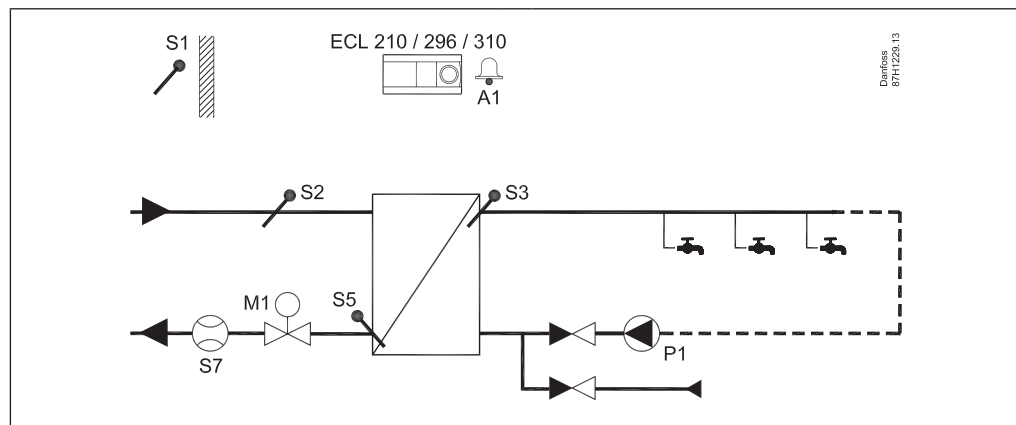
A217.1, näide b:
STV paagi soojendamise rakendus



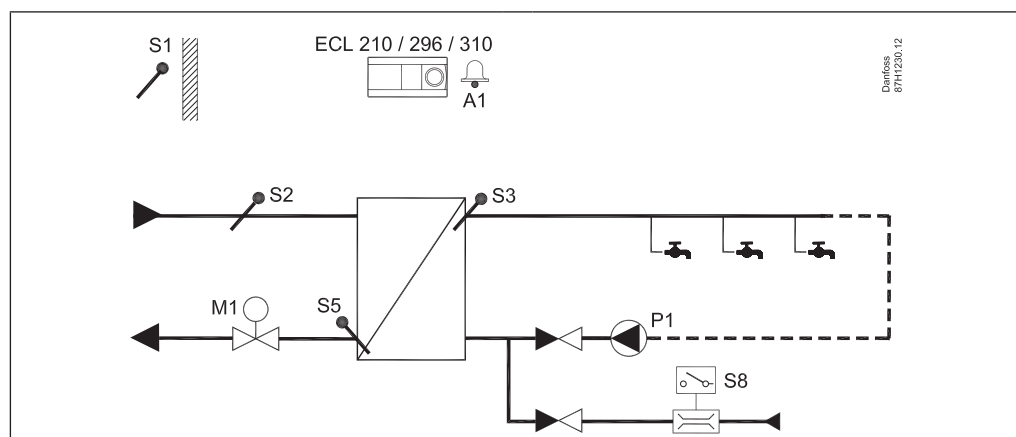
A217.2, näide a:
STV paagi laadimine eelsoojenduskontuuriga



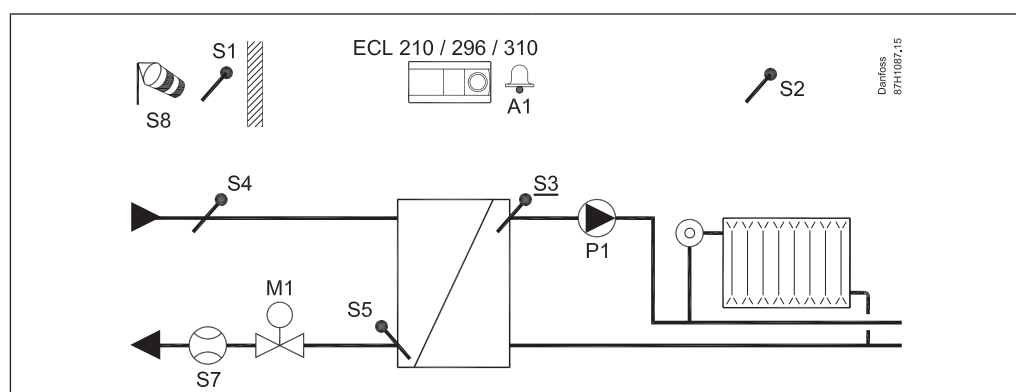
A217.3, näide a:
STV soojendamine



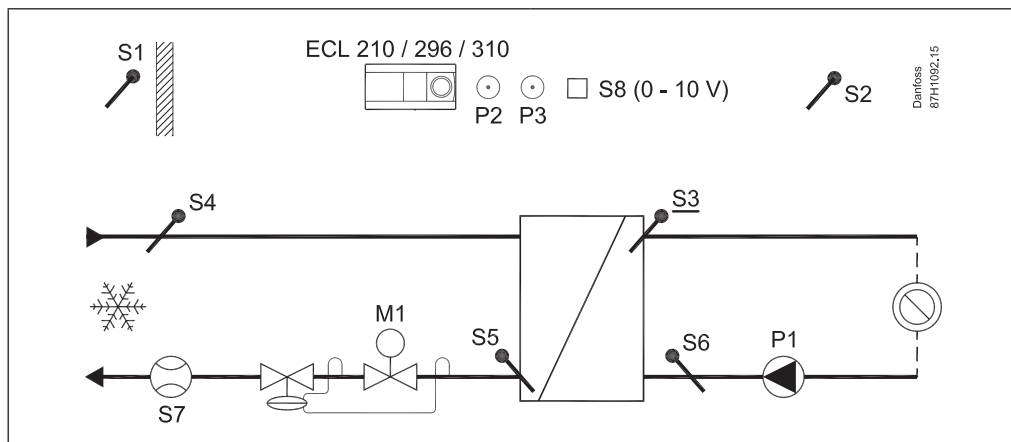
A217.3, näide c:
STV soojendamine vastavalt vajadusele (vooluhulga lüliti), ringlusega või ilma



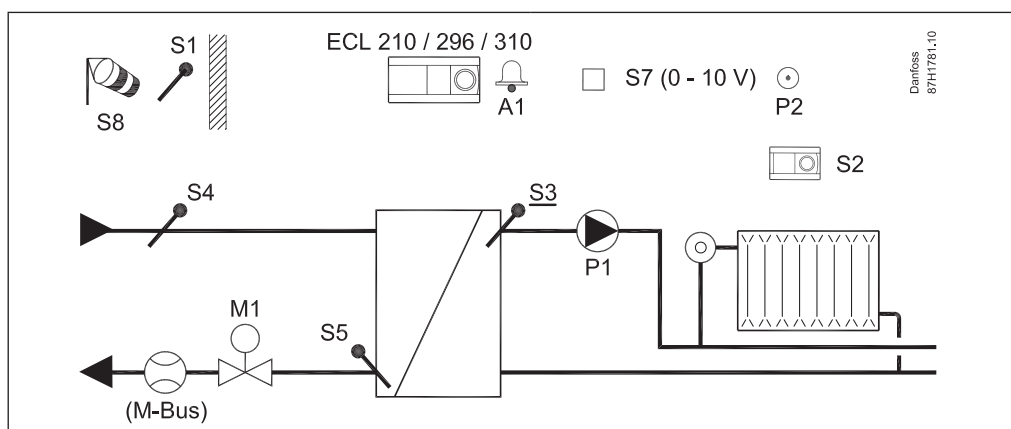
A230.1, näide a:
küttesüsteemi sõltumatu ühendus (valida saab tuule mõju kompenseerimise)



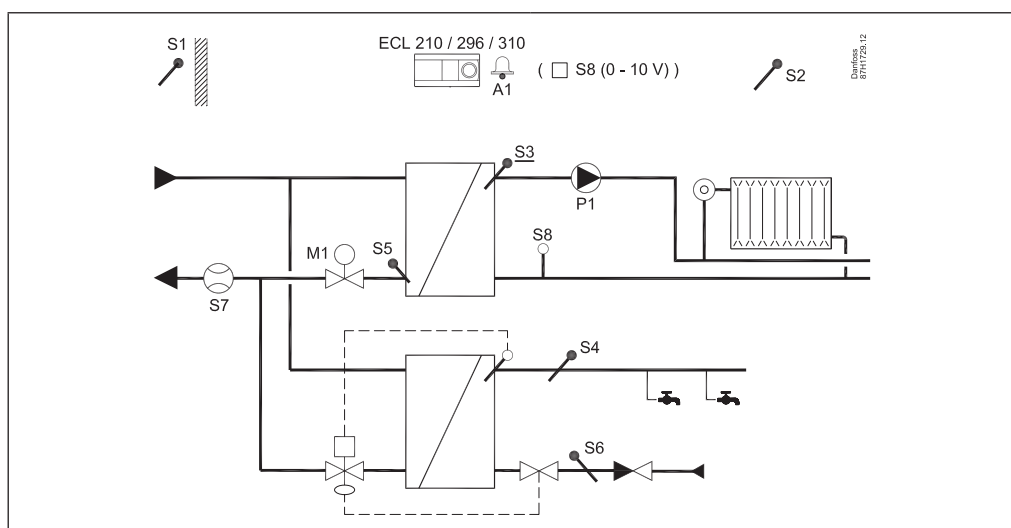
A230.2, näide a:
sõltumatult ühendatud jahutussüsteem (kaugjahutus)



A230.3, näide a:
sõltumatult ühendatud küttesüsteem. Valida saab tuule mõju kompenseerimise ja kaitse
kondensatsiooni eest suure soojusmassiga hoonetes

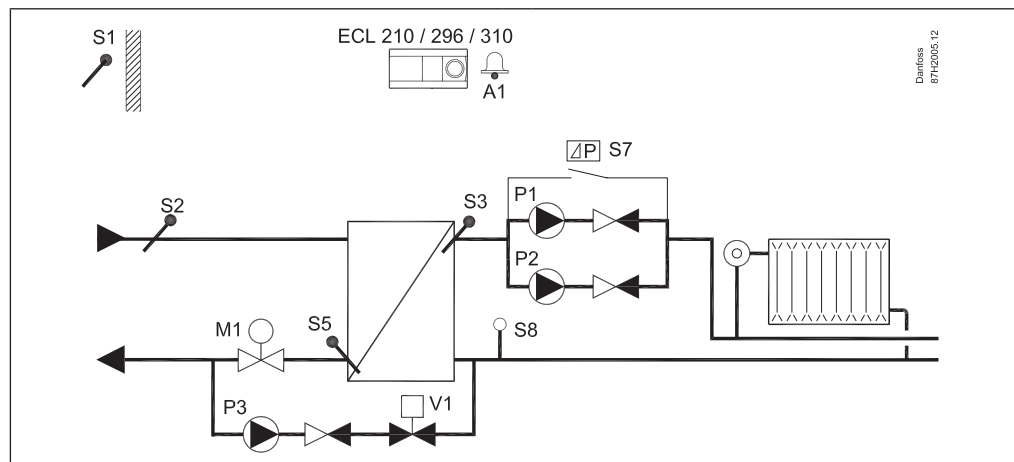


A230.4, näide a:
sõltumatult ühendatud küttesüsteem. Valida saab STV rõhu ja temperatuuri jälgimise ning külma vee temperatuurid

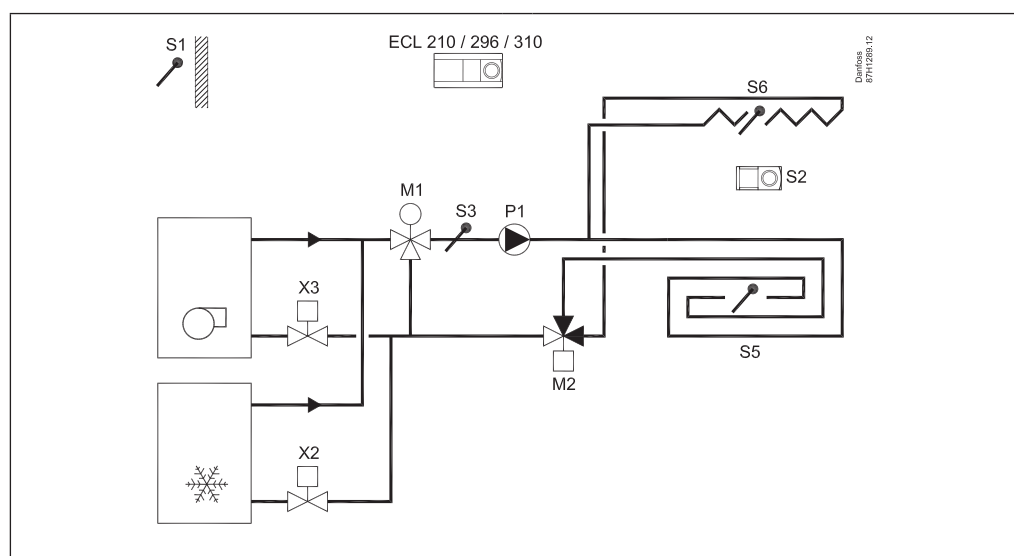


Täiturmootori 0–10 V reguleerimine (moduleeritud reguleerimine) on võimalik ainult sisseehitatud laiendusmoodulit ECA 32 sisaldava regulaatoriga ECL Comfort 310.

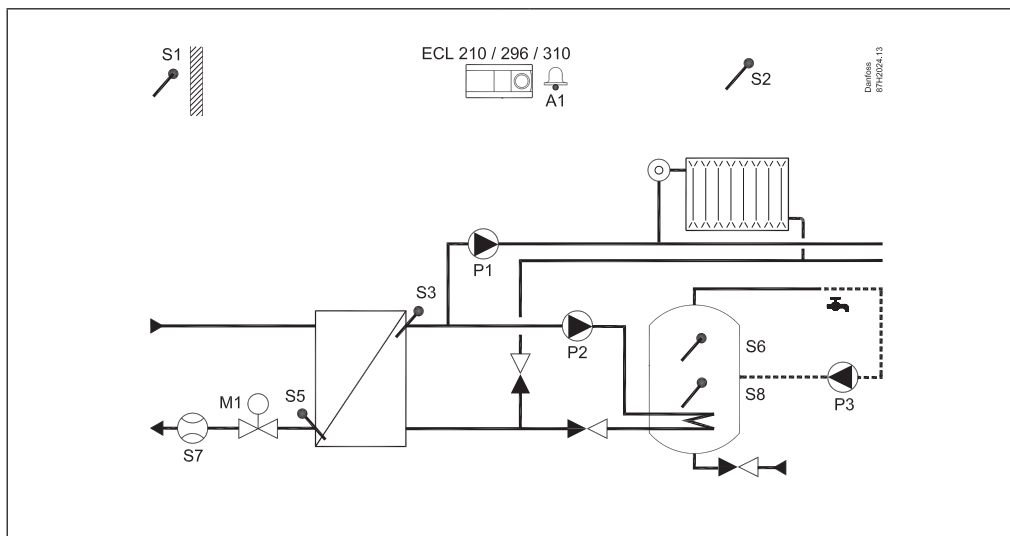
A231.2:
sõltumatult ühendatud küttesüsteem koos kahe pumba juhtimise ja täitevee lisamise funktsiooniga



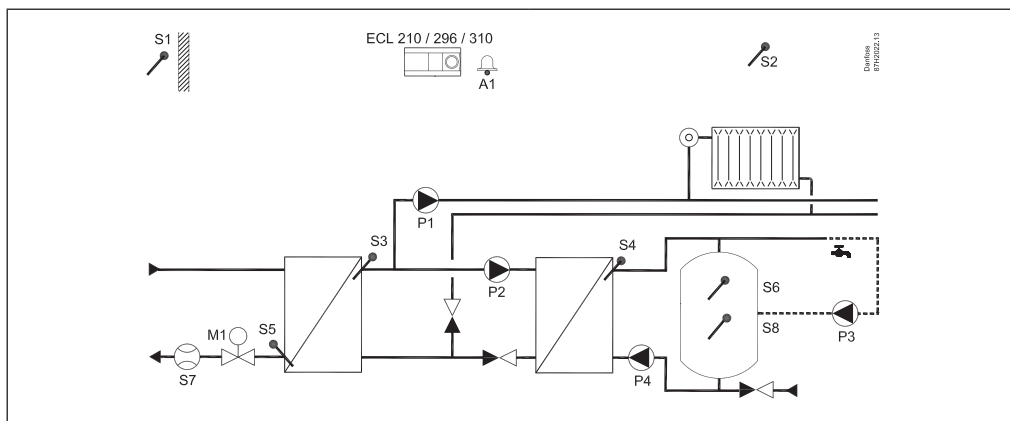
A232.1, näide a:
pealevoolu temperatuuri (põrandaküte/laejahutus) reguleerimine välisõhu, ruumija kastepunkti temperatuuri suhtes



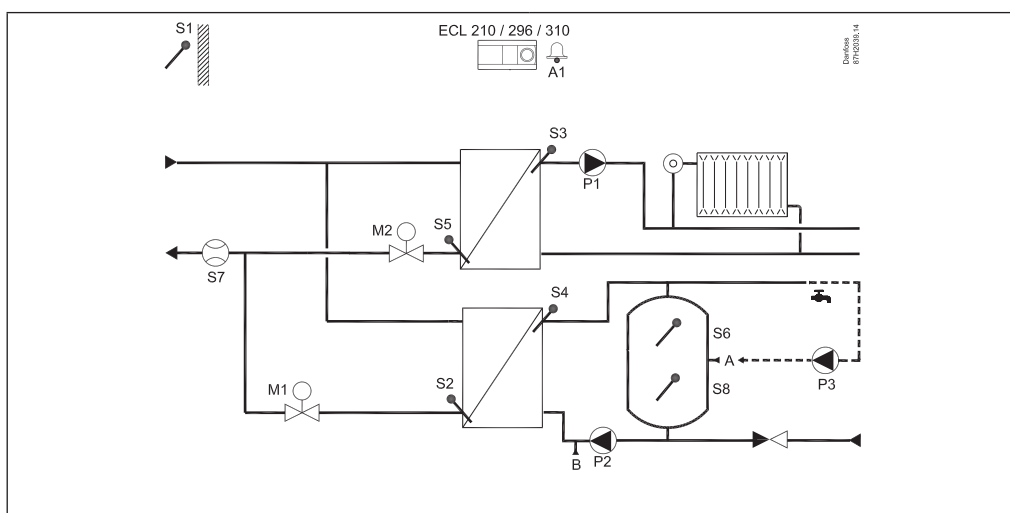
A237.1, näide a:
sõltumatult ühendatud kütte- ja STV süsteem



A237.2, näide a:
sõltumatult ühendatud kütte- ja STV laadimissüsteem

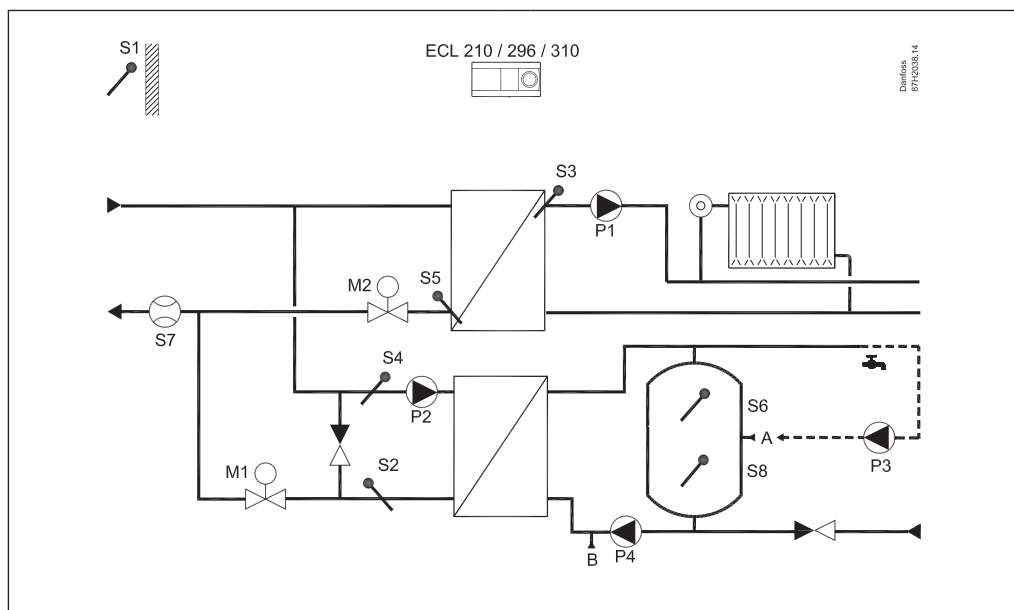


A247.1, näide a:
sõltumatult ühendatud kütte- ja STV paagi laadimissüsteem (paralleelrežiim või STV eelistus)



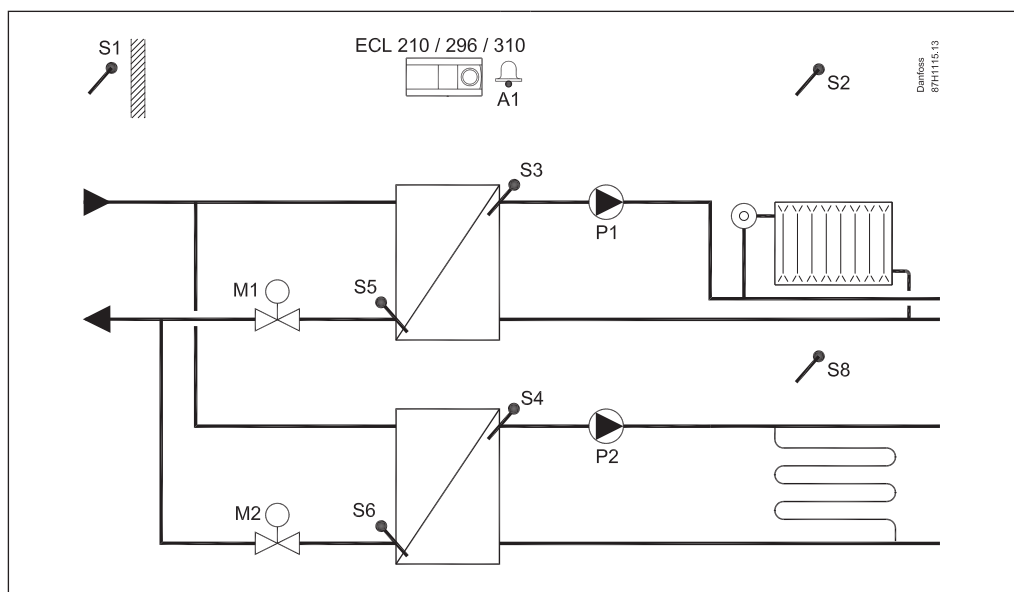
(S7*) = valikuline regulaatoris ECL Comfort 310

A247.2, näide a:
sõltumatult ühendatud küttesüsteem ja STV paagi laadimissüsteem eelsoojenduskontuuriga
(paralleelrežiim või STV eelistus)

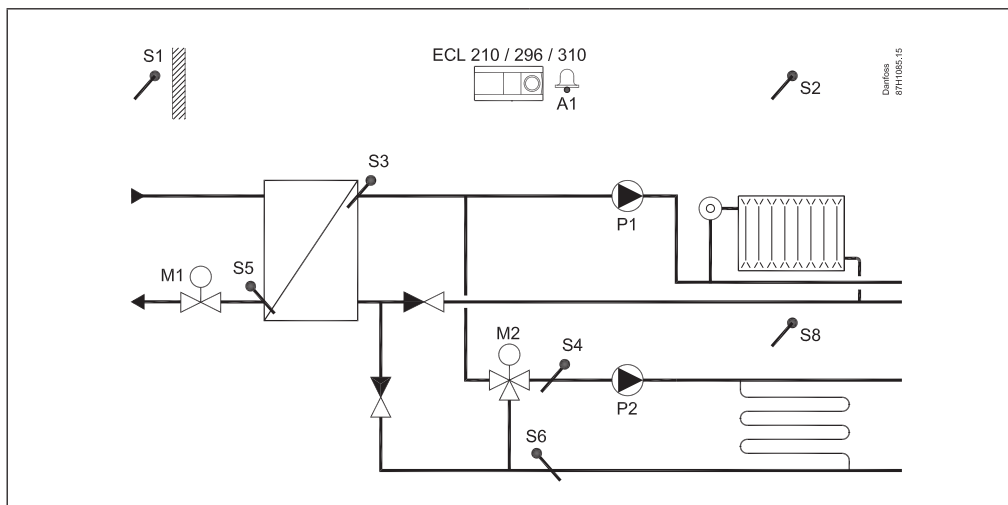


(S7*) = valikuline regulaatoris ECL Comfort 310

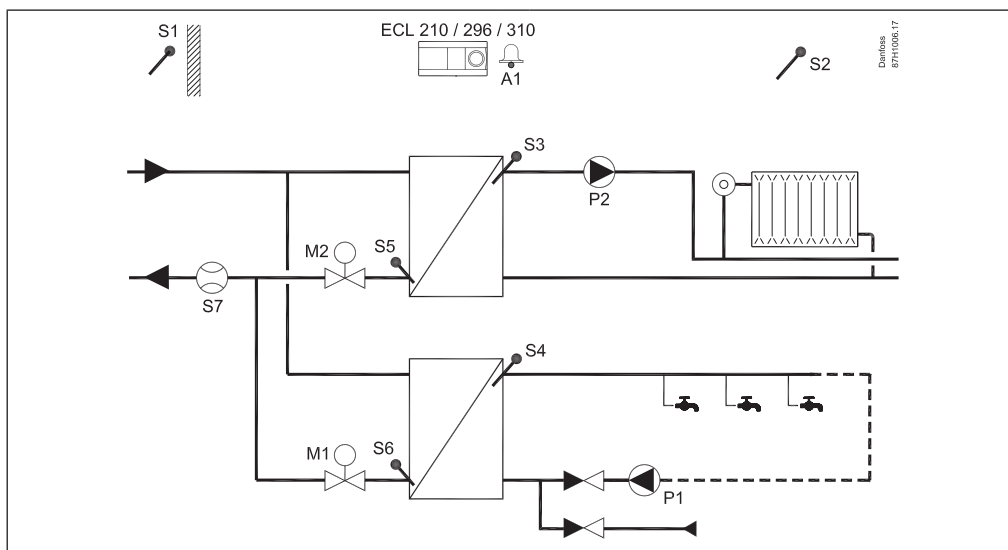
A260.1, näide a:
kaks küttekontuuri



A260.1, näide d:
kaks küttekontuuri (2. kontuur on 1. kontuuri alamkontuur)



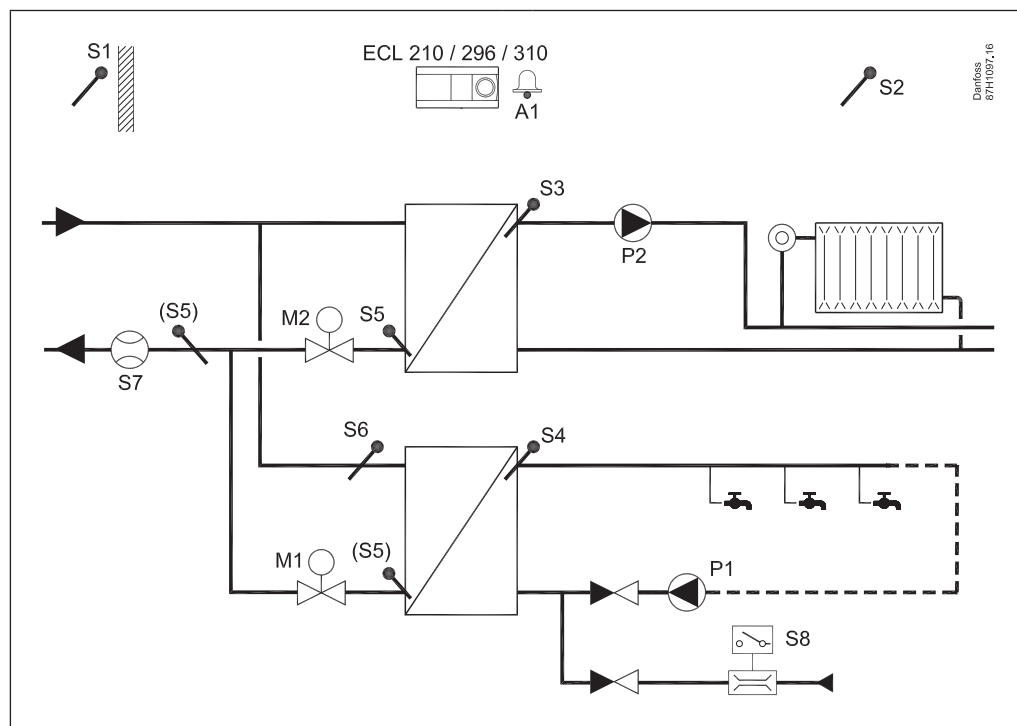
A266.1, näide a:
küte ja sõltuva ühendusega STV süsteem (paralleelrežiim või STV eelistus)



Täiturmootori 0–10 V reguleerimine (moduleeritud reguleerimine) on võimalik ainult sisseehitatud laiendusmoodulit ECA 32 sisaldava regulaatoriga ECL Comfort 310.

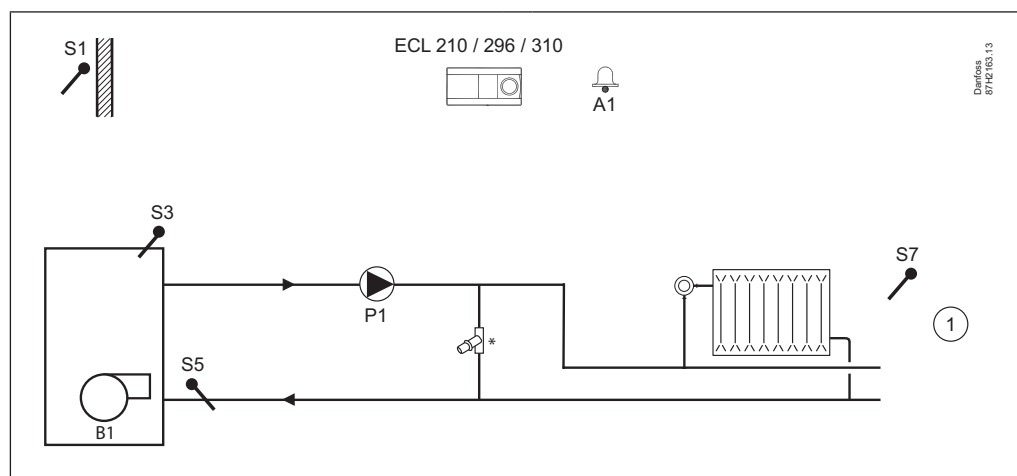
A266.2:

küte ja sõltuvalt ühendatud STV süsteem. Paralleelne töötamine või STV eelistus. STV soojendamine vastavalt nõudmisele (voolulüliti)

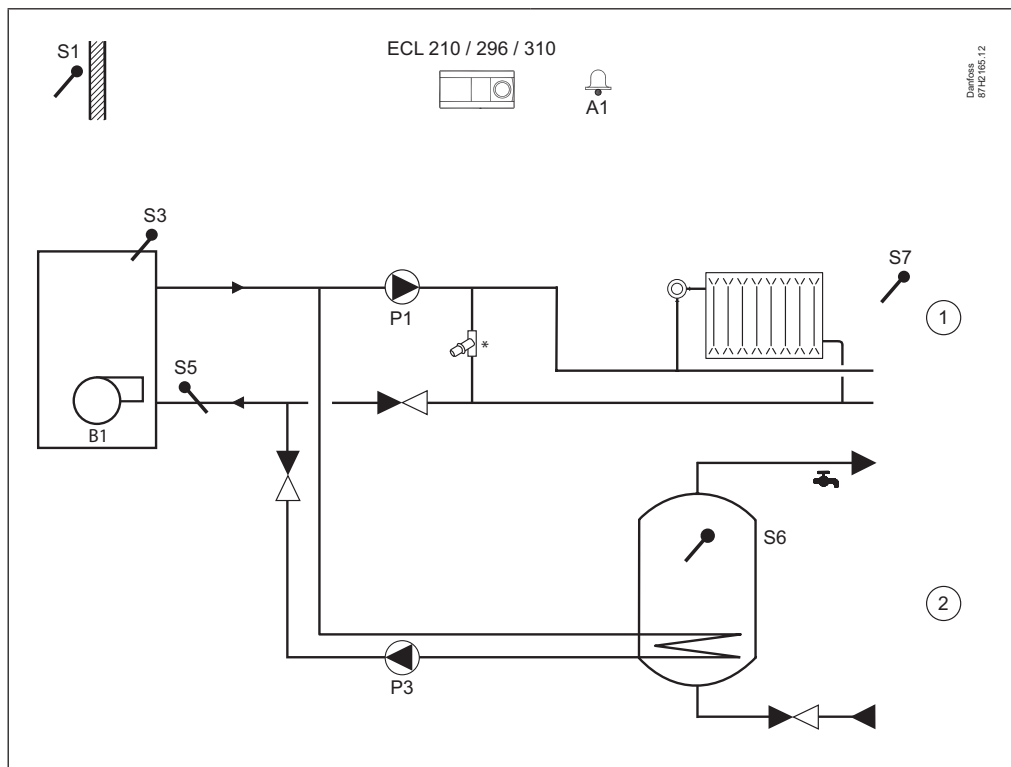


A275.1, näide a:

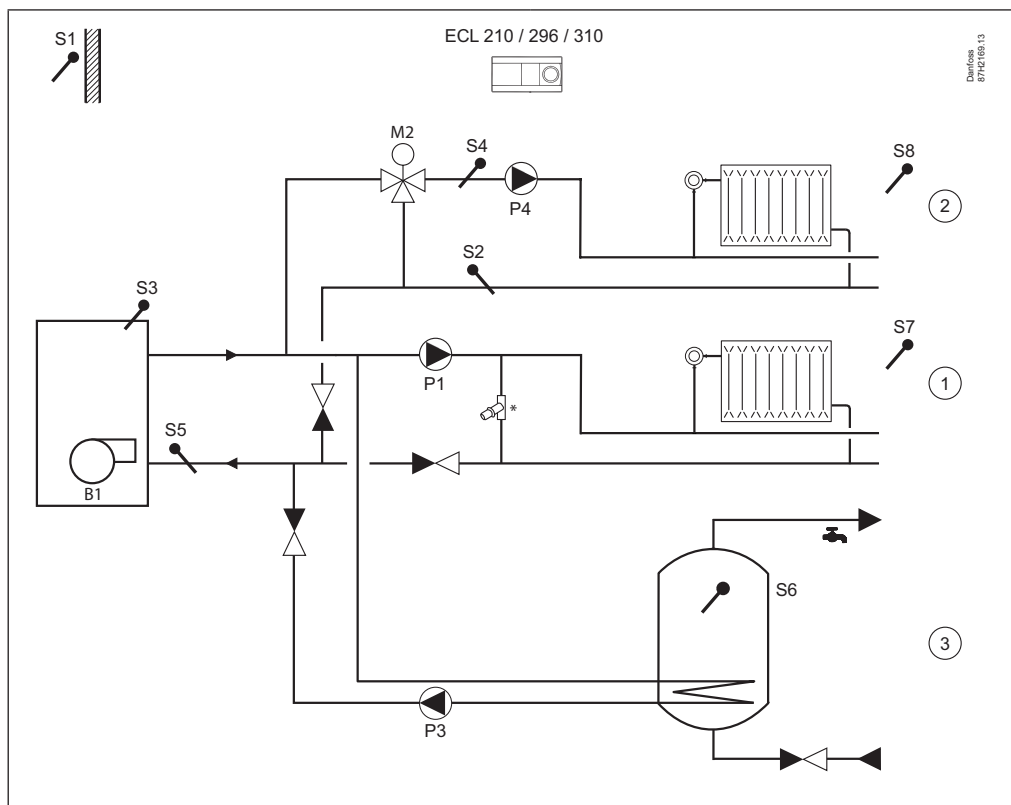
1-astmelise katlaga küttesüsteem



A275.2, näide a:
1-astmelise katlaga küttesüsteem ja STV süsteem paagiga



A275.3, näide a:
1-astmelise katlaga küttesüsteem, segamiskontuuri ja STV süsteem paagiga



Moduleeriva põleti reguleerimine (0–10 V) on võimalik ainult sisseehitatud laiendusmoodulit ECA 32 sisaldava regulaatoriga ECL Comfort 310.

Tellimine

Regulaator, paigalduspõhi ja lisavarustus:

Tüüp	Kirjeldus	Tootekood
ECL Comfort 210	Universaalne regulaator – 230 V AC Komplekt ei sisalda paigalduspõhja. Paigaldusjuhend (ilma tekstita) sisaldub komplektis.	087H3020
ECL Comfort 210B	Universaalne regulaator – 230 V AC Ilma ekraani ja seadekettata. Vajalik on kaugjuhtimisseade. Komplekt ei sisalda paigalduspõhja. Paigaldusjuhend (ilma tekstita) sisaldub komplektis.	087H3030
ECL Comfort 210 paigalduspõhi	Ette nähtud seinale ja DIN latile (35 mm) kinnitamiseks. Paigaldusjuhend (ilma tekstita) ja kaabli sisseviigutarvikud sisalduvad komplektis.	087H3220
ECL Comfort 310 paigalduspõhi	Ette nähtud seinale ja DIN latile (35 mm) kinnitamiseks. ECL Comfort 210 saab kinnitada ECL Comfort 310 paigalduspõhjale (edaspidisteks täiendusteks). Paigaldusjuhend (ilma tekstita) ja kaabli sisseviigutarvikud sisalduvad komplektis.	087H3230

Kaugjuhtimisseadmed ja lisavarustus

Tüüp	Kirjeldus	Tootekood
ECA 30	Kaugjuhtimisseade sisseehitatud temperatuurianduriga ja välise temperatuurianduri Pt 1000 ühendamise võimalusega. Komplektis sisaldub seinale kinnitamiseks mõeldud paigalduspõhi. Paigaldusjuhend (ilma tekstita) sisaldub komplektis.	087H3200
ECA 31	Kaugjuhtimisseade sisseehitatud temperatuurianduri ja niiskusanduriga. Välise temperatuurianduri Pt 1000 ühendamise võimalus. Saab kasutada koos teatud rakendustega. Komplektis sisaldub seinale kinnitamiseks mõeldud paigalduspõhi. Paigaldusjuhend (ilma tekstita) sisaldub komplektis.	087H3201
ECA 30/31 raamikomplekt kilbi esiküljele paigaldamiseks	Ette nähtud kilbi avasse paigaldamiseks. Mõõtmed: 144×96 mm, tegelik ava 139×93 mm. Paigaldusjuhend (ilma tekstita) sisaldub komplektis.	087H3236

Lisavarustus

Tüüp	Kirjeldus	Tootekood
ECA 99	Transformaator 230 V AC kuni 24 V AC (35 VA)	087B1156

ECL programmivõtmed

Tüüp	Rakendusvaldkonna kirjeldus	Regulaatori väljundsignaalid	Tootekood
A214	- Ventilatsioonisüsteemide temperatuuri reguleerimine (küte/jahutus). Õhukanali/ruumitemperatuuri reguleerimine. Tagasivoolu temperatuuri piirang. Pealevoolu/energia piirang. Tule- ja külmumiskaitse ning häirefunktsioon. - Rakenduskood A214 sisaldab funktsioonide (pöörleva soojusvaheti juhtimise) täiustamiseks regulaatoriga ECL Comfort 310 seotud rakendusi. - Rakenduskood A214 sisaldab funktsioonide (M-bus ja ECL portaali) täiustamiseks regulaatoris ECL Comfort 296/310 seotud rakendusi.	2 × 3-punkt, 2 × 2-punkt	087H3811
A217	- Akumulaatsioonisüsteemiga või ilma STV (sooja tarbevee) kontuuri täiustatud temperatuurireguleerimine. Ringluspumba reguleerimine. Tagasivoolu temperatuuri piirang. Külmumiskaitse ja häirefunktsioon. - Rakenduskood A217 sisaldab funktsioonide (M-bus ja ECL portaali) täiustamiseks regulaatoris ECL Comfort 296/310 seotud rakendusi.	1 × 3-punkt, 3 × 2-punkt	087H3807
A230	(A230.1) Küttesüsteemide pealevoolu temperatuuri reguleerimine vastavalt ilmastiku muutustele. Ringluspumba reguleerimine. Ruumitemperatuuri reguleerimine ja libisev tagasivoolu temperatuuri piirang. Pealevoolu/energia piirang. Tuule mõju kompenseerimine, külmumiskaitse ja häirefunktsioon. (A230.1) Jahutussüsteemide pealevoolu temperatuuri reguleerimine. Välis- ja ruumitemperatuuride muutuste kompenseerimine. Tagasivoolu temperatuuri piirang. (A230.3) Küttesüsteem, kus saab valida tuule mõju kompenseerimise ja kaitse kondensatsiooni eest suure soojusmassiga hoonetes. (A230.4) Küttesüsteem. Valida saab STV rõhu ja temperatuuri jälgimise ning külma vee temperatuurid. - Rakenduskood A230 sisaldab funktsioonide (M-bus ja ECL portaali) täiustamiseks sobivaid rakendusi ja töötab regulaatoris ECL Comfort 296/310. - Rakenduskood A230 töötab regulaatoris ECL Comfort 310 (sealhulgas ECA 32), et reguleerida 0–10 V (moduleeritud) täiturmootoreid.	1 × 3-punkt, 2 × 2-punkt	087H3802
A231	- Küttesüsteemide pealevoolu temperatuuri reguleerimine vastavalt ilmastiku muutustele. Kahe pumba reguleerimine tagab ringluse ja vee täitefunktsiooni. Libisev tagasivoolu temperatuuri piirang. Külmumiskaitse ja häirefunktsioon. - Rakenduskood A231 sisaldab funktsioonide (kahe pumpaga vee täitmine ja M-bus) täiustamiseks regulaatoriga ECL Comfort 310 seotud rakendusi. - Rakenduskood A231 sisaldab funktsioonide (M-bus ja ECL portaali) täiustamiseks regulaatoris ECL Comfort 296/310 seotud rakendusi.	1 × 3-punkt, 3 × 2-punkt	087H3805

ECL programmivõtmed (järg):

Tüüp	Rakendusvaldkonna kirjeldus	Regulaatori väljundsignaalid	Tootekood
A232	- Kütte-/jahutuskontuuri(de) pealevoolu temperatuuri reguleerimine vastavalt ilmastiku muutustele. Automaatne ümberlülitumine kütmise ja jahutamise vahel. Ringluspumba reguleerimine. Kastepunkti (ainult jahutusrežiim) ja pinnatemperatuuri muutuste kompenseerimine. - Rakenduskood A232 sisaldab regulaatoriga ECL Comfort 310 seotud rakendusi, mis täiustavad funktsioone (tagasivoolu temperatuuri piirang ning kütte- ja jahutuskontuuride eraldi reguleerimine). - Rakenduskood A232 sisaldab funktsioonide (M-bus ja ECL portaal) täiustamiseks regulaatoris ECL Comfort 296/310 seotud rakendusi.	1 × 3-punkt, 3 × 2-punkt	087H3812
A237	- Küttesüsteemide pealevoolu temperatuuri reguleerimine vastavalt ilmastiku muutustele. Ringluspumba reguleerimine. Ruumitemperatuuri reguleerimine ja libisev tagasivoolu temperatuuri piirang. Pealevoolu/energia piirang. Sekundaarselt ühendatud STV kontuuri temperatuuri reguleerimine koos akumulaatoripaagi laadimissüsteemiga või sisseehitatud soojusvahetiga akumulaatoripaagiga. STV kontuuri valikuline ON/OFF reguleerimine koos primaarselt ühendatud sisseehitatud soojusvahetiga akumulaatoripaagiga. STV ringluspumba reguleerimine. Külumiskaitse ja häirefunktsioon. - Rakenduskood A237 sisaldab funktsioonide (M-bus ja ECL portaal) täiustamiseks regulaatoris ECL Comfort 296/310 seotud rakendusi.	1 × 3-punkt, 3 × 2-punkt	087H3806
A247	- Küttesüsteemide pealevoolu temperatuuri reguleerimine vastavalt ilmastiku muutustele. Ringluspumba reguleerimine. Libisev tagasivoolu temperatuuri piirang. Pealevoolu/energia piirang. Akumulaatoripaagi laadimissüsteemiga STV kontuuri temperatuuri reguleerimine. STV ringluspumba reguleerimine akumulaatoripaagi või soojusvaheti kaudu. Külumiskaitse ja häirefunktsioon. - Rakenduskood A247 sisaldab funktsioonide (ruumitemperatuuri andur ja M-bus) täiustamiseks regulaatoriga ECL Comfort 310 seotud rakendusi.	2 × 3-punkt, 3 × 2-punkt	087H3808
A260	- Küttesüsteemide pealevoolu temperatuuri reguleerimine vastavalt ilmastiku muutustele. Ringluspumba ja ruumitemperatuuri reguleerimine ning kahe sõltumatu küttekontuuri libisev tagasivoolu temperatuuri piirang. Pealevoolu/energia piirang, külumiskaitse ja häirefunktsioon. - Rakenduskood A260 sisaldab funktsioonide (M-bus ja ECL portaal) täiustamiseks sobivaid rakendusi ja töötab regulaatoris ECL Comfort 296/310.	2 × 3-punkt, 2 × 2-punkt	087H3801
A266	- Küttesüsteemide pealevoolu temperatuuri reguleerimine vastavalt ilmastiku muutustele. Ringluspumba ja ruumitemperatuuri reguleerimine ning libisev tagasivoolu temperatuuri piirang. - STV kontuuri ja STV ringluse temperatuuri piirang. Tagasivoolu temperatuuri piirang, libisev STV eelistus, külumiskaitse ja häirefunktsioon. Valikuline STV kütte reguleerimine vastavalt STV vajadusele. - Rakenduskood A266 sisaldab funktsioonide (M-bus ja ECL portaal) täiustamiseks sobivaid rakendusi ja töötab regulaatoris ECL Comfort 296/310 - Rakenduskood A266 töötab regulaatoris ECL Comfort 310 (sealhugas ECA 32), et reguleerida mõnda tüüpi 0–10 V (moduleeritud) täiturmootoreid.	2 × 3-punkt, 2 × 2-punkt	087H3800
A275	1-astmelise katla küttesüsteemide pealevoolu temperatuuri reguleerimine vastavalt ilmastiku muutustele. Üks otsene küttekontuur ja üks segamiskontuur. Ringluspumpade ja ruumitemperatuuri reguleerimine ning libisev tagasivoolu temperatuuri piirang. - STV akumulaatoripaagi ja sisseehitatud soojusvaheti temperatuuri reguleerimine. Külumiskaitse ja häirefunktsioon. - Rakenduskood A275 sisaldab funktsioonide (mitmeastmeline katel) täiustamiseks regulaatoriga ECL Comfort 310 seotud rakendusi. - Rakenduskood A275 sisaldab funktsioonide (ECL portaal) täiustamiseks sobivaid rakendusi ja töötab regulaatoris ECL Comfort 296/310.	1 × 3-punkt, 4 × 2-punkt	087H3814

Kõik eespool nimetatud koodid koosnevad ühest ECL programmivõttest, ühest paigaldusjuhendist ja ühest mitmekeelsest kasutusjuhendist.

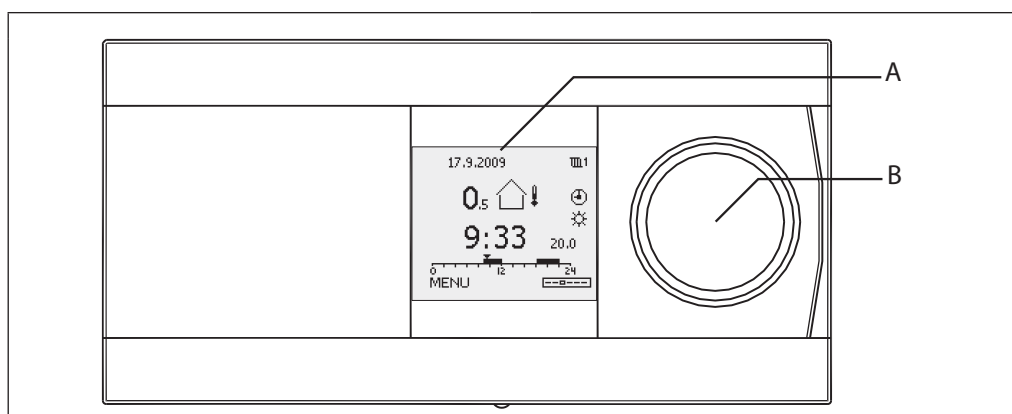
Temperatuuriandurid Pt 1000 (IEC 751B, 1000 Ω / 0 °C):

Tüüp	Kirjeldus	Tootekood
ESMT	Välisõhu temperatuuriandur	084N1012
ESM-10	Ruumitemperatuuriandur	087B1164
ESM-11	Toru pinnatemperatuuriandur	087B1165
ESMB-12	Universaalne temperatuuriandur	087B1184
ESMC	Toru pinnatemperatuuriandur koos 2 m kaabliga	087N0011
ESMU-100	Uputatav temperatuuriandur, 100 mm, vask	087B1180
ESMU-250	Uputatav temperatuuriandur, 250 mm, vask	087B1181
ESMU-100	Uputatav temperatuuriandur, 100 mm, roostevaba teras	087B1182
ESMU-250	Uputatav temperatuuriandur, 250 mm, roostevaba teras	087B1183
Lisavarustus ja tagavaraosad		
Anduritasku	Uputatav, roostevaba teras 100 mm, ESMU-100, Cu (087B1180)	087B1190
Anduritasku	Uputatav, roostevaba teras 250 mm, ESMU-250, Cu (087B1181)	087B1191
Anduritasku	Uputatav, roostevaba teras 100 mm, ESMB-12, (087B1184)	087B1192
Anduritasku	Uputatav, roostevaba teras 250 mm, ESMB-12, (087B1184)	087B1193

Tellimine, tüübid

Regulaator ECL Comfort	Paigalduspõhi	Programmivõti	Kaugjuhtimisseade	Temperatuuriandurid	Täiturmootorid/ventiilid
ECL 210, 230 V AC ECL 210 B, 230 V AC	regulaatorile ECL 210 regulaatorile ECL 310	A2xx	ECA 30 ECA 31	ESMT (välisõhk) ESM-11 (toru pind) ESMC (toru pind) ESMU (uputatav) ESM-10 (ruum) ESMB-12 (universaalne)	vt vastavat kirjandust

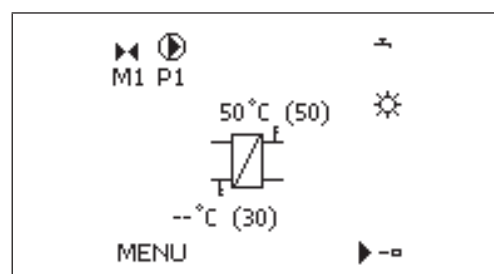
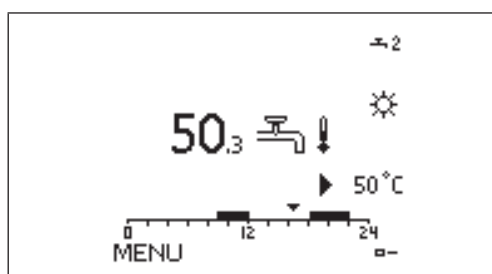
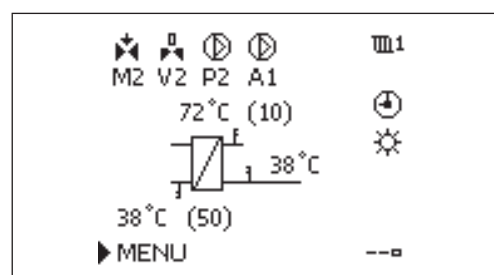
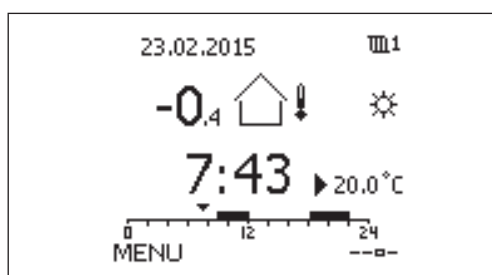
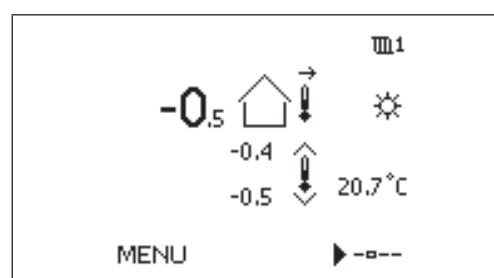
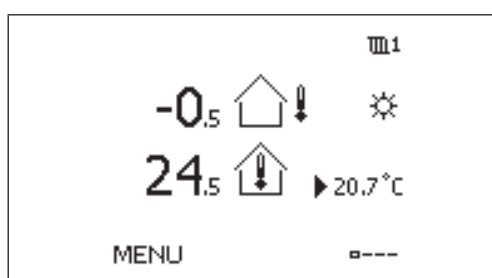
Kasutamine



Graafilisel must-valgel ekraanil (A) kuvatakse kõik temperatuurid ning olekuteave ja seda kasutatakse reguleerimisparameetrite seadmiseks. Ekraan on taustavalgustusega. Valida saab erineva kuvaga ekraane. Navigeerimine, sirvimine ja menüükirje valimine toimub seadeketta abil (multifunktsionaalne nupp (B)).

Kaugjuhtimisseadet ECA 30/31 kasutatakse kaugseadistamiseks ja regulaatori ECL Comfort käsitsi juhtimiseks. Sisesehitatud ruumitemperatuuri anduriga saab korrigeerida pealevoolu temperatuuri, et hoida püsivat ruumitemperatuuri mugavus- või säästurežiimil. Seadet ECA 30/31 kasutatakse samamoodi nagu seadeketta ja taustavalgustusega ekraaniga regulaatorit ECL Comfort 210.

Ekraani kuvanäited



Funktsioonid

Üldfunktsioonid

- Regulaatoril ECL Comfort 210 on kõik tänapäevase elektroonilise temperatuuriregulaatori vajalikud funktsioonid, mille abil saab kütte, jahutuse, ventilatsiooni ja STV rakendusi reguleerida.
- Peremees/alluv süsteemides regulaatoritega ECL Comfort 210/296/310 saab seda regulaatorit kasutada peremees- või alluvregulaatorina.
- ECL programmivõti sisaldab rakendustarkvara, mis tagab paindliku häälestamise. Lisaks värskendatakse tarkvara vajaduse korral automaatselt.
- Lisaks tavafunktsioonidele sisaldab ECL Comfort 210 ka logi ja häirefunktsioone.
- Sisseehitatud reaaliajakell läheb automaatselt üle suve- ja talveajale ning esitab nädala ja puhkuse graafiku.
- Enamiku rakenduste jaoks on saadaval mootorikaitse, mis tagab mootoriga reguleeriventiili püsiva reguleeritavuse ja pika tööea. Mootoriga reguleeriventiili kinnikiilumise vältimiseks kasutatakse seda ka kütteperioodide vahelisel ajal.
- Graafikujärgne reguleerimine (mugavus- ja säästurežiimi) põhineb nädalaprogrammil. Puhkuseprogramm võimaldab valida mugavus- ja säästurežiimi päevad.
- ECL Comfort 210 saab soojus- või vooluhulgamõõturilt vastu võtta impulsse, et piirata energiat või pealevoolu.
- Paljudes rakenduses seadistatakse rõhu mõõtmiseks analoogsisend (0–10 V). Skaala määratakse regulaatoris.
- Mõned rakendused on seadistatud digitaalsisendi kasutamiseks. Seda funktsiooni saab kasutada välise lülitiga mugavus- ja säästurežiimi juhtimiseks ning pealevoolulüliti signaalile reageerimiseks.
- Reguleerimisparameetreid, proportsionaalsusala (Xp), integreerimisaega (Tn), mootorventiili töötamise aega ja neutraaltsooni (Nz) saab iga väljundi (3-punktujuhtimine) jaoks eraldi seadistada.

Küttefunktsioonid

- Küttegraafik (välisõhu temperatuuri ja soovitud pealevoolu temperatuuri suhe) seadistatakse 6 koordinaadipunkti või kalde väärtuse abil. Seada saab soovitud pealevoolu madalaima ja kõrgeima temperatuuri.
- Tagasivoolu temperatuuri piirang võib toimida kas välisõhu temperatuuri või fikseeritud väärtuse alusel.
- Kütte väljalülitamise funktsioon saab kõrgete välistemperatuuride korral kütte VÄLJA lülitada ja ringluspumba peatada.
- Ruumi temperatuurile põhinedes saab ECL Comfort 210 mugavustaseme tõstmiseks soovitud pealevoolu temperatuuri korrigeerida.
- Optimeerimisfunktsioon tagab kütmise soovitud perioodidel (mida madalam välitemperatuur, seda varem lülitub küte sisse).
- Funktsioon ramping (üleminekuaeg alandusrežiimilt) lülitab kütte sujuvalt sisse (kaugkütte paigaldised).
- Funktsioon boost (kiire üleskütmine) lülitab kütte kiiresti sisse (katlaga süsteemid).
- Ringluspumba reguleeritakse vastavalt küttevajadusele ja külmakaitsele. Ringluspumba kinnikiilumise vältimiseks kasutatakse seda ka kütteperioodide vahelisel ajal.
- Säästufunktsioon pakub kahte võimalust:
 - alandatud pealevoolu temperatuur fikseeritud alandamisega või alandamisega vastavalt välistemperatuurile (mida madalam välistemperatuur, seda väiksem on temperatuurialandus);
 - küte on välja lülitatud, kuid külmumiskaitse on aktiivne.

STV funktsioonid

- Automaatne häälestamisfunktsioon ning püsiva STV temperatuuri reguleerimisparameetrite automaatne seadmine on rakendustesse A217 ja A266 sisse ehitatud. Automaatne häälestamine on siiski võimalik ainult koos ventiilidega, mida on lubatud kasutada koos automaatse häälestamisega, näiteks Danfossi tüübid VB 2 ja VM 2, samuti sellised logaritmilised ventiilid nagu VF ja VFS.
- Bakterivastasele funktsioonile saab määrata ajakava.
- Küttekontuuril võib olla libisev STV eelistus.

Teabeedastus

Regulaatoril ECL Comfort 210 on ECL 485 andmesideliin (mittegalvaaniliselt eraldatud), mida kasutatakse peremehe, alluva ning kaugjuhtimisseadme vaheliseks suhtluseks.

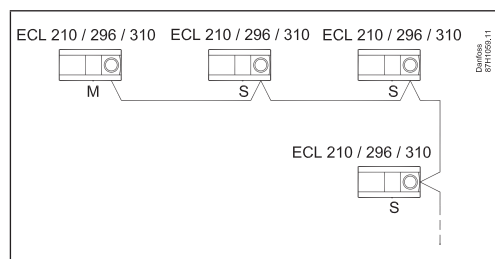
Lisaks on regulaatoril ECL Comfort 210 mittegalvaaniliselt eraldatud RS 485 andmesideliin piiratud (kaabli pikkus) Modbus-andmesideks. Tööriista ECL Tool jaoks saab kasutada USB-ühendust (tüüp B).

Tööriista ECL Tool saab tasuta allalaadida internetist:

<https://www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads>

Kui vajatakse M-bus andmesidet, siis see lisavalik on olemas regulaatoril ECL Comfort 296/310.

Kui vajatakse ühendust ECL portaaliga, siis see lisavalik on olemas regulaatoril ECL Comfort 296/310.



Peremees-/alluvseadmete vahelised ühendused

Keeled Menüüd saab kasutada ligi 20 keeles. Vt teemat „Keelte loend”. Lisaks valitud keelele laaditakse paralleelselt üles ka ingliskeelne versioon.

Üldandmed Regulaatori ECL Comfort ja kaugjuhtimisseadme andmed

	ECL Comfort 210/210B	ECA 30/31
Ümbritseva keskkonna temperatuur	0–55 °C	
Ladustamis- ja transportimistemperatuur	–40...+70 °C	
Paigaldus	Ette nähtud vertikaalselt seinale ja DIN-siinile (35 mm) kinnitamiseks.	Ette nähtud vertikaalselt seinale ja kilbi avasse kinnitamiseks.
Ühendused	Paigalduspõhja klemmid	Paigalduspõhja klemmid
Sisendite arv	Kokku 8: 6 temperatuuriandurit 2*) andur Pt 1000 digitaal-, analoog- või impulss-sisend	-
Temperatuurianduri tüüp	Pt 1000 (1000 Ω temperatuuril 0 °C), IEC 751B Vahemik: –60...+150 °C	Sisseehitatud ruumitemperatuuri anduri alternatiiv: Pt 1000 (1000 Ω temperatuuril 0 °C), IEC 751B
Digitaalsisend	12 V väljavõttevõimalusega Digitaalsisendi aktiveerimine tuleb teha pingevaba lüliti/ühendusega.	-
Analoogsisend	0–10 V, eraldusvõime 9 bitti	-
Impulsi sisend, sageduse vahemik (valitud rakendustele)	Jälgimiseks: 0,01 - 200 Hz Piiramiseks: vähemalt 1 Hz (soovitatav) ning korrapärased impulsid stabiilse reguleerimise	-
Kaal	0,46/0,42 kg	0,14 kg
Ekraan (ainult ECL Comfort 210 ja ECA 30/31 puhul)	Taustavalgustusega graafiline ühevärviline ekraan 128x96 punkti Ekraani kuva Valge tekst mustal taustal	
Seadistus (ainult ECL Comfort 210 ja ECA 30/31 puhul)	Intuiitiivne vajutamis- ja keeramisfunktsiooniga seadeketas	
Seadistus (ECL Comfort 210 B)	ECA 30/31	
Kellaaja ja kuupäeva minimaalne varundamisaeg	72 tundi	-
Seadete ja andmete varundamine	Talletamine EEPROM-is (elektrooniliselt kustutatav programmeeritav püsimalu, ajatu)	-
Korpuse kaitseaste	IP 41	IP 20
– märgistus vastavalt standarditele	EMÜ direktiiv LVD direktiiv RoHS direktiiv	

*) Konfigureeritud rakenduse üleslaadimise käigus.

ECL programmivõti

Talletustüüp	EEPROM
Segmentatsioon	1. osa: rakenduse andmed (ei saa muuta) 2. osa: tehaseseaded (ei saa muuta) 3. osa: püsivara värskendamine regulaatori ECL Comfort jaoks (ei saa muuta) 4. osa: kasutaja sätted (saab muuta)
Rakendused	A2xx koodid toimivad regulaatorites ECL Comfort 210, 296 ja ECL Comfort 310 A3xx koodid toimivad ainult regulaatoris ECL Comfort 310
Lukustusfunktsioon	Kui programmivõti pole regulaatorisse ECL Comfort sisestatud, on kõik seaded nähtavad, kuid neid ei saa muuta

ECL 485 andmesidesiini andmed

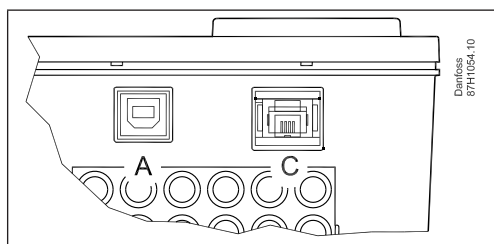
Otstarve	Ette nähtud kasutamiseks ainult ECL Comfort 210/296/310 ja ECA 30/31 puhul (Danfossi siin)
Ühendamine	Paigalduspõhja klemmid Mittegalvaaniliselt isoleeritud
Kaabli tüüp	2 x keerupaariga
Kaabli maksimaalne kogupikkus (siini kaabel + anduri kaablid)	kokku 200 m (sh anduri kaablid)
Ühendatud ECL allvregulaatorite maksimumarv:	Ainulaadse aadressiga (1–9) ühikud: 9 Ühikud aadressiga "0": 5
Ühendatud kaugjuhtimisseadmete maksimumarv:	2
Peremehele saadetud andmed	Kuupäev Aeg Välisõhu temperatuur Soovitud ruumitemperatuur STV eelistuse signaal
Adresseeritud alamregulaatorilt saadetud andmed	Iga kontuuri soovitud pealevoolu temperatuur
Kaugjuhtimisseadmelt ECA 30/31 saadetud andmed	• Tegelik ja soovitud ruumitemperatuur • Funktsioonivalimisrežiim • (ECA 31) Suhteline õhuniiskus

Modbus-ühenduse andmed:

Modbus RS 485	Hooldustoiminguteks
Ühendamine	Paigalduspõhja klemmid Mittegalvaaniliselt isoleeritud
Kaabli tüüp	2 x keerupaariga
Suurim kaablipikkus	20 m

USB sideandmed

USB CDC (andmeside seadmeklass)	Hooldustoiminguteks (Vajalik on Windowsi draiver, et Windows tuvastaks ECL regulaatori COM-virtuaalpordina)
Modbus üle USB	Sarnaneb Modbus jadaühendusele, kuid on vaba ajastusega
Ühendus, kaabli tüüp	Tavaline USB-kaabel (USB A ----- USB B)



A-port: USB (B-tüüpi pistik)
C-port: ECL programmivõti

Keeled

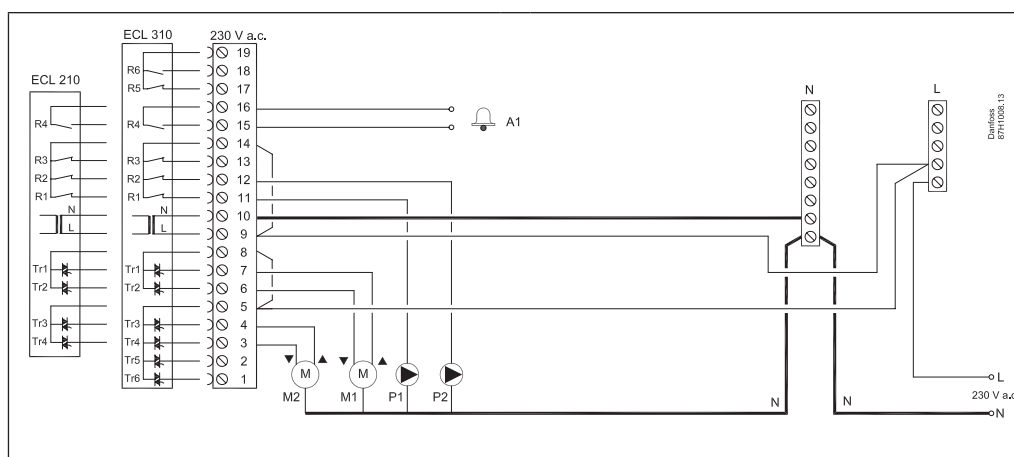
Bulgaaria	Eesti	Itaalia	Vene
Horvaadi	Soome	Läti	Serbia
Tšehhi	Prantsuse	Leedu	Slovaki
Taani	Saksa	Poola	Sloveeni
Inglise	Ungari	Rumeenia	Rootsi
Hollandi	Hispaania		

Rakenduse üleslaadimisel kuvatakse nii valitud kui ka inglise keel.

Viited

M-bus andmeside (mittegalvaaniliselt eraldatud)	ECL Comfort 296/310
Modbus-andmeside (galvaaniliselt eraldatud)	ECL Comfort 296/310
Ethernet	Regulaatoril ECL Comfort 296/310 on Etherneti-ühendus, RJ45, Modbus/TCP. SCADA-lahendustele ja ECL portaal
Sisendite/väljundite laiendus	ECL Comfort 310 (2 lissisendit, 1 lisaväljund täiturmootorile, 2 lisareleid) ECL Comfort 310 + ECA 32 (6 sisendit, 2 impulss-sisendit, 3 analoogväljundit (0–10 V) ja 4 releed) Analoogväljundeid (0–10V) saab mõnede rakenduste puhul kasutada analoogtäiturmootorite, ventilaatori ja pumba kiiruse reguleerimiseks.

Elektriühendused – 230 V AC



ECL Comfort 210 näidisühendus - Rakendus A266.1

Toitepinge	230 V AC - 50 Hz
Pingevahemik	207–244 V AC (IEC 60038)
Võimsustarve	5 VA
Maksimumkoormus releeväljunditel	4(2) A – 230 V AC (4 A oomkoormusele, 2 A induktiivkoormusele)
Releekontakti materjal	Hõbedasulam
Maks. koormus täiturmootori sümistorväljunditel (ainult AC koormus)	0,2 A - 230 V AC

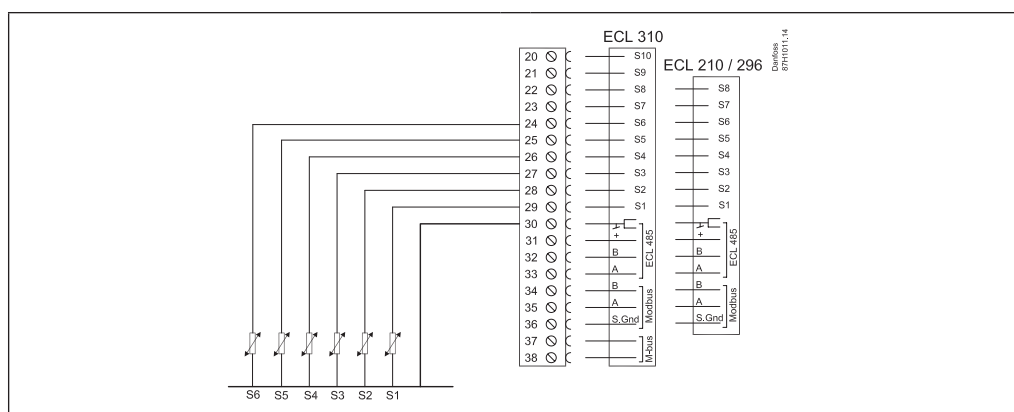


Hoiatus!

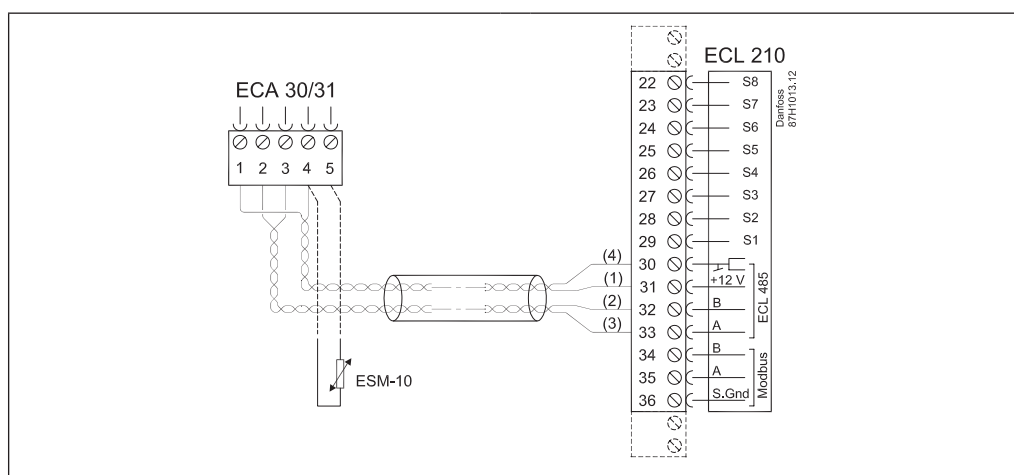
PCB-plaadi (Trükitud Kontuurplaat) toitepinge elektrijuhtidel, releekontaktidel ja sümistorväljunditel ei ole vähemalt 6 mm vastastikuse ohutuskauget. Väljundeid ei tohi kasutada galvaaniliselt eraldatud (pingevabade) väljunditena. Kui on vaja galvaaniliselt eraldatud väljundit, siis kasutage lisareleed.

24 V pingega juhitavaid seadmeid, näiteks täiturmootoreid, tuleb reguleerida 24-voldise regulaator ECL Comfort 310 versiooniga.

Elektriühendused – sisendid



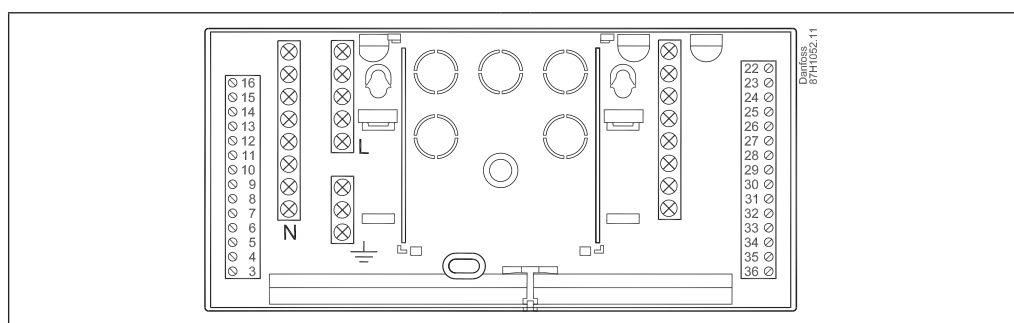
Elektriühendused – kaugjuhtimisseade ECA 30/31



ECL Comfort 210 ja ECA 30/31 elektriühendus, 230 V AC

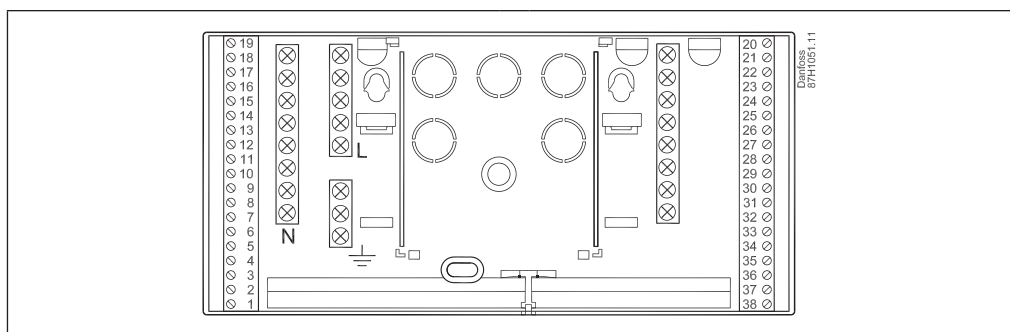
Toitepinge	Andmesidesiinilt ECL 485
Võimsustarve	1 VA
Väline ruumitemperatuuriandur	Pt 1000 (ESM-10), asendab sisseehitatud ruumitemperatuuriandurit
Ainult ECA 31	Sisaldab niiskusandurit, mida kasutatakse erirakenduste jaoks

Paigalduspõhi



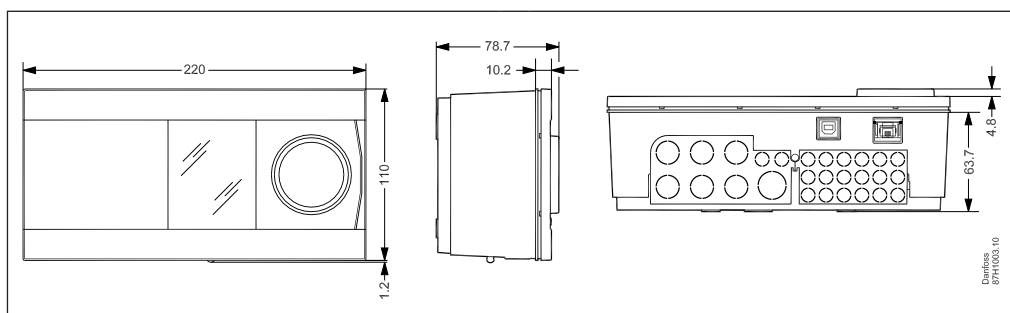
ECL Comfort 210 paigalduspõhi

Paigalduspõhi (järg)

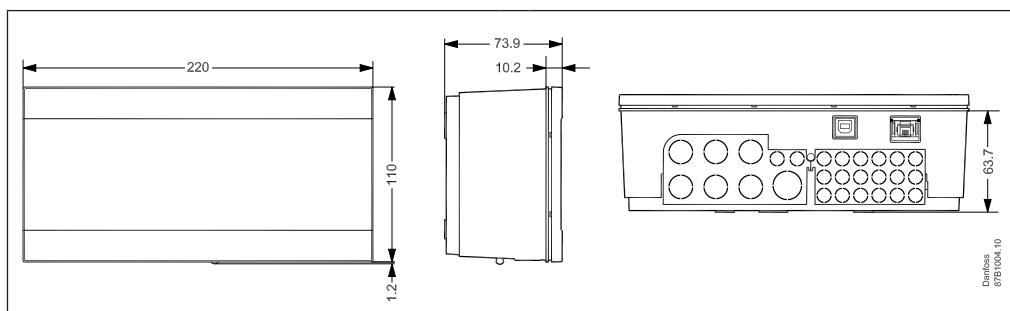


ECL Comfort 310 paigalduspõhi (saab kasutada ka ECL Comfort 210 regulaatoriga).

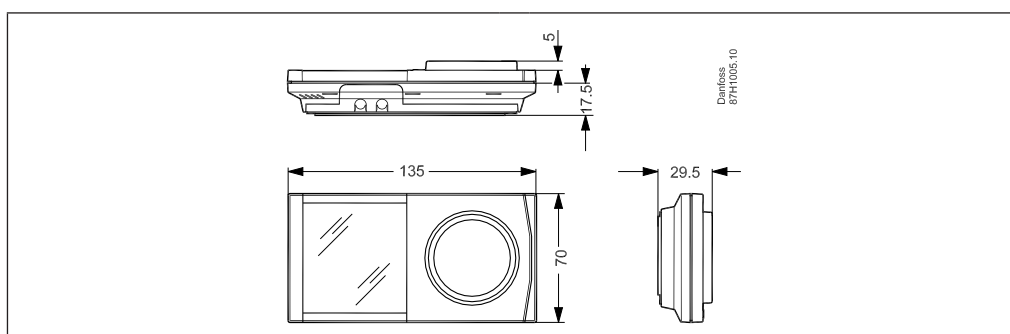
Mõõtmed



ECL Comfort 210

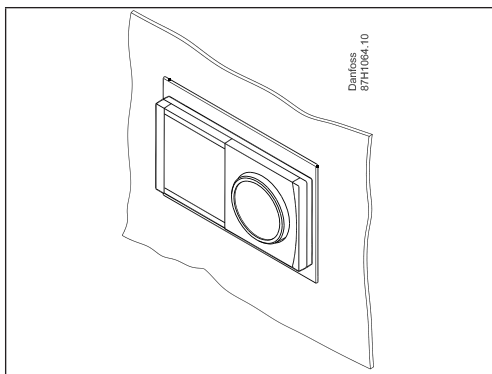


ECL Comfort 210B



ECA 30 / 31

ECA 30/31 väljalõike kilpi paigaldamiseks



Raam (kood nr 087H3236) paigaldatakse avasse (139×93 mm) ning sellele paigutatakse ECA 30/31.

Hanketekst

Kütte- ja sooja tarbevee rakenduste elektrooniline regulaator

1a

Elektrooniline ilmastiku muutusi kompenseeriv regulaator pealevoolu temperatuuri reguleerimiseks kütte- ja sooja tarbevee süsteemides.

Keeratav- ja vajutatav seadeketas, taustvalgustusega graafiline ekraan ja menüüpõhine juhtimine kohalikes keeltes.

Regulaator saab juhtida mitut rakendust, mis laetakse sinna tarkvaraliste programmivõtmete abil.

1b

- Küttegaafiku seadmine 6 koordinaatpunkti või kaldega.
- Pealevoolu temperatuuri piirangud.
- Ruumitemperatuuri kompenseerimine ning mugavus-ja säästuperioodid vastavalt nädalagraafikule.
- Puhkuseprogramm
- Tagasivoolu temperatuuri piiramine määratud väärtusega (STV) või vastavalt välisõhu temperatuurile (küte).
- Pumpasid juhitakse vastavalt küttevajadusele ja külmumiskaitsele.
- Häirefunktsioonid ja logipildid kõikide andurite kohta.
- Iga väljundi eraldi käsijuhtimine.
- Teabeedastus: Modbus (max 20 m), ECL 485 (sisemine andmesüüsiin).
- Ühendus arvuti kaudu toimuvaks esmakäivituseks / hooldamiseks
- 6 temperatuurianduri (Pt 1000) sisendit.
- 2 rakendustega seotud ja konfigureeritud sisendit.
- 4 releeväljundit.
- 2 paari elektroonilisi väljundeid mootoriga reguleeriventiili müravabaks töötamiseks.

Kaugjuhtimisseade ECA 30 / 31

- Keeratav- ja vajutatav seadeketas, taustvalgustusega graafiline ekraan
- Sisseehitatud ruumitemperatuuriandur
- Sisseehitatud niiskusandur (ainult ECA 31)

1c

Põhiandmed:

- Toitepinge, 230 V AC, 50 Hz: ECL 210 ja ECL 210 B
- Energiatarve: max 5 VA
- Ümbritseva keskkonna temperatuur: 0–55 °C
- Ladustamistemperatuur: -40–70 °C

2

Toote omadused:

- Kaitseklass: IP 41
- Sisaldab DIN-lati adapterit
- Mõõtmed (sh paigalduspõhi) P*L*K: 220*110*80 mm
- Tellimiskood: ECL Comfort 210, 230 V: 087H3020
- Tellimiskood: ECL Comfort 210B, 230 V: 087H3030
- Tellimiskood: Regulaatori ECL Comfort 310 / 310B paigalduspõhi: 087H3220
- Tellimiskood: ECA 30: 087H3200
- Tellimiskood: ECA 31: 087H3201
- Tellimiskoodi number programmivõtme jaoks oleneb eelistatud rakendused

Lisadokumentatsioon regulaatori ECL Comfort 210 ning moodulite ja tarvikute kohta on saadaval leheküljel <http://heating.danfoss.ee/> või <http://store.danfoss.ee/>

Danfoss AS

Heating Segment • heating.danfoss.ee • +372 659 3300 • E-post: klienditeenindus.ee@danfoss.com

Danfoss ei vastuta võimalike esinevate vigade eest kataloogides, reklaamprospektides või muudes trükistes. Danfoss jätab endale õiguse etteteatamata teha muudatusi toodetes, ka juba tellitud toodetes, nii, et see ei muuda varem kokkulepitud »parameetreid«. Kõik käesolevas trükises olevad kaubamärgid on vastavate ettevõtete omandus. Danfoss ja kõik Danfoss logotüübid on Danfoss A/S kaubamärgid. Kõik õigused kaitstud.