

## Ghid de operare

# ECL Comfort 310, aplicație A368



## 1.0 Cuprins

<b>1.0 Cuprins</b> .....	<b>1</b>	<b>6.0 Setări generale ale regulatorului</b> .....	<b>124</b>
1.1 Informații importante privind siguranța și produsul .....	2	6.1 Introducere în 'Setări generale ale regulatorului' .....	124
<b>2.0 Montare</b> .....	<b>5</b>	6.2 Ora & Data .....	125
2.1 Înainte de a începe .....	5	6.3 Setări .....	126
2.2 Identificarea tipului de sistem .....	15	6.4 Vacanță .....	127
2.3 Montarea .....	16	6.5 Vedere ansamblu .....	129
2.4 Amplasarea senzorilor de temperatură .....	20	6.6 Istoric .....	130
2.5 Conexiuni electrice .....	22	6.7 Supracontrol ieșiri .....	131
2.6 Introducerea cheii de programare (key) ECL .....	34	6.8 Alarma .....	132
2.7 Listă de verificare .....	41	6.9 Funcții „key” .....	133
2.8 Navigație, cheie aplicație ECL A368 .....	42	6.10 Sistem .....	135
<b>3.0 Utilizare zilnică</b> .....	<b>55</b>	<b>7.0 Diverse</b> .....	<b>142</b>
3.1 Cum se navighează .....	55	7.1 Procedurile de setare a ECA 30/31 .....	142
3.2 Înțelegerea afișajului regulatorului .....	56	7.2 Funcție de supracontrol .....	150
3.3 Privire de ansamblu generală: Ce semnifică simbolurile? .....	60	7.3 Mai multe regulatoare în același sistem .....	153
3.4 Monitorizarea temperaturilor și a componentelor sistemului .....	61	7.4 Întrebări frecvente .....	156
3.5 Ansamblu influente .....	62	7.5 Definiții .....	159
3.6 Control manual .....	63	7.6 Tip (ID 6001), prezentare .....	163
3.7 Program orar .....	64	7.7 Actualizarea automată/manuală a firmware-ului .....	164
<b>4.0 Prezentare setări</b> .....	<b>66</b>	7.8 Prezentare ID parametri .....	165
<b>5.0 Setări</b> .....	<b>69</b>		
5.1 Introducere la Setări .....	69		
5.2 Temperatura tur .....	70		
5.3 Limită retur .....	74		
5.4 Limită debit / putere .....	80		
5.5 Optimizare .....	84		
5.6 Parametrii control .....	91		
5.7 Control pompa .....	96		
5.8 Apa adaos .....	99		
5.9 Aplicație .....	105		
5.10 Intrerup. Incalzire .....	111		
5.11 Debitmetru apa .....	114		
5.12 Alarma .....	116		
5.13 Ansamblu alarme .....	121		
5.14 Anti-bacteria .....	122		

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

---

### 1.1 Informații importante privind siguranța și produsul

#### 1.1.1 Informații importante privind siguranța și produsul

Acest Ghid de instalare este asociat cu cheia aplicație ECL A368 (cod comandă nr. 087H3803).

Cheia aplicație ECL A368 conține 6 subtipuri, toate aplicabile în ECL Comfort 310:

- A368.1: Control încălzire și ACM. Pompă pentru control apa adaos
- A368.2: Control încălzire și ACM. Temperatura pe tur primar poate determina temperatura dorită pe tur. Pompă pentru control apa adaos
- A368.3: Controlul încălzirii și ACM și 2 pompe pentru control apa adaos. Monitorizare presiune
- A368.4: Controlul încălzirii și ACM și 2 pompe pentru control apa adaos. Temperatura pe tur primar poate determina temperatura dorită pe tur. Monitorizare presiune
- A368.5: Control încălzire și ACM. 2 pompe și contor debit pentru control apa adaos. Monitorizare presiune și temperatură secundară
- A368.6: Control încălzire și ACM. Pompă pentru control apa adaos. Monitorizare temperatură secundară

Vezi Ghidul de montare (livrat împreună cu cheia aplicație) pentru exemple de aplicație și conexiuni electrice.

Funcțiile descrise sunt realizate în ECL Comfort 310 pentru soluții avansate, de exemplu comunicații M-bus, Modbus și Ethernet (Internet).

Cheia aplicație A368 este compatibilă cu regulatoarele ECL Comfort 310 începând cu versiunea software 1.11 (vizibilă la pornirea regulatorului și în „Setari comune regulator” din „Sistem”).

Aplicațiile A368.3, A368.4 și A368.5 funcționează cu modulul I/O intern ECA 32 (cod comandă nr. 087H3202).

ECA 32 este amplasat în soclul de montaj al ECL Comfort 310. Pot fi conectate maxim două telecomenzi, ECA 30 sau ECA 31 pentru monitorizare și setare de la distanță.

ECL Comfort 310 este disponibil ca:

- ECL Comfort 310, 230 V c.a. (087H3040)
- ECL Comfort 310B, 230 V c.a. (087H3050)
- ECL Comfort 310, 24 V c.a. (087H3044)

Soclu de montaj pentru ECL Comfort 310, 230 V și 24 V:

- 087H3230

Tipurile B nu dispun de display și buton rotativ.

Tipurile B sunt operate prin telecomandă

ECA 30 / 31:

- ECA 30 (087H3200)
- ECA 31 (087H3201)

Documentația suplimentară pentru ECL Comfort 310, module și accesorii este disponibilă la adresa <http://danfoss.com/>.



### Informații de siguranță

Pentru a evita rănirea persoanelor și distrugerii ale echipamentului, este absolut necesar să citiți și să respectați cu atenție aceste instrucțiuni.

Lucrările necesare de montaj, pornire și întreținere trebuie executate numai de personal calificat și autorizat.

Legislația locală trebuie respectată cu strictețe. Aceasta implică și dimensiunile cablului și tipul de izolație (izolație dublă la 230 V).

O siguranță pentru instalația ECL Comfort are, de regulă, max. 10 A.

Domeniul de temperatură ambiantă pentru ECL Comfort în funcțiune este:

ECL Comfort 210 / 310: 0 - 55 °C

ECL Comfort 296: 0 - 45 °C.

Depășirea domeniului de temperatură poate avea ca rezultat apariția defecțiunilor.

Instalarea trebuie evitată dacă există un risc de apariție a condensului (rouă).

Semnul de avertizare este folosit pentru a sublinia condițiile speciale care trebuie luate în considerare.

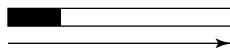


Cheile de aplicație ar putea fi eliberate înainte ca toate textele de pe afișaj să fie traduse. În acest caz textul este în limba engleză.



### Actualizare automată a software-ului regulatorului (firmware):

Software-ul regulatorului este actualizat automat la introducerea cheii (începând cu versiunea 1.11 (ECL 210/310) și versiunea 1.58 (ECL 296) a regulatorului). Următoarea animație va fi afișată atunci când software-ul este actualizat:



Bara de progres

În timpul actualizării:

- Nu scoateți CHEIA  
În cazul în care cheia este scoasă înainte de afișarea clepsidrei, trebuie să începeți din nou.
- Nu deconectați alimentarea cu energie  
Dacă alimentarea cu energie este întreruptă în timp ce este afișată clepsidra, atunci regulatorul nu va funcționa.
- Actualizare manuală a software-ului regulatorului (firmware):  
Consultați secțiunea „Actualizarea automată/manuală a firmware-ului”.



Acest simbol arată că informația respectivă trebuie citită cu atenție specială.



Deoarece acest Ghid de operare acoperă câteva tipuri de sisteme, setările speciale de sistem vor fi marcate cu un tip de sistem. Toate tipurile de sisteme sunt prezentate în capitolul: 'Identificarea tipului sistemului dvs.'.



°C (grade Celsius) este o valoare de temperatură măsurată, în timp ce K (Kelvin) este utilizată adeseori pentru diferențele de temperatură.



Nr. de identificare este unic pentru parametrul selectat.

Exemplu	Prima cifră	A doua cifră	Ultimele trei cifre
11174	1	1	174
	-	Circuit 1	Parametru nr.
12174	1	2	174
	-	Circuit 2	Parametru nr.

Dacă o descriere de ID este menționată de mai multe ori, aceasta înseamnă că există setări speciale pentru unul sau mai multe tipuri de sistem. Acesta va fi marcat împreună cu tipul sistemului în discuție (de ex. 12174 - A266.9).



Parametrii marcați cu un nr. de ID precum „1x607” reprezintă un parametru universal.  
x reprezintă grup circuite / parametri.



### Notă privind scoaterea din uz

Acest simbol de pe produs indică faptul că acesta nu poate fi aruncat împreună cu deșeurile menajere. Produsul trebuie predat conform schemei aplicabile de returnare pentru reciclarea echipamentelor electrice și electronice.

- Aruncați produsul folosind canalele prevăzute în acest scop.
- Respectați toate legile și reglementările locale, aflate în vigoare în prezent.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 2.0 Montare

#### 2.1 Înainte de a începe

Cheia aplicație ECL **A368** conține 6 subtipuri: A368.1, A368.2, A368.3, A368.4, A368.5 și A368.6. Cele 6 aplicații diferite sunt aplicații de încălzire și ACM în diverse combinații.

**Principiile de bază pentru un circuit de încălzire**  
(exemplul face referire la A368.1)

##### Încălzire (circuit 1):

În mod normal temperatura tur este reglată în funcție de cerințele dumneavoastră. Sensorul de temperatură pe tur (S3) este cel mai important senzor. Temperatura dorită pe tur la S3 este calculată de regulatorul ECL în funcție de temperatura exterioară (S1) și de temperatura dorită în cameră. Cu cât temperatura exterioară este mai scăzută, cu atât temperatura dorită pe tur este mai ridicată.

Cu ajutorul unui program orar săptămânal, circuitul de încălzire poate intra în modul „Confort” sau „Economic”. Programul orar săptămânal poate avea până la 3 perioade „Confort”/zi. În fiecare dintre moduri poate fi reglată o valoare pentru temperatura dorită în cameră.

În modul economic, încălzirea poate fi redusă sau oprită complet.

Vana de reglare motorizată (M2) este deschisă progresiv când temperatura tur este mai scăzută decât temperatura dorită pe tur și viceversa.

Temperatura retur (S5) poate fi limitată, de exemplu, pentru a nu fi prea ridicată. În acest caz, temperatura dorită pe tur la S3 poate fi reglată (de obicei la o valoare mai scăzută), aceasta producând o închidere progresivă a vanei de reglare motorizate. În plus, limitarea temperaturii pe retur poate să depindă de temperatura exterioară. În mod normal, cu cât este mai scăzută temperatura exterioară, cu atât este mai mare temperatura pe retur acceptată.

În sistemele de încălzire pe bază pe cazan, temperatura pe retur nu trebuie să fie prea scăzută (aceeași procedură de reglare ca mai sus).

Pompele de circulație P3 și P5 sunt utilizate alternativ. O pompă de circulație este utilizată ca pompă de lucru, iar cealaltă este utilizată ca pompă de rezervă. Pompa de circulație în cauză este pe ON la cererea de încălzire sau la protecția la îngheț. Timpul de alternare poate fi setat ca un număr de zile și un timp setat în ziua de schimb. Poate fi selectată și o soluție cu o singură pompă de circulație.

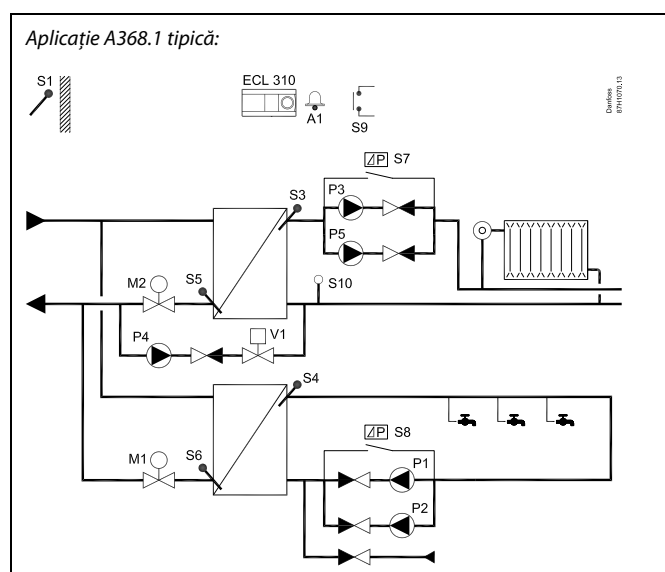
Cu ajutorul presostatului diferențial S7, regulatorul ECL verifică dacă pompa de circulație în cauză este în funcțiune. Dacă nu este detectată o diferență de presiune acceptabilă, atunci regulatorul ECL activează alarma și schimbă comanda de operare la pompa de circulație opusă.

Încălzirea poate fi oprită (OFF) când temperatura exterioară este mai mare decât o valoare selectabilă.

Modul Protecție la îngheț menține o temperatură tur selectabilă, de exemplu 10 °C.

Circuitul de încălzire poate fi închis progresiv sau complet în timpul încălzirii ACM

Presiunea statică de pe circuitul secundar (partea consumatorului):  
1) poate fi măsurată ca un semnal 0 - 10 V (de la un senzor de presiune) sau 2) poate fi un semnal de comutare de la un presostat. În cazul unei presiuni prea scăzute, funcția de apa adaos va suplimenta cu apă de la o sursă de apă sau de la circuitul de tur. Pompa de adaos P4 este comutată pe ON și vana ON / OFF V1 se deschide.



Schema prezentată este un exemplu de bază și simplificat; nu conține toate componentele necesare unui sistem.

Toate componentele denumite sunt conectate la regulatorul ECL Comfort.

##### Lista componentelor:

ECL 310	Regulator electronic ECL Comfort 310
S1	Senzor de temperatură exterioară
S3	Senzor de temperatură pe tur, circuitul 1
S4	Senzor de temperatură pe tur ACM, circuitul 2
S5	Senzor de temperatură pe retur (opțional), circuitul 1
S6	Senzor de temperatură pe retur ACM (opțional), circuitul 2
S7	Presostat diferențial, circuitul 1
S8	Presostat diferențial, circuitul 2
S9	Intrare alarmă
S10	Senzor de presiune (opțional) sau presostat, circuitul 1
P1	Pompă de circulație, ACM, circuitul 2
P2	Pompă de circulație, ACM, circuitul 2
P3	Pompă de circulație, încălzire, circuitul 1
P4	Pompă de apa adaos, circuitul 1
P5	Pompă de circulație, încălzire, circuitul 1
M1	Vană de reglare motorizată, circuitul 2
M2	Vană de reglare motorizată, circuitul 1
V1	Vană ON / OFF, circuitul 1, vană apa adaos
A1	Alarma

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Numai A368.3, A368.4 și A368.5:

Pompele de adaos P4 și P7 sunt utilizate alternativ. Timpul de alternare poate fi setat ca un număr de zile.

Poate fi selectată și o soluție cu o singură pompă de adaos.

Dacă presiunea la S10 nu a fost atinsă într-un timp reglat, va fi generată o alarma.

### Numai A368.2 și A368.4:

Temperatura pe tur S2 poate determina temperatura dorită pe tur.

### Numai A368.3 și A368:

S11 este utilizat pentru monitorizarea presiunii pe tur, la circuitul de încălzire.

### Numai A368.5:

Un contor de debit F1 (semnal în impulsuri) măsoară apa de adaos injectată.

S11 este utilizat pentru monitorizarea temperaturii retur de la circuitul de încălzire.

### Numai A368.6:

S2 este utilizat pentru monitorizarea temperaturii retur de la circuitul de încălzire.

### Încălzire în general:

Se poate exersa acționarea pompelor de circulație și a vanei de reglare în perioadele fără cerere de încălzire.

Poate fi stabilită comunicația Modbus cu un sistem SCADA.

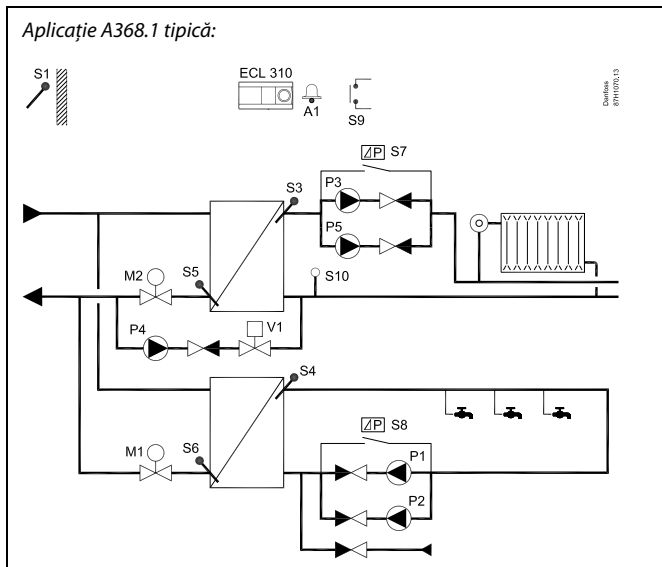
Debitul sau energia poate fi limitată la o valoare maximă setată, cu un contor debit sau contor de energie conectat, pe baza semnalului de la M-bus. În plus, limitarea poate fi corelată cu temperatura exterioară. În mod normal, cu cât temperatura exterioară este mai scăzută, cu atât este mai mare debitul / puterea acceptată.

Datele M-bus pot fi transmise la comunicația Modbus.

### Funcție de supracontrol:

Prin intermediul unui întrerupător extern sau al unui contact releu, programul orar al circuitului de încălzire poate fi supracomandat în

- modul Confort constant
- modul economic constant
- temperatura dorită pe tur constantă
- modul Protecție la îngheț constant



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Principiile de bază pentru un circuit ACM (circuitul 2): (exemplul face referire la A368.1)

Dacă temperatura ACM măsurată (S4) este mai mică decât cea temperatura dorită ACM, vana de reglare motorizată (M1) este deschisă progresiv și viceversa.

Cu ajutorul unui program orar săptămânal, circuitul ACM poate intra în modul „Confort” sau „Economic”. Programul orar săptămânal poate avea până la 3 perioade „Confort”/zi. În fiecare dintre moduri poate fi reglată o valoare pentru temperatura dorită ACM.

Temperatura pe retur (S6) poate fi limitată la o valoare reglată.

O funcție anti-bacterie este disponibilă pentru a fi activată în zilele selectate ale săptămânii.

Dacă temperatura dorită ACM nu poate fi atinsă, circuitul de încălzire poate fi închis progresiv pentru a permite mai multă energie în circuitul ACM.

Pompele de circulație P1 și P2 sunt utilizate alternativ. O pompă de circulație este utilizată ca pompă de lucru, iar cealaltă este utilizată ca pompă de rezervă. Pompa de circulație în cauză este pe ON la cererea de încălzire ACM sau la protecția la îngheț. Timpul de alternare poate fi setat ca un număr de zile și un timp setat în ziua de schimb. Poate fi selectată și o soluție cu o singură pompă de circulație.

Cu ajutorul diferenței de presiune S8 (cu excepția A368.6), regulatorul ECL verifică dacă pompa de circulație în cauză este în funcțiune.

Modul Protecție la îngheț menține o temperatură tur selectabilă, de exemplu 10 °C.

Debitul sau energia poate fi limitată la o valoare maximă setată, cu un contor debit sau contor de energie conectat, pe baza semnalului de la M-bus.

#### Numai A368.3, A368.4 și A368.5:

S13 este utilizat pentru monitorizarea presiunii pe retur, de la circulația ACM.

S14 este utilizat pentru monitorizarea presiunii de alimentare cu apă rece.

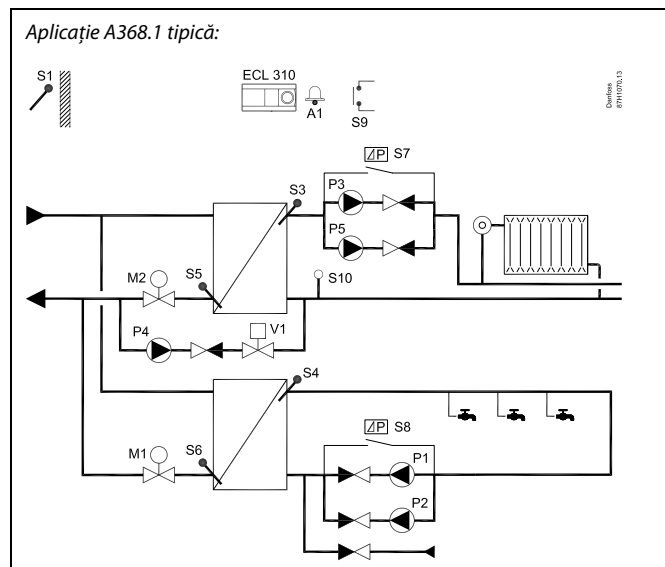
#### Numai A368.6:

S8 este utilizat pentru monitorizarea temperaturii pe retur, de la circulația ACM.

#### Funcție de supracontrol:

Prin intermediul unui întrerupător extern sau al unui contact releu, programul orar al circuitului ACM poate fi supracomandat în

- modul Confort constant
- modul economic constant
- modul Protecție la îngheț constant



Schema prezentată este un exemplu de bază și simplificat; nu conține toate componentele necesare unui sistem.

Toate componentele denumite sunt conectate la regulatorul ECL Comfort.

#### Lista componentelor:

ECL 310	Regulator electronic ECL Comfort 310
S1	Senzor de temperatură exterioară
S3	Senzor de temperatură pe tur, circuitul 1
S4	Senzor de temperatură pe tur ACM, circuitul 2
S5	Senzor de temperatură pe retur (opțional), circuitul 1
S6	Senzor de temperatură pe retur ACM (opțional), circuitul 2
S7	Presostat diferențial, circuitul 1
S8	Presostat diferențial, circuitul 2
S9	Intrare alarmă
S10	Senzor de presiune (opțional) sau presostat, circuitul 1
P1	Pompă de circulație, ACM, circuitul 2
P2	Pompă de circulație, ACM, circuitul 2
P3	Pompă de circulație, încălzire, circuitul 1
P4	Pompă de apă caldă, circuitul 1
P5	Pompă de circulație, încălzire, circuitul 1
M1	Vană de reglare motorizată, circuitul 2
M2	Vană de reglare motorizată, circuitul 1
V1	Vană ON / OFF, circuitul 1, vană apă caldă
A1	Alarma

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

---

### A368, în general:

Circuitul de încălzire poate fi închis gradual sau complet în timpul încălzirii ACM (prioritate ACM glisantă sau completă).

Se pot conecta până la două telecomenzi ECA 30 / 31 la un regulator ECL pentru a-l controla de la distanță.

Pot fi conectate regulatoarele ECL Comfort suplimentare prin intermediul magistralei ECL 485 pentru utilizarea semnalului comun de temperatură exterioară și a celor de dată și oră.

Regulatoarele ECL din sistemul ECL 485 pot funcționa în sistem master - slave.

Cu ajutorul unui comutator de supracontrol, o intrare neutilizată poate fi folosită pentru a pune programul orar într-un mod fix „Confort” sau „Econom.”.

Poate fi stabilită comunicarea Modbus cu un sistem SCADA.

Datele M-bus pot fi transmise mai departe la comunicarea Modbus.

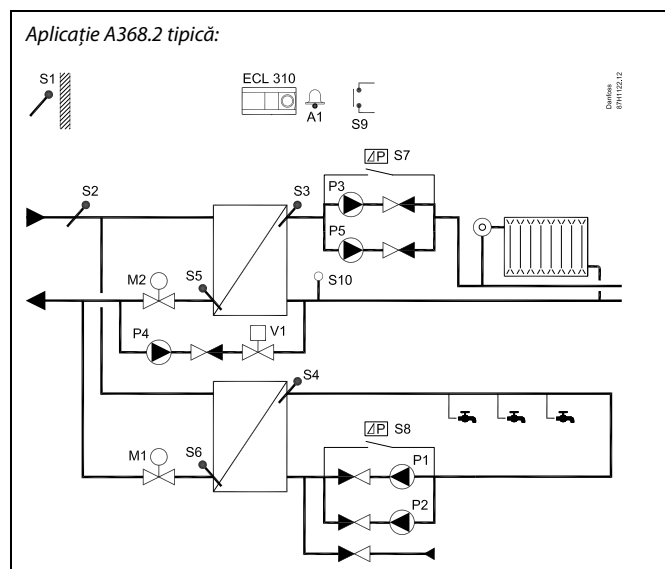
Alarma A1 (= releul 6) poate fi activată dacă:

- Temperatura actuală pe tur diferă de cea dorită
- O pompă de circulație activată nu generează diferență de presiune.
- Funcția de apă de adaos nu generează presiune într-un interval prestabilit.
- Dacă un senzor de temperatură sau conexiunea acestuia se decuplează / face scurtcircuit. (Vezi: Setari comune regulator > Sistem > Ansamblu intrari).
- Dacă intrările universale de alarmă S9 / S12 sunt activate.



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Aplicație A368.2 tipică: (Încălzire și ACM)



Schema prezentată este un exemplu de bază și simplificat; nu conține toate componentele necesare unui sistem.

Toate componentele denumite sunt conectate la regulatorul ECL Comfort.

#### Lista componentelor:

**ECL 310** Regulator electronic ECL Comfort 310

- S1** Senzor de temperatură exterioară
- S2** Senzor temperatură pe tur
- S3** Senzor de temperatură pe tur, circuitul 1
- S4** Senzor de temperatură pe tur ACM, circuitul 2
- S5** Senzor de temperatură pe retur (opțional), circuitul 1
- S6** Senzor de temperatură pe retur ACM (opțional), circuitul 2
- S7** Presostat diferențial, circuit 1
- S8** Presostat diferențial, circuit 2
- S9** Intrare alarmă
- S10** Traductor de presiune (opțional) sau presostat, circuit 1
- P1** Pompă de circulație, ACM, circuitul 2
- P2** Pompă de circulație, ACM, circuitul 2
- P3** Pompă de circulație, încălzire, circuitul 1
- P4** Pompă de apă de adaos, circuit 1
- P5** Pompă de circulație, încălzire, circuitul 1
- M1** Vană de reglare motorizată, circuitul 2
- M2** Vană de reglare motorizată, circuitul 1
- V1** Vană ON / OF, circuit 1, vană pentru apă de adaos
- A1** Alarma

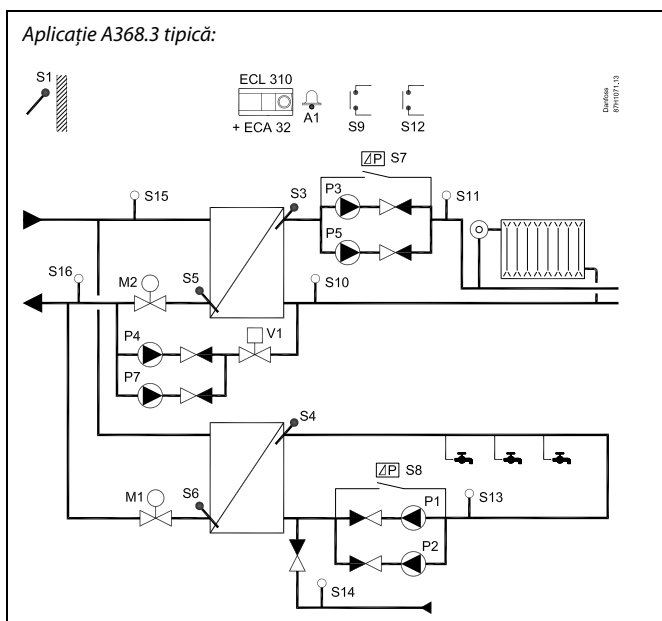
## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Aplicație A368.3 tipică: (încălzire și ACM)



Schema prezentată este un exemplu de bază și simplificat; nu conține toate componentele necesare unui sistem.

Toate componentele denumite sunt conectate la regulatorul ECL Comfort.



#### Lista componentelor:

- ECL 310 Regulator electronic ECL Comfort 310
- ECA 32 Modul de extensie încorporat
- S1 Senzor de temperatură exterioară
- S3 Senzor de temperatură pe tur, circuitul 1
- S4 Senzor de temperatură pe tur ACM, circuitul 2
- S5 Senzor de temperatură pe retur (opțional), circuitul 1
- S6 Senzor de temperatură pe retur ACM (opțional), circuitul 2
- S7 Presostat diferențial, circuit 1
- S8 Presostat diferențial, circuit 2
- S9 Intrare alarmă
- S10 Traductor de presiune (opțional) sau presostat, circuit 1
- S11 Senzor de presiune secundar (opțional), circuit 1. Pentru monitorizare
- S12 Intrare alarmă
- S13 Senzor de presiune pe retur circulație ACM (opțional). Pentru monitorizare
- S14 Senzor de presiune pentru alimentare cu apă rece (opțional). Pentru monitorizare
- S15 Senzor de presiune pentru tur primar (opțional). Pentru monitorizare
- S16 Senzor de presiune pentru retur primar (opțional). Pentru monitorizare
- P1 Pompă de circulație, ACM, circuitul 2
- P2 Pompă de circulație, ACM, circuitul 2
- P3 Pompă de circulație, încălzire, circuitul 1
- P4 Pompă de apă de adaos, circuit 1
- P5 Pompă de circulație, încălzire, circuitul 1
- P7 Pompă de apă de adaos, circuit 1
- M1 Vană de reglare motorizată, circuitul 2
- M2 Vană de reglare motorizată, circuitul 1
- V1 Vană ON / OF, circuit 1, vană pentru apă de adaos
- A1 Alarma

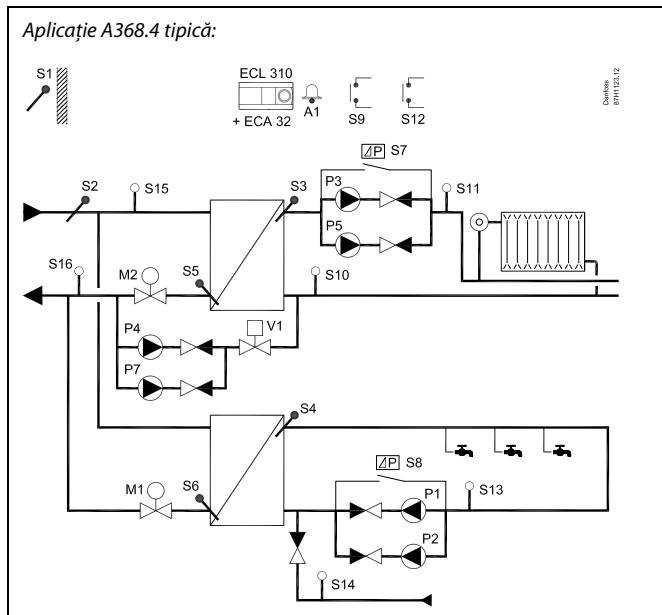
## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Aplicație A368.4 tipică: (Încălzire și ACM)



Schema prezentată este un exemplu de bază și simplificat; nu conține toate componentele necesare unui sistem.

Toate componentele denumite sunt conectate la regulatorul ECL Comfort.



#### Lista componentelor:

- ECL 310 Regulator electronic ECL Comfort 310
- ECA 32 Modul de extensie încorporat
- S1 Senzor de temperatură exterioară
- S2 Senzor temperatură pe tur
- S3 Senzor de temperatură pe tur, circuitul 1
- S4 Senzor de temperatură pe tur ACM, circuitul 2
- S5 Senzor de temperatură pe retur (opțional), circuitul 1
- S6 Senzor de temperatură pe retur ACM (opțional), circuitul 2
- S7 Presostat diferențial, circuit 1
- S8 Presostat diferențial, circuit 2
- S9 Intrare alarmă
- S10 Traductor de presiune (opțional) sau presostat, circuit 1
- S11 Senzor de presiune secundar (opțional), circuit 1. Pentru monitorizare
- S12 Intrare alarmă
- S13 Senzor de presiune pe retur circulație ACM (opțional). Pentru monitorizare
- S14 Senzor de presiune pentru alimentare cu apă rece (opțional). Pentru monitorizare
- S15 Senzor de presiune pentru tur primar (opțional). Pentru monitorizare
- S16 Senzor de presiune pentru retur primar (opțional). Pentru monitorizare
- P1 Pompă de circulație, ACM, circuitul 2
- P2 Pompă de circulație, ACM, circuitul 2
- P3 Pompă de circulație, încălzire, circuitul 1
- P4 Pompă de apă de adaos, circuit 1
- P5 Pompă de circulație, încălzire, circuitul 1
- P7 Pompă de apă de adaos, circuit 1
- M1 Vană de reglare motorizată, circuitul 2
- M2 Vană de reglare motorizată, circuitul 1
- V1 Vană ON / OF, circuit 1, vană pentru apă de adaos
- A1 Alarma

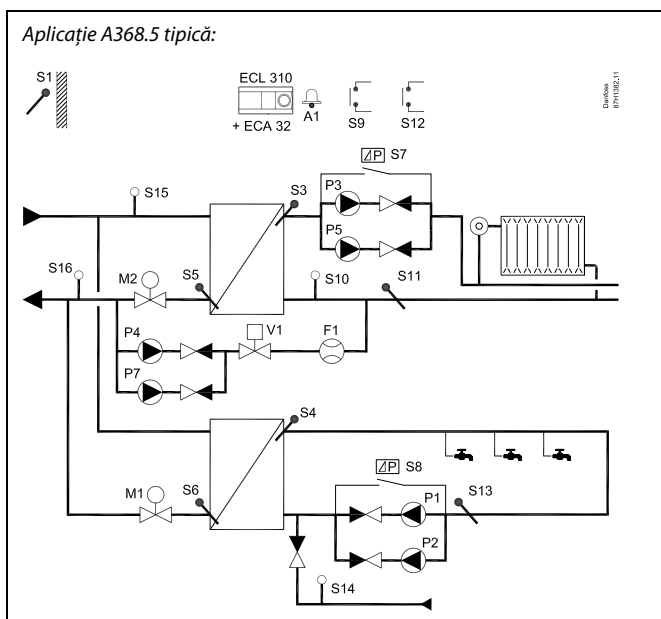
## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Aplicație A368.5 tipică: (încălzire și ACM)



Schema prezentată este un exemplu de bază și simplificat; nu conține toate componentele necesare unui sistem.

Toate componentele denumite sunt conectate la regulatorul ECL Comfort.

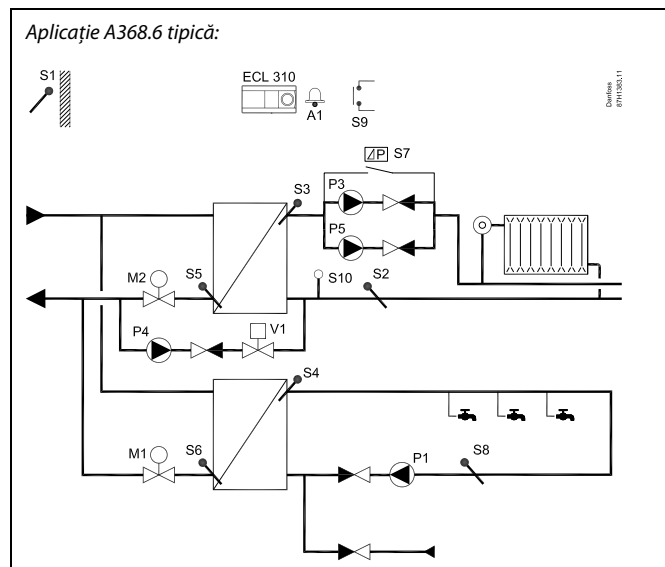


#### Lista componentelor:

- ECL 310 Regulator electronic ECL Comfort 310
- ECA 32 Modul de extensie încorporat
- S1 Senzor de temperatură exterioară
- S3 Senzor de temperatură pe tur, circuitul 1
- S4 Senzor de temperatură pe tur ACM, circuitul 2
- S5 Senzor de temperatură pe retur (opțional), circuitul 1
- S6 Senzor de temperatură pe retur ACM (opțional), circuitul 2
- S7 Presostat diferențial, circuit 1
- S8 Presostat diferențial, circuit 2
- S9 Intrare alarmă
- S10 Traductor de presiune (opțional) sau presostat, circuit 1
- S11 Senzor de temperatură pe retur secundar (opțional), circuitul 1. Pentru monitorizare
- S12 Intrare alarmă
- S13 Senzor de temperatură pe retur circulație ACM (opțional). Pentru monitorizare
- S14 Senzor de presiune pentru alimentare cu apă rece (opțional). Pentru monitorizare
- S15 Senzor de presiune pentru tur primar (opțional). Pentru monitorizare
- S16 Senzor de presiune pentru retur primar (opțional). Pentru monitorizare
- F1 Contor debit apă daos
- P1 Pompă de circulație, ACM, circuitul 2
- P2 Pompă de circulație, ACM, circuitul 2
- P3 Pompă de circulație, încălzire, circuitul 1
- P4 Pompă de apă de daos, circuit 1
- P5 Pompă de circulație, încălzire, circuitul 1
- P7 Pompă de apă de daos, circuit 1
- M1 Vană de reglare motorizată, circuitul 2
- M2 Vană de reglare motorizată, circuitul 1
- V1 Vană ON / OF, circuit 1, vană apă de daos
- A1 Alarma

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Aplicație A368.6 tipică: (Încălzire și ACM)



Schema prezentată este un exemplu de bază și simplificat; nu conține toate componentele necesare unui sistem.

Toate componentele denumite sunt conectate la regulatorul ECL Comfort.

#### Lista componentelor:

**ECL 310** Regulator electronic ECL Comfort 310

- S1 Senzor de temperatură exterioară
- S2 Senzor de temperatură pe retur secundar (opțional), circuitul 1. Pentru monitorizare
- S3 Senzor de temperatură pe tur, circuitul 1
- S4 Senzor de temperatură pe tur ACM, circuitul 2
- S5 Senzor de temperatură pe retur (opțional), circuitul 1
- S6 Senzor de temperatură pe retur ACM (opțional), circuitul 2
- S7 Presostat diferențial, circuit 1
- S8 Senzor de temperatură pe retur circulație ACM (opțional). Pentru monitorizare
- S9 Intrare alarmă
- S10 Traductor de presiune (opțional) sau presostat, circuit 1
- P1 Pompă de circulație, ACM, circuitul 2
- P3 Pompă de circulație, încălzire, circuitul 1
- P4 Pompă de apă de adaos, circuit 1
- P5 Pompă de circulație, încălzire, circuitul 1
- M1 Vană de reglare motorizată, circuitul 2
- M2 Vană de reglare motorizată, circuitul 1
- V1 Vană ON / OF, circuit 1, vană pentru apă de adaos
- A1 Alarma



Regulatorul este preprogramat cu setări de fabrică, prezentate în anexa „Prezentare ID parametri”.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

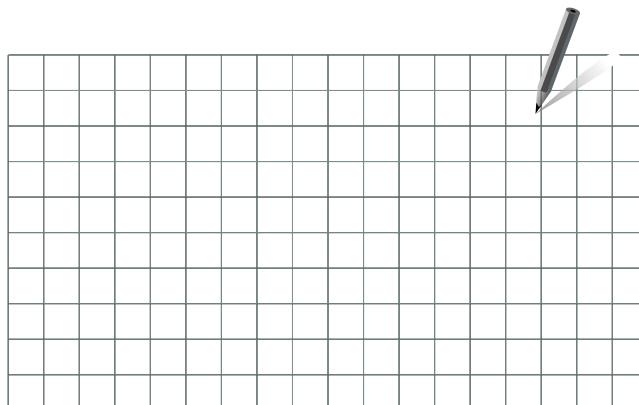
### 2.2 Identificarea tipului de sistem

#### Schițați-vă aplicația

Reglatoarele ECL Comfort sunt proiectate pentru o gamă largă de sisteme de încălzire, de preparare a apei calde menajere (ACM) și de răcire cu diverse configurații și capacități. Dacă sistemul dumneavoastră diferă față de schema prezentată aici, puteți schița un plan al sistemului pe care urmează să-l instalați. Aceasta va facilita folosirea Ghidului de operare, care vă va călăuzi pas cu pas de la instalare până la ultimele reglaje înaintea preluării instalației de către utilizatorul final.

Regulatorul electronic ECL Comfort este un regulator electronic universal care poate fi utilizat pentru diferite sisteme. Bazat pe sistemele standard arătate, este posibilă și configurarea unor alte sisteme. În acest capitol veți găsi cele mai utilizate sisteme. Dacă sistemul dumneavoastră nu este arătat mai jos, găsiți schema cea mai asemănătoare cu sistemul dumneavoastră și realizați propriile combinații.

Vezi Ghidul de instalare (livrat împreună cu cheia aplicației) pentru tipuri/subtipuri de aplicație.



Pompa(e) de circulație din circuitul(e) de încălzire pot(ate) fi amplasată(e) atât pe tur, cât și pe retur. Amplasați pompa conform specificațiilor fabricantului.

#### Recomandări de setări:

Atunci când circuitul 1 (încălzire) trebuie să fie capabil să primească o solicitare de temperatură de la un regulator slave:

MENIU \ Setari \ Aplicație:  
„Cerere offset” (ID 11017): 3 K\*

Atunci când un circuit de încălzire sau un circuit ACM trebuie să fie capabil să trimită solicitarea sa de temperatură la circuitul 1 sau la master:

MENIU \ Setari \ Aplicație:  
„Trimite T dorita” (ID 1x500): ON

Atunci când un circuit de încălzire sau un circuit ACM nu trebuie să trimită solicitarea sa de temperatură la circuitul 1 sau la master:

MENIU \ Setari \ Aplicație:  
„Trimite T dorita” (ID 1x500): OFF

\* Această valoare recomandată se adaugă la cea mai mare valoare solicitată a temperaturii din subcircuit sau un slave.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 2.3 Montarea

#### 2.3.1 Montarea regulatorului electronic ECL Comfort

Vezi Ghidul de instalare, livrat împreună cu regulatorul ECL Comfort.

Pentru un acces ușor, regulatorul ECL Comfort trebuie montat lângă sistem.

ECL Comfort 210 / 296 / 310 poate fi montat

- pe un perete
- pe o șină DIN (35 mm)

ECL Comfort 296 poate fi montat

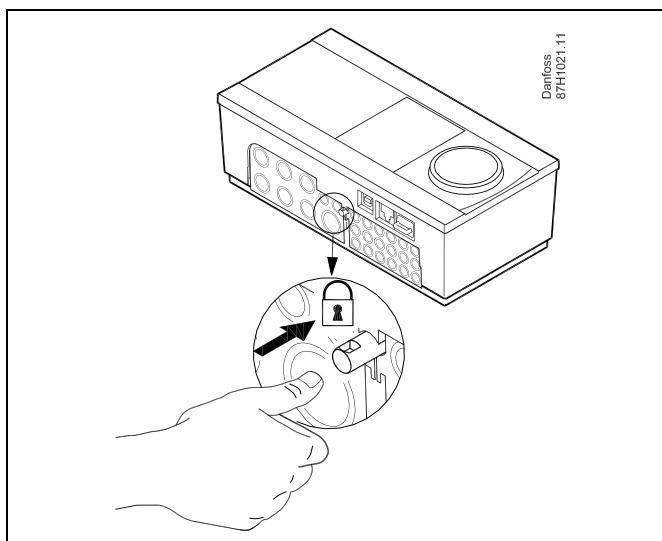
- într-un decupaj în panou

ECL Comfort 210 poate fi montat într-o unitate de bază ECL Comfort 310 (pentru modernizare ulterioară).

Șuruburile, presetupele PG și diblurile nu sunt livrate.

#### Blocarea regulatorului ECL Comfort 210 / 310

Pentru a prinde regulatorul ECL Comfort la unitatea de bază, fixați regulatorul cu știftul de blocare.



Pentru a preveni vătămarea persoanelor sau deteriorarea regulatorului, acesta din urmă trebuie să fie blocat în siguranță pe suportul său. În acest scop, apăsați știftul de blocare pe suport până se aude un clic, iar regulatorul nu mai poate fi scos de pe suport.



Dacă regulatorul nu este blocat în siguranță pe suport, există riscul ca acesta să se desprindă de suport pe durata funcționării, iar suportul cu borne (cât și conexiunile la 230 V CA), să fie expuse. Pentru a preveni vătămarea persoanelor, asigurați-vă întotdeauna că regulatorul este blocat în siguranță pe suportul aferent. Dacă această condiție nu este realizată, regulatorul nu trebuie acționat.

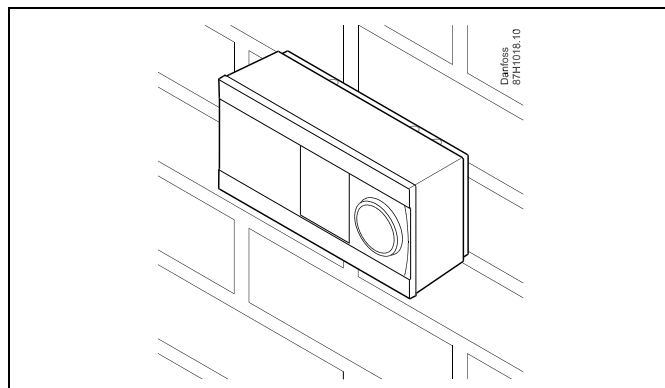




Modul simplu de a bloca sau debloca regulatorul de pe suport constă în utilizarea unei șurubelnițe ca levier.

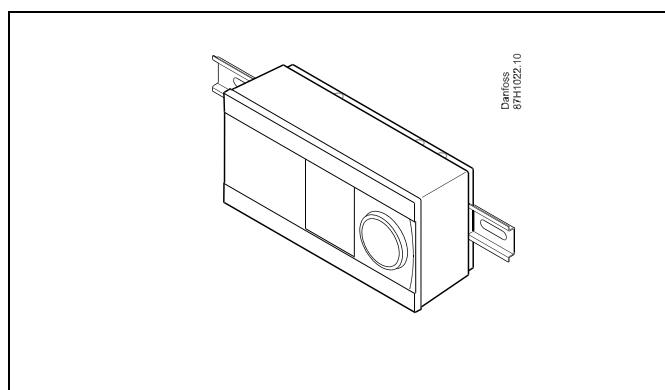
### Montarea pe un perete

Montați unitatea de bază pe un perete cu suprafața netedă. Realizați legăturile electrice și introduceți regulatorul în unitatea de bază. Fixați regulatorul cu ajutorul știftului de blocare.



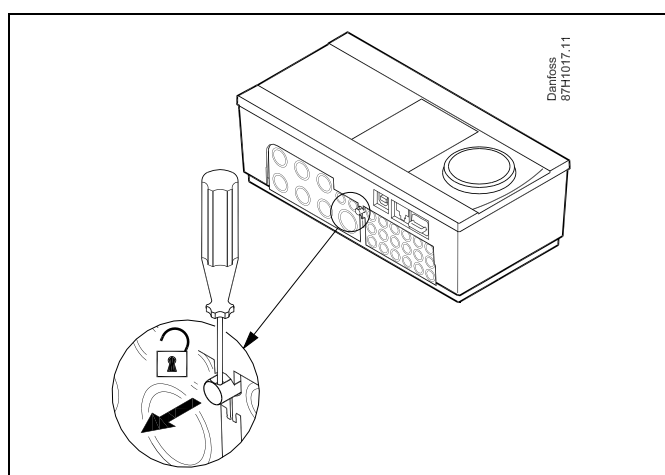
### Montarea pe o șină DIN (35 mm)

Montarea unității de bază pe o șină DIN. Realizați legăturile electrice și introduceți regulatorul în unitatea de bază. Fixați regulatorul cu ajutorul știftului de blocare.



### Demontarea regulatorului ECL Comfort

Pentru a scoate regulatorul din unitatea de bază, trageți afară știftul de blocare, folosind o șurubelniță. Regulatorul poate fi acum demontat din unitatea de bază.



Modul simplu de a bloca sau debloca regulatorul de pe suport constă în utilizarea unei șurubelnițe ca levier.



Înainte de a scoate regulatorul ECL Comfort de pe suport, asigurați-vă că tensiunea electrică este deconectată.

### 2.3.2 Montarea telecomenzilor ECA 30/31

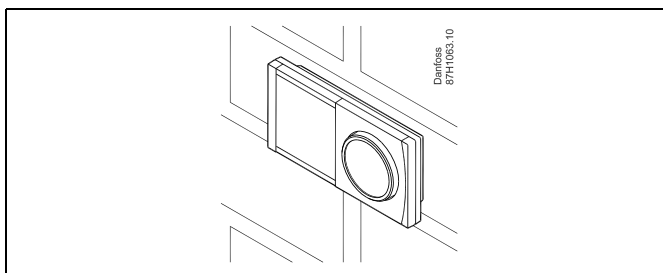
Selectați una dintre metodele următoare:

- Montarea pe un perete, ECA 30 / 31
- Montarea într-un panou, ECA 30

Șuruburile și diblurile nu se livrează.

#### Montarea pe un perete

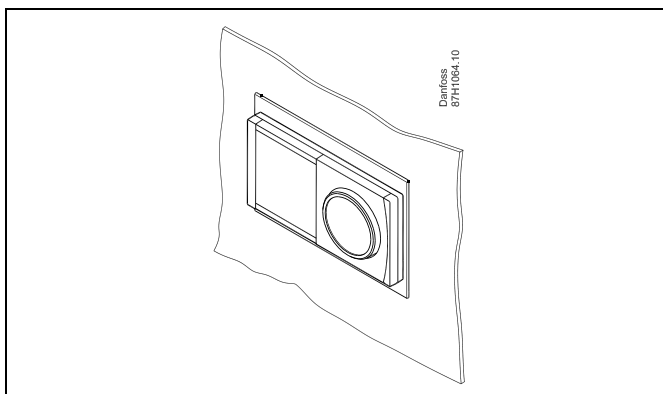
Montați unitatea de bază a ECA 30 / 31 pe un perete cu suprafață netedă. Realizați legăturile electrice. Amplasați ECA 30 / 31 în unitatea de bază.



#### Montarea într-un panou

Montați ECA 30 într-un panou folosind setul cadru ECA 30 (cod comandă nr. 087H3236). Realizați legăturile electrice. Fixați cadrul cu clema. Amplasați ECA 30 în unitatea de bază. ECA 30 poate fi conectat la un senzor extern de temperatură de cameră.

ECA 31 nu trebuie montat într-un panou, dacă funcția de umiditate urmează a fi folosită.



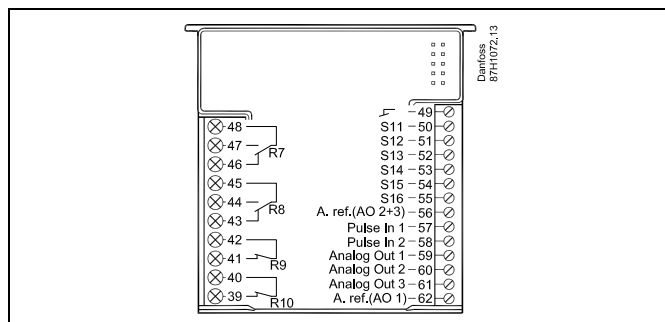
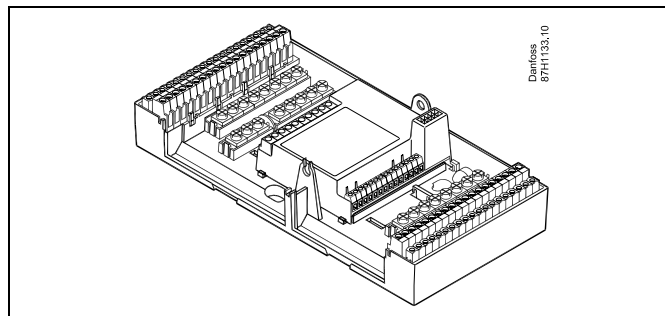
## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 2.3.3 Montarea modului I/O intern ECA 32

#### Montarea modului I/O intern ECA 32

Modulul ECA 32 (cod de comandă nr. 087H3202) trebuie introdus în soclul de montaj ECL Comfort 310 / 310B pentru semnale suplimentare de intrare și ieșire în aplicațiile relevante.

Conexiunea dintre regulatorul ECL Comfort 310 / 310B și modulul ECA 32 este reprezentată de un conector cu 10 pini (2 x 5). Conexiunea se stabilește automat atunci când regulatorul ECL Comfort 310 / 310B este amplasat în unitatea de bază.



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 2.4 Amplasarea senzorilor de temperatură

#### 2.4.1 Amplasarea senzorilor de temperatură

Este important ca senzorii să fie montați în poziția corectă în sistemul dvs.

Senzorii de temperatură menționați mai jos sunt senzori utilizați pentru seriile ECL Comfort 210 / 296 / 310, dar care pot să nu fie toți necesari aplicației dumneavoastră!

##### Senzorul de temperatură exterioară (ESMT)

Senzorul de temperatură exterioară trebuie montat pe acea latură a clădirii unde expunerea directă la lumina solară este cel mai puțin probabilă. Nu trebuie amplasat în vecinătatea ușilor, a ferestrelor sau a gurilor de evacuare a aerului.

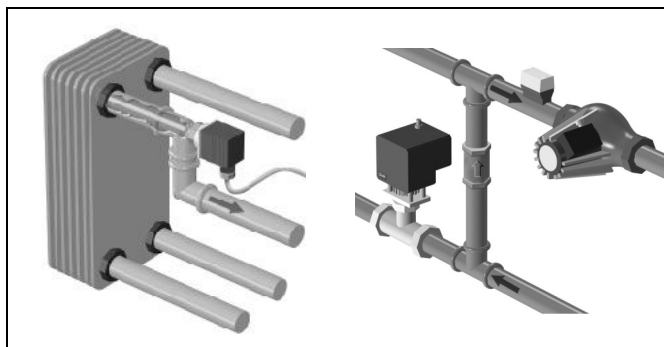
##### Senzorul de temperatură tur (ESMU, ESM-11 sau ESMC)

Amplasați senzorul la maxim 15 cm de punctul de amestec. În sistemele cu schimbător de căldură, Danfoss recomandă ca senzorul tip ESMU să fie introdus în ieșirea schimbătorului.

La montarea senzorului, asigurați-vă că suprafața conductei este curată și netedă.

##### Senzorul de temperatură retur (ESMU, ESM-11 sau ESMC)

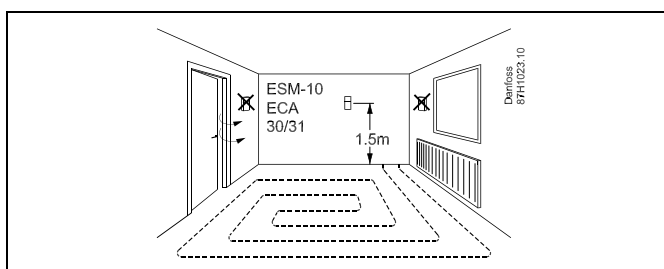
Senzorul de temperatură pe retur trebuie amplasat întotdeauna astfel încât să măsoare o temperatură pe retur reprezentativă.



##### Senzor de temperatură cameră

##### (ESM-10, Unitate de tip telecomandă ECA 30 / 31)

Amplasați senzorul de cameră în camera în care trebuie controlată temperatura. Nu-l amplasați pe pereții exteriori sau în apropiere de radiatoare, ferestre sau uși.



##### Senzor temperatură cazan (ESMU, ESM-11 sau ESMC)

Amplasați senzorul în conformitate cu specificațiile producătorului cazanului.

##### Senzor temperatură canal de aer (tip ESMB-12 sau ESMU)

Amplasați senzorul astfel încât acesta să măsoare o temperatură reprezentativă.

##### Senzor temperatură ACM (ESMU sau ESMB-12)

Amplasați senzorul temperaturii ACM în conformitate cu specificațiile producătorului.

##### Senzor temperatură dale (placi) (ESMB-12)

Introduceți senzorul într-un tub de protecție din dală.



ESM-11: Nu mutați senzorul după fixarea acestuia pentru a evita deteriorarea elementului acestuia.



ESM-11, ESMC și ESMB-12: Utilizați o pastă conducătoare de căldură pentru măsurarea rapidă a temperaturii.

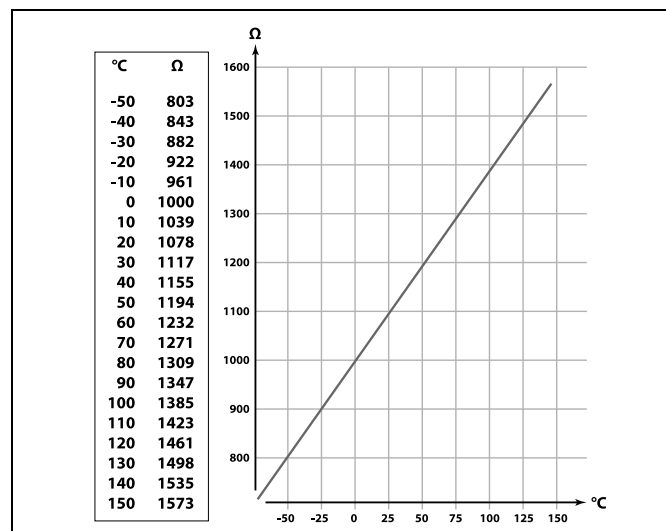


ESMU și ESMB-12: Totuși, utilizarea unei teci pentru protejarea senzorului va avea ca rezultat o măsurare mai lentă a temperaturii.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

Senzor de temperatură Pt 1000 (IEC 751B, 1000  $\Omega$  / 0  $^{\circ}\text{C}$ )

Relația între temperatură și valoarea ohmică:



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 2.5 Conexiuni electrice

#### 2.5.1 Conexiunile electrice 230 V c.a.



##### **Avertizare**

Conductoarele electrice ale plăcii de circuite imprimate (**PCB**) pentru tensiunea de alimentare, contactele de releu și ieșirile pentru triace nu prezintă distanța de siguranță reciprocă de minimum 6 mm. Ieșirile nu pot fi folosite ca ieșiri izolate galvanic (fără tensiune).

Dacă este necesară o ieșire izolată galvanic, se recomandă un releu auxiliar.

Unitățile controlate la 24 V, cum ar fi servomotoarele, vor fi comandate prin regulatorul ECL Comfort 310, versiunea de 24 V.



##### **Notă privind siguranța în funcționare**

Activitatea necesară de instalare, pornire și întreținere trebuie executată numai de personal calificat și autorizat.

Legislația locală trebuie respectată cu strictețe. Inclusiv dimensiunea cablului și izolația (de tip ranforsat).

O siguranță pentru instalația ECL Comfort are, de regulă, max. 10 A.

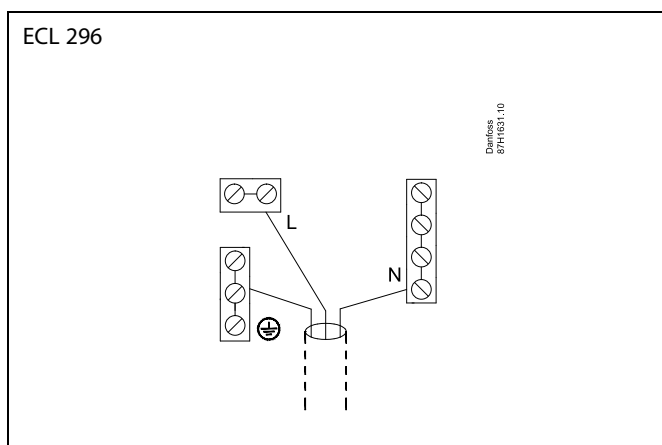
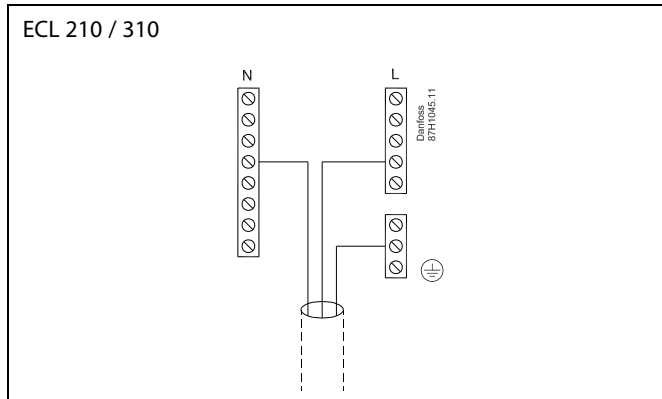
Domeniul de temperatură ambiantă pentru ECL Comfort în funcțiune este

0 - 55 °C. Depășirea acestui domeniu de temperatură poate avea ca rezultat apariția defectiunilor.

Instalarea trebuie evitată dacă există un risc de apariție a condensului (rouă).

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

Borna de împământare comună este folosită pentru conectarea componentelor relevante (pompe, vane de reglare motorizate).



Vezi și Ghidul de instalare (livrat împreună cu cheia aplicației) pentru conexiuni specifice aplicației.



Secțiunea cablului pentru conductorii de alimentare: 0.5 - 1.5 mm<sup>2</sup>  
 Conectarea incorectă poate distruge ieșirile electronice.  
 În fiecare bornă pentru șurub pot fi introduse cabluri cu secțiunea maximă de 2 x 1.5 mm<sup>2</sup>.

### Valori nominale sarcină maximă:




R	Borne releu	4 (2) A / 230 V c.a. (4 A pentru sarcină ohmică, 2 A pentru sarcină inductivă)
Tr	Borne triac (= releu electronic)	0,2 A / 230 V c.a.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 2.5.2 Conexiuni electrice 24 V c.a.

Vezi și Ghidul de instalare (livrat împreună cu cheia aplicației) pentru conexiuni specifice aplicației.

#### Valori nominale sarcină maximă:

R  R 	Borne releu	4 (2) A / 24 V c.a. (4 A pentru sarcină ohmică, 2 A pentru sarcină inductivă)
Tr 	Borne triac (= releu electronic)	1 A / 24 V c.a.



Nu conectați componentele alimentate la 230 V c.a. direct la un regulator alimentat la 24 V c.a. Folosiți relee auxiliare (K) pentru a separa 230 V c.a. de 24 V c.a.



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

---

### 2.5.3 Conexiuni electrice, termostate de siguranță, descriere generală

Vezi și Ghidul de instalare (livrat împreună cu cheia aplicației) pentru conexiuni specifice aplicației.

Schemele de conectare prezintă diverse soluții / exemple:

Termostat de siguranță, închidere 1 treaptă:  
Vană de reglare motorizată fără funcție de siguranță

Termostat de siguranță, închidere 1 treaptă:  
Vană de reglare motorizată cu funcție de siguranță

Termostat de siguranță, închidere 2 trepte:  
Vană de reglare motorizată cu funcție de siguranță



Când ST este activat de o temperatură înaltă, circuitul de siguranță din vana de reglare motorizată închide imediat vana.



Când ST1 este activat de o temperatură înaltă (temperatura TR), vana de reglare motorizată se închide gradual. La o temperatură mai înaltă (temperatura ST), circuitul de siguranță din vana de reglare motorizată închide vana imediat.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 2.5.4 Conexiuni electrice, senzori și semnale de temperatură Pt 1000

#### A368, PT 1000, ECL 310

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
A368.1	✓		✓	✓	✓	✓		
A368.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
A368.3	✓		✓	✓	✓	✓		
A368.4	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
A368.5	✓		✓	✓	✓	✓		
A368.6	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓

Senzor	Descriere	Tip recomandat
S1	Senzor de temperatură exterioară*	ESMT
S2	Senzor de temperatură pe tur primar	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
S3	Senzor de temperatură pe tur**, încălzire	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
S4	Senzor de temperatură pe tur**, ACM	ESMB / ESMU
S5	Senzor de temperatură pe retur, încălzire	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
S6	Senzor de temperatură pe retur, ACM	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
S7	Presostat diferențial, încălzire	
S8	Presostat diferențial, ACM sau Senzor temperatură retur, circulație ACM	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
S9	Întreprupător de alarmă	
S10	Senzor presiune (0 – 10 V sau 4 – 20 mA) sau presostat	

\* Dacă senzorul de temperatură exterioară nu este conectat sau cablul este scurtcircuitat, regulatorul presupune că temperatura exterioară este 0 (zero) °C.

\*\* Senzorul de temperatură pe tur trebuie să fie conectat întotdeauna pentru a avea funcționalitatea dorită. Dacă senzorul nu este conectat sau cablul este scurtcircuitat, atunci vana de reglare motorizată se închide (funcție de siguranță).



Secțiunea cablului pentru conectarea senzorilor: Min. 0.4 mm<sup>2</sup>.  
Lungimea totală a cablului: Max. 200 m (toți senzorii și magistrala de comunicație internă ECL 485)  
O lungime a cablurilor mai mare de 200 m crește sensibilitatea la interferențe (compatibilitatea electromagnetică).

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Conectare contor debit

Vezi Ghidul de montare (livrat împreună cu cheia aplicație).

### Conectarea fluxostatului sau a contactului / întrerupătorului de alarmă

Contactul de alarmă acționează ca un contact normal închis (NC). Configurarea poate fi modificată pentru a reacționa la un contact normal deschis (NO). Vezi Circuit 1 > MENU > Alarma > Digital > Valoare alarma:

0 = Alarmă pentru contact NO

1 = Alarmă pentru contact NC

### Conectarea senzorului de presiune

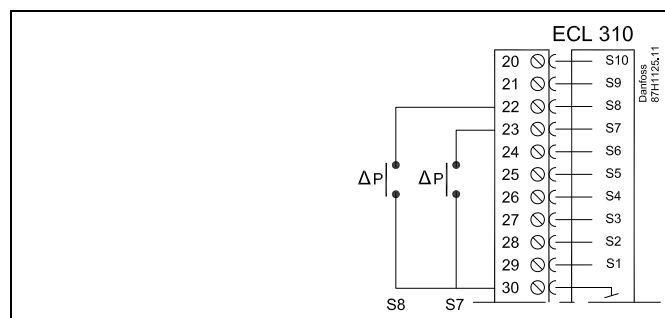
Scala pentru conversia tensiunii la presiune este setată în ECL Comfort.

Senzorul de presiune este alimentat la 12 - 24 V c.c.

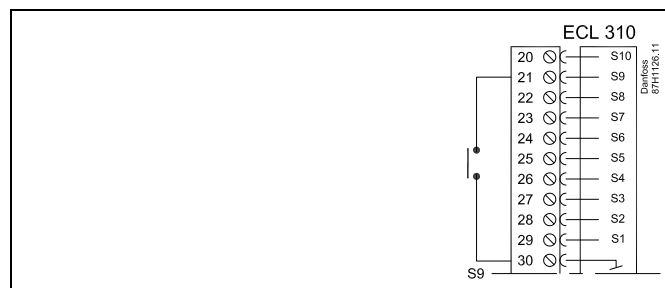
Tipuri de ieșiri: 0 - 10 V sau 4 - 20 mA.

Semnalul de 4 - 20 mA este convertit la un semnal de 2 - 10 V cu ajutorul unui rezistor de 500 ohm (0,5 W).

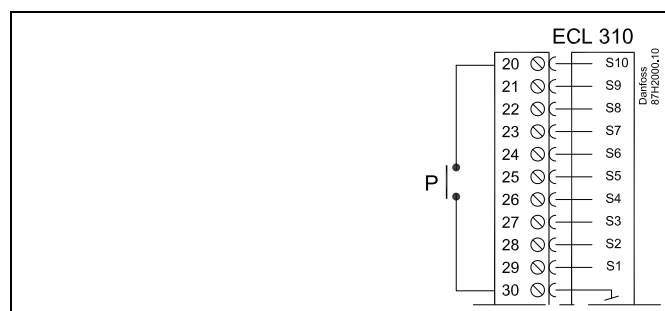
### Conectarea a 2 presostate diferențiale



### Conectarea întrerupătorului de alarmă, S9



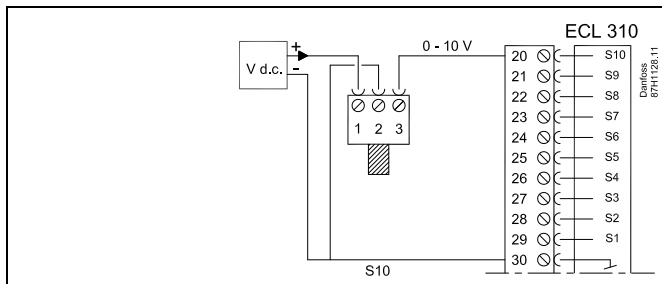
### Conectarea unui presostat



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Conectarea unui traductor de presiune cu ieșire 0-10 V

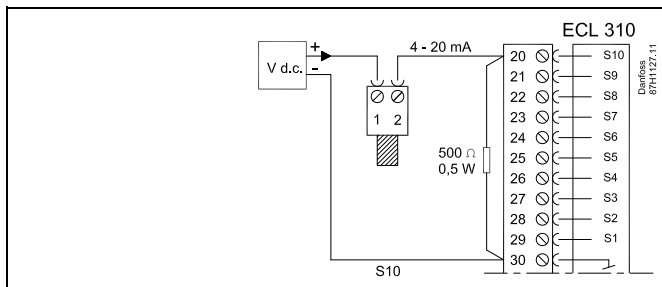
V c.c.: Senzorul de presiune este alimentat la 12 - 24 V c.c.



### Conectarea unui traductor de presiune cu ieșire 4-20 mA

V c.c.: Senzorul de presiune este alimentat la 12 - 24 V c.c.

Semnalul de 4-20 mA este convertit la un semnal 2-10 V cu ajutorul rezistorului de 500 ohm (0,5 W).



Secțiunea cablului pentru conectarea senzorilor: Min. 0.4 mm<sup>2</sup>.  
 Lungimea totală a cablului: Max. 200 m (toți senzorii și magistrala de comunicație internă ECL 485)  
 O lungime a cablurilor mai mare de 200 m crește sensibilitatea la perturbații (EMC).

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Senzori de temperatură PT 1000 și semnale

#### A368, ECA 32

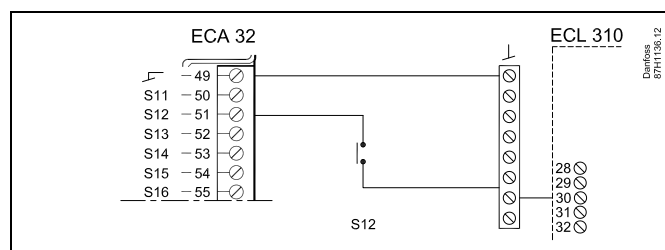
	S11	S12	S13	S14	S15	S16
A368.1						
A368.2						
A368.3						
A368.4						
A368.5	✓		✓			
A368.6						



Consultați, de asemenea, Ghidul de montare A368.

Senzor	Descriere	Tip recomandat
S11	Încălzire, circuit secundar, senzor temperatură retur sau Senzor presiune, 0 – 10 V sau 4 – 20 mA	Senzor temp.: ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
S12	Întreprător de alarmă	
S13	Circulație ACM, senzor temperatură retur sau Senzor presiune, 0 – 10 V sau 4 – 20 mA	Senzor temp.: ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
S14	Senzor presiune, 0 – 10 V sau 4 – 20 mA	
S15	Senzor presiune, 0 – 10 V sau 4 – 20 mA	
S16	Senzor presiune, 0 – 10 V sau 4 – 20 mA	

### Conectarea întrerupătorului de alarmă S12



Secțiunea cablului pentru conectarea senzorilor: Min. 0.4 mm<sup>2</sup>.  
Lungimea totală a cablului: Max. 200 m (toți senzorii și magistrala de comunicație internă ECL 485)  
O lungime a cablurilor mai mare de 200 m crește sensibilitatea la perturbații (EMC).

# Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

## Traductoare de presiune

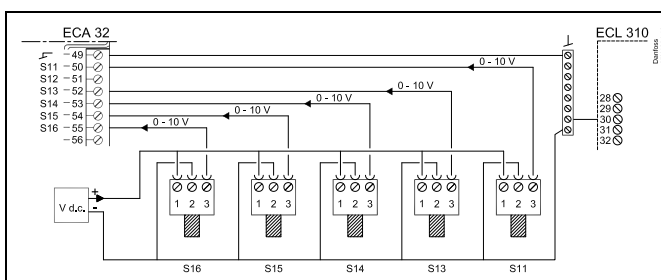
### A368, ECA 32

	S11	S12	S13	S14	S15	S16
A368.1						
A368.2						
A368.3	✓		✓	✓	✓	✓
A368.4	✓		✓	✓	✓	✓
A368.5				✓	✓	✓
A368.6						

Consultați, de asemenea, Ghidul de montare A368.

### Conectarea unui traductor de presiune cu ieșire 0-10 V

V c.c.: Senzorul de presiune este alimentat la 12 - 24 V c.c.

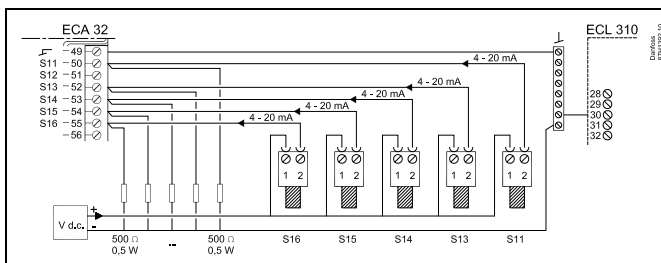


Consultați, de asemenea, Ghidul de montare A368.

### Conectarea unui traductor de presiune cu ieșire 4-20 mA

V c.c.: Senzorul de presiune este alimentat la 12 - 24 V c.c.

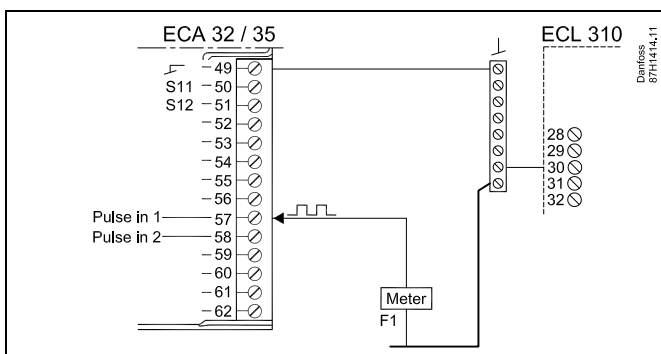
Semnalul de 4-20 mA este convertit la un semnal 2-10 V cu ajutorul rezistorului de 500 ohm (0,5 W).



Consultați, de asemenea, Ghidul de montare A368.

### A368.5:

ECA 32, conectare debitmetru apă. Tip impuls, intrare F1.



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 2.5.5 Conexiuni electrice, ECA 30 / 31

Bornă ECL	Bornă ECA 30 / 31	Descriere	Tip (recomandat)
30	4	Cablu torsadat	Cablu din 2 cabluri torsadate
31	1		
32	2	Cablu torsadat	
33	3		
	4	Senzor extern pentru temperatura camerei*	ESM-10
	5		

\* După ce a fost conectat un senzor extern pentru temperatura camerei, ECA 30 / 31 trebuie repornit.

Comunicarea cu ECA 30 / 31 trebuie configurată în regulatorul ECL Comfort din „ECA addr.”

ECA 30 / 31 trebuie configurată în mod corespunzător.

După configurarea aplicației, ECA 30 / 31 este pregătit după 2–5 min. Este afișată o bară de progres în ECA 30 / 31.



Dacă aplicația în sine conține două circuite de încălzire, este posibilă conectarea unui ECA 30 / 31 la fiecare circuit. Conexiunile electrice se fac în paralel.



Max. 2 ECA 30 / 31 pot fi conectate la un regulator ECL Comfort 310 sau la reglatoarele ECL Comfort 210 / 296 / 310 în sistem master / slave.



Procedurile de setare pentru ECA 30/31: Vezi secțiunea „Diverse”.



Mesaj de informare ECA:  
„Cerere aplicație ECA nou”:  
Software-ul (firmware-ul) ECA nu este compatibil cu software-ul (firmware-ul) regulatorului ECL Comfort. Contactați reprezentantul de vânzări Danfoss.



Unele aplicații nu conțin funcții referitoare la temperatura curentă a camerei. ECA 30 / 31 conectat va funcționa doar ca telecomandă.



Lungimea totală a cablului: Max. 200 m (toți senzorii și magistrala de comunicație internă ECL 485).  
O lungime a cablurilor mai mare de 200 m crește sensibilitatea la perturbații (EMC).

### 2.5.6 Conexiuni electrice, sisteme "master / slave"

Regulatorul poate fi folosit ca „master sau „slave” în sisteme „master/slave” cu ajutorul magistralei de comunicație internă ECL 485 (2 x cablu torsadat).

Magistrala de comunicație ECL 485 nu este compatibilă cu magistrala ECL din ECL Comfort 110, 200, 300 și 301!

Bornă	Descriere	Tip (recomandat)
30	Bornă comună	Cablu 2 x cabluri torsadate
31	+12 V*, magistrală de comunicație ECL 485 * Numai pentru comunicație ECA 30/31 și master/slave	
32	B, magistrală de comunicație ECL 485	
33	A, magistrală de comunicație ECL 485	



#### Cablu bus ECL 485

Lungimea maxima recomandata a magistralei ECL 485 este calculata astfel:

Scadeti din 200 m "Lungimea totala a cablurilor de intrare ale tuturor ECL-urilor din sistemul master-slave".

Un exemplu simplu pentru lungimea totala a cablurilor la 3 x ECL:

1 x ECL	Senzor temp. exterior:	15 m
3 x ECL	Senzor temp. tur:	18 m
3 x ECL	Senzor temp. retur:	18 m
3 x ECL	Senzor temp. camera:	30 m
Total:		81 m

Lungimea maxima recomandata pentru ECL 485 bus:  
200 - 81 m = 119 m



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

---

### 2.5.7 Conexiuni electrice, comunicație

#### Conexiuni electrice, Modbus

ECL Comfort 210: Conexiuni Modbus neizolate galvanic

ECL Comfort 296: Conexiuni Modbus izolate galvanic

ECL Comfort 310: Conexiuni Modbus izolate galvanic

### 2.5.8 Conexiuni electrice, comunicație

#### Conexiuni electrice, M-bus

ECL Comfort 210: neimplementat

ECL Comfort 296: pe placă, izolat negalvanic. Lungime cablu max. 50 m.

ECL Comfort 310: pe placă, izolat negalvanic. Lungime cablu max. 50 m.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 2.6 Introducerea cheii de programare (key) ECL

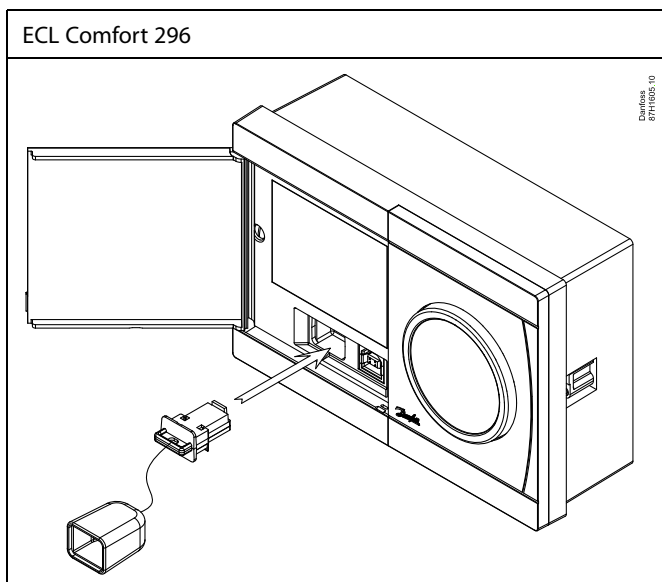
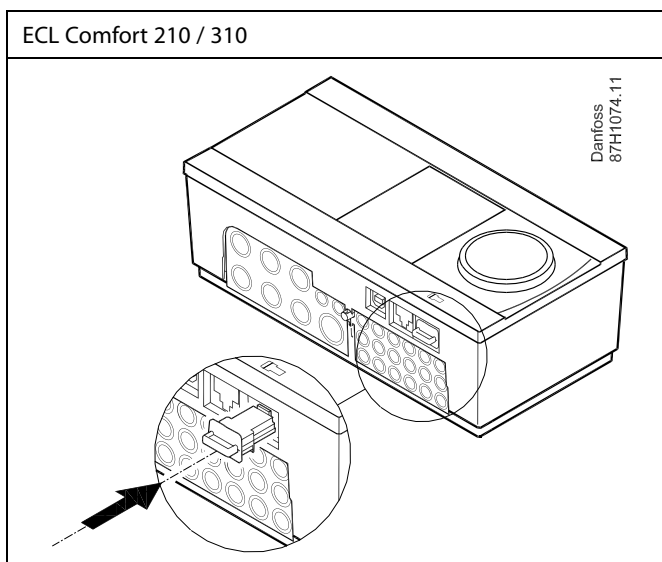
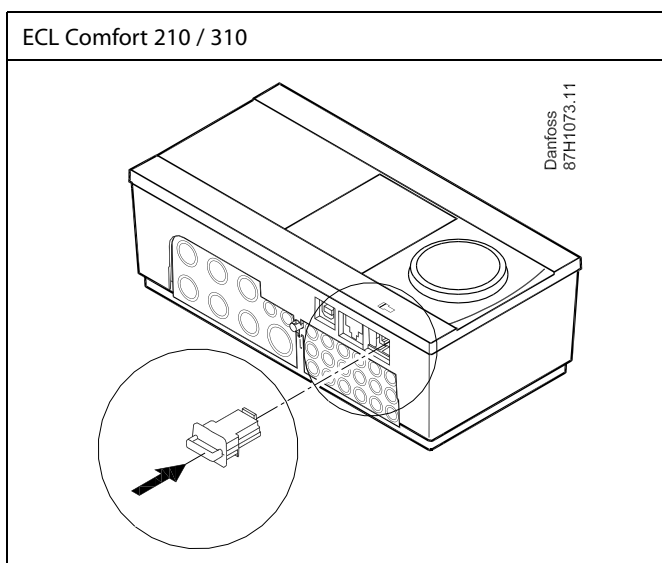
#### 2.6.1 Introducerea cheii de programare (key) ECL

Cheia aplicației ECL conține

- aplicația și subtipurile sale,
- limbile disponibile curent,
- setări de fabrică: de ex., programe orare, temperaturi dorite, valori de limitare etc. Este posibilă întotdeauna recuperarea setărilor de fabrică,
- memoriei pentru setările de utilizator: utilizator special / setări sistem.

După pornirea regulatorului, pot exista mai multe situații:

1. Regulatorul este nou din fabrică, cheia aplicației ECL nu este introdusă.
2. Regulatorul rulează deja o aplicație. Cheia aplicație ECL este introdusă, dar aplicația trebuie schimbată.
3. O copie a setărilor regulatorului este necesară pentru configurarea altui regulator.



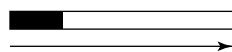
Setările utilizatorului sunt, printre altele, temperatura de cameră dorită, temperatura dorită ACM, orare, curba de încălzire, valori de limitare etc.

Setările de sistem sunt, printre altele, configurarea comunicației, luminozitatea display-ului etc.



### Actualizare automată a software-ului regulatorului (firmware):

Software-ul regulatorului este actualizat automat la introducerea cheii (începând cu versiunea 1.11 (ECL 210/310) și versiunea 1.58 (ECL 296) a regulatorului). Următoarea animație va fi afișată atunci când software-ul este actualizat:



Bara de progres

În timpul actualizării:

- Nu scoateți CHEIA  
În cazul în care cheia este scoasă înainte de afișarea clepsidrei, trebuie să începeți din nou.
- Nu deconectați alimentarea cu energie  
Dacă alimentarea cu energie este întreruptă în timp ce este afișată clepsidra, atunci regulatorul nu va funcționa.
- Actualizare manuală a software-ului regulatorului (firmware):  
Consultați secțiunea „Actualizarea automată/manuală a firmware-ului”.



„Ansamblul ”key” nu informează — prin intermediul ECA 30 / 31 — despre subtipurile cheii aplicație.



### Cheia este introdusă / nu este introdusă, descriere:

ECL Comfort 210 / 310, versiuni ale regulatorului mai vechi de 1.36:

- Scoateți cheia aplicație; timp de 20 minute, setările pot fi modificate.
- Porniți regulatorul **fără** cheia aplicației introdusă; timp de 20 minute, setările pot fi modificate.

ECL Comfort 210 / 310, versiuni ale regulatorului 1.36 sau mai recente:

- Scoateți cheia aplicație; timp de 20 minute, setările pot fi modificate.
- Porniți regulatorul **fără** cheia aplicație introdusă; setările nu pot fi modificate.

ECL Comfort 296, versiuni ale regulatorului 1.58 și mai recente:

- Scoateți cheia aplicație; timp de 20 minute, setările pot fi modificate.
- Porniți regulatorul **fără** cheia aplicație introdusă; setările nu pot fi modificate.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Cheie aplicație: Situația 1

**Regulatorul este nou din fabrică, cheia aplicației ECL nu este introdusă.**

Este afișată o animație pentru introducerea cheii de programare (key) ECL. Introduceți cheia de programare (key).

Numele și versiunea cheii de programare (key) sunt indicate (exemplu: A266 Ver. 1.03).

În cazul în care cheia de programare (key) ECL nu este potrivită pentru regulator, este afișat un „X” peste simbolul acesteia.

Acțiune:	Obiectiv:	Exemple:
	Selectare limbă	
	Confirmați	
	Selectare aplicație (subtip)	
	Unele chei au o singură aplicație.	
	Confirmați cu 'Da'	
	Setați „Ora și data”.	
	Rotiți și apăsați butonul multifuncțional pentru a selecta și schimba „Ore”, „Minute”, „Data”, „Luna” și „Anul”.	
	Alegeți „Următorul”	
	Confirmați cu 'Da'	
	Mergeți la 'Daylight'	
	Alegeți dacă 'Daylight'* trebuie să fie activă sau nu	DA sau NU

\* „Daylight” reprezintă schimbarea automată între ora de vară și ora de iarnă.

În funcție de conținutul cheii de programare (key) ECL, se desfășoară procedura A sau B:

#### A

**Cheia de programare (key) ECL conține setări de fabrică:**

Regulatorul citește/transferă datele de pe cheia de programare (key) ECL pe regulatorul ECL.

Aplicația este instalată, iar regulatorul se resetează și pornește.

#### B

**Cheia de programare (key) ECL conține setările de sistem schimbate:**

Apăsați butonul multifuncțional în mod repetat.

„NU”: Numai setările de fabrică de la cheia de programare (key) ECL vor fi copiate pe regulator.

„DA\*”: Setările de sistem speciale (diferă de setările de fabrică) vor fi copiate pe regulator.

**Dacă cheia conține setările utilizatorului:**

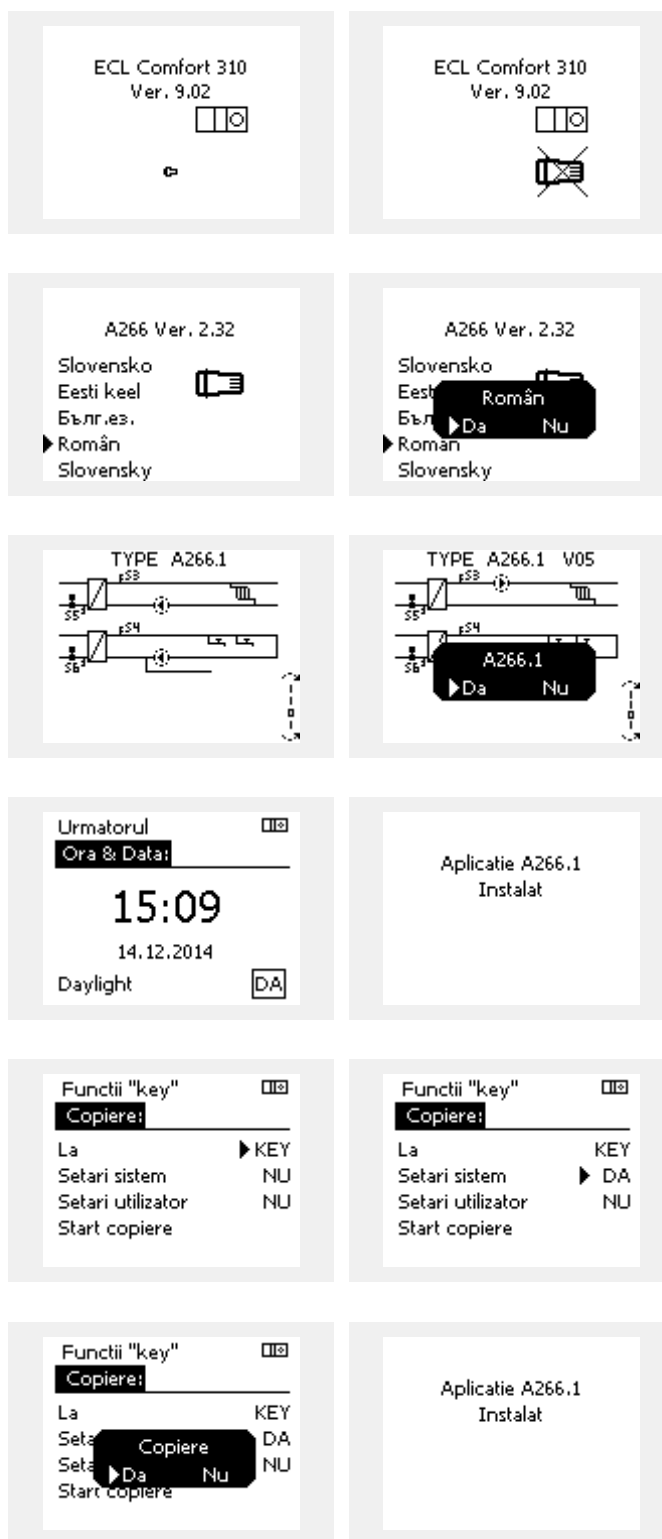
Apăsați butonul multifuncțional în mod repetat.

„NU”: Numai setările de fabrică de la cheia de programare (key) ECL vor fi copiate pe regulator.

„DA\*”: Setările speciale ale utilizatorului (diferite de setările de fabrică) vor fi copiate pe regulator.

\* Dacă „DA” nu poate fi aleasă, cheia de programare (key) ECL nu conține setări speciale.

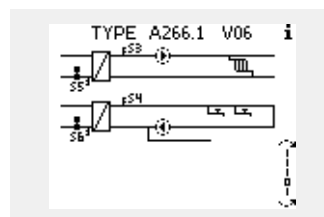
Alegeți „Start copiere” și confirmați cu „Da”.



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### (Exemplu):

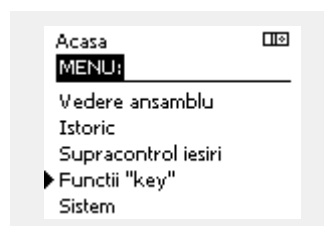
Litera „i” din colțul dreapta sus arată că - pe lângă setările de fabrică - subtipul conține și setări speciale pentru utilizator / sisteme.



### Cheia de programare (key): Situația 2 Regulatorul rulează deja o aplicație. Cheia de programare (key) ECL este introdusă, dar aplicația trebuie schimbată.

Pentru a trece la altă aplicație de pe cheia de programare (key) ECL, aplicația curentă din regulator trebuie îndepărtată (ștersă).

Rețineți că cheia de programare (key) trebuie introdusă.



Acțiune:	Obiectiv:	Exemple:
	Alegeți 'MENU' în oricare circuit	MENU
	Confirmați	
	Alegeți selectorul de circuit din colțul din dreapta sus al afișajului	
	Confirmați	
	Alegeți 'Setări generale ale regulatorului'	
	Confirmați	
	Alegeți 'Funcții "key"'	
	Confirmați	
	Alegeți 'Șterge aplicația'	
	Confirmați cu 'Da'	



Regulatorul se resetează și este pregătit pentru configurare.

Aplicați procedura prezentată la situația 1.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Cheie aplicație: Situația 3

O copie a setărilor regulatorului este necesară pentru configurarea altui regulator.

Această funcție este folosită

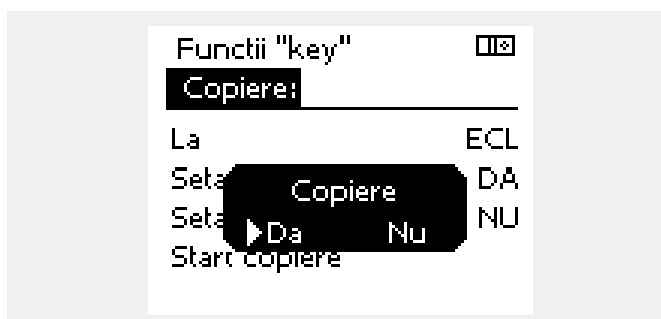
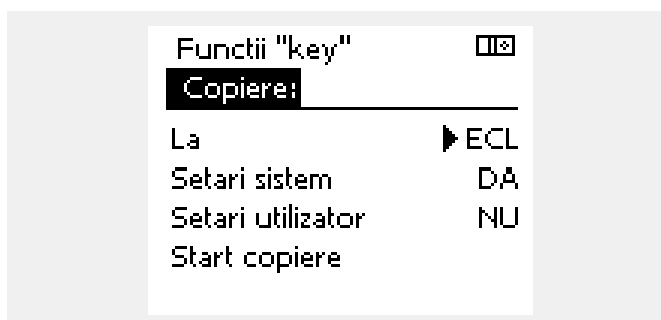
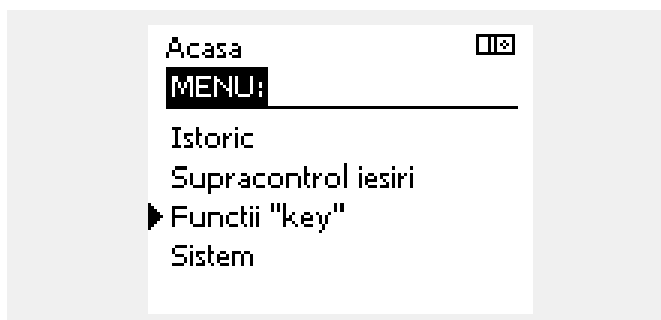
- pentru salvarea (copie de siguranță a) setărilor pentru utilizator special și de sistem
- atunci când un alt regulator ECL Comfort de același tip (210, 296 sau 310) trebuie configurat cu aceeași aplicație, dar setările utilizatorului / de sistem sunt diferite de setările de fabrică.

Cum se copiază pe alt regulator ECL Comfort:

Acțiune:	Obiectiv:	Exemple:
	Alegeți „MENU”	MENU
	Confirmați	
	Alegeți selectorul de circuit din colțul dreapta sus al display-ului	
	Confirmați	
	Alegeți „Setări comune regulator”	
	Confirmați	
	Accesați „Funcții ”key””	
	Confirmați	
	Alegeți „Copiere”	
	Confirmați	
	Alegeți „La”	*
	Vor fi indicate „ECL” sau „KEY”. Alegeți „ECL” sau „KEY”	„ECL” sau „KEY”
	Apăsați pe butonul rotativ în mod repetat pentru a alege direcția de copiere	
	Alegeți „Setari sistem” sau „Setari utilizator”	** „NU” sau „DA”
	Apăsați butonul rotativ în mod repetat pentru a alege „Da” sau „Nu” în „Copiere”. Apăsați pentru confirmare.	
	Alegeți „Start copiere”	
	Cheia aplicație sau regulatorul este actualizat cu setările speciale de sistem sau de utilizator.	

\*  
„ECL”: Datele vor fi copiate de pe cheia aplicație pe regulatorul ECL.  
„KEY”: Datele vor fi copiate de pe regulatorul ECL pe cheia aplicație.

\*\*  
„NU”: Setările de pe regulatorul ECL nu vor fi copiate pe cheia aplicație sau pe regulatorul ECL Comfort.  
„DA”: Setările speciale (diferite de setările de fabrică) vor fi copiate pe cheia aplicație sau pe regulatorul ECL Comfort. Dacă nu se poate selecta DA, atunci nu există setări speciale de copiat.



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Limba

Trebuie să selectați o limbă când încărcați aplicația.\*

Dacă nu selectați limba engleză, limba selectată **ȘI** limba engleză vor fi încărcate în regulatorul ECL.

Acest lucru facilitează lucrările de service pentru utilizatorii care vorbesc limba engleză, deoarece meniurile în engleză pot fi vizualizate prin trecerea de la limba curentă la limba engleză. (Navigare: MENU > Regulator comun > Sistem > Limbă)

Dacă limba încărcată nu este adecvată, trebuie să ștergeți aplicația. Setările utilizatorului și ale sistemului pot fi salvate pe cheia de programare înainte de ștergere.

După ce ați încărcat aplicația din nou cu limba dorită, pot fi încărcate valorile existente pentru setările utilizatorului și ale sistemului.

\*)

(ECL Comfort 310, 24 volți) Dacă nu se poate selecta limba, sursa de alimentare nu este c.a. (curent alternativ).

### 2.6.2 Cheia de programare (key) ECL, copiere date

#### Principii generale

Când regulatorul este conectat și funcționează, puteți verifica și modifica toate sau unele din setările de bază. Noile setări pot fi stocate pe Cheie.

#### Cum se actualizează cheia aplicației ECL după schimbarea setărilor?

Toate setările noi pot fi stocate pe cheia aplicației ECL.

#### Cum poate fi transferată setarea de fabrică de pe cheia aplicației în regulator?

Citiți paragraful privind cheia aplicației, Situația 1: Regulatorul este nou din fabrică, cheia aplicației ECL nu este introdusă.

#### Cum pot fi transferate setările personale de pe regulator pe Cheie?

Citiți paragraful privind cheia aplicației, Situația 3: O copie a setărilor regulatorului este necesară pentru configurarea altui regulator

Ca regulă generală, cheia aplicației ECL trebuie să rămână întotdeauna în regulator. În cazul în care Cheia este îndepărtată, setările nu pot fi schimbate.



Setările de fabrică pot fi întotdeauna reactivate.



Notați-vă noile setări în tabelul „Ansamblu setări”.



Nu scoateți cheia aplicației ECL în timpul copierii. Datele de pe cheia aplicației ECL pot fi deteriorate!



Se pot copia setările de pe un regulator ECL Comfort pe alt regulator cu condiția ca cele două să aibă aceeași serie (210 sau 310). Mai mult, dacă regulatorul ECL Comfort a fost actualizat cu o cheie aplicație, versiunea 2.44 minim, este posibilă încărcarea setărilor personale de pe cheile aplicație, versiunea 2.14 minim.



„Ansamblul ”key” nu informează — prin intermediul ECA 30 / 31 — despre subtipurile cheii aplicație.



### Cheia este introdusă / nu este introdusă, descriere:

ECL Comfort 210 / 310, versiuni ale regulatorului mai vechi de 1.36:

- Scoateți cheia aplicație; timp de 20 minute, setările pot fi modificate.
- Porniți regulatorul **fără** cheia aplicației introdusă; timp de 20 minute, setările pot fi modificate.

ECL Comfort 210 / 310, versiuni ale regulatorului 1.36 sau mai recente:

- Scoateți cheia aplicație; timp de 20 minute, setările pot fi modificate.
- Porniți regulatorul **fără** cheia aplicației introdusă; setările nu pot fi modificate.

ECL Comfort 296, versiuni ale regulatorului 1.58 și mai recente:

- Scoateți cheia aplicație; timp de 20 minute, setările pot fi modificate.
- Porniți regulatorul **fără** cheia aplicației introdusă; setările nu pot fi modificate.



## 2.7 Listă de verificare

**Este pregătit regulatorul ECL Comfort pentru funcționare?**

- Asigurați-vă că la bornele 9 și 10 este conectat cablul de alimentare corespunzător (230 V sau 24 V).
- Asigurați-vă că sunt conectate fazele corecte:  
230 V: Fază = borna 9 și Nul = borna 10  
24 V: SP = borna 9 și SN = borna 10
- Verificați dacă toate componentele controlate (servomotor, pompă etc.) sunt conectate la bornele corespunzătoare.
- Verificați dacă toți senzorii / semnalele sunt conectate la bornele corespunzătoare (vezi „Conexiuni electrice”).
- Montați regulatorul și porniți alimentarea.
- Cheia aplicației ECL este introdusă (vezi „Introducerea cheii aplicației”).
- Regulatorul ECL Comfort conține o aplicație existentă (vezi „Introducerea cheii aplicației”).
- Este selectată limba corectă (vezi „Limba” în „Setari comune regulator”).
- Sunt setate corect ora și data (vezi „Ora & Data” în „Setari comune regulator”).
- Este aleasă aplicația corectă (vezi „Identificarea tipului de sistem”).
- Verificați dacă toate setările regulatorului (vezi „Ansamblu setări”) sunt efectuate sau dacă setările de fabrică corespund dorințelor dumneavoastră.
- Alegeți modul de funcționare manual (vezi „Controlul manual”). Verificați dacă vanele se deschid și se închid și dacă toate componentele comandate (pompe etc.) pornesc și se opresc atunci când sunt acționate manual.
- Verificați dacă valorile temperaturilor / semnalelor indicate pe afișaj corespund componentelor conectate în realitate.
- După testarea în regimul manual, selectați modul de funcționare a regulatorului (programat, confort, economic sau anti-îngheț).

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 2.8 Navigație, cheie aplicație ECL A368

#### Navigație, aplicațiile A368.1 și A368.3, circuitele 1 și 2

Acasa		Circuit 1, Încălzire		Circuit 2, ACM	
		Nr. ID	Funcție	Nr. ID	Funcție
<b>MENU</b>					
Program orar			Selectabil		Selectabil
Setari	Temperatura tur		Curba incalzire		
		11178	Temp. max.	12178	Temp. max.
		11177	Temp. min.	12177	Temp. min.
		11004	T dorita		
	Limita retur			12030	Limita
		11031	T ext. sup. X1		
		11032	Lim. inf Y1		
		11033	T ext. inf. X2		
		11034	Lim. sup. Y2		
		11035	Infl. - max.	12035	Infl. - max.
		11036	Infl. - min.	12036	Infl. - min.
		11037	Timp integrare	12037	Timp integrare
		11085	Prioritate	12085	Prioritate
		11029	ACM, ret. T limită		
		11028	Con. T, re. T lim.		
	Lim. debit/putere		Actual		Actual
			Limita	12111	Limita
		11119	T ext. sup. X1		
		11117	Lim. inf Y1		
		11118	T ext. inf. X2		
		11116	Lim. sup. Y2		
		11112	Timp integrare	12112	Timp integrare
		11113	Constanta filtru	12113	Constanta filtru
		11109	Tip intrare	12109	Tip intrare
		11115	Unitati	12115	Unitati
	Optimizare	11011	Auto economic		
		11012	Amplificare		
		11013	Rampa		
		11014	Optimizare		
		11026	Pre stop		
		11021	Total stop		
		11179	Temp. „cut-out“		
		11043	Funct. paralel		
	Parametrii control			12173	Auto tuning
		11174	Protectie motor	12174	Protectie motor
		11184	Xp	12184	Xp
		11185	Tn	12185	Tn
		11186	M cursa	12186	M cursa
		11187	Nz	12187	Nz
		11189	Timp min. act.	12189	Timp min. act.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Navigație, aplicațiile A368.1 și A368.3, circuitul 1 și circuitul 2 - continuare

Acasa MENU		Circuit 1, Încălzire		Circuit 2, ACM		
		Nr. ID	Funcție	Nr. ID	Funcție	
Setari	Control pompa	11314	Timp inter-schimb	12314	Timp inter-schimb	
		11310	Timp re-incerc.	12310	Timp re-incerc.	
		11313	Timp stabilizare	12313	Timp stabilizare	
		11311	Schimba, durata	12311	Schimba, durata	
		11312	Schimba timp	12312	Schimba timp	
		11022	Exercitiu P	12022	Exercitiu P	
	Apa adaos			Presiune		
		11327	Tip intrare			
		11323	Perioada			
		11321	Presiune, dorita			
11322		Presiune, dif.				
11320		Exercitiu P				
11325		Intarziere vana				
11326		Nr. pompe				
Aplicatie		11017	Cerere offset			
		11500	Trimite T dorita	12500	Trimite T dorita	
		11023	Exercitiu M	12023	Exercitiu M	
		11052	Prioritate ACM			
		11077	P frost T	12077	P frost T	
		11078	P heat T	12078	P heat T	
		11093	Temp anti-inghet	12093	Temp anti-inghet	
		11141	Intrare ext.	12141	Intrare ext.	
		11142	Mod ext.	12142	Mod ext.	
	Intrerup. incalzire		11393	Vara start, zi		
		11392	Vara start, luna			
		11179	Temp. „cut-out“			
		11395	Vara, filtru			
		11397	larna start, zi			
		11396	larna start, luna			
		11398	larna, intrerupere			
		11399	larna, filtru			
Anti-bacteria				Zi		
				Ora start		
				Durata		
				T dorita		
<b>Vacanta</b>		Selectabil		Selectabil		
<b>Alarma</b>	Monit. temp.	11147	Dif. superioara	12147	Dif. superioara	
		11148	Dif. inferioara	12148	Dif. inferioara	
		11149	Intarziere	12149	Intarziere	
		11150	Temp. minima	12150	Temp. minima	
	Sterge alarma	11315	Pompe circulatie	12315	Pompe circulatie	
	11324	Apa adaos				
Ansamblu alarme		Selectabil		Selectabil		

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Navigație, aplicațiile A368.1 și A368.3, circuitul 1 și circuitul 2 - continuare

Acasa MENU		Circuit 1, Încălzire		Circuit 2, ACM	
		Nr. ID	Funcție	Nr. ID	Funcție
Ansamblu influente	Temp. tur dorita		Limitare retur		Limitare retur
			Prioritate paralel		
			Limitare debit/putere		Limitare debit/putere
			Vacanta		Vacanta
			Supracontrol ext.		Supracontrol ext.
			Amplificare		
			Rampa		
			Cerere, slave		
			Incalzire „cut-out”		
			Prioritate ACM		Anti-bacteria

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Navigație, aplicațiile A368.1 și A368.3; Setări comune regulator (\* numai A368.3)

Acasa MENU Ora & Data	Setari comune regulator	
	Nr. ID	Funcție
Setari*		Selectabil
Vacanta		Senzori presiune S11, S13 ... S16
Vedere ansamblu		Selectabil
Istoric (senzori)	Temp. ext. Debit tur & dorit Tur ACM & dorit Temp. retur & limita Retur ACM & limita Presiune statica	Temp. ext. Temp. tur inc. Temp. tur ACM Temp. retur inc. Retur ACM Presiune statica Presiune S11, S13 ... S16 Stare S7, S8, S9, S12*
Supracontrol iesiri		Istoric azi Istoric ieri Istoric 2 zile Istoric 4 zile
Alarma	Digital S9 Digital S12* Ansamblu alarme	M1, P1, P2, M2, P3, P5, V1, P4, P7*, A1
Funcții „key“	Aplicatie noua	Valoare alarma Timp alarmare Digital S9, digital S12*
	Aplicatie	Sterge aplicatie
	Setari fabrica	Setari sistem Setari utilizator Setari fabrica
	Copiere	La Setari sistem Setari utilizator Start copiere
Sistem	Versiune ECL	Cod nr. Hardware Software Build no. Serial no. MAC Saptamana prod.
	Extensie	
	Ethernet	
	Configurare server	Selectabil
	Configurare M-Bus	Selectabil
	Contoare energie	Selectabil
	Ansamblu intrări	Selectabil
	Alarma	
	Display	60058 Lumina fundal 60059 Contrast
	Comunicatie	2048 ECL 485 addr. 38 Modbus addr. 39 Baud 2150 Pin service 2151 Ext. reset
	Limba	2050 Limba

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Navigație, aplicațiile A368.2 și A368.4, circuitele 1 și 2

Acasa		Circuit 1, Încălzire		Circuit 2, ACM			
		Nr. ID	Funcție	Nr. ID	Funcție		
<b>MENU</b>							
Program orar			Selectabil		Selectabil		
Setari	Temperatura tur		Curba incalzire				
		11178	Temp. max.	12178	Temp. max.		
		11177	Temp. min.	12177	Temp. min.		
		11300	Sup. tur T X2				
		11301	T ext. sup. Y2				
		11302	T tur inf. X1				
		11303	T max inf. Y1				
		11004	T dorita				
		Limita retur				12030	Limita
				11031	T ext. sup. X1		
11032	Lim. inf Y1						
11033	T ext. inf. X2						
11034	Lim. sup. Y2						
11035	Infl. - max.			12035	Infl. - max.		
11036	Infl. - min.			12036	Infl. - min.		
11037	Timp integrare			12037	Timp integrare		
11085	Prioritate			12085	Prioritate		
11029	ACM, ret. T limită						
Lim. debit/putere			Actual		Actual		
			Limita	12111	Limita		
		11119	T ext. sup. X1				
		11117	Lim. inf Y1				
		11118	T ext. inf. X2				
		11116	Lim. sup. Y2				
		11112	Timp integrare	12112	Timp integrare		
		11113	Constanta filtru	12113	Constanta filtru		
		11109	Tip intrare	12109	Tip intrare		
		11115	Unitati	12115	Unitati		
Optimizare		11011	Auto economic				
		11012	Amplificare				
		11013	Rampa				
		11014	Optimizare				
		11026	Pre stop				
		11021	Total stop				
		11179	Temp. „cut-out”				
		11043	Funct. paralel				
Parametrii control				12173	Auto tuning		
		11174	Protectie motor	12174	Protectie motor		
		11184	Xp	12184	Xp		
		11185	Tn	12185	Tn		
		11186	M cursa	12186	M cursa		
		11187	Nz	12187	Nz		
		11189	Timp min. act.	12189	Timp min. act.		

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Navigație, aplicațiile A368.2 și A368.4, circuitul 1 și circuitul 2 - continuare

Acasa MENU Setari		Circuit 1, Încălzire		Circuit 2, ACM		
		Nr. ID	Funcție	Nr. ID	Funcție	
Setari	Control pompa	11314	Timp inter-schimb	12314	Timp inter-schimb	
		11310	Timp re-incerc.	12310	Timp re-incerc.	
		11313	Timp stabilizare	12313	Timp stabilizare	
		11311	Schimba, durata	12311	Schimba, durata	
		11312	Schimba timp	12312	Schimba timp	
		11022	Exercitiu P	12022	Exercitiu P	
	Apa adaos			Presiune		
		11327	Tip intrare			
		11323	Perioada			
		11321	Presiune, dorita			
11322		Presiune, dif.				
11320		Exercitiu P				
11325		Intarziere vana				
11326		Nr. pompe				
Aplicatie		11316	Gestionare alarme			
	11017	Cerere offset				
	11500	Trimite T dorita	12500	Trimite T dorita		
	11023	Exercitiu M	12023	Exercitiu M		
	11052	Prioritate ACM				
	11077	P frost T	12077	P frost T		
	11078	P heat T	12078	P heat T		
	11093	Temp anti-inghet	12093	Temp anti-inghet		
	11141	Intrare ext.	12141	Intrare ext.		
	11142	Mod ext.	12142	Mod ext.		
Intrerup. incalzire	11393	Vara start, zi				
	11392	Vara start, luna				
	11179	Temp. „cut-out”				
	11395	Vara, filtru				
	11397	larna start, zi				
	11396	larna start, luna				
	11398	larna, intrerupere				
	11399	larna, filtru				
Anti-bacteria				Zi		
				Ora start		
				Durata		
				T dorita		
<b>Vacanta</b>		Selectabil		Selectabil		
<b>Alarma</b>	Monit. temp.	11147	Dif. superioara	12147	Dif. superioara	
		11148	Dif. inferioara	12148	Dif. inferioara	
		11149	Intarziere	12149	Intarziere	
		11150	Temp. minima	12150	Temp. minima	
	Sterge alarma	11315	Pompe circulatie	12315	Pompe circulatie	
		11324	Apa adaos			
Ansamblu alarme		Selectabil		Selectabil		

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

Navigație, aplicațiile A368.2 și A368.4, circuitul 1 și circuitul 2 - continuare

Acasa MENU		Circuit 1, Încălzire		Circuit 2, ACM	
		Nr. ID	Funcție	Nr. ID	Funcție
Ansamblu influente	Temp. tur dorita		Limitare retur		Limitare retur
			Prioritate paralel		
			Limitare debit/putere		Limitare debit/putere
			Vacanta		Vacanta
			Supracontrol ext.		Supracontrol ext.
			Amplificare		
			Rampa		
			Cerere, slave		
			Incalzire „cut-out”		
			Prioritate ACM		Anti-bacteria



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Navigație, aplicațiile A368.2 și A368.4; Setări comune regulator (\* numai A368.4)

Acasa MENU	Setari comune regulator	
	Nr. ID	Funcție
Ora & Data		Selectabil
Setari*		Senzori presiune S11, S13 ... S16
Vacanta		Selectabil
Vedere ansamblu		Temp. ext. Temp tur Temp. tur inc. Temp. tur ACM Temp. retur inc. Retur ACM Presiune statica Presiune S11, S13 ... S16 Stare S7, S8, S9, S12*
Istoric (senzori)	Temp. ext. Temp tur Debit tur & dorit Tur ACM & dorit Temp. retur & limita Retur ACM & limita Presiune statica	Istoric azi Istoric ieri Istoric 2 zile Istoric 4 zile
Supracontrol iesiri		M1, P1, P2, M2, P3, P5, V1, P4, P7*, A1
Alarma	Digital S9 Digital S12* Ansamblu alarme	Valoare alarma Timp alarmare Digital S9, digital S12*
Funcții „key“	Aplicatie noua	Sterge aplicatie
	Aplicatie	
	Setari fabrica	Setari sistem Setari utilizator Setari fabrica
	Copiere	La Setari sistem Setari utilizator Start copiere
Sistem	Versiune ECL	Cod nr. Hardware Software Build no. Serial no. MAC Saptamana prod.
	Extensie	
	Ethernet	
	Configurare server	Selectabil
	Configurare M-Bus	Selectabil
	Contoare energie	Selectabil
	Ansamblu intrări	Selectabil
	Alarma	
	Display	60058 Lumina fundal 60059 Contrast
	Comunicatie	2048 ECL 485 addr. 38 Modbus addr. 39 Baud 2150 Pin service 2151 Ext. reset
	Limba	2050 Limba

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Navigație, aplicațiile A368.5 și A368.6, circuitele 1 și 2

Acasa		Circuit 1, Încălzire		Circuit 2, ACM	
		Nr. ID	Funcție	Nr. ID	Funcție
<b>MENU</b>					
<b>Program orar</b>			Selectabil		Selectabil
<b>Setari</b>	Temperatura tur		Curba incalzire		
		11178	Temp. max.	12178	Temp. max.
		11177	Temp. min.	12177	Temp. min.
		11004	T dorita		
	Limita retur			12030	Limita
		11031	T ext. sup. X1		
		11032	Lim. inf Y1		
		11033	T ext. inf. X2		
		11034	Lim. sup. Y2		
		11035	Infl. - max.	12035	Infl. - max.
		11036	Infl. - min.	12036	Infl. - min.
		11037	Timp integrare	12037	Timp integrare
		11085	Prioritate	12085	Prioritate
		11029	ACM, ret. T limită		
		11028	Con. T, re. T lim.		
	Lim. debit/putere		Actual		Actual
			Limita	12111	Limita
		11119	T ext. sup. X1		
		11117	Lim. inf Y1		
		11118	T ext. inf. X2		
		11116	Lim. sup. Y2		
		11112	Timp integrare	12112	Timp integrare
		11113	Constanta filtru	12113	Constanta filtru
		11109	Tip intrare	12109	Tip intrare
		11115	Unitati	12115	Unitati
	Optimizare	11011	Auto economic		
		11012	Amplificare		
		11013	Rampa		
		11014	Optimizare		
		11026	Pre stop		
		11021	Total stop		
		11179	Temp. „cut-out”		
		11043	Funct. paralel		
	Parametrii control			12173	Auto tuning
		11174	Protectie motor	12174	Protectie motor
		11184	Xp	12184	Xp
		11185	Tn	12185	Tn
		11186	M cursa	12186	M cursa
		11187	Nz	12187	Nz
		11189	Timp min. act.	12189	Timp min. act.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

Navigație, aplicațiile A368.5 și A368.6, circuitul 1 și circuitul 2 - continuare (\* numai A368.5)

Acasa MENU		Circuit 1, Încălzire		Circuit 2, ACM	
		Nr. ID	Funcție	Nr. ID	Funcție
Setari	Control pompa	11314	Timp inter-schimb	12314	Timp inter-schimb*
		11310	Timp re-incerc.	12310	Timp re-incerc.*
11313		Timp stabilizare	12313	Timp stabilizare*	
11311		Schimba, durata	12311	Schimba, durata*	
11312		Schimba timp	12312	Schimba timp*	
11022		Exercitiu P	12022	Exercitiu P*	
	Apa adaos		Presiune		
		11327	Tip intrare		
		11323	Perioada		
		11321	Presiune, dorita		
		11322	Presiune, dif.		
		11320	Exercitiu P		
		11325	Intarziere vana		
		11326	Nr. pompe		
	Aplicatie	11017	Cerere offset		
		11500	Trimite T dorita	12500	Trimite T dorita
		11023	Exercitiu M	12023	Exercitiu M
		11052	Prioritate ACM		
		11077	P frost T	12077	P frost T
		11078	P heat T	12078	P heat T
		11093	Temp anti-inghet	12093	Temp anti-inghet
		11141	Intrare ext.	12141	Intrare ext.
	11142	Mod ext.	12142	Mod ext.	
	Intrerup. incalzire	11393	Vara start, zi		
		11392	Vara start, luna		
		11179	Temp. „cut-out”		
		11395	Vara, filtru		
		11397	larna start, zi		
		11396	larna start, luna		
		11398	larna, intrerupere		
		11399	larna, filtru		
	Debitmetru apa*		Consum		
		11513	Valoare impuls		
		11514	Presetare		
	Anti-bacteria			Zi	
				Ora start	
				Durata	
				T dorita	
<b>Vacanta</b>			Selectabil		Selectabil
<b>Alarma</b>	Monit. temp.	11147	Dif. superioara	12147	Dif. superioara
		11148	Dif. inferioara	12148	Dif. inferioara
11149		Intarziere	12149	Intarziere	
11150		Temp. minima	12150	Temp. minima	
	Sterge alarma*	11315	Pompe circulatie*	12315	Pompe circulatie*
		11324	Apa adaos*		
	Ansamblu alarme		Selectabil		Selectabil

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Navigație, aplicațiile A368.5 și A368.6, circuitul 1 și circuitul 2 - continuare

Acasa MENU	Circuit 1, Încălzire	Circuit 2, ACM	
			Nr. ID
Ansamblu influente      Temp. tur dorita			
		Limitare retur	Limitare retur
		Prioritate paralel	
		Limitare debit/putere	Limitare debit/putere
		Vacanta	Vacanta
		Supracontrol ext.	Supracontrol ext.
		Amplificare	
		Rampa	
		Cerere, slave	
		Incalzire „cut-out”	
	Prioritate ACM	Anti-bacteria	

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

Navigație, aplicațiile A368.5 și A368.6; Setări comune regulator (\* numai A368.5)

Acasa MENU	Setari comune regulator	
	Nr. ID	Funcție
Ora & Data		Selectabil
Setari*		Senzori presiune S14, S15, S16
Vacanta		Selectabil
Vedere ansamblu		Temp. ext. Temp. tur inc. Temp. retur inc. Incalz. T retur sec Temp. tur ACM Retur ACM T retur, circulatie Presiune statica Presiune S14, S15, S16* Stare S7, S8*, S9, S12* Consum*
Istoric (senzori)	Temp. ext. Debit tur & dorit Temp. retur & limita Incalz. T retur sec Tur ACM & dorit Retur ACM & dorit T retur, circulatie Presiune statica	Istoric azi Istoric ieri Istoric 2 zile Istoric 4 zile
Supracontrol iesiri		M1, P1, P2, M2, P3, P5, V1, P4, P7*, A1
Alarma	Digital S9 Digital S12* Ansamblu alarme	Valoare alarma Timp alarmare Digital S9, digital S12*
Functii „key“	Aplicatie noua	Sterge aplicatie
	Aplicatie	
	Setari fabrica	Setari sistem Setari utilizator Setari fabrica
	Copiere	La Setari sistem Setari utilizator Start copiere
	Ansamblu „key“	

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Navigație, aplicațiile A368.5 și A368.6; Setări comune regulator (\* numai A368.5)

Acasa MENU	Setari comune regulator	
	Nr. ID	Funcție
Sistem	Versiune ECL	Cod nr. Hardware Software Build no. Serial no. MAC Saptamana prod.
	Extensie	
	Ethernet	
	Configurare server	Selectabil
	Configurare M-Bus	Selectabil
	Contoare energie	Selectabil
	Ansamblu intrări	Selectabil
	Alarma	
	Display	60058 Lumina fundal 60059 Contrast
	Comunicatie	2048 ECL 485 addr. 38 Modbus addr. 39 Baud 2150 Pin service 2151 Ext. reset
	Limba	2050 Limba

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 3.0 Utilizare zilnică

#### 3.1 Cum se navighează

Navigați în regulator prin rotirea butonului multifuncțional la stânga sau la dreapta în poziția dorită (☉).

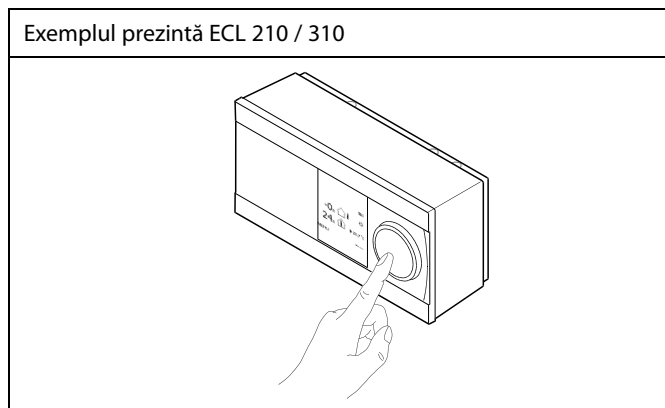
Butonul multifuncțional are un accelerator încorporat. Cu cât rotiți mai rapid butonul multifuncțional, cu atât acesta atinge mai rapid limitele oricărui domeniu larg de setare.

Indicatorul de poziție din display (▶) va arăta întotdeauna unde vă aflați.

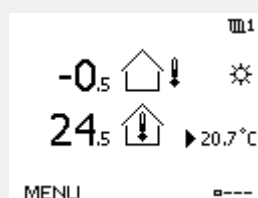
Apăsați pe butonul multifuncțional pentru a vă confirma opțiunile (☺).

Exemplele afișate sunt de la o aplicație cu două circuite: Un circuit de încălzire (☰) și un circuit de apă caldă menajeră (☷). Exemplele pot să difere de aplicația dvs.

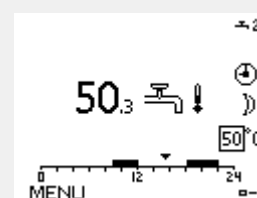
Exemplul prezintă ECL 210 / 310



Circuit de încălzire (☰):



Circuit ACM (☷):

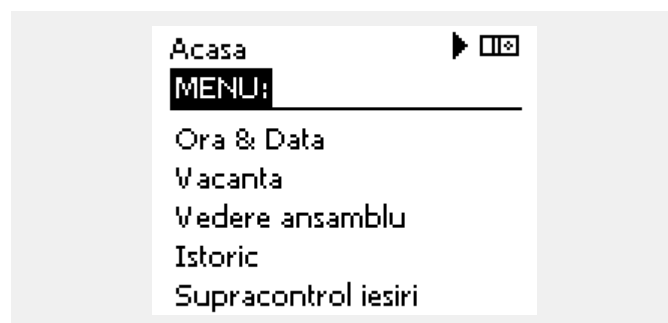


Unele setări generale care se aplică pentru tot regulatorul sunt amplasate într-o locație specifică din regulator.

Pentru a intra în 'Setări generale ale regulatorului':

Acțiune:	Obiectiv:	Exemple:
	Alegeți 'MENU' în oricare circuit	MENU
	Confirmați	
	Alegeți selectorul de circuit din colțul din dreapta sus al afișajului	
	Confirmați	
	Alegeți 'Setări generale ale regulatorului'	
	Confirmați	

Tastă de selectare a circuitului



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 3.2 Înțelegerea afișajului regulatorului

Această secțiune descrie funcționarea în general pentru seria ECL Comfort 210 / 296 / 310. Display-urile prezentate sunt tipice și nu au legătură cu aplicația. Acestea pot să difere de cele din aplicația dvs.

#### Selectare afișaj preferat

Afișajul dvs. preferat este cel pe care l-ați ales ca afișaj implicit. Afișajul preferat va oferi o prezentare rapidă a temperaturilor sau unităților pe care vreți să le monitorizați în general.

Când butonul multifuncțional nu este activat timp de 20 de minute, regulatorul va reveni la afișajul general pe care l-ați selectat ca favorit.



Pentru a comuta între afișaje: Rotiți butonul multifuncțional până când ajungeți la selectorul de afișaje (---), din partea dreaptă jos a afișajului. Apăsăți butonul multifuncțional și rotiți-l pentru a selecta afișajul de prezentare preferat. Apăsăți din nou butonul multifuncțional.

#### Circuit de încălzire

Afișajul general 1 informează despre: temperatura exterioară actuală, modul regulatorului, temperatura de cameră actuală, temperatura dorită de cameră.

Afișajul general 2 informează despre: temperatura exterioară actuală, tendința temperaturii exterioare, modul regulatorului, temperaturile exterioare maxime și minime de la miezul nopții, precum și temperatura dorită de cameră.

Afișajul general 3 informează despre: data calendaristică, temperatura exterioară actuală, modul regulatorului, ora, temperatura dorită în cameră și orarul de confort al zilei curente.

Afișajul general 4 informează despre: starea componentelor controlate, temperatura actuală pe tur, (temperatura dorită pe tur), modul regulatorului, temperatura pe retur (valoarea de limitare), influența asupra temperaturii dorite pe tur.

Valoarea de deasupra simbolului V2 indică 0 – 100% din semnalul analogic (0 – 10 V).

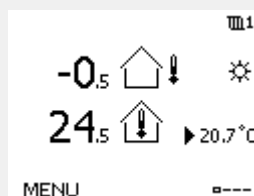
#### Notă:

Trebuie să fie disponibilă o valoare a temperaturii actuale pe tur, în caz contrar vana de reglare a circuitului se va închide.

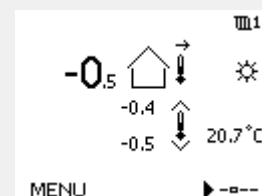
În funcție de afișajul ales, afișajele generale ale circuitului de încălzire vă informează despre:

- temperatura exterioară actuală (-0,5)
- modul regulatorului (☼)
- temperatura actuală de cameră (24,5)
- temperatura dorită de cameră (20,7 °C)
- tendința temperaturii exterioare (↗ → ↘)
- temperaturile exterioare min. și max. de la miezul nopții (⬆)
- data (23.02.2010)
- ora (7:43)
- orarul de confort al zilei curente (0 – 12 – 24)
- starea componentelor controlate (M2, P2)
- temperatura actuală pe tur (49 °C), (temperatura dorită pe tur (31))
- temperatura pe retur (24 °C) (temperatura de limitare (50))

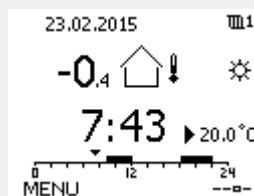
Afișajul general 1:



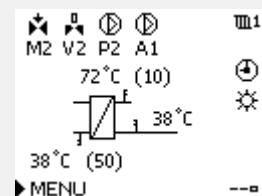
Afișajul general 2:



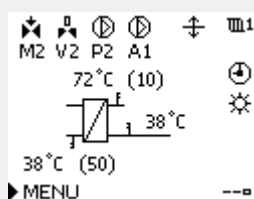
Afișajul general 3:



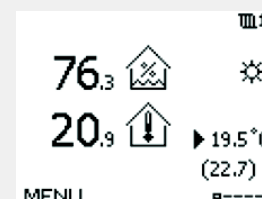
Afișajul general 4:



Exemplu de afișaj general cu indicarea influenței:



Exemplu de afișaj preferat 1 în A230.3, în care se indică temperatura minimă dorită în cameră (22,7):







Selectarea temperaturii dorite a camerei este importantă chiar dacă senzorul de cameră / telecomanda nu este conectat(ă).



Dacă valoarea temperaturii este afișată ca

"- -" senzorul respectiv nu este conectat.

"- - -" conexiunea senzorului este scurtcircuitată.

### Circuitul ACM

Afișajul general 1 informează despre:

temperatura actuală a apei calde menajere (ACM), modul regulatorului, temperatura dorită a apei calde menajere (ACM) și orarul de confort al zilei curente.

Afișajul general 2 informează despre:

starea componentelor controlate, temperatura actuală a apei calde menajere (ACM), (temperatura dorită a apei calde menajere (ACM)), modul regulatorului, temperatura pe retur (valoarea de limitare), influența asupra temperaturii ACM dorite.

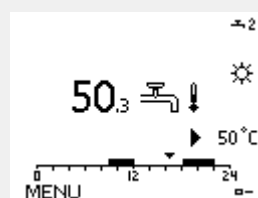
În funcție de afișajul ales, afișajele generale ale circuitului apei calde menajere (ACM) vă informează despre:

- temperatura actuală a apei calde menajere (ACM) (50.3)
- modul regulatorului (☼)
- temperatura dorită a apei calde menajere (ACM) (50 °C)
- orarul de confort al zilei curente (0 - 12 - 24)
- starea componentelor controlate (M1, P1)
- temperatura actuală a apei calde menajere (ACM) (50 °C), (temperatura dorită a apei calde menajere (ACM) (50))
- temperatura pe retur (- - °C) (temperatura de limitare (30))

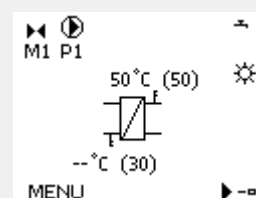
### Setarea temperaturii dorite

În funcție de circuitul și modul alese, este posibilă introducerea tuturor setărilor zilnice direct de pe afișajele generale (vezi și pagina următoare referitoare la simboluri).

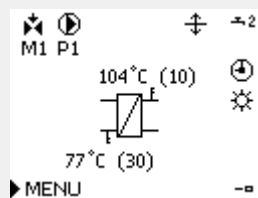
Afișajul general 1:



Afișajul general 2:



Exemplu de afișaj general cu indicarea influenței:



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

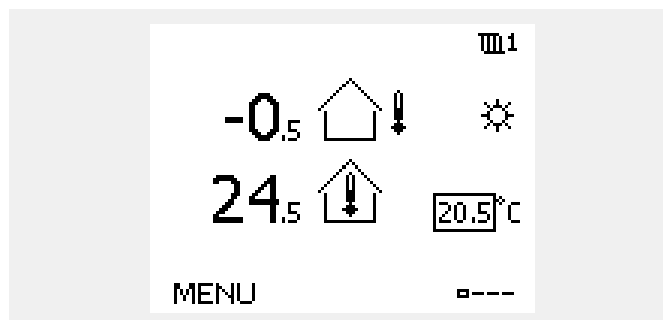
### Programarea temperaturii dorite în cameră

Temperatura dorită de cameră poate fi reglată cu ușurință în afișajele generale pentru circuitul de încălzire.

Acțiune:	Obiectiv:	Exemple:
	Temperatura dorită a camerei	20.5
	Confirmați	
	Reglați temperatura dorită de cameră	21.0
	Confirmați	

Acest afișaj general prezintă informații despre temperatura exterioară, temperatura actuală de cameră și temperatura dorită de cameră.

Exemplul afișat este pentru modul confort. Dacă vreți să schimbați temperatura dorită de cameră pentru modul economic, alegeți selectorul de mod și selectați modul economic.

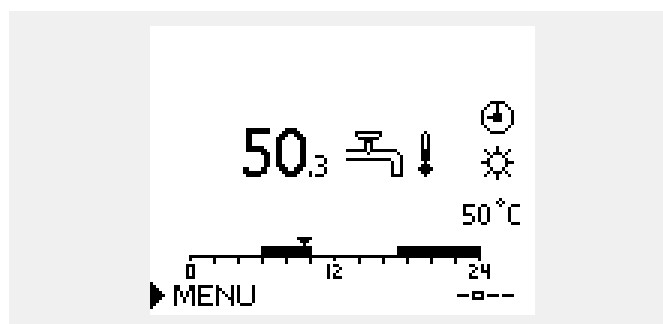


Selectarea temperaturii dorite a camerei este importantă chiar dacă senzorul de cameră / telecomanda nu este conectat(ă).

### Setarea temperaturii dorite a apei calde menajere (ACM)

Temperatura apei calde menajere (ACM) poate fi reglată cu ușurință în afișajele generale pentru circuitul ACM.

Acțiune:	Obiectiv:	Exemple:
	Temperatură ACM dorită	50
	Confirmați	
	Reglați temperatura dorită pentru apa caldă menajeră (ACM)	55
	Confirmați	



Pe lângă informațiile despre temperatura ACM dorită și reală, este vizibil și programul zilei curente.

Exemplul de afișaj arată faptul că regulatorul este în funcționare programată și în modul confort.


## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

---

### Setarea temperaturii dorite a camerei, ECA 30 / ECA 31

Temperatura dorită a camerei poate fi setată exact ca în regulator. Cu toate acestea, alte simboluri pot fi prezente pe display (consultați „Ce semnifică simbolurile?”).



Cu ajutorul ECA 30 / ECA 31 puteți anula temporar temperatura dorită a camerei, stabilită în regulator, folosind funcțiile de supracontrol: 

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 3.3 Privire de ansamblu generală: Ce semnifică simbolurile?

Simbol	Descriere	
	Temp. Exterioară	Temperatură
	Umiditate relativă în interior	
	Temperatura de cameră	
	Temperatura apei calde de consum (ACM)	
	Indicator de poziție	
	Mod programat	Mod
	Mod confort	
	Mod economic	
	Mod de protecție la îngheț	
	Mod manual	
	Standby	
	Mod Răcire	
	Supracontrol ieșiri activ	
	Ora optimizată de pornire sau oprire	
	Circuit încălzire	Circuit
	Răcire	
	ACM	
	Setări comune regulator	
	Pompă ON	Componentă controlată
	Pompă OFF	
	Ventilator ON	
	Ventilator OFF	
	Actuatorul se deschide	
	Servomotorul se închide	
	Actuator, semnal control analogic	
	Viteză pompă/ventilator	
	Amortizor ON	
	Amortizor OFF	

Simbol	Descriere
	Alarma
	Scrisoare
	Eveniment
	Monitorizare conexiune senzor de temperatură
	Selector de afișaj
	Valoare max. și min.
	Tendența temperaturii exterioare
	Senzor pentru viteza vântului
	Senzor neconectat sau nefolosit
	Conexiunea senzorului este scurtcircuitată
	Zi de confort fixată (vacanță)
	Influență activă
	Încălzire activă (+) Răcire activă (-)
	Număr de schimbătoare de căldură

#### Simboluri suplimentare, ECA 30/31:

Simbol	Descriere
	Telecomandă ECA
	Adresa de conectare (master: 15, slave: 1 – 9)
	Zi liberă
	Vacanță
	Relaxare (perioadă de confort extinsă)
	Ieșire (perioadă de economisire extinsă)

În ECA 30/31 sunt afișate numai simbolurile relevante pentru aplicația din regulator.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 3.4 Monitorizarea temperaturilor și a componentelor sistemului

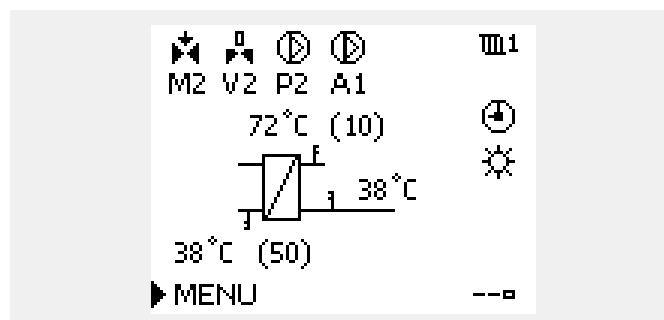
Această secțiune descrie funcționarea în general pentru seria ECL Comfort 210 / 296 / 310. Display-urile prezentate sunt tipice și nu au legătură cu aplicația. Acestea pot să difere de cele din aplicația dvs.

#### Circuit de încălzire

Afișajul de prezentare din circuitul de încălzire asigură o prezentare rapidă a temperaturilor efective și (dorite), precum și starea actuală a componentelor sistemului.

Exemplu de afișare:

49 °C	Temperatură pe tur
(31)	Temperatura dorită pe tur
24 °C	Temperatură pe retur
(50)	Limitarea temperaturii pe retur



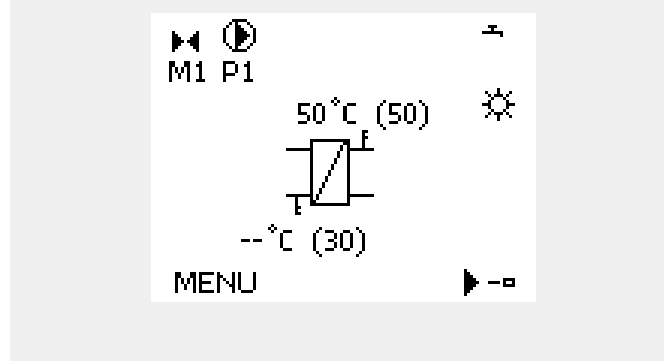
#### Circuit ACM

Afișajul de prezentare din circuitul ACM asigură o prezentare rapidă a temperaturilor efective și (dorite), precum și starea actuală a componentelor sistemului.

Exemplu de afișare (schimbător de căldură):

50 °C	Temperatură pe tur
(50)	Temperatura dorită pe tur
- -	Temperatură pe retur: senzorul nu este conectat
(30)	Limitarea temperaturii pe retur

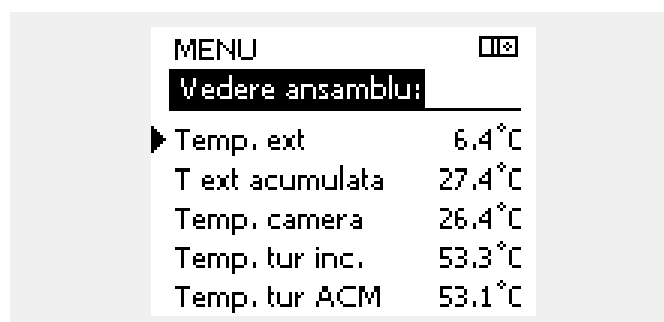
Exemplu de afișare cu schimbător de căldură:



#### Vedere ansamblu

O altă modalitate de a obține o vizualizare rapidă a temperaturilor măsurate constă în opțiunea „Vedere ansamblu”, care este vizibilă în setările generale ale regulatorului (pentru a accesa setările generale ale regulatorului, consultați „Introducere în setările generale ale regulatorului”).

Această prezentare este doar-citire (vezi exemplul de display) deoarece doar prezintă temperaturile efective măsurate.



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 3.5 Ansamblu influente

Această secțiune descrie funcționarea în general pentru seria ECL Comfort 210 / 296 / 310. Display-urile prezentate sunt tipice și nu au legătură cu aplicația. Acestea pot să difere de cele din aplicația dvs.

Meniul prezintă o imagine generală a influențelor asupra temperaturii dorite pe tur. Parametrii listați diferă de la o aplicație la alta. Într-o situație care necesită repararea poate fi util să explicați, printre altele, condițiile sau temperaturile neașteptate.

Dacă temperatura dorită pe tur este influențată (corectată) de unul sau mai mulți parametri, acest lucru este indicat cu o linie mică având săgeata orientată în jos, în sus sau dublă:

Săgeată orientată în jos:

Parametrul respectiv reduce temperatura dorită pe tur.

Săgeată orientată în sus:

Parametrul respectiv mărește temperatura dorită pe tur.

Săgeată dublă:

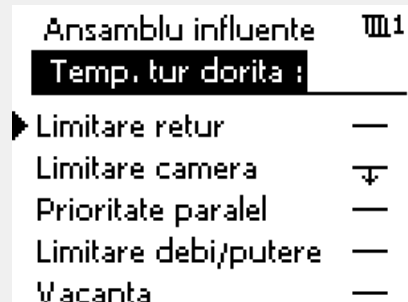
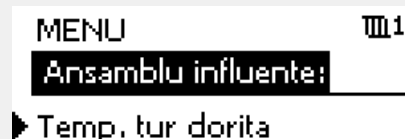
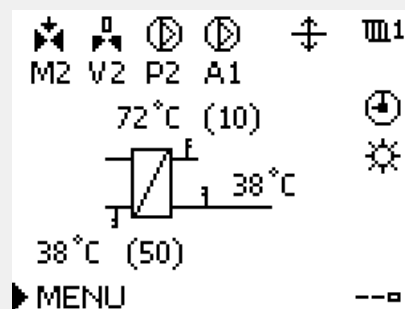
Parametrul respectiv creează un supracontrol (de ex. Vacanță).

Linie dreaptă:

Fără influență activă.

În exemplu, săgeata din simbol este orientată în jos pentru 'Limitare camera'. Aceasta înseamnă că temperatura actuală a camerei este mai mare decât cea dorită, fapt care din nou are ca rezultat o scădere a temperaturii dorite pe tur.

Exemplu de afișaj general cu indicație de influență:



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 3.6 Control manual

Această secțiune descrie funcționarea în general pentru seria ECL Comfort 210 / 296 / 310. Display-urile prezentate sunt tipice și nu au legătură cu aplicația. Acestea pot să difere de cele din aplicația dvs.

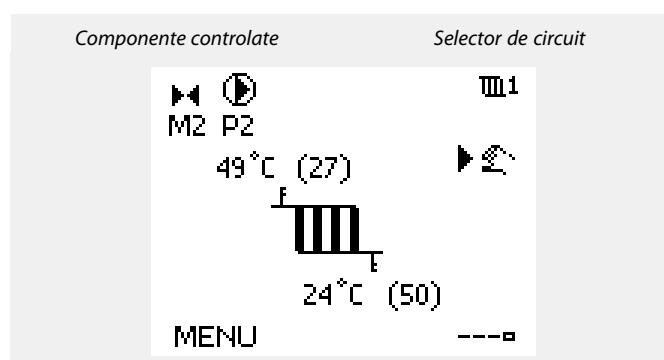
Componentele instalate pot fi controlate manual.

Controlul manual poate fi selectat numai pe display-urile favorite în care sunt vizibile simbolurile pentru componentele controlate (vană, pompă etc.).

Acțiune:	Obiectiv:	Exemple:
	Alegeți selectorul de mod	
	Confirmați	
	Alegeți modul manual	
	Confirmați	
	Alegeți pompa	
	Confirmați	
	Comutați pompa pe ON	
	Comutați pompa pe OFF.	
	Confirmați modul pompei	
	Alegeți vana de reglare motorizată	
	Confirmați	
	Deschideți vana	
	Oprii deschiderea vanei	
	Închideți vana	
	Oprii închiderea vanei	
	Confirmați modul vanei	

Pentru a părăsi controlul manual, utilizați selectorul de moduri pentru a alege modul dorit. Apăsăți selectorul.

Controlul manual este utilizat, de obicei, la punerea în funcțiune a instalației. Componentele controlate, vana, pompa etc. pot fi comandate pentru o funcționare corectă.



În timpul operării manuale:

- Toate funcțiile de control sunt dezactivate
- Supracontrolul ieșirilor nu este posibil
- Funcția de protecție anti-îngheț nu este activată.



În cazul în care pentru un circuit este selectat controlul manual, acesta este selectat automat pentru toate circuitele!

### 3.7 Program orar

#### 3.7.1 Setări programul orar dorit

Această secțiune prezintă programul orar în general pentru seria ECL Comfort 210 / 296 / 310. Display-urile prezentate sunt tipice și nu au legătură cu aplicația. Acestea pot să difere de cele din aplicația dvs. Totuși, în unele aplicații pot exista mai multe programe orare. Programele orare suplimentare pot fi găsite în „Setări comune regulator”.



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

Programul orar cuprinde o săptămână de 7 zile:

L = Luni  
 Ma = Marți  
 Mi = Miercuri  
 J = Joi  
 V = Vineri  
 S = Sâmbătă  
 D = Duminică

Programul orar vă va arăta zilnic orele de start și stop ale perioadelor de confort (circuite de încălzire / apă caldă menajeră (ACM)).

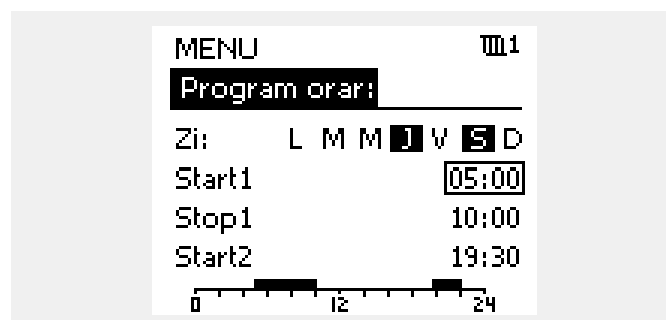
Schimbarea programului orar:

Acțiune:	Obiectiv:	Exemple:
	Alegeți 'MENU' în oricare dintre afișajele generale	MENU
	Confirmați	
	Confirmați opțiunea 'Program orar'	
	Alegeți ziua pentru modificare	▶
	Confirmați*	T
	Mergeți la Start1	
	Confirmați	
	Potriviiți ora	
	Confirmați	
	Mergeți la Stop1, Stop2 etc. etc.	
	Reveniți la 'MENU'	MENU
	Confirmați	
	Alegeți 'Da' sau 'Nu' în 'Salvare'	
	Confirmați	

\* Pot fi marcate mai multe zile

Orele alese pentru pornire și oprire vor fi valabile pentru toate zilele alese (în acest exemplu, Joi și Sâmbătă).

Puteți stabili maxim 3 perioade de confort pe zi. Puteți elimina o perioadă de confort prin setarea timpilor de pornire și oprire la aceeași valoare.



Fiecare circuit are propriul program. Pentru a trece la alt circuit, mergeți la 'Acasa', rotiți butonul multifuncțional și alegeți circuitul dorit.

Orele de pornire și oprire pot fi setate în intervale de 30 min.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 4.0 Prezentare setări

Este recomandat să vă notați orice schimbare de setări în coloanele goale.

Setare	ID	Pag	Setări fabrică circuite	
			1	2
Curba de încălzire		<a href="#">70</a>		
Actual (debit sau putere actuală)		<a href="#">81</a>		
Presiune		<a href="#">99</a>		
Zi		<a href="#">122</a>		
Ora start		<a href="#">122</a>		
Durata		<a href="#">123</a>		
T dorita		<a href="#">123</a>		
S11, S13 ... S16 senzor presiune		<a href="#">126</a>		
Setarea de oprire extinsă a căldurii		<a href="#">112</a>		
Setarea de oprire extindere iarna		<a href="#">112</a>		
T dorita	1x004	<a href="#">72</a>		
Auto economic (temp. economică în funcție de temp. exterioară)	1x011	<a href="#">84</a>		
Amplificare	1x012	<a href="#">85</a>		
Rampa (rampa de referinta)	1x013	<a href="#">86</a>		
Optimizare (optimizarea constantei de timp)	1x014	<a href="#">86</a>		
Cerere offset	1x017	<a href="#">105</a>		
Total stop	1x021	<a href="#">87</a>		
exercițiu P (exercițiu funcționare pompă)	1x022	<a href="#">96</a>		
exercițiu M (exercițiu acționare vană)	1x023	<a href="#">105</a>		
Pre-stop (timp de oprire optimizat)	1x026	<a href="#">88</a>		
Con.T, ret. T lim. (Mod de temperatură constantă, limitarea temperaturii pe retur)	1x028	<a href="#">76</a>		
ACM, ret. T limit	1x029	<a href="#">76</a>		
Limită (limitare temperatură pe retur)	1x030	<a href="#">76</a>		
T ext. sup. X1 (limitarea temperaturii pe retur, limita superioară, axa X)	1x031	<a href="#">76</a>		
Limita inf. Y1 (limitarea temperaturii pe retur, limita inferioară, axa Y)	1x032	<a href="#">77</a>		
T ext. inf. X2 (limitarea temperaturii pe retur, limita inferioară, axa X)	1x033	<a href="#">77</a>		
Limită sup. Y2 (limitarea temperaturii pe retur, limita superioară, axa Y)	1x034	<a href="#">77</a>		
Infl. - max. (limitare temp. retur - influență max.)	1x035	<a href="#">77</a>		
Infl. - min. (limitare temp. retur - influență min.)	1x036	<a href="#">78</a>		
Timp integrare	1x037	<a href="#">78</a>		
Funct. paralel	1x043	<a href="#">88</a>		
Prioritate ACM (vană închisă / funcționare normală)	1x052	<a href="#">106</a>		
P frost T (pompă de circulație, temp. protecție anti-îngheț)	1x077	<a href="#">106</a>		
P heat T (cererea de încălzire)	1x078	<a href="#">106</a>		
Prioritate (prioritate pentru limitarea temperaturii pe retur)	1x085	<a href="#">78</a>		
Temp anti-îngheț (temperatură de protecție anti-îngheț)	1x093	<a href="#">106</a>		

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

Setare	ID	Pag	Setări fabrică circuite	
			1	2
Tip intrare	1x109	<a href="#">81</a>		
Limita (valoare limită)	1x111	<a href="#">81</a>		
Timp integrare (timp de integrare)	1x112	<a href="#">81</a>		
Constanta Filtru	1x113	<a href="#">82</a>		
Unitati	1x115	<a href="#">82</a>		
Limita sup. Y2 (limitarea debitului / puterii, limita superioară, axa Y)	1x116	<a href="#">82</a>		
Limita inf. Y1 (limitarea debitului / puterii, limita inferioară, axa Y)	1x117	<a href="#">82</a>		
T ext. inf. X2 (limitarea debitului / puterii, limita inferioară, axa X)	1x118	<a href="#">83</a>		
T ext. sup. X1 (limitarea debitului / puterii, limita superioară, axa X)	1x119	<a href="#">83</a>		
Intrare ext. (supracontrol extern)	1x141	<a href="#">107</a>		
Mod ext. (mod de supracontrol extern)	1x142	<a href="#">107</a>		
Dif. superioara	1x147	<a href="#">117</a>		
Dif. inferioara	1x148	<a href="#">118</a>		
Intarziere, exemplu	1x149	<a href="#">118</a>		
Temp. minima	1x150	<a href="#">119</a>		
Auto tuning	1x173	<a href="#">92</a>		
Protecție motor (protecție motor)	1x174	<a href="#">92</a>		
Temp. min.	1x177	<a href="#">72</a>		
Temp. max.	1x178	<a href="#">72</a>		
Temp. „cut-out” (limita pentru întrerup. încălzire)	1x179	<a href="#">89</a>		
Xp (banda proporțională)	1x184	<a href="#">92</a>		
Tn (constanta timpului de integrare)	1x185	<a href="#">93</a>		
M funcționare (perioada de funcționare a vanei de reglare motorizate)	1x186	<a href="#">93</a>		
Nz (zona neutră)	1x187	<a href="#">93</a>		
Timp min. act. (timp minim de activare motor de antrenare)	1x189	<a href="#">93</a>		
Sup. tur T X2 (valoare sup. a temp. tur)	1x300	<a href="#">73</a>		
T ext. sup. Y2 (valoarea superioară a limitării maxime)	1x301	<a href="#">73</a>		
T tur inf. X1 (valoare inf. a temp. tur)	1x302	<a href="#">73</a>		
T max. inf. Y1 (valoarea inferioară a limitării maxime)	1x303	<a href="#">73</a>		
Timp re-incerc.	1x310	<a href="#">96</a>		
Schimba, durata	1x311	<a href="#">96</a>		
Schimba timp (timp de inter-schimbare)	1x312	<a href="#">97</a>		
Timp stabilizare (timp de stabilizare)	1x313	<a href="#">97</a>		
Timp inter-schimb (timp de interschimbare)	1x314	<a href="#">97</a>		
Pompe circulatie	1x315	<a href="#">119</a>		
Gestionare alarme	1x316	<a href="#">100</a>		
Exercitiu P (exercitiu functionare pompă)	1x320	<a href="#">100</a>		
Presiune, dif. (diferența de comutare)	1x322	<a href="#">101</a>		
Perioada	1x323	<a href="#">101</a>		

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

Setare	ID	Pag	Setări fabrică circuite	
			1	2
Apa adaos	1x324	<a href="#">119</a>		
Intarziere vana	1x325	<a href="#">102</a>		
Nr. pompe	1x326	<a href="#">103</a>		
Tip intrare	1x327	<a href="#">103</a>		
Trimită T dorită	1x500	<a href="#">109</a>		
Valoare impuls	1x513	<a href="#">114</a>		
Presetare	1x514	<a href="#">114</a>		
Presiune	Citire	<a href="#">101</a>		
Consum (A368.5)	Citire	<a href="#">114</a>		

### 5.0 Setări

---

#### 5.1 Introducere la Setări

Descrierile setărilor (funcțiile parametrilor) sunt împărțite în grupuri așa cum sunt utilizate în structura de meniu a regulatorului ECL Comfort 210 / 296 / 310. Exemple: „Temperatura tur”, „Limita camera” și altele. Fiecare grup începe cu o explicație generală.

Descrierile fiecărui parametru sunt în ordine numerică, cu referire la numerele ID ale parametrilor. Puteți întâlni diferențe dintre ordinea din acest Ghid de operare și regulatoarele ECL Comfort 210/296/310.

Unele descrieri ale parametrilor se referă la anumite subtipuri ale aplicațiilor. Aceasta înseamnă că este posibil să nu vedeți parametrul asociat în subtipul efectiv pe regulatorul ECL.

Nota „Vezi Anexa ...” se referă la Anexa de la sfârșitul acestui Ghid de operare, unde sunt listate domeniile setărilor parametrilor și setările de fabrică.

Sfaturile de navigare (de exemplu MENU > Setări > Limita retur ... ) acoperă mai multe subtipuri.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 5.2 Temperatura tur

Regulatorul ECL Comfort determină și controlează temperatura pe tur în funcție de temperatura exterioară. Această relație este numită curbă de încălzire.

Curba de încălzire este stabilită prin intermediul a 6 puncte de coordonate. Temperatura dorită pe tur este setată la 6 valori prestabilite ale temperaturii exterioare.

Valoarea afișată pentru curba de încălzire este o valoare medie (pantă), bazată pe setările actuale.

Temp. exterioară	Temperatura dorită pe tur			Setările dvs.
	A	B	C	
-30 °C	45 °C	75 °C	95 °C	
-15 °C	40 °C	60 °C	90 °C	
-5 °C	35 °C	50 °C	80 °C	
0 °C	32 °C	45 °C	70 °C	
5 °C	30 °C	40 °C	60 °C	
15 °C	25 °C	28 °C	35 °C	

**A:** Exemplu pentru încălzirea în pardoseală

**B: Setări din fabrică**

**C:** Exemplu pentru încălzirea cu radiator (cerere mare)

MENU > Setări > Temperatura tur

Curba de încălzire		
1	0.1 ... 4.0	1.0

Curba de încălzire poate fi modificată în două moduri:

1. Valoarea pantei este schimbată (vezi exemplele de curbe de încălzire de la pagina următoare)
2. Coordonatele curbei de încălzire sunt schimbate

#### Schimbăți valoarea pantei:

Apăsați pe butonul multifuncțional pentru a introduce/schimba valoarea pantei pentru curba de încălzire (exemplu: 1.0).

Când panta curbei de încălzire este modificată cu ajutorul valorii pantei, punctul comun pentru toate curbele de încălzire va fi reprezentat de o temperatură dorită pe tur = 24.6 °C la o temperatură exterioară = 20 °C și de o temperatură dorită a camerei = 20.0 °C.

#### Schimbarea coordonatelor:

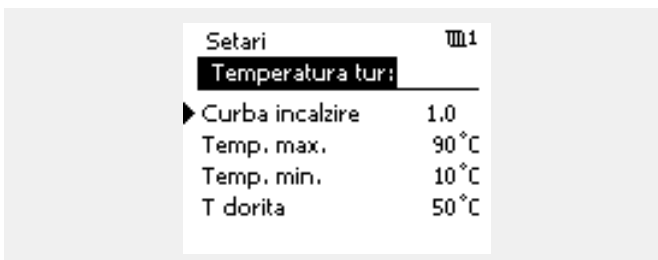
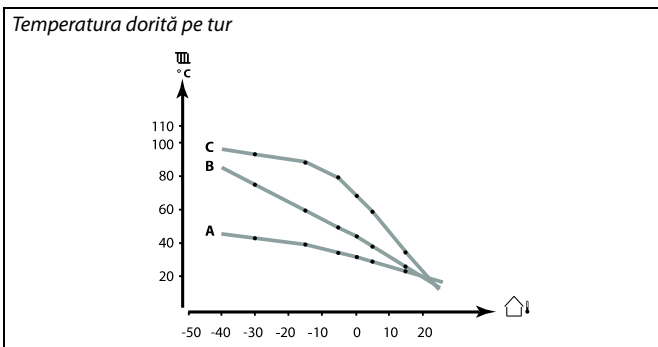
Apăsați pe butonul multifuncțional pentru a introduce/schimba coordonatele curbei de încălzire (exemplu: -30,75).

Curba de încălzire reprezintă temperaturile dorite pe tur la temperaturi exterioare diferite și la o temperatură de cameră dorită de 20 °C.

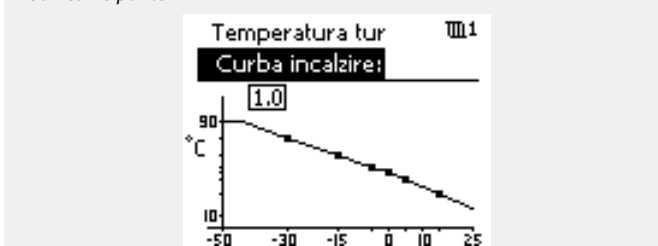
Dacă temperatură dorită de cameră se modifică, temperatura dorită pe tur se schimbă de asemenea:

(Temperatura dorită de cameră T - 20) × HC × 2.5

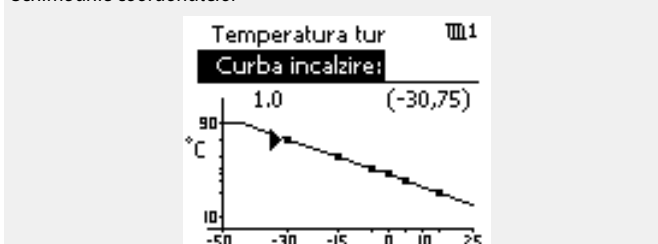
unde „HC” este panta curbei de încălzire și „2.5” este o constantă.



#### Modificările pantei



#### Schimbările coordonatelor



Temperatura calculată pe tur poate fi influențată de funcțiile „Amplificare” și „Rampă” etc.

**Exemplu:**

Curba de încălzire: 1.0  
 Temperatura dorită pe tur: 50 °C  
 Temperatura de cameră dorită: 22 °C  
 Calcul: (22-20) × 1.0 × 2.5 = 5

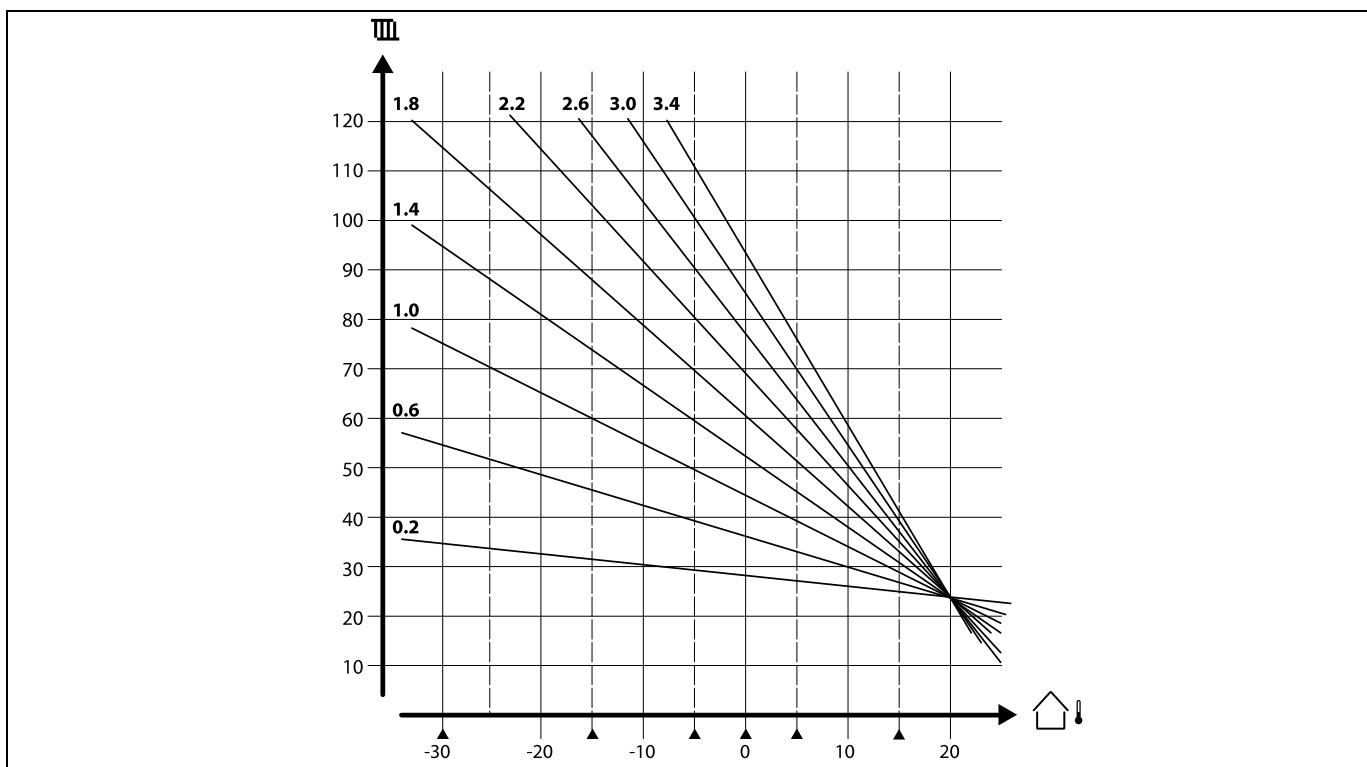
Rezultat:

Temperatura dorită pe tur va fi corectată de la 50 °C la 55 °C.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Alegerea unei pante pentru curba de încălzire

Curbele de încălzire reprezintă temperatura dorită pe tur la diferite temperaturi exterioare și la o temperatură dorită a camerei de 20 °C.



Săgețile mici (▲) indică 6 valori diferite pentru temperatura exterioară, valori la care puteți schimba curba de încălzire.

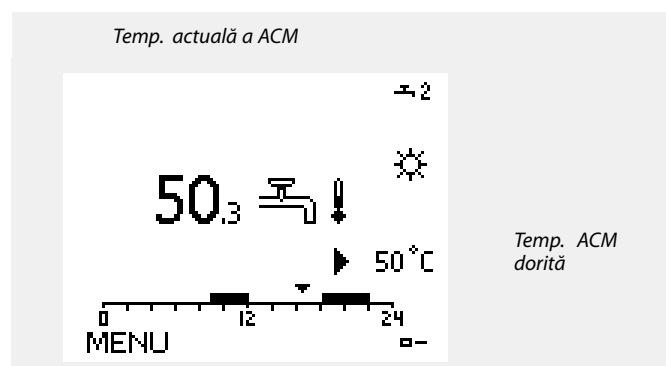
Temperatura dorită pe tur este setată în „Temp. confort dor.” și „Temp. econom. dor.”. Valorile reglate pentru regimul de confort ar putea fi, de exemplu, 7.5 °C, iar cele pentru modul economic, 25 °C.

Alternativ, temperatura dorită pe tur poate fi reglată prin aplicarea unui semnal extern. Alegerea este setată în „Semnal extern”.

ECL Comfort 210 / 296 / 310 controlează temperatura ACM în funcție de temperatura dorită pe tur, de exemplu sub influența temperaturii pe retur.

Temperatura dorită ACM este reglată în afișajul general.

- 50.3: Temperatura ACM actuală
- 50: Temperatură dorită ACM



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368



Parametrii marcați cu un nr. de ID precum „1x607” reprezintă un parametru universal.  
x reprezintă grup circuite / parametri.

### MENU > Setări > Temperatura tur

**T dorita** **1x004**

Când ECL Comfort este în modul supracontrol, tipul „Const. T”, temperatura dorită pe tur poate fi setată.  
O limitare asociată cu temperatura pe retur „Const. T”, poate fi de asemenea setată. Vezi MENU > Setari > Limita retur > „Con. T, ret. T lim.”

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”



#### Mod supracontrol

Dacă ECL Comfort este în modul Program orar, un semnal tip contact (întrerupător) poate fi aplicat la o intrare pentru a trece la Confort, Economic, Protecție la îngheț sau Temperatură constantă. Cât timp semnalul de la contact (întrerupător) este aplicat, supracontrolul este activ.



Valoarea „T dorita” poate fi influențată de:

- temp. max.
- temp. min.
- limită temp. cameră
- limită temp. retur
- limită debit / putere

### MENU > Setări > Temperatura tur

**Temp. min.** **1x177**

Vezi Anexa „Ansamblu ID parametri”

Stabiliți temperatura minimă pe tur pentru sistem. Temperatura dorită pe tur nu va fi mai mică decât această setare. Modificați setarea de fabrică, dacă este necesar.



„Temp. min.” este anulată dacă „Total stop” este activă în modul Economic sau „Temp. „cut-out”” este activă.  
„Temp. min.” poate fi anulată de influența de la limitarea temperaturii pe retur (vezi „Prioritate”).



Setarea pentru „Temp. max.” are o prioritate mai mare decât „Temp. min.”

### MENU > Setări > Temperatura tur

**Temp. max.** **1x178**

Vezi Anexa „Ansamblu ID parametri”

Stabiliți temperatura maximă pe tur pentru sistem. Temperatura dorită nu va fi mai mare decât această setare. Modificați setarea de fabrică, dacă este necesar.



Setarea „curbă încălzire” este posibilă numai pentru circuitele de încălzire.



Setarea pentru „Temp. max.” are o prioritate mai mare decât „Temp. min.”



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368



A368.2 și A368.4: Valoarea maximă nu este reglabilă, aceasta fiind determinată de setările „Sup. tur T X2” și cele asociate (ID: 1x300, 1x301, 1x302 și 1x303).

### MENU > Setări > Temperatura tur

<b>Sup. tur T X2 (valoarea sup. a temp. tur)</b>	<b>1x300</b>
--	--------------

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

Stabiliți valoarea superioară pentru temperatura tur în funcție de temperatura max. dorită pe tur. Dacă temperatura tur este mai mare decât valoarea setată, atunci limitarea max. a temperaturii pe tur este valoarea Y2. Dacă temperatura pe tur este mai mică decât valoarea setată, atunci limitarea max. a temperaturii pe tur va fi mai mică.



A368.2 și A368.4 oferă o limitare a temperaturii max. dorite pe tur în funcție de temperatura măsurată la S2. Astfel, temperatura tur poate determina temperatura dorită pe tur.

### MENU > Setări > Temperatura tur

<b>T ext. sup. Y2 (valoarea superioară a limitării maxime)</b>	<b>1x301</b>
--	--------------

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

Setați valoarea superioară a limitării max. pentru temperatura dorită pe tur.

### MENU > Setări > Temperatura tur

<b>T tur inf. X1 (valoarea inf. a temp. tur)</b>	<b>1x302</b>
--	--------------

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

Stabiliți valoarea inferioară pentru temperatura tur în funcție de temperatura max. dorită pe tur. Dacă temperatura tur este mai mică decât valoarea setată, atunci limitarea max. a temperaturii pe tur este valoarea Y1. Dacă temperatura tur este mai mare decât valoarea setată, atunci limitarea max. a temperaturii pe tur va fi mai mare.

### MENU > Setări > Temperatura tur

<b>T max. inf. Y1 (valoarea inferioară a limitării maxime)</b>	<b>1x303</b>
--	--------------

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

Setați valoarea inferioară a limitării max. pentru temperatura dorită pe tur.

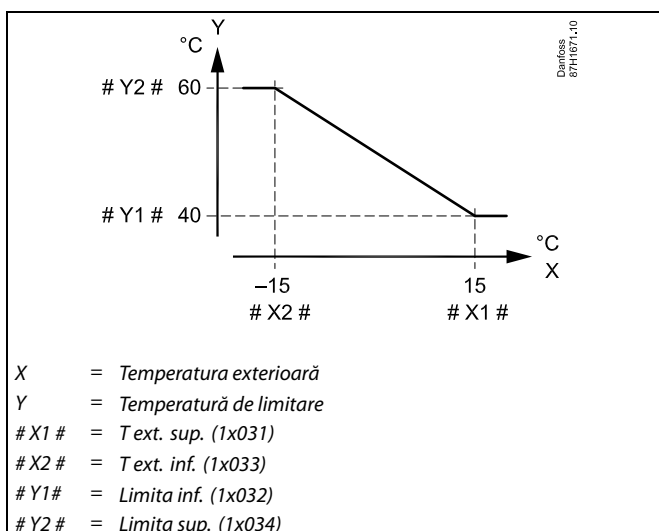
### 5.3 Limită retur

Limitarea temperaturii pe retur se bazează pe temperatura exterioară. De regulă, în sistemele de termoficare este acceptată o temperatură de retur mai mare, atunci când se înregistrează o scădere a temperaturii exterioare. Relația între limitele temperaturii pe retur și temperatura exterioară este setată în două coordonate.

Coordonatele temperaturii exterioare sunt setate în „T ext. sup. X1” și „T ext. inf. X2”. Coordonatele temperaturii pe retur sunt stabilite în „Limita sup. Y2” și „Limita inf. Y1”.

Atunci când temperatura de retur coboară sub sau depășește limita calculată, regulatorul modifică automat temperatura dorită pe tur pentru a obține o valoare acceptabilă pentru temperatura pe retur.

Această limitare se bazează pe un control PI, unde P (factorul „Infl.”) răspunde rapid la deviații și I („Timp integrare”) răspunde mai lent și elimină în timp micile decalaje dintre valorile dorite și cele actuale. Acest lucru se realizează prin schimbarea temperaturii dorite pe tur.



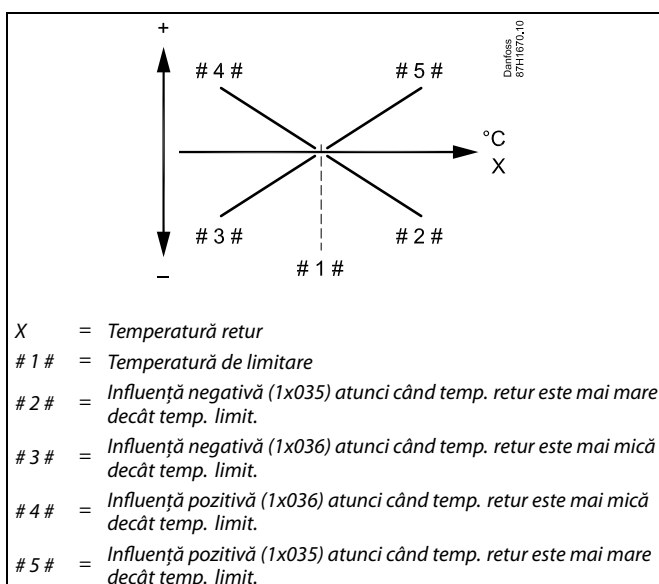
Limita calculată este arătată între paranteze ( ) în display-ul de monitorizare.  
 Vezi secțiunea „Monitorizarea temperaturilor și componentelor sistemului”.

### Circuit ACM

Limitarea temperaturii pe retur se bazează pe o valoare constantă a temperaturii.

Atunci când temperatura pe retur coboară sub sau depășește limita reglată, regulatorul modifică automat temperatura dorită pe tur pentru a obține o valoare acceptabilă pentru temperatura pe retur.

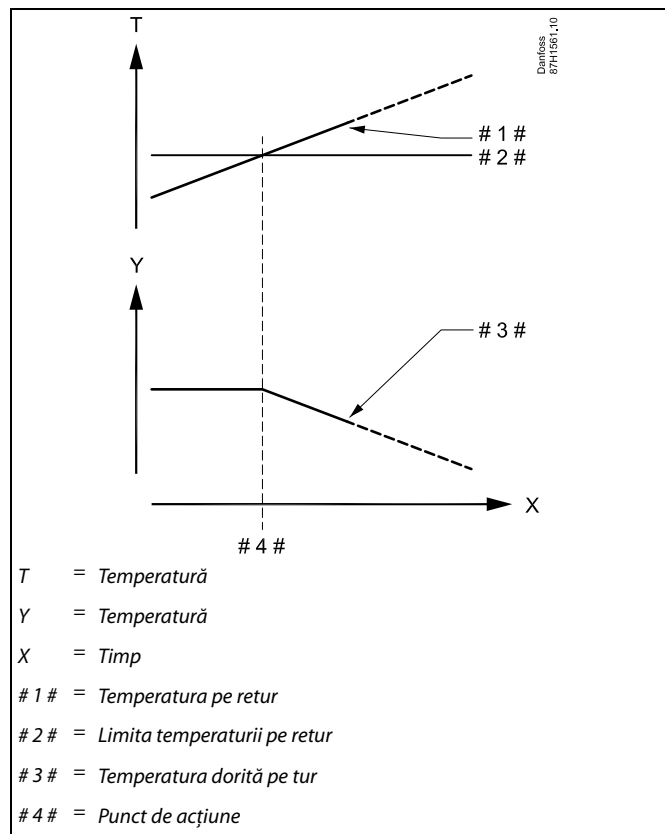
Această limitare se bazează pe un control PI, unde P (factorul „Infl.”) răspunde rapid la deviații și I („Timp integrare”) răspunde mai lent și elimină în timp micile decalaje dintre valorile dorite și cele actuale. Acest lucru se realizează prin schimbarea temperaturii dorite pe tur.



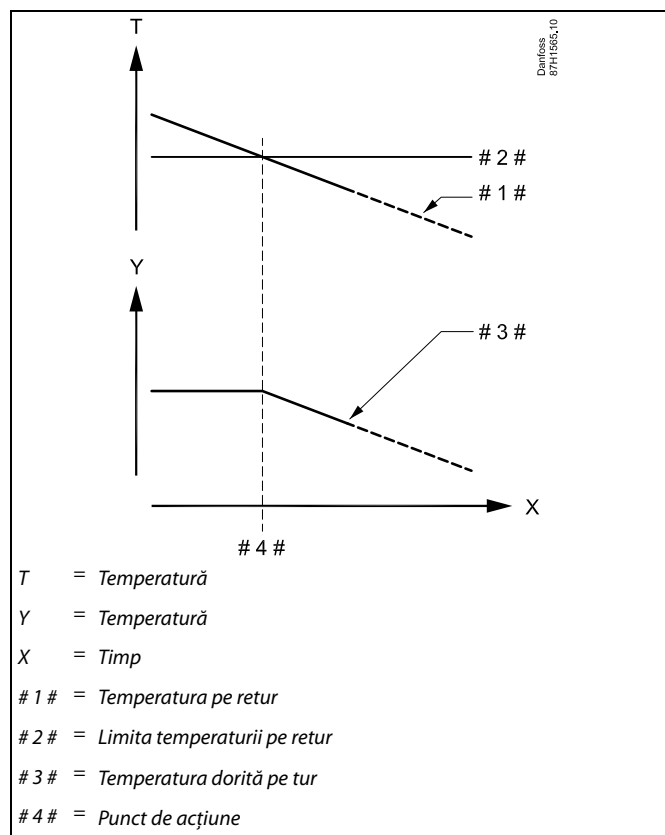
Dacă factorul „Infl.” este prea mare și / sau „Timp integrare” prea mic, există riscul de control instabil.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

Exemplu, limitarea temperaturii maxime pe retur;  
temperatura pe retur crește peste limită



Exemplu, limitarea temperaturii minime pe retur;  
temperatura pe retur scade sub limită



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368



Parametrii marcați cu un nr. de ID precum „1x607” reprezintă un parametru universal.  
x reprezintă grup circuite / parametri.

### MENU > Setări > Limită retur

**Con.T, ret. T lim. (Mod de temperatură constantă, limitarea temperaturii pe retur)** **1x028**

„Con. T, ret. T lim.” este valoarea de limitare a temperaturii pe retur când circuitul este setat în modul de supracontrol de tip „Const T.” (= Temperatură constantă).

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

Valoare: Setează limitarea temperaturii pe retur

### MENU > Setări > Limită retur

**ACM, ret. T limit** **1x029**

Când un slave adresat este activ în încălzirea / încărcarea rezervorului ACM, se poate seta limitarea temperaturii pe retur în master.

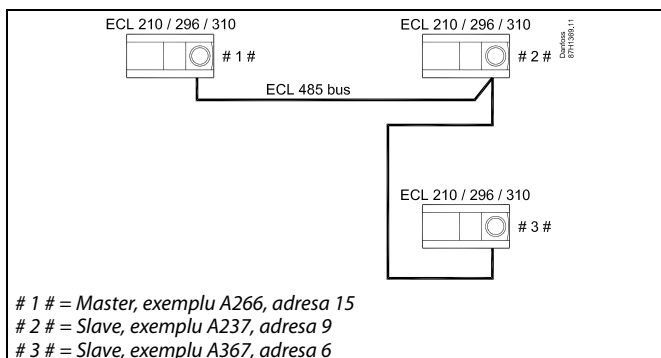
Note:

- Circuitul master trebuie setat pentru a reacționa la temperatura dorită pe tur de la slave(uri). Vezi „Cerere offset” (ID 11017).
- Circuitul/circuitele slave trebuie setat(e) pentru a transmite temperatura dorită de ele pe tur la master. Vezi „Trimite T dorită” (ID 1x500).

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** Fără influență din partea slave-urilor. Limitarea temperaturii pe retur are legătură cu setările din „Limita retur”.

**Va-loare:** Valoarea limitării temperaturii pe retur când slave este în funcționarea încălzire / încărcare a rezervorului ACM.



Câteva exemple de aplicații cu încălzire / încărcare a rezervorului ACM sunt:

- A217, A237, A247, A367, A377

### MENU > Setări > Limită retur

**Limită (limitare temperatură pe retur)** **1x030**

Setează valoarea temperaturii pe retur pentru sistem.

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

Atunci când temperatura pe retur coboară sub sau depășește valoarea reglată, regulatorul modifică automat temperatura dorită pe tur / conductă pentru a obține o temperatură pe retur acceptabilă. Influența este setată în „Infl. - max.” și „Infl. - min.”.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Limită retur

<b>T ext. sup. X1 (limitarea temperaturii pe retur, limita superioară, axa X)</b>	<b>1x031</b>
<i>Setează valoarea temperaturii exterioare pentru limitarea temperaturii inferioare pe retur.</i>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

Coordonata corespunzătoare Y este setată în „Limita inf. Y1”.

### MENU > Setări > Limită retur

<b>Limita inf. Y1 (limitarea temperaturii pe retur, limita inferioară, axa Y)</b>	<b>1x032</b>
<i>Setează limita temperaturii pe retur în funcție de valoarea temperaturii exterioare setate în „T ext. sup. X1”.</i>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

Coordonata corespunzătoare X este setată în „T ext. sup. X1”.

### MENU > Setări > Limită retur

<b>T ext. inf. X2 (limitarea temperaturii pe retur, limita inferioară, axa X)</b>	<b>1x033</b>
<i>Setează valoarea temperaturii exterioare pentru limitarea temperaturii superioare pe retur.</i>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

Coordonata corespunzătoare Y este setată în „T ext. sup. Y2”.

### MENU > Setări > Limită retur

<b>Limită sup. Y2 (limitarea temperaturii pe retur, limita superioară, axa Y)</b>	<b>1x034</b>
<i>Setează limitarea temperaturii pe retur în funcție de valoarea temperaturii exterioară setate în „T ext. inf. X2”.</i>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

Coordonata corespunzătoare X este setată în „T ext. inf. X2”.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Limită retur

<b>Infl. - max. (limitare temp. retur - influență max.)</b>	<b>1x035</b>
<i>Determină cât de mult va fi influențată temperatura dorită pe tur, dacă temperatura pe retur este mai mare decât limita reglată.</i>	

Vezi Anexa „Ansamblu ID parametri”

#### *Influență mai mare de 0:*

Temperatura dorită pe tur este crescută atunci când temperatura pe retur depășește limita reglată.

#### *Influență mai mică de 0:*

Temperatura dorită pe tur este redusă atunci când temperatura pe retur depășește limita reglată.

#### Exemplu

Limita pe retur este activă peste 50 °C.

Influența este reglată la 0.5.

Temperatura actuală pe retur este cu 2 grade prea mare.

Rezultat:

Temperatura dorită pe tur este modificată cu  $0.5 \times 2 = -1.0$  grad.

### MENU > Setări > Limită retur

<b>Infl. - min. (limitare temp. retur - influență min.)</b>	<b>1x036</b>
<i>Determină cât de mult va fi influențată temperatura dorită pe tur dacă temperatura pe retur este mai mică decât limita calculată.</i>	

Vezi Anexa „Ansamblu ID parametri”

#### *Influență mai mare de 0:*

Temperatura dorită pe tur este mărită atunci când temperatura pe retur coboară sub limita calculată.

#### *Influență mai mică de 0:*

Temperatura dorită pe tur este redusă atunci când temperatura pe retur coboară sub limita calculată.

#### Exemplu

Limita pe retur este activă sub 50 °C.

Influența este reglată la -3.0.

Temperatura actuală pe retur este cu 2 grade prea mică.

Rezultat:

Temperatura dorită pe tur este modificată cu  $-3.0 \times 2 = -6.0$  grade.



În mod normal, această setare este 0 în sistemele de termoficare pentru că o temperatură pe retur mai mică este acceptabilă.

În general, această setare este mai mare de 0 în sistemele cu cazan pentru a evita o temperatură pe retur prea scăzută (vezi și „Infl. - max.”).

### MENU > Setări > Limită retur

<b>Țimp integrare</b>	<b>1x037</b>
<i>Controlează viteza cu care temperatura pe retur se adaptează la limita dorită (control integrare).</i>	

Vezi Anexa „Ansamblu ID parametri”

**OFF:** Funcția de control nu este influențată de „Țimp integrare”.

**Valoare mică:** Temperatura dorită este adaptată rapid.

**Valoare mare:** Temperatura dorită este adaptată lent.



Funcția de adaptare poate corecta temperatura dorită pe tur cu max. 8 K.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Limită retur

<b>Prioritate (prioritate pentru limitarea temperaturii pe retur)</b>	<b>1x085</b>
<i>Alegeți dacă limitarea temperaturii pe retur trebuie să anuleze limita minimă setată pentru temperatura pe tur "Temp. min.".</i>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

- OFF:** Limita minimă pentru temperatura pe tur nu este anulată.
- ON:** Limita minimă pentru temperatura pe tur este anulată.



Dacă aveți o aplicație ACM:  
Consultați și „Funct. paralel” (ID 11043).



Dacă aveți o aplicație ACM:  
Când este în acțiune funcționarea dependentă în paralel:

- Temperatura dorită pe tur pentru circuitul de încălzire va fi limitată la minimum, atunci când „Prioritate pentru temperatura pe retur” (ID 1x085) este setată pe OFF.
- Temperatura dorită pe tur pentru circuitul de încălzire nu va fi limitată la minimum, atunci când „Prioritate pentru temperatura pe retur” (ID 1x085) este setată pe ON.

## 5.4 Limită debit / putere

### Circuit de încălzire

Un contor de debit sau un contor de energie poate fi conectat (semnal M-bus) la regulatorul ECL pentru a limita debitul sau puterea consumată.

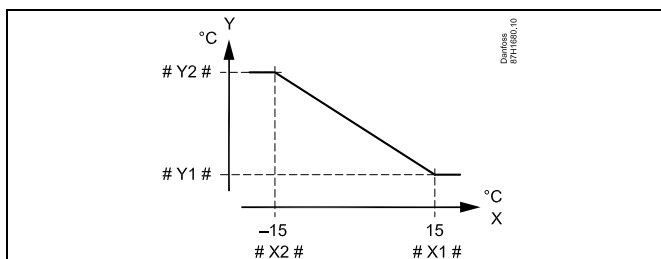
Limitarea de debit / putere se poate baza pe temperatura exterioară. De regulă, în sistemele de termoficare este acceptat un debit sau o putere mai mare la temperaturi exterioare mai mici.

Relația dintre limitele de debit sau putere și temperatura exterioară este setată în două coordonate.

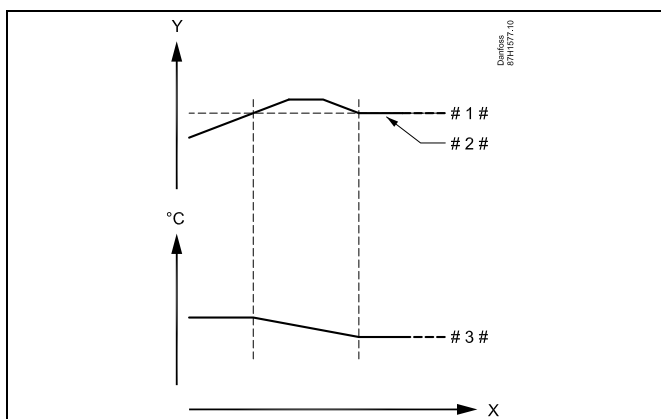
Coordonatele temperaturii exterioare sunt setate în „T ext. sup. X1” și „T ext. inf. X2”.

Coordonatele de debit sau putere sunt setate în „Lim. inf. Y1” și „Lim. sup. Y2”. Pe baza acestor setări, regulatorul calculează valoarea de limitare.

Când debitul / puterea trec peste limita calculată, regulatorul reduce progresiv temperatura dorită pe tur pentru a obține un debit maxim sau o putere consumată acceptabilă.



- X = Temperatura exterioară
- Y = Limitare, debit sau putere
- # X1 # = T ext. sup. (1x119)
- # X2 # = T ext. inf. (1x118)
- # Y1 # = Limita inf. (1x117)
- # Y2 # = Limita sup. (1x116)



- X = Timp
- Y = Debit sau putere
- # 1 # = Limită de debit sau putere
- # 2 # = Energie sau debit actual
- # 3 # = Temperatura dorită pe tur



Dacă „Timp integrare” este prea mare, există riscul de control instabil.

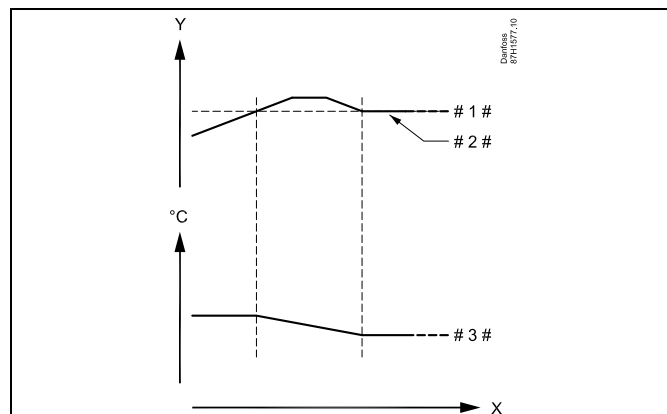


## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Circuit ACM

Un contor de debit sau un contor de energie poate fi conectat (semnal M-bus) la regulatorul ECL pentru a limita debitul sau puterea consumată.

Când debitul / puterea trec peste limita setată, regulatorul reduce progresiv temperatura dorită pe tur pentru a obține un debit maxim sau o putere consumată acceptabilă.



X = Timp  
Y = Debit sau putere  
# 1 # = Limită de debit sau putere  
# 2 # = Energie sau debit actual  
# 3 # = Temperatura dorită pe tur



Parametrii marcați cu un nr. de ID precum „1x607” reprezintă un parametru universal.  
x reprezintă grup circuite / parametri.

### MENU > Setări > Limită debit / putere

<b>Tip intrare</b>	<b>1x109</b>
<i>Selecționați semnalul M-bus din contorul de energie numărul 1 ... 5. Posibil numai în ECL Comfort 310.</i>	



Limitarea debitului sau puterii se bazează pe semnalul M-bus (numai regulatoarele ECL Comfort 310).

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** Nu a fost obținut semnal M-bus.

**EM1 ... EM5:** Număr contor de energie.

### MENU > Setări > Limită debit / putere

<b>Actual (debit sau putere actuală)</b>
<i>Valoarea reprezintă debitul sau puterea actuală, obținută pe baza semnalului de la debitmetru/contorul de energie.</i>

### MENU > Setări > Limită debit / putere

<b>Limita (valoare limită)</b>	<b>1x111</b>
<i>În unele aplicații, această valoare este o valoare de limitare calculată în funcție de temperatura exterioară efectivă. În alte aplicații, valoarea este o valoare de limitare selectabilă.</i>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Limită debit / putere

<b>Temp integrare (timp de integrare)</b>	<b>1x112</b>
<i>Controlează viteza cu care limitarea de debit / putere se adaptează la valoarea dorită.</i>	

Dacă „Temp integrare” este prea scăzut, există riscul de control instabil.

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** Funcția de control nu este influențată de „Temp integrare”.

**Valoare** Temperatura dorită este adaptată rapid.

**mică:**

**Valoare** Temperatura dorită este adaptată lent.

**mare:**

### MENU > Setări > Limită debit / putere

<b>Constanta Filtru</b>	<b>1x113</b>
<i>Valoarea constantei filtrului determină atenuarea valorii măsurate. Cu cât valoarea este mai înaltă, cu atât atenuarea este mai mare. Prin aceasta, poate fi evitată o schimbare prea rapidă a valorii măsurate.</i>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**Valoare** Atenuare mai mică

**mică:**

**Valoare** Atenuare mai mare

**mare:**

### MENU > Setări > Limită debit / putere

<b>Unitati</b>	<b>1x115</b>
<i>Selectarea unității pentru valorile măsurate.</i>	

Lista pentru domeniul de reglare „Unitate”:  
l/h  
m<sup>3</sup>/h  
kW  
MW  
GW

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

Valorile debitului sunt exprimate în l/h sau m<sup>3</sup>/h

Valorile puterii sunt exprimate în kW, MW sau GW.

### MENU > Setări > Limită debit / putere

<b>Limita sup. Y2 (limitarea debitului / puterii, limita superioară, axa Y)</b>	<b>1x116</b>
<i>Setează limita debitului / puterii actuale în funcție de temperatura exterioară setată în „T ext. inf. X2”.</i>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

Coordonata corespunzătoare X este setată în „T ext. inf. X2”.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Limită debit / putere

<b>Limita inf. Y1 (limitarea debitului / puterii, limita inferioară, axa Y)</b>	<b>1x117</b>
<i>Setează limita debitului / puterii actuale în funcție de temperatura exterioară setată în „T ext. sup. X1”.</i>	



Funcția de limitare poate anula „Temp. min.” setată pentru temperatura dorită pe tur.

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

Coordonata corespunzătoare X este setată în „T ext. sup. X1”.

### MENU > Setări > Limită debit / putere

<b>T ext. inf. X2 (limitarea debitului / puterii, limita inferioară, axa X)</b>	<b>1x118</b>
<i>Selectați temperatura exterioară pentru limitarea debitului / puterii superioare.</i>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

Coordonata corespunzătoare Y este setată în „T ext. sup. Y2”.

### MENU > Setări > Limită debit / putere

<b>T ext. sup. X1 (limitarea debitului / puterii, limita superioară, axa X)</b>	<b>1x119</b>
<i>Setează temperatura exterioară pentru limitarea debitului / puterii inferioare.</i>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

Coordonata corespunzătoare Y este setată în „Limita inf. Y1”.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

---

### 5.5 Optimizare

Secțiunea „Optimizare” prezintă probleme specifice asociate aplicațiilor.

Parametrii „Auto economic”, „Amplificare”, „Optimizare” și „Total stop” se referă toți numai la modul încălzire.

„Temp. „cut-out”” determină oprirea încălzirii când temperatura exterioară crește.



Parametrii marcați cu un nr. de ID precum „1x607” reprezintă un parametru universal.  
x reprezintă grup circuite / parametri.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Optimizare

**Auto economic (temp. economică în funcție de temp. exterioară) 1x011**

Sub valoarea reglată pentru temperatura exterioară, setarea temperaturii economice nu are nicio influență. Peste valoarea reglată pentru temperatura exterioară, temperatura economică depinde de temperatura exterioară reală. Funcția este relevantă în instalațiile de termoficare pentru a evita o schimbare importantă a temperaturii dorite pe tur după o perioadă de economisire.

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

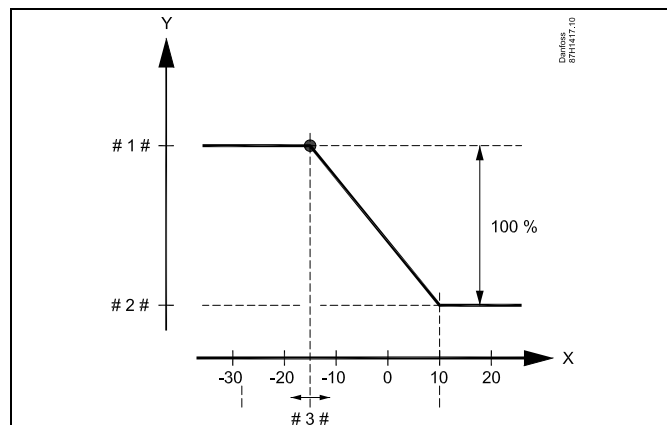
**OFF:** Valoarea temperaturii economice nu depinde de temperatura exterioară; reducerea este de 100%.

**Valoare:** Valoarea temperaturii economice depinde de temperatura exterioară. Când temperatura exterioară se situează peste 10 °C, reducerea este de 100%. Cu cât temperatura exterioară este mai scăzută, cu atât mai mică este reducerea temperaturii. Sub valoarea reglată, setarea temperaturii economice nu are nicio influență.

Temperatura de confort: Temperatura dorită în cameră pentru regimul confort.

Temperatura economică: Temperatura dorită în cameră în modul economic

Temperaturile dorite în cameră pentru modurile confort și economic sunt setate din ecranele afișajelor.



X = Temperatura exterioară (°C)  
 Y = Temperatura dorită în cameră (°C)  
 # 1 # = Temperatura dorită în cameră (°C), Regimul de confort  
 # 2 # = Temperatura dorită în cameră (°C), Modul economic  
 # 3 # = Temperatura auto economică (°C), ID 11011

#### Exemplu:

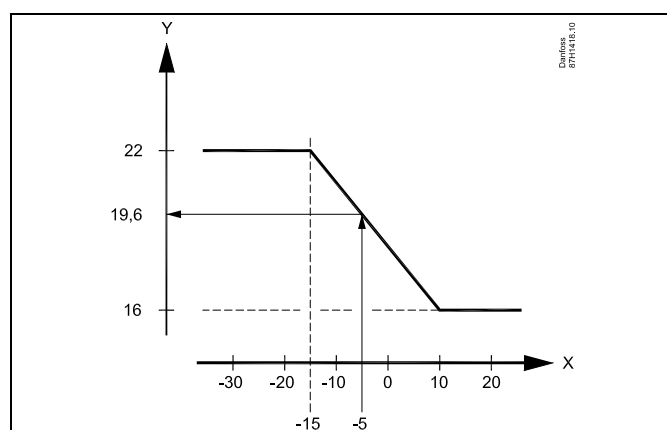
Temperatura exterioară efectivă (T. ext): -5 °C  
 Setarea de temperatură dorită în cameră pentru regimul de confort: 22 °C  
 Setarea de temperatură dorită în cameră pentru modul economic: 16 °C  
 Setarea în „Auto economic”: -15 °C

Condiția pentru influența temperaturii exterioare:

$$\text{T.ext.influență} = \frac{(10 - T.\text{ext})}{(10 - \text{setare})} = \frac{(10 - (-5))}{(10 - (-15))} = \frac{15}{25} = 0,6$$

Temperatura dorită în cameră, corectată, în modul economic:

$$\begin{aligned} &T.\text{cameră.ref.Economic} + (T.\text{ext.influență} \times \\ &(T.\text{cameră.ref.Confort} - \\ &T.\text{cameră.ref.Economic})) \\ &16 + (0,6 \times (22 - 16)) = 19,6 \text{ °C} \end{aligned}$$



X = Temperatura exterioară (°C)  
 Y = Temperatura dorită în cameră (°C)

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Optimizare

<b>Amplificare</b>	<b>1x012</b>
<i>Scurtează perioada de încălzire prin creșterea valorii temperaturii dorite pe tur cu procentul stabilit de dvs.</i>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** Funcția de amplificare nu este activă.

**Va-loare:** Temperatura dorită pe tur este crescută temporar cu procentul stabilit.

Pentru a scurta perioada de încălzire după o perioadă de temperatură economică, valoarea temperaturii dorite pe tur poate fi crescută temporar (max. 1 oră). La optimizare, amplificarea este activă în perioada de optimizare („Optimizare”).

Dacă este conectat un senzor de temperatură de cameră sau un ECA 30 / 31, funcția de amplificare se oprește atunci când a fost atinsă temperatura camerei.

### MENU > Setări > Optimizare

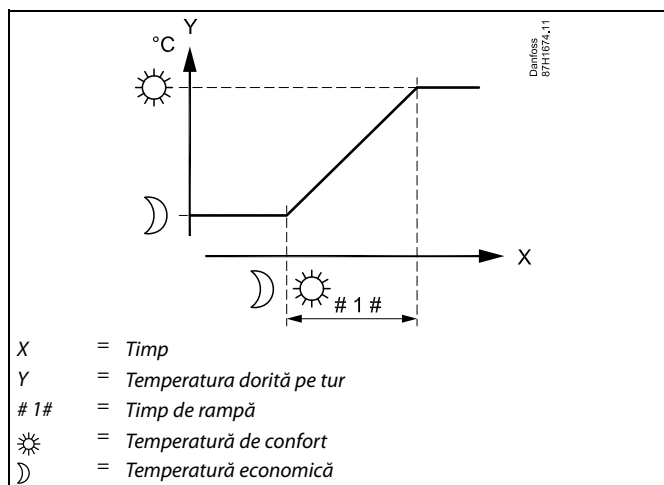
<b>Rampa (rampa de referinta)</b>	<b>1x013</b>
<i>Perioada (minute) în care temperatura dorită pe tur crește progresiv pentru a evita vârfuri de sarcină în furnizarea de căldură.</i>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** Funcția de rampă nu este activă.

**Va-loare:** Temperatura dorită pe tur este crescută progresiv cu minutele stabilite.

Pentru a evita vârfuri de sarcină în rețeaua de furnizare, valoarea temperaturii pe tur poate fi setată pentru creștere progresivă după o perioadă cu temperatură economică. Aceasta produce o deschidere progresivă a vanei.



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Optimizare

Optimizare (optimizarea constantei de timp)	1x014
<p>Optimizează momentele de pornire și oprire ale perioadei cu temperatură de confort pentru a obține confortul optim la cel mai scăzut consum energetic. Cu cât este mai scăzută temperatura exterioară, cu atât încălzirea va fi pornită mai repede. Cu cât este mai scăzută temperatura exterioară, cu atât încălzirea va fi oprită mai târziu. Timpul optimizat de oprire a încălzirii poate fi automat sau dezactivat. Timpii calculați de pornire și oprire se bazează pe setarea de optimizare a constantei de timp.</p>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

Reglați optimizarea constantei de timp.

Valoarea este un număr alcătuit din două cifre. Cele două cifre au următoarea semnificație (cifra 1 = Tabel I, cifra 2 = Tabel II).

**OFF:** Fără optimizare. Încălzirea pornește și se oprește la momentele stabilite prin programul de funcționare (program orar).

**10 ... 59:** Vezi tabelele I și II.

Tabelul I:

Cifra din stânga	Acumularea de căldură în clădire	Tip sistem
1-	mică	Sisteme cu radiatoare
2-	medie	
3-	mare	
4-	medie	Sisteme de încălzire în pardoseală
5-	mare	

Tabelul II:

Cifra din dreapta	Temperatura de dimensionare	Capacitate
-0	-50 °C	mare
-1	-45 °C	.
.	.	.
-5	-25 °C	normală
.	.	.
-9	-5 °C	mică

#### Temperatura de dimensionare:

Temperatura exterioară minimă (de obicei determinată de către proiectantul sistemului în funcție de configurarea sistemului de încălzire) la care acesta poate să asigure temperatura proiectată în cameră.

#### Exemplu

Tipul sistemului este cu radiatoare, iar acumularea de căldură în clădire este medie.

Cifra din stânga este 2.

Temperatura de dimensionare este -25 °C, iar capacitatea este normală.

Cifra din dreapta este 5.

Rezultat:

Setarea trebuie schimbată la 25.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Optimizare

**Total stop** 1x021

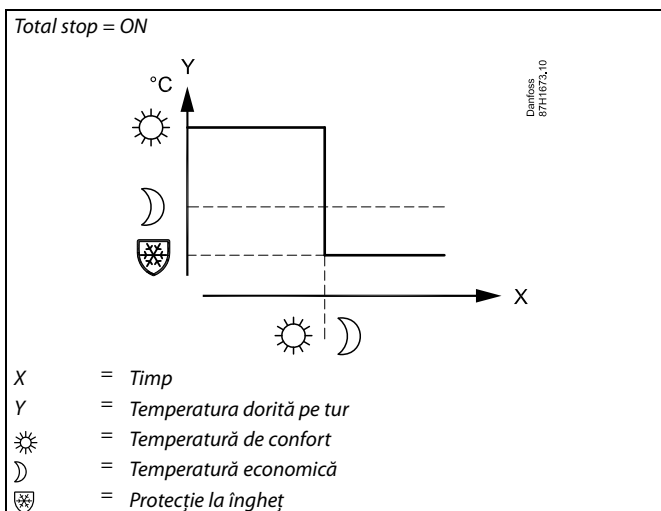
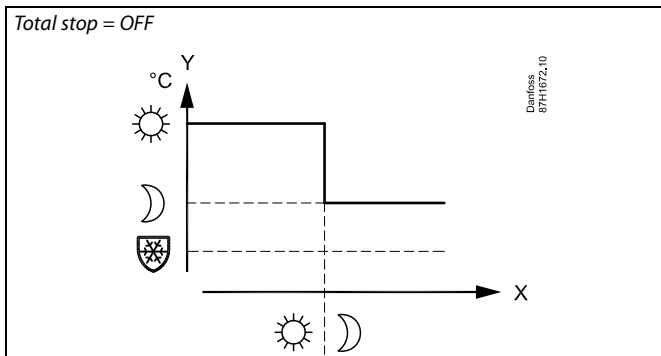
Decideți dacă doriți o oprire totală pentru perioada cu temperatură economică.

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** Fără oprire totală. Temperatura dorită pe tur este redusă în funcție de:

- temperatura dorită în cameră în modul economic
- auto economic

**ON:** Temperatura dorită pe tur este scăzută la valoarea reglată în „Anti-ing.” Pompa de circulație este oprită, dar protecția la îngheț este încă activă, vezi „P frost T”.



Limita minimă pentru temperatura pe tur („Temp. min.”) este anulată când „Total stop” este ON.

### MENU > Setări > Optimizare

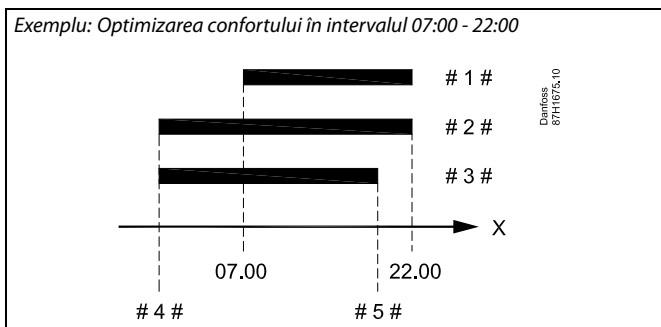
**Pre-stop (timp de oprire optimizat)** 1x026

Dezactivează timpul de oprire optimizat.

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** Timpul de oprire optimizat este dezactivat.

**ON:** Timpul de oprire optimizat este activat.



X = Timp  
# 1 # = Program orar  
# 2 # = Pre stop = OFF  
# 3 # = Pre stop = ON  
# 4 # = Pornire optimizată  
# 5 # = Oprire optimizată



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

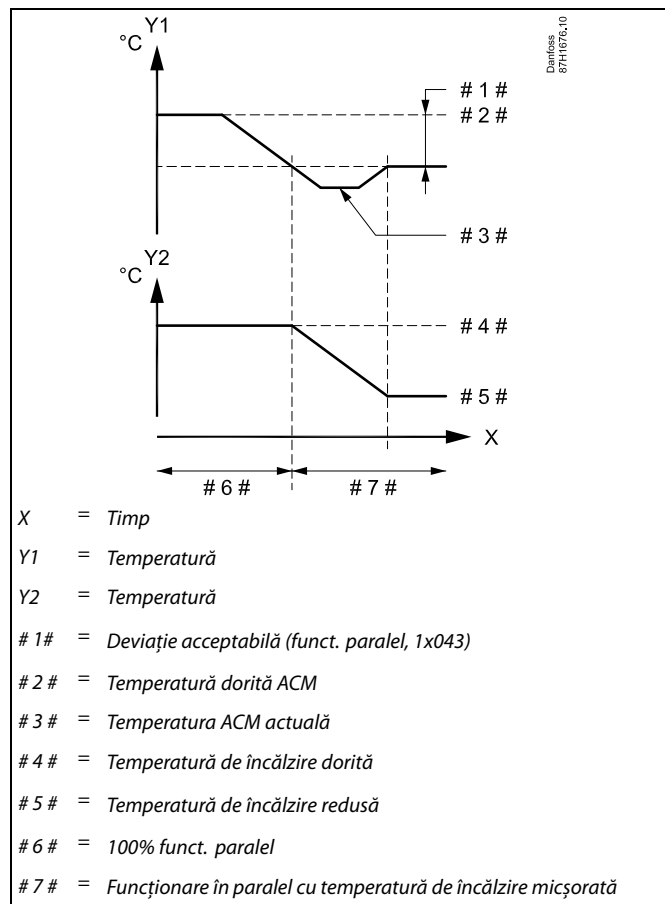
### MENU > Setări > Optimizare

<b>Funct. paralel</b>	<b>1x043</b>
<i>Alegeți dacă funcționarea circuitului de încălzire va fi dependentă de circuitul ACM. Această funcție poate fi utilă dacă o instalație are putere sau debit limitat.</i>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** Funcționare independentă în paralel, respectiv circuitele ACM și de încălzire funcționează independent unul față de celălalt. Nu contează dacă temperatura dorită ACM poate fi atinsă sau nu.

**Valoare:** Funcționare dependentă în paralel, adică temperatura dorită de încălzire depinde de cererea ACM. Alegeți limita până la care temperatura ACM poate să scadă înainte ca temperatura dorită de încălzire să fie micșorată.



Dacă temperatura ACM actuală deviază mai mult decât valoarea reglată, motorul de antrenare M2 din circuitul de încălzire se va închide progresiv pentru a permite temperaturii ACM să se stabilizeze la cea mai scăzută valoare acceptabilă.



În cazul în care Funct. paralel este activă (o temperatură prea mică ACM și, prin urmare, o temperatură redusă a circuitului de încălzire), o cerere a temperaturii slave nu va schimba temperatura dorită pe tur în circuitul de încălzire.



Când este în funcțiune funcționarea dependentă în paralel:

- Temperatura dorită pe tur pentru circuitul de încălzire va fi limitată la minimum, atunci când „Prioritate pentru temperatura retur” (ID 1x085) este setată pe OFF.
- Temperatura dorită pe tur pentru circuitul de încălzire nu va fi limitată la minimum, atunci când „Prioritate pentru temperatura retur” (ID 1x085) este setată pe ON.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Optimizare

**Temp. „cut-out” (limita pentru întrerup. încălzire) 1x179**

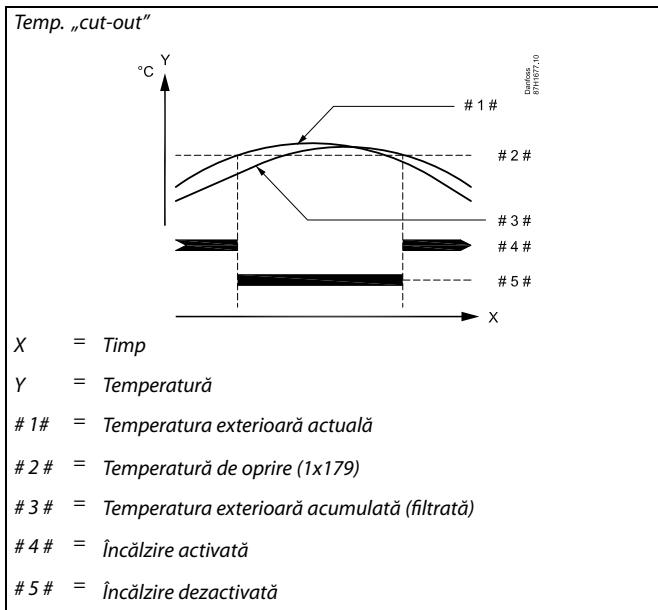
Vezi Anexa „Ansamblu ID parametri”

Încălzirea poate fi oprită când temperatura exterioară este mai mare decât valoarea reglată. Vana se închide și, după durata de funcționare prelungită, pompa de circulație încălzire se oprește. „Temp. min.” va fi anulată.

Sistemul de încălzire este activat (ON) din nou când temperaturile exterioară actuală și acumulată (filtrată) coboară sub limita setată.

Această funcție poate economisi energie.

Selecționați temperatura exterioară la care doriți ca sistemul de încălzire să se oprească (OFF).



Oprirea încălzirii este activă numai când regulatorul este în modul de funcționare cu program orar. Când valoarea de oprire este stabilită la OFF, nu există întrerup. încălzire.

### 5.6 Parametrii control

#### Controlul vanelor

Vanele de reglare motorizate sunt comandate printr-un semnal de comandă în 3 puncte.

Control vană:

Vana de reglare motorizată se deschide progresiv atunci când temperatura pe tur este mai mică decât cea dorită și viceversa. Debitul de apă prin vana de reglare este gestionat cu ajutorul unui servomotor electric. Combinația dintre „servomotor” și „vană de reglare” este denumită și vană de reglare motorizată. În acest mod, servomotorul poate să crească sau să micșoreze treptat debitul pentru a schimba energia livrată. Sunt disponibile diferite tipuri de servomotoare.

Servomotor comandat în 3 puncte:

Servomotorul electric conține un motor de antrenare reversibil. Semnale electrice „deschide” și „închide” vin de la ieșirile electronice ale regulatorului ECL Comfort în scopul comandării vanei de reglare. Semnalele din regulatorul ECL Comfort sunt exprimate ca „Săgeată orientată în sus” (deschis) și „Săgeată orientată în jos” (închis) și sunt afișate în dreptul simbolului vanei. Dacă temperatura pe tur (de exemplu la S3) este mai mică decât cea dorită, regulatorul ECL Comfort emite semnale scurte de deschidere pentru a crește treptat debitul. Prin această acțiune, temperatura pe tur se aliniază cu cea dorită.

Invers, dacă temperatura pe tur este mai mare decât cea dorită, regulatorul ECL Comfort emite semnale scurte de închidere pentru a reduce treptat debitul. Din nou, temperatura pe tur se aliniază cu cea dorită.

Nici semnalele de deschidere și nici cele de închidere nu sunt emise atât timp cât temperatura pe tur corespunde cu cea dorită.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368



Parametrii marcați cu un nr. de ID precum „1x607” reprezintă un parametru universal.  
x reprezintă grup circuite / parametri.

### MENU > Setări > Parametrii control

Auto tuning	1x173
<i>Determină automat parametrii de control pentru apa caldă menajeră (ACM). Parametrii „Xp”, „Tn” și „M functionare” nu trebuie setați când se utilizează autoreglarea. Parametrul „Nz” trebuie setat.</i>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** Funcția de autoreglare nu este activată.

**ON:** Funcția de autoreglare este activată.

Funcția de autoreglare determină automat parametrii de control ai apei calde menajere consum (ACM). Astfel, nu este necesară setarea parametrilor „Xp”, „Tn” și „M functionare”, aceștia fiind setați automat când funcția de autoreglare este setată la valoarea ON.

De regulă, autoreglarea este utilizată la instalarea regulatorului, dar poate fi activată în caz de nevoie, de exemplu pentru o verificare suplimentară a parametrilor de control.

Înainte de a începe autoreglarea, debitul de consum trebuie setat la valoarea relevantă (vezi tabelul).

În timpul procesului de autoreglare se va evita, dacă este posibil, orice consum suplimentar de apă caldă menajeră (ACM). În caz de variații mari ale consumului, procesul de autoreglare și regulatorul vor reveni la setările implicite.

Autoreglarea este activată prin setarea funcției la valoarea ON. Odată încheiat procesul de autoreglare, funcția este comutată automat la valoarea OFF (setare implicită). Aceasta va fi indicată pe afișaj.

Procesul de autoreglare durează până la 25 minute.

### MENU > Setări > Parametrii control

Protecție motor (protecție motor)	1x174
<i>Protejează regulatorul împotriva unui control instabil al temperaturii (și oscilațiilor rezultante ale servomotorului). Această situație poate să apară la o sarcină foarte mică. Protecția motorului crește durata de viață a tuturor componentelor vizate.</i>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** Funcția de protecție a motorului este dezactivată.

**Valoare:** Protecția motorului este activată după întârzierea de activare setată în minute.

Număr de apartamente	Transfer de căldură (kW)	Curgere constantă ACM (l / min)
1-2	30-49	3 (sau 1 robinet deschis 25%)
3-9	50-79	6 (sau 1 robinet deschis 50%)
10-49	80-149	12 (sau 1 robinet deschis 100%)
50-129	150-249	18 (sau 1 robinet deschis 100% + 1 robinet deschis 50%)
130-210	250-350	24 (sau 2 robinete deschise 100%)



Pentru a face față variațiilor de temperatură vară-iarnă, ceasul regulatorului ECL trebuie setat la o dată corectă pentru o autoreglare reușită.

Funcția de protecție a motorului („Protecție motor”) trebuie dezactivată în timpul autoreglării. În timpul autoreglării, pompa de circulație pentru apa de la robinet trebuie dezactivată. Acest lucru este efectuat automat dacă pompa este controlată de regulatorul ECL.

Autoreglarea este posibilă doar dacă există vane aprobate pentru autoreglare, ca de exemplu vanele Danfoss de tip VB 2 și VM 2 cu caracteristică „split” sau vanele cu caracteristică logaritmică de tip VF și VFS.



Recomandat pentru sistemele de conducte cu sarcină variabilă.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Parametrii control

<b>Xp (banda proporțională)</b>	<b>1x184</b>
---------------------------------	--------------

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

Setează banda proporțională. O valoare mai ridicată va avea ca rezultat o reglare stabilă, dar lentă, a temperaturii pe tur / conductă.

### MENU > Setări > Parametrii control

<b>Tn (constanta timpului de integrare)</b>	<b>1x185</b>
---	--------------

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

Setați o valoare ridicată a constantei timpului de integrare (în secunde) pentru a obține o reacție lentă dar stabilă la deviații.

O valoare mică a constantei timpului de integrare va determina o reacție rapidă, dar mai puțin stabilă a regulatorului.

### MENU > Setări > Parametrii control

<b>M funcționare (perioada de funcționare a vanei de reglare motorizate)</b>	<b>1x186</b>
<i>„M funcționare” este perioada de timp în secunde, necesară componentei controlate pentru trecerea de la poziția complet închis la cea complet deschis.</i>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

Setați „M funcționare” ca în exemple sau măsurați durata cursei cu ajutorul unui cronometru.

#### Cum se calculează timpul de funcționare al unei vane de reglare motorizate

Timpul de funcționare al vanei de reglare motorizate este calculat utilizând următoarele metode:

##### Vane cu scaun

Durata cursei = Cursa vanei (mm) x viteza servomotorului (sec./mm)

*Exemplu:* 5.0 mm x 15 sec. / mm = 75 sec.

##### Vane rotative

Durata cursei = Grade de rotație x viteza servomotorului (sec. / grad)

*Exemplu:* 90 grade x 2 sec. / grad = 180 sec.

### MENU > Setări > Parametrii control

<b>Nz (zona neutră)</b>	<b>1x187</b>
<i>Când temperatura pe tur actuală este în interiorul zonei neutre, regulatorul nu comandă vana de reglare motorizată.</i>	

Vedeți Anexa „Ansamblu ID parametri”

Stabiliți deviația acceptabilă pentru temperatura pe tur.

Setați zona neutră la o valoare ridicată dacă puteți accepta o variație mare a temperaturii pe tur.



Zona neutră este dispusă simetric în jurul temperaturii dorite pe tur, respectiv jumătate din valoare este deasupra și jumătate din valoare este sub această temperatură.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Parametrii control

<b>Timp min. act. (timp minim de activare motor de antrenare)</b>	<b>1x189</b>
<i>Perioada min. a impulsului de 20 ms (milisecunde) pentru activarea motorului de antrenare.</i>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

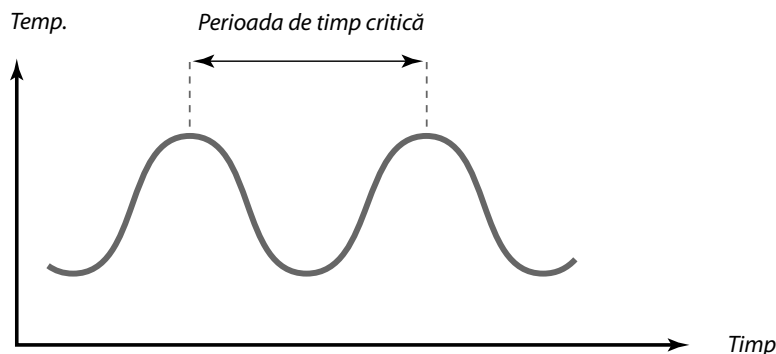
Exemplu de setare	Valoare x 20 ms
2	40 ms
10	200 ms
50	1000 ms



Setarea trebuie păstrată cât mai sus posibil pentru a mări durata de viață a servomotorului (motorului de antrenare).

**Dacă doriți să ajustați cu precizie reglarea PI, puteți utiliza metoda următoare:**

- Setări „Tn” (constanta timpului de integrare) la valoarea sa maximă (999 sec.).
- Scădeți valoarea pentru „Xp” (banda proporțională) până când sistemul începe să funcționeze neuniform (adică devine instabil) cu o amplitudine constantă (poate fi necesar să forțați sistemul prin setarea unei valori foarte scăzute).
- Căutați perioada de timp critică pe înregistratorul de temperatură sau utilizați un cronometru.



Această perioadă de timp critică va fi caracteristică pentru sistem, iar dvs. puteți evalua setările din această perioadă critică.

$$„Tn” = 0,85 \times \text{perioada de timp critică}$$

$$„Xp” = 2.2 \times \text{valoarea benzii proporționale în perioada de timp critică}$$

Dacă reglarea pare prea lentă, puteți micșora cu 10% valoarea benzii proporționale. Asigurați-vă că există consum atunci când setați parametrii.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 5.7 Control pompa

Această aplicație poate funcționa cu una sau două pompe de circulație. Dacă sunt utilizate două pompe de circulație, acestea sunt controlate alternativ conform unei configurații de timp. Când o pompă este comutată pe ON, regulatorul așteaptă ca presiunea diferențială S7 să crească. Dacă presiunea diferențială nu este obținută, atunci este generată o alarmă și regulatorul ECL Comfort comută pe ON cealaltă pompă.

Dacă niciuna dintre pompe nu intră în funcțiune (detectate cu ajutorul presostatelor diferențiale), atunci alarma este activată și vana de reglare motorizată se închide (o funcție de siguranță).

Aplicațiile A368.1 . . . A368.5 pot funcționa cu una sau două pompe de circulație. Dacă sunt utilizate două pompe de circulație, acestea sunt controlate alternativ conform unei configurații de timp. Când o pompă este comutată pe ON, regulatorul așteaptă ca presiunea diferențială S8 să crească. Dacă presiunea diferențială nu este obținută, atunci este generată o alarmă și regulatorul ECL Comfort comută pe ON cealaltă pompă.

Dacă niciuna dintre pompe nu intră în funcțiune (detectate cu ajutorul presostatelor diferențiale), atunci alarma este activată și vana de reglare motorizată se închide (o funcție de siguranță).



Parametrii marcați cu un nr. de ID precum „1x607” reprezintă un parametru universal.  
x reprezintă grup circuite / parametri.

#### MENU > Setări > Control pompa

<b>exercițiu P (exercițiu funcționare pompă)</b>	<b>1x022</b>
--	--------------

*Acționează pompa pentru a evita blocarea în perioadele fără cerere de încălzire.*

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** Pompa nu este acționată.

**ON:** Pompa este pornită timp de 1 minut, în fiecare a treia zi la prânz (ora 12:14).

#### MENU > Setări > Control pompa

<b>Timp re-încerc.</b>	<b>1x310</b>
------------------------	--------------

*Dacă o alarmă a fost generată pentru pompă sau au fost generate alarme pentru ambele pompe, atunci această setare va stabili timpul dintre ora alarmei și timpul de re-încercare pentru pornirea repetată a pompei.*

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** Nu este necesar un timp de re-încercare după o alarmă. Pompa sau pompele în discuție nu vor fi repornite.

**1 ... 99:** După o alarmă, pompa sau pompele vor fi repornite după timpul setat.

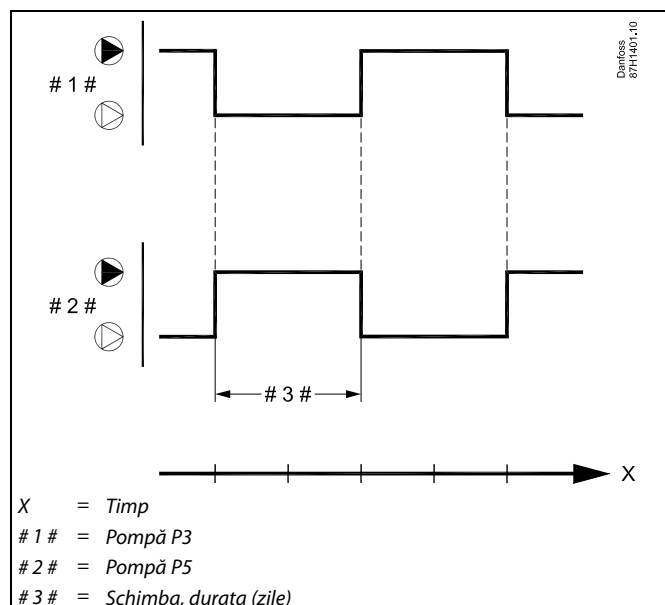


## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Control pompa

<b>Schimba, durata</b>	<b>1x311</b>
<i>Numărul de zile dintre schimbarile pompelor de circulație. Schimbarea are loc la timpul setat în „Schimba timp”.</i>	

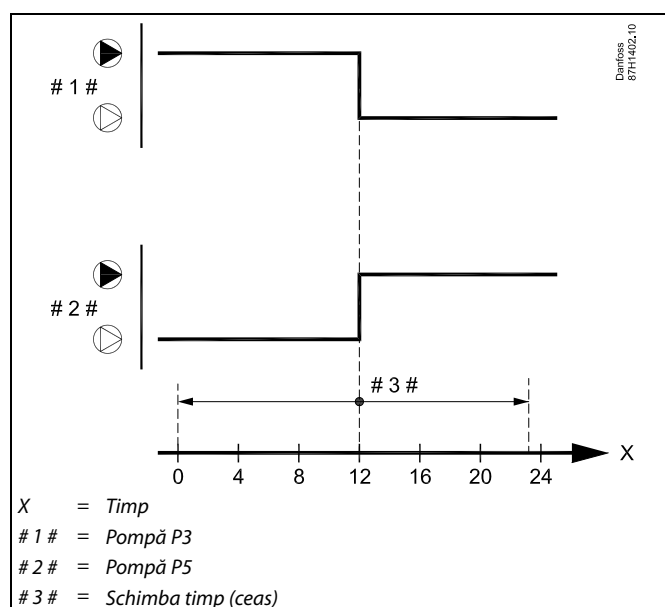
Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”



### MENU > Setări > Control pompa

<b>Schimba timp (timp de inter-schimbare)</b>	<b>1x312</b>
<i>Momentul exact al zilei la care trebuie să aibă loc schimbarea. Ziua este împărțită în 24 ore. Setarea din fabrică aici este 12, ceea ce înseamnă 12:00 (amiază).</i>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”



### MENU > Setări > Control pompa

<b>Timp stabilizare (timp de stabilizare)</b>	<b>1x313</b>
<i>Setarea timpului max. care se scurge între comanda de pornire a pompei și feedbackul de la presostatul diferențial. Dacă presostatul diferențial nu transmite feedback în intervalul de timp stabilit, atunci alarma va fi activată și cealaltă pompă va primi o comandă de pornire.</i>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

Dacă timpul de stabilizare selectat („Timp stabilizare”) este prea scurt, atunci pompa activă se va opri imediat după scurgerea timpului de stabilizare.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Control pompa

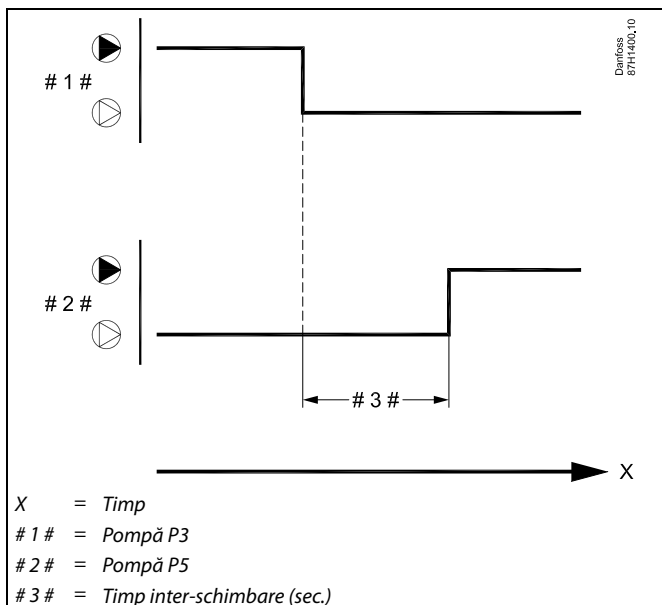
<b>Tim inter-schimb (timp de interschimbare)</b>	<b>1x314</b>
--	--------------

Setarea timpului care urmează să se scurgă între comanda de oprire a pompei pentru o pompă și comanda de pornire pentru cealaltă pompă. Timpul de inter-schimbare poate asigura că o pompă este oprită în mod eficient înainte de pornirea celeilalte pompe.

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** O pompă de circulație în aplicație.

**1 ... 99:** Timpul pentru inter-schimbare.



„Timp inter-schimb” trebuie ales în sistemele cu două pompe.



Starea presostatului diferențial este afișată în „Vedere ansamblu”.  
 Navigație: MENU > Regulator comun > Vedere ansamblu).

**Exemplu:**

Stare S7 . . . OFF / ON

**OFF:** Presostatul diferențial este închis (presiunea diferențială este OK)

**ON:** Presostatul diferențial este deschis (presiunea diferențială nu este OK)



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Apa adaos

Presiune		
Circuit	Domeniu de reglare	Setari fabrica
1	Numai citire	

Citirea poate fi o valoare (în bar):

- Presiunea este măsurată cu ajutorul unui traductor de presiune. Traductorul trimite presiunea măsurată ca semnal de 0-10 V sau 4-20 mA. Un semnal de tensiune poate fi aplicat direct la intrarea S10. Un semnal de curent este convertit cu ajutorul unui rezistor la o tensiune, apoi este aplicat la intrarea S10. Tensiunea măsurată la intrarea S10 trebuie convertită la o valoare de presiune de către regulator. Această procedură configurează scara.

Apăsați selectorul pentru a vizualiza graficul și introduceți seturile de valori pentru tensiunea de intrare (2 și 10 V) și presiunea afișată (în bar).

Domeniu de valori presiune: 0.0 ... 30.0 bar

Setări de tensiune fixe: 2 V și 10 V

Setări din fabrică: (2.0, 0) și (10, 20.0)

Aceasta înseamnă că „Presiune” este 0.0 bar la 2 V și 20.0 bar la 10 V.

De regulă, cu cât tensiunea este mai ridicată, cu atât presiunea afișată este mai înaltă.

Sau citirea poate fi OFF sau ON:

- Presiunea este măsurată cu ajutorul unui presostat. Presostatul are un contact deschis la măsurarea unei presiuni prea scăzute (afișate ca OFF). Dacă presiunea măsurată este OK, atunci contactul este închis (afișat ca ON).

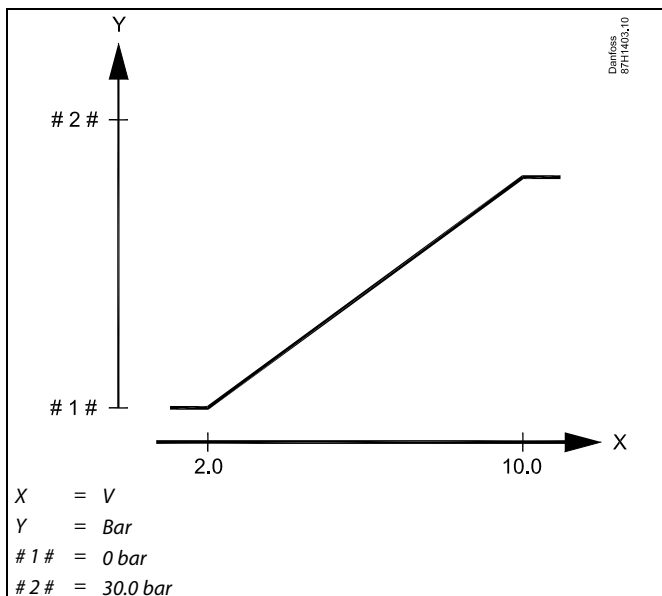
Contactul presostatului (fără potențial) este conectat direct la intrarea S10.

### MENU > Setări > Apa adaos

Gestionare alarme	1x316
Alegeți dacă regulatorul trebuie să reacționeze la o presiune inacceptabilă.	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

- OFF:** Funcția de alarmă este dezactivată. Pompa de circulație nu este oprită, deși presiunea este prea mică.
- ON:** Funcția de alarmă este activată. Pompa de circulație este oprită dacă presiunea este prea mică.



Acest meniu de scalare este afișat întotdeauna, indiferent dacă este utilizat un traductor de presiune sau un presostat.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Apa adaos

<b>Exercitiu P (exercitiu functionare pompă)</b>	<b>1x320</b>
<i>Timpul în care pompa este activă în timpul exercițiului. Exercițiul are loc în fiecare zi (la 12:00).</i>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** Fără exercitiu functionare pompă.

**1 ... 200:** Timp de activare în timpul exercițiului.

### MENU > Setări > Apa adaos

Presiune		Citire
Circuit	Domeniu de reglare	Setari fabrica
1	-	*)
<p><i>Presiunea este indicată sub forma unei valori măsurate în bar. Un semnal 0 - 10 V provine direct de la un senzor de presiune (ieșire în tensiune) sau este transformat prin intermediul unui rezistor, de la un senzor presiune (ieșire în curent). Semnalul de tensiune este aplicat la intrarea în cauză și este transformat în valoarea afișată a presiunii. Accesul la setările de transformare (scală).</i></p>		

\*) 2.0 V = 0.0 bar, 10.0 V = 20.0 bar

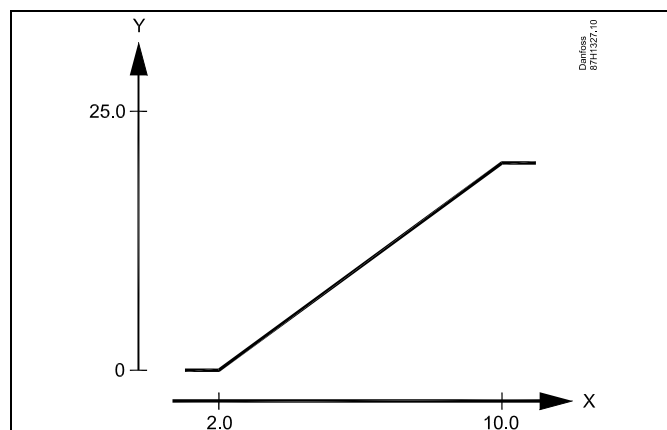
Presiunea este măsurată prin intermediul unui semnal de 0 - 10 V.

Tensiunea măsurată trebuie transformată într-o valoare de presiune de către regulator.

Procedura următoare configurează transformarea: Apăsați butonul rotativ pentru a vizualiza graficul și introduceți seturile de valori pentru cele 2 tensiuni de intrare și valorile aferente ale presiunii. Domeniu de valori presiune: 0.0 ... 30.0 bar.

Setari fabrica: 2, 0.0 (= 2 V / 0.0 bar) și 10, 10.0 (= 10 V / 10.0 bar).

Aceasta înseamnă că „Presiunea” este 0.0 bar la 2 V și 10.0 bar la 10 V. De regulă, cu cât tensiunea este mai ridicată, cu atât presiunea afișată este mai înaltă.



X = V

Y = Presiune (bar)



Acest meniu de scalare se afișează întotdeauna, indiferent dacă este aplicat un semnal de presiune. Presiunea este indicată ca 0.0 bar, atunci când semnalul de presiune nu este aplicat.

### MENU > Setări > Apa adaos

<b>Presiune, dif. (diferența de comutare)</b>	<b>1x322</b>
<i>Setarea diferenței de comutare pentru presiunea statică măsurată (senzor presiune). Diferența este simetrică în jurul valorii „Presiune dorita” Vezi și „Presiune dorita”</i>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”



Setările din „Presiune, dorita” și „Presiune, dif.” nu au influență atunci când este utilizat un presostat.

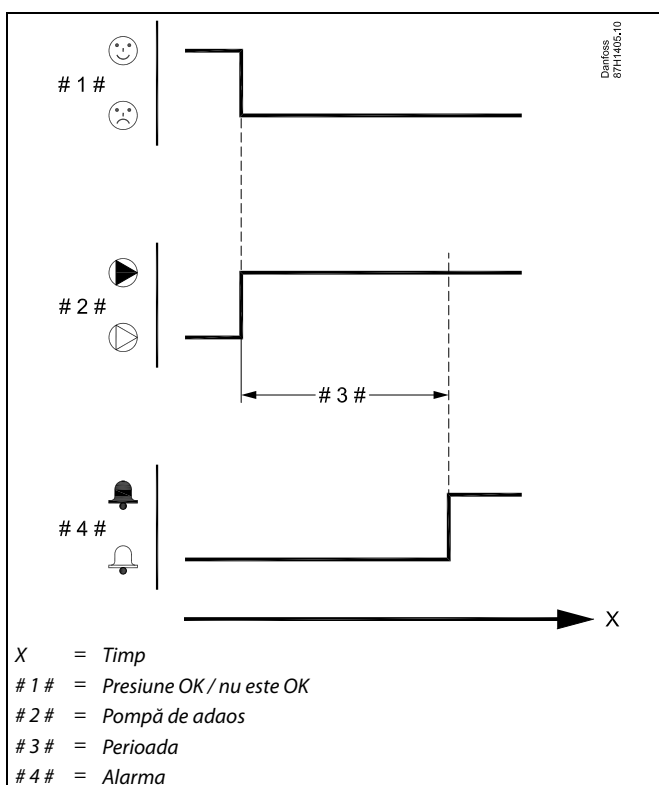
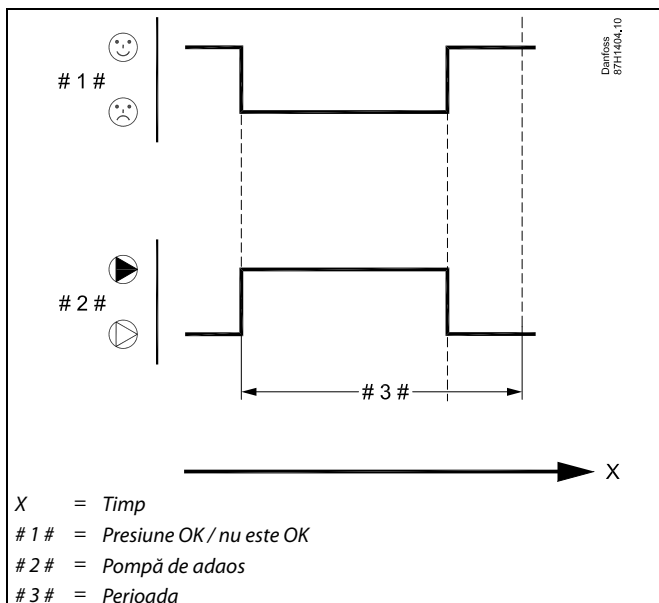
## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Apa adaos

**Perioada** **1x323**

Setarea timpului max. pentru adaos. Presiunea măsurată de S10 trebuie să fie OK în cadrul timpului setat. În caz contrar, funcția de apa adaos se oprește și o alarma este activată.

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

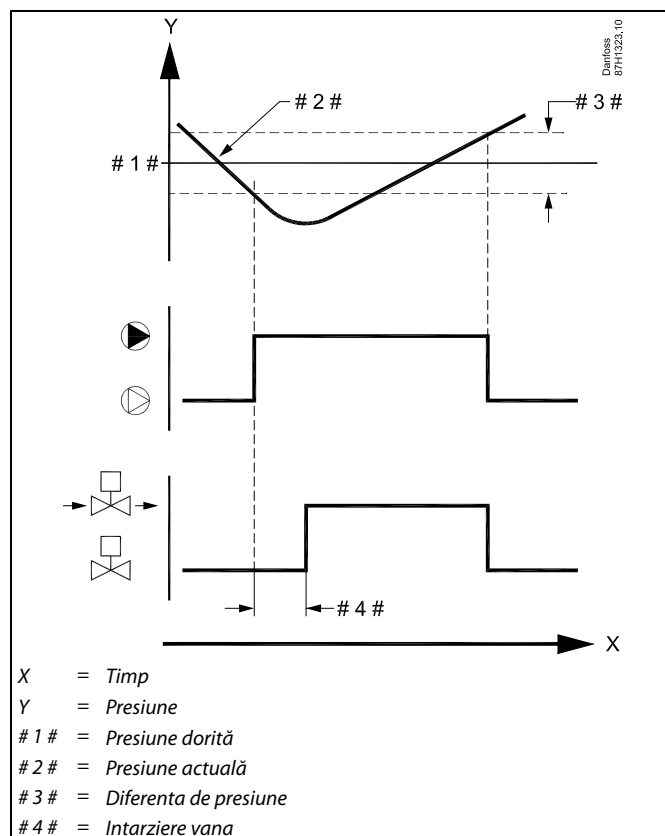


## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Apa adaos

<b>Intarziere vana</b>	<b>1x325</b>
Setarea timpului de activare al vanei ON/OFF după pornirea pompei de apa adaos.	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”



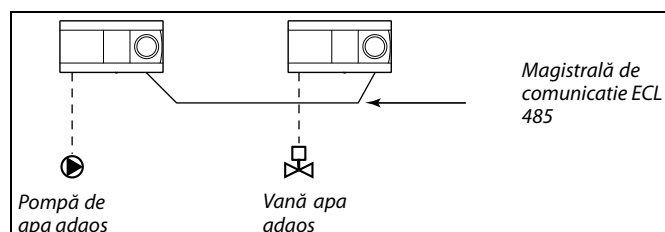
### MENU > Setări > Apa adaos

<b>Nr. pompe</b>	<b>1x326</b>
Setarea numărului de pompe în circuitul pentru apa adaos.	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** Funcția pompei de apa adaos este comandată de regulatorul master.

**1 ... 2:** Funcția apa adaos are una sau două pompe.



Dacă selectați OFF și apare o cerere de adaos, atunci regulatorul pentru circuitul actual trimite solicitarea prin magistrala de comunicație ECL 485 la regulatorul master.

Masterul trebuie să ruleze o aplicație cu funcție de apa adaos. Regulatorul master pornește pompa de apa adaos și trimite, prin magistrala de comunicație ECL 485, un mesaj că pompa de apa adaos a pornit. Apoi vana de apa adaos se deschide.

Regulatorul slave trebuie să aibă o adresă 1 ... 9.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Apa adaos

Tip intrare	1x327
Selectați semnalul de intrare pentru presiune.	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

- OFF:** Semnalul pentru presiune nu este necesar. Funcția de apa adaos este dezactivată.
- AI:** Semnalul de intrare este analogic (0 - 10 V).
- DI:** Semnalul de intrare este digital (presostat OFF sau ON).



Dacă selectați „OFF”, sistemul de apa adaos ar putea fi cu acționare directă.



Presiunea statică este afișată în „Vedere ansamblu” ca valoare în bar sau OFF / ON.

**Exemplu:**

**OFF:** Presostatul este deschis (presiunea nu este OK)

**ON:** Presostatul este închis (presiunea este OK)



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 5.9 Aplicație

Secțiunea „Aplicație” prezintă probleme specifice asociate aplicației.

Unele dintre descrierile parametrilor sunt universale pentru chei aplicație diferite.



Parametrii marcați cu un nr. de ID precum „1x607” reprezintă un parametru universal.  
x reprezintă grup circuite / parametri.

#### MENU > Setări > Aplicație

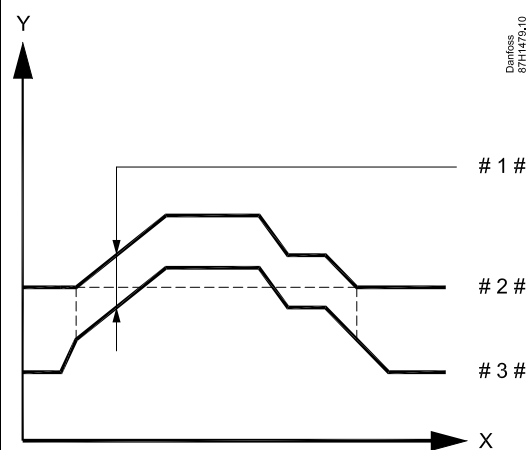
Cerere offset	1x017
Temperatura dorită pe tur în circuitul de încălzire 1 poate fi influențată de cererea pentru o temperatură dorită pe tur de la un alt regulator (slave) sau circuit.	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** Temperatura dorită pe tur în circuitul 1 nu este influențată de o cerere din partea niciunui alt regulator (slave sau circuitul 2).

**Va-loare:** Temperatura dorită pe tur este mărită cu valoarea reglată în „Cerere offset” în cazul în care cererea pe slave/circuitul 2 este mai mare.

#### Aplicație de încălzire



X = Timp

Y = Temperaturile dorite pe tur

# 1 # = Cerere offset

# 2 # = Temperatura dorită pe tur, master

# 3 # = Temperatura dorită pe tur, slave



„Cerere offset” cu o valoare va fi folosită numai în regulatorul master.



Funcția „Cerere offset” poate să compenseze pierderile de căldură între sistemele controlate master și slave.



Când se setează „Cerere offset” la o anumită valoare, limitarea temperaturii pe retur va reacționa în conformitate cu cea mai mare valoare a limitării (Încălzire / ACM).

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Aplicație

<b>exercițiu M (exercițiu acționare vană)</b>	<b>1x023</b>
<i>Acționează vana pentru a evita blocarea în perioadele fără cerere de încălzire.</i>	


Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** Vana nu este acționată.

**ON:** Vana se deschide și se închide timp de 7 minute, în fiecare a treia zi la prânz (ora 12:00).

### MENU > Setări > Aplicație

<b>Prioritate ACM (vană închisă / funcționare normală)</b>	<b>1x052</b>
<i>Circuitul de încălzire poate fi oprit când regulatorul este slave și când încălzirea/încărcarea apei calde menajere (ACM) este activă în master.</i>	



Această setare trebuie luată în considerare dacă acest regulator este slave.

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”


**OFF:** Controlul temperaturii pe tur rămâne neschimbat în timpul încălzirii/încărcării active a apei calde menajere (ACM) în regulatorul master.

**ON:** Vana din circuitul de încălzire este închisă\* în timpul încălzirii/încărcării active a apei calde menajere (ACM) în regulatorul master.

\* Temperatura dorită pe tur este setată la valoarea reglată în „Temp anti-înghet”

### MENU > Setări > Aplicație

<b>P frost T (pompa de circulație, temp. protecție anti-îngheț)</b>	<b>1x077</b>
<i>Protecție anti-îngheț, pe baza temperaturii exterioare. Când temperatura exterioară se află sub valoarea temperaturii setate în „P frost T”; controlerul pornește automat pompa de circulație (de exemplu P1 SAU X3) pentru a proteja sistemul.</i>	




În condiții normale, sistemul dvs. nu este protejat anti-îngheț dacă îl setați sub 0 °C sau OFF.  
În cazul sistemelor cu apă, este recomandată o setare de 2 °C.

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** Fără protecție la îngheț.


**Valoare:** Pompa de circulație este pornită când temperatura exterioară este mai mică decât valoarea reglată.



Dacă senzorul de temperatură exterioară nu este conectat și setările de fabrică nu au fost schimbate la „OFF”, pompa de circulație este întotdeauna ON.

### MENU > Setări > Aplicație

<b>P heat T (cererea de încălzire)</b>	<b>1x078</b>
<i>Când temperatura dorită pe tur se află deasupra temperaturii setate în „P heat T”; regulatorul pornește automat pompa de circulație.</i>	



Vana este complet închisă atât timp cât pompa nu este pornită.

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**Va- loare:** Pompa de circulație este pornită când temperatura dorită pe tur este mai mare decât valoarea reglată.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Aplicație

#### Temp anti-îngheț (temperatură de protecție anti-îngheț) 1x093

Selecționați temperatura dorită pe tur de la senzorul de temperatură S3 pentru a proteja sistemul la îngheț (la întreruperea încălzirii, oprire totală etc.). Dacă temperatura de la S3 scade sub setare, atunci vana de reglare motorizată se deschide treptat.

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

### Funcțiile modului de supracontrol:

Setările următoare prezintă funcționarea în general pentru seria ECL Comfort 210/296/310. Modulurile explicate sunt tipice și nu au legătură cu aplicația. Acestea pot să fie diferite de modulurile de supracontrol din aplicația dvs.

### MENU > Setări > Aplicație

#### Intrare ext. (supracontrol extern) 1x141

Alegeți intrarea pentru „Intrare ext.” (supracontrol extern). Folosind un întrerupător, regulatorul poate fi comutat în modul „Confort”, „Econom.”, „Protecție la îngheț” sau „Temperatură constantă”.

Consultați Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** Nu au fost selectate intrări pentru supracontrolul extern.

**S1 ... S16:** Intrare selectată pentru supracontrolul extern.

Dacă S1... S6 sunt selectate ca intrări de supracontrol, atunci comutatorul de supracontrol trebuie să aibă contacte placate cu aur.

Dacă S7 ... S16 sunt selectate ca intrări de supracontrol, atunci comutatorul de supracontrol poate fi un contact standard.

Consultați schemele pentru exemple de conectare a comutatorului de supracontrol și releului de supracontrol la intrarea S8.

S7...S16 sunt recomandate pentru comutatorul de supracontrol.

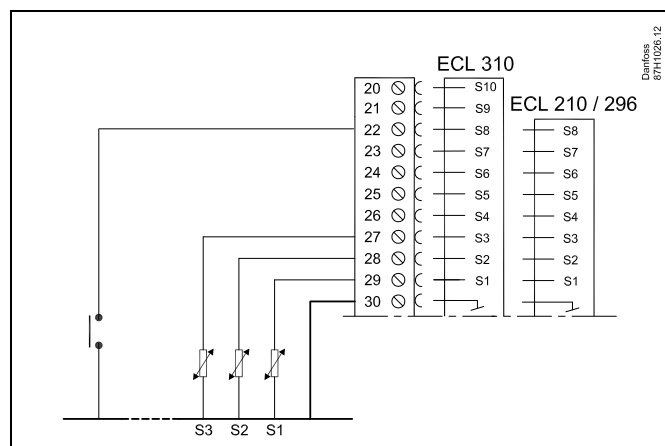
Dacă este montat ECA 32, se pot folosi și S11... S16.

Dacă este montat ECA 35, se poate folosi și S11 sau S12.

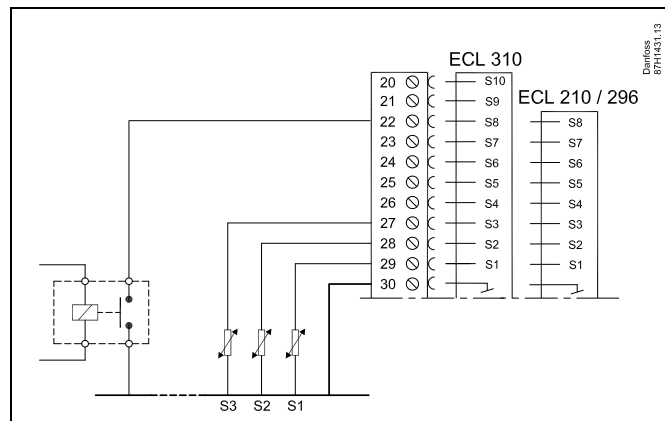


Temperatura de protecție la îngheț poate fi de asemenea setată din afișajul dvs. favorit atunci când selectorul de mod este în modul de protecție la îngheț.

### Exemplu: Conectarea unui comutator de supracontrol



### Exemplu: Conectarea unui releu de supracontrol



Alegeți numai o intrare liberă pentru supracontrol. Dacă o intrare deja ocupată se alocă pentru supracontrol, atunci funcționarea acestei intrări este de asemenea neglijată.



Vezi și „Mod ext.”

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Aplicație

Mod ext. (mod de supracontrol extern)		1x142
Circuit	Domeniu de reglare	Setari fabrica
	<b>CONFORT / ECONOM./ ANTI-ING. / CONST. T</b>	<b>CONFORT</b>
Supracontrolul pentru mod poate fi activat pentru modul Economisire, Confort, Protecție la îngheț sau Temperatură constantă. Pentru supracontrol, modul regulatorului trebuie să fie modul programat.		

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

Alegeți un mod de supracontrol:

- ECONOM.:** Circuitul în discuție este în modul economic atunci când comutatorul de supracontrol este închis.
- CONFORT:** Circuitul în discuție este în modul confort atunci când comutatorul de supracontrol este închis.
- ANTI-ING.:** Circuitul de încălzire sau cel de ACM se închide, dar este protejat în continuare la îngheț.
- CONST. T:** Circuitul în discuție controlează o temperatură constantă \*)

\*) Consultați și „T dorită” (1x004), setarea temperaturii dorite pe tur (MENU > Setari > Temperatura tur)

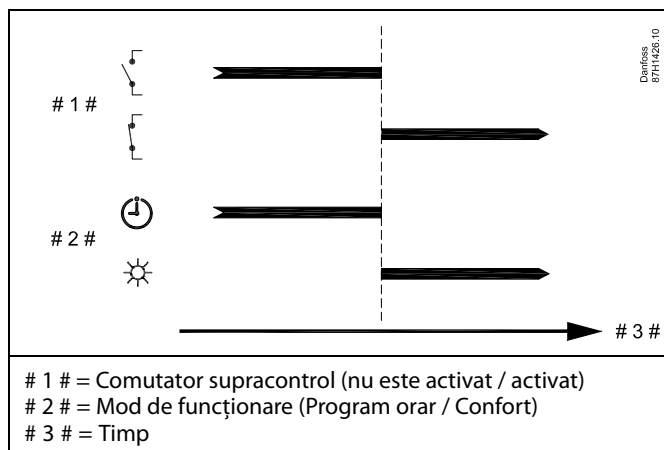
Consultați și „Con. T, ret. T lim.” (1x028), setarea limitării temperaturii pe retur (MENU > Setari > Limita retur)

Schemele procesului prezintă funcționalitatea.

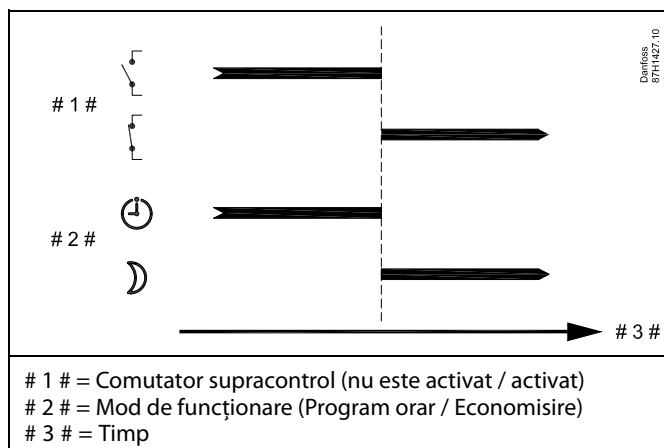


Vezi și „Intrare ext.”.

Exemplu: Supracontrol la modul „Confort”



Exemplu: Supracontrol la modul Economic

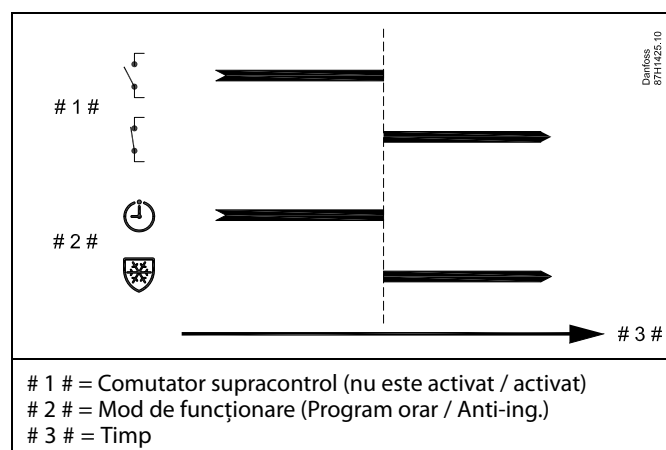


Rezultatul supracontrolului la modul „Econom.” depinde de setarea din „Total stop”.

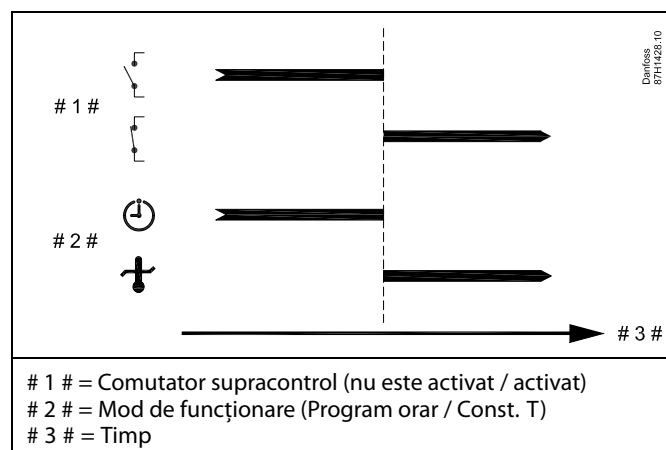
Total stop = OFF: Încălzire redusă

Total stop = ON: Încălzire oprită

## Exemplu: Supracontrol la modul Protecție la îngheț



## Exemplu: Supracontrol la modul Temperatură constantă



Valoarea „Const. T” poate fi influențată de:

- temp. max.
- temp. min.
- limită temp. cameră
- limită temp. retur
- limită debit / putere

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Aplicație

#### Trimite T dorită

1x500

*Când regulatorul acționează ca slave într-un sistem de tip master/slave, informațiile despre temperatura dorită pe tur pot fi trimise la regulatorul master prin intermediul magistralei ECL 485.*

*Regulator autonom:*

*Subcircuitul poate trimite temperatura dorită pe tur la circuitul master.*



În regulatorul master, „Cerere offset” trebuie setată la o valoare pentru a reacționa la o temperatură dorită pe tur de la un regulator slave.



Când regulatorul acționează ca slave, adresa sa trebuie să fie 1, 2, 3 ... 9 pentru a trimite temperatura dorită la master (consultați secțiunea „Diverse”, „Mai multe regulatoare în același sistem”).

Vezi Anexa „Ansamblu ID parametri”

**OFF:** Informațiile despre temperatura dorită pe tur nu sunt trimise la regulatorul master.

**ON:** Informațiile despre temperatura dorită pe tur sunt trimise la regulatorul master.

### 5.10 Intrerup. Incalzire

#### MENU > Setari > Intrerup. incalzire

Setarea „Temp. „cut-out”” din „Optimizare” pentru circuitul de încălzire în cauză stabilește oprirea încălzirii când temperatura exterioară depășește valoarea stabilită.

Se stabilește intern o constantă de filtrare la valoarea de „250” pentru calcularea temperaturii exterioare acumulate. Această constantă de filtrare reprezintă o clădire medie cu pereți interiori și exteriori solizi (cărămidă).

Se poate folosi o opțiune pentru temperaturi de oprire diferențiate, pe baza unei perioade de vară setate, pentru a evita crearea unui disconfort odată cu scăderea temperaturii exterioare. Mai mult, se pot seta constante de filtrare separate.

Valorile reglate din fabrică pentru începerea perioadei de vară și pentru începerea perioadei de iarnă sunt setate la aceeași dată: 20 mai (Ziua = 20, Luna = 5).

Acest lucru înseamnă:

- „Temperaturile de oprire diferențiate” sunt dezactivate (nu sunt active)
- „Constantele de filtrare” separate sunt dezactivate (nu sunt active)

Pentru a activa temperaturile

- de oprire diferențiate pe baza constantelor de filtrare
- pentru perioada de vară / iarnă

datele de începere ale perioadelor trebuie să fie diferite.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 5.10.1 Oprire diferențiată căldură

Pentru a seta parametri de oprire diferențiată pentru un circuit de încălzire pentru „vară” și „iarnă”, mergeți la „Intrerup. incalzire”:  
(MENU > Setari > Intrerup. incalzire)

Această funcție este activă atunci când datele pentru „vară” și „iarnă” sunt diferite în meniul „Intrerup. incalzire”.



Parametrii marcați cu un nr. de ID precum „1x607” reprezintă un parametru universal.  
x reprezintă grup circuite / parametri.

#### MENU > Setări > Intrerup. Incalzire

Setarea de oprire extinsă a căldurii			
Parametru	ID	Domeniu de reglare	Setari fabrica
Zi de vara	1x393	*	*
Luna de vara	1x392	*	*
Oprire de vara	1x179	*	*
Filtru de vara	1x395	*	*

\* Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

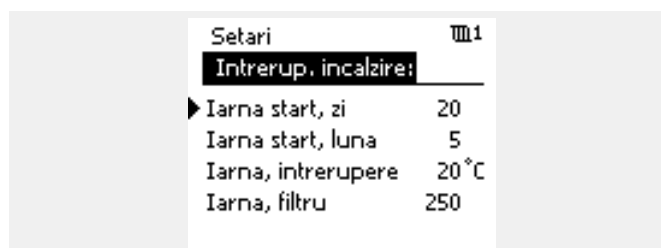
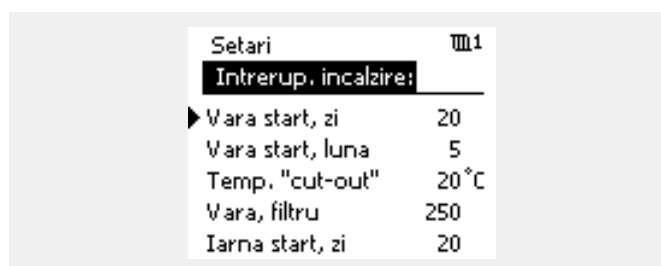
#### MENU > Setări > Intrerup. Incalzire

Setarea de oprire extindere iarna			
Parametru	ID	Domeniu de reglare	Setari fabrica
Zi de iarna	1x397	*	*
Luna de iarna	1x396	*	*
Oprire iarna	1x398	*	*
Filtru de iarna	1x399	*	*

\* Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

Setările de mai sus ale datelor pentru funcția de oprire pot fi folosite doar pentru circuitul de încălzire 1 și sunt valabile și pentru alte circuite de încălzire ale regulatorului, dacă este cazul.

Temperaturile de oprire, precum și constanta filtrului trebuie setate individual pentru fiecare circuit de încălzire.



Oprirea încălzirii este activă numai când regulatorul funcționează în modul program orar. Când valoarea de oprire este stabilită la OFF, nu există oprire a sistemului de încălzire.



### 5.10.2 Constanta filtrului vară/iarnă

Valoarea 250 a constantei filtrului este aplicabilă clădirilor obișnuite. Valoarea 1 a constantei filtrului presupune comutarea în funcție de temperatura exterioară reală ceea ce înseamnă filtrare redusă (clădire foarte „ușoară”).

Valoarea 300 a constantei filtrului trebuie setată dacă este nevoie de o filtrare sporită (clădiri foarte masive).

Pentru circuitele de încălzire în care oprirea încălzirii este necesară conform aceleiași temperaturi exterioare pentru întregul an, dar se dorește o filtrare diferită, trebuie setate date diferite în meniul „Intrerup. incalzire” lucru ce permite alegerea unei constante a filtrului diferită de setările din fabrică.

Aceste valori diferite trebuie setate atât în meniul „vara”, cât și în meniul „iarna”.

Setari	U1
<b>Intrerup. incalzire:</b>	
Vara start, zi	20
Vara start, luna	5
Temp. "cut-out"	20 °C
▶ Vara, filtru	100
Iarna start, zi	21

Setari	U1
<b>Intrerup. incalzire:</b>	
Iarna start, zi	21
Iarna start, luna	5
Iarna, intrerupere	20 °C
▶ Iarna, filtru	250

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 5.11 Debitmetru apa

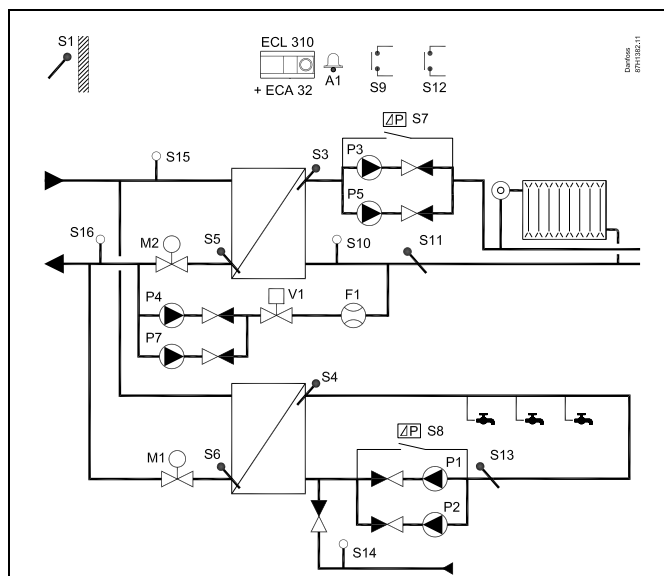
#### Aplicație A368.5

Un debitmetru de apă, F1, poate măsura cantitatea de apă de adaos injectată în instalația de încălzire.

Debitul de apă la F1 este măsurat cu ajutorul:

- \* unui debitmetru, care furnizează impulsuri la „Impuls 1” pe modulul ECA 32

Cantitatea de apă este afișată în m<sup>3</sup>.



Parametrii marcați cu un nr. de ID precum „1x607” reprezintă un parametru universal.  
x reprezintă grup circuite / parametri.

#### MENU > Setări > Debitmetru apa

##### Consum (A368.5)

##### Citire

Cantitatea apei de adaos injectate în instalația de încălzire.  
Valoarea afișată este în m<sup>3</sup>.

#### MENU > Setări > Debitmetru apa

##### Valoare impuls

##### 1x513

Setarea valorii pentru fiecare impuls de la debitmetrul de apa (debit).  
Acest parametru este utilizat atunci când debitmetrul de apa este conectat la „Impuls 1” pe modulul ECA 32.

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

---

### MENU > Setări > Debitmetru apa

Presetare	1x514
<i>Este utilizată pentru resetarea consumului măsurat al apei (înregistrat de debitmetrul de apa). Prin intermediul comunicației Modbus o valoare poate fi presetată la un prag definit, de exemplu dacă debitmetrul de apa este înlocuit.</i>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** Stare normală.

**ON:** Cantitatea înregistrată de apă este resetată la 0 (zero).  
Setarea revine la OFF.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 5.12 Alarma

Secțiunea „Alarmă” prezintă probleme specifice asociate aplicației. Aplicația A368 oferă tipuri diferite de alarme:

Tip	Descriere:
1	Temperatura actuală pe tur diferă de temperatura dorită pe tur
1	Activarea intrării de alarmă S9 / (S12)
2	Funcția de apa adaos nu funcționează
2	Lipsă feedback de la presiunea diferențială a pompei (S7 / S8)
2	Deconectarea sau scurtcircuitarea unui senzor de temperatură sau a conexiunii acestuia

Funcțiile de alarmă activează simbolul cu clopoțel de alarmă.

Funcțiile de alarmă activează A1 (releul 6 în regulatorul ECL 310): Releul de alarmă poate activa un bec, un avertizor sonor, o intrare la un dispozitiv de alarmă etc.

Simbolul / releul de alarmă este activat:

- (tip 1) atât timp cât cauza alarmei este prezentă (resetare automată)
- (tip 2) chiar și în cazul în care cauza alarmei dispare din nou (resetare manuală)

#### Tipul de alarmă 1:

- Dacă temperatura pe tur deviază mai mult decât diferențele reglate față de temperatura dorită pe tur, atunci simbolul / releul de alarmă va fi activat după o întârziere reglată
- Dacă una dintre intrările de alarmă este activată

#### Tipul de alarmă 2:

- Funcția de apa adaos nu îndeplinește cererea în timpul reglat
- Nu se obține presiunea diferențială a pompei de circulație (S7 / S8 nu este activat)
- Senzorii de temperatură selectați pot fi monitorizați. În cazul în care conexiunea la senzorul de temperatură este decuplată, scurtcircuitată sau senzorul se defectează, simbolul / releul de alarmă va fi activat. În „Raw input overview” (MENU > Setări comune regulator > Sistem > Raw input overview) senzorul în cauză este marcat și alarma poate fi resetată.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Ansamblu alarme, listă

Alarma nr.:	Descriere:	Tip de alarmă:	Ref. senzor:	A368.1 A368.2	A368.3 A368.4 A368.5	A368.6
1	Apa adaos	2		x	x	x
3	Pompa 1	2	S8	x	x	
4	Pompa 2	2	S8	x	x	
5	Pompa 3	2	S7	x	x	x
6	Pompa 5	2	S7	x	x	x
7	Monit. temp., încălzire	1	S3	x	x	x
8	Monit. temp., ACM	1	S4	x	x	x
9	Digital 9	1	S9	x	x	x
10	Digital 12	1	S12		x	
32	T senzor defect	2		x	x	x

Pentru a găsi cauza unei alarme:

- selectați MENU
- selectați „Alarma”
- selectați „Ansamblu alarme”. Un „clopoțel” va fi afișat la alarma în cauză.

Ansamblu alarme (exemplu):

2: Temp. max.

3: Monit. temp.

32: T senzor defect

Numerele din „Ansamblu alarme” se referă la numărul alarmei din comunicația Modbus.

Pentru a reseta o alarmă:

Când „clopoțelul” este prezent la dreapta liniei alarmei, plasați cursorul pe linia alarmei în cauză și apăsați pe butonul rotativ.

Pentru a reseta alarma 32:

MENU > Setări comune regulator > Sistem > Raw input overview:  
Senzorul în cauză este marcat și alarma poate fi resetată.



Parametrii marcați cu un nr. de ID precum „1x607” reprezintă un parametru universal.  
x reprezintă grup circuite / parametri.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Alarma

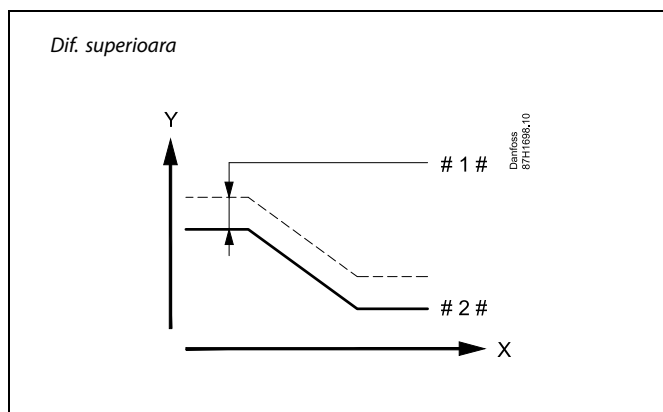
**Dif. superioara** **1x147**

Alarma este activată dacă temperatura pe tur actuală crește mai mult decât diferența stabilită (diferența acceptabilă de temperatură peste temperatura dorită pe tur). Vezi de asemenea „Intarziere”.

Consultați Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** Funcția de alarmă asociată nu este activă.

**Valoare:** Funcția alarmă este activă dacă temperatura actuală crește peste diferența acceptabilă.



X = Timp  
Y = Temperatură  
# 1 # = Dif. superioara  
# 2 # = Temperatura dorită pe tur

### MENU > Setări > Alarma

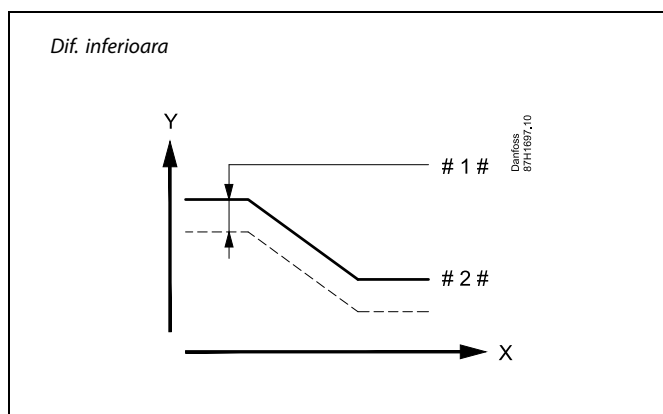
**Dif. inferioara** **1x148**

Alarma este activată dacă temperatura actuală pe tur descrește mai mult decât diferența stabilită (diferența acceptabilă de temperatură sub temperatura dorită pe tur). Vezi de asemenea „Intarziere”.

Consultați Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** Funcția de alarmă asociată nu este activă.

**Valoare:** Funcția de alarmă este activă dacă temperatura actuală scade sub diferența acceptabilă.



X = Timp  
Y = Temperatură  
# 1 # = Dif. inferioara  
# 2 # = Temperatura dorită pe tur

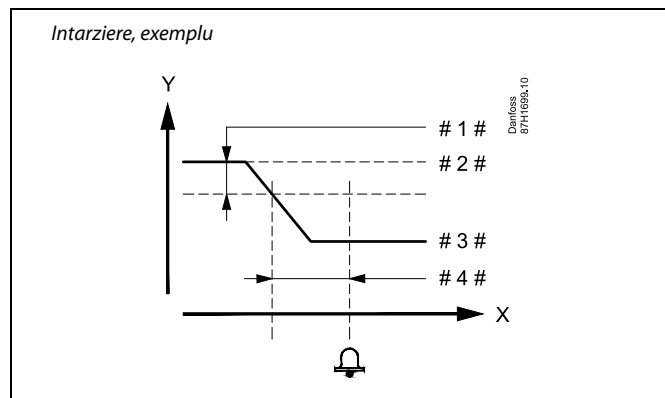
## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Setări > Alarma

<b>Intarziere, exemplu</b>	<b>1x149</b>
<p><i>Dacă un semnal de alarmă fie de la „Dif. superioara“, fie de la „Dif. inferioara“ durează mai mult decât intervalul setat (în minute), funcția de alarmă este activată.</i></p>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**Valoare:** Funcția de alarmă va fi activată dacă starea de alarmă persistă după întârzierea stabilită.

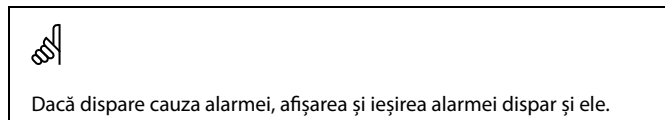


X = Timp  
Y = Temperatură  
# 1 # = Dif. inferioara  
# 2 # = Temperatura dorită pe tur  
# 3 # = Temperatura actuală pe tur  
# 4 # = Intarziere (ID 1x149)

### MENU > Setări > Alarma

<b>Temp. minima</b>	<b>1x150</b>
<p><i>Funcția de alarmă nu va fi activată dacă temperatura dorită pe tur este mai mică decât valoarea setată.</i></p>	

Consultați Anexa „Prezentare ID parametri”



### Sterge alarma

Dacă o alarmă a fost generată, un clopoțel este afișat într-unul dintre ecranele favorite (consultați „Monitorizarea temperaturilor și componentelor sistemului”) sau într-un afișaj general (consultați „Înțelegerea afișajului regulatorului”). Meniurile următoare sunt utilizate pentru a localiza cauza alarmei și a reseta (șterge) semnalul de alarmă. Chiar și atunci când cauza alarmei a dispărut, indicarea va fi activă încă până la executarea procedurii de ștergere a alarmei.

### MENU > Setări > Alarma

<b>Pompe circulatie</b>	<b>1x315</b>
<p><i>Alegeți dacă alarma trebuie să fie ștearsă sau nu.</i></p>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** Alarma nu a fost activată.

**ON:** Alarma a fost activată.

Procedura de ștergere a alarmei:

Dacă starea este „ON”: Schimbați „ON” la „OFF”.

Dacă starea este „OFF”: Starea nu poate fi schimbată la „ON”.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

---

### MENU > Setări > Alarma

<b>Apa adaos</b>	<b>1x324</b>
<i>Alegeți dacă alarma trebuie să fie ștersă sau nu.</i>	

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** Alarma nu a fost activată.

**ON:** Alarma a fost activată.

Procedura de ștergere a alarmei:

Dacă starea este „ON”: Schimbați „ON” la „OFF”.

Dacă starea este „OFF”: Starea nu poate fi schimbată la „ON”.



### 5.13 Ansamblu alarme

#### MENU > Alarma > Ansamblu alarme

Acest meniu arată tipurile de alarme, de exemplu:

- „2: Monit. temp.”
- „32: T senzor defect”

Alarma este activată dacă simbolul de alarmă (un clopoțel) (🔔) apare în dreapta tipului de alarmă.



#### Resetarea unei alarme, în general:

MENU > Alarma > Ansamblu alarme:  
Căutați simbolul de alarmă pe rândul aferent.

(Exemplu: „2: Monit. temp.”)  
Mutați cursorul la rândul respectiv.  
Apăsăți butonul rotativ.



#### Ansamblu alarme:

Sursele de alarmă sunt afișate în acest meniu de ansamblu.

Câteva exemple:  
„2: Monit. temp.”  
„5: Pompa 1”  
„10: Digital S12”  
„32: T senzor defect”

Referitor la exemple, numerele 2, 5 și 10 sunt folosite la comunicarea alarmei către sistemul BMS/SCADA.

Referitor la exemple, „Monit. temp.”, „Pompa 1” și „Digital S12” sunt puncte de alarmă.

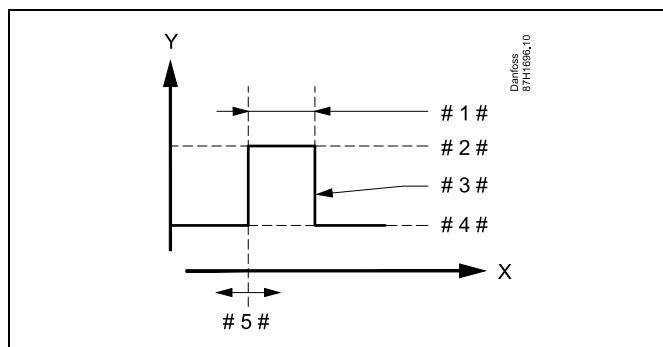
Referitor la exemple, „32: T senzor defect” indică monitorizarea senzorilor conectați.

Numerele de alarmă și punctele de alarmă pot fi diferite în funcție de aplicația efectivă.

## 5.14 Anti-bacteria


În zilele selectate din săptămână, temperatura ACM poate fi crescută pentru a neutraliza bacteriile din sistemul ACM. Temperatura dorită ACM, 'T dorita' (de obicei 80 °C), va fi prezentă pentru ziua/zilele și durata selectate.

Funcția anti-bacterie este inactivă în modul de protecție la îngheț.



- X = Timp
- Y = Temperatură dorită ACM
- # 1 # = Durata
- # 2 # = Valoarea dorită a temperaturii anti-bacteria
- # 3 # = Temperatura anti-bacteria dorită
- # 4 # = Valoarea dorită a temperaturii ACM
- # 5 # = Ora start



 În timpul procesului anti-bacteria, limitarea temperaturii pe retur nu este activă.

### MENU > Setări > Anti-bacteria

<b>Zi</b>
Selecțai (marcați) ziua/zilele din săptămână în care trebuie să fie activă funcția anti-bacteria.

- L = Luni
- M = Marți
- Mi = Miercuri
- J = Joi
- V = Vineri
- S = Sâmbătă
- D = Duminică

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

---

### MENU > Setări > Anti-bacteria

<b>Ora start</b>
<i>Setați ora de pornire a funcției anti-bacteria.</i>

### MENU > Setări > Anti-bacteria

<b>Durata</b>
<i>Setați durata (în minute) a funcției anti-bacteria.</i>

### MENU > Setări > Anti-bacteria

<b>T dorita</b>
<i>Setați temperatura ACM dorită pentru funcția anti-bacteria.</i>

Vezi Anexa „Prezentare ID parametri”

**OFF:** Funcția anti-bacteria nu este activă.

**Valoare:** Temperatura ACM dorită în timpul perioadei utilizării funcției anti-bacteria.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 6.0 Setări generale ale regulatorului

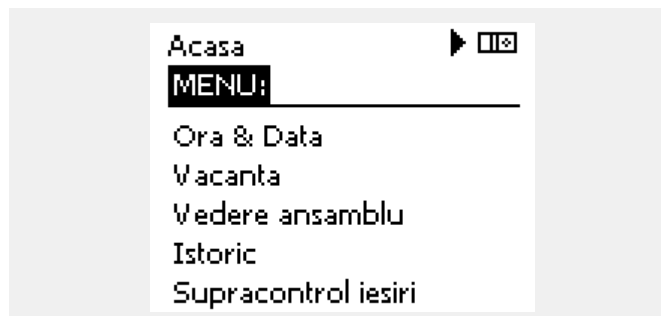
#### 6.1 Introducere în 'Setări generale ale regulatorului'

Unele setări generale care se aplică pentru tot regulatorul sunt amplasate într-o locație specifică din regulator.

Pentru a intra în 'Setări generale ale regulatorului':

Acțiune:	Obiectiv:	Exemple:
	Alegeți 'MENU' în oricare circuit	MENU
	Confirmați	
	Alegeți selectorul de circuit din colțul din dreapta sus al afișajului	
	Confirmați	
	Alegeți 'Setări generale ale regulatorului'	
	Confirmați	

Tastă de selectare a circuitului



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 6.2 Ora & Data

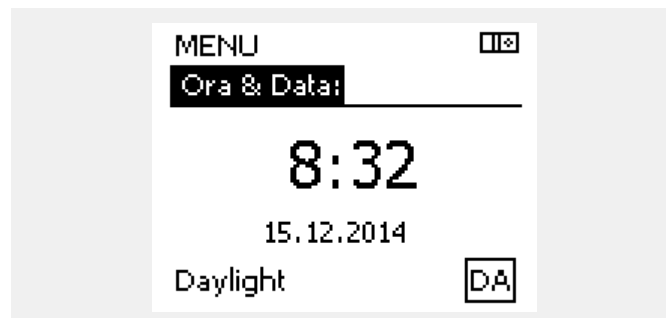
Stabilirea datei și orei exacte este necesară doar la prima utilizare a regulatorului ECL Comfort sau după o cădere de tensiune mai mare de 72 de ore.

Regulatorul are un ceas cu format de 24 de ore.

#### Daylight (schimbare oră de vară/iarnă)

**DA:** Ceasul intern al regulatorului electronic se modifică automat cu +/- o oră în zilele standardizate pentru schimbarea orei în Europa Centrală.

**NU:** Puteți modifica manual ora de vară sau iarnă, potrivit ceasul înainte sau în urmă.



Cum să reglați timpul și data:

Ațiune:	Obiectiv:	Exemple:
	Alegeți 'MENU'	MENU
	Confirma	
	Alegeți selectorul de circuit din colțul dreapta sus al display-ului	
	Confirma	
	Alegeți „Setări comune regulator”	
	Confirma	
	Accesați 'Ora & Data'	
	Confirma	
	Amplasați cursorul în poziția care trebuie modificată	
	Confirma	
	Introduceți valoarea dorită	
	Confirma	
	Mutați cursorul în poziția următoare care trebuie modificată. Continuați până la reglarea „Ora & Data”.	
	La final, mutați cursorul la „MENU”	
	Confirma	
	Mutați cursorul la „ACASA”	
	Confirma	



Când regulatoarele sunt conectate ca 'slave' într-un sistem 'master/slave' (prin magistrala de comunicație ECL 485), acestea vor primi 'Ora & Data' de la master.

## 6.3 Setari

### Măsurare presiune

	S11	S12	S13	S14	S15	S16
A368.1						
A368.2						
A368.3	✓		✓	✓	✓	✓
A368.4	✓		✓	✓	✓	✓
A368.5				✓	✓	✓
A368.6						

### MENU > Setări generale ale regulatorului > Setari

S11, S13 ... S16 senzor presiune		
Circuit	Domeniu de reglare	Setari fabrica
	<b>Numai citire</b>	

Presiunea este măsurată cu ajutorul unui senzor de presiune. Senzorul trimite presiunea măsurată ca semnal de 0 - 10 V sau 4 - 20 mA. Semnalul de tensiune poate fi aplicat direct la intrarea în cauză. Un semnal de curent este transformat cu ajutorul unui rezistor într-o tensiune, apoi este aplicat la intrare. Tensiunea măsurată trebuie transformată într-o valoare de presiune de către regulator.

Procedura următoare configurează scalarea:

Apăsați butonul rotativ pentru a vizualiza graficul și introduceți seturile de valori pentru tensiunea de intrare (2 și 10 V) și presiunea afișată (în bar).

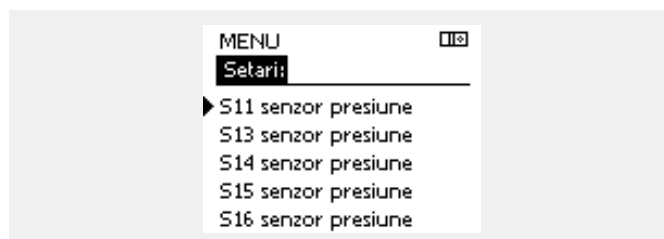
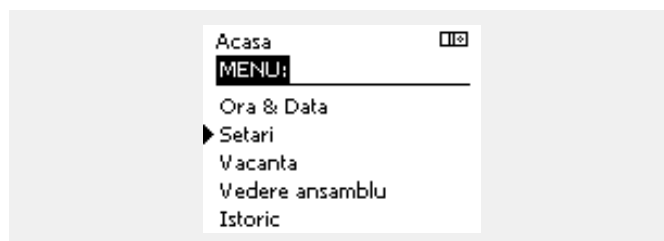
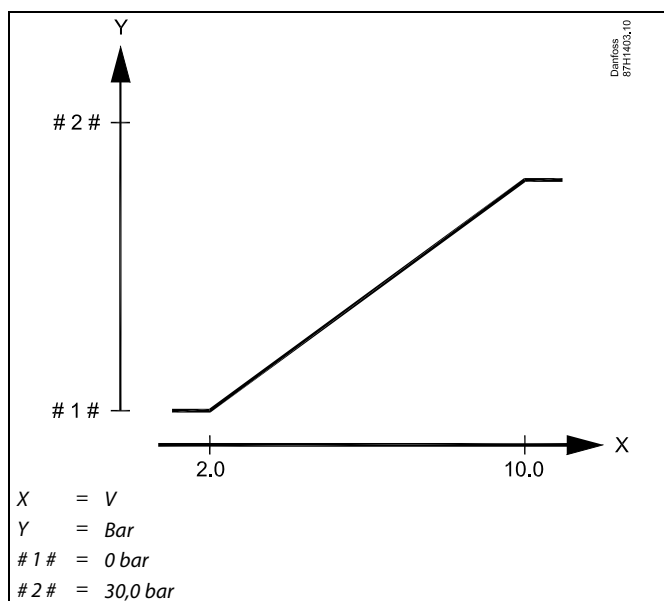
Presiune: 0.0 ... 30.0 bar

Setări de tensiune fixe: 2 V și 10 V

Setari fabrica: (2.0,0) și (10,20.0)

Aceasta înseamnă că „Presiunea” este 0.0 bar la 2 V și 20.0 bar la 10 V.

De regulă, cu cât tensiunea este mai ridicată, cu atât presiunea afișată este mai înaltă.



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 6.4 Vacanță

Această secțiune descrie funcționarea în general pentru seria ECL Comfort 210 / 296 / 310. Display-urile prezentate sunt tipice și nu au legătură cu aplicația. Acestea pot să difere de cele din aplicația dvs.

Există un program de vacanță pentru fiecare circuit și unul regulatorul comun.

Fiecare program de vacanță conține unul sau mai multe orare. Fiecare orar poate primi o dată de începere și una de terminare. Perioada setată începe la ora 00.00 în data de începere și se termină la ora 24.00 în data de terminare.

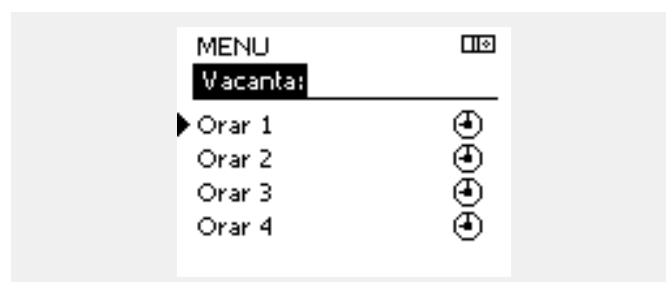
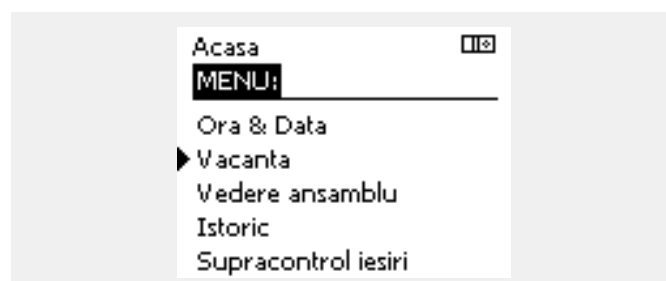
Modurile selectabile sunt Confort, Econom., Anti-ing. sau Confort 7-23 (înainte de 7 și după 23, modul este planificat).

Cum se poate seta programul orar de vacanță:

Acțiune:	Obiectiv:	Exemple:
	Alegeți „MENU”	MENU
	Confirmați	
	Alegeți selectorul de circuit din colțul dreapta sus al afișajului	
	Confirmați	
	Alegeți un circuit sau „Setari generale regulator”	
	Încălzire	
	Apă caldă menajeră (ACM)	
	Setări generale regulator	
	Confirmați	
	Mergeți la „Vacanță”	
	Confirmați	
	Alegeți un orar	
	Confirmați	
	Confirmați opțiunea pentru selectorul de mod	
	Alegeți modul	
	· Confort	
	· Confort 7-23	
	· Econom.	
	· Anti-ing.	
	Confirmați	
	Introduceți mai întâi ora de start, apoi cea de terminare	
	Confirmați	
	Mergeți la „Menu”	
	Confirmați	
	Alegeți 'Da' sau 'Nu' în 'Salvare'. Alegeți orarul următor, dacă este necesar	

Programul de vacanță din „Setari generale regulator” este valabil pentru toate circuitele. Programul de vacanță poate fi setat și individual în circuitele de încălzire sau de apă caldă menajeră (ACM).

Data de terminare trebuie să fie cu cel puțin o zi mai târziu decât data de începere.



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Vacanta, circuit specific / Regulator comun

Atunci când se setează un program de vacanță într-un anume circuit și un alt program de vacanță în Regulatorul General, se va lua în calcul o ordine a priorității:





1. Confort
2. Confort 7 – 23
3. Econom.
4. Protecție la îngheț

Vacanta, ștergerea unei perioade reglate:

- Alegeți programul orar în cauză
- Schimbați modul la „Ceaș”
- Confirma

ECA 30 / 31 nu poate anula temporar programul de vacanță al regulatorului.

Totuși, se pot folosi următoarele opțiuni din ECA 30 / 31 atunci când regulatorul este în modul programat:

-  Zi liberă
-  Vacanță
-  Relaxare (perioadă de confort extinsă)
-  Ieșire (perioadă de economisire extinsă)

#### Exemplul 1:

Circuitul 1:  
Vacanta setat pe „Econom.”

Regulatorul comun:  
Vacanta setat pe „Confort”

Rezultat:  
Atât timp cât „Confort” este activ în Regulatorul General, circuitul 1 va fi în „Confort”.

#### Exemplul 2:

Circuitul 1:  
Vacanta setat pe „Confort”

Regulatorul comun:  
Vacanta setat pe „Econom.”

Rezultat:  
Atât timp cât „Confort” este activ în circuitul 1, acesta va fi în „Confort”.

#### Exemplul 3:

Circuitul 1:  
Vacanta setat pe „Protecție la îngheț”

Regulatorul comun:  
Vacanta setat pe „Econom.”

Rezultat:  
Atât timp cât „Econom.” este activ în Regulatorul General, circuitul 1 va fi în „Econom.”.



Sfat pentru economisirea energiei:  
Folosiți „Ieșire” (perioada de economisire extinsă) în scop de aerisire (de exemplu pentru aerisirea camerelor prin deschiderea ferestrelor).



Conexiunile și procedurile de setare pentru ECA 30 / 31:  
Vezi secțiunea „Diverse”.



Ghid de instalare rapidă „ECA 30 / 31 pentru supracontrol asupra modului”:

1. Mergeți la Meniu ECA
2. Mutați cursorul pe simbolul „Ceaș”
3. Selectați simbolul „Ceaș”
4. Alegeți și selectați una dintre cele 4 funcții de supracontrol
5. Sub simbolul supracontrol: Setati ora sau data
6. Sub oră / dată: Setati temperatura dorită în cameră pentru perioada de supracontrol



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 6.5 Vedere ansamblu

Această secțiune descrie funcționarea în general pentru seria ECL Comfort 210 / 296 / 310. Display-urile prezentate sunt tipice și nu au legătură cu aplicația. Acestea pot să difere de cele din aplicația dvs.

Vederea de ansamblu este situată în setările generale ale regulatorului.

Această vedere va afișa întotdeauna temperaturile reale din sistem (numai pentru citire).

MENU <span style="float: right;">☐☒</span>	
<b>Vedere ansamblu:</b>	
▶ Temp. ext	6.4 °C
T ext acumulata	27.4 °C
Temp. camera	26.4 °C
Temp. tur inc.	53.3 °C
Temp. tur ACM	53.1 °C



„T ext acumulata” înseamnă „Temperatura exterioară acumulată” și este o valoare calculată în regulatorul ECL Comfort.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 6.6 Istoric

Această secțiune descrie funcționarea în general pentru seria ECL Comfort 210 / 296 / 310. Display-urile prezentate sunt tipice și nu au legătură cu aplicația. Acestea pot să difere de cele din aplicația dvs.

Funcția Istoric (istoric de temperatură) vă permite să monitorizați istoricele din ziua curentă, ziua de ieri, ultimele 2 zile, precum și ultimele 4 zile pentru senzorii conectați.

Există un afișaj de istoric pentru senzorul relevant, care arată temperatura măsurată.

Funcția Istoric este disponibilă numai în „Setari generale regulator”.

#### Exemplul 1:

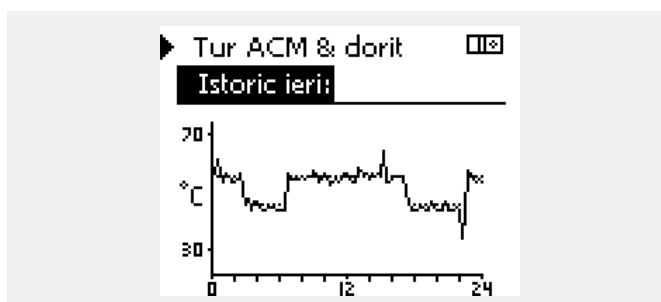
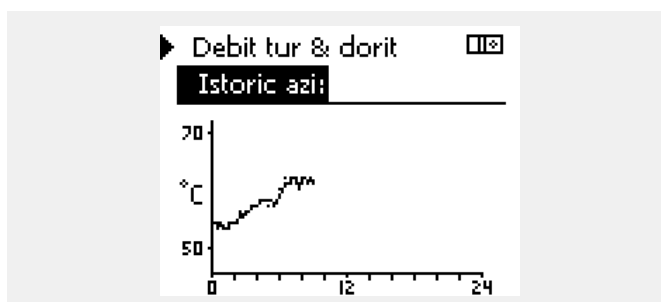
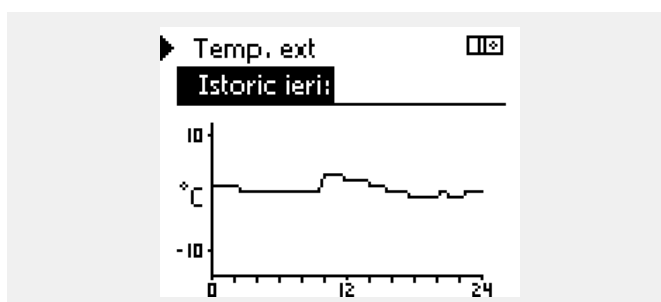
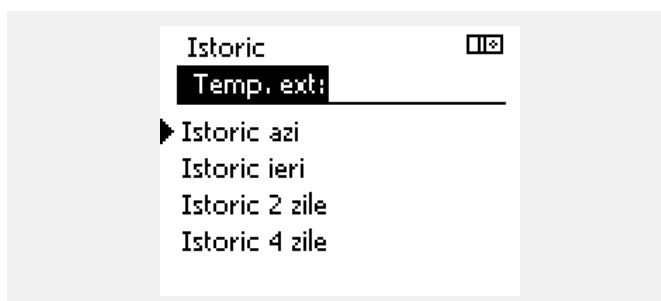
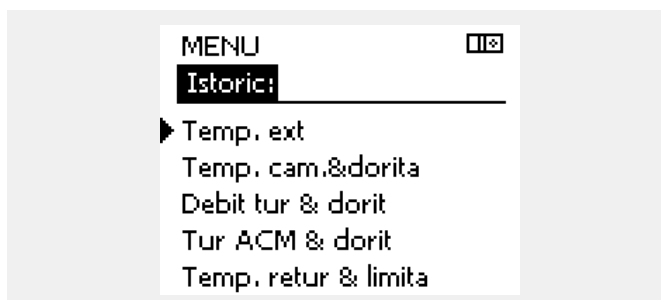
Istoric de 1 zi pentru ziua de ieri, care afișează evoluția temperaturii exterioare în ultimele 24 ore.

#### Exemplul 2:

Istoricul zilei curente pentru temperatura efectivă pe tur, precum și temperatura dorită.

#### Exemplul 3:

Istoricul zilei de ieri pentru temperatura pe tur a ACM, precum și temperatura dorită.



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

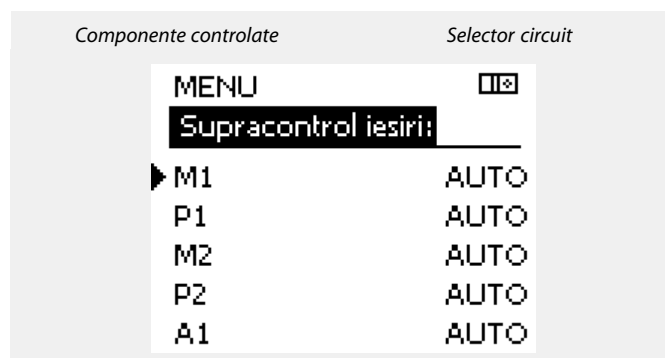
### 6.7 Supracontrol ieșiri

Această secțiune descrie funcționarea în general pentru seria ECL Comfort 210 / 296 / 310. Display-urile prezentate sunt tipice și nu au legătură cu aplicația. Acestea pot să difere de cele din aplicația dvs.

Supracontrolul ieșirilor este utilizat pentru a dezactiva una sau mai multe dintre componentele controlate. Această operație poate fi utilă, printre altele, într-o situație de service.

Acțiune:	Obiectiv:	Exemple:
	Alegeți „MENU” în oricare dintre afișajele generale	MENU
	Confirmați	
	Alegeți selectorul de circuit din colțul dreapta sus al afișajului	
	Confirmați	
	Alegeți setările comune ale regulatorului	
	Confirmați	
	Selectați „Supracontrol iesiri”	
	Confirmați	
	Selectați o componentă controlată	M1, P1 etc.
	Confirmați	
	Reglați starea componentei controlate: Vana de reglare motorizată: AUTO, STOP, INCHIDE, DESCHIDE Pompa: AUTO, OFF, ON	
	Confirmați schimbarea stării	

Nu uitați să reveniți la starea anterioară imediat ce nu mai este necesar un supracontrol.



„Control manual” are prioritate în fața „Supracontrol iesiri”.



Când (ieșirea) componentei controlate și selectate nu este „AUTO”, regulatorul ECL Comfort nu controlează componenta respectivă (de exemplu pompa sau vana de reglare motorizată). Funcția de protecție la îngheț este dezactivată.



Când supracontrolul ieșirilor unei componente controlate este activ, simbolul „!” este afișat la dreapta indicatorului de mod de pe afișajele utilizatorului final.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 6.8 Alarma

#### 6.8.1 Digital S9 / S12

##### Intrări de alarmă

	S9	S12
A368.1	✓	
A368.2	✓	
A368.3	✓	✓
A368.4	✓	✓
A368.5	✓	✓
A368.6	✓	

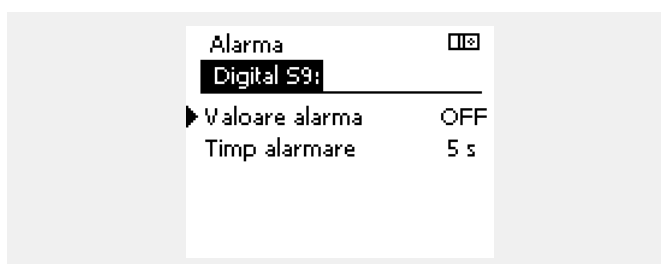
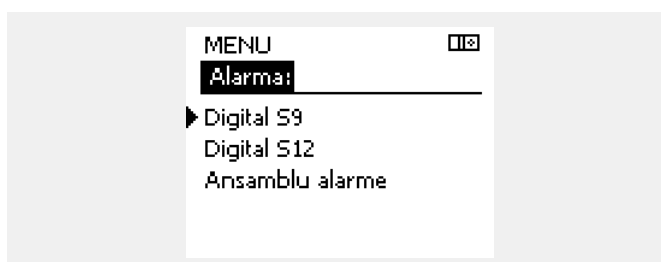
Setările de alarmă referitoare la intrarea „Digital S9 / S12” (în funcție de aplicație) sunt disponibile în „Setari comune regulator” din „Alarma”.

Funcția de alarmă activează A1 (releul 6).

Releul de alarmă poate activa un bec, un avertizor sonor, o intrare la un dispozitiv de alarmare etc.

Releul de alarmă este activat cât timp este prezent motivul de alarmă asociat cu S9 / S12 (resetare automată).

Descrierea este universală pentru S9 și S12.



#### MENU > Regulator comun > Alarma > Digital S9

Valoare alarma		10656
Circuit	Domeniu de reglare	Setari fabrica
<input type="checkbox"/>	OFF / ON	OFF
Setarea funcției asociate cu intrarea de alarmă S9.		

**OFF:** Alarma este activată atunci când contactul conectat la S9 este închis.

**ON:** Alarma este activată atunci când contactul conectat la S9 este deschis.

#### MENU > Regulator comun > Alarma > Digital S9

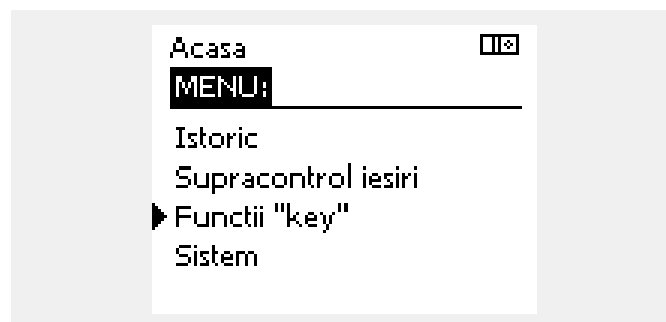
Timp alarmare		10657
Circuit	Domeniu de reglare	Setari fabrica
<input type="checkbox"/>	0 ... 240 s	5 s
Setarea timpului (secunde) dintre cauza alarmei și semnalul de alarmă.		

**0 ... 240:** O cauză pentru alarma S9 va activa semnalul de alarmă după numărul setat de secunde.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 6.9 Funcții „key”

<b>Aplicatie noua</b>	<p><b>Sterge aplicatie:</b> Îndepărtează aplicația existentă. Imediat ce este introdusă cheia ECL, poate fi aleasă o altă aplicație.</p>
<b>Aplicatie</b>	<p>Conferă o vedere de ansamblu asupra aplicației în sine din regulatorul ECL. Apăsăți din nou butonul rotativ pentru a părăsi vederea de ansamblu.</p>
<b>Setari fabrica</b>	<p><b>Setari sistem:</b> Setările de sistem sunt, printre altele, configurarea comunicației, luminozitatea afișajului etc.</p> <p><b>Setari utilizator:</b> Setările utilizatorului sunt, printre altele, temperatura de cameră dorită, temperatura dorită ACM, orare, curba de încălzire, valori de limitare etc.</p> <p><b>Setari fabrica:</b> Reface setările de fabrică.</p>
<b>Copiere</b>	<p><b>La:</b> Direcția de copiere</p> <p><b>Setari sistem</b></p> <p><b>Setari utilizator</b></p> <p><b>Start copiere</b></p>
<b>Ansamblu "key"</b>	<p>Conferă o vedere de ansamblu asupra cheii ECL introduse. (Exemplu: A266 Ver. 2.30). Rotiți butonul rotativ pentru a vedea subtipurile. Apăsăți din nou butonul rotativ pentru a părăsi vederea de ansamblu.</p>



O descriere mai detaliată a modului de utilizare a „Functii key” individuale poate fi urmărită și în „Introducerea cheii de aplicație ECL”.



„Ansamblul „key” nu informează — prin intermediul ECA 30 / 31 — despre subtipurile cheii aplicație.



### Cheia este introdusă / nu este introdusă, descriere:

ECL Comfort 210 / 310, versiuni ale regulatorului mai vechi de 1.36:

- Scoateți cheia aplicație; timp de 20 minute, setările pot fi modificate.
- Porniți regulatorul **fără** cheia aplicației introdusă; timp de 20 minute, setările pot fi modificate.

ECL Comfort 210 / 310, versiuni ale regulatorului 1.36 sau mai recente:

- Scoateți cheia aplicație; timp de 20 minute, setările pot fi modificate.
- Porniți regulatorul **fără** cheia aplicației introdusă; setările nu pot fi modificate.

ECL Comfort 296, versiuni ale regulatorului 1.58 și mai recente:

- Scoateți cheia aplicație; timp de 20 minute, setările pot fi modificate.
- Porniți regulatorul **fără** cheia aplicației introdusă; setările nu pot fi modificate.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 6.10 Sistem

#### 6.10.1 Versiune ECL

În 'versiunea ECL' veți găsi întotdeauna o prezentare a datelor referitoare la regulatorul dvs. electronic.

Țineți aceste informații la îndemână dacă trebuie să contactați agentul de vânzări Danfoss în legătură cu regulatorul.

Informații despre cheia de programare (key) ECL pot fi găsite în Funcții „key” și Ansamblu „key”.

<b>Code no.:</b>	Codul de comandă și vânzări Danfoss pentru regulator
<b>Hardware:</b>	Versiunea hardware a regulatorului
<b>Software:</b>	Versiunea software (firmware) a regulatorului
<b>Serial no.:</b>	Număr unic pentru fiecare regulator
<b>Săptămâna prod.:</b>	Nr. săptămânii și anul (SS.AAAA)

Exemplu, versiune ECL

Sistem	☐☒
<b>Versiune ECL:</b>	
▶ Code no.	087H3040
Hardware	B
Software	10.50
Build no.	7475
Serial no.	5335

#### 6.10.2 Extensie

ECL Comfort 310/310B:  
„Extensie” va furniza informații despre module suplimentare, dacă există. Un exemplu ar putea fi modulul ECA 32.

#### 6.10.3 Ethernet

ECL Comfort 296/310/310B are o interfață de comunicație Modbus/TCP care permite ca regulatorul ECL să fie conectat la o rețea Ethernet. Aceasta permite accesul de la distanță la regulatorul ECL 296/310/310B pe baza infrastructurilor standard de comunicație.

În „Ethernet” se pot configura adresele IP necesare.

#### 6.10.4 Configurare server

ECL Comfort 296/310/310B are o interfață de comunicații Modbus/TCP care permite ca regulatorul ECL să fie monitorizat și controlat prin intermediul ECL Portal.

Parametrii referitori la ECL Portal sunt setați aici.

Documentația pentru ECL Portal: Vezi <http://ecl.portal.danfoss.com>

#### 6.10.5 Config M-bus

ECL Comfort 296/310/310B are o interfață de comunicații M-bus care permite conectarea ca slave a contoarelor de energie.

Parametrii asociați cu M-bus sunt configurați aici.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 6.10.6 Contor de energie (contor de energie termică) și M-bus, informații generale

#### Numai ECL Comfort 296/310/310B

Când folosiți cheia aplicației în ECL Comfort 296/310/310B, pot fi conectate până la 5 contoare de energie la conexiunile M-bus.

Conectarea contorului de energie poate:

- limita debitul
- limita puterea
- transfera date despre contorul de energie la ECL Portal, prin Ethernet și/sau un sistem SCADA, prin Modbus.

Multe aplicații cu control al încălzirii, ACM sau circuit de răcire au posibilitatea de a reacționa la datele contorului de energie. Pentru a verifica dacă cheia actuală a aplicației poate fi setată să reacționeze la datele contorului de energie: Vezi Circuit > MENU > Setări > Debit/putere.

ECL Comfort 296/310/310B poate fi utilizat întotdeauna la monitorizarea a maxim 5 contoare de energie.

ECL Comfort 296/310/310B joacă rolul de master M-bus și trebuie setat să comunice cu contorul/contoarele de energie conectat(e). Vezi MENU > Regulator comun > Sistem > Configurare M-Bus

#### Informații tehnice:

- Datele M-bus se bazează pe standardul EN-1434.
- Danfoss recomandă contoarele de energie alimentate cu c.a. pentru a evita consumarea bateriilor.

#### MENU > Regulator comun > Sistem > Configurare M-Bus

Stare		Valoare
Circuit	Domeniu de reglare	Setări fabrică
-	-	-
<i>Informații despre activitatea curentă M-bus.</i>		

**IDLE:** Stare normală

**INIT:** Comanda pentru inițializare a fost activată

**SCAN:** Comanda pentru scanare a fost activată

**GATEW:** Comanda Gateway a fost activată



Achiziția datelor contorului de energie de la ECL Portal este posibilă fără configurarea M-bus.



ECL Comfort 296/310/310B va reveni la IDLE când comenzile s-au încheiat. Gateway este folosit pentru a citi contorul de energie prin intermediul Portalului ECL.

#### MENU > Regulator comun > Sistem > Configurare M-Bus

Baud (biți pe secundă)		5997
Circuit	Domeniu de reglare	Setări fabrică
-	300/600/1200/2400	300
<i>Viteza de comunicare dintre ECL Comfort 296/310/310B și contorul/contoarele de energie conectat(e).</i>		



În mod normal, se folosesc 300 sau 2400 baud. Dacă ECL Comfort 296/310/310B este conectat la Portalul ECL, se recomandă o rată de transfer de 2400, dacă acest lucru este permis de contorul de energie.



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Regulator comun > Sistem > Configurare M-Bus

Comandă		5998
Circuit	Domeniu de reglare	Setări fabrică
-	NONE/INIT/SCAN/GATEW	NONE

*ECL Comfort 296/310/310B au rolul de M-bus master. Pentru verificarea contoarelor de energie conectate, se pot activa diverse comenzi.*



Timpul de scanare durează până la 12 de minute.  
Când sunt găsite toate contoarele de energie, comanda poate fi schimbată în INIT sau NONE.

**NONE:** Nicio comandă activată

**INIT:** Inițializarea este activată

**SCAN:** Scanarea este activată pentru a căuta contoare de energie conectate. ECL Comfort 296/310/310B detectează adresele M-bus a până la 5 contoare de energie conectate și le adaugă automat la secțiunea „Contoare de energie”. Adresa verificată este adăugată după „Contorul de energie 1 (2, 3, 4, 5)”

**GATEW:** ECL Comfort 296/310/310B acționează ca un gateway între contoarele de energie și Portalul ECL. Folosit doar pentru service.

### MENU > Regulator general > Sistem > Configurare M-Bus

Contorul de energie 1 (2, 3, 4, 5)		Adresa M-bus	6000
Circuit	Domeniu de setare	Setari fabrica	
-	0 255	255	

*Adresa stabilită sau verificată a contorului de energie 1 (2, 3, 4, 5).*

**0:** Nefolosit în mod normal

**1 - 250:** Adresele M-bus valabile

**251 - 254:** Funcții speciale. Folosiți adresa M-bus 254 când un contor de energie este conectat.

**255:** Nefolosit

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENU > Regulator comun > Sistem > Configurare M-Bus

Tip Contorul de energie 1 (2, 3, 4, 5)			6001
Circuit	Domeniu de reglare	Setari fabrica	
-	0 - 4	0	

Selectarea domeniului de date din telegrama M-bus.

- 0:** Set de date mic, unități mici  
**1:** Set de date mic, unități mari  
**2:** Set de date mare, unități mici  
**3:** Set de date mare, unități mari  
**4:** Doar date despre volum și energie (exemplu: impuls HydroPort)



#### Exemple de date:

0: Temp. pe tur, temp. pe retur, debit, putere, volum acumulat, energie acumulată.

3: Temp. pe tur, temp. pe retur, debit, putere, volum acumulat, energie acumulată  
tarif 1, tarif 2.

Vezi și „Instrucțiuni, ECL Comfort 210 / 310, descrierea comunicării” pentru mai multe detalii.

Vezi și Anexa pentru descrierea detaliată de „Tip”.

### MENU > Regulator general > Sistem > Configurare M-Bus

Contorul de energie 1 (2, 3, 4, 5) Timp scanare			6002
Circuit	Domeniu de setare	Setari fabrica	
-	1 - 3600 sec	60 sec	

Setarea timpului de scanare pentru culegerea de date cu privire la contorul/contoarele de energie conectat(e).



În cazul în care contorul de energie este alimentat de la baterie, timpul de scanare trebuie setat la o valoare mai mare pentru a preveni consumarea prea rapidă al bateriei.

Pe de altă parte, dacă funcția de limitare debitului / a puterii este utilizată în cazul ECL Comfort 310, timpul de scanare trebuie setat la o valoare mai mică pentru a dispune de o limitare rapidă.

### MENU > Regulator general > Sistem > Configurare M-Bus

Contorul de energie 1 (2, 3, 4, 5) ID			Citire
Circuit	Domeniu de setare	Setari fabrica	
-	-	-	

Informații cu privire la nr. de serie al contorului de energie

### MENU > Regulator general > Sistem > Contoare de energie

Contorul de energie 1 (2, 3, 4, 5)			Citire
Circuit	Domeniu de setare	Setari fabrica	
-	0 - 4	0	

Informații de la contorul de energie, de exemplu despre ID, temperaturi, debit / volum, putere / energie.  
Informațiile afișate depind de setările făcute în meniul „Configurare M-Bus”.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 6.10.7 Raw input overview

Sunt afișate temperaturile măsurate, starea intrărilor și tensiunile.

În plus, poate fi aleasă o detecție a defecțiunilor pentru intrările de temperatură activate.

Monitorizarea senzorilor:

Alegeți senzorul care măsoară o temperatură, de exemplu S5. Când este apăsat selectorul, în linia selectată apare o lupă . Temperatura S5 este acum monitorizată.

Indicație de alarmă:

În cazul în care conexiunea la senzorul de temperatură este decuplată, scurtcircuitată sau senzorul însuși este defect, funcția de alarmă este activată.

În „Raw input overview”, este afișat un simbol de alarmă în dreptul senzorului de temperatură defect.

Resetarea alarmei:

Alegeți senzorul (numărul S) pentru care doriți să ștergeți alarma. Apăsați selectorul. Simbolurile pentru lupă și alarmă dispar.

Când selectorul este apăsat din nou, funcția de monitorizare este reactivată.



Intrările senzorului de temperatură au un domeniu de măsurare de -60 ... 150 ° C.

Dacă un senzor de temperatură sau conexiunea sa se defectează, valoarea indicată este „- -”.

Dacă un senzor de temperatură sau conexiunea sa este scurtcircuitată, valoarea indicată este „- - -”.

### 6.10.8 Offset senzor (funcție nouă începând cu versiunea 1.59)

Temperatura măsurată poate fi ajustată pentru a compensa rezistența cablului sau o poziționare incorectă a senzorului. Temperatura ajustată poate fi văzută în "Raw input overview" și "Ansamblu intrări".

#### Regulatorul general>Sistem>Offset senzor

Senzor 1 . . . (senzor temperatura)		
Circuit	Domeniu de setare	Setare de fabrica
	*	*
Setarea offset pentru temperatura măsurată.		

**Valoarea offset pozitiv:** Valoarea temperaturii este crescută

**Valoarea offset negativ:** Valoarea temperaturii este scăzută

### 6.10.9 Display

Lumina fundal (luminozitate display)		60058
Circuit	Domeniu de setare	Setari fabrica
	0 ... 10	5
Reglează luminozitatea display-ului.		

**0:** Lumină de fundal slabă.

**10:** Lumină de fundal puternică.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

Contrast (contrast display)		60059
Circuit	Domeniu de setare	Setari fabrica
	0 ... 10	3
Reglează contrastul display-ului.		

**0:** Contrast scăzut.

**10:** Contrast înalt.

### 6.10.10 Comunicatie

Modbus addr.		38
Circuit	Domeniu de setare	Setari fabrica
	1 ... 247	1
Setați adresa Modbus dacă regulatorul este parte a unei rețele Modbus.		

**1 ... 247:** Atribuiți adresa Modbus în cadrul domeniului de setare stabilit.

ECL 485 addr. (adresa master / slave)		2048
Circuit	Domeniu de reglare	Setari fabrica
	0 ... 15	15
Această setare este relevantă dacă mai multe regulatoare funcționează în același sistem ECL Comfort (conectate prin magistrala de comunicație ECL 485) și / sau sunt conectate telecomenzi (ECA 30 / 31).		

**0:** Regulatorul funcționează ca slave. Dispozitivul slave primește informații despre temperatura exterioară (S1), ora sistemului și semnalul pentru solicitarea de ACM în master.

**1 ... 9:** Regulatorul funcționează ca slave. Dispozitivul slave primește informații despre temperatura exterioară (S1), ora sistemului și semnalul pentru solicitarea de ACM în master. Regulatorul slave trimite regulatorului master valoarea temperaturii dorite pe tur.

**10 ... 14:** Rezervat.

**15:** Magistrala de comunicație ECL 485 este activă. Regulatorul este master. Regulatorul master trimite informații despre temperatura exterioară (S1) și ora sistemului. Telecomenzile conectate (ECA 30 / 31) sunt alimentate.

Regulatoarele ECL Comfort pot fi conectate prin magistrala de comunicație ECL 485 pentru a alcătui un sistem mai mare (magistrala de comunicație ECL 485 se poate conecta la maxim 16 dispozitive).

Fiecare regulator slave trebuie configurat cu propria adresă (1... 9).

Totuși, mai multe regulatoare slave pot avea adresa 0 dacă au de primit doar informații despre temperatura exterioară și ora sistemului (ascultători).



Cablurile nu trebuie să depășească lungimea maximă de 200 m (toate dispozitivele, inclusiv magistrala de comunicație internă ECL 485). O lungime a cablurilor mai mare de 200 m crește sensibilitatea la interferențe (compatibilitatea electromagnetică).



Într-un sistem cu regulatoare MASTER / SLAVE, este permis doar un regulator MASTER cu adresa 15.

Dacă, din greșeală, sunt prezente mai multe regulatoare MASTER într-un sistem cu magistrală de comunicație ECL 485, atunci decideți care regulator urmează să fie MASTER. Schimbați adresa reguletoarelor rămase. Totuși, sistemul va funcționa cu mai multe regulatoare MASTER, dar nu va fi stabil.



În regulatorul MASTER, adresa din „ECL 485 addr. (adresa master / slave)”, ID nr. 2048, trebuie să fie întotdeauna 15.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

Pin service		2150
Circuit	Domeniu de setare	Setari fabrica
<input type="checkbox"/>	0 / 1	0

Această setare este utilizată numai pentru configurarea comunicației Modbus.

**Nu este aplicabil pentru moment, rezervat pentru utilizare în viitor!**

Ext. reset		2151
Circuit	Domeniu de setare	Setari fabrica
<input type="checkbox"/>	0 / 1	0

Această setare este utilizată numai pentru configurarea comunicației Modbus.

**0:** Resetarea nu este activată.

**1:** Resetare.

### 6.10.11 Limba

Limba		2050
Circuit	Domeniu de setare	Setari fabrica
<input type="checkbox"/>	Engleza / 'Local'	Engleza

Alegeți limba.



Limba locală este selectată în timpul instalării. Dacă vreți să treceți la altă limbă locală, aplicația trebuie reînaltată. Totuși, întotdeauna puteți comuta între limba locală și limba engleză.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 7.0 Diverse

#### 7.1 Procedurile de setare a ECA 30/31

ECA 30 (cod nr. 087H3200) este o unitate de telecomandă cu un senzor temperatură de cameră integrat.

ECA 31 (cod nr. 087H3201) este o unitate de telecomandă cu un senzor temperatură de cameră și un senzor de umiditate (umiditate relativă) integrate.

Pentru substituirea senzorului de temperatură de cameră integrat este posibilă conectarea unui senzor de temperatură a camerei extern.

Senzorul de temperatură a camerei extern va fi recunoscut la pornirea ECA 30 / 31.

Racorduri: Vezi secțiunea „Conexiuni electrice”.

Maximum două ECA 30 / 31 pot fi conectate la un regulator ECL sau la un sistem (master-slave) care constă din mai multe regulatoare ECL conectate la aceeași magistrală ECL 485. În sistemul master-slave, doar unul dintre regulatoarele ECL este master. ECA 30 /31 poate fi setat, printre altele, să:

- monitorizeze și seteze regulatorul ECL de la distanță
- măsoare temperatura de cameră și (ECA 31) umiditatea
- extindă temporar perioada de confort / economică

După încărcarea aplicației în regulatorul ECL Comfort, unitatea de telecomandă ECA 30 / 31 va solicita, după aprox. un minut „Copiere aplicație”.

Confirmați solicitarea pentru a încărca aplicația în ECA 30 / 31.

#### Structura meniului

Structura meniului ECA 30 / 31 este un „Meniu ECA” și meniul ECL, copiate din regulatorul ECL Comfort.

Meniul ECA conține:

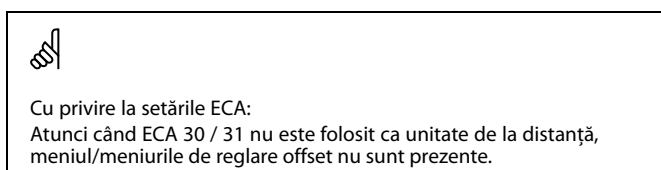
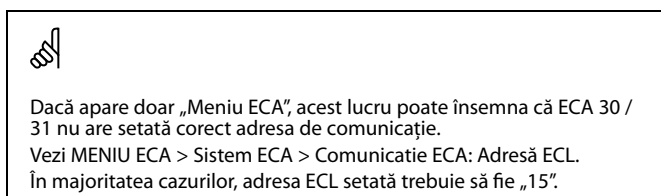
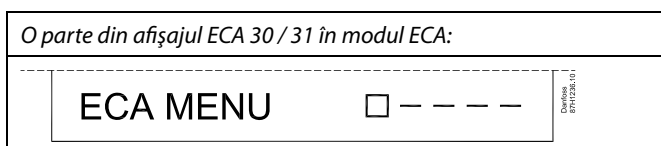
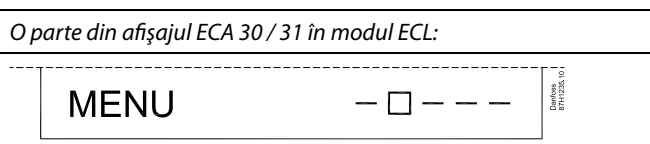
- Setari ECA
- Sistem ECA
- ECA fabrica

Setari ECA: Reglare offset a temperaturii de cameră măsurate.

Reglare offset a umidității relative (doar la ECA 31).

Sistem ECA: Display, comunicații, supracontrol setări și informații despre versiune.

ECA fabrica: Șterge toate aplicațiile din ECA 30 / 31, restabilește setările din fabrică, resetează adresa ECL și actualizările firmware.



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

Meniurile ECL sunt cele descrise pentru regulatorul ECL.

Majoritatea setărilor făcute direct în regulatorul ECL pot fi făcute și prin ECA 30 / 31.



Toate setările pot fi vizualizate chiar dacă cheia aplicației nu este introdusă în regulatorul ECL.  
Pentru modificarea setărilor cheia aplicației trebuie să fie introdusă.

Ansamblul „key” (MENU > Setari comune regulator > Functii „key”) nu afișează aplicațiile cheii.



ECA 30 / 31 va afișa această informație (un X pe simbolul ECA 30 / 31) dacă aplicația din regulatorul ECL nu corespunde cu ECA 30 / 31:



În exemplu, 1.10 este versiunea curentă, iar 1.42 este versiunea necesară.



Partea de afișaj a ECA 30 / 31:



Acest afișaj indică faptul că o aplicație nu a fost încărcată sau comunicația cu regulatorul ECL (master) nu funcționează corespunzător.  
Un X peste simbolul regulatorului ECL indică setarea incorectă a adreselor de comunicație.



Partea de afișaj a ECA 30 / 31:



Versiunile noi ale ECA 30 / 31 indică numărul de adresă al regulatorului ECL Comfort conectat.

Numărul de adresă poate fi schimbat din meniul ECA.

Un regulator ECL independent are adresa 15.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

Când ECA 30 / 31 este în modul Meniu ECA, sunt afișate data și temperatura de cameră măsurată.

### MENIU ECA > Setari ECA > Senzor ECA

Offset T. camera	
Domeniu de setare	Setari fabrica
-10,0 ... 10,0 K	0,0 K
<i>Temperatura de cameră afișată poate fi corectată cu un număr de Kelvin. Valoarea corectată este utilizată de circuitul de încălzire la regulatorul ECL.</i>	

**Valoare nega-tivă:** Temperatura de cameră indicată este mai mică.

**0,0 K:** Fără corecție a temperaturii de cameră măsurate.

**Valoare pozitivă:** Temperatura de cameră indicată este mai mare.

Exemplu:	
Offset T. camera:	0,0 K
Temperatura de cameră afișată:	21,9 °C
Offset T. camera:	1,5 K
Temperatura de cameră afișată:	23,4 °C

### MENIU ECA > Setari ECA > Senzor ECA

Offset RH (doar ECA 31)	
Domeniu de setare	Setari fabrica
-10,0 ... 10,0 %	0,0 %
<i>Umiditatea relativă măsurată poate fi corectată cu un număr de %-valori. Valoarea corectată este utilizată de aplicație la regulatorul ECL.</i>	

**Valoare nega-tivă:** Umiditatea relativă indicată este mai mică.

**0,0 %:** Fără corecție a umidității relative măsurate.

**Valoare pozitivă:** Umiditatea relativă indicată este mai mare.

Exemplu:	
Offset RH:	0,0 %
Umiditatea relativă afișată:	43,4 %
Offset RH:	3,5 %
Umiditatea relativă afișată:	46,9 %

### MENIU ECA > Sistem ECA > Display ECA

Lumină fundal (luminozitatea afișajului)	
Domeniu de setare	Setari fabrica
0 ... 10	5
<i>Reglați luminozitatea afișajului.</i>	

**0:** Lumină de fundal slabă.

**10:** Lumină de fundal puternică.



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENIU ECA > Sistem ECA > Display ECA

Contrast (contrastul afișajului)	
Domeniu de setare	Setari fabrica
0 ... 10	3
Reglați contrastul afișajului.	

**0:** Contrast scăzut.

**10:** Contrast ridicat.

### MENIU ECA > Sistem ECA > Display ECA

Utilizare telecom.	
Domeniu de setare	Setari fabrica
OFF / ON	*)
ECA 30 / 31 poate juca rolul unei simple telecomenzi pentru regulatorul ECL.	

**OFF:** Telecomandă simplă, fără semnal pentru temperatura de cameră.

**ON:** Telecomandă, semnalul pentru temperatura de cameră este disponibil.

**\*):** În mod diferit, în funcție de aplicația aleasă.



Când este setat pe OFF: MENIUL ECA arată ora și data.

Când este setat pe ON: MENIUL ECA arată data și temperatura de cameră (și pentru ECA 31 umiditatea relativă).

### MENIU ECA > Sistem ECA > Comunicatie ECA

Adresa slave (Adresa slave)	
Domeniu de reglare	Setari fabrica
A / B	A
Setarea „Adresa slave” este legată de setarea „Adresa ECA” din regulatorul ECL. În regulatorul ECL se selectează din care unitate ECA 30 / 31 se primește semnalul de temperatură de cameră.	

**A:** ECA 30 / 31 are adresa A.

**B:** ECA 30 / 31 are adresa B.



Pentru instalarea unei aplicații într-un regulator ECL Comfort 210 / 296 / 310, „Adresa slave” trebuie să fie A.



Dacă sunt conectate două ECA 30 / 31 la același sistem de magistrală ECL 485, „Adresa slave” trebuie să fie „A” în una dintre unitățile ECA 30 / 31 și „B” în cealaltă.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENIU ECA > Sistem ECA > Comunicatie ECA

Adresa conexiune (Adresa conexiune)	
Domeniu de setare	Setari fabrica
1 ... 9 / 15	15
Setarea adresei la care trebuie să fie transmisă comunicația de la regulatorul ECL.	

**1 .. 9:** Reglatoare slave.

**15:** Regulator master.



Un ECA 30 /31 poate, în cadrul unui sistem magistrală ECL 485 (master - slave), fi setat să comunice, pe rând, cu toate reglatoarele ECL adresate.



#### Exemplu:

Adresa conexiune = 15:	ECA 30 / 31 comunică cu regulatorul ECL master.
Adresa conexiune = 2:	ECA 30 / 31 comunică cu regulatorul ECL cu adresa 2.



Trebuie să existe un regulator master pentru a transmite informațiile legate de oră și dată.



Un regulator ECL Comfort 210 / 310, de tipul B (fără afișaj și buton rotativ) nu poate fi atribuit adresei 0 (zero).

### MENIU ECA > Sistem ECA > Supracontrol ECA

Ignora adresa (Ignora adresa)	
Domeniu de setare	Setari fabrica
OFF / 1 ... 9 / 15	OFF
Funcția „supracontrol” (pentru a extinde confortul sau pentru perioada de economisire ori pentru vacanță) trebuie adresată către regulatorul ECL în chestiune.	

**OFF:** Supracontrolul nu este posibil.

**1 .. 9:** Adresa regulatorului slave pentru supracontrol.

**15:** Adresa regulatorului master pentru supracontrol.



Funcții de supracontrol:	Mod economic extins:	
	Mod confort extins:	
	Vacanta în afara locuinței:	
	Vacanta acasă:	



Supracontrolul prin intermediul unor setări la ECA 30 / 31 este anulat dacă Regulatorul ECL Comfort intră în modul vacanță sau este trecut în alt mod decât modul programat.



Circuitul respectiv pentru supracontrol în regulatorul ECL trebuie să fie în modul programat. Vezi și parametrul „Ignora circuit”.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENIU ECA > Sistem ECA > Supracontrol ECA

Ignora circuit	
Domeniu de setare	Setari fabrica
<b>OFF / 1 ... 4</b>	<b>OFF</b>
<p>Funcția „supracontrol” (pentru a extinde confortul sau pentru perioada de economisire ori pentru vacanță) trebuie adresată către circuitul de încălzire în chestiune.</p>	

**OFF:** Nu este selectat niciun circuit de încălzire pentru supracontrol.

**1 ... 4:** Numărul respectivului circuit de încălzire.



Circuitul respectiv pentru supracontrol în regulatorul ECL trebuie să fie în modul programat.  
Vezi și parametrul „Ignora adresa”.



#### Exemplul 1:

(Un regulator ECL și un ECA 30 / 31)		
Supracontrol al circuitului de încălzire 2:	Setați „Adresa conexiune” la 15	Setați „Ignora circuit” la 2

#### Exemplul 2:

(Mai multe regulatoare ECL și un ECA 30 / 31)		
Supracontrol al circuitului de încălzire 1 în regulatorul ECL cu adresa 6:	Setați „Adresa conexiune” la 6	Setați „Ignora circuit” la 1



Ghid de instalare rapidă „ECA 30/31 pentru supracontrol asupra modului”:

1. Mergeți la Meniu ECA
2. Mutați cursorul pe simbolul „Ceas”
3. Selectați simbolul „Ceas”
4. Alegeți și selectați una dintre cele 4 funcții de supracontrol
5. Sub simbolul supracontrol: Setati ora sau data
6. Sub oră / dată: Setati temperatura de cameră dorită pentru perioada de supracontrol

### MENIU ECA > Sistem ECA > Versiune ECA

Versiune ECA (doar citire), exemple	
Cod nr.	087H3200
Hardware	A
Software	1.42
Build no.	5927
Serial no.	13579
Săptămână prod.	23.2012



#### ECA 30/31:

<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 15	Adresa de conectare (master: 15, slave: 1 – 9)
---	--

Informațiile cu privire la versiunea ECA sunt utile în situații de service.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### MENIU ECA > ECA fabrica > Sterge aplic. ECA

#### Sterge toate aplic. (Șterge toate aplicațiile)

Șterge toate aplicațiile din ECA 30 / 31.  
După ștergere, aplicația poate fi încărcată din nou.

**NU:** Procedura de ștergere nu s-a încheiat.

**DA:** Procedura de ștergere s-a încheiat (așteptați 5 sec.).



După procedura de ștergere, o fereastră pop-up va indica pe afișaj „Copiere aplicatie”. Alegeți „Da”.  
În continuare, aplicația este încărcată din regulatorul ECL. Se afișează o bară de încărcare.

### MENIU ECA > ECA fabrica > ECA standard

#### Setari fabrica

ECA 30 / 31 a revenit la setările din fabrică.

Setările afectate de procedura de restabilire:

- Offset T. camera
- Offset RH (ECA 31)
- Lumina fundal
- Contrast
- Utilizare telecom.
- Adresa slave
- Adresa conexiune
- Ignora adresa
- Ignora circuit
- Mod supracontrol
- Timpul terminare mod supracontrol

**NU:** Procedura de restabilire nu s-a încheiat.

**DA:** Procedura de restabilire s-a încheiat.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Meniu ECA > ECA fabrica > Reset adresa ECL

#### Reset adresa ECL (Resetare adresă ECL)

Dacă niciunul dintre regulatoarele ECL Comfort conectate nu are adresa 15, ECA 30 / 31 poate seta înapoi la 15 toate regulatoarele ECL conectate la magistrala ECL 485.

**NU:** Procedura de resetare nu s-a încheiat.

**DA:** Procedura de resetare s-a încheiat (așteptați 10 sec.).



Adresa regulatorului ECL asociată magistralei ECL 485 a fost găsită: MENU > „Setari comune regulator” > „Sistem” > „Comunicatie” > „ECL 485 addr.”



„Reset adresa ECL” nu poate fi activat dacă unul sau mai multe dintre regulatoarele ECL Comfort conectate are adresa 15.



Într-un sistem cu regulatoare MASTER / SLAVE, este permis doar un regulator MASTER cu adresa 15.

Dacă, din greșeală, sunt prezente mai multe regulatoare MASTER într-un sistem cu magistrală de comunicație ECL 485, atunci decideți care regulator urmează să fie MASTER. Schimbați adresa reguletoarelor rămase. Totuși, sistemul va funcționa cu mai multe regulatoare MASTER, dar nu va fi stabil.

### MENIU ECA > ECA fabrica > Update firmware

#### Update firmware

ECA 30 / 31 poate fi actualizat cu firmware (software) nou. Firmware-ul vine împreună cu cheia aplicație ECL, atunci când versiunea cheii este cel puțin 2.xx. Dacă nu este disponibil un firmware mai nou, simbolul cheie aplicație este afișat cu un X.

**NU:** Procedura de actualizare nu s-a încheiat.

**DA:** Procedura de actualizare s-a încheiat.



ECA 30 / 31 verifică automat dacă este prezent un nou firmware pe cheia aplicație în regulatorul ECL Comfort. ECA 30 / 31 este actualizat automat la următoarea încărcare de aplicație în regulatorul ECL Comfort. ECA 30 / 31 nu este actualizat automat când este conectat la regulatorul ECL Comfort cu aplicația încărcată. Se poate face oricând o actualizare manuală.



Ghid de instalare rapidă „ECA 30/31 pentru supracontrol asupra modului”:

1. Mergeți la Meniu ECA
2. Mutați cursorul pe simbolul „Ceas”
3. Selectați simbolul „Ceas”
4. Alegeți și selectați una dintre cele 4 funcții de supracontrol
5. Sub simbolul supracontrol: Setati ora sau data
6. Sub oră / dată: Setati temperatura de cameră dorită pentru perioada de supracontrol

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 7.2 Funcție de supracontrol

Reglatoarele ECL 210 / 296 / 310 pot primi un semnal pentru a supracontrola programul orar existent. Semnalul de supracontrol poate fi un întrerupător sau un contact releu.

Pot fi selectate moduri de supracontrol diferite, în funcție de tipul de cheie aplicație.

Moduri de supracontrol: Confort, Economic, Temperatură constantă și Protecție la îngheț.

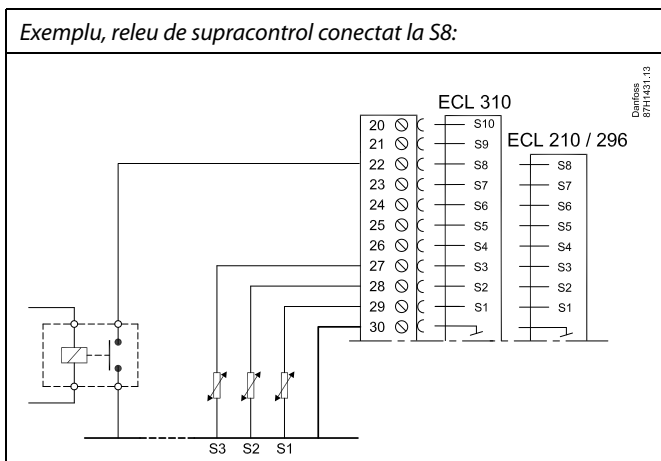
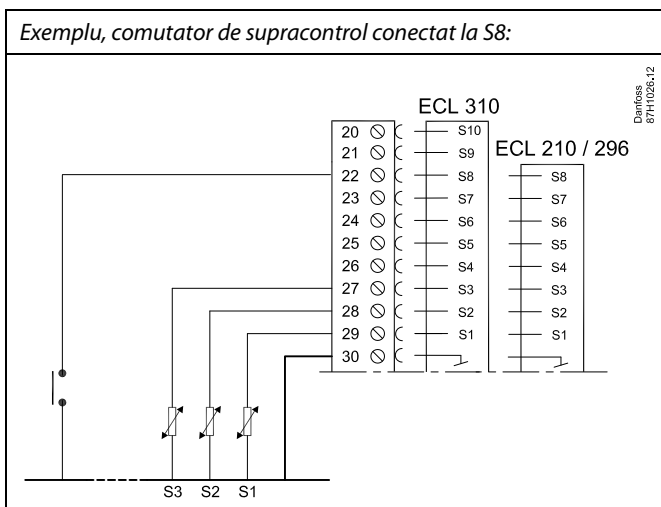
„Confort” este denumit și temperatură de încălzire normală.

„Economic” poate fi încălzire redusă sau oprită.

„Temperatură constantă” este o temperatură dorită pe tur, stabilită din meniul „Temperatura tur”.

„Protecție la îngheț” oprește complet încălzirea.

Supracontrolul prin intermediul comutatorului de supracontrol sau al contactului releu este posibil când ECL 210 / 296 / 310 este în modul programat (ceas).



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Exemplul 1

ECL în modul economic, dar în regim de confort la supracontrol.

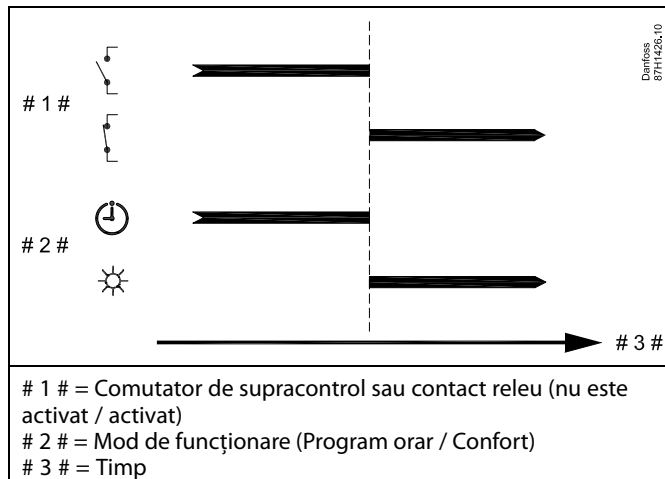
Alegeți o intrare neutilizată, de exemplu S8. Conectați comutatorul supracontrol sau comutați contactul releu.

Setari în ECL:

1. Selectați circuit > MENU > Setari > Aplicatie > Intrare ext.:  
Selectați intrarea S8 (exemplul de cablare)
2. Selectați circuit > MENU > Setari > Aplicatie > Mod ext.:  
Selectați CONFORT
3. Selectați circuit > MENU > Program orar:  
Selectați toate zilele din săptămână  
Setați „Start1” la 24.00 (aceasta dezactivează regimul de confort)  
Ieșiți din meniu și confirmați prin „Salvare”
4. Nu uitați să setați circuitul în cauză în modul programat („ceas”).

Rezultat: Când comutatorul de supracontrol (sau contactul releu) este ON, ECL 210 / 296 / 310 va funcționa în regim de confort.

Când comutatorul de supracontrol (sau contactul releu) este OFF, ECL 210 / 296 / 310 va funcționa în modul Economic.



### Exemplul 2

ECL în regim de confort, dar în mod economic la supracontrol.

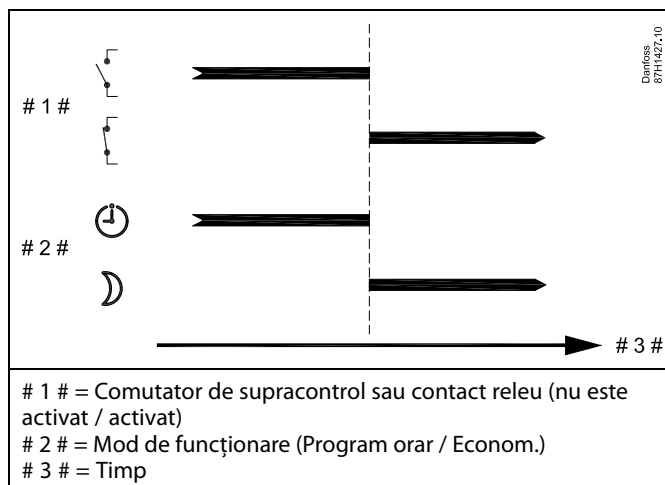
Alegeți o intrare neutilizată, de exemplu S8. Conectați comutatorul supracontrol sau comutați contactul releu.

Setari în ECL:

1. Selectați circuit > MENU > Setari > Aplicatie > Intrare ext.:  
Selectați intrarea S8 (exemplul de cablare)
2. Selectați circuit > MENU > Setari > Aplicatie > Mod ext.:  
Selectați ECONOM.
3. Selectați circuit > MENU > Program orar:  
Selectați toate zilele din săptămână  
Setați „Start1” la 00.00  
Setați „Stop1” la 24.00  
Ieșiți din meniu și confirmați prin „Salvare”
4. Nu uitați să setați circuitul în cauză în modul programat („ceas”).

Rezultat: Când comutatorul de supracontrol (sau contactul releu) este ON, ECL 210 / 296 / 310 va funcționa în mod economic.

Când comutatorul de supracontrol (sau contactul releu) este OFF, ECL 210 / 296 / 310 va funcționa în regim de confort.



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Exemplul 3

Programul orar săptămânal pentru clădire este reglat cu perioade de confort în intervalul Luni - Vineri: 07.00 - 17.30. Uneori, o întâlnire de echipă are loc seara sau în weekend.

Este instalat un comutator de supracontrol și încălzirea trebuie să fie ON (regim de confort) cât timp întrerupătorul este ON.

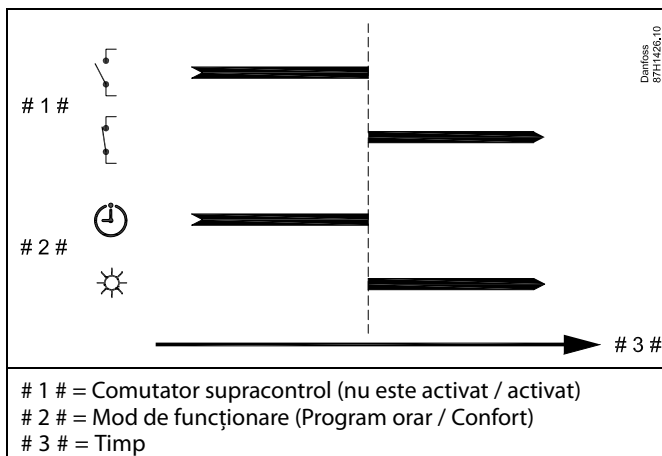
Alegeți o intrare neutilizată, de exemplu S8. Conectați comutatorul de supracontrol.

Setari în ECL:

1. Selectați circuit > MENU > Setari > Aplicatie > Intrare ext.:  
Selectați intrarea S8 (exemplul de cablare)
2. Selectați circuit > MENU > Setari > Aplicatie > Mod ext.:  
Selectați CONFORT
3. Nu uitați să setați circuitul în cauză în modul programat („ceas”).

Rezultat: Când comutatorul de supracontrol (sau un contact releu) este ON, ECL 210 / 296 / 310 va funcționa în regim de confort.

Când comutatorul de supracontrol este OFF, ECL 210 / 296 / 310 va funcționa conform programului orar.



### Exemplul 4

Programul orar săptămânal pentru clădire este reglat cu perioade de confort în toate zilele săptămânii: 06.00 - 20.00. Uneori, temperatura dorită pe tur trebuie să fie constantă, la 65 °C.

Este instalat un releu de supracontrol și temperatura pe tur trebuie să fie 65 °C cât timp releul de supracontrol este activat.

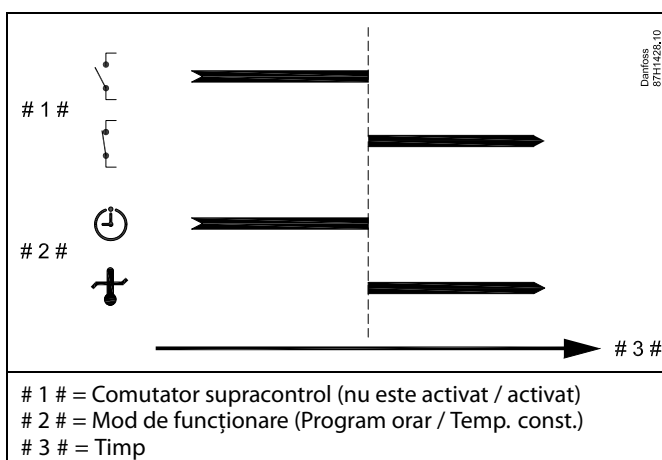
Alegeți o intrare neutilizată, de exemplu S8. Conectați contactele releului de supracontrol.

Setari în ECL:

1. Selectați circuit > MENU > Setari > Aplicatie > Intrare ext.:  
Selectați intrarea S8 (exemplul de cablare)
2. Selectați circuit > MENU > Setari > Aplicatie > Mod ext.:  
Selectați CONST. T
3. Selectați circuit > MENU > Setari > Temperatura tur >  
T dorita (ID 1x004):  
Reglați la 65 °C
4. Nu uitați să setați circuitul în cauză în modul programat („ceas”).

Rezultat: Când releul de supracontrol este activat, ECL 210 / 296 / 310 va funcționa în modul Const. T și va controla o temperatură pe tur de 65 °C.

Când releul de supracontrol nu este activat, ECL 210 / 296 / 310 va funcționa conform programului orar.





## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 7.3 Mai multe regulatoare în același sistem

Când regulatoarele ECL Comfort sunt interconectate cu ajutorul magistralei de comunicații ECL 485 (tip de cablu: 2 x 2 fire torsadate), regulatorul master va emite următoarele semnale către regulatoarele slave:

- Temperatură exterioară (măsurată de S1)
- Ora și data
- Activitate de încălzire/încărcare a rezervorului ACM

În plus, regulatorul master poate primi informații despre:

- temperatura pe tur dorită (cerere) de la regulatoarele slave
- și (începând cu versiunea 1.48 a regulatorului ECL) activitatea de încălzire/încărcare a rezervorului ACM din regulatoarele slave

Situația 1:

#### Regulatoare SLAVE: Cum puteți utiliza semnalul de temperatură exterioară trimis de regulatorul MASTER

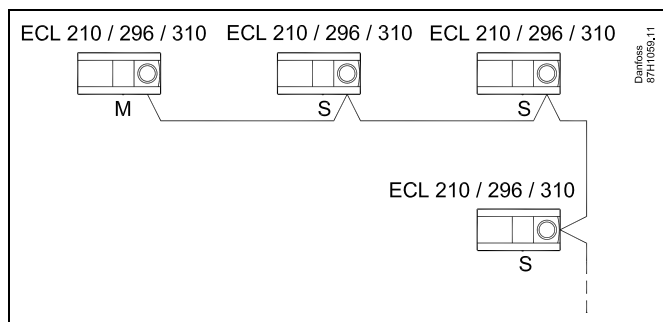
Regulatoarele slave doar primesc informații despre temperatura exterioară și data și ora.

Regulatoare SLAVE:

Schimbați adresa setată din fabrică de la 15 la 0.

- În  , mergeți la Sistem > Comunicație > adr. ECL 485.

ECL 485 addr. (adresa master/slave)		2048
Circuit	Domeniu de reglare	Alegeți
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ... 15	0



#### Cablu magistrală ECL 485

Lungimea maximă recomandată a magistralei ECL 485 este calculată astfel:

Scădeți „Lungimea totală a tuturor cablurilor de intrare ale tuturor regulatoarelor ECL din sistemul master-slave” din 200 m.

Exemplu simplu de lungime totală a tuturor cablurilor de intrare, 3 x ECL:

1 x ECL	Senzor temp. exterioară:	15 m
3 x ECL	Senzor temp. tur:	18 m
3 x ECL	Senzor temp. retur:	18 m
3 x ECL	Senzor temp. cameră:	30 m
Total:		81 m

Lungimea maximă recomandată a magistralei ECL 485:  
200 - 81 m = 119 m



Într-un sistem cu regulatoare MASTER/SLAVE, este permis doar un regulator MASTER cu adresa 15.

Dacă, din greșeală, sunt prezente mai multe regulatoare MASTER într-un sistem cu magistrală de comunicație ECL 485, atunci decideți care regulator urmează să fie MASTER. Schimbați adresa regulatoarelor rămase. Totuși, sistemul va funcționa cu mai multe regulatoare MASTER, dar nu va fi stabil.



În regulatorul MASTER, adresa din „ECL 485 addr. (adresa master/slave)”, ID nr. 2048, trebuie să fie întotdeauna 15.  
Navigație:

- În  , mergeți la Sistem > Comunicație > adr. ECL 485.

Regulatoarele SLAVE trebuie setate la altă adresă decât 15:  
Navigație:

- În  , mergeți la Sistem > Comunicație > adr. ECL 485.



„Cerere offset” cu o valoare va fi folosită numai în regulatorul master.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

Situația 2:

### Regulator SLAVE: Cum să reacționeze la o activitate de încălzire / încărcare a rezervorului ACM trimisă de regulatorul MASTER

Slave primește informații despre activitatea de încălzire / încărcare a rezervorului ACM în regulatorul master și poate fi setat să închidă circuitul de încălzire selectat.

Versiunile 1.48 ale regulatorului ECL (începând cu august 2013): Master primește informații despre activitatea de încălzire/încărcare a rezervorului ACM în regulatorul master însuși și în slave-uri din sistem.

Această stare este transmisă tuturor reglatoarelor ECL din sistem și fiecare circuit de încălzire poate fi setat să închidă căldura.

Regulator SLAVE:

Setează funcția dorită:

- În circuitul 1 / circuitul 2, mergeți la „Setari” > „Aplicatie” > „Prioritate ACM”:

<b>Prioritate ACM (vană închisă / funcționare normală)</b>		<b>11052 / 12052</b>
Circuit	Domeniu de setare	<b>Alegeți</b>
1 / 2	OFF / ON	<b>OFF / ON</b>

**OFF:** Controlul temperaturii pe tur rămâne neschimbat în timpul încălzirii/încărcării active a apei calde menajere (ACM) în sistemul master / slave.

**ON:** Vana din circuitul de încălzire este închisă în timpul încălzirii / încărcării active ACM în sistemul master / slave.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

Situația 3:


**Regulator SLAVE: Cum puteți utiliza semnalul de temperatură exterioară și trimite informații despre temperatura dorită pe tur înapoi la regulatorul MASTER**




În regulatorul MASTER, adresa din „ECL 485 addr. (adresa master / slave)”, ID nr. 2048, trebuie să fie întotdeauna 15.

Regulatorul slave primește informații despre temperatura exterioară și data / ora. Regulatorul master primește informații despre temperatura dorită pe tur de la regulatoarele slave cu o adresă în intervalul 1 ... 9:

Regulator SLAVE:

- În , mergeți la Sistem > Comunicatie > ECL 485 addr.
- Schimbați adresa setată din fabrică de la 15 la altă adresă (1 ... 9). Fiecare slave trebuie să fie configurat cu propria adresă.

ECL 485 addr. (adresa master / slave)		2048
Circuit	Domeniu de reglare	Alegeți
	0 ... 15	1 ... 9

În plus, fiecare slave poate trimite informații despre temperatura dorită pe tur (cerere) din fiecare circuit înapoi la regulatorul master.

Regulator SLAVE:

- În circuitul în discuție, mergeți la Setari > Aplicatie > Trimite T dorita
- Alegeți ON sau OFF.

Trimite T dorita		11500 / 12500
Circuit	Domeniu de reglare	Alegeți
1 / 2	OFF / ON	ON sau OFF

**OFF:** Informațiile despre temperatura dorită pe tur nu sunt trimise la regulatorul master.

**ON:** Informațiile despre temperatura dorită pe tur sunt trimise la regulatorul master.

### 7.4 Întrebări frecvente



Definițiile se aplică seriei ECL Comfort 210/296/310. În consecință, pot exista expresii care nu sunt menționate în ghidul dumneavoastră.

#### **Pompa de circulație (încălzire) nu se oprește**

Funcționează la protecția la îngheț (temperatura exterioară mai mică decât valoarea „T îngheț P”) și la cererea de încălzire (temperatura dorită pe tur este mai mare decât valoarea „T încălzire P”).

#### **Ora afișată este cu o oră în urmă?**

Consultați „Ora și data”.

#### **Ora afișată nu este corectă?**

Este posibil ca ceasul intern să fi fost resetat, dacă a fost o cădere de tensiune care a durat mai mult de 72 ore.

Accesați „Setări comune regulator” și „Ora & Data” pentru a regla timpul corect.

#### **S-a pierdut cheia de programare ECL?**

Întrerupeți alimentarea și reporniți-o pentru a vizualiza tipul de regulator ECL, codul versiunii (de ex., 1.52), numărul codului și aplicația (de ex., A266.1) sau accesați „Setări comune regulator” > „Funcții ”key” > „Aplicație”. Sunt afișate tipul sistemului (de ex. TIP A266.1) și schema acestuia.

Comandați un duplicat de la reprezentantul Danfoss (de exemplu, cheia de programare pentru ECL A266).

Introduceți noua cheie de programare ECL și copiați setările personale de pe regulator pe aceasta, dacă este necesar.

#### **Temperatura camerei este prea scăzută?**

Verificați dacă termostatul de radiator nu limitează temperatura de cameră.

Dacă totuși nu puteți obține temperatura dorită în cameră prin reglarea robinetelor termostactice de radiator, temperatura pe tur poate fi prea mică. Măriți temperatura dorită pentru cameră (afișaj cu temperatura dorită pentru cameră). Dacă nu obțineți rezultatul dorit, modificați „Curbă încălzire” („Temp. tur”).

#### **Temperatura camerei este prea ridicată în timpul perioadelor de economisire?**

Asigurați-vă că limita minimă a temperaturii pe tur („Temp. min”) nu este prea ridicată.

#### **Temperatura este instabilă?**

Verificați dacă senzorul de temperatură pe tur este corect montat și la locul potrivit. Reglați parametrii de control („Parametrii control”).

Dacă regulatorul are semnal pentru temperatura de cameră, consultați „Limitare cameră”.

#### **Regulatorul nu funcționează, iar vana de reglare este închisă?**

Verificați dacă senzorul de temperatură pe tur măsoară valoarea corectă; consultați „Utilizarea zilnică” sau „Vedere ansamblu”. Verificați influența de la celelalte temperaturi măsurate.

#### **Cum puteți seta o perioadă suplimentară de confort?**

Puteți seta o perioadă suplimentară de confort adăugând noi timpi de „Start” și „Stop” în „Program orar”.

#### **Cum se elimină o perioadă de confort?**

Puteți elimina o perioadă de confort prin setarea timpilor de pornire și oprire la aceeași valoare.

#### **Cum puteți reface setările personale?**

Citiți capitolul privind „Introducerea cheii de programare ECL”.

#### **Cum puteți reface setările de fabrică?**

Citiți capitolul privind „Introducerea cheii de programare ECL”.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### De ce nu pot schimba setările?

Cheia de programare ECL a fost îndepărtată.

### De ce nu poate fi selectată o aplicație la introducerea cheii de programare ECL în regulator?

Aplicația actuală din regulatorul ECL Comfort trebuie să fie ștearsă înainte de selectarea unei noi aplicații (subtip).

### Cum se reacționează la alarme?

O alarmă arată că sistemul nu funcționează satisfăcător. Vă rugăm să contactați instalatorul.

### Ce semnifică control P și control PI?

Control P: Control proporțional.

Prin utilizarea unui control P, regulatorul va schimba temperatura pe tur în mod proporțional cu diferența dintre o temperatură dorită și temperatura actuală, de exemplu temperatura camerei. Un control P va prezenta întotdeauna un decalaj care nu va dispărea în timp.

Control PI: Control proporțional și integrator.

Un control PI funcționează la fel ca un control P, dar decalajul va dispărea cu timpul.

Un „Tn” lung va da un control lent dar stabil, iar un „Tn” scurt va da un control rapid, dar cu risc mai mare de instabilitate.

### Ce înseamnă „i” din colțul din dreapta sus al afișajului?

Când încărcați o aplicație (subtip) din cheia de programare în regulatorul ECL Comfort, „i” din colțul din dreapta sus arată că, pe lângă setările de fabrică, subtipul conține și setări pentru utilizatori/sisteme speciale.

### De ce nu pot comunica între ele magistrala ECL 485 (folosită pentru ECL 210/296/310) și magistrala ECL (folosită pentru ECL 100/110/200/300)?

Aceste două magistrale de comunicație (deținute de Danfoss) diferă din punctul de vedere al formei de conectare, formei telegamei și vitezei.

### De ce nu pot selecta o limbă atunci când încarc o aplicație?

Motivul poate fi faptul că ECL 310 este alimentat la o sursă de 24 V c.c.

## Limba

Trebuie să selectați o limbă când încărcați aplicația.\*

Dacă nu selectați limba engleză, limba selectată **ȘI** limba engleză vor fi încărcate în regulatorul ECL.

Acest lucru facilitează lucrările de service pentru utilizatorii care vorbesc limba engleză, deoarece meniurile în engleză pot fi vizualizate prin trecerea de la limba curentă la limba engleză.

(Navigare: MENU > Regulator comun > Sistem > Limbă)

Dacă limba încărcată nu este adecvată, trebuie să ștergeți aplicația.

Setările utilizatorului și ale sistemului pot fi salvate pe cheia de programare înainte de ștergere.

După ce ați încărcat aplicația din nou cu limba dorită, pot fi încărcate valorile existente pentru setările utilizatorului și ale sistemului.

\*)

(ECL Comfort 310, 24 volți) Dacă nu se poate selecta limba, sursa de alimentare nu este c.a. (curent alternativ).

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### Cum se stabilește o curbă de încălzire corectă?

#### Răspuns scurt:

Setați curba de încălzire la cea mai mică valoare posibilă, având în continuare o temperatură confortabilă în cameră.

Câteva recomandări sunt prezentate în tabel:

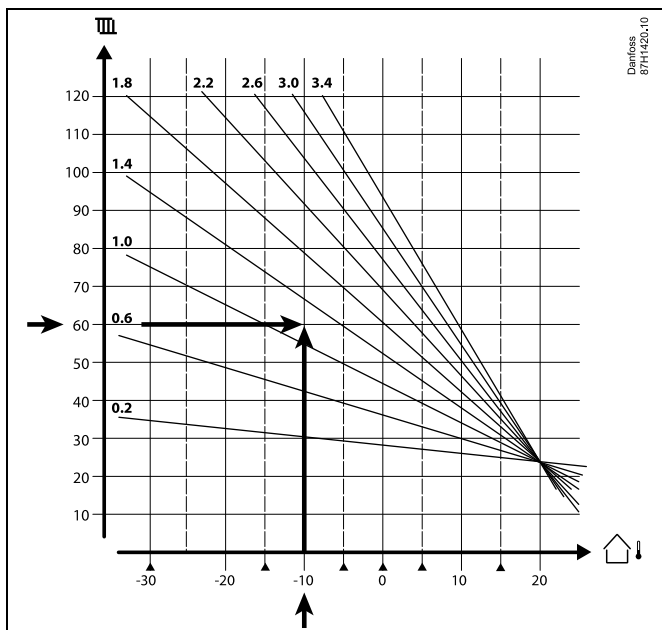
Casă cu radiatoare:	Temp. necesară pe tur când temp. exterioară este -10 °C:	Valoare curbă de încălzire recomandată:
Mai veche de 20 ani:	65 °C	1.4
Cu vechime între 10 și 20 ani:	60 °C	1.2
Mai degrabă nouă:	50 °C	0.8

În general, sistemele de încălzire în pardoseală au nevoie de o valoare mai scăzută a curbei de încălzire

#### Răspuns tehnic:

Pentru a economisi energie, temperatura pe tur trebuie să fie cât mai scăzută posibil, dar luând totuși în considerare o temperatură confortabilă în cameră. Aceasta înseamnă că panta curbei de încălzire trebuie să aibă o valoare scăzută.

Vezi schema pantei curbei de încălzire.



Alegeți temperatura dorită pe tur (axa verticală) pentru sistemul dvs. de încălzire la cea mai scăzută temperatură exterioară așteptată (axa orizontală) pentru regiunea dvs. Alegeți curba de încălzire cea mai apropiată punctului comun al acestor două valori.

Exem- Temperatura dorită pe tur: 60 (°C) la temperatura exterioară:  
plu: -10 (°C)  
Rezultat: Valoarea pantei curbei de încălzire = 1.2 (la jumătate între 1.4 și 1.0).

#### În general:

- Radiatoare mai mici în sistemul dvs. de încălzire pot necesita o pantă mai mare a curbei de încălzire. (Exemplu: Temperatura dorită pe tur 70 °C are ca rezultat o curbă de încălzire = 1.5).
- Sistemele de încălzire în pardoseală necesită o pantă mai mică a curbei de încălzire. (Exemplu: Temperatura dorită pe tur 35 °C are ca rezultat o curbă de încălzire = 0.4).
- Corecțiile pantei curbei de încălzire trebuie efectuate în pași mici când temperaturile exterioare scad sub 0 °C; un pas pe zi.
- Dacă este necesar, reglați curba de încălzire în punctele cu șase coordonate.
- Setarea temperaturii dorite a **camerei** are influență asupra temperaturii dorite pe tur chiar dacă un senzor de temperatură în cameră / telecomanda nu este conectat(ă). Un exemplu: Creșterea temperaturii dorite în **cameră** are ca rezultat o temperatură mai mare pe tur.
- De regulă, temperatura dorită în **cameră** trebuie reglată când temperaturile exterioare sunt peste 0 °C.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 7.5 Definiții



Definițiile se aplică seriei ECL Comfort 210/296/310. În consecință, pot exista expresii care nu sunt menționate în ghidul dumneavoastră.

#### **Valoarea temperaturii acumulate**

O valoare filtrată (atenuată), de obicei pentru temperaturile din cameră și exterioară. Este calculată în regulatorul ECL și este utilizată pentru a estima căldura acumulată în pereții casei. Valoarea acumulată nu se schimbă la fel de repede ca temperatura actuală.

#### **Temperatura conductei de aer**

Temperatura măsurată în canalul de aer în locul în care se dorește controlul temperaturii.

#### **Funcția de alarmă**

Pe baza setărilor de alarmă, regulatorul poate activa o ieșire.

#### **Funcția Anti-bacteria**

Pentru o anumită perioadă, temperatura ACM este crescută pentru a neutraliza bacteriile periculoase, de ex. Legionella.

#### **Temperatură de echilibru**

Acest punct de referință stă la baza temperaturii conductei de tur/aer. Temperatura de echilibru poate fi reglată în funcție de temperatura de cameră, cea compensată și cea pe retur. Temperatura de echilibru este activă numai dacă senzorul temperatură de cameră este conectat.

#### **BMS**

Building Management System (Sistem de gestionare a clădirii). Un sistem de supraveghere pentru control și monitorizare de la distanță.

#### **Perioadă de confort**

Temperatura normală în sistem, controlată prin program de funcționare (program orar). În timpul încălzirii, temperatura pe tur este mai ridicată pentru a menține temperatura dorită în cameră. În timpul răcirii, temperatura pe tur din sistem este mai scăzută, pentru a menține temperatura dorită în cameră.

#### **Temperatură de confort**

Temperatura menținută în circuite în timpul perioadelor de confort. În mod normal pe timp de zi.

#### **Temperatură de compensare**

O temperatură măsurată care influențează referința temperaturii pe tur/temperatura de echilibru.

#### **Temperatura dorită pe tur**

Temperatura calculată de regulatorul electronic pe baza temperaturii exterioare și a influenței senzorilor de temperatură de cameră și/sau a temperaturilor pe retur. Această temperatură este utilizată ca punct de referință pentru control.

#### **Temperatură dorită cameră**

Temperatura reglată ca temperatură dorită în cameră.

Temperatura poate fi controlată de regulatorul electronic ECL Comfort numai dacă este instalat un senzor de temperatură de cameră.

Dacă acest senzor nu este instalat, temperatura dorită în cameră reglată influențează, totuși, temperatura pe tur.

În ambele cazuri, temperatura în fiecare cameră este controlată de robinetele termostactice montate pe radiatoare.

#### **Temperatura dorită**

Temperatura calculată de regulatorul electronic sau bazată pe setările regulatorului electronic.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

---

### **Temperatura punctului de rouă**

Temperatura la care umiditatea din aer se transformă în condens.

### **Circuit ACM**

Circuitul pentru încălzirea apei calde menajere (ACM).

### **Temperatura conductei**

Temperatura măsurată în canalul de aer în locul în care se dorește controlul temperaturii.

### **Magistrala ECL 485**

Această magistrală de comunicație este deținută de Danfoss, fiind utilizată pentru comunicarea internă între ECL 210, ECL 210B, ECL 296, ECL 310, ECL 310B, ECA 30 și ECA 31.

Comunicarea cu „Magistrala ECL”, folosită pentru ECL 100, ECL 110, ECL 200, ECL 300 și ECL 301, nu este posibilă.

### **Portal ECL**

Un sistem de supraveghere pentru control și monitorizare de la distanță, local și prin Internet.

### **EMS**

Energy Management System (Sistem de gestionare a energiei). Un sistem de supraveghere pentru control și monitorizare de la distanță.

### **Setări de fabrică**

Setările stocate în cheia de aplicație ECL pentru simplificarea primei configurări a regulatorului.

### **Firmware**

este utilizat de regulatorul ECL Comfort și ECA 30/31 pentru a gestiona afișajul, butonul rotativ și rularea programelor.

### **Temperatură tur**

Temperatura măsurată în debitul de apă, în locul unde se dorește controlul temperaturii.

### **Temperatura de referință pe tur**

Temperatura calculată de regulatorul electronic pe baza temperaturii exterioare și a influenței senzorilor de temperatură de cameră și/sau a temperaturilor pe retur. Această temperatură este utilizată ca punct de referință pentru control.

### **Curba de încălzire**

Un grafic care indică relația dintre temperatura exterioară actuală și temperatura dorită pe tur.

### **Circuit de încălzire**

Circuitul pentru încălzirea camerei/clădirii.

### **Programul orar de sărbători**

Zilele selectate pot fi programate pentru modurile confort, economic sau protecție la îngheț. În plus, poate fi selectat un program zilnic cu perioadă de confort între 07.00 și 23.00.

### **Umidostat**

Un aparat care reacționează la umiditatea din aer. Un întrerupător poate porni (ON) dacă umiditatea măsurată urcă peste un punct de referință.

### **Umiditate relativă**

Această valoare (măsurată în %) se referă la raportul dintre conținutul de umiditate în condiții date și conținutul maxim de umiditate. Umiditatea relativă este măsurată de ECA 31 și este folosită la calculul temperaturii punctului de rouă.

### **Temperatura la intrare**

Temperatura măsurată în fluxul de aer la intrare, în locul în care se dorește controlul temperaturii.

### **Temperatură de limitare**

Temperatura care influențează temperatura dorită pe tur/de echilibru.

### **Funcția jurnal**

Este afișat istoricul temperaturilor.



## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

---

### Master/slave

Două sau mai multe regulatoare sunt conectate la aceeași magistrală, regulatorul master trimite date, de exemplu ora, data și temperatura exterioară. Regulatorul slave primește date de la master și trimite, de exemplu, valoarea temperaturii dorite pe tur.

### Comandă prin modulație (comandă 0 – 10 V)

Poziționarea (cu ajutorul unui semnal de comandă de 0 – 10 V) servomotorului asociat cu vana de reglare motorizată pentru controlul debitului.

### Optimizare

Regulatorul optimizează ora de start a perioadelor de temperatură programată. Bazat pe temperatura exterioară, regulatorul electronic calculează automat momentul de pornire pentru a se atinge temperatura de confort la momentul programat. Cu cât temperatura exterioară este mai scăzută, cu atât ora de start este mai devreme.

### Tendința temperaturii exterioare

Săgeata indică tendința, adică arată dacă temperatura crește sau scade.

### Mod supracontrol

Dacă ECL Comfort este în modul Program orar, un întrerupător sau semnal de contact poate fi aplicat la o intrare pentru a trece la modul Confort, Economic, Protecție la îngheț sau Temperatură constantă. Cât timp întrerupătorul sau semnalul de contact este aplicat, supracontrolul este activ.

### Senzorul PT 1000

Toți senzorii utilizați cu regulatorul ECL Comfort se bazează pe tipul Pt 1000 (IEC 751B). Rezistența este de 1.000 ohm la 0 °C și se modifică cu 3,9 ohm/grad.

### Control pompa

O pompă de circulație funcționează, iar cealaltă este pompa de circulație de rezervă. După o perioadă stabilită, rolurile se schimbă.

### Funcția de adaos apă

Dacă presiunea măsurată în sistemul de încălzire este prea scăzută (de ex., din cauza unei scurgeri), se poate adăuga apă în sistem.

### Temperatura retur

Temperatura măsurată în conducta de retur influențează temperatura dorită pe tur.

### Temperatură de cameră

Temperatura măsurată de senzorul de temperatură de cameră sau de telecomandă. Temperatura camerei poate fi controlată direct numai dacă senzorul de cameră este instalat. Temperatura de cameră influențează temperatura dorită pe tur.

### Senzor pentru temperatura camerei

Senzor de temperatură amplasat în camera unde trebuie controlată temperatura (o cameră de referință, de obicei sufrageria).

### Temperatură economică

Temperatura menținută în circuitul de încălzire/ACM în timpul perioadelor de temperatură economică. De regulă, temperatura economică este mai mică decât cea de confort, în scopul economisirii energiei.

### SCADA

Supervisory Control And Data Acquisition (Control monitorizare și achiziții de date). Un sistem de supraveghere pentru control și monitorizare de la distanță.

### Program orar

Programul pentru perioadele de confort sau cu temperatură economică. Alegerea regimului de funcționare se poate seta diferit pentru fiecare zi a săptămânii și poate avea până la 3 perioade de confort pe fiecare zi.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

---

### **Software**

este utilizat de regulatorul ECL Comfort pentru a efectua procesele asociate aplicațiilor.

### **Compensare climatică**

Control al temperaturii pe tur în funcție de temperatura exterioară. Controlul este raportat la curba de încălzire definită de utilizator.

### **Comandă în 2 puncte**

Comanda ON (Pornit)/OFF (Oprit), de exemplu comanda pompei de circulație, vana ON (Pornit)/OFF (Oprit), vana de comutare sau clapeta de aer.

### **Comandă în 3 puncte**

Poziționarea servomotorului prin intermediul semnalelor pentru Deschidere, Închidere sau Nicio acțiune pentru vana de reglare motorizată pentru controlul debitului.

Nicio acțiune înseamnă că servomotorul rămâne în poziția curentă.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 7.6 Tip (ID 6001), prezentare

	Tip 0	Tip 1	Tip 2	Tip 3	Tip 4
Adresă	✓	✓	✓	✓	✓
Tip	✓	✓	✓	✓	✓
Timp scanare	✓	✓	✓	✓	✓
ID/nr. serial	✓	✓	✓	✓	✓
Rezervat	✓	✓	✓	✓	✓
Temp. tur [0,01 °C]	✓	✓	✓	✓	-
Temp retur [0,01 °C]	✓	✓	✓	✓	-
Debit actual [0,1 l/h]	✓	✓	✓	✓	-
Putere [0,1 kW]	✓	✓	✓	✓	-
Volum ac.	[0,1 m <sup>3</sup> ]	[0,1 m <sup>3</sup> ]	[0,1 m <sup>3</sup> ]	[0,1 m <sup>3</sup> ]	-
Energie ac.	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-
Tarif1 Energie ac.	-	-	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-
Tarif2 Energie ac.	-	-	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-
Timp funcț. [zile]	-	-	✓	✓	-
Timp actual [structură definită prin M-bus]	-	-	✓	✓	✓
Stare erori [mască biți definită prin contorul de energie]	-	-	✓	✓	-
Volum ac.	-	-	-	-	[0,1 m <sup>3</sup> ]
Energie ac.	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Volum2 ac.	-	-	-	-	[0,1 m <sup>3</sup> ]
Energie2 ac.	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Volum3 ac.	-	-	-	-	[0,1 m <sup>3</sup> ]
Energie3 ac.	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Volum4 ac.	-	-	-	-	[0,1 m <sup>3</sup> ]
Energie4 ac.	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Debit actual MAX	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	-
Putere MAX	[0,1 kW]	[0,1 kW]	[0,1 kW]	[0,1 kW]	-
T max. tur	✓	✓	✓	✓	-
T max. retur	✓	✓	✓	✓	-
Stocare* Energie ac.	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	-

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

---

### 7.7 Actualizarea automată/manuală a firmware-ului

#### Info:

- Firmware-ul și software-ul aplicației se află pe cheia de programare.
- ECL Comfort are firmware implementat.
- Firmware-ul cu criptare este versiunea 2.00 și superioară.

#### Situația 1:

Regulator ECL Comfort, nou (= nicio aplicație instalată), dinainte de 10 iulie 2018, urmează a fi instalat:

1. Introduceți cheia de programare.
2. Dacă firmware-ul de pe cheia de programare este mai nou decât firmware-ul din ECL, se va efectua automat o actualizare.
3. După aceea, aplicația poate fi încărcată.
4. Dacă firmware-ul din ECL este mai nou decât firmware-ul din cheia de programare, aplicația poate fi încărcată.

#### Situația 2:

Regulatorul ECL Comfort este instalat și rulează o aplicație.

1. Stocați toate setările pe cheia de programare existentă\*.
2. Ștergeți aplicația actuală din ECL\*\*.
3. Introduceți o cheie de programare cu noul firmware. Actualizarea firmware-ului se va efectua automat.
4. Când ECL solicită selectarea limbii, scoateți cheia de programare.
5. Introduceți „vechea” cheie de programare.
6. Selectați limba, selectați subtipul aplicației și veți observa un „i” în colțul din dreapta sus.
7. Setări ora/data dacă este necesar.
8. Selectați „Următorul”.
9. În meniul Copiere, selectați DA la Setări sistem și utilizator; apoi selectați „Următorul”.
10. Este încărcată aplicația „veche”, regulatorul ECL repornește și este pregătit din nou.

\* Navigare: MENU > Setări comune regulator > Functii "key" > Copiere > „Către CHEIE”, Setări sistem = DA, Setări utilizator = DA, Start copiere: Apăsați butonul rotativ.  
Într-o secundă setările sunt stocate pe cheia de programare.

\*\* Navigare: MENU > Setări comune regulator > Functii "key" > Aplicație nouă > Ștergere aplicație: Apăsați butonul rotativ.

NOTĂ: Este posibil să întâlniți o situație în care actualizarea nu va dura mult timp. Acest lucru se întâmplă de obicei atunci când unul sau două regulatoare ECA 30 sunt conectate.

Remediere: Deconectați (scoateți din bază) regulatorul ECA 30. Pentru modelul ECL 310B trebuie conectat un singur regulator ECA 30.

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

### 7.8 Prezentare ID parametri

A368.x — x se referă la subtipurile listate în coloană.

ID	Nume parametru	A368.x	Domeniu de reglare	Fabrică	Unitate	Setari proprii	
10609	Y inf.	3, 4, 5	0.0 ... 30.0	0.0	Bar		
10610	Y sup.	3, 4, 5	0.0 ... 30.0	20.0	Bar		
10656	Valoare alarma	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF ; ON	OFF			
10657	Timp alarmare	1, 2, 3, 4, 5, 6	0 ... 240	5	Sec		
10676	Valoare alarma	3, 4, 5	OFF ; ON	OFF			
10677	Timp alarmare	3, 4, 5	0 ... 240	5	Sec		
11004	T dorita	1, 2, 3, 4, 5, 6	5 ... 150	50	°C		<a href="#">72</a>
11011	Auto economic	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, -29 ... 10	-15	°C		<a href="#">84</a>
11012	Amplificare	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 1 ... 99	OFF	%		<a href="#">85</a>
11013	Rampa	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 1 ... 99	OFF	Min		<a href="#">86</a>
11014	Optimizare	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 10 ... 59	OFF			<a href="#">86</a>
11017	Cerere offset	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 1 ... 20	OFF	K		<a href="#">105</a>
11021	Total stop	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF ; ON	OFF			<a href="#">87</a>
11022	Exercitiu P	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 1 ... 200	OFF	Sec		<a href="#">96</a>
11023	Exercitiu M	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF ; ON	OFF			<a href="#">105</a>
11026	Pre-stop	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF ; ON	ON			<a href="#">88</a>
11028	Con. T, ret. T lim.	1, 2, 3, 4, 5, 6	10 ... 110	70	°C		<a href="#">76</a>
11029	ACM, ret. T limită	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 10 ... 110	OFF	°C		<a href="#">76</a>
11031	T ext. sup. X1	1, 2, 3, 4, 5, 6	-60 ... 20	15	°C		<a href="#">76</a>
11032	Lim. inf Y1	1, 2, 3, 4, 5, 6	10 ... 150	40	°C		<a href="#">77</a>
11033	T ext. inf. X2	1, 2, 3, 4, 5, 6	-60 ... 20	-15	°C		<a href="#">77</a>
11034	Lim. sup. Y2	1, 2, 3, 4, 5, 6	10 ... 150	60	°C		<a href="#">77</a>
11035	Infl. - max.	1, 2, 3, 4, 5, 6	-9.9 ... 9.9	0.0			<a href="#">77</a>
11036	Infl. - min.	1, 2, 3, 4, 5, 6	-9.9 ... 9.9	0.0			<a href="#">78</a>
11037	Timp integrare	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 1 ... 50	25	Sec		<a href="#">78</a>
11043	Funct. paralel	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 1 ... 99	OFF	K		<a href="#">88</a>
11052	Prioritate ACM	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF ; ON	OFF			<a href="#">106</a>
11077	P frost T	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, -10 ... 20	2	°C		<a href="#">106</a>
11078	P heat T	1, 2, 3, 4, 5, 6	5 ... 40	20	°C		<a href="#">106</a>
11085	Prioritate	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF ; ON	OFF			<a href="#">78</a>
11093	Anti-ing. T	1, 2, 3, 4, 5, 6	5 ... 40	10	°C		<a href="#">106</a>
11109	Tip intrare	1, 2, 3, 4, 5, 6	EM1; EM2; EM3; EM4; EM5; OFF	OFF			<a href="#">81</a>
11112	Timp integrare	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 1 ... 50	OFF	Sec		<a href="#">81</a>
11113	Constanta filtru	1, 2, 3, 4, 5, 6	1 ... 50	10			<a href="#">82</a>

**Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368**

ID	Nume parametru	A368.x	Domeniu de reglare	Fabrică	Unitate	Setari proprii	
11115	Unitati	1, 2, 3, 4, 5, 6	ml, l/h; l, l/h; ml, m3/h; l, m3/h; Wh, kW; kWh, kW; kWh, MW; MWh, MW; MWh, GW; GWh, GW	ml, l/h			<a href="#">82</a>
11116	Lim. sup. Y2	1, 2, 3, 4, 5, 6	0.0 ... 999.9	999.9			<a href="#">82</a>
11117	Lim. inf Y1	1, 2, 3, 4, 5, 6	0.0 ... 999.9	999.9			<a href="#">82</a>
11118	T ext. inf. X2	1, 2, 3, 4, 5, 6	-60 ... 20	-15	°C		<a href="#">83</a>
11119	T ext. sup. X1	1, 2, 3, 4, 5, 6	-60 ... 20	15	°C		<a href="#">83</a>
11141	Intrare ext.	1, 2, 6	OFF ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8 ; S9 ; S10	OFF			<a href="#">107</a>
	-  -	3, 4, 5	OFF ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8 ; S9 ; S10 ; S11 ; S12	OFF			
11142	Mod ext.	1, 2, 3, 4, 5, 6	CONFORT ; ECONOM. ; ANTI-ING. ; CONST. T	CONFORT			<a href="#">107</a>
11147	Dif. superioara	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 1 ... 30	OFF	K		<a href="#">117</a>
11148	Dif. inferioara	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 1 ... 30	OFF	K		<a href="#">118</a>
11149	Intarziere	1, 2, 3, 4, 5, 6	1 ... 99	10	Min		<a href="#">118</a>
11150	Temp. minima	1, 2, 3, 4, 5, 6	10 ... 50	30	°C		<a href="#">119</a>
11174	Protectie motor	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 10 ... 59	OFF	Min		<a href="#">92</a>
11177	Temp. min.	1, 2, 3, 4, 5, 6	10 ... 150	10	°C		<a href="#">72</a>
11178	Temp. max.	1, 3, 5, 6	10 ... 150	90	°C		<a href="#">72</a>
11179	Temp. „cut-out“	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 1 ... 50	20	°C		
11184	Xp	1, 2, 3, 4, 5, 6	5 ... 250	80	K		<a href="#">92</a>
11185	Tn	1, 2, 3, 4, 5, 6	1 ... 999	30	Sec		<a href="#">93</a>
11186	M cursa	1, 2, 3, 4, 5, 6	5 ... 250	60	Sec		<a href="#">93</a>
11187	Nz	1, 2, 3, 4, 5, 6	1 ... 9	3	K		<a href="#">93</a>
11189	Timp min. act.	1, 2, 3, 4, 5, 6	2 ... 50	10			<a href="#">93</a>
11300	Sup. tur T X2	2, 4	10 ... 150	150	°C		<a href="#">73</a>
11301	T ext. sup. Y2	2, 4	10 ... 150	95	°C		<a href="#">73</a>
11302	T tur inf. X1	2, 4	10 ... 150	70	°C		<a href="#">73</a>
11303	T max inf. Y1	2, 4	10 ... 150	50	°C		<a href="#">73</a>
11310	Timp re-incerc.	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 1 ... 99	20	Min		<a href="#">96</a>
11311	Schimba, durata	1, 2, 3, 4, 5, 6	1 ... 10	2			<a href="#">96</a>
11312	Schimbă timp	1, 2, 3, 4, 5, 6	0 ... 23	12			<a href="#">97</a>
11313	Timp stabilizare	1, 2, 3, 4, 5, 6	1 ... 99	15	Sec		<a href="#">97</a>
11314	Timp inter-schimb	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 1 ... 99	5	Sec		<a href="#">97</a>
11315	Pompe circulatie	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF ; ON	OFF			<a href="#">119</a>
11316	Gestionare alarme	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF ; ON	ON			<a href="#">100</a>

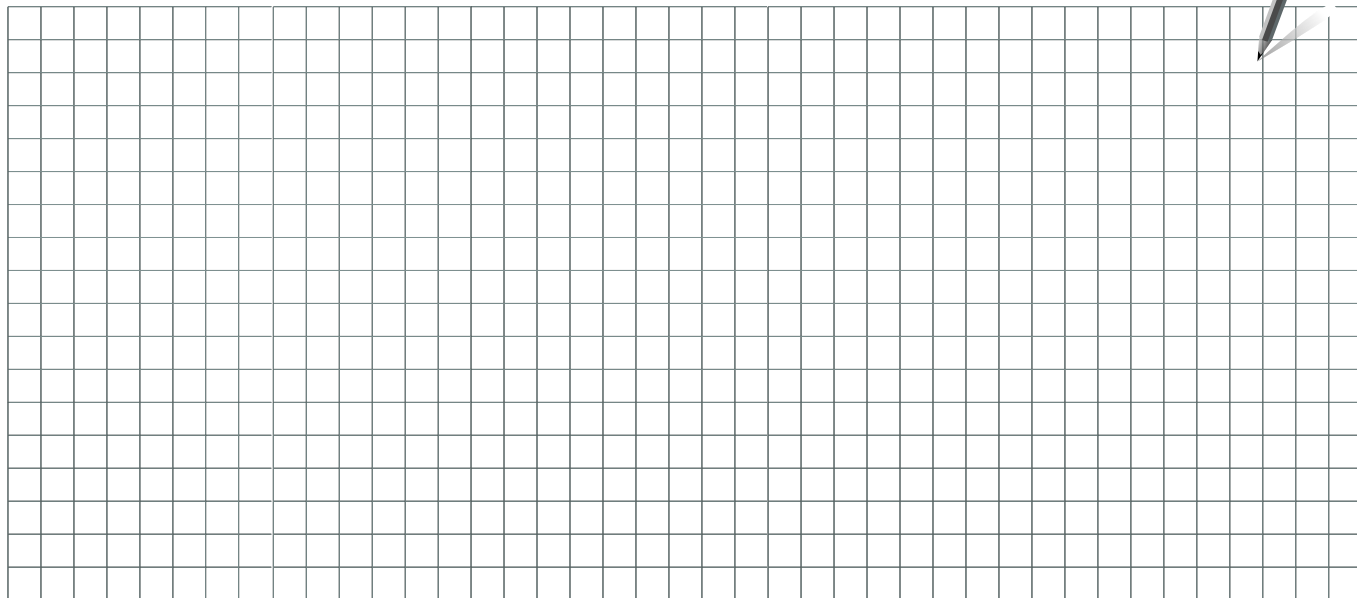
## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

ID	Nume parametru	A368.x	Domeniu de reglare	Fabrică	Unitate	Setari proprii	
11320	Exercitiu P	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 1 ... 200	OFF	Sec		<a href="#">100</a>
11321	Presiune, dorita	1, 2, 3, 4, 5, 6	0.2 ... 25.0	3.0	Bar		
11322	Presiune, dif.	1, 2, 3, 4, 5, 6	0.1 ... 5.0	1.5	Bar		<a href="#">101</a>
11323	Perioada	1, 2, 3, 4, 5, 6	1 ... 1000	1	Min		<a href="#">101</a>
11324	Apa adaos	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF ; ON	OFF			<a href="#">119</a>
11325	Intarziere vana	1, 2, 3, 4, 5, 6	0 ... 30	1	Sec		<a href="#">102</a>
11326	Nr. pompe	1, 2, 6	OFF ... 1	1			<a href="#">103</a>
	-  -	3, 4, 5	OFF, 1 ... 2	1			
11327	Tip intrare	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF ; IA ; ID	OFF			<a href="#">103</a>
11392	Vara start, luna	1, 2, 3, 4, 5, 6	1 ... 12	5			<a href="#">112</a>
11393	Vara start, zi	1, 2, 3, 4, 5, 6	1 ... 31	20			<a href="#">112</a>
11395	Vara, filtru	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 1 ... 300	250			<a href="#">112</a>
11396	larna start, luna	1, 2, 3, 4, 5, 6	1 ... 12	5			<a href="#">112</a>
11397	larna start, zi	1, 2, 3, 4, 5, 6	1 ... 31	20			<a href="#">112</a>
11398	larna, intrerupere	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 1 ... 50	20	°C		<a href="#">112</a>
11399	larna, filtru	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 1 ... 300	250			<a href="#">112</a>
11500	Trimite T dorita	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF ; ON	ON			<a href="#">109</a>
11513	Valoare impuls	5	0.1 ... 1000.0	10.0	l		<a href="#">114</a>
11514	Presetare	5	OFF ; ON	OFF			<a href="#">114</a>
11609	Y inf.	1, 2, 3, 4, 5, 6	0.0 ... 30.0	0.0	Bar		
11610	Y sup.	1, 2, 3, 4, 5, 6	0.0 ... 30.0	20.0	Bar		
12022	Exercitiu P	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 1 ... 200	OFF	Sec		<a href="#">96</a>
12023	Exercitiu M	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF ; ON	OFF			<a href="#">105</a>
12030	Limita	1, 2, 4, 5, 6	10 ... 120	60	°C		<a href="#">76</a>
	-  -	3	10 ... 120	30	°C		
12035	Infl. - max.	1, 2, 3, 4, 5, 6	-9.9 ... 9.9	0.0			<a href="#">77</a>
12036	Infl. - min.	1, 2, 3, 4, 5, 6	-9.9 ... 9.9	0.0			<a href="#">78</a>
12037	Timp integrare	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 1 ... 50	25	Sec		<a href="#">78</a>
12040	P post-funct.	6	0 ... 99	3	Min		
12077	P frost T	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, -10 ... 20	2	°C		<a href="#">106</a>
12078	P heat T	1, 2, 3, 4, 5, 6	5 ... 40	20	°C		<a href="#">106</a>
12085	Prioritate	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF ; ON	OFF			<a href="#">78</a>
12093	Anti-ing. T	1, 2, 3, 4, 5, 6	5 ... 40	10	°C		<a href="#">106</a>
12109	Tip intrare	1, 2, 3, 4, 5, 6	EM1; EM2; EM3; EM4; EM5; OFF	OFF			<a href="#">81</a>
12111	Limita	1, 2, 3, 4, 5, 6	0.0 ... 999.9	999.9			<a href="#">81</a>
12112	Timp integrare	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 1 ... 50	OFF	Sec		<a href="#">81</a>
12113	Constanta filtru	1, 2, 3, 4, 5, 6	1 ... 50	10			<a href="#">82</a>

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

ID	Nume parametru	A368.x	Domeniu de reglare	Fabrică	Unitate	Setari proprii	
12115	Unitati	1, 2, 3, 4, 5, 6	ml, l/h; l, l/h; ml, m3/h; l, m3/h; Wh, kW; kWh, kW; kWh, MW; MWh, MW; MWh, GW; GWh, GW	ml, l/h			<a href="#">82</a>
12122	Zi:	1, 2, 3, 4, 5, 6	0 ... 127	0			
12123	Ora start	1, 2, 3, 4, 5, 6	0 ... 47	0			
12124	Durata	1, 2, 3, 4, 5, 6	10 ... 600	120	Min		
12125	T dorita	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 10 ... 110	OFF	°C		
12141	Intrare ext.	1, 2, 6	OFF ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8 ; S9 ; S10	OFF			<a href="#">107</a>
	-  -	3, 4, 5	OFF ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8 ; S9 ; S10 ; S11 ; S12	OFF			
12142	Mod ext.	1, 2, 3, 4, 5, 6	CONFORT; ECONOM.; ANTI-ING.	CONFORT			<a href="#">107</a>
12147	Dif. superioara	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 1 ... 30	OFF	K		<a href="#">117</a>
12148	Dif. inferioara	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 1 ... 30	OFF	K		<a href="#">118</a>
12149	Intarziere	1, 2, 3, 4, 5, 6	1 ... 99	10	Min		<a href="#">118</a>
12150	Temp. minima	1, 2, 3, 4, 5, 6	10 ... 50	30	°C		<a href="#">119</a>
12173	Auto tuning	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF ; ON	OFF			<a href="#">92</a>
12174	Protectie motor	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF, 10 ... 59	OFF	Min		<a href="#">92</a>
12177	Temp. min.	1, 2, 3, 4, 5, 6	10 ... 150	10	°C		<a href="#">72</a>
12178	Temp. max.	1, 2, 3, 4, 5, 6	10 ... 150	90	°C		<a href="#">72</a>
12184	Xp	1, 2, 3, 4, 5, 6	5 ... 250	40	K		<a href="#">92</a>
12185	Tn	1, 2, 3, 4, 5, 6	1 ... 999	20	Sec		<a href="#">93</a>
12186	M cursa	1, 2, 3, 4, 5, 6	5 ... 250	20	Sec		<a href="#">93</a>
12187	Nz	1, 2, 3, 4, 5, 6	1 ... 9	3	K		<a href="#">93</a>
12189	Timp min. act.	1, 2, 3, 4, 5, 6	2 ... 50	3			<a href="#">93</a>
12310	Timp re-incerc.	1, 2, 3, 4, 5	OFF, 1 ... 99	20	Min		<a href="#">96</a>
12311	Schimba, durata	1, 2, 3, 4, 5	1 ... 10	2			<a href="#">96</a>
12312	Schimbă timp	1, 2, 3, 4, 5	0 ... 23	12			<a href="#">97</a>
12313	Timp stabilizare	1, 2, 3, 4, 5	1 ... 99	15	Sec		<a href="#">97</a>
12314	Timp inter-schimb	1, 2, 3, 4, 5	OFF, 1 ... 99	5	Sec		<a href="#">97</a>
12315	Pompe circulatie	1, 2, 3, 4, 5	OFF ; ON	OFF			<a href="#">119</a>
12500	Trimitete T dorita	1, 2, 3, 4, 5, 6	OFF ; ON	ON			<a href="#">109</a>
12609	Y inf.	3, 4	0.0 ... 30.0	0.0	Bar		
12610	Y sup.	3, 4	0.0 ... 30.0	20.0	Bar		





Instalator:
De către:
Data:

## Ghid de operare ECL Comfort 310, aplicație A368

---



### S.C. Danfoss SRL

Bd. Tudor Vladimirescu nr. 22, Green Gate Office Building, et. 10 • Sector 5, 050883 - București, Romania Nr. Inreg. Registrul Comertului:

J40/9253/2020 • C.U.I.: RO8127710

Climate Solutions • danfoss.ro • +40 31 630 98 88 • suport-ro@danfoss.com

Orice informații, inclusiv, dar fără a se limita la informații despre selectarea produsului, despre aplicația sau utilizarea acestuia, despre designul, greutatea, dimensiunile, capacitatea produsului sau orice alte date tehnice din manualele produselor, descrierile din cataloage, reclame etc., fie că sunt puse la dispoziție în scris, verbal, în format electronic, online sau prin descărcare, vor avea caracter informativ și sunt obligatorii numai dacă și în măsura în care se face referire explicită la acestea în ofertă și/sau în confirmarea comenzii. Danfoss nu își asumă responsabilitatea pentru posibilele erori din cataloage, broșuri, videoclipuri și alte materiale.

Danfoss își rezervă dreptul de a modifica produsele fără notificare. Acest lucru este valabil și pentru produsele comandate, dar nelivrate, cu condiția ca aceste modificări să poată fi efectuate fără schimbări în ceea ce privește forma, potrivirea sau funcția produsului.

Toate mărcile comerciale din acest material sunt proprietatea companiilor din grupul Danfoss A/S sau Danfoss. Danfoss și sigla Danfoss sunt mărci comerciale ale Danfoss A/S. Toate drepturile sunt rezervate.