

# Danfoss

### Инструкция

ECL Comfort 210 / 296 / 310, приложение А266



### 1.0 Съдържание

<b>1.0</b> 1.1	Съдържание
<b>2.0</b> 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7 2.8	Монтаж    6      Преди започване на работа    6      Идентифициране на вашия системен тип.    14      Монтиране    15      Поставяне на сензорите за температура    18      Електрически съединения    20      Поставяне на ключа за приложение ECL    28      Списък за проверка    34      Навигация, ключ за приложение A266    35
<b>3.0</b>	<b>Ежедневна употреба</b> 55 Как да навигирате 55
3.2	Как да пазбираме показаното на дисплея на
3.3 3.4	регулатора
3.5	Обзор на влиянията
3.6 3.7	Ръчно управление
4.0	Обзор на настройките 66
<b>5.0</b> 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7 5.8 5.9 5.10 5.11 5.12	Настройки    69      Въведение в настройките    69      Темп. на потока    70      Огр.стайна.темп.    73      Огран.вр.темп.    76      Огр.дебит/мощн.    82      Оптимизация    87      Контролни параметри.    94      Приложение    101      Неа сut-out    109      Аларма    112      Преглед аларма    117      Анти-бактериална функция    118

6.0	Общи настройки на регулатора	120
6.1	Въведение в "Общи настройки на регулатора"	120
6.2	Час и дата	121
6.3	Празник	122
6.4	Преглед аларма	126
6.5	Регистър	127
6.6	Отм.настр.изход	128
6.7	Функции ключ	129
6.8	Система	131
7.0	Разни	139
7.1	Процедури за настройване на ЕСА 30 / 31	139
7.2	Функции за пренебрегване	148
7.3	Няколко регулатора в една и съща система	153
7.4	Често задавани въпроси	156
7.5	Дефиниции	159
7.6	Тип (ID 6001), преглед	163
7.7	Преглед на ID на параметри	164

Danfoss

### 1.1 Важна информация за продукта и безопасното му използване

### 1.1.1 Важна информация за продукта и безопасното му използване

Това Ръководство за инсталиране е свързано с ключ за ECL приложения A266 (код за поръчка 087H3800).

Ключът за ECL приложения А266 съдържа 4 подтипа - всичките съвместими с ECL Comfort 210 и 310:

- А266.1: Отопление и БГВ
- А266.2: Отопление и разширения за БГВ
- А266.9: Отопление, включително мониторинг на налягането, и БГВ. Наблюдение на температурата на връщащата тръба от страна на отоплението.
- А266.10: Отопление и БГВ. Наблюдение на температурата на връщащата тръба от страна на отоплението.

Вж. Ръководството за монтаж (доставяно с ключа за приложения) за примери за приложение и електрическо свързване.

Описаните функции са реализирани в ECL Comfort 210 за основни решения и в ECL Comfort 310 за по-сложни решения, напр. M-bus, Modbus и Ethernet (Интернет) комуникации.

Ключът за приложения A266 е съвместим с регулатори ECL Comfort 210 и ECL Comfort 310 от версия 1.11 на софтуера (вижда се при стартиране на регулатора и в "Общи настройки на регулатора" в "Система").

Могат да бъдат свързани до две дистанционни управления ЕСА 30 или ЕСА 31 и може да се използва вграденият сензор за стайна температура.

Съвместно с ECL Comfort 310, допълнителният вътрешен В/И модул ECA 32 (кодов номер 087Н3202) може да бъде използван за допълнителен обмен на данни със SCADA:

- Температура, Pt 1000 (по подразбиране)
- Сигнали 0 10 волта

Настройването на типа вход може да се прави чрез софтуера "ECL Tool" на Данфосс.

Навигация: Danfoss.com > Продукти и решения > Централизирано отопление и охлаждане > Инструменти и софтуер > ECL Tool. URL e: http://heating.danfoss.com/download

Вътрешният В/И модул ЕСА 32 се поставя в основната част за ECL Comfort 310.

ECL Comfort 210 се предлага като:

- ECL Comfort 210, 230 волта АС (087H3020)
- ECL Comfort 210B, 230 волта АС (087H3030)

ECL Comfort 310 се предлага като:

- ECL Comfort 310, 230 волта АС (087H3040)
- ECL Comfort 310B, 230 волта АС (087H3050)
- ECL Comfort 310, 24 волта АС (087H3044)

Danfoss

Моделите с "В" нямат дисплей и диск (бутон). Моделите с "В" се управляват от дистанционно управление ЕСА 30 / 31:

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

Основи за ECL Comfort:

- за ECL Comfort 210, 230 волта (087H3220)
- за ECL Comfort 310, 230 волта и 24 волта (087Н3230)

Допълнителна документация за ECL Comfort 210 и 310, модули и принадлежности се предлага на *http://heating.danfoss.com* 

Документация за ECL Portal: Вж. ecl.portal.danfoss.com.

# ss)

Ключовете за приложения може да се предлагат, преди да са преведени всички екранни текстове. В такъв случай текстът ще е на английски език.

# କ୍ଷ

Автоматично актуализиране на софтуера на регулатора: Софтуерът на регулатора се актуализира автоматично, когато бъде поставен ключът (напр. регулатор от версия 1.11). Когато софтуерът се актуализира, ще бъде показана следната анимация:



Лента за ход на процеса

По време на актуализиране:

- Не изваждайте КЛЮЧА
  Ако ключът бъде изваден преди показването на часовника, ще трябва да започнете отначало.
- Не изключвайте захранването Ако захранването прекъсне при показан часовник, регулаторът няма да работи.

Danfoss

 $\triangle$ 

### Бележка за безопасност

За да се избягнат наранявания на лица и повреди на устройството, абсолютно наложително е да се прочетат и стриктно да се спазват настоящите инструкции.

Необходимата работа по монтаж, привеждане в действие и поддръжка трябва да се извършва само от квалифициран и упълномощен персонал.

Трябва да се съблюдава местната нормативна база. Това се отнася и за оразмеряването на кабелите и типа на изолацията (двойна изолация за 230 V).

Обикновено предпазителите за инсталация с ECL Comfort са макс. 10 А.

Диапазонът на околната температура за работещ ECL Comfort е 0 - 55°С. Надвишаването на тази температура може да доведе до неизправности.

Инсталирането трябва да се избягва, ако има опасност от кондензация (оросяване).

Знакът за предупреждение се използва за наблягане върху специалните условия, които трябва да се вземат предвид.

# କ୍ଷ

Този символ показва, че на четенето на тази информация трябва да се обърне специално внимание.

# କ୍ଷ

Тъй като в това ръководство за инсталиране са включени няколко системни типове, за всеки системен тип са отбелязани специални настройки. Всички системни типове са показани в глава: "Идентифициране на вашия системен тип".

# କ୍ଷ

°C (градуси по Целзий)) е измерена стойност на температурата, докато К (Келвин) често се използва за температурни разлики.



# କ୍ଷ

ИД № е уникален за избрания параметър.

Първа цифра	Втора цифра	Последни три цифри
1	1	174
-	Контур 1	Параметър №
1	2	174
-	Контур 2	Параметър №
	1 - 1 -	1  1    -  Контур 1    1  2    -  Контур 2



Параметрите, показани с ID, като "1x607", означават универсален параметър.

х обозначава контур / група параметри.



### Забележка относно бракуването

Преди предаване за рециклиране или бракуване, инсталацията трябва да се разглоби и компонентите и да се сортират в различни групи, ако е възможно. Винаги спазвайте местната нормативна уредба за бракуване.

Pantoss

### 2.0 Монтаж

### 2.1 Преди започване на работа

Ключът А266 за ECL съдържа 4 подвида - **А266.1, А266.2, А266.9 и А266.10**, които са почти идентични.

Приложението **А266.1** е много гъвкаво. Ето основните принципи:

### Отопление (контур 1):

Обикновено температурата на потока се регулира според изискванията ви. Сензорът за температура на потока (S3) е най-важният сензор. Желаната температура на потока от S3 се изчислява в контролера ECL на базата на външната температура (S1) и желаната стайна температура. Колкото е по-ниска външната температура, толкова по-висока е желаната температура на потока.

С помощта на седмична програма отоплителният контур може да е в режим на комфорт или в икономичен режим (две стойности за желаната стайна температура). В икономичен режим отоплението може да бъде намалено или напълно изключено.

Мотор-вентилът (M2) се отваря постепенно, когато температура на потока е по-ниска от желаната температура на потока, и обратното.

Температурата на връщащата тръба (S5) може да бъде ограничена, например да не става твърде висока. Ако случаят е такъв, желаната температура на потока от S3 може да се регулира (обикновено до по-ниска стойност), което води до постепенно затваряне на мотор-вентила. При това ограничението на връщащата температура може да зависи от външната температура. В общия случай, колкото по-ниска е външната температура, толкова по-висока е допустимата температура на връщащата тръба.

При котелно отопление температурата на връщащата тръба не трябва да е много ниска (същата процедура за настройване като по-горе).

Ако измерената стайна температура не е равна на желаната стайна температура, може да се регулира желаната температура на потока.

Циркулационната помпа Р2 е Вкл. при необходимост от топлина или за защита срещу замръзване.

Отоплението може да се изключва (Изкл.), когато външната температура е по-висока от стойност, която може да се избира.

Свързан дебитомер или топлоомер, който работи с импулси (S7), може да ограничава дебита или енергията до зададена максимална стойност. При това ограничаването може да бъде в зависимост от външната температура. В общия случай, колкото по-ниска е външната температура, толкова по-висок е допустимият дебит / енергия. Когато се използва А266.1 в ECL Comfort 310, сигналът за дебит / енергия може да идва алтернативно като сигнал по M-bus.

Режимът на защита срещу замръзване поддържа избираема температура на потока, например 10°С.



### S

Показаната схема е фундаментален и опростен пример и не съдържа всички компоненти, които са необходими в една система.

Всички обозначени компоненти са свързани към регулатора ECL Comfort.

### Списък на компонентите:

### ECL 210/310 Електронен контролер ECL Comfort 210 или 310

S1	Сензор за външна температура
S2	(Опция) Сензор за стайна температура
S3	Сензор за температурата на потока, контур 1
S4	Сензор за температурата на потока от БГВ, контур 2
S5	(Опция) Сензор за връщащата температура, контур 1
S6	(Опция) Сензор за връщащата температура за БГВ, контур 2
S7	(Опция) Дебитомер/топлоомер (импулсен сигнал)
P1	Циркулационна помпа, БГВ, контур 2
P2	Циркулационна помпа, отопление, контур 1
M1	Мотор-вентил (3-позиционно управление), контур 2 Алтернативно: Термозадвижка (Данфосс тип АВV)
M2	Мотор-вентил (3-позиционно управление), контур 1 Алтернативно: Термозадвижка (Данфосс тип ABV)
A1	Аларма

Danfoss

### БГВ (контур 2):

Ако измерената температура на БГВ (S4) е по-ниска от желаната температура на БГВ, мотор-вентилът (M1) постепенно се отваря, и обратното.

Температурата на връщащата тръба (S6) може да бъде ограничена до фиксирана стойност.

С помощта на седмична програма контурът за БГВ може да е в режим на комфорт или в икономичен режим (две стойности за желаната температура на БГВ).

Има антибактериална функция за активиране в определени дни от седмицата.

Ако не може да бъде достигната желаната температура на БГВ, отоплителният контур може постепенно да бъде затворен, за да се подаде повече енергия към контура за БГВ.

### А266.1, в общия случай:

Може да бъде активирана алармата А1 (= реле 4), ако моментната температура на потока се различава от желаната температура на потока.

Има празнични програми за отопление и БГВ. Освен това, има и програма за празници за целия контролер.

Когато е качен подтип A266.1, регулаторът ECL Comfort се стартира в ръчен режим. Това може да се използва за проверка на управляваните компоненти за правилното им функциониране.

Dantoss

Приложението А266.2 е много гъвкаво. Ето основните принципи:

### Отопление (контур 1):

Обикновено подаваната температура се регулира според изискванията ви. Сензорът за подаваната температура (S3) е най-важният сензор. Желаната подавана температура от S3 се изчислява в регулатора ECL на базата на външната температура (S1) и желаната стайна температура. Колкото по-ниска е външната температура, толкова по-висока е желаната подавана температура.

С помощта на седмична програма отоплителният контур може да е в режим на комфорт или в икономичен режим (две стойности за желаната стайна температура). В икономичен режим отоплението може да бъде намалено или напълно изключено.

Мотор-вентилът (M2) се отваря постепенно, когато подаваната температура е по-ниска от желаната подавана температура, и обратно.

Връщащата температура (S5) може да бъде ограничена, например да не става твърде висока. Ако случаят е такъв, желаната подавана температура от S3 може да се регулира (обикновено до по-ниска стойност), което води до постепенно затваряне на мотор-вентила. При това ограничението за връщащата температура може да зависи от външната температура. В общия случай, колкото по-ниска е външната температура, толкова по-висока е допустимата връщащата температура.

При котелно отопление връщащата температура не трябва да е много ниска (същата процедура за настройване като по-горе).

Ако измерената стайна температура не е равна на желаната стайна температура, може да се регулира желаната подавана температура.

Циркулационната помпа P2 е ON при необходимост от топлина или за защита срещу замръзване.

Отоплението може да се изключва (OFF), когато външната температура е по-висока от стойност, която може да се избира.

Свързан разходомер или топломер, който работи с импулси (S7), може да ограничава дебита или енергията до зададена максимална стойност. При това ограничаването може да зависи от външната температура. В общия случай, колкото по-ниска е външната температура, толкова по-висок е допустимият дебит / енергия. Когато се използва А266.2 в ECL Comfort 310, сигналът за дебит / енергия може алтернативно да идва от сигнал по M-bus.

Режимът на защита срещу замръзване поддържа избираема подавана температура, например 10°С.



### S

Показаната схема е фундаментален и опростен пример и не съдържа всички компоненти, които са необходими в една система.

Всички обозначени компоненти са свързани към регулатора ECL Comfort.

Списък на компонентите:

### ECL 210/310 Електронен регулатор ECL Comfort 210 или 310

S1	Сензор за външна температура
S2	(Опция) Сензор за стайна температура
S3	Сензор за подаваната температура, контур 1
S4	Сензор за подаваната температура на БГВ, контур 2
S5	(Опция) Сензор за връщащата температура, контур 1, контур 2 или и в двата контура
S6	(Опция) Сензор за подаваната температура, контур 2
S7	(Опция) Разходомер / топломер (импулсен сигнал)
58	Превключвател за дебит, потребление на БГВ, контур 2
Р1	Циркулационна помпа, БГВ, контур 2
P2	Циркулационна помпа, отопление, контур 1
М1	Мотор-вентил (3-позиционно управление), контур 2 Алтернативно: Термозадвижка (Данфосс тип
	ABV)
M2	Мотор-вентил (3-позиционно управление), контур 1 Алтернативно: Термозадвижка (Данфосс тип
	ABV)
A1	Аларма

<u>Danfoss</u>

Има антибактериална функция за активиране в определени дни от седмицата.

Ако не може да бъде достигната желаната температура на БГВ, отоплителният контур може постепенно да бъде затворен, за да се подаде повече енергия към контура за БГВ.

### А266.2, в общия случай:

Аларма А1 (= реле 4) може да бъде активирана:

- Ако моментната температура на потока се различава от желаната температура на потока
- ако температурата от S3 превиши стойност за аларма

Има празнични програми за отопление и БГВ. Освен това, има и програма за празници за целия контролер..

Ако температурата при S3 надвиши стойността за аларма "Макс. Т поток", циркулационната помпа P2 се изключва след изтичането на времето за "Закъснение". P2 се включва отново, когато температурата при S3 спадне под стойността за аларма.

Когато е качен подтип A266.2, контролера ECL Comfort се стартира в ръчен режим. Това може да се използва за проверка на управляваните компоненти за правилното им функциониране.

Dantoss

Приложението А266.9 е много гъвкаво. Ето основните принципи:

### Отопление (контур 1):

Обикновено температурата на потока се регулира според изискванията ви. Сензорът за температура на потока (S3) е най-важният сензор. Желаната температура на потока от S3 се изчислява в контролера ECL на базата на външната температура (S1) и желаната стайна температура. Колкото е по-ниска външната температура, толкова по-висока е желаната температура на потока.

С помощта на седмична програма отоплителният контур може да е в режим на комфорт или в икономичен режим (две стойности за желаната стайна температура). В икономичен режим отоплението може да бъде намалено или напълно изключено.

Мотор-вентилът (М2) се отваря постепенно, когато температура на потока е по-ниска от желаната температура на потока, и обратното.

Температурата на връщащата тръба (S5) може да бъде ограничена, например да не става твърде висока. Ако случаят е такъв, желаната температура на потока от S3 може да се регулира (обикновено до по-ниска стойност), което води до постепенно затваряне на мотор-вентила. При това ограничението на връщащата температура може да зависи от външната температура. В общия случай, колкото по-ниска е външната температура, толкова по-висока е допустимата температура на връщащата тръба.

При котелно отопление температурата на връщащата тръба не трябва да е много ниска (същата процедура за настройване като по-горе).

Циркулационната помпа P2 е вкл. при необходимост от топлина или за защита срещу замръзване.

Отоплението може да се изключва (Изкл.), когато външната температура е по-висока от стойност, която може да се избира.

Вторичната температура на връщащата тръба (S2) се използва за наблюдение. Измерването на налягането (S7) се използва за активиране на аларма, ако моментното налягане е по-високо или по-ниско от избраните настройки.

Когато в ECL Comfort 310 се използва А266.9, свързан дебитомер или топлоомер, който работи със сигнал по M-bus, може да ограничава дебита или енергията до зададена максимална стойност. При това ограничаването може да бъде в зависимост от външната температура. В общия случай, колкото по-ниска е външната температура, толкова по-висок е допустимият дебит / енергия.

Режимът на защита срещу замръзване поддържа избираема температура на потока, например 10°С.

### БГВ (контур 2):

Ако измерената температура на БГВ (S4) е по-ниска от желаната температура на БГВ, мотор-вентилът (М1) постепенно се отваря, и обратното. Ако не може да бъде достигната желаната температура на БГВ, отоплителният контур може постепенно да бъде затворен, за да се подаде повече енергия към контура за БГВ.

С цел наблюдение на температурата на връщащата тръба, S6 може да измерва температурата на връщащата тръба на вторичния кръг. Друго възможно положение на S6 може да е на връщащата тръба в първичния контур, за да се ограничава температурата на връщащата тръба до фиксирана стойност.



### S

Показаната схема е фундаментален и опростен пример и не съдържа всички компоненти, които са необходими в една система.

Всички обозначени компоненти са свързани към контролера ECL Comfort.

Списък на компонентите:

ECL 210/310 Електронен контролер ECL Comfort 210 или 310

S1	Сензор за външна температура
S2	(Опция) Сензор за връщащата температура, контур 1, за наблюдение
S3	Сензор за температурата на флуида, контур 1
S4	Сензор за температурата на потока от БГВ, контур 2
S5	(Опция) Сензор за връщащата температура, контур 1
S6	(Опция) Сензор за връщащата температура, вторичен контур, контур 2. Алтернативно положение: Връщаща тръба, първичен контур
S7	(Опция) Трансмитер на налягане, контур 1
S8	(Опция) Вход за аларма
Р1	Циркулационна помпа, БГВ, контур 2
Р2	Циркулационна помпа, отопление, контур 1
M1	Мотор-вентил, контур 2
М2	Управляващ мотор-вентил, контур 1
A1	Аларма

<u>Danfoss</u>

С помощта на седмична програма контурът за БГВ може да е в режим на комфорт или в икономичен режим (две стойности за желаната температура на БГВ).

### А266.9, в общия случай:

Аларма А1 (= реле 4) може да бъде активирана:

- ако температурата от S3 превиши стойност за аларма
- Ако налягането от S7 не попада в границите на допустимия диапазон на налягането
- ако е активиран входящият алармен сигнал S8

Ако температурата при S3 надвиши стойността за аларма "Макс. Т поток", циркулационната помпа P2 се изключва след изтичането на времето за "Закъснение". P2 се включва отново, когато температурата при S3 спадне под стойността за аларма.

Когато е качен подтип A266.9, контролер ECL Comfort се стартира в програмен режим.

Dantoss

Приложението **А266.10** е много гъвкаво. Ето основните принципи:

### Отопление (контур 1):

Обикновено температурата на потока се регулира според изискванията ви. Сензорът за температура на потока (S3) е най-важният сензор. Желаната температура на потока от S3 се изчислява в контролера ECL на базата на външната температура (S1) и желаната стайна температура. Колкото е по-ниска външната температура, толкова по-висока е желаната температура на потока.

С помощта на седмична програма отоплителният контур може да е в режим на комфорт или в икономичен режим (две стойности за желаната стайна температура). В икономичен режим отоплението може да бъде намалено или напълно изключено.

Мотор-вентилът (M2) се отваря постепенно, когато температура на потока е по-ниска от желаната температура на потока, и обратното.

Температурата на връщащата тръба (S5) може да бъде ограничена, например да не става твърде висока. Ако случаят е такъв, желаната температура на потока от S3 може да се регулира (обикновено до по-ниска стойност), което води до постепенно затваряне на мотор-вентила. При това ограничението на връщащата температура може да зависи от външната температура. В общия случай, колкото по-ниска е външната температура, толкова по-висока е допустимата температура на връщащата тръба.

При котелно отопление температурата на връщащата тръба не трябва да е много ниска (същата процедура за настройване като по-горе).

Циркулационната помпа Р2 е Вкл. при необходимост от топлина или за защита срещу замръзване.

Отоплението може да се изключва (Изкл.), когато външната температура е по-висока от стойност, която може да се избира.

Вторичната температура на връщащата тръба (S2) се използва за наблюдение.

Свързан дебитомер или топломер, който работи с импулси (S7), може да ограничава дебита или енергията до зададена максимална стойност. При това ограничаването може да бъде в зависимост от външната температура. В общия случай, колкото по-ниска е външната температура, толкова по-висок е допустимият дебит / енергия.

Когато се използва А266.10 в ECL Comfort 310, сигналът за дебит / енергия може алтернативно да идва от сигнал по M-bus.

Режимът на защита срещу замръзване поддържа избираема температура на потока, например 10°С.

### БГВ (контур 2):

Ако измерената температура на БГВ (S4) е по-ниска от желаната температура на БГВ, мотор-вентилът (M1) постепенно се отваря, и обратното. Ако не може да бъде достигната желаната температура на БГВ, отоплителният контур може постепенно да бъде затворен, за да се подаде повече енергия към контура за БГВ.

С цел наблюдение на температурата на връщащата тръба, S6 може да измерва температурата на връщащата тръба на вторичния кръг. Друго възможно положение на S6 може да е на връщащата тръба в първичния контур, за да се ограничава температурата на връщащата тръба до фиксирана стойност.



### æ

S1

S2

S3

S4

S5

S6

S7

<u>S</u>8

Р1

Р2

М1

М2

A1

Показаната схема е фундаментален и опростен пример и не съдържа всички компоненти, които са необходими в една система.

Всички обозначени компоненти са свързани към контролера ECL Comfort.

Списък на компонентите:

ECL 210/310 Електронен контролер ECL Comfort 210 или 310

Сензор за външна температура
(Опция) Сензор за връщащата температура, контур 1, за наблюдение
Сензор за температурата на флуида, контур 1
Сензор за температурата на потока от БГВ, контур 2
(Опция) Сензор за връщащата температура, контур 1
(Опция) Сензор за връщащата температура, вторичен контур, контур 2. Алтернативно положение: Връщаща тръба, първичен контур
(Опция) Дебитомер/топломер (импулсен сигнал)
(Опция) Вход за аларма
Циркулационна помпа, БГВ, контур 2
Циркулационна помпа, отопление, контур 1
Мотор-вентил, контур 2
Управляващ мотор-вентил, контур 1
Аларма

Danfoss

С помощта на седмична програма контурът за БГВ може да е в режим на комфорт или в икономичен режим (две стойности за желаната температура на БГВ).

### А266.10, в общия случай:

Аларма А1 (= реле 4) може да бъде активирана:

- ако температурата от S3 превиши стойност за аларма
- ако е активиран входящият алармен сигнал S8

Ако температурата при S3 надвиши стойността за аларма "Макс. Т поток", циркулационната помпа P2 се изключва след изтичането на времето за "Закъснение". P2 се включва отново, когато температурата при S3 спадне под стойността за аларма.

Когато е качен подтип A266.10, контролера ECL Comfort се стартира в програмен режим.

### А266, в общия случай:

До две дистанционни управления ЕСА 30 / 31 могат да бъдат свързани към един контролер ECL, за да се управлява дистанционно регулаторът ECL.

Може да се организира пускане в действие на циркулационните помпи и мотор-вентила без потребност от отопление.

Контролери ECL Comfort могат да бъдат свързани през шината ECL 485, за да се използват общият сигнал за външна температура и сигналите за час и дата. Контролерите ECL в системата с ECL 485 могат да работят като система главен-подчинен.

Неизползваният вход може да се използва, чрез превключвател за принудителен приоритет, за пренебрегване на програмата в полза на режим на комфорт или икономичен режим.

Може да се установи Modbus комуникация към система SCADA.

Данните от M-bus (ECL Comfort 310) могат да се прехвърлят към Modbus комуникацията.

Аларма А1 (= реле 4) може да бъде активирана:

 ако се разедини или шунтира температурен сензор или неговото присъединяване. (Вж.: Общи настройки на регулатора > Система > Кратко въведение).

6

Контролера е предварително програмиран с фабрични настройки, показани в приложението "Преглед на идентификатори на параметри".

Danfoss

### 2.2 Идентифициране на вашия системен тип

### Скицирайте приложението си

Регулаторът от серия ECL Comfort е предназначен за широк диапазон от системи за отопление, битова гореща вода (БГВ) и системи за охлаждане с различни конфигурации и капацитети. Ако вашата система се различава от показаните тук диаграми, вероятно е добре да направите скица на системата, която предстои да инсталирате. Това ще улесни използването на Ръководството за инсталиране, което ще ви води стъпка по стъпка от инсталирането до финалните настройки преди достигането до крайния потребител.

Регулаторът ECL Comfort е универсален регулатор, който може да бъде използван в различни системи. На базата на показаните стандартни системи е възможно да се конфигурират и други системи. В тази глава ще намерите най-често използваните системи. Ако системата ви не е съвсем същата като показаните по-долу, намерете диаграмата, която я наподобява най-много, и направете собствените си комбинации.

Вж. Ръководството за монтаж (доставяно с ключа за приложения) за типовете/подтиповете приложения.



5

Циркулационната помпа(и) в контура(те) за отопление може да се постави както в подаващата, така и във връщащата страна. Поставете помпата съобразно спецификацията на производителя.



Danfoss

### 2.3 Монтиране

### 2.3.1 Монтиране на регулатора ECL Comfort

За улесняване на достъпа ще трябва да монтирате регулатора ECL Comfort близо до системата. Изберете един от следните методи, като използвате една и съща основна единица (код 087H3220):

- Монтаж на стена
- Монтаж на релса по DIN (35 mm)

ECL Comfort 210 може да се монтира на основата за ECL Comfort 310 (за бъдеща надстройка).

Не се доставят винтове, кабелни обувки PG и съединителни елементи.

### Заключване на регулатора ECL Comfort

За да закрепите регулатора ECL Comfort към основната му част, трябва да го обезопасите със заключващия щифт.



# ⚠

За да се избегнат наранявания на лица или повреди на регулатора, регулаторът трябва да бъде здраво заключен в основата. За тази цел натиснете заключващия щифт в основата, докато се чуе щракване и стане невъзможно регулаторът да се извади от основата.

## $\triangle$

Ако регулаторът не е здраво заключен в основата, съществува риск той да се отключи по време на работа и да предизвика опасност за основата с клемите (и за връзките 230 V пром. ток). За да се избегнат наранявания на лица, винаги проверявайте дали регулаторът е здраво заключен в основата. Ако не е така, регулаторът не трябва да работи!

 $\Lambda$ 

Най-лесният начин да заключите регулатора към основата му или да го отключите е да използвате отвертка като лост.

<u>Danfoss</u>

### Монтаж на стена

Монтирайте основната част на стена с гладка повърхност. Изградете електрическите връзки и позиционирайте регулатора в основната част. Обезопасете регулатора със заключващия щифт.



### Монтаж на DIN шина (35 мм)

Монтирайте основната част на DIN шината. Установете електрическите съединения и позиционирайте регулатора в основната част. Обезопасете регулатора със заключващия щифт.



### Демонтиране на регулатора ECL Comfort

За да може да извадите регулатора от основата, изтеглете навън заключващия щифт с помощта на отвертка. Сега регулаторът може да бъде изваден от основата.





Най-лесният начин да заключите регулатора към основата му или да го отключите е да използвате отвертка като лост.



Преди да извадите регулатора ECL Comfort от основната част, се уверете, че захранващото напрежение е прекъснато.

<u>Danfoss</u>

### 2.3.2 Монтиране на дистанционните управления ЕСА 30/31

Изберете един от следните методи:

- Монтаж на стена, ЕСА 30 / 31
- Монтаж в панел, ЕСА 30

Винтове и втулки не се доставят.

### Монтаж на стена

Монтирайте основната част на ЕСА 30 / 31 на стена с гладка повърхност. Изградете електрическите връзки. Поставете ЕСА 30/31 в основната част.



### Монтаж в панел

Монтирайте ЕСА 30 в панел, като използвате ЕСА 30 рамка за монтаж (кодов номер за поръчка 087Н3236). Изградете електрическите връзки. Обезопасете рамката със скобата. Поставете ЕСА 30 в основната част. ЕСА 30 може да се свърже с температурен сензор за температура на помещението.

ECA 31 не трябва да се монтира в панел, ако ще се използва функцията за влажност.



### 2.3.3 Монтаж на вътрешния В/И модул ЕСА 32

### Монтаж на вътрешния В/И модул ЕСА 32

Модулът ЕСА 32 (кодов номер 087Н3202) може да бъде поставен в основата на ECL Comfort 310 / 310В за допълнителни входни и изходни сигнали за съответните приложения.





Dantoss

### 2.4 Поставяне на сензорите за температура

### 2.4.1 Поставяне на сензорите за температура

Важно е сензорите да са монтирани в правилно положение в системата.

Сензорите за температура, посочени по-долу, се използват за сериите ECL Comfort 210 и 310, като за вашето приложение може да не са необходими всички сензори!

### Сензор за външна температура (ESMT)

Сензорът за външна температура трябва да бъде от тази страна на сградата, на която е по-малко вероятно да бъде подложен на директно слънчево греене. Той не трябва да се поставя в близост до врати, прозорци или отдушници.

Сензор за подаваща температура (ESMU, ESM-11 или ESMC)

Поставете сензора на макс. 15 см от точката на смесване. При системи с топлообменник, Данфосс препоръчва типът ESMU да се поставя в изхода на потока на топлообменника.

Проверете дали повърхността на тръбата на мястото, където ще се монтира сензорът, е чиста и равна.

Сензор за връщаща температура (ESMU, ESM-11 или ESMC)

Сензорът за връщаща температура трябва винаги да бъде поставен така, че да измерва представителна връщаща температура.

### Сензор за стайна температура (ESM-10, дистанционно управление ECA 30 / 31)

Поставете сензора за стайна температура в помещението, където трябва да се регулира температурата. Не го поставяйте на външни стени или близо до радиатори, прозорци или врати.





Сензор за температура в котела (ESMU, ESM-11 или ESMC) Поставете сензора според спецификацията от производителя на котела.

# Сензор за температура във въздуховода (модели ESMB-12 или ESMU)

Поставете сензора така, че да измерва достоверна температура.

### Сензор за температурата на БГВ (ESMU или ESMB-12) Поставете сензора за температурата на БГВ според спецификацията от производителя.

### Сензор за температура на плочата (ESMB-12)

Поставете сензора в предпазна тръбичка на плочата.

5

ESM-11: Не местете сензора след закрепването му, за да предотвратите повреди по сензорния елемент.

ъŚ

ESM-11, ESMC и ESMB-12: Използвайте топлопроводна паста за бързо измерване на температурата.

5

ESMU и ESMB-12: Използването на джоб за защита на сензора ще доведе до по-бавно измерване на температурата.



Температурен сензор Pt 1000 (IEC 751B, 1000  $\Omega$  / 0 °C)

Съотношение между температурата и омичната стойност:



Danfoss

### 2.5 Електрически съединения

2.5.1 Електрически връзки, 230 V AC



Обикновено предпазителите за инсталация с ECL Comfort са макс. 10 А.

Диапазонът на околната температура за работещ ECL Comfort е 0 - 55°С. Надвишаването на тази температура може да доведе до неизправности.

Инсталирането трябва да се избягва, ако има опасност от кондензация (оросяване).

Общата заземителна клема се използва за свързване на съответните компоненти (помпи, управляващи мотор-вентили).



Вж. Ръководството за монтаж (доставяно с ключа за приложения) за специфичното за приложението свързване.

# କ୍ଷ

Напречно сечение на кабела: 0,5 - 1,5 mm<sup>2</sup>.

Неправилното свързване може да повреди електронните изходи. Кабели с макс. 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> могат да се вкарат във всяка винтова клема.

### Максимални номинални товари:

R I R	Клеми на релетата	4 (2) А / 230 V AC (4 А за активен товар, 2 А за индуктивен товар)
Tr 🕂	Клеми на триака (= електронно реле)	0,2 A / 230 V AC



### 2.5.2 Електрически връзки, 24 V AC

Вж. Ръководството за монтаж (доставяно с ключа за приложения) за специфичното за приложението свързване.

### Максимални номинални товари:

R	Клеми на релетата	4 (2) А / 24 V AC (4 А за активен товар, 2 А за индуктивен товар)
⊤r <b>≹_</b>	Клеми на триака (= електронно реле)	1 A / 24 V AC

# $\Lambda$

Не свързвайте компоненти, които са захранвани с 230 V пром. ток директно към регулатор със захранване 24 V пром. ток. Използвайте спомагателни релета (К) за разделяне на 230 V пром. ток от 24 V пром. ток.

Danfoss

### 2.5.3 Електрически връзки, предпазни термостати, в общия случай

Вж. Ръководството за монтаж (доставяно с ключа за приложения) за специфичното за приложението свързване.

Когато ST се активира от висока температура, защитният контур в управляващия мотор-вентил незабавно затваря вентила.

ss)

Когато ST 1 се активира от висока температура (ТR температура), управляващият мотор-вентил се затваря постепенно. При по-висока температура (ST температура), защитният контур в управляващия мотор-вентил незабавно затваря вентила.



### 2.5.4 Електрически съединения, сензори за температура Pt 1000 и сигнали

Вж. Ръководството за монтаж (доставяно с ключа за приложения) за свързването на сензори и входове.

<u>Danfoss</u>

Сензор	Описание	Препоръчите- лен тип	
S1	Сензор за външна температура *	ESMT	
S2	А266.1, А266.2: Сензор за стайна температура ** Алтернативен: ЕСА 30 / 31	A266.1, A266.2: ESM-10	
	А266.9, А266.10: Сензор за връщащата температура (отопление, вторична страна)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU	
S3	Сензор за температурата на флуида (отопление)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU	
S4	Сензор за температурата на флуида (БГВ)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU	
S5	Сензор за връщащата температура (отопление)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU	
(S5)	А266.2: Сензор за връщащата температура ** Алтернативни позиции	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU	
S6	А266.1, А266.9, А266.10: Сензор за връщащата температура (БГВ)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU	
	А266.2: Сензор за подаваща температура	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU	
(S6)	А266.9, А266.10: Сензор за връщащата температура, алтернативна позиция	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU	
S7	А266.1, А266.2, А266.10: Дебитомер/топломер (импулсен сигнал)		
	A266.9: Трансмитер за налягане, 0 - 10 V или 4 - 20 mA		
S8	А266.2: Превключвател на дебит		
	А266.9, А266.10: Контакт/превключвател за аларма		

- Ако не е свързан сензорът за външна температура или кабелът е свързан накъсо, регулаторът приема, че външната температура е 0 (нула) °С.
- \*\* Само за свързване на сензор за стайна температура. Сигналът за стайната температура може да се получи и от дистанционно управление (ЕСА 30 / 31). Вж. Ръководството за монтаж (доставяно с ключа за приложения) за съответното свързване.
- \*\*\* Сензорът за температурата на флуида трябва винаги да бъде свързан, за да е налице желаната функционалност. Ако сензорът не е свързан или кабелът е свързан накъсо, управляващият мотор-вентил се затваря (защитна функция).

Danfoss

æ

Напречно сечение на кабела за свързване на сензор: Мин. 0.4 mm<sup>2</sup>. Обща дължина на кабела: Макс. 200 m (всички сензори, вкл. вътрешната комуникационна шина ECL 485). При дължина на кабела над 200 m могат да се появят шумове (EMC).

### Връзка с дебитомер/топломер с импулсен сигнал

Вж. Ръководството за монтаж (доставяно с ключа за приложения).

Изходът на дебитомера/топломера може да бъде оборудван с външен товарен резистор, ако няма вътрешен такъв.

# Свързване на превключвател на дебит или контакт/превключвател за аларма

Контактът за аларма действа като нормално затворен (NC) контакт. Настройката може да бъде променена, за да реагира като нормално отворен (NO) контакт Вж. Контур 1 > МЕНЮ > Аларма > Цифров > Ст-ст аларма:

0 = аларма за NO контакт 1 = аларма за NC контакт

### Връзка за трансмитер за налягане

Мащабният коефициент за преобразуване от напрежение към налягане се задава в ECL Comfort. Трансмитерът за налягане се захранва с 12 - 24 V DC Типове изходи: 0 - 10 V или 4 - 20 mA. Сигналът 4 - 20 mA се преобразува до сигнал 2 - 10 V посредством резистор от 500 ома (0,5 W).

<u>Danfoss</u>

### 2.5.5 Електрически съединения, ЕСА 30/31

Клема на ECL	Клема на ЕСА 30 / 31	Описание	Тип (препор.)
30	4		
31	1	Усукана двоика	Кабел с 2
32	2	Neurone es eñve	усукани двойки
33	3	– усукана двоика	
	4	Външен сензор за	FCM 10
	5	стайна температура*	ESIVI-10

 След като е свързан външен сензор за стайна температура, към ЕСА 30 / 31 трябва отново да бъде подадено захранване.

Комуникацията с ЕСА 30 / 31 трябва да бъде настроена в контролера ECL Comfort в "ECA адрес"

ЕСА 30 / 31 трябва да бъде настроен по съответния начин.

След инсталирането на приложението ЕСА 30 / 31 е готов след 2–5 мин. В ЕСА 30 / 31 се показва лента за хода на процеса.

କ୍ଷ

Ако конкретното приложение съдържа два отоплителни контура, ЕСА 30 / 31 може да се свърже към всеки от контурите. Електрическите връзки се правят успоредно.

# କ୍ଷ

Макс. два ECA 30 / 31 могат да бъдат свързани към регулатор ECL Comfort 310 или към регулатори ECL Comfort 310 в система главен-подчинен.

କ୍ଷ

Процедури за настройване за ЕСА 30 / 31: Вж. раздел "Разни".

# କ୍ଷ

ЕСА информационно съобщение:

"Прилож.изиск. по-нов ЕСА":

Софтуерът на ЕСА не е съвместим със софтуера на вашия регулатор ECL Comfort. Моля, свържете се с търговския представител на Данфосс.

# କ୍ଷ

Някои приложения не съдържат функции, свързани с моментната стайна температура. Свързаните ЕСА 30 / 31 ще функционират само като дистанционно управление.

Danfoss

\$

Обща дължина на кабела: Макс. 200 m (всички сензори, вкл. вътрешната комуникационна шина ECL 485). Дължини на кабела от повече от 200 m може да причинят чувствителност към шумови въздействия (EMC).

### 2.5.6 Електрически съединения, системи главен/подчинен

Контролерът може да се използва като главен или подчинен в системи главен/подчинен през вътрешната комуникационна шина на ECL 485 (кабел с 2 усукани двойки).

Комуникационната шина на ECL 485 не е съвместима с шината на ECL в ECL Comfort 110, 200, 300 и 301!

Клема	Описание	Тип (препор.)		
30	Обща клема			
31*	+12 V*, комуникационна шина на ECL 485	Кабел с 2 усукани		
32 В, комуникационна шина на ECL 485 Двойки				
33	А, комуникационна шина на ECL 485			
* Само за ЕСА 30 / 31 и комуникация "главен/подчинен"				

କ୍ଷ

Обща дължина на кабела: Макс. 200 m (всички сензори, вкл. вътрешната комуникационна шина ECL 485). Дължини на кабела от повече от 200 m може да причинят чувствителност към шумови въздействия (EMC).

### 2.5.7 Електрически връзки, комуникация

### Електрически връзки, Modbus

ECL Comfort 210: Негалванично изолирани връзки за Modbus ECL Comfort 310: Галванично изолирани връзки за Modbus

### 2.5.8 Electrical connections, communication

### **Electrical connections, M-bus**

ECL Comfort 210: Not implemented ECL Comfort 296: On board ECL Comfort 310: On board

Danfoss

### 2.6 Поставяне на ключа за приложение ECL

### 2.6.1 Поставяне на ключа за приложение ECL

Ключът за приложение ECL съдържа

- приложението и неговите подтипове.
- текущо наличните езици,
- фабричните настройки: напр. програми, желани температури, стойности на ограничения и др. Винаги е възможно да се възстановят фабричните настройки,
- паметта за потребителските настройки: специалните потребителски/системни настройки.

След включване на захранването на регулатора могат да се наблюдават различни ситуации:

- 1. Нов, доставен от завода регулатор, ключът за приложение ECL не е поставен.
- Регулаторът вече изпълнява приложение. Ключът за приложение ECL е поставен, но се налага приложението да се смени.
- 3. Необходимо е копие от настройките на регулатора за конфигуриране на друг регулатор.





ss)

Наред с другите са налични потребителски настройки за желаната температура на помещението, желана БГВ температура, програми, топлинна крива, стойности на ограничения и др.

Наред с другите са налични системни настройки за настройка на комуникация, яркост на дисплея и др.

Danfoss



### Автоматично актуализиране на софтуера на регулатора:

Софтуерът на регулатора се актуализира автоматично, когато бъде поставен ключът (напр. регулатор от версия 1.11). Когато софтуерът се актуализира, ще бъде показана следната анимация:



Лента за ход на процеса

По време на актуализиране:

- Не изваждайте КЛЮЧА
  Ако ключът бъде изваден преди показването на часовника, ще трябва да започнете отначало.
- Не изключвайте захранването
  Ако захранването прекъсне при показан часовник, регулаторът няма да работи.

# କ୍ଷ

"Преглед - ключ" не дава информация - през ECA 30 / 31 - за подтиповете на ключа за приложения.

# କ୍ଷ

Ключът е поставен / не е поставен, описание:

ECL Comfort 210 / 310, версии на регулатора под 1.36:

- Извадете ключа за приложения; настройката за 20 минути може да бъде променена.
- Включете захранването на регулатора, без да е поставен ключът за приложения; настройката за 20 минути може да бъде променена.

ECL Comfort 210 / 310, версии на регулатора 1.36 и следващи:

- Извадете ключа за приложения; настройката за 20 минути може да бъде променена.
- Включете захранването на регулатора, без да е поставен ключът за приложения; настройките не могат да бъдат променяни.

Danfoss

### Ключ за приложение: Ситуация 1

Нов, доставен от завода регулатор, ключът за приложение ECL не е поставен

Показва се анимация за поставяне на ключа за приложение ECL. Поставете ключа за приложение ECL.

Показани са името и версията на ключа за приложение (пример: A266 Ver. 1.03).

Ако ключът за приложение ECL не е подходящ за регулатора, над символа на ключа за приложение ECL се показва "кръстче".

Действие:	Предназначение:	Примери:	A266 '
Ċ,	Изберете език		Slovensko Fosti kool
(In	Потвърдете		Бългаз.
$O_{f}$	Изберете приложение		Romän Slovensky
(First)	Потвърдете с "Yes" ("Да")		
6	Задайте "Час и дата" Завъртете и натиснете диска, за да изберете и промените часовете, минутите, датата, месеца и годината. Изберете "Следващ"		
(Inc)	Потвърдете с "Yes" ("Да")		
¢	Отидете на "Дневна светл."		
(Prof.	Изберете дали функцията "Дневна светл." * да бъде активна, или не.	YES ("ДА") или NO ("HE")	MENU Час и дата

\* "Дневна светл." е автоматичната смяна на лятно/зимно часово време.

В зависимост от това какво съдържа ключът за приложение ECL, се извършва процедура А или В:

### A

Ключът за приложение ECL съдържа фабрични настройки: Регулаторът отчита/предава данни от ключа за приложение ECL към регулатора ECL.

Приложението е инсталирано и регулаторът се нулира и се пуска в действие.

### В

# Ключът за приложение ECL съдържа променени системни настройки:

Натиснете диска неколкократно.

"NO"	Към регулатора ще се копират само фабрични
("HE")·	настройки от клюца за приложение ЕСІ

- ("HE"): настроики от ключа за приложение ECL.
- YES Към регулатора ще се копират специални системни ("ДА")\*: настройки (различни от фабричните настройки).

### Ако ключът съдържа потребителски настройки:

Натиснете диска неколкократно.

- "NO" На регулатора ще се копират само фабрични
- ("HE"): настройки от ключа за приложение ECL.
- YES Към регулатора ще се копират специални
- ("ДА")\*: потребителски настройки (различни от фабричните настройки).

\* Ако "YES" ("ДА") не може да се избере, ключът за приложение ECL не съдържа специални настройки.

Изберете "Start copying" ("Копирай") и потвърдете с YES ("ДА").

ECL Comfort 310 Ver. 9.02 CP	ECL Comfort 310 Ver. 9.02
A266 Ver. 2.32 Slovensko Eesti keel ▶Бълг.ез. Român Slovensky	A266 Ver. 2.32 Slovensko Eest Бълг.ез. Бъл да Не Roman Slovensky
	ТҮРЕ А266.1 <u>+58</u> <u>559</u> <u>4266.1</u> <u>56</u> <u>А266.1</u> <u>6</u> <u>6</u> <u>6</u> <u>6</u> <u>6</u> <u>6</u> <u>6</u> <u>6</u>
МЕNU По Час и дата: 9:33 21.12.2014 Дневна светл. YES	Прилож. А266.1 инсталирано
Функции ключ Ша Копиране: Към ►КЕҮ Системни настр. NO Потреб.настр. NO Копирай	Функции ключ Ш Копиране: Към КЕҮ Системни настр. ▶ YES Потреб.настр. NO Копирай
Функции ключ Ша Копиране: Към КЕҮ Сис Копиране Пот Да Не Копирай	Прилож, А266.1 инсталирано



### (Пример):

"і" в горния десен ъгъл показва, че - в допълнение към фабричните настройки - подтипът съдържа и специални за потребителя/системата настройки.



### Ключ за приложение: Ситуация 2

Регулаторът вече изпълнява приложение. Ключът за приложение ECL е поставен, но се налага приложението да се смени.

За да смените приложението на ключа за приложение ECL, текущото приложение в регулатора трябва да се изтрие.

Имайте предвид, че ключът за приложение трябва да бъде поставен.

Действие: Предназначение:		Примери:
¢),	Изберете "MENU" (МЕНЮ) в който и да е контур	MENU
(Fing	Потвърдете	
O,	Изберете превключвателя на контурите в горния десен ъгъл на дисплея	
ſŀŖ	Потвърдете	
O,	Изберете "Общи настройки на регулатора"	0
(Frig	Потвърдете	
$O_{f}$	Изберете "Key functions" ("Функции ключ")	
ſŀŖ	Потвърдете	
$\mathcal{O}$	Изберете "Erase application" ("Изтрий прилож.")	
(Fing	Потвърдете с "Yes" ("Да")	

Регулаторът се нулира и е готов да бъде конфигуриран.

Следвайте процедурата, описана в ситуация 1.

Начало MENU:	
Преглед аларма Регистър Отм.настр.изход Функции ключ Система	
Функции ключ	

Ново приложение

•Изтрий прилож.



Функции ключ	
Ново приложение:	
Изтрий прилож.	
Изтриване	
. ▶Да Не	

Инструкция ECL Comfort 210 / 296 / 310, приложение А266

<u>Danfoss</u>

### Ключ за приложение: Ситуация 3 Необходимо е копие от настройките на регулатора за конфигуриране на друг регулатор.

Тази функция се използва

- за запаметяване (архивиране) на специални потребителски и системни настройки,
- когато друг регулатор ECL Comfort от същия тип (210 или 310) трябва да се конфигурира със същото приложение, но потребителските/системни настройки са различни от фабричните настройки.

Как да извършите копиране към друг регулатор ECL Comfort:

Действие:	Предназначение:	Примери:		
<i>O</i>	Изберете "MENU" (МЕНЮ)	MENU		
ſŀr,	Потвърдете			
0	Изберете превключвателя на контурите в горния десен ъгъл на дисплея			
(In)	Потвърдете			
<sup>()</sup>	Изберете "Общи настройки на регулатора" –			
(the	Потвърдете			
0	Отидете на "Key functions" ("Функции ключ")			
(shi	Потвърдете			
Ó	Изберете "Сору" ("Копиране")			
, AR	Потвърдете			
6	Изберете "То" ("Към") Ще се покаже "ECL" или "KEY" ("КЛЮЧ"). Изберете "ECL" или "КЕУ" ("КЛЮЧ")	* "ECL" или "KEY" ("КПЮЧ")		
(Prog	Натиснете диска неколкократно, за да изберете местоназначението на копиране.			
O,	Изберете "System settings"("Системни настр.") или "User settings" ("Потреб.настр.").	** YES ("ДА") или NO ("HE")		
ſŀŖ	Натиснете диска неколкократно, за да изберете "Yes" ("Да") или "No" ("He") в "Copy" ("Копиране").			
6	Натиснете, за да потвърдите. Изберете "Start copying" ("Копирай") Ключът за поиложение или			
(hr,	регулаторът се актуализира със специалните потребителски или системни настройки.			
*				
"ECL": Д Е "KEY" Д ("КЛЮЧ"): к	lанните ще бъдат копирани от ключ CL в регулатора. lанните ще бъдат копирани от регу люча за приложение.	на за приложение глатора ECL в		
**				
"NO"   ("HE"):	Настройките от ECL регулатора няк копирани в ключа за приложение и ECL Comfort.	иа да бъдат ли в регулатора		
YES ("ДА"): ( , , , , ,	Специалните настройки (различни настройки) ще бъдат копирани в кл приложение или към регулатора ЕС 'YES" ("ДА") не може да се избере, н настройки, които да бъдат копиран	от фабричните пюча за L Comfort. Ако яма специални и.		

	Начало <mark>MENU:</mark>		
	преглед аларма Регистър		
	Отм настр изход		
I	•Функции ключ Система		
	MENU		
	Функции ключ :		
	Ново приложение		
	Фабр.настройка		
)	•Копиране		
	Преглед - ключ		
	Функции ключ Копиране:		
	Към	►CL	
	Системни настр.	NO	
	Потреб.настр. Копирай	NO	
	Функции ключ		
	Копиране:		
	към Сио <b>то н</b> а	ECL NO	
	Пот ▶Да Не Копираи	NO	

Dantoss

### 2.6.2 Ключ за приложение ECL, копиране на данни

### Общи принципи

Когато регулаторът е свързан и работи, можете да проверите и регулирате всички или някои от основните настройки. Новите настройки може да се съхраняват в Кеу (Ключ).

# Как се актуализира ключът за приложение ECL след смяна на настройките?

Всички нови настройки може да се съхраняват в ключа за приложение ECL.

# Как се съхранява фабрична настройка в регулатора от ключа за приложение?

Прочетете параграфа за ключа за приложение, ситуация 1: Нов, доставен от завода регулатор, ключът за приложение ECL не е поставен

# Как да се съхраняват персонализираните настройки от регулатора в ключа?

Прочетете параграфа за ключа за приложение, ситуация 3: Необходимо е копие от настройките на регулатора за конфигуриране на друг регулатор.

Като основно правило, ключът за приложение ECL винаги трябва да остава в регулатора. Ако ключът се извади, не е възможно да се сменят настройки. 5

Фабричните настройки могат винаги да бъдат възстановени.

କ୍ଷ

Запишете новите настройки в таблицата "Обзор на настройките".

କ୍ଷ

Не изваждайте ключа за приложение ECL, докато се извършва копиране. Данните на ключа за приложение ECL могат да се повредят!

Ś

Възможно е да се копират настройки от регулатора ECL Comfort към друг регулатор, при условие, че двата регулатора са от една и съща серия (210 или 310).

# କ୍ଷ

"Преглед - ключ" не дава информация - през ECA 30 / 31 - за подтиповете на ключа за приложения.

# କ୍ଷ

### Ключът е поставен / не е поставен, описание:

ECL Comfort 210 / 310, версии на регулатора под 1.36:

- Извадете ключа за приложения; настройката за 20 минути може да бъде променена.
- Включете захранването на регулатора,
  без да е поставен ключът за приложения; настройката за 20 минути може да бъде променена.

ECL Comfort 210 / 310, версии на регулатора 1.36 и следващи:

- Извадете ключа за приложения; настройката за 20 минути може да бъде променена.
- Включете захранването на регулатора, без да е поставен ключът за приложения; настройките не могат да бъдат променяни.

Dantoss

### 2.7 Списък за проверка

# 

### Готов ли е за работа контролерът ECL Comfort?

Уверете се, че към клеми 9 и 10 е свързано правилно електрозахранване (230 V или 24 V).

Уверете се, че са свързани правилно клемите: 230 V: Фаза = клема 9 и нула = клема 10 24 V: SP = клема 9 и SN = клема 10

Проверете дали нужните управлявани компоненти (задвижка, помпа и т.н.) са свързани към правилните клеми.

Проверете дали всички сензори/сигнали са свързани към правилните клеми (вж. "Електрическо свързване").

Монтирайте контролера и превключвателя към захранването.

Поставен ли е Ключът за ECL (вж. "Поставяне на Ключа за приложения ECL").

Съдържа ли контролера ECL Comfort съществуващо приложение (вж. "Поставяне на Ключа за приложението").

Избран ли е правилно езикът (вж. "Език" в "Общи настройки на регулатора").

Настроени ли са правилно часът и датата (вж. "Час и дата" в "Общи настройки на регулатора").

Избрано ли е правилното приложение (вж. "Определяне на типа на системата").

Проверете дали всички настройки в регулатора (вж. "Преглед на настройките") са зададени или дали фабричните настройки отговарят на изискванията ви.

Изберете ръчно управление (вж. "Ръчно управление"). Проверете дали вентилите се отварят и затварят и дали нужните управлявани компоненти (помпа и др.) се стартират и спират, когато се управляват ръчно.

Проверете дали показваните на дисплея температури/сигнали съответстват на действително свързаните компоненти.

След като сте завършили проверката на ръчния режим на експлоатация, изберете режима на регулатора (програмен, комфорт, икономичен или защита срещу замръзване).



### 2.8 Навигация, ключ за приложение А266

### Навигация, А266.1, контур 1 и контур 2

Начало		ĸ	Контур 1, отопление		Контур 2, БГВ		
		Идент. No	Функция	Идент. No	Функция		
меню							
Програма			Избира се		Избира се		
Настройки	Подавана температура		Топлинна крива				
		11178	Темп. макс.	12178	Темп. макс.		
		11004	Желана Т	12177	ісміі. мин.		
	Огр.стайна.темп.	11015	Време за адапт.				
		11182	Макс.влияние				
		11183	Мин.влияние				
	Огран.възвр.темп.			12030	Ограничение		
		11031	Висока Т - Х1				
		11032	долна граница тт Ниска Т - Х2				
		11034	Горна граница Ү2				
		11035	Макс.влияние	12035	Макс.влияние		
		11036	Мин.влияние	12036	Мин.влияние		
		11037	време за адапт. Приоритет	12037	Време за адапт. Приоритет		
		11029	БГВ връщ. Т лимит	12005	приоритет		
		11028	Конст. Т, вр. Т lim.				
	Огр.дебит/мощн.		Моментна		Моментна		
			Ограничение	12111	Ограничение		
		11119	Висока Т - Х1				
		11117	Долна граница Ү1				
		11118	Ниска Т - Х2				
		11116	Горна граница Ү2				
		11112	Време за адапт.	12112	Време за адапт.		
		11113	Филтър конст.	12113	Филтър конст.		
		11109	Тип входен сигнал	12109	Тип входен сигнал		
		11115	Единици	12115	Единици		
		11114	Импулс	12114	Импулс		
	Оптимизация	11011	Авт.запам.				
		11012	Усилване				
		11013	Наклон				
		11014	Оптимизатор				
		11026	Предв. стоп				
		11020	На база				
		11021	Пълен стоп				
		11179	Лятно изключване				
		11043	Парал. работа				

Danfoss

### Навигация, А266.1, продължение на контур 1 и контур 2

Начало		Контур 1, отопление		Контур 2, БГВ		
MENU		ID	Функция	ID	Функция	
Настройки	Управл.парам.			12173	Автом.настр.	
		11174	Защита мотор	12174	Защита мотор	
		11184	Хр	12184	Хр	
		11185	Tn	12185	Tn	
		11186	Време на работа	12186	Време на работа	
		11187	Nz	12187	Nz	
		11189	Мин.време акт.	12189	Мин.време акт.	
		11024	Задвижка	12024	Задвижка	
	Приложение	11010	ЕСА адрес			
		11017	Компенсация			
		11050	Р изискуемо			
		11500	Изпрати жел. Т	12500	Изпрати жел. Т	
		11022	Р екзерсиз	12022	Р екзерсиз	
		11023	М екзерсиз	12023	М екзерсиз	
		11052	Приор. БГВ			
		11077	Т защ. помпа	12077	Т защ. помпа	
		11078	Т вкл. помпа	12078	Т вкл. помпа	
		11040	Времеконст. Р	12040	Времеконст. Р	
		11093	FROST PR. T	12093	FROST PR. T	
		11141	Външ. вход	12141	Външ. вход	
		11142	Външ.режим	12142	Външ.режим	
	Heat cut-out	11393	Sum. start, day			
		11392	Sum. start, month			
		11179	Изключване			
		11395	Summer, filter			
		11397	Winter start, day			
		11396	Win. start, month			
		11398	Winter, cut-out			
		11399	Winter, filter			
	Анти-бактерии				Ден	
					Час на старт.	
					Времетраене	
					Desired T	
Празник			Избира се		Избира се	
Аларма	Темп. контрол	11147	Макс.разлика	12147	Макс.разлика	
		11148	Мин.разлика	12148	Мин.разлика	
		11149	Закъснение	12149	Закъснение	
		11150	Най-ниска темп.	12150	Най-ниска темп.	
	Преглед аларма		Избира се		Избира се	


### Навигация, А266.1, продължение на контур 1 и контур 2

Начало	к	онтур 1, отопление		Контур 2, БГВ
MENU	ID	Функция	ID	Функция
<b>Преглед - влияние</b> Желана подав. Т		Огранич.вр.		Огранич.вр.
		Огранич.стайна		
		Паралел.приор.		
		Огр.деб./енергия		Огр.деб./енергия
		Празник		Празник
		Външ.превкл.		Външ.превкл.
		ЕСА превкл.		Анти-бактерии
		Усилване		
		Рампа		
		Подчин., изискв.		
		Изключв.отопл.		
		Приор. БГВ		
		SCADA компенс.		SCADA компенс.

Danfoss

### Навигация, А266.1, Общи настройки на регулатора

Начало		Общи настройки на регулатора		
MENU		ID	Функция	
Час и дата			Избира се	
Празник			Избира се	
Преглед аларма			Външна Т	
			Външна ак. Т	
			Стайна Т	
			Подав. Т отопл.	
			Подав. Т БГВ	
			Връщ. Т отопл.	
			Връщ. Т БГВ	
<b>Регистър</b> (сензори)	Външна Т		Регистър днес	
	Т стайна и желана		Регистър вчера	
	От.Т под. и жел.		Регистър 2 дни	
	БГВ подав. и жел.		Регистър 4 дни	
	От.връщТ и огр.			
	Вр.Т и огранич.			
Отм.настр.изход			M1	
			P1	
			M2	
			P2	
			A1	
Функции ключ	Ново приложение		Изтрий прилож.	
	Приложение			
	Фабр.настройка		Системни настр.	
			Потреб.настр.	
			Към заводските	
	Копиране		В	
			Системни настр.	
			Потреб.настр.	
			Копирай	
	Преглед - ключ			

Danfoss

Навигация, А266.1, продължение на "Общи настройки на контролера"

Начало			Общи настройки на контролера
меню		Идент. No	Функция
Система	Версия на ECL		Кодов №
			Хардуер
			Софтуер
			Сериен No
			Дата на производство
	Разширение		
	Ethernet (само за ECL Comfort 310)		Тип адрес
	Конфиг. портал (само за ECL Comfort 310)		ECL портал
			Портал - статус
			Инф. портал
	M-bus конфиг. (само за ECL Comfort 310)	5998	Команда
		5997	Скорост
		6000	M-bus адрес
		6002	Вр сканиране
		6001	Тип
	Топломери (само за ECL Comfort 310)		Топломер 15
	Кратко въведение		S1 - S8 (ECL Comfort 210) S1 - S10 (ECL Comfort 310) S1 - S18 (ECL Comfort 310 c ECA 32)
	Аларма	32:	Т сензор дефект
	Дисплей	60058	Осветление
		60059	Контраст
	Комуникации	38	Modbus адрес
		2048	ECL 485 адр.
		39	Скорост
		2150	Серв. вход
		2151	Нулиране
	Език	2050	Език
		1	

Danfoss

### Навигация, А266.2, контур 1 и контур 2

Начало		K	онтур 1, отопление	Контур 2, БГВ		
		Идент. No	Функция	Идент. No	Функция	
МЕНЮ						
Програма			Избира се		Избира се	
Настройки	Подавана температура	11178 11177 11004	Топлинна крива Темп. макс. Темп. мин. Желана Т	12178 12177	Темп. макс. Темп. мин.	
	Огр.стайна.темп.	11015 11182 11183	Време за адапт. Макс.влияние Мин.влияние			
	Огран.възвр.темп.	11031 11032 11033 11034 11035 11036 11037 11085 11029 11028	Висока Т - Х1 Долна граница Y1 Ниска Т - Х2 Горна граница Y2 Макс.влияние Мин.влияние Време за адапт. Приоритет БГВ връщ. Т лимит Конст. Т, вр. Т lim.	12030 12035 12036 12037 12085	Ограничение Макс.влияние Мин.влияние Време за адапт. Приоритет	
	Огр.дебит/мощн.	11119 11117 11118 11116	Моментна Ограничение Висока Т - Х1 Долна граница Y1 Ниска Т - Х2 Горна граница Y2	12111	Моментна Ограничение	
		11112 11113 11109 11115 11114	Време за адапт. Филтър конст. Тип входен сигнал Единици Импулс	12112 12113 12109 12115 12114	Време за адапт. Филтър конст. Тип входен сигнал Единици Импулс	
	Оптимизация	11011 11012 11013 11014 11026 11020 11021 11179 11043	Авт.запам. Усилване Наклон Оптимизатор Предв. стоп На база Пълен стоп Лятно изключване Парад. работа			

<u>Danfoss</u>

Начало		к	онтур 1, отопление		Контур 2, БГВ
MENU		ID	Функция	ID	Функция
Настройки	Управл.парам.			12173	Автом.настр.
		11174	Защита мотор	12174	Защита мотор
		11184	Хр		Хр фактич.
		11185	Tn	12185	Tn
		11186	Време на работа	12186	Време на работа
		11187	Nz	12187	Nz
				12097	Под.Т(идеална.)
				12096	Tn (без натов.)
				12094	Време отв.
				12095	Време затв.
		11189	Мин.време акт.	12189	Мин.време акт.
		11024	Задвижка	12024	Задвижка
	Приложение	11010	ЕСА адрес		
		11017	Компенсация		
		11050	Р изискуемо		
		11500	Изпрати жел. Т	12500	Изпрати жел. Т
		11022	Р екзерсиз	12022	Р екзерсиз
		11023	М екзерсиз	12023	М екзерсиз
		11052	Приор. БГВ		
		11077	Т защ. помпа	12077	Т защ. помпа
		11078	Т вкл. помпа	12078	Т вкл. помпа
		11040	Времеконст. Р	12040	Времеконст. Р
		11093	FROST PR. T	12093	FROST PR. T
		11141	Външ. вход	12141	Външ. вход
		11142	Външ.режим	12142	Външ.режим
	Heat cut-out	11393	Sum. start, day		
		11392	Sum. start, month		
		11179	Изключване		
		11395	Summer, filter		
		11397	Winter start, day		
		11396	Win. start, month		
		11398	Winter, cut-out		
		11399	Winter, filter		
	Анти-бактерии				Ден
					Час на старт.
					Времетраене
					Desired T
Празник			Избира се		Избира се

Danfoss

### Навигация, А266.2, продължение на контур 1 и контур 2

Начало		к	онтур 1, отопление		Контур 2, БГВ
MENU		ID	Функция	ID	Функция
Аларма	Темп. контрол	11147	Макс.разлика	12147	Макс.разлика
		11148	Мин.разлика	12148	Мин.разлика
		11149	Закъснение	12149	Закъснение
		11150	Най-ниска темп.	12150	Най-ниска темп.
	Макс. температура	11079	Макс. Т поток		
		11080	Закъснение		
	Преглед аларма		Избира се		Избира се
Преглед - влияние	Желана подав. Т		Огранич.вр.		Огранич.вр.
			Огранич.стайна		
			Паралел.приор.		
			Огр.деб./енергия		Огр.деб./енергия
			Празник		Празник
			Външ.превкл.		Външ.превкл.
			ЕСА превкл.		Анти-бактерии
			Усилване		
			Рампа		
			Подчин., изискв.		
			Изключв.отопл.		
			Приор. БГВ		
			SCADA компенс.		SCADA компенс.



Начало			Общи настройки на регулатора
MENU		ID	Функция
Час и дата			Избира се
Празник			Избира се
Преглед аларма			Външна Т
			Външна ак. Т
			Стайна Т
			Подав. Т отопл.
			Подав. Т БГВ
			Т връщ.
			Т подав.
			Превкл.поток
Регистър (сензори)	Външна Т		Регистър днес
(,	Т стайна и желана		Регистър вчера
	От.Т под. и жел.		Регистър 2 дни
	БГВ подав. и жел.		Регистър 4 дни
	От.връщТ и огр.		
	Вр.Т и огранич.		
	Т подав.		
Отм.настр.изход	4		M1
			P1
			M2
			P2
			A1
Функции ключ	Ново приложение		Изтрий прилож.
	Приложение		
	Фабр.настройка		Системни настр.
			Потреб.настр.
			Към заводските
	Копиране		В
			Системни настр.
			Потреб.настр.
			Копирай
	Преглед - ключ		

### Навигация, А266.2, Общи настройки на регулатора

Danfoss

Навигация, А266.2, продължение на "Общи настройки на контролера"

Начало			Общи настройки на регулатора
МЕНЮ		ID	Функция
Система	Версия на ECL		Кодов №
			Хардуер
			Софтуер
			Сериен No
			Дата на производство
	Разширение		
	Ethernet (само за ECL Comfort 310)		Тип адрес
	Конфиг. портал (само за ECL Comfort 310)		ECL потал
			Портал - статус
			Инф. портал
	M-bus конфиг. (само за ECL Comfort 310)	5998	Команда
		5997	Скорост
		6000	M-bus адрес
		6002	Време за сканиране
		6001	Тип
	Топломери (само за ECL Comfort 310)		Топломер 15
	Кратко въведение		S1 - S8 (ECL Comfort 210) S1 - S10 (ECL Comfort 310) S1 - S18 (ECL Comfort 310 c ECA 32)
	Аларма	32:	Т сензор дефект
	Дисплей	60058	Осветление
		60059	Контраст
	Комуникации	38	Modbus адрес
		2048	ECL 485 адр.
		39	Скорост
		2150	Сервизен вход
		2151	Нулиране
	Език	2050	Език

Danfoss

### Навигация, А266.9, контур 1 и контур 2

Начало		ĸ	онтур 1, отопление		Контур 2, БГВ
		Идент. No	Функция	Идент. No	Функция
меню					
Програма			Избира се		Избира се
Настройки	Подавана температура		Топлинна крива		
		11178	Темп. макс.	12178	Темп. макс.
		11177	Темп. мин.	12177	Темп. мин.
		11004	Желана Т		
	Огран.вр.темп.			12030	Ограничение
		11031	Висока Т - Х1		
		11032	Долна граница Ү1		
		11033	Ниска Т - Х2		
		11034	Горна граница Ү2		
		11035	Макс.влияние	12035	Макс.влияние
		11036	Мин.влияние	12036	Мин.влияние
		11037	Време за адапт.	12037	Време за адапт.
		11085	Приоритет		
		11029	БГВ връщ. Т лимит		
		11028	Конст. Т, вр. Т lim.		
	Огр.дебит/мощн.		Моментна		Моментна
			Ограничение	12111	Ограничение
		11119	Висока Т - Х1		
		11117	Долна граница Ү1		
		11118	Ниска Т - Х2		
		11116	Горна граница Ү2		
		11112	Време за адапт.	12112	Време за адапт.
		11113	Филтър конст.	12113	Филтър конст.
		11109	Тип входен сигнал	12109	Тип входен сигнал
		11115	Единици	12115	Единици
	Оптимизация	11011	Авт.запам.		
		11012	Усилване		
		11013	Наклон		
		11014	Оптимизатор		
		11026	Предв. стоп		
		11021	Пълен стоп		
		11179	Лятно изключване		

Danfoss

### Навигация, А266.9, продължение на контур 1 и контур 2

Начало		ŀ	Контур 1, отопление		Контур 2, БГВ
MENU		ID	Функция	ID	Функция
Настройки	Управл.парам.			12173	Автом.настр.
		11174	Защита мотор	12174	Защита мотор
		11184	Хр	12184	Хр
		11185	Tn	12185	Tn
		11186	Време на работа	12186	Време на работа
		11187	Nz	12187	Nz
		11189	Мин.време акт.	12189	Мин.време акт.
_		11024	Задвижка	12024	Задвижка
	Приложение	11017	Компенсация		
		11050	Р изискуемо		
		11500	Изпрати жел. Т	12500	Изпрати жел. Т
		11022	Р екзерсиз	12022	Р екзерсиз
		11023	М екзерсиз	12023	М екзерсиз
		11052	Приор. БГВ		
		11077	Т защ. помпа	12077	Т защ. помпа
		11078	Т вкл. помпа	12078	Т вкл. помпа
		11040	Времеконст. Р	12040	Времеконст. Р
		11093	FROST PR. T	12093	FROST PR. T
		11141	Външ. вход	12141	Външ. вход
		11142	Външ.режим	12142	Външ.режим
	Heat cut-out	11393	Sum. start, day		
		11392	Sum. start, month		
		11179	Изключване		
		11395	Summer, filter		
		11397	Winter start, day		
		11396	Win. start, month		
		11398	Winter, cut-out		
		11399	Winter, filter		
Аларма	Налягане	11614	Аларма макс.		
		11615	Аларма мин.		
		11617	Закъсн.аларма		
		11607	Нисък Х		
		11608	Висок Х		
		11609	Нисък Ү		
		11610	Висок Ү		
	Цифров	11636	Ст-ст аларма		
		11637	Закъсн.аларма		
	Макс.	11079	Макс. Т поток		
	температура				
		11080	Закъснение		
	Преглед аларма		Избира се		



### Навигация, А266.9, продължение на контур 1 и контур 2

Начало		Контур 1, отопление		Контур 2, БГВ
MENU	ID	Функция	ID	Функция
Преглед - влияние Желана подав. Т		Огранич.вр.		Огранич.вр.
		Огр.дебит/мощн.		Огр.дебит/мощн.
		Външ.превкл.		Външ.превкл.
		Усилване		
		Рампа		
		Подчин., изискв.		
		Изключв.отопл.		
		Приор. БГВ		
		SCADA компенс.		SCADA компенс.

Danfoss

### Навигация, А266.9, Общи настройки на регулатора

Начало		Общи настройки на регулатора	
MENU		ID	Функция
Час и дата			Избира се
Преглед аларма			Външна Т
			Външна ак. Т
			Връщ. Т отопл.
			Подав. Т отопл.
			Подав. Т БГВ
			Връщ. Т първ.
			Връщ. Т БГВ
			Налягане
			Цифров
Регистър (сензори) О	т.Т под. и жел.		Регистър днес
0	топл.връщ.		Регистър вчера
БГ	В подав. и жел.		Регистър 2 дни
БГ	В връщ.		Регистър 4 дни
Вт	ьншна Т		
Ha	алягане отопл.		
Отм.настр.изход			M1
			P1
			M2
			P2
			A1
Функции ключ На	ово приложение		Изтрий прилож.
Πι	риложение		
Φ	абр.настройка		Системни настр.
			Потреб.настр.
			Към заводските
Ка	опиране		В
			Системни настр.
			Потреб.настр.
			Копирай
Πι	реглед - ключ		

<u>Danfoss</u>

Навигация, А266.9, продължение на "Общи настройки на контролера"

Начало			Общи настройки на контролера
меню		ID	Функция
Система	Версия на ECL		Кодов №
			Хардуер
			Софтуер
			Сериен No
			Дата на производство
	Разширение		
	Ethernet (само за ECL Comfort 310)		Тип адрес
	Конфиг. портал (само за ECL Comfort 310)		ECL портал
			Портал - статус
			Инф. портал
	M-bus конфиг. (само за ECL Comfort 310)	5998	Команда
		5997	Скорост
		6000	M-bus адрес
		6002	Вр сканиране
		6001	Тип
	Топломери (само за ECL Comfort 310)		Топломер 15
	Кратко въведение		S1 - S8 (ECL Comfort 210) S1 - S10 (ECL Comfort 310) S1 - S18 (ECL Comfort 310 c ECA 32)
	Аларма	32:	Т сензор дефект
	Дисплей	60058	Осветление
		60059	Контраст
	Комуникации	38	Modbus адрес
		2048	ECL 485 адр.
		39	Скорост
		2150	Серв. вход
		2151	Нулиране
	Език	2050	Език

Danfoss

### Навигация, А266.10, контур 1 и контур 2

Начало		К	онтур 1, отопление	Контур 2, БГВ	
		Идент. No	Функция	Идент. No	Функция
МЕНЮ					
Програма			Избира се		Избира се
Настройки	Подавана температура		Топлинна крива		
		11178	Темп. макс.	12178	Темп. макс.
		11177	Темп. мин.	12177	Темп. мин.
		11004	Желана Т		
	Огран.вр.темп.			12030	Ограничение
		11031	Висока Т - Х1		
		11032	Долна граница Ү1		
		11033	Ниска Т - Х2		
		11034	Горна граница Ү2		
		11035	Макс.влияние	12035	Макс.влияние
		11036	Мин.влияние	12036	Мин.влияние
		11037	Време за адапт.	12037	Време за адапт.
		11085	Приоритет		
		11029	БГВ връщ. Т лимит		
		11028	Конст. Т, вр. Т lim.		
-	Огр.дебит/мощн.		Моментна		Моментна
			Ограничение	12111	Ограничение
		11119	Висока Т - Х1		
		11117	Долна граница Ү1		
		11118	Ниска Т - Х2		
		11116	Горна граница Ү2		
		11112	Време за адапт.	12112	Време за адапт.
		11113	Филтър конст.	12113	Филтър конст.
		11109	Тип входен сигнал	12109	Тип входен сигнал
		11115	Единици	12115	Единици
		11114	Импулс	12114	Импулс
	Оптимизация	11011	Авт.запам.		
		11012	Усилване		
		11013	Наклон		
		11014	Оптимизатор		
		11026	Предв. стоп		
		11021	Пълен стоп		
		11179	Лятно изключване		



### Навигация, А266.10, продължение на контур 1 и контур 2

Начало		K	Контур 1, отопление		Контур 2, БГВ
меню		Идент. No	Функция	Идент. No	Функция
Настройки	Управл.парам.			12173	Автом.настр.
		11174	Защита мотор	12174	Защита мотор
		11184	Хр	12184	Хр
		11185	Tn	12185	Tn
		11186	Време на работа	12186	Време на работа
		11187	Nz	12187	Nz
		11189	Мин.време задв.	12189	Мин.време задв.
_		11024	Задвижка	12024	Задвижка
	Приложение	11017	Компенсация		
		11050	Р изискуемо		
		11500	Изпрати жел. Т	12500	Изпрати жел. Т
		11022	Р гимнастика	12022	Р гимнастика
		11023	М гимнастика	12023	М гимнастика
		11052	Приор. БГВ		
		11077	Т защ. помпа	12077	Т защ. помпа
		11078	Т вкл. помпа	12078	Т вкл. помпа
		11040	Времеконст. Р	12040	Времеконст. Р
		11093	Защита с/у замр. Т	12093	Защита с/у замр. Т
		11141	Външ. вход	12141	Външ. вход
		11142	Външ.режим	12142	Външ.режим
	Изключване на отоплението	11393	Лятно вкл., ден		
		11392	Лятно вкл., месец		
		11179	Лятно изключване		
		11395	Летен филтър		
		11397	Зимно вкл., ден		
		11396	Зимно вкл., месец		
		11398	Зимно изключване		
		11399	Зимен филтър		
Аларма	Цифров	11636	Ст-ст аларма		
		11637	Закъсн.аларма		
	Макс. температура	11079	Макс. Т поток		
		11080	Закъснение		
	Преглед аларма		Избира се		

Danfoss

Навигация, А266.10	, продължение на	а контур 1	и контур 2
--------------------	------------------	------------	------------

Начало	K	Контур 1, отопление		Контур 2, БГВ
МЕНЮ	Идент. No	Функция	Идент. No	Функция
Преглед - влияние Желана подав. Т		Огранич.вр.		Огранич.вр.
		Огр.дебит/мощн.		Огр.дебит/мощн.
		Външ.превкл.		Външ.превкл.
		Усилване		
		Наклон		
		Подчин., изискв.		
		Изключв.отопл.		
		Приор. БГВ		
		SCADA компенс.		SCADA компенс.



### Навигация, А266.10, Общи настройки на контролера

Начало			Общи настройки на контролера
меню		Идент. No	Функция
Час и дата			Избира се
Преглед вход			Външна Т
			Външна ак. Т
			Връщ. Т отопл.
			Подав. Т отопл.
			Подав. Т БГВ
			Връщ. Т първ.
			Връщ. Т БГВ
			Цифров
<b>Регистър</b> (сензори)	От.Т под. и жел.		Регистър днес
	Отопл.връщ.		Регистър вчера
	БГВ подав. и жел.		Регистър 2 дни
	БГВ връщ.		Регистър 4 дни
	Външна Т		
Отм.настр.изход			M1
			P1
			M2
			P2
			A1
Функции ключ	Ново приложение		Изтрий прилож.
	Приложение		
	Фабрична настройка		Системни настр.
			Потреб.настр.
			Към заводските
	Копиране		В
			Системни настр.
			Потреб.настр.
			Копирай
	Преглед - ключ		

Danfoss

Навигация, А266.10, продължение на "Общи настройки на контролера"

Начало		Общи настройки на контролера		
МЕНЮ		Идент. No	Функция	
Система	Версия на ECL		Кодов №	
			Хардуер	
			Софтуер	
			Сериен No	
			Дата на производство	
	Разширение			
	Ethernet (само за ECL Comfort 310)		Тип адрес	
	Конфиг. портал (само за ECL Comfort 310)		ECL портал	
			Портал - статус	
			Инф. портал	
	M-bus конфиг. (само за ECL Comfort 310)	5998	Команда	
		5997	Скорост	
		6000	M-bus адрес	
		6002	Вр сканиране	
		6001	Тип	
	Топломери (само за ECL Comfort 310)		Топломер 15	
	Кратко въведение		S1 - S8 (ECL Comfort 210) S1 - S10 (ECL Comfort 310) S1 - S18 (ECL Comfort 310 c ECA 32)	
	Аларма	32:	Т сензор дефект	
	Дисплей	60058	Осветление	
		60059	Контраст	
	Комуникации	38	Modbus адрес	
		2048	ECL 485 адр.	
		39	Скорост	
		2150	Серв. вход	
		2151	Нулиране	
	Език	2050	Език	



#### 3.0 Ежедневна употреба

#### 3.1 Как да навигирате

Можете да навигирате в регулатора, като въртите диска наляво или надясно до желаното положение (⑦).

Дискът е с вграден ускорител. Колкото по-бързо въртите диска, толкова по-бързо той ще достига границите на всеки широк диапазон на настройка.

Индикаторът за позиция на дисплея (•) винаги ще ви показва къде точно се намирате.

С натискане на диска потвърждавате всеки ваш избор (இ).



Отоплителен контур (Ш):



50.3 50 3 50°C

БГВ контур (---);

Някои общи настройки, приложими за целия регулатор, се намират в специфични части на регулатора.

За влизане в "Общи настройки на регулатора":

Действие:	Предназначение:	Примери:
<i>O</i>	Изберете "MENU" (МЕНЮ) в който и да е контур	MENU
ŖŖ	Потвърдете	
O <sub>f</sub>	Изберете превключвателя на контурите в горния десен ъгъл на дисплея	
Ŗ	Потвърдете	
$\mathcal{O}_{\mathcal{F}}$	Изберете "Общи настройки на регулатора"	0
FR,	Потвърдете	

Превключвател на контурите

Начало	• 🚥	
MENU:		
Час и дата Празник		
Преглед аларма		
Регистър		
Отм.настр.изход		

Danfoss

#### 3.2 Как да разбираме показаното на дисплея на регулатора

Този раздел описва най-общо начина на действие на сериите ECL Comfort 210 / 310. Показаните екрани са типични и не са свързани с конкретно приложение. Те може да се различават от екраните във вашето приложение.

#### Избор на предпочитан дисплей

"Предпочитан дисплей" е дисплеят, който сте избрали като дисплей по подразбиране. На предпочитания дисплей ще имате на разположение бърз обзор на температурите или устройствата, които искате да следите общо.

Ако дискът не е бил активиран в продължение на 20 мин., регулаторът ще се върне към дисплея с обзор, който сте избрали за предпочитан.

#### Отоплителен контур

Екран за преглед 1 информира за: моментна външна температура, режим на контролера, моментна стайна температура, желана стайна температура.

#### Екран за преглед 2 информира за:

моментна външна температура, тенденция на външната температура, режим на регулатора, макс. и мин. външна температура след полунощ, както и желана стайна температура.

Екран за преглед 3 информира за:

дата, моментна външна температура, режим на контролера, час, желана стайна температура, както и показва програмата за комфорт през текущия ден.

#### Екран за преглед 4 информира за:

състояние на управляваните компоненти, моментна температура на флуида, (желана температура на потока), режим на контролера, температура на връщащата тръба (ограничителна стойност), въздействие върху желаната температура на потока.

В зависимост от избрания дисплей, дисплеите на преглед за контура на отопление ви информират за:

- моментна външна температура (-0.5)
- режим на контролера (🗱)
- моментна стайна температура (24.5)
- желана стайна температура (20.7°С)
- тенденция на външната температура (🗡 🗕 🔾)
- мин. и макс. външна температура след полунощ (🗘) • дата (23.02.2010)
- дата (23.02 • час (7:43)
- програма за комфорт през текущия ден (0 12 24)
- състояние на регулираните компоненти (M2, P2)

• моментна температура на флуида (49°С), (желана температура на потока (31))

• температура на връщащата тръба (24°С) (критична температура (50))

क्ष

За превключване между дисплеите: Въртете диска, докато достигнете селектора на дисплеите (д----) в долния десен ъгъл на дисплея. Натиснете диска и го завъртете, за да изберете предпочитания от вас дисплей с обзор. Натиснете диска отново.





Екран за преглед 3:





Пример за екран за преглед с индикация на влиянието:



Dantoss

S

Настройката на желаната температура на помещението е важна, дори ако няма сензор за температура на помещението/дистанционно управление.

### S

Ако стойността на температурата се показва като

"- -" въпросният сензор не е свързан.

"---" има късо съединение на връзката на сензора.

#### Контур за БГВ-

Екран за преглед 1 информира за: моментна температура на БГВ, режим на регулатора, желана температура на БГВ, както и програмата за комфорт през текущия ден.

Екран за преглед 2 информира за:

състояние на управляваните компоненти, моментна температура на БГВ, (желана температура на БГВ), режим на контролера, температура на връщащата тръба (ограничителна стойност), въздействие върху желаната температура на БГВ.

В зависимост от избрания дисплей, дисплеите на преглед за контура за БГВ ви информират за:

- моментна температура на БГВ (50.3)
- режим на контролера (举)
- желана температура на БГВ (50°С)
- програма за комфорт през текущия ден (0 12 24)
- състояние на регулираните компоненти (М1, Р1)
- моментна температура на БГВ (50°С), (желана температура на БГВ (50))
- температура на връщащата тръба (- °С) (критична температура (30))

#### Задаване на желаната температура

В зависимост от избрания контур и режим е възможно всички ежедневни настройки да се въвеждат пряко от обзорните дисплеи (вж. също така следващата страница за символите).





Пример за екран за преглед с индикация на влиянието:



Danfoss

#### Задаване на желаната температура на помещението

Желаната температура на помещението може да се регулира лесно в дисплеите с обзор на отоплителния контур.

Действие:	Предназначение:	Примери:
<sup>C</sup>	Желана температура на помещението	20.5
(Im)	Потвърдете	
ť. D	Регулирайте желаната температура на помещението	21.0
(III)	Потвърдете	



На този обзорен дисплей има информация за външната температура, действителната температура на помещението и за желаната температура на помещението.

Примерният дисплей показва режим на комфорт. Ако искате да промените желаната температура на помещението за икономичен режим, използвайте селектора за режим, за да изберете икономичен режим.

as l

Настройката на желаната температура на помещението е важна, дори ако няма сензор за температура на помещението/дистанционно управление.

#### Настройване на желаната стайна температура, ЕСА 30 / ЕСА 31

Желаната температура може да бъде зададена точно както в регулатора. На дисплея обаче може да има и други символи (моля, вж. "Какво означават символите?"). SS -

В рамките на ЕСА 30 / ЕСА 31 можете временно да преопределяте желаната температура на помещението, зададена в регулатора, посредством функциите на преопределяне: 紀 就 猶 裕

Danfoss

#### Задаване на желаната БГВ температура

Желаната БГВ температура може да се регулира лесно в дисплеите с обзор за БГВ контура.

Действие:	Предназначение:	Примери:
<sup>(</sup> )	Желана БГВ температура	50
(Fing	Потвърдете	
¢),	Регулирайте желаната БГВ температура	55
R	Потвърдете	



Освен информацията за желаната и действителната БГВ температура се вижда и програмата за текущия ден.

Примерният дисплей показва, че регулаторът работи по програма в режим на комфорт.

Danfoss

### 3.3 Общ преглед: Какво означават символите?

Символ	Описание		Символ	Описание
	Външна температура.		<u>ب</u>	Аларма
	Относителна влажност на закрито		٩	Връзка за наблюдение на температурния сензор
	Талания	Температура	<b></b>	Селектор на дисплея
	температура в помещението		$\sim$	Макс. и мин. стойност
≞∎	Температура на БГВ		$\nearrow \checkmark$	Тенденция на външната температура
	Индикатор за положение	1	₹ N N N N N N N N N N N N N	Сензор за скорост на вятъра
4	Планиран режим			Сензорът не е свързан или не се използва
246	Режим на комфорт			Съединението на сензора е шунтирано
л Л			<b>34</b> 7-23	Фиксиран ден за комфорт (празник)
	Режим на защита срещу		<b>.</b>	Активно влияние
	замръзване Ръчен режим	Режим	●  +	Активно отопление
ڻ ا	Стендбай			Активно охлаждане
**	Режим на охлаждане			
I	Отм.настр.изход		Допълнителн	ни символи, ЕСА 30 / 31:
•			Символ	Описание
1	Оптимизирано време за начало или край			Дистанционно управление ЕСА
Ш	Отопление		15	Адрес на връзка (главен: 15, подчинени: 1 - 9)
<u>X</u>	Охлаждане	Контур	心	Почивен ден
- <del>-</del>	БГВ	noniyp	治	Празник
	Общи настройки на регулатора			Релаксиране (удължен период на комфорт)
	ВКЛЮЧВАНЕ на помпа			Излизане навън (удължен период на
$\square$	ИЗКЛЮЧВАНЕ на помпа			
<b>F</b>	Задвижката се отваря	Регулиран компонент		
×	Задвижката се затваря		as l	
<b>4</b> 2	Задвижка, аналогов управляващ сигнал		В ЕСА 30 / 31 приложениет	се показват само символите, които имат смисъл за го в регулатора.

Danfoss

#### 3.4 Следене на температурите и на компонентите на системата

Този раздел описва най-общо начина на действие на сериите ECL Comfort 210 / 310. Показаните екрани са типични и не са свързани с конкретно приложение. Те може да се различават от екраните във вашето приложение.

#### Отоплителен контур 🎹

Екранът за преглед на отоплителния контур осигурява бърз поглед върху моментните и (желани) температури, както и върху моментното състояние на компонентите на системата.

#### Примерен екран:

49°C	Подавана температура
(31)	Желана температура на потока
24°C	Връщаща температура
(50)	Ограничение на връщащата температура

#### Контур за БГВ 🕂

Екранът за преглед на контура за БГВ осигурява бърз поглед върху моментните и (желани) температури, както и върху моментното състояние на компонентите на системата.

Примерен екран (топлообменник):

50°C	Подавана температура
(50)	Желана температура на потока
	Връщаща температура: не е свързан сензор
(30)	Ограничение за температура във връщащата тръба



Примерен екран при топлообменник:



#### Преглед аларма 💷

Друга възможност за осигуряване на бърз поглед върху измерените температури е "Преглед аларма", която можете да намерите в общите настройки на регулатора (за начина на влизане в общите настройки на регулатора вж. "Въведение в общите настройки на регулатора").

Тъй като този преглед (вж. примерния екран) показва само измерените моментни температури, той е само за четене.

MENU	
Преглед аларма:	
Външна Т	7.0°C
Външна ак. Т	5.8°C
Стайна Т	35.5°C
Подав. Т отопл.	67.9°C
Подав. Т БГВ	68.6°C

Danfoss

#### 3.5 Обзор на влиянията

Този раздел описва най-общо начина на действие на сериите ECL Comfort 210 / 310. Показаните екрани са типични и не са свързани с конкретно приложение. Те може да се различават от екраните във вашето приложение.

Това меню дава общ преглед на въздействията върху желаната температура на потока. То е различно за различните приложения, чиито параметри са изброени. Може, например, да е полезно в сервизна ситуация, за да се обяснят неочаквани условия или температури.

Ако желаната температура на потока се влияе (коригира) от един или повече параметри, това се показва с малка линия със стрелка надолу или нагоре или с двойна стрелка.

Стрелка надолу:

Съответният параметър понижава желаната температура на потока.

Стрелка нагоре:

Съответният параметър повишава желаната температура на потока.

Двойна стрелка: Съответният параметър поражда приоритет (напр. Празник).

Права линия: Няма активно влияние.

В примера стрелката на символа сочи надолу за "Огранич.стайна". Това означава, че моментната стайна температура е по-висока от желаната стайна температура, което пак води до понижаване на желаната температура на потока. Пример за екран за преглед с индикация на влиянието:





Преглед - влияние Желана полав. Та	<b>™</b> 1
<ul> <li>Ограничара</li> <li>Ограничара</li> </ul>	
Огранич, стаина Парадел приор	
Ого деб Јенеогиа	_
Празыции	_
празник	

Danfoss

#### 3.6 Ръчно управление

Този раздел описва най-общо начина на действие на сериите ECL Comfort 210 / 310. Показаните екрани са типични и не са свързани с конкретно приложение. Те може да се различават от екраните във вашето приложение.

Възможно е инсталираните компоненти да се управляват ръчно.

Ръчно управление може да се избира само в предпочитаните екрани, в които се виждат символите за управляваните компоненти (вентил, помпа и др.).

Действие:	Предназначение:	Примери:
<i>O</i>	Изберете селектор на режим	٩
(First	Потвърдете	
Ó	Изберете ръчен режим	Ser
(First	Потвърдете	
Ó	Изберет помпа	$\bigcirc$
(FR)	Потвърдете	
$O_{f}$	Включете (ON) помпата	$\mathbf{b}$
Ó	Изключете (OFF) помпата	$\bigcirc$
(Prof.	Потвърдете режима на помпата	
6	Изберете мотор-вентил	M
ſŀŖ	Потвърдете	
$O_{f}$	Отворете вентила	<b>▶</b>
6	Спрете отварянето на вентила	$\blacktriangleright \blacksquare$
6	Затворете вентила	$\overset{\star}{\blacktriangleright}$
O,	Спрете затварянето на вентила	$\blacktriangleright \blacksquare$
Fing.	Потвърдете режима на вентила	

За да излезете от ръчния режим, използвайте селектора на режимите, за да изберете желания режим. Натиснете диска.

Ръчното управление се използва обикновено при пускане на инсталацията в действие. Управляваните компоненти - вентил, помпа и т.н. - могат да бъдат управлявани с цел правилно функциониране.



## କ୍ଷ

При ръчно управление:

- Всички функции за управление се деактивират
- Отмяна на изхода не е възможна
- Защитата срещу замръзване не е активна

## କ୍ଷ

Когато е избрано ръчно управление за един контур, то се избира автоматично за всички контури!

<u>Danfoss</u>

#### 3.7 Програма

#### 3.7.1 Задаване на програмата

Този раздел описва най-общо програмата за серията ECL Comfort 210 / 310. Показаните екрани са типични и не са свързани с конкретно приложение. Те може да се различават от екраните във вашето приложение. Но в някои приложения може да има повече от една програма. Допълнителни програми може да се видят в "Общи настройки на регулатора".

Danfoss

Програмата се състои от 7-дневна седмица:

- М = Понеделник
- Т = Вторник
- W = Сряда
- Т = Четвъртък
- F = Петък
- S = Събота
- S = Неделя

Програмата ще показва ден по ден времето за стартиране и спиране на периодите на комфорт (контур за нагряване/БГВ контур).

Промяна на програмата:

Действие:	Предназначение:	Примери:
<i>O</i>	Изберете "MENU" в който и да е от дисплеите с обзор	MENU
ſŀŖ	Потвърдете	
(FR)	Потвърдете избора на "Програма"	
Q,	Изберете деня, който ще променяте	
(Ang	Потвърдете*	Π
Ó	Отидете на Старт1	
(Ang	Потвърдете	
Ū,	Регулирайте времето	
(In)	Потвърдете	
Ó	Отидете на Стоп1, Старт2 и т.н.	
Ö,	Отидете на "MENU"	MENU
(fir)	Потвърдете	
<sup>O</sup>	Изберете "Yes" ("Да") или "No" ("He") в "Save" ("Запис")	
ſm,	Потвърдете	

\* Могат да бъдат отбелязани няколко дни.

Избраните часове за стартиране и спиране ще бъдат валидни за всички избрани дни (в този пример четвъртък и събота).

Можете да зададете макс. З периода на комфорт на ден. Можете да изтриете период на комфорт, като зададете времето за стартиране и спиране на една и съща стойност.

MENU	<u>m</u> 1
Програма:	
Ден: М Т ₩ 🕨 Т	FSS
Старт1	09:00
Стоп1	12:00
Старт2	18:00
<u> </u>	24

MENU				1111
Прогр	ама	:		
Ден:	Μ	Т	WT	F 되 S
Старт	1			05:00
Стоп1				12:00
Старті	2			18:00
<u> </u>		12		24

MENU			<b>m</b> 1
Прогр	аман		
Ден:	ΜT	WT	F 🖪 S
Ста	Заг	ази	<b>6:00</b>
CrdD	Дa	He	2:00
Старт	2		18:00
<u> </u>		2	24

## क्ष

Всеки контур има своя собствена програма. За да превключите към друг контур, отидете в "Начало", завъртете диска и изберете желания контур.

କ୍ଷ

Времето за стартиране и спиране може да се задава на интервали от по половин час (30 мин).

Danfoss

### 4.0 Обзор на настройките

Настройки		Стр.	Заводски настройки в системата	
			1	2
Топлинна крива		<u>70</u>		
Действителен (моментен дебит или мощност)		<u>83</u>		
Хр действ.		<u>98</u>		
Ден		<u>118</u>		
Час на стартиране		<u>118</u>		
Времетраене		<u>119</u>		
Желана Т		<u>119</u>		
Разширена настройка за изключване на отоплението		<u>110</u>		
Разширена настройка за зимно изключване		<u>110</u>		
Желана Т	1x004	<u>71</u>		
ЕСА адрес (ЕСА адрес, избор на дистанционно управление)	1x010	<u>101</u>		
Автоматично запаметяване (запаметяване на температурата в зависимост от външната температура)	1x011	<u>87</u>		
Усилване	1x012	<u>88</u>		
Нарастване (еталонно нарастване по линеен закон)	1x013	<u>89</u>		
Оптимизатор (константа на времето за оптимизиране)	1x014	<u>89</u>		
Време за адапт. (време за адаптиране)	1x015	<u>73</u>		
Компенсация	1x017	<u>101</u>		
На база на (оптимизация на базата на стайна / външна температура)	1x020	<u>90</u>		
Пълно спиране	1x021	<u>90</u>		
Р гимнастика (гимнастика на помпата)	1x022	<u>101</u>		
М гимнастика (гимнастика на вентила)	1x023	<u>102</u>		
Задвижка	1x024	<u>95</u>		
Предв. стоп (оптимизирано време на спиране)	1x026	<u>91</u>		
Пост.Т, вр. Т lim. (Режим на постоянна температура, ограничение на връщащата температура)	1x028	<u>78</u>		
БГВ връщ. Т лимит	1x029	<u>78</u>		
Ограничение (ограничение на връщащата температура)	1x030	<u>78</u>		
Висока Т изх X1 (ограничение за връщащата температура, горна граница, ос X)	1x031	<u>79</u>		
Долна граница Y1 (ограничение за връщащата температура, долна граница, ос Y)	1x032	<u>79</u>		
Долна Т изх X2 (ограничение за връщащата температура, долна граница, ос X)	1x033	<u>79</u>		
Горна граница Y2 (ограничение за връщащата температура, горна граница, ос Y)	1x034	<u>79</u>		
Макс.влияние (ограничение за връщащата температура - макс. въздействие)	1x035	<u>80</u>		
Мин.влияние (ограничение за връщащата температура - мин. въздействие)	1x036	<u>80</u>		
Време за адапт. (време за адаптиране)	1x037	<u>80</u>		
Времеконст. Р	1x040	<u>102</u>		

Препоръчва се в празните колони да отбелязвате всяка промяна в настройките.



Настройки		Стр.	Заводски настройки в системата	
			1	2
Паралелна работа	1x043	<u>91</u>		
Р изискуемо	1x050	<u>102</u>		
Приоритет на БГВ (затворен вентил / нормална работа)	1x052	<u>103</u>		
Т защ. помпа (циркулационна помпа, температура за защита срещу замръзване)	1x077	<u>103</u>		
Т вкл. помпа (потребление на топлина)	1x078	<u>103</u>		
Макс. Т поток (максимална температура на потока)	1x079	<u>113</u>		
Закъснение	1x080	<u>113</u>		
Приоритет (приоритет на ограничението за връщащата температура)	1x085	<u>81</u>		
Защита с/у замр. Т (температура за защита срещу замръзване)	1x093	<u>104</u>		
Време за отв.	1x094	<u>96</u>		
Време за затв.	1x095	<u>96</u>		
Tn (без натов.)	1x096	<u>96</u>		
Под.Т(без натов.)	1x097	<u>96</u>		
Тип входен сигнал	1x109	<u>83</u>		
Граница (ограничителна стойност)	1x111	<u>83</u>		
Време за адапт. (време за адаптиране)	1x112	83		
Филтър константа	1x113	<u>84</u>		
Импулс	1x114	<u>84</u>		
Единици	1x115	<u>84</u>		
Горна граница Y2 (ограничение по дебит / мощност, горна граница, ос Y)	1x116	<u>85</u>		
Долна граница Y1 (ограничение по дебит / мощност, долна граница, ос Y)	1x117	<u>85</u>		
Ниска Т изх. Х2 (ограничение по дебит / мощност, долна граница, ос Х)	1x118	<u>85</u>		
Висока Т изх. X1 (ограничение по дебит / мощност, горна граница, ос X)	1x119	<u>86</u>		
Външ. входен сигнал (приоритет на външен сигнал)	1x141	<u>104</u>		
Външ.режим (режим на приоритет на външен сигнал)	1x142	<u>105</u>		
Макс.разлика	1x147	<u>113</u>		
Мин.разлика	1x148	<u>114</u>		
Закъснение	1x149	<u>114</u>		
Най-ниска темп.	1x150	<u>114</u>		
Автоматично настройване	1x173	<u>97</u>		
Защита мотор (защита на двигателя)	1x174	<u>97</u>		
Темп. мин. (ограничение на температурата на потока мин.)	1x177	<u>72</u>		
Темп. макс. (ограничение на температурата на тръбата/потока/входа, макс.)	1x178	<u>72</u>		
Лятно изключване (ограничение за изключване на отоплението)	1x179	<u>92</u>		
Макс.влияние (ограничение на стайната/тръбната температура, макс.)	1x182	<u>74</u>		
Мин.влияние (ограничение на стайната/тръбната температура, мин.)	1x183	<u>74</u>		

Danfoss

Настройки	ID	Стр.	Заводски настройки в системата	
			1	2
Хр (диапазон на пропорционалност)	1x184	<u>98</u>		
Tn (времеконстанта за интегриране)	1x185	<u>98</u>		
Време на работа (време на работа на мотор-вентила)	1x186	<u>99</u>		
Nz (неутрална зона)	1x187	<u>99</u>		
Мин.време акт. (мин. време за активиране на мотор-редуктора)	1x189	<u>99</u>		
Изпрати жел. Т	1x500	<u>107</u>		
Low X	1x607	<u>114</u>		
Висок Х	1x608	<u>115</u>		
Нисък Х	1x609	<u>115</u>		
Висок Ү	1x610	<u>115</u>		
Аларма макс.	1x614	<u>115</u>		
Аларма мин.	1x615	<u>115</u>		
Закъсн.аларма	1x617	<u>116</u>		
Ст-ст аларма	1x636	<u>116</u>		
Закъсн.аларма	1x637	<u>116</u>		
ECL 485 адр. (адрес на главен / подчинен)	2048	<u>136</u>		
Език	2050	<u>138</u>		
Сервизен вход	2150	<u>137</u>		
Нулиране	2151	<u>137</u>		
Modbus адрес	38	<u>136</u>		
Осветление (яркост на дисплея)	60058	136		
Контраст (контраст на дисплея)	60059	<u>136</u>		





### 5.0 Настройки

#### 5.1 Въведение в настройките

Описанията на настройки (функции на параметри) са разделени на групи, както се използват в структурата на менютата на контролера ECL Comfort 210 / 310. Примери: "Температура на флуида", "Огр.стайна.темп." и т.н. Всяка от групите започва с общо обяснение.

Описанията за всеки от параметрите са по ред на номерата, във връзка с ID номерата на параметрите. Може да се натъкнете на разлики между подреждането в това Ръководство за монтаж и в контролерите ECL Comfort 210 / 310. Може също да попаднете на съвети за навигация, които липсват във вашето приложение.

Бележката "Вж. Приложение ..." се отнася за приложението в края на това Ръководство на монтаж, където са изброени диапазоните на настройка и фабричните настройки на параметрите.

Съветите за навигация (например МЕНЮ > Настройки > Огран.възвр.темп. ...) се отнасят за няколко подтипа.

Dantoss

#### 5.2 Темп. на потока

Регулаторът ECL Comfort определя и управлява подаващата температура, в съответствие с външната температура. Тази взаимовръзка се нарича топлинна крива.

Топлинната крива се задава чрез 6 координатни точки. Желаната температура на потока се задава на 6 предварително дефинирани стойности на външната температура.

Показаната стойност на топлинната крива е усреднена (наклон) въз основа на действителните настройки.

Външна темп.	Желан	Вашите настройки		
	Α	В	С	
-30 °C	45 °C	75 °C	95 °C	
-15 °C	40 °C	60 °C	90 °C	
-5 °C	35 ℃	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 ℃	

А: Пример за подово отопление

В: Фабрични настройки

С: Пример за радиаторно отопление (голяма потребност)

#### MENU > Настройки > Темп. на потока

Топлинна кри	ва	
Контур	Диапазон на настройка	зав.настр.
1	0.1 4.0	1.0

Топлинната крива може да се промени по два начина:

- 1. Променя се стойността на наклона (вж. примерите за топлинна крива на следващата страница)
- 2. Променят се координатите на топлинната крива

#### Промяна на стойността на наклона:

Натиснете диска, за да въведете/промените стойността на наклона на топлинната крива (пример: 1.0).

Когато наклонът на топлинната крива се променя чрез стойността на наклона, общата точка на всички топлинни криви ще бъде желаната температура на потока = 24.6 °С при външна температура = 20 °С

#### Промяна на координатите:

Натиснете диска, за да въведете/промените координатите на топлинната крива (пример: -30.75).

Топлинните криви представят желанате температура на потока при различни стойности на външната температура и при желана температура на помещението от 20 °C.

Ако желаната температура на помещението се промени, желаната температура на потока също се променя:

(Желана температура на помещението Т - 20) × HC × 2.5 където "HC" е наклонът на топлинната крива, а "2.5" е константа.



Настройки	<b>m</b> 1
Подав.темп.:	
• Топлинна крива	1.0
Темп. макс.	90°C
Темп. мин.	10 °C

#### Промени на наклона







æ

Изчислената подаваща температура може да се повлияе от функциите"Усилване" и "Рампа" и др.

_						
п	p	и	м	e	D	:

Топлинна крива:	1.0		
Желана подаваща темп.:	50 °C		
Желана темп. на помещението:	22 °C		
Изчисление (22–20) × 1.0 × 2.5 =	5		
Резултат:			
Желаната подаваща температура ще бъде коригирана от 50 °C на 55 °C.			



#### Избиране на наклон на топлинната крива



Топлинните криви представят желаната подавана температура при различни външни температури и при желана стайна температура от 20°C.

Малките стрелки (🔺) показват 6 различни стойности за външната температура, през които можете да промените топлинната крива.

ECL Comfort 210 / 310 регулира температурата на БГВ според желаната подавана температура, например под влиянието на връщащата температура.

Желаната температура на БГВ се задава на екрана за преглед.

- 50.3: Действителна температура на БГВ
- 50: Желана температура на БГВ



Я Параметрите, показани с ID, като "1x607", означават универсален параметър. х обозначава контур / група параметри.

Danfoss

#### MENU > Настройки > Темп. на потока



Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

# କ୍ଷ

#### Принудителен режим

Когато ECL Comfort е в режим на Програмиран график, може да се подаде сигнал към вход от контакт (превключвател), за да се превключи принудително към режим Комфортен, Икономичен, Защита от замръзване или Постоянна температура. Докато се подава сигналът от контакта (превключвателя), принудителното превключване е активно.

## SS .

Стойността на "Желана Т" може да бъде повлияна от:

- темп. макс.
- темп. мин.
- ограничение за температура в помещението
- ограничение за връщаща температура
- ограничение за дебит/мощност

#### MENU > Настройки > Темп. на потока

Темп. мин. (ограничение на температурата на потока	1x177
мин.)	

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Задайте минималната температура на потока за системата. Желаната температура на потока няма да бъде по-ниска от тази настройка. Променете фабричната настройка, ако е необходимо.

#### MENU > Настройки > Темп. на потока

Темп. макс. (ограничение на температурата на 1x178 тръбата/потока/входа, макс.)

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Задайте максималната температура на потока за системата. Желаната температура няма да бъде по-висока от тази настройка. Променете фабричната настройка, ако е необходимо. କ୍ଷ

Ś

"Темп. мин." се пренебрегва, ако в икономичен режим е активен "Пълен стоп" или е активирано "Изключване". "Темп. мин." може да бъде пренебрегната от въздействието на ограничението за връщащата температура (вж. "Приоритет").

Настройката за "Темп. макс." има по-висок приоритет от тази за "Темп. мин.".

Ы Настройването на "топлинна крива" е възможно само за

.....

отоплителни контури.

କ୍ଷ

Настройката за "Темп. макс." има по-висок приоритет от тази за "Темп. мин.".


Danfoss

#### 5.3 Огр.стайна.темп.

Следващият раздел е общо описание за ограничението на температурата на тръбата и ограничението на стайната температура.

В действителното приложение може да няма и двата вида ограничение.

Този раздел важи само ако имате инсталиран сензор за тръбна/стайна температура или дистанционно управление, за да се използва сигналът за стайна температура.

В следващото описание става дума най-общо за "температура на флуида". Това може също да бъде температура във въздуховода или на входа.

Регулаторът коригира желаната температура на потока, за да компенсира разликата между желаната и моментната тръбна/стайна температура.

Ако тръбната/стайната температура е по-висока от желаната стойност, желаната температура на потока може да се понижи.

"Макс.влияние" (влияние, макс. тръбна/стайна температура) определя с колко да се понижи желаната температура на потока.

Използвайте това влияние, за да избегнете твърде висока тръбна/стайна температура. Регулаторът ще позволи получаване на безплатна топлина, т.е. от слънчеви лъчи или от камина и т.н.

Ако тръбната/стайната температура е по-ниска от желаната стойност, желаната температура на потока може да се повиши.

"Мин.влияние" (влияние, мин. тръбна/стайна температура) определя с колко трябва да се повиши желаната температура на потока.

Използвайте това влияние, за да избегнете твърде ниска тръбна/стайна температура. Това може да бъде причинено например от ветровито време навън.

Типична настройка ще е -4.0 за "Макс.влияние" и 4.0 за "Мин.влияние"

Някои описания на параметри се отнасят за "температура на тръбата", защото същият параметър се използва и в други приложения.

## କ୍ଷ

Параметрите, показани с ID, като "1x607", означават универсален параметър.

х обозначава контур / група параметри.

Danfoss

#### MENU > Настройки > Огр.стайна.темп.

#### Време за адапт. (време за адаптиране)

Регулира колко бързо да се адаптира моментната стайна / въдуховодна температура към желаната стайна / въздуховодна температура (I регулиране).

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Изкл.:	Функцията за регулиране не се влияе от "Време за адапт.".
Малка стой-	Желаната стайна / въздуховодна температура се адаптира бърго
ност:	
Гопама	Ψαπομοτο στομμο / βτοπιγρασιμο τομπαροτιγρο σα

Голяма Желаната стайна / въздуховодна температура се стой- адаптира бавно. ност:

#### MENU > Настройки > Огр.стайна.темп.



Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

0.0:	Без влияние
-2.0:	Слабо влияние
-5.0:	Средно влияние
0.0.	NA

-9.9: Максимално влияние

# 68

1x015

Ако ключът за приложението ви има настройка за топлинна крива: Функцията за адаптиране може да коригира желаната стайна температура с макс. 8 К х стойността от наклона на топлинната крива.

## କ୍ଷ

Ако ключът за приложението ви няма настройка за топлинна крива:

Функцията за адаптиране може да коригира желаната температура на потока с макс. 8 К.



"Макс.влияние" и "Мин.влияние" определят доколко стайната/тръбната температура ще влияе на желаната температура на потока/тръбата.

Ś

Ако коефициентът на влияние е много голям и/или "Време за адапт." е твърде кратко, има опасност от нестабилно регулиране.

Пример 1 (приложение със стойност за топлинна крива): Моментната стайна температура е с 2 градуса по-висока. Макс.влияние" е зададено на -4.0. Наклонът на топлинната крива е 1.8 (вж. "Топлинна крива" в "Подав.темп."). Резултат: Желаната температура на потока се променя с (2 x -4.0 x 1.8) -14.4 градуса.

#### **Пример 2 (приложение без стойност за топлинна крива):** Моментната стайна температура е с 3 градуса по-висока. Макс.влияние" е зададено на -4.0. Резултат: Желаната температура на потока се променя с (3 x -4.0) -12 градуса.

Danfoss

1x183

#### MENU > Настройки > Огр.стайна.темп.

Мин.влияние (ограничение на стайната/тръбната температура, мин.)

Определя до каква степен ще бъде повлияна (повишена) желаната температура на потока/тръбата, ако моментната стайна/тръбна температура е по-ниска от желаната стайна/тръбна температура (Р-регулиране).

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

- 9.9: Максимално влияние
- 5.0: Средно влияние
- 2.0: Слабо влияние
- 0.0: Без влияние

#### Пример 1 (приложение със стойност за топлинна крива): Моментната стайна температура е с 2 градуса по-ниска. "Мин.влияние" е зададено на 4.0. Наклонът на топлинната крива е 1.8 (вж. "Топлинна крива" в

"Подав.темп."). Резултат: Желаната температура на потока се променя с (2 x 4.0 x 1.8)

теланата температура на потока се променя с (2 x 4.0 x 1.8) 14.4 градуса.

#### Пример 2 (приложение без стойност за топлинна крива):

Моментната стайна температура е с 3 градуса по-ниска.

"Мин.влияние" е зададено на 4.0.

Резултат: Желаната температура на потока се променя с (3 x 4.0) 12 градуса.

Dantoss

### 5.4 Огран.вр.темп.

Ограничението на връщащата температура се базира на външната температура. Обикновено в локални отоплителни системи е допустима по-висока температура на връщащата тръба при понижаване на външната температура. Зависимостта между ограниченията за връщаща температура и външната температура се задава с две координати.

Координатите за външна температура се задават в "Висока Т -X1" и "Ниска Т - X2". Координатите за връщаща температура се задават във "Горна граница Y2" и "Долна граница Y1".

Контролерът автоматично променя желаната температура на потока, за да се получи допустима температура на връщащата тръба, когато последната спадне под или се покачи над изчисленото ограничение.

Това ограничение се базира на PI-регулиране, където Р (коефициент на влияние) реагира бързо на отклоненията, а I ("Време за адапт.") реагира бавно и с течение на времето премахва малките отмествания между желаната и моментната стойност. Това става чрез промяна на желаната температура на потока.

#### Контур за БГВ

Ограничението за връщащата температура се базира на постоянна стойност за температура.

Контролера автоматично променя желаната температура на потока, за да се постигне допустима температура на връщащата тръба, когато температурата на връщащата тръба спадне под или се повиши над зададеното ограничение.

Това ограничение се базира на PI-регулиране, където Р (коефициент на влияние) реагира бързо на отклоненията, а I ("Време за адапт.") реагира бавно и с течение на времето премахва малките отмествания между желаната и моментната стойност. Това става чрез промяна на желаната температура на потока.





Ако коефициентът на влияние е много голям и/или "Време за адапт." е твърде кратко, има опасност от нестабилно регулиране.



## Инстру<u>кция ECL Comfort 210 / 296 / 310, приложение A266</u>

Пример, максимално ограничение на връщащата температура; температурата на връщащата тръба се покачва над ограничението



Пример, минимално ограничение на връщащата температура; температурата на връщащата тръба спада под ограничението



Danfoss



Параметрите, показани с ID, като "1x607", означават универсален параметър. х обозначава контур / група параметри.

#### MENU > Настройки > Огран.вр.темп.

Пост.Т, вр. Т lim. (Режим на постоянна температура, ограничение на връщащата температура)	1x028
"Пост. Т, вр. Т lim." е стойността за ограничаване на връща	щата

температура, когато контурът е поставен в принудителен режим тип "Пост. Т" (= постоянна температура).

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Стойност: Задаване на ограничаването на връщащата температура

କ୍ଷ

#### Принудителен режим

Когато ECL Comfort е в режим на програмиран график, към входа може да бъде подаден сигнал от контакт (превключвател), за да се превключи принудително към Комфорт, Икономичен, Защита срещу замръзване или Постоянна температура. Докато се подава сигналът от контакт (превключвател), принудителното превключване е активно.

#### MENU > Настройки > Огран.вр.темп.



- **Изкл.:** Няма въздействие от подчинените. Ограничението за връщащата температура е свързано с настройките в "Огран.вр.темп.".
- Стой- Стойност на ограничението за връщащата
- ност: температура, когато подчиненият регулатор извършва в бойлера за БГВ, подгряване или запълване.



Някои примери за приложения с подгряване / запълване на резервоар за БГВ са:

A217, A237, A247, A367, A377



#### MENU > Настройки > Огран.вр.темп.

Ограничение (ограничение на връщащата температура)	1x030
Задайте стойността на връщащата температура, която допустима за системата.	е

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Когато връщащата температура спадне или се покачи повече от зададената стойност, регулаторът автоматично променя желаната температура на потока/въздуховода, за да се постигне допустима връщаща температура. Влиянието се задава в "Макс.влияние" и "Мин.влияние".

#### MENU > Настройки > Огран.вр.темп.

Висока Т изх Х1 (ограничение за връщащата температура, горна граница, ос Х)	1x031
Настройте стойността на външната температура за дол граница на ограничението за връщащата температура.	ната

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Съответната координата У се задава в "Долна граница У1".

#### MENU > Настройки > Огран.вр.темп.

Долна граница Y1 (ограничение за връщащата температура, долна граница, ос Y)	1x032
Настройте ограничението за връщащата температура в съответствие със стойността на външната температурс зададена във "Висока Т изх X1".	<i>a,</i>

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Съответната координата Х се настройва във "Висока Тизх. - Х1".

#### MENU > Настройки > Огран.вр.темп.

Долна Т изх X2 (ограничение за връщащата 1 температура, долна граница, ос X)	x033
Настройте стойността на външната температура за горна граница на ограничението за връщащата температура.	ima

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Съответната координата У се задава във "Горна граница У2".

Dantoss

#### MENU > Настройки > Огран.вр.темп.

Горна граница Y2 (ограничение за връщащата температура, горна граница, ос Y)	1x034
Настройте ограничението за връшашата температура в	

съответствие със стойността на външната температура, зададена в "Долна Т изх.- X2".

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Съответната координата Х се настройва в "Долна Т изх. - Х2".

#### MENU > Настройки > Огран.вр.темп.

Макс.влияние (ограничение за връщащата	1x035
температура - макс. въздействие)	

Определя до каква степен ще бъде повлияна желаната температура на потока, ако връщащата температура е по-висока от пресметнатото ограничение.

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

#### Въздействие по-високо от 0:

Желаната температура на потока се повишава, когато връщащата температура стане по-висока от пресметнатото ограничение.

Въздействие по-ниско от 0:

Желаната температура на потока се понижава, когато връщащата температура стане по-висока от пресметнатото ограничение.

#### MENU > Настройки > Огран.вр.темп.

#### Мин.влияние (ограничение за връщащата 1x036 температура - мин. въздействие)

Определя до каква степен ще бъде повлияна желаната температура на потока/въздуховода, ако връщащата температура е по-ниска от пресметнатото ограничение.

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

#### Въздействие по-високо от 0:

Желаната температура на потока/въздуховода се повишава, когато връщащата температура стане по-ниска от пресметнатото ограничение.

#### Въздействие по-ниско от 0:

Желаната температура на потока/въздуховода се понижава, когато връщащата температура стане по-ниска от пресметнатото ограничение.

### Пример

Пример

Резултат:

Ограничението за връщащата температура е активно под 50°С. Въздействието се настройва на -3.0.

Ограничението за връщащата температура е активно над 50°С.

Желаната подавана температура се променя с 0.5 х 2 = 1.0 градуса.

Моментната връщаща температура е по-висока с 2 градуса.

Въздействието се настройва на 0.5.

Моментната връщаща температура е по-ниска с 2 градуса. Резултат:

Желаната температура на потока/въздуховода се променя с -3.0 x 2 = -6.0 градуса.

क्षी

Обикновено тази настройка е 0 в топлофикационни системи, тъй като при тях е допустима по-ниска връщаща температура. Типично е тази настройка да е по-висока от 0 в котелни системи, за да се избегне твърде ниска връщаща температура (вж. също "Макс.влияние").

Danfoss

#### MENU > Настройки > Огран.вр.темп.

#### Време за адапт. (време за адаптиране)

Регулира колко бързо да се адаптира връщащата температура към желаното ограничение на температурата на връщащата тръба (интегрално регулиране).

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Изкл:	Функцията за регулиране не се влияе от "Време за адапт.".
Малка стой-	Желаната температура се адаптира бързо.
ност: Голяма стой- ност:	Желаната температура се адаптира бавно.
noci.	

#### MENU > Настройки > Огран.вр.темп.

Приоритет (приоритет на ограничението за 1x085 връщащата температура)

Изберете дали ограничението за връщащата температура трябва да има приоритет пред настроената мин. температура на флуида "Темп. мин.".

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

- Изкл.: Ограничението за мин. температура на флуида има приоритет.
- Вкл.: Ограничението за мин. температура на флуида няма приоритет.

5

1x037

Функцията за адаптиране може да коригира желаната температура на потока/въздуховода с макс. 8 К.

## 5

Ако имате приложение за БГВ: Моля, вж. също "Работа в паралел" (ID 11043).

## କ୍ଷ

Ако имате приложение за БГВ: При зависима работа в паралел:

- Желаната температура на потока за отоплителния контур ще бъде минимално ограничавана, когато "Приоритет за температурата във връщащата тръба" (ID 1x085) е настроен на Изкл.
- Желаната температура на потока за отоплителния контур няма да бъде минимално ограничавана, когато "Приоритет за температурата във връщащата тръба" (ID 1x085) е настроен на Вкл.

Dantoss

#### 5.5 Огр.дебит/мощн.

#### Отоплителен контур

Към контролера ECL може да се свърже дебитомер или топломер, за да се ограничава дебитът или консумираната мощност. Сигналът от дебитомера или топломера е импулсен.

Когато приложението в контролер ECL Comfort 310 работи, сигналът за дебит / мощност може да бъде получаван от дебитомера / топломера през M-bus.

Ограничението за дебит / мощност може да се базира на външната температура. Обикновено в топлофикационните системи по-голям дебит или енергия се допуска при по-ниски външни температури.

Зависимостта между ограниченията за дебит или мощност и външната температура се задава с две координати.

Координатите за външна температура се задават в "Висока Т - X1" и "Ниска Т - X2".

Координатите за дебит или мощност се задават в "Долна граница Y1" и "Горна граница Y2". На базата на тези настройки контролерът изчислява ограничителната стойност.

Когато дебитът / мощността превиши изчисленото ограничение, контролерът постепенно намалява желаната температура на потока, за да се получи допустим макс. дебит или консумирана мощност.



Ако "Време за адапт." е твърде дълго, има опасност от нестабилно регулиране.

#### Контур за БГВ

Към контролера ECL може да се свърже дебитомер или топломер, за да се ограничава дебитът или консумираната мощност. Сигналът от дебитомера или топломера е импулсен.

Когато приложението в контролера ECL Comfort 310 работи, сигналът за дебит / мощност може да бъде получаван от дебитомер / топломер през M-bus.

Когато дебитът / мощността надхвърли изчисленото ограничение, контролерът постепенно намалява желаната температура на потока, за да се получи допустим макс. дебит или консумирана мощност.

Параметърът "Единици" (ID 1x115) е с намален обхват от настройки, когато сигналът за дебит/енергия идва по M-bus.



Danfoss

SS -

କ୍ଷ

Импулсен сигнал за дебит/енергия, подаден към вход S7 За мониторинг:

Честотният обхват е 0.01 - 200 Hz

За ограничаване:

Препоръчва се минималната честота да е 1 Hz, за да има стабилно управление. При това импулсите трябва да се подават непрекъснато.

SS -

Параметрите, показани с ID, като "1x607", означават универсален параметър.

х обозначава контур / група параметри.

#### MENU > Настройки > Огр.дебит/мощн.

Тип входен сигнал	1x109
Избор на типа входен сигнал от дебитомера/топломера	

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Изкл.: Няма входен сигнал

- **IM1** Сигнал от дебитомер/топломер на базата на импулси.
- IM5: EM1 - Сигнал от дебитомер/топломер от M-bus.

EM5:

#### MENU > Настройки > Огр.дебит/мощн.

Действителен (моментен дебит или мощност)

Стойността отразява моментния дебит или мощност на базата на сигнала от дебитомера / топломера.

#### MENU > Настройки > Огр.дебит/мощн.

Граница (ограничителна стойност)	1x111
Тази стойност в някои приложения е изчислена гранична сто базираща се на моментната външна температура. В други приложения стойността е избираема гранична стой	йност, ност.

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Диапазонът на настройка за IM и EM зависи от избрания подтип.

Danfoss

#### MENU > Настройки > Огр.дебит/мощн.

#### Време за адапт. (време за адаптиране)

1x112

Ś

регулиране.

Регулира скоростта, с която ограничението за дебит/мощност ще се адаптира към желаното ограничение.

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

- Изкл.: Функцията за регулиране не се влияе от "Време за адапт.".
- 1: Желаната температура се адаптира бързо.
- 50: Желаната температура се адаптира бавно.

#### MENU > Настройки > Огр.дебит/мощн.

Филтър константа	1x113
Стойността на филтриращата константа определя моделирането на измерената стойност. Колкото по-висока е стойността, толкова по-силно е моделирането. С това може да се избегне твърде бърза промяна на измерен стойност.	ната

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Малка По-слабо моделиране стойност: Голяма По-силно моделиране стойност:

#### MENU > Настройки > Огр.дебит/мощн.



Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Изкл.: Няма входен сигнал.

1 ... 9999: Стойност за импулса.

#### Пример:

Един импулс може да представлява определени литри (от дебитомер) или брой kWh (от топломер).

Ако "Време за адапт." е твърде малко, има опасност от нестабилно

## କ୍ଷ

Импулсен сигнал за дебит/енергия, подаден към вход S7 За мониторинг:

Честотният обхват е 0.01 - 200 Hz

За ограничаване: Препоръчва се минималната честота да е 1 Hz, за да има стабилно управление. При това импулсите трябва да се подават непрекъснато.



#### MENU > Настройки > Огр.дебит/мощн.

Единици	1x115
Избор на единици за измерваните стойности.	

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Единици отляво: стойност на импулса. Единици отдясно: моментни и ограничителни стойности.

Стойността от дебитомера се представя като ml или l. Стойността от топломера се представя като Wh, kWh, MWh или GWh.

Стойностите за моментния дебит и ограничението на дебита се представят като I/h или m<sup>3</sup>/h.

Стойностите за моментната мощност и ограничението на мощността се представят като kW, MW или GW.

## æ

Списък за диапазона на настройка на "Единици": ml, l/h l, l/h ml, m<sup>3</sup>/h l, m<sup>3</sup>/h Wh, kW kWh, kW kWh, MW MWh, MW MWh, GW GWh, GW

#### Пример 1:

"Единици" l, m³/h (11115): l, m³/h "Импулс" 10 (11114): 10

Всеки импулс представлява 10 литра и дебитът се изразява в кубични метри (m<sup>3</sup>) за час.

#### Пример 2:

"Единици" kWh, kW (= киловатчас, киловат) (11115): "Импулс" 1 (11114): 1 Всеки импулс представлява 1 киловатчас и мощността се изразява в киловати.

#### MENU > Настройки > Огр.дебит/мощн.

Горна граница Y2 (ограничение по дебит / мощност, горна граница, ос Y)	1x116
Настройте ограничението на дебита/мощността в съответствие с външната температура, зададена в "Ниска X2".	т Т изх.

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Съответната координата Х се настройва в "Ниска Т изх. Х2".

#### MENU > Настройки > Огр.дебит/мощн.

Долна граница Y1 (ограничение по дебит / мощност, 1x117 долна граница, ос Y) Настройте ограничението на дебита/мощността в

съответствие с външната температура, зададена във "Висока Т изх. X1".

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Съответната координата Х се настройва във "Висока Т изх. Х1".



Функцията за ограничаване може да получи приоритет пред зададената "Темп.мин." за желаната температура на потока.

<u>Danfoss</u>

#### MENU > Настройки > Огр.дебит/мощн.

Ниска Т изх. Х2 (ограничение по дебит / мощност, долна граница, ос Х)	1x118
Настройте стойността за външната температура за горната граница за ограничение на дебита/мощността.	

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Съответната координата Ү се задава във "Горна граница Ү2".

#### MENU > Настройки > Огр.дебит/мощн.

Висока Т изх. X1 (ограничение по дебит / мощност, горна граница, ос X)	1x119
Настройте стойността на външната температура граница за ограничение на дебита/мощността.	за долната

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Съответната координата Y се задава в "Долна граница Y1".



#### 5.6 Оптимизация

Разделът "Оптимизация" описва специални случаи, зависещи от приложението.

Параметрите "Авт.запам.", "Усилване", "Оптимизатор", "Пълен стоп" имат отношение само към режим на отопление.

"Лятно изключване" определя, при покачваща се външна температура, спирането на отоплението.

କ୍ଷ

Параметрите, показани с ID, като "1x607", означават универсален параметър. x обозначава контур / група параметри.

Dantoss

1x011

#### MENU > Настройки > Оптимизация

Автоматично запаметяване (запаметяване на температурата в зависимост от външната температура)

Когато е по-ниска от зададената стойност за външна температура, запазената настройка на икономичната температурата не оказва влияние. Когато е по-висока от зададената стойност за външна температура, настройката за икономичната температура се отнася само за моментната външна температура. Функцията е в сила при локални отоплителни инсталации, за да се избегне рязка промяна в желаната температура на потока след период на икономичен режим.

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

- Изкл.:
   Икономичната температура не зависи от външната температура; намалението е 100%.

   Стойност:
   Икономичната температура зависи от външната температура. Когато външната температура е
- над 10°С, намалението е 100%. Колкото по-ниска е външната температура, толкова по-малко е намалението на температурата. Когато е по-ниска от зададената стойност, настройката за икономична температура не оказва влияние.

Комфортна	Желаната стайна температура в
температура:	режим Комфорт
Икономична	Желаната стайна температура в
температура:	икономичен режим

Желаните стайни температури за режим Комфорт и икономичен режим се задават в екраните за преглед.



- X = Външна температура (°C)
- Y = Желана стайна температура (°С)
- # 1 # <sup>=</sup> Желана стайна температура(°С), режим Комфорт
- # 2 # <sup>=</sup> Желана стайна температура (°С), икономичен режим
- # 3 # = Автоматично запаметена температура (°C), ID 11011

#### Пример:

Моментна външна температура (T.out):	–5°C
Настройка за желана стайна температура в режим Комфорт:	22°C
Настройка за желана стайна температура в икономичен режим:	н 16°С
Настройка в "Авт.запам.":	–15°C
Условието за влиянието на външната температура: Т.изх.влияние = (10 - Т.изх) / (10 - настройка) = (10 - (-5)) / (10 - (-15)) = 15 / 25 = 0,6	
Коригираната желана стайна температура в икономичен режим:	
Т.ст.реф.икономичен + (Т.изх.влияние х	

(Т.ст.реф.Комфорт -Т.ст.реф.икономичен))

16 + (0,6 x (22 - 16)) = 19,6°C



X = Външна температура (°C)

Y = Желана стайна температура (°C)



#### MENU > Настройки > Оптимизация

Усилване	1x012
Съкращава периода на загряване чрез увеличаване на желанат температура на потока със зададения от вас процент.	а

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Изкл: Функцията за усилване не е активна.

**Стой-** Желаната температура на потока се повишава ност: временно със зададения процент.

За да се съкрати периодът на загряване след период на икономична температура, желаната температура на потока може временно да бъде повишена (макс. за 1 час). При оптимизиране усилването е активно през периода на оптимизация ("Оптимизатор").

Ако е свързан сензор за стайна температура или ECA 30 / 31, усилването спира при достигане на стайната температура.

#### MENU > Настройки > Оптимизация



Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Изкл.: Функцията за нарастване не е активна.

**Стой**- Желаната температура на потока се повишава ност: постепенно през зададения интервал от минути.

За да се избегнат пикове на натоварването в топлозахранващата мрежа, температурата на потока може да се настрои за постепенно повишаване след период на икономична температура. Това води до постепенно отваряне на вентила.



Danfoss

#### MENU > Настройки > Оптимизация

#### Таблица I:

#### Оптимизатор (константа на времето за оптимизиране) 1х014

Оптимизира часовете на начало и край на периода на комфортната температура, за да се постигне максимален комфорт при най-ниско потребление на енергия. Колкото по-ниска е външната температура, толкова по-рано е включването на отоплението. Колкото по-ниска е външната температура, толкова по-късно е изключването на отоплението. Оптимизираното време за изключване на отоплението може да бъде автоматично или деактивирано. Изчислените часове за пускане и спиране се основават на настройката на времеконстантата за оптимизиране.

Настройте времеконстантата за оптимизиране.

Стойността представлява двуцифрено число. Двете цифри имат следните значения (цифра 1 = Таблица I, цифра 2 = Таблица II).

Изкл.:	Без оптимизация. Отоплението се пуска и спира в
	зададените по програмата часове.

10 ... 59: Вж. таблици I и II.

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Лява цифра	Акумулирана топлина от сградата	Тип на системата
1-	лека	Радиаторни
2-	средна	системи
3-	тежка	
4-	средна	Системи
5-	тежка	за подово отопление

Таблица II:

Дясна цифра	Оразмерителна температура	Обхват
-0	-50°C	голям
-1	-45 ℃	•
•	•	•
-5	-25 ℃	нормален
•	•	•
-9	-5°C	малък

#### Оразмерителна температура:

Най-ниската външна температура (обикновено определена от проектанта на системата във връзка с конструкцията на отоплителната система), при която отоплителната система може да поддържа проектната стайна температура.

#### Пример

Типът на системата е радиаторна, а акумулираната топлина от сградата е средна. Лявата цифра е 2. Оразмерителната температура е -25°С, а обхватът е нормален. Дясната цифра е 5.

#### Резултат:

Настройката трябва да се промени на 25.

#### MENU > Настройки > Оптимизация

Temneparypa)	На база на (оптимизация на базата на стайна / външна температира)	
	температура)	

Оптимизираното време за пускане и спиране може да бъде на база на стайната или на външната температура.

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

- ВЪН- Оптимизацията е на база на външната температура.
   ШНА: Използвайте тази настройка, ако стайната температура не се измерва.
- **СТАЙНА:** Оптимизацията е на база стайна температура, ако се измерва.



#### MENU > Настройки > Оптимизация

Пълно спиране	1x021
Изберете дали желаете пълно спиране в периода на икономич температура.	іна

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

- Изкл.: Без пълно спиране. Желаната температура на потока се понижава в зависимост от: • желаната стайна температура в икономичен режим • автоматичното запаметяване
- **Вкл.:** Желаната температура на потока се понижава до зададената стойност в "Защита от замръзване" Циркулационната помпа спира, но защитата от замръзване остава активна, вж. "Т защ. помпа".



Ограничението за минимална температура на потока ("Темп. мин.") се пренебрегва, когато е включен "Пълен стоп".

#### MENU > Настройки > Оптимизация

Предв. стоп (оптимизирано време на спиране)	1x026
Деактивиране на оптимизираното време на спиране.	

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Изкл.: Оптимизираното време на спиране се деактивира.

Вкл.: Оптимизираното време на спиране се активира.



Danfoss

#### MENU > Настройки > Оптимизация



Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

**Изкл.:** Независима работа в паралел, т.е. контурите за БГВ и отопление работят независимо един от друг. Няма значение дали може да бъде достигната желаната температура на БГВ или не.

Стой-Ност: Зависима работа в паралел, т.е. желаната температура за отопление зависи от потреблението на БГВ. Изберете до колко може да спадне температурата на БГВ, преди да се наложи да се понижи температурата за отопление.



କ୍ଷ

Ако моментната температура на БГВ се отклони повече от зададената стойност, мотор-редукторът М2 в отоплителния контур постепенно ще се затвори до такава степен, че температурата на БГВ да се стабилизира на най-ниската допустима стойност.

## କ୍ଷ

В случай че работата в паралел е активна (много ниска температура на БГВ и следователно понижена температура в отоплителния контур), потребността от температура на подчиненото устройство няма да промени желаната подавана температура в отоплителния контур.

## କ୍ଷ

При зависима работа в паралел:

- Желаната подавана температура за отоплителния контур ще бъде минимално ограничавана, когато "Приоритет за температурата във връщащата тръба" (ID 1x085) е настроен на OFF.
- Желаната подавана температура за отоплителния контур няма да бъде минимално ограничавана, когато "Приоритет за връщащата температура" (ID 1x085) е настроен на ON.



#### MENU > Настройки > Оптимизация

Лятно изключване (ограничение за изключване на 1x179 отоплението)

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Отоплението може да се изключва (Изкл.), когато външната температура е по-висока от зададената стойност. Вентилът се затваря и след времето за отложен старт циркулационната помпа на отоплението спира. "Темп. мин." ще бъде пренебрегвана.

Отоплителната система отново се включва (Вкл.), когато външната температура и акумулираната (филтрирана) външна температура станат по-ниски от зададеното ограничение.

Тази функция може да пести енергия.

Задайте стойността за външната температура, при която желаете отоплителната система да се изключва (Изкл.).



Изключването на отоплението е активно само когато регулаторът е в режим на работа по програма. Когато стойността за изключване е настроена на Изкл., няма изключване на отоплението.

Инструкция ECL Comfort 210 / 296 / 310, приложение A266

# Danfoss

#### 5.7 Контролни параметри

#### Управление на вентили

Управляващите мотор-вентили се управляват чрез сигнал за 3-позиционно управление.

Управление на вентил:

Управляващият мотор-вентил се отваря постепенно, когато температурата на флуида е по-ниска от желаната температура на потока, и обратното.

Водният поток през управляващия вентил се управлява с електрическа задвижка. Съчетанието от "задвижка" и "управляващ вентил" се нарича също "управляващ мотор-вентил". По този начин задвижката може плавно да увеличава или намалява дебита, за да променя подаваната енергия. Има различни видове задвижки.

#### Задвижка с 3-позиционно управление:

Електрическата задвижка разполага с реверсивен мотор-редуктор. Електрическите сигнали "отваряне" и "затваряне" идват от електронните изходи на контролера ECL Comfort, за да се управлява управляващият вентил. В контролера ECL Comfort сигналите се изразяват като "Стрелка нагоре" (отворен) и "Стрелка надолу" (затворен) и се показват до символа на вентила.

Когато температурата на флуида (например от S3) е по-ниска от желаната температура на потока, от контролера ECL Comfort идват кратки сигнали за отваряне, за да се увеличи постепенно дебитът. С това температурата на флуида ще се изравни с желаната температура.

Когато температурата на флуида е по-висока от желаната температура на потока, от контролера ECL Comfort идват кратки сигнали за затваряне, за да се намали постепенно дебитът. Отново температурата на флуида се изравнява с желаната температура.

Няма да идват нито команди за отваряне, нито за затваряне, докато температурата на флуида съответства на желаната температура.



#### Термохидравлична задвижка, ABV

Термозадвижката тип ABV на Данфосс е бавно действаща задвижка за вентили. Вътре в ABV има електрическа нагревателна бобина, която нагрява термостатичен елемент, когато бъде подаден електрически сигнал. При нагряване термостатичният елемент се разширява и така управлява управляващия вентил.

Има два основни вида: ABV NC (нормално затворен) и ABV NO (нормално отворен). Например, ABV NC поддържа 2-пътен управляващ вентил затворен, когато не се подават сигнали за отваряне.

Електрическите сигнали за отваряне и затваряне идват от регулатора ECL Comfort, за да се управлява управляващият вентил. Когато към ABV NC се подадат сигнали за отваряне, вентилът постепенно се отваря.

В контролера ECL Comfort сигналите за отваряне се изразяват като "Стрелка нагоре" (отворен)и се показват до символа на вентила.

Когато температурата на флуида (например от S3) е по-ниска от желаната температура на потока, от контролера ECL Comfort идват относително дълги сигнали за отваряне, за да се увеличи дебитът. С това температурата на флуида след време ще се изравни с желаната температура.

Обратното - когато температурата на флуида е по-висока от желаната температура на потока, от контролера ECL Comfort идват относително кратки сигнали за отваряне, за да се намали дебитът. Отново температурата на флуида след известно време се изравнява с желаната температура.

Управлението на термозадвижката тип ABV на Данфосс използва уникално проектиран алгоритъм и се базира на принципа на ШИМ (широчинно-импулсна модулация), където продължителността на импулса определя управлението на управляващия вентил. Импулсите се повтарят на всеки 10 сек.

Докато температурата на флуида съответства на желаната температура, продължителността на сигналите за отваряне ще остава постоянна.

5

Параметрите, показани с ID, като "1x607", означават универсален параметър.

х обозначава контур / група параметри.

Danfoss

MENU > Настройки > Контролни параметри		ู่ไ
Задвижка	1x024	\$Y]
		Когато е избрана "ABV", регулиращите параметри:
Избор на типа задвижка на вентила.		• Защита на двигателя (ID 1x174)
Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"		• Xp (ID 1x184)
<b>АВV:</b> Тип ABV на Данфосс (термозадвижка).		• Tn (ID 1x185)
		<ul> <li>Време на работа (ID 1x186)</li> </ul>
редук-		• Nz (ID 1x187)
тор:		• Мин.време раб. (ID 1x189)
		не се вземат предвид.

#### MENU > Настройки > Контролни параметри

Време за отв. 1х	094
"Време за отв." е принудителното време (в секунди), което е нужн отваряне на управляващия мотор-вентил, когато бъде установ консумация (активиран е превключвателят за дебит). Тази функ компенсира закъснението, с което сензорът за температурата флуида регистрира изменение в температурата.	о за ена ция на

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

#### MENU > Настройки > Контролни параметри

Време за затв.	1x095
"Време за затв." е принудителното време (в секунди), което е нужно за затваряне на управляващия мотор-вентил, когато консумацията е спряла (деактивиран е превключвателят за дебит). Тази функция компенсира закъснението, с което сензорът за температурата на флуида регистрира изменен температурата.	ие в

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

#### MENU > Настройки > Контролни параметри

Tn (без натов.)	1x096
Когато не е констатирана консумация на БГВ (превключва за дебит е деактивиран), температурата се поддържа на ниво (икономична температура). Може да се зададе време интегриране "Tn (без натов.)", за да се получи бавно, но сто	телят ниско то за абилно
регулиране.	

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Dantoss

#### MENU > Настройки > Контролни параметри

## Под.Т(без натов.) 1х097

"Т подав. (без натов.)" е подаващата температура, когато няма консумация на БГВ. Когато не е констатирана консумация на БГВ (превключвателят за дебит е деактивиран), температурата се поддържа на по-ниско ниво (икономична температура). Изберете кой температурен сензор да поддържа икономичната температура.

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Изкл.:	Икономичната температура се поддържа чрез
	сензора за температурата на флуида за БГВ.

Вкл: Икономичната температура се поддържа чрез сензора за подаваща температура.

#### MENU > Настройки > Контролни параметри

Автоматично настройване	1x173
Автоматично определя параметрите за регулирането на БІ се налага "Хр", "Tn" и "Време на работа" да бъдат настройван когато се използва автоматична настройка. "Nz" трябва да настроено.	В. Не и, бъде

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Изкл.: Автоматичното настройване не е активирано.

Вкл.: Автоматичното настройване е активирано.

Функцията за автоматична настройка автоматично определя параметрите за регулирането на БГВ. Затова не е нужно да настройвате "Хр", "Tn" и "Време на работа", тъй като те се настройват автоматично, когато е зададено функцията за автоматична настройка да бъде Вкл.

Автоматичната настройка обикновено се използва във връзка с инсталирането на контролера, но може при нужда да се активира, напр. за допълнителна проверка на параметрите на регулирането.

Преди започване на автоматичната настройка трябва консумираният дебит да бъде настроен на подходящата стойност (вж. таблицата).

По възможност по време на процеса на автоматична настройка трябва да се избягва всякакво допълнително потребление на БГВ. Ако консумираното количеството е твърде променливо, автоматичната настройка и контролерът ще се върнат към фабричните настройки.

Автоматичната настройка се активира с настройване на функцията на Вкл.. Когато приключи автоматичната настройка, функцията автоматично преминава на Изкл. (фабрична настройка). Това ще бъде показано на дисплея.

Процесът на автоматично настройване отнема до 25 минути.

æ

Ако сензорът за подаваща температура не е свързан, подаващата температура при липса на натоварване ще бъде поддържана от сензора за температурата на потока за БГВ.

Брой апар- таменти	Количество топлина (kW)	Постоянно потребление на БГВ (I/min)	
1-2	30-49	3	(или 1 кран отворен на 25%)
3-9	50-79	6	(или 1 кран отворен на 50%)
10-49	80-149	12	(или 1 кран отворен на 100%)
50-129	150-249	18	(или 1 кран отворен на 100% + 1 на 50%)
130-210	250-350	24	(или 2 крана отворени на 100%)

## $\Lambda$

За да се посрещнат разликите между лято и зима, за успешна автоматична настройка часовникът на ЕСL трябва да бъде сверен на точната дата.

Функцията за защита на двигателя ("Защита мотор") трябва да бъде деактивирана при автоматичната настройка. При автоматичната настройка циркулационната помпа за студената вода трябва да бъде изключена. Това става автоматично, ако помпата се управлява от регулатора ECL.

Автоматичната настройка е възможна само с вентили, одобрени за автоматична настройка, т.е. тип VB 2 и VM 2 на Данфосс със съставна характеристика, както и вентили с логаритмична характеристика, като VF и VFS.

Dantoss

#### MENU > Настройки > Контролни параметри

#### Защита мотор (защита на двигателя)

1x174

ss)

Предпазва регулатора от нестабилно регулиране на температурата (и произтичащите от това колебания на задвижката). Това може да се получи при много ниски натоварвания. Защитата на двигателя удължава експлоатационния живот на всички работещи компоненти.

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Изкл.:	Защитата на двигателя не се активира.

**Стой-** Защитата на двигателя се активира след зададеното закъснение на активирането в минути.

#### MENU > Настройки > Контролни параметри

Хр (диапазон на пропорционалност)	1x184

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Задайте диапазона на пропорционалност. По-висока стойност ще води до стабилно, но бавно регулиране на температурата на потока/тръбата.

#### MENU > Настройки > Контролни параметри

Хр действ.				
Контур	Обхват на настройка	Фабрична настройка		
Всички Само за отчитане				
"Хр действ." е отчитането на действителното Хр (граници на пропорционалност) на базата на подаващата температура. Хр се определя от настройките, свързани с подаващата температура. Обикновено колкото е по-висока подаващата температура, толкова по-голямо трябва да е Хр, за да се постигне устойчиво регулиране на температурата.				

Обхват на настройка на Хр:	5 250 K
Фиксирани настройки за	65°С и 90°С
подаващата температура:	
Фабрични настройки:	(65,40) и (90,120)

Това означава, че "Хр" е 40 К при подаваща температура 65°С и "Хр" е 120 К при 90°С.

Задайте желаните стойности на Хр при двете фиксирани подаващи температури.

Ако подаващата температура не се измерва (не е свързан сензор за подаваща температура), използва се стойността на Хр при настройка 65°С.



Препоръчва се за тръбни системи с променливо натоварване.





# Danfoss

#### MENU > Настройки > Контролни параметри

Tn (времеконстанта за интегриране) 1x185

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Задайте голяма времеконстанта за интегриране (в секунди), за да постигнете бавна, но стабилна реакция на отклоненията.

Ниска времеконстанта на времето за интегриране ще кара регулатора да реагира бързо, но с по-малка стабилност.

#### MENU > Настройки > Контролни параметри

Време на работа (време на работа на мотор-вентила)	1x186
време на работа (време на работа на мотор-вентила)	12100

"Време на работа" е времето в секунди, което е нужно на регулирания компонент, за да се придвижи от крайно затворено до крайно отворено положение.

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Задайте "Време на работа" съобразно примерите или измерете времето на работа с хронометър.

#### Как да се изчисли времето на работа на мотор-вентила

Времето на работа на мотор-вентила се изчислява по следните начини:

#### Седлови вентили

Време на	Ход на вентила (mm) х скорост на задвижката (sec.
работа =	/ mm)
Пример:	5.0 mm x 15 sec. / mm = 75 sec.

#### Ротационни вентили

Време на работа =	Градуси на завъртане х скорост на задвижката (sec. / deg.)
Пример:	90 degr. x 2 sec. / degr. = 180 sec.

Неутралната зона е симетрична около стойността на желаната температура на потока/тръбата, т.е. половината от стойността е над и половината от стойността е под тази температура.

#### MENU > Настройки > Контролни параметри

Nz (неутрална зона)	1x187
Когато моментната температура на потока/тра	ъбата е вътре в
неутралната зона, контролера не активира мото	р-вентила.

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Задайте допустимото отклонение за температурата на потока/тръбата.

Задайте за неутралната зона висока стойност, ако можете да приемете големи промени на температурата на потока.

#### MENU > Настройки > Контролни параметри

Мин.е мотор	време акт. (мі р-редуктора)	ин. време за активиране	е на 1х189
		aa ( )	

Мин. период на импулса от 20 ms (милисекунди) за активиране на мотор-редуктора.

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Пример за настройка	Стойност x 20 ms
2	40 ms
10	200 ms
50	1000 ms

S

S

Настройката трябва да се поддържа възможно най-висока, за да се удължи експлоатационният живот на задвижката (мотор-редуктора).

Danfoss



Ако регулирането изглежда бавно, може да намалите стойността на областта на пропорционалност с 10%. Уверете се, че има потребление, когато настройвате параметрите.

Danfoss

#### 5.8 Приложение

Разделът "Приложение" описва специални случаи, зависещи от приложението.

## Ś

Параметрите, показани с ID, като "1x607", означават универсален параметър.

х обозначава контур / група параметри.

#### MENU > Настройки > Приложение

ЕСА адрес (ЕСА адрес, избор на дистанционно управление)

Определя предаването на сигнала за стайната температура и комуникацията с дистанционното управление.

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

- Изкл.: Няма дистанционно управление. Само сензор за стайна температура, ако има такъв.
- А: Дистанционно управление ЕСА 30 / 31 с адрес А.
- В: Дистанционно управление ЕСА 30 / 31 с адрес В.

#### MENU > Настройки > Приложение

Компенсация	1x017
Желаната температура на потока в отоплителен контур да се влияе от потребността от желана температура на п от друг регулатор (подчинен) или друг контур.	1 може отока

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

- **Изкл.:** Желаната температура на потока в контур 1 не се влияе от потребността от друг регулатор (подчинен или контур 2).
- Стой- Желаната температура на потока се увеличава
- ност: със зададената стойност в "Компенсация", ако потребността на подчинения регулатор / контур 2 е по-голяма.

Температура Настройка в "Компенсация" Жел. темп. на потока, контур 1 Жел. темп. на потока, контур 2 Време

Функцията за "Компенсация" може да компенсира топлинни загуби между системите, управлявани от главния и подчинения регулатор.

S

Когато се настройва стойност в "Компенсация", ограничението за връщаща температура ще реагира в съответствие с най-голямата стойност на ограничение (отопление / БГВ).

5

1x010

Дистанционното управление трябва да бъде подходящо настроено (А или В).



<u>Danfoss</u>

#### MENU > Настройки > Приложение

Р гимнастика (гимнастика на помпата)	1x022
Гимнастика на помпата се пуска в действие, за да се избегне блокиране в периоди без необходимост от отопление.	

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Изкл.: Гимнастиката на помпата не е активирана.

**Вкл.:** Помпата се включва (Вкл.) за 1 минута на всеки трети ден на обяд (12:14 часа).

#### MENU > Настройки > Приложение

М гимнастика (гимнастика на вентила)	1x023
Гимнастика на вентила се пуска в действие, за да се избегне блокиране в периоди без необходимост от отопление.	

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Изкл.: Гимнастиката на вентила не е активна.

**Вкл.:** Вентилът се отваря за 7 минути и се затваря за 7 минути на всеки трети ден на обяд (12:00 часа).

#### MENU > Настройки > Приложение

Времеконст. Р	1x040
Топлофикационни приложения: Циркулационната помпа в отоплителния контур може да бъде включена (ON) за определен брой минути (m) след спира на отоплението. Спирането на отоплението е в момента, когато желаната температура на потока стане по-ниска о настройката в Т вкл. помпа' (ID 1x078).	не om
Приложения за охлаждане: Циркулационната помпа в охлаждащия контур може да бъд включена (ON) за определен брой минути (m) след спиране на охлаждането. Спирането на охлаждането е в момента, когато желаната температура на потока стане по-висока настройката в 'Р хлад. Т' (ID 1х070).	e om
Тази функция Времеконст. Р може да оползотвори оставащо енергия, например в топлообменник.	лта

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

0:	Циркулационната помпа спира веднага след
	спирането на отоплението или охлаждането.
-	 

- Стой- Циркулационната помпа е вкл. за зададеното време
- ност: след спирането на отоплението или охлаждането.

Dantoss

#### MENU > Настройки > Приложение

Ризискуемо 1х0	)50
Циркулационната помпа в главния контур може да бъде управляво според потребностите на главния контур или на подчинения контур.	

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

#### Топлофикационни приложения:

- Изкл.: Циркулационната помпа е включена, когато желаната подавана температура в отоплителния контур е по-висока от зададената стойност в "Р отопл. Т".
- **Вкл.:** Циркулационната помпа е вкл., когато желаната температура на потока от подчинените регулатори е по-висока от зададената стойност в "Р отопл. Т".

#### Приложения за охлаждане:

- **Изкл.:** Циркулационната помпа е включена, когато желаната температура на потока в охлаждащия контур е по-ниска от зададената стойност в "Р охл. Т".
- **Вкл.:** Циркулационната помпа е вкл., когато желаната температура на потока от подчинените регулатори е по-ниска от зададената стойност в "Р охл. Т".

#### MENU > Настройки > Приложение

Приоритет на БГВ (затворен вентил / нормална 1x052 работа)

Отоплителният контур може да бъде затворен, когато регулаторът действа като подчинен и когато подгряването / доливането за БГВ е активно в главния регулатор.

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

- Изкл.: Регулирането на температурата на потока остава непроменено при активно подгряване / доливане за БГВ в главния регулатор.
- Вкл.: Вентилът в отоплителния контур се затваря\* по време на активно подгряване/доливане за БГВ в главния регулатор. \* Желаната подавана температура се настройва на

зададената стойност в "Защита срещу замръз." Т'

#### MENU > Настройки > Приложение

Т защ. помпа (циркулационна помпа, температура за 1x077 защита срещу замръзване)

Защита срещу замръзване на базата на външна температура Когато външната температура е под зададената стойност за температура в "Т защ. помпа", регулаторът автоматично включва (Вкл.) циркулационната помпа (например Р1 или Х3), за да се предпази системата.

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Изкл.:	Без защита срещу	/ замръзване.
--------	------------------	---------------

**Стой-** Циркулационната помпа е Вкл., когато външната ност: температура е под зададената стойност.

କ୍ଷ

Циркулационната помпа винаги се управлява според условията за защита срещу замръзване.

5

Тази настройка трябва да се има предвид, ако този регулатор е подчинен.

## $\triangle$

При нормални условия системата ви не е защитена, ако настройката е под 0°С или е Изкл. За водни системи се препоръчва настройка от 2°С.

## $\Lambda$

Ако не е свързан сензорът за външна температура и фабричната настройка не е променена на 'Изкл', циркулационната помпа е винаги Вкл..

VI.KT.X4.44

Danfoss

#### MENU > Настройки > Приложение

### **Т вкл. помпа (потребление на топлина)** 1x078 Когато желаната температура на потока е над зададената

когато желаната температура на потока е нао зададената температура в "Т вкл. помпа", регулаторът автоматично включва (Вкл.) циркулационната помпа.

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Стой- Циркулационната помпа се включва (Вкл.), когато желаната температура на потока е над зададената стойност.

#### MENU > Настройки > Приложение

#### Защита с/у замр. Т (температура за защита срещу замръзване)

Настройте желаната температура на потока при сензора за температура S3, за да защитите системата срещу замръзване (при изключване на отоплението, пълно спиране и т.н.). Когато температурата при S3 стане по-ниска от настройката, управляващият мотор-вентил постепенно се отваря.

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Вентилът е напълно затворен, докато не се включи помпата.

ss)

କ୍ଷ

1x093

Температурата за защита срещу замръзване може да бъде настроена и на предпочитания от вас екран, когато селекторът на режим е в режим на защита срещу замръзване.

Dantoss

#### Функции за принудителен режим:

Следващите настройки описват най-общо начина на действие на ECL Comfort 210 / 310. Показаните режими са типични и не са свързани с конкретно приложение. Те може да се различават от принудителните режими във вашето приложение.

#### MENU > Настройки > Приложение

1x141 Външ. входен сигнал (приоритет на външен сигнал)

Изберете входния сигнал за "Външ. входен сигнал" (приоритет на външен сигнал). Посредством превключвател регулаторът може да бъде принудително поставен в режим "Комфорт", "Икономичен", "Защита срещу замръзване" или "Постоянна температура".

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Изкл.: Не са избрани входове за приоритет на външен сигнал.

**S1... S16:** Избран е вход за приоритет на външен сигнал.

Ако S1... S6 са избрани за входен сигнал с приоритет, превключвателят за принудителен приоритет трябва да е с позлатени контакти.

Ако S7 ... S16 са избрани за входен сигнал с приоритет, превключвателят за принудителен приоритет може да е с обикновени контакти.

Вж. чертежите за примери за свързване на превключвател за принудителен режим и реле за принудителен режим към вход S8.



Пример: Свързване на превключвател за принудителен режим

Пример: Свързване на реле за принудителен режим



କ୍ଷ

Избирайте само неизползван вход за принудителен приоритет. Ако за принудителен приоритет се избере вече използван вход, функционалността на този вход също ще бъде пренебрегната.



Вж. също "Външ.режим".

Danfoss

#### MENU > Настройки > Приложение

Външ.режим (режим на приоритет на външен сигнал) 1x142		
Контур	Обхват на настройка	Фабрична настройка
	КОМФОРТ/ ИКОНОМИЧЕН ЗАЩИТА СРЕЩУ ЗАМРЪЗВАНЕ / ПОСТОЯННА ТЕМПЕРАТУРА	КОМФОРТ
Режимът на при режим, Комфорл температура. За да има приор режим.	иоритет може да бъде активиран за т., Защита срещу замръзване или По ритет, регулаторът трябва да бъде	а Икономичен остоянна г в планиран

Изберете режим на приоритет:

икономи- Чен:	Въпросният контур е в икономичен режим, когато превключвателят за принудителен приоритет е затворен.
КОМФОРТ:	Въпросният контур е в режим на комфорт, когато превключвателят за принудителен приоритет е затворен.
ЗАЩИТА СРЕЩУ ЗА- МРЪЗВАНЕ:	Отоплението или контурът за БГВ се затваря, но все пак е защитен срещу замръзване.
ПОСТОЯННА ТЕМПЕРА- ТУРА:	Въпросният контур се регулира за постоянна температура *)

 вж. също 'Желана температура' (1х004), настройване на желана температура на потока (МЕНЮ > Настройки > Температура на флуида)

> Вж. също 'Пос. Т, вр. Т lim.' (1x028), настройка за ограничението на връщащата температура (МЕНЮ > Настройки > Огран.вр.темп.)

Диаграмите за процеса илюстрират функционалността.

as l

Вж. също "Външ. входен сигнал".





Пример: Принудително в икономичен режим



କ୍ଷ

Резултатът от принудителния икономичен режим зависи от настройката в "Пълен стоп". Пълен стоп = Изкл.: Отоплението се намалява

Пълен стоп = Вкл.: Отоплението се спира



### Пример: Принудително в режим на защита срещу замръзване



Пример: Принудително в режим на постоянна температура



/ активиран)

# 2 # = функционален режим (Програма / Пост. Т) # 3 # = Време

- 5 # = bpc



Стойността на "Пост. Т" може да бъде повлияна от:

- макс. темп.
- мин. темп
- ограничение за температура в помещението
- ограничение за връщаща температура
- ограничение за дебит/мощност

Danfoss

#### MENU > Настройки > Приложение

## Изпрати жел. Т 1х500 Когато контролера работи като подчинен в система с главен

и подчинен контролер, данни за желаната температура на потока могат да бъдат изпратени към главния регулатор чрез комуникацията ECL 485.

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

- Изкл.: Данни за желаната температура на потока не се изпращат към главния контролер.
- **Вкл.:** Данни за желаната температура на потока се изпращат към главния контролер.

В главния контролер параметъра "Компенсация" трябва да бъде настроен на някаква стойност, за да се реагира на желана температура на потока от подчинен контролер.

5

ø.

Когато контролера работи като подчинен, адресът му трябва да е 1, 2, 3 ... 9, за да се изпраща желаната температура към главния (вж. раздела "Разни", "Няколко контролера в една и съща система").


### 5.9 Heat cut-out

### MENU > Настройкиs > Heat cut-out

Настройката "Изключване" в "Оптимизация" за въпросния отоплителен контур определя изключването на отоплението, когато външната температура надвиши зададената стойност.

Вътрешно се задава филтрираща константа за изчисляване на акумулираната външна температура със стойност "250". Тази филтрираща константа представя една средноголяма сграда с плътни външни и вътрешни стени (тухла).

Опцията за диференциални температури за изключване на базата на летен период може да се използва, за да се избегне неудобството при понижаване на външната температура. Могат да бъдат настройвани и отделни константи за филтриране.

Фабрично настроените стойности за начало на летния период и начало на зимния период са настроени на една и съща дата. 20 май ("дата" = 20, "месец" = 5). Това означава:

- "Диференциални температури за изключване" са забранени (не са активни)
- Отделните стойности на "Филтър конст." са забранени (не са активни)

### За да активирате диференциалните

- температури за изключване на базата на летен / зимен период
- филтриращи константи

началните дати за периодите трябва да са различни.

Danfoss

### 5.9.1 Диференцирано изключване на отоплението

За да настроите параметрите за изключване за отоплителен контур за "Лято" и "Зима", отидете в "Изключване на отоплението". (MENU > Настройкиз > Heat cut-out)

Тази функция е активна, когато датите за "Лято" и "Зима" са различни в менюто "Heat cut-out".



Параметрите, показани с ID, като "1x607", означават универсален параметър. x обозначава контур / група параметри.

### MENU > Настройки > Heat cut-out

Разширена настройка за изключване на отоплението			
Параметър	ID	Обхват на настройка	Фабрична настройка
Летен ден	1x393	*	*
Летен месец	1x392	*	*
Лятно изключване	1x179	*	*
Летен филтър	1x395	*	*

\* Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

### MENU > Настройки > Heat cut-out

Разширена настройка за зимно изключване			
Параметър	ID	Обхват на настройка	Фабрична настройка
Зимен ден	1x397	*	*
Зимен месец	1x396	*	*
Зимно изключване	1x398	*	*
Зимен филтър	1x399	*	*

\* Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Горните настройки на датите за функцията на изключване следва да се направят само за отоплителния контур 1 и са валидни също така за другите отоплителни контури в контролера, ако има такива.

Температурите на изключване, както и константата за филтриране трябва да се задават поотделно за всеки отоплителен контур.

Настройки 🎟	L
Heat cut-out:	_
Sum. start, month 5	
Sum. start, day 20	
Изключване 20°(	
Summer, filter 250	
Win, start, month 5	

Настройки	<b>m</b> 1
Heat cut-out:	
Win. start, month	5
Winter start, day	20
Winter, cut-out	20°0
Winter, filter	250

କ୍ଷ

Изключването на отоплението е активно само когато контролерът е в режим на работа по програма. Когато стойността за изключване е настроена на Изкл., няма изключване на отоплението.



### 5.9.2 Филтър конст., лято/зима

Константата за филтриране 250 се отнася за средноголеми сгради. Константа за филтриране 1 е бързо превключване според моментната външна температура, което означава слабо филтриране (много "лека" постройка).

Константа за филтриране 300 трябва да се избере, когато е нужно силно филтриране (много масивна сграда).

За отоплителни контури, където се налага изключване на отоплението според еднаква външна температура за цялата година, но е желано различно филтриране, в менюто "Heat cut-out" трябва да се зададат различни дати, което ще даде възможност за избор на константи за филтриране, различни от фабрично настроените.

Тези различни стойности трябва да се зададат и в менюто за лято, и за зима.

•
_
-

Настройки	<b>m</b> 1
Heat cut-out:	
Win. start, month	5
Winter start, day	21
Winter, cut-out	20°C
• Winter, filter	250

Dantoss

### 5.10 Аларма

Разделът "Аларма" описва специални случаи, зависещи от приложението.

Приложението А266 предлага различни видове аларми:

- 1. Моментната температура на флуида се различава от желана температура на потока (А266.1, А266.2)
- Ако се повреди или шунтира температурен сензор или неговата връзка
- 3. Макс. температура в отоплителния контур (А266.2, А266.9, A266.10)
- 4. Активиране на входящ алармен сигнал (А266.9, А266.10)
- 5. Аларма за налягане (А266.9, А266.10)

Алармените функции активират символа алармена камбанка. Алармените функции активират А1 (реле 4). Релето за аларма може да активира лампа, зумер, входен сигнал към устройство за предаване на аларма и др.

Символът/релето за аларма се активира:

• докато е налице причината за алармата (автоматично нулиране).

### Аларма тип 1:

Ако температурата на флуида се различава с повече от зададената разлика от желаната температура на потока, ще се активира символът/релето за аларма. Ако температурата на флуида стане приемлива, символът/релето за аларма ще се деактивира.

### Аларма тип 2:

Могат да се наблюдават избрани сензори за температура. При прекъсване на връзката към температурния сензор, при късо съединение или дефект на сензора, ще се активира символът/релето за аларма. В "Кратко въведение" (МЕНЮ > Общи настройки на регулатора > Система > Кратко въведение) въпросният сензор е маркиран и алармата може да се нулира.

### Аларма тип 3:

Ако температурата на флуида надвиши стойността на температурата за аларма, циркулационната помпа се изключва, управляващият вентил се затваря и ще се активира символът/релето за аларма. Тази защитна функция може например да предотврати твърде висока температура на флуида в подовия контур.

Когато температурата на флуида спадне с 5 К под стойността за аларма, циркулационната помпа ще се включи, управляващият вентил ще работи нормално и символът/релето за аларма ще се деактивира.

### Аларма тип 4:

Когато е активиран входящ алармен сигнал S8, символът/релето за аларма ще се активира със зададено закъснение. Когато входящ алармен сигнал S8 се деактивира, символът/релето за аларма ще се деактивира.

### Аларма тип 5:

Когато налягането стане по-високо или по-ниско от зададените граници, символът/релето за аларма ще се активира със зададено закъснение.

Когато налягането стане приемливо, символът/релето за аларма ще се деактивира.

Когато се активира аларма, фтя се появява в съответните предпочитани екрани.

Инструкция ECL Comfort 210 / 296 / 310, приложение A266



ЗА да откриете причината за аларма:

- изберете МЕНЮ
- изберете "Аларма"
- изберете "Преглед аларма". При въпросната аларма ще бъде показана "камбанка".

Преглед аларма (пример): 2: Макс. темп. 3: Темп. контрол

32: Т сензор дефект

Числата в "Преглед аларма" се отнасят за номера на аларма в комуникацията по Modbus.

За да нулирате аларма:

Когато "камбанката" е налице в дясно на реда за аларма, поставете курсора на съответния ред за аларма и натиснете диска.

За да нулирате аларма 32:

МЕНЮ > Общи настройки на регулатора > Система > Кратко въведение: Съответният сензор е маркиран и алармата може да се нулира.

ssl

Параметрите, показани с ID, като "1x607", означават универсален параметър.

х обозначава контур / група параметри.

### MENU > Настройки > Аларма

1x079 Макс. Т поток (максимална температура на потока)

Тук се задава максимално допустимата температура на потока. Когато температурата на флуида стане по-висока от зададената стойност, символът за аларма и релето се включват. Когато температурата на флуида стане с 5 К под зададената стойност, символът за аларма и релето се изключват.

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Стойност: Задайте максимално допустимата температура на потока

### MENU > Настройки > Аларма

Закъснение 1х080	)
Ако е налице условие за аларма от "Макс. Т поток" за по-дълго време от зададеното закъснение (в секунди), се активира функцията за аларма.	

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

**Стойност:** Функцията за аларма ще се активира, ако условието за аларма продължава да е налице след зададеното закъснение.

# 5

Имайте предвид и настройките: \* Закъснение (ID 1x080)

# କ୍ଷ

Имайте предвид и настройките: \* 'Макс. Т поток' (ID 1x079)



### MENU > Настройки > Аларма

1x147
пура на ра разлика емпература на

Изкл.:	Съответната функция за аларма не е активна.
Стой-	Функцията за аларма е активна, ако моментната
ност:	температура стане по-висока от допустимата разлика.



### MENU > Настройки > Аларма

Мин.разлика	1x148
Алармата се активира, ако моментната температура на потока/въздуховода се понижи с повече от зададената раз. (допустима температурна разлика под желаната темперс потока/въздуховода). Вж. също "Закъснение".	а лика атура на

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Изкл.:	Съответната функция за аларма не е активна.
Стой-	Функцията за аларма е активна, ако моментната
ност:	температура стане по-ниска от допустимата разлика



### MENU > Настройки > Аларма

Закъснение 1х	49
Ако е налице условие за аларма от "Макс.разлика" или "Мин.разли. за по-дълго време от зададеното закъснение (в минути), се актив функцията за аларма.	(a" Jpa

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Стой- Функцията за аларма ще се активира, ако условието ност: за аларма продължава да е налице след зададеното закъснение.



### MENU > Настройки > Аларма

Най-ниска темп
----------------

1x150

Функцията за аларма няма да се активира, ако желаната температура на потока/въздуховода е по-ниска от зададената стойност.

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"



Dantoss

### MENU > Настройки > Аларма





### MENU > Настройки > Аларма

Висок Х	1x608
Измереното на вход S7 напрежение трябва да се преобразува в стойност за налягане. "Висок X" определя стойността на напрежението за най-високата стойност на налягането ("Ви	ісок Ү").

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

### MENU > Настройки > Аларма

Нисък Х	1x609
Измереното на вход S7 напрежение трябва да се преобразувс в стойност за налягане. "Нисък Y" определя стойността на налягането за най-ниската стойност на напрежението ("Ни	а сък Х").

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

#### MENU > Настройки > Аларма

Висок Ү	1x610
Измереното на вход S7 напрежение трябва да се преобразува в стойност за налягане. "Висок Y" определя стойността на налягането за най-високата стойност на напрежението ("Ви	сок Х").

#### MENU > Настройки > Аларма

Аларма макс.	1x614
Когато измерената стойност стане по-висока от зададенат се активира алармата.	па, ще

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Стой- Задаване на стойността за алармата ност:

Danfoss

### MENU > Настройки > Аларма

Аларма мин.	1x615
Когато измерената стойност стане по-ниска от зададенато се активира алармата.	а, ще

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Стой-	Задаване на стойността за алармата
ност:	

### MENU > Настройки > Аларма

Закъсн.аларма	1x617
Алармата се активира, когато причината за нея е била нал по-дълго време (в секунди) от зададената стойност.	ице за

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

### Стой-

ност: Задаване на закъснението за алармата

### MENU > Настройки > Аларма

Ст-ст аларма	1x636
Към входа за аларма може да бъде свързан алармен превключ Когато аларменият превключвател се отвори или затвори, да се активира алармата.	вател. може

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

- **0:** Алармата се активира, когато се затворят контактите на алармения превключвател.
- **1:** Алармата се активира, когато се отворят контактите на алармения превключвател.

### MENU > Настройки > Аларма

Закъсн.аларма	1x637
Алармата се активира, когато причината за нея е била нал по-дълго време (в секунди) от зададената стойност.	ице за

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

Стой- Задаване на закъснението за алармата ност:



### 5.11 Преглед аларма

### МЕНЮ > Аларма > Преглед аларма

Това меню показва видовете аларми, например "2: Темп. контрол".

Алармата е активирана, ако символът за аларма е в дясно от вида за аларма.

# क्ष

#### Нулиране на аларма, в общия случай:

МЕНЮ > Аларма > Преглед аларма: Потърсете символа за аларма на съответния ред.

(Пример: "2: Темп. контрол") Преместете курсора на съответния ред. Дисков бутон.

# କ୍ଷ

#### Преглед аларма:

В това меню за преглед са изредени източниците за аларма.

Някои примери: "2: Темп. контрол" "5: Помпа 1" "10: Цифров S12"

Във връзка с примерите, числата 2, 5 и 10 се използват в алармената комуникация към системата BMS / SCADA. Във връзка с примерите, "Темп. контрол", "Помпа 1" и "Цифров S12" са точките за аларми. Числата и точките за аларми може да са различни, в зависимост от действителното приложение.

Danfoss

### 5.12 Анти-бактериална функция

В избрани дни през седмицата температурата на БГВ може да се повишава, за да се неутрализират бактерии в системата за БГВ. Желаната температура на БГВ "Desired T" (обикновено 80°С) ще бъде на разположение за избраните дни и времетраене.

Антибактериалната функция не е активна в режим на защита срещу замръзване.



Ден: 🚺 Т 🛄 Т	)•∎ss
Час на старт.	00:00
Времетраене	120 m
Желана темп.	OFF

SS -

По време на антибактериалния процес ограничението за връщащата температура не е активно.

### MENU > Настройки > Анти-бактериална функция

Ден		
Контур	Обхват на настройка	Фабрична настройка
	Дни от седмицата	
Изберете (маркирайте) деня/дните от седмицата, когато трябва да бъде активна антибактериалната функция.		

- М = понеделник
- Т = вторник
- W = сряда
- Т = четвъртък
- F = петък
- S = събота
- S = неделя

Danfoss

### MENU > Настройки > Анти-бактериална функция

Час на стартиране			
Контур	Обхват на настройка	Фабрична настройка	
	00:00 23:30	00:00	
Задайте началния час за антибактериалната функция.			

### MENU > Настройки > Анти-бактериална функция

Времетраене				
Контур	Обхват на настройка	Фабрична настройка		
	10 600 m	120 m		
Задайте продължителността (минути) за антибактериалната функция.				

### MENU > Настройки > Анти-бактериална функция

Желана Т
Задайте желаната температура на БГВ за антибактериалната функция.

Вж. Приложение "Общ преглед на ID на параметър"

- Изкл.: Антибактериалната функция не е активна.
- Стой- Желана температура на БГВ по време на
- ност: антибактериалната функция.

г

Danfoss

Превключвател на контурите

# Инструкция ECL Comfort 210 / 296 / 310, приложение А266

## 6.0 Общи настройки на регулатора

for the second s

Потвърдете

### 6.1 Въведение в "Общи настройки на регулатора"

Някои общи настройки, приложими за целия регулатор, се намират в специфични части на регулатора.

	in the second seco			
За влизане в	в "Общи настройки на регулатора":		Начало	• 💷
Действие:	Предназначение:	Примери:	MENOR	
<b>()</b>	Изберете "MENU" (МЕНЮ) в който и	MENU	Часидата	
0	да е контур		Празник	
(First	Потвърдете		Преглед аларма	
0 <sup>3</sup>	Изберете превключвателя на контурите в горния десен ъгъл на дисплея		Регистър Отм.настр.изход	
ſŀr.	Потвърдете			
O,	Изберете "Общи настройки на регулатора"	0		



### 6.2 Час и дата

Нужно е само да се зададат точните дата и час във връзка с първото използване на регулатора ECL Comfort или след прекъсване на захранването за повече от 72 часа.

Регулаторът е с 24-часов часовник.

### Дневна светл. (преминаване към лятно / астрономическо време)

- **YES:** Вграденият часовник на регулатора автоматично се променя с +/- един час на стандартните дати за начало и край на лятното часово време в Централна Европа.
- NO: Преминавате ръчно от лятно към зимно часово време, като сверявате часовника напред или назад.



<u>Danfoss</u>

ss)

Когато регулаторите са свързани като подчинени в система главен-подчинен (през комуникационна шина ECL 485), те ще получават "Час и дата" от главния.

Danfoss

# 6.3 Празник

Този раздел описва най-общо начина на действие на сериите ECL Comfort 210 / 310. Показаните екрани са типични и не са свързани с конкретно приложение. Те може да се различават от екраните във вашето приложение.

<u>Danfoss</u>

Има програма за празници за всеки контур и програма за празници за всички контури за общия регулатор.

Всяка програма за празници съдържа една или повече програми. Всяка програма може да се зададе на начална дата и крайна дата. Зададеният период започва на началната дата в 00.00 ч. и спира на крайната дата в 00.00 ч.

Режимите за избор са "COMFORT", "SAVING", "Защита срещу замръзване" или "Комфорт 7 - 23" (преди 7 ч. и след 23 ч., режимът е по програма).

Как да зададете своя програма за празници:

SS -

Програмата за празници в "Общи настройки на регулатора" е валидна за всички контури. Програмата за празници може да се задава и поотделно за контурите за отопление и БГВ.

କ୍ଷ

Крайната дата трябва да е поне един ден след началната дата.

Действие:	Предназначение:	Примери:	Начало 🖽
<sup>O</sup>	Изберете "MENU"	MENU	MENU:
ſm,	Потвърдете		Час и дата
0 <sup>3</sup>	Изберете селектора на контур в горния десен ъгъл на дисплея		Празник Преглед аларма
FR -	Потвърдете		Регистър Отм насто изход
5	Изберете контур или "Общи настройки на регулатора"		Отминастриизход
	Отопление	Ē	MENU 💷
	темп.	ㅈ	Празник:
	Общи настройки на регулатора	0	Програма 1
Fr.	Потвърдете		Програма 2 🕘
€O	Отидете на "Празник"		Програма 3 😁
Ŕ	Потвърдете		
6	Изберете програма		
ſŀr,	Потвърдете		Празник 💷
(Fire)	Потвърдете избора на селектор на режим		Режим:
<sup>(</sup> )	Изберете режим		Старт:
	·COMFORT	茶	24.12.2013 Край:
	• Комфорт 7-23	<b>7</b> -23	2.01.2014
	·SAVING	$\mathbb{D}$	
_	· Защита срещу замръзване	$\bigotimes$	Празник 💷
ſm,	Потвърдете		
6	Въведете първо времето за начало, а след това времето за край		Режим: 7.23 Ста <mark>запази</mark>
FR	Потвърдете		Да Не
O,	Отидете на "MENU"		2.01.2014
ſŀŖ	Потвърдете		
, Ang	Изберете "Да" или "Не" в "Запази". Ако е необходимо, изберете		

следващата програма

Danfoss

### Празник, конкретен контур / общ регулатор

Когато се задава една програма за празници в определен контур и друга програма за празници в общия регулатор, ще бъде взет предвид приоритет.

- 1. Комфорт
- 2. Комфорт 7 23
- 3. Икономичен
- 4. Защита срещу замръзване

### Пример 1:

Контур 1: "Празник" настроено на "SAVING"

Общ регулатор: "Празник" настроено на "COMFORT"

Резултат: Докато в общия регулатор е активно "COMFORT", контур 1 ще бъде в режим на комфорт ("COMFORT").

### Пример 2:

Контур 1: "Празник" настроено на "COMFORT"

Общ регулатор: "Празник" настроено на "SAVING"

Резултат: Докато в контур 1 е активно "COMFORT", той ще бъде в режим на комфорт ("COMFORT").

### Пример 3:

Контур 1: "Празник" настроено на "Защита срещу замръзване"

Общ регулатор: "Празник" настроено на "SAVING"

Резултат:

Докато в общия регулатор е активно "SAVING", контур 1 ще бъде в икономичен режим ("SAVING").

Danfoss

ECA 30 / 31 не може да пренебрегва временно програмата за празници на контролера.

Но е възможно да се използват следните опции от ЕСА 30 / 31, когато контролерът е в режим по програма:



摗

Почивен ден



Релаксиране (удължен период на комфорт)

👔 🗋 Излизане навън (удължен период на икономия)

क्ष

Трик за пестене на енергия: Използвайте "Излизане навън" (удължения период на икономия) за проветряване (напр. за проветряване на стаите с чист въздух през отворените прозорци).

# କ୍ଷ

Връзки и процедури за настройване за ЕСА 30 / 31: Вж. раздел "Разни".

# କ୍ଷ

Бързо ръководство "ЕСА 30 / 31 в принудителен режим":

- 1. Отидете на "Меню ЕСА"
- 2. Преместете курсора на символа на часовник
- 3. Изберете символа на часовник
- 4. Изберете и маркирайте една от 4-те функции за преопределяне
- Под символа за принудителен приоритет: Задайте часа или датата
- Под час / дата: Задайте желаната стайна температура за периода с преопределяне

Danfoss

### 6.4 Преглед аларма

Този раздел описва най-общо начина на действие на сериите ECL Comfort 210 / 310. Показаните екрани са типични и не са свързани с конкретно приложение. Те може да се различават от екраните във вашето приложение.

"Преглед аларма" се намира в общите настройки на регулатора.

Този преглед ще ви показва винаги моментните температури в системата (само за четене).

MENU		
Преглед аларма:		
▶Външна Т	7.0°C	
Външна ак. Т	5.8°C	
Стайна Т	35.5°C	
Подав. Т отопл.	67.9°C	
Подав. Т БГВ	68.6°C	

ss)

"Външна ак. Т" означава "Външна акумулирана температура" и е изчислената стойност в регулатора ECL Comfort.

Danfoss

Пø

Пø

### Инструкция ECL Comfort 210 / 296 / 310, приложение А266

### 6.5 Регистър

Този раздел описва най-общо начина на действие на сериите ECL Comfort 210 / 310. Показаните екрани са типични и не са свързани с конкретно приложение. Те може да се различават от екраните във вашето приложение.

Функцията за водене на регистър (хронология на температурите) ви дава възможност да наблюдавате регистрите за днес, вчера, последните 2 дни, както и за последните 4 дни за свързаните сензори.

Има екран за регистъра на съответния сензор, показващ измерената температура.

Функцията за водене на регистър е налична само в "Общи настройки на регулатора".

МЕNU Регистър: ▶Външна Т Т стайна и желана От.Т под. и жел. БГВ подав. и жел.

От.връщТ и огр.

# Регистър Външна Т:

Регистър днес Регистър вчера Регистър 2 дни Регистър 4 дни

### Пример 1:

Еднодневен регистър за вчера, показващ промяната на външната температура през последните 24 часа.







### Пример 2:

Регистър за днес за моментната подавана температура за отопление, както и за желаната температура.

### Пример 3:

Регистър за вчера за подаваната температура за БГВ, както и за желаната температура.

<u>Danfoss</u>

### 6.6 Отм.настр.изход

Този раздел описва най-общо начина на действие на сериите ECL Comfort 210 / 310. Показаните екрани са типични и не са свързани с конкретно приложение. Те може да се различават от екраните във вашето приложение.

Пренебрегването на изходен сигнал се използва за деактивиране на един или повече от управляваните компоненти. Също може да бъде полезно и за сервизни дейности.

			Управлявани компоненти	Селектор на контур
Действие:	Предназначение:	Примери:	MENU	ால
ť),	Изберете МЕНЮ в някои от екраните за преглед	MENU	Отм.настр	изход:
ſŀĸ	Потвърдете		▶ M1	AUTO
<i>O</i>	Изберете селектора на контур в горния десен ъгъл на дисплея		P1 M2	AUTO AUTO
(First	Потвърдете		P2	AUTO
O,	Изберете общи настройки на контролера		A1	AUTO
(First	Потвърдете		Å	
$\mathbf{O}$	Изберете "Отм.настр.изход"		Ръчното управление е с по-висо	ж приоритет от "Отм.настр.изход".
(First	Потвърдете			
6	Изберете управляван компонент	М1, Р1 и т.н.	a	
(First	Потвърдете		55	
<i>O</i>	Настройте състоянието на управлявания компонент: Мотор-вентил: АВТОМАТИЧНО, СТОП, ЗАТВОРЕН, ОТВОРЕН		Когато избраният управляван к "АВТОМАТИЧНО", контролерът въпросния компонент (напр. по срещу замръзване не е активна.	омпонент (изход) не е на ECL Comfort не регулира мпа или мотор-вентил). Защитата
0	Помпа: АВТОМАТИЧНО, ИЗКЛ., ВКЛ. Потвърдете, промяната на			
<i>Xhr</i> y	Състоянието		n	
Не забравяй	те да върнете обратно състоянието, кс	огато вече	654	
не се налага	пренебрегване.		Kanana a augustus – navis 6 namesi	

Когато е активно пренебрегването на изходния сигнал за определен компонент, показва се символът "I" в дясно от индикатора за режима на екраните за крайни потребители.

Danfoss

### 6.7 Функции ключ

Ново приложение	Изтрий прилож.: Премахва съществуващото приложение. С поставянето на ключа за ECL може да бъде избрано друго приложение.
Приложение	Дава преглед на актуалното приложение в регулатора ECL. Натиснете отново диска, за да излезете от прегледа.
Фабр.настройка	Системни настр.: Някои от системните настройки са настройки за комуникация, яркост на дисплея и др.
	Потреб.настр.: Някои от потребителските настройки са желаната стайна температура, желаната температура на БГВ, програми, топлинна крива, ограничителни стойности и др.
	<b>Към заводските:</b> Възстановява фабричните настройки.
Копиране	<b>в:</b> Посока на копирането
	Системни настр.
	Потреб.настр.
	Копирай
Преглед - ключ	Дава преглед на поставения ключ за ECL. (Пример: A266 Ver. 2.30). Завъртете диска, за да видите подвидовете. Натиснете отново диска, за да излезете от прегледа.

По-подробно описание на начина за използване на отделните "Функции ключ" може да се види и в "Поставяне на ключа за приложението ECL".

Начало MENU:	
Преглед аларма Регистър Отм.настр.изход ▶Функции ключ Система	

Danfoss

କ୍ଷ

"Преглед - ключ" не дава информация - през ЕСА 30 / 31 - за подтиповете на ключа за приложения.

ъб	
Ключъ	от е поставен / не е поставен, описание:
ECL Co	mfort 210 / 310, версии на регулатора под 1.36:
-	Извадете ключа за приложения; настройката за 20 минути може да бъде променена.
-	Включете захранването на регулатора, <b>без</b> да е поставен ключът за приложения; настройката за 20 минути може да бъде променена.
ECL Co	mfort 210 / 310, версии на регулатора 1.36 и следващи:
-	Извадете ключа за приложения; настройката за 20 минути може да бъде променена.
-	Включете захранването на регулатора, <b>без</b> да е поставен ключът за приложения; настройките не могат да бъдат променяни.



### 6.8 Система

### 6.8.1 Версия на ECL

Във "Версия на ЕСL" винаги ще можете да намерите преглед на данните, свързани с електронния регулатор.

Моля, пазете тази информация под ръка, ако ви се наложи да се свържете с търговеца на Данфосс във връзка с регулатора.

Информация за вашия ключ за приложение за ECL Application Кеу можете да намерите във "Функции ключ" и "Преглед - ключ".

Кодов №:	Номерът на продажбата и поръчката от Данфосс за регулатора
Хардуер:	Версия на хардуера на регулатора
Софтуер:	Версия на софтуера на регулатора
Сериен No:	Уникален номер на конкретния регулатор
Произв.седм.:	Номер на седмицата и годината (СС.ГГГГ)

#### Пример, Версия на ECL

Система	
Версия на ECL:	
Кодов No	087H3040
Хардуер	В
Софтуер	10.50
Заводски No	7475
Сериен No	5335

### 6.8.2 Разширение

Само за ECL Comfort 310:

"Разширение" ще ви предложи информация за допълнителни модули, ако има такива. Пример за това може да е модулът ECA 32.

### 6.8.3 Ethernet

ECL Comfort 310 (само) има комуникационен интерфейс Modbus/TCP, позволяващ регулаторът ECL да бъде свързан към Ethernet мрежа. Това позволява дистанционен достъп до регулатора ECL 310 на базата на стандартни комуникационни инфраструктури.

В "Ethernet" е възможно да се настроят нужните IP адреси.

### 6.8.4 Конфиг. портал

ECL Comfort 310 (само) има комуникационен интерфейс Modbus/TCP, позволяващ контролера ECL да бъде наблюдаван и управляван през ECL Portal.

Тук се настройват параметрите, свързани с ECL Portal.

Документация за ECL Portal: Вж. ecl.portal.danfoss.com

### 6.8.5 M-bus config

ECL Comfort 296 / 310 / 310B have an M-bus communication interface that allows energy meters to be connected as slaves.

M-bus related parameters are set here.

Danfoss

### 6.8.6 Топломер и M-bus, обща информация

### Само за ECL 310

Когато се използва ключът за приложение в ECL Comfort 310 / 310В, могат да бъдат свързвани до 5 разходомера (топломера) към връзките по M-bus.

Свързването на топломер може:

- да ограничава дебита
- да ограничава мощността
- да предава данни от топломера към ECL Portal, през Ethernet и/или система SCADA през Modbus.

Много приложения с управление на контур за отопление, БГВ или охлаждане имат възможността да реагират на данни от разходомера.

За да проверите дали конкретният ключ за приложение може да бъде настроен да реагира на данни от разходомера: Вж. Контур > МЕНЮ > Настройки > Поток / мощност.

ECL Comfort 310 може винаги да бъде използван с цел мониторинг на 5 топломера.

ECL Comfort 310 работи като главен по M-bus и трябва да бъде настроен да комуникира със свързаните топломери. Вж. МЕНЮ > Общ регулатор > Система > M-bus конфиг.

### Техническа информация:

- Данните в M-bus са на базата на стандарта EN-1434.
- Данфосс препоръчва топломери със захранване на променлив ток, за да се избягва изтощаване на батериите.

### MENU > Общ регулатор > Система > M-bus конфиг.

Състояние		Отчитане
Контур	Диапазон на настройка	Фабр.на- стройка
-	-	-
Информация за текущата активност в M-bus.		

**IDLE:** Нормално състояние

**INIT:** Командата за инициализация е активирана

**SCAN:** Командата за сканиране е активирана

**GATEW:** Командата за портал е активирана

5

Получаването на данни от топломери в ECL Portal е възможно без настройване на конфигурацията на M-bus.

Конструкций странов в IDLE, когато командите са изпълнени.

Порталът се използва за отчитане на топломера през ECL Portal.

Danfoss

### MENU > Общ регулатор > Система > M-bus конфиг.

Бодове (битове за секунда)		5997
Контур	Диапазон на настройка	Фабр.на- стройка
-	300 / 600 / 1200 / 2400	300
Скоростта на комуникацията между ECL Comfort 310 и свързания топломер(и).		

### MENU > Общ регулатор > Система > M-bus конфиг.

Команда		5998
Контур	Диапазон на настройка	Фабр.на- стройка
-	NONE / INIT / SCAN / GATEW	NONE
ECL Comfort 310 е главен по M-bus. За да проверите свързаните топломери, може да се активират различни команди.		

- **NONE:** Няма активирана команда
- **INIT:** Активира се инициализация
- SCAN: Активира се сканиране, за да се търсят свързани топломери. ECL Comfort 310 открива адресите по M-bus на до 5 свързани топломери и автоматично ги поставя в раздела "Топломери". Потвърденият адрес се поставя след "Топломер 1 (2, 3, 4, 5)"
- **GATEW:** ECL Comfort 310 работи като портал между топломерите и ECL Portal. Използва се само за сервиз.

### MENU > Общ регулатор > Система > M-bus конфиг.

Топломер 1 (2, 3, 4, 5) Адрес по M-bus 6000		
Контур	Диапазон на настройка	Фабр.на- стройка
-	0 - 255	255
Зададеният или потвърден адрес на топломер 1 (2, 3, 4, 5).		

- 0: Обикновено не се използва
- **1 250:** Валидни адреси по M-bus
- **251 254:** Специални функции. Използвайте адрес 254 по М-bus, когато е свързан един топломер.
- 255: Не се използва

# କ୍ଷ

Обикновено се използва 300 или 2400 бода. Ако ECL Comfort 310 е свързан към ECL Portal, препоръчителна е скорост от 2400 бода, стига топломерът да позволява това.

# କ୍ଷ

Сканирането може да трае до 12 минути. Когато са намерени всички топломери, командата може да се смени на INIT или NONE.

Danfoss

### МЕНЮ > Общ регулатор > Система > M-bus конфиг.

Тип <b>Топл</b>	Тип Топломер 1 (2, 3, 4, 5) 6001		
ŀ	Контур	Обхват на настройка	Фабрична настройка
	-	0 - 4	0
Избо	Избор на диапазона от данни от M-bus телеграмата.		
<b>0:</b> Малък набор от данни, малки единици			
1:	I: Малък набор от данни, големи единици		
2:	2: Голям набор от данни, малки единици		
3:	3: Голям набор от данни, големи единици		
4:	: Само данни за обем и енергия (пример: HydroPort Pulse)		

ର୍ଷ
Примери за данни:
0: Температура на потока, темп. на връщащата тръба, дебит, мощност, натрупан обем, натрупана енергия.
3: Температура на потока, темп. на връщащата тръба, дебит, мощност, натрупан обем, натрупана енергия, тарифа 1, тарифа 2.
Вж. също "Инструкции, ECL Comfort 210 / 310, описание на комуникацията" за повече подробности.

Вж. също "Приложение" за подробно описание на "Тип".

ss)

### MENU > Общ регулатор > Система > M-bus конфиг.

Топломер 1 (2, 3, 4, 5) Вр сканиране 6002		
Контур	Диапазон на настройка	Фабр.на- стройка
-	1 - 3600 sec	60 sec
Настройване на времето за сканиране за получаване на данни от свързания топломер(и).		

### MENU > Общ регулатор > Система > M-bus конфиг.

Топломер 1 ID	(2, 3, 4, 5)	Отчитане
Контур	Диапазон на настройка	Фабр.на- стройка
-	-	-
Информация за серийния номер на топломера		

### MENU > Общ регулатор > Система > Топломери

Топломер 1 (2, 3, 4, 5)		Отчитане
Контур	Диапазон на настройка	Фабр.на- стройка
-	0 - 4	0
Информация от съответния топломер за, например, ID, температури, дебит / обем, мощност / енергия. Показваната информация зависи от настройката, направена в менюто "M-bus конфиг.".		

Ако топломерът се захранва от батерия, времето за сканиране трябва да се настрои на голяма стойност, за да се предотврати твърде бързо изтощаване на батерията.

Обратното - ако функцията за ограничаване на дебита / мощността се използва в ECL Comfort 310, времето за сканиране трябва да се настрои на малка стойност, за да има бързо ограничаване.



### 6.8.7 Кратко въведение

На дисплея се показват измерените температури, състоянието и напрежението на входните сигнали.

В допълнение, може да се избере откриване на неизправности за активираните температурни входове.

Наблюдение на сензорите:

Изберете сензора, измерващ температура, например S5. Когато бъде натиснат дискът, на избрания ред се появява лупа Q. Температурата S5 вече се наблюдава.

### Индикация за аларма:

При прекъсване на връзката към температурния сензор, при късо съединение или дефект на сензора, се активира функцията за аларма.

В "Кратко въведение" се показва символ на аларма 🗘 за въпросния дефектен температурен сензор.

Нулиране на алармата:

Изберете сензора (с номер S), за който желаете да премахнете алармата. Натиснете диска. Лупата  ${\bf Q}$  и символите за аларма  ${\bf \square}$  изчезват.

Когато дискът се натисне отново, функцията за наблюдение отново се активира.

### 6.8.8 Sensor offset (new functionality as from firmware 1.59)

The measured temperature can be offset adjusted in order to compensate for cable resistance or a not-optimum place for the temperature sensor. The adjusted temperature can be seen in "Raw input overview" and "Input overview".

### Common controller > System > Sensor offset

Sensor 1 (temperature sensor)		
Circuit	Setting range	Factory setting
0	*	*
Catting the affect of the surgery descent surgery		

Setting the offset of the measured temperature.

 Positive
 The temperature value is increased

 offset
 value:

 Negative
 The temperature value is decreased

 offset
 value:

କ୍ଷ

Входовете за температурни сензори са с диапазон на измерване от -60 ... 150° С.

Ако възникне неизправност в температурен сензор или връзките му, индикацията на стойността е " - - ".

Ако възникне късо съединение в температурен сензор или връзките му, индикацията на стойността е " - - - ".

<u>Danfoss</u>

### 6.8.9 Дисплей

### MENU > Общи настройки на регулатора > Дисплей

Осветление (яркост на дисплея)		60058
Контур	Диапазон на настройка	Фабр.на- стройка
0	0 10	5
Регулирайте яркостта на дисплея.		

0: Слабо осветление.

10: Силно осветление.

### MENU > Общи настройки на регулатора > Дисплей

Контраст (контраст на дисплея) 60		60059
Контур	Диапазон на настройка	Фабр.на- стройка
0	0 10	3
Регулирайте контраста на дисплея.		

### 0: Нисък контраст.

10: Висок контраст.

### 6.8.10 Комуникация

### MENU > Общи настройки на регулатора > Комуникация

Modbus адрес	:	38
Контур	Диапазон на настройка	зав.настр.
	1 247	1
Задайте Modbus адрес, ако регулаторът е част от Modbus мрежа.		

1 ... 247: Присвоете Modbus адрес в рамките на посочения диапазон на настройка.

Dantoss

### MENU > Общи настройки на регулатора > Комуникация

ЕСL 485 адр. (адрес на главен / подчинен) 2048		
Контур	Обхват на настройка	Фабрична настройка
0	0 15	15
Тази настройка има смисъл, ако работят повече от един		

тази настроика има смисъл, ако работят повече от един контролер в една и съща система с ECL Comfort (свързани през комуникационната шина ECL 485) и/или са свързани дистанционни управления (ECA 30 / 31).

- 0: Контролера работи като подчинен. Подчиненият контролер получава данни за външната температура (S1), системното време и сигнал за потреблението на БГВ в главния контролер.
- Контролера работи като подчинен. Подчиненият контролер получава данни за външната температура (S1), системното време и сигнал за потреблението на БГВ в главния контролер. Подчиненият контролер изпраща данни за желаната температура на потока към главния контролер.
- 10 ... 14: Запазено.
- 15: Комуникационната шина ECL 485 е активна. Контролера е главен. Главният контролер изпраща данни за външната температура (S1) и системното време. Свързаните дистанционни управления (ECA 30 / 31) са под захранване.

Контролерите ECL Comfort могат да бъда свързани през комуникационната шина ECL 485, за да оформят по-голяма система (комуникационната шина ECL 485 може да свързва до 16 устройства).

Всяко подчинено устройство трябва да се конфигурира със собствен адрес (1 ... 9).

Но повече от едно подчинени устройства може да имат адрес 0, ако те трябва само да получават данни за външната температура и системното време (подслушващи).

### MENU > Общи настройки на регулатора > Комуникация

Сервизен вхо	<b>д</b>	2150
Контур	Обхват на настройка	Фабрична настройка
0	0 / 1	0

Тази настройка се използва само във връзка с настройването на комуникацията по Modbus.

Засега не е приложима и е запазена за бъдеща употреба!

କ୍ଷ

Не трябва да се надвишава общата дължина на кабела от макс. 200 m (всички устройства, вкл. вътрешната комуникационна шина ECL 485).

Дължини на кабела над 200 m може да причинят податливост на шумове (ЕМС).

# क्ष

В система с контролери ГЛАВЕН-ПОДЧИНЕН е допустим само един ГЛАВЕН контролер с адрес 15.

Ако случайно има повече ГЛАВНИ контролери в система с комуникационна шина ECL 485, решете кой контролер да остане ГЛАВЕН. Сменете адресите на останалите контролери. Въпреки това, подобна система с повече от един ГЛАВЕН контролер ще работи, но няма да е стабилна.

କ୍ଷ

В ГЛАВНИЯ контролер адресът в 'ECL 485 адр. (адрес на главен / подчинен)', ID 2048, трябва винаги да е 15.

<u>Danfoss</u>

### MENU > Общи настройки на регулатора > Комуникация

Нулиране		2151
Контур	Обхват на настройка	Фабрична настройка
	0 / 1	0
Тази настройка се използва само във връзка с настройването на комуникацията по Modbus.		

### 0: Нулирането не е активирано.

1: Нулиране.

### 6.8.11 Език

### MENU > Общи настройки на регулатора > Език

# କ୍ଷ

Език		2050
Контур	Диапазон на настройка	зав.настр.
0	Англ. ез./"Местен"	Англ. ез.
Изберете език.		

Местният език се избира по време на инсталирането. Ако искате да промените на друг местен език, приложението трябва да се преинсталира. Въпреки това, винаги е възможно да се прави промяна между местния език и английски език.



### 7.0 Разни

### 7.1 Процедури за настройване на ЕСА 30 / 31

ECA 30 (код 087H3200) е дистанционно управление с вграден сензор за стайна температура.

ECA 31 (код 087H3201) е дистанционно управление с вграден сензор за стайна температура и сензор за влажност (относителна влажност).

И към двата модела може да бъде свързан външен сензор за стайна температура, който да замени вградения Външният сензор за стайна температура ще бъде разпознат при включването на ЕСА 30 / 31.

Връзки: Вж. раздела "Електрически връзки".

Макс. два ЕСА 30 / 31 могат да бъдат свързани към един регулатор ЕСL или система (главен-подчинен), състояща се от няколко регулатора ЕCL, свързани с една шина ECL 485. В система главен-подчинен само единият от регулаторите ECL е главен. Наред с другите настройки, ECA 30 / 31 може да бъде настроен за:

- дистанционно наблюдение и настройване на регулатора ECL
- измерване на стайната температура и (ЕСА 31) влажността
- временно удължаване на периода на комфорт / икономия

След зареждане на приложение в регулатора ECL Comfort дистанционното управление ECA 30 / 31 след около една минута ще ви подскаже "Копир.на прилож.". Потвърдете това, за да заредите приложението в ECA 30 / 31.

### Структура на менютата

Структурата на менютата на ЕСА 30 / 31 е "Menu ECA" и менюто на ECL, копирано от регулатора ECL Comfort.

Менюто "Menu ECA" съдържа:

- ЕСА настройки
- ECA система
- ЕСА фабрич.

ЕСА настройки: Настройка с корекция на измерената стайна температура.

Настройка с корекция на относителната влажност (само за ЕСА 31).

ECA система: Дисплей, комуникация, принудителни настройки и информация за версията.

ЕСА фабрич.: Изтриване на всички приложения в ЕСА 30 / 31, възстановяване до фабричните настройки, нулиране на адреса на ЕСL и актуализиране на фърмуера. 

 Част от дисплея на ЕСА 30 / 31 в режим ЕСL:

 МЕNU
 —

 Част от дисплея на ЕСА 30 / 31 в режим ЕСА:

 ЕСА МЕNU
 —

 в режим ЕСА:

Ако е показано само "Menu ECA", това може да указва, че ECA 30 / 31 няма правилен адрес за комуникация. Вж. Menu ECA > ECA система > ECA комуник.: ECL адрес. В повечето случаи настройката за ECL адрес трябва да е "15".

# S

По отношение на ЕСА настройките: Когато ЕСА 30 / 31 не се използва като дистанционно управление, липсват менюта за настройки на корекции.

Danfoss

Както е описано, ECL менютата са за контролера ECL.

Повечето от настройките, направени директно в контролера ECL, могат да се направят и през ECA 30 / 31.

Всички настройки могат да се видят, дори ключът за приложението да не е поставен в регулатора ECL. За промяна на настройките трябва да се постави ключът за приложението.

ss)

Прегледът на ключа (МЕНЮ > "Общи настройки на регулатора" > "Функции ключ") не показва приложенията за ключа.





Когато ЕСА 30 / 31 е в режим на Menu ECA, на дисплея се показват датата и измерената стайна температура.

### Menu ECA > ECA настройки > ECA сензор

Откл.стайна Т	
Диапазон на настройка	Фабр.на- стройка
–10.0 10,0 K	0,0 K
Измерената стайна температура може да се коригира със стойност по Келвин. Коригираната стойност се използва от отоплителния контур в регулатора ECL.	

От- рица- телна стой- ност:	Показаната стайна температура е по-ниска.
0.0 K:	Няма корекция на измерената стайна температура.
Поло- жи- телна стой- ност:	Показаната стайна температура е по-висока.

### Menu ECA > ECA настройки > ECA сензор

Откл.отн.вл. (само за ЕСА 31)	
Диапазон на настройка	Фабр.на- стройка
–10.0 10.0 %	0.0%
Измерването на относителната влажност може да се коригира със стойности в %. Коригираната стойност се използва от приложението в регулатора ECL.	

От-

рица- телна стой- ност:	Показаната относителна влажност е по-ниска.
0.0%:	Не се прави корекция на измерената относителна влажност.
Поло- жи- телна стой- ност:	Показаната относителна влажност е по-висока.

Пример:	
Откл.стайна Т:	0.0 K
Показвана стайна температура:	21.9°C
Откл.стайна Т:	1.5 K
Показвана стайна температура:	23.4°C

Пример:	
Откл.отн.вл.:	0.0%
Показвана относителна влажност:	43.4%
Откл.отн.вл.:	3.5%
Показвана относителна влажност:	46.9%

<u>Danfoss</u>

### Menu ECA > ECA система > ECA дисплей

Осветление (яркост на дисплея)		
Диапазон на настройка	Фабр.на- стройка	
0 10	5	
Регулирайте яркостта на дисплея.		

0: Слабо осветление.

10: Силно осветление.

### Menu ECA > ECA система > ECA дисплей

Контраст (контраст на дисплея)		
Диапазон на настройка	Фабр.на- стройка	
0 10	3	
Регулирайте контраста на дисплея.		

0: Нисък контраст.

10: Висок контраст.

### Menu ECA > ECA система > ECA дисплей

За дистанц.		
Диапазон на настройка	Фабр.на- стройка	
OFF / ON	*)	
ЕСА 30 / 31 може да работи като опростено или нормално дистанционно устройство за регулатора ECL.		

**OFF:** Опростено дистанционно устройство, без сигнал за стайна температура.

**ON:** Дистанционно устройство, има сигнал за стайна температура.

\*): Различно в зависимост от избраното приложение.

sel -

Когато е зададено на OFF: Когато е зададено на ON: Менюто на ЕСА показва датата и часа.

Менюто на ЕСА показва датата и стайната температура (а при ЕСА 31 - и относителната влажност).

Danfoss

### Menu ECA > ECA система > ECA комуник.

Адр.подч.устр. (Адрес на подчинен)		
Диапазон на настройка	Фабр.на- стройка	
A / B	А	
Настройката на "Адр.подч.устр." е свързана с настройката "ЕСА адрес" в регулатора ЕСL. В регулатора ЕСL се избира от кое устройство ЕСА 30 / 31 ще се получава сигналът за стайна температура.		

- А: ЕСА 30 / 31 има адрес А.
- В: ЕСА 30 / 31 има адрес В.

### Menu ECA > ECA система > ECA комуник.

Адрес свързв. (Адрес на връзка)		
Диапазон на настройка	Фабр.на- стройка	
1 9 / 15	15	
Настройване на адреса, към чийто регулатор ЕСL трябва да протича комуникацията.		

- 1..9: Подчинени регулатори.
- 15: Главен регулатор.

# क्षी

За инсталиране на приложение в регулатор ECL Comfort 210 / 310 "Адр.подч.устр." трябва да е А.

ss)

Ако две ЕСА 30 / 31 са свързани в една и съща система с шина ECL 485, "Адр.подч.устр." трябва да е "А" в едното устройство ECA 30 / 31 и "В" - в другото.

# କ୍ଷ

ECA 30 / 31 може да се настрои да комуникира в система с шина ECL 485 (главен-подчинен), един по един, с всички регулатори ECL с адреси.

ъб.	
Пример:	
Адрес свързв. = 15:	ЕСА 30 / 31 комуникира с главния регулатор ECL.
Адрес свързв. = 2:	ЕСА 30 / 31 комуникира с регулатора ECL с адрес 2.

# क्षी

Трябва да има главен регулатор, за да се предават данни за часа и датата.

# କ୍ଷ

На регулатор ECL Comfort 210 / 310, тип В (без дисплей и диск) не може да се назначава адрес 0 (нула).

<u>Danfoss</u>

### Menu ECA > ECA система > ECA превкл.

Преопред. адрес (принудителен адрес)		
Диапазон на настройка	Фабр.на- стройка	
OFF / 1 9 / 15	OFF	

Функцията "Преопределяне" (към повишен комфорт или период на икономии или празничен ден) трябва да се задава във въпросния регулатор ECL

**OFF:** Преопределянето не е възможно.

1..9: Принудителен адрес на подчинения регулатор.

15: Принудителен адрес на главния регулатор.

କ୍ଷ		
	Разширен икономичен режим:	<b>*</b>
Функции на преопределяне:	Разширен режим на ком- форт:	Ŕ
	В празник и извън дома:	造
	В празник у дома:	赺

SS -

Преопределянето чрез настройки в ЕСА 30 / 31 се отменя, ако регулаторът ECL Comfort премине в режим на празник или премине в друг режим, различен от планиран.

କ୍ଷ

Съответният контур за преопределяне в регулатора ECL трябва да е в планиран режим. Вж. също параметъра "Преопред. кръг".
Danfoss

### Menu ECA > ECA система > ECA превкл.

Преопред. кръг	
Диапазон на настройка	Фабр.на- стройка
OFF / 1 4	OFF
Функцията "Преопределяне" (към разширен комфорт или период на икономии или празничен ден) трябва да се задава за въпросния отоплителен контур.	

**OFF:** Не е избран отоплителен контур за преопределяне.

1...4: Номер на въпросния отоплителен контур.

## କ୍ଷ

Съответният контур за преопределяне в регулатора ECL трябва да е в планиран режим. Вж. също параметъра "Преопред. адрес".

# क्षी

### Пример 1:

(Един регулатор ECL и едно ECA 30 / 31)		
Преопределяне на отоплителен контур 2:	Настройте "Адрес свързв." на 15	Настройте "Преопред. кръг" на 2

### Пример 2:

(Няколко регулатора ECL и едно ECA 30 / 31)

Преопределяне на отоплителен контур	Настройте "Адрес свързв." на б	Настройте "Преопред.
1 в регулатора ECĹ с	•	кръг" на 1
адрес б:		

# କ୍ଷ

Бързо ръководство "ЕСА 30 / 31 в принудителен режим":

- 1. Отидете на "Menu ECA"
- 2. Преместете курсора на символа на часовник
- 3. Изберете символа на часовник
- 4. Изберете и маркирайте една от 4-те функции за преопределяне
- Под символа за принудителен приоритет: Задайте часа или датата
- Под час / дата: Задайте желаната стайна температура за периода с преопределяне

### Menu ECA > ECA система > ECA версия

ЕСА версия (само за четене), примери		
Кодов №	087H3200	
Хардуер	A	
Софтуер	1.42	
Заводски No	5927	
Сериен No	13579	
Произв.седм.	23.2012	

Информацията за ЕСА версия е полезна в случай на сервиз.

Danfoss

### Menu ECA > ECA фабрич. > ECA изчист.прил.

Изтр.	вс.прил. (Изтриване на всички приложения)	l.
Изтри След I	ват се всички приложения, които са в ЕСА 30 / 31. изтриването приложението може отново да се зареди.	65 <sup>5</sup>
NO:	Процедурата по изтриване не се извършва.	След процедурата по изтриването на дисплея изскача индикация "Копир.на прилож.". Изберете "Да". След това приложението се зарежда от регулатора ECL. Показва се лента за хода на процеса
YES:	Процедурата по изтриване се извършва (с изчакване	

### Menu ECA > ECA фабрич. > ECA фабр.настр.

от 5 сек).

Възстан.фабр.
ЕСА 30 / 31 се връща до фабричните си настройки.
Настройки, повлияни от процедурата по нулиране:
• Откл.стайна Т
• Откл.отн.вл. (ECA 31)
• Осветление
• Контраст
• За дистанц.
• Адр.подч.устр.
• Адрес свързв.
• Преопред. адрес
• Преопред. кръг
• Принудителен режим
• Краен час на принудителния режим

**NO:** Процедурата по възстановяване не е извършена.

**YES:** Процедурата по възстановяване е извършена.

Dantoss

### МЕНЮ ЕСА > ЕСА фабрич. > Възст. ЕСL адрес

### Възст.ECL адрес (Нулиране на ECL адрес)

Ако никой от свързаните контролери ECL Comfort няма адрес 15, ECA 30 / 31 може да върне всички свързани контролери ECL по шината ECL 485 към адрес 15.

- Не: Процедурата по нулиране не е извършена.
- **Да:** Процедурата по нулиране е извършена (изчакайте 10 сек).

# କ୍ଷ

Адресът по шината ECL 485 на контролера ECL може да се намери: МЕНЮ > "Общи настройки на регулатора" > "Система" > "Комуникация" > "ECL 485 адр."

# କ୍ଷ

"Възст.ECL адрес" не може да се активира, ако един или повече от свързаните контролера ECL Comfort има адрес 15.

# କ୍ଷ

В система с контролери ГЛАВЕН-ПОДЧИНЕН е допустим само един ГЛАВЕН контролер с адрес 15.

Ако случайно има повече ГЛАВНИ контролери в система с комуникационна шина ECL 485, решете кой контролер да остане ГЛАВЕН. Сменете адресите на останалите контролери. Въпреки това, подобна система с повече от един ГЛАВЕН контролер ще работи, но няма да е стабилна.

### Menu ECA > ECA фабрич. > Сист. софтуер

### Сист. софтуер

ECA 30 / 31 може да бъде актуализирано с нов фърмуер (софтуер).

Фърмуерът се доставя с ключа за приложения за ECL, когато версията на ключа е поне 2.xx.

Ако няма нов фърмуер, се показва символ на ключа за приложения с X.

**NO:** Процедурата по актуализиране не е извършена.

**YES:** Процедурата по актуализиране е извършена.

# କ୍ଷ

ECA 30 / 31 автоматично проверява дали има нов фърмуер в ключа за приложения в регулатора ECL Comfort.

ECA 30 / 31 се актуализира автоматично при зареждане на ново приложение в регулатора ECL Comfort.

ECA 30 / 31 не се актуализира автоматично, когато е свързано към регулатор ECL Comfort със заредено приложение. Възможно е и ръчно актуализиране.

# କ୍ଷ

Бързо ръководство "ЕСА 30 / 31 в принудителен режим":

- 1. Отидете на "Menu ECA"
- 2. Преместете курсора на символа на часовник
- 3. Изберете символа на часовник
- 4. Изберете и маркирайте една от 4-те функции за преопределяне
- Под символа за принудителен приоритет: Задайте часа или датата
- 6. Под час / дата: Задайте желаната стайна температура за периода с преопределяне

Danfoss

### 7.2 Функции за пренебрегване

Контролерите ECL 210 / 310 могат да получават сигнал, за осигурят приоритет пред съществуващата програма. Сигналът за принудителен приоритет може да е от превключвател или от релеен контакт.

Могат да бъдат избирани различни принудителни режими, в зависимост от типа на ключа за приложение.

Принудителни режими: Комфорт, Икономичен, Постоянна температура и Защита срещу замръзване.

"Комфорт" се нарича също нормалната отоплителна температура.

"Икономичен" може да е понижено или спряно топлоподаване. "Постоянна температура" е желана температура на потока, зададена в менюто "Подав.темп.".

"Защита срещу замръзване" изцяло спира отоплението.

Даването на приоритет посредством превключвател за принудителен режим или релеен контакт е възможно, когато ECL 210 / 310 е в програмен режим (часовник).







### Пример 1

ECL е в Икономичен режим, но принудително в режим Комфорт.

Изберете неизползван вход, примерно S8. Свържете превключвателя за принудителен режим или релейния контакт за принудителен режим.

Настройки в ECL:

 Изберете контура > МЕНЮ > Настройки > Приложение > Външ. вход:

Изберете входа S8 (в примера за присъединяване)

 Изберете контура > МЕНЮ > Настройки > Приложение > Външ.режим:

Изберете КОМФОРТ

3. Изберете контура > МЕНЮ > Програма:

Изберете всички дни от седмицата

Задайте "Старт1" да е 24.00 (това деактивира режима Комфорт)

Излезте от менюто и потвърдете със "Запази"

4. Не забравяйте да зададете нужния контур в програмен режим ("часовник")

Резултат: Когато превключвателят за принудителен режим (или релейният контакт) е Вкл., ECL 210 / 310 ще работи в режим Комфорт.

Когато превключвателят за принудителен режим (или релейният контакт) е Изкл, ECL 210 / 310 ще работи в Икономичен режим.



# 3 # = Време

Danfoss

### Пример 2

ECL е в режим Комфорт, но принудително в Икономичен режим.

Изберете неизползван вход, примерно S8. Свържете превключвателя за принудителен режим или релейния контакт за принудителен режим.

Настройки в ECL:

 Изберете контура > МЕНЮ > Настройки > Приложение > Външ. вход:

Изберете входа S8 (в примера за присъединяване)

 Изберете контура > МЕНЮ > Настройки > Приложение > Външ.режим:

Изберете ИКОНОМИЧЕН

3. Изберете контура > МЕНЮ > Програма:

Изберете всички дни от седмицата

Задайте "Старт1" да е 00.00

Задайте "Стоп1" да е 24.00

Излезте от менюто и потвърдете със "Запази"

 Не забравяйте да зададете нужния контур в програмен режим ("часовник")

Резултат: Когато превключвателят за принудителен режим (или релейният контакт) е Вкл., ECL 210 / 310 ще работи в Икономичен режим.

Когато превключвателят за принудителен режим (или релейният контакт) е Изкл., ECL 210 / 310 ще работи в режим Комфорт.



# 2 # = функционален режим (Програма / Икономичен)

# 3 # = Време

Danfoss

### Пример 3

Седмичната програма за сградата е настроена с периоди на комфорт Понеделник - Петък: 07.00 - 17.30. Понякога има събрание вечер или през уикенда.

Монтиран е превключвател за принудителен режим и отоплението трябва да е Вкл. (режим Комфорт), докато превключвателят е Вкл..

Изберете неизползван вход, примерно S8. Свържете превключвателя за принудителен режим.

Настройки в ECL:

 Изберете контура > МЕНЮ > Настройки > Приложение > Външ. вход:

Изберете входа S8 (в примера за присъединяване)

 Изберете контура > МЕНЮ > Настройки > Приложение > Външ.режим:

Изберете КОМФОРТ

 Не забравяйте да зададете нужния контур в програмен режим ("часовник")

Резултат: Когато превключвателят за принудителен режим (или релеен контакт) е Вкл., ECL 210 / 310 ще работи в режим Комфорт.

Когато превключвателят за принудителен режим е Изкл., ECL 210 / 310 ще работи според програмата си.



/ активиран) # 2 # = функционален режим (Програма / Комфорт)

# 3 # = Време

Danfoss

### Пример 4

Седмичната програма за сградата е настроена с периоди на комфорт през всички дни от седмицата: 06.00 - 20.00. Понякога желаната температура на потока трябва да е постоянно 65°С.

Монтирано е реле за принудителен режим и температурата на флуида трябва да е

65°С, докато е активирано релето за принудителен режим.

Изберете неизползван вход, примерно S8. Свържете контактите на релето за принудителен режим.

Настройки в ECL:

 Изберете контура > МЕНЮ > Настройки > Приложение > Външ. вход:

Изберете входа S8 (в примера за присъединяване)

 Изберете контура > MENU > Настройки > Приложение > Външ.режим:

Изберете ПОСТОЯННА Т

3. Изберете контура > МЕНЮ> Настройки > Подав.темп. >

Желана Т (ID 1x004):

Настройте на 65°С

 Не забравяйте да зададете нужния контур в програмен режим ("часовник")

Резултат: Когато е активирано релето за принудителен режим, ECL 210 / 310 ще работи в режим на постоянна температура и ще поддържа температура на флуида от 65°С.

Когато релето за принудителен режим не е активирано, ECL 210 / 310 ще работи според програмата си.



# 2 # = функционален режим (Програма / Пост. температура) # 3 # = Време

Dantoss

### 7.3 Няколко регулатора в една и съща система

Когато регулаторите ECL Comfort са взаимно свързани чрез комуникационната шина ECL 485 (тип на кабела: 2 усукани двойки), главният регулатор ще излъчва следните сигнали до подчинените регулатори:

- Външна температура (измерена от S1)
- Час и дата
- Загряване на резервоара за БГВ / зареждане

При това главният регулатор може да получава информация за:

- желаната подавана температура (потребност) от подчинените регулатори
- и (от регулатори ECL с версия 1.48) загряване на резервоара за БГВ / зареждане в подчинените регулатори



ss)

В система с регулатори ГЛАВЕН-ПОДЧИНЕН е допустим само един ГЛАВЕН регулатор с адрес 15.

Ако случайно има повече ГЛАВНИ регулатори в система с комуникационна шина ECL 485, решете кой регулатор да остане ГЛАВЕН. Сменете адресите на останалите регулатори. Въпреки това, подобна система с повече от един ГЛАВЕН регулатор ще работи, но няма да е стабилна.

କ୍ଷ

В ГЛАВНИЯ регулатор адресът в "ЕСL 485 адр." (адрес на главен / подчинен)', ID 2048, трябва винаги да е 15.

Ситуация 1:	
ПОДЧИНЕНИ регулатори: Как да се използва сигнал	іът за
външна температура, изпращан от ГЛАВНИЯ регула	атор

Подчинените регулатори приемат информация само за външната температура и часа/датата.

## ПОДЧИНЕНИ регулатори:

Сменете фабрично настроения адрес от 15 на 0.

• В 💷 отидете на Система > Комуникация > ECL 485 адр.:

2048	ECL 485 адр. (адрес на главен / подчинен)	
Изберете	Диапазон на настройка	Контур
0	0 15	

Danfoss

Ситуация 2:

ПОДЧИНЕН регулатор: Как се реагира на загряване на резервоара за БГВ / зареждане, изпратено от ГЛАВНИЯ регулатор

Подчиненият получава информацията за загряване на резервоара за БГВ / зареждане в главния регулатор и може да бъде настроен да затваря избрания отоплителен контур.

Регулатор ECL с версии 1.48 (от август 2013 г.): Главният получава информация за загряване на резервоара за БГВ / зареждане в самия главен регулатор, а също и подчинените регулатори в системата. Това състояние се излъчва до всички регулатори ECL в системата и всеки от отоплителните контури може да бъде настроен да затваря отоплението.

ПОДЧИНЕН регулатор: Задайте желаната функция:

В контур 1 / контур 2 отидете в "Настройки" > "Приложение"
 > "Приор. БГВ":

Приоритет на БГВ (затворен вентил / нормална работа)		11052 / 12052
Контур	Диапазон на настройка	Изберете
1 / 2	OFF / ON	OFF / ON

- **OFF:** Регулирането на подаваната температура остава неизменно при активно загряване на БГВ / зареждане в системата главен-подчинен.
- ON: Вентилът в отоплителния контур е затворен\* при активно загряване на БГВ / зареждане в системата главен-подчинен.

Dantoss

### Ситуация 3:

ПОДЧИНЕН контролер: Как се използва сигналът за външна температура и се изпраща информация за желаната температура на потока обратно към ГЛАВНИЯ контролер

Подчиненият контролер приема информация за външната температура и часа/датата. Главният контролер приема информация за желаната температура на потока от подчинените кконтролери с адрес от 1 ... 9:

ПОДЧИНЕН контролер:

- В 🗔 отидете на Система > Комуникация > ECL 485 адр.
- Сменете фабрично настроения адрес от 15 на адрес (1 ... 9).
  Всяко подчинено устройство трябва да се конфигурира със собствен адрес.

ECL 485 адр. (адрес на главен / подчинен)		2048
Контур	Обхват на настройка	Изберете
0	0 15	1 9

При това, всеки подчинен може да изпраща информация за желаната температура на потока (потребление) във всеки от контурите обратно към главния контролер.

### ПОДЧИНЕН контролер:

- В съответния контур отидете на Настройки > Приложение > Изпрати жел. Т
- Изберете Вкл. или Изкл.

Изпрати жел	I. T	11500 / 12500
Контур	Обхват на настройка	Изберете
1 / 2	Изкл. / Вкл.	Вкл. или Изкл.

- Изкл.: Данни за желаната температура на потока не се изпращат към главния контролер.
- **Вкл.:** Данни за желаната температура на потока се изпращат към главния контролер.

ss)

В ГЛАВНИЯ контролер адресът в 'ECL 485 адр. (адрес на главен / подчинен)', ID 2048, трябва винаги да е 15.

Danfoss

### 7.4 Често задавани въпроси

# Ś

Определенията важат за сериите Comfort 210, както и ECL Comfort 310. Следователно може да се натъкнете на изрази, които не са упоменати във вашето ръководство.

### Времето, показано на дисплея, е отминало с един час? Вижте "Час и дата".

#### Времето, показано на дисплея, не е вярно?

Вътрешният часовник може да не е сверен, ако е имало прекъсване на захранването за повече от 72 часа. Отидете на "Общи настройки на регулатора" и "Час и дата", за да зададете точното време.

### Загубен е ключът за приложения на ECL?

Изключете отново захранването, за да видите типа на системата и поколението софтуер на регулатора, или отидете на "Общи настройки на регулатора" > "Функции ключ" > "Приложение". Показват се типът на системата (напр. ТҮРЕ А266.1) и схемата на системата.

Поръчайте резервна част от вашия представител на Данфосс (напр. ECL Application Key A266).

Вкарайте новия ключ за приложение ECL и, ако е необходимо, прекопирайте персоналните си настройки в новия Ключ за приложение ECL.

### Температурата в помещението е твърде ниска?

Уверете се, че радиаторният термостат не ограничава температурата в помещението.

Ако пак не можете да постигнете желаната температура в помещението с регулиране на радиаторния термостат, то температурата на потока е твърде ниска. Повишете желаната температура в помещението (дисплей с желаната температура в помещението). Ако това не помогне, регулирайте "Топлинна крива" ("Подав. темп.").

# Температурата в помещението е твърде висока в периоди на икономичен режим?

Уверете се, че ограничението за минимална температура на флуида "Темп. мин." не е твърде високо.

### Температурата е нестабилна?

Проверете дали сензорът за температурата на флуида е правилно свързан и е на правилното място. Настройте параметрите за управление ("Управл.парам."). Ако контролера има сигнал за стайна температура, вж. "Ого.стайна.темп.".

### Контролера не работи и мотор-вентилът е затворен?

Проверете дали сензорът за температурата на флуида измерва правилна стойност, вж. "Ежедневно използване" или "Преглед аларма".

Проверете въздействието от други измервани температури.

# Как се въвежда допълнителен период на комфорт в програмата?

Допълнителен период на комфорт можете да зададете, като добавите нови времена "Старт" и "Стоп" в "Програма".

#### Как се премахва период на комфорт от програмата?

Периода на комфорт можете да премахнете, като зададете една и съща стойност на времето за пускане и времето за спиране.

### Как се възстановяват вашите персонални настройки?

Моля, прочетете главата, отнасяща се за "Поставяне на ключа за приложение ECL".

Danfoss

### Как се възстановяват фабричните настройки?

Моля, прочетете главата, отнасяща се за "Поставяне на ключа за приложение ECL".

#### Защо не могат да се променят настройките? Ключът за приложения на ECL е премахнат.

## Защо не може да се избере приложение, когато се поставя

ключът за приложение на ECL в регулатора? Заложеното в момента приложение в регулатора ECL Comfort трябва да бъде изтрито, за да се избере ново приложение (подвид).

### Как се реагира при аларми?

Алармата показва, че системата не работи задоволително. Моля, свържете се с вашия инсталатор.

### Какво означава Р- и РІ-регулиране?

Р-регулиране: Пропорционално управление. С използване на Р-регулиране контролера ще променя температурата на флуида пропорционално на разликата между желаната и действителната температура, напр. стайната.

При Р-регулирането винаги ще има отместване, което няма да изчезне с течение на времето.

PI-регулиране: Пропорционално-интегриращо управление. PI-регулирането прави същото като P-регулирането, но отместването ще изчезне с течение на времето. Дълго "Tn" ще даде бавно, но стабилно регулиране, а късо "Tn" - бързо регулиране, но с по-висока вероятност за нестабилност.

### Какво означава "і" в горния десен ъгъл на екрана?

Когато се зарежда приложение (подтип) от ключа за приложение в контролера ECL Comfort, "i" в горния десен ъгъл показва, че - в допълнение към фабричните настройки - подтипът съдържа и специални за потребителя/системата настройки.

Dantoss

### Как се задава правилна топлинна крива?

### Кратък отговор:

Задайте за топлинната крива възможно най-ниската стойност, но все пак с комфортна стайна температура.

В таблицата са показани някои препоръки:

Къща с радиатори:	Нужна темп. на флуида, когато външната температура е -10°С:	Препоръчи- телна стой- ност за то- плинната крива:
По-стара от 20 години:	65°C	1.4
С възраст между 10 и 20 години:	60°C	1.2
Съвсем нова:	50℃	0.8
-		

Системите за подово отопление се нуждаят в общия случай от по-ниска стойност за топлинната крива

#### Технически отговор:

За да се пести енергия, температурата на флуида трябва да е възможно най-ниска, но все още считана за комфортна стайна температура. Това означава, че наклонът на топлинната крива трябва да е с ниска стойност.

Вж. диаграмата за топлинната крива.



Изберете желаната температура на потока (вертикалната ос) за отоплителната си система при прогнозираната най-ниска външна температура (хоризонталната ос) за вашия регион. Подберете топлинната крива, която е най-близо до общата точка на тези две стойности.

Пример: Желана температура на потока: 60(°С) при външна температура: -10(°С) Резултат: средата между 1.4 и 1.0).

#### В общия случай:

- За по-малки радиатори във вашата отоплителна система вероятно ще се наложи по-голям наклон на топлинната крива. (Пример: Желана температура на потока 70°С дава като резултат за топлинната крива = 1.5).
- Системите за подово отопление изискват по-малък наклон на топлинната крива. (Пример: Желана температура на потока 35°С дава като резултат за топлинната крива = 0.4).
- Корекциите на наклона на топлинната крива трябва да се правят на малки стъпки, когато има външни температури под 0°С - по една стъпка на ден.
- При необходимост коригирайте топлинната крива по шестте координатни точки.
- Задаването на желаната стайна температура има въздействие върху желаната температура на потока, дори да не е свързан сензор за стайна температура / дистанционно управление. Пример: Увеличаването на желаната стайна температура води до по-висока температура на флуида.
- Обикновено желаната стайна трябва да се настройва, когато външните температури ще са над 0°С.

Dantoss

### 7.5 Дефиниции

# sel

Определенията важат за сериите Comfort 210, както и ECL Comfort 310. Следователно може да се натъкнете на изрази, които не са упоменати във вашето ръководство.

#### Стойност на акумулираната температура

Филтрирана (моделирана) стойност, обикновено за стайна и външна температура. Изчислява се в контролера ECL и се използва за количествено представяне на топлината, съхранена в стените на сградата. Акумулираната стойност не се изменя толкова бързо, колкото моментната температура.

#### Температура във въздуховода

Температурата, измерена във въздуховода, където трябва да се регулира температурата.

### Функция за аларма

На базата на настройките за аларма регулаторът може да активира изходен сигнал.

### Антибактериална функция

За определен период се повишава температурата на БГВ, за да се неутрализират вредни бактерии, напр. легионела.

#### Балансираща температура

Тази работна точка е отправна за температурата на потока / във въздуховода. Балансиращата температура може да се регулира чрез стайната температура, температурата за компенсация и температурата на връщащата тръба. Балансиращата температура е активна само ако е свързан сензор за стайна температура.

#### BMS

Система за Управление на Сградата. Диспечерска система за дистанционно управление и наблюдение.

#### Режим на комфорт

Нормалната температура в системата, регулирана според програмата. При отопление температурата на флуида в системата е по-висока, за да се поддържа желаната стайна температура. При охлаждане температурата на флуида в системата е по-ниска, за да се поддържа желаната стайна температура.

#### Комфортна температура

Температурата, поддържана в контурите през периодите на комфорт. Обикновено през деня.

### Температура за компенсиране

Измерена температура, въздействаща върху еталонната температура на флуида / балансиращата температура.

#### Желана температура на потока

Температурата, изчислена от регулатора на базата на външната температура и въздействията от стайната температура и/или температурата на връщащата тръба. Тази температура се използва като еталон за регулирането.

### Желана стайна температура

Температурата, която е зададена като желана за стайната температура. Температурата може да бъде регулирана от контролера ECL Comfort само ако е инсталиран сензор за стайна температура..

Ако не е инсталиран сензор, зададената желана стайна температура все пак ще въздейства върху температурата на флуида.

И в двата случая стайната температура във всяка от стаите обикновено се регулира с термостатите / вентилите на радиаторите.

Danfoss

#### Желана температура

Температура на базата на настройка или изчисление в контролера.

### Температура в точката на оросяване

Температура, при която влагата във въздуха кондензира.

### Контур за БГВ

Контурът за загряване на битовата гореща вода (БГВ).

### Температура във въздуховода

Температурата, измерена във въздуховода, където трябва да се регулира температурата.

### ECL Portal

Диспечерска система за дистанционно управление и наблюдение, локално и през Интернет.

#### EMS

Система за Управление на Енергията. Диспечерска система за дистанционно управление и наблюдение.

### Фабрични настройки

Настройки, съхранени в ключа за приложения на ECL, за да се опрости първоначалното настройване на регулатора.

### Температура на флуида

Температурата, измерена във водния поток, където трябва да се регулира температурата.

### Еталон за температурата на флуида

Температурата, изчислена от контролера на базата на външната температура и въздействията от стайната температура и/или температурата на връщащата тръба. Тази температура се използва като еталон за регулирането.

### Топлинна крива

Крива, показваща зависимостта между моментната външна температура и желаната температура на потока.

#### Отоплителен контур

Контурът за отопление на помещенията / сградата.

### Програма за празници

Избрани дни могат да бъдат програмирани за режим на комфорт, икономичен режим или режим на защита срещу замръзване. Освен това, може да бъде избрана дневна програма с период на комфорт от 7 ч. до 23 ч.

### Влагомер

Устройство, което реагира на влажността на въздуха. Може да се включи превключвател, ако измерената влажност се покачи над зададена точка.

### Влажност, относителна

Тази стойност (изразена в %) се отнася за съдържанието на влага в помещенията, отнесено към макс. съдържание на влага. Относителната влажност се измерва от ЕСА 31 и се използва за изчисляване на температурата в точката на роса.

### Входна температура

Температурата, измерена във входящия въздушен поток, където трябва да се регулира температурата.

### Ограничителна температура

Температура, която влияе на желаната температура на потока / балансираща температура.

### Функция за водене на регистър

Показва се хронологията на температурата.

### Главен/подчинен

Два или повече контролера се свързват по една и съща шина, като главният предава, напр. час, дата и външна температура. Подчиненият получава данни от главния и предава, напр. стойност на желаната температура на потока.



Dantoss

### Модулиращо управление (управление с 0 - 10 V)

Позициониране (чрез управляващ сигнал с 0 - 10 V) на задвижката за мотор-вентила, за да се регулира потокът.

#### Оптимизация

Контролерът оптимизира началния час на програмираните температурни периоди. На базата на външната температура регулаторът автоматично изчислява кога да започне, за да се достигне температурата на комфорт в зададения час. Колкото по-ниска е външната температура, толкова по-рано е стартът.

#### Тенденция на външната температура

Стрелката показва тенденцията, т.е. дали температурата се покачва или спада.

### Принудителен режим

Когато ECL Comfort е в режим на програмиран график, към вход може да бъде подаден сигнал от контакт или превключвател, за да се превключи принудително към Комфорт, Икономичен, Защита срещу замръзване или Постоянна температура. Докато се подава сигналът от контакт или превключвател, принудителното превключване е активно.

#### Сензор Pt 1000

Всички сензори, използвани с регулатора ECL Comfort, са на базата на тип Pt 1000 (IEC 751B). Съпротивлението е 1000 ома при 0°С и се променя с 3.9 ома на всеки градус.

### Управление на помпата

Едната циркулационна помпа работи, а другата е резервна. В указан час ролите се разменят.

### Функция за доливане с вода

Ако измереното налягане в отоплителната система е твърде ниско (напр. поради течове), може да се добави вода.

### Температура на връщащата тръба

Измерената във връщащата тръба температура въздейства върху желаната температура на потока.

### Стайна температура

Температура, измерена от сензора за стайна температура или от дистанционното управление. Стайната температура може да се регулира пряко само ако е инсталиран сензор. Стайната температура въздейства върху желаната температура на потока.

#### Сензор за стайна температура

Температурен сензор, поставен в помещението (еталонна стая, обикновено дневната), където трябва да се регулира температурата.

#### Икономична температура

Температурата, поддържана в отоплителния контур / контура за БГВ в периоди на икономична температура. Обикновено икономичната температура е по-ниска от комфортната температура, за да се пести енергия.

#### SCADA

Супервайзорско Управление <u>и</u> Приемане на Данни. Диспечерска система за дистанционно управление и наблюдение.

#### Програма

График за периоди с температура на комфорт и икономична температура. Програмата може да е съставена поотделно за всеки ден от седмицата и може да съдържа до 3 периода на комфорт на ден.

### Компенсация по външна температура

Регулиране на температурата на флуида на базата на външната температура. Регулирането е свързано с определена от потребителя топлинна крива.

<u>Danfoss</u>

### 2-позиционно управление

Управление с включване и изключване Вкл./Изкл.), напр. на циркулационна помпа, спирателен вентил, разпределителен вентил или регулиране с демпфер.

(З-позиционно управление) Отваряне, затваряне или бездействие на задвижката на мотор-вентила. Бездействие означава, че задвижката остава в текущото си положение.



## 7.6 Тип (ID 6001), преглед

	Тип О	Тип 1	Тип 2	Тип 3	Тип 4				
Адрес	1	1	1	1	1				
Тип	1	1	1	1	1				
Вр сканиране	1	1	1	1	1				
ID / Сериен No	1	1	1	1	1				
Запазено	1	1	1	1	1				
Темп. на флуида [0.01°C]	1	1	1	1	-				
Темп. на връщащата тръба [0.01°C]	1	1	1	1	-				
Дебит [0.1 l/h]	~	1	1	1	-				
Мощност [0.1 kW]	1	1	1	1	-				
Натр. обем	[0.1 m3]	[0.1 m3]	[0.1 m3]	[0.1 m3]	-				
Натр. енергия	[0.1 kWh]	[0.1 MWh]	[0.1 kWh]	[0.1 MWh]	-				
Тарифа1 Натр. енергия	-	-	[0.1 kWh]	[0.1 MWh]	-				
Тарифа2 Натр. енергия	-	-	[0.1 kWh]	[0.1 MWh]	-				
Работа дни [дни]	-	-	1	1	-				
Текущо време [дефинирана в M-bus конструкция]	-	-	1	1	5				
Състояние на грешките [дефинирана в топломера по битмаска]	-	-	1	1	-				
Натр. обем	-	-	-	-	[0.1 m3]				
Натр. енергия	-	-	-	-	[0.1 kWh]				
Натр. Обем2	-	-	-	-	[0.1 m3]				
Натр. Енергия2	-	-	-	-	[0.1 kWh]				
Натр. Обем3	-	-	-	-	[0.1 m3]				
Натр. Енергия3	-	-	-	-	[0.1 kWh]				
Натр. Обем4	-	-	-	-	[0.1 m3]				
Натр. Енергия4	-	-	-		[0.1 kWh]				

Danfoss

## 7.7 Преглед на ID на параметри

A266.x —	- <b>х</b> се отнася за изброените в колоната подтипове.
----------	--

ID	Име на параметъра	A266.x	Обхват на настройка	Фабрично	Единица	Собствени настройки	
10512	Prog. execution	1, 2, 9, 10	Изкл. ; Вкл.	Изкл.			
10514	Max. pwr. failure	1, 2, 9, 10	5 3000	30	Мин.		
10903	Ramp X5-X6	1, 2, 9, 10	Изкл, 1 20	5			
10904	Ramp X7-X8	1, 2, 9, 10	Изкл, 1 20	5			
10912	Appl. continue	1, 2, 9, 10	Изкл. ; Вкл.	Изкл.			
10913	After power fail.	1, 2, 9, 10	STOP ; START	Изкл.			
10930	X1	1, 2, 9, 10	0 1200	0	h		
10931	X2	1, 2, 9, 10	0 1200	0	h		
10932	Х3	1, 2, 9, 10	0 1200	0	h		
10933	X4	1, 2, 9, 10	0 1200	0	h		
10934	X5	1, 2, 9, 10	0 1200	0	h		
10935	X6	1, 2, 9, 10	0 1200	360	h		
10936	X7	1, 2, 9, 10	0 1200	720	h		
10937	X8	1, 2, 9, 10	0 1200	1080	h		
11004	Желана Т	1, 2, 9, 10	5 150	50	°C		<u>71</u>
11010	ЕСА адрес	1, 2	Изкл. ; А ; В	Изкл.			<u>101</u>
11011	Авт.запам.	1, 2, 9, 10	Изкл., -29 10	-15	°C		<u>87</u>
11012	Усилване	1, 2, 9, 10	Изкл, 1 99	Изкл.	%		<u>88</u>
11013	Наклон	1, 2, 9, 10	Изкл, 1 99	Изкл.	Мин.		<u>89</u>
11014	Оптимизатор	1, 2, 9, 10	Изкл., 10 59	Изкл.			<u>89</u>
11015	Време за адапт.	1, 2	Изкл, 1 50	Изкл.	Сек		<u>73</u>
	-  -	9, 10	Изкл, 1 50	25	Сек		
11017	Компенсация	1, 2, 9, 10	Изкл, 1 20	Изкл.	К		<u>101</u>
11020	На база	1, 2	ВЪНШНА ; СТАЯ	ВЪНШНА			<u>90</u>
11021	Пълен стоп	1, 2, 9, 10	Изкл. ; Вкл.	Изкл.			<u>90</u>
11022	Р гимнастика	1, 2, 9, 10	Изкл. ; Вкл.	Вкл.			<u>101</u>
11023	М гимнастика	1, 2, 9, 10	Изкл. ; Вкл.	Изкл.			<u>102</u>
11024	Задвижка	1, 2, 9, 10	ABV ; Мотор- редуктор	Мотор- редуктор			<u>95</u>
11026	Предв. стоп	1, 2, 9, 10	Изкл. ; Вкл.	Вкл.			<u>91</u>
11028	Конст. Т, вр. Т лим.	1, 2, 9, 10	10 110	70	°C		<u>78</u>
11029	БГВ връщ. Т лимит	1, 2, 9, 10	Изкл., 10 110	Изкл.	°C		<u>78</u>
11031	Висока Т - Х1	1, 2, 9, 10	-60 20	15	°C		<u>79</u>
11032	Долна граница Ү1	1, 2, 9, 10	10 150	50	°C		<u>79</u>
11033	Ниска Т - Х2	1, 2, 9, 10	-60 20	-15	°C		<u>79</u>
11034	Горна граница Ү2	1, 2, 9, 10	10 150	60	°C		<u>79</u>



ID	Име на параметъра	A266.x	Обхват на настройка	Фабрично	Единица	Собствени настройки	
11035	Макс.влияние	1, 2	-9.9 9.9	-2.0			<u>80</u>
	-  -	9, 10	-9.9 9.9	0.0			
11036	Мин.влияние	1, 2, 9, 10	-9.9 9.9	0.0			<u>80</u>
11037	Време за адапт.	1, 2, 9, 10	Изкл, 1 50	25	Сек		<u>80</u>
11040	Времеконст. Р	1, 2, 9, 10	0 99	3	Мин.		102
11043	Парал. работа	1, 2	Изкл, 1 99	Изкл.	К		<u>91</u>
11050	Р изискуемо	1, 2, 9, 10	Изкл. ; Вкл.	Изкл.			<u>102</u>
11052	Приор. БГВ	1, 2, 9, 10	Изкл. ; Вкл.	Изкл.			<u>103</u>
11077	Т защ. помпа	1, 2, 9, 10	Изкл., -10 20	2	°C		<u>103</u>
11078	Т вкл. помпа	1, 2, 9, 10	5 40	20	°C		<u>103</u>
11079	Макс. Т поток	2	°C		<u>113</u>		
	-  -	9, 10	10 110	90	°C		
11080	Закъснение	2	5 250	30	Сек		<u>113</u>
	-  -	9, 10	5 250	60	Сек		
11085	Приоритет	1, 2, 9, 10	Изкл. ; Вкл.	Изкл.			<u>81</u>
	Защита с/у замр.						<u>104</u>
11093	Т	1, 2, 9, 10	5 40	10	°C		
			Изкл. ; IM1 ; IM2 : IM3 : IM4 : EM1 :				<u>83</u>
11100	Тип входен	1 2 10	EM2 ; EM3 ; EM4 ;	14			
11109	Сигнал	1, 2, 10		ИЗКЛ.			
	-  -	9	ЕМТ ; ЕМ2 ; ЕМ3 ; ЕМ4 ; ЕМ5 ; Изкл.	Изкл.			
11112	Време за адапт.	1, 2, 9, 10	Изкл, 1 50	Изкл.	Сек		<u>83</u>
11113	Филтър конст.	1, 2, 9, 10	1 50	10			<u>84</u>
11114	Импулс	1, 2, 10	Изкл, 1 9999	Изкл.			<u>84</u>
11115	Единици	1, 2, 9, 10	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			<u>84</u>
11116	Горна граница Ү2	1, 2, 9, 10	0.0 999.9	999.9			<u>85</u>
11117	Долна граница Ү1	1, 2, 9, 10	0.0 999.9	999.9			<u>85</u>
11118	Ниска Т - Х2	1, 2, 9, 10	-60 20	-15	°C		<u>85</u>
11119	Висока Т - Х1	1, 2, 9, 10	-60 20	15	°C		<u>86</u>
11141	Външ. входен сигнал	1, 2, 9, 10	Изкл. ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8	Изкл.			<u>104</u>
11142	Външ.режим	1, 2, 9, 10	КОМФОРТ ; ИКОНОМИЧЕН ; ЗАЩИТА С/У ЗАМРЪЗВАНЕ; ПОСТОЯННА Т	комфорт			<u>105</u>
11147	Макс.разлика	1, 2	Изкл, 1 30	Изкл.	К		<u>113</u>
11148	Мин.разлика	1, 2	Изкл, 1 30	Изкл.	К		<u>114</u>

Danfoss

ID	Име на параметъра	A266.x	Обхват на настройка	Фабрично	Единица	Собствени настройки	
11149	Закъснение	1, 2	1 99	10	Мин.		<u>114</u>
11150	Най-ниска темп.	1, 2	10 50	30	°C		<u>114</u>
11174	Защита мотор	1, 2, 9, 10	Изкл., 10 59	Изкл.	Мин.		<u>97</u>
11177	Темп. мин.	1, 2, 9, 10	10 150	10	°C		<u>72</u>
11178	Темп. макс.	1, 2, 9, 10	10 150	90	°C		<u>72</u>
11179	Лятно изключване	1, 2, 9, 10	Изкл, 1 50	20	°C		
11182	Макс.влияние	1, 2, 9, 10	-9.9 0.0	-4.0			<u>74</u>
11183	Мин.влияние	1, 2, 9, 10	0.0 9.9	0.0			<u>74</u>
11184	Хр	1, 2, 9, 10	5 250	120	К		<u>98</u>
11185	Tn	1, 2, 9, 10	1 999	50	Сек		<u>98</u>
11186	Време на работа	1, 2, 9, 10	5 250	60	Сек		<u>99</u>
11187	Nz	1, 2, 9, 10	1 9	3	К		<u>99</u>
11189	Мин.време акт.	1, 2, 9, 10	2 50	10			<u>99</u>
11392	Лятно вкл., месец	1, 2, 9, 10	1 12	5			<u>110</u>
11393	Лятно вкл., ден	1, 2, 9, 10	1 31	20			<u>110</u>
11395	Лято, филтър	1, 2, 9, 10	Изкл, 1 300	250			<u>110</u>
11396	Зимно вкл., месец	1, 2, 9, 10	1 12	5			<u>110</u>
11397	Зимно вкл., ден	1, 2, 9, 10	1 31	20			<u>110</u>
11398	Зимно изключване	1, 2, 9, 10	Изкл, 1 50	20	°C		<u>110</u>
11399	Зимен филтър	1, 2, 9, 10	Изкл, 1 300	250			<u>110</u>
11500	Изпрати жел. Т	1, 2, 9, 10	Изкл. ; Вкл.	Вкл.			<u>107</u>
11600	Налягане	9	-7.8125 7.8125	0.0	Bar		
11607	Нисък Х	9	0.0 10.0	1.0			<u>114</u>
11608	Висок Х	9	0.0 10.0	5.0			<u>115</u>
11609	Нисък Ү	9	0.0 10.0	0.0			<u>115</u>
11610	Висок Ү	9	0.0 10.0	6.0			<u>115</u>
11614	Аларма макс.	9	0.0 6.0	2.3			<u>115</u>
11615	Аларма мин.	9	0.0 6.0	0.8			<u>115</u>
11617	Закъсн.аларма	9	0 240	30	Сек		<u>116</u>
11623	Цифров	9, 10	0 1	0			
11636	Ст-ст аларма	9, 10	0 1	1			<u>116</u>
11637	Закъсн.аларма	9, 10	0 240	30	Сек		<u>116</u>
11910	Circuit, Estrich.	1, 2, 9, 10	Изкл. ; Вкл.	Вкл.			
12022	Р гимнастика	1, 2	Изкл. ; Вкл.	Изкл.			<u>101</u>
	-  -	9, 10	Изкл. ; Вкл.	Вкл.			
12023	М гимнастика	1, 2, 9, 10	Изкл. ; Вкл.	Изкл.			<u>102</u>
12024	Задвижка	1, 2, 9, 10	ABV ; Мотор- редуктор	Мотор- редуктор			<u>95</u>
12030	Ограничение	1, 2, 9, 10	10 120	60	°C		<u>78</u>



ID	Име на параметъра	A266.x	Обхват на настройка	Фабрично	Единица	Собствени настройки	
12035	Макс.влияние	1, 2	-9.9 9.9	-2.0			<u>80</u>
	-  -	9, 10	-9.9 9.9	0.0			
12036	Мин.влияние	1, 2, 9, 10	-9.9 9.9	0.0			<u>80</u>
12037	Време за адапт.	1, 2, 9, 10	Изкл, 1 50	25	Сек		<u>80</u>
12040	Времеконст. Р	1, 2, 9, 10	0 99	3	Мин.		<u>102</u>
12077	Т защ. помпа	1, 2, 9, 10	Изкл., -10 20	2	°C		<u>103</u>
12078	Т вкл. помпа	1, 2, 9, 10	5 40	20	°C		<u>103</u>
12085	Приоритет	1, 2	Изкл. ; Вкл.	Изкл.			<u>81</u>
12093	Защита с/у замр. Т	1, 2, 9, 10	5 40	10	°C		<u>104</u>
12094	Време отв.	2	Изкл., 0.1 25.0	4.0	Сек		<u>96</u>
12095	Време затв.	2	Изкл., 0.1 25.0	2.0	Сек		<u>96</u>
12096	Tn (без натов.)	2	1 999	120	Сек		<u>96</u>
12097	Под.Т(без натов.)	2	Изкл. ; Вкл.	Изкл.			<u>96</u>
12109	Тип входен сигнал	1, 2, 10	Изкл. ; IM1 ; IM2 ; IM3 ; IM4 ; EM1 ; EM2 ; EM3 ; EM4 ; EM5			<u>83</u>	
	-  -	9	EM1 ; EM2 ; EM3 ; EM4 ; EM5 ; Изкл.	Изкл.			
12111	Ограничение	1, 2, 9, 10	0.0 999.9	999.9			<u>83</u>
12112	Време за адапт.	1, 2, 9, 10	Изкл, 1 50	Изкл.	Сек		<u>83</u>
12113	Филтър конст.	1, 2, 9, 10	1 50	10			<u>84</u>
12114	Импулс	1, 2, 10	Изкл, 1 9999	Изкл.			<u>84</u>
12115	Единици	1, 2, 9, 10	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			<u>84</u>
12122	Ден:	1, 2	0 127	0			
12123	Час на старт.	1, 2	0 47	0			
12124	Времетраене	1, 2	10 600	120	Мин.		
12125	Желана Т	1, 2	Изкл., 10 110	Изкл.	°C		
12141	Външ. входен сигнал	1, 2, 9, 10	Изкл. ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8	Изкл.			<u>104</u>
12142	Външ.режим	1, 2, 9, 10	КОМФОРТ ; ИКОНОМИЧЕН ; ЗАЩИТА С/У ЗАМРЪЗВАНЕ	комфорт			<u>105</u>
12147	Макс.разлика	1, 2	Изкл, 1 30	Изкл.	К		<u>113</u>
12148	Мин.разлика	1, 2	Изкл, 1 30	Изкл.	К		<u>114</u>
12149	Закъснение	1, 2	1 99	10	Мин.		<u>114</u>
12150	Най-ниска темп.	1, 2	10 50	30	°C		<u>114</u>
12173	Автом.настр.	1, 2, 9, 10	Изкл. ; Вкл.	Изкл.			<u>97</u>
12174	Защита мотор	1, 2, 9, 10	Изкл., 10 59	Изкл.		<u>97</u>	

Danfoss

ID	Име на параметъра	A266.x	Обхват на настройка	Фабрично	Единица	Собствени настройки	
12177	Темп. мин.	1, 2	10 150	10	°C		<u>72</u>
	-  -	9, 10	10 150	45	°C		
12178	Темп. макс.	1, 2	10 150	90	°C		<u>72</u>
	-  -	9, 10	10 150	65	°C		
12184	Хр	1, 2	5 250	40	К		<u>98</u>
	-  -	9, 10	5 250	90	К		
12185	Tn	1, 2	1 999	20	Сек		<u>98</u>
	-  -	9, 10	1 999	13	Сек		
12186	Време на работа	1, 2	5 250	20	Сек		<u>99</u>
	-  -	9, 10	5 250	15	Сек		
12187	Nz	1, 2, 9, 10	1 9	3	К		<u>99</u>
12189	Мин.време акт.	1, 2	2 50	3			<u>99</u>
	-  -	9, 10	2 50	10			
12500	Изпрати жел. Т	1, 2, 9, 10	Изкл. ; Вкл.	Вкл.			<u>107</u>

<u>Danfoss</u>

																		,		

Инсталатор:	
От:	
Дата:	





## Данфос ЕООД

1510 София ул. »Резбарска« № 5 Тел.: 02 / 942 49 10 Факс: 02 / 942 49 11

— Данфосс не може да поеме отговорност за възможни грешки в каталози, брошури и други печатни материали. Данфосс си запазва правото да променя продуктите без предизвестие. Това се отнася и за вече заявени продукти, при условие, че промените са възможни без произтичащи от това промени във вече договорените спецификации. Всички търговски марки в настоящия каталог са собственост на съответните дружества. Данфосс и логото на Данфосс са собственост на Danfoss A/S. Всички права запазени.